

# PS5000 シリーズ

ユーザーマニュアル

(モジュラータイプ)

PS5000-MD-MM31-JA-PDF\_06

02/2024

---

本書の情報には本書に記載された製品についての一般的説明および性能の技術特性が含まれません。本書は、お客様の特定の用途に対する本製品の適合性または信頼性を確約するために作成されたものではありません。お客様またはインテグレーター様は自らの責任で、関連する特定の用途またはその使用に関する本製品のリスク分析、評価、および試験を完全かつ適切に行ってください。シュナイダーエレクトリック社あるいは系列会社（以下、シュナイダーエレクトリックと称します）は、本書に記載された情報の誤用に対して一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。本書の内容について改善点や修正点の提案がある場合、また何らかの誤りを発見した場合には、弊社までご連絡ください。

媒体の如何を問わず本書の内容の一部およびすべてを、シュナイダーエレクトリックの書面の明示による許可なしに、個人または非商業的使用以外の目的で複製することを禁じます。また、本書およびその内容へリンクを張ることを禁じます。シュナイダーエレクトリックは、使用者自身の責任において「現状有姿」のまま閲覧する非独占的権利を除き、本書およびその内容の個人または非商業的使用に対して、いかなる権利またはライセンスを許諾しません。その他著作権も所有しており、無断複写、転載を禁じます。

本製品を設置して使用する際には、関連する州、地域、地区の安全規定をすべて順守する必要があります。安全のため、また、記録されたシステムデータの適合性を確保するため、部品の修理は製造業者にお任せください。

装置を技術的な安全要件がある用途に使用する場合、関連する指示に従ってください。

シュナイダーエレクトリックのハードウェア製品には必ず、シュナイダーエレクトリック製のソフトウェアまたは承認されたソフトウェアをご使用ください。この指示に従わない場合、人的損害、物的損害、また不適切な動作が生じる可能性があります。

この情報に従わない場合、人的損害や装置の損傷を招くおそれがあります。

Copyright © 2020.10 Schneider Electric Japan Holdings Ltd. All rights reserved.



# 目次

	安全に関する使用上の注意 . . . . .	7
	本書について . . . . .	9
<b>第 1 章</b>	<b>重要な情報 . . . . .</b>	<b>17</b>
	FCC 規格について - 米国向け . . . . .	18
	認証および規格 . . . . .	19
	危険区域への取り付け - 米国およびカナダ向け . . . . .	21
<b>第 2 章</b>	<b>梱包内容と各部名称 . . . . .</b>	<b>25</b>
	梱包内容 . . . . .	26
	ボックス Atom (PFXPL2B5、PFXPL2B6) の説明 . . . . .	30
	ボックス Atom (PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4) の説明 . . . . .	34
	ボックス Celeron および Core i7 (PFXPU/PFXPP) の説明 . . . . .	39
	ディスプレイモジュールの説明 . . . . .	44
	ディスプレイアダプターの説明および構成 . . . . .	48
	ディスプレイモジュールとタッチ動作 . . . . .	54
<b>第 3 章</b>	<b>仕様 . . . . .</b>	<b>65</b>
	ボックス仕様 . . . . .	66
	ディスプレイ仕様 . . . . .	69
	ディスプレイアダプターおよびレシーバー / トランスミッター仕様 . . . . .	70
	電源仕様 . . . . .	71
	環境仕様 . . . . .	73
<b>第 4 章</b>	<b>外観図と各部寸法 . . . . .</b>	<b>75</b>
	ボックスの外観図 . . . . .	76
	ディスプレイモジュールの外観図 . . . . .	79
	ディスプレイアダプターの外観図 . . . . .	86
<b>第 5 章</b>	<b>取り付け . . . . .</b>	<b>87</b>
	はじめに . . . . .	88
	ボックスの取り付け . . . . .	89
	ディスプレイモジュールとボックスの取り付け . . . . .	93
	ディスプレイモジュールとディスプレイアダプターの取り付け . . . . .	103
<b>第 6 章</b>	<b>電源投入前に . . . . .</b>	<b>109</b>
	初回電源投入 . . . . .	109
<b>第 7 章</b>	<b>接続 . . . . .</b>	<b>113</b>
	接地 . . . . .	114
	DC 電源ケーブルの接続 . . . . .	118
	AC 電源モジュールの説明 . . . . .	121
	ボックスと AC 電源モジュールの取り付け . . . . .	124
	ディスプレイアダプターおよび AC 電源モジュールの取り付け . . . . .	131
	UPS モジュール - 説明と取り付け . . . . .	137
	ボックスのインターフェイス接続 . . . . .	146

<b>第 8 章</b>	<b>ハードウェアの取り付け</b>	<b>151</b>
8.1	取り付けの前に	152
	取り付けを行う前に	152
8.2	ボックスへのストレージの取り付け	155
	ボックス Atom (PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4) M.2 カードの取り付け	156
	ボックス Atom (PFXPL2B2、PFXPL2B4) HDD/SSD ドライブの 取り付け	159
	ボックス Celeron と Core i7 (PFXPU/PFXPP) CFast カードの 取り付け	163
	ボックス Celeron と Core i7 (PFXPU/PFXPP) mSATA カードの 取り付け	165
	ボックス Celeron と Core i7 (PFXPU/PFXPP) mini PCIe と PCI/PCIe カードの取り付け	168
	ボックス Celeron と Core i7 (PFXPU/PFXPP) HDD/SSD ドライブの 取り付け	173
8.3	ボックス Celeron と Core i7 ファンキットの取り付け	176
	ファンキットの取り付け	176
8.4	オプションカードとオプションインターフェイス	178
	オプションインターフェイスの取り付け	179
	16DI/8DO インターフェイスの説明	188
	アナログ入力 (x 8) インターフェイスの説明	194
	RS-232、RS-422/485 インターフェイスの説明	200
	イーサネット IEEE インターフェイスの説明	209
	イーサネット PoE インターフェイスの説明	212
	EtherCAT インターフェイスの説明	215
	CANopen インターフェイスの説明	221
	Profibus DP インターフェイスの説明	224
	オーディオインターフェイス (ボックス Celeron/Core i7 用) の説明	227
	オーディオインターフェイスの説明	229
	USB インターフェイスの説明	233
	トランスミッターの説明	236
	VGA および DVI インターフェイスの説明	241
	セルラーの説明	258
	4G (mini PCIe) セルラーの説明	262
	サイバーセキュリティー TPM モジュールの説明	279
<b>第 9 章</b>	<b>BIOS および UEFI の設定</b>	<b>303</b>
9.1	BIOS および UEFI の概要	304
	BIOS および UEFI Main メニュー	305
	BIOS および UEFI Security メニュー	306
	BIOS および UEFI Save & Exit メニュー	307
9.2	BIOS ボックス Celeron およびボックス Core i7 (PFXPU/PFXPP)	308
	BIOS Advanced メニュー	309
	BIOS Chipset メニュー	311
	BIOS Boot メニュー	313
9.3	UEFI ボックス Atom (PFXPL2B5、PFXPL2B6/PFXPL2B1、 PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4)	314
	UEFI Advanced メニュー	315

	UEFI Chipset メニュー . . . . .	318
	UEFI Boot メニュー . . . . .	320
<b>第 10 章</b>	<b>システムモニター . . . . .</b>	<b>321</b>
	システムモニターインターフェイス . . . . .	322
	デバイス管理 - モニタリング規則 . . . . .	327
	モニターアカウンタ設定 . . . . .	347
	モニターシステム設定 . . . . .	350
<b>第 11 章</b>	<b>IIoT とサイバーセキュリティ . . . . .</b>	<b>355</b>
	サイバーセキュリティ . . . . .	356
	IIoT と Node-RED . . . . .	359
	クイックスタート設定 . . . . .	361
<b>第 12 章</b>	<b>McAfee ソフトウェアと McAfee マネージャー . . . . .</b>	<b>379</b>
	McAfee ソフトウェアのインストール . . . . .	380
	McAfee マネージャー . . . . .	381
	McAfee ソフトウェアと McAfee マネージャーツールの アンインストール . . . . .	383
<b>第 13 章</b>	<b>Software API . . . . .</b>	<b>385</b>
	埋め込みプラットフォーム インテリジェント管理 . . . . .	385
<b>第 14 章</b>	<b>保守 . . . . .</b>	<b>387</b>
	再インストール手順 . . . . .	388
	定期的な清掃と保守 . . . . .	389
<b>第 15 章</b>	<b>オペレーティングシステムのバックアップと復元 . . . . .</b>	<b>391</b>
	オペレーティングシステムのリカバリー . . . . .	392
	オペレーティングシステムのバックアップ . . . . .	396
	オペレーティングシステムの復元 . . . . .	398
	付録 . . . . .	401
<b>付録 A</b>	<b>オプション品 . . . . .</b>	<b>403</b>
	ボックスのオプション品 . . . . .	403
<b>付録 B</b>	<b>アフターサービス . . . . .</b>	<b>405</b>
	アフターサービス . . . . .	405



# 安全に関する使用上の注意



## 重要な情報

### お断り

本書をよくお読みいただき、装置の正しい取り扱いと機能を十分ご理解いただいた上で、設置、操作、保守、維持管理を行なってください。本書および装置には以下の表示が使われています。これらは潜在的な危険を警告したり、手順を明確化あるいは簡素化する情報について注意を呼びかけるものです。



この記号が「危険」または「警告」安全ラベルに追加されると、電気的な危険が存在し、指示に従わないと人身傷害の危険があることを示します。



安全警告記号です。人的傷害の危険性があることを警告します。この記号の後に記載された安全に関する情報に従って、人的傷害や死亡の危険性を回避してください。

## ⚠ 危険

危険は、危険が生じる可能性のある状況を示します。回避しないと、死亡や重傷を招きます。

## ⚠ 警告

警告は、危険が生じる可能性のある状況を示します。回避しないと、死亡や重傷を招くおそれがあります。

## ⚠ 注意

注意は、危険が生じる可能性のある状況を示します。回避しないと、軽傷を招くおそれがあります。

## 注記

この表示は、指示に従わないと物的損害を負う可能性があることを示します。

### 以下の点に注意してください。

電気装置の設置、操作、サービス、および保守は有資格者のみが行うことができます。定められた範囲外の使用によって生じた結果については、シュナイダーエレクトリックは一切の責任を負いかねます。

有資格者とは、電気装置の構造および操作ならびに設置に関する技術と知識を持ち、関連する危険性を認識して回避するための安全トレーニングを受けた人を指します。

## ⚠ 危険

### 感電の危険性

- 製品本体を分解しないでください。
- 本製品の保守は有資格者のみ可能です。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

## ⚠ 警告

### 不正アクセスとそれに続く不正マシン操作

- 使用する環境やマシンが、重要インフラに接続されているかどうかを確認してください。接続されている場合、オートメーションシステムをネットワークに接続する前に、予防の観点から、多層防御に基づいた適切な手順を実行してください。
- ネットワークに接続するデバイスの数は、必要最低限に抑えてください。
- 産業用ネットワークは社内の他のネットワークとは切り離してください。
- ファイアウォール、VPN などの実績のあるセキュリティー対策をとり、意図しないアクセスからネットワークを保護してください。
- システム内のアクティビティを監視してください。
- 権限のない第三者からの直接的なアクセスやリンク、または認証されていないアクションから、対象のデバイスを保護してください。
- システムのバックアップやプロセス情報を含む、リカバリープランを準備してください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

# 本書について



## 概要

### 本書の適用範囲

本書は、PS5000 シリーズボックスタイプ (以下「ボックス」という) およびモジュラーパネルタイプ (以下「ディスプレイモジュール」という) の構成と使用方法について記載しています。

ボックスとディスプレイモジュールは、工業用環境で使用するために設計されています。

型式番号の構成は次のとおりです。

桁番号	接頭文字 (1-4)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
型式	PFXP														
ベースユニット	モジュラー PC Atom	L													
	モジュラー PC Celeron	U													
	モジュラー PC Core i7	P													
	ディスプレイアダプター	A													
プロダクトジェネレーション	セカンドジェネレーション	2													
モジュラーパネルタイプ	なし (ボックスのみ)			B											
	12 型モジュラーパネル			6											
	12 型ワイドモジュラーパネル			D											
	15 型モジュラーパネル			7											
	15 型ワイドモジュラーパネル			J											
	19 型ワイドモジュラーパネル			L											
	22 型ワイドモジュラーパネル			N											
*1:	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB: SV: 3.0 以前</li> <li>● Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC: SV: 4.0 以降</li> </ul>														

桁番号	接頭文字 (1-4)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
ボックスタイプ	なし				N											
	ボックス Celeron 4 GB-RAM				C											
	ボックス Celeron 8 GB-RAM				D											
	ボックス Celeron 4 GB-RAM PCI スロット x 1 + PCIe スロット x 1				E											
	ボックス Core i7 8 GB-RAM				J											
	ボックス Core i7 8 GB-RAM PCI スロット x 1 + PCIe スロット x 1				K											
	ボックス Celeron 8 GB-RAM PCI スロット x 1 + PCIe スロット x 1				P											
	ボックス Celeron 4 GB-RAM PCI スロット x 2				Q											
	ボックス Celeron 8 GB-RAM PCI スロット x 2				R											
	ボックス Celeron 4 GB-RAM PCIe スロット x 2				S											
	ボックス Celeron 8 GB-RAM PCIe スロット x 2				T											
	ボックス Core i7 16 GB-RAM				U											
	ボックス Core i7 16 GB-RAM PCI スロット x 1 + PCIe スロット x 1				V											
	ボックス Core i7 8 GB-RAM PCI スロット x 2				W											
	ボックス Core i7 16 GB-RAM PCI スロット x 2				X											
	ボックス Core i7 8 GB-RAM PCIe スロット x 2				Y											
	ボックス Core i7 16 GB-RAM PCIe スロット x 2				Z											
	ボックス Core i7 16 GB-RAM、コン フォーマルコーティング				A											
	ボックス Core i7 16 GB-RAM、コン フォーマルコーティング PCI スロット x 1 + PCIe スロット x 1				L											
	ボックス Atom DC 4 GB-RAM				1											
ボックス Atom DC 4 GB-RAM ( 拡張タイプ )				2												
ボックス Atom DC 8 GB-RAM				3												
ボックス Atom DC 8 GB-RAM ( 拡張タイプ )				4												
ボックス Atom DC 4 GB-RAM eMMC 64 GB				5												
ボックス Atom DC 4 GB-RAM eMMC 128 GB				6												

\*1:

- Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSP: SV: 3.0 以前
- Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC: SV: 4.0 以降

桁番号	接頭文字 (1-4)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
CPU タイプ	なし (ディスプレイアダプター用)					N										
	Atom-E3930					B										
	Celeron-2980U					C										
	Core i7-4650U					7										
	Celeron-2980U (3 W 以上の拡張カード用ファン付き)					F										
	Core i7-4650U (3 W 以上の拡張カード用ファン付き)					W										
電源	DC						D									
	AC (危険区域対応)						A									
	AC (危険区域非対応)						B									
RAM サイズ	なし (ディスプレイアダプター用)						N									
	4 GB							4								
	8 GB								8							
	16 GB								A							
オペレーティングシステム	なし									0						
	Windows® Embedded Standard 7 (WES7P) SP1 32 bit MUI										3					
	Windows® Embedded Standard 7 (WES7P) SP1 64 bit MUI											4				
	Windows® 7 Ultimate SP1 64 bit MUI												6			
	Windows® Embedded 8.1 Industry 64 bit MUI													8		
	Windows® 10 IoT Enterprise 2016 LTSB / 2019 LTSC 64 bit MUI、Atom 向け *1													A		
	Windows® 10 IoT Enterprise 2016 LTSB / 2019 LTSC 64 bit MUI、Celeron 向け *1														B	
	Windows® 10 IoT Enterprise 2016 LTSB / 2019 LTSC 64 bit MUI、Core i7 向け *1															C
ストレージデバイス	なし										N					
	CFast 32 GB											X				
	Celeron/Core i7 用 HDD 500 GB												J			
	Celeron/Core i7 用 HDD 1 TB													K		
	Celeron/Core i7 用 SSD 128 GB													L		
	Celeron/Core i7 用 SSD 256 GB														P	
	モジュラー Atom 用 M.2 64 GB														1	
	モジュラー Atom 用 M.2 128 GB															2
	モジュラー Atom 用 M.2 256 GB															3
	モジュラー Atom 用 eMMC															4
*1:																
● Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB: SV: 3.0 以前																
● Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC: SV: 4.0 以降																

桁番号	接頭文字 (1-4)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
オプション	なし										0				
	NVRAM										1				
	インターフェイス - RS 422/485 絶縁タイプ x 2										2				
	インターフェイス - RS 422/485 x 4										3				
	インターフェイス - USB 3.0 x 2										4				
	インターフェイス - RS 232 絶縁タイプ x 2										5				
	インターフェイス - RS 232 x 4										6				
	インターフェイス - イーサネットギガビット PoE LAN x 2										7				
	インターフェイス - DI x 16 / DO x 8										8				
	インターフェイス - mini PCIe アナログ入力 x 8										Z				
	Atom 用オーディオインターフェイス										A				
	Celeron/Core i7 用オーディオインターフェイス (ピンヘッダー)										C				
	セルラー 3G インターフェイス										D				
	インターフェイス - CANopen x 2										G				
	インターフェイス - Profibus DP (NVRAM 付き) x 1										J				
	インターフェイス - イーサネットギガビット IEEE1588 LAN x 1										K				
	インターフェイス - EtherCAT										Q				
	インターフェイス - トランスミッター										T				
	セルラー 4G インターフェイス (北米用)										M				
	セルラー 4G インターフェイス (ヨーロッパ/アジア用)										N				
	インターフェイス -DVI-I										U				
インターフェイス -DVI-D / VGA x 2										V					
インターフェイス -DVI-D										W					
インターフェイス -VGA x 2										X					
TPM モジュール										L					
二次ストレージ	なし											N			
	CFast 32 GB											X			
	Celeron/Core i7 用 HDD 500 GB											J			
	Celeron/Core i7 用 HDD 1 TB											K			
	Celeron/Core i7 用 SSD 128 GB											L			
	Celeron/Core i7 用 SSD 256 GB											P			
	モジュラー Atom 用 HDD 500 GB											B			
	モジュラー Atom 用 HDD 1 TB											D			
	モジュラー Atom 用 SSD 128 GB											W			
	モジュラー Atom 用 SSD 256 GB											Z			
*1:															
● Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSC: SV: 3.0 以前															
● Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC: SV: 4.0 以降															

桁番号	接頭文字 (1-4)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
バンドルソフトウェア	なし												N		
	BLUE ライセンスキーコード												B		
	WinGP ライセンスキーコード												G		
	Pro-face Remote HMI Server ライセンスキーコード												R		
	BLUE および Pro-face Remote HMI Server ライセンスキーコード												H		
	WinGP および Pro-face Remote HMI Server ライセンスキーコード												J		
カスタマイズ	なし												0		
予備	なし													0	
*1:															
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSC: SV: 3.0 以前</li> <li>● Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC: SV: 4.0 以降</li> </ul>															

**注記:** 組み込み製品に適用されるすべての指示、およびすべての安全注意事項に従ってください。

### 本書の適用範囲

本書は、PS5000 シリーズボックスタイプを対象としています。

本書で説明されている機器の技術的仕様は、オンラインでもご覧いただけます (<http://www.proface.co.jp/>)。

本書に記載の特徴は、基本的にはオンラインで示した仕様と同じ内容です。本書に記載の内容は、明確性と正確性を確保するため継続的に変更されています。マニュアルとオンラインで入手した情報に違いがある場合は、オンライン情報の方を参照してください。

### 登録商標

Microsoft® および Windows® は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

Intel®, Haswell®, Atom®, Core®, および Celeron® は、Intel 社の登録商標です。

本書に記載の製品名は、それぞれの権利者の登録商標である場合があります。

## 危険区域

ボックス PFXPP2B、PFXPU2B、PFXPP26、PFXPP27、PFXPP2D、PFXPP2J、PFXPU26、PFXPU27、PFXPU2D、PFXPU2J、PFXPL261...4、PFXPL271...4、PFXPL2B1...4、PFXPL2D1...4、PFXPL2J1...4、およびディスプレイアダプター PFXZPPDADDP2 は、Class I Division 2 の危険 (分類) 区域において使用が認証されています (「認証および規格」を参照)。以下に従ってください。

### 警告

#### 爆発の危険性

- 装置を危険区域に設置、または危険区域で使用する前に、装置に対する ANSI/ISA 12.12.01 または CSA C22.2 N°213 による危険区域の評価を必ず確認してください。
- Class I、Division 2 の危険区域に取り付けたボックスの電源を入切する場合は、以下のことを順守してください。
  - 危険区域外に設置されたスイッチを使用する。
  - Class I、Division 1 の危険区域での操作が認証されたスイッチを使用する。
- Class I、Division 2 への適合性を損なうおそれがあるので代替部品は使用しないでください。
- 電源を遮断するか、危険区域でないことが確認できない限り、装置の切り離しをしないでください。これは電源、接地、シリアル、パラレル、ネットワーク、および背面の USB 接続など、すべての接続に適用されます。
- 危険区域では、シールドされていないケーブルや接地されていないケーブルを決して使用しないでください。
- キャビネットに設置する場合は、扉および開口部を常時閉じた状態にし、装置内に異物が堆積しないようにしてください。
- 危険区域で蓋を開けることと USB コネクタを使用することは避けてください。
- 直射日光や紫外線源にさらさないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

#### 注記：

- ディスプレイモジュール PFXPPD5600TA、PFXPPD5600WP、PFXPPD5700TA または PFXPPD5700WP と使用したとき、ボックス Atom、ボックス Celeron およびボックス Core i7 は、Class I Division 2 の危険 (分類) 区域において使用が可能です。
- DC 電源使用時は、ディスプレイモジュールを装着することで、ディスプレイアダプター (PFXZPPDADDP2) は、Class I Division 2 の危険 (分類) 区域において使用が可能です。
- AC 電源使用時は、ディスプレイモジュールおよび 100 W の AC 電源アダプター (PFXZBPBUAC2) を装着することで、ディスプレイアダプターは Class I Division 2 の危険 (分類) 区域において使用が可能です。

ボックス PFXPL2B5、PFXPL2B6、PFXP\*2L、PFXP\*2N およびディスプレイモジュール PFXPPD5800WP、PFXPPD5900WP は、危険区域に適合していません。

### 危険

#### 危険区域での爆発のおそれ

本製品を危険区域で使用しないでください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

## 製品関連情報

**警告****制御不能**

- 制御手法の設計者は制御パスの障害モードが発生する恐れを考慮する必要があり、特定の重要制御機能については、バス障害の最中および終了後に安全な状態を実現するための方策を準備しておく必要があります。重要制御機能の例としては、緊急停止、オーバートラベル停止があります。
- 重要制御機能に対しては、別のまたは冗長性のある制御バスを用意してください。
- システム制御バスには、通信リンクが含まれることがあります。予期しない転送遅延やリンクの故障によって起こりうる結果を考慮しておく必要があります。<sup>(1)</sup>
- ボックスの実装の際には、設置・運用される前に、用途にあった単体および組み込みのテストを行う必要があります。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

<sup>(1)</sup> 詳細については、NEMA ICS1.1 (最新版)、「Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control」(ソリッドステート装置の応用、設置、および保守のための安全ガイドライン) および NEMA ICS7.1 (最新版)、「Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems」(可変速ドライブシステムの構築のための安全規格、および選択、設置および操作のためのガイド)、または現地の該当する規格を参照してください。

ディスプレイモジュールの 12 型シングルタッチおよび 15 型シングルタッチは、アナログ抵抗膜方式のタッチ技術を用いたタッチスクリーンを使用しています。このスクリーンは 2 つ以上のポイントをタッチすると、異常な動作を生じるおそれがあります。

**警告****装置の意図しない動作**

ディスプレイ上で 2 つ以上のポイントをタッチしないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

ディスプレイモジュール 12 型ワイド、15 型ワイド、19 型ワイド、および 22 型ワイドのマルチタッチは、投影型静電容量方式のタッチ技術を用いたタッチスクリーンを使用しています。このスクリーンは表面が濡れると、異常な動作を生じるおそれがあります。

**警告****制御不能**

- オペレーティングシステムの起動中はタッチスクリーン領域に触れないでください。
- タッチスクリーンの表面が濡れているときは操作しないでください。
- タッチスクリーンの表面が濡れている場合は、操作前に柔らかい布で余分な水分を拭き取ってください。
- 接地手順に示す接地構成以外では使用しないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

**注記：**

- タッチスクリーンに導電性物質（水など）が付着した場合、タッチ誤入力を防ぐためにタッチ制御は無効になります。導電性物質を取り除くと、タッチ制御は自動で正常に戻ります。
- タッチパネルのファームウェアは Windows® の起動中に自動的に初期化されるため、オペレーティングシステムの起動中はタッチスクリーン領域に触れないでください。

**注記：**

以下の特性は液晶パネルに特有の基本特性で、故障ではありません。

- 液晶ディスプレイの画面を視野角外から見ると、表示内容の明るさにムラが生じたり見え方が変わることがあります。液晶パネルにクロストーク（表示延長上の影）が現れる場合があります。
- 液晶ディスプレイの画素には細かい斑点（黒点、輝点）が生じる場合があります、カラーディスプレイは時間の経過と共に色が変わって見えることがあります。
- 同一画面を長時間表示していると表示されていたものが残像として残ることがあります。
- 盤内に不活性ガスを充填した状態で長時間連続して使用すると輝度が低下する場合があります。輝度の低下を防ぐために、定期的に盤内換気を行ってください。

詳細は、弊社カスタマーケアセンターまでお問い合わせください。

<http://www.pro-face.com/trans/ja/manual/1015.html>

**注記：**同一画面を長時間表示せず、表示画面を周期的に切り替えてください。

**注記：**ボックスの設定は可能ですが、リアルタイムオペレーティングシステムには対応していません。次のようなソフトウェアの設定やシステム構成を変更した場合は、前述の警告に従ってください。変更には次の事例が含まれます。

- システム BIOS
- システムモニター
- オペレーティングシステム
- インストール済みハードウェア
- インストール済みソフトウェア

## 警告

### 装置の意図しない動作

本書に記載された、装置に付属の Pro-face ソフトウェアのみをご使用ください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

# 第 1 章

## 重要な情報

### 一般

この章では、ボックスの操作に関連する特定の面について説明します。

### この章について

この章には次の項目が含まれています。

項目	ページ
FCC 規格について - 米国向け	18
認証および規格	19
危険区域への取り付け - 米国およびカナダ向け	21

## FCC 規格について - 米国向け

### FCC (Federal Communication Commission) の電波干渉に関する情報

本装置は、連邦通信委員会 (FCC:Federal Communications Commission) 規定の Part 15 に基づく Class A デジタル装置の制限に適合していることが試験により実証済みです。これらの制限は、商業や工業、ビジネス環境で装置を使用する場合に有害な干渉が起きるのを防止するために定められています。本装置は高周波エネルギーを発生、使用、および放射する可能性があるため、指示に従って設置および使用しない場合、無線通信に干渉を引き起したり干渉を受けたりする可能性があります。用途における電磁干渉を最小限に抑えるため、以下の2つの規則に従ってください。

- ボックスは、周囲の装置に干渉を及ぼす量の電磁波エネルギーを放射しない方法で設置および操作してください。
- 周囲の装置が発生する電磁波エネルギーがボックスの動作に干渉しないように、ボックスを設置してテストしてください。

適合性に責任をもつ当事者が明示的に承認していない変更や改造を行うと、ユーザーが本製品を使用する権利が無効になる場合があります。

### 警告

#### 電磁 / 干渉

電磁波放射によってボックスの操作が干渉を受けると、装置が予想外の動作をすることがあります。電磁波干渉を検出した場合は、以下のように対処してください：

- ボックスに干渉を起こしている装置との間隔をあける。
- ボックスおよび干渉を起こしている装置の向きを変える。
- ボックスおよび干渉を起こしている装置への電源および通信ラインの配線経路を変える。
- ボックスおよび干渉を起こしている装置を別の電源供給源に接続する。
- ボックスを周辺機器や別のコンピューターに接続する場合、必ずシールドケーブルを使用する。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

## 認証および規格

### はじめに

本製品は第三者独立評価機関による試験、審査を受けており、以下の規格に適合することが認証されています。

**注記:** 取得済みの規格については、下記 URL もしくは製品マーキングにてご確認ください。  
<http://www.pro-face.com/trans/ja/manual/1002.html>

### ディスプレイモジュール PFXPPD5600TA、PFXPPD5600WP、PFXPPD5700TA、PFXPPD5700WP、PFXPPD5800WP、PFXPPD5900WP、およびボックス PFXPL2B5、PFXPL2B6 に対する認証

- Underwriters Laboratories Inc.、UL 62368-1、および CSA 62368-1 (Audio/Video, Information and Communication Technology Equipment)
- RCM、および EAC。製品マーキングを参照してください。

### ボックス PFXPP2J、PFXPP27、PFXPU27、PFXPU2J に対する認証

- 産業用制御装置 (UL 61010-2-201 および CSA C22.2 N° 61010-2-201) および Class I、Division 2 の危険区域 (ANSI/ISA 12.12.01 および CSA22.2 N° 213)。製品マーキングを参照してください。
- CCC、RCM、および EAC。製品マーキングを参照してください。
- CE Atex および IEC Ex (3GD 装置カテゴリーとして) (DC モデル)。製品マーキングを参照してください。
- CE Atex および IEC Ex (3D 装置カテゴリーとして) (AC モデル)。製品マーキングを参照してください。

### ボックス PFXPP27、PFXPP2J (およびオプションのディスプレイモジュール PFXPPD5700TA、PFXPPD5700WP) に対する認証

- DNV-GL( 船舶規格認証機関 )
- CCC、RCM、および EAC。製品マーキングを参照してください。

### ボックス PFXPP2B、PFXPU2B、PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4、および PFXPPD5700TP、PFXPPD5700WP に対する認証

- 産業用制御装置 (UL 61010-2-201 および CSA C22.2 N° 61010-2-201) および Class I、Division 2 の危険区域 (ANSI/ISA 12.12.01 および CSA22.2 N° 213)。製品マーキングを参照してください。
- CE Atex および IEC Ex (3GD 装置カテゴリーとして) (DC モデル)。製品マーキングを参照してください。
- CE Atex および IEC Ex (3D 装置カテゴリーとして) (AC モデル)。製品マーキングを参照してください。

### ボックス PFXPP2B、PFXPU2B、PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4、およびディスプレイアダプター PFXZPPDADDP2 を備えるディスプレイモジュール PFXPPD5600TA、PFXPPD5600WP、PFXPPD5700TA、PFXPPD5700WP に対する認証

- 産業用制御装置 (UL 61010-2-201 および CSA C22.2 N° 61010-2-201) および Class I、Division 2 の危険区域 (ANSI/ISA 12.12.01 および CSA22.2 N° 213)。製品マーキングを参照してください。

## 適合規格

本製品はテストにより以下の指令・規格に適合することが確認されています。

- 米国：
  - 連邦通信委員会 (FCC:Federal Communications Commission) 規定の Part 15、Class A
- 欧州：CE
  - 低電圧指令 (2014/35/EU)、IEC 62368-1 または IEC 61010-2-201 に基づく
  - EMC 指令 (2014/30/EU) (Class A)、IEC 61000-6-2 および IEC 61000-6-4 に基づく
- オーストラリア：RCM
  - 規格 AS/NZS CISPR11

## 耐環境規格

以下の追加規格への対応も自主的に確認しています。追加で実施したテストとそのテスト基準については、「環境仕様」に記載しています。

## 適合規制

本製品は以下に準拠しています。

- WEEE 指令 (2012/19/EU)
- RoHS 指令 (2011/65/EU および 2015/863/EU)
- 中国 RoHS (GB/T 26572)
- REACH 規則 (EC 1907/2006)

## 寿命の終了 (WEEE: 廃電気・電子機器指令)

本製品には、電気基板が搭載されています。製品を破棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。使用後の電池を破棄する場合は、電池製造元の指示に従ってください (2012/19/EU)。

製品から電池を取り出す方法については、「定期的な清掃と保守」を参照してください。これらの電池には EU 指令 2006/66/CE に定められたしきい値を超える質量パーセンテージの重金属は含まれていません。

## 欧州 (CE) コンプライアンス

本書に記載された製品は、関連マニュアルに定められたとおり、明確に対象とされたアプリケーションを使用し、承認されたサードパーティー製品に接続して使用した場合、電磁両立性および低電圧に関する欧州指令 (CE マーキング) に適合しています。

## KC マーク

해당 무선설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음

### 사용자안내문

기종별	사용자안내문
A급 기기 (업무용 방송통신기자재)	이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

해당 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다

## 危険区域への取り付け - 米国およびカナダ向け

### 概要

#### 危険

##### 感電、爆発、閃光アークの危険性

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け / 取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
- ボックスおよび電源供給元の両方から電源ケーブルを外してください。
- 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
- 本体に電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
- ボックスを操作する場合、指定された電圧以外は使用しないでください。AC ユニットは、100 ~ 240 Vac 入力を使用するよう設計されています。DC ユニットは、24 Vdc 入力を使用するよう設計されています。電源を加える前にデバイスが AC 駆動か DC 駆動かを必ず確認してください。

**上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。**

PFXPP2B、PFXPU2B、PFXPP26、PFXPP27、PFXPP2D、PFXPP2J、PFXPU26、PFXPU27、PFXPU2D、PFXPU2J、PFXPL261...4、PFXPL271...4、PFXPL2B1...4、PFXPL2D1...4、PFXPL2J1...4 が Class I、Division 2 の危険 (分類) 区域での使用を認定されている場合、上記装置は Division 1 (通常危険) 区域では使用しないでください。

Division 2 の領域とは、発火濃度の可燃物が、密閉した容器または装置内に封入されたものが常時置かれている場所、換気によって発火点に達しないよう管理された場所、あるいは Class I、Division 1 の領域内または近くに存在するが発火濃度の可燃物の侵入を予防している場所で、特別な状況においては断続的に発火濃度に到達する可能性があるような場所のことを指します。

この装置は、Class I、Division 2、Groups A、B、C、D の危険区域または非危険区域にて使用可能です。ボックス PFXPP2B、PFXPU2B、PFXPP26、PFXPP27、PFXPP2D、PFXPP2J、PFXPU26、PFXPU27、PFXPU2D、PFXPU2J、PFXPL261...4、PFXPL271...4、PFXPL2B1...4、PFXPL2D1...4、PFXPL2J1...4 およびディスプレイモジュール PFXPPD5600TA、PFXPPD5600WP、PFXPPD5700TA、PFXPPD5700WP を取り付け前または使用開始前に、製品のラベルに ANSI/ISA 12.12.01 または CSA C22.2 N°213 認定が表示されていることを確認してください。

## ▲ 警告

### 爆発の危険性

- 危険な環境内や Class I, Division 2、Groups A、B、C、D 以外の場所でボックスを使用しないでください。
- 製品ラベルに記載された ANSI/ISA12.12.01 または CSA C22.2 N°213 認証を確認して、ボックスが危険区域での使用に適合していることを確認してください。
- シュナイダーエレクトリック製または OEM のコンポーネント、装置、または付属品は、Class I, Division 2、Groups A、B、C、D の領域での使用に適していることが表示されていない限り、このような場所には取り付けないでください。
- また、PCI コントローラーカードが適切な温度コード (T-code) を備えていること、および 0 ~ 50 °C (32 ~ 122 °F) の使用周囲温度範囲に適していることを確認してください。
- 本書で許可されていない方法でボックスを設置、操作、変更、保守、修理したり改造したりしないでください。許可されていない行為は、ボックスの Class I, Division 2 における作動の適合性を損なうおそれがあります。

**上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。**

## ▲ 警告

### 爆発の危険性

- 装置を危険区域に設置、または危険区域で使用する前に、装置に対する ANSI/ISA 12.12.01 または CSA C22.2 N°213 による危険区域の評価を必ず確認してください。
- Class I, Division 2 の危険区域に取り付けたボックスの電源を入切する場合は、以下のことを順守してください。
  - 危険区域外に設置されたスイッチを使用する。
  - Class I, Division 1 の危険区域での操作が認証されたスイッチを使用する。
- Class I, Division 2 への適合性を損なうおそれがあるので代替部品は使用しないでください。
- 電源を遮断するか、危険区域でないことが確認できない限り、装置の切り離しをしないでください。これは電源、接地、シリアル、パラレル、ネットワーク、および背面の USB 接続など、すべての接続に適用されます。
- 危険区域では、シールドされていないケーブルや接地されていないケーブルを決して使用しないでください。
- キャビネットに設置する場合は、扉および開口部を常時閉じた状態にし、装置内に異物が堆積しないようにしてください。
- 危険区域で蓋を開けることと USB コネクタを使用することは避けてください。
- 直射日光や紫外線源にさらさないでください。

**上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。**

製品が、使用場所に適した適合性をもっていることを確認してください。使用する区域に現在、Class、Division、Group の評価がない場合、権限を持つ関係当局に相談して、当該の危険区域に対する正しい評価を受けてください。

連邦、州 / 地方、および地域の規則に従い、危険区域に取り付けた場合は必ず、使用前に権限を持つ関係当局の検査を受けてください。本システムの設置、修理、および検査を行うことができるのは、技術的な有資格者のみです。

## 電源スイッチ

**⚠️ ⚠️ 危険****感電、爆発、閃光アークの危険性**

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け/取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
- ボックスおよび電源供給元の両方から電源ケーブルを外してください。
- 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
- 本体に電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
- ボックスを操作する場合、指定された電圧以外は使用しないでください。AC ユニットは、100 ~ 240 Vac 入力を使用するよう設計されています。DC ユニットは、24 Vdc 入力を使用するよう設計されています。電源を加える前にデバイスが AC 駆動か DC 駆動かを必ず確認してください。

**上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。**

開閉装置の電圧および電流によってスパークが発生する可能性があります。このため、ボックスを使ったシステムに必要な入力電力により、電源スイッチは発火性装置に分類されます。

通常の電源スイッチを使用する場合は、危険区域の規則により、電源スイッチを非危険区域に配置しなければなりません。

ただし、装置と電源スイッチ間のケーブルの長さを制限するか、そうでなければ Class I, Division 1 の要件 (本質安全) を満たすスイッチを用いる必要があります。

これらのスイッチは、接点开閉時にスパークが発生しないような構造になっています。危険区域内では、適切な UL 認証または CSA 認証の Class I, Division 1 スイッチを使用する必要があります。このようなスイッチは広く供給されています。電源スイッチは設置場所の危険等級に適合したものを使用してください。

## ケーブル接続

**⚠️ 警告****爆発の危険性**

- 装置を危険区域に設置、または危険区域で使用する前に、装置に対する ANSI/ISA 12.12.01 または CSA C22.2 N°213 による危険区域の評価を必ず確認してください。
- Class I, Division 2 の危険区域に取り付けたボックスの電源を入切する場合は、以下のことを順守してください。
  - 危険区域外に設置されたスイッチを使用する。
  - Class I, Division 1 の危険区域での操作が認証されたスイッチを使用する。
- Class I, Division 2 への適合性を損なうおそれがあるので代替部品は使用しないでください。
- 電源を遮断するか、危険区域でないことが確認できない限り、装置の切り離しをしないでください。これは電源、接地、シリアル、パラレル、ネットワーク、および背面の USB 接続など、すべての接続に適用されます。
- 危険区域では、シールドされていないケーブルや接地されていないケーブルを決して使用しないでください。
- キャビネットに設置する場合は、扉および開口部を常時閉じた状態にし、装置内に異物が堆積しないようにしてください。
- 危険区域で蓋を開けると USB コネクターを使用することは避けてください。
- 直射日光や紫外線源にさらさないでください。

**上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。**

Division 2 の危険区域の規則により、すべてのケーブル接続に適切なストレーンリリーフおよびポジティブインターロックを取り付けることが求められています。ボックスの USB ポートを使用するのに必要なストレーンリリーフがないため、USB 接続には非発火性 USB 装置のみをお使いください。ケーブルのいずれかの側に通電している間、ケーブルを接続したり取り外したりしないでください。すべての通信ケーブルにはシャーシ接地シールドが付いている必要があります。このシールドには銅ブレードとアルミ箔の両方が入っていなければなりません。D-Sub コネクタハウジングは金属導電タイプ(たとえば鋳造スズ)でなければならず、接地シールドブレードはコネクタハウジングで直接終端となっている必要があります。シールドドレンワイヤーは使用しないでください。ケーブルの外径はケーブルコネクタのストレーンリリーフの内径に適合しており、張力をうまく逃すことができるようになっている必要があります。D-Sub コネクタは、装置のコネクタに両側 2 本のネジでしっかり固定してください。

## 操作と保守

システムは、フロント USB 接続についてのみ、関連するスパークイグニションテストに適合するように設計されています。

### 警告

#### 爆発の危険性

ボックスを危険区域に取り付ける場合は、本書のその他の指示に加えて、以下の規則も順守してください。

- 本装置は、Class I, Division 2 の危険区域に対する米国電気工事規定 (National Electrical Code) 第 501.10(B) 条に従って配線してください。
- ボックスは、工具を使用してのみ開けることができる、用途に適したエンクロージャーに取り付けてください。規則で求められていない場合でも、Type 4 または IP65 エンクロージャーの使用を推奨します。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

注記 :IP65 は、危険区域の UL 認証には該当しません。

## 第 2 章

### 梱包内容と各部名称

#### この章の主題

この章ではボックスの物理的概要を説明します。

#### この章について

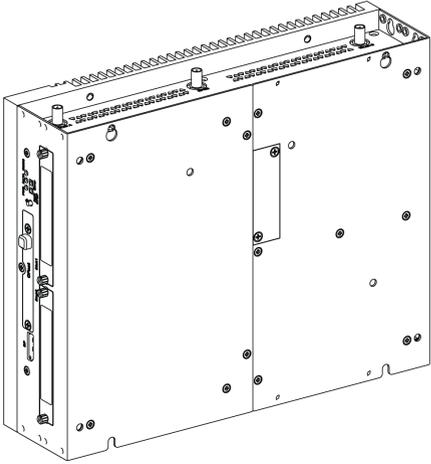
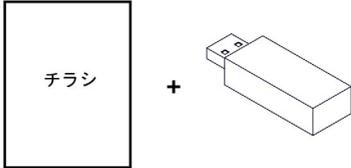
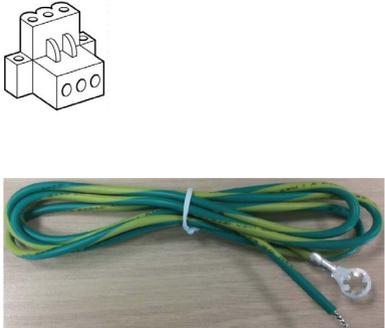
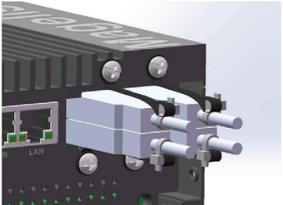
この章には次の項目が含まれています。

項目	ページ
梱包内容	26
ボックス Atom (PFXPL2B5、PFXPL2B6) の説明	30
ボックス Atom (PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4) の説明	34
ボックス Celeron および Core i7(PFXPU/PFXPP) の説明	39
ディスプレイモジュールの説明	44
ディスプレイアダプターの説明および構成	48
ディスプレイモジュールとタッチ動作	54

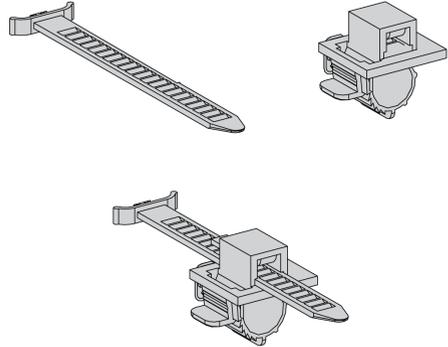
## 梱包内容

### ボックスのアイテム

ボックスの梱包には、以下のアイテムが入っています。ボックスのご使用前に、以下のアイテムがすべて揃っていることを確認してください。

<p>ボックス</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● リカバリーメディア: オペレーティングシステム再インストールに必要なドキュメントとソフトウェア、Microsoft Windows EULA、その他ドライバーを含む</li> <li>● ご使用前に必ずお読みください(チラシ)</li> <li>● 安全に関する使用上の注意</li> <li>● 「中国 RoHS」冊子</li> </ul>	<p>チラシ</p> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>● DC 端子台 3 ピン電源コネクタ x 1</li> <li>● 筐体接地用ワイヤー 1 本</li> <li>● PFXPU および PFXPP 用 HDD/SSD を取り付けるためのネジ x 8 (HDD/SSD x 2 があらかじめ取り付けられている場合は入っていません。HDD/SSD x 1 があらかじめ取り付けられている場合はネジ x 4 が入っています)</li> <li>● ディスプレイモジュール取り付け用黒ネジ x 4 (ディスプレイモジュールがボックスにあらかじめ取り付けられて出荷された場合は入っていません)。</li> </ul>	
<p>フレキシブル USB ホルダー (PFXPU および PFXPP 用)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● メタルケーブルタイプ x 4</li> <li>● ネジ x 4</li> <li>● プラスチックケーブルタイプ x 4</li> </ul>	

フレキシブル USB ホルダー (PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4 および PFXPL2B5、PFXPL2B6 用) プラスチックケーブルタイおよびプラスチックケーブルクリップ x2

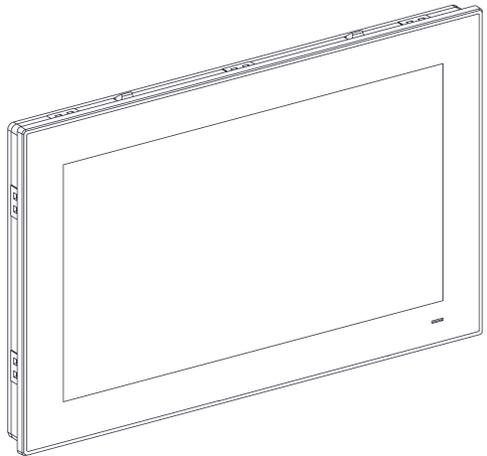


ボックスの梱包には万全を期していますが、万一、破損した部品または欠品がある場合は、弊社カスタマーケアセンターまでただちにご連絡ください。

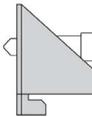
### ディスプレイモジュールのアイテム

ディスプレイモジュールの梱包には、以下のアイテムが入っています。ディスプレイモジュールのご使用前に、以下のアイテムがすべて揃っていることを確認してください。

ディスプレイモジュール



- 12 型シングルタッチおよび 12 型ワイドマルチタッチディスプレイモジュール用取り付け金具 x 8 (ネジ x 8、金具 x 8)
- 15 型シングルタッチおよび 15 型ワイドマルチタッチディスプレイモジュール用取り付け金具 x 10 (ネジ x 10、金具 x 10)
- 19 型ワイドマルチタッチおよび 22 型ワイドマルチタッチディスプレイモジュール用取り付け金具 x 12 (ネジ x 12、金具 x 12)
- パネルガスケット x 1

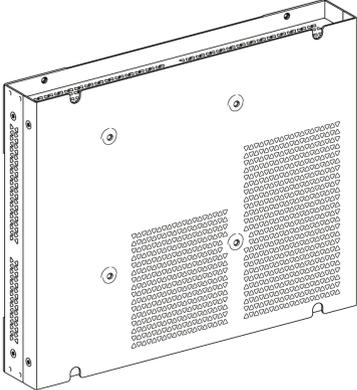
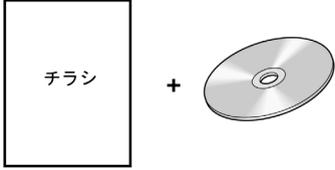


<ul style="list-style-type: none"> <li>● ご使用前に必ずお読みください (チラシ)</li> <li>● 安全に関する使用上の注意</li> <li>● 「中国 RoHS」冊子</li> </ul>	
---	---

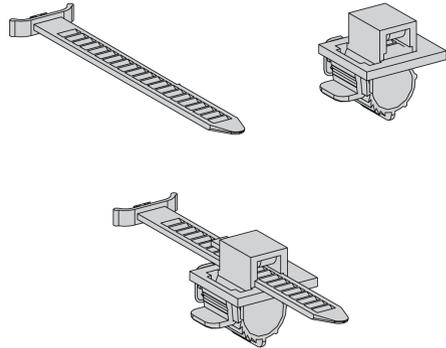
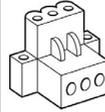
ディスプレイモジュールの梱包には万全を期していますが、万一、破損した部品または欠品がある場合は、弊社カスタマーケアセンターまでただちにご連絡ください。

### ディスプレイアダプターのアイテム

ディスプレイアダプターの梱包には、以下のアイテムが入っています。ディスプレイアダプターのご使用前に、以下のアイテムがすべて揃っていることを確認してください。

<p>ディスプレイアダプター</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ディスプレイアダプター設定用のドライバーおよびユーザーマニュアルなどが収録されているメディア</li> <li>● 中国語版ユーザーマニュアル</li> <li>● ご使用前に必ずお読みください (チラシ)</li> <li>● 安全に関する使用上の注意</li> <li>● 「中国 RoHS」冊子</li> </ul>	

- DC 端子台 3 ピン電源コネクター x 1
- 筐体接地用ワイヤー 1 本
- ディスプレイモジュール取り付け用黒ネジ x 4  
( ディスプレイモジュールがあらかじめ取り付けられている場合は入っていません )
- VESA 取り付け用ネジ x 4
- プラスチックケーブルタイおよびプラスチックケーブルクリップ x 1(USB ホルダー用)



ディスプレイアダプターの梱包には万全を期していますが、万一、破損した部品または欠品がある場合は、弊社カスタマーケアセンターまでただちにご連絡ください。

## ボックス Atom (PFXPL2B5、PFXPL2B6) の説明

### はじめに

操作中、ヒートシンクの表面温度は 70 °C (158 °F) を超えることがあります。

### 警告

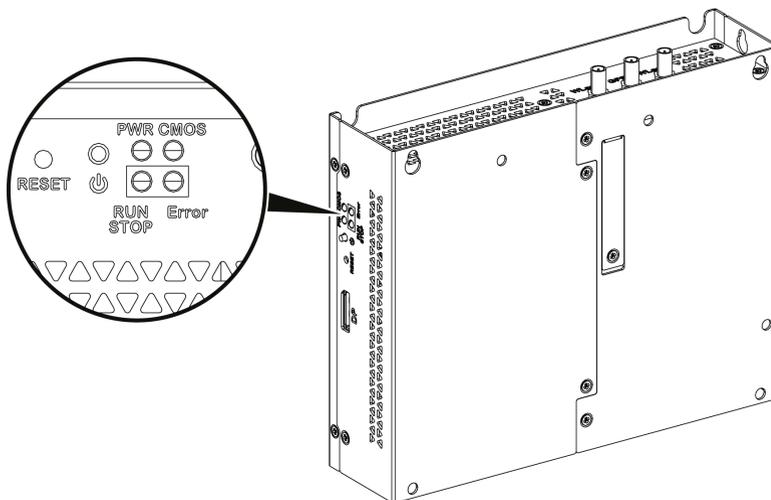
#### 火傷のおそれ

操作中はヒートシンクの表面に触れないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

### ボックスの説明

#### 概要

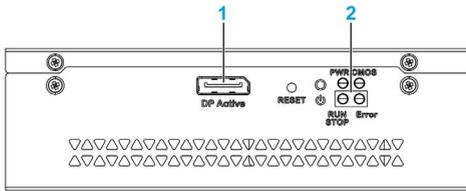


電源オン/オフボタン、リセットボタンと LED

以下の表にステータスインジケータの意味を示します。

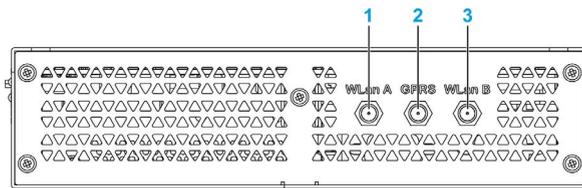
マーク	LED	色	状態	意味
PWR	電源	緑色	点灯	アクティブ (Windows 稼動状態 ) (S0 ステート)
		緑色	点滅	スリープ (S3 ステート)
		橙色	点灯	休止状態 (S4 ステート /S5 ステート)
CMOS	バッテリー	橙色	点灯	RTC 電圧 < 2.65 Vdc
			消灯	RTC 電圧 > 2.65 Vdc
プログラム LED ( オプションの制御ソフトウェア用 )				
RUN/STOP	制御ソフトウェアからの実行 / 停止	赤色	消灯	停止
		緑色	点灯	実行
ERR	制御ソフトウェアでのエラー	赤色	消灯	制御ソフトウェアのエラーなし
			点灯	制御ソフトウェアのエラー

正面図



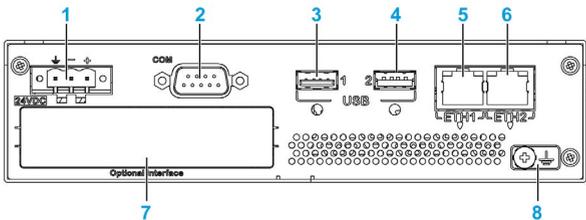
- 1 DP アクティブ
- 2 LED と電源 / リセットボタン

上面図



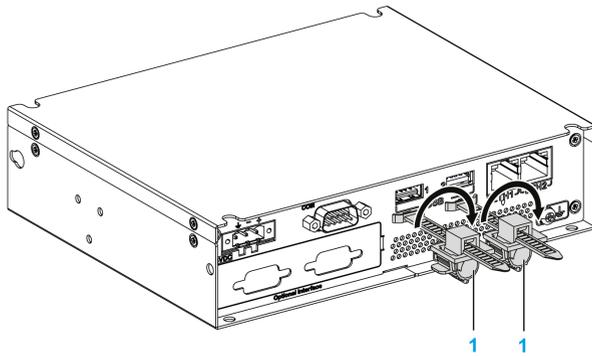
- 1 無線 LAN A 外部アンテナ用 SMA コネクター
- 2 GPRS/4G 外部アンテナ用 SMA コネクター
- 3 無線 LAN B 外部アンテナ用 SMA コネクター

底面図



- 1 DC 電源コネクター
- 2 COM ポート RS-232(非絶縁タイプ)、RS-422/485(非絶縁タイプ)
- 3 USB1 (USB 2.0)
- 4 USB2 (USB 3.0)
- 5 ETH1 (10/100/1000 Mb/s)
- 6 ETH2 (10/100/1000 Mb/s)
- 7 オプションインターフェイス
- 8 接地接続端子

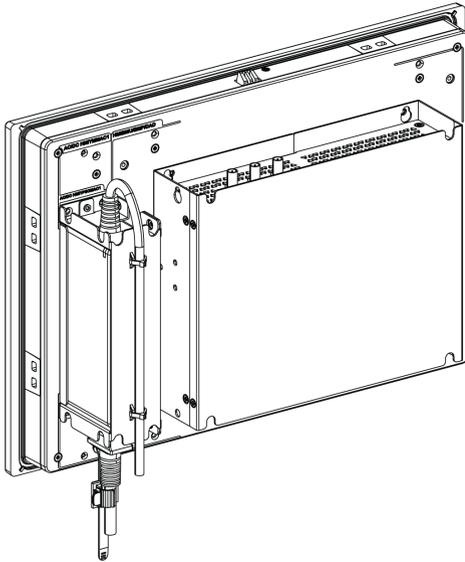
## USB ロック



1 USB ロック

## ボックスとディスプレイモジュールの説明

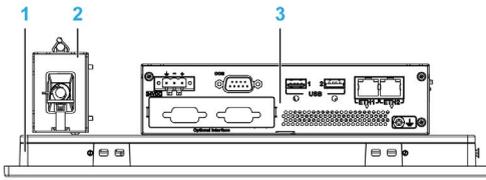
### 概要



### 注記：

- Windows 設定 (ドライバーインストール済み): ディスプレイモジュール (PFXPPD) 搭載時、ボックスでは同時に DisplayPort が使用可能です。
- DisplayPort ケーブルを接続後、オペレーティングシステムを再起動する必要があります。
- DVI インターフェイス付きディスプレイをボックスに接続する場合は、DP-DVI ケーブル: PFXZPBCBDPDV32 (「付録 A オプション品」(403 ページ 参照)) を使用してください。

底面図



- 1 ディスプレイモジュール
- 2 オプション AC 電源モジュール (PFXZPSPUAC2 または PFXZPBPUAC2)
- 3 ボックス

## ボックス Atom (PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4) の説明

### はじめに

操作中、ヒートシンクの表面温度は 70 °C (158 °F) を超えることがあります。

### 警告

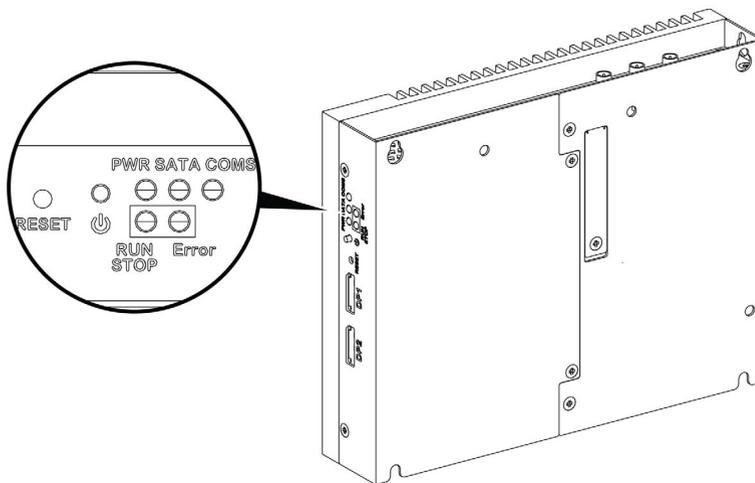
#### 火傷のおそれ

操作中はヒートシンクの表面に触れないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

### ボックス Atom(標準タイプ) の説明

#### 概要

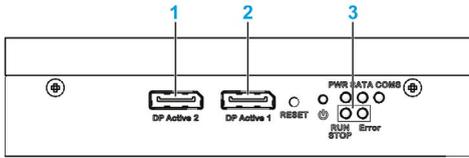


電源オン/オフボタン、リセットボタンと LED

以下の表にステータスインジケータの意味を示します。

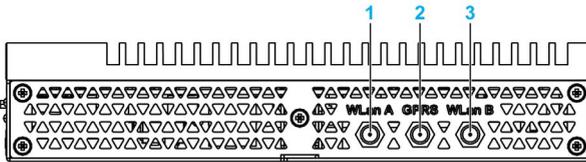
マーク	LED	色	状態	意味
PWR	電源	緑色	点灯	アクティブ (Windows 稼動状態) (S0 ステート)
		緑色	点滅	スリープ (S3 ステート)
		橙色	点灯	休止状態 (S4 ステート /S5 ステート)
SATA	SATA	緑色	消灯	ストレージデータ送信なし
			点灯	ストレージデータ送信
CMOS	バッテリー	橙色	点灯	RTC 電圧 < 2.65 Vdc
			消灯	RTC 電圧 > 2.65 Vdc
プログラム LED (オプションの制御ソフトウェア用)				
RUN/STOP	制御ソフトウェアからの実行/停止	赤色	消灯	停止
		緑色	点灯	実行
ERR	制御ソフトウェアでのエラー	赤色	消灯	制御ソフトウェアのエラーなし
			点灯	制御ソフトウェアのエラー

正面図



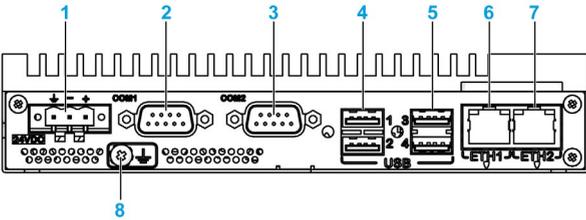
- 1 DP アクティブ 2
- 2 DP アクティブ 1
- 3 LED と電源 / リセットボタン

上面図



- 1 無線 LAN A 外部アンテナ用 SMA コネクター
- 2 GPRS/4G 外部アンテナ用 SMA コネクター
- 3 無線 LAN B 外部アンテナ用 SMA コネクター

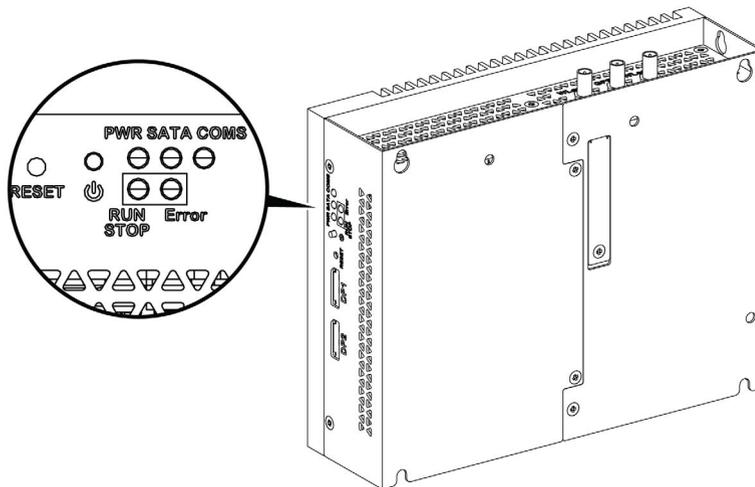
底面図



- 1 DC 電源コネクター
- 2 COM1 ポート RS-232(非絶縁タイプ)
- 3 COM2 ポート RS-232(非絶縁タイプ)、RS-422/485(非絶縁タイプ)
- 4 USB1 および USB2(USB 2.0)
- 5 USB3 および USB4(USB 3.0)
- 6 ETH1(10/100/1000 Mb/s)IEEE1588
- 7 ETH2(10/100/1000 Mb/s)IEEE1588
- 8 接地接続端子

## ボックス Atom ( 拡張タイプ ) の説明

### 概要

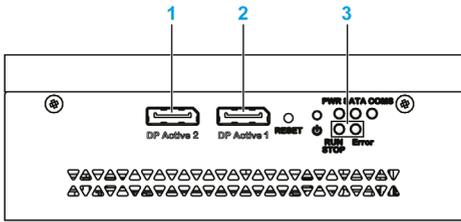


電源オン/オフボタン、リセットボタンとLED

以下の表にステータスインジケータの意味を示します。

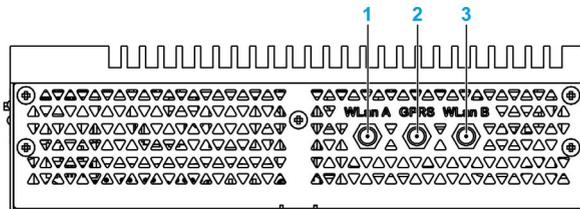
マーク	LED	色	状態	意味
PWR	電源	緑色	点灯	アクティブ (Windows 稼動状態 ) (S0 ステート )
		緑色	点滅	スリープ (S3 ステート )
		橙色	点灯	休止状態 (S4 ステート /S5 ステート )
SATA	SATA	緑色	消灯	ストレージデータ送信なし
			点灯	ストレージデータ送信
CMOS	バッテリー	橙色	点灯	RTC 電圧 < 2.65 Vdc
			消灯	RTC 電圧 > 2.65 Vdc
プログラム LED ( オプションの制御ソフトウェア用 )				
RUN/STOP	制御ソフトウェア からの実行 / 停止	赤色	消灯	停止
		緑色	点灯	実行
ERR	制御ソフトウェア でのエラー	赤色	消灯	制御ソフトウェアのエラーなし
			点灯	制御ソフトウェアのエラー

正面図



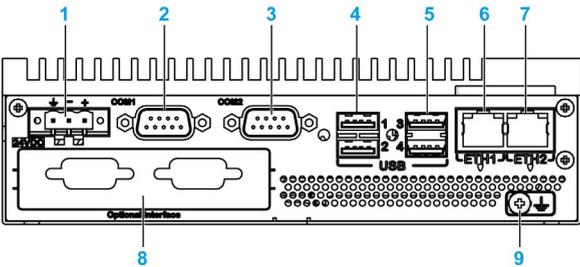
- 1 DP アクティブ 2
- 2 DP アクティブ 1
- 3 LED と電源 / リセットボタン

上面図



- 1 無線 LAN A 外部アンテナ用 SMA コネクター
- 2 GPRS/4G 外部アンテナ用 SMA コネクター
- 3 無線 LAN B 外部アンテナ用 SMA コネクター

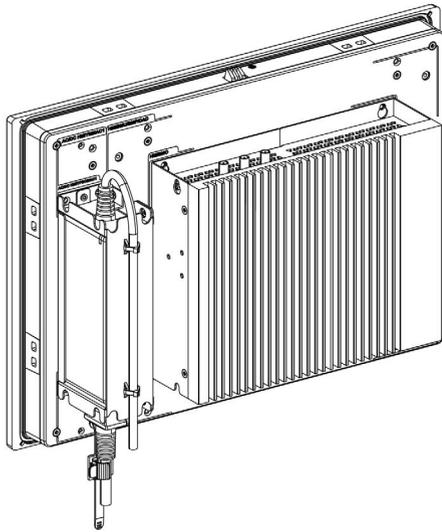
底面図



- 1 DC 電源コネクター
- 2 COM1 ポート RS-232(非絶縁タイプ)
- 3 COM2 ポート RS-232(非絶縁タイプ)、RS-422/485(非絶縁タイプ)
- 4 USB1 および USB2 (USB 2.0)
- 5 USB3 および USB4 (USB 3.0)
- 6 ETH1(10/100/1000 Mb/s)IEEE1588
- 7 ETH2(10/100/1000 Mb/s)IEEE1588
- 8 オプションインターフェイス
- 9 接地接続端子

## ボックス Atom とディスプレイモジュールの説明

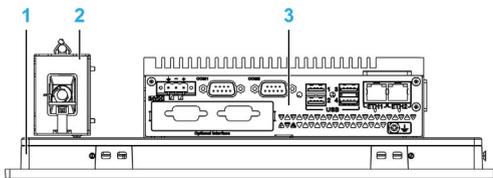
### 概要



#### 注記：

- Windows 設定 (ドライバーインストール済み): ディスプレイモジュール (PFXPPD) 搭載時、ボックス Atom では同時に 2 つの DisplayPort が使用可能です。
- DisplayPort ケーブルを接続後、オペレーティングシステムを再起動する必要があります。
- DVI インターフェイス付きディスプレイをボックスに接続する場合は、DP-DVI ケーブル (PFXZPBCBDPDV32) (「付録 A オプション品」参照) を使用してください。

### 底面図



- 1 ディスプレイモジュール
- 2 オプション AC 電源モジュール (PFXZPSPUAC2 または PFXZPBPUAC2)
- 3 ボックス

## ボックス Celeron および Core i7 (PFXPU/PFXPP) の説明

### はじめに

操作中、ヒートシンクの表面温度は 70 °C (158 °F) を超えることがあります。

### 警告

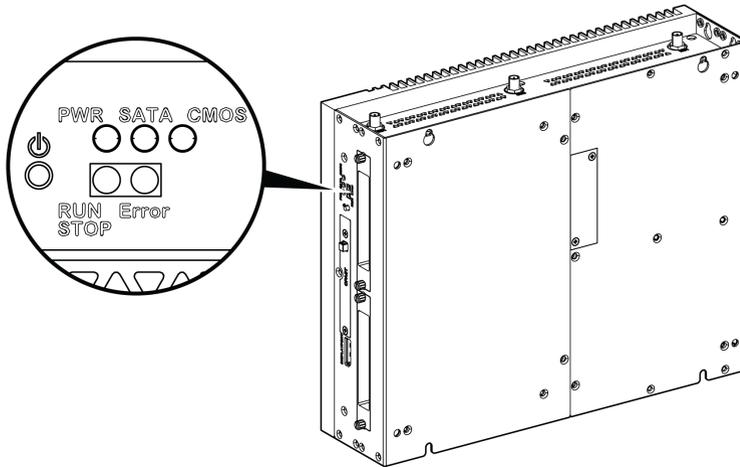
#### 火傷のおそれ

操作中はヒートシンクの表面に触れないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

### ボックス (0 スロット) の説明

#### 概要

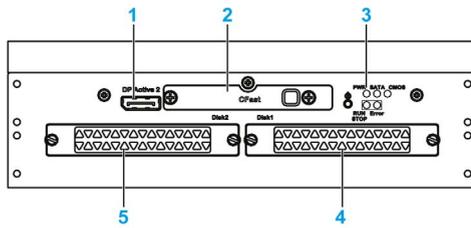


電源オン/オフボタンと LED

以下の表にステータスインジケータの意味を示します。

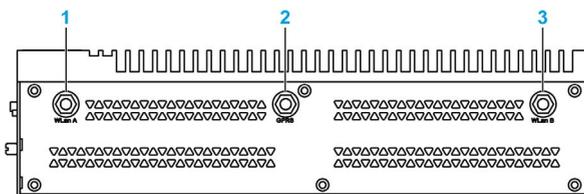
マーク	LED	色	状態	意味
PWR	電源	緑色	点灯	アクティブ (Windows 稼動状態) (S0 ステート)
		緑色	点滅	スリープ (S3 ステート)
		橙色	点灯	休止状態 (S4 ステート / S5 ステート)
SATA	SATA	緑色	消灯	ストレージデータ送信なし
			点灯	ストレージデータ送信
CMOS	バッテリー	橙色	点灯	RTC 電圧 < 2.65 Vdc
			消灯	RTC 電圧 > 2.65 Vdc
プログラム LED (オプションの制御ソフトウェア用)				
RUN/STOP	制御ソフトウェアからの実行/停止	赤色	消灯	停止
		緑色	点灯	実行
ERR	制御ソフトウェアでのエラー	赤色	消灯	制御ソフトウェアのエラーなし
			点灯	制御ソフトウェアのエラー

正面図



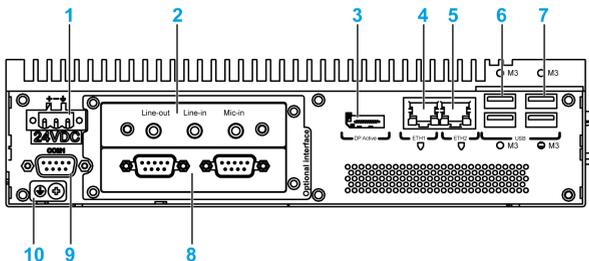
- 1 DP アクティブ 2
- 2 スライド式 CFast スロット
- 3 LED と電源 / リセットボタン
- 4 HDD/SSD 1 (ホットスワップ、RAID 構成が可能)
- 5 HDD/SSD 2 (ホットスワップ、RAID 構成が可能)

上面図



- 1 無線 LAN 外部アンテナ用 SMA コネクター
- 2 GPRS/4G 外部アンテナ用 SMA コネクター
- 3 無線 LAN 外部アンテナ用 SMA コネクター

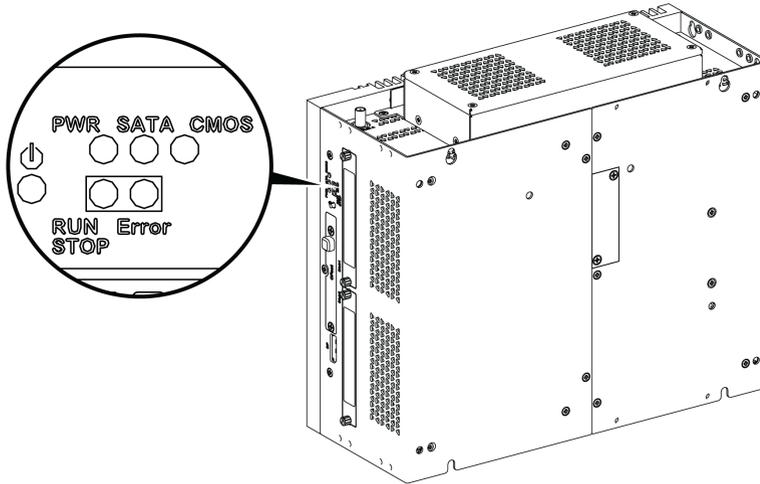
底面図



- 1 DC 電源コネクター
- 2 オプションインターフェイス 1
- 3 DP アクティブ 1
- 4 ETH1 (10/100/1000 Mb/s) IEEE1588
- 5 ETH2 (10/100/1000 Mb/s) IEEE1588
- 6 USB1 および USB2 (USB 3.0)
- 7 USB3 および USB4 (USB 2.0)
- 8 オプションインターフェイス 2
- 9 COM1 ポート RS-232、RS-422/485 (絶縁タイプ)
- 10 接地接続端子

## ボックス (2 スロット) の説明

## 概要

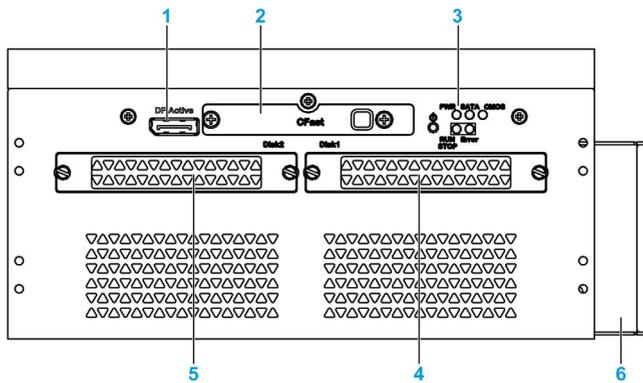


電源オン/オフボタンとLED

以下の表にステータスインジケータの意味を示します。

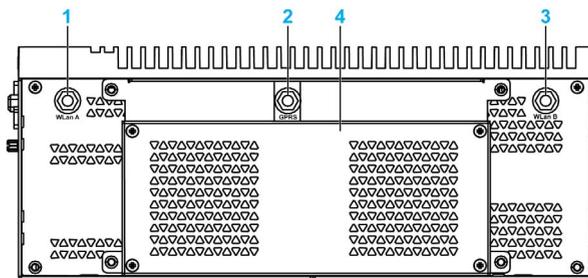
マーク	LED	色	状態	意味
PWR	電源	緑色	点灯	アクティブ (Windows 稼動状態) (S0 ステート)
		緑色	点滅	スリープ (S3 ステート)
		橙色	点灯	休止状態 (S4 ステート / S5 ステート)
SATA	SATA	緑色	消灯	ストレージデータ送信なし
			点灯	ストレージデータ送信
CMOS	バッテリー	橙色	点灯	RTC 電圧 < 2.65 Vdc
			消灯	RTC 電圧 > 2.65 Vdc
プログラム LED (オプションの制御ソフトウェア用)				
RUN/STOP	制御ソフトウェアからの実行 / 停止	赤色	消灯	停止
		緑色	点灯	実行
ERR	制御ソフトウェアでのエラー	赤色	消灯	制御ソフトウェアのエラー
			点灯	制御ソフトウェアのエラーなし

正面図



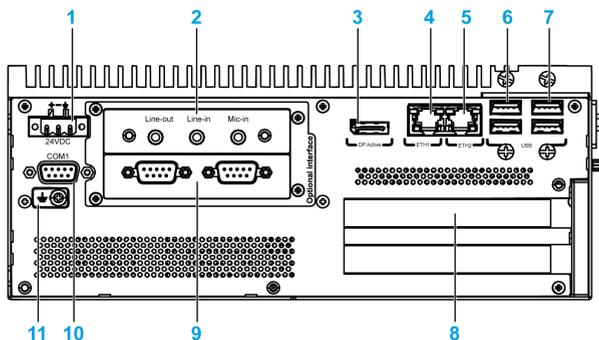
- 1 DP アクティブ 2
- 2 スライド式 CFast スロット
- 3 LED と電源 / リセットボタン
- 4 HDD/SSD 1 (ホットスワップ、RAID 構成が可能)
- 5 HDD/SSD 2 (ホットスワップ、RAID 構成が可能)
- 6 ファン

上面図



- 1 無線 LAN 外部アンテナ用 SMA コネクター
- 2 GPRS/4G 外部アンテナ用 SMA コネクター
- 3 無線 LAN 外部アンテナ用 SMA コネクター
- 4 ファン

底面図

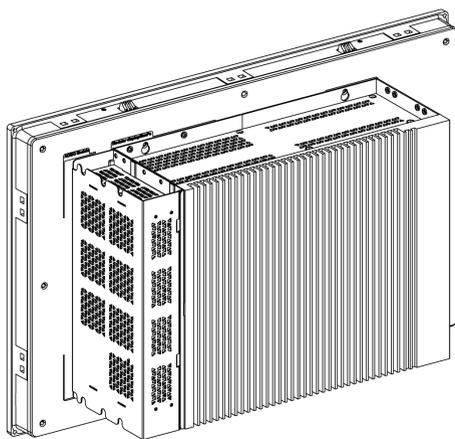


- 1 DC 電源コネクター
- 2 オプションインターフェイス 1

- 3 DP アクティブ 1
- 4 ETH1 (10/100/1000 Mb/s) IEEE1588
- 5 ETH2 (10/100/1000 Mb/s) IEEE1588
- 6 USB1 および USB2 (USB 3.0)
- 7 USB3 および USB4 (USB 2.0)
- 8 PCI または PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) スロット
- 9 オプションインターフェイス 2
- 10 COM1 ポート RS-232、RS-422/485 (絶縁タイプ)
- 11 接地接続端子

## ボックスとディスプレイモジュールの説明

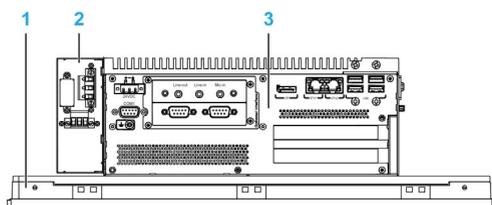
### 概要



### 注記:

- ボックス (PFXPU/PFXPP) は、2つの DisplayPort をサポートしています。ボックスにディスプレイモジュールを取り付けると、DisplayPort 2 は機能しなくなります。
- DisplayPort ケーブルを接続後、オペレーティングシステムを再起動する必要があります。
- DVI インターフェイス付きディスプレイをボックスに接続する場合は、DP-DVI ケーブル (PFXZPBCBDPDV32) (「付録 A オプション品」参照) を使用してください。

### 底面図



- 1 ディスプレイモジュール
- 2 オプション AC 電源モジュール (PFXZPBUAC2)
- 3 ボックス

## ディスプレイモジュールの説明

### 12 型シングルタッチまたは 15 型シングルタッチディスプレイモジュールの正面図

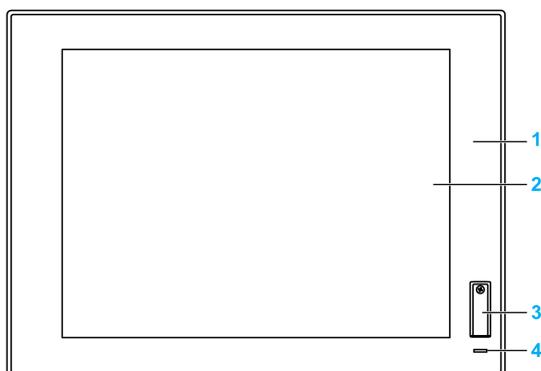
ディスプレイモジュールの 12 型シングルタッチおよび 15 型シングルタッチは、アナログ抵抗性タッチ技術を用いたタッチスクリーンを使用しています。このスクリーンは 2 つ以上のポイントをタッチすると、異常な動作を生じるおそれがあります。

#### 警告

##### 装置の意図しない動作

ディスプレイ上で 2 つ以上のポイントをタッチしないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。



- 1 パネル (12 型シングルタッチまたは 15 型シングルタッチ)
- 2 シングルタッチパネル
- 3 USB ポート (USB 2.0) およびリセットボタン
- 4 ステータスインジケータ

**注記:** ディスプレイモジュールがディスプレイアダプターと接続されている場合、リセットボタンはディスプレイアダプターのリセットのみに有効となります。ディスプレイモジュールがボックスに接続されている場合は、リセットボタンはボックスのリセットのみに有効となります。

**注記:** フロント USB は、点検と保守のためのインターフェイスです。

#### 警告

##### 装置の意図しない動作

- 機械の動作中は、フロント USB を使用しないでください。
- 通常の動作中は、常にカバーを所定の位置に維持してください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

### 12 型ワイドマルチタッチ、15 型ワイドマルチタッチ、19 型ワイドマルチタッチ、および 22 型ワイドマルチタッチディスプレイモジュールの正面図

ディスプレイモジュール 12 型ワイド、15 型ワイド、19 型ワイド、および 22 型ワイドのマルチタッチは、投影型静電容量タッチ技術を用いたタッチスクリーンを使用しています。このスクリーンは表面が濡れると、異常な動作を生じるおそれがあります。

## ⚠ 警告

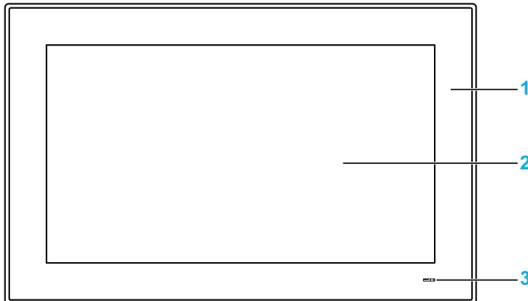
### 制御不能

- オペレーティングシステムの起動中はタッチスクリーン領域に触れないでください。
- タッチスクリーンの表面が濡れているときは操作しないでください。
- タッチスクリーンの表面が濡れている場合は、操作前に柔らかい布で余分な水分を拭き取ってください。
- 接地手順に示す接地構成以外では使用しないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

### 注記：

- タッチスクリーンに導電性物質 (水など) が付着した場合、タッチ誤入力を防ぐためにタッチ制御は無効になります。導電性物質を取り除くと、タッチ制御は自動で正常に戻ります。
- タッチパネルのファームウェアは Windows の起動中に自動的に初期化されるため、オペレーティングシステムの起動中はタッチスクリーン領域に触れないでください。



- 1 パネル (12 型ワイドマルチタッチ、15 型ワイドマルチタッチ、19 型ワイドマルチタッチ、および 22 型ワイドマルチタッチ)
- 2 マルチタッチパネル
- 3 ステータスインジケーター

### ステータスインジケーター

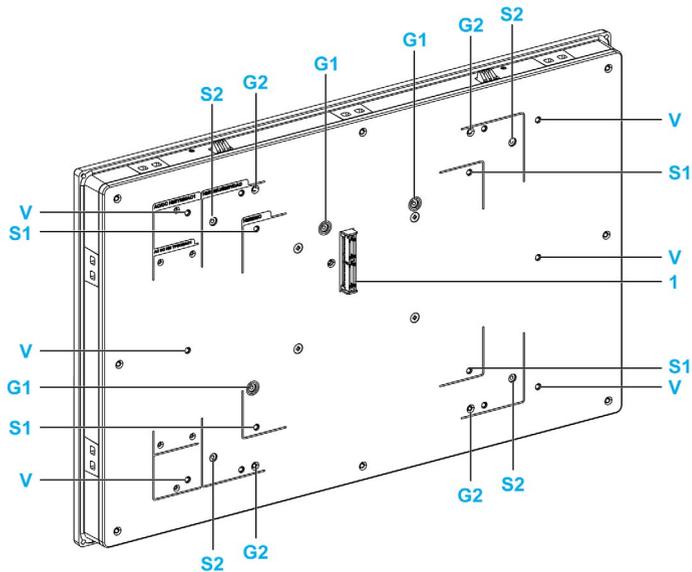
以下の表に、ボックスを取り付けたディスプレイモジュールのステータスインジケーターの意味を示します。

色	状態	意味
青色	点灯	アクティブ (Windows 稼動状態) (S0 ステート)
青色	点滅	スリープ (S1 ステート / S2 ステート / S3 ステート)
橙色	点灯	休止状態 (S4 ステート / S5 ステート)

以下の表に、ディスプレイアダプターを取り付けたディスプレイモジュールのステータスインジケーターの意味を示します。

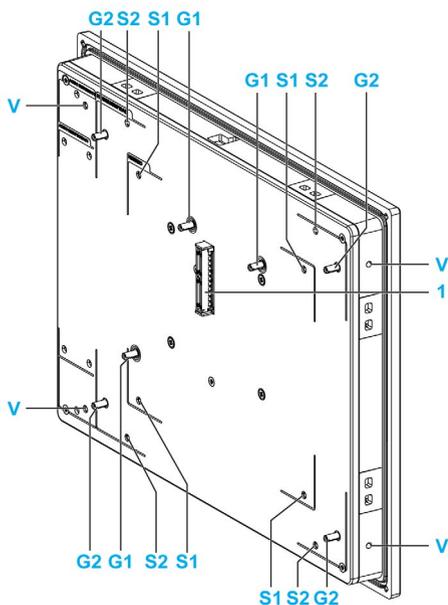
色	状態	意味
青色	点灯	アクティブ (Windows 稼動状態) (S0 ステート)
橙色	点灯	スリープ (S1 ステート / S2 ステート)、休止状態 (S3 ステート / S4 ステート / S5 ステート)

15型シングルタッチ、15型ワイドマルチタッチ、19型ワイドマルチタッチ、22型ワイドマルチタッチディスプレイモジュールの背面図



- 1 ボックスまたはディスプレイアダプター用パネルコネクター
- G1 ボックス Atom 用パネルガイド
- S1 ボックス Atom 用取り付け穴
- G2 ボックス Celeron/Core i7 またはディスプレイアダプター用パネルガイド
- S2 ボックス Celeron/Core i7 またはディスプレイアダプター用取り付け穴
- V VESA(PFXZPBADVS02 または PFXZPBADVS22) キット用取り付け穴

12型シングルタッチまたは12型ワイドマルチタッチディスプレイモジュールの背面図



- 1 ボックスまたはディスプレイアダプター用パネルコネクター
- G1 ボックス Atom 用パネルガイド
- S1 ボックス Atom 用取り付け穴

- G2** ボックス Celeron/Core i7 またはディスプレイアダプター用パネルガイド
- S2** ボックス Celeron/Core i7 またはディスプレイアダプター用取り付け穴
- V** VESA(PFXZPP12ADVS2) 用取り付け穴

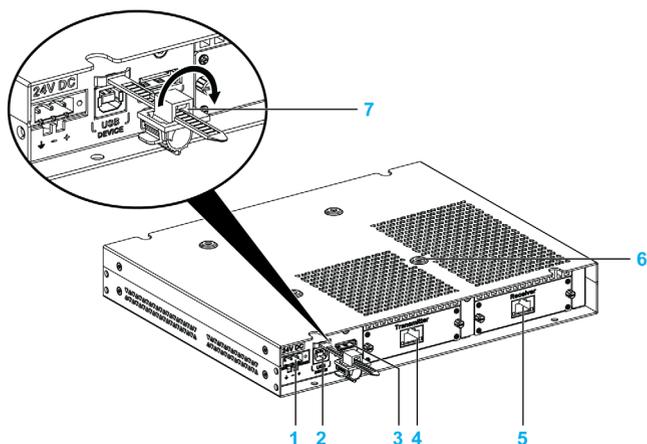
## ディスプレイアダプターの説明および構成

### 概要

ディスプレイアダプターを使用することで、ディスプレイモジュールをボックスから離れた場所に設置することができます。

ディスプレイアダプターは、タッチスクリーン用に USB ケーブル、ビデオ用に DisplayPort ケーブルを使用して、PC と接続します (FP-US00 / PFXZPBCBDP52 最長 5 m (16.4 ft))。

レシーバーとトランスミッターを実装することで、CAT5e/CAT6 イーサネットケーブル用 RJ45 コネクターのオプションインターフェイスを備えたボックス 1 台に、最大 4 台のディスプレイアダプターを接続することができます。この接続では、CAT5e/CAT6 ケーブル用 RJ45 コネクター 1 本で、タッチとビデオ両方の信号をデバイス間で最長 100 m まで延長可能です。ディスプレイモジュールを 4 台使用することで、合計で最長 400 m の距離まで延長可能です。



- 1 DC 電源コネクター
- 2 USB ポートタイプ B( タッチスクリーン OUT 用の USB 2.0)
- 3 DisplayPort (IN)
- 4 トランスミッター (PFXZPPDMPTX2)、RJ45 ポート付き
- 5 レシーバー (PFXZPPDMPRX2)、RJ45 ポート付き
- 6 VESA 用取り付け穴
- 7 USB ロック

### DisplayPort 接続のローカルディスプレイ構成 ( 最長距離 : 5 m )

手順	手順内容
1	DP ケーブルを使用し、ディスプレイアダプターをホスト PC に接続してください。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1 ディ스플레이アダプター</li> <li>2 ディ스플레이モジュール</li> <li>3 USB ケーブル 5 m (FP-US00)</li> <li>4 DP - DP ケーブル 5 m(PFXZPBCBDP52)</li> </ol>

手順	手順内容
2	ボックスのリカバリーメディアまたはディスプレイアダプターの DVD のいずれかより、タッチドライバをインストールしてください。
3	<b>タッチ機能</b> を有効にするため、USB ケーブルを使用し、ディスプレイアダプターをホスト PC に接続してください。

**注記:**

- 12 型ワイドマルチタッチ、15 型ワイドマルチタッチ、19 型ワイドマルチタッチ、22 型ワイドマルチタッチのディスプレイモジュールにはマルチタッチスクリーンが搭載されています。
- 12 型シングルタッチおよび 15 型シングルタッチディスプレイモジュールのリセットボタンは、ディスプレイアダプターのリセット専用です。ホストコンピューターのリセットはできません。
- ディスプレイモジュール付きのディスプレイアダプターは、輝度制御はサポートしていません。輝度は常に 100 % です。
- DisplayPort ケーブルを接続後、オペレーティングシステムを再起動する必要があります。
- 危険区域で 100 ~ 240 Vac で操作をする場合、AC 電源モジュール (PFXZBPBUAC2) を搭載している必要があります。
- DP と USB ケーブルの長さは最長 5 m (16.40 ft) です。

**レーザーおよびトランスミッターを使用したリモートディスプレイ構成 (最長距離: 4 x 100 m)**

レーザーとトランスミッターを使用することで、複数のディスプレイモジュールを直列方式で接続できます。ディスプレイアダプターは、イーサネットケーブル (CAT5e/CAT6 タイプ) を使用して接続します。2 台のデバイス間の距離は最長 100 m です。

ボックスは、ディスプレイアダプターを装着したディスプレイモジュール 4 台とのデータ送信に対応でき、最長距離は 4 x 100 m = 400 m (437 yd) です。これら 4 台のディスプレイモジュールは、クローンとなります。

ディスプレイモジュールとディスプレイアダプターの取り付けは、以下の手順に従ってください。

手順	手順内容
1	PCIe カード (237 ページ 参照) とトランスミッター (236 ページ 参照) をボックスに取り付けます。

手順	手順内容
2	<p data-bbox="299 204 1226 295">以下のように、イーサネットケーブル (CAT5e/CAT6 タイプ) を使用して、ディスプレイアダプターとすべてのトランスミッター/レシーバーをリモートディスプレイに接続してください。</p> <p data-bbox="299 1093 773 1261">                     1 ボックス                      2 トランスミッター                      3 ディスプレイモジュール                      4 ディスプレイアダプター                      5 レシーバー                      6 トランスミッター                      7 イーサネットケーブル (CAT5e/CAT6 タイプ)                 </p> <p data-bbox="299 1286 913 1315"><b>注記:</b> 取り付け時はディスプレイを 1 台ずつ接続してください。</p>
3	<p data-bbox="299 1329 1177 1354">リカバリー用 USB メモリーキーからドライバー (239 ページ 参照) をインストールします。</p>
4	<p data-bbox="299 1369 845 1394">正しい設定を得るには、システムを再起動してください。</p>

**注記:**

リモートディスプレイモジュールの設定について (解像度設定を除く)

- イーサネットケーブルの長さの上限は、次のディスプレイアダプターまで 100 m です。1 台の PC に、最大 4 台のディスプレイアダプターを RJ45 で接続することができます。
- ボックス 1 台につき、トランスミッター(PFXZPBMPX2)は1台のみ接続することができます。
- トランスミッター(PFXZPBMPX2)をセットアップするには、ドライバーをインストールするため、ホスト PC 上にディスプレイモジュールまたはサードパーティー製のモニターが必要です。リモートディスプレイのセットアップ完了後、ホスト PC 上のディスプレイは、不要であれば取り外し可能です。
- トランスミッターが取り付けられているコンピューターには、ドライバーが必要です。ドライバーはプリインストールされていません。弊社ウェブサイトから入手してください。
- リモートディスプレイモジュールをボックスに接続するときは、ケーブルはトランスミッターの RJ45 ポートに差し込んでください。ボックスのイーサネットポートに差し込まないように注意してください。
- リモートディスプレイモジュールのケーブルは、信号の種類が異なるため、通常の LAN HUB やスイッチをサポートしていません。
- レシーバーが接続されている場合、DP ケーブルや USB ケーブルを使用したホストとのローカル接続は無効になり、リモート PC の画面が表示されます。ただし、ボックスインターフェイスのレシーバーケーブルが切断されると、自動的にホスト PC の画面に切り替わります。
- ディ스플레이アダプターには、製品バージョン02以降のディスプレイモジュールを使用してください。
- ディ스플레이モジュールのタッチパネル操作は同時に 1 台のみ有効なため、指が離れるまで待つ必要があります。指が離れると他のタッチパネルを操作できるようになります (待ち時間は 100 ms)。
- リモートディスプレイモジュールのタッチ無効機能は、通常の動作状態のみをサポートしています。ホスト PC が再起動しているとき、**S3** モード (低電力状態)、または **S4** モード (電源休止状態) でオフになります。USB デバイスは再編成され、システムはどのリモートタッチがタッチ無効モードであるかを判断できません。
- 12 型シングルタッチおよび 15 型シングルタッチディスプレイモジュールのリセットボタンは、ディスプレイアダプターのリセット専用です。ホストコンピューターのリセットはできません。
- ディ스플레이モジュール付きのディスプレイアダプターは、輝度制御はサポートしていません。輝度は常に 100 % です。
- リモートディスプレイモジュールケーブル (100 m) 使用時、ブザーがボックス側にあるため、タッチパネル側ではタッチのビーブ音は聞こえません。
- リモートディスプレイアダプターをメインのディスプレイモジュールとして使用する場合、ディスプレイモジュールは 2D 機能のみのサポートとなります。
- 4つのディスプレイアダプターを使用すると、ディスプレイモジュール(12型シングルタッチまたは 15 型シングルタッチ)のフロント USB ポートを使用することはできません。
- リモートディスプレイモジュールを使用している場合、Windows® 7 および Windows® Embedded Standard 7 では画面を回転させることができません。
- mini PCIe インターフェイスのグラフィックカードにはパフォーマンスの制限があるため、リモートディスプレイモジュールで Windows® Media Player を使用してビデオを再生することは推奨されません。代わりに、VLC プレーヤーまたはその他の専用ビデオアプリケーションを使用することを推奨します。

## リモートディスプレイモジュール構成でディスプレイモジュールの解像度を管理する

mini PCIe インターフェイスがインストールされた場合、解像度のデフォルト設定は 1366 x 768 ピクセルで、ボックスは EDID (Extended Display Identification Data) 情報を使用します。

トランスミッターとレシーバーで接続されたディスプレイモジュールは、そのサイズに関わりなく、最初の接続では解像度 1366 x 768 ピクセルで表示されます。

- ホストPCは、再起動、シャットダウン、**S3**モード(低電力状態)または**S4**モード(電源休止状態)中に、1台目のリモートディスプレイモジュールの解像度を自動的に検出します。1台目のリモートディスプレイモジュールが接続されていて電源がオンであることを確認してください。確認できなければ、ホストPCはそのリモートディスプレイモジュールの解像度を検出することができず、解像度の設定はリモートで変更できなくなります。
- すべてのリモートディスプレイモジュールは同じ解像度でなければなりません。リモートディスプレイモジュール間で、4:3 と 16:9 の解像度が混在することはできません。

推奨解像度設定：

12 型シングルタッチ / 15 型シングルタッチ	12 型ワイドマルチタッチ	15 型ワイドマルチタッチ / 19 型ワイドマルチタッチ
1024 x 768 ピクセル	1280 x 800 ピクセル	1366 x 768 ピクセル

## ディスプレイモジュール上の無信号メッセージ

ホストPCがオフのとき、あるいはデジーチェーン上のディスプレイモジュールの1つがオフまたは接続されていないとき、チェーン上の次のディスプレイモジュールの画面に **NO SIGNAL** メッセージが表示されます。**NO SIGNAL** メッセージが表示されると、リモートディスプレイモジュールは機能しません(タッチ不可、ディスプレイモジュール検知なし)。



以下をご確認ください。

- リモートディスプレイのイーサネットケーブルが接続されているか確認し、再接続してください。1分後、リモートディスプレイモジュールは通常動作を再開します。
- ホストPCが**S3**モード(低電力状態)、または**S4**モード(電源休止状態)になった場合、いずれかのリモートディスプレイモジュールの画面をクリックすると、PCが稼働し通常の動作に戻ります。
- ホストPCが**電源オプション** → **プラン設定編集**で**ディスプレイの電源を切るモード**をセットしている場合、いずれかのリモートディスプレイモジュールの画面をクリックすると、PCが稼働し通常の動作に戻ります。

### S3 および S4 モード

必要に応じて、ホスト PC を **S3** または **S4** モードに設定することができます。



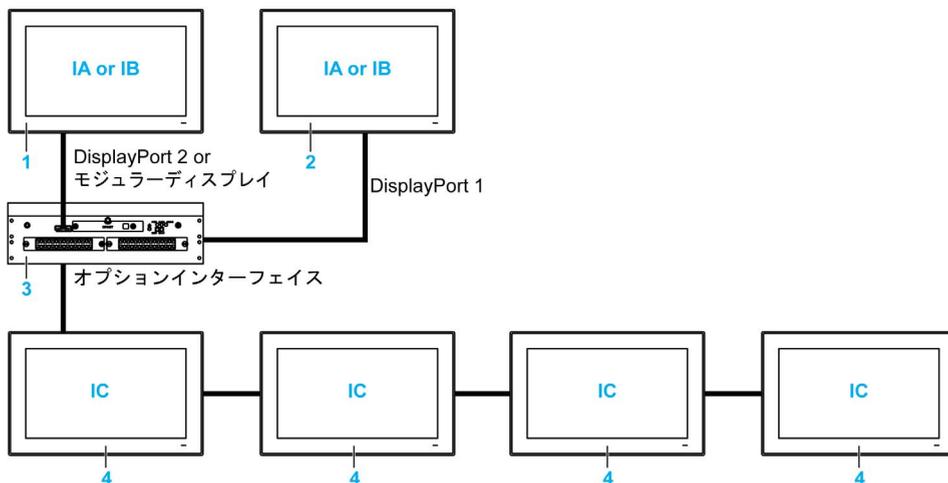
### ディスプレイモジュールの電源を切る

リモートディスプレイモジュールが **NO SIGNAL** メッセージに頻繁に切り替わることを避け、リモートディスプレイモジュールの動作に影響を与えないようにするため、デフォルト設定はなしにすることをお勧めします。



## ディスプレイモジュールとタッチ動作

### PFXPU/PFXPP/PFXPL2B5、PFXPL2B6 でのディスプレイモジュール動作



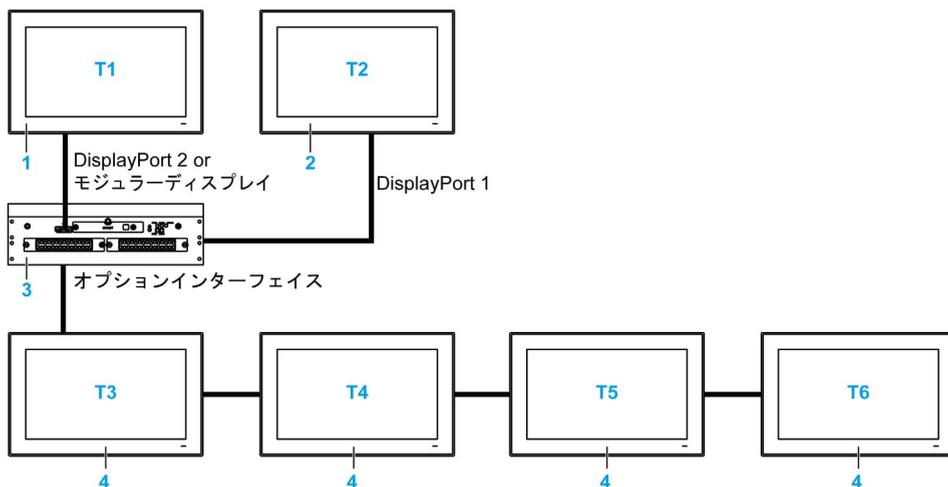
#### IA、IB、IC 画像 (Windows 設定)

- 1 ローカルディスプレイモジュールとディスプレイアダプター
- 2 ディスプレイアダプター
- 3 ボックス Celeron/Core i7/Atom
- 4 リモートディスプレイモジュールとレシーバー / トランスミッター付きディスプレイアダプター

#### 注記:

- 解像度はレシーバーモジュールまたは Windows 設定で決定します。
- PFXPL2B5、PFXPL2B6 に搭載されている DisplayPort は 1 つのみです。

### PFXPU/PFXPP/PFXPL2B5、PFXPL2B6 でのタッチ機能動作

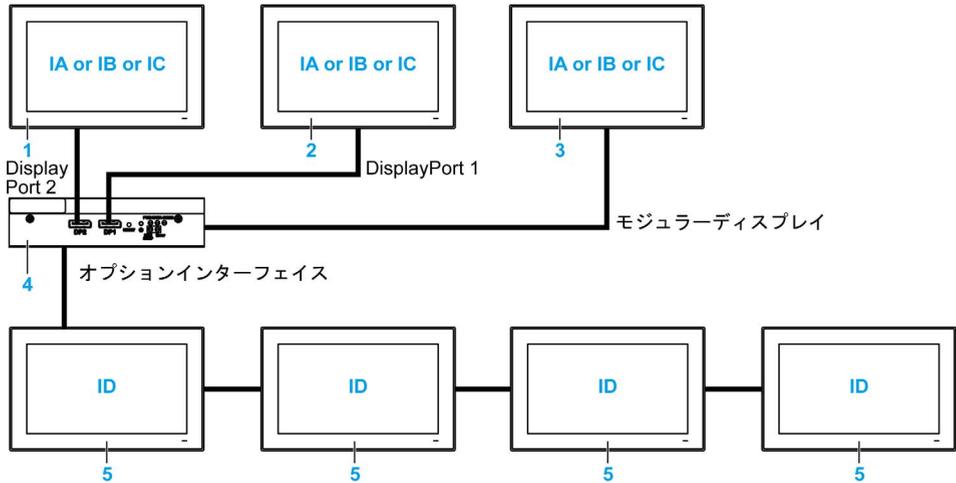


#### T1、T2、T3、T4、T5、T6 タッチ機能

- 1 ローカルディスプレイモジュールとディスプレイアダプター
- 2 ディスプレイアダプター
- 3 ボックス Celeron/Core i7/Atom
- 4 リモートディスプレイモジュールとレシーバー / トランスミッター付きディスプレイアダプター

注記 :PFXPL2B5、PFXPL2B6 に搭載されている DisplayPort は 1 つのみです。

## PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4 でのディスプレイモジュール動作

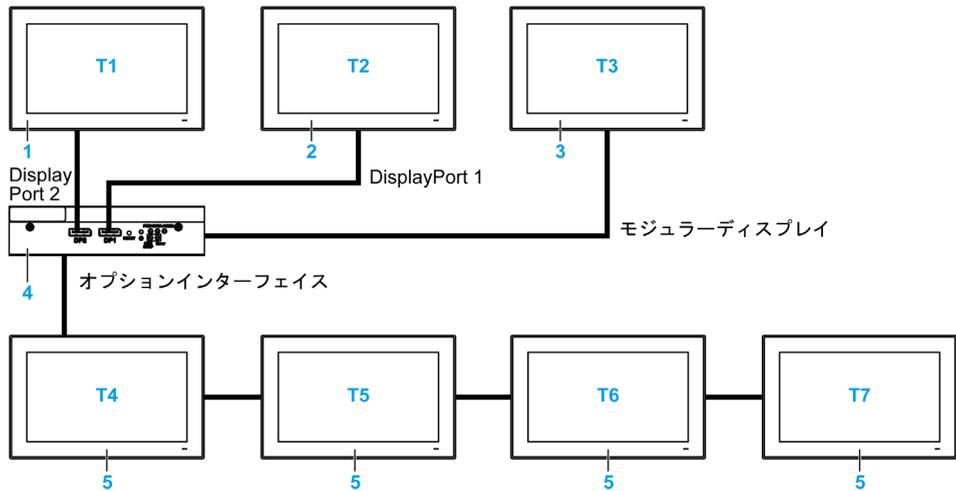


IA、IB、IC、ID 画像 (Windows 設定)

- 1 ディスプレイアダプター
- 2 ディスプレイアダプター
- 3 ローカルディスプレイモジュール
- 4 ボックス Atom
- 5 リモートディスプレイモジュールとレーザー/トランスミッター付きディスプレイアダプター

**注記:** 解像度はレーザーモジュールまたは Windows 設定で決定します。

## PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4 でのタッチ機能動作



T1、T2、T3、T4、T5、T6、T7 タッチ機能

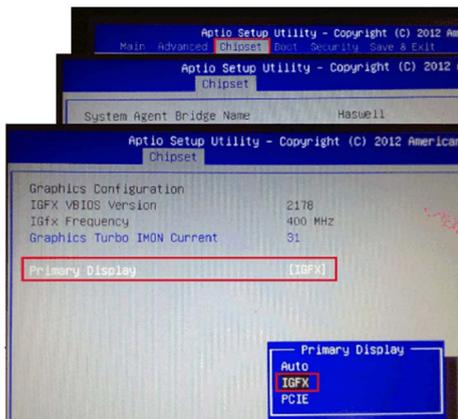
- 1 ディスプレイアダプター
- 2 ディスプレイアダプター
- 3 ローカルディスプレイモジュール
- 4 ボックス Atom
- 5 リモートディスプレイモジュールとレーザー/トランスミッター付きディスプレイアダプター

## グラフィック設定

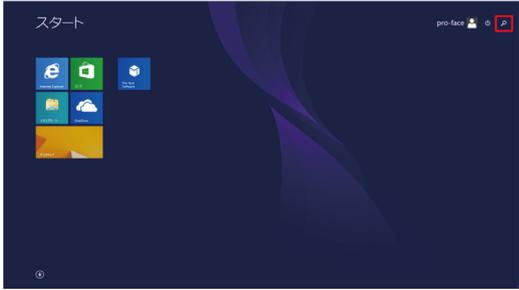
ディスプレイモジュールごとに、ソフトウェアツールを使用してタッチパネル操作を有効 / 無効にすることができます。ユーザーは最大 3 台のタッチパネルを無効にして、タッチ操作を 1 台のタッチパネルのみに限定 ( 排他 ) することができます。ディスプレイモジュールの順番はツールと一致させる必要があります。指がディスプレイモジュールから離れてから 100 ms の間は排他タッチ機能は有効となります。

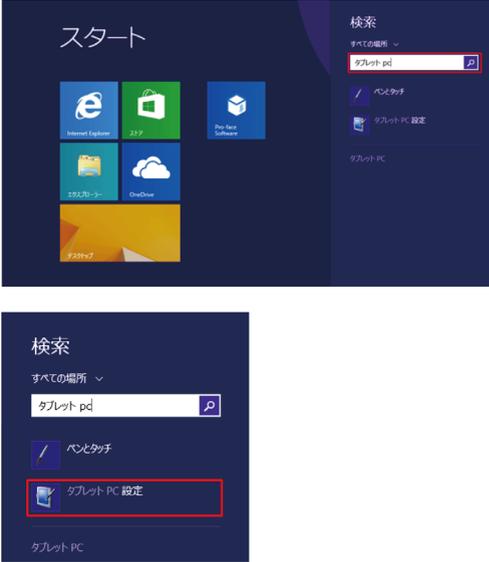
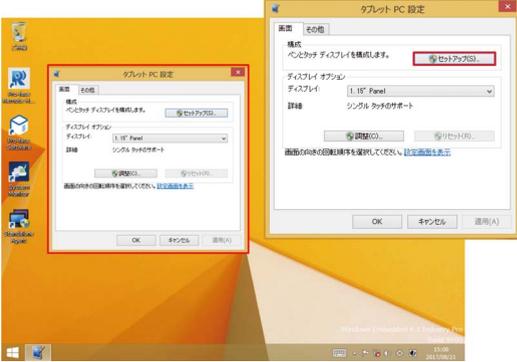
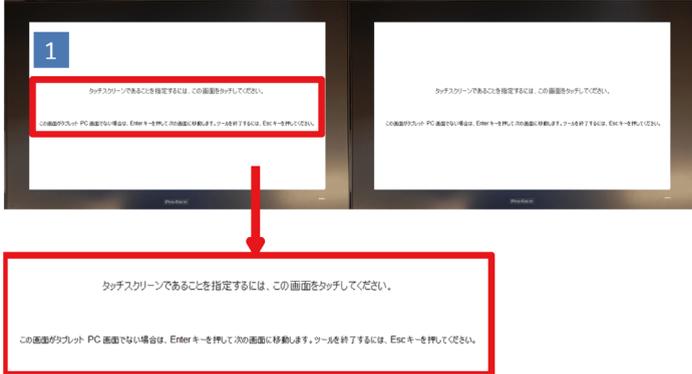
以下の手順で、ボックスの BIOS グラフィックが [IGFX] に設定されていることを確認してください。

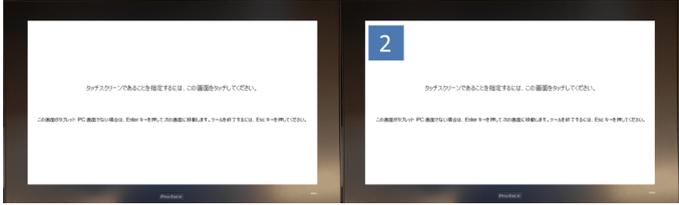
1. BIOS → Chipset → System Agent (SA) Configuration
2. Graphics configuration
3. Primary Display → IGFX
4. BIOS を保存して終了します。



## タッチ設定

手順	手順内容
1	<p>検索アイコンをクリックします ( 例 : WE8.1 )。</p>  <p><b>注記 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 遠隔ディスプレイの場合、<b>拡張モード</b>でディスプレイ 2 のタブレット PC 設定を選択してください。</li> <li>● <b>拡張モード</b>を参照してください。</li> </ul>

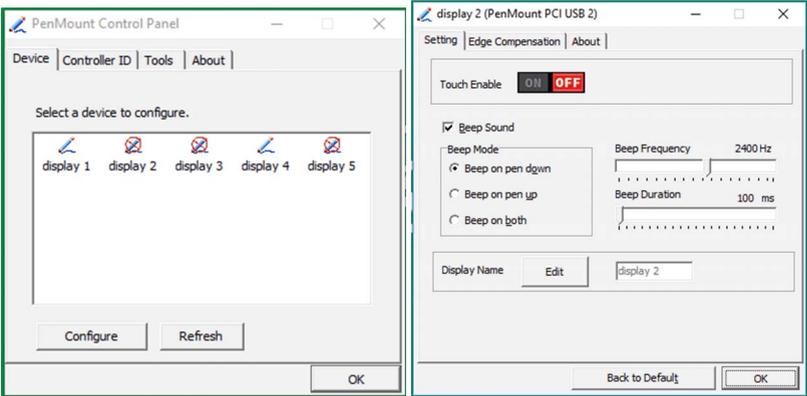
手順	手順内容
2	<p>検索ボックスに<b>タブレット PC</b> と入力し、<b>タブレット PC 設定</b> を選択します。</p>  <p>The image shows two screenshots of the Windows search interface. The top screenshot shows the search results for 'タブレット PC', with 'タブレット PC 設定' (Tablet PC Settings) highlighted. The bottom screenshot is a zoomed-in view of the search results, also highlighting 'タブレット PC 設定'.</p>
3	<p><b>セットアップ</b> をクリックします。</p>  <p>The image shows the 'Tablet PC Settings' dialog box in Windows. The 'セットアップ' (Setup) button is highlighted with a red box. The dialog box contains options for '画面' (Screen) and 'ディスプレイ オプション' (Display Options).</p>
4	<p>ディスプレイに表示される指示に従い、2つのタッチ画面を別々に設定します。</p>  <p>The image shows two screenshots of the touch screen setup wizard. The left screenshot shows the first step with a red box around the instruction: 'タッチスクリーンであることを指定するには、この画面をタッチしてください。' (To specify that this is a touch screen, touch this screen). The right screenshot shows the second step with a red box around the instruction: 'タッチスクリーンであることを指定するには、この画面をタッチしてください。' (To specify that this is a touch screen, touch this screen). A red arrow points from the first screenshot to the second.</p>

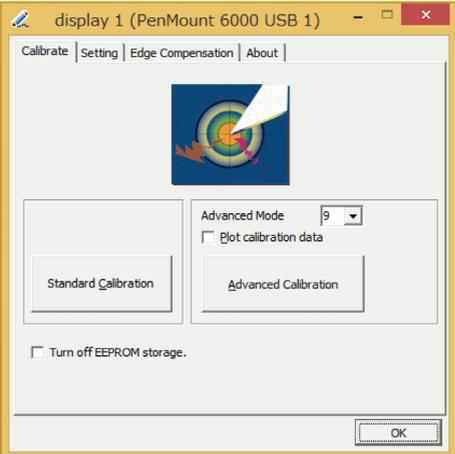
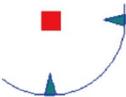
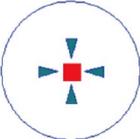
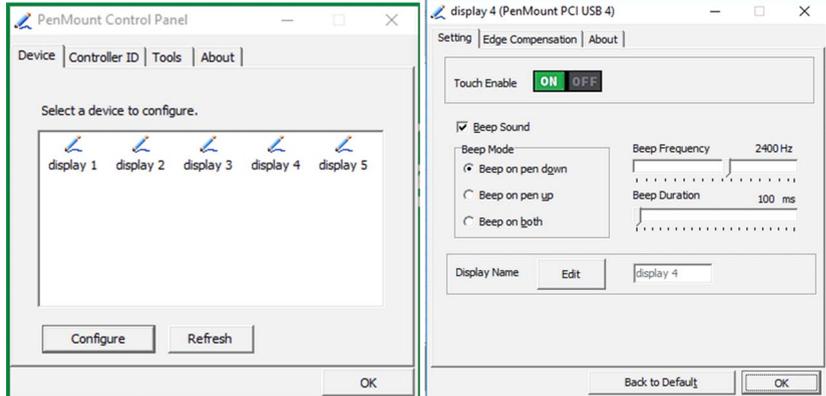
手順	手順内容
5	<p>次のタッチスクリーンを設定します。</p> 
6	終了

## 12 型シングルタッチおよび 15 型シングルタッチの抵抗膜ディスプレイモジュールのキャリブレーション

### 注記：

- タッチの効きはキャリブレーションでは調整できません。
- **タブレット PC 設定**を必ず行ってください。詳細については、**タッチ設定 (56 ページ 参照)**を参照してください。
- **タスクバーから PenMount Control Panel**を開き、**Assign ID** ボタンをクリックします。
- ケーブルを取り外す等を行い、どのコントローラー ID がどのディスプレイに関連しているかを確認します。

手順	手順内容
1	<p>複数のディスプレイ設定を変更します。ディスプレイ 2 を選択し、<b>2 のみを表示する</b>を選択します。</p> 
2	<p><b>PenMount Control Panel</b>を使用して、キャリブレーションが必要なディスプレイ以外のディスプレイのタッチを無効にします。</p> 

手順	手順内容
3	<p><b>Standard Calibration</b> をクリックします。</p> 
4	<p>タッチスクリーンをキャリブレーションします。</p>  <p>Touch the red square.</p>
5	<p>位置決めデータの処理を待ちます。 最終的なタッチとキャリブレーションが完了します。</p>  <p>Touch the red square.</p> <p><b>注記:</b> 別のディスプレイのキャリブレーションを行う場合は、手順 1 ~ 5 を繰り返してください。</p>
6	<p><b>PenMount Control Panel</b> を使用してタッチを有効にします。</p> 

手順	手順内容
7	<p>複数のディスプレイ設定を変更します。ディスプレイ 1 を選択し、表示画面を拡張するを選択します。</p> 

**注記:** ワイドディスプレイ (12 型ワイドマルチタッチ、15 型ワイドマルチタッチ、19 型ワイドマルチタッチ、22 型ワイドマルチタッチ) は、デフォルトのキャリブレーションを備えています。

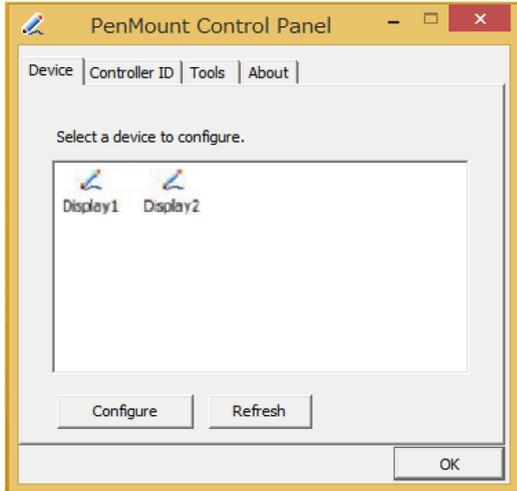
### サードパーティー製 PC 向け PenMount タッチドライバーのインストール

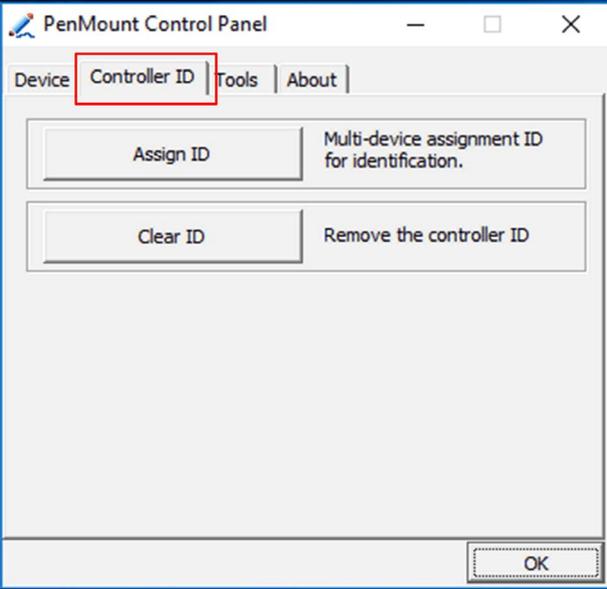
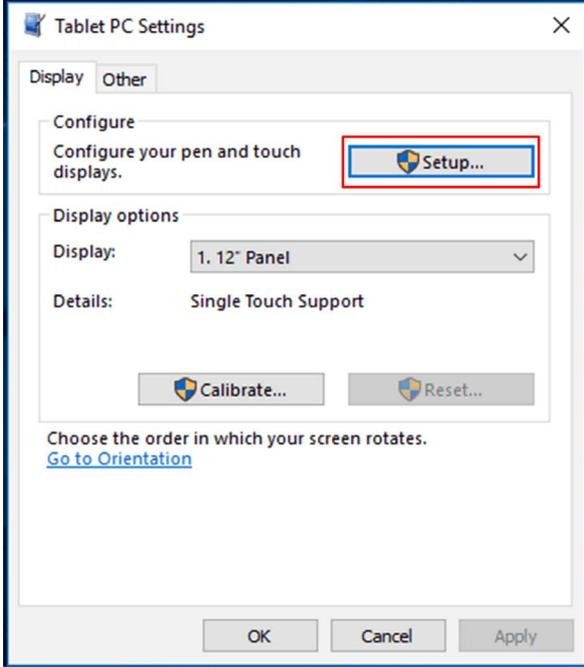
サードパーティー製 PC に接続する場合は、タッチドライバーをインストールする必要があります。ボックスにはドライバーはすでにインストールされています。

この手順で **PenMount ドライバー**と**コントロールパネル**をインストールしてください。インストール用パッケージとユーティリティは英語版のみです (ディスプレイアダプターに同梱の DVD を確認してください)。

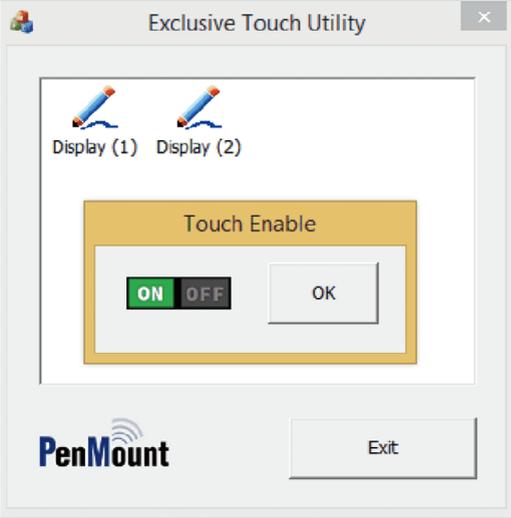
手順	手順内容
1	<p><b>PenMount Windows Universal Driver installation Package</b> の Setup.exe をダブルクリックし、次へをクリックします。</p> 

手順	手順内容
2	<p>同意するをクリックして続けます。</p> 
3	<p>参照 ... をクリックしてインストール先のフォルダーを選択します。インストールをクリックして先に進みます。</p>  <p>インストールが終了するまで待ちます。</p> 

手順	手順内容
4	<p>完了をクリックして、システムを再起動します。</p> 
5	<p>再起動後、インストールが終了します。次に <b>PenMount Control Panel</b> をクリックして、タッチパネルの設定を調整します。</p> 

手順	手順内容
6	<p>コントローラー ID を最初に割り当てます。</p>  <p>PenMount Control Panel</p> <p>Device <b>Controller ID</b> Tools About</p> <p>Assign ID Multi-device assignment ID for identification.</p> <p>Clear ID Remove the controller ID</p> <p>OK</p>
7	<p>ホスト PC にモニター(DM またはサードパーティ製パネル) が接続されている場合、<b>Tablet PC Settings</b> を最初に変更します。</p>  <p>Tablet PC Settings</p> <p>Display Other</p> <p>Configure</p> <p>Configure your pen and touch displays. Setup...</p> <p>Display options</p> <p>Display: 1. 12" Panel</p> <p>Details: Single Touch Support</p> <p>Calibrate... Reset...</p> <p>Choose the order in which your screen rotates. <a href="#">Go to Orientation</a></p> <p>OK Cancel Apply</p>

ディスプレイのタッチ機能を無効化する

手順	手順内容
1	システムトレイの <b>PenMount</b> モニターアイコンをクリックすると、コンテキストメニューから <b>コントロールパネル</b> が表示されます。
2	<b>コントロールパネル</b> をクリックします。
3	ディスプレイを選択し、 <b>Configure</b> をクリックします。
4	<b>Exclusive Touch Utility</b> を選択します。
5	<p>排他タッチツール：</p>  <p><b>注記：</b>動作中は、排他タッチツールではタッチパネル自体をオフにすることはできません。</p>
6	タッチ機能を無効化する場合は、ディスプレイごとに <b>Touch Enable</b> を <b>OFF</b> に設定してください。

## 第 3 章

### 仕様

#### この章の主題

この章では製品の仕様を示します。

#### この章について

この章には次の項目が含まれています。

項目	ページ
ボックス仕様	66
ディスプレイ仕様	69
ディスプレイアダプターおよびレシーバー / トランスミッター仕様	70
電源仕様	71
環境仕様	73

## ボックス仕様

## 仕様

要素	仕様			
	ボックス Core i7 (PFXPP)	ボックス Celeron (PFXPU)	ボックス Atom (PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4)	ボックス Atom (PFXPL2B5、PFXPL2B6)
Intel チップセット およびプロセッサ	Core i7-4650U 1.7 GHz	Celeron 2980U 1.6 GHz	Atom E3930 最大 1.8 GHz	Atom E3930 最大 1.8 GHz
拡張スロット	0 スロット : mini PCIe フルサイズスロット x 2 2 スロット : <ul style="list-style-type: none"> <li>mini PCIe フルサイズスロット x 2 および PCI スロット x 1 + PCIe x4 スロット x 1</li> <li>mini PCIe フルサイズスロット x 2 および PCI スロット x 2</li> <li>mini PCIe フルサイズスロット x 2 および PCIe x1 スロット x 1 + PCIe x4 スロット x 1</li> </ul> PCI Express 3.0 ハーフサイズおよび PCI 2.2 ハーフサイズに対応。		拡張タイプ : <ul style="list-style-type: none"> <li>M.2 x 1 (ストレージ用)</li> <li>mini PCIe フルサイズスロット x 1</li> </ul>	mini PCIe フルサイズスロット x 1
メモリー	8 GB、16 GB、 DDR3L 1600 MHz、 SO-DIMM SDRAM	4 GB、8 GB、DDR3L 1600 MHz、 SO-DIMM SDRAM	4 GB、8 GB、DDR3L 1600 MHz、 SO-DIMM SDRAM	4 GB、DDR3L 1600 MHz、 SO-DIMM SDRAM
	512 KB MRAM (ユーザー用) 読み出し / 書き込み速度 : 35 ns		-	-
記憶メモリー	SATA コネクタ x 2、CFast スロット x 1、 mSATA スロット x 1		拡張タイプ : SATA コネクタ x 1	eMMC x 1
ウォッチドッグ タイマー	255 レベルのタイマー間隔、1 ~ 255 秒 / 分 (API で設定)			
ブザー	あり			
冷却方式	自然空冷			
質量 (HDD/CFast/mini カード / PCIe カード / PCI カードなし の場合)	0 スロット : 3.1 kg (6.8 lbs) 2 スロット : 3.9 kg (8.6 lbs)	0 スロット : 3.1 kg (6.8 lbs) 2 スロット : 3.9 kg (8.6 lbs)	標準 : 1.25 kg (2.75 lbs) 拡張タイプ : 1.3 kg (2.86 lbs)	1.2 kg (2.64 lbs)

## MRAM メモリー

MRAM 技術を使用することで、ボックス Celeron および Core i7 (PFXPU/PFXPP) はオンボード不揮発性メモリーをサポートしています。SRAM 互換の 35 ns 読み出し / 書き込みタイミングを実現し、十分な耐久性を備えています。データは、20 年以上、常に不揮発性を維持します。停電時、データは自動的に低電圧抑止回路によって保護され、仕様から外れた電圧による書き込みを防止します。

## ウォッチドッグタイマー

ウォッチドッグタイマーは、システムリセットのため使用されます。ウォッチドッグタイマーは、各単位を 1 秒または 1 分に設定し、255 レベルでプログラム可能です。

## シリアルインターフェイス ボックス Celeron/Core i7(PFXPU/PFXPP)

要素	仕様
タイプ	RS-232、RS-422/485 (COM1)、自動データフロー制御あり、モデム対応、絶縁タイプ
伝送速度	最大 115.2 kbps
コネクタ	D-Sub 9 ピン、プラグ

## シリアルインターフェイス ボックス Atom(PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4/PFXPL2B5、PFXPL2B6)

要素	仕様
タイプ	PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4 RS-232 (COM1) 非絶縁タイプ RS-232、RS-422/485 (COM2) 非絶縁タイプ PFXPL2B5、PFXPL2B6 RS-232、RS-422/485 (非絶縁タイプ)
伝送速度	最大 115.2 kbps
コネクタ	D-Sub 9 ピン、プラグ

## USB インターフェイス

要素	仕様
タイプ	USB 3.0 および USB 2.0
伝送速度	ロースピード (1.5 Mb/s)、フルスピード (12 Mb/s)、ハイスピード (480 Mb/s) およびスーパースピード (5 Gb/s) (USB 3.0 ポートのみ)
出力電流	USB 3.0: 1 接続あたり 0.9 A、および USB 2.0: 1 接続あたり 0.5 A
コネクタ	タイプ A

## イーサネットインターフェイス

要素	仕様
タイプ	RJ45
伝送速度	10/100/1000 Mb/s base-T

## DisplayPort

要素	仕様
タイプ	DisplayPort コネクタ (DVI に変換する場合、DP-DVI コンバーター (PFXZPBADCVPDV2) またはケーブルが必要)
解像度 (DP アクティブ 1/DP アクティブ 2)	最大 3200 x 2000 (60 Hz) に対応

## 注記:

- ボックス Celeron/Core i7 は 2 つの DisplayPort をサポートすることができますが、ボックスにディスプレイモジュールを取り付けると、**DP アクティブ 2** は機能しなくなります。

- Windows® を使用している場合、ボックス Atom は DisplayPort 経由で最大 2 台のディスプレイモジュールと、ボックスに取り付けられた 1 台のディスプレイを使用することができます。BIOS を使用している場合、ディスプレイモジュール + DP1/2 または DP1 + DP2 の 2 台のディスプレイのみを使用することができます。
- DisplayPort ケーブルを接続後、オペレーティングシステムを再起動する必要があります。
- DVI インターフェイス付きディスプレイをボックスに接続する場合は、DP-DVI アダプターを使用してください。
- 本製品の I/O ポート ( シリアルインターフェイス・USB インターフェイス・イーサネットインターフェイスなど ) は、本体に印字およびマニュアルに記載のポート番号 ( COM1、USB1、ETH1 等 ) と、オペレーティングシステムによって割り当てられるポート番号が異なる場合があります。ポート番号についてはご使用の環境にてご確認ください。

## オペレーティングシステム

各製品は、構成に従って、以下のオペレーティングシステムがプリインストールされた状態で納入されます。

オペレーティングシステム
Windows® 10 IoT Enterprise 2019 LTSC 64 bits MUI*1
Windows® 10 IoT Enterprise 2016 LTSB 64 bits MUI*1
Windows® Embedded 8.1 Industry 64 bits MUI
Windows® 7 Ultimate SP1 64 bits MUI
Windows® Embedded Standard 7 (WES7P) SP1 32 bits MUI
Windows® Embedded Standard 7 (WES7P) SP1 64 bits MUI
*1:
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB: SV: 3.0 以前</li> <li>● Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC: SV: 4.0 以降</li> </ul>

**注記:** 製品は、オペレーティングシステムのアクティベーションを行うため、初回起動時にインターネットに接続する必要があります。

## ディスプレイ仕様

### 仕様

要素	12 型シングルタッチ	12 型ワイドマルチタッチ	15 型シングルタッチ	15 型ワイドマルチタッチ	19 型ワイドマルチタッチ	22 型ワイドマルチタッチ
タイプ	TFT LED LCD					
サイズ	12 インチ 標準 4:3	12.1 インチ ワイド 16:9	15 インチ 標準 4:3	15.6 インチ ワイド 16:9	18.5 インチ ワイド 16:9	21.5 インチ ワイド 16:9
解像度 (ピクセル)	XGA 1024 x 768	WHD/WXGA 1280 x 800	XGA 1024 x 768	WHD/FWXGA 1366 x 768	WHD/FWXGA 1366 x 768	フル HD 1920 x 1080
色数	1670 万色					
輝度制御	20 段階 (システムモニターユーザーの場合) 9 段階 (Node-RED ユーザーの場合)					
バックライト寿命	寿命 > 50,000 時間 (25 °C (77 °F) にて)					
タッチスクリーン	抵抗膜シングルタッチ	静電容量マルチタッチ 同時タッチ数 5 (静電容量方式)	抵抗膜シングルタッチ	静電容量マルチタッチ 同時タッチ数 5 (静電容量方式)		
タッチスクリーンの解像度 (ピクセル)	2048 x 2048			4096 x 4096		
フロントアクセス	USB2.0 x 1 リセットボタン x 1	–	USB2.0 x 1 リセットボタン x 1	–	–	–
保護等級	IP 66/Nema 4x 屋内					
質量	2.3 kg (5.07 lbs)	2.25 kg (4.96 lbs)	4.2 kg (9.2 lbs)	4.3 kg (9.5 lbs)	5.2 kg (11.5 lbs)	6.6 kg (14.5 lbs)

### 15 型シングルタッチおよび 12 型シングルタッチディスプレイモジュールのフロント USB インターフェイス

要素	仕様
タイプ	USB 2.0
個数	1
伝送速度	ロースピード (1.5 Mb/s)、フルスピード (12 Mb/s)、およびハイスピード (480 Mb/s)
出力電流	最大 0.5 A (1 コネクターあたり)
コネクター	タイプ A

## ディスプレイアダプターおよびレシーバー / トランスミッター仕様

### ディスプレイアダプターの仕様

要素	仕様
質量 (レシーバー / トランスミッターなし)	1.8 kg (3.96 lbs)
質量 (レシーバー / トランスミッターあり)	2.4 kg (5.29 lbs)

### ディスプレイアダプターの USB インターフェイス

要素	仕様
タイプ	USB2.0、タイプ B
個数	1
伝送速度	ロースピード (1.5 Mb/s)、フルスピード (12 Mb/s)、ハイスピード (480 Mb/s)

### ディスプレイアダプターの DisplayPort

要素	仕様
タイプ	DisplayPort コネクタ
個数	1

**注記:** ディスプレイアダプターとボックスまたはPCを接続するには、DPケーブル(PFXZPBCBDP52)やUSB ケーブル (FP-US00) を使用してください。オプション品を参照してください。

**注記:** DisplayPort ケーブルを接続後、オペレーティングシステムを再起動する必要があります。

### レシーバー (PFXZPPDMPRX2)

要素	仕様
寸法	120 x 77.4 x 33.8 mm (4.72 x 3.05 x 1.33 in)
消費電力	5 W
ポイントツーポイント通信	100 m (328 ft)
コネクタ	RJ45 ポート x 1
ケーブルの仕様	CAT6 (一定条件下では CAT5e も使用可能、下部の注記を参照)
使用周囲温度	0 ~ 55 °C (32 ~ 131 °F)

### トランスミッター (PFXZPPDMPTX2)

要素	仕様
寸法	80 x 77.4 x 33.8 mm (4.72 x 3.05 x 1.33 in)
消費電力	3.5 W
ポイントツーポイント通信	100 m (328 ft)
コネクタ	RJ45 ポート x 1
ケーブルの仕様	CAT6 (一定条件下では CAT5e も使用可能、下部の注記を参照)
使用周囲温度	0 ~ 55 °C (32 ~ 131 °F)

## 電源仕様

### ボックスの DC 電源

要素	仕様
定格電圧	ボックス Celeron/Core i7 (PFXPU/PFXPP): 24 Vdc (18 ~ 36 Vdc) ボックス Atom (PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4): 12 ~ 24 Vdc (9.6 ~ 28.8 Vdc) ボックス Atom (PFXPL2B5、PFXPL2B6): 12 ~ 24 Vdc (9.6 ~ 28.8 Vdc)
突入電流	ボックス Celeron/Core i7 (PFXPU/PFXPP): 8.9 A ボックス Atom (PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4): 2.03 A ボックス Atom (PFXPL2B5、PFXPL2B6): 2.03 A
消費電力	
ボックス Core i7 (PFXPP) (画面付き)	12 型シングルタッチボックス :43.6 W (標準)、57.87 W (最大) 12 型ワイドマルチタッチボックス :42.6 W (標準)、58.65 W (最大) 15 型シングルタッチボックス :44.9 W (標準)、53.04 W (最大) 15 型ワイドマルチタッチボックス :46.1 W (標準)、54.5 W (最大) 19 型ワイドマルチタッチボックス :48.1 W (標準)、63.28 W (最大) 22 型ワイドマルチタッチボックス :50.7 W (標準)、64.85 W (最大)
ボックス Celeron (PFXPU) (画面付き)	12 型シングルタッチボックス :38.6 W (標準)、52.87 W (最大) 12 型ワイドマルチタッチボックス :37.4 W (標準)、53.65 W (最大) 15 型シングルタッチボックス :39.9 W (標準)、48.04 W (最大) 15 型ワイドマルチタッチボックス :40.9 W (標準)、49.5 W (最大) 19 型ワイドマルチタッチボックス :43.1 W (標準)、58.28 W (最大) 22 型ワイドマルチタッチボックス :45.2 W (標準)、59.85 W (最大)
ボックス Atom (PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4) (画面付き)	12 型シングルタッチボックス :17.1 W (標準)、42.87 W (最大) 12 型ワイドマルチタッチボックス :16.5 W (標準)、43.65 W (最大) 15 型シングルタッチボックス :18.3 W (標準)、38.04 W (最大) 15 型ワイドマルチタッチボックス :20.2 W (標準)、39.5 W (最大) 19 型ワイドマルチタッチボックス :21.1 W (標準)、48.28 W (最大) 22 型ワイドマルチタッチボックス :22.2 W (標準)、49.85 W (最大)
ボックス Atom (PFXPL2B5、PFXPL2B6) (画面付き)	12 型シングルタッチボックス :15.1 W (標準)、37.87 W (最大) 12 型ワイドマルチタッチボックス :15.9 W (標準)、38.65 W (最大) 15 型シングルタッチボックス :16.7 W (標準)、33.04 W (最大) 15 型ワイドマルチタッチボックス :18.6 W (標準)、34.5 W (最大) 19 型ワイドマルチタッチボックス :19.5 W (標準)、43.28 W (最大) 22 型ワイドマルチタッチボックス :21.1 W (標準)、44.85 W (最大)
ボックス Core i7	ボックス :40 W
ボックス Celeron (PFXPU)	ボックス :35 W
ボックス Atom (PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4)	ボックス :25 W
ボックス Atom (PFXPL2B5、PFXPL2B6)	ボックス :20 W

### ディスプレイの DC 電源

要素	仕様
定格電圧	24 Vdc

要素	仕様
消費電力	12 型シングルタッチ :17.87 W(最大) 12 型ワイドマルチタッチ :18.65 W(最大) 15 型シングルタッチ :13.04 W(最大) 15 型ワイドマルチタッチ :14.5 W(最大) 19 型ワイドマルチタッチ :23.28 W(最大) 22 型ワイドマルチタッチ :24.85 W(最大)

### ディスプレイアダプターの DC 電源

要素	仕様
定格電圧	24 Vdc
突入電流	5.3 A
消費電力	ディスプレイアダプター :2 W(最大) レシーバー :5 W(最大) トランスミッター :3.5 W(最大)
レシーバー使用時の消費電力	12 型シングルタッチディスプレイアダプター :24.87 W(最大) 12 型ワイドマルチタッチディスプレイアダプター :25.65 W(最大) 15 型シングルタッチディスプレイアダプター :20.04 W(最大) 15 型ワイドマルチタッチディスプレイアダプター :21.5 W(最大) 19 型ワイドマルチタッチディスプレイアダプター :30.28 W(最大) 22 型ワイドマルチタッチディスプレイアダプター :31.85 W(最大)
レシーバーおよびトランスミッター使用時の消費電力	12 型シングルタッチディスプレイアダプター :28.37 W(最大) 12 型ワイドマルチタッチディスプレイアダプター :29.15 W(最大) 15 型シングルタッチディスプレイアダプター :23.54 W(最大) 15 型ワイドマルチタッチディスプレイアダプター :25 W(最大) 19 型ワイドマルチタッチディスプレイアダプター :33.78 W(最大) 22 型ワイドマルチタッチディスプレイアダプター :35.35 W(最大)

## 環境仕様

### 仕様

仕様	仕様値
保護構造	IP 66 (ディスプレイのフロント側)
汚染度	汚染度 2
使用周囲温度	0 ~ 55 °C (32 ~ 131 °F) (以下の場合を除く) <ul style="list-style-type: none"> <li>● HDD 使用時: ~ 45°C (113 °F)</li> <li>● オプションインターフェイス x 2 + ディスプレイモジュール: ~ 45°C (113 °F)</li> <li>● PCI/PCIe カード: ~ 45°C (113 °F)</li> </ul>
ボックス Celeron/Core i7 (PFXPU/PFXPP) の横取り付け時の使用周囲温度	0 ~ 50 °C (32 ~ 122°F) <ul style="list-style-type: none"> <li>● HDD/ オプションインターフェイス使用時: ~ 40°C (104 °F)</li> <li>● PCI/PCIe カード x 2 で 6 W 未満 (各 3 W): ~ 40°C (104 °F)</li> <li>● ファンキット装着時 PCI/PCIe カード 2 枚で 6 W 以上: ~ 40°C (104 °F)</li> </ul>
ボックス Atom (PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4) の横取り付け時の使用周囲温度	0 ~ 55 °C (32 ~ 131°F) <ul style="list-style-type: none"> <li>● HDD/オプションインターフェイス使用時: ~ 45°C (113 °F)</li> </ul>
ボックス Atom (PFXPL2B5、PFXPL2B6) の使用周囲温度	0 ~ 50 °C (32 ~ 122°F) <ul style="list-style-type: none"> <li>● オプションインターフェイス使用時: ~ 45°C (113 °F)</li> </ul>
保存周囲温度 (PFXPU/PFXPP/PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4)	-30 ~ 70 °C (-22 ~ 158 °F)
保存周囲温度 (PFXPL2B5、PFXPL2B6)	-20 ~ 60 °C (-4 ~ 140 °F)
耐気圧 (使用高度)	最大 2,000 m (6,560 ft)
ランダム振動	5 ~ 500 Hz: 2 G <sub>rms</sub> (SSD、CFast、または eMMC 使用時) 5 ~ 500 Hz: 1 G <sub>rms</sub> (HDD 使用時)
使用周囲湿度	10 ~ 95 % RH (40 °C (104 °F))、結露のないこと
保存周囲湿度	10 ~ 95 % RH (40 °C (104 °F))、結露のないこと



---

## 第 4 章

### 外観図と各部寸法

---

#### この章の主題

本章には、ボックス、ディスプレイモジュール、ディスプレイアダプターの寸法が記載されています。

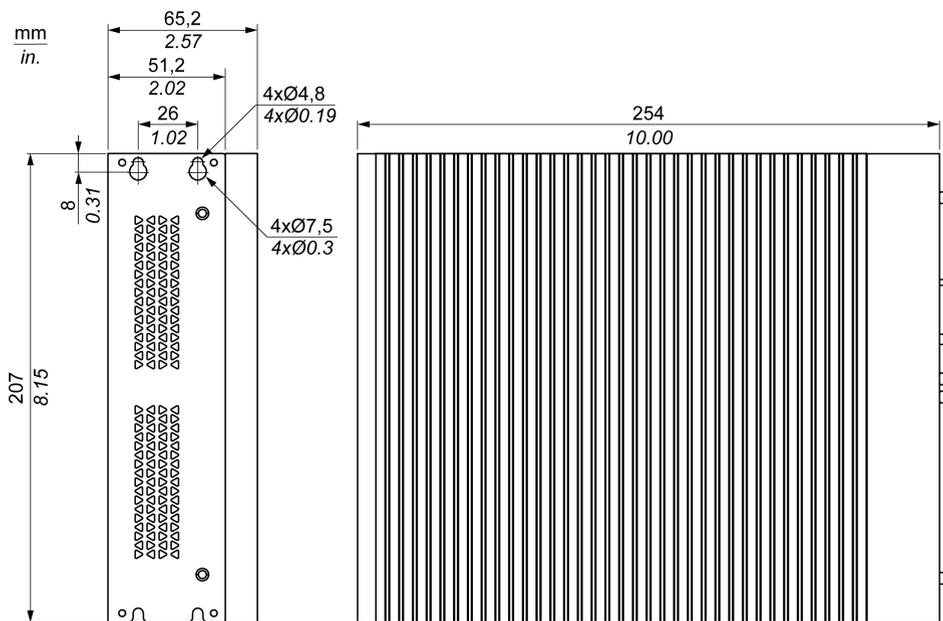
#### この章について

この章には次の項目が含まれています。

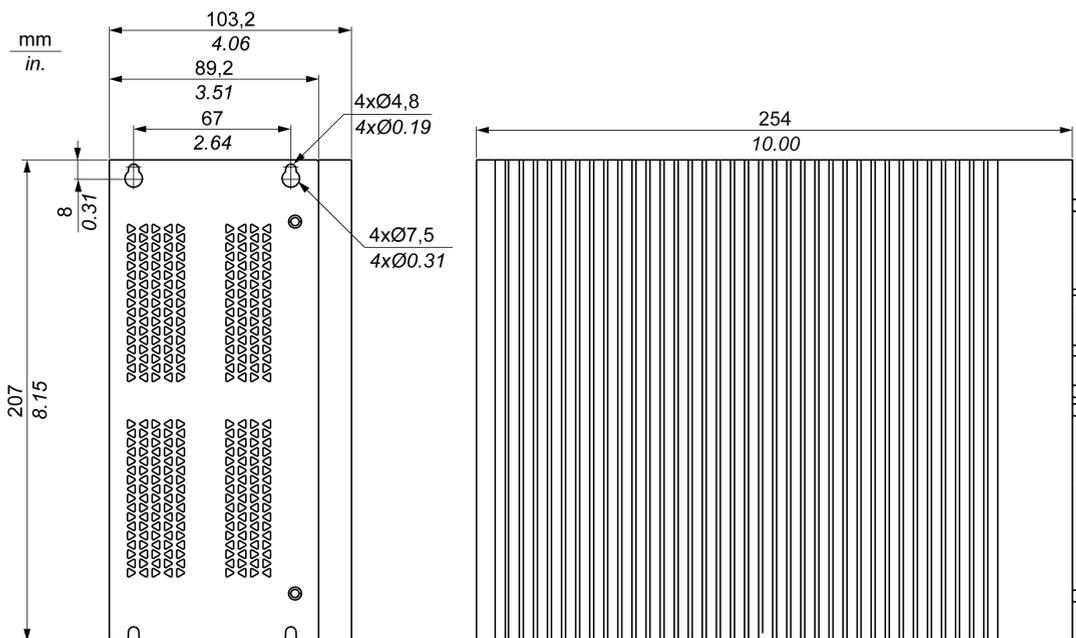
項目	ページ
ボックスの外観図	76
ディスプレイモジュールの外観図	79
ディスプレイアダプターの外観図	86

## ボックスの外觀図

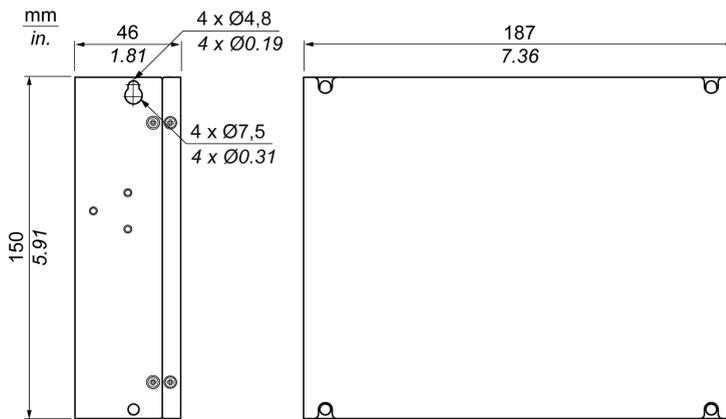
ボックス Celeron/Core i7(0 スロット) の外形寸法 (PFXPU/PFXPP)



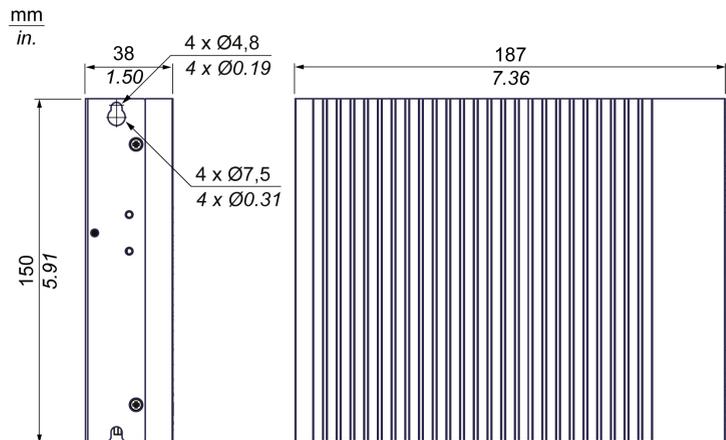
ボックス Celeron/Core i7(2 スロット) の外形寸法 (PFXPU/PFXPP)



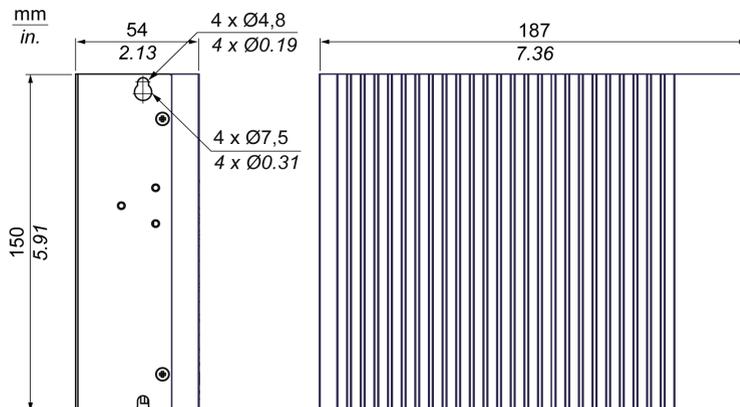
ボックス Atom 寸法 (PFXPL2B5、PFXPL2B6)



ボックス Atom 寸法 (PFXPL2B1、PFXPL2B3)



ボックス Atom 寸法 (PFXPL2B2、PFXPL2B4)



### 寸法公差

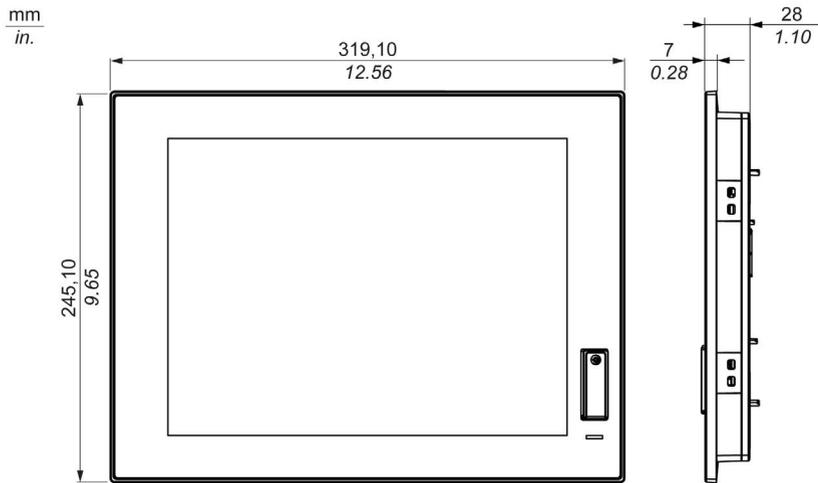
以下の表に一般寸法公差を示します。

測定範囲	一般公差 (DIN ISO 2768 medium に準拠)
最大 6 mm (最大 0.236 in)	±0.1 mm (±0.004 in)
6 ~ 30 mm (0.236 ~ 1.181 in)	±0.2 mm (±0.0078 in)
30~80 mm (1.181~3.149 in)	±0.25 mm (±0.0098 in)
80~180 mm (3.149~7.08 in)	±0.3 mm (±0.012 in)
180~400 mm (7.08~15.747 in)	±0.5 mm (±0.02 in)

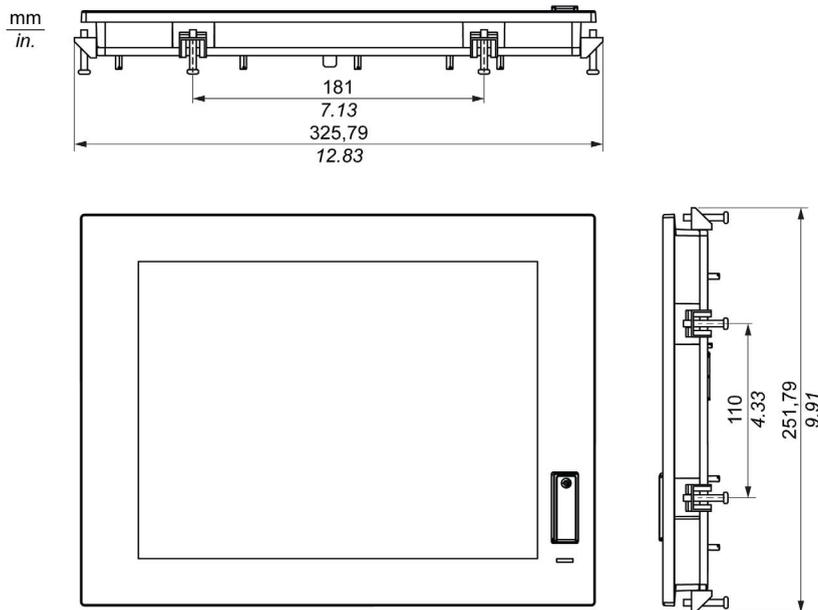
**注記:** ボックスの他の寸法については、弊社ウェブサイトを参照してください。  
(<http://www.pro-face.com/trans/ja/manual/1001.html>)

## ディスプレイモジュールの外観図

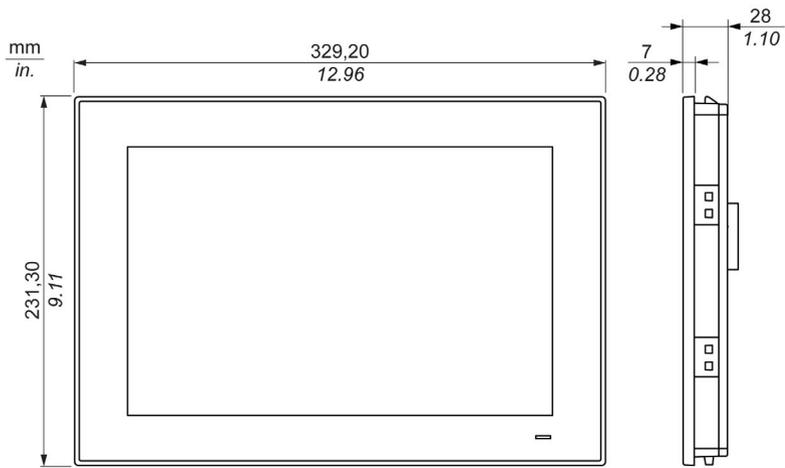
## 12 型シングルタッチディスプレイモジュールの外形寸法



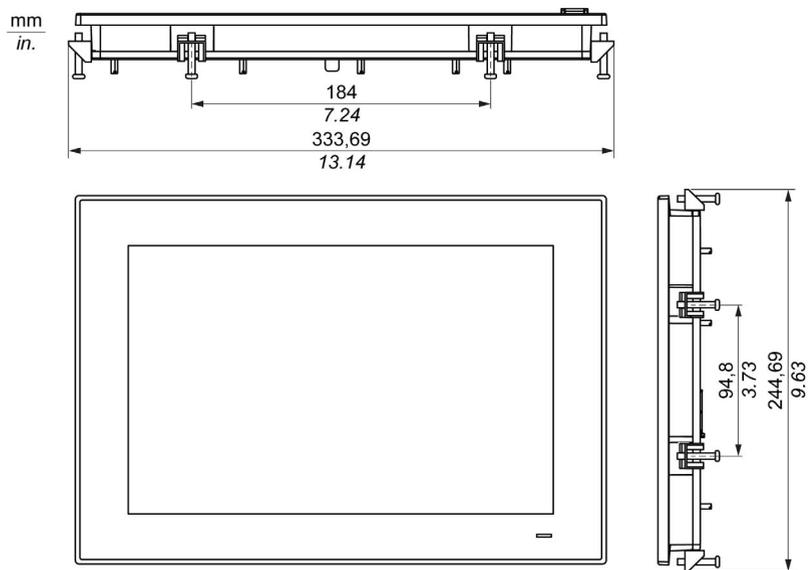
## 12 型シングルタッチディスプレイモジュールの外形寸法 (取り付け金具込み)



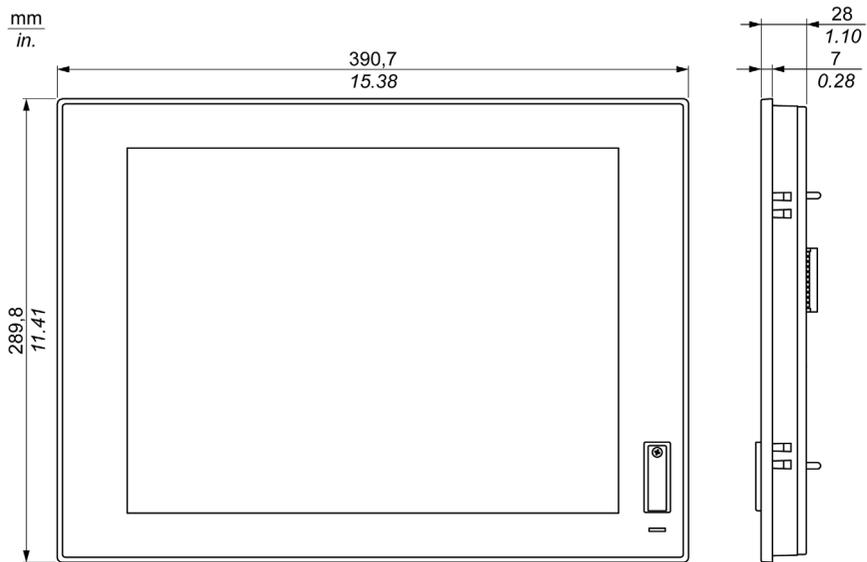
12型ワイドマルチタッチディスプレイモジュールの外形寸法



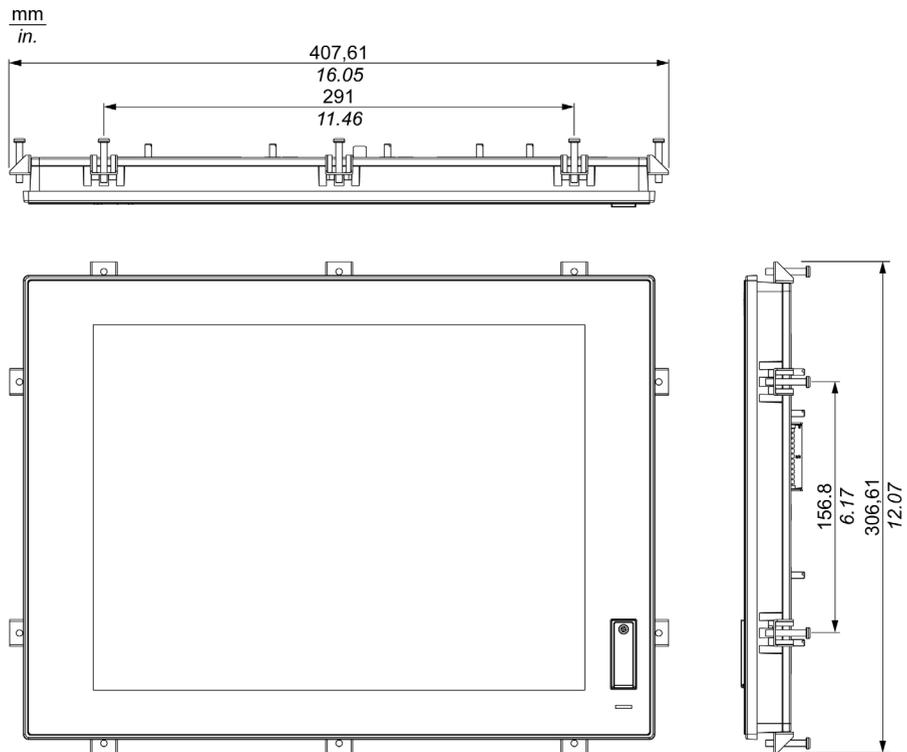
12型ワイドマルチタッチディスプレイモジュールの外形寸法 (取り付け金具込み)



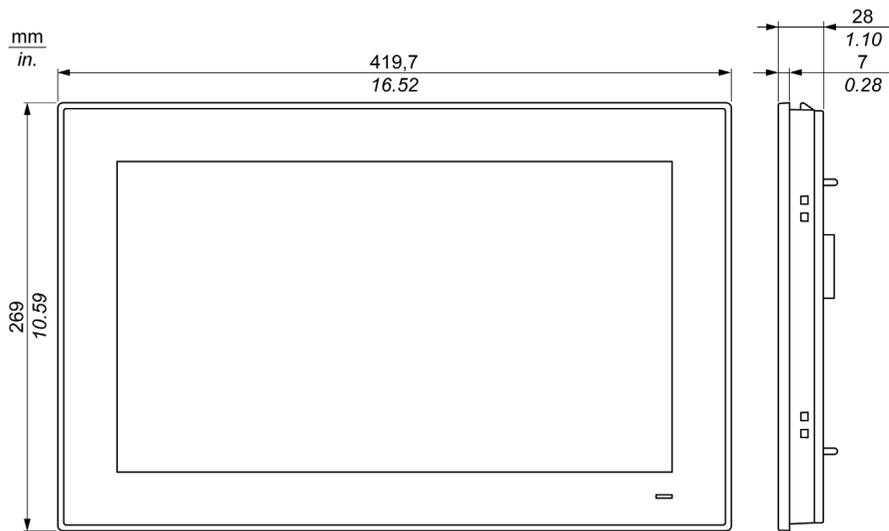
15 型シングルタッチディスプレイモジュールの外形寸法



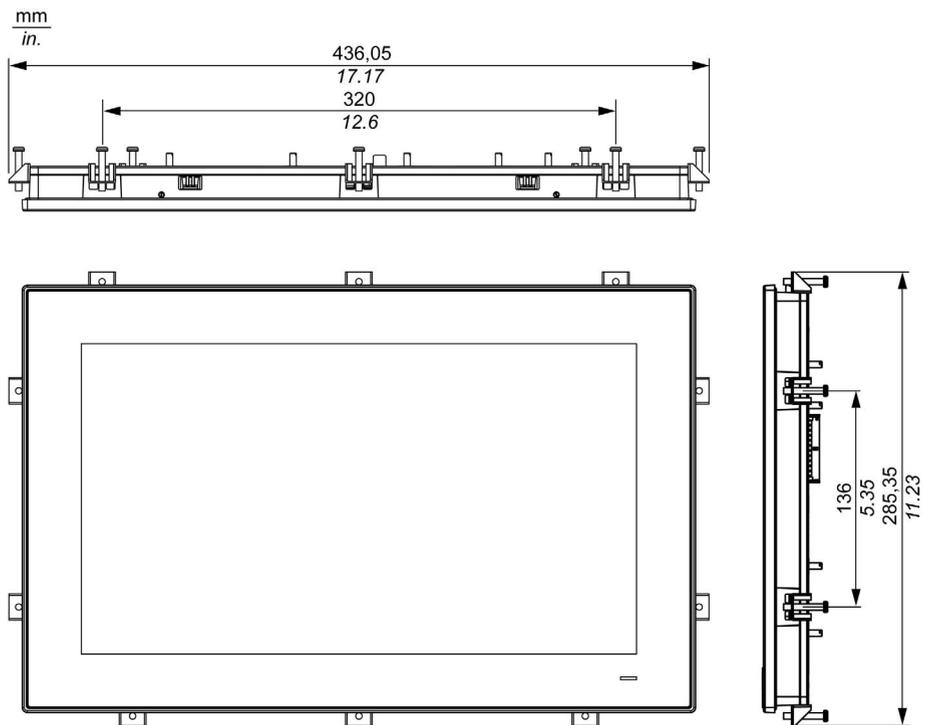
15 型シングルタッチディスプレイモジュールの外形寸法 (取り付け金具込み)



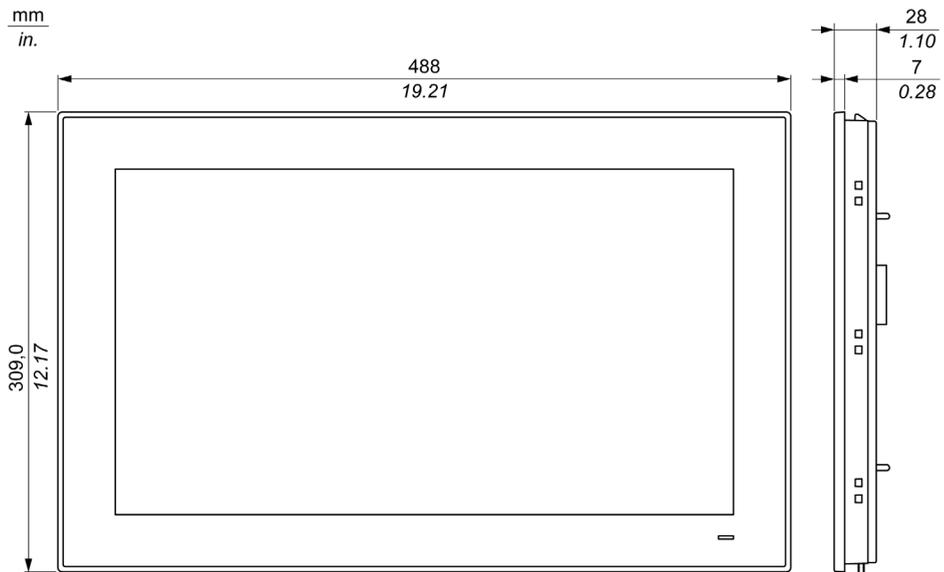
15 型ワイドマルチタッチディスプレイモジュールの外形寸法



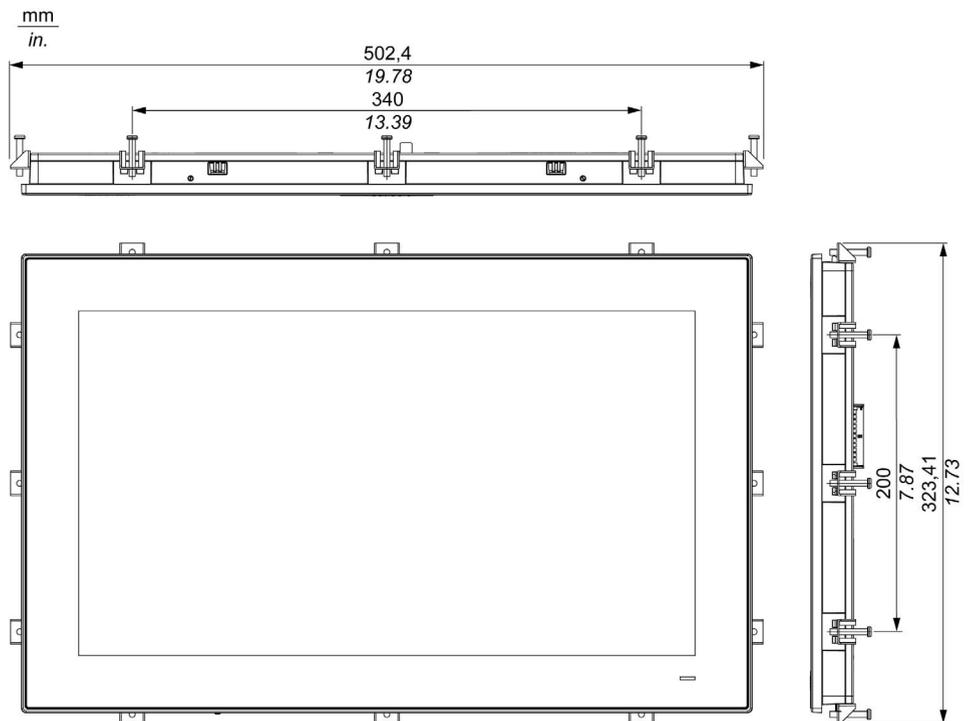
15 型ワイドマルチタッチディスプレイモジュールの外形寸法 (取り付け金具込み)



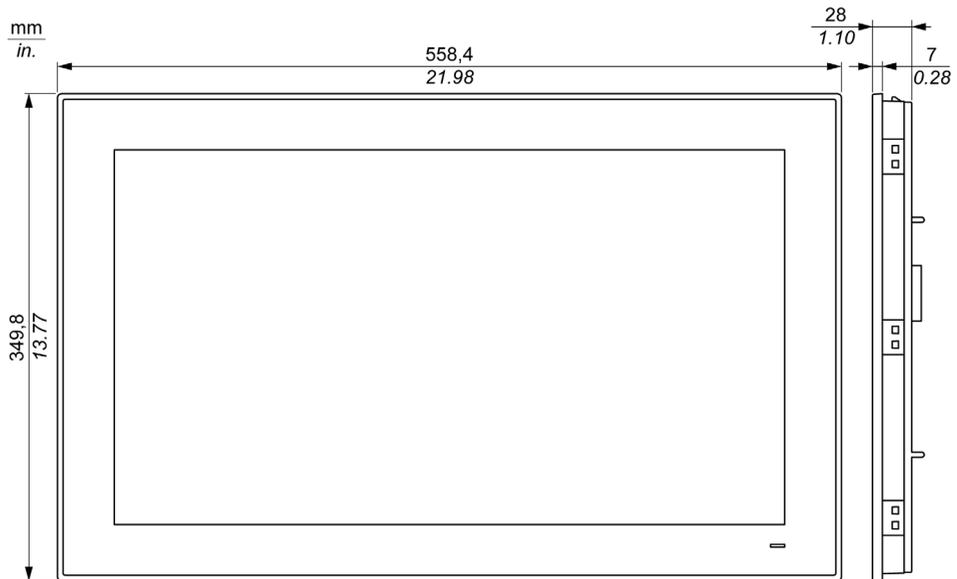
19 型ワイドマルチタッチディスプレイモジュールの外形寸法



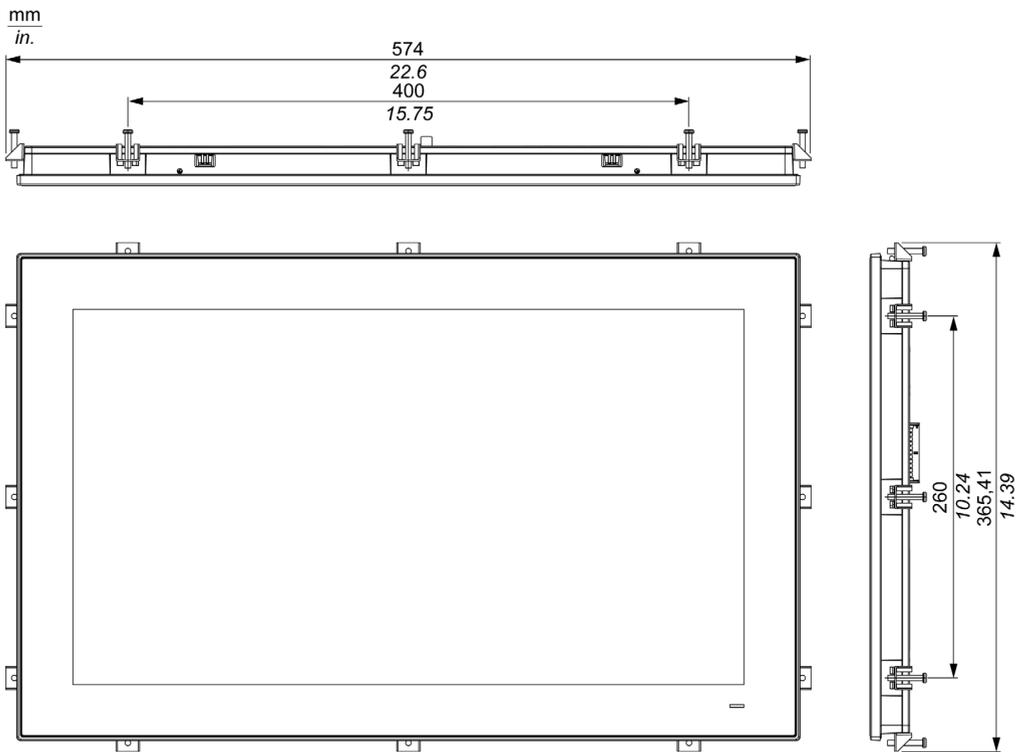
19 型ワイドマルチタッチディスプレイモジュールの外形寸法 (取り付け金具込み)



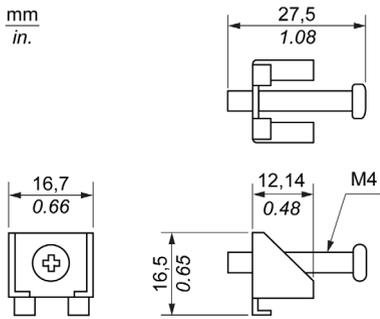
22型ワイドマルチタッチディスプレイモジュールの外形寸法



22型ワイドマルチタッチディスプレイモジュールの外形寸法 (取り付け金具込み)



## 取り付け金具の寸法



## 寸法公差

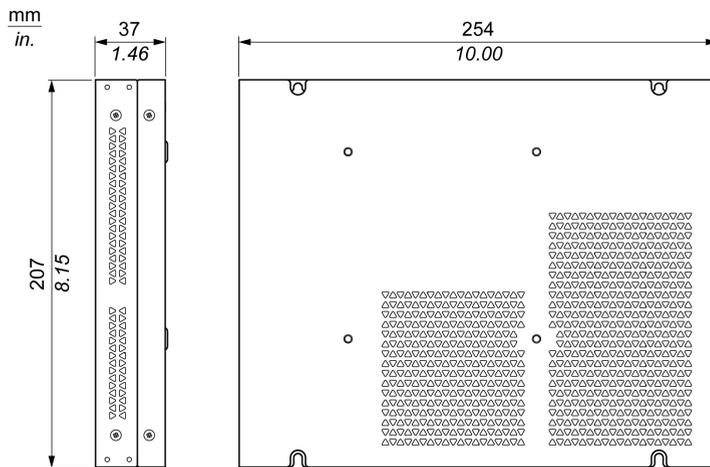
以下の表に一般寸法公差を示します。

測定範囲	一般公差 (DIN ISO 2768 medium に準拠)
6 ~ 30 mm (0.236 ~ 1.181 in)	±0.2 mm (±0.0078 in)
30 ~ 80 mm (1.181 ~ 3.149 in)	±0.25 mm (±0.0098 in)
80 ~ 180 mm (3.149 ~ 7.08 in)	±0.3 mm (±0.012 in)
180 ~ 600 mm (7.08 ~ 23.62 in)	±0.5 mm (±0.02 in)

**注記:** ディスプレイモジュールの他の寸法については、弊社ウェブサイトを参照してください。  
(<http://www.pro-face.com/trans/ja/manual/1001.html>)

## ディスプレイアダプターの外観図

### 外形寸法



### 寸法公差

以下の表に一般寸法公差を示します。

測定範囲	一般公差 (DIN ISO 2768 medium に準拠)
30 ~ 80 mm (1.181 ~ 3.149 in)	±0.25 mm (±0.0098 in)
80 ~ 180 mm (3.149 ~ 7.08 in)	±0.3 mm (±0.012 in)
180 ~ 400 mm (7.08 ~ 15.747 in)	±0.5 mm (±0.02 in)

# 第 5 章

## 取り付け

### この章について

この章には次の項目が含まれています。

項目	ページ
はじめに	88
ボックスの取り付け	89
ディスプレイモジュールとボックスの取り付け	93
ディスプレイモジュールとディスプレイアダプターの取り付け	103

## はじめに

システムの過熱によりソフトウェアが不正な動作を起こす可能性があります。システムの過熱を防止するため、以下の点に注意してください

- システムの環境仕様を順守してください。
- ボックスとディスプレイモジュールは室内専用機です。
- ディスプレイモジュールは直射日光に当たる場所に設置しないでください。
- ボックスの通気孔を塞がないでください。
- ディスプレイモジュールを取り付けるときは、取り付け角度の許容範囲を超えないようにしてください。

### 警告

#### 装置の意図しない動作

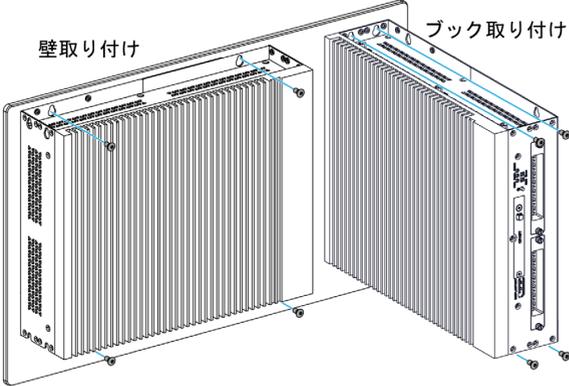
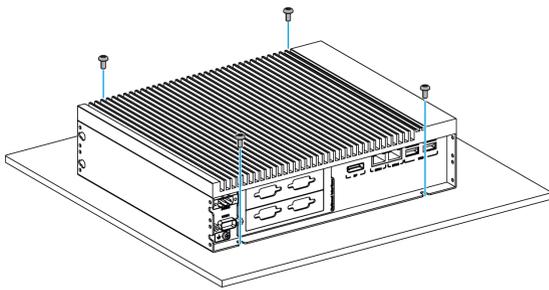
- 過熱の原因となるような装置の横にボックスを配置しないでください。
- ボックスは、マグネチックスイッチやノーヒューズブレーカーなどのアーク発生装置の近くには配置しないでください。
- 腐食性ガスがある環境内でボックスを使用しないでください。
- ボックスの設置時は、周囲のすべての構造物および装置から左右に 10 mm (0.39 in) 以上、背面に 50 mm (1.96 in) 以上、上下に 100 mm (3.93 in) 以上のスペースを確保してください。
- ボックスの設置時にはケーブルの配置および接続のための十分なスペースを確保してください。

**上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。**

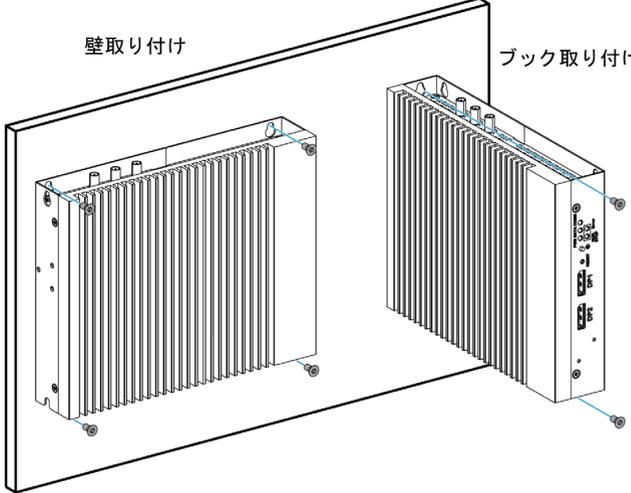
## ボックスの取り付け

### ボックス Celeron/Core i7(PFXPU/PFXPP) の取り付け

ボックスの取り付けは、以下の手順に従ってください。

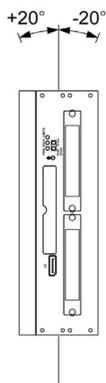
手順	手順内容
1	電源を取り外し、通電されていないことを確認します。
2	<p>壁取り付け： 4本の M4 ネジ (6 mm (0.24 in)) でボックス Celeron/Core i7 をキャビネットに取り付けます。</p>  <p>注記：  <ul style="list-style-type: none"> <li>● DNV (Det Norske Veritas) 規格対応ではブック取り付けは不可です。</li> <li>● これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</li> </ul> </p> <p>横取り付け： 4本の M4 ネジ (8 mm (0.31 in)) でボックス Celeron/Core i7 を取り付けます。</p>  <p>注記：  <ul style="list-style-type: none"> <li>● 横取り付けは、温度ディレーティング時のみ可能です。環境仕様を参照してください。(73 ページ 参照)</li> <li>● これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</li> </ul> </p>

**ボックス Atom(PFXPL2B5、PFXPL2B6/PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4) の取り付け**  
 ボックスの取り付けは、以下の手順に従ってください。

手順	手順内容
1	電源を取り外し、通電されていないことを確認します。
2	<p>壁取り付け：                      4本の M4 ネジ (8 mm (0.31 in)) でボックスを取り付けます。                      ブック取り付け：                      2本の M4 ネジ (8 mm (0.31 in)) でボックスをキャビネットに取り付けます。</p>  <p><b>注記：</b>これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</p> <p>横取り付け：                      4本の M4 ネジ (8 mm (0.31 in)) でボックスを取り付けます。</p> <p><b>注記：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 横取り付けは、温度ディレーティング時のみ可能です。環境仕様 (73 ページ 参照) を参照してください。</li> <li>● これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</li> </ul>

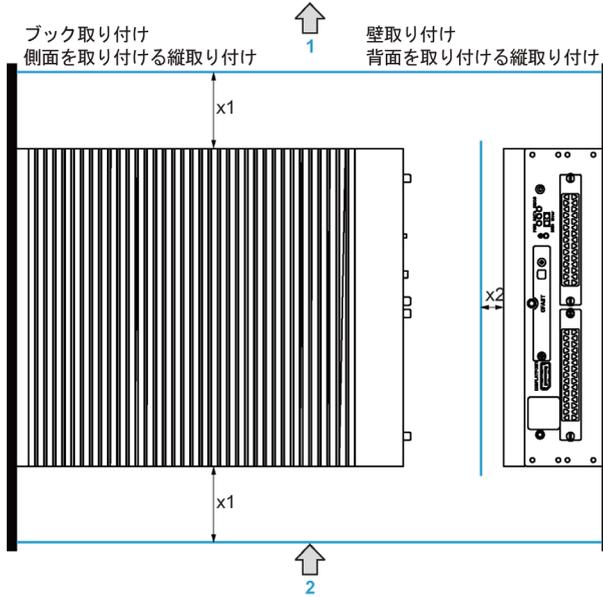
**取り付け角度**

下図にボックスの許容取り付け角度を示します。



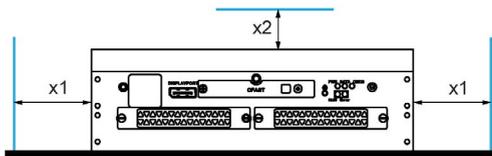
## スペース確保の条件

十分な空気循環を確保するため、ボックスを設置するときは、上面、底面、および側面の周囲に以下のスペースを設けてください。



- 1 排気
- 2 吸気
- x1 > 100 mm (3.93 in)
- x2 > 50 mm (1.96 in)

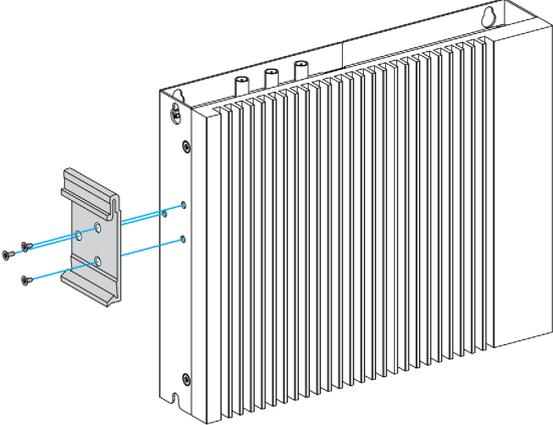
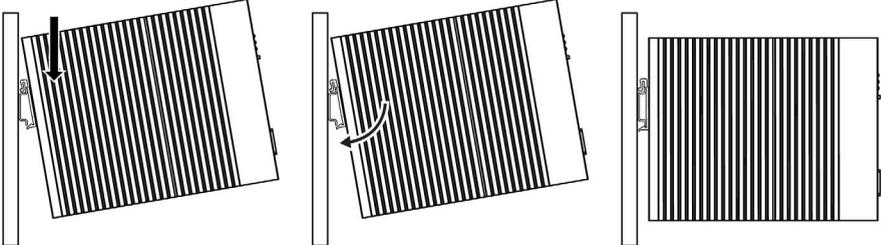
横取り付け:



- x1 > 100 mm (3.93 in)
- x2 > 50 mm (1.96 in)

**ボックス Atom(PFXPL2B5、PFXPL2B6/PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4) の DIN レール取り付け**

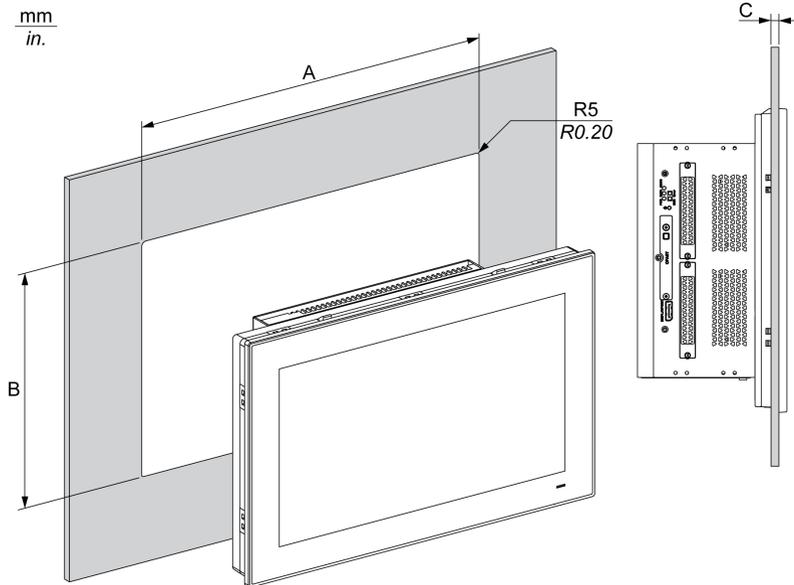
ボックスの取り付けは、以下の手順に従ってください。

手順	手順内容
1	電源を取り外し、通電されていないことを確認します。
2	<p>DIN レールブラケット (PFXZPBADDR2) を 3 本の M3 ネジ (6mm(0.23 in)) でボックスに取り付けます。</p> 
3	<p>ブラケット付きのボックス Atom を取付レールに引っ掛けます。</p> 

## ディスプレイモジュールとボックスの取り付け

### パネルカット寸法

キャビネットを取り付けるには、ディスプレイモジュールのモデルに応じて、設置パネルの開口部を正しい寸法にカットする必要があります。



ディスプレイモジュールの カット寸法	A	B	C	R
12 型シングルタッチ	301.5 ±0.5 mm (11.87 ±0.02 in)	227.5 ±0.4 mm (8.95 ±0.02 in)	2 ~ 4 mm (0.08 ~ 0.16 in)	5 mm (0.20 in)
12 型ワイドマルチタッチ	310 ±0.7 mm (12.2 ±0.03 in)	221 ±0.4 mm (8.7 ±0.02 in)	2 ~ 6 mm (0.08 ~ 0.24 in)	
15 型シングルタッチ	383.5 ±0.7 mm (15.10 ±0.03 in)	282.5 ±0.4 mm (11.12 ±0.02 in)		
15 型ワイドマルチタッチ	412.4 ±0.7 mm (16.24 ±0.03 in)	261.7 ±0.4 mm (10.3 ±0.02 in)		
19 型ワイドマルチタッチ	479.3 ±1 mm (18.87 ±0.04 in)	300.3 ±0.7 mm (11.82 ±0.03 in)		
22 型ワイドマルチタッチ	550.3 ±1 mm (21.67 ±0.04 in)	341.8 ±0.7 mm (13.46 ±0.03 in)		

### 注記：

- 設置パネルの厚さが適切であることを確認してください。
- 使用する設置パネルの表面を補強してください。特に高い振動レベルが予想され、設置パネルが動く可能性がある場合は、ディスプレイモジュールの質量を十分に考慮してください。パネル取り付け穴の近くのパネル内側に金属製の強化片を取り付け、設置パネルの強度を高めてください。
- すべての取り付け公差を守ってください。
- ディスプレイモジュールは、エンクロージャー Type 4X (室内専用) の平面上に取り付けられるように設計されています。

## 振動と衝撃

ボックスを設置または移動する場合、特に振動レベルに注意してください。たとえば、キャスター付きのラックに設置されているボックスを移動すると、過度の衝撃や振動が加わるおそれがあります。

### 注意

#### 過度の振動

- 設置時にユニットに過度な振動や衝撃を与えないように、事前に設置方法を検討してください。
- 設置パネルの開口部と厚さが指定された公差範囲内にあることを確認してください。
- ボックスをキャビネットやパネルに取り付ける前に、防滴ガスケットが装着されていることを確認してください。防滴ガスケットには振動の防止効果があります。
- 取り付け金具の締め付けトルクは 0.5 Nm です。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

## 防滴ガスケット

防滴ガスケットは、ディスプレイモジュールの保護等級 (IP66 または Type 4X 屋内) に適合するために必要です。

**注記** :IP66 は、UL 認証には該当しません。

### 注意

#### シールの損失

- 防滴ガスケットの点検は、取り付け前に必ず、また動作環境に応じて必要な場合は定期的に行ってください。
- 点検時に目に見えるかき傷、裂け目、汚れ、過剰な磨耗が認められる場合は、ガスケットを交換してください。
- 防滴ガスケットを不必要に伸ばさないでください。また、防滴ガスケットがフレームの角や端に接触しないようにしてください。
- 防滴ガスケットがベゼルにしっかりとハマっていることを確認してください。
- ボックスは、フラットでかき傷やへこみのないパネルに取り付けてください。
- 取り付け金具の締め付けトルクは 0.5 Nm です。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

## ディスプレイモジュールの取り付け

ディスプレイモジュールの取り付けには、防滴ガスケットと取り付け金具が必要です。設置時のパネル取り付け作業は、1 人で行うことができます。

### 注意

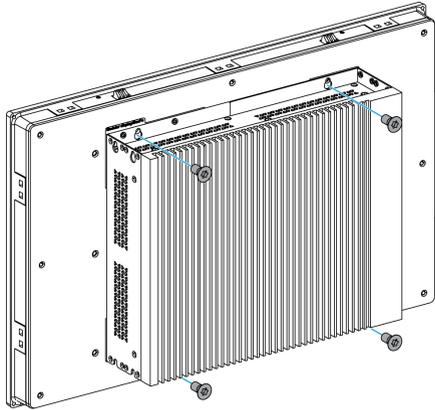
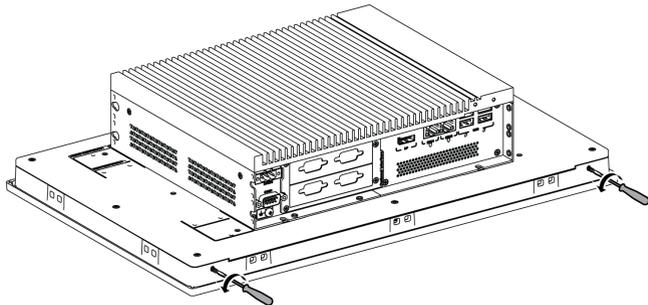
#### ネジの過剰締め付けと緩み

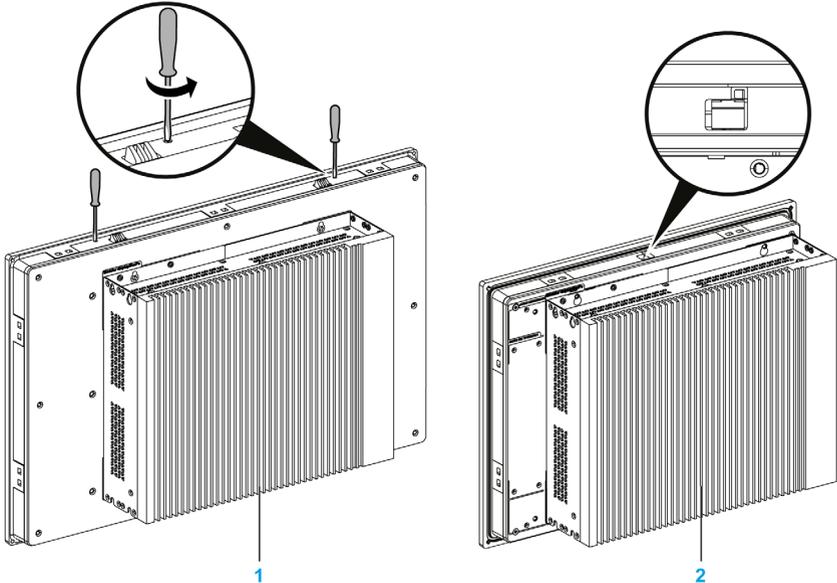
- 取り付け金具、エンクロージャー、付属品、端子台のネジの締め付けトルクは、0.5 Nm を超えないようにしてください。ネジを過剰な力で締め付けると取り付け金具が損傷するおそれがあります。
- ネジを取り付けるときや取り外すときは、ボックスの筐体内に落ちないように注意してください。

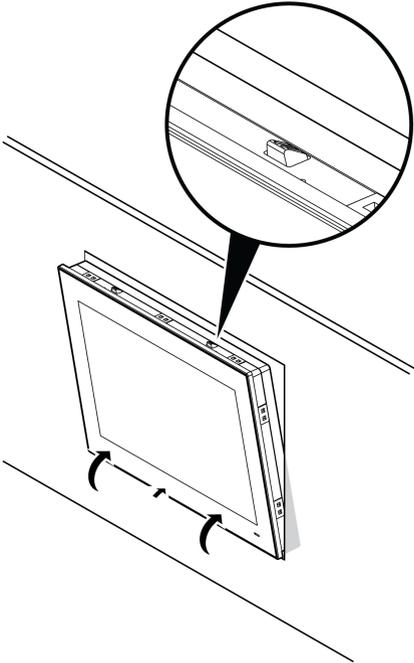
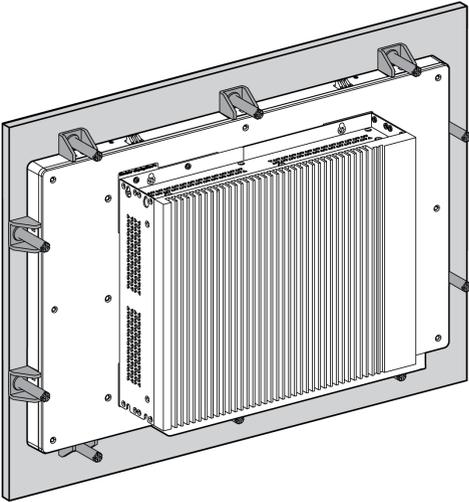
上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

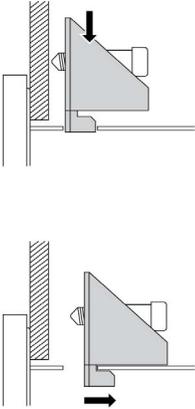
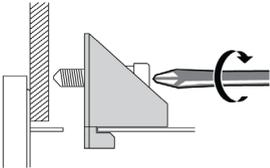
**注記:** 取り付け金具は、ディスプレイモジュールの保護等級 (IP66 または Type 4X 屋内) に適合するために必要です。IP66 は、UL 認証には該当しません。

ディスプレイモジュールの取り付けは、以下の手順に従ってください。

手順	手順内容
1	すべての電源を取り外し、通電されていないことを確認します。
2	防滴ガasketがディスプレイモジュールに正しく取り付けられていることを確認します。 <b>注記:</b> 防滴ガasketを点検するときには、ディスプレイモジュールの鋭利な先端部に触れないように注意し、防滴ガasketをベゼルの溝に完全にはめ込んでください。
3	ディスプレイモジュールの背面に4本のネジでボックスを取り付けます。  <b>注記:</b> これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。
4	下部にあるネジ2本を緩めます。 

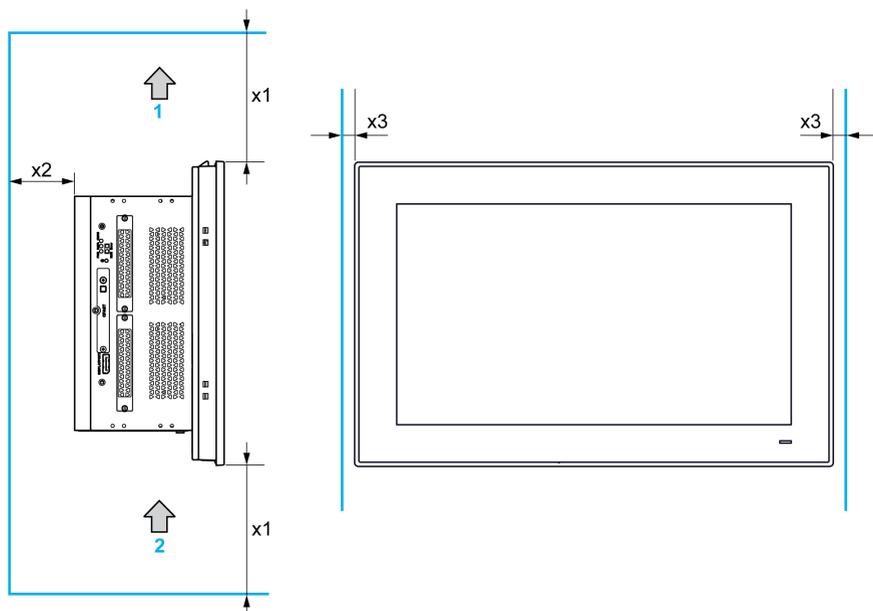
手順	手順内容
5	<p>ディスプレイモジュールの上部にある十字穴付きネジを緩めて、スナップフックを持ち上げます。12型シングルタッチディスプレイモジュールのスナップフックを持ち上げる際、ドライバーは不要です。</p>  <p>1 12型ワイドマルチタッチ、15型シングルタッチ、15型ワイドマルチタッチ、19型ワイドマルチタッチまたは22型ワイドマルチタッチのディスプレイモジュール</p> <p>2 12型シングルタッチディスプレイモジュール</p> <p><b>注記：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 12型ワイドマルチタッチおよび12型シングルタッチディスプレイモジュール用スナップフック x 1</li> <li>● 15型シングルタッチ、15型ワイドマルチタッチ、19型ワイドマルチタッチまたは22型ワイドマルチタッチのディスプレイモジュール用スナップフック x 2</li> </ul>

手順	手順内容
6	<p>ディスプレイモジュールをパネル開口部に取り付けます。スナップフックでディスプレイモジュールを所定の位置に固定します。</p> 
7	<p>ディスプレイモジュールのスロットに取り付け金具をしっかりと挿入します。</p>  <p>注記:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 12 型ワイドマルチタッチおよび 12 型シングルタッチディスプレイモジュール用取り付け金具 x 8</li><li>● 15 型シングルタッチおよび 15 型ワイドマルチタッチディスプレイモジュール用取り付け金具 x 10</li><li>● 19 型ワイドマルチタッチおよび 22 型ワイドマルチタッチディスプレイモジュール用取り付け金具 x 12</li></ul>

手順	手順内容
8	<p>各取り付け金具を対応するスロットにはめ込んで、取り付け金具と取り付け穴の背面が面一になるまで、金具を後ろ側に引っ張ります。</p> 
9	<p>取り付けネジ(十字穴付き)を締め、ディスプレイモジュールを固定します。</p>  <p><b>注記:</b> 高い防湿性を得るため、0.5 Nm のトルクで締め付けてください。</p>
10	<p>許容取り付け角度を超えてディスプレイモジュールを傾けないでください。</p>

## スペース確保の条件

十分な空気循環を確保するため、ディスプレイモジュールを設置するときは、装置の上面、底面、および側面の周囲に以下のスペースを設けてください。



- 1 排気
- 2 吸気
- x1 > 100 mm (3.93 in)
- x2 > 50 mm (1.96 in)
- x3 > 15 mm (0.59 in)

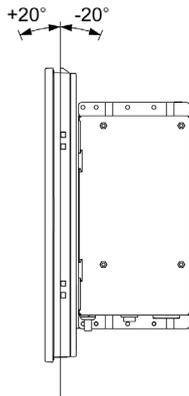
## 圧力差

HMI 製品の利用および設置の際には、HMI を搭載するエンクロージャーの内部と外部の圧力差をなくすようにすることが重要です。エンクロージャー内部側の圧力が高くなると、HMI ディスプレイの前面膜に層間剥離が生じる可能性があります。ごく小さな圧力差でも、膜の広範囲に作用して層間剥離を生じる大きな力が発生し、HMI のタッチ機能が損なわれることがあります。複数のファンや換気装置によって、別々の部屋において異なる速度で空気を移動させるような場合に、圧力差が発生しやすくなります。以下に示す実績ある手法を用いて、HMI の機能が圧力差による影響を受けないようにしてください。

1. エンクロージャー内部の電線管接続部、特に圧力が異なると思われる部屋につながる接続部をすべて密封してください。
2. 必要に応じて、エンクロージャーの底部に小さな穴を設け、内部と外部の圧力が常に等しくなるようにしてください。この手法は簡単に適用でき、同時に侵入要件の順守を維持することができます。

### 取り付け角度

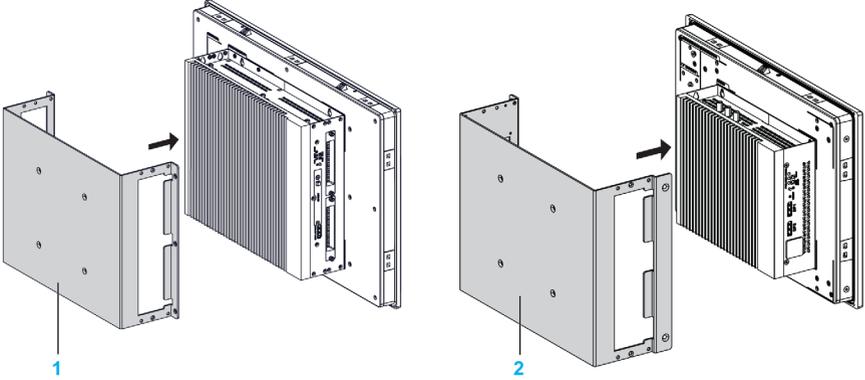
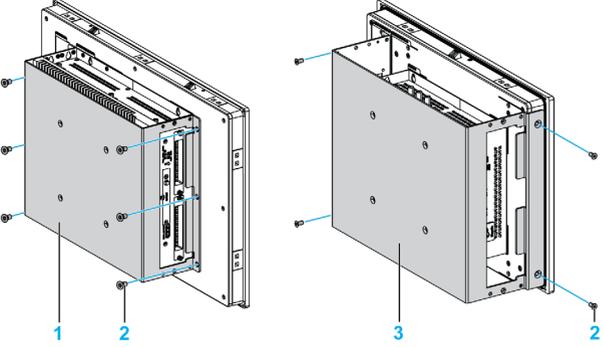
下図にディスプレイモジュールの許容取り付け角度を示します。

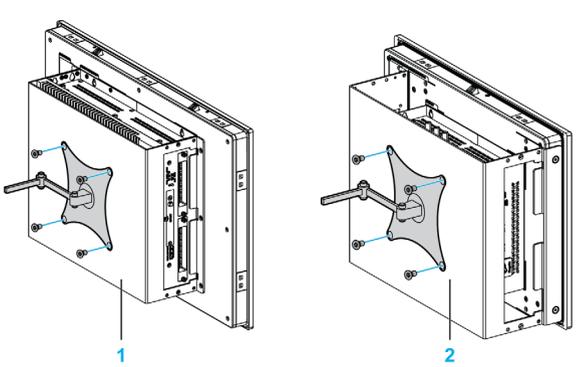


### VESA (Video Electronics Standards Association) による取り付け

	ディスプレイモジュール					
	12型ワイド マルチタッチ	12型シングル タッチ	15型ワイド マルチタッ チ	15型シング ルタッチ	19型ワイド マルチタッ チ	22型ワイド マルチタッ チ
ボックス Celeron/Core i7 (PFXPU/PFXPP) 0 スロット	PFXZPP12ADVS2		PFXZPBADVS02			
ボックス Celeron/Core i7 (PFXPU/PFXPP) 2 スロット	不可		PFXZPBADVS22			
ボックス Atom (PFXPL2B5、PFXPL2B6/ PFXPL2B1、PFXPL2B2、 PFXPL2B3、PFXPL2B4)	PFXZPP12ADVS2		PFXZPBADVS02			
ディスプレイアダプ ター	アダプター不要					

ボックスに VESA を取り付ける際は、以下の手順に従ってください。

手順	手順内容
1	<p>ボックスの背面に VESA 取り付けキットを被せます。</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1 PFXZPBADVS02 または PFXZPBADVS22</li> <li>2 12 型ワイドマルチタッチおよび 12 型シングルタッチディスプレイモジュール用 PFXZPP12ADVS2</li> </ol>
2	<p>ボックス Celeron/Core i7 の背面に VESA 取り付けキット (PFXZPBADVS02 または PFXZPBADVS22) を 6 本の M4 ネジ (8 mm (0.31 in)) で取り付けます。          ボックス Atom の背面に VESA 取り付けキット (PFXZPP12ADVS2) を 4 本の M4 ネジ (8 mm (0.31 in)) で取り付けます。</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1 PFXZPBADVS02 または PFXZPBADVS22 プレート位置 (サイズ 100 x 100 mm (3.94 x 3.94 in))</li> <li>2 VESA 取り付けキット用ネジ</li> <li>3 PFXZPP12ADVS2 プレート位置 (サイズ 100 x 100 mm (3.94 x 3.94 in))</li> </ol> <p><b>注記:</b> これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</p>

手順	手順内容
3	<p>図に示すように、対応する穴に VESA プレートを取り付けます。4 本の M4 ネジ (10 mm (0.39 in)) で VESA プレートを固定します。ボックスの角度が許容取り付け角度の条件から外れていないことを確認します。</p>  <p>1 PFXZPBADVS02 または PFXZPBADVS22 2 PFXZPP12ADVS2</p> <p><b>注記:</b> これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</p>

## ディスプレイモジュールとディスプレイアダプターの取り付け

### パネルカット寸法

キャビネットを取り付けるには、ディスプレイモジュールのモデルに応じて、設置パネルの開口部を正しい寸法にカットする必要があります (93 ページ 参照)。

### 防滴ガスケット

防滴ガスケットは、ディスプレイモジュールの保護等級 (IP66 または Type 4X 屋内) に適合するために必要です。

**注記:** IP66 は、UL 認証には該当しません。

### ▲ 注意

#### シールの損失

- 防滴ガスケットの点検は、取り付けの前に必ず、また動作環境に応じて必要な場合は定期的に行ってください。
- 点検時に目に見えるかき傷、裂け目、汚れ、過剰な磨耗が認められる場合は、ガスケットを交換してください。
- 防滴ガスケットを不必要に伸ばさないでください。また、防滴ガスケットがフレームの角や端に接触しないようにしてください。
- 防滴ガスケットがベゼルにしっかりとハマっていることを確認してください。
- ボックスは、フラットでかき傷やへこみのないパネルに取り付けてください。
- 取り付け金具の締め付けトルクは 0.5 Nm です。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

### ディスプレイモジュールの取り付け

ディスプレイモジュールの取り付けには、防滴ガスケットと取り付け金具が必要です。設置時のパネル取り付け作業は、1人で完成させることができます。

**注記:** 取り付けを行う場合、取り付けパネルの推奨厚は 2mm (0.079 in) 以上です。

### ▲ 注意

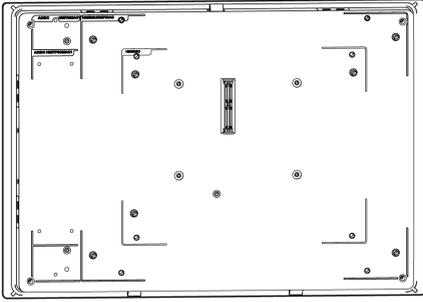
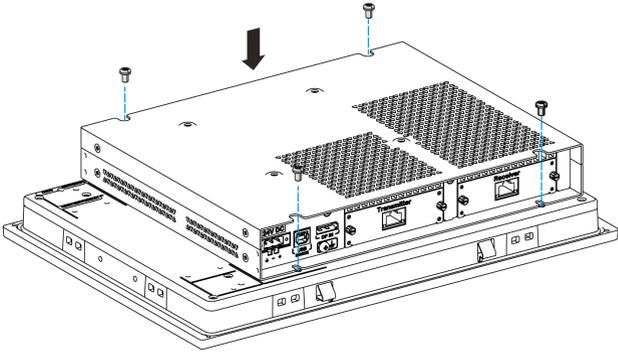
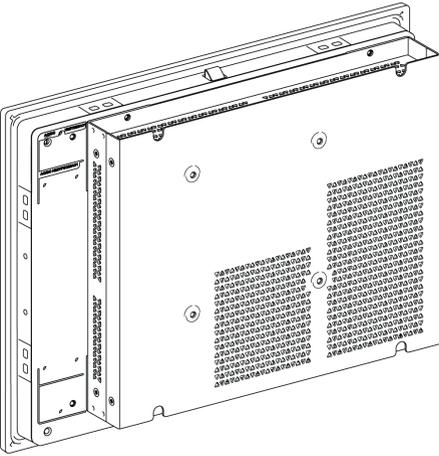
#### ネジの過剰締め付けと緩み

- 取り付け金具、エンクロージャー、付属品、端子台のネジの締め付けトルクは、0.5 Nm を超えないようにしてください。ネジを過剰な力で締め付けると取り付け金具が損傷するおそれがあります。
- ネジを取り付けるときや取り外すときは、ボックスの筐体内に落ちないように注意してください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

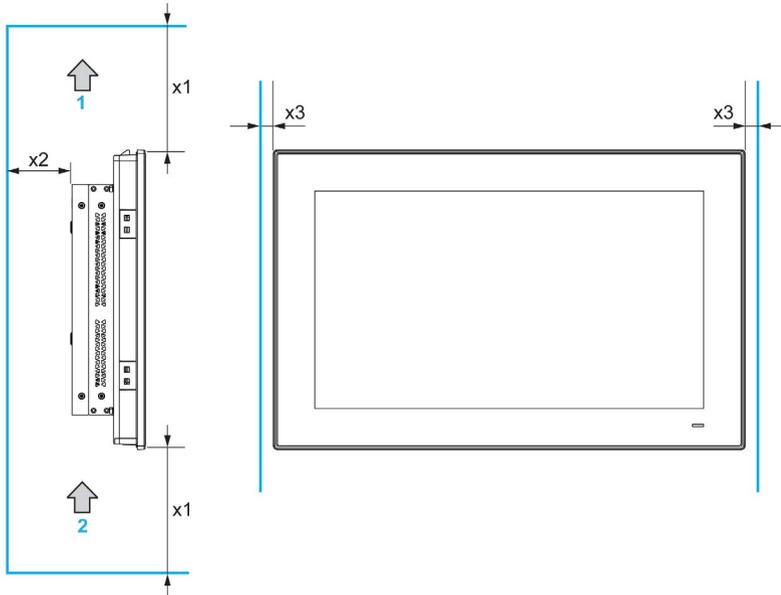
ディスプレイアダプターをディスプレイモジュールに取り付けるには、以下の手順に従ってください。

手順	手順内容
1	すべての電源を取り外し、通電されていないことを確認します。
2	防滴ガスケットがディスプレイモジュールに正しく取り付けられていることを確認します。 <b>注記:</b> 防滴ガスケットを点検するときには、ディスプレイモジュールの鋭利な先端部に触れないように注意し、防滴ガスケットをベゼルの溝に完全にはめ込んでください。

手順	手順内容
3	<p>ディスプレイモジュールの背面にディスプレイアダプターを4本のネジで取り付けます。</p> 
4	<p>ディスプレイモジュールの背面にディスプレイアダプターを4本のM4ネジ(6mm(0.24in))で取り付けます。</p>  <p><b>注記:</b> これらのネジの適正な締め付けトルクは0.5 Nmです。</p>
5	<p>ディスプレイモジュールをパネル開口部に取り付けます。ディスプレイモジュールの取り付け(94ページ)を参照してください。</p> 
6	<p>許容取り付け角度を超えてディスプレイモジュールを傾けないでください。</p>

## スペース確保の条件

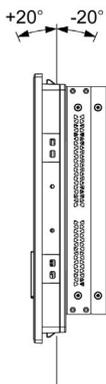
十分な空気循環を確保するため、ディスプレイアダプターを設置して、装置の上面、底面、および側面の周囲にスペースを設けてください(下記参照)。



- 1 排気
- 2 吸気
- x1 > 100 mm (3.93 in)
- x2 > 50 mm (1.96 in)
- x3 > 15 mm (0.59 in)

## 取り付け角度

下図にディスプレイモジュールにディスプレイアダプターを装着した状態での許容取り付け角度を示します。



レーザーおよびトランスミッターのディスプレイアダプターへの取り付け

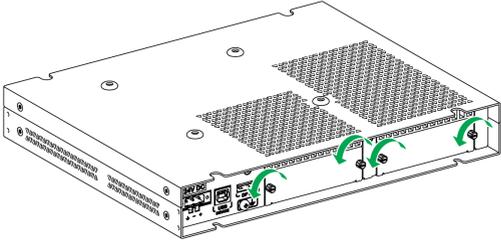
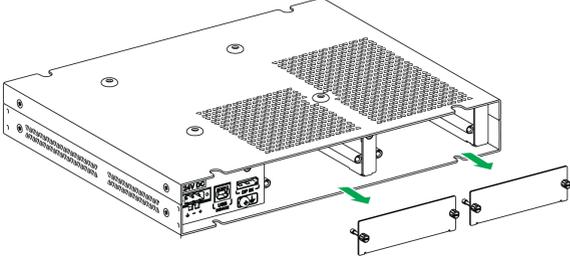
**⚠ 注意**

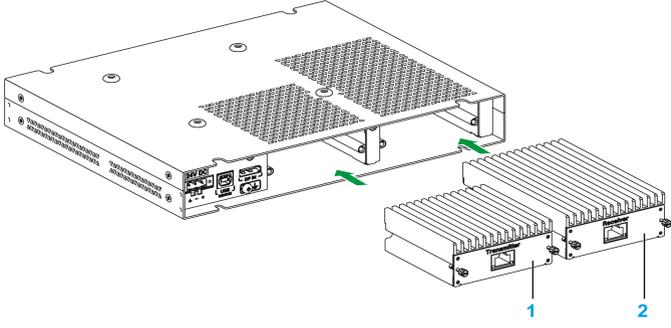
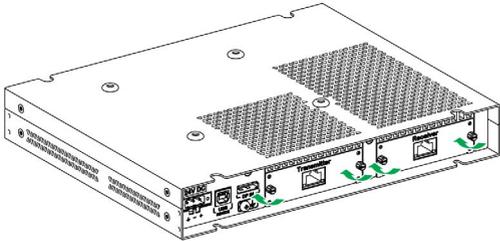
**ネジの過剰締め付けと緩み**

- 取り付け金具、エンクロージャー、付属品、端子台のネジの締め付けトルクは、0.5 Nm を超えないようにしてください。ネジを過剰な力で締め付けると取り付け金具が損傷するおそれがあります。
- ネジを取り付けるときや取り外すときは、ボックスの筐体内に落ちないように注意してください。

**上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。**

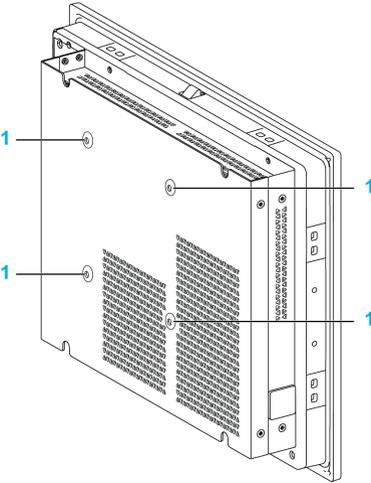
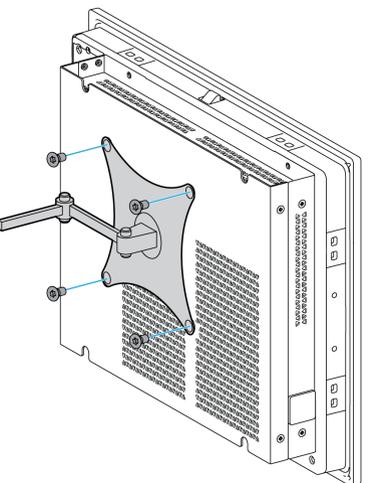
レーザーおよびトランスミッターの取り付けは、以下の手順に従ってください。

手順	手順内容
1	<p>ディスプレイアダプターからトランスミッターおよびレーザーのパネルカバーのネジを外します。</p> 
2	<p>ディスプレイアダプターからパネルカバーを取り外します。</p> 

手順	手順内容
3	<p>ディスプレイアダプターの各スロットにトランスミッター (PFXZPPDMPTX2) およびレーザー (PFXZPPDMPRX2) を挿入します。</p>  <p>1 トランスミッター 2 レーザー</p> <p><b>注記:</b> ディスプレイアダプターをディスプレイモジュールに取り付ける前に、レーザーを取り付ける必要があります。</p>
4	<p>カバーをネジで締めます。</p> 
5	<p>ディスプレイアダプターをディスプレイモジュールに取り付けます。ディスプレイモジュールの取り付け (103 ページ) を参照してください。</p>

## VESA による取り付け

ディスプレイアダプターに VESA を取り付けるときは、以下の手順に従ってください。

手順	手順内容
1	<p>ディスプレイアダプターの背面に VESA 穴が 4 つあります。</p>  <p>1 VESA 穴 ( サイズ 100 x 100 mm (3.94 x 3.94 in))</p>
2	<p>図に示すように、対応する穴に VESA プレートを取り付けます。4 本の M4 ネジ (10 mm (0.39 in)) で VESA プレートを固定します。ボックスの角度が許容取り付け角度の条件から外れていないことを確認します。</p>  <p><b>注記：</b>これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</p>

## 第 6 章

### 電源投入前に

#### 初回電源投入

##### 使用許諾契約

Microsoft Windows オペレーティングシステムの使用に関する制限は、Microsoft の使用許諾契約書 (EULA) に記載されています。この EULA は、オペレーティングシステムの再インストールに必要なソフトウェアを含んだリカバリーメディアに収録されています。初回電源投入前にこの文書をお読みください。

##### Windows® Embedded (WES)

WES は、信頼性とカスタム化を向上した、Windows オペレーティングシステムのモジュール化バージョンです。信頼性を向上したコンパクトな形態で、Windows の能力と使いやすさを提供します。詳細については、Microsoft Windows Embedded Web ページを参照してください。

WES には、メニュー、ブート画面、およびダイアログボックスをカスタマイズするための多くのツールが用意されています。WES では、Windows のブート時とレジューム時の動画を省くことができ、画面は起動時に黒色のままになります。また、ログイン画面や他の起動画面から Windows ロゴを省くこともできます。Windows の他の共通機能として、メッセージとダイアログボックスがあります。WES は、これらのメッセージをフィルタリングして実行中に表示されないようにすることができます。開発者は任意のダイアログボックスを非表示にすることができ、またそのデフォルトの動作を事前定義してユーザーに表示されないようにすることができます。

##### EFW Manager (WES7 のみ)

ボックスのオペレーティングシステムは、メモリーカード上にインストールされています。このカードは、書き換え可能な CFast カードです。

EFW Manager は書き込み操作の回数を最小限に抑え、CFast カードの寿命を延ばします。この EFW Manager は、テンポラリーデータ (システム更新やソフトウェア操作など) は CFast カードには書き込まず、RAM にロードします。

このため、EFW Manager を使用しているとき、ボックスを再起動すると、ユーザーが行ったシステムへの変更は破棄されます。以下に破棄される可能性のある変更内容を示します。

- 新しくインストールされたアプリケーション
- 新しく取り付けた周辺機器
- 新しく作成または変更したユーザーアカウント
- ネットワーク設定の変更 (IP アドレス、デフォルトゲートウェイなど)
- オペレーティングシステムの設定変更 (デスクトップのバックグラウンドなど)

### 注記

#### データおよび設定の消失

- ボックスのハードウェア、ソフトウェア、オペレーティングシステムなどに変更を加える際は、まず EFW Manager を無効にしてください。
- 変更を加えた後、EFW Manager を再び有効にしてください。これにより、メモリーカードの寿命が長くなります。
- メモリーカードのデータを定期的に別のストレージメディアにバックアップしてください。

上記の指示に従わないと、物的損害を負う可能性があります。

**注記** :Windows® Embedded 8.1 Industry 64 bits MUI (Multilingual User Interface) を使用するとき  
は、Microsoft Embedded Lockdown Manager を使用してください。

### **EWF Manager を有効 / 無効にする**

EWF Manager のステータスは、C:\Program Files\EWFManager\にある EWFManager.exe  
プログラムを実行することで変更できます。変更を反映させるには、このプログラムを実行した  
後、システムを再起動する必要があります。EWF Manager を有効および無効にするには、管理  
者権限が必要です。

### **タッチスクリーンインターフェイスから右クリック**

タッチスクリーンインターフェイスから**右クリック**機能にアクセスするには、画面を 2 秒以上  
タッチします。これで、対応する**右クリック**機能がアクティブになります (たとえばショートカッ  
トメニューが表示されます)。

### **HORM (Hibernate Once Resume Many) WES 7**

HORM 環境では、1 つの休止状態ファイルを使用してシステムを繰り返し起動します。HORM 環  
境を設定するには、以下の手順に従ってください。

EWFが無効であることを確認します。(EWFManager ツールを使用して EWF を無効にできます)。

休止状態のサポートを有効にします (Powercfg Command-Line オプションのコマンドライン  
ツールを使用して休止状態を有効にできます)。コマンドは **powercfg -h on** です (デフォルトは  
有効)。

**EWFManager** ツールで **EWF** を有効にします。システムが再起動します。

システムが休止状態から再開した直後に使用したいソフトウェアを開きます。

**EWFManager** ツールで **HORM** を有効にします。HORM を無効にしない限り、システムは HORM  
環境を保持します。**EWFManager** ツールで HORM を無効にすることができます。

**注記** : この機能は、CFast 16 GB ではサポートされていません。

### **HORM Windows® Embedded 8.1 Industry**

HORM 環境では、単一の休止状態ファイルを使用してシステムを繰り返し再起動します。

HORM 環境を設定するには、以下の手順に従ってください。

UWF が無効になっていることを確認します (**Embedded Lockdown Manager** ツールを使用し  
て UWF を無効にできます)。

休止状態のサポートを有効にします (Powercfg Command-Line オプションのコマンドライン  
ツールを使用して休止状態を有効にできます)。コマンドは **powercfg -h on** です (デフォルト  
は有効)。

**Embedded Lockdown Manager** ツールで **UWF** を有効にします。システムが再起動します。

システムが休止状態から再開した直後に使用したいソフトウェアを開きます。

**Embedded Lockdown Manager** ツールで **HORM** を有効にします。

HORM を無効にしない限り、システムは HORM 環境を保持します。**Embedded Lockdown  
Manager** ツールで HORM を無効にすることができます。

### **Node-RED (Windows® 10 のみ)**

Node-RED を使用するときには、オペレーティングシステムのリカバリーが必要になります  
(391 ページ [参照](#))。

## HORM Win 10

HORM 環境では、単一の休止状態ファイルを使用してシステムを繰り返し再起動します。  
HORM 環境を設定するには、以下の手順に従ってください。

**UWF** が無効になっていることを確認します (**ELM** ツールを使用して **UWF** を無効にできます)。

休止状態のサポートを有効にします (**Powercfg Command-Line** オプションのコマンドラインツールを使用して休止状態を有効にできます)。コマンドは **powercfg -h on** です (デフォルトは有効)。

**ELM** ツールで **UWF** を有効にします。システムが再起動します。

システムが休止状態から再開した直後に使用したいソフトウェアを開きます。

**ELM** ツールで **HORM** を有効にします。HORM を無効にしない限り、システムは HORM 環境を保持します。**ELM** ツールで HORM を無効にすることができます。

## Windows® Embedded 8.1 Industry での Metro インターフェイス

ウィンドウズ **Metro** (内蔵アプリ) は、Windows® Embedded 8.1 Industry の最新版で有効です。ソフトウェアアプリケーションについては、デスクトップバージョンを使用するか、あるいはデスクトップモードで起動するようにソフトウェア設定を変更することをお勧めします。

例：デスクトップモードで **Internet Explorer** ブラウザーを使用する。



# 第 7 章

## 接続

### この章の主題

この章では、ボックスに電源ケーブルを接続する方法について説明します。また、USB ポートとシリアルインターフェイスのピン割り当てについても説明します。

### この章について

この章には次の項目が含まれています。

項目	ページ
接地	114
DC 電源ケーブルの接続	118
AC 電源モジュールの説明	121
ボックスと AC 電源モジュールの取り付け	124
ディスプレイアダプターおよび AC 電源モジュールの取り付け	131
UPS モジュール - 説明と取り付け	137
ボックスのインターフェイス接続	146

## 接地

### 概要

ボックスの接地線と接地との間の接地抵抗は 100 Ω 以下である必要があります。長い接地線を使用する場合は、抵抗を調べてください。必要に応じて絶縁線を太い絶縁線と交換し、ダクトに入れます。

以下の表に接地線の最大の長さを示します。

接地線の太さ	接地線の最大の長さ
1.3 mm <sup>2</sup> (AWG16)	30 m (98 ft)
	60 m (196 ft) 往復

### 接地手順

#### ⚠ 警告

##### 装置の意図しない動作

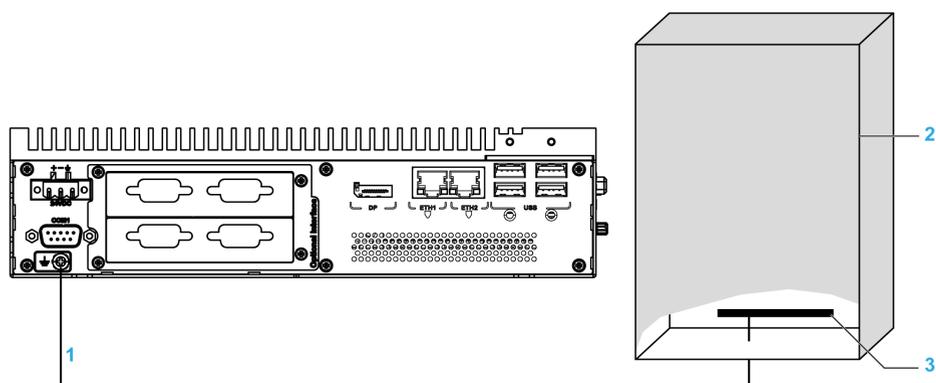
- 以下に示す接地構成以外は使用しないでください。
- 接地抵抗が 100 Ω 以下であることを確認してください。
- 装置に通電前に、必ず接地の接続状態をテストしてください。接地線にノイズが多いとボックスの操作が妨げられる場合があります。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

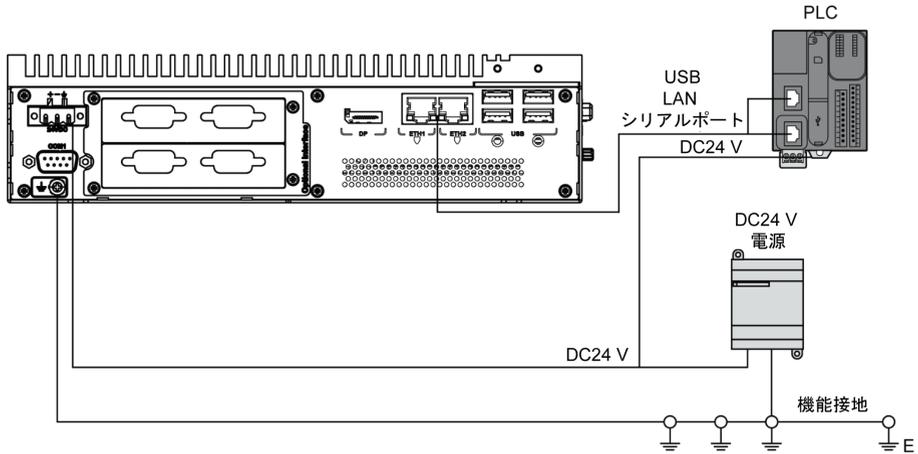
ボックスおよびディスプレイアダプターの接地には、以下の 2 つの接続があります。

- DC 電源電圧
- 接地接続端子

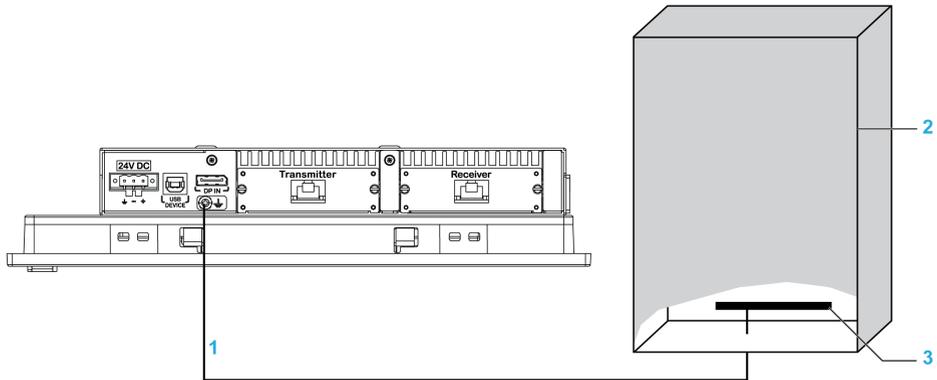
ボックスの接続 (PFXPU/PFXPP/PFXPL2B5、PFXPL2B6/PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4 共通):



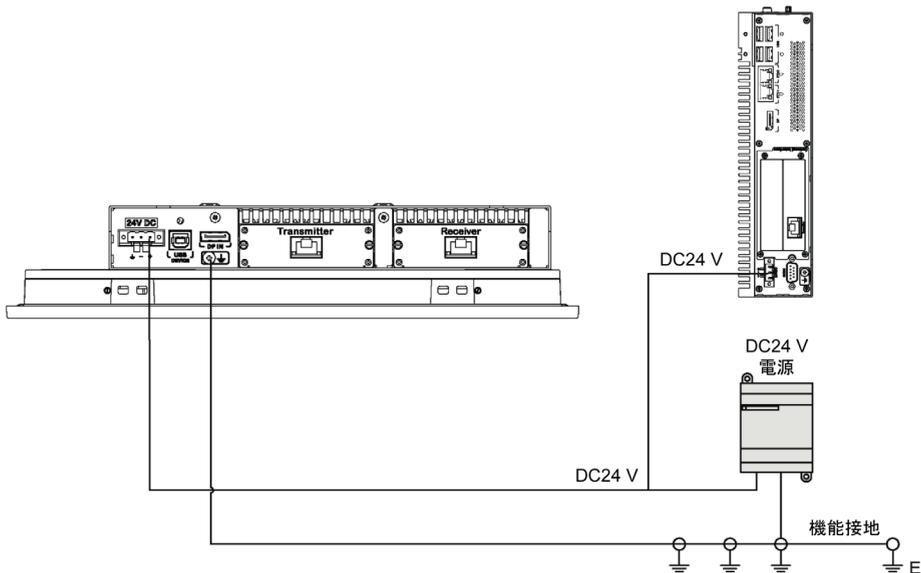
- 1 接地接続端子 (機能接地端子)
- 2 スイッチングキャビネット
- 3 接続用テープ



ディスプレイアダプターの接続



- 1 接地接続端子 (機能接地端子)
- 2 スイッチングキャビネット
- 3 接続用テープ



接地時は、以下の手順に従ってください。

手順	手順内容
1	<p>システムの配線には、以下のすべてを行ってください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● キャビネットを接地に接続します。</li> <li>● すべてのキャビネットがともに接地されていることを確認します。</li> <li>● 電源の接地をキャビネットに接続します。</li> <li>● ボックスの接地端子をキャビネットに接続します。</li> <li>● 必要に応じて I/O をコントローラーに接続します。</li> <li>● ボックスに電源を接続します。</li> </ul>
2	接地抵抗が 100 Ω 以下であることを確認してください。
3	<p>SG ラインを別の装置に接続する場合、システム / 接続が接地ループを形成しないことを確認してください。</p> <p><b>注記</b> :SG と接地接続端子はボックス内部で接続されています。</p>
4	1.3 mm <sup>2</sup> (AWG16) 接地線を使用して接地接続を行ってください。ボックスのできるだけ近いところで接続し、接地線の長さをできるだけ短くしてください。

### 接地 I/O 信号ライン

ボックス PFXPL2B5、PFXPL2B6、PFX•2L、PFXP•2N およびディスプレイモジュール PFXPPD5800WP、PFXPPD5900WP は、危険区域に適合していません。

## ⚠ 危険

### 危険区域での爆発のおそれ

本製品を危険区域で使用しないでください。

**上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。**

ボックス PFXPP2B、PFXPU2B、PFXPP26、PFXPP27、PFXPP2D、PFXPP2J、PFXPU26、PFXPU27、PFXPU2D、PFXPU2J、PFXPL261...4、PFXPL271...4、PFXPL2B1...4、PFXPL2D1...4、PFXPL2J1...4 およびディスプレイアダプター PFXZPPDADDP2 は、Class I Division 2 の危険 (分類) 区域において使用が認証されています (「認証および規格」を参照)。以下に従ってください。

**▲ 警告****爆発の危険性**

- 装置を危険区域に設置、または危険区域で使用する前に、装置に対する ANSI/ISA 12.12.01 または CSA C22.2 N°213 による危険区域の評価を必ず確認してください。
- Class I、Division 2 の危険区域に取り付けたボックスの電源を入切する場合は、以下のことを順守してください。
  - 危険区域外に設置されたスイッチを使用する。
  - Class I、Division 1 の危険区域での操作が認証されたスイッチを使用する。
- Class I、Division 2 への適合性を損なうおそれがあるので代替部品は使用しないでください。
- 電源を遮断するか、危険区域でないことが確認できない限り、装置の切り離しをしないでください。これは電源、接地、シリアル、パラレル、ネットワーク、および背面の USB 接続など、すべての接続に適用されます。
- 危険区域では、シールドされていないケーブルや接地されていないケーブルを決して使用しないでください。
- キャビネットに設置する場合は、扉および開口部を常時閉じた状態にし、装置内に異物が堆積しないようにしてください。
- 危険区域で蓋を開けることと USB コネクタを使用することは避けてください。
- 直射日光や紫外線源にさらさないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

磁気放射がボックスの制御通信を妨げる可能性があります。

**▲ 警告****装置の意図しない動作**

- I/O ラインを電源ケーブルや無線装置の近くに配線せざるをえない場合は、シールドケーブルを使用して、シールドの一方の端をボックスの接地接続端子に接地してください。
- I/O ラインは電源ケーブル、無線装置、あるいはその他電磁干渉を引き起こす可能性がある装置のそばに配線しないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

## DC 電源ケーブルの接続

### 注意

電源ケーブルをボックスの電源コネクタに接続する際は、電源ケーブルが DC 電源に接続されていないことを確認してください。

### 危険

#### 感電、爆発、閃光アークの危険性

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け / 取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
- ボックスおよび電源供給元の両方から電源ケーブルを外してください。
- 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
- 本体に電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
- ボックスを操作する場合、指定された電圧以外は使用しないでください。DC ユニットは、24 Vdc 入力を使用するよう設計されています。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

### 警告

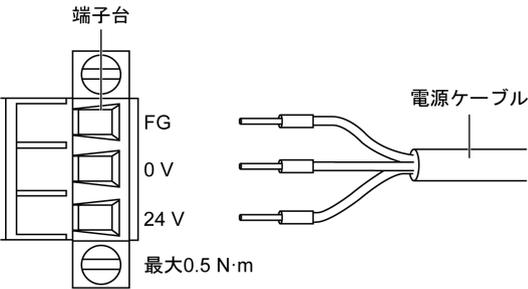
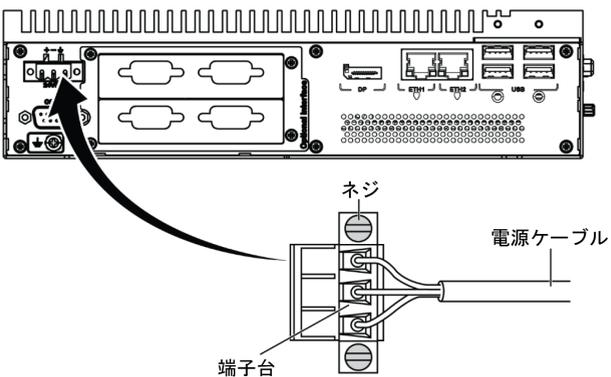
#### 装置の取り外しまたは装置の意図しない動作

- 電源、通信、および付属品の接続はポートに過剰な応力がかからないように行ってください。ご使用環境下での振動を考慮してください。
- 電源、通信、および外部のケーブルはパネルまたはキャビネットにしっかりと取り付けてください。
- 良好な状態のロック構造のある D-sub 9 ピンコネクタケーブルのみを使用してください。
- 市販の USB ケーブルのみを使用してください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

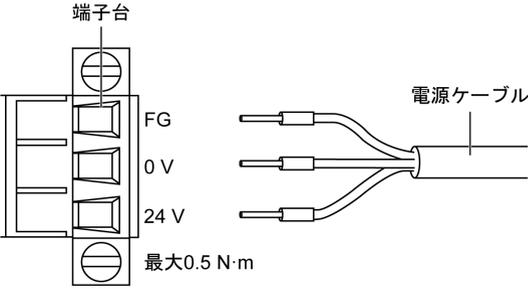
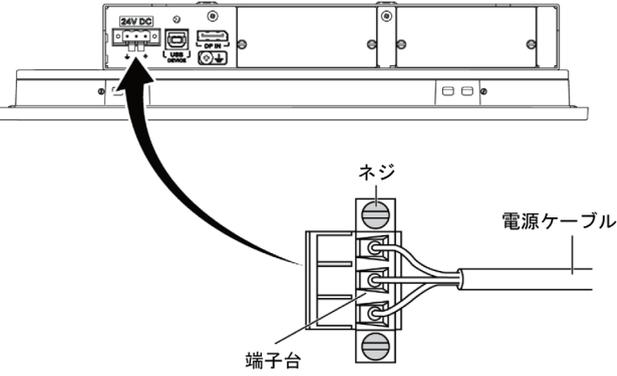
## ボックスの端子台の配線および接続

DC 端子台に電源ケーブルを接続する方法を以下に示します。(PFXPU/PFXPP/PFXPL2B5、PFXPL2B6/PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4 共通):

手順	手順内容
1	ボックスからすべての電源を取り外し、通電されていないことを確認します。
2	<p>ボックスの電源コネクタから端子台 (PFXZPBCNDC2) を取り外し、電源ケーブルを端子台に接続します。</p>  <p>75 °C (167 °F) 定格で断面が 0.75 ~ 2.5 mm<sup>2</sup> (AWG 18 ~ AWG 14) の銅線を使用し、また接地接続については 2.5 mm<sup>2</sup> の線を使用します。</p>
3	<p>端子台を電源コネクタに取り付け、ネジで固定します。</p>  <p><b>注記:</b> これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.2 Nm です。</p>

### ディスプレイアダプターの端子台の配線および接続

DC 端子台に電源ケーブルを接続する方法を以下に示します。

手順	手順内容
1	<p>ディスプレイアダプターからすべての電源を取り外し、通電されていないことを確認します。</p> <p>2</p> <p>ディスプレイアダプターの電源コネクタから端子台 (PFXZPBCNDC2) を取り外し、電源ケーブルを端子台に接続します。</p>  <p>75 °C (167 °F) 定格で断面が 0.75 ~ 2.5 mm<sup>2</sup> (AWG 18 ~ AWG 14) の銅線を使用し、また接地接続については 2.5 mm<sup>2</sup> の線を使用します。</p>
3	<p>端子台を電源コネクタに取り付け、ネジで固定します。</p>  <p><b>注記：</b> これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.2 Nm です。</p>

## AC 電源モジュールの説明

### 概要

オプションの AC 電源モジュール (PFXZPBPUAC2) をボックスまたはディスプレイアダプター (PFXZPPDADDP2) に取り付けることにより、100 ~ 240 Vac で動作可能です。

危険区域でない場合、オプションの AC 電源モジュール (PFXZPSPUAC2) をディスプレイアダプター (PFXZPPDADDP2) に取り付けることにより、100 ~ 240 Vac で動作可能です。

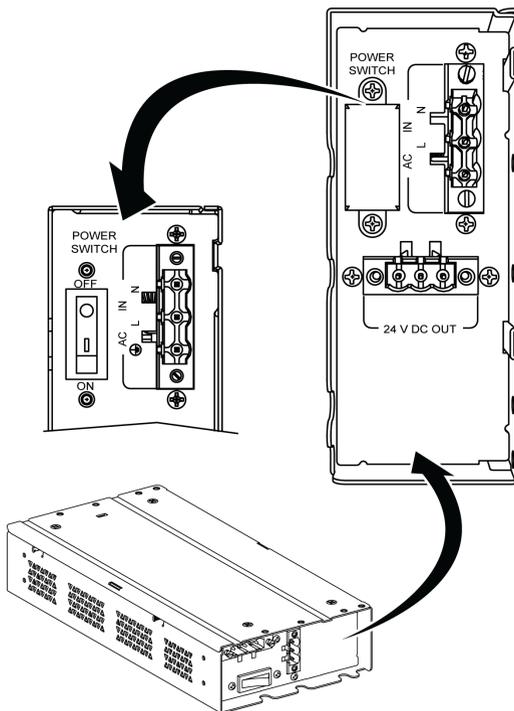
ボックスまたはディスプレイアダプター (PFXZPPDADDP2) に対応する AC 電源を以下に示します。

AC 電源	ボックス Celeron/Core i7	ボックス Atom	ディスプレイアダプター	危険区域
PFXZPSPUAC2 (60 W)	–	○	○	–
PFXZPBPUAC2 (100 W)	○	○	○	○

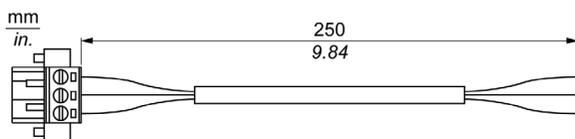
**注記：** ディスプレイアダプター (PFXZPPDADDP2) を危険区域で使用する場合は、AC 電源モジュール (PFXZPBPUAC2) は PV02 以降である必要があります。

### AC 電源モジュール (PFXZPBPUAC2) の説明

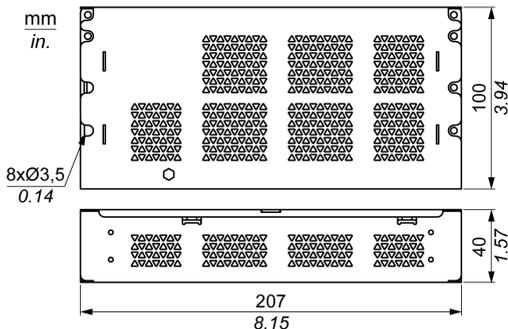
下図に AC 電源モジュールを示します。



下図に AC 電源モジュールの DC 電源ケーブルを示します。



下図に AC 電源モジュールの寸法を示します。



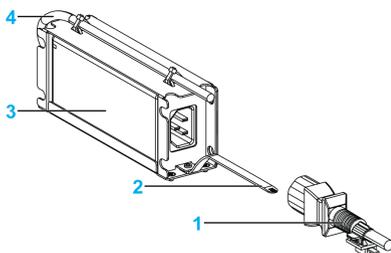
以下の表に AC 電源モジュールの技術データを示します。

特性	PV01 値	PV02 値
入力電圧	100 ~ 240 Vac	
周波数	47 ~ 63 Hz	
電源スイッチ	あり	
内部ヒューズ	3.15 A	
出力電圧	24 Vdc	
出力電流	4.6 A (最大)	5.5 A (最大)
使用周囲温度	0 ~ 50 °C (32 ~ 122 °F)	-20 ~ 55 °C (-4 ~ 131 °F)
質量	0.8 kg (1.76 lb)	

**注記** :PV02 での組み合わせは、PFXPL2B5、PFXPL2B6/PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4 と ATEX/C1D2 認定ディスプレイアダプターの場合のみ

### AC 電源モジュール (PFXZPSPUAC2) の説明

下図に AC 電源モジュールを示します。

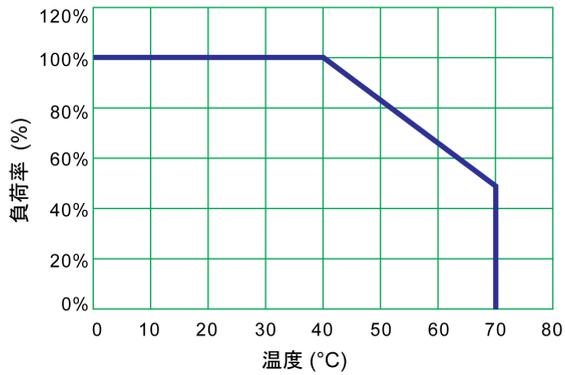


- 1 AC 電源ケーブル
- 2 取り付け金具
- 3 AC 電源
- 4 DC 電源ケーブル

以下の表に AC 電源モジュールの技術データを示します。

要素	仕様
入力	90 ~ 260 Vac/47 ~ 63 Hz/1.6 A (100 Vac 時)
出力	24 Vdc/2.62 A ( 最大 )
突入電流	70 A (230 Vac)
<b>環境</b>	
使用周囲温度	0 ~ 70 °C (32 ~ 158 °F)、ディレーティング曲線を参照
保存周囲温度	-40 ~ 85 °C (-40 ~ 185 °F)
相対湿度 :	0 ~ 95 %、結露のないこと

AC 電源の使用周囲温度のディレーティング曲線 :



## ボックスと AC 電源モジュールの取り付け

### AC 電源モジュール (PFXZPBUAC2) の取り付け

AC 電源モジュール (PFXZPBUAC2) を取り付ける前に、通常の方法で Windows オペレーティングシステムをシャットダウンし、デバイスからすべての電源を取り外してください。

#### 危険

##### 感電、爆発、閃光アークの危険性

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け / 取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
- ボックスおよび電源供給元の両方から電源ケーブルを外してください。
- 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
- 本体に電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
- ボックスを操作する場合、指定された電圧以外は使用しないでください。AC ユニットは、100 ~ 240 Vac 入力を使用するように設計されています。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

#### 注意

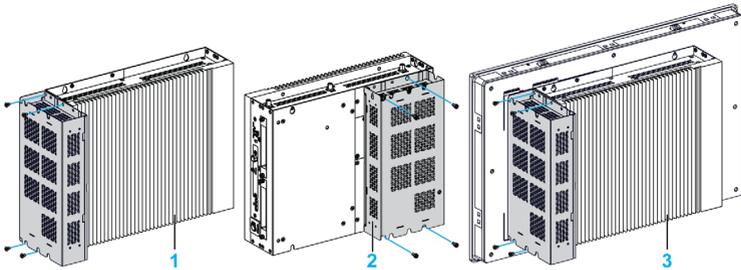
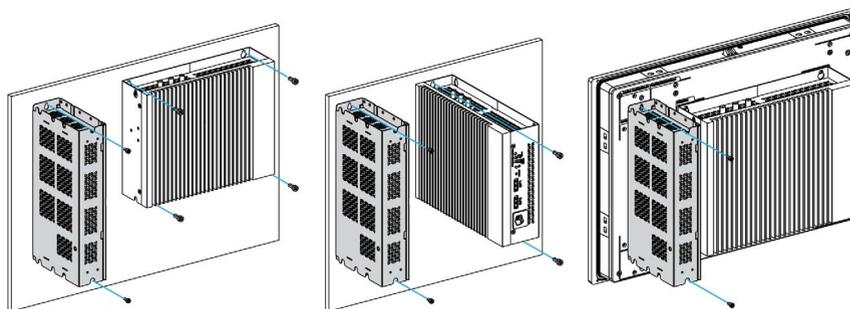
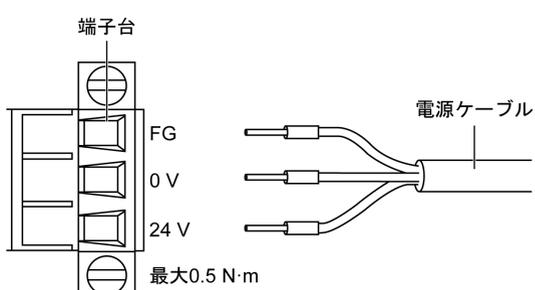
##### ネジの過剰締め付けと緩み

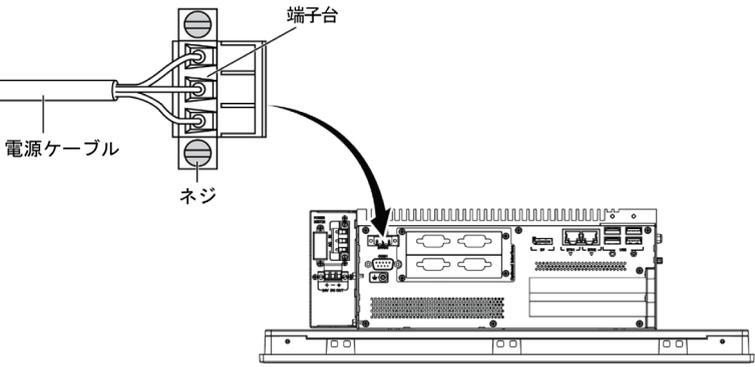
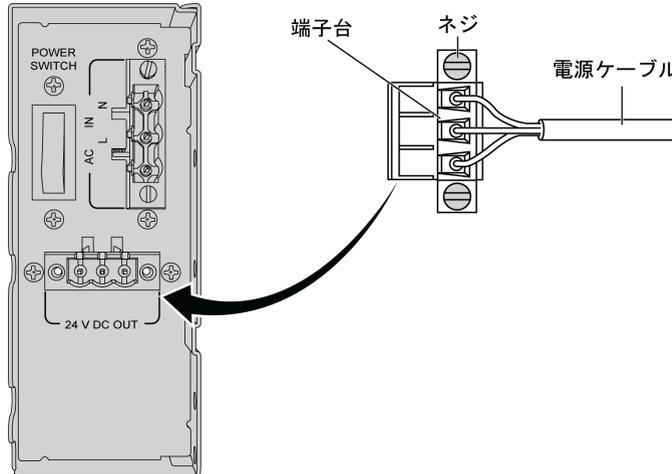
- 取り付け金具、エンクロージャー、付属品、端子台のネジの締め付けトルクは、0.5 Nm を超えないようにしてください。ネジを過剰な力で締め付けると取り付け金具が損傷するおそれがあります。
- ネジを取り付けるときや取り外すときは、ボックスの筐体内に落ちないように注意してください。

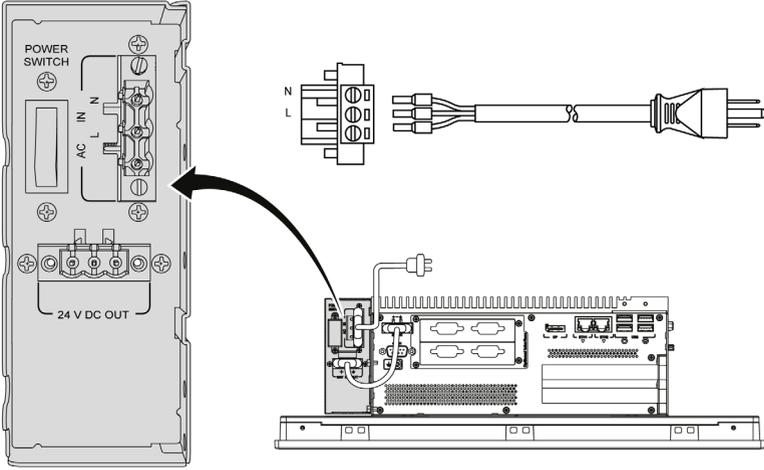
上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

AC 電源モジュール (PFXZPBUAC2) を取り付けるときには、以下の手順に従ってください。

手順	手順内容
1	ボックスからすべての電源を取り外し、電源アダプターが通電されていないことを確認します。

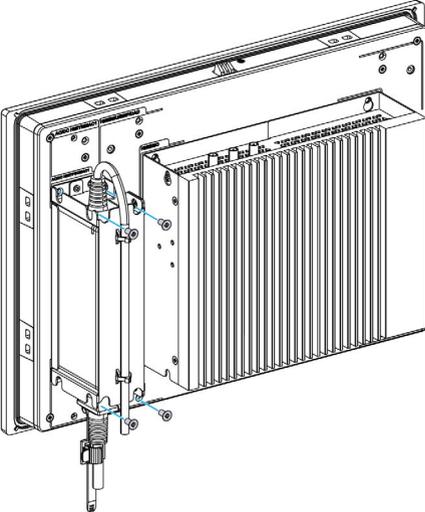
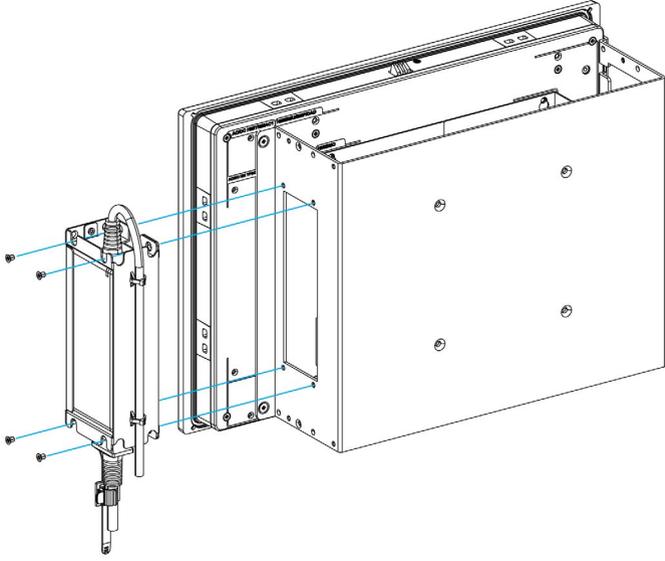
手順	手順内容
2	<p>ボックス Celeron/Core i7(PFXPU/PFXPP): 4本のネジでボックス Celeron/Core i7にAC電源モジュールを取り付けます(必ず電源スイッチのカバーとAC INコネクタを取り外しておいてください)。</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1 ボックス(壁取り付け)、ディスプレイモジュールなし</li> <li>2 ボックス(ブック取り付け)、ディスプレイモジュールなし</li> <li>3 ボックス(0スロット)、ディスプレイモジュール付き</li> </ol> <p>ボックス Atom(PFXPL2B5、PFXPL2B6/PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4): 2本のネジでボックス AtomにAC電源モジュールを取り付けます(必ず電源スイッチのカバーとAC INコネクタを取り外しておいてください)。</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1 ボックス(壁取り付け)、ディスプレイモジュールなし(AC電源モジュールは、キャビネット内に別途取り付けます)</li> <li>2 ボックス(ブック取り付け)、ディスプレイモジュールなし(AC電源モジュールは、キャビネット内に別途取り付けます)</li> <li>3 ボックス標準、ディスプレイモジュール付き</li> </ol> <p><b>注記:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● これらのネジの適正な締め付けトルクは0.5 Nmです。</li> <li>● ボックスは制御キャビネットに取り付けることもできます。ボックスの取り付け(93ページ)を参照してください。</li> </ul>
3	<p>ボックスの電源コネクタから端子台(PFXZPBCNDC2)を取り外し、DC電源ケーブルの片方の先端を端子台に接続します。</p>  <p>端子台</p> <p>FG</p> <p>0V</p> <p>24V</p> <p>最大0.5 N·m</p> <p>電源ケーブル</p>

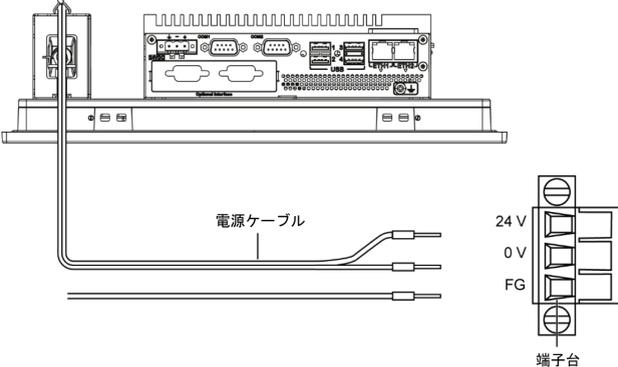
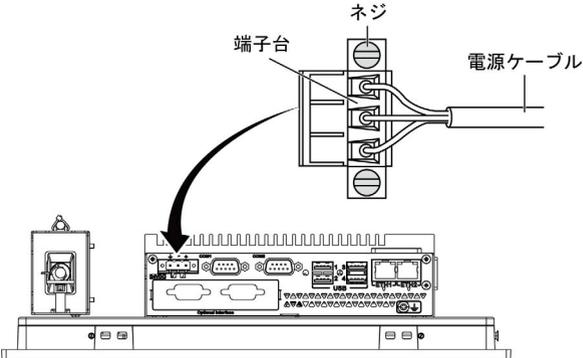
手順	手順内容
4	<p>ボックスの電源コネクタに端子台を取り付け、ネジで固定します。</p>  <p><b>注記：</b>これらのネジの適正な締め付けトルクは0.2 Nm です。</p>
5	<p>DC 電源ケーブルのもう片方の先端を、AC 電源モジュールの 24 V DC OUT に取り付けられている端子台 (PFXZPBCNDC2) に接続して、ネジで固定します。</p>  <p>75 °C (167 °F) 定格で断面が 0.75 ~ 2.5 mm<sup>2</sup> (AWG 18 ~ AWG 14) の銅線を使用します。</p>

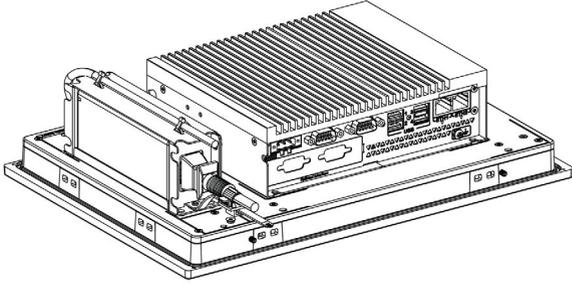
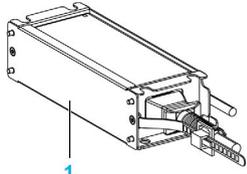
手順	手順内容
6	<p data-bbox="322 208 1249 262">AC 電源ケーブルを AC 電源モジュールの <b>AC IN</b> に取り付けられている端子台 (PFXZPBCNAC2) に接続後、電源供給元に接続します。</p> 

**AC 電源モジュール (PFXZPSUAC2) のボックス Atom (PFXPL2B5、PFXPL2B6/PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4) への取り付け**

AC 電源モジュール (PFXZPSUAC2) を取り付けるときには、以下の手順に従ってください。

手順	手順内容
1	ボックス Atom からすべての電源を取り外し、電源アダプターが通電されていないことを確認します。
2	<p>VESA キットなしのボックス Atom: AC 電源モジュールを 4 本の M3 x 4 のネジでボックス Atom に取り付けます。</p>  <p>VESA キット付きのボックス Atom: AC 電源モジュールを 4 本の M3 x 4 ネジで VESA に取り付けます。</p>  <p><b>注記：</b>これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</p>

手順	手順内容
3	<p data-bbox="353 204 1177 233">ボックスの電源コネクタから端子台を取り外し、電源コードを端子台に接続します。</p>  <p data-bbox="353 662 1249 716">黒い線を端子台の0Vに、赤い線を24Vに接続します。2.5 mm<sup>2</sup>の銅線を使用して端子台の接地接続を行います。</p>
4	<p data-bbox="353 726 900 755">端子台を電源コネクタに取り付け、ネジで固定します。</p>  <p data-bbox="353 1193 930 1222"><b>注記:</b> これらのネジの適正な締め付けトルクは0.2 Nmです。</p>

手順	手順内容
5	<p data-bbox="326 204 957 233">クリップに取り付け金具と電源ケーブルを一緒に通してください。</p>  <p data-bbox="326 581 828 610">クリップを押して電源ケーブルを固定してください。</p>  <p data-bbox="326 823 495 852"><b>1</b> 取り付け金具</p>
6	<p data-bbox="326 865 989 894">AC 電源モジュールの AC 電源ケーブルを電源供給元から接続します。</p>

## ディスプレイアダプターおよび AC 電源モジュールの取り付け

### 概要

オプションの AC 電源モジュール (PFXZPBPUAC2) をディスプレイアダプター (PFXZPPDADDP2) に取り付けることにより、100 ~ 240 Vac で動作可能です。

危険区域でない場合、オプションの AC 電源モジュール (PFXZPSPUAC2) をディスプレイアダプター (PFXZPPDADDP2) に取り付けることにより、100 ~ 240 Vac で動作可能です。

**注記：** ディスプレイアダプター (PFXZPPDADDP2) を危険区域で使用する場合は、AC 電源モジュール (PFXZPBPUAC2) は PV02 以降である必要があります。

### AC 電源モジュールの取り付け

AC 電源モジュールを取り付ける前に、通常の方法で Windows オペレーティングシステムをシャットダウンし、デバイスからすべての電源を取り外してください。

### 危険

#### 感電、爆発、閃光アークの危険性

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け / 取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
- ボックスおよび電源供給元の両方から電源ケーブルを外してください。
- 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
- 本体に電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
- ボックスを操作する場合、指定された電圧以外は使用しないでください。AC ユニットは、100 ~ 240 Vac 入力を使用するよう設計されています。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

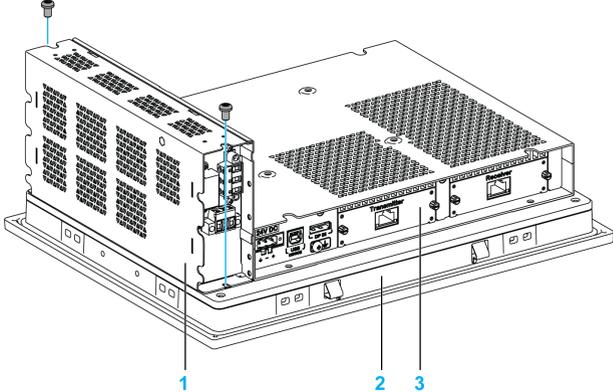
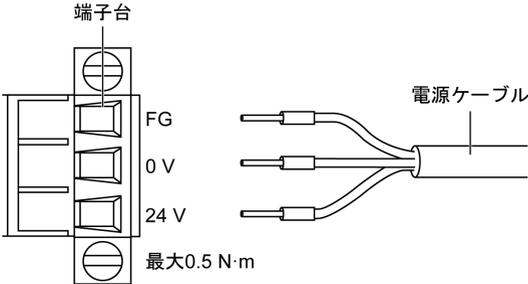
### 注意

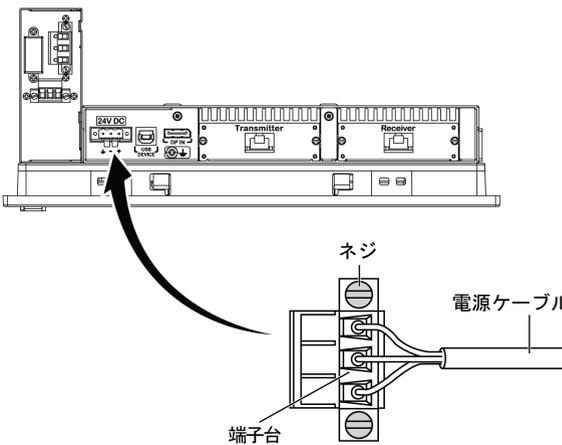
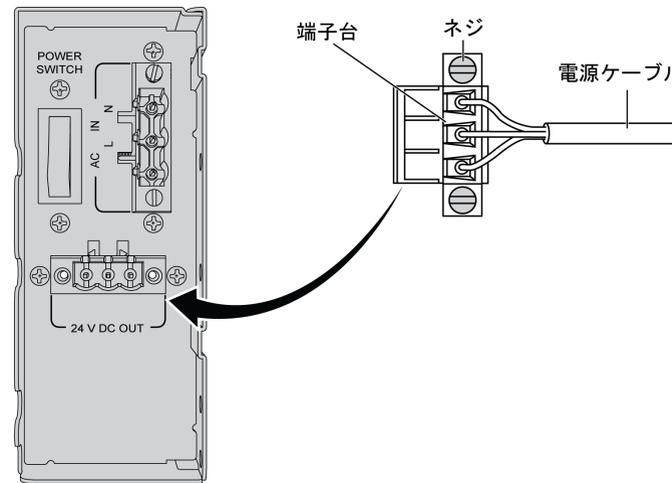
#### ネジの過剰締め付けと緩み

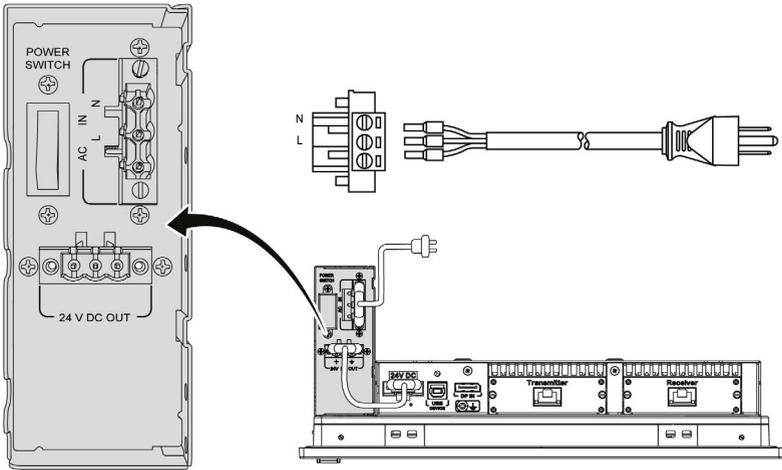
- 取り付け金具、エンクロージャー、付属品、端子台のネジの締め付けトルクは、0.5 Nm を超えないようにしてください。ネジを過剰な力で締め付けると取り付け金具が損傷するおそれがあります。
- ネジを取り付けるときや取り外すときは、ボックスの筐体内に落ちないように注意してください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

**AC 電源モジュール (PFXZPBUAC2) のディスプレイアダプター (PFXZPPDADDP2) への取り付け**  
 AC 電源モジュール (PFXZPBUAC2) を取り付けるときには、以下の手順に従ってください。

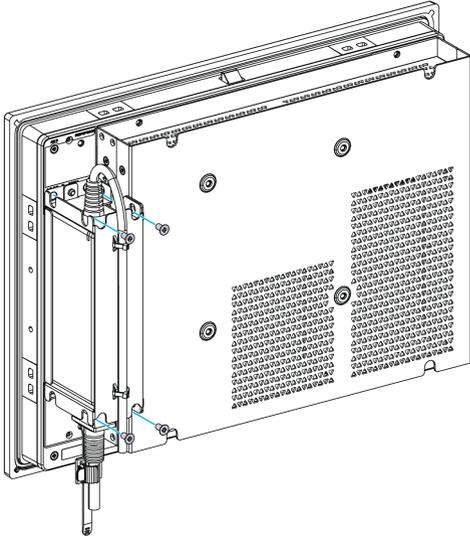
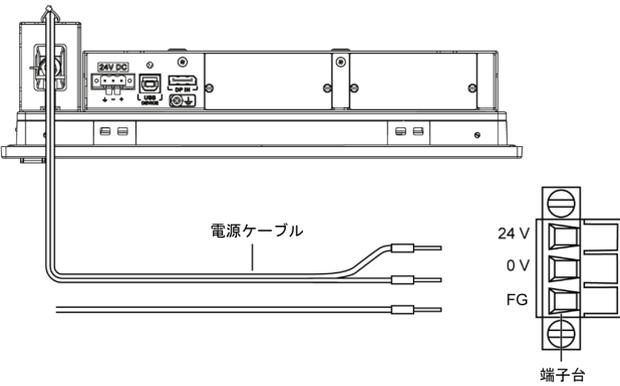
手順	手順内容
1	ディスプレイアダプターからすべての電源を取り外し、電源アダプターが通電されていないことを確認します。
2	2本の M3 ネジ (6 mm (0.24 in)) でディスプレイモジュールに AC 電源モジュールを取り付けます (必ず電源スイッチのカバーと AC IN コネクタを取り外しておいてください)。
<div style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="299 842 573 915">                     1 AC 電源モジュール                      2 ディスプレイモジュール                      3 ディスプレイアダプター                 </p> <p data-bbox="299 929 886 954"><b>注記:</b> これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</p>	
3	ディスプレイアダプターの電源コネクタから端子台を取り外し、DC 電源ケーブルを端子台に接続します。
<div style="text-align: center;">  </div> <p data-bbox="299 1383 1223 1437">75 °C (167 °F) 定格で断面が 0.75 ~ 2.5 mm<sup>2</sup> (AWG 18 ~ AWG 14) の銅線を使用し、また接地接続については 2.5 mm<sup>2</sup> の線を使用します。</p>	

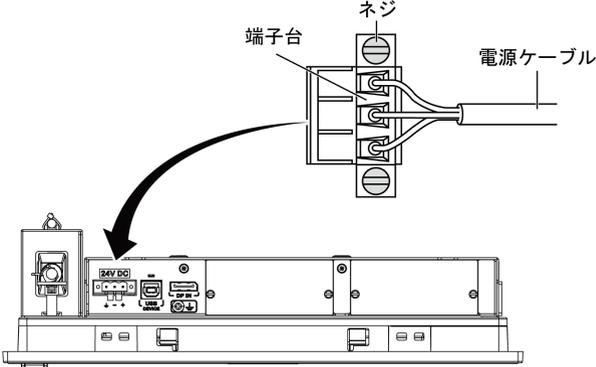
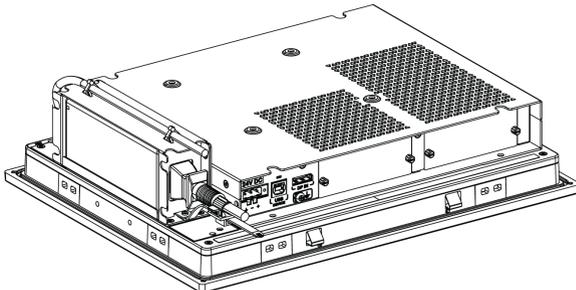
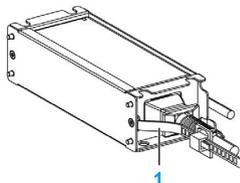
手順	手順内容
4	<p>ディスプレイアダプターの電源コネクタに端子台を取り付け、ネジで固定します。</p>  <p><b>注記</b>：これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.2 Nm です。</p>
5	<p>DC 電源ケーブルのもう片方の先端を、AC 電源モジュールの <b>24 V DC OUT</b> に取り付けられている端子台 (PFXZPBCNDC2) に接続して、ネジで固定します。</p>  <p>75 °C (167 °F) 定格で断面が 0.75 ~ 2.5 mm<sup>2</sup> (AWG 18 ~ AWG 14) の銅線を使用します。</p>

手順	手順内容
6	<p>AC 電源ケーブルを AC 電源モジュールの AC IN に取り付けられている端子台 (PFXZPBCNAC2) に接続後、電源供給元に接続します。</p> 
7	<p>ディスプレイモジュールを制御キャビネットに取り付けることができます。ディスプレイモジュールの取り付け (93 ページ) を参照してください。</p>

## AC 電源モジュール (PFXZPSUAC2) のディスプレイアダプター (PFXZPPDADDP2) への取り付け

AC 電源モジュール (PFXZPSUAC2) を取り付けるときには、以下の手順に従ってください。

手順	手順内容
1	ディスプレイアダプターからすべての電源を取り外し、電源アダプターが通電されていないことを確認します。
2	AC 電源モジュールを 4 本の M3 ネジ (6 mm (0.24 in)) でディスプレイアダプターに取り付けます。
	 <p><b>注記:</b> これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</p>
3	ディスプレイアダプターの電源コネクタから端子台を取り外し、電源ケーブルを端子台に接続します。
	 <p>黒い線を端子台の 0 V に、赤い線を 24 V に接続します。接地接続については 2.5 mm<sup>2</sup> の線を使用します。</p>

手順	手順内容
4	<p>端子台を電源コネクタに取り付け、ネジで固定します。</p>  <p><b>注記：</b>これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.2 Nm です。</p>
5	<p>クリップに取り付け金具と電源ケーブルを一緒に通してください。</p>  <p>クリップを押して電源ケーブルを固定してください。</p>  <p>1 取り付け金具</p>
6	<p>AC 電源モジュールの AC 電源ケーブルを電源供給元に接続します。</p>

## UPS モジュール - 説明と取り付け

### 概要

#### ⚠ 危険

##### 爆発、火災、または化学物質の危険性

取り扱いと保管：

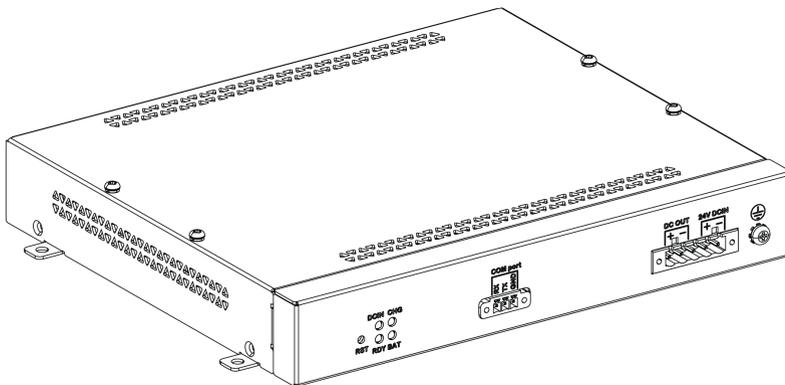
- 漏出した場合に備え、表面が不浸透性で適切なコンテナに入れ、冷所で、乾燥、換気された場所に保管してください。
- 保管および輸送時には、悪天候から保護し、性能を損なうような物質からは離すようにしてください。
- 近くに十分な水の供給源を配置してください。
- バッテリーを格納および輸送するためのコンテナに損傷を加えないようにしてください。
- 火気、火花、および過熱から遠ざけてください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

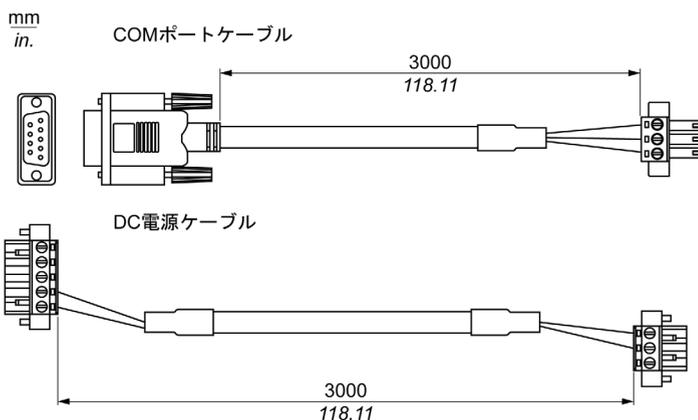
無停電電源 (UPS) オプション (PFXZPBUEUPB2) には、バッテリーセル、充電回路、および電源経路切り替え回路が含まれています。バッテリー容量が一杯でないとき、充電回路によって自動的にバッテリーセルが充電されます。

**注記：** UPS を利用するには、標準システムモニターまたは Node-RED システムモニターの設定で UPS を有効にする必要があります。

下図に UPS モジュールを示します。



下図に UPS モジュールケーブルを示します。



UPS オプションの主要な機能は以下のとおりです。

- 長持ちし、保守の不要な再充電可能バッテリー
- 内蔵インターフェイス経由の通信

## UPS の原理

オプションの UPS モジュールを使用することで、書き込み途中でボックスの電源がオフとなっても書き込み動作を完了させることができます。UPS モジュールが電源オフを検出すると、即座にバッテリー動作に切り替わります。

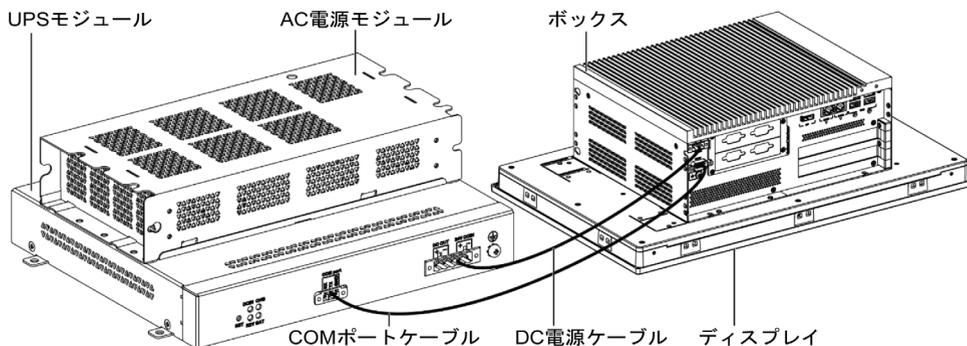
注記：

- 接続されているモニターはUPSによって取り扱われないため、電源がなくなった時点でシャットオフされます。
- UPS モジュールに接続するには、ボックスの COM1 のみを使用してください。

UPS モジュールには、以下の 2 つの構成があります。

- UPS モジュール：UPS モジュールの電源は、DC 入力です。
- UPS および AC 電源モジュール：モジュールの電源は、AC 入力です。

下図に AC 電源モジュール (PFXZPBPUAC2) を装着した UPS モジュール (PFXZPBEUUPB2) と、UPS ケーブルキット (PFXZPBCBUP32) の COM ポートケーブルと DC 電源ケーブルをボックスに接続した状態を示します。



ボックスは、COM ポートからバッテリー情報を得ることができます。UPS モジュール情報の検出には COM1 のみを使用できます。オプションインターフェイスの通信モジュールは UPS モジュールには使用できません。使用するとボックスに損害を与えます。

## 注記

### 装置の意図しない動作

- UPS モジュール情報の検出には COM1 ポートのみを使用してください。
- 良好な状態のロック構造のある D-sub 9 ピンコネクターケーブルのみを使用してください。

上記の指示に従わないと、物的損害を負う可能性があります。

以下の表に UPS の追加モジュールを示します。

入力電源	UPS	追加モジュール	型式
DC	なし	—	—
	あり	UPSモジュール/UPSケーブル	PFXZPBUEUPB2/PFXZPBCBUP32
AC	なし	AC 電源モジュール	PFXZPBPUAC2
	あり	UPS モジュール /UPS ケーブルおよび AC 電源モジュール:	PFXZPBUEUPB2/PFXZPBCBUP32 および PFXZPBPUAC2

### 注記:

UPS は以下の組み合わせには適合していません。

- PCIe/PCI カードおよびイーサネット PoE オプションインターフェイス
- PCIe/PCI カードおよびディスプレイモジュール

### UPS モジュールの説明

UPS モジュールはバッテリーの状態によって消耗するため、定期的に変換する必要があります。バッテリー状態は標準システムモニターまたは Node-RED によって表示されます。状態ステータスは、バッテリーの交換時期を表示します。

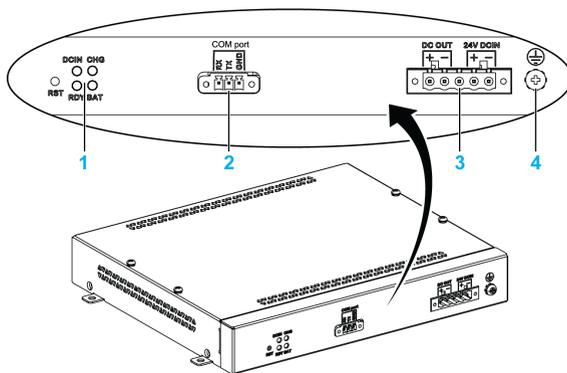
**注記:** バックアップモードに変わってから 5 分間電源が供給されない場合、UPS は 24 Vdc の供給を切断します。

この動作は、ボックスの BIOS メニューで行う電源モードの設定 (**AT** または **ATX**) によって決まります。バックアップモードの電力がなくなる前に、UPS はシステムのシャットダウンを行います。

UPS への電源供給が再開されると、以下のように動作します。

- **AT** モードでは、自動的にボックスは再起動します。
- **ATX** モードでは、電源ボタンを押してシステムを再起動する必要があります。

下図に UPS モジュール (PFXZPBUEUPB2) を示します。



- 1 LED [DCIN/CHG/RDY/BAT] およびリセットボタン [RST]
- 2 通信ポートコネクター [COM ポート /PWR]
- 3 DC 電源コネクター [DC OUT/24 V DCIN]
- 4 接地接続端子

以下の表にステータスインジケータの意味を示します。

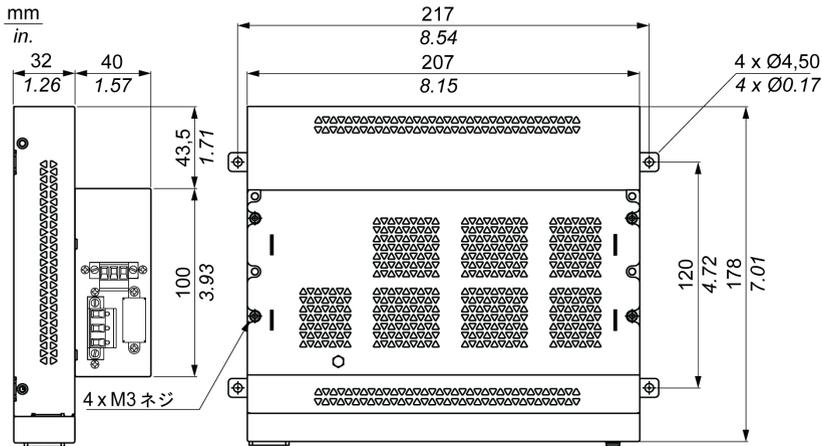
マーク	色	状態	意味
DCIN	緑色	点灯	正常。
		1 Hz 点滅	最大 5 分間の DCIN 損失
		OFF	DCIN 損失
CHG	緑色	ON	UPS モジュールのバッテリー充電中
		0.5 Hz 点滅	バッテリー温度が 60 °C を超えている (温度が 55 °C 未満になるまで点滅し続ける)
		1 Hz 点滅	バッテリー充電中
		OFF	バッテリー容量が 90 % を超えている (充電は不要)
RDY	青色	ON	UPS モジュールの準備完了
		OFF	UPS モジュールが動作していない
BAT	黄色	0.5 Hz 点滅	バッテリー温度が 60 °C を超えている (温度が 55 °C 未満になるまで点滅し続ける)、または充電が 15 % 未満
		OFF	バッテリーが非検知

**注記:** RST ボタンは、UPS モジュールのリセットボタンです。

以下の表に UPS モジュールの技術データを示します。

特性	値
UPS	
入力電圧	18 ~ 36 Vdc
出力電圧	24 Vdc
出力電流	3 A
通信ポート	COM ポート /RS-232
バックアップ時間	10 分 (バッテリー 70% 充電時)
使用周囲温度	0 ~ 45 °C (32 ~ 113 °F)
取り付け	デスクトップ取り付け
バッテリーセル	
容量	27.5 Wh (2.73 Ah、4S1P)
最大放電電流	9 A (高温での放電や放電頻度が高くなると、バッテリー寿命は短くなります。)
充電電流	1 A
動作電圧	12 ~ 16 Vdc
再充電のサイクル寿命	300 回
使用周囲温度	充電時: 0 ~ 45 °C (32 ~ 113 °F) 放電時: 0 ~ 60 °C (32 ~ 140 °F)
低バッテリー時の標準再充電時間	4 時間
質量	1.15 kg (2.53 lbs)

下図にオプションの AC 電源モジュール (PFXZPBUAC2) を装着した UPS モジュール (PFXZPBEUUPB2) の寸法を示します。



### 取り付け方法

UPS システムを取り付ける前に、通常の方法で Windows オペレーティングシステムをシャットダウンし、デバイスから電源を取り外してください。

## ⚠️ 危険

### 感電、爆発、閃光アークの危険性

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け / 取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
- ボックスおよび電源供給元の両方から電源ケーブルを外してください。
- 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
- 本体に電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
- ボックスを操作する場合、指定された電圧以外は使用しないでください。AC ユニットは、100 ~ 240 Vac 入力を使用するよう設計されています。DC ユニットは、24 Vdc 入力を使用するよう設計されています。電源を加える前にデバイスが AC 駆動か DC 駆動かを必ず確認してください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

## ⚠️ 注意

### ネジの過剰締め付けと緩み

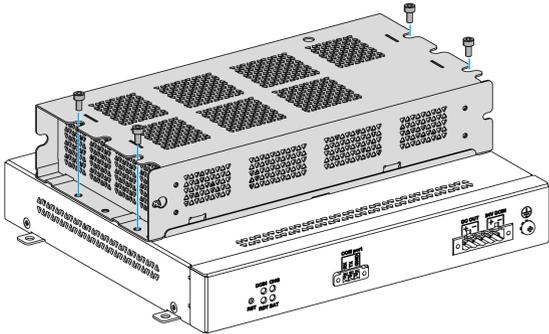
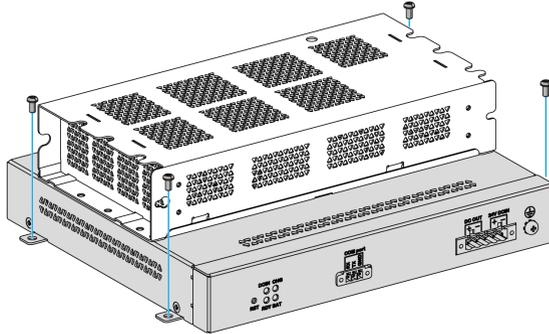
- 取り付け金具、エンクロージャー、付属品、端子台のネジの締め付けトルクは、0.5 Nm を超えないようにしてください。ネジを過剰な力で締め付けると取り付け金具が損傷するおそれがあります。
- ネジを取り付けるときや取り外すときは、ボックスの筐体内に落ちないように注意してください。

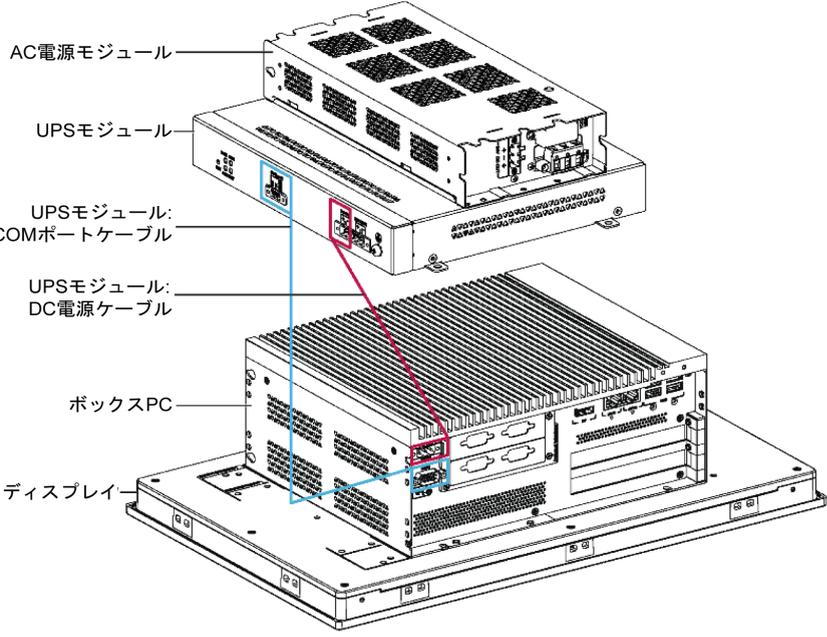
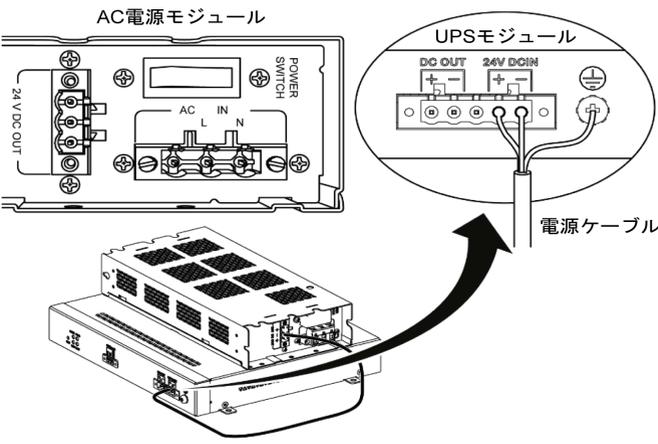
上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

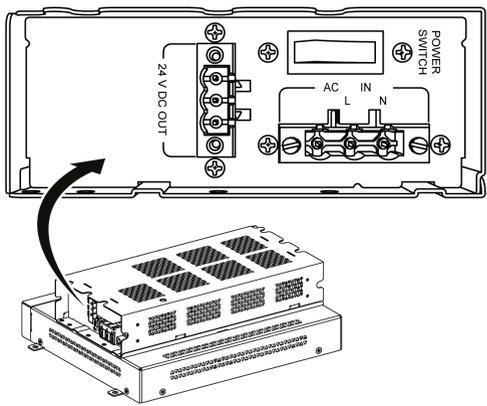
ボックスのハウジングに充電回路を追加することで、取り付けは軽減され、ボックスの隣に取り付けられた UPS モジュールに接続ケーブルを取り付けるだけになります。

**注記：**これらのバッテリーの構造により、任意の位置に UPS モジュールを格納して動作させることができます。

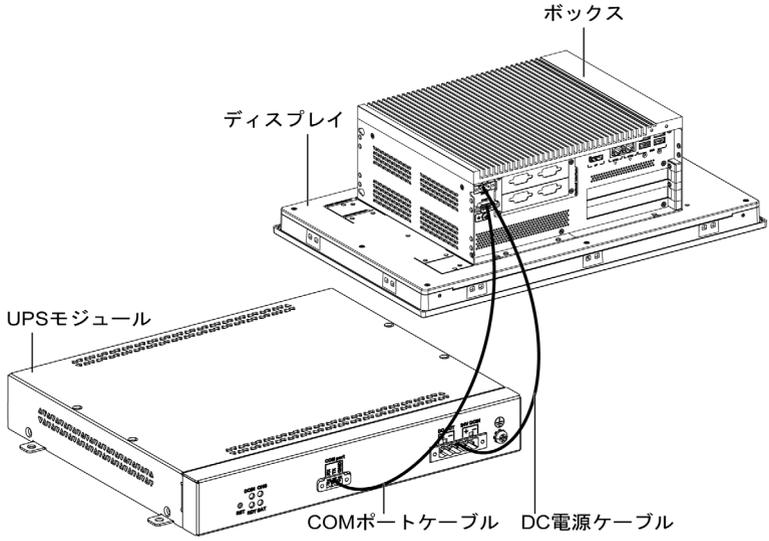
オプションの AC 電源モジュールを装着した UPS モジュールを取り付けるときには、以下の手順に従ってください。(PFXPU/PFXPP/PFXPL2B5、PFXPL2B6/PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4 共通)：

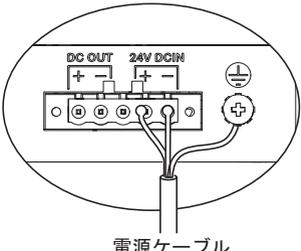
手順	手順内容
1	ボックスの電源を取り外します。
2	筐体または接地接続 (電源ではなく) に触れて、作業者の身体に蓄積された静電気を放電します。
3	<p>付属の 4 本のネジで UPS モジュールに AC 電源モジュールを取り付けます。</p> 
4	<p>UPS モジュール (PFXZPBEUUPB2) を取り付けます。取り付けには、4 本の M4 ネジが必要です。</p> 
5	2 本の UPS ケーブル (PFXZPBCBUP32) を UPS モジュールに接続します。それぞれ適切な接続端子に接続してください。

手順	手順内容
6	<p>ボックスの DC 電源コネクタに UPS モジュールの DC 電源ケーブルを接続します。 ボックスの <b>[COM1]</b> ポートに UPS モジュールの COM ポートケーブルを接続します。</p>  <p>接続したケーブルをネジランプで固定します。</p>
7	<p>UPS モジュールの DC 電源ケーブル <b>[24 V DCIN]</b> に AC 電源モジュール <b>[24 V DCOUT]</b> を接続します。</p> 

手順	手順内容
8	AC 電源モジュールの AC 電源ケーブル [AC IN] を接続します。 

オプションの AC 電源モジュールを装着していない UPS モジュールを取り付けるときには、以下の手順に従ってください。(PFXPU/PFXPP/PFXPL2B5、PFXPL2B6/PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4 共通):

手順	手順内容
1	ボックスの電源を取り外します。
2	筐体または接地接続 (電源ではなく) に触れて、作業者の身体に蓄積された静電気を放電します。
3	UPS モジュール (PFXZPBEUUPB2) を取り付けます。取り付けには、4 本の M5 ネジと 4 個の座金が必要です。 2 本の UPS ケーブル (PFXZPBCBUP32) を UPS モジュールに接続します。 ボックスの DC 電源コネクタに DC 電源ケーブルを接続し、ボックスの COM1 ポート RS-232 に通信ケーブル (COM ポート) を接続します。 
	接続したケーブルをネジランプで固定します。

手順	手順内容
4	<p>UPS モジュールの DC 電源 [24 V DCIN] を電源に接続します。</p>  <p>電源ケーブル</p>

## ボックスのインターフェイス接続

### はじめに

ボックス PFXPL2B5、PFXPL2B6、PFXP・2L、PFXP・2N およびディスプレイモジュール PFXPPD5800WP、PFXPPD5900WP は、危険区域に適合していません。

### 危険

#### 危険区域での爆発のおそれ

本製品を危険区域で使用しないでください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

ボックス PFXPP2B、PFXPU2B、PFXPP26、PFXPP27、PFXPP2D、PFXPP2J、PFXPU26、PFXPU27、PFXPU2D、PFXPU2J、PFXPL261...4、PFXPL271...4、PFXPL2B1...4、PFXPL2D1...4、PFXPL2J1...4 およびディスプレイアダプター PFXZPPDADDP2 は、Class I Division 2 の危険 (分類) 区域において使用が認証されています (「認証および規格」を参照)。以下に従ってください。

### 警告

#### 爆発の危険性

- 装置を危険区域に設置、または危険区域で使用する前に、装置に対する ANSI/ISA 12.12.01 または CSA C22.2 N°213 による危険区域の評価を必ず確認してください。
- Class I、Division 2 の危険区域に取り付けたボックスの電源を入切する場合は、以下のことを順守してください。
  - 危険区域外に設置されたスイッチを使用する。
  - Class I、Division 1 の危険区域での操作が認証されたスイッチを使用する。
- Class I、Division 2 への適合性を損なうおそれがあるので代替部品は使用しないでください。
- 電源を遮断するか、危険区域でないことが確認できない限り、装置の切り離しをしないでください。これは電源、接地、シリアル、パラレル、ネットワーク、および背面の USB 接続など、すべての接続に適用されます。
- 危険区域では、シールドされていないケーブルや接地されていないケーブルを決して使用しないでください。
- キャビネットに設置する場合は、扉および開口部を常時閉じた状態にし、装置内に異物が堆積しないようにしてください。
- 危険区域で蓋を開けることと USB コネクタを使用することは避けてください。
- 直射日光や紫外線源にさらさないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

### 警告

#### 装置の取り外しまたは装置の意図しない動作

- 電源、通信、および付属品の接続はポートに過剰な応力がかからないように行ってください。ご使用環境下での振動を考慮してください。
- 電源、通信、および外部のケーブルはパネルまたはキャビネットにしっかりと取り付けてください。
- 良好な状態のロック構造のある D-sub 9 ピンコネクタケーブルのみを使用してください。
- 市販の USB ケーブルのみを使用してください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

## シリアルインターフェイス接続

このインターフェイスは、ボックスとリモート機器をシリアルインターフェイスケーブルで接続する場合に使用します。コネクタは D-Sub 9 ピンプラグコネクタです。

ボックスの接続に長い PLC ケーブルを使用すると、ケーブルとパネルがどちらも接地接続されていても両者の電位が異なる可能性があります。

**注記：** ボックスは、COM ポートから UPS 情報を得ることができます。UPS モジュール情報 (PFXZPBEUUPB2) の検出には COM1 のみを使用できます。オプションインターフェイスの通信モジュールは UPS モジュールには使用できません。使用するとボックスに損害を与えます。

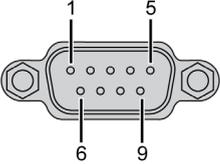
### ⚠️ ⚠️ 危険

#### 感電の危険

- 接地接続端子と接地は、直接接続してください。
- 他のデバイスを、このデバイスの接地接続端子経由で接地に接続しないでください。
- ケーブルの取り付けは、現地の規定や要件に準拠してください。現地の規定で接地が要求されていない場合は、『US National Electrical Code, Article 800』などの信頼できるガイドに従ってください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

以下の表に D-Sub 9 ピンの割り当てを示します (COM1)。

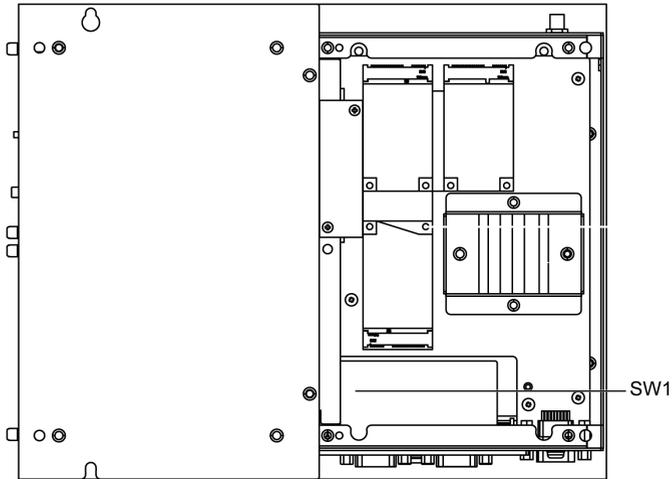
ピン	割り当て			D-Sub 9 ピンプラグコネクタ
	RS-232	RS-422	RS-485	
1	DCD	TxD-	Data-	
2	RXD	TxD+	Data+	
3	TXD	RxD+	N/A	
4	DTR	RxD-	N/A	
5	GND	GND	GND	
6	DSR	N/A	N/A	
7	RTS	N/A	N/A	
8	CTS	N/A	N/A	
9	RI	N/A	N/A	

通信ケーブルに過剰な重圧や応力がかかると、機器との接続が外れる可能性があります。

#### 注記：

- シリアルポートの設定はDIPスイッチ(PFXPU/PFXPP共通)で調整してください。RS-232、RS-422/485 を選択できます。RS-485 ポートは自動データフロー制御機能を備えるよう設計されており、データフローの方向を自動的に検出します。
- ボックス Atom には RS-232、RS-422/485 モードを設定するスイッチは搭載されていません。BIOS 設定画面から設定してください。

図はボックス Celeron/Core i7 の SW1 の位置を表しています。



以下の表に COM1 の RS-232、RS-422/485 モード設定を示します。

モード	SW1
RS-232 モード	
RS-422 マスターモード	

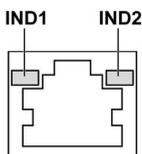
モード	SW1
RS-422 スレーブモード	
RS-485 モード	

**注記:** RS-422 により、ポイントツーマルチポイント接続が可能です。ポイントツーマルチポイント配列では、データを発信するノード (マスター) により、データを複数のノード (スレーブ) に同時に送信できます。

RS-422 はマスターモードまたはスレーブモードとしてネットワークに設定できます。マスター/スレーブシステムには、各スレーブノードへコマンドを発行し、応答を処理するマスターノードが 1 つあります。スレーブノードは通常、マスターノードからの要求がないときはデータを送信せず、互いに通信を行いません。各スレーブには、他のノードとは異なるアドレスで参照できるように、個々にアドレスを設定する必要があります。

### RJ45 コネクターのステータス LED

下図に RJ45 コネクターのステータス LED を示します。



以下の表に RJ45 コネクターのステータス LED を示します。

ラベル	説明	LED		
		色	ステータス	説明
IND1	イーサネットリンク	緑色 / 黄色	消灯	10 Mb/s でリンク
			黄色	100 Mb/s でリンク
			緑色	1000 Mb/s でリンク
IND2	イーサネット作動	緑色	消灯	非作動
			点灯	データの送信中または受信



---

## 第 8 章

### ハードウェアの取り付け

---

#### この章の主題

この章では、ボックスのハードウェアの取り付けについて説明します。

#### この章について

この章には次のセクションが含まれています。

節	項目	ページ
8.1	取り付けの前に	152
8.2	ボックスへのストレージの取り付け	155
8.3	ボックス Celeron と Core i7 ファンキットの取り付け	176
8.4	オプションカードとオプションインターフェイス	178

## 8.1

### 取り付けの前に

#### 取り付けを行う前に

##### はじめに

オプションユニットの取り付け方法の詳細については、オプションユニットに同梱されている導入ガイドを参照してください。

### 危険

#### 感電、爆発、閃光アークの危険性

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け / 取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
- ボックスおよび電源供給元の両方から電源ケーブルを外してください。
- 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
- 本体に電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
- ボックスを操作する場合、指定された電圧以外は使用しないでください。DC ユニットは、24 Vdc 入力を使用するよう設計されています。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

ボックス PFXPL2B5、PFXPL2B6、PFXP\*2L、PFXP\*2N およびディスプレイモジュール PFXPPD5800WP、PFXPPD5900WP は、危険区域に適合していません。

### 危険

#### 危険区域での爆発のおそれ

本製品を危険区域で使用しないでください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

ボックス PFXPP2B、PFXPU2B、PFXPP26、PFXPP27、PFXPP2D、PFXPP2J、PFXPU26、PFXPU27、PFXPU2D、PFXPU2J、PFXPL261...4、PFXPL271...4、PFXPL2B1...4、PFXPL2D1...4、PFXPL2J1...4 およびディスプレイアダプター PFXZPPDADDP2 は、Class I Division 2 の危険 (分類) 区域において使用が認証されています (「認証および規格」を参照)。以下に従ってください。

**▲ 警告****爆発の危険性**

- 装置を危険区域に設置、または危険区域で使用する前に、装置に対する ANSI/ISA 12.12.01 または CSA C22.2 N°213 による危険区域の評価を必ず確認してください。
- Class I、Division 2 の危険区域に取り付けたボックスの電源を入切する場合は、以下のことを順守してください。
  - 危険区域外に設置されたスイッチを使用する。
  - Class I、Division 1 の危険区域での操作が認証されたスイッチを使用する。
- Class I、Division 2 への適合性を損なうおそれがあるので代替部品は使用しないでください。
- 電源を遮断するか、危険区域でないことが確認できない限り、装置の切り離しをしないでください。これは電源、接地、シリアル、パラレル、ネットワーク、および背面の USB 接続など、すべての接続に適用されます。
- 危険区域では、シールドされていないケーブルや接地されていないケーブルを決して使用しないでください。
- キャビネットに設置する場合は、扉および開口部を常時閉じた状態にし、装置内に異物が堆積しないようにしてください。
- 危険区域で蓋を開けることと USB コネクタを使用することは避けてください。
- 直射日光や紫外線源にさらさないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

操作中、ヒートシンクの表面温度は 70 °C (158 °F) を超えることがあります。

**▲ 警告****火傷のおそれ**

操作中はヒートシンクの表面に触れないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

**▲ 注意****ネジの過剰締め付けと緩み**

- 取り付け金具、エンクロージャー、付属品、端子台のネジの締め付けトルクは、0.5 Nm を超えないようにしてください。ネジを過剰な力で締め付けると取り付け金具が損傷するおそれがあります。
- ネジを取り付けるときや取り外すときは、ボックスの筐体内に落ちないように注意してください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

## 注意

### 静電気に敏感な部品

RAM モジュールや拡張ボードといったオプション品など、ボックスの内部部品は静電気によって破損するおそれがあります。

- 静電気を発生する材質（プラスチック、クッション材、敷物類）は作業領域の近くには置かないでください。
- 静電気放電に敏感な部品は、取り付け準備ができるまで静電気防止袋から取り出さないでください。
- 静電気に敏感な部品を取り扱うときは、適切に接地されたリストストラップ（あるいは同等品）を着用してください。
- 露出した導電性部分および部品のリードが不用意に皮膚や衣服に接触しないようにしてください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

## 8.2

### ボックスへのストレージの取り付け

#### 概要

本セクションでは、HDD/SSD ドライブ、CFast カード、および mSATA カードの取り付けについて示します。

#### 本セクションの概要

本セクションには次の項目が含まれています。

項目	ページ
ボックス Atom (PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4) M.2 カードの取り付け	156
ボックス Atom (PFXPL2B2、PFXPL2B4) HDD/SSD ドライブの取り付け	159
ボックス Celeron と Core i7 (PFXPU/PFXPP) CFast カードの取り付け	163
ボックス Celeron と Core i7 (PFXPU/PFXPP) mSATA カードの取り付け	165
ボックス Celeron と Core i7 (PFXPU/PFXPP) mini PCIe と PCI/PCIe カードの取り付け	168
ボックス Celeron と Core i7 (PFXPU/PFXPP) HDD/SSD ドライブの取り付け	173

## ボックス Atom (PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4) M.2 カードの取り付け

### 概要

ボックス Atom は M.2 カードスロットをサポートしています。ボックス Atom は、M.2 スロット x 1 が使用できるように設計されており、最大 2.5 A で 3.3 Vdc を供給します。M.2 カードサイズは W22 mm x L42 mm (0.87 in x 1.65 in) です。

M.2 タイプ 2242 (mini PCIe フルサイズ):



M.2 カードを取り付ける前に、または取り外す前に、通常の方法で Windows オペレーティングシステムをシャットダウンし、デバイスからすべての電源を取り外してください。

### ⚠️ ⚠️ 危険

#### 感電、爆発、閃光アークの危険性

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け / 取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
- ボックスおよび電源供給元の両方から電源ケーブルを外してください。
- 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
- 本体に電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
- ボックスを操作する場合、指定された電圧以外は使用しないでください。AC ユニットは、100 ~ 240 Vac 入力を使用するように設計されています。DC ユニットは、24 Vdc 入力を使用するように設計されています。電源を加える前にデバイスが AC 駆動か DC 駆動かを必ず確認してください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

### ⚠️ 注意

#### メモリーカードの損傷とデータの喪失

- メモリーカードの抜き差しは電源を切ってから行ってください。
- 本製品用オプションのシュナイダーエレクトリック製メモリーカードのみを使用してください。他社製のメモリーカードを使用した場合のボックスの動作確認は行っていません。
- メモリーカードの向きが正しいことを確認してから差し込んでください。
- メモリーカードは曲げたり、落としたり、ぶつけたりしないでください。
- メモリーカードのコネクターには触れないでください。
- メモリーカードを分解したり改造したりしないでください。
- メモリーカードは濡らさないようにしてください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

**注記****静電気放電**

ボックスのカバーを取り外す前の静電気放電には十分な保護対策を行ってください。  
上記の指示に従わないと、物的損害を負う可能性があります。

**注意****ネジの過剰締め付けと緩み**

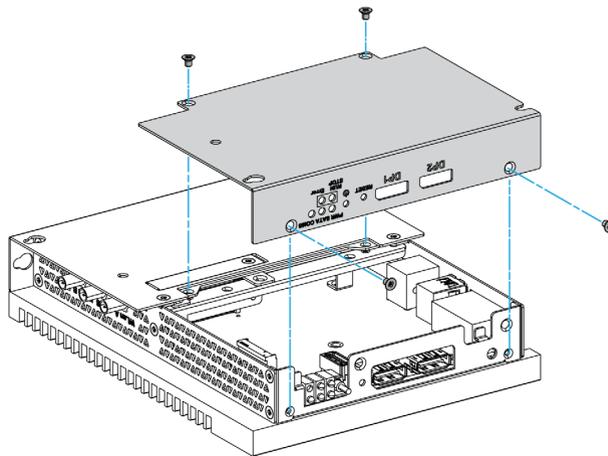
- 取り付け金具、エンクロージャー、付属品、端子台のネジの締め付けトルクは、0.5 Nm を超えないようにしてください。ネジを過剰な力で締め付けると取り付け金具が損傷するおそれがあります。
- ネジを取り付けるときや取り外すときは、ボックスの筐体内に落ちないように注意してください。

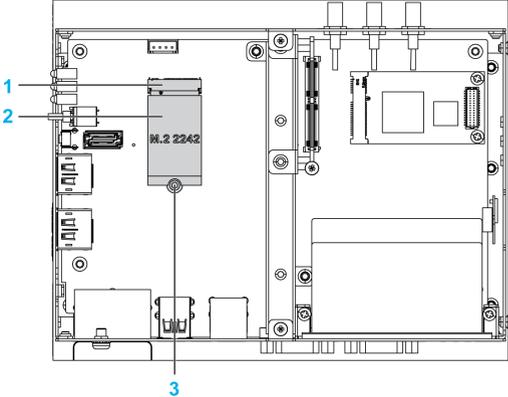
上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

**M.2 カードの取り付け**

M.2 カードの挿入方法を示します。

手順	手順内容
1	ボックスの電源ケーブルを取り外します。
2	筐体または接地接続(電源ではなく)に触れて、作業者の身体に蓄積された静電気を放電します。
3	カバーから 4 本のネジを取り外します。



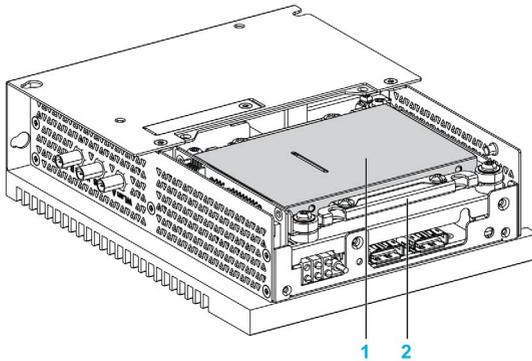
手順	手順内容
4	<p>M.2 カードを拡張カードコネクタに挿入し、1本のネジで固定します。</p>  <p>1 拡張カードコネクタ 2 M.2 カード 3 ネジサイズ M2( オプションの箱に同梱 )</p> <p><b>注記：</b>これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</p>
5	カバーを元に戻して 4 本のネジで固定します。

## ボックス Atom (PFXPL2B2、PFXPL2B4) HDD/SSD ドライブの取り付け

### 概要

ボックスは、3種類の SATA デバイスと 2つの SATA ポートをサポートしています。以下の表に SATA デバイスの構成を示します。

SATA ポート	SATA デバイス	SATA 速度
ポート 1	HDD/SSD	6 Gb/s、3 Gb/s、1.5 Gb/s
ポート 2	M.2	



- 1 HDD/SSD
- 2 HDD/SSD アダプター (PFXZPEADHDD2)

### HDD/SSD ドライブの取り付け

#### 注記

##### 静電気放電

ボックスのカバーを取り外す前の静電気放電には十分な保護対策を行ってください。  
上記の指示に従わないと、物的損害を負う可能性があります。

#### ⚠ 注意

##### ネジの過剰締め付けと緩み

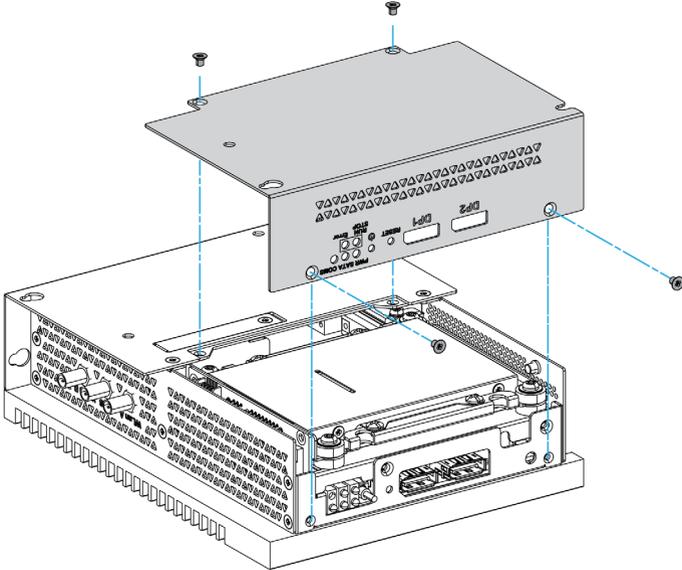
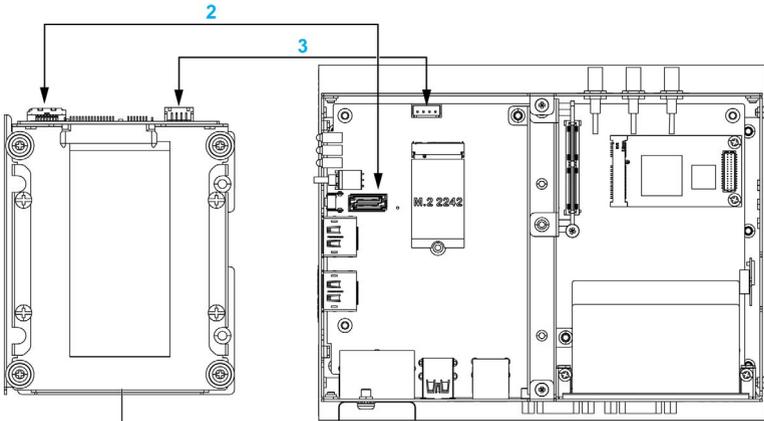
- 取り付け金具、エンクロージャー、付属品、端子台のネジの締め付けトルクは、0.5 Nm を超えないようにしてください。ネジを過剰な力で締め付けると取り付け金具が損傷するおそれがあります。
- ネジを取り付けるときや取り外すときは、ボックスの筐体内に落ちないように注意してください。

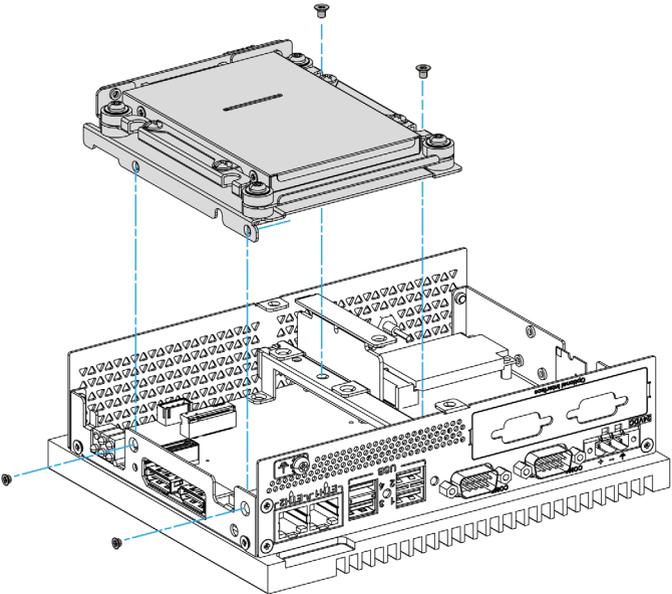
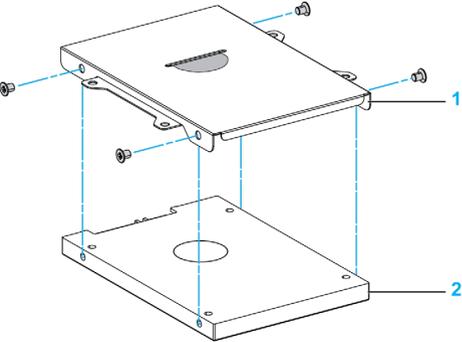
上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

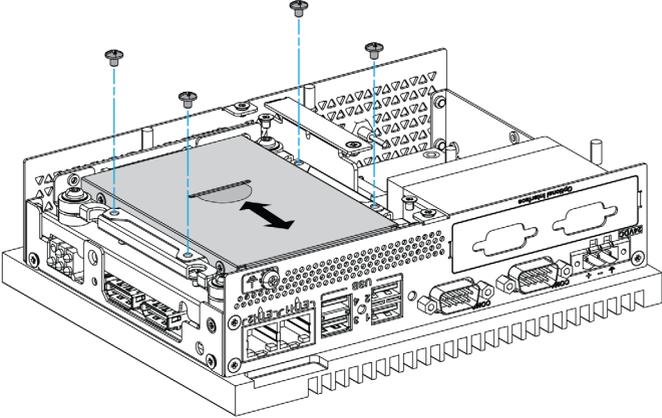
**注記:** この手順を実行する前に必ずすべての電源を取り外してください。

HDD/SSD ドライブの取り付け方法を以下に示します。

手順	手順内容
1	ボックスの電源ケーブルを取り外します。

手順	手順内容
2	筐体または接地接続(電源ではなく)に触れて、作業者の身体に蓄積された静電気を放電します。
3	<p data-bbox="326 243 897 272">カバーから4本のネジを取り外し、カバーを取り外します。</p> 
4	<p data-bbox="326 906 718 935">SATA ケーブルをボックスに接続します。</p>  <p data-bbox="326 1421 574 1503"> <b>1</b> HDD/SSD アダプター  <b>2</b> SATA 電源ケーブル  <b>3</b> SATA 信号ケーブル         </p> <p data-bbox="326 1528 1153 1557"><b>注記:</b> SATA 信号ケーブルは柔らかいので、接続したケーブルの取り回しが容易です。</p>

手順	手順内容
5	<p data-bbox="353 204 1133 233">HDD/SSD アダプター (PFXZPEADHDD2) を付属のネジでボックスに固定します。</p>  <p data-bbox="353 894 1116 923"><b>注記:</b> ショックアブソーバーにより、ハードドライブの振動から保護されます。</p>
6	<p data-bbox="353 933 916 962">HDD/SSD を HDD/SSD ケースに固定し、ネジ止めします。</p> 

手順	手順内容
7	<p>HDD/SSD ケースを HDD/SSD アダプターにスライドさせて、ネジ止めします。</p> 
8	<p>カバーを元に戻します。4本のネジでカバーを固定します。</p> <p><b>注記：</b>これらのネジの適正な締め付けトルクは0.5 Nmです。</p>

## ボックス Celeron と Core i7 (PFXPU/PFXPP) CFast カードの取り付け

### はじめに

ボックスのオペレーティングシステムはCFastカードをハードディスクとして認識します。CFastカードを正しく取り扱い、メンテナンスすると、カードの耐用年数を延ばすことができます。カードについてよくご理解の上、カードを抜き差ししてください。

CFast カードを取り付ける前に、または取り外す前に、通常の方法で Windows オペレーティングシステムをシャットダウンし、デバイスからすべての電源を取り外してください。

### 危険

#### 感電、爆発、閃光アークの危険性

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け / 取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
- ボックスおよび電源供給元の両方から電源ケーブルを外してください。
- 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
- 本体に電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
- ボックスを操作する場合、指定された電圧以外は使用しないでください。AC ユニットは、100 ~ 240 Vac 入力を使用するよう設計されています。DC ユニットは、24 Vdc 入力を使用するよう設計されています。電源を加える前にデバイスが AC 駆動か DC 駆動かを必ず確認してください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

### 注意

#### メモリーカードの損傷とデータの喪失

- メモリーカードの抜き差しは電源を切ってから行ってください。
- 本製品用オプションのシュナイダーエレクトリック製メモリーカードのみを使用してください。他社製のメモリーカードを使用した場合のボックスの動作確認は行っていません。
- メモリーカードの向きが正しいことを確認してから差し込んでください。
- メモリーカードは曲げたり、落としたり、ぶついたりしないでください。
- メモリーカードのコネクターには触れないでください。
- メモリーカードを分解したり改造したりしないでください。
- メモリーカードは濡らさないようにしてください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

### 注記

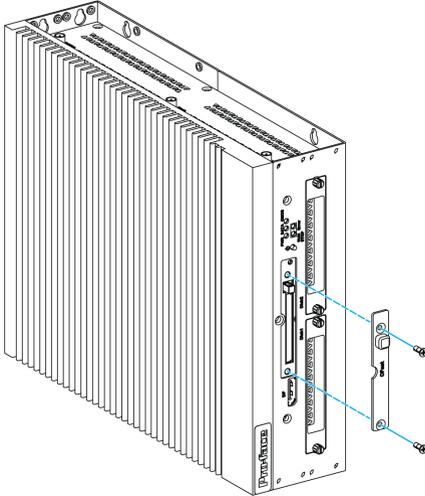
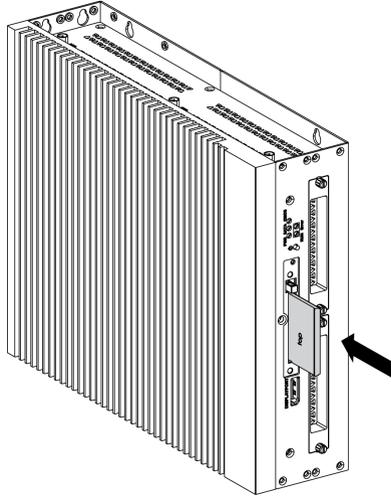
#### 静電気放電

ボックスのカバーを取り外す前の静電気放電には十分な保護対策を行ってください。

上記の指示に従わないと、物的損害を負う可能性があります。

## CFast カードの挿入

CFast カードの挿入方法を示します。

手順	手順内容
1	<p>CFast カードのカバーから 2 本のネジを取り外します。</p> 
2	<p>カードスロットに CFast カードを挿入します。ボックスに CFast カードスロットをしっかりと押し込みます。フロントカバーを元に戻します。2 本のネジでフロントカバーを固定します。</p> 

## CFast カードデータの取り扱い

ボックスと端末用のソフトウェアインストールガイド内の該当する手順を参照してください。インストールガイドは製品に付属しています。

## ボックス Celeron と Core i7 (PFXPU/PFXPP) mSATA カードの取り付け

### はじめに

ボックスのオペレーティングシステムは mSATA カードをハードディスクとして認識します。mSATA カードを正しく取り扱い、メンテナンスすると、カードの耐用年数を延ばすことができます。カードについてよくご理解の上、カードを抜き差ししてください。

ボックスは、3 種類の SATA デバイスと 4 つの SATA ポートをサポートしています。以下の表に SATA デバイスの構成を示します。

SATA ポート	SATA デバイス	SATA 速度
ポート 1	mSATA	6 Gb/s、3 Gb/s、1.5 Gb/s
ポート 2	CFast	
ポート 3	HDD/SSD 1	
ポート 4	HDD/SSD 2	

カードを取り付ける前に、または取り外す前に、通常の方法で Windows オペレーティングシステムをシャットダウンし、デバイスからすべての電源を取り外してください。

### 危険

#### 感電、爆発、閃光アークの危険性

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け / 取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
- ボックスおよび電源供給元の両方から電源ケーブルを外してください。
- 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
- 本体に電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
- ボックスを操作する場合、指定された電圧以外は使用しないでください。AC ユニットは、100 ~ 240 Vac 入力を使用するよう設計されています。DC ユニットは、24 Vdc 入力を使用するよう設計されています。電源を加える前にデバイスが AC 駆動か DC 駆動かを必ず確認してください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

### 注意

#### メモリーカードの損傷とデータの喪失

- メモリーカードの抜き差しは電源を切ってから行ってください。
- 本製品用オプションのシュナイダーエレクトリック製メモリーカードのみを使用してください。他社製のメモリーカードを使用した場合のボックスの動作確認は行っていません。
- メモリーカードの向きが正しいことを確認してから差し込んでください。
- メモリーカードは曲げたり、落としたり、ぶついたりしないでください。
- メモリーカードのコネクターには触れないでください。
- メモリーカードを分解したり改造したりしないでください。
- メモリーカードは濡らさないようにしてください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

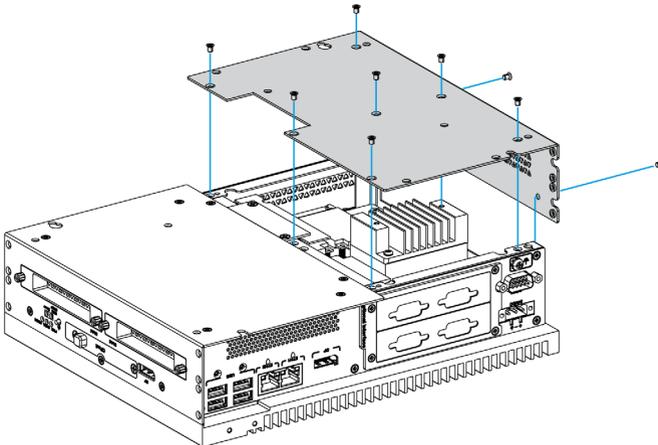
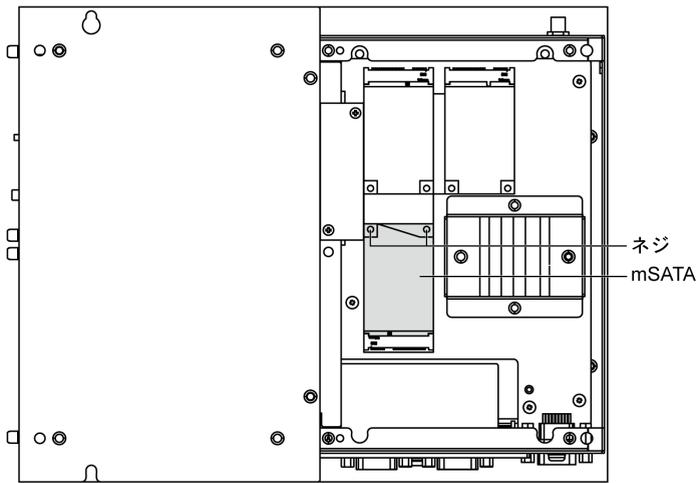
## 注記

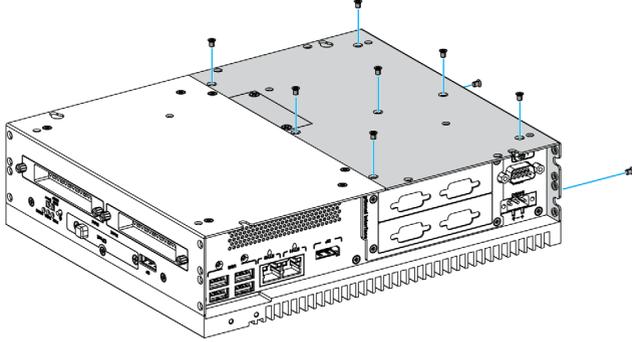
### 静電気放電

ボックスのカバーを取り外す前の静電気放電には十分な保護対策を行ってください。  
上記の指示に従わないと、物的損害を負う可能性があります。

### mSATA カードの取り付け

mSATA カードの挿入方法を示します。

手順	手順内容
1	ボックスの電源ケーブルを取り外します。
2	筐体または接地接続(電源ではなく)に触れて、作業者の身体に蓄積された静電気を放電します。
3	カバーから9本のネジを取り外し、カバーを取り外します。
	
4	カードスロットに mSATA カードをしっかりと挿入し、2本のネジで固定します。
	

手順	手順内容
5	<p data-bbox="353 204 793 233">カバーを元に戻して 9 本のネジで固定します。</p>  <p data-bbox="353 643 930 672"><b>注記:</b> これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</p>

### mSATA カードデータのバックアップ

ボックスと端末用のソフトウェアインストールガイド内の該当する手順を参照してください。インストールガイドは製品に付属しています。

## ボックス Celeron と Core i7 (PFXPU/PFXPP) mini PCIe と PCI/PCIe カードの取り付け

### はじめに

ボックスは、2つの PCI/PCIe スロットと 2つの mini PCIe スロットをサポートしています。

**注記:** ボード上に PCI/PCIe カードを取り付ける場合、使用周囲温度は 45 °C (113 °F) に限定されません。PCI/PCIe カード 1 枚装着時は、消費電力は 10 W まで使用可能です。PCI/PCIe カード 2 枚装着時は、2 枚の合計で 12 W まで使用可能です (ただし、1 枚あたりの最大消費電力は 10 W まで)。1 枚装着時も 2 枚装着時も、合計の消費電力が 6 W を超える場合はファンキット (PFXZPBUIFAN2) が必要になります。

**注記:** ボード上にイーサネット PoE インターフェイス (PFXZPBMPE2) を取り付ける場合、使用周囲温度は 45 °C (113 °F) に限定され、またファンキット (PFXZPBUIFAN2) が必要になります。

mini PCIe または PCI/PCIe カードを取り付ける前に、または取り外す前に、通常の方法で Windows オペレーティングシステムをシャットダウンし、デバイスからすべての電源を取り外してください。

### 危険

#### 感電、爆発、閃光アークの危険性

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け / 取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
- ボックスおよび電源供給元の両方から電源ケーブルを外してください。
- 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
- 本体に電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
- ボックスを操作する場合、指定された電圧以外は使用しないでください。AC ユニットは、100 ~ 240 Vac 入力を使用するように設計されています。DC ユニットは、24 Vdc 入力を使用するように設計されています。電源を加える前にデバイスが AC 駆動か DC 駆動かを必ず確認してください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

### 注意

#### メモリーカードの損傷とデータの喪失

- メモリーカードの抜き差しは電源を切ってから行ってください。
- 本製品用オプションのシュナイダーエレクトリック製メモリーカードのみを使用してください。他社製のメモリーカードを使用した場合のボックスの動作確認は行っていません。
- メモリーカードの向きが正しいことを確認してから差し込んでください。
- メモリーカードは曲げたり、落としたり、ぶついたりしないでください。
- メモリーカードのコネクターには触れないでください。
- メモリーカードを分解したり改造したりしないでください。
- メモリーカードは濡らさないようにしてください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

**注記****静電気放電**

ボックスのカバーを取り外す前の静電気放電には十分な保護対策を行ってください。  
上記の指示に従わないと、物的損害を負う可能性があります。

**▲ 注意****ネジの過剰締め付けと緩み**

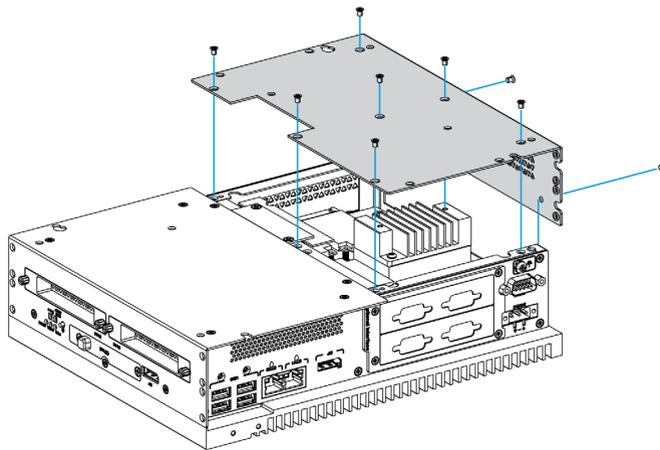
- 取り付け金具、エンクロージャー、付属品、端子台のネジの締め付けトルクは、0.5 Nm を超えないようにしてください。ネジを過剰な力で締め付けると取り付け金具が損傷するおそれがあります。
- ネジを取り付けるときや取り外すときは、ボックスの筐体内に落ちないように注意してください。

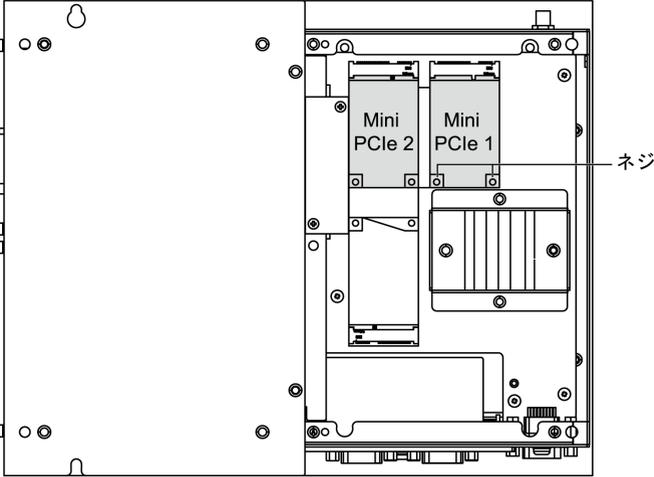
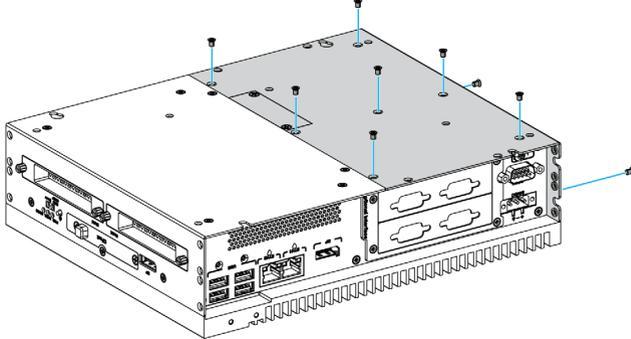
上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

**mini PCIe カードの取り付け**

mini PCIe カードの取り付け方法を以下に示します。

手順	手順内容
1	ボックスの電源ケーブルを取り外します。
2	筐体または接地接続(電源ではなく)に触れて、作業者の身体に蓄積された静電気を放電します。
3	カバーから 9 本のネジを取り外します。

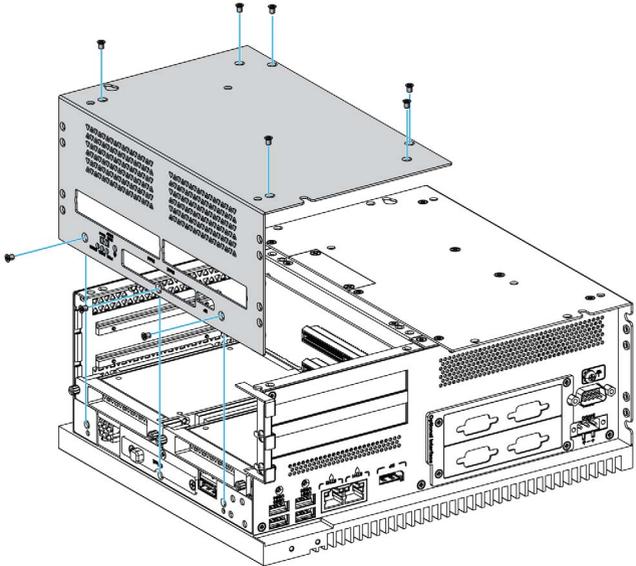
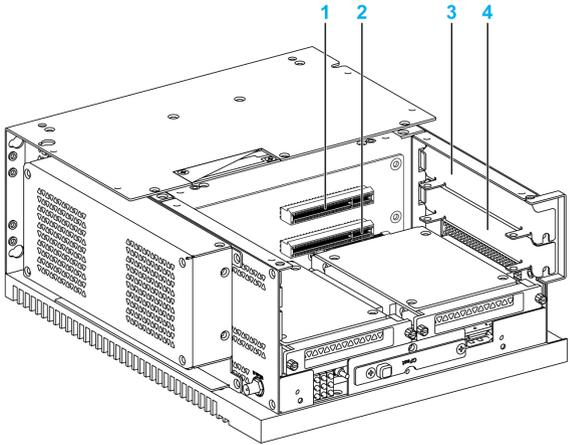


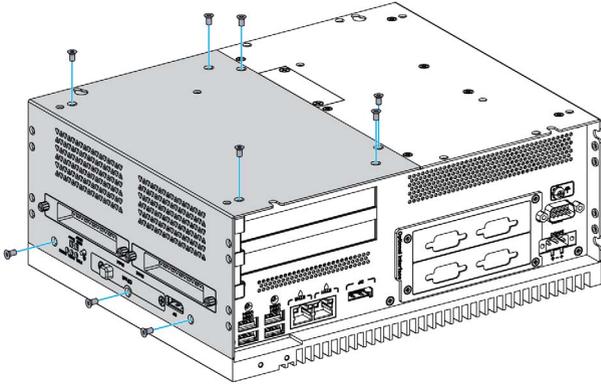
手順	手順内容
4	<p>拡張カードコネクタに mini PCIe カードを挿入し、各 mini PCIe カードをそれぞれ 2 本のネジで固定します。</p>  <p>外部ケーブルが取り付けられた mini PCIe カードを使用するときは、クランプなどの器具を取り付けてケーブルを固定してください。</p> <p><b>注記：</b>これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</p>
5	<p>カバーを元に戻して 9 本のネジで固定します。</p> 

### PCI/PCIe カードの取り付け

PCI/PCIe カードの取り付け方法を以下に示します。

手順	手順内容
1	ボックスの電源ケーブルを取り外します。
2	筐体または接地接続(電源ではなく)に触れて、作業者の身体に蓄積された静電気を放電します。

手順	手順内容
3	<p data-bbox="353 204 920 233">カバーから 9 本のネジを取り外し、カバーを取り外します。</p> 
4	 <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="353 1367 653 1396">1 PCI/PCIe カードスロット 1</li><li data-bbox="353 1396 653 1425">2 PCI/PCIe カードスロット 2</li><li data-bbox="353 1425 673 1454">3 PCI/PCIe プレートスロット 1</li><li data-bbox="353 1454 673 1483">4 PCI/PCIe プレートスロット 2</li></ol> <p data-bbox="353 1499 930 1528"><b>注記:</b> これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</p>

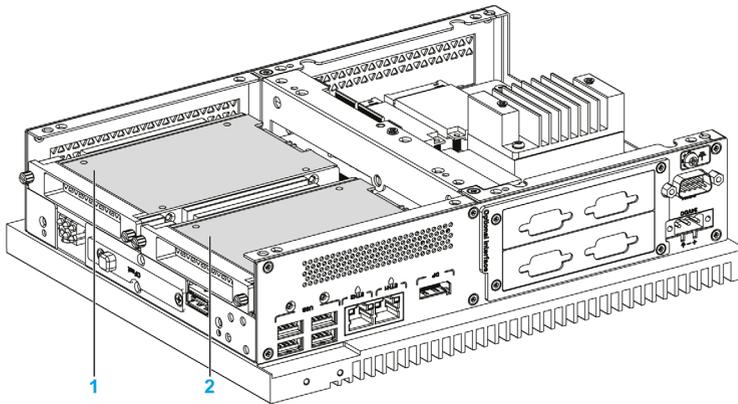
手順	手順内容
5	<p data-bbox="326 202 768 233">カバーを元に戻して9本のネジで固定します。</p>  <p>The diagram shows a server chassis with its top cover being reattached. Nine screws are shown being inserted into the top cover, with blue lines indicating their positions. The screws are arranged in a 3x3 grid on the top surface of the chassis. The chassis has various ports and components visible on the front and back panels.</p>

## ボックス Celeron と Core i7 (PFXPU/PFXPP) HDD/SSD ドライブの取り付け

### 概要

ボックスは、3種類の SATA デバイスと 4つの SATA ポートをサポートしています。以下の表に SATA デバイスの構成を示します。

SATA ポート	SATA デバイス	SATA 速度
ポート 1	mSATA	6 Gb/s、3 Gb/s、1.5 Gb/s
ポート 2	CFast	
ポート 3	HDD/SSD 1	
ポート 4	HDD/SSD 2	



- 1 HDD/SSD 1
- 2 HDD/SSD 2

ボックスは RAID 0/1 (Redundant Array of Independent Disks) 機能をサポートしています (HDD x2 または SSD x2 でこの機能をサポートしています)。RAID はデータストレージ仮想化技術で、データ冗長性、性能改善、またはその両方を実現するために、複数の物理ディスクドライブコンポーネントを単一の論理ユニットにまとめています。

インテル ラピッド・ストレージ・テクノロジー (インテル RST) を使用して RAID 0/1 機能をサポートしています (リカバリーメディアのインテル ラピッド・ストレージのユーザーマニュアルを参照)。Windows RAID 構成ツールは使用しないでください。

- 最大6ドライブまで拡張可能なRAIDレベル0性能 - ビデオ編集などのデータ集約型アプリケーションの処理能力を向上できます。
- ミラーリングを実行する RAID レベル 1 によりデータ冗長性が実現されます。

ボックスは、HDD または SSD SATA のホットスワップ機能をサポートしています。

SATA RAID	説明	ホットスワップ
RAID 0	スパンボリューム	なし
RAID 1	ミラーリング	あり

**注記:** RAID モードの有効時、システムモニターに制限が発生します。ハード情報が更新されません。

## HDD/SSD ドライブの取り付け

### 注記

#### 静電気放電

ボックスのカバーを取り外す前の静電気放電には十分な保護対策を行ってください。  
上記の指示に従わないと、物的損害を負う可能性があります。

### 注意

#### ネジの過剰締め付けと緩み

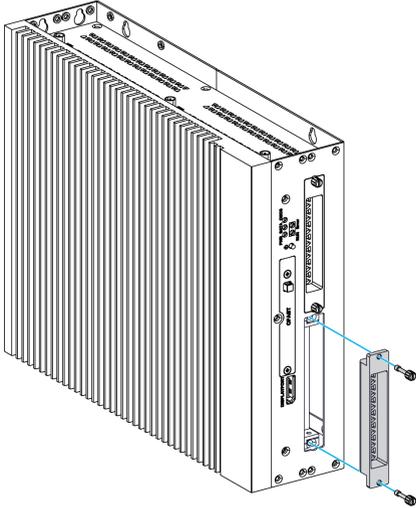
- 取り付け金具、エンクロージャー、付属品、端子台のネジの締め付けトルクは、0.5 Nm を超えないようにしてください。ネジを過剰な力で締め付けると取り付け金具が損傷するおそれがあります。
- ネジを取り付けるときや取り外すときは、ボックスの筐体内に落ちないように注意してください。

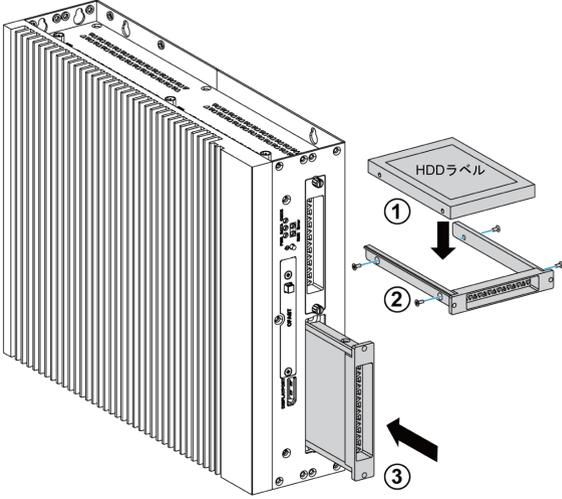
上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

**注記：**この手順を実行する前に必ずすべての電源を取り外してください。

HDD/SSD ドライブの取り付け方法を以下に示します。

手順	手順内容
1	ボックスの電源ケーブルを取り外します。
2	筐体または接地接続(電源ではなく)に触れて、作業者の身体に蓄積された静電気を放電します。
3	フロントカバーから2本のネジを取り外し、フロントカバーを取り外します。



手順	手順内容
4	<p>スライドインの HDD/SSD アダプター (PFXZPBADHDD2) に 2.5 インチ SATA HDD/SSD を取り付けます。HDD/SSD アダプターの側面を 4 本のネジで固定します (ネジは付属品ボックスにあります)。</p> <p>スロット内に HDD/SSD ドライブを挿入します。</p> 
5	<p>フロントカバーを元に戻します。2 本のネジを使用してフロントカバーを固定します。</p> <p><b>注記:</b> これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</p>

## 8.3

### ボックス Celeron と Core i7 ファンキットの取り付け

#### ファンキットの取り付け

##### はじめに

ボード上に PCI/PCIe カードを取り付ける場合、使用周囲温度は 45 °C (113 °F) に限定されます。PCI/PCIe カード 1 枚装着時は、消費電力は 10 W まで使用可能です。PCI/PCIe カード 2 枚装着時は、2 枚の合計で 12 W まで使用可能です (ただし、1 枚あたりの最大消費電力は 10 W まで)。1 枚装着時も 2 枚装着時も、合計の消費電力が 6 W を超える場合はファンキット (PFXZPBIUFAN2) が必要になります。

ファンキット (PFXZPBIUFAN2) は、ボックス (2 スロット) 上にものみ取り付けられます。

ファンキットを取り付ける前に、通常の方法で Windows をシャットダウンし、デバイスからすべての電源を取り外してください。

#### 危険

##### 感電、爆発、閃光アークの危険性

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け / 取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
- ボックスおよび電源供給元の両方から電源ケーブルを外してください。
- 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
- 本体に電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
- ボックスを操作する場合、指定された電圧以外は使用しないでください。AC ユニットは、100 ~ 240 Vac 入力を使用するよう設計されています。DC ユニットは、24 Vdc 入力を使用するよう設計されています。電源を加える前にデバイスが AC 駆動か DC 駆動かを必ず確認してください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

#### 注記

##### 静電気放電

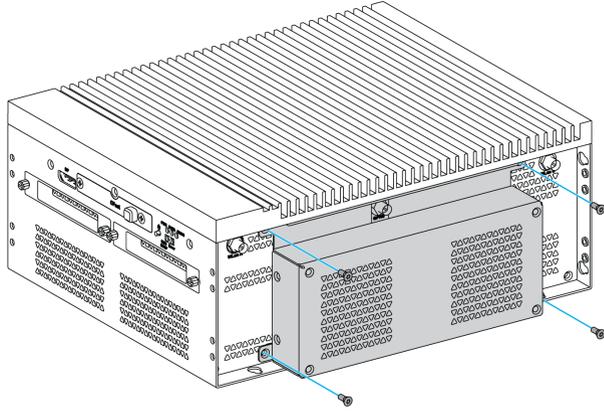
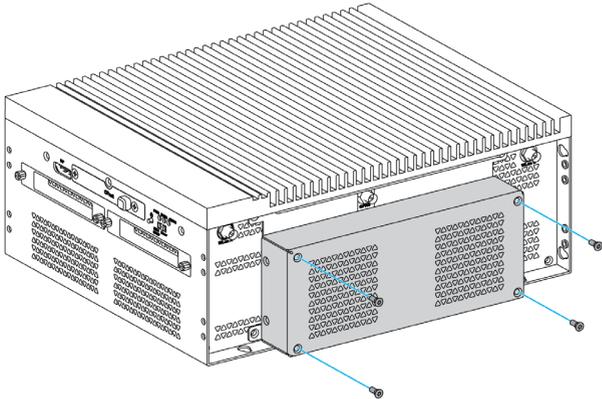
ボックスのカバーを取り外す前の静電気放電には十分な保護対策を行ってください。

上記の指示に従わないと、物的損害を負う可能性があります。

#### ファンキットの取り付け

ファンキットの取り付け方法を以下に示します。

手順	手順内容
1	ボックスへの電源を取り外します。
2	筐体または接地接続 (電源ではなく) に触れて、作業者の身体に蓄積された静電気を放電します。

手順	手順内容
3	<p data-bbox="307 202 1251 282">ファンコネクターカバーを取り外します。ファンキットをボックスに対して平行にし、しっかりとハマるまで押し込みます。ファンキットが挿入されてきちんと結合されていることを確認し、ファンキットに付属の 4 本のネジで固定します。</p> 
4	<p data-bbox="307 776 1251 832">フィルターを確認するには、4 本のネジを外し、バックプレートを取り外します。フィルターは定期的に点検する必要があります。</p> 

## 8.4

# オプションカードとオプションインターフェイス

### 概要

本セクションではオプションカードとオプションインターフェイス、およびその取り付けについて説明します。

### 本セクションの概要

本セクションには次の項目が含まれています。

項目	ページ
オプションインターフェイスの取り付け	179
16DI/8DO インターフェイスの説明	188
アナログ入力 (x 8) インターフェイスの説明	194
RS-232、RS-422/485 インターフェイスの説明	200
イーサネット IEEE インターフェイスの説明	209
イーサネット PoE インターフェイスの説明	212
EtherCAT インターフェイスの説明	215
CANopen インターフェイスの説明	221
Profibus DP インターフェイスの説明	224
オーディオインターフェイス (ボックス Celeron/Core i7 用) の説明	227
オーディオインターフェイスの説明	229
USB インターフェイスの説明	233
トランスミッターの説明	236
VGA および DVI インターフェイスの説明	241
セルラーの説明	258
4G セルラーの説明	262
サイバーセキュリティー TPM モジュールの説明	279

## オプションインターフェイスの取り付け

### はじめに

インターフェイスを取り付ける前に、または取り外す前に、通常の方法で Windows オペレーティングシステムをシャットダウンし、デバイスからすべての電源を取り外してください。

### 危険

#### 感電、爆発、閃光アークの危険性

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け / 取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
- ボックスおよび電源供給元の両方から電源ケーブルを外してください。
- 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
- 本体に電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
- ボックスを操作する場合、指定された電圧以外は使用しないでください。AC ユニットは、100 ~ 240 Vac 入力を使用するよう設計されています。DC ユニットは、24 Vdc 入力を使用するよう設計されています。電源を加える前にデバイスが AC 駆動か DC 駆動かを必ず確認してください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

#### 注記：

- 使用周囲温度は 0 ~ 55°C (131°F) です (ただしオプションインターフェイス x2 + ディスプレイモジュールは 45°C (113°F) に制限されます)。
- ボックス Atom (PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4) の横取り付け時の使用周囲温度は 45°C (113°F) に制限されます。
- ボックス Atom (PFXPL2B5、PFXPL2B6) の使用周囲温度は 45°C (113°F) に制限されます。

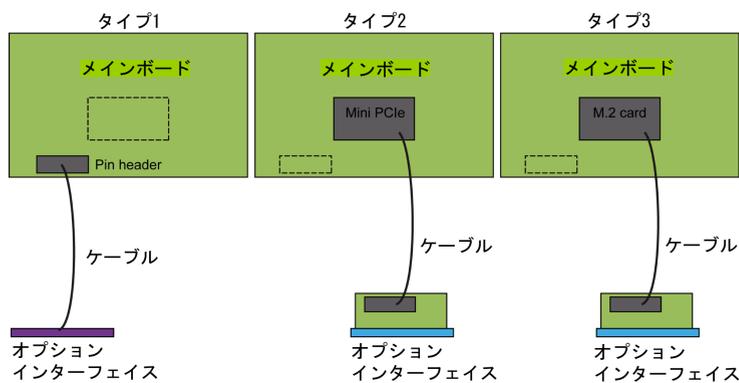
### オプションインターフェイス対応表

型式	説明	PFXPP/PFXPU	PFXPL2B5、 PFXPL2B6/PFXPL2B2、 PFXPL2B4
PFXZPBMPUS2P2	USB 3.0 x 2	対応 <sup>(1)</sup>	対応
PFXZPBPHAU2	オーディオ、LI/LO/MIC x 1	対応 <sup>(2)</sup>	非対応
PFXZPBMPR42P2	RS-422/485 絶縁タイプ x 2	対応	対応
PFXZPBMPR44P2	RS-422/485 x 4	対応	対応
PFXZPBMPR22P2	RS-232 絶縁タイプ x 2	対応	対応
PFXZPBMPR24P2	RS-232 x 4	対応	対応
PFXZPBMPAU2	オーディオ LI/LO/MIC x 1	対応 <sup>(2)</sup>	対応
PFXZPBTPM22	TPM 2.0	対応 <sup>(9)</sup>	対応
PFXZPBMPX16Y82	16DI/8DO、DB37 x 1、2m ケーブル	対応	対応
PFXZPBMPAVI8	アナログ入力 x 8	対応	対応
PFXZPBPHMC2	3G、アンテナ x 1	対応	対応
PFXZPBMPRE2	IEEE1588、RJ45 x 1	対応	対応
PFXZPBMPecatM2	EthernetCAT マスター	非対応	対応

型式	説明	PFXPP/PFXPU	PFXPL2B5、 PFXPL2B6/PFXPL2B2、 PFXPL2B4
PFXZPBMPPE2	PoE、RJ45 x 2	対応 <sup>(10)</sup>	対応
PFXZPBMP4GU2	北米用 4G、アンテナ x 1	対応	対応
PFXZPBMP4GE2	ヨーロッパ/アジア用 4G、 アンテナ x 1	対応	対応
PFXZPBMPDV2	DVI-I x 1	対応 <sup>(4/5)</sup>	対応
PFXZPBMPVGDV2	DVI-D x 1、VGA x 2、ブラケット x 2	対応 <sup>(4/5)</sup>	対応 <sup>(3)</sup>
PFXZPBMPXTX2	トランスミッター	対応 <sup>(5/6/7)</sup>	対応 <sup>(7)</sup>
PFXZPBMPBBM2	Profibus、NVRAM 付き	対応	対応
PFXZPBMPCANM2	フィールドバス、CANopen x 2	対応	対応

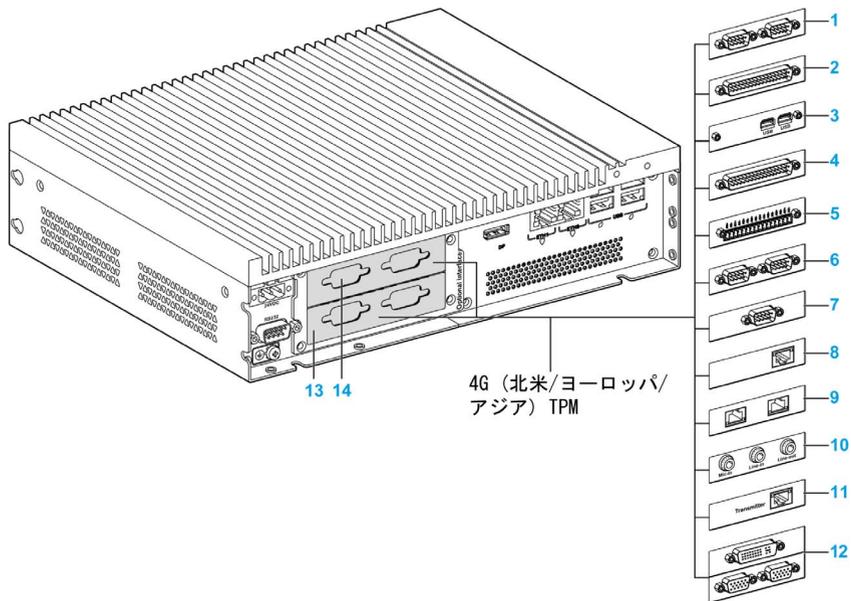
(1) PFXPP/PFXPU では PFXZPBMPUS2P2 x 1 のみ対応。  
 (2) PFXPP/PFXPU では PFXZPBPHAU2 x 1 のみ対応。PFXPP/PFXPU にはピンヘッダーがあるため、ライン入力、ライン出力、マイク入力には PFXZPBPHAU2 の使用を推奨。  
 (3) PFXPL2B2、PFXPL2B4 はインターフェイスブラケット x 1 のみに対応のため、VGA x 2 または DVI-D のいずれか 1 つをサポート。  
 (4) PFXPP/PFXPU では、PFXZPBMPDV2 と PFXZPBMPVGDV2 を一緒に使用することはできません。  
 (5) PFXZPBMPXTX2 は、PFXZPBMPDV2 または PFXZPBMPVGDV2 と一緒に使用することはできません。  
 (6) PFXPP/PFXPU では、PFXZPBMPXTX2 と PFXZPBMPUS2P2 を一緒に使用することはできません。  
 (7) PFXZPBMPXTX2、PFXZPBMPDV2、PFXZPBMPVGDV2 を取り付ける際は、既存のドライバーを削除してください。  
 (8) ディスプレイアダプターには COM ポートが搭載されていないので、UPS 状態を監視することはできません。  
 (9) PFXPP/PFXPU では、TPM を 1.2 にダウングレードする必要があります。  
 (10) PFXPP/PFXPU/PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4 では、PFXZPBMPXTX2 または PFXZPBMPUS2P2 を一緒に使用することはできません。

下図にインターフェイスのタイプを示します(上面図)。



- タイプ1 ピンヘッダー
- タイプ2 mini PCIe カード
- タイプ3 M.2 カード

下図に使用可能なインターフェイスを示します。



- 1 RS-232、RS-422/485 インターフェイス x 2
- 2 RS-232、RS-422/485 インターフェイス x 4
- 3 USB インターフェイス
- 4 DIO インターフェイス
- 5 アナログ入力 (x 8) インターフェイス
- 6 CANopen インターフェイス
- 7 Profibus DP インターフェイス
- 8 イーサネット IEEE1588 インターフェイス x 1
- 9 イーサネット PoE インターフェイス x 2 または EtherCat インターフェイス x 2
- 10 オーディオインターフェイス
- 11 トランスミッター
- 12 ボックス Celeron/Core i7 用 VGA および DVI インターフェイス
- 13 オプションインターフェイス 1
- 14 オプションインターフェイス 2

以下の表にタイプおよびインターフェイスの型式を示します。

名称	型式	インターフェイス	mini PCIe カード	インターフェイス プレート	システムからのピンヘッダー
RS-232、RS-422/485 インターフェイス	PFXZPBMPR42P2	RS-422/485 絶縁タイプ x 2	1	1	-
	PFXZPBMPR44P2	RS-422/485 x 4	1	1	-
	PFXZPBMPR22P2	RS-232 絶縁タイプ x 2	1	1	-
	PFXZPBMPR24P2	RS-232 x 4	1	1	-
DIO インターフェイス	PFXZPBMPX16Y82	16DI/8DO	1	1	-
アナログ入力 (x 8) インターフェイス	PFXZPBMPAVI8	アナログ入力 x 8	1	1	-
イーサネットインターフェイス	PFXZPBMPRE2	イーサネットギガビット IEEE1588 x 1	1	1	-
	PFXZPBMPPE2	イーサネットギガビット PoE x 2	1	1	-
	PFXZPBMPPECATM2	EtherCAT x 1	1	1	-
CANopen インターフェイス	PFXZPBMPCANM2	CANopen x 2	1	1	-
Profibus DP インターフェイス	PFXZPBMPPB2	PROFIBUS DP マスター (MRAM 付き) x 1	1	1	-
USB インターフェイス	PFXZPBMPUS2P2	USB 3.0 x 2	1	1	-
ボックス Celeron/Core i7 用 オーディオインターフェイス	PFXZPBPHAU2	オーディオ x 1	-	1	1
PS5000 用トランスミッター	PFXZPBMPTX2	PS5000 用トランスミッター x 1	1	1	-
ボックス Atom 用オーディオ mini PCIe インターフェイス	PFXZPBMPAU2	オーディオ x 1	1	1	-
インターフェイス -DVI-I	PFXZPBMPDV2	DVI-I x 1	1	1	-
ボックス Celeron/Core i7 用 VGA および DVI-D インターフェイス	PFXZPBMPVGDV2	VGA x 2 および DVI-D x 1	1	2	-
セルラーインターフェイス	PFXZPBPHMC2	セルラーモジュール： GPRS/GSM およびアンテナ	1	-	-
北米用 4G インターフェイス	PFXZPBMP4GU2	北米用 4G アンテナ	1	-	-
ヨーロッパ / アジア用 4G インターフェイス	PFXZPBMP4GE2	ヨーロッパ / アジア用 4G アンテナ	1	-	-
サイバーセキュリティ TPM インターフェイス	PFXZPBTPM22	-	-	-	1

### インターフェイスの取り付け

mini PCIe カードを取り付ける前に、または取り外す前に、通常の方法で Windows オペレーティングシステムをシャットダウンし、デバイスからすべての電源を取り外してください。

ボックス PFXPP2B、PFXPU2B、PFXPP27、PFXPP2J、PFXPU27、PFXPU2J、およびディスプレイアダプター PFXZPPDADDP2 は、Class I Division 2 の危険区域に適合しています (「認証および規格」を参照)。以下に従ってください。

## ⚠ 警告

### 爆発の危険性

- 装置を危険区域に設置、または危険区域で使用する前に、装置に対する ANSI/ISA 12.12.01 または CSA C22.2 N°213 による危険区域の評価を必ず確認してください。
- Class I、Division 2 の危険区域に取り付けたボックスの電源を入切する場合は、以下のことを順守してください。
  - 危険区域外に設置されたスイッチを使用する。
  - Class I、Division 1 の危険区域での操作が認証されたスイッチを使用する。
- Class I、Division 2 への適合性を損なうおそれがあるので代替部品は使用しないでください。
- 電源を遮断するか、危険区域でないことが確認できない限り、装置の切り離しをしないでください。これは電源、接地、シリアル、パラレル、ネットワーク、および背面の USB 接続など、すべての接続に適用されます。
- 危険区域では、シールドされていないケーブルや接地されていないケーブルを決して使用しないでください。
- キャビネットに設置する場合は、扉および開口部を常時閉じた状態にし、装置内に異物が堆積しないようにしてください。
- 危険区域で蓋を開けることと USB コネクターを使用することは避けてください。
- 直射日光や紫外線源にさらさないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

ボックス PFXPL2B5、PFXPL2B6、PFXP・2L、PFXP・2N およびディスプレイモジュール PFXPPD5800WP、PFXPPD5900WP は、危険区域に適合していません。

## ⚠ 危険

### 危険区域での爆発のおそれ

本製品を危険区域で使用しないでください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

## 注記

### 静電気放電

ボックスのカバーを取り外す前の静電気放電には十分な保護対策を行ってください。

上記の指示に従わないと、物的損害を負う可能性があります。

## ▲ 注意

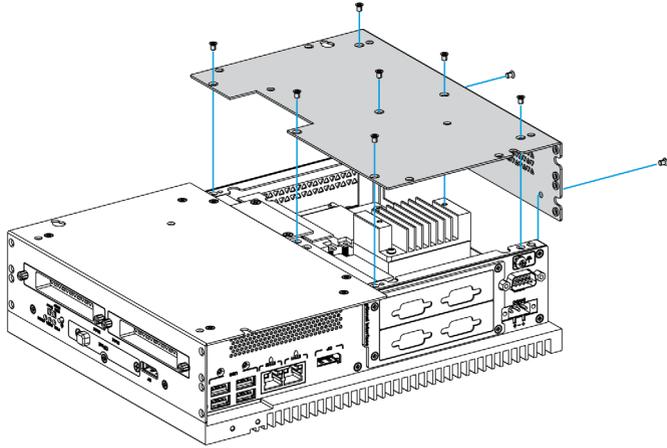
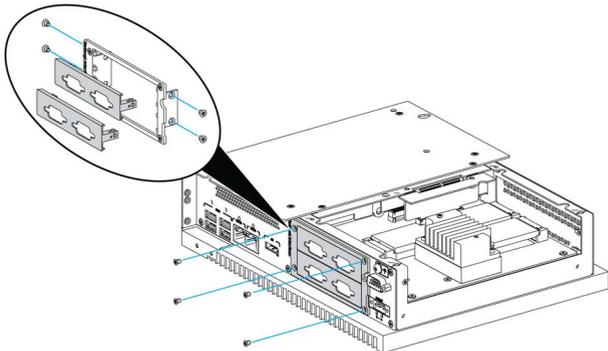
### ネジの過剰締め付けと緩み

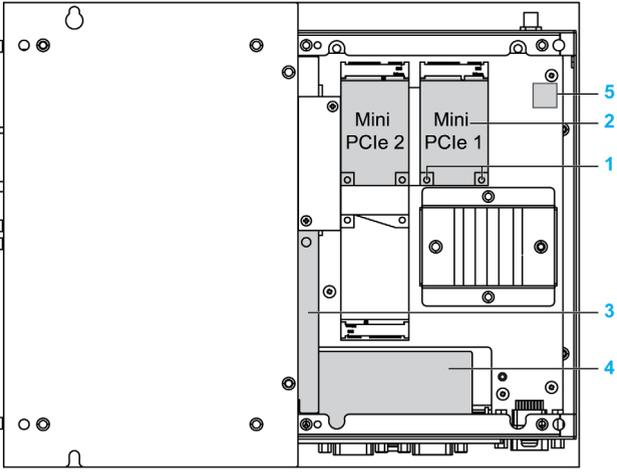
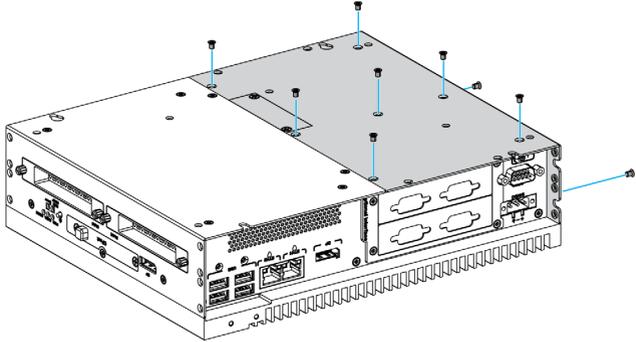
- 取り付け金具、エンクロージャー、付属品、端子台のネジの締め付けトルクは、0.5 Nm を超えないようにしてください。ネジを過剰な力で締め付けると取り付け金具が損傷するおそれがあります。
- ネジを取り付けるときや取り外すときは、ボックスの筐体内に落ちないように注意してください。

**上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。**

**注記：** この手順を実行する前に必ずすべての電源を取り外してください。

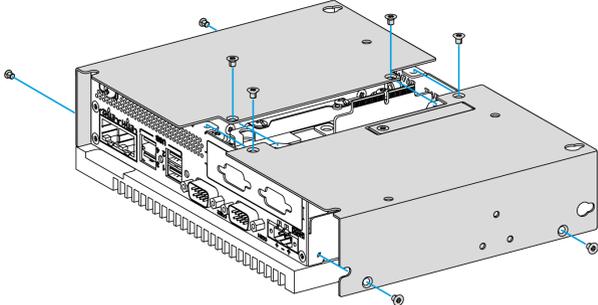
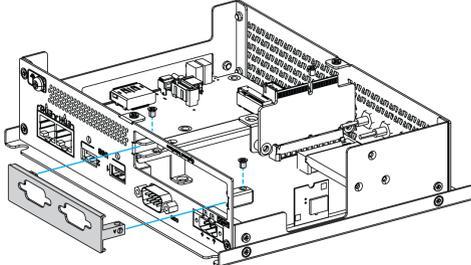
ボックス Celeron/Core i7 (PFXPU/PFXPP) のインターフェイスの取り付け方法を以下に示します。

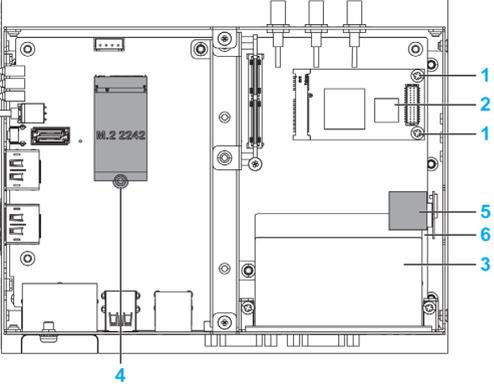
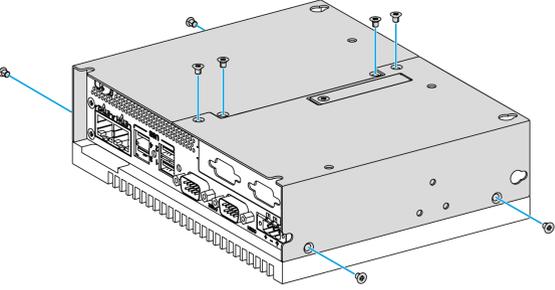
手順	手順内容
1	ボックスから電源ケーブルを取り外します。
2	筐体または接地接続(電源ではなく)に触れて、作業者の身体に蓄積された静電気を放電します。
3	カバーから 9 本のネジを取り外し、カバーを取り外します。
	
4	ボックス Celeron/Core i7 のスロットにインターフェイスを挿入し、これを 4 本のネジでボックスに固定します。
	
<p><b>注記：</b> これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</p>	

手順	手順内容
5	<p>ボックス Celeron の拡張カードコネクタに mini PCIe カードを挿入し、各 mini PCIe カードをそれぞれ 2 本のネジで固定します。</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1 ネジ</li> <li>2 mini PCIe カード</li> <li>3 ピンヘッダー</li> <li>4 オプションインターフェイス</li> <li>5 TPM モジュール</li> </ol> <p>ピンヘッダーは USB インターフェイスおよびオーディオインターフェイスの両方に対応しています。</p> <p><b>注記：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 外部ケーブルが取り付けられた mini PCIe カードを使用するときは、クランプなどの器具を取り付けてケーブルを固定してください。</li> <li>● サイズ2番のプラスドライバーが必要です。これらのネジの適正な締め付けトルクは0.5 Nm です。</li> </ul>
6	<p>カバーを元に戻して 9 本のネジで固定します。</p>  <p><b>注記：</b>これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</p>

ボックス Atom (PFXPL2B5、PFXPL2B6/PFXPL2B2、PFXPL2B4) の取り付け方法を以下に示します。

手順	手順内容
1	ボックスから電源ケーブルを取り外します。

手順	手順内容
2	筐体または接地接続(電源ではなく)に触れて、作業者の身体に蓄積された静電気を放電します。
3	<p>カバーから 8 本のネジを取り外し、カバーを取り外します。</p> 
4	<p>ボックス Atom のスロットにインターフェイスを挿入し、これを 2 本のネジでボックスに固定します。</p>  <p><b>注記：</b>これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</p>

手順	手順内容
5	<p>ボックス Atom の拡張カードコネクタに mini PCIe カードを挿入し、mini PCIe カードを 2本のネジで固定します。</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1 ネジサイズ M2( オプションの箱に同梱)</li> <li>2 mini PCIe カード</li> <li>3 オプションインターフェイス</li> <li>4 PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4 用 M.2 カード</li> <li>5 TPM モジュール</li> <li>6 ピンヘッダー</li> </ol> <p>ピンヘッダーは USB インターフェイスおよびオーディオインターフェイスの両方に対応しています。</p> <p><b>注記：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 外部ケーブルが取り付けられた mini PCIe カードを使用するときは、クランプなどの器具を取り付けてケーブルを固定してください。</li> <li>● サイズ 2 番のプラスドライバーが必要です。これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</li> </ul>
6	<p>カバーを戻し、8本のネジで固定します。</p>  <p><b>注記：</b>これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</p>

## 16DI/8DO インターフェイスの説明

### はじめに

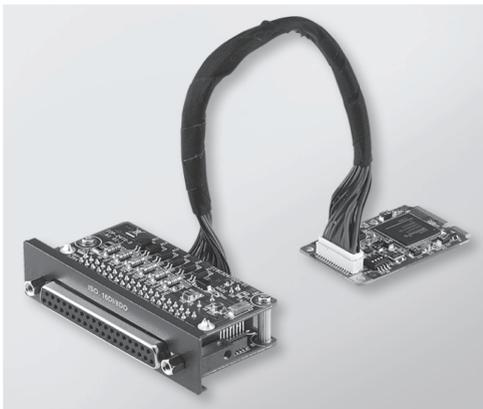
PFXZPBMPX16Y82 は、デジタル入力 / 出力モジュールです。DIN レール端子カードに対応しており、mini PCIe カードに対応しています。

カードの取り付け時にジャンパーやDIP スイッチを設定する必要はありません。代わりに、ベース I/O アドレスや割り込みなどのバス関連のすべての設定が、プラグアンドプレイ機能によって自動的に行われます。

PFXZPBMPX16Y82 には、DIP スイッチが内蔵されており、複数の 16DI/8DO インターフェイスが取り付けられているとき、このスイッチによってカードの各 ID が定義されます。

PFXZPBMPX16Y82 には、2 つのカウンター入力を用意されており、イベントのカウンタ、周波数の測定、およびパルス幅の測定を行うことができます。インターフェイスのカウンターには、カウンター値一致割り込み機能があります。この割り込み機能を有効にすると、カウンター値が、プリセットされたカウンター一致値に達すると、割り込みが生成されます。カウンターは、オーバーフローが生じるまでカウントを続けます。その後、リセット値のゼロに戻り、カウント作業を続けます。個々のカウンターチャンネルは、立ち下がリエッジ (ハイからロー) または立ち上がりエッジ (ローからハイ) の信号でカウントするように設定できます。

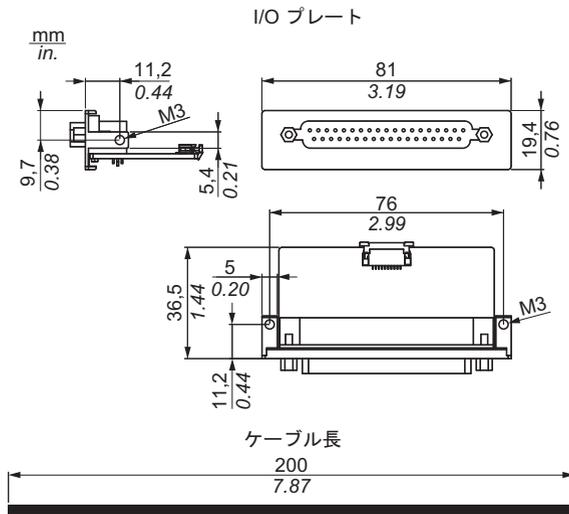
下図に 16DI/8DO インターフェイスを示します。



下図に 16DI/16DO DIN レール端子カードとケーブルを示します。



下図に 16DI/8DO インターフェイスの寸法を示します。



## 16DI/8DO インターフェイス

以下の表に 16DI/8DO インターフェイスの技術データを示します。

要素	仕様
一般	
バスタイプ	mini PCIe カードレビジョン 1.2
コネクタ	ソケット D-Sub 37 ピン x 1
消費電力	標準 :400 mA (3.3 Vdc)、最大 :520 mA (3.3 Vdc)
絶縁型デジタル入力	
入力チャンネル	16
入力電圧 (ウエット接点)	ロジック 0: 0 ~ 3 Vdc、ロジック 1: 10 ~ 30 Vdc
入力電圧 (ドライ接点)	ロジック 0: オープン、ロジック 1: GND に短絡
入力電流	10 Vdc (2.97 mA)、20 Vdc (6.35 mA)、30 Vdc (9.73 mA)
入力抵抗	5 K $\Omega$
割り込み可能チャンネル	2 (IDI0 および IDI8)
絶縁保護	2,500 Vdc
過電圧保護	70 Vdc
ESD 保護	4 kV (接触)、8 kV (空中)
光アイソレーターの応答	50 $\mu$ s
絶縁型デジタル出力	
出力チャンネル	8
出力タイプ	MOSFET
出力電圧	5 ~ 30 Vdc
シンク電流	最大 100 mA (1 チャンネルあたり)
絶縁保護	2,500 Vdc
光アイソレーターの応答	50 $\mu$ s



ピン	説明
15	N/C
16	N/C
17	N/C
18	N/C
19	N/C
20	IDI 1
21	IDI 3
22	IDI 5
23	IDI 7
24	IDI 9
25	IDI 11
26	IDI 13
27	IDI 15
28	ECOM1
29	EGND
30	IDO 1
31	IDO 3
32	IDO 5
33	IDO 7
34	N/C
35	N/C
36	N/C
37	N/C
38	FG

これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.4 Nm です。

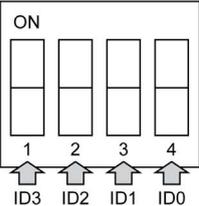
接続導体の断面積は以下のとおりです。

- 単線またはより線 : 0.5 ~ 2.5 mm<sup>2</sup> (AWG 24 ~ 12)
- 棒端子 : 0.25 ~ 1.5 mm<sup>2</sup>
- ストリップラインの長さ : 7 ~ 8 mm

### スイッチとジャンパーの設定

ポジション 0 のジャンパー JP1( デフォルト ) は、リセット中にデフォルトをロードします ( デフォルト)。ポジション 1 のジャンパー JP1( 有効化 ) は、リセット後に最後のステータスを維持します。

以下の表に 16DI/8DO インターフェイスの ID を設定するためのスイッチ SW1 を示します。

ID3	ID2	ID1	ID0	ID	スイッチ SW1
1	1	1	1	0	
1	1	1	0	1	
1	1	0	1	2	
1	1	0	0	3	
1	0	1	1	4	
1	0	1	0	5	
1	0	0	1	6	
1	0	0	0	7	
0	1	1	1	8	
0	1	1	0	9	
0	1	0	1	10	
0	1	0	0	11	
0	0	1	1	12	
0	0	1	0	13	
0	0	0	1	14	
0	0	0	0	15	

### 対応表

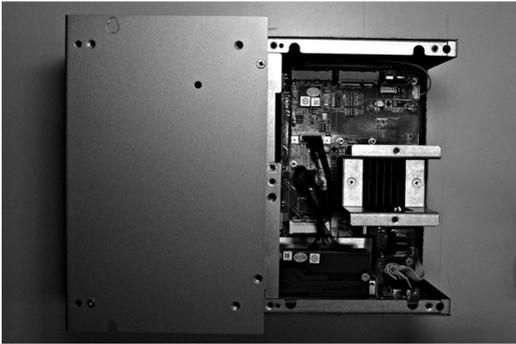
型式	説明	PFXPP/PFXPU	PFXPL2B5、 PFXPL2B6/PFXPL2B2、 PFXPL2B4
PFXZPBMPX16Y82	16DI/8DO インターフェイス、 DB 37 x 1、2 m ケーブル	対応	対応

## ケーブルの配置

### ボックス Atom



### PFXPP/PFXPU



## デバイスマネージャーおよびハードウェアの取り付け

オプションインターフェイスをボックスに取り付けてから、ドライバーをインストールします。16DI/8DO インターフェイス用ドライバーは、ボックスに同梱されているリカバリーメディア (USB キー) に入っています。インターフェイスを取り付けた後、**デバイスマネージャー**を用いてインターフェイスが正しく取り付けられているかどうかを確認することができます。

**注記:** デバイス名がここに表示されていても、感嘆符!が付いていれば、そのインターフェイスは正しくインストールされていないことを示します。この場合、そのデバイス名を選択して**削除**ボタンを押し、**デバイスマネージャー**からデバイスを削除してください。次に、ドライバーのインストール作業を再実行してください。

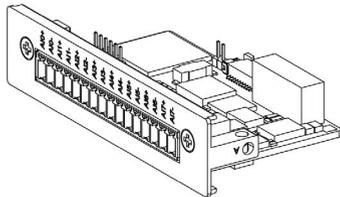
16DI/8DO インターフェイスがボックスに正しく取り付けられたら、ナビゲーターを使用してデバイスを設定できるようになります。

## アナログ入力 (x 8) インターフェイスの説明

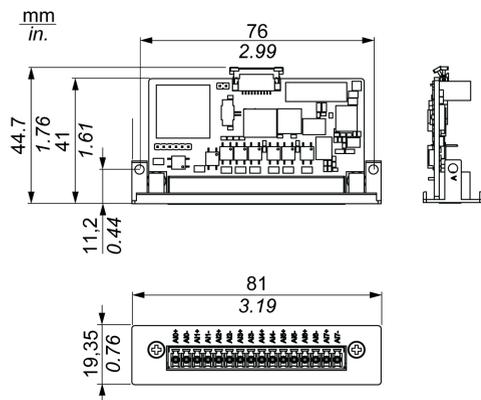
### はじめに

PFXZPBMPAVI8 は、アナログ入力モジュールです。mini PCIe カードに対応しています。

以下の図はアナログ入力 (x 8) インターフェイスを示します。



以下に寸法を示します。

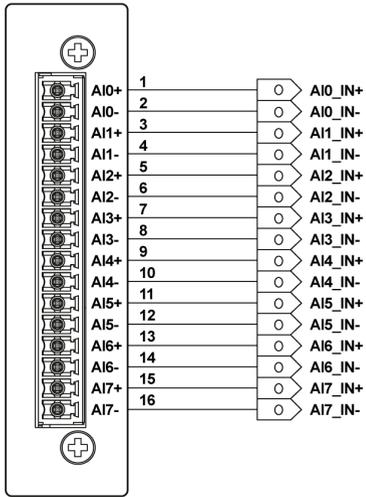


### 仕様

以下の表に技術データを示します。

要素	仕様
入力チャンネル	8 (差動)
入力範囲	0...10 V
精度	±0.1% 以下 (電圧)(25 °C)
分解能	16 ビット
キャリブレーション	自動キャリブレーション
サンプリングレート	全チャンネルで 10 サンプル / 秒 (8 チャンネルがアクティブになっている場合、1 チャンネルあたり平均 1 サンプル / 秒)
スバンドリフト	±25 ppm

## アナログ入力 (x 8) の接続



## 対応表

型式	説明	PFXPP/PFXPU	PFXPL2B5、 PFXPL2B6/PFXPL2B2、 PFXPL2B4
PFXZPBMPAVI8	インターフェイス (アナログ入力 x 8)	対応	対応

## ケーブルの配置



## デバイスマネージャーとハードウェアの取り付け

最初に、オプションのインターフェイスをボックスに取り付けてから、ドライバーをインストールします。アナログ入力 (x 8) インターフェイス用ドライバーは、ボックスに同梱されているリカバリーメディア (USB メモリーキー) に入っています。インターフェイスを取り付けた後、**デバイスマネージャー**を用いてインターフェイスが正しく取り付けられているかどうかを確認することができます。

**注記:** デバイス名がここに表示されていても、感嘆符 ! が付いていれば、そのインターフェイスは正しくインストールされていないことを示します。この場合、そのデバイス名を選択して**削除**ボタンを押し、**デバイスマネージャー**からデバイスを削除してください。次に、ドライバーのインストール作業を再実行してください。

アナログ入力 (x 8) インターフェイスがボックスに正しくインストールされたら、ナビゲーターを使用してデバイスを設定できるようになります。

## システムモニター用アナログ入力モジュールユーティリティ

### 注記:

アナログ入力モジュール情報を取得するには、次の 2 つの方法があります。

- IloT Node-Red OS SKU を使用している場合、アナログ入力ノードのアナログ入力モジュール情報を取得します (373 ページ 参照)。
- システムモニターSKU を備えた OS の場合、オプションインターフェイスデバイスリストに、USB キーからアナログ入力モジュールユーティリティをインストールします。

3G	2016/3/28
4G	2017/8/31
AI-module	2018/5/30
CAN	2016/3/28
COM	2016/3/28
DIO	2016/3/28
DVI-D+2VGA Interface	2016/11/9
DVI-I Interface	2016/11/9
EtherCAT	2017/10/11
IEEE1588	2016/3/28
NVRAM	2016/3/28
PROFIBUS	2016/3/28
Transmitter Interface	2018/5/30
USB3.0	2016/3/28
WiFi	2016/3/28

以下に、アナログ入力ユーティリティを使用する前に行う、環境セットアップ方法を示します。

手順	手順内容
1	ドライバー (\CDM v2.12.00 WHQL Certified.exe) をインストールします。
2	ドライバー (\VC_redist.x86.exe および \credist.x86.exe) をインストールします。
3	EAPI_Allai_value_range_infor.json を C:\Windows にコピーします。
4	EAPI_Allwin32\libEApi-AI.dll を C:\Windows\SysWOW64 にコピーします。
5	EAPI_Allx64\libEApi-AI.dll を C:\Windows\System32 にコピーします。

**注記:** 必要なファイルはすべて、リカバリー USB キー : \Optional Interfaces drivers\AI-module から入手できます。

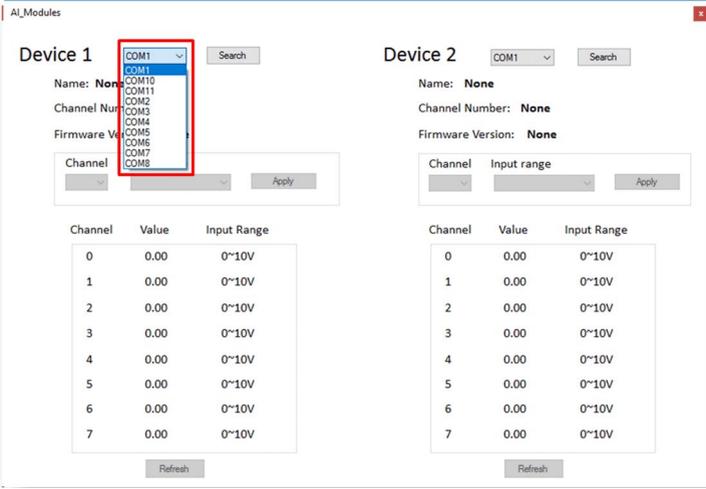
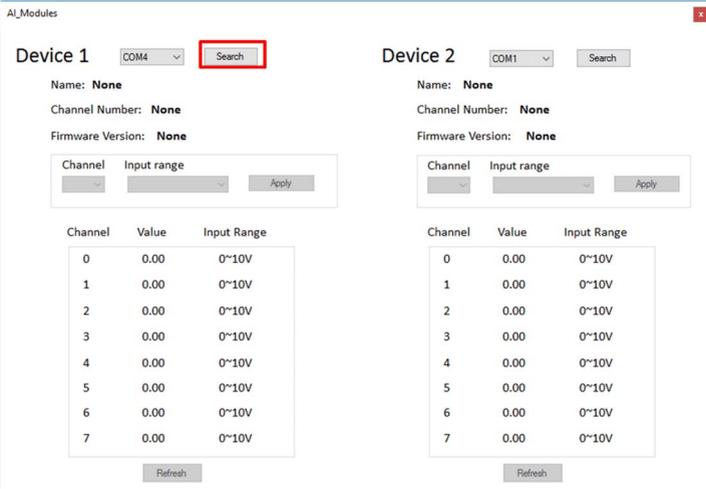
## アナログ入力モジュールユーティリティ

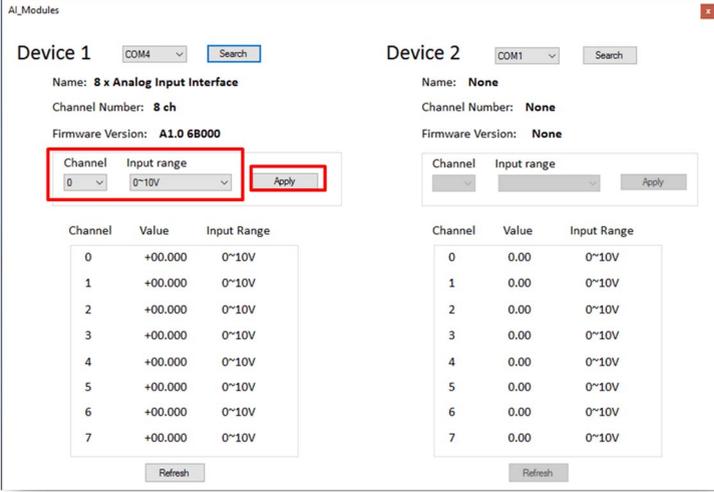
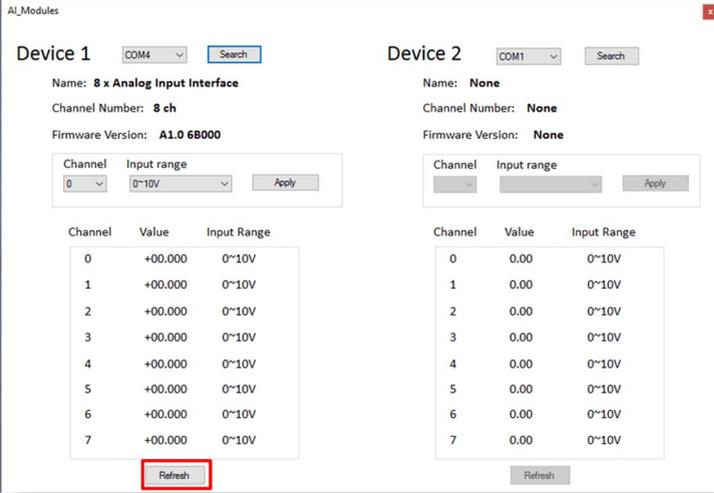
The screenshot displays the 'AI\_Modules' utility interface. It is divided into two main sections, 'Device 1' and 'Device 2'. Each section contains a 'COM1' dropdown menu and a 'Search' button. Below these are fields for 'Name: None', 'Channel Number: None', and 'Firmware Version: None'. A control panel for 'Channel' and 'Input range' is present, with an 'Apply' button. At the bottom of each device section is a 'Refresh' button. Below the control panels are two tables, one for each device, showing the status of 8 channels. Each table has columns for 'Channel', 'Value', and 'Input Range'. The values are all '0.00' and the input ranges are all '0~10V'.

Channel	Value	Input Range
0	0.00	0~10V
1	0.00	0~10V
2	0.00	0~10V
3	0.00	0~10V
4	0.00	0~10V
5	0.00	0~10V
6	0.00	0~10V
7	0.00	0~10V

手順	説明
COM ポートの選択	デバイス上の COM ポートを表示します。
Search ボタン	選択した COM ポートからすべての情報を取得します。
Name	デバイス名。たとえば、アナログ入力インターフェイス x 8、アナログ入力インターフェイス x 2
Channel Number	2 チャンネル、8 チャンネル
Firmware Version	ファームウェアのバージョン
Channel	チャンネルの選択 : <ul style="list-style-type: none"> <li>● A: 2 チャンネル : 0-1</li> <li>● B: 8 チャンネル : 0-7</li> </ul>
Input range (入力範囲) の選択	0-10 V、4-20 mA: <ul style="list-style-type: none"> <li>● A: 2 チャンネル : 0-10 V、4-20 mA</li> <li>● B: 8 チャンネル : 0-10 V</li> </ul>
Apply ボタン	アナログ入力モジュールに値 (Channel、Input range) を設定します。
Refresh ボタン	デバイスからすべての値を取得します。

Search、Apply、Refresh ユーティリティ

手順	手順内容
1	<p>リストから COM ポートを選択します。</p>  <p>The screenshot shows two device configuration panels, Device 1 and Device 2. Device 1 has a dropdown menu for 'COM' ports that is open, showing a list: COM1, COM10, COM11, COM2, COM3, COM4, COM5, COM6, COM7, and COM8. The 'COM1' option is highlighted with a red rectangular box. Below the dropdown is an 'Apply' button. Underneath is a table with columns 'Channel', 'Value', and 'Input Range'. The table contains 8 rows, each with a channel number (0-7), a value of 0.00, and an input range of 0~10V. A 'Refresh' button is at the bottom of the table. Device 2 has a 'COM1' dropdown and a 'Search' button. It also has 'Name: None', 'Channel Number: None', and 'Firmware Version: None' fields. Below these are 'Channel' and 'Input range' dropdowns with an 'Apply' button, and a similar table with 8 rows of channel data and a 'Refresh' button.</p>
2	<p>Search をクリックして、選択した COM ポートのすべての情報を取得します。</p>  <p>The screenshot shows the same two device configuration panels. In Device 1, the 'COM' dropdown is now set to 'COM4'. The 'Search' button next to it is highlighted with a red rectangular box. The 'Apply' button below the dropdown is also visible. The table below remains the same with 8 rows of channel data and a 'Refresh' button. Device 2 remains unchanged from the previous screenshot.</p>
3	<p>リストからチャンネル番号と入力範囲を選択します。</p>

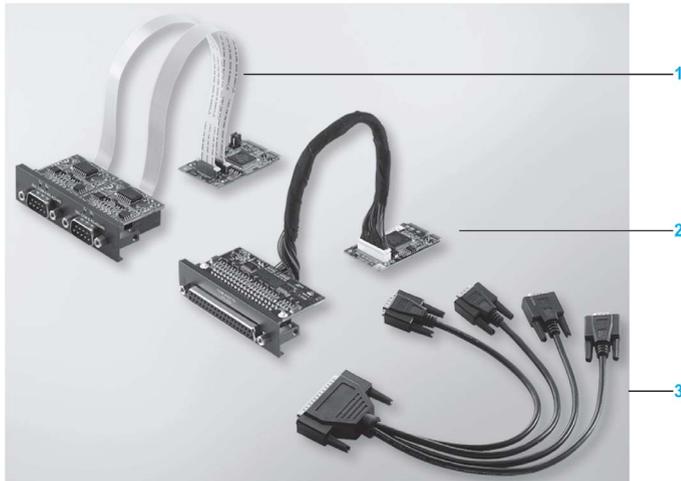
手順	手順内容																																																						
4	<p><b>Apply</b> をクリックして値を設定します。</p>  <p>The screenshot shows the 'AI_Modules' window with two device configurations. Device 1 is selected, showing 'Name: 8 x Analog Input Interface', 'Channel Number: 8 ch', and 'Firmware Version: A1.0 6B000'. The 'Channel' dropdown is set to '0' and the 'Input range' dropdown is set to '0~10V'. The 'Apply' button is highlighted with a red box. Below the dropdowns are two tables showing channel data for Device 1 and Device 2.</p> <table border="1" data-bbox="426 479 657 710"> <thead> <tr> <th>Channel</th> <th>Value</th> <th>Input Range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>+00.000</td><td>0~10V</td></tr> <tr><td>1</td><td>+00.000</td><td>0~10V</td></tr> <tr><td>2</td><td>+00.000</td><td>0~10V</td></tr> <tr><td>3</td><td>+00.000</td><td>0~10V</td></tr> <tr><td>4</td><td>+00.000</td><td>0~10V</td></tr> <tr><td>5</td><td>+00.000</td><td>0~10V</td></tr> <tr><td>6</td><td>+00.000</td><td>0~10V</td></tr> <tr><td>7</td><td>+00.000</td><td>0~10V</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="790 479 1020 710"> <thead> <tr> <th>Channel</th> <th>Value</th> <th>Input Range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0.00</td><td>0~10V</td></tr> <tr><td>1</td><td>0.00</td><td>0~10V</td></tr> <tr><td>2</td><td>0.00</td><td>0~10V</td></tr> <tr><td>3</td><td>0.00</td><td>0~10V</td></tr> <tr><td>4</td><td>0.00</td><td>0~10V</td></tr> <tr><td>5</td><td>0.00</td><td>0~10V</td></tr> <tr><td>6</td><td>0.00</td><td>0~10V</td></tr> <tr><td>7</td><td>0.00</td><td>0~10V</td></tr> </tbody> </table>	Channel	Value	Input Range	0	+00.000	0~10V	1	+00.000	0~10V	2	+00.000	0~10V	3	+00.000	0~10V	4	+00.000	0~10V	5	+00.000	0~10V	6	+00.000	0~10V	7	+00.000	0~10V	Channel	Value	Input Range	0	0.00	0~10V	1	0.00	0~10V	2	0.00	0~10V	3	0.00	0~10V	4	0.00	0~10V	5	0.00	0~10V	6	0.00	0~10V	7	0.00	0~10V
Channel	Value	Input Range																																																					
0	+00.000	0~10V																																																					
1	+00.000	0~10V																																																					
2	+00.000	0~10V																																																					
3	+00.000	0~10V																																																					
4	+00.000	0~10V																																																					
5	+00.000	0~10V																																																					
6	+00.000	0~10V																																																					
7	+00.000	0~10V																																																					
Channel	Value	Input Range																																																					
0	0.00	0~10V																																																					
1	0.00	0~10V																																																					
2	0.00	0~10V																																																					
3	0.00	0~10V																																																					
4	0.00	0~10V																																																					
5	0.00	0~10V																																																					
6	0.00	0~10V																																																					
7	0.00	0~10V																																																					
5	<p><b>Refresh</b> をクリックしてすべての情報を再び取得します。</p>  <p>The screenshot shows the same 'AI_Modules' window as in step 4. The 'Apply' button is no longer highlighted. Instead, the 'Refresh' button at the bottom of the Device 1 configuration panel is highlighted with a red box.</p>																																																						

## RS-232、RS-422/485 インターフェイスの説明

### はじめに

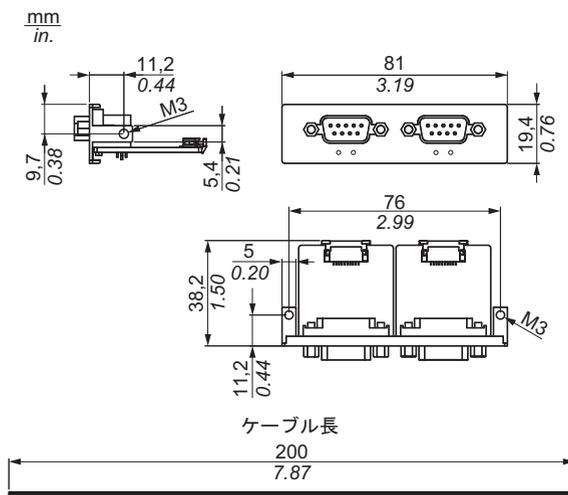
PFXZPBMPR シリーズは通信モジュールです。mini PCIe カード対応で、自動制御等に使用する絶縁 / 非絶縁 RS-232、RS-422/485 通信カードです。

下図に RS-232、RS-422/485 インターフェイスを示します。

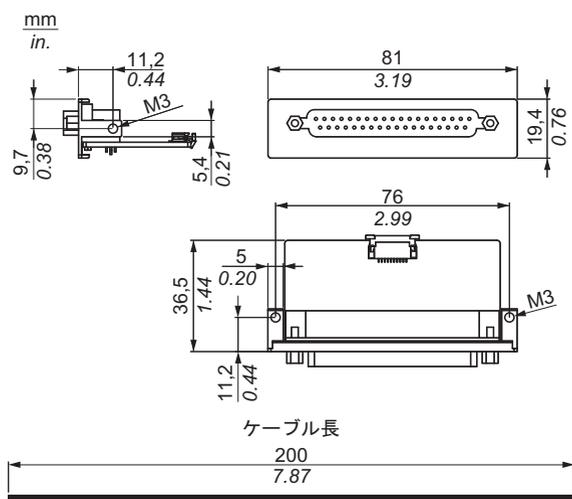


- 1 RS-232、RS-422/485 インターフェイス x 2
- 2 RS-232、RS-422/485 インターフェイス x 4
- 3 インターフェイスケーブル x 1

下図に RS-232、RS-422/485 インターフェイス x 2 の寸法を示します。



下図に RS-232、RS-422/485 インターフェイス x 4 の寸法を示します。



## シリアルインターフェイス

以下の表にシリアルインターフェイスの技術データを示します。

要素	仕様			
型式	PFXZPBMPR42P2	PFXZPBMPR22P2	PFXZPBMPR44P2	PFXZPBMPR24P2
一般				
バスタイプ	mini PCIe カードレビジョン 1.2			
タイプ	RS-422/485 x 2、絶縁タイプ	RS-232 x 2、絶縁タイプ	RS-422/485 x 4、非絶縁タイプ	RS-232 x 4、非絶縁タイプ
コネクタ	D-Sub 9 ピン x 2、プラグ		D-Sub 37 ピン x 1、ソケット	
消費電力	3.3 Vdc (400 mA)		3.3 Vdc (500 mA)	
通信				
データビット	5、6、7、8			
FIFO	128 バイト			
フロー制御	RTS/CTS Xon/Xoff		RTS/CTS (未対応) Xon/Xoff	RTS/CTS Xon/Xoff
パリティ	なし、奇数、偶数、マークおよびスペース			
ストップビット	1、1.5、2			
伝送速度				
伝送速度 RS-232	最大 115 kpps (ケーブル長 ≤10 m の場合) 最大 64 kpps (ケーブル長 ≤15 m の場合)			
伝送速度 RS-422/485	最大 115 kpps (ケーブル長 ≤1200 m の場合)			

## ケーブルシリアルインターフェイス

以下の表にケーブルシリアルインターフェイスの技術データを示します。

要素	仕様	
信号ライン	ケーブル断面 (RS-232) ケーブル断面 (RS-422) ケーブル断面 (RS-485) 電線の絶縁 導体抵抗 より線 シールド	0.16 mm <sup>2</sup> (26AWG) x 4、錫めっき銅線 0.25 mm <sup>2</sup> (24AWG) x 4、錫めっき銅線 0.25 mm <sup>2</sup> (24AWG) x 4、錫めっき銅線 保護接地 ≤ 82 Ω/km ペアーより線 アルミ箔によるペアーシールド
接地ライン	ケーブル断面 電線の絶縁 導体抵抗	0.34 mm <sup>2</sup> (22AWG/19) x 1、錫めっき銅線 保護接地 ≤ 59 Ω/km
外側被覆	材質 特性 ケーブルシールド	PUR 混合物 ハロゲンフリー 錫めっき銅線による

### シリアルインターフェイス接続

このインターフェイスは、ボックスとリモート機器をケーブルで接続する場合に使用します。コネクタは D-Sub 9 ピンプラグコネクタです。

ボックスの接続に長い PLC ケーブルを使用すると、ケーブルとパネルがどちらも接地接続されていても両者の電位が異なる可能性があります。

絶縁されていないシリアルポートの信号用接地と機能接地はパネル内部で接続されています。

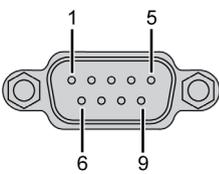
## ⚠️ ⚠️ 危険

### 感電の危険

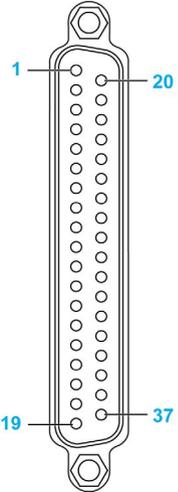
- 接地接続端子と接地は、直接接続してください。
- 他のデバイスを、このデバイスの接地接続端子経由で接地に接続しないでください。
- ケーブルの取り付けは、現地の規定や要件に準拠してください。現地の規定で接地が要求されていない場合は、『US National Electrical Code, Article 800』などの信頼できるガイドに従ってください。

**上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。**

以下の表に D-sub 9 ピンの割り当てを示します。

ピン	割り当て		
	RS-232	RS-422/485	
1	DCD	TxD-/Data-	D-Sub 9 ピンプラグコネクタ： 
2	RXD	TxD+/Data+	
3	TXD	RxD+	
4	DTR	RxD-	
5	GND	GND/VEE	
6	DSR	RTS-	
7	RTS	RTS+	
8	CTS	CTS+	
9	RI	CTS-	

以下の表に D-sub 37 ピンの割り当てを示します。

ピン	割り当て		D-Sub 37 ピンソケットコネクタ :
	RS-232	RS-422/485	
1	未接続	未接続	
2	DCD3	TxD3-/Data3-	
3	GND	GND/VEE3	
4	CTS3	未接続	
5	RxD3	TxD3/Data3	
6	RI4	未接続	
7	DTR4	RxD4-	
8	DSR4	未接続	
9	RTS4	未接続	
10	TxD4	RxD4	
11	DCD2	TxD2-/Data2-	
12	GND	GND	
13	CTS2	未接続	
14	RxD2	TxD2/Data2	
15	RI1	未接続	
16	DTR1	RxD1-	
17	DSR1	未接続	
18	RTS1	未接続	
19	TxD1	RxD1	
20	RI3	未接続	
21	DTR3	RxD3-	
22	DSR3	未接続	
23	RTS3	未接続	
24	TxD3	RXD3	
25	DCD4	TxD4-/Data4-	
26	GND	GND/VEE4	
27	CTS4	未接続	
28	RxD4	TxD4/Data4+	
29	RI2	未接続	
30	DTR2	RxD2-	
31	DSR2	未接続	
32	RTS2	未接続	
33	TxD2	RxD2	
34	DCD1	TxD1-/Data1-	
35	GND	GND/VEE1	
36	CTS1	未接続	
37	RxD1	TxD1/Data1+	

通信ケーブルに過剰な重圧や応力がかかると、機器との接続が外れる可能性があります。

## ▲ 注意

### 電源の損失

- 通信接続によってボックスの通信ポートに過剰な応力がかからないようにしてください。
- 通信ケーブルはパネルまたはキャビネットにしっかりと取り付けてください。
- 良好な状態のロック構造のある D-sub 9 ピンケーブルのみを使用してください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

### RS-485 インターフェイスの特殊性

**注記** :RS-422 デフォルトインターフェイスのピンはすべて動作に使用する必要があります。

ドライバーが送信および受信されるごとに、RTS ラインを切り替える必要があります。自動切り替えではありません。これは Windows では構成できません。

ラインが長すぎるために電圧降下すると、バスステーション間の電位差が大きくなり、通信が妨害される場合があります。これは接地線を他の電線とともに敷設することで改善できる場合があります。

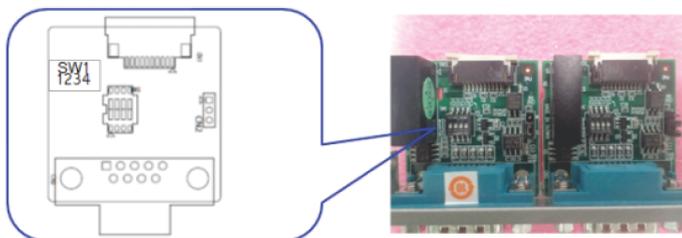
**注記** :PLC との接続で RS-422/485 通信を使用するときには、伝送速度を落として TX 待ち時間を増やすことが必要な場合があります。

### PFXZPBMPR42P2 DIP スイッチのマスター / スレーブ設定

以下の表に DIP スイッチのマスター / スレーブ設定を示します。

ジャンパー	ピン	説明
CN2	1-2	RS-422 マスター
	2-3	RS-485 / RS-422 スレーブ (デフォルト)

終端抵抗の設定 :



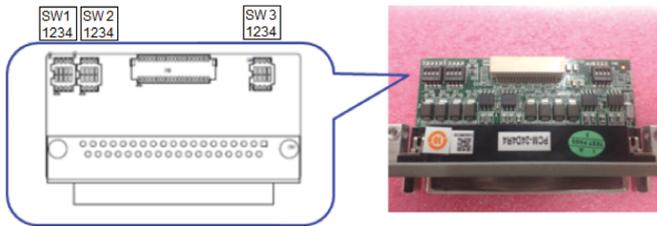
SW	終端抵抗	スイッチの設定		ライン
SW1	120 Ω	1	ON	TxD.Data +/-
		2	ON	RxD +/-
		3	OFF	(オープン)
		4		(オープン)
	300 Ω	1	OFF	(オープン)
		2		(オープン)
		3	ON	TxD.Data +/-
		4	ON	RxD +/-

## PFXZPBMPR44P2 DIP スイッチのマスター/スレーブ設定

以下の表に DIP スイッチのマスター/スレーブ設定を示します。

COM ポート	スイッチ	ピン	設定	説明
COM1	SW1	1	ON	RS-422 マスター
			OFF	RS-485 / RS-422 スレーブ (デフォルト)
COM2		2	ON	RS-422 マスター
			OFF	RS-485 / RS-422 スレーブ (デフォルト)
COM3		3	ON	RS-422 マスター
			OFF	RS-485 / RS-422 スレーブ (デフォルト)
COM4		4	ON	RS-422 マスター
			OFF	RS-485 / RS-422 スレーブ (デフォルト)

終端抵抗の設定:



COM ポート	スイッチ	スイッチの設定		RS-422 の説明	RS-485 の説明	
COM1	SW2	1	ON	Tx+/Tx- 間 120 Ω	Data+/Data- 間 120 Ω	
			OFF	オープン (デフォルト)		
		2	ON	Rx+/Rx- 間 120 Ω	無効	
			OFF	オープン (デフォルト)		
COM2		3	ON	Tx+/Tx- 間 120 Ω	Data+/Data- 間 120 Ω	
			OFF	オープン (デフォルト)		
COM3		SW3	4	ON	Rx+/Rx- 間 120 Ω	無効
				OFF	オープン (デフォルト)	
1	ON		Tx+/Tx- 間 120 Ω	Data+/Data- 間 120 Ω		
	OFF		オープン (デフォルト)			
2	ON		Rx+/Rx- 間 120 Ω	無効		
	OFF		オープン (デフォルト)			
COM4	3	ON	Tx+/Tx- 間 120 Ω	Data+/Data- 間 120 Ω		
		OFF	オープン (デフォルト)			
	4	ON	Rx+/Rx- 間 120 Ω	無効		
		OFF	オープン (デフォルト)			

対応表

型式	説明	PFXPP/PFXPU	PFXPL2B5、 PFXPL2B6/PFXPL2B2、 PFXPL2B4
PFXZPBMPR42P2	RS-422/485 絶縁タイプ x 2	対応	対応
PFXZPBMPR44P2	RS-422/485 x 4、DB37、ケーブル	対応	対応
PFXZPBMPR22P2	RS-232 絶縁タイプ x 2	対応	対応
PFXZPBMPR24P2	RS-232 x 4、DB37、ケーブル	対応	対応

ケーブルの配置

ボックス Atom および PFXZPBMPR44P2



ボックス Atom および PFXZPBMPR24P2



ボックス Atom および PFXZPBMPR42P2



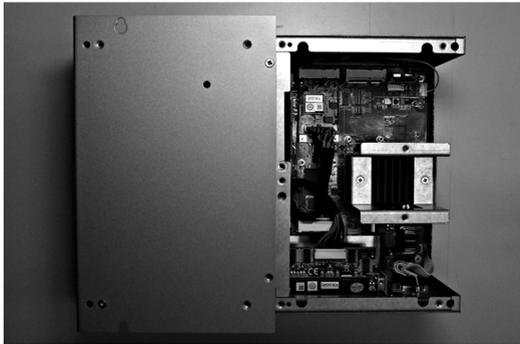
ボックス Atom および PFXZPBMPR22P2



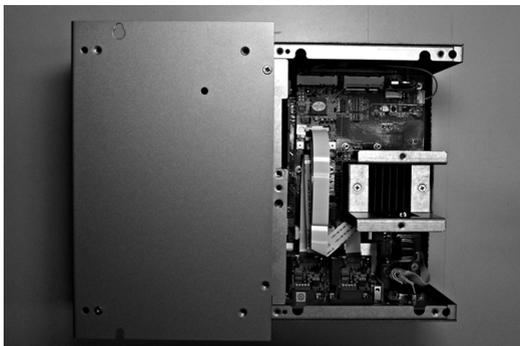
ボックス Celeron/ ボックス Core i7 および PFXZPBMPR44P2



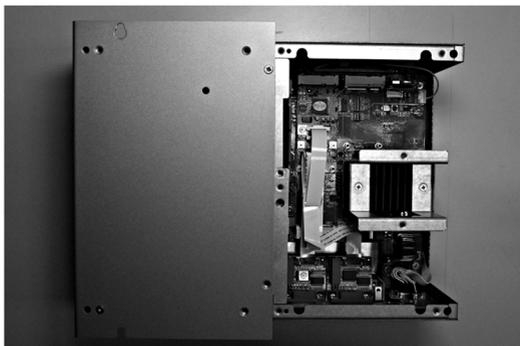
ボックス Celeron/ ボックス Core i7 および PFXZPBMPR24P2



ボックス Celeron/ ボックス Core i7 および PFXZPBMPR42P2



ボックス Celeron/ ボックス Core i7 および PFXZPBMPR22P2



**デバイスマネージャーおよびハードウェアの取り付け**

オプションインターフェイスをボックスに取り付けてから、ドライバーをインストールします。ドライバーは、ボックスに同梱されているリカバリーメディア (USB キー) に入っています。インターフェイスを取り付けた後、**デバイスマネージャー**を用いてインターフェイスが正しく取り付けられているかどうかを確認することができます。

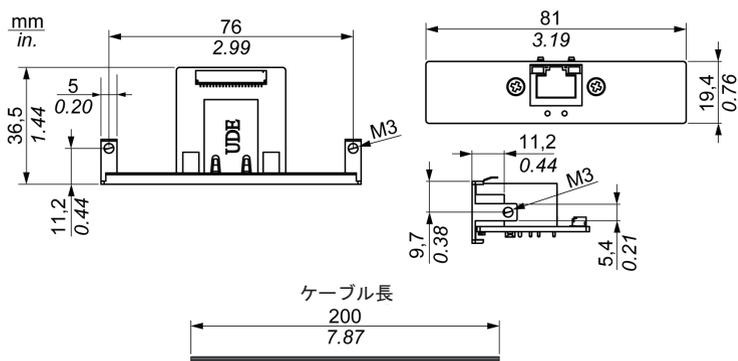
## イーサネット IEEE インターフェイスの説明

### はじめに

PFXZPBMPRE2 は産業用 IEEE プロトコルモジュールです。mini PCIe カードに対応しています。  
下図にイーサネットインターフェイスを示します。



下図にイーサネットインターフェイスの寸法を示します。



### イーサネットインターフェイスの説明

以下の表にイーサネットインターフェイスの技術データを示します。

特性	値
一般	
バスタイプ	mini PCIe カード レビジョン 1.2
コネクタ	RJ45 GbE 半二重 / 全二重 x 1
消費電力	最大 9 W (3.3 V)
通信	
伝送速度	10/100/1000 base-TX、自動ネゴシエーション
サポート	9 K ジャンボフレーム、イーサネットを経由した高精度時刻同期のハードウェアベースサポート、Wake-On-LAN

通信ケーブルに過剰な重圧や応力がかかると、機器との接続が外れる可能性があります。

### ⚠ 注意

#### 電源の損失

- 通信接続によってボックスの通信ポートに過剰な応力がかからないようにしてください。
- 通信ケーブルはパネルまたはキャビネットにしっかりと取り付けてください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

#### 対応表

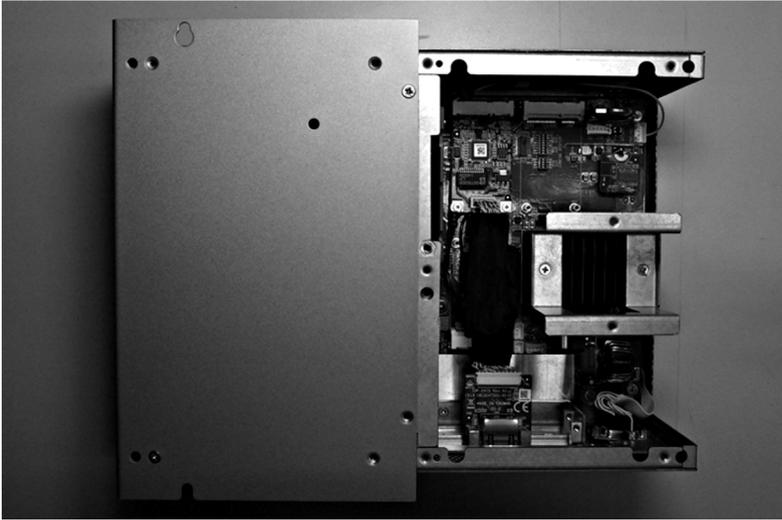
型式	説明	PFXPU/PFXPP	PFXPL2B5、 PFXPL2B6/PFXPL2B2、 PFXPL2B4
PFXZBMPRE2	IEEE1588 インターフェイス TP、RJ45 x 1	対応	対応

#### ケーブルの配置

ボックス Atom



## ボックス Celeron/ ボックス Core i7

**デバイスマネージャーおよびハードウェアの取り付け**

オプションインターフェイスをボックスに取り付けてから、ドライバーをインストールします。ドライバーは、ボックスに同梱されているリカバリーメディア (USB キー) に入っています。インターフェイスを取り付けた後、**デバイスマネージャー**を用いてインターフェイスが正しく取り付けられているかどうかを確認することができます。

## イーサネット PoE インターフェイスの説明

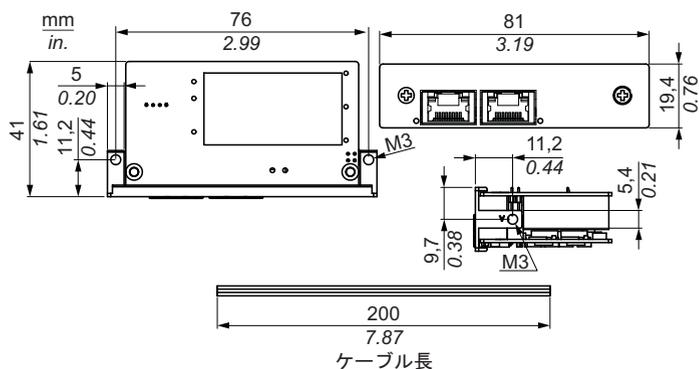
### はじめに

PFXZPBMPPE2 は産業用 IEEE プロトコルモジュールです。PFXZPBMPPE2 は、2 つの独立した、10/100/1000 base T(X) 802.3af パワーオーバーイーサネット (PoE) 準拠のイーサネットポートをサポートしています。24 Vdc 電源入力 of PFXZPBMPPE2 は、ブースト可能で、各モジュールの最大 2 つの PoE ポートに最大 2 x 15.4 ワット (48 Vdc) の電力を提供します。マシンビジョン検査システムの PoE ベースの GigE カメラなどの接続デバイスに電力を供給することができ、これらのアプリケーション用に個別の PoE インジェクターは不要です。LAN ポートに対する過負荷電流 / 電圧保護を備えた、PFXZPBMPPE2 は、インテリジェント輸送システムにおけるギガビットイーサネット監視 IP カメラ用として最適に設計されています。また、PoE サポートにより、拡張可能なギガビットバックボーン構造による利点も得ることができます。mini PCIe カードに対応しています。

下図にイーサネット PoE インターフェイスを示します。



下図にイーサネット PoE インターフェイスの寸法を示します。



### イーサネット PoE インターフェイスの説明

以下の表にイーサネット PoE インターフェイスの技術データを示します。

特性	値
一般	
バスタイプ	mini PCIe カード レビジョン 1.2
コネクタ	RJ45 GbE (ギガビットイーサネット) 半二重 / 全二重 x 2

特性	値
ポート	ギガビットイーサネットポート x 2
互換性	IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3x、IEEE 802.3af
出力 PoE	48 Vdc 最大 2 x 15.4 W (48 Vdc) の PoE ポート x 2 をサポート
通信	
伝送速度	10/100/1000 base-TX、自動ネゴシエーション

通信ケーブルに過剰な重圧や応力がかかると、機器との接続が外れる可能性があります。

## ⚠ 注意

### 電源の損失

- 通信接続によってボックスの通信ポートに過剰な応力がかからないようにしてください。
- 通信ケーブルはパネルまたはキャビネットにしっかりと取り付けてください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

## 対応表

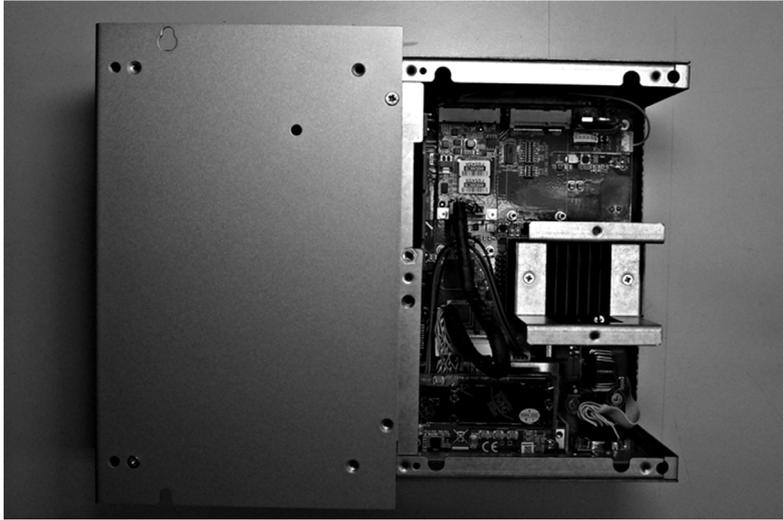
型式	説明	PFXPU/PFXPP	PFXPL2B5、 PFXPL2B6/PFXPL2B2、 PFXPL2B4
PFXZPBMPE2	PoE、RJ45 x 2	対応 <sup>(1)</sup>	対応
(1) PFXZPBMPTX2 または PFXZPBMUS2P2 とは一緒に使用できません。			
PFXZPBMPE2 を 2 台同時に使用することはできません。			

## ケーブルの配置

ボックス Atom



ボックス Celeron/ ボックス Core i7



**デバイスマネージャーおよびハードウェアの取り付け**

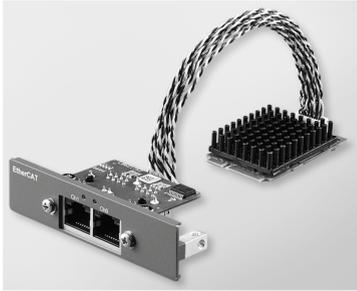
オプションインターフェイスをボックスに取り付けてから、ドライバーをインストールします。ドライバーは、ボックスに同梱されているリカバリーメディア (USB キー) に入っています。インターフェイスを取り付けた後、**デバイスマネージャー**を用いてインターフェイスが正しく取り付けられているかどうかを確認することができます。

## EtherCAT インターフェイスの説明

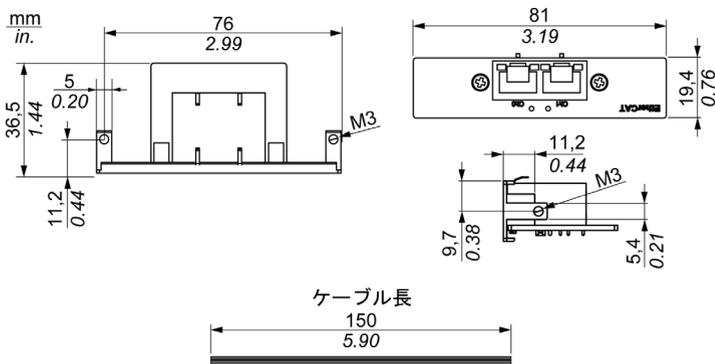
### はじめに

PFXZPBMECATM2 はリアルタイムイーサネットフィールドバスプロトコルモジュールが付いた産業用通信システムです。mini PCIe カードに対応しています。

下図に EtherCAT インターフェイスを示します。



下図に EtherCAT インターフェイスの寸法を示します。



### EtherCAT インターフェイスの説明

以下の表に技術データを示します。

特性	値
一般	
バスタイプ	mini PCIe カード レビジョン 1.2
コネクタ	RJ45 x 2
消費電力	最大 9 W (3.3 V)
通信	
伝送速度	10/100/1000 base-TX、自動ネゴシエーション
サポート	9 K ジャンポフレーム、EtherCAT を経由した高精度時刻同期のハードウェアベースサポート、Wake-On-LAN

通信ケーブルに過剰な重圧や応力がかかると、機器との接続が外れる可能性があります。

## ⚠ 注意

### 電源の損失

- 通信接続によってボックスの通信ポートに過剰な応力がかからないようにしてください。
- 通信ケーブルはパネルまたはキャビネットにしっかりと取り付けてください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

### 対応表

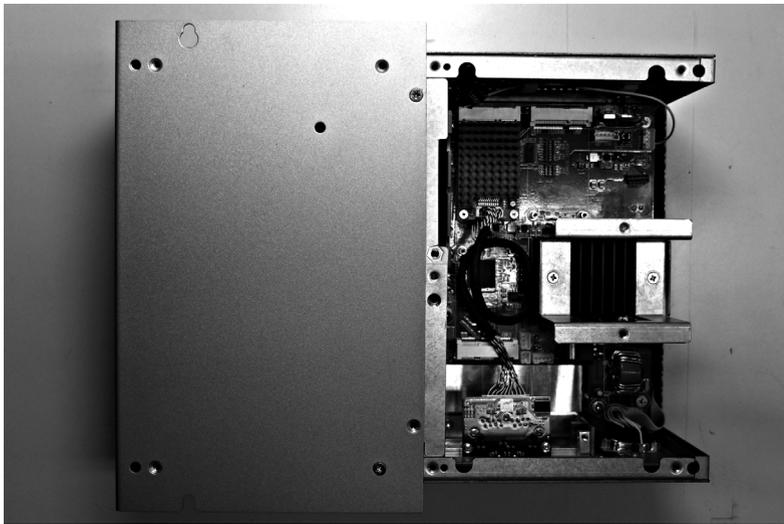
型式	説明	PFXPU/PFXPP	PFXPL2B5、 PFXPL2B6/PFXPL2B2、 PFXPL2B4
PFXZPBMPECATM2	EtherCAT マスター	対応	対応

### ケーブルの配置

ボックス Atom



## ボックス Celeron/ ボックス Core i7



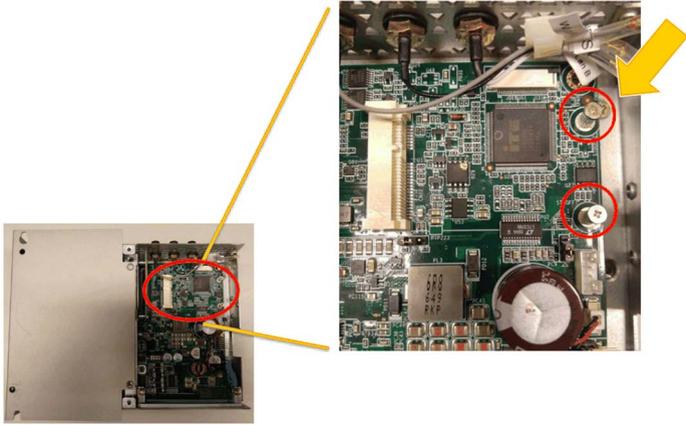
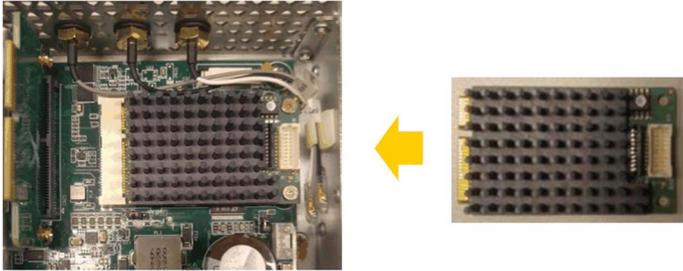
## デバイスマネージャーおよびハードウェアの取り付け

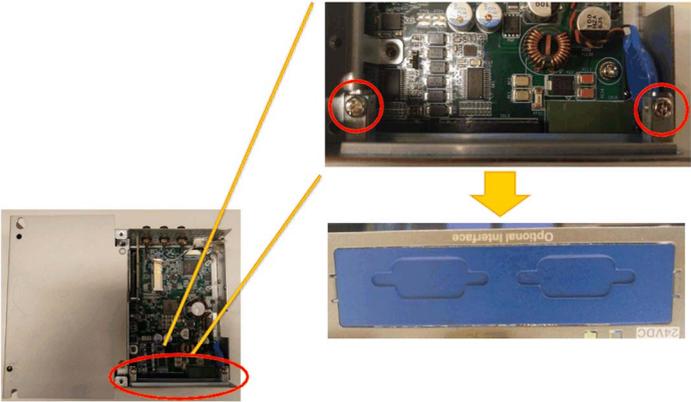
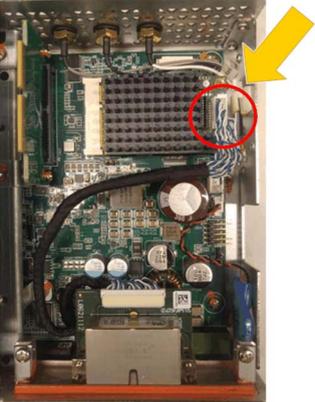
オプションインターフェイスをボックスに取り付けてから、ドライバーをインストールします。ドライバーは、ボックスに同梱されているリカバリーメディア (USB キー) に入っています。インターフェイスを取り付けた後、**デバイスマネージャー**を用いてインターフェイスが正しく取り付けられているかどうかを確認することができます。

## EtherCAT インターフェイスの取り付け

ボックス Atom の EtherCAT インターフェイスの取り付け方法を以下に示します。

手順	手順内容
1	<p>右側のカバーを取り外します。</p>

手順	手順内容
2	<p data-bbox="333 202 495 227">ネジを外します。</p> 
3	<p data-bbox="333 718 883 743">EtherCAT mini PCIe カードをコネクタに取り付けます。</p> 

手順	手順内容
4	<p data-bbox="358 202 905 233">オプションインターフェイスブラケットを取り外します。</p>  <p data-bbox="358 697 1004 728">EtherCAT インターフェイスブラケットをボックスに取り付けます。</p> 
5	<p data-bbox="358 1275 583 1306">ケーブルを接続します。</p> 

### **EtherCAT インターフェイスドライバーのインストール**

詳細は、弊社カスタマーケアセンターまでお問い合わせください。

<http://www.pro-face.com/trans/ja/manual/1001.html>

### **EtherCAT 通信のインストール**

詳細は、弊社カスタマーケアセンターまでお問い合わせください。

<http://www.pro-face.com/trans/ja/manual/1001.html>

## CANopen インターフェイスの説明

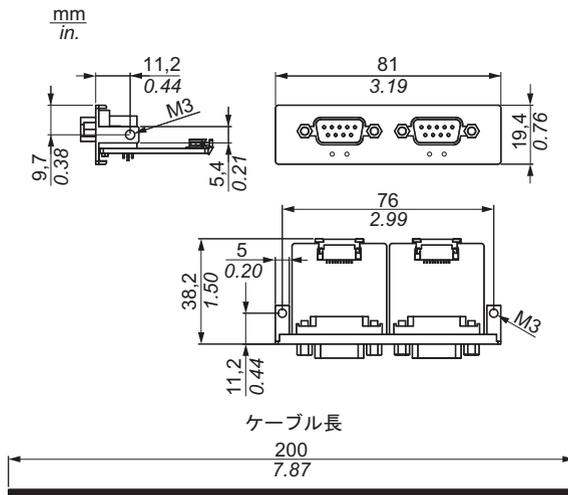
### はじめに

PFXZPBMPCANM2 は産業用フィールドバスプロトコルモジュールです。mini PCIe カードに対応しています。

下図に CANopen インターフェイスを示します。



下図に CANopen インターフェイスの寸法を示します。



### CANopen インターフェイスの説明

以下の表に CANopen インターフェイスの技術データを示します。

特性	値
一般	
バスタイプ	mini PCIe カード レビジョン 1.2
コネクタ	プラグ D-Sub 9 ピン x 2
消費電力	400 mA (5 Vdc)

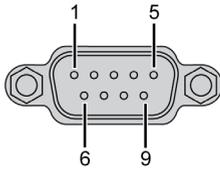
特性	値
通信	
プロトコル	CAN 2.0 A/B
信号のサポート	CAN_H、CAN_L
伝送速度	1 Mb/s
CAN 周波数	16 MHz
終端抵抗	120 Ω (ジャンパーで選択)

### コネクタ

このインターフェイスは、ボックスとリモート機器をケーブルで接続する場合に使用します。コネクタは D-Sub 9 ピンプラグコネクタです。

ボックスの接続に長い PLC ケーブルを使用すると、ケーブルとパネルがどちらも接地接続されていても両者の電位が異なる可能性があります。

以下の表に D-sub 9 ピンの割り当てを示します。

ピン	割り当て	D-Sub 9 ピンプラグコネクタ
1	–	
2	CAN_L	
3	GND	
4	–	
5	–	
6	–	
7	CAN_H	
8	–	
9	–	

**注記:** ジャンパー設定により、終端抵抗を設定することができます。ポジション (ピン 1-2) は、終端抵抗の値を 120 オームに設定します。ポジション (ピン 2-3) は、終端抵抗なしに設定します。

通信ケーブルに過剰な重圧や応力がかかると、機器との接続が外れる可能性があります。

### ⚠ 注意

#### 電源の損失

- 通信接続によってボックスの通信ポートに過剰な応力がかからないようにしてください。
- 通信ケーブルはパネルまたはキャビネットにしっかりと取り付けてください。
- 良好な状態のロック構造のある D-sub 9 ピンケーブルのみを使用してください。

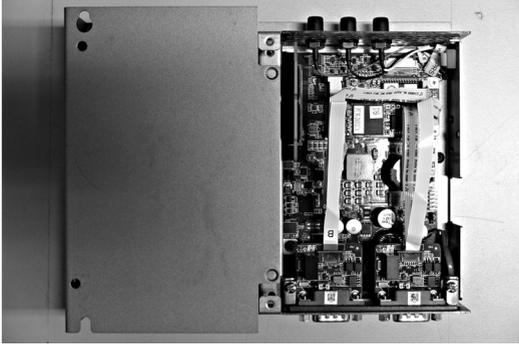
上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

### 対応表

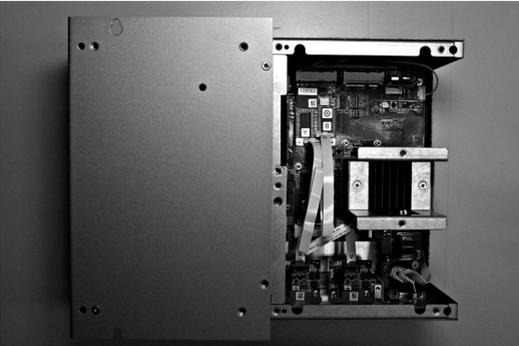
型式	説明	PFXPU/PFXPP	PFXPL2B5、 PFXPL2B6/PFXPL2B2、 PFXPL2B4
PFXZPBMPCANM2	フィールドバス、 CANopen x 2	対応	対応

## ケーブルの配置

### ボックス Atom



### ボックス Celeron/ ボックス Core i7



## デバイスマネージャーおよびハードウェアの取り付け

オプションインターフェイスをボックスに取り付けてから、ドライバーをインストールします。CANopen インターフェイス用ドライバーは、ボックスに同梱されているリカバリーメディア (USB キー) に入っています。インターフェイスを取り付けた後、**デバイスマネージャー**を用いてインターフェイスが正しく取り付けられているかどうかを確認することができます。

**注記:** デバイス名が表示されても感嘆符 (!) が付いている場合は、インターフェイスは正しくインストールされていないことを示します。この場合、そのデバイス名を選択して**削除**ボタンを押し、**デバイスマネージャー**からデバイスを削除してください。次に、ドライバーのインストール作業を再実行してください。

CANopen インターフェイスがボックスに正しく取り付けられたら、ナビゲーターを使用してデバイスを設定できるようになります。

CANopen プロトコルライブラリーには、C アプリケーションプログラミングインターフェイス (API) が用意され、各ノードの CANopen ネットワークプロトコルスタックにアクセスすることができます。CANopen デバイスの使用、開始、および監視は容易であるため、CAN バスの開発者は CANopen のアプリケーション機能に専念できます。

- オブジェクトディクショナリーの読み取りおよび書き込み (ローカルまたは SDO による)
- ノードの NMT 状態の制御または監視 (NMT マスター)
- SYNC、時間、イベントによる要求に応じた PDO 伝送モード
- 512 の TPDO と 512 の RPDO のサポート
- SYNC プロデューサー / コンシューマー
- Heartbeat プロデューサー / コンシューマー
- Emergency オブジェクト

## Profibus DP インターフェイスの説明

### はじめに

PFXZPBMPPBM2 は産業用フィールドバスプロトコルモジュールです (Profibus DP マスターまたはスレーブ)。mini PCIe カードに対応しています。

**注記:** ファームウェアと構成をダウンロードしてください。構成ソフトウェア SYCON.net 内の対応するマスターまたはスレーブ DTM を使用してください (HILSCHER CIFX 90E-DP\ET\F\MR\ADVA+ML)。

下図に Profibus DP インターフェイスを示します。



### Profibus DP インターフェイスの説明

以下の表に Profibus DP インターフェイスの技術データを示します。

特性	値
一般	
バスタイプ	mini PCIe カード レビジョン 1.2
コネクタ	ソケット D-Sub 9 ピン x 1
メモリー	8 MB SDRAM/4 MB シリアルフラッシュ EPROM
デュアルポートメモリーのサイズ	64 KB
消費電力	600 mA (3.3 Vdc)
通信	
プロトコル	Profibus DP V1
信号のサポート	RxD/TxD-P、RxD/TxD-N
伝送速度	33 MHz
寸法	60 x 45 x 9.5 mm (2.36 x 1.77 x 0.37 in)

### Profibus DP の仕様

以下の表に Profibus DP の仕様を示します。

特性	Profibus DP スレーブ	Profibus DP マスター
最大スレーブ数	–	125
最大周期データ	244 バイト	244 バイト / スレーブ
非周期読み出し / 書き込み	6,240 バイト	
最大モジュール数	24	–
構成データ	244 バイト	244 バイト / スレーブ
パラメーターデータ	237 バイト	

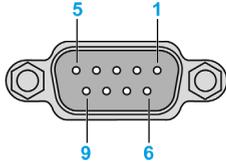
**注記:** マスターを構成するには、GSD ファイル (デバイス記述ファイル) が必要です。通信を確立するためには、使用するマスターの設定がスレーブ内の設定に適合する必要があります。主要なパラメーターは以下のとおりです。ステーションアドレス、ID 番号、ボーレート、および構成データ (出力と入力の高さについての構成データ)

## コネクタ

このインターフェイスは、ボックスとリモート機器をケーブルで接続する場合に使用します。コネクタは D-Sub 9 ピンソケットコネクタです。

ボックスの接続に長い PLC ケーブルを使用すると、ケーブルとパネルがどちらも接地接続されていても両者の電位が異なる可能性があります。

以下の表に D-sub 9 ピンの割り当てを示します。

ピン	割り当て	説明	D-Sub 9 ピンソケットコネクタ
1	–	–	
2	–	–	
3	RxD/TxD-P	Data-P の受信 / 送信 接続 B プラグ	
4	–	–	
5	GND	基準電位	
6	VP	正の電源電圧	
7	–	–	
8	RxD/TxD-N	Data-N の受信 / 送信 接続 A プラグ	
9	–	–	

通信ケーブルに過剰な重圧や応力がかかると、機器との接続が外れる可能性があります。

## ⚠ 注意

### 電源の損失

- 通信接続によってボックスの通信ポートに過剰な応力がかからないようにしてください。
- 通信ケーブルはパネルまたはキャビネットにしっかりと取り付けてください。
- 良好な状態のロック構造のある D-sub 9 ピンケーブルのみを使用してください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

## 対応表

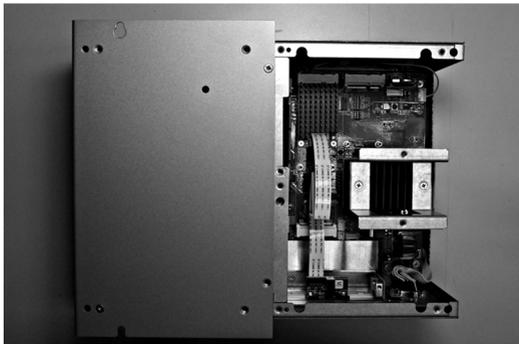
型式	説明	PFXPU/PFXPP	PFXPL2B5、 PFXPL2B6/PFXPL2B2、 PFXPL2B4
PFXZPBMPBM2	Profibus w/NVRAM、128 Mb + ML	対応	対応

## ケーブルの配置

### ボックス Atom



### ボックス Celeron/ ボックス Core i7



## デバイスマネージャーおよびハードウェアの取り付け

オプションインターフェイスをボックスに取り付けてから、ドライバーをインストールします。ドライバーは、ボックスに同梱されているリカバリーメディア (USB キー) に入っています。インターフェイスを取り付けた後、**デバイスマネージャー**を用いてインターフェイスが正しく取り付けられているかどうかを確認することができます。

## オーディオインターフェイス (ボックス Celeron/Core i7 用) の説明

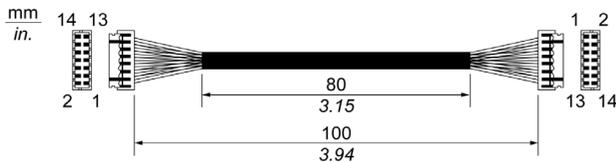
### はじめに

PFXZPBPHAU2 はオーディオインターフェイス (ライン入力、ライン出力、マイク入力) です。オーディオインターフェイスは、オーディオ I/O ボード (金属板を含む) と、I/O ボードとボックスを接続するケーブルで構成されています。

下図にオーディオインターフェイスを示します。



下図にオーディオインターフェイスケーブルの寸法を示します。



### オーディオインターフェイス

以下の表にオーディオインターフェイスの技術データを示します。

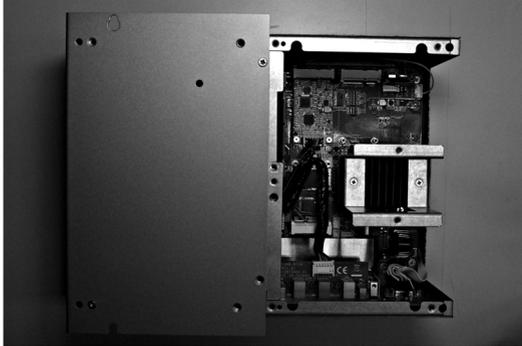
要素	仕様
コネクタ	ライン入力、ライン出力、マイク入力
オーディオ出力タイプ	ステレオ

### 対応表

型式	説明	PFXPP/PFXPU	PFXPL2B5、 PFXPL2B6/PFXPL2B2、 PFXPL2B4
PFXZPBPHAU2	オーディオ BKT LI/LO/MIC x 1	対応 <sup>(1)</sup>	非対応
(1) PFXZPBPHAU2 x 1 のみ対応。			

## ケーブルの配置

ボックス Celeron/ ボックス Core i7



## オーディオインターフェイスの説明

### はじめに

PFXZPBMPAU2 はオーディオインターフェイス (ライン入力、ライン出力、マイク入力) です。オーディオインターフェイスは、オーディオ I/O ボード (金属板を含む) と、I/O ボードとボックスを接続するケーブルで構成されています。

下図にオーディオインターフェイスを示します。



### オーディオインターフェイス

以下の表にオーディオインターフェイスの技術データを示します。

要素	仕様
コネクター	ライン入力、ライン出力、マイク入力
オーディオ出力タイプ	Stereo

### 対応表

型式	説明	PFXPP/PFXPU	PFXPL2B5、 PFXPL2B6/PFXPL2B2、 PFXPL2B4
PFXZPBMPAU2	オーディオ BKT LI/LO/MIC x 1	対応 <sup>(1)</sup>	対応
(1) PFXZPBMPAU2 x 1 のみ対応。			

## ケーブルの配置

ボックス Atom



ボックス Celeron/ ボックス Core i7



## 取り付けについて

PFXPP/PFXPU には Line in/Line out/MIC があるため、PFXZPBPHAU2 の購入を推奨します。

## インターフェースの取り付け

mini PCIe カードを取り付ける前に、または取り外す前に、通常の方法で Windows オペレーティングシステムをシャットダウンし、デバイスからすべての電源を取り外してください。

### 注記

#### 静電気放電

ボックスのカバーを取り外す前の静電気放電には十分な保護対策を行ってください。

上記の指示に従わないと、物的損害を負う可能性があります。

## ⚠ 注意

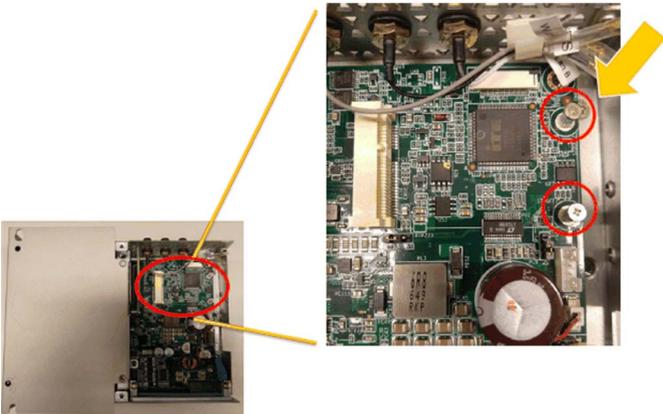
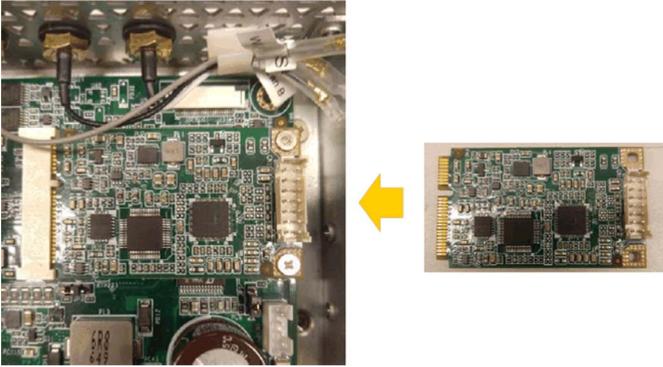
### ネジの過剰締め付けと緩み

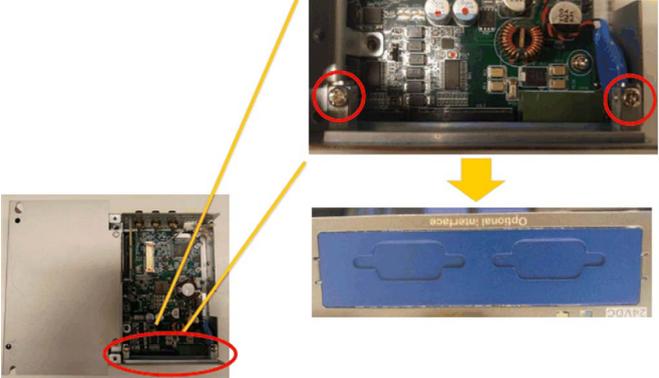
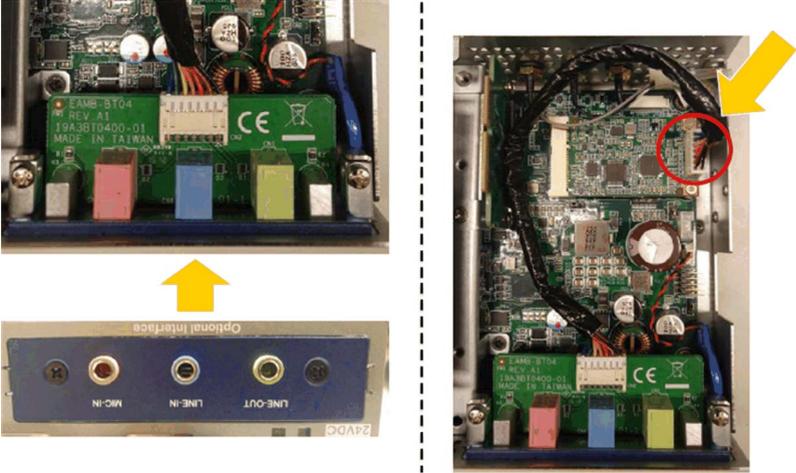
- 取り付け金具、エンクロージャー、付属品、端子台のネジの締め付けトルクは、0.5 Nm を超えないようにしてください。ネジを過剰な力で締め付けると取り付け金具が損傷するおそれがあります。
- ネジを取り付けるときや取り外すときは、ボックスの筐体内に落ちないように注意してください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

**注記：** この手順を実行する前に必ずすべての電源を取り外してください。

オーディオの取り付け方法を以下に示します。

手順	手順内容
1	ネジを外します。 
2	コネクタにオーディオ mini PCIe カードを取り付けます。 

手順	手順内容
3	<p>オプションインターフェイスブラケットを外します。</p> 
4	<p>インターフェイスブラケットを取り付け、ケーブルを接続します。</p> 

## USB インターフェイスの説明

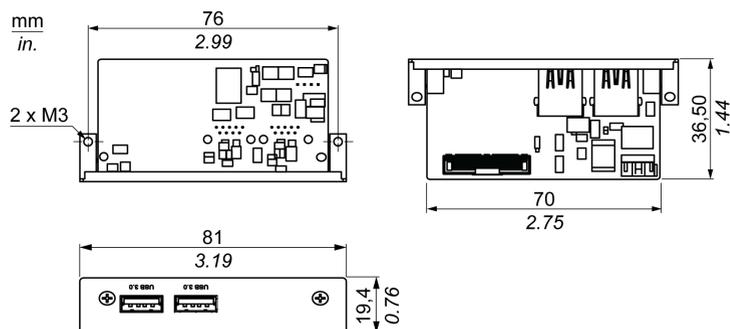
### はじめに

PFXZPBMPUS2P2 は通信モジュールです。mini PCIe カードに対応しています。

下図に USB インターフェイスを示します。



下図に USB インターフェイスの寸法を示します。



### USB インターフェイス

以下の表に USB インターフェイスの技術データを示します。

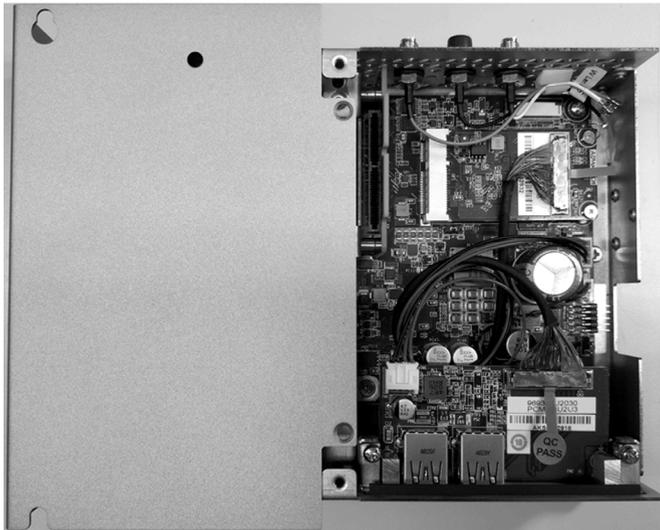
要素	仕様
一般	
バスタイプ	mini PCIe カード レビジョン 1.2
コネクタ	ポート USB 3.0 x 2
消費電力	5 Vdc/900 mA (USB デバイスへの電力出力)
通信	
プロトコル	ユニバーサルシリアルバス 3.0 仕様 Rev.1.0
伝送速度	ロースピード :1.5 Mb/s、フルスピード :12 Mb/s、ハイスピード :480 Mb/s、スーパースピード :5 Gb/s

対応表

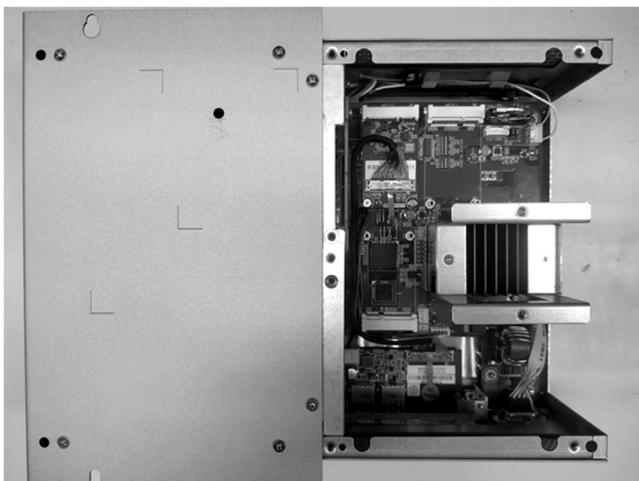
型式	説明	PFXPP/PFXPU	PFXPL2B5、 PFXPL2B6/PFXPL2B2、 PFXPL2B4
PFXZPBMPUS2P2	USB 3.0、USB x 2	対応 (1)(2)(3)	対応 (3)
(1) PFXPP/PFXPU では PFXZPBMPUS2P2 x 1 のみ対応。 (2) PFXPP/PFXPU では PFXZPBMPUS2P2 と PFXZPBMPUS2P2 は一緒に使用することはできません。 (3) PFXZPBMPUS2P2 を取り付ける際は、既存のドライバーを削除してください。			

ケーブルの配置

ボックス Atom



ボックス Celeron/ ボックス Core i7



**デバイスマネージャーおよびハードウェアの取り付け**

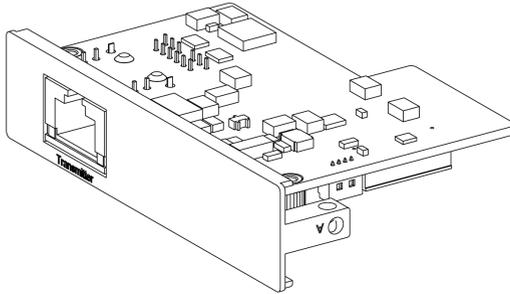
オプションインターフェイスをボックスに取り付けてから、ドライバーをインストールします。ドライバーは、ボックスに同梱されているリカバリーメディア (USB キー) に入っています。インターフェイスを取り付けた後、**デバイスマネージャー**を用いてインターフェイスが正しく取り付けられているかどうかを確認することができます。

## トランスミッターの説明

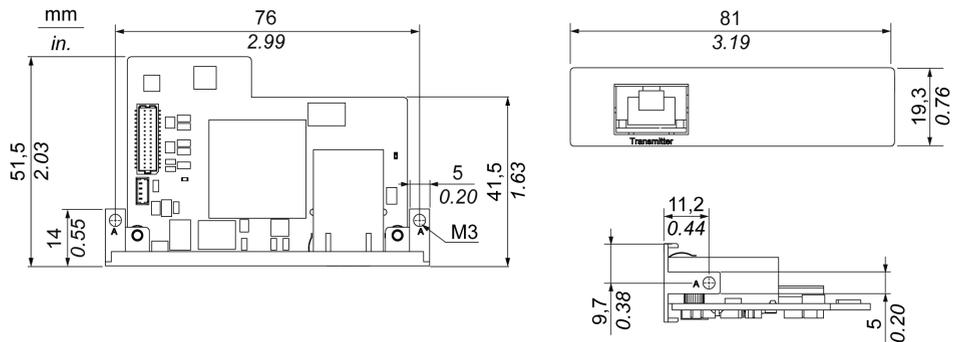
### はじめに

PFXZPBMPTX2 は、産業用通信インターフェイスです。

トランスミッター



以下にトランスミッターの寸法を示します。



### 説明

以下の表にトランスミッターの技術データを示します。

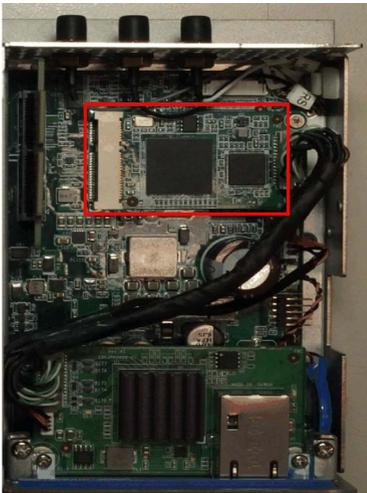
特性	値
一般	
バスタイプ	mini PCIe カード レビジョン 1.2
コネクタ	RJ45 ポート x 1
消費電力	最大 3.3 W
オプション温度	0 ~ 45 °C (113 °F)
通信	
グラフィックサポート	2D 対応
出力インターフェイス	RJ45
出力解像度	最大 1920 x 1080
ポイントツーポイント伝送距離	100 m (328 ft)
ケーブル	CAT6 イーサネットケーブル (一定条件下では CAT5e も使用可能、以下の注記を参照)

## 比較表

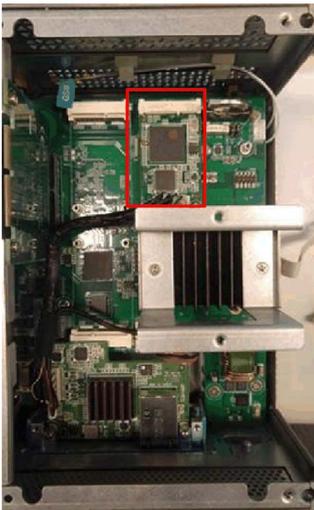
型式	説明	PFXPP/PFXPU	PFXPL2B5、 PFXPL2B6/PFXPL2B2、 PFXPL2B4
PFXZPBMPX2	トランスミッター	対応 <sup>(1)</sup> / <sup>(2)</sup> / <sup>(3)</sup>	対応 <sup>(3)</sup>
<p><b>注記：</b> PFXZPBMPX2 をボックスに装着し、ディスプレイモジュールおよびディスプレイアダプターと使用することで、長距離での使用が可能となります。</p> <p>(1) PFXZPBMPX2 は、PFXZPBMPDV2 または PFXZPBMPVGDV2 と一緒に使用することはできません。</p> <p>(2) PFXZPBMPX2 は PFXZPBMPUS2P2 と一緒に使用することはできません。</p> <p>(3) PFXZPBMPX2 を取り付ける際は、既存のドライバーを削除してください。</p>			

## ケーブルの配置

### ボックス Atom



### ボックス Celeron/ ボックス Core i7



**注記:**

- ボックスに取り付けられる PFXZPBMPTX2 は 1 台だけです。
- PFXZPBMPTX2 をボックス Celeron/ボックス Core i7 の最上部スロット (179 ページ 参照) に、ミニ PCIe カードを第 2 スロットに取り付けます。

オプションインターフェイスを 2 台備えたボックス Celeron/ ボックス Core i7

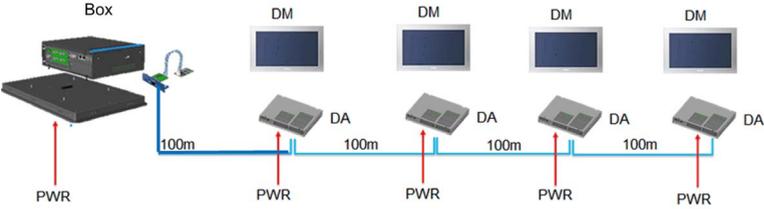
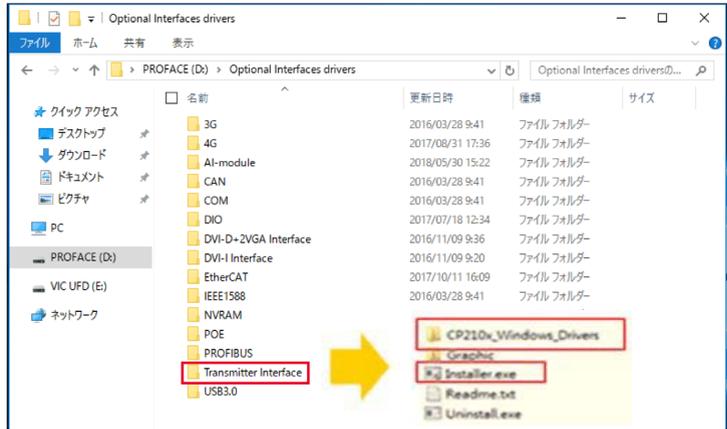


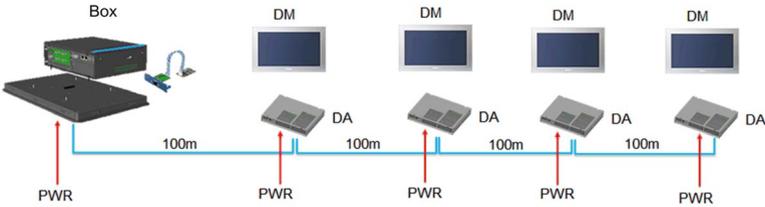
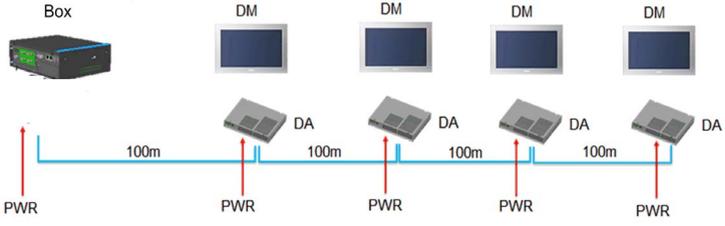
**デバイスマネージャーおよびハードウェアの取り付け**

ドライバーは、ボックスに同梱されているリカバリーメディア (USB キー) に入っています。インターフェイスを取り付けた後、**デバイスマネージャー** を用いてインターフェイスが正しく取り付けられているかどうかを確認することができます。

## リモートディスプレイの取り付けとリモートディスプレイ用トランスミッタードライバーのインストール

以下の手順でトランスミッターとリモートディスプレイを取り付けます。

手順	手順内容
1	<p>トランスミッターをディスプレイアダプターに接続します(リモートディスプレイの設定を参照(49 ページ 参照))。</p>  <p>DM ディスプレイモジュール DA ディスプレイアダプター PWR 電源</p> <p><b>注記:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● CAT5e/CAT6ケーブルを使用して mini PCIeインターフェイスと1台目のディスプレイアダプターレシーバーを接続してください。CAT5e/CAT6 ケーブルを使用して、次のディスプレイアダプターのレシーバーとトランスミッターを接続してください。</li> <li>● トランスミッターをセットアップするには、ホストPCのディスプレイにドライバーをインストールする必要があります。</li> <li>● ホストにディスプレイモジュールがない場合、ボックスのDPポートを使用してサードパーティー製のモニターに接続してください。</li> </ul>
2	<p><b>Optional Interfaces drivers フォルダ</b>を開き、<b>Transmitter Interface</b>を選択します。</p> 
3	<p><b>CP210x_Windows_Drivers \CP210xVCPInstaller_x64.exe</b>または<b>CP210xVCPInstaller_x86.exe</b>を実行します。</p>
4	<p><b>Graphic\Win7\setup.exe</b>または<b>Graphic\Win8.1\ setup.exe</b>または<b>Graphic\Win10 \ setup.exe</b>を実行してグラフィックドライバーをインストールします。</p>

手順	手順内容
5	<p>1 台目のリモートディスプレイモジュールを推奨解像度に設定します。推奨解像度設定を参照してください (52 ページ 参照)。</p>  <p style="text-align: center;"> <span style="margin-right: 100px;"><b>DM21W</b></span> <span style="margin-right: 100px;"><b>DM18W/DM15W</b></span> <span style="margin-right: 100px;"><b>DM12W</b></span> <span><b>DM15R/DM12R</b></span> </p>
6	<p>ホスト PC 上のディスプレイモジュールでは、</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>各リモートディスプレイのタブレット PC を設定します。</li> <li>タッチキャリブレーションが正しくない場合にのみ、12 型シングルタッチと 15 型シングルタッチ (抵抗膜) のキャリブレーションを行います。</li> </ol>  <p><b>DM</b> ディスプレイモジュール  <b>DA</b> ディスプレイアダプター  <b>PWR</b> 電源</p>
7	<p>リモートディスプレイのセットアップが完了したら、ホスト PC 上のディスプレイモジュールは、使用しなければ取り外すことができます。</p> 

### リモートディスプレイ用トランスミッタードライバーのアンインストール

手順	手順内容
1	<p><b>Setup.exe</b> を実行して、トランスミッタードライバーとグラフィックドライバーをアンインストールします。</p>

## VGA および DVI インターフェイスの説明

### はじめに

PFXZPBMPVGDV2 (VGA x 2 VGA および DVI-D x 1) は、産業用モジュールです。mini PCIe カードに対応しています。ビデオグラフィックカードはフル HD1920 x 1080 とデュアルディスプレイモードに対応しています。2つの異なる画面イメージが2つのVGAポートに表示されます(DVI-Dは1つ目のVGAのクローンイメージとなります)。アナログ信号用の2つのVGAコネクタには、オプションインターフェイススロットが1つ必要です。デジタル信号用のDVI-Dコネクタには、2つ目のオプションインターフェイススロットが必要です。

PFXZPBMPDV2 (DVI-I x 1) は、産業用モジュールです。mini PCIe カードに対応しています。DVI-Iコネクタには、オプションインターフェイススロットが1つ必要です。

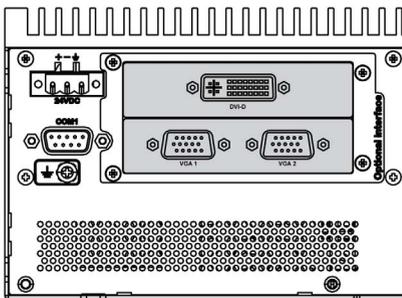
対応ボックス：

対応モデル	VGA-0	VGA-1	DVI-D	DVI-I
ボックス Atom/Celeron/Core i7 (オプションインターフェイス x 1)	—	—	—	独立 ( 拡張 )
ボックス Celeron/Core i7 (オプションインターフェイス x 2)	独立 ( 拡張 )	クローン		—

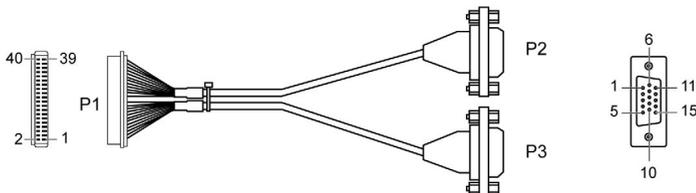
**注記** :VGA/DVI mini PCIe カードディスプレイのインターフェイスをメインディスプレイとして使用している場合、2D 機能のみに対応しています。

### PFXZPBMPVGDV2 オプションインターフェイス

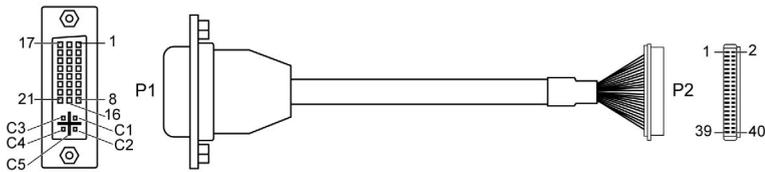
下図に、ディスプレイを3台まで接続可能なPFXZPBMPVGDV2オプションインターフェイスを示します。



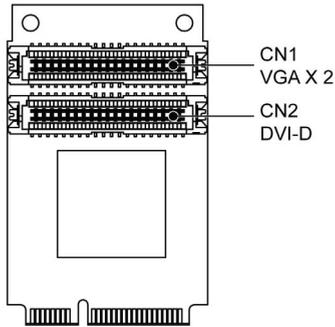
VGA x 2 (CN1) (ディスプレイ2台まで接続可能):



DVI-D x 1 (CN2) (ディスプレイ 1 台接続可能) :



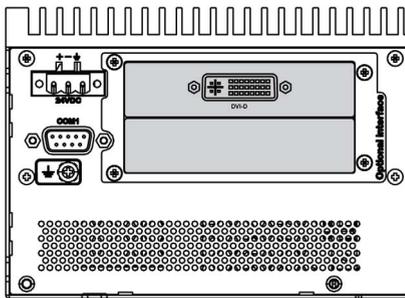
mini PCIe グラフィックカード (1080 ピクセル) 1920 x 1080、75 Hz までの垂直リフレッシュレート :



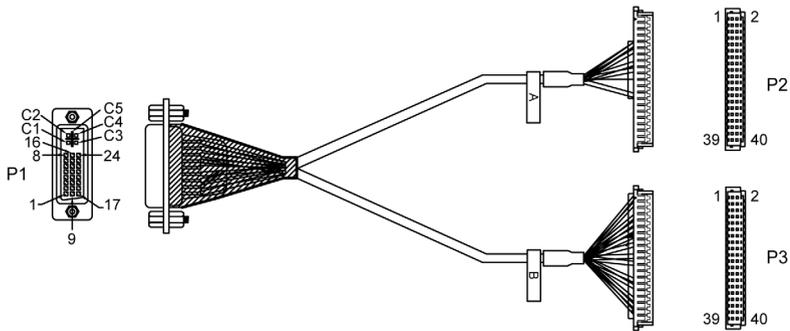
**注記:** デュアルディスプレイモード (CRT+CRT、シングル、クローン、デュアルモード)

### PFXZPBMPDV2 オプションインターフェイス

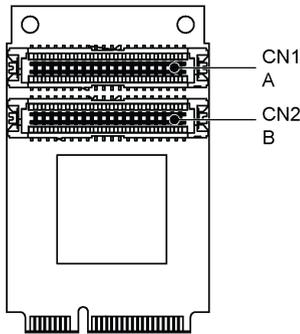
下図に、ディスプレイを 2 台まで接続可能な PFXZPBMPDV2 オプションインターフェイスを示します。



## A と B の Y 接続を備えた DVI-I ケーブル



mini PCIe グラフィックカード (1080 ピクセル) 1920 x 1080、75 Hz までの垂直リフレッシュレート:



**注記:** カード上の CN1 に A、CN2 に B とテープで示しています。ケーブル A は mini PCIe モジュールの A(CN1) に接続し、ケーブル B コネクターは mini PCIe モジュールの B(CN2) に接続します。

## 対応表

型式	説明	PFXPP/PFXPU	PFXPL2B5、 PFXPL2B6/PFXPL2B2、 PFXPL2B4
PFXZPBMPVGDV2	DVI-D x 1 VGA x 2、ブラケット x 2	対応 (2)/(3)/(4)	対応 (1)/(4)
PFXZPBMPDV2	DVI-I x 1	対応 (2)/(3)/(4)	対応 (4)

(1) インターフェイスブラケット x 1 のみ対応のため、VGA x 2 または DVI-D のいずれか 1 つのみ対応。  
(2) PFXZPBMPDV2 と PFXZPBMPVGDV2 は一緒に使用することはできません。  
(3) PFXZPBMPX2 は、PFXZPBMPDV2 または PFXZPBMPVGDV2 と一緒に使用することはできません。  
(4) PFXZPBMPX2、PFXZPBMPDV2、PFXZPBMPVGDV2 を取り付けるときは、既存のドライバーを削除してください。

## ケーブルの配置

ボックス Atom および PFXZPBMPVGDV2



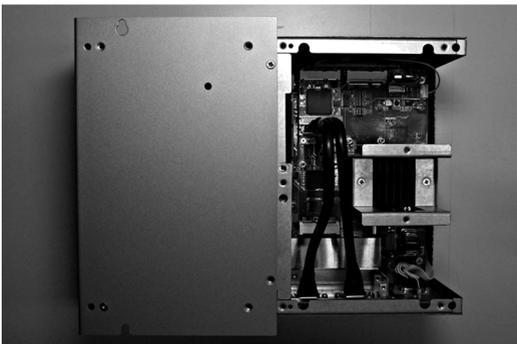
ボックス Atom および PFXZPBMPDV2



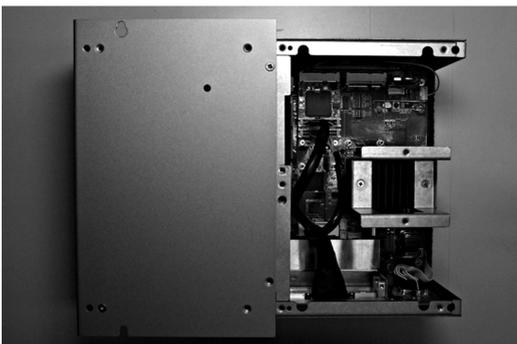
ボックス Atom および PFXZPBMPVGDV2



ボックス Celeron/ ボックス Core i7 および PFXZPBMPVGDV2



ボックス Celeron/ ボックス Core i7 および PFXZPBMPDV2



**インターフェイスの取り付け**

mini PCIe カードを取り付ける前に、または取り外す前に、通常の方法で Windows オペレーティングシステムをシャットダウンし、デバイスからすべての電源を取り外してください。

## 注記

### 静電気放電

ボックスのカバーを取り外す前の静電気放電には十分な保護対策を行ってください。  
上記の指示に従わないと、物的損害を負う可能性があります。

## ⚠ 注意

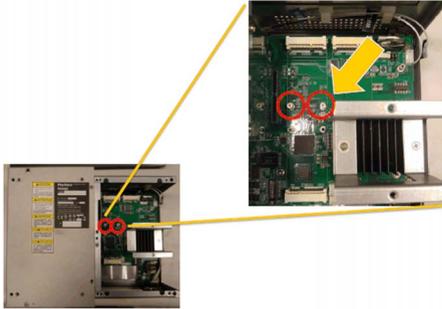
### ネジの過剰締め付けと緩み

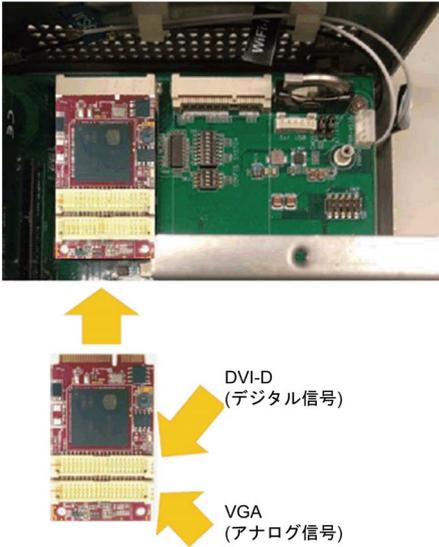
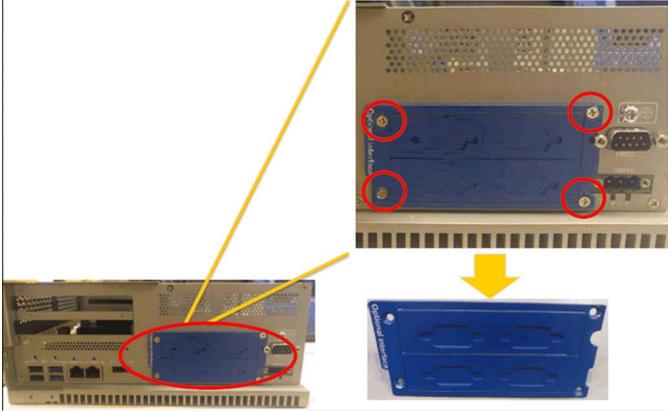
- 取り付け金具、エンクロージャー、付属品、端子台のネジの締め付けトルクは、0.5 Nm を超えないようにしてください。ネジを過剰な力で締め付けると取り付け金具が損傷するおそれがあります。
- ネジを取り付けるときや取り外すときは、ボックスの筐体内に落ちないように注意してください。

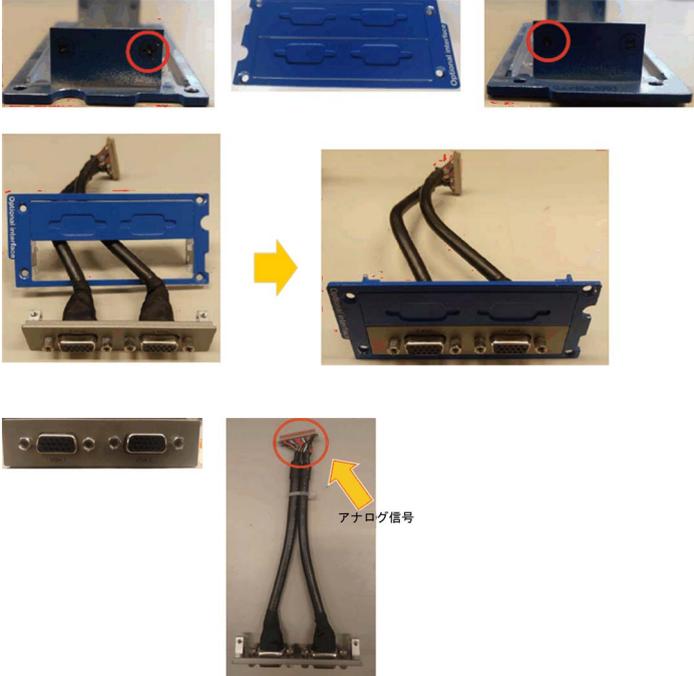
上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

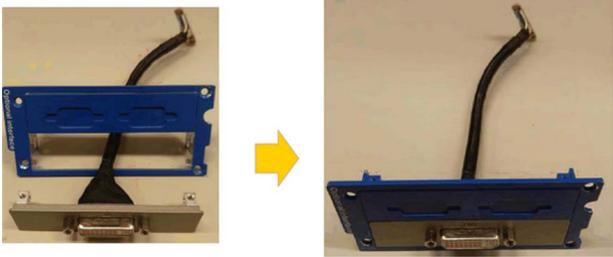
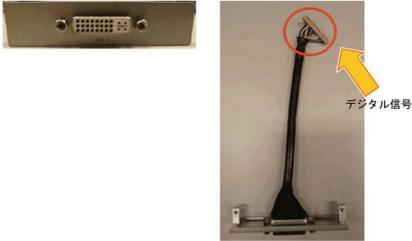
**注記：** この手順を実行する前に必ずすべての電源を取り外してください。

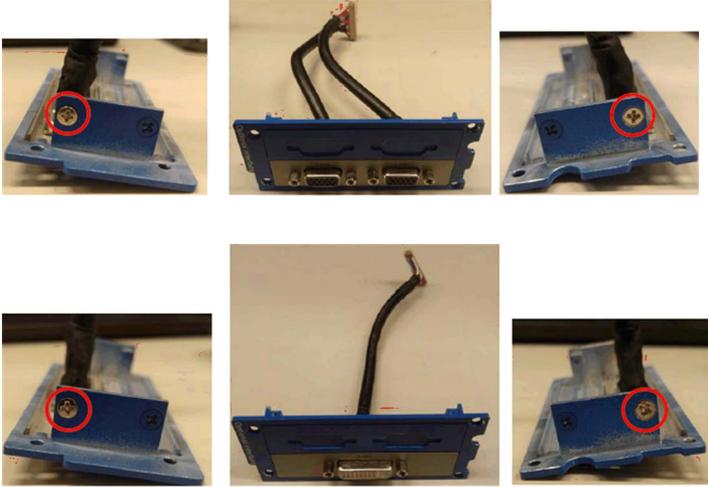
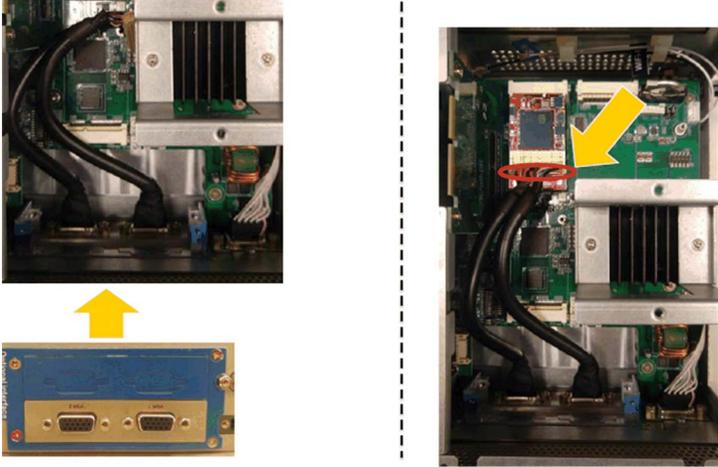
ボックス Celeron/Core i7 の VGA または DVI インターフェイスの取り付け方法を以下に示します。

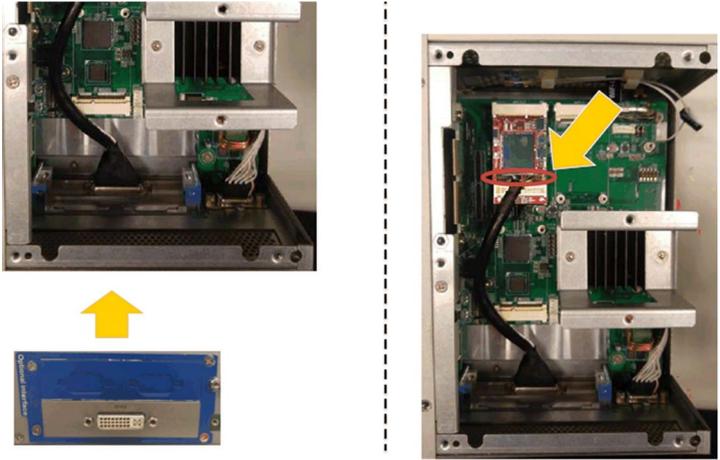
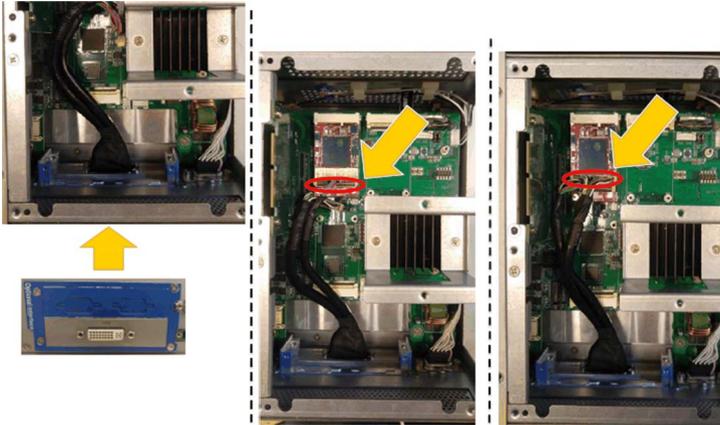
手順	手順内容
1	ネジを外します。 

手順	手順内容
2	<p data-bbox="330 202 788 227">コネクタに mini PCIe カードを取り付けます。</p>  <p data-bbox="550 614 673 658">DVI-D (デジタル信号)</p> <p data-bbox="550 749 673 794">VGA (アナログ信号)</p>
3	<p data-bbox="330 834 834 859">オプションインターフェイスブラケットを外します。</p> 

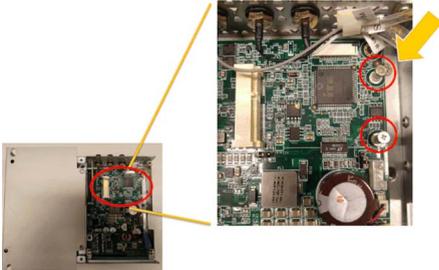
手順	手順内容
4	<p>VGA x 2:</p>  <p>アナログ信号</p>

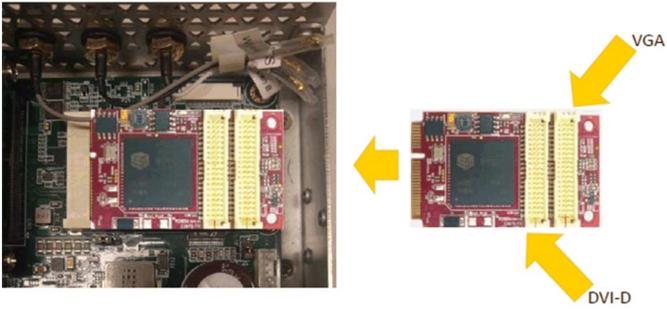
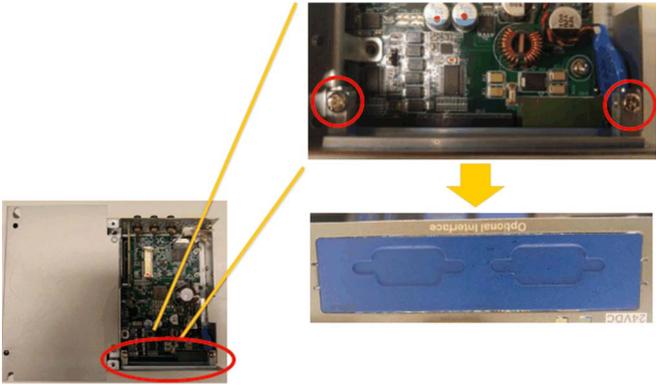
手順	手順内容
5	<p data-bbox="330 202 389 227">DVI-I:</p>   <p data-bbox="330 973 399 998">DVI-D:</p>  <p data-bbox="481 774 546 799">アナログ信号 A</p> <p data-bbox="673 774 738 799">デジタル信号 B</p> <p data-bbox="673 1108 738 1134">デジタル信号</p>

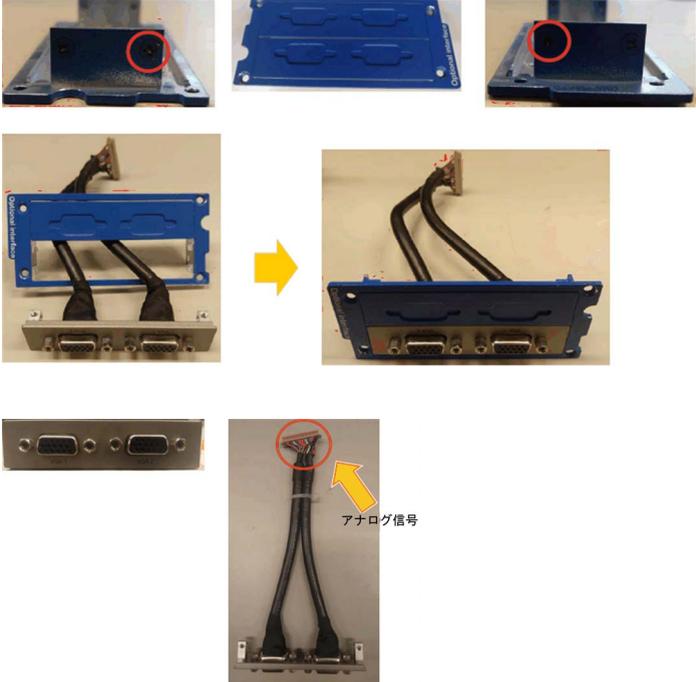
手順	手順内容
6	<p>ネジで固定します。</p> 
7	<p>VGA インターフェイスブラケット x2 を取り付け、ケーブルを接続します (アナログ信号)。</p> 

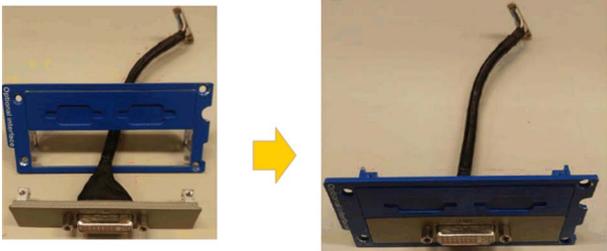
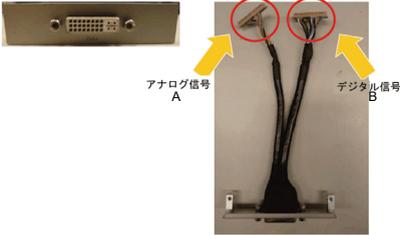
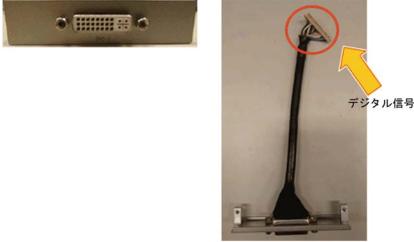
手順	手順内容
8	<p data-bbox="330 202 1186 233">DVI-D インターフェイスブラケットを取り付け、ケーブルを接続します (デジタル信号)。</p> <div data-bbox="330 247 1050 707">  </div> <p data-bbox="330 739 1177 770">DVI-I インターフェイスブラケットを取り付け、ケーブルを接続します (アナログ信号)。</p> <div data-bbox="330 784 1050 1209">  </div>

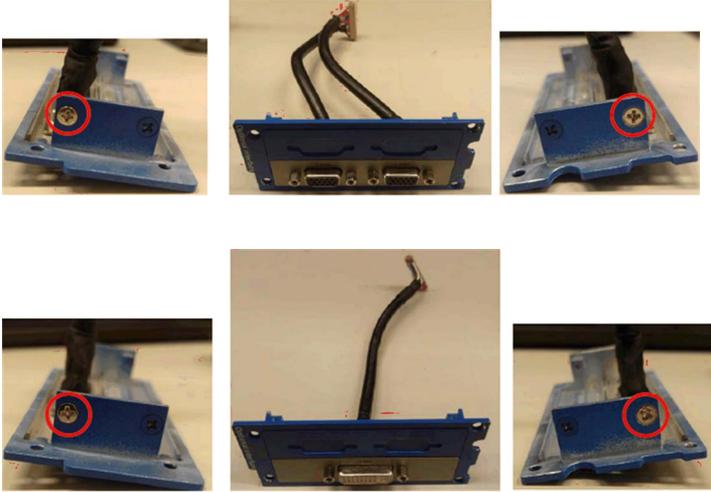
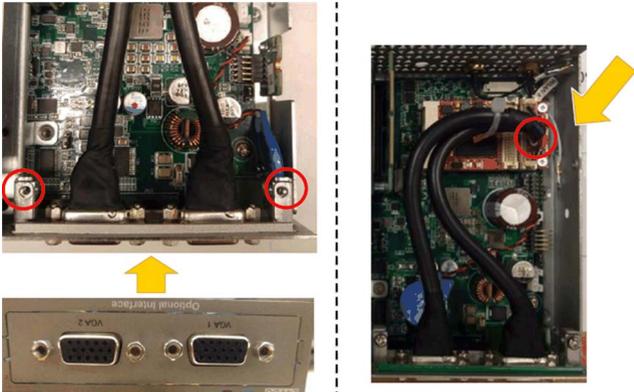
ボックス Atom の VGA または DVI インターフェイスの取り付け方法を以下に示します。

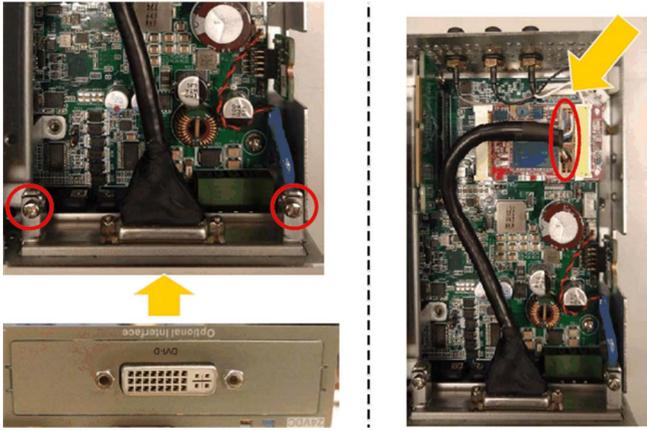
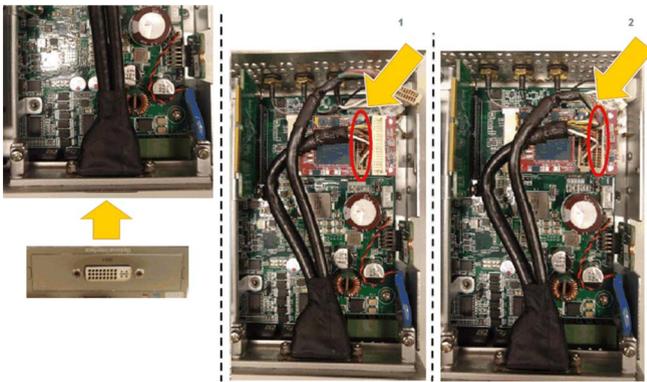
手順	手順内容
1	<p data-bbox="330 1367 491 1398">ネジを外します。</p> <div data-bbox="330 1412 769 1682">  </div>

手順	手順内容
2	<p data-bbox="304 202 765 233">コネクタに mini PCIe カードを取り付けます。</p> 
3	<p data-bbox="304 583 806 614">オプションインターフェイスブラケットを外します。</p> 

手順	手順内容
4	<p>VGA x 2:</p>  <p>アナログ信号</p>

手順	手順内容
5	<p>DVI-I:</p>    <p>DVI-D:</p> 

手順	手順内容
6	<p data-bbox="330 202 514 227">ネジで固定します。</p> 
7	<p data-bbox="330 776 1214 801">VGA インターフェイスブラケット x2 を取り付け、ケーブルを接続します (アナログ信号)。</p>  <p data-bbox="330 1251 1249 1300"><b>注記</b> : サイズ 2 番のプラスドライバーが必要です。これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</p>

手順	手順内容
8	<p>DVI-D インターフェイスブラケットを取り付け、ケーブルを接続します ( デジタル信号 ) 。</p>  <p><b>注記</b> : サイズ 2 番のプラスドライバーが必要です。これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</p>
9	<p>DVI-I インターフェイスブラケットを取り付け、ケーブルを接続します ( アナログ信号 ) 。</p>  <p><b>注記</b> : サイズ 2 番のプラスドライバーが必要です。これらのネジの適正な締め付けトルクは 0.5 Nm です。</p>

### デバイスマネージャーおよびハードウェアの取り付け

オプションインターフェイスをボックスに取り付けてから、ドライバーをインストールします。ドライバーは、ボックスに同梱されているリカバリーメディアに入っています。インターフェイスを取り付けた後、**デバイスマネージャー**を用いてインターフェイスが正しく取り付けられているかどうかを確認することができます。

### グラフィック設定

ディスプレイモジュールごとに、ソフトウェアツールを使用してタッチパネル操作を有効 / 無効にすることができます。ユーザーは最大 3 台のタッチパネルを無効にして、タッチ操作を 1 台のタッチパネルのみに限定 ( 排他 ) することができます。ディスプレイモジュールの順番はツールと一致させる必要があります。指がディスプレイモジュールから離れてから 100 ms の間は排他タッチ機能は有効となります。

以下の手順で、ボックスの BIOS グラフィックが [IGFX] に設定されていることを確認してください。

1. **BIOS → Chipset → System Agent (SA) Configuration**
2. **Graphics Configuration**
3. **Primary Display → IGFX**
4. BIOS を **保存**して終了します。

## セルラーの説明

### はじめに

PFXZPBPHMC2 は、GPRS( 汎用パケット無線サービス ) です。インターネット全体に分散された設備に対してワイヤレスでリモート接続するための、コスト効率に優れたソリューションです。SIM カードホルダーを備えた mini PCIe カードに対応しています。

GPRS は、GSM( グローバルシステムフォーモバイル ) を利用したパケット方式のデータサービスです。接続時間にかかわらず、交換したデータの全容量 ( 月あたりの MB ) についてのみ支払うという利点があります。従来の回線交換によるデータ通信 ( PSTN/GSM ) は、接続時間 ( 分数 ) について課金されます。

GSM 接続は、SMS アラームの送信などのオンデマンドサービスや診断などの基本リモートサービスに使用されます。

GPRS は、リモート設備への永久アクセスにより適しており、以下を提供します。

- 容易なリモートプログラミング
- 連続したリモート監視と制御
- インターネットから LAN ネットワーク、またはボックスのゲートウェイに接続されたシリアルネットワークデバイスまでのトランスペアレントなルーティング機能

また、GPRS は、GSM よりもデータ交換レートが高くなります。

	アップロード	ダウンロード
理論上	24 kbps	48 kbps
標準	16 kbps	20 kbps

**注記：** 上記の値はサービスプロバイダー、セルラーインターフェイスと基地局間の距離、および現在のトラフィックによって異なります。

**注記：** モデム接続 ( GPRS、PSTN ) 上で使用されているブラウザが非常に多い場合、パフォーマンスが低下し、ページのリフレッシュが難しくなる場合があります。

下図にセルラーインターフェイスを示します。



**注記：** GPRS SIM スロットサイズ 25 x 15 mm ( 0.98 x 0.59 in ) を使用してください。

## セルラーモジュールの説明

以下の表にセルラーモジュールの技術データを示します。

特性	値
一般	
バスタイプ	mini PCIe カード レビジョン 1.2
コネクタ	RF アンテナの同軸コネクタ x 1
消費電力	3.3 ~ 3.6 Vdc < 700 mA (HSPA 接続モード)
ピーク電流	1.5 A
通信	
プロトコル	UMTS/HSPA ネットワーク :800/850/900/1700/1900/2100 MHz EDGE/GPRS/GSM ネットワーク :850/900/1800/1900 MHz
伝送速度	ダウンリンク :7.2 Mb/s (HSDPA) / アップリンク :5.76 Mb/s (HSUPA)
寸法 ( l x w x h )	50.85 x 29.9 x 6.2 mm (2.0 x 1.17 x 0.24 in)

通信ケーブルに過剰な重圧や応力がかかると、機器との接続が外れる可能性があります。

### 注意

#### 電源の損失

- 通信接続によってボックスの通信ポートに過剰な応力がかからないようにしてください。
- 通信ケーブルはパネルまたはキャビネットにしっかりと取り付けてください。
- 良好な状態のロック構造のある D-sub 9 ピンケーブルのみを使用してください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

## 対応表

型式	説明	PFXPU/PFXPP	PFXPL2B5、 PFXPL2B6/PFXPL2B2、 PFXPL2B4
PFXZPBPHMC2	3G インターフェイス、 C109、アンテナ x 1	対応	対応

## GPRS リモートアクセス

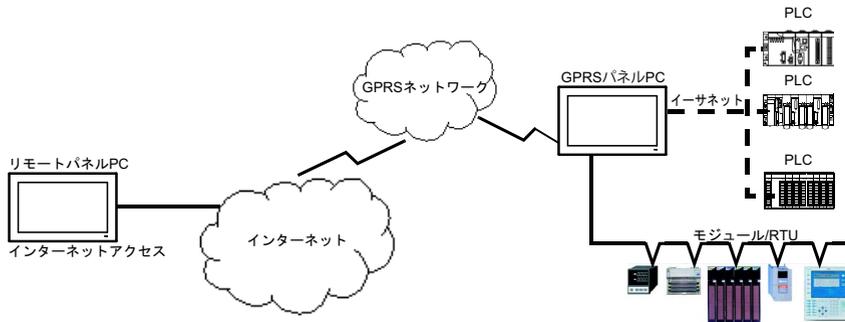
GPRS 通信では、以下が実施されています。

- セルラーモジュールは、GPRS ネットワークを介してインターネットに接続されています。
- リモート PC またはネットワークもインターネットに接続されています。

GPRS トポロジーは以下をサポートすることができます。

- イーサネットデバイスへのトランスペアレントなルーティングのための NAT (ネットワークアドレス変換) ルーティングテーブル
- インターネット上での安全なデータ交換のための、IP アドレス制御や VPN トンネルなどのセキュリティサービス

下図にセルラーモジュールのネットワークへのリモートアクセスを示します。



## 接続方式

GPRS 通信には、SIM カードと、サービスプロバイダーとの特定の GPRS 契約が必要です。

GPRS 接続は、必ずインターフェイスから GPRS ネットワークへと開始されます。

クライアントアプリケーションが直接セルラーモジュールにダイヤルして接続を開くことはできません。ただし、セルラーインターフェイスは、GPRS ネットワークに接続するためのさまざまなソリューションを提供しています。

### 常時接続モード：

- 起動時、再起動時、または接続消失後に自動接続します。

### オンデマンドモード：

- コールバック機能：GSM または PSTN の着信コールを受信したときに接続を開きます。
- プロセスまたはアプリケーションの状態に応じて自律的に動作します。

セルラーインターフェイスは、サービスプロバイダーの APN ( アクセスポイント名 ) に接続し、IP アドレス ( 静的または動的 IP アドレスが可能 ) を受信します。

セルラーインターフェイスは、静的と動的の両方 IP アドレスをサポートしています。アドレスが動的である場合、新しい IP アドレスについて、リモートアプリケーションに通知する必要があります。

### 注記：

- GPRS は、サービスプロバイダーの DNS サーバーを使用しています。これは、ボックスで構成された DNS サーバーに取って代わります。
- ボックスのイーサネット構成で設定されているデフォルトゲートウェイは、GPRS 接続では、使用されません。代わりに、GPRS 接続のデフォルトルートが使用されます。したがって、インターフェイスが GPRS ネットワークに接続されているとき、イーサネットを通じたルーティングは不可です。

## GPRS 契約

GPRS サービスプロバイダーは、産業アプリケーションに適合された専用サービスを提供しています。これは M2M ( マシンツーマシン ) とも呼ばれています。

サービスプロバイダーは、いろいろなオプション付きで GPRS 契約を提供しています。主要なオプションは以下のとおりです。

- **パブリックまたはプライベートIPアドレス:** インターネットから直接アクセス可能なパブリック IP アドレスを取得できる契約を選択する必要があります。
- 静的または動的 IP アドレス：
- 着信 TCP ポートをブロックするかどうか、一部のプロバイダーは安全上の理由で、TCP ポートをブロックした状態の加入のみを提供しています。中には、1024 未満のポートをブロックしているプロバイダーもあります。

**注記:**

- 使用と構成を簡単にするためには、TCP ポートをブロックしていない、また静的 IP アドレスを提供している契約を選択するようにしてください。
- サービスプロバイダーがパブリックポート(1024未満)をブロックしている場合は、VPNを使用して、VPN トラフィックを許可する契約を選択してください。

**ケーブルの配置**

## ボックス Atom



## ボックス Celeron/ ボックス Core i7

**デバイスマネージャーおよびハードウェアの取り付け**

オプションインターフェイスをボックスに取り付けてから、ドライバーをインストールします。ドライバーは、ボックスに同梱されているリカバリーメディア (USB キー) に入っています。インターフェイスを取り付けた後、**デバイスマネージャー**を用いてインターフェイスが正しく取り付けられているかどうかを確認することができます。

## 4G (mini PCIe) セルラーの説明

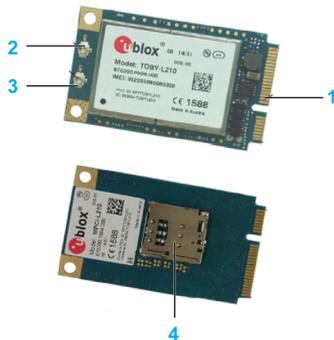
### はじめに

PFXZPBMP4GE2 および PFXZPBMP4GU2 は産業用通信モジュールです。

PFXZPBMP4GE2 は mini PCIe GPRS 4G でヨーロッパおよびアジア向け周波数となっています。キットには SIM カードホルダーと外部アンテナが搭載されています。

PFXZPBMP4GU2 は mini PCIe GPRS 4G で、北米向け周波数となっています。キットには SIM カードホルダーと外部アンテナが搭載されています。

下図に mini PCIe GPRS 4G セルラーを示します。



- 1 mini PCIe コネクター
- 2 RF メインアンテナコネクター (ボックスとの接続用)
- 3 RF ダイバーシティアンテナコネクター
- 4 SIM ホルダー

**注記:** 4G モジュールの SIM ホルダー (マイクロ SIM 3FF、12 x 15 mm) スロットを使用して 4G アクセスを得ることができます。

### 説明

以下の表に技術データを示します。

特性	値
一般	
バスタイプ	SIM カード
消費電力	3.3 Vdc x 2.6 A
オプション温度	0 ~ 45 °C (113 °F)

### 対応表

型式	説明	PFXPP/PFXPU	PFXPL2B5、 PFXPL2B6/PFXPL2B2、 PFXPL2B4
PFXZPBMP4GU2	北米用セルラー 4G、アンテナ x 1	対応	対応
PFXZPBMP4GE2	ヨーロッパ / アジア用セルラー 4G、アンテナ x 1	対応	対応

## セルラーの配置

ボックス Atom と PFXZPBMP4GU2



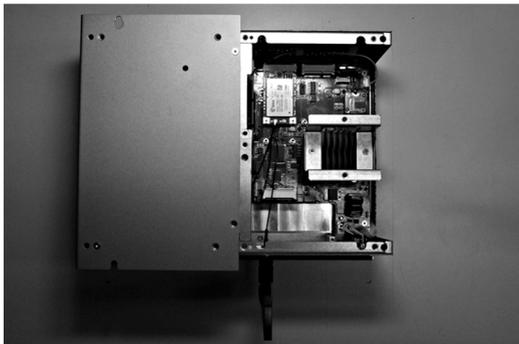
ボックス Atom と PFXZPBMP4GE2



ボックス Celeron/ ボックス Core i7 および PFXZPBMP4GU2



ボックス Celeron/ ボックス Core i7 および PFXZPBMP4GE2



セルラーの取り付け

mini PCIe カードを取り付ける前に、または取り外す前に、通常の方法で Windows オペレーティングシステムをシャットダウンし、デバイスからすべての電源を取り外してください。

**注記**

**静電気放電**

ボックスのカバーを取り外す前の静電気放電には十分な保護対策を行ってください。  
上記の指示に従わないと、物的損害を負う可能性があります。

**⚠ 注意**

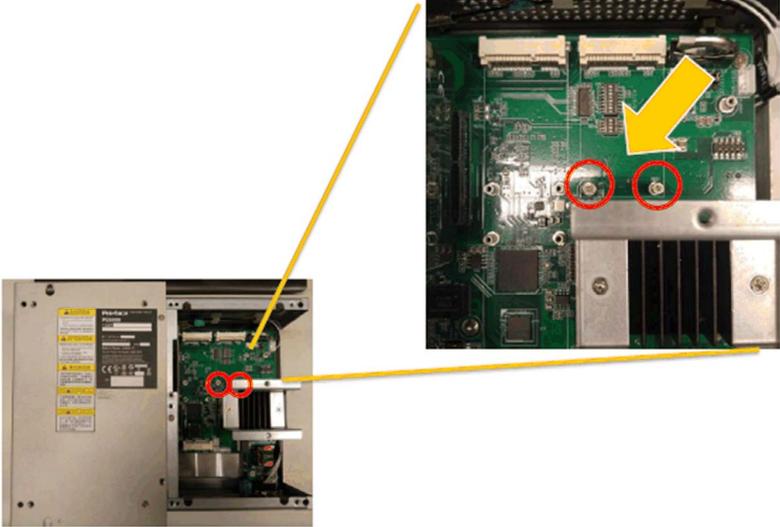
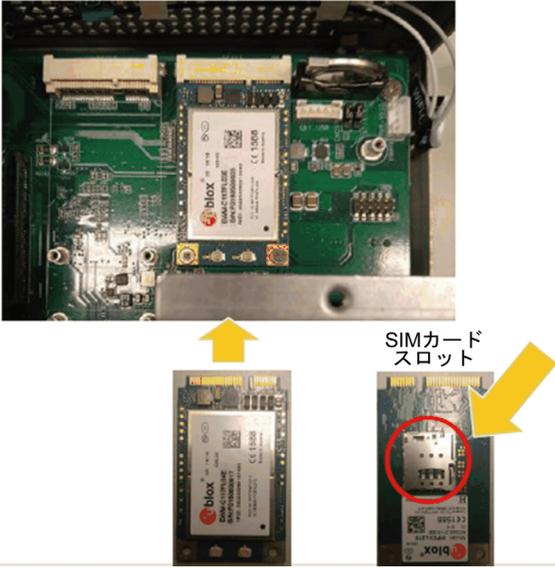
**ネジの過剰締め付けと緩み**

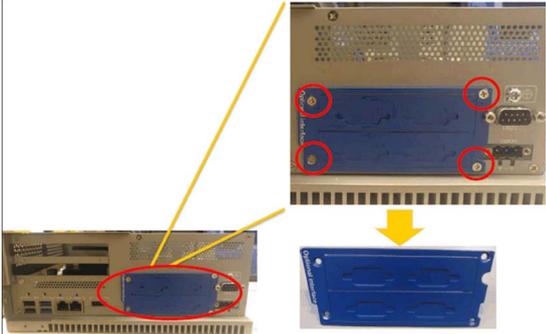
- 取り付け金具、エンクロージャー、付属品、端子台のネジの締め付けトルクは、0.5 Nm を超えないようにしてください。ネジを過剰な力で締め付けると取り付け金具が損傷するおそれがあります。
- ネジを取り付けるときや取り外すときは、ボックスの筐体内に落ちないように注意してください。

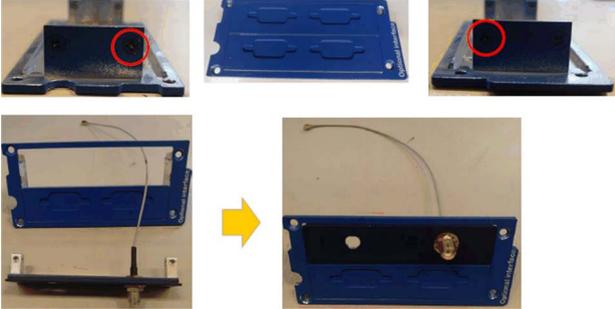
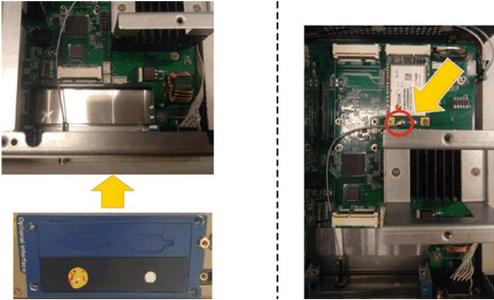
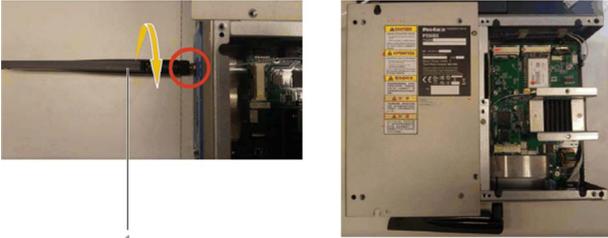
上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

**注記:** この手順を実行する前に必ずすべての電源を取り外してください。

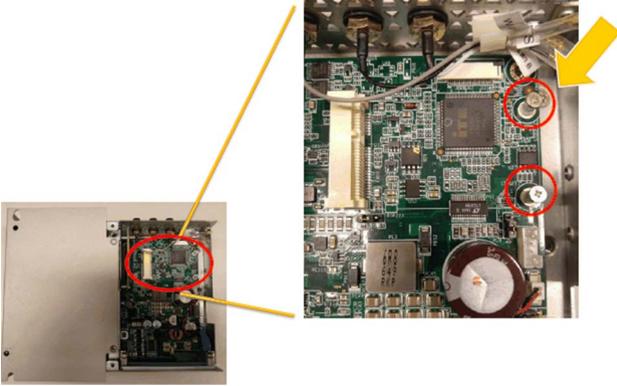
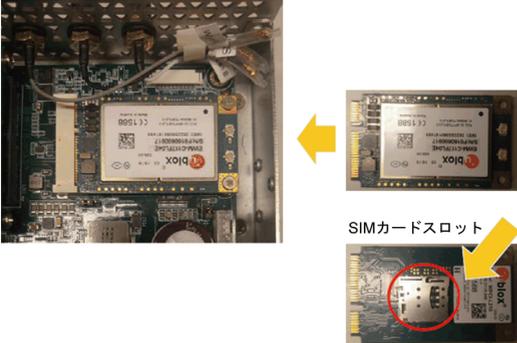
4G セルラーを取り付けるには2つの方法があります。オプションインターフェイスを用いるか、あるいは GPRS に備え付けの内部 SMA ケーブルを直接使用する方法です。ボックス Celeron/Core i7 の 4G セルラーの取り付け方法を以下に示します。

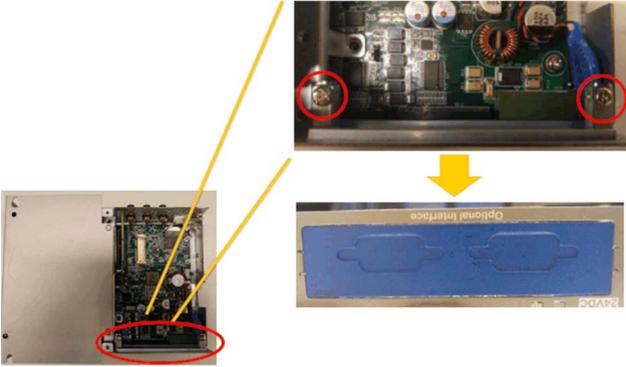
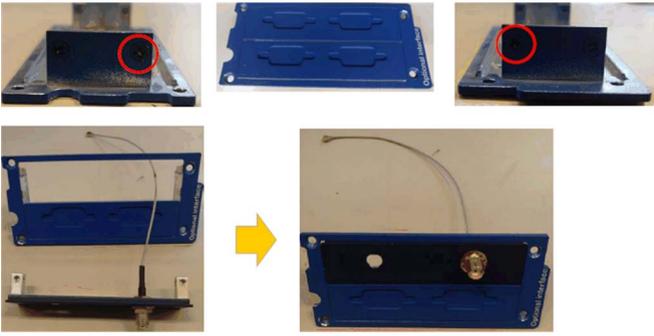
手順	手順内容
1	<p data-bbox="353 316 515 343">ネジを外します。</p> 
2	<p data-bbox="353 944 845 971">コネクタに 4G mini PCIe カードを取り付けます。</p> 

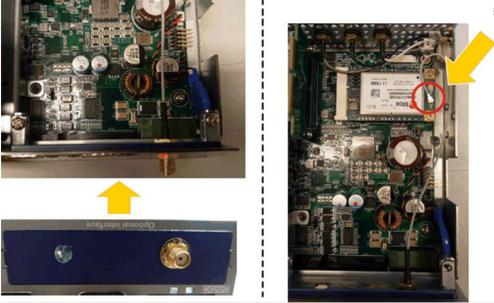
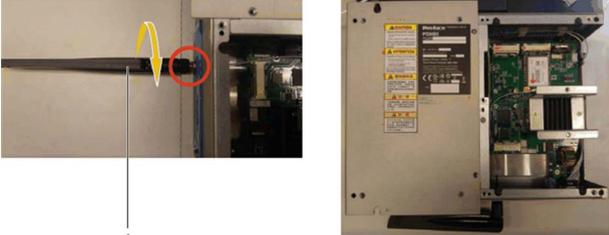
手順	手順内容
3	<p>ケーブルにリングを嵌めて、SMA ケーブルをブラケットに差し込みます。</p>  <p>1 リング</p>
4	<p>SMA コネクタとナットの間に座金を取り付けます。</p>  <p>1 座金</p>
5	<p>オプションインターフェイスブラケットを外します。</p> 

手順	手順内容
6	<p data-bbox="353 204 728 233">ネジを外し、図のように組み立てます。</p> 
7	<p data-bbox="353 595 1071 624">アンテナインターフェイスブラケットを取り付け、ケーブルを接続します。</p>  <p data-bbox="353 967 1236 1025"><b>注記：</b>外部ケーブルが取り付けられた mini PCIe カードを使用するときは、クランプなどの器具を取り付けてケーブルを固定してください。</p>
8	 <p data-bbox="353 1315 477 1340">1 アンテナ</p>

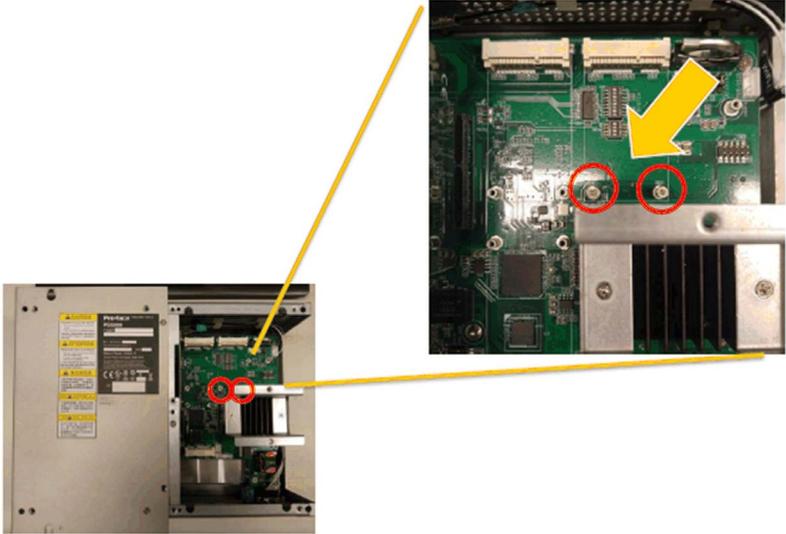
ボックス Atom の 4G セルラーの取り付け方法を以下に示します。

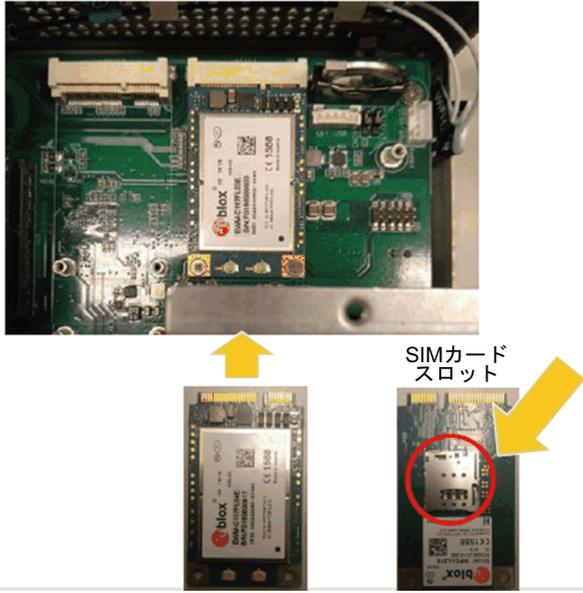
手順	手順内容
1	<p>ネジを外します。</p> 
2	<p>コネクタに 4G mini PCIe カードを取り付けます。</p>  <p>SIMカードスロット</p>
3	<p>ケーブルにリングを嵌めて、SMA ケーブルをブラケットに差し込みます。</p>  <p>1 リング</p>

手順	手順内容
4	<p>SMA コネクターとナットの間に座金を取り付けます。</p>  <p>1 座金</p>
5	<p>オプションインターフェイスブラケットを外します。</p> 
6	<p>ネジを外し、図のように組み立てます。</p> 

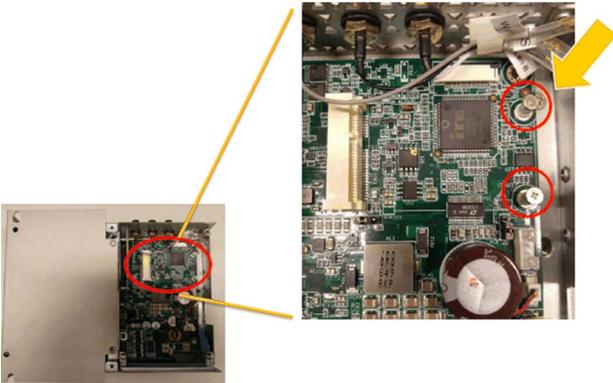
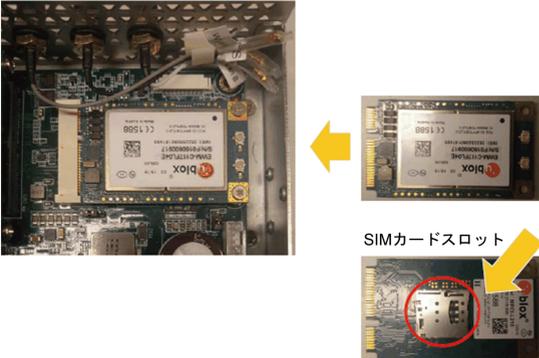
手順	手順内容
7	<p>アンテナインターフェイスブラケットを取り付け、ケーブルを接続します。</p>  <p><b>注記</b>：外部ケーブルが取り付けられた mini PCIe カードを使用するときは、クランプなどの器具を取り付けてケーブルを固定してください。</p>
8	 <p>1 アンテナ</p>

ボックス Celeron/Core i7 で、備え付けの SMA ケーブルを用いて 4G セルラーを取り付ける方法を以下に示します。

手順	手順内容
1	<p>ネジを外します。</p> 

手順	手順内容
2	<p data-bbox="360 204 852 233">コネクタに 4G mini PCIe カードを取り付けます。</p>  <p data-bbox="765 595 865 639">SIMカード スロット</p>
3	<p data-bbox="360 890 749 919">備え付けの SMA ケーブルを接続します。</p>  <p data-bbox="395 1248 1140 1277">GPRS/ANT1: Tx と Rx の両方に対応。メインアンテナインターフェイス付き。</p>

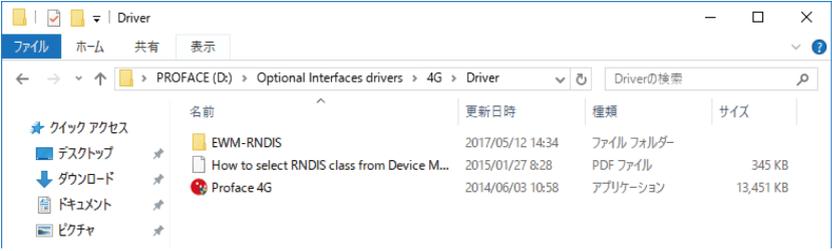
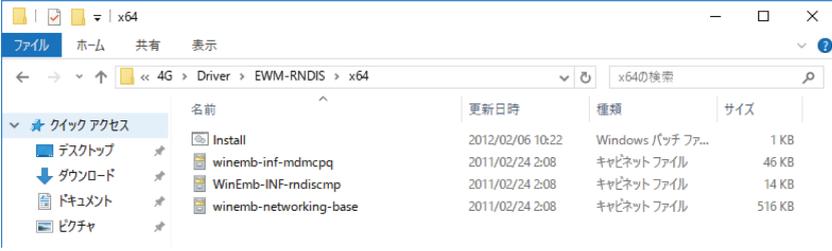
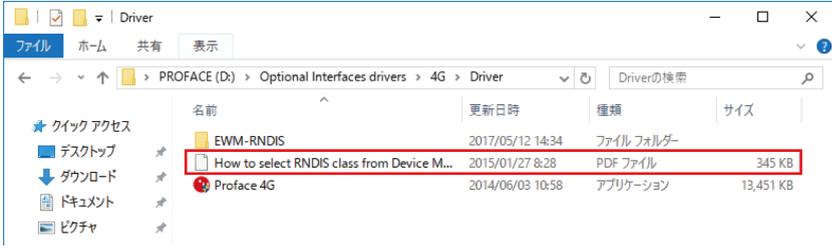
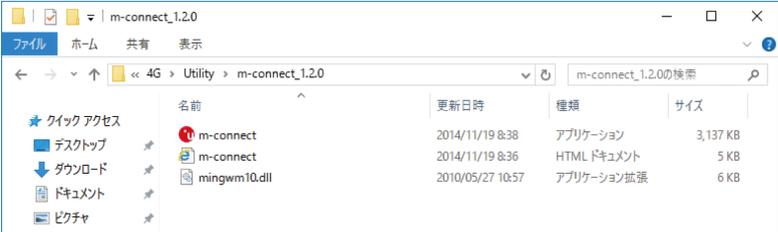
ボックス Atom で、備え付けの SMA ケーブルを用いて 4G セルラーを取り付ける方法を以下に示します。

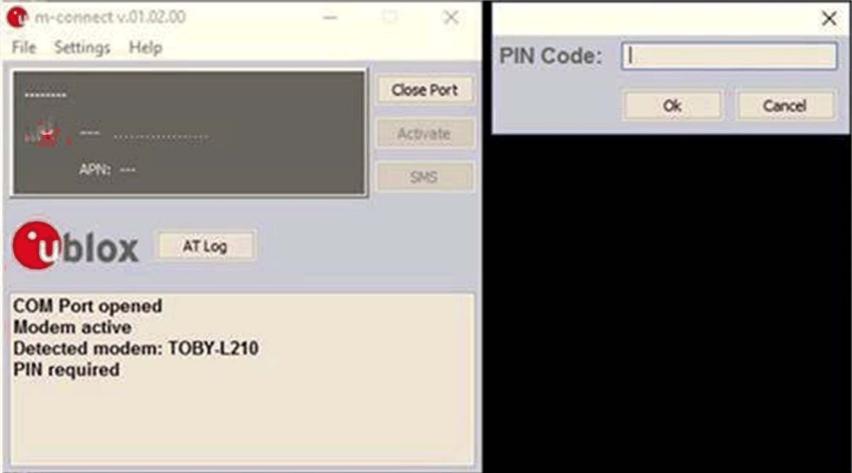
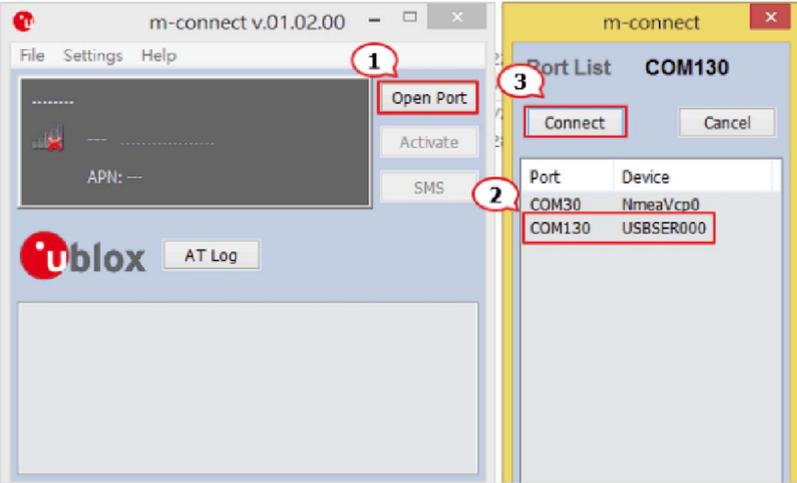
手順	手順内容
1	<p>ネジを外します。</p> 
2	<p>コネクタに 4G mini PCIe カードを取り付けます。</p>  <p>SIMカードスロット</p>
3	<p>備え付けの SMA ケーブルを接続します。</p>  <p>GPRS/ANT1: Tx と Rx の両方に対応。メインアンテナインターフェイス付き。</p>

### デバイスマネージャーとハードウェアの取り付け

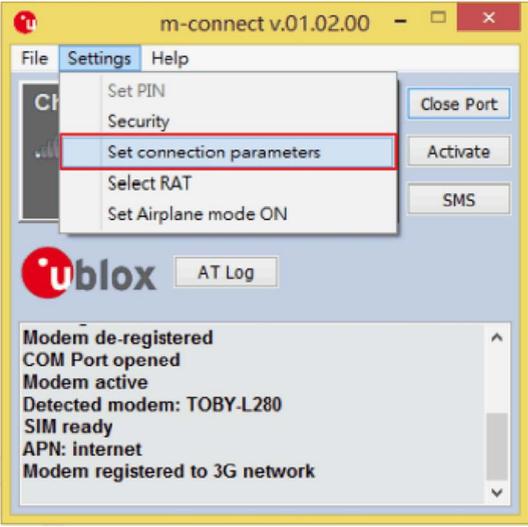
最初に、4G セルラーをボックスに取り付けてから、ドライバーをインストールします。ドライバーは、ボックスに同梱されているリカバリーメディア (USB キー) に入っています。4G セルラーを取り付けた後、**デバイスマネージャー**を用いて 4G セルラーが正しく取り付けられているかどうかを確認することができます。

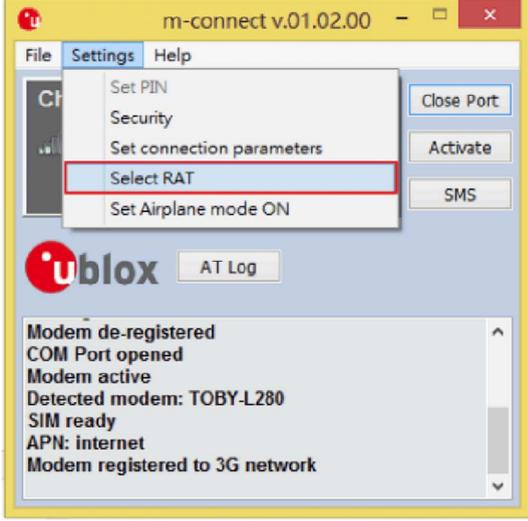
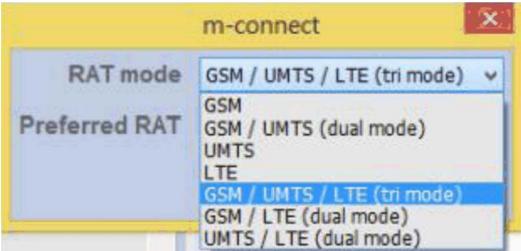
## 4G モジュールドライバーのインストール

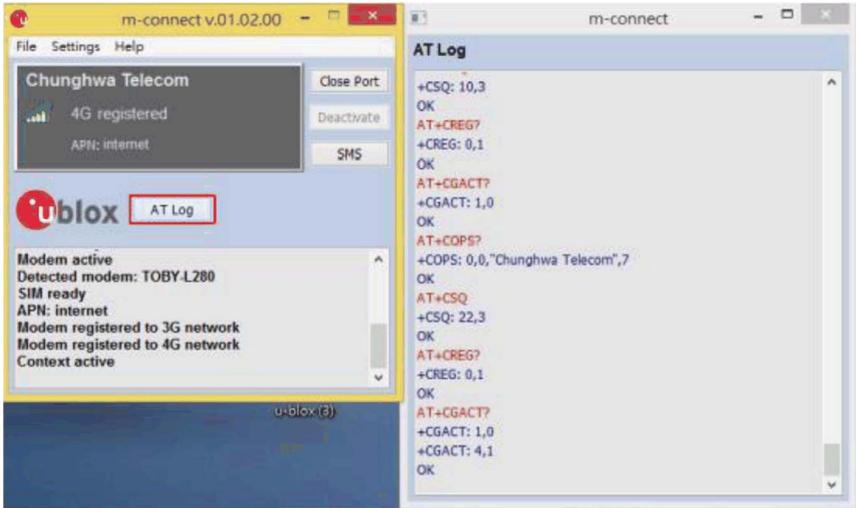
手順	手順内容
1	<p>ドライバーをインストールします。  <b>Proface 4G</b> をダブルクリックして実行します。</p> 
2	<p>RNDIS をインストールします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 4G モジュールは RNDIS モードにしておく必要があります。4G モジュールドライバーのデフォルト設定は RNDIS モードです。</li> <li>● ご使用のオペレーティングシステムに RNDIS ドライバーがインストールされていない場合、EWM-RNDIS フォルダにある <b>Install</b> をダブルクリックして実行してください。</li> </ul>  <p><b>注記</b>：詳細については、「How to select RNDIS class from Device Management」を参照してください。</p> 
3	<p>ドライバーのインストールが完了したら、接続を確認するため、<b>m-connect</b> を実行します。</p> 

手順	手順内容
4	<p><b>m-connect</b> ウィンドウが開きます。 SIM カードに PIN コード保護機能が搭載されている場合、システムの電源を一度オフにし、再度オンしてから PIN コードを入力する必要があります。 SIM カードの PIN コードを入力します。</p>  <p><b>注記</b>：すべての SIM カードが PIN コード保護を必要とするわけではなく、キャリアによって決まります。</p>
5	<p><b>m-connect</b> ウィンドウが開きます。 以下の順で選択します。</p> 

手順	手順内容
6	<p data-bbox="358 204 691 233">画面に表示される手順に従います。</p> <div data-bbox="364 301 622 388"><p data-bbox="406 320 591 369">通信会社、RAT、 およびシグナルの強さ</p></div> <div data-bbox="399 513 588 562"><p data-bbox="447 523 529 552">接続情報</p></div>  <p data-bbox="358 755 954 784"><b>m-connect</b> ウィンドウが更新され、接続情報が表示されます。</p>

手順	手順内容
7	<p><b>Settings → Set connection parameters</b> の順にクリックします。</p>  <p><b>注記</b> : 3G SIM カードまたは 3G ネットワークを使用している場合は、Activate をクリックしてネットワークを有効にします。</p> <p><b>m-connect</b> の APN 設定ダイアログボックスが表示されます。</p> 
8	<p>設定を入力します。  <b>APN</b> 設定は通信会社に確認する必要があります。</p>

手順	手順内容
9	<p data-bbox="358 204 820 233"><b>Settings</b> → <b>Select RAT</b> の順にクリックします。</p>  <p data-bbox="358 813 1002 842">m-connect の RAT mode 設定ダイアログボックスが表示されます。</p>  
10	<p data-bbox="358 1421 1039 1450">接続する RAT モード (2G/3G/4G) を選択して、優先順位を設定します。</p>

手順	手順内容
11	<p>AT Log をクリックして、AT ログ情報を確認します。</p> 

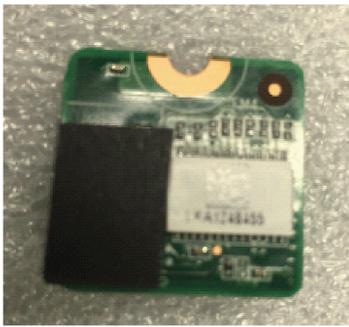
## サイバーセキュリティ TPM モジュールの説明

### はじめに

PFXZPBTPM22 は、産業用モジュールです。LPC (Low Pin Count) モジュールに対応しています。TPM (Trusted Platform Module) は暗号プロセッサを保護するために使用される国際規格で、暗号化キーをデバイスに内蔵させることでハードウェアを保護するために設計された専用のマイクロコントローラーです。

マザーボードとボックスの BIOS により TPM モジュールをインストールし Windows の BitLocker を利用して暗号化を行うことができます。その後ハードウェアモジュール内で管理されているパスワードとキーによってストレージドライブとオペレーティングシステムの暗号化が行われます。

型式 PFXZPBTPM22 の TPM モジュールは BTO (Built To Order) により標準品としての取り付けも、オプションの付属モジュールとしての後付けも可能です。暗号は Windows BitLocker で有効にすることができます。



モジュールをボックスピンヘッダーに差し込みます。

### モジュール対応表

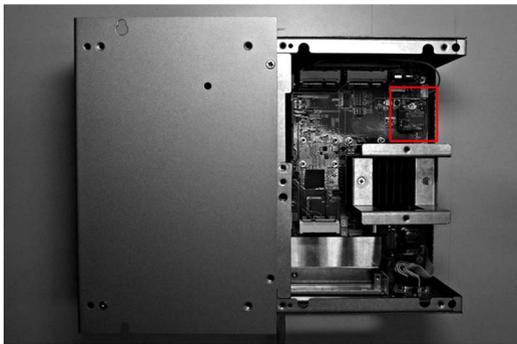
型式	説明	PFXPU/PFXPP	PFXPL2B5、 PFXPL2B6/PFXPL2B1、 PFXPL2B2、PFXPL2B3、 PFXPL2B4
PFXZPBTPM22	TPM 2.0 モジュール	対応 <sup>(1)</sup>	対応
<b>注記</b> : (1) TPM 1.2 モジュールにダウングレードする必要があります。			

## モジュールの配置

ボックス Atom:



ボックス Celeron/ ボックス :Core i7



## モジュールの取り付け

mini PCIeまたはPCI/PCIeカードを取り付ける前に、または取り外す前に、通常の方法でWindowsオペレーティングシステムをシャットダウンし、デバイスからすべての電源を取り外してください。

### 注記

#### 静電気放電

ボックスのカバーを取り外す前の静電気放電には十分な保護対策を行ってください。

上記の指示に従わないと、物的損害を負う可能性があります。

## ⚠ 注意

### ネジの過剰締め付けと緩み

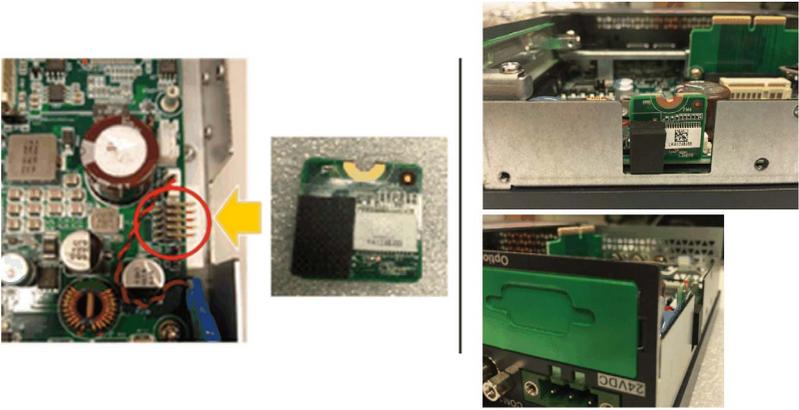
- 取り付け金具、エンクロージャー、付属品、端子台のネジの締め付けトルクは、0.5 Nm を超えないようにしてください。ネジを過剰な力で締め付けると取り付け金具が損傷するおそれがあります。
- ネジを取り付けるときや取り外すときは、ボックスの筐体内に落ちないように注意してください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

**注記：**この手順を実行する前に必ずすべての電源を取り外してください。

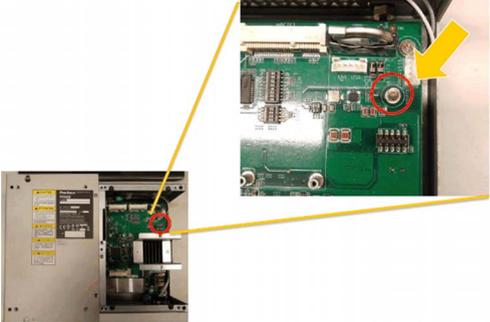
ボックス Atom の TPM モジュールの取り付け方法を以下に示します。

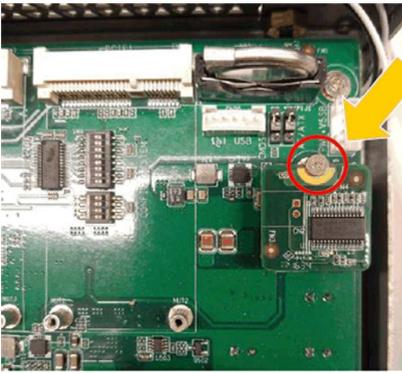
手順	手順内容
1	TPM カードを取り付けます。



ボックス Celeron/Core i7 の TPM モジュールの取り付け方法を以下に示します。

手順	手順内容
1	ネジを外します。



手順	手順内容
2	<p>TPM カードを取り付けます。</p>  <p>ネジで固定します。</p> 

**TPM モジュール対応表**

	TPM 1.2	TPM 2.0
BIOS サポート	レガシーまたは UEFI	UEFI
BitLocker サポート	対応	対応

**注記** :TPM モジュールの初期設定は TPM 2.0 FW です。PFXPU/PFXPP で使用する際は TPM 1.2 FW にダウングレードする必要があります。

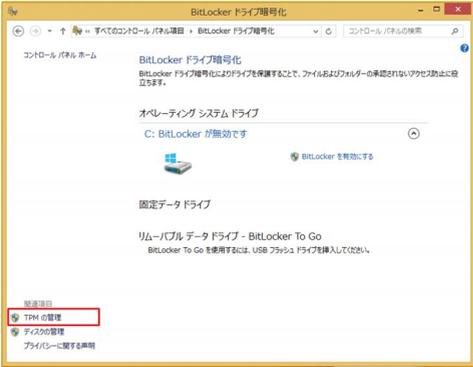
モデル	デフォルト BIOS	TPM 1.2	TPM 2.0
PFXPU/PFXPP	レガシー	対応 (TPM を 1.2 にダウングレードする必要があります)	非対応
PFXPL2B5、 PFXPL2B6/ PFXPL2B1、 PFXPL2B2、 PFXPL2B3、 PFXPL2B4	UEFI	対応	対応

## BitLocker 機能

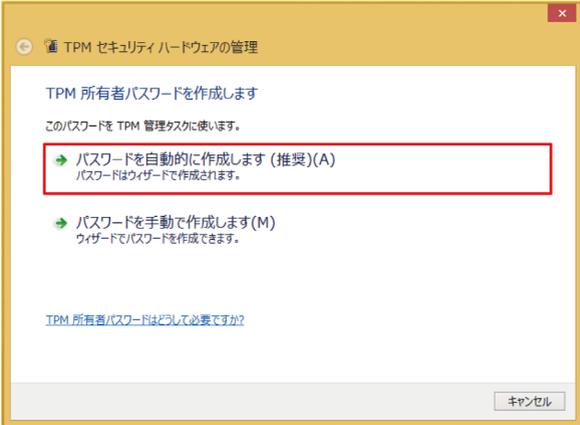
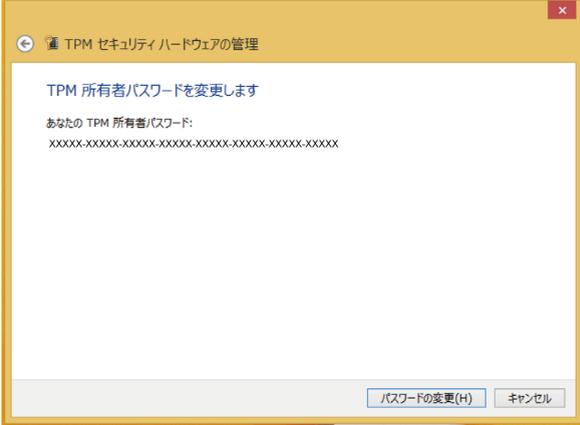
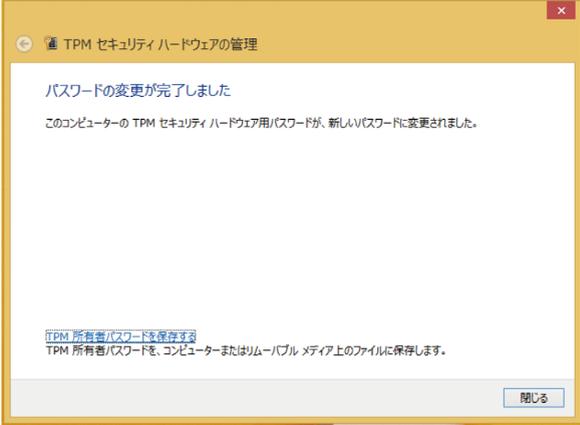
BitLocker は Windows のフルディスク暗号化機能です。全ボリュームに対する暗号化を行ってデータを保護するように設計されています。全ての OS にデフォルトでこの機能が搭載されていますが、WES7 については例外です。System Reserved パーティションをパーティション C:\ と組み合わせている場合、BitLocker は固定ドライブの保護には使用できません。

## TPM 所有者パスワード設定

**注記：**ボックスの起動中に BitLocker PIN を入力するためのキーボードが必要です。この手順を行っている間はタッチ画面の機能は使用できません。

手順	手順内容
1	<p>コントロールパネル → BitLocker ドライブ暗号化を開きます。</p>  <p>The screenshot shows the Windows Control Panel window titled 'すべてのコントロール パネル項目'. The navigation path is 'コントロール パネル &gt; すべてのコントロール パネル項目'. Under the heading 'コンピューターの設定を調整します', there is a grid of application tiles. The 'BitLocker ドライブ暗号化' tile is highlighted with a red rectangular box.</p>
2	<p>TPM の管理をクリックし、所有者のパスワードを変更を開きます。</p>  <p>The screenshot shows the 'BitLocker ドライブ暗号化' settings window. It displays the status for the 'オペレーティング システム ドライブ' (C:) as 'BitLocker が無効です'. At the bottom left, under the '関連項目' (Related items) section, the 'TPM の管理' (Manage TPM) link is highlighted with a red rectangular box.</p>

手順	手順内容
3	<p>所有者のパスワードを変更を選択します。</p>  <p>The screenshot shows a Windows TPM management window. The title bar reads 'ローカル コンピューター上の TPM...'. The menu items are: 'TPM を準備する...', 'TPM をオフにする...', '所有者のパスワードを変更...' (highlighted with a red box), 'TPM をクリア...', and 'TPM ロックアウトのリセット...'. Below these are sections for '表示' (Display) with 'ここから新しいウィンドウ' and '最新の情報に更新', and a 'ヘルプ' (Help) link.</p>

手順	手順内容
4	<p>パスワードを自動的に作成しますまたはパスワードを手動で作成しますのいずれかを選びます。</p>   

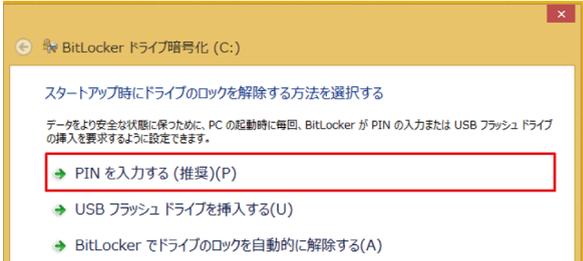
**注記:** パスワード入力を 30 回以上間違えると、TPM がロック状態になります。

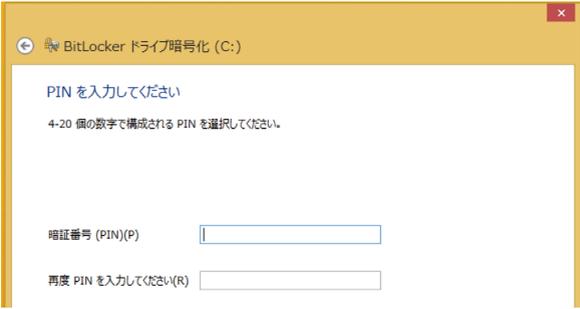
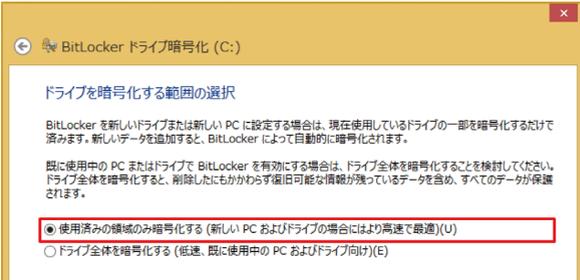
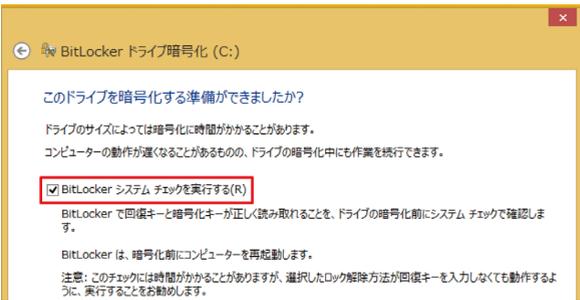
## TPM所有者パスワードについて

Windows®10のバージョン1607以降、WindowsはTPMをプロビジョニングする際にTPM所有者パスワードを保持しません。パスワードはランダムな高エントロピー値で設定され、その後破棄されます。

## BitLocker の有効化

**注記：** ボックスの起動中に BitLocker PIN を入力するためのキーボードが必要です。この手順を行っている間はタッチ画面の機能は使用できません。

手順	手順内容
1	<p>コントロールパネル → BitLocker ドライブ暗号化を開きます。</p> 
2	<p>BitLocker を有効にするをクリックします。</p> 
3	<p>PIN を入力する、USB フラッシュドライブを挿入する、または BitLocker でドライブのロックを自動的に解除するのいずれかを選択します。</p>  <p><b>注記：</b> ボックスの起動中に BitLocker PIN を入力するためのキーボードが必要です。この手順を行っている間はタッチ機能は無効となります。</p>

手順	手順内容
4	<p><b>PIN を入力します。</b></p> 
5	<p><b>Microsoft アカウントに保存する、ファイルに保存する、または回復キーを印刷するのいずれかを選択します。</b></p> 
6	<p><b>使用済みの領域のみ暗号化するまたはドライブ全体を暗号化するのいずれかを選択します。</b></p> 
7	<p><b>BitLocker システムチェックを実行するのチェックボックスをクリックして続行を選択します。</b></p> 

手順	手順内容
8	<p>下図に暗号化プロセスを示します。</p>  <p>暗号化はこれで完了です。</p> 

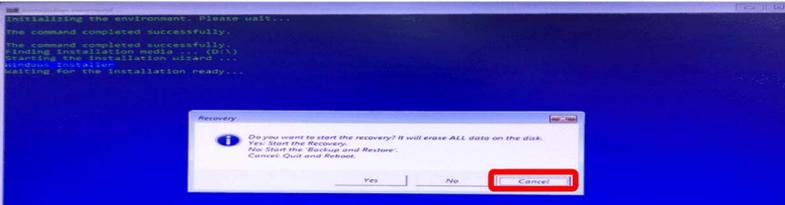
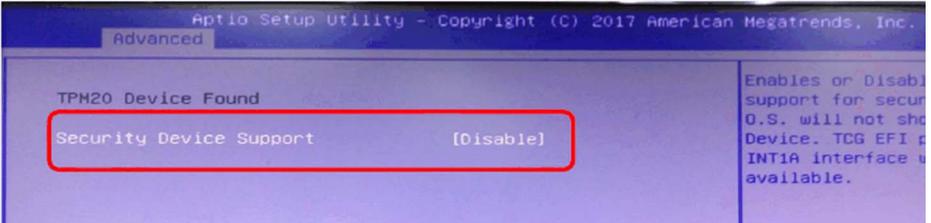
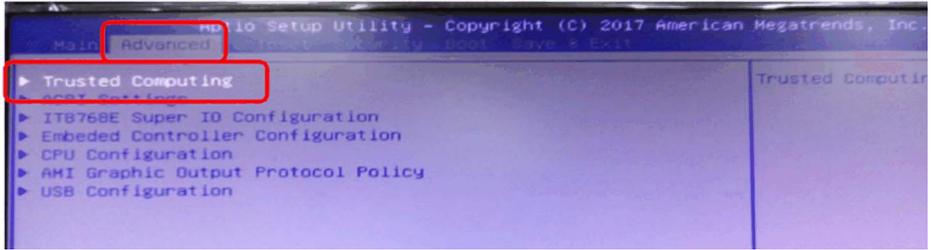
### BitLocker 設定の無効化

手順	手順内容
1	<p>コントロールパネル → BitLocker ドライブ暗号化を開きます。</p> 
2	<p>BitLocker を無効にするをクリックします。</p> 

## TPM モジュールのダウングレード

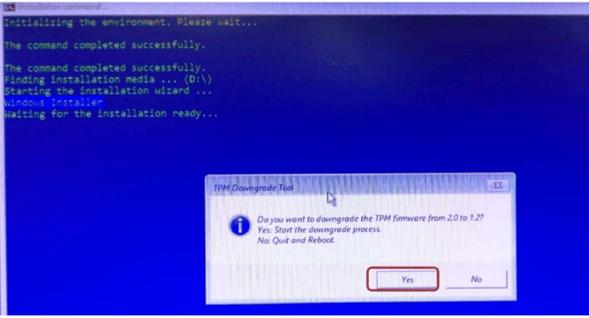
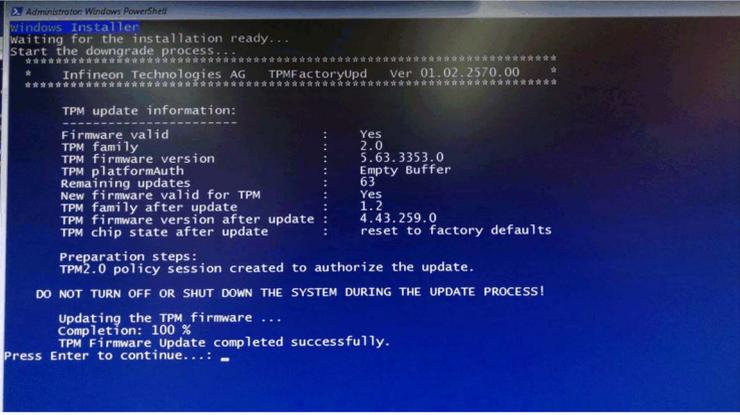
TPM モジュールはデフォルトは TPM 2.0 ファームウェアを搭載しています。PFXPU2B/PFXPP2B で使用する際は TPM 1.2 ファームウェアにダウングレードする必要があります。以下の TPM ダウングレード手順に従って、TPM 1.2 ファームウェアにダウングレードしてください。

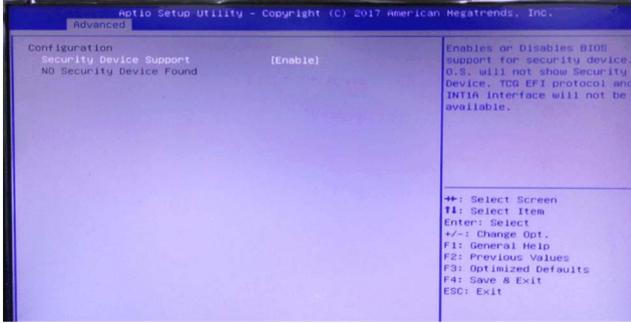
手順	手順内容
1	<p>BIOS の TPM を無効化します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Advanced</b> → <b>Trusted Computing</b> を選択します。</li> <li>2. <b>Security Device Support</b> を無効化します。</li> </ol>
2	<p>リカバリー用 USB メモリーキーを起動します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. リカバリー用 USB メモリーキーを起動します。</li> <li>2. <b>Cancel</b> をクリックして復元プロセスを終了します。</li> </ol> <p>TPM ダウングレードツールを開始します。  <b>Alt + T</b> キーを押して、TPM ダウングレードツールを起動します。</p>



TPM ダウングレードツールを開始します。  
**Alt + T** キーを押して、TPM ダウングレードツールを起動します。

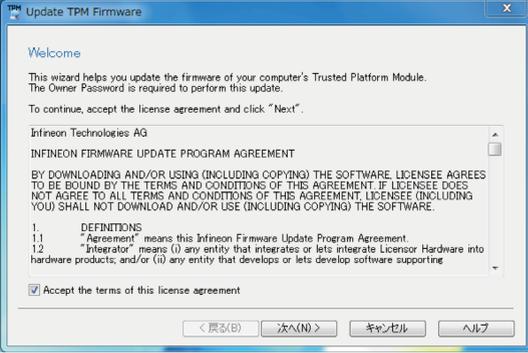


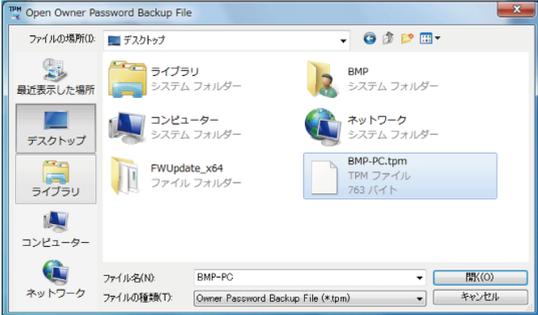
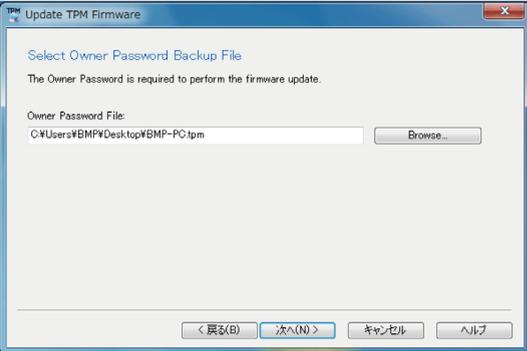
手順	手順内容
3	<p><b>Yes</b> をクリックしてダウングレードプロセスを開始します。</p> 
4	<p>ダウングレードプロセスが始まります。プロセスが終了したら、<b>Enter</b> キーを押して次に進みます。</p> 
5	<p><b>OK</b> をクリックして再起動します。</p> 

手順	手順内容
6	<p>BIOS の TPM を有効化します。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Advanced</b> → <b>Trusted Computing</b> を選択します。</li> <li><b>Security Device Support</b> を有効化します。</li> </ol> 
7	<p>Windows の TPM のバージョンを確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コントロールパネル → BitLocker ドライブ暗号化 → TPM の管理を開きます。</li> <li>TPM のバージョンが 1.2 であることを確認してください。</li> </ul> 

## Windows® 7 用 TPM 1.2 ファームウェアの更新方法

グラフィカルユーザーインターフェイス付きのウィザードモードで TPM ファームウェアの更新を実行するには、実行ファイル IFXTPMUpdate\_TPM12\_r0103.exe をパラメーターなしで起動します。このケースでは、以下の手順に従ってください。

手順	手順内容
1	<p>チェックボックスをオンにしてライセンス契約に同意します。</p> 
2	<p>必要に応じて、TPM リカバリードライバーをインストールします。</p> <p><b>注記：</b>インストールにはコンピューターの再起動が必要な場合があります。</p>
3	<p>プラットフォームの詳細を確認します。</p> 

手順	手順内容
4	<p>所有者パスワード、または所有者パスワードがオペレーティングシステムによって管理されていない場合は所有者パスワードバックアップファイルを入力します。 以下の手順を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>I have the Owner Password Backup File</b> を選択します。</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● * .tpm ファイルを選択します。</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>次へ</b>を選択します。</li> </ul> 

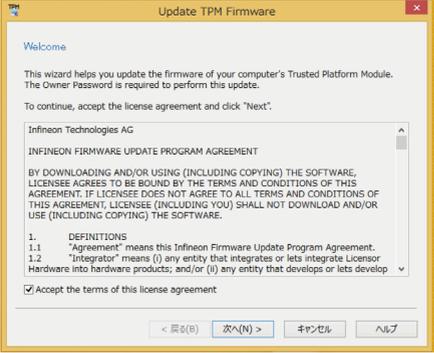
手順	手順内容
5	<p>更新を実行します。</p>  
6	<p>コンピューターを再起動します。</p> <p><b>注記：</b> データ消失を防ぐため、作業中のすべての未保存データを保存してから再起動してください。</p>

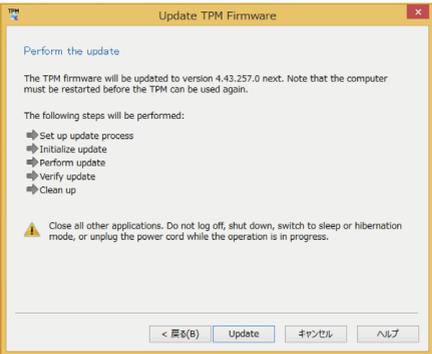
TPM のファームウェア更新後は、TPM のクリアと再初期化をお勧めします。詳細については、マイクロソフトセキュリティーアドバイザリ ADV170012 を参照するか、[www.infineon.com/tpm-update](http://www.infineon.com/tpm-update) をご覧ください。

TPM をクリアすると、工場出荷時の状態にリセットされます。作成したすべてのキーと、これらのキーで保護されたデータは失われます。

## Windows® 8.1 用 TPM 1.2 ファームウェアの更新方法

グラフィカルユーザーインターフェイス付きのウィザードモードで TPM ファームウェアの更新を実行するには、実行ファイル IFXTPMUpdate\_TPM12\_r0103.exe をパラメーターなしで起動します。このケースでは、以下の手順に従ってください。

手順	手順内容
1	<p>チェックボックスをオンにしてライセンス契約に同意します。</p> 
2	<p>必要に応じて、TPM リカバリードライバーをインストールします。</p> <p><b>注記：</b> インストールにはコンピューターの再起動が必要な場合があります。</p>
3	<p>プラットフォームの詳細を確認します。</p> 

手順	手順内容
4	<p>更新を実行します。</p>  
5	<p>コンピューターを再起動します。</p> <p><b>注記：</b> データ消失を防ぐため、作業中のすべての未保存データを保存してから再起動してください。</p>

TPM のファームウェア更新後は、TPM のクリアと再初期化をお勧めします。詳細については、マイクロソフトセキュリティーアドバイザリ ADV170012 を参照するか、[www.infineon.com/tpm-update](http://www.infineon.com/tpm-update) をご覧ください。

TPM をクリアすると、工場出荷時の状態にリセットされます。作成したすべてのキーと、これらのキーで保護されたデータは失われます。

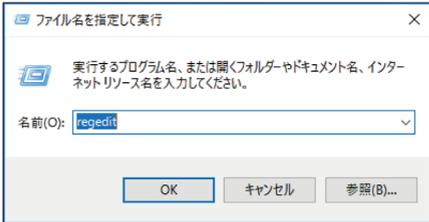
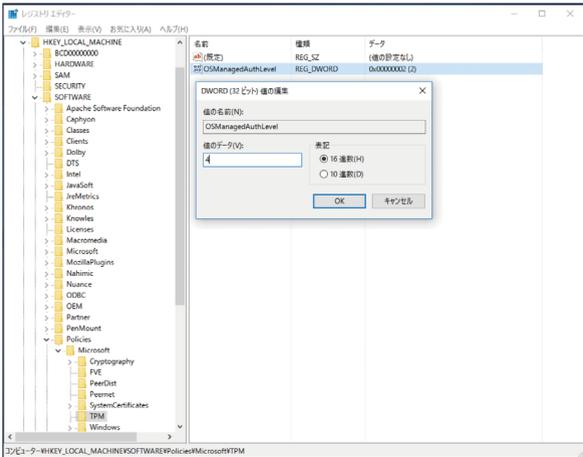
## Windows® 10 用 TPM 1.2 ファームウェアの更新方法

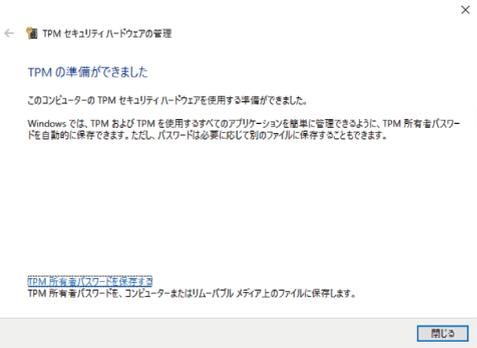
TPM の所有権を Windows® 10 バージョン 1607 以降で取得した場合、所有者権限はデフォルトではローカルシステムに保存されなくなります。詳細については、[Microsoft の記事](#)を参照してください。ファームウェアを更新するには、TPM をクリアし、変更された Windows の設定を用いて再び所有権を取得する必要があります。これで、所有者権限はローカルシステムに保存されます。

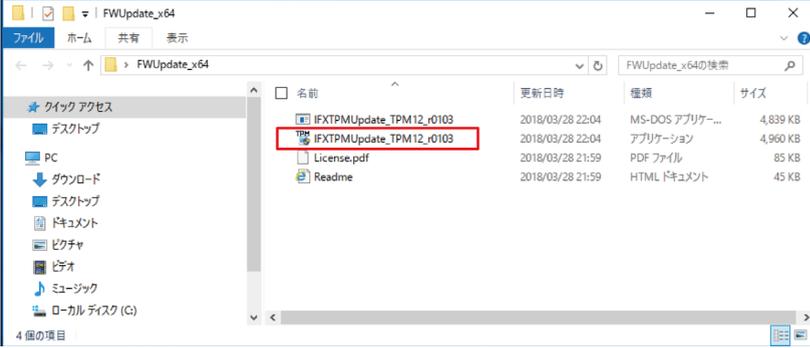
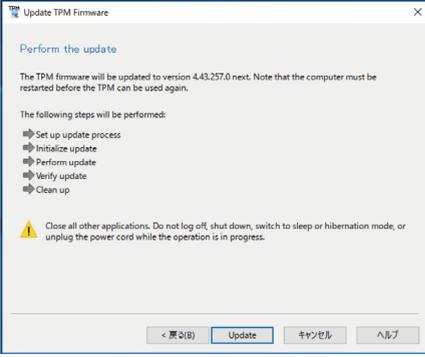
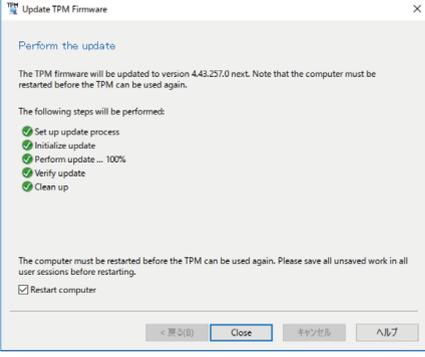
TPM のファームウェア更新後は、TPM のクリアと再初期化をお勧めします。詳細については、マイクロソフトセキュリティアドバイザリ ADV170012 を参照するか、[www.infineon.com/tpm-update](http://www.infineon.com/tpm-update) をご覧ください。

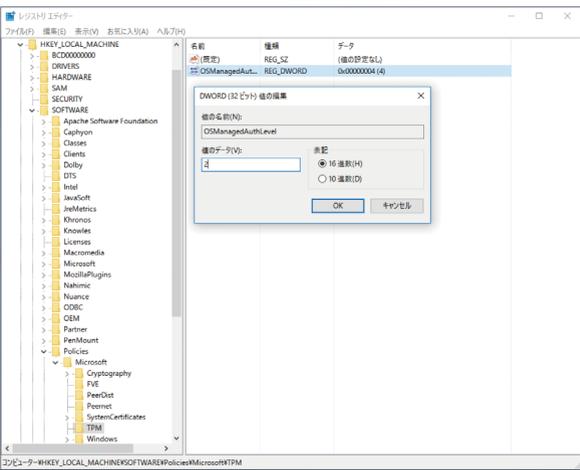
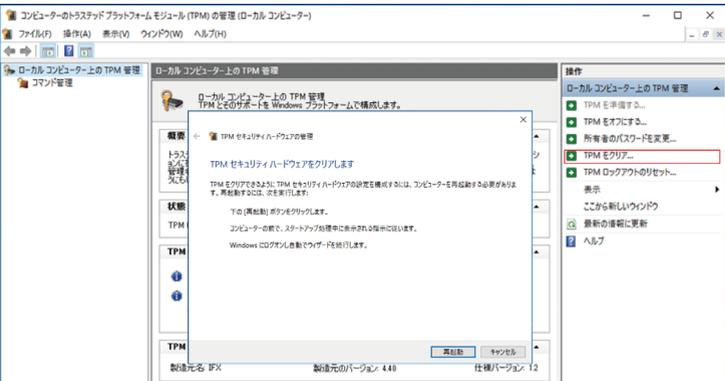
TPM をクリアすると、工場出荷時の状態にリセットされます。作成したすべてのキーと、これらのキーで保護されたデータは失われます。

Windows® 10 用 TPM 1.2 ファームウェアを更新するには、以下の手順に従ってください。

手順	手順内容
1	<p>レジストリキー HKLM\Software\Policies\Microsoft\TPM [REG_DWORD] OSManagedAuthLevel を 4 に設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Run を選択し、regedit と入力します。</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● OK をクリックします。</li> <li>● OSManagedAuthLevel の値データを 4 に変更します。</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● OK をクリックします。</li> </ul>

手順	手順内容
2	<p>tpm.msc を起動し、TPM をクリア .... をクリックします。</p>  <p>The screenshot shows the 'ローカル コンピューター上の TPM 管理' (Local Computer TPM Management) window. The 'TPM 管理' (TPM Management) section has the 'TPM をクリアして所有権を削除し、TPM を既定の設定リセットします。' (Clear TPM to remove ownership and reset to default settings) button highlighted with a red rectangle.</p>
3	<p>コンピューターを再起動します。</p> <p><b>注記：</b> データ消失を防ぐため、作業中のすべての未保存データを保存してからコンピューターを再起動してください。</p>
4	<p>tpm.msc を起動し、TPM を準備する .... をクリックします。</p>  <p>The screenshot shows the 'ローカル コンピューター上の TPM 管理' (Local Computer TPM Management) window. The 'TPM 管理' (TPM Management) section has the 'TPM を準備する' (Prepare TPM) button highlighted with a red rectangle.</p>
5	<p>Windows が TPM を再準備するのを待ちます (Windows はローカルシステムに所有者権限を保存します)。準備が完了すると、tpm.msc のステータスフィールドに TPM の準備ができましたと表示されます。</p>  <p>The screenshot shows a dialog box titled 'TPM セキュリティハードウェアの管理' (TPM Security Hardware Management). The main text reads: 'TPM の準備ができました。このコンピューターの TPM セキュリティハードウェアを使用する準備ができました。Windows では、TPM および TPM を使用するすべてのアプリケーションを簡単に管理できるように、TPM 所有者パスワードを自動的に保存できます。ただし、パスワードは必要に応じて別のファイルに保存することもできます。' (TPM is ready. This computer's TPM security hardware is ready for use. In Windows, you can easily manage TPM and all applications that use TPM by automatically saving the TPM owner password. However, you can also save the password to another file if necessary.)</p>

手順	手順内容
6	<p>以下に示す TPM ファームウェア更新ツールを実行して、TPM のファームウェアを更新します。</p>   
7	<p>コンピューターを再起動します。</p> <p><b>注記：</b> データ消失を防ぐため、作業中のすべての未保存データを保存してからコンピューターを再起動してください。</p>

手順	手順内容
8	<p>レジストリキー HKLM\Software\Policies\Microsoft\TPM [REG_DWORD] OSManagedAuthLevel を2に戻します。</p>  <p>OKをクリックします。</p>
9	<p>tpm.msc を起動し、TPM をクリア ... をクリックします。</p> 
10	<p>コンピューターを再起動します。</p> <p><b>注記：</b> データ消失を防ぐため、作業中のすべての未保存データを保存してからコンピューターを再起動してください。</p>

手順	手順内容
11	<p>tpm.msc を起動し、<b>TPM を準備する ....</b> をクリックします。</p> 
12	<p>Windows が TPM を再準備するのを待ちます (Windows® 10 のセキュリティ対策を使用)。準備が完了すると、tpm.msc のステータスフィールドに <b>TPM は使用する準備ができています</b> と表示されます。</p>  <p>製造元のバージョンが 4.43 であることを確認します。</p>



---

## 第 9 章

### BIOS および UEFI の設定

---

#### この章について

この章には次のセクションが含まれています。

セクション	項目	ページ
9.1	BIOS および UEFI の概要	304
9.2	BIOS ボックス Celeron およびボックス Core i7 (PFXPU/PFXPP)	308
9.3	UEFI ボックス Atom (PFXPL2B5/PFXPL2B6/PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4)	314

# 9.1

## BIOS および UEFI の概要

---

### 概要

本セクションでは BIOS および UEFI(Unified Extensible Firmware Interface) タイプの BIOS の概要について説明します。

- Main タブ
- Security メニュー
- Save & Exit メニュー

### 本セクションの概要

本セクションには次の項目が含まれています。

項目	ページ
BIOS および UEFI Main メニュー	305
BIOS および UEFI Security メニュー	306
BIOS および UEFI Save & Exit メニュー	307

## BIOS および UEFI Main メニュー

### 概要

BIOS とは「基本入出力システム (Basic Input Output System)」のことです。

BIOS セットアップユーティリティによって、基本システム構成の設定を変更できます。

**注記:** BIOS セットアップを起動するには、コンピューターの起動時に **DEL** キーを押してください。

### Main タブ

起動中に [DEL] キーを押すと、**Main BIOS セットアップメニュー**が表示されます。

この画面は、BIOS スクリーンと同様、以下の 3 つのフレームに分かれています。

- 左部: このフレームには、使用できるオプションが表示されます。
- 右上部: このフレームには、ユーザーが選択したオプションの説明が表示されます。
- 右下部: このフレームには、他の画面への移動方法や画面の編集コマンドが表示されます。

ユーザーが設定できる **Main** メニューのオプションを以下に示します:

BIOS 設定	説明
<b>System Time</b>	現在時刻の設定です。この時刻は、HH:MM:SS の形式で入力する必要があります。装置の電源を切った後、時刻はバッテリー (CMOS バッテリー) により維持されます。
<b>System Date</b>	現在日付の設定です。日付は、MM/DD/YY 形式で入力する必要があります。装置の電源を切った後、日付はバッテリー (CMOS バッテリー) により維持されます。

**注記:** すべての BIOS 画面でグレーで表示されているオプションは設定できません。青字のオプションはユーザーにて設定可能です。

## BIOS および UEFI Security メニュー

### セキュリティーのセットアップ

BIOS セットアップのメインメニューから **Security Setup** を選択します。このセクションでは、パスワード保護など、すべての **Security Setup** オプションを説明します。以下の項目のサブメニューにアクセスするには、項目を選択して **Enter** を押します。

管理者またはユーザーパスワードを変更するには、**Administrator/User Password** オプションを選択し、**Enter** を押してサブメニューにアクセスし、次にパスワードを入力します。

### アカウントおよび権限管理

#### 警告

##### 不正データアクセス

- デフォルトのパスワードを直ちに新しい安全なパスワードに変更してください。
- 権限のない、あるいは資格のない人物にパスワードを配布しないでください。
- アプリケーションの運用に不可欠なユーザーのみにアクセス権を限定してください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

ユーザー名	パスワード
admin	ipc1234

**注記:** 上記はデフォルト設定です。直ちにデフォルトのパスワードを変更することをお勧めします。

## BIOS および UEFI Save & Exit メニュー

### メニュー

BIOS 設定	説明
Save Changes and Exit	システム設定が完了したらこのオプションを選択して変更を保存し、BIOS Setup を終了します。必要な場合は、すべてのシステム設定パラメーターを反映させるためコンピューターを再起動します。
Discard Changes and Exit	システム設定に変更を反映しない場合は、このオプションを選択して Setup を終了します。
Save Changes and Reset	このオプションを選択すると、確認メッセージボックスが表示されます。確認したら、BIOS に変更を保存し、設定を CMOS に保存し、システムを再起動します。
Discard Changes and Reset	変更をシステム設定に保存しないで BIOS Setup を終了し、コンピューターを再起動するには、このオプションを選択します。
Save Changes	BIOS Setup メニューを終了せずにシステム設定変更をシステムに保存するには、このオプションを選択します。
Discard Changes	最近の変更を破棄し、以前のシステム設定を読み込むには、このオプションを選択します。
Restore Defaults	すべての BIOS Setup 項目を最適なデフォルト設定に自動的に設定するには、このオプションを選択します。デフォルト設定はシステムパフォーマンスを最大限に活かせるよう設計されていますが、コンピューターアプリケーションによっては最適ではない場合もあります。ユーザーのコンピューターのシステム設定で問題が発生している場合は、デフォルト設定を使用しないでください。
Save User Defaults	システム設定の完了後、BIOS Setup メニューを終了しないでユーザーのデフォルト設定として変更を保存するには、このオプションを選択します。
Restore User Defaults	ユーザーのデフォルト設定を復元するには、このオプションを選択します。

## 9.2

### BIOS ボックス Celeron およびボックス Core i7 (PFXPU/PFXPP)

---

#### 概要

本セクションでは BIOS について説明します。

#### 本セクションの概要

本セクションには次の項目が含まれています。

項目	ページ
BIOS Advanced メニュー	309
BIOS Chipset メニュー	311
BIOS Boot メニュー	313

## BIOS Advanced メニュー

### Advanced BIOS Features タブ

Advanced サブメニューの詳細については、以下を参照してください：

- Front Reset Control メニュー
- Trusted Computing
- CPU Configuration
- SATA Configuration
- USB Configuration
- IT8768 Super I/O Configuration
- iManager Configuration
- AMI Graphic Output Protocol Policy

### Front Reset Control メニュー

BIOS 設定	説明
Front Reset Control	フロントリセットボタンを有効化 / 無効化します。

**注記：**このメニューは、PFXPP/PFXPU にディスプレイモジュールが接続されている場合にのみ表示されます。

### Trusted Computing メニュー

BIOS 設定	説明
Security Device Support	セキュリティーデバイスの BIOS サポートを有効化 / 無効化します。
TPM State	セキュリティーデバイスを有効化 / 無効化します。
Pending Operation	セキュリティーデバイスの動作を設定します。

### CPU Configuration メニュー

BIOS 設定	説明
Hyper-threading	インテル ハイパースレッディング・テクノロジーを有効化 / 無効化します。
Execute Disable Bit	実行不可能ページ保護を有効化 / 無効化します。
Intel Virtualization Technology	インテル バーチャライゼーション・テクノロジーを有効化 / 無効化します。有効にすると、VMM は Vanderpool Technology が提供する追加のハードウェア機能を利用することができます。
EIST	Intel SpeedStep を有効化 / 無効化します。
Turbo Mode	CPU Turbo Mode を有効化 / 無効化します。
Energy Performance	CPU パフォーマンスまたは節電モードを選択します。
CPU C states	CPU C ステータスを有効化 / 無効化します。

**注記：**Hyper-threading、Turbo Mode および Energy Performance は、PFXPP にのみ表示されます。

## SATA Configuration メニュー

BIOS 設定	説明
SATA Controller(s)	SATA デバイスを有効化 / 無効化します。
SATA Mode Selection	SATAモード選択を選択します(SATAコントローラーの動作を決定します)。
SATA Controller Speed	SATA コントローラーがサポートできる最大速度を示します。
CFast	CFast: シリアル ATA ポートを有効化 / 無効化します。 Hot Plug: このポートがホットプラグ対応であることを指定します。
mSATA	mSATA: シリアル ATA ポートを有効化 / 無効化します。 Hot Plug: このポートがホットプラグ対応であることを指定します。
HDD1	HDD1: シリアル ATA ポートを有効化 / 無効化します。 Hot Plug: このポートがホットプラグ対応であることを指定します。
HDD2	HDD2: シリアル ATA ポートを有効化 / 無効化します。 Hot Plug: このポートがホットプラグ対応であることを指定します。

## USB Configuration メニュー

BIOS 設定	説明
USB Mass Storage Driver Support	USB 大容量ストレージドライバーのサポートを有効化 / 無効化します。
Port 60/64 Emulation	I/O ポート 60h/64h エミュレーションサポートを有効にします。USB 非対応の OS 上で USB キーボードレガシーサポートを有効にします。
USB transfer time-out	タイムアウトセクションを選択します。コントロール、バルク、および割り込み転送のためのタイムアウト値です。
Device reset time-out	デバイスのタイムアウトセクションを選択します。USB 大容量ストレージデバイスのユニットスタートコマンドのタイムアウト値です。
Device power-up delay	デバイスの電源投入セクションを選択します。ホストコントローラーにデバイスが正しく自己報告するまでの最大待機時間。 <b>Auto</b> はデフォルト値を使用します。ルートポートでは遅延時間は 100 ミリ秒で、ハブポートの場合、遅延時間はハブディスクリプタから取得されます。

## IT8768 Super I/O Configuration メニュー

BIOS 設定	説明
Serial Port 1 Configuration	この項目で COM ポート 1 のパラメーターを設定することができます。
Serial Port	シリアルポート (COM) を有効化 / 無効化します。
Chang Setting	スーパー IO デバイスのアドレスと IRQ 設定を選択します。

## iManager Configuration メニュー

BIOS 設定	説明
CPU Shutdown Temperature	CPU のシャットダウン温度を選択します。
iManager WatchDog IRQ	iManager での eBrain ウォッチドッグの IRQ 番号を選択します。
Hardware Monitor	ハードウェアステータスを監視します。

## AMI Graphic Output Protocol Policy メニュー

BIOS 設定	説明
BIST Enable	統合ディスプレイパネル上の BIST を有効化 / 無効化します。

## BIOS Chipset メニュー

### Chipset BIOS Features タブ

Chipset サブメニューの詳細については、以下を参照してください：

- PCH-IO Configuration
- System Agent (SA) Configuration

### PCH-IO Configuration メニュー

BIOS 設定	説明
PCI Express Configuration	PCIe の構成を設定します。
USB Configuration	USB の構成を設定します。
PCH Azalia Configuration	Azalia (Intel High Definition Audio)
Restore AC Power Loss	停電後、電源が再投入されたときの AC 電源状態を選択します。

### PCI Express Configuration サブメニュー

BIOS 設定	説明
mPCIe1	mini PCIe ルートの設定を変更します。 ● mPCIe1 ● Hot Plug ● PCIe Speed
mPCIe2	mini PCIe ルートの設定を変更します。 ● mPCIe1 ● Hot Plug ● PCIe Speed
PClex1	mini PCIe ルートの設定を変更します。 ● mPCIe1 ● Hot Plug ● PCIe Speed
PClex4	mini PCIe ルートの設定を変更します。 ● mPCIe1 ● Hot Plug ● PCIe Speed

### USB Configuration サブメニュー

BIOS 設定	説明
USB Precondition	USB プレコンディションを有効化 / 無効化します。エニュメレーションを高速化するためにプレコンディションはUSBホストコントローラーとルートポートで機能します。
XHCI Mode	XHCI モードの動作モードを選択します。
USB Ports Per-Port Disable Control	各 USB ポートを有効化 / 無効化します。
Front Panel USB Control	SMSC HUB ポートを有効化 / 無効化します。

### PCH Azalia Configuration メニュー

BIOS 設定	説明
Azalia	Azalia デバイスの検出を制御します。

### Restore AC Power Loss メニュー

BIOS 設定	説明
Restore AC Power Loss	停電後、電源が再投入されたときの AC 電源状態を選択します。

### System Agent (SA) Configuration メニュー

BIOS 設定	説明
Graphics Configuration	グラフィック設定を変更します。
Memory Configuration	Memory Configuration Parameters を確認します。

### Graphics Configuration サブメニュー

BIOS 設定	説明
Graphics Turbo IMON Current	サポートされているグラフィックスターボ IMON の現在値 (14 ~ 31) を示します。
Primary Display	プライマリーディスプレイとして IGFX/PEG/PCI のどのグラフィックデバイスを選択するか、または切り替え可能 Gfx に SG を選択します。

## BIOS Boot メニュー

### Boot Settings Configuration メニュー

ブート設定	説明
Setup Prompt Timeout	アクティベーションキーの設定を待つ秒数を選択します。
Bootup NumLock State	キーボードの NumLock 状態を選択します。
Quiet Boot	Quiet Boot オプションを有効化 / 無効化します。
Fast Boot	アクティブブートオプションの起動に必要な最小セットのデバイス初期化によるブートを有効化 / 無効化します。BBS のブートオプションには効果ありません。
Boot Option	システムの起動順序を設定します。
Hard Driver BBS Priorities	グループ内に存在するレガシーデバイスの順序を設定します。
CSM parameters	OpROM 実行、ブートオプションフィルター

### CSM Parameters サブメニュー

ブート設定	説明
Launch CSM	CSM の起動を有効化 / 無効化します。
Boot option filter	ブートオプションのフィルター設定を選択します。
Launch PXE OpROM policy	PXE OpROM ポリシー設定の起動を選択します。
Launch Storage OpROM policy	ストレージ OpROM ポリシー設定の起動を選択します。
Launch Video OpROM policy	ビデオ OpROM ポリシー設定の起動を選択します。
Other PCI device ROM priority	その他の PCI デバイス ROM 優先度設定を選択します。

## 9.3

### UEFI ボックス Atom (PFXPL2B5、PFXPL2B6/PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4)

#### 概要

本セクションでは UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) について説明します。UEFI は、オペレーティングシステムとプラットフォームファームウェア間のソフトウェアインターフェイスを定義する仕様です。UEFI は従来すべての PC に含まれていた基本入出力システム (BIOS) ファームウェアインターフェイスに代わるもので、BIOS サービスへのレガシーサポートも提供する UEFI ファームウェアの実装に切り替えます。UEFI はオペレーティングシステムがインストールされていない状態でも、リモート診断やコンピューターの修理をサポートできます。

#### 本セクションの概要

本セクションには次の項目が含まれています。

項目	ページ
UEFI Advanced メニュー	315
UEFI Chipset メニュー	318
UEFI Boot メニュー	320

## UEFI Advanced メニュー

### Advanced BIOS Features タブ

Advanced サブメニューの詳細については、以下を参照してください：

- Front Reset Control メニュー
- Trusted Computing
- ACPI Settings
- IT8768E Super I/O Configuration
- Embedded Controller Configuration
- CPU Configuration
- AMI Graphic Output Protocol Policy
- SDIO Configuration
- USB Configuration

### Front Reset Control メニュー

BIOS 設定	説明
Front Reset Control	フロントリセットボタンを有効化/無効化します。

**注記：** このメニューは、PFXPL2B5、PFXPL2B6/PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4 にディスプレイモジュールが接続されている場合にのみ表示されます。

### Trusted Computing メニュー

BIOS 設定	説明
Security Device Support	セキュリティーデバイスを有効化 / 無効化します。
TPM Device	TPM デバイスを選択します。
Pending Operation	セキュリティーデバイスの動作を設定します。
Device Select	TPM1.2、TPM2.0 または AUTO を選択します。AUTO を選択した場合、自動検出した TPM モデルを使用します。

### ACPI Settings メニュー

BIOS 設定	説明
Enable ACPI Auto Configuration	BIOS ACPI 自動設定を有効化 / 無効化します。
Enable Hibernation	休止にするためのシステムの機能を有効化 / 無効化します (OS/S4 スリープステート)。同じ OS では、このオプションは有効でない場合があります。
ACPI Sleep State	サスペンドを選択すると、最も深い ACPI スリープステートにシステムが移行します。
Lock Legacy Resources	レガシーリソースの LOCK を有効化 / 無効化します。

## IT8768E Super IO Configuration メニュー

ボックス	BIOS 設定	説明
PFXPL2B5、 PFXPL2B6/ PFXPL2B1、 PFXPL2B2、 PFXPL2B3、PFXPL2B4	<b>Serial Port 1 Configuration</b>	この項目で COM ポート 1 のパラメーターを設定することができます。
PFXPL2B5、 PFXPL2B6	<b>Serial Port</b>	シリアルポート (COM) を有効化 / 無効化します。
	<b>COM1 Uart mode setting</b>	RS-422/RS-485 モード、RS-232 モード
PFXPL2B1、 PFXPL2B2、 PFXPL2B3、PFXPL2B4	<b>Serial Port</b>	シリアルポート (COM) を有効化 / 無効化します。
	<b>COM1 Uart mode setting</b>	RS-232 モード
	<b>COM2 Uart mode setting</b>	RS-422/RS-485 モード、RS-232 モード

**注記** : PFXPL2B5、PFXPL2B6/PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4 には RS-232、RS-422/485 モードを設定するスイッチは搭載されていません。BIOS 設定画面から設定してください。

## Embedded Controller Configuration メニュー

BIOS 設定	説明
<b>Hardware Monitor</b>	ハードウェアステータスを監視します。
<b>iManager WatchDog IRQ</b>	iManager での eBrain ウォッチドッグの IRQ 番号を選択します。
<b>EC Watch Dog Function</b>	必要なウォッチドッグタイマーを選択します。
<b>CPU Shutdown Temperature</b>	CPU のシャットダウン温度を設定します。

## CPU Configuration メニュー

BIOS 設定	説明
<b>Socket 0 CPU Information</b>	ソケットごとの CPU 情報
<b>CPU Power Management</b>	CPU 電源管理オプション
<b>Intel Virtualization Technology</b>	インテル バーチャライゼーション・テクノロジーを有効化 / 無効化します。有効にすると、VMM は Vanderpool Technology が提供する追加のハードウェア機能を利用することができます。
<b>VT-d</b>	CPU VT-d を有効化 / 無効化します。

## CPU Power Management サブメニュー

BIOS 設定	説明
<b>EIST</b>	Intel SpeedStep を有効化 / 無効化します。
<b>Turbo Mode</b>	SATA モード選択を選択します。(SATA コントローラーの動作を決定します)。
<b>C-States</b>	CPU C ステータスを有効化 / 無効化します。

## AMI Graphic Output Protocol Policy メニュー

BIOS 設定	説明
Output Select	出カインターフェイスを選択します。

## SDIO Configuration

BIOS 設定	説明
SDIO Access Mode	<b>AUTO</b> オプション: コントローラーがサポートしていれば、DMA モードで SD デバイスにアクセスし、そうでなければ PIO モードでアクセスします。
MCC	大容量記憶装置のエミュレーションタイプ

## USB Configuration メニュー

BIOS 設定	説明
Legacy USB Support	USB レガシーサポートを有効化 / 無効化します。
XHCI Hand-off	XHCI ハンドオフサポートのないオペレーティングシステムの場合、有効を選択します。XHCI の所有権移行が、XHCI ドライバーによって通知されます。設定には有効および無効があります。
USB Mass Storage Driver Support	USB 大容量ストレージドライバーのサポートを有効化 / 無効化します。
Port 60/64 Emulation	I/O ポート 60h/64h エミュレーションサポートを有効にします。USB 非対応の OS 上で USB キーボードレガシーサポートを有効にします。
USB transfer time-out	タイムアウトセクションを選択します。コントロール、バルク、および割り込み転送のためのタイムアウト値です。
Device reset time-out	デバイスのタイムアウトセクションを選択します。USB 大容量ストレージデバイスのユニットスタートコマンドのタイムアウト値です。
Device power-up delay	デバイスの電源投入セクションを選択します。ホストコントローラーにデバイスが正しく自己報告するまでの最大待機時間。 <b>Auto</b> はデフォルト値を使用します。ルートポートでは遅延時間は 100 ミリ秒、ハブポートでは遅延時間はハブディスクリブタから取得されます。

## UEFI Chipset メニュー

### Chipset Features タブ

Chipset サブメニューの詳細については、以下を参照してください：

- North Bridge
- Uncore Configuration
- South Cluster Configuration
  - PCI Express Configuration
  - SATA Drivers
- Miscellaneous Configuration

### North Bridge メニュー

BIOS 設定	説明
Max TOLUD	TOLUD の最大値

### Uncore Configuration メニュー

BIOS 設定	説明
GOP Driver	GOP Driver を有効化すると VBIOS がアンロードされます。 GOP Driver を無効化すると VBIOS がロードされます。

### South Cluster Configuration メニュー

BIOS 設定	説明
PCI Express Configuration	PCI Express configuration の設定
SATA Drivers	SATA Device configuration Setup オプション。

### PCI Express Configuration サブメニュー

BIOS 設定	説明
mini PCIe	mini PCIe ルートの設定を変更します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>mini PCIe</b>:PCI Express Root Port を制御します。</li> <li>● <b>Hot Plug</b>:PCI Express Hot Plug を有効化 / 無効化します。</li> <li>● <b>PCIe Speed</b>:PCI Express ポートの速度を選択します。</li> </ul>

### SATA Drivers サブメニュー

BIOS 設定	説明
SATA Mode Selection	SATA モード選択を選択します。(SATA コントローラーの動作を決定します)。
SATA Port 0 Hot Plug Capability	SATA ポートの Hot Plug Capability を有効化 / 無効化します。
SATA Port 1 Hot Plug Capability	SATA ポートの Hot Plug Capability を有効化 / 無効化します。

**USB Configuration メニュー**

BIOS 設定	説明
<b>XHCI Pre-Boot Driver</b>	XHCI (eXtensible Host Controller Interface) Pre-Boot Driver のサポートを有効化 / 無効化します。
<b>XHCI Mode</b>	XHCI モードの動作モードを選択します。
<b>USB Port Disable Override</b>	Device Connection をコントローラーに報告することで USB ポートを有効化 / 無効化します。
<b>XHCI Disable Compliance Mode</b>	XHCI Link Compliance Mode を有効化 / 無効化します。
<b>USB HW MODE AFE Comparators</b>	USB HW MODE AFE Comparators を有効化 / 無効化します。
<b>Front Panel USB Control</b>	SMSC USB HW HUB ポートを有効化 / 無効化します。

**注記 :** Front Panel USB Control は、PFXPL2B5、PFXPL2B6/PFXPL2B1、PFXPL2B2、PFXPL2B3、PFXPL2B4 に 12 型シングルタッチと 15 型シングルタッチディスプレイモジュール (PFXPPD) が接続されている場合にのみ使用できます。

**Miscellaneous Configuration メニュー**

BIOS 設定	説明
<b>Wake On Lan</b>	Wake-On-Lan を有効化 / 無効化します。

## UEFI Boot メニュー

### Boot Features タブ

ブート設定	説明
Setup Prompt Timeout	アクティベーションキーの設定を待つ秒数を選択します。
Bootup NumLock State	キーボードの NumLock 状態を選択します。
Quiet Boot	Quiet Boot オプションを有効化 / 無効化します。
Boot Option Priorities	システムの起動順序の設定
Fast Boot	アクティブブートオプションの起動に必要な最小セットのデバイス初期化によるブートを有効化 / 無効化します。BBS (BIOS Boot Specification) のブートオプションには効果がありません。
New Boot Option Policy	新しく検知された UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) のブートオプションの配置を制御します。

---

# 第 10 章

## システムモニター

---

### この章の主題

この章ではサーバーモニター機能について説明します。

### この章について

この章には次の項目が含まれています。

項目	ページ
システムモニターインターフェイス	322
デバイス管理 - モニタリング規則	327
モニターアカウント設定	347
モニターシステム設定	350

## システムモニターインターフェイス

### 概要

**System Monitor3.0** インターフェイスは、リモートモニタリング機能を提供し、この機能を使用して、単一のコンソールから複数のクライアントにアクセスして、リモートデバイスを管理できます。**システムモニター**は、装置をただちに検知し、リアルタイムの装置のメンテナンスを提供するため、システムの安定性と信頼性が向上します。

リモートモニタリングは、リモートデバイスのシステム状態を監視します。監視する項目としては、ハードディスクの温度、ハードドライブの状態、ネットワーク接続、CPU 温度、システム電圧、システムファンのステータス、および UPS ステータスがあります。

リモートモニタリングは、機能ログもサポートするため、管理者はリモートデバイスの状況を定期的に把握することができます。

**システムモニター**は通知を送信し、イベントログ内にエントリーを作成します。

**注記:** システムモニター構成時、仮想キーボードを使用してグループ / デバイスの作成はできません。これらを作成する際は、物理キーボードを接続してください。

### システムモニター条件

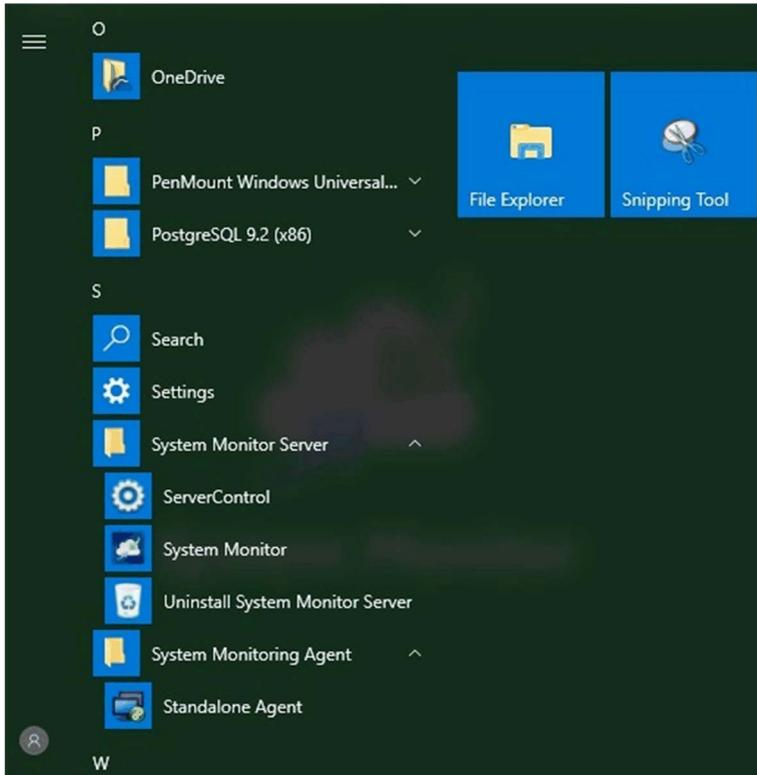
以下の表にソフトウェア条件を示します。

説明	ソフトウェア
フレームワーク	Microsoft.NET Framework バージョン 3.5 以上
ドライバー	Software 4.0 API

### システムモニターコンソール

**システムモニターコンソール**は、クライアントに対するサーバーとして動作します。**システムモニターコンソール**上に表示されるデバイスには、**システムモニタークライアント**からの状態やステータス情報が表示されます。コンソールは、ネットワーク上のクライアントにより利用可能にする必要があります。

Windows のスタート → すべてのプログラムから **ServerControl** のシステムトレイを起動し、トレイアイコンから右クリックして **ServerControl** メニューを起動します。



### システムモニタークライアント (デスクトップ)

この手順では、ユーザーログイン/ログアウトのインターフェイスについて説明します。

手順	説明
1	<p>システムモニターは、Chrome、Firefox、Internet Explorer、および Safari などの主流のブラウザをサポートしています。ポータルページは多言語をサポートしており、ブラウザのデフォルト表示に現在使われている言語を自動検出します。右上コーナーのメニューから言語を選択して手動で変更できます。</p>  <p><b>注記：</b>          この場合、タッチが難しい場合があります。その場合は、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Chrome の検索バーに、<code>chrome://flags/#disable-touch-adjustment</code> と入力してください。</li> <li>● タッチ調整の設定を、無効から有効に変更してください。</li> <li>● <b>今すぐ再起動ボタン</b>をクリックしてください。</li> </ul>

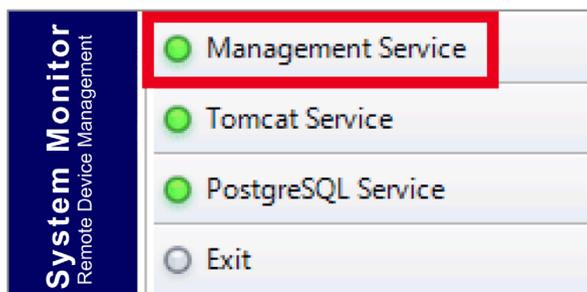
手順	説明
2	<p><b>ユーザーログイン</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>有効なユーザー名とパスワードを入力し<b>ログイン</b>をクリックすると、メインの管理ページに移行します ( デフォルトでは、ユーザーは <code>admin</code> で、パスワードは <code>admin</code> です )。</li> <li><b>自動ログイン</b>チェックボックスをオンにすると、ログイン情報をキャッシュして、毎回自動でログインできるようになります。</li> </ul> <p><b>注記:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>セキュリティ上の問題があるため、公的な PC を使用している場合は、このオプションをオンにしないでください。</li> <li>パスワードを忘れた場合は、<b>パスワードを忘れた場合</b>をクリックし、プロンプトダイアログに、登録済みのユーザー電子メールを入力すれば、その後、その電子メールにパスワードが再送信されます。</li> </ul>
3	初回ログイン時のパスワード変更: 初回ログインが成功すると、新しいユーザーはパスワードを変更することができます。
4	<p><b>ユーザーログアウト</b></p> <p>右コーナーメニューで<b>ログアウト</b>をクリックしてシステムからログアウトします。</p>

### いつでもどこでもリモート管理

システムモニターは、クラウド管理のためのコンソール、サーバー、エージェントの Web ベース構造です。ここでのエージェントはボックスデバイスのことであり、サーバーはエージェントに直接接続されたサーバーのことです。サーバーは、中央制御室に置かれた物理的な実体の場合もあれば、クラウドに設定された仮想ホストの場合もあります。コンソールは、サーバーに接続された Web ベースのインターフェイスであり、サーバーを通してエージェントと通信します。管理者は、接続された任意のデバイスを使用して、いつでもどこでも、インターネットブラウザを通じて、**システムモニター**コンソール上で機器のステータスと保守点検を行うことができます。サーバーとエージェント間の接続は、MQTT 通信プロトコルに適合します。これにより、接続のセキュリティと安定性が向上し、**システムモニター**統合のための開発時間も低減されます。コンソール、サーバー、エージェントの Web ベース構造により、プロビジョニング時に**システムモニター**ネットワーク環境を設定する際の難しさが軽減されるだけでなく、分散型接続構造も提供されるため、大規模なデバイス管理、または複数サイトのデバイス管理で生じる課題を解決することができます。**システムモニター**は、地理的な制限を打ち破るリアルタイム管理プラットフォームです。管理者は、PC、スマートフォン、およびタブレットを使用するだけでデバイスのすべてを管理できます。

**注記:**MQTT ( 以前の Message Queue Telemetry Transport ) は、Publish-Subscribe ベースのメッセージングプロトコルで、TCP/IP プロトコルの上位で使用します。

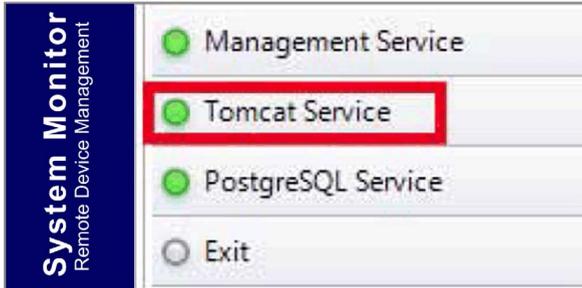
**Management Service** をクリックして、メインの**システムモニター**の管理サービスを起動 / 停止します。



## Tomcat Service

Tomcat は、オープンソースの Web サーバーおよびサーブレットコンテナです。Tomcat は、Java サーブレット、JavaServer ページ (JSP)、Java EL、WebSocket など、いくつかの Java EE 仕様を実装しており、Java コードが動作するための Java HTTP Web サーバー環境を提供します。

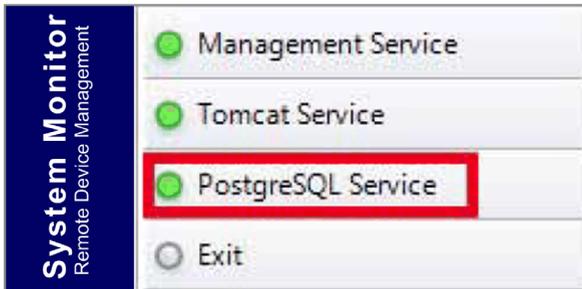
**Tomcat Service** をクリックして、**システムモニター**の Web サービスを起動 / 停止します。



## PostgreSQL Service

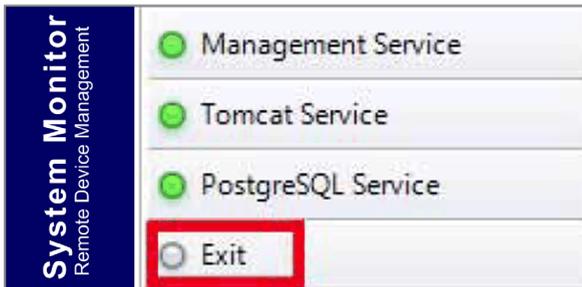
PostgreSQL は、オブジェクトリレーショナルデータベース管理システム (ORDBMS) です。データベースサーバーとしてのその機能は、データを保存し、ネットワークやインターネット上の別のコンピューターで動作する他のソフトウェアアプリケーションからの要求に応じて後で取り出すことを可能にします。これは、多数のユーザーの同時接続で発生するインターネットアプリケーション負荷に対処することができます。PostgreSQL では、可用性と拡張性を実現するため、データベースそのものの複製を行うことができます。

**PostgreSQL Service** をクリックして、**システムモニター**のデータベースサービスを起動 / 停止します。



## Exit

**Exit** をクリックすると、トレイアイコンからサーバー管理コンソールは終了しますが、**システムモニター**のすべてのサービスはバックグラウンドで動作したままになります。コンソールは、Windows の**すべてのプログラムメニュー**から再起動できます。



## 電源管理

それぞれのデバイス / グループ一覧アイテムのドロップダウンメニューから、電源オフ、デバイスの再起動、または休止状態のアクションを選択してください。



## 完全保護のためのシームレスな HW/SW 監視

デバイスの安定性を確保するため、**システムモニター**は、積極的にデバイスの温度、電圧、およびハードディスクやその他のハードウェアのステータスを監視します。ハードウェア監視機能に加えて、**システムモニター**には、プログラムのステータスを監視するソフトウェア監視機能があります。異常が観察されるとアクティブアラートが送出されます。**システムモニター**はユーザーの設定に従って、プロセスの停止や再起動などの該当するアクションを実行します。これによってさらに正常なデバイスの動作が保証されます。**システムモニター**は、ハードウェアとソフトウェアの両方を含んだ、総合的でシームレスなデバイス監視 / 制御システムを提供します。

## KVM 機能

**システムモニター**は、リモートの KVM (キーボード、ビデオ、およびマウス) を備えており、リモートによる診断と回復が可能です。リアルタイムなリモート監視と事前対応型のアラーム通知でトラブルシューティングにかかる時間を節約できるため、健全なシステムの状態を保てます。

## ユーザーフレンドリーなマップビューインターフェイス

Web ベースの機能を利用した**システムモニター**は、マップビューのインターフェイスを提供し、Google や Baidu マップを活用して、管理者がデバイスを見つけて管理できるようにしています。マップに加えて、**システムモニター**は、図にも対応しており、オフィスや工場、どこであってもデバイスの位置を正確に示すことができます。**システムモニター**は、全体的に使いやすい環境でユーザーフレンドリーなインターフェイスを提供しています。

**注記** :Baidu マップは中国のオンラインマッピングサービスです。

## デバイス管理 - モニタリング規則

### デバイス管理

この手順では、**デバイス管理**のユーザーインターフェイスの使用方法について説明します。

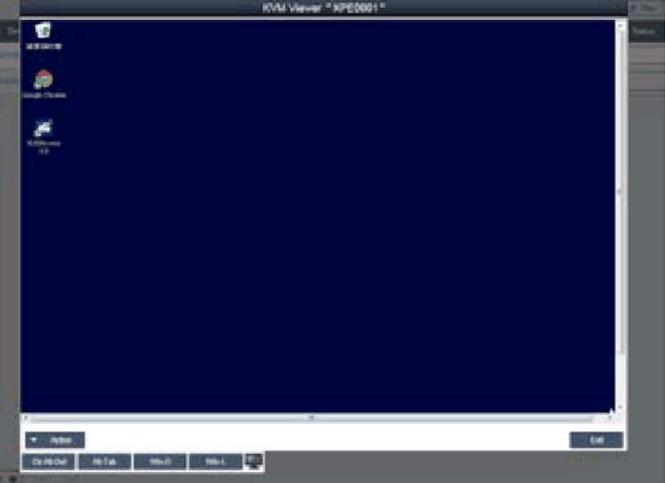
手順	説明																				
1	<p><b>デバイス管理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ユーザーログインの後、<b>デバイス管理</b>がデフォルトページになります。</li> <li><b>デバイス管理</b>ページは、システム階層ツリー(左側)とデバイスリスト(右側)で構成されています。</li> <li><b>デバイス管理</b>には、3つのレベルの管理ビューがあります。<b>デバイスリスト</b>、<b>グループリスト</b>、および<b>地図ビュー</b>です。</li> <li>システム階層ツリーには、<b>デバイス / グループリストモード</b>として、サーバー、アカウント、およびグループノードが表示されます。マップビューモードでは、位置、レイアウト、およびデバイスノードが表示されます。各ノードの属性に従って、追加、削除、編集が可能です。</li> </ul> 																				
2	<p><b>ビューモード - デバイスステータスリスト:</b></p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>デバイス名 ▲</th> <th>ハードウェアステータス</th> <th>ソフトウェアステータス</th> <th>メンテナンスステ...</th> <th>管理者</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Device1</td> <td>正常</td> <td>正常</td> <td>なし ▼</td> <td>admin</td> </tr> <tr> <td>Device2</td> <td>正常</td> <td>正常</td> <td>なし ▼</td> <td>admin</td> </tr> <tr> <td>Device3</td> <td>正常</td> <td>正常</td> <td>なし ▼</td> <td>admin</td> </tr> </tbody> </table>	デバイス名 ▲	ハードウェアステータス	ソフトウェアステータス	メンテナンスステ...	管理者	Device1	正常	正常	なし ▼	admin	Device2	正常	正常	なし ▼	admin	Device3	正常	正常	なし ▼	admin
デバイス名 ▲	ハードウェアステータス	ソフトウェアステータス	メンテナンスステ...	管理者																	
Device1	正常	正常	なし ▼	admin																	
Device2	正常	正常	なし ▼	admin																	
Device3	正常	正常	なし ▼	admin																	

手順	説明
<p>3</p>	<p><b>デバイスサーバーの追加 / 削除 / 編集</b>                      デバイスサーバーの追加：サーバーノードを選択して、ポップアップメニューオプションで<b>追加</b>をクリックします。</p>  <p>追加をクリックすると、新しいサブサーバーを登録するための<b>デバイスサーバー</b>ダイアログがポップアップ表示されます。</p> <p><b>デバイスサーバーの削除：</b>  <b>編集</b>をクリックして編集モードに切り替えて、<b>X</b>アイコンをクリックしてこのサーバーノードを削除します。</p> <p><b>デバイスサーバーの編集：</b>  <b>編集</b>をクリックして編集モードに切り替えて、サーバーノードを選択します。このサーバーノードの削除や編集ができます。</p>
<p>4</p>	<p><b>デバイスグループの追加 / 削除 / 編集</b>                      デバイスグループの追加：ユーザーアカウントを選択して、ポップアップメニューオプションで<b>追加</b>をクリックします。<b>グループの追加</b>をクリックすると、新しいグループを追加するための<b>デバイスグループ</b>ダイアログがポップアップ表示されます。</p> 
<p>5</p>	<p><b>デバイスグループの削除 / 編集</b>                      デバイスグループの削除 / 編集：<b>編集</b>をクリックして編集モードに切り替えて、グループノードを選択します。このグループノードの削除や編集ができます。</p> 

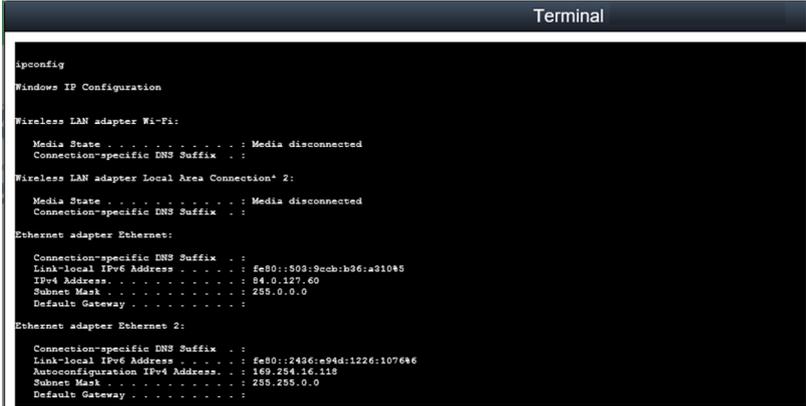
手順	説明
6	<p><b>デバイスの追加 / 削除 / 編集</b></p> <p>デバイスの追加：ユーザーアカウントまたはグループを選択して、ポップアップメニューオプションで<b>追加</b>をクリックします。<b>デバイスの追加</b>をクリックすると、新しいデバイスを追加するためポップアップダイアログが表示されます。</p> 
7	<p><b>手動追加</b></p> <p><b>デバイスの追加</b>をクリックすると、デバイスを手動追加するための<b>デバイスの追加</b>ダイアログがポップアップ表示されます。すでにサーバーに登録済みの既知のデバイス ID または MAC アドレスを入力して現在のアカウントまたはグループを割り当てることができます。デバイスが存在していない場合、直接デバイスを追加することもできます。</p> 

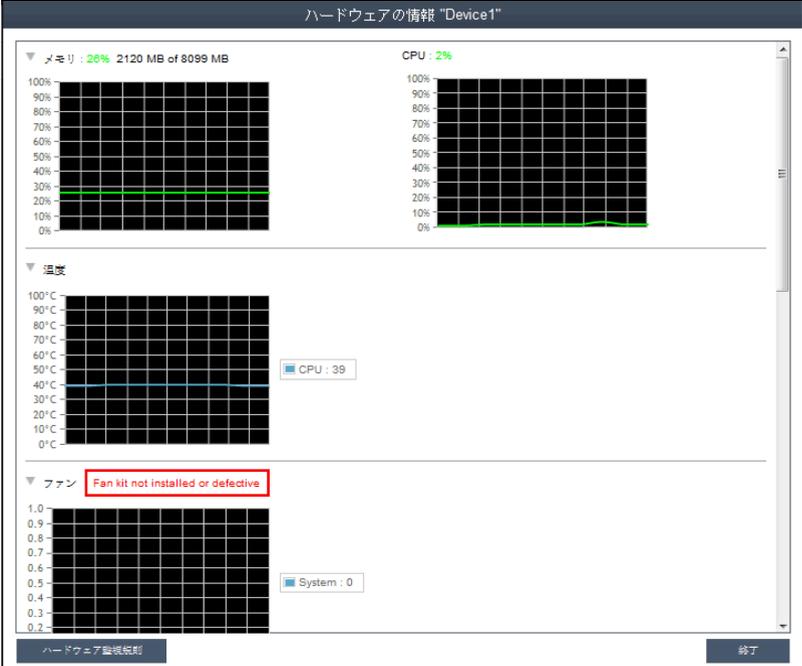
手順	説明
8	<p><b>デバイスの検索</b>  <b>デバイスの検索</b>をクリックすると、高度なデバイススマート検索を行うための<b>デバイスダイアログ</b>がポップアップ表示されます。システムは、クライアントユーザーとして同じローカルエリアネットワークに存在する、接続されたデバイスと割り当てられていないデバイスの両方を自動検出します。</p> 
9	<p><b>デバイスの削除</b>  <b>編集</b>をクリックして編集モードに切り替えます。このモードでデバイスリスト上のデバイスの削除や編集ができます。選択したデバイスの行の <b>X</b> アイコンをクリックすると、デバイス削除の確認ダイアログが表示されます。</p> 
10	<p><b>デバイスの編集</b>  <b>編集</b>をクリックして編集モードに切り替えます。このモードでデバイスリストのデバイスの削除や編集ができます。選択したデバイス名をクリックすると、編集を行うための<b>デバイスダイアログ</b>がポップアップ表示されます。</p> 

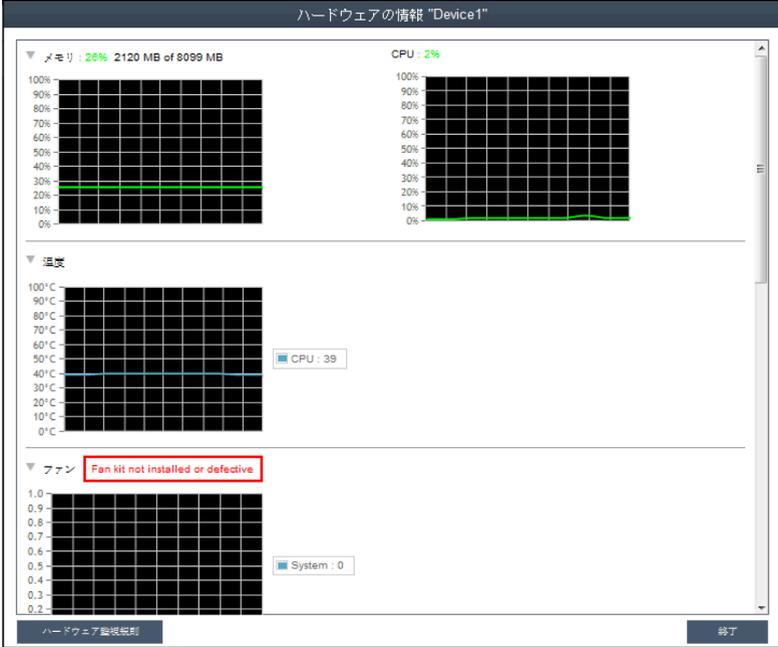
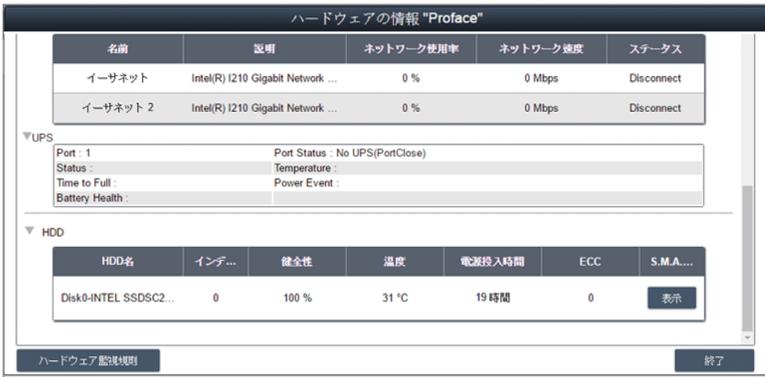
## KVM ビューアー

手順	説明
1	<p><b>リモートコントロール - KVM ビューアー</b></p> <p>デバイスを接続すると、デバイス名の右側にリモートコントロールアイコンが表示されます。KVM (Keyboard Video Mouse) ビューアー、端末、およびスクリーンショットのコントロール用アイコンをクリックします。</p> 
2	<p><b>KVM ビューアー</b></p> <p>リモートコントロールメニューからアイコンをクリックすると、KVM コントロールのデバイスに接続されます。</p>  <p><b>注記:</b> デバイスエージェント側で KVM 接続方法を選択することができます。システムのデフォルトは、System Monitoring KVM (Ultra VNC) ですが、すでにインストール済みの他の VNC を選択することもでき、またセキュリティ上の問題からこの機能を無効にすることもできます。</p>

## リモートコントロールと監視

手順	説明
1	<p><b>リモートコントロール - 端末</b>  リモートコントロールメニューからアイコンをクリックすると、端末のコマンドラインコントロールに接続されます。</p> 
2	<p><b>リモートコントロール - スクリーンショット</b>  リモートコントロールメニューからアイコンをクリックすると、リモートデバイスのデスクトップスクリーンのスナップショットを撮り、ローカルクライアント側に保存できます。</p> 

手順	説明
3	<p data-bbox="340 204 618 231"><b>ハードウェア監視ステータス</b></p> <p data-bbox="340 233 1254 343">リアルタイム監視チャート: デバイスリスト項目の<b>ハードウェアステータス</b>フィールドをクリックすると、ハードウェアのリアルタイムパラメーター (メモリー、CPU 使用量、温度、および HDD ステータス) がグラフィック表示されます。パラメーター名をクリックすると、パラメーター曲線の表示を無効 / 有効にできます。</p> <div data-bbox="340 363 1142 1029"><p>The screenshot displays the 'Hardware Information "Device1"' window. It contains four monitoring sections:</p><ul style="list-style-type: none"><li><b>メモリ (Memory):</b> Shows 26% usage (2120 MB of 8099 MB) with a line graph.</li><li><b>CPU:</b> Shows 2% usage with a line graph.</li><li><b>温度 (Temperature):</b> Shows CPU temperature at 39°C with a line graph.</li><li><b>ファン (Fan):</b> Shows System fan speed at 0 RPM. A red box highlights the message: "Fan kit not installed or defective".</li></ul><p>Buttons at the bottom include 'ハードウェア監視規制' (Hardware Monitoring Regulation) and '終了' (End).</p></div>

手順	説明
<p>4</p>	<p><b>ハードウェア監視ファンステータス</b></p> <p>ファンキットが取り付けられていない場合、またはファンの回転数が0の場合、Fan kit not installed or defective.(ファンキットが取り付けられていないか、不良です。)というメッセージが表示されます。システムファンのステータスについて通知を受け取るには、適切な規則を設定する必要があります。「ハードウェア監視規則」を参照してください。</p>  <p>The screenshot shows a window titled 'ハードウェアの情報 "Device1"'. It contains several monitoring panels:         <ul style="list-style-type: none"> <li><b>メモリ:</b> 26% 2120 MB of 8099 MB</li> <li><b>CPU:</b> 2%</li> <li><b>温度:</b> CPU: 39°C</li> <li><b>ファン:</b> Fan kit not installed or defective. System: 0 RPM.</li> </ul> </p>
<p>5</p>	<p><b>ハードウェア監視 UPS ステータス</b></p> <p>UPS キットが取り付けられている場合、バッテリーのステータスについて Health status of the battery : Battery OK : Green color.(バッテリーのステータス:バッテリーは正常:緑色)というメッセージが表示されます。システムファンのステータスについて通知を受け取るには、適切な規則を設定する必要があります。次のステップを参照してください。</p>  <p>The screenshot shows a window titled 'ハードウェアの情報 "Proface"'. It contains several monitoring panels:         <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Network:</b> Table with columns: 名前, 説明, ネットワーク使用率, ネットワーク速度, ステータス. Rows include 'イーサネット' and 'イーサネット 2'.</li> <li><b>UPS:</b> Port 1, Status: No UPS(PortClose), Temperature, Power Event, Battery Health.</li> <li><b>HDD:</b> Table with columns: HDD名, インデ..., 健全性, 温度, 電源投入時間, ECC, S.M.A.... Row includes 'Disk0-INTEL SSDSC2...'.</li> </ul> </p>

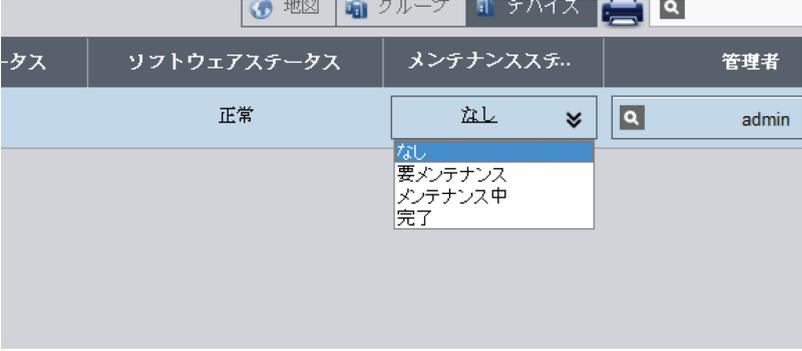
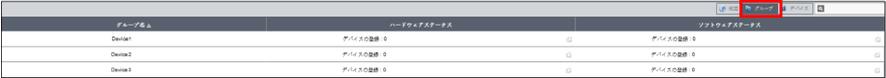
手順	説明
6	<p><b>ハードウェア監視規則</b></p> <p>ハードウェア監視規則ボタンをクリックすると、ハードウェア監視のダイアログがポップアップ表示されます。このダイアログは、ハードウェアパラメーター (CPU、電圧、HDD など) についての現在の規則を一覧表示します。</p> 
7	<p><b>規則の追加</b></p> <p>規則の追加ボタンをクリックすると、ハードウェア監視の新しい規則が追加されます。メニューから監視ハードウェアのタイプを選択し、対応するパラメーターのしきい値、そのしきい値に到達した場合の継続時間 (秒)、および 2 つの連続するイベントの通知間隔を入力できます。確定をクリックする前に、<b>モニター規則を有効にする</b>オプションのチェックボックスにより、この新しい規則を有効 / 無効にできます。</p> 

手順	説明
8	<p><b>規則の編集</b></p> <p>ハードウェア監視規則ボックスの行をクリックすると、ハードウェアモニタリング設定ダイアログボックスがポップアップ表示されます。</p>  <p><b>規則の削除：</b> スケジュール項目の左側の X アイコンをクリックすると、そのスケジュールが削除されます。</p> <p><b>スケジュールの有効化 / 無効化：</b> スケジュール行の<b>有効にする</b>チェックボックスにより、スケジュールを有効 / 無効にできます。</p>

手順	説明
9	<p><b>ソフトウェア監視ステータス</b> リアルタイムプロセスリスト: デバイスリストのソフトウェアステータスフィールドをクリックすると、動作中のリアルタイムソフトウェアのステータスリスト (名前、ステータス、CPU 使用量、およびメモリー) が表示されます。</p>  <p>プロセス名をクリックすると、指定したプロセスを強制終了するための確認ダイアログがポップアップ表示され、<b>確定</b>をクリックすると、プロセスを強制終了できます。</p> 
10	<p><b>ソフトウェア監視規則</b> ソフトウェア監視規則ボタンをクリックすると、ソフトウェア監視規則のダイアログがポップアップ表示されます。このダイアログは、ソフトウェアプロセスの現在の監視規則を一覧表示します。</p> 

手順	説明
11	<p><b>規則の追加</b>  <b>規則の追加</b>ボタンをクリックすると、ソフトウェア監視の新しい規則が追加されます。監視したいプロセス名、CPU とメモリーのしきい値、そのしきい値に到達した場合の継続時間 ( 秒 )、2 つの連続するイベントの通知間隔、および対応するアクションを入力できます。<b>確定</b>ボタンをクリックして規則を追加する前に、<b>モニター規則を有効にする</b>オプションのチェックボックスにより、この新しく追加した規則を有効 / 無効にできます。</p>  <p><b>注記：</b>ソフトウェア監視は、ユーザープロセスのアクションのみを監視および実行できます。</p>
12	<p><b>規則の編集</b>            フィールドの 1 つをクリックすると、編集を行うための<b>ソフトウェア監視設定</b>ダイアログがポップアップ表示されます。</p>  <p><b>規則の削除：</b>            スケジュール項目の左側の X アイコンをクリックすると、そのスケジュールが削除されます。  <b>スケジュールの有効化 / 無効化：</b>            スケジュール行の<b>有効にする</b>チェックボックスにより、スケジュールを有効 / 無効にできます。</p>

## 保守ステータス

手順	説明
1	<p><b>保守ステータス</b> 各デバイスのメニューから、メンテナンスステータス (なし / 要メンテナンス / メンテナンス中 / 完了) を変更することができます。</p> 
2	<p><b>デバイス管理者</b> デバイス管理を許可されたユーザーは、<b>管理者</b>フィールドをクリックすると選択ダイアログがポップアップ表示されるので、管理者は別のアカウントに管理者ステータスを再割り当てすることができます。</p> 
3	<p><b>ビューモード - グループステータスリスト:</b> グループタブをクリックすると、選択したアカウントまたはグループノードの下にグループが一覧表示されます。グループリストは、すべてのグループ名、グループハードウェアステータス、およびグループソフトウェアステータスを表示します。</p>  <p>グループハードウェアステータス: このフィールドは、このグループ内のすべての登録済みデバイス数と不正なハードウェアデバイス数を表示します。</p> <p>グループソフトウェアステータス: このフィールドは、このグループ内のすべての登録済みデバイス数と不正なソフトウェアデバイス数を表示します。</p>

**注記:** システムモニターの既定のブラウザーには Chrome を使用してください。その場合、タッチでデバイスを追加することが難しい場合があります。その場合は、以下の手順を取ってください。

- Chrome の検索バーに、<chrome://flags/#disable-touch-adjustment> と入力します。
- **タッチ調整**の設定を、無効から有効に変更してください。
- **今すぐ再起動**ボタンをクリックします。



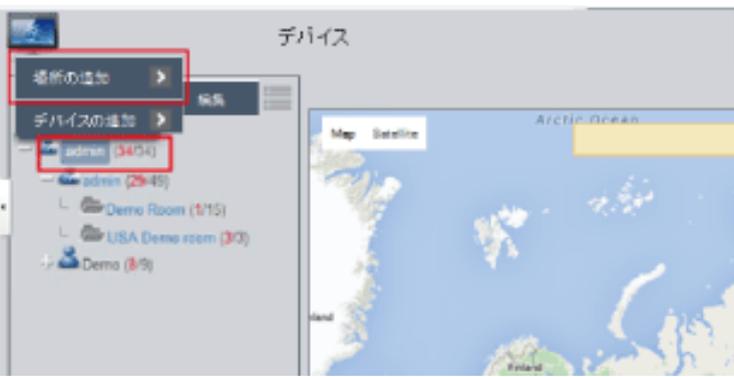
## グループハードウェア / ソフトウェア監視規則

手順	説明
1	<p><b>グループハードウェア監視規則</b></p> <p>右側のアイコンをクリックすると、<b>ハードウェア監視規則設定</b>ダイアログがポップアップ表示されます。このダイアログは、現在の監視規則と各グループのデバイスのパラメーター (CPU、電圧、HDD など) を一覧表示します。</p> <p><b>グループ規則の追加：</b></p> <p><b>規則の追加</b>ボタンをクリックすると、ハードウェア監視の新しい規則が追加されます。メニューから監視ハードウェアのタイプを選択し、対応するパラメーターのしきい値、そのしきい値に到達した場合の継続時間 (秒)、および2つの連続するイベントの通知間隔を入力できます。<b>確定</b>ボタンをクリックして規則を追加する前に、<b>モニター規則を有効にする</b>オプションのチェックボックスにより、この新しい規則を有効 / 無効にできます。</p> <p><b>グループ規則の編集：</b></p> <p>規則フィールドをクリックすると、編集を行うための<b>ハードウェアモニタリング設定</b>ダイアログがポップアップ表示されます。</p> <p><b>規則の削除：</b></p> <p>スケジュール項目行の左側の <b>X</b> アイコンをクリックすると、そのスケジュールが削除されます。スケジュールの有効化 / 無効化 行項目の<b>有効にする</b>チェックボックスにより、スケジュールを有効 / 無効にできます。</p>

手順	説明
2	<p><b>グループソフトウェア監視規則</b></p> <p>グループハードウェアステータスのフィールドにあるアイコンをクリックすると、<b>ソフトウェア監視規則設定</b>ダイアログボックスがポップアップ表示されます。このダイアログは、グループデバイスのソフトウェアプロセスの現在の監視規則を一覧表示します。</p> <p><b>グループ規則の追加：</b></p> <p><b>規則の追加</b>ボタンをクリックすると、ソフトウェア監視の新しい規則が追加されます。監視したいプロセス名、CPU とメモリーのしきい値、そのしきい値に到達した場合の継続時間、2 つの連続するイベントの通知間隔、および監視規則に該当したときに対応するアクションを入力できます。<b>確定</b>ボタンをクリックして規則を追加する前に、<b>モニター規則を有効にする</b>オプションのチェックボックスにより、この新しく追加した規則を有効 / 無効にできます。</p> <p><b>グループ規則の編集：</b></p> <p>規則フィールドをクリックすると、編集を行うための<b>ソフトウェア監視設定</b>ダイアログがポップアップ表示されます。</p> <p><b>規則の削除：</b></p> <p>スケジュール項目行の左側の X アイコンをクリックすると、そのスケジュールが削除されます。</p> <p><b>スケジュールの有効化 / 無効化：</b></p> <p>行項目の<b>有効にする</b>チェックボックスにより、スケジュールを有効 / 無効にできます。</p>

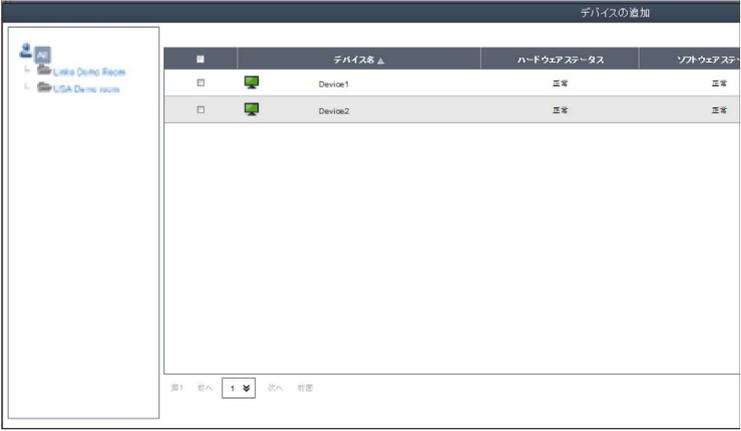
## ビューモード

手順	説明
1	<p><b>ビューモード - デバイスマップビュー</b></p> <p><b>デバイスマップビュー</b>は、各物理デバイスの位置を視覚化し、ユーザーインターフェイスの左側のマップ階層ツリーには、アカウント、位置、レイアウト、およびデバイスノードを表示し、右側の地理的ビューにはオンラインマップとイメージマップを表示します。各ツリーノードは、追加、削除、および編集の動作のほか、デバイスノードの直観的なドラッグ操作に対応しています。</p> 

手順	説明
2	<p data-bbox="315 202 603 231"><b>マップ位置の追加 / 削除 / 編集</b></p> <p data-bbox="315 231 1221 280"><b>位置の追加:</b> アカウントノードを選択し、<b>追加</b>ボタンをクリックすると新しい位置が追加されます。</p>  <p data-bbox="315 714 1221 772">位置の名前、住所、または座標 (緯度と経度) を入力し、位置表示の画像をアップロードし、<b>確定</b>をクリックすると新しい位置が追加されます。</p>  <p data-bbox="315 1130 1221 1265"><b>注記:</b> マップビューは、Google と Baidu の両方のオンラインマップをサポートしています。この2つのマップは、異なる座標系を採用しており、オンラインマップの選択に応じて正しい座標を入力する必要があります (システム設定の中で設定できます)。アドレスまたは座標のいずれも指定しなかった場合、システムは自動的に、この新しく追加した位置を現在のマップビューの中心に配置します。</p>

手順	説明
3	<p><b>位置の削除</b> 編集ボタンをクリックして編集モードに切り替えて、選択した位置ノードの前方の X アイコンをクリックすると、この位置が削除されます。</p>  <p><b>注記:</b> 選択した位置ノードにレイアウトまたはデバイスがある場合、最初にこれらのノードを削除してから位置ノードを削除する必要があります。</p>

手順	説明
4	<p><b>位置の編集</b>  <b>編集</b>ボタンをクリックして編集モードに切り替えて位置ノード/名前をクリックすると、<b>場所の編集</b>ダイアログがポップアップ表示され、内容を編集することができます。</p>  <p><b>注記:</b> このモードでは、右側のマップビューの位置アイコンをドラッグして位置を再配置することもできます。</p>
5	<p><b>レイアウトの追加</b>  位置ノードを選択し、<b>追加</b>ボタンをクリックすると新しいレイアウトが追加されます。レイアウトの名前と説明を入力し、位置表示の画像をアップロードし、<b>確定</b>をクリックすると新しいレイアウトが追加されます。</p>  <p><b>レイアウトの削除:</b>  <b>編集</b>ボタンをクリックして編集モードに切り替えて、選択したレイアウトノードの前方の X アイコンをクリックすると、このレイアウトが削除されます。</p> <p><b>注記:</b> 選択したレイアウトノードにデバイスがある場合、最初にデバイスを削除してからレイアウトノードを削除する必要があります。</p> <p><b>レイアウトの編集:</b>  <b>編集</b>ボタンをクリックして編集モードに切り替えて位置ノード/名前をクリックすると、<b>場所の編集</b>ダイアログがポップアップ表示され、内容を編集することができます。</p>

手順	説明
6	<p><b>マップデバイスの追加 / 削除 / 編集</b></p> <p>デバイスの追加: アカウント、位置、またはレイアウトノードを選択し、<b>追加</b>ボタンをクリックすると新しいデバイスが追加されます。新しく追加したデバイスは、デフォルトで、オンラインマップまたはイメージマップの中心に配置されます。</p>  <p><b>デバイスの削除:</b> 編集ボタンをクリックして編集モードに切り替えて、選択したレイアウトノードの前方の <b>X</b> アイコンをクリックすると、このデバイスが削除されます。</p> <p><b>デバイスの編集:</b> 編集ボタンをクリックして編集モードに切り替えて、右側のマップビューのデバイスアイコンをドラッグすることでデバイスを再配置できます。このモードでは、右側のマップビューのデバイスアイコンを、左側のアカウントまたは位置あるいはレイアウトノードまでドラッグすることで、それが属するレベルを変更できます。</p>

## イベントログ

### デバイスイベントリスト

ユーザーアカウントを選択してイベントの範囲を決定し、イベントのログタイプ (すべて / エラー / 警告 / 情報) を選択して関連するデバイスイベントを参照します。



すべて	エラー	警告	情報
タイムスタンプ	デバイス	重大度	説明
2015-09-12 02:45:46.601	Pro-face-PC	インフォメーション	エージェントネットワークが正常に接続...
2015-09-12 01:30:58.098	Pro-face-PC	インフォメーション	エージェントネットワークが正常に接続...
2015-09-10 01:18:36.731	Pro-face-PC	インフォメーション	エージェントネットワークが正常に接続...
2015-09-09 07:34:21.225	Pro-face-PC	インフォメーション	エージェントネットワークが正常に接続...
2015-09-09 05:35:57.607	Pro-face-PC	インフォメーション	エージェントネットワークが正常に接続...
2015-09-09 05:13:36.067	Pro-face-PC	インフォメーション	エージェントネットワークが正常に接続...
2015-09-09 00:51:53.645	Pro-face-PC	インフォメーション	エージェントネットワークが正常に接続...
2015-09-08 12:23:36.599	Pro-face-PC	インフォメーション	エージェントネットワークが正常に接続...
2015-09-08 12:15:02.160	Pro-face-PC	インフォメーション	エージェントネットワークが正常に接続...
2015-09-08 11:50:34.328	Pro-face-PC	インフォメーション	エージェントネットワークが正常に接続...

記録の数: 97 / 97

## CSVのエクスポート

デバイスおよび日付 / 時刻の範囲を選択し、CSV形式でイベントログをローカルにエクスポートします。



## モニターアカウント設定

### アカウント設定

この手順では、**アカウント設定**のユーザーインターフェイスの使用方法について説明します。

手順	説明										
1	<p>右上コーナーのメニューから<b>アカウント設定</b>をクリックすると、アカウント設定のダイアログがポップアップ表示されます。</p>  <p>モバイル   admin   日本語</p> <p>ユーザー情報 &gt;</p> <p><b>アカウント設定 &gt;</b></p> <p>システム設定 &gt;</p> <p>ログアウト &gt;</p> <p>説明</p> <p>クが正常に戻りました</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>名前</th> <th>役割</th> <th>説明</th> <th>電子メール</th> <th>携帯電話</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>admin</td> <td>システム管理者</td> <td>System admin</td> <td>admin@mail.com</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	名前	役割	説明	電子メール	携帯電話	admin	システム管理者	System admin	admin@mail.com	
名前	役割	説明	電子メール	携帯電話							
admin	システム管理者	System admin	admin@mail.com								
2	<p><b>デフォルト権限</b> システムには、<b>システム管理者</b>、<b>デバイス管理者</b>、および<b>訪問者</b>の3つのアクセス権が事前定義されています。</p>  <p>+ 役割の... 役割の...</p> <p>システム管理者</p> <p>デバイス管理者</p> <p>訪問者</p> <p><b>注記:</b> 事前定義されているユーザー権は、編集・削除はできず、参照のみ可能です。</p>										

手順	説明
3	<p><b>カスタム権限の表示 / 追加 / 削除 / 編集</b>            デフォルト権限に加えて、ユーザー定義の権限を追加することができます。  <b>役割の追加</b>：役割の追加をクリックすると、役割ダイアログがポップアップ表示されます。役割名と該当するユーザー権を入力すると、新しい役割が作成されます。</p> <div data-bbox="321 330 1119 846" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">役割</p> <p>役割名: <input style="width: 150px;" type="text"/></p> <p>権限: <input type="checkbox"/> すべて選択</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 地図、デバイス、デバイスの状態、デバイスグループの追加/編集/削除</li> <li><input type="checkbox"/> HWMonitorしきい値規則の追加/編集/削除</li> <li><input type="checkbox"/> SWMonitorしきい値規則の追加/編集/削除</li> <li><input type="checkbox"/> システムSWMonitor機能</li> <li><input type="checkbox"/> Remote Control Function</li> <li><input type="checkbox"/> システム電源管理機能</li> <li><input type="checkbox"/> システム保護機能</li> <li><input type="checkbox"/> System Backup and Recovery Function</li> <li><input type="checkbox"/> アカウント情報の編集</li> </ul> <p style="text-align: right;"> <input type="button" value="確定"/> <input type="button" value="キャンセル"/> </p> </div> <p><b>カスタム権限の表示 / 編集</b>  <b>編集</b>をクリックして役割編集モードに切り替えます。アイコンをクリックすると、役割権限を編集または表示できます。            アイコンをクリックすると、カスタム権限を削除できます。</p>
4	<p><b>アカウントの表示 / 追加 / 削除 / 編集</b>  <b>アカウントの表示</b>：デフォルト権限またはカスタム権限を選択して、アカウントリスト内の任意のフィールドをクリックすると、アカウントの詳細を表示できます。</p> <div data-bbox="312 1112 1116 1367" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">アカウントの詳細</p> <p>アカウント名: admin</p> <p>パスワード: *****</p> <p>役割: システム管理者</p> <p>説明: System admin</p> <p>電子メール: admin@mail.com</p> <p>携帯電話:</p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="確定"/></p> </div>

手順	説明
5	<p><b>アカウントの追加</b>：デフォルト権限またはカスタム権限を選択して、<b>追加</b>ボタンをクリックすると、新しいアカウントを作成するためのダイアログがポップアップ表示されます。</p> <div data-bbox="340 276 1140 832" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;">アカウント</p> <p>アカウント名: <input type="text"/> *</p> <p>パスワード: <input type="password"/> *</p> <p>役割: <input type="text" value="システム管理者"/> ▼</p> <p>説明: <input type="text"/></p> <p>電子メール: <input type="text"/> *</p> <p>Email 2: <input type="text"/></p> <p>Email 3: <input type="text"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 電子メールサービス通知</p> <p>携帯電話: + <input type="text"/> - <input type="text"/></p> <p>Cell Phone 2: + <input type="text"/> - <input type="text"/></p> <p style="text-align: right;"><input type="button" value="確定"/> <input type="button" value="キャンセル"/></p> </div> <p><b>アカウントの編集</b>：  <b>編集</b>ボタンをクリックして編集モードに切り替えます。アカウントリスト内の任意のフィールドをクリックすると、アカウント編集のためのダイアログがポップアップ表示されます。</p> <p><b>アカウントの削除</b>：  <b>編集</b>ボタンをクリックして編集モードに切り替えます。アカウントリスト内をクリックすると、アカウントが削除されます。</p> <p><b>注記</b> :admin は、削除することのできないスーパーシステム管理者です。</p>

## モニターシステム設定

### システム設定

この手順では、**システム設定**のユーザーインターフェイスの使用方法について説明します。

手順	説明
1	<p>右上コーナーのメニューから<b>システム設定</b>をクリックすると、システム設定のダイアログがポップアップ表示されます。</p> 
2	<p><b>情報</b>：サーバーのバージョンと Web ポータルのローカルアドレス / ポートを表示します。</p> 

手順	説明																					
3	<p><b>電子メールサービス</b> :SMTP プロトコルを使用し、<b>電子メールサービス</b>経由で通知を送信します。設定を適用する前に、メールを送信するボタンをクリックして設定が正しいかを確認してください。</p>  <p><b>注記</b> : 電子メールサービスを有効にし、イベント発生時に電子メール通知を受け取るには、該当するイベント通知を設定し、デバイス管理者の正しい電子メールアドレスを設定しておく必要があります。</p>																					
4	<p><b>地図の設定</b> オンラインマップは、Google、Baidu をサポートしています。クライアントのデフォルト表示用のマップを選択します。</p> 																					
5	<p><b>通知設定</b> <b>デバイス / 操作 / システム</b>タブをクリックして関連する通知設定を登録します。各項目に対して電子メールによるイベント通知を設定し、受信を有効にします。</p>  <table border="1" data-bbox="481 1483 1136 1721"> <thead> <tr> <th>重大度</th> <th>イベント</th> <th>電子メール</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>エラー</td> <td>ハードウェアエラー</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>エラー</td> <td>ネットワークエラー</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>エラー</td> <td>システム保護エラー</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>エラー</td> <td>システムバックアップと復元エラー</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>警告</td> <td>システム保護の警告</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>警告</td> <td>ソフトウェアエラー</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	重大度	イベント	電子メール	エラー	ハードウェアエラー	<input checked="" type="checkbox"/>	エラー	ネットワークエラー	<input checked="" type="checkbox"/>	エラー	システム保護エラー	<input checked="" type="checkbox"/>	エラー	システムバックアップと復元エラー	<input checked="" type="checkbox"/>	警告	システム保護の警告	<input checked="" type="checkbox"/>	警告	ソフトウェアエラー	<input checked="" type="checkbox"/>
重大度	イベント	電子メール																				
エラー	ハードウェアエラー	<input checked="" type="checkbox"/>																				
エラー	ネットワークエラー	<input checked="" type="checkbox"/>																				
エラー	システム保護エラー	<input checked="" type="checkbox"/>																				
エラー	システムバックアップと復元エラー	<input checked="" type="checkbox"/>																				
警告	システム保護の警告	<input checked="" type="checkbox"/>																				
警告	ソフトウェアエラー	<input checked="" type="checkbox"/>																				

手順	説明
6	<p><b>詳細設定</b>  <b>詳細設定</b>をクリックすると、電子メールとSMSのメッセージ言語、システムが検査報告を自動的に送信するサイクル日数、ハードディスクの空き容量が少なくなったことを示すシステム警告、および外部のSYSLOG イベントサーバー設定などを設定することができます。</p> 

## イベントログ

イベントログタイプ (すべて / 操作 / システム) を選択して関連イベントを参照します。



タイムスタンプ	アカウント	タイプ	説明
2015-09-12 04:47:58.956	admin	オペレーション	ログインに成功しました
2015-09-12 04:47:50.445	admin	オペレーション	ログインに失敗しました
2015-09-12 03:29:55.726	admin	オペレーション	ログインに成功しました
2015-09-12 03:29:37.101	admin	オペレーション	ログインに成功しました
2015-09-12 03:29:19.527	admin	オペレーション	ログインに成功しました
2015-09-12 03:13:06.682	admin	オペレーション	ログインに成功しました
2015-09-12 02:55:31.304	admin	オペレーション	ログインに成功しました

## CSVのエクスポート

日付 / 時刻の範囲を選択し、CSV形式でイベントログをローカルにエクスポートします。



## 消去

イベントログを手動で消去、または自動的に消去する期間を設定します。

システムログの設定

操作ログ消去設定

次の期間の前にシステムが自動的にデバイスログをクリアします 365 日 (7~1000)

手動でデバイスイベントを削除

---

次の期間の前にシステムが自動的に操作/システムログをクリアします 90 日 (7~1000)

手動で操作/システムイベントを削除

確定 キャンセル

## アップグレード設定

**ValidationCode\_Generator.exe** ツールを使用して、エージェントアップグレードパッケージをアップロードする際の MD5 チェックコードを生成します。**チェックコード**を入力し、**アップグレードプログラム**を選択してエージェントアップグレードパッケージをサーバーにアップロードします。アップロード後、システムは、ユーザークライアントがログインするときに、接続されたすべてのエージェントデバイスを自動チェックし、対応するデバイスリストに関するアップグレードのヒントタグを示します。

システム設定

アップグレード設定

Agent installer upload:

アップグレードプログラム:  選択

アップ

## Web SSL setting

ユーザーは SSL (Secure Sockets Layer) 設定を切り替えて、SSL を開く、または閉じるポートを選択することができます。

システム設定

Web SSL Setting

Web SSL: 有効にする 無効にする



---

# 第 11 章

## IIoT とサイバーセキュリティ

---

### この章の主題

この章ではボックスの IIoT とサイバーセキュリティの機能について説明します。

### この章について

この章には次の項目が含まれています。

項目	ページ
サイバーセキュリティ	356
IIoT と Node-RED	359
クイックスタート設定	361

## サイバーセキュリティ

### 概要

現代の産業用システムや制御システムはサイバー攻撃に対しより脆弱です。その原因となるのは以下のような現代的な設計です。

- 商業用技術の利用
- システムの接続性の向上
- リモートアクセスが可能
- ハッカーの攻撃対象となる、産業プロセスにおけるシステムの戦略的ロケーション

産業用システムにおけるサイバーセキュリティの目的は、通常の IT システムの目的とは異なります。産業用設備を適切に保護するためには、この違いをよく理解しておく必要があります。以下の3つの基本的な特性を考慮してください。

- システムの有効性：システムの安定運用の確保
- データの整合性：情報の整合性の維持
- 機密保持性：情報漏洩の防止

産業用システムと通常の IT システムでは、以下の図に示す通り、重要事項の優先順位も異なります。



こういったセキュリティ問題に対処するために推奨される方法は、上記の優先順位に合った多層防御アプローチを取ることです。

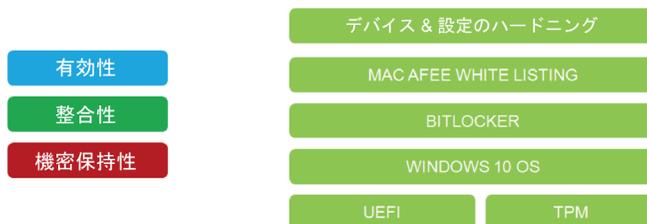
ボックスにはさまざまなセキュリティ機構が含まれているため、標準装備として多層防御アプローチが搭載されています。

製品を保護し安全性を維持するために、サイバーセキュリティのベストプラクティスを実践することをお勧めします。記載の推奨事項を実践していただくことで、お客様のサイバーセキュリティリスクを減らすことが期待できます。ベストプラクティスについては、次の URL を参照してください。

<https://www.pro-face.com/trans/ja/manual/1087.html/>

ボックスは、アクセス、通信、情報保存の点で、サイバーセキュリティを強化しました。

#### IIoT ボックス 多層防御アプローチ



システムを可能な限り安全に保つためには、以下に説明する標準的な推奨事項を守り、ボックスが設置されている場所の環境を保護する必要があります。

## 一般的な順守事項

権限を持たないユーザーが、保護の不十分なソフトウェアやネットワークを通じて、ボックス、マシンのネットワーク / フィールドバスのその他のデバイス、そして接続されているネットワークにアクセスする可能性があります。

ボックスへの不正アクセスを予防するためには以下の項目を実行してください。

- ネットワーク / フィールドバスへのアクセス ( およびこれらの操作 ) に起因するすべての危険を対象とする、危険分析およびリスク分析を実行し、関連するサイバーセキュリティー計画を作成する。
- 危険分析およびリスク分析の結果が、ボックスが内蔵されているハードウェアおよびソフトウェアのインフラ ( およびインフラへのアクセスに関連するすべての組織的対策 ) に反映されていることを確認する。また、ベストプラクティスおよび ISA/IEC 62443 などの規格に基づいて実行されていることを確認する。
- 適切かつ確立された方法で、IT セキュリティーおよびサイバーセキュリティーシステムの有効性を確認する。
- 装置を最新に保つ ( セキュリティーパッチ ) 。
- ウィルス対策ソフトを常に最新版に更新する。
- アクセス権限、ユーザーアカウントを管理して、ボックスのセキュリティーを適切に定義にする。ユーザーに与えられているアクセス権限が最低限になっていることを確認する。それにより不正アクセスやユーザーに過大な権限を与えることを防止することができる。
- アクセスの対象となる情報と権限付与されるユーザーを限定する。
- データの暗号化を有効にする ( デフォルトで利用可能。または型式番号に応じてオプションで利用可能 ) 。
- McAfee 保護を取得して有効にする。

## サイバーセキュリティー特性

ボックスで使用可能なサイバーセキュリティー特性：

1. ボックスのアーキテクチャーはオペレーティングシステムをベースにしています。
2. ハードウェアには、セキュリティー強化を目的に TPM モジュールが搭載されています ( 279 ページ 参照 ) 。
3. TPM モジュールと組み合わせて BitLocker も使用し、ハードディスクを保護しフルディスク暗号化を行っています ( 283 ページ 参照 ) 。
4. オペレーティングシステムとの整合性も UEFI ( エクステンシブルファームウェアインターフェイス ) メカニズムで確認することができ、OS が正規品であることを確認できます ( 320 ページ 参照 ) 。

**注記：**多数の設定とアプリケーションを考慮すると、ボックス用の便利で効率的な初期設定を提供することができません。権限を持ち構成を担当する責任者にて、アプリケーションのサイバーセキュリティー要件に基づき、機能やインターフェイスの有効化 / 無効化を設定してください。

## Node-RED に関する推奨事項

Node-RED は以下の複数の経路で設定することが可能です。

1. ネットワーク内の別のコンピューターからボックス Node-RED サーバーへの接続を使用する。
2. 記録媒体やネットワークアクセスを使用し、ボックス内の JSON ファイルをインポートする。
3. アプリケーションから、Node-RED サーバーのウェブサービスを使用する。

**注記：**どのような方法をとる場合でも、ユーザーはボックスにアクセスするコンピューターが安全であることを確認する必要があります。その中には、OS が最新であること、セキュリティーが最新版であること、ウィルス対策が最新版であること、コンピューター上にマルウェアが存在しないことなどが含まれます。

USB キーなどの取り外し可能な媒体を使用して JSON ファイルをインポートする場合は、破損した JSON ファイルやマルウェアをボックスにインポートしてしまわないよう、注意してください。この操作は、ボックスの設定変更の権限を持つ人のみが実行するようにしてください。

**注記：** ボックスの設定は、全体的なセキュリティアーキテクチャーに多大な影響を与えます。ボックス設定の変更はどのようなものでも、権限を持たないユーザーがデバイスやクラウドへアクセスしてしまう可能性が生じます。

Node-RED サーバーを使用した Node-RED を設定すると、ボックスの設定も実行されます。システムは既存のノードで構成されます。

しかし、特定のニーズ ( 特定のデバイスへのアクセス、特定のクラウドへのアクセス、特定のデータ管理など ) に対しては、新しい機能が必要なことがあります。その場合は、新しいノードを作成する機能を使用します。

**注記：** 新しいノードの作成は攻撃にさらされる箇所を増やすことであり、システムの安全性を低下させることにつながります。

Node-RED 設計者は、システムのセキュリティを十分なレベルに保つために、以下の推奨事項を理解している必要があります。

- 推奨事項 1: Node-RED 設計者は、実績のある優れたソフトウェアエンジニアリングを応用し、高い品質の保持に努めてください。また、バッファオーバーフロー、不適切な例外管理などの典型的なミスは回避してください。
- 推奨事項 2: バッファオーバーフローやデータインジェクションなどの典型的なエラーを回避するには、デバイスでやり取りするすべてのデータ、および概して Node-RED モジュールに投入されるすべてのデータを確認し認証する必要があります ( 典型的エラーについては OWASP の推奨事項を参照 )。デバイスの通信エラーも、システムのサービスの拒否につながらないよう、適切に取り扱う必要があります。
- 推奨事項 3: IT サービス (たとえばクラウドなど) でやり取りされるすべてのデータも、適切に確認し、情報漏洩、サービス拒否、一般的なセキュリティ問題などが起こらないようにしてください。

## IloT と Node-RED

### 概要

インダストリアル IoT(IloT) は、製造業におけるモノのインターネット (IoT) です。IoT は知的コンピューター、デバイス、モノのネットワークであり、大量のデータを収集し共有しています。収集されたデータはクラウドベースのサービスに送られ、ユーザーはデータを有益に共有することができます。

IloT はマシンや生産レベルでのみ使用されるわけではなく、デバイスから、ビジネスシステムやインターネットデータレベルまで途切れることなくつながっています。これは並列アプリケーションモデルで、エッジをクラウドコンピューティングに接続しています。フィールドデバイスに接続されたエージェント有効エッジデバイスからのデータ収集や、クラウドアプリケーションにより、オペレーションや資産運用の改善が可能です。

IloT はオートメーションアプリケーションとインターフェイス接続することで、エージェント、中でもなるべくフィールドデバイス自体、またはフィールドデバイスが接続されているエッジデバイスで分析を行います。分析の構築と展開には時間がかかりますが、その間既存の制御システムを変更したり停止したりする必要はありません。

IloT は機種環境条件や地理的条件にかかわらず、包括的に分析の一元管理を行います。IloT はデータの集約を行い、クラウドレベルで途切れなく分析を行います。デジタル化したスマートファクトリーを構築し、反応性を高めています。

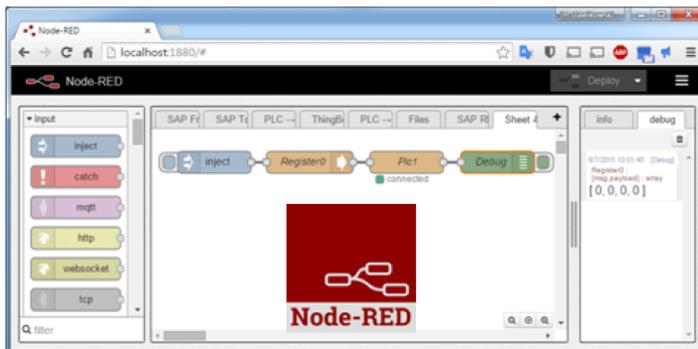
### Node-RED

Node-RED は IT/OT のコンバージェンスを利用しています。これは新しいソフトウェア技術で、既存のシステムに変更を加えることなく、フィールドからのモノをインターネット IT やクラウドアプリケーションに書き込むことができます。IloT への近道です。Node-RED は手軽なオープンソースであり、使用方法もシンプルです。Node-RED には、既存の透明性の高いイーサネット TCP/IP ネットワークが使用されます。

Node-RED にはエディターツールとエンジンが含まれ、IloT アプリケーション間の接続が作成および実行しやすくなっています。あらゆるモノを、IloT を通じて Node-RED に接続することができます。その中には処理能力を持つフルオートメーションデバイスやイーサネット TCP/IP コネクションが含まれます。中間エッジデバイスがデータの収集を行うので、そういった機能を持たない最小フィールドデバイスであっても、Node-RED とつながることができます。

Node-RED はモノのインターネットと通信を行うための視覚ツールです。ボックス Nodes には IloT パッケージが同梱されています。Node-RED コミュニティからのあらゆるノードは、モノのインターネットと Enterprise 4.0 のアプローチを利用して、ハードウェアデバイス、API、オンラインサービスと新しい方法で「通信」するために使用することができます。新しいデジタル化サービス用にインフラを作ります。

Node-RED エディターはウェブブラウザからアクセスすることができます。



ボックスは Node-RED の特性を持った IloT でアップグレードすることができます。デバイスの監視と制御を行うノードには、パッケージ ( 内部温度、ストレージディスク状態、電源状態、SMS/E メールアラート、デバイスリカバリー、その他 ) が同梱されています。Node-RED コミュニティから得られる数千ものノードもまた、ハードウェアデバイス、API、オンラインサービスと共に [wire] に含ませることができます。

## IIoT 向けサイバーセキュリティ

IIoT 実装における課題はサイバーセキュリティです。標準的なネットワークを使用するという事は、ファイアウォール、VPN、セーフゾーンなど、ユーザーの IT システムに提供されているすべてのセキュリティ対策の恩恵を受けるということを意味します。

**注記** :Node-RED が搭載されたデバイスは [output] 通信のみを行うよう設定することができません。クラウドアプリケーションには Node-RED デバイスに対する [input] 通信要求がありません。Node-RED デバイスはクラウド方向にデータを送ります。そのため、マシンや工場レベルへの通信は不要であると同時に、攻撃からの保護のために、避けたほうが良いということになります。

**注記** :弊社は業界のベストプラクティスに基づいて制御システムの開発と実行を行っています。その中には、産業用制御システムを保護するための「多層防御」アプローチも含まれます。このアプローチでは、コントローラーの前にひとつまたは複数のファイアウォールを配置し、権限を持つ担当者やプロトコルのみにアクセスが許可されるようになっています。

### 警告

#### 不正アクセスとそれに続く不正マシン操作

- 使用する環境やマシンが、重要インフラに接続されているかどうかを確認してください。接続されている場合、オートメーションシステムをネットワークに接続する前に、予防の観点から、多層防御に基づいた適切な手順を実行してください。
- ネットワークに接続するデバイスの数は、必要最低限に制限してください。
- 産業用ネットワークは社内の他のネットワークとは切り離してください。
- ファイアウォール、VPN などの実績のあるセキュリティ対策をとり、意図しないアクセスからネットワークを保護してください。
- システム内のアクティビティを監視してください。
- 権限のない第三者からの直接的なアクセスやリンク、または認証されていないアクションから、対象のデバイスを保護してください。
- システムのバックアップやプロセス情報を含む、リカバリープランを準備してください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

## サーバーレベルでの Platform as a Service

PaaS は工場フィールドレベルを保護するためのもうひとつの基本的かつ効果的な方法です。PaaS を利用した場合、データはフィールドから外部アプリケーションに、直接発行されることにはないためです。フォグ/イントラネットレベルの IIoT サーバーは、フィールドで実行されている IIoT からボックスデータのコピーを入手します。フィールドからクラウドへ直接通信を行う必要はなくなります。フィールドデータは、クラウドアプリケーションに発行される前に、コピー、さらにはデータ集約され、ネットワークのセーフゾーンで IIoT サーバーレベルの分析を行います。

## クイックスタート設定

### ボックスの使用開始

Box 用に OS SKU が 2 つあります。1 つはシステムモニターに搭載され、もう 1 つは HMI Node-RED に搭載されています。HMI Node-RED 付きの OS SKU バージョンの場合、Node-RED のデフォルトパスワードが設定されています。ユーザーは初回使用時に Node-RED のデフォルトパスワードを変更する必要があります。

### OS ログインパスワードの変更

手順	手順内容
1	まずボックスの電源を投入します。
2	OS のリカバリー手順に従います。(392 ページ 参照)

### Node-RED パスワードの変更

手順	手順内容
1	使用する Windows デスクトップ上の Node-RED アイコンをクリックします。
2	初回使用時にパスワードを変更する必要があります。
3	デフォルトのログインユーザー名は <b>NR_account</b> で、Node-RED のパスワードは <b>NodeRed#0123</b> です。
4	Node-RED にアクセスするには、デフォルトのパスワードを変更する必要があります。変更しない場合でも、 <b>パスワード変更</b> ページは表示されたままになります。
5	Node-RED を使用するたびにパスワードを入力する必要があります。 パスワード変更条件： <ul style="list-style-type: none"> <li>● パスワードは 12 文字以上でなければならない。</li> <li>● パスワードにユーザー名を含めることはできない。</li> <li>● パスワードには、小文字、大文字、数字、記号の 4 種類の文字が含まれていなければならない。記号には、[!"#\$%&amp;'()*+,-./:;&lt;=&gt;?@^_`{ }~] のいずれかを含める必要がある。</li> </ul> <b>注記：</b> パスワードが上記の条件を満たしていない場合、条件を満たすまでシステムは再度新しいパスワードの入力を要求します。

### OS ログイン

手順	手順内容
1	OS のリカバリー手順が完了するたびに、ボックスの電源をオンにします。
2	OS のリカバリー手順に従います。(392 ページ 参照)

### 標準 Node-RED

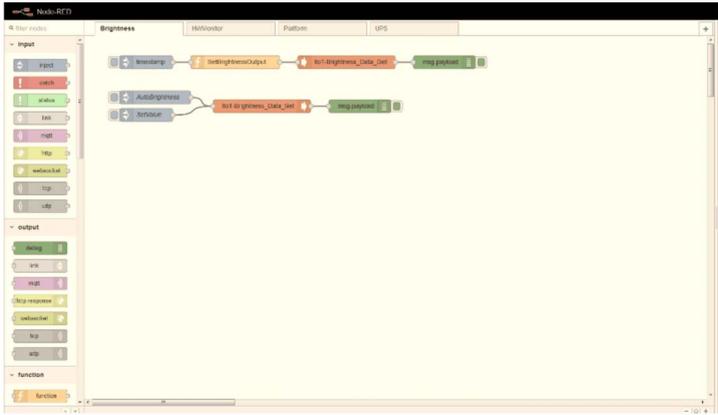
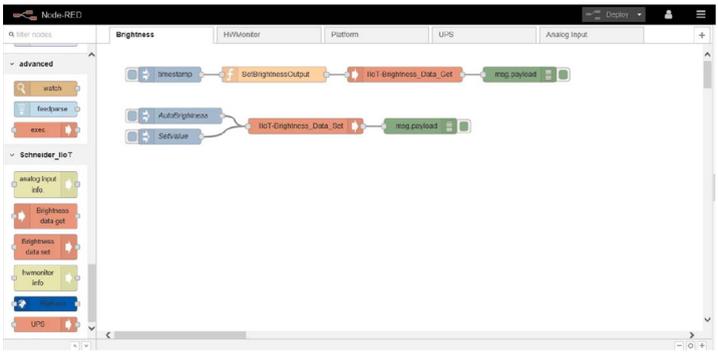
Node-RED は、Windows®10 を搭載したオペレーティングシステムイメージに組み込まれています。Node-RED バージョンを更新するには、Node-RED Web サイトのインストール手順に従ってください。<https://nodered.org/docs/getting-started/installation>

Node-RED を使用する前に、デフォルトパスワードの変更を完了する必要があります。

リモートサイトからの使用時は IP アドレス：1880(ポート番号：1880)を入力してください。パスワードは毎回入力する必要があります。

### Schneider Electric ノードのインストール

Node-Red ソリューションは、OS イメージに事前にインストールされた標準 Node-Red と、リカバリー USB キーからインストールできる Schneider ノードがあります。Schneider ノードは、ユーザーが迅速に使用できるようにサンプルコードとフローサンプルも提供しています。

手順	手順内容
1	Software/SEnode_Install_packages フォルダを含んだ USB を挿入します。
2	SEnode_Install_packages フォルダをデスクトップにコピーします。
3	すでにボックスに Schneider ノードをインストールしている場合、 <b>コントロールパネル→システムとセキュリティ→管理ツール→サービス</b> で <b>Schneider Node-RED Service</b> を停止してください。
4	SEnode_Install_packages/Install.bat を右クリックし、 <b>管理者として実行</b> を選択します。
5	すべてのインストールプロセスが終了したら、ボックスを再起動します。
6	デスクトップ上の <b>Schneider IIoT</b> ショートカットをダブルクリックして Node-RED を起動します。
7	<b>Node List</b> に Schneider IIoT ノードが追加されています。 
8	スクロールダウンして Schneider IIoT ノードを表示します。 

## 警告

### 装置の意図しない動作

- システムモニターと Node-RED を同時に使用しないでください。
- Node-RED を使用する場合は、リカバリーキーを使用して IIoT Node-RED OS に戻してください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

アプリケーションの競合を避けるために、Node-RED とシステムモニターを同時に使用しないでください。

シュナイダーエレクトリックには、ハードウェアをサポートするため、カスタマイズしたノードがあります。

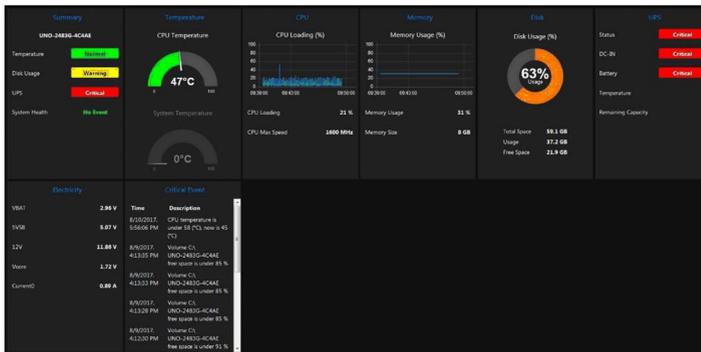
**注記：** Node-RED には標準ノードが組み込まれていますが、Schneider ノードをインストールしない限り、弊社ハードウェアをサポートする特別なノードはありません。

## Node-RED ダッシュボード

Schneider ノードからハードウェア情報を取得するには、専用の UI を作成する必要があります。以下のリンクで、Node-RED ダッシュボードガイドのチュートリアルを参照できます。

- <http://nodereguide.com/tag/dashboard/>
- <http://nodereguide.com/tutorial-node-red-dashboards-creating-your-own-ui-widget/>

この図は、すべてのハードウェア情報を表示するダッシュボードの一例です。



## Schneider ノードリスト

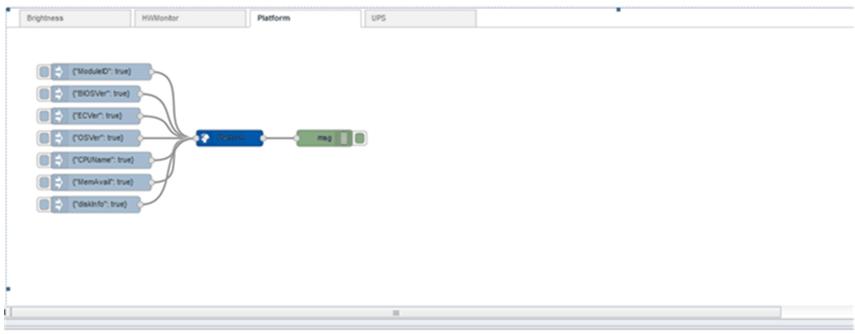
- Platform
- UPS
- Hardware Monitor
- Brightness
- AI Module

**注記：** 簡単なコード (フローサンプルコードインストーラー) で容易に値を変更することができます。このコードは、USB キーを用いてインストールできます。

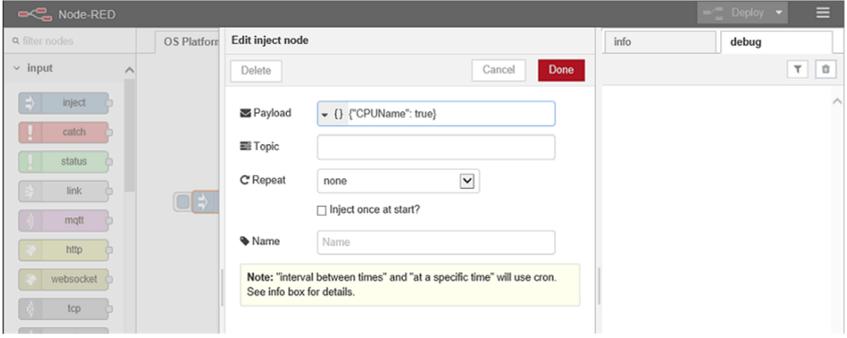
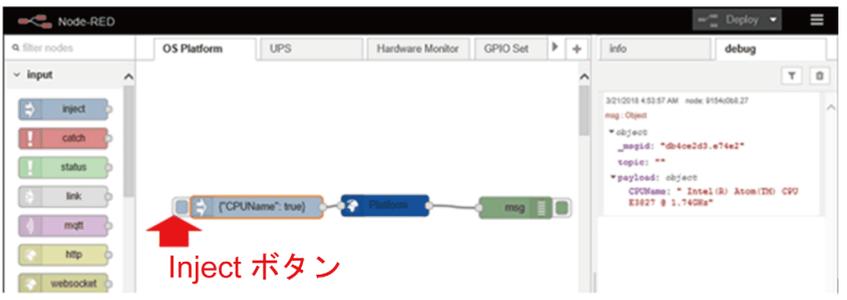
## Platform ノード

Platform ノードから以下の情報を取得できます。

ノード名	情報	説明 / 値
Platform	Model name	Windows API または Supplier SNMP からの情報
	BIOS version	
	EC version	
	OS version	
	CPU name	
	Disk information	
	Memory available	

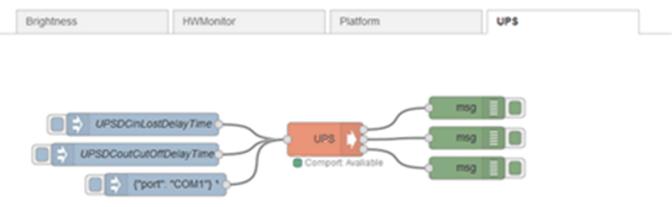
手順	手順内容
1	<p>Platform ページを選択します。</p> 

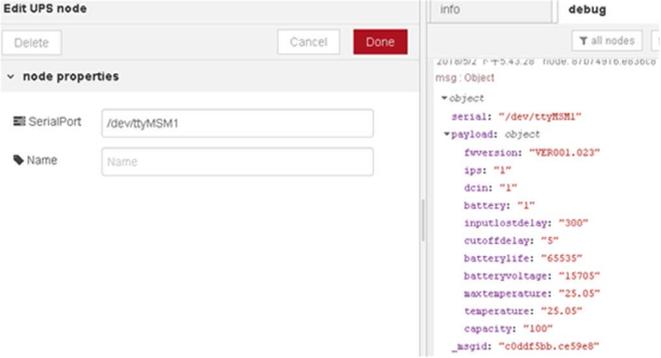
手順	手順内容
2	<p>Deploy ボタンをクリックしてすべての情報をデバッグエリアから取得します。</p>  <p>The screenshot shows a debug console window with two tabs: 'info' and 'debug'. The 'debug' tab is active, displaying a list of objects. Each object is a 'msg: Object' with a timestamp and a unique ID. The objects are expanded to show their 'payload' and '_msgid' properties. The payloads are objects containing various system information such as OS version, CPU name, and memory availability.</p> <pre>2018/5/7 14:26:20.28 node:060ca926.4ed79 msg: Object   object     payload: object       empty       _msgid: "8796da34.0d5fe8" 2018/5/7 14:26:20.33 node:060ca926.4ed79 msg: Object   object     payload: object       _msgid: "491fae59.66424" 2018/5/7 14:26:20.39 node:060ca926.4ed79 msg: Object   object     payload: object       EDVer: "2.0"       _msgid: "19902c3b.14b944" 2018/5/7 14:26:20.43 node:060ca926.4ed79 msg: Object   object     payload: object       OSVer: "Windows 10"       _msgid: "6e39749e.06756c" 2018/5/7 14:26:20.48 node:060ca926.4ed79 msg: Object   object     payload: object       CPUName: "Intel(R) Atom(TM) Processor E3930 @ 1.50GHz"       _msgid: "d4982d75.ee004" 2018/5/7 14:26:20.57 node:060ca926.4ed79 msg: Object   object     payload: object       MemAvail: 2663276       _msgid: "a0812ab.59b93d8" 2018/5/7 14:26:21.02 node:060ca926.4ed79 msg: Object   object     payload: object       diskInfo: object       _msgid: "2f6da507.5cfcba"</pre>

手順	手順内容
<p>3</p>	<p>特定の情報、たとえば <b>CPU 名</b> を取得したい場合は、以下の手順に従います。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>ノード名</b> をクリックして、<b>Payload</b> の <b>OSVer</b> を <b>CPUName</b> に変更します。</li> <li>● <b>Done</b> をクリックして、<b>Edit inject node</b> のウィンドウを閉じます。</li> </ul>  <p><b>Deploy</b> をクリックし、次に <b>Inject</b> ボタンをクリックしてデバッグウィンドウで結果を確認します。</p> 
<p>4</p>	<p>サンプルフローの参照            以下から最新のサンプルフローを取得できます。  <a href="C:\Program Files (x86)\Schneider Electric\IIoT\modules\node-red-contrib-seplatform">C:\Program Files (x86)\Schneider Electric\IIoT\modules\node-red-contrib-seplatform</a></p>

## UPS ノード

ノード名	情報	説明 / 値
UPS	Emergency output	<ul style="list-style-type: none"> <li>● DC-IN の消失</li> <li>● バッテリーの温度過昇</li> <li>● バッテリーゲージの接続消失</li> <li>● EEPROM へのアクセス失敗</li> <li>● DC-IN の過電圧</li> <li>● DC-Out カットオフトリガー</li> <li>● IPS-AE DC-IN への電力復元</li> </ul>
	Status output	<ul style="list-style-type: none"> <li>● fwversion: デバイスファームウェアのバージョン</li> <li>● ips: デバイスのステータス。1 は準備完了、0 は準備未完了</li> <li>● dcin: DC-IN のステータス。1 は準備完了、0 は準備未完了</li> <li>● battery: バッテリーのステータス。1 は準備完了、0 は準備未完了</li> <li>● inputlostdelay: DC 入力消失の検出期間 ( 秒 )</li> <li>● cutoffdelay: DC-OUT カットオフ遅延時間 ( 分 )</li> <li>● batterylife: 現在の放電率でのバッテリー寿命 ( 分 )。「65535」はバッテリー充電済み。</li> <li>● temperature: バッテリー温度 ( 摂氏 )</li> <li>● maxtemperature: システムが起動してからのバッテリーの最高温度 ( 摂氏 )。</li> <li>● batteryvoltage: バッテリー電圧 ( mV )。</li> <li>● capacity: バッテリー容量 ( % )</li> </ul>
	Response output	入力の結果を表します。

手順	手順内容
1	UPS ページを選択します。
2	UPS ノードをダブルクリックします。 

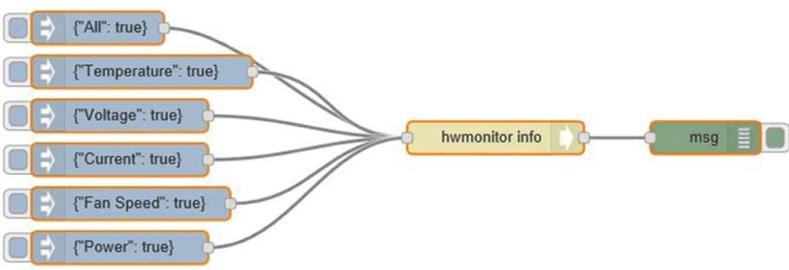
手順	手順内容
3	<p>サンプルコード：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 入力はmsg.payload.UPSInputLostDelay およびmsg.payload.UPSCutOffDelay である必要があります。(これらは数値です)。</li> <li>● msg.payload.UPSInputLostDelay は、DC 入力消失の検出期間 (秒) を示します。</li> <li>● msg.payload.UPSCutOffDelay は、DC-OUT カットオフ遅延時間 (分) を示します。</li> <li>● もう 1 つの入力 msg.payload.port は、UPS との接続に使用する COM ポート名です。</li> </ul> 
4	<p>サンプルコード：</p> <pre data-bbox="351 857 1195 1537"> var ups; try {   ups = require('./bin/binding/' + process.platform + '-' + process.arch + '/ipsae'); } catch (e) {   console.error(e);   process.exit(); }  function emergency(msg) {   console.log("[emergency] : " + msg); }  function infomation(msg) {   console.log("[infomation] : " + msg); }  // The first argument may be COMn or /deb/tty*n ups.start("COM1", emergency, infomation);  process.on('SIGINT', function() {   ups.bye();   process.exit(); }); </pre>

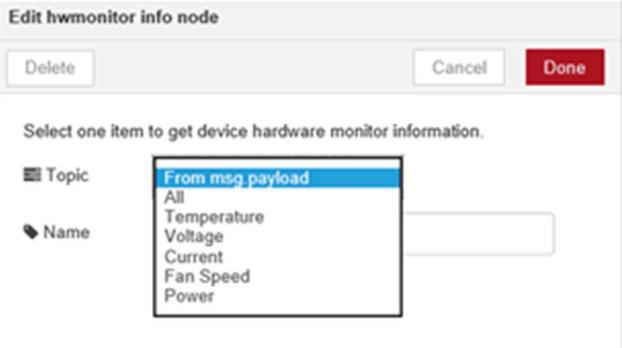
手順	手順内容
5	<p>サンプルコード:</p> <pre>// Check if USP is connected console.log('UPS status: ' + ups.getSerialStatus()); // Set DC_IN lost delay time (3 ~ 360s) var dcInLostDelayTime = 0; console.log('Set DC_IN lost delay time to ' + dcInLostDelayTime + 's: ' + ups.setDCinLostDelayTime(dcInLostDelayTime)); dcInLostDelayTime = 300; console.log('Set DC_IN lost delay time to ' + dcInLostDelayTime + 's: ' + ups.setDCinLostDelayTime(dcInLostDelayTime)); // Set DC_OUT cut off delay time (1 ~ 10s) var dcOutCutOffDelayTime = 0; console.log('Set DC_OUT cut off delay time to ' + dcOutCutOffDelayTime + 's: ' + ups.setDCoutCutOffDelayTime(dcOutCutOffDelayTime)); dcOutCutOffDelayTime = 5; console.log('Set DC_OUT cut off delay time to ' + dcOutCutOffDelayTime + 's: ' + ups.setDCoutCutOffDelayTime(dcOutCutOffDelayTime));</pre>

## Hardware Monitor ノード

Hardware Monitor ノードから以下の情報を取得できます。

ノード名	情報	説明 / 値
Hardware Monitor	Temperature	EC からのすべての電圧情報
	Voltage	
	Current	

手順	手順内容
1	Hardware Monitor ページを選択します。
2	<p>Deploy ボタンをクリックしてすべての情報をデバッグエリアから取得します。</p> 

手順	手順内容
3	<p><b>Deploy</b> ボタンをクリックしてすべての情報をデバッグエリアから取得します。</p> 
4	<p>特定の情報、たとえば電圧を取得したい場合は、以下の手順に従います。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>hwmonitor info node</b> をクリックして、トピック列の <b>All</b> を <b>Voltage</b> に変更します。</li> <li>● <b>Done</b> をクリックして、<b>Edit ihwmonitor info node</b> のウィンドウを閉じます。</li> <li>● <b>Deploy</b> をクリックし、次に <b>Inject</b> ボタンをクリックしてデバッグウィンドウで結果を確認します。</li> </ul> 

手順	手順内容
5	サンプルフローの参照 以下から最新のサンプルフローを取得できます。 <a href="#"><u>/usr/lib/node_modules/node-red-contrib-selmsensor</u></a> .

## Brightness Get ノード

ノード名	情報	説明 / 値
Brightness Get	Mini	輝度の最小値
	Max	輝度の最大値
	Value	輝度の現在値
	Auto	自動輝度ステータス [0: 手動、1: 自動]

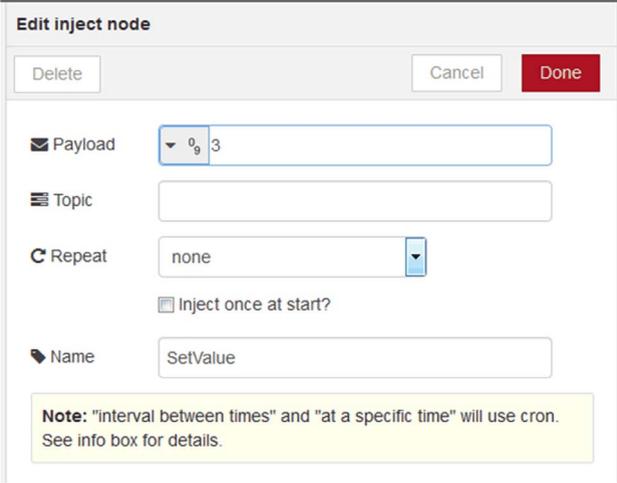
手順	手順内容
1	<b>Brightness Get</b> ページを選択します。
2	<b>SetBrightnessOutput</b> ノードをダブルクリックします。 

手順	手順内容
3	<p>ノードを編集して以下の設定を変更します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Min</b>: 輝度の最小値                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● 出力 (デフォルト)。 <b>Min</b>: true を入力</li> <li>● 出力なし。 <b>Min</b>: true を削除</li> </ul> </li> <li>● <b>Max</b>: 輝度の最大値                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● 出力 (デフォルト)。 <b>Max</b>: true を入力</li> <li>● 出力なし。 <b>Max</b>: true を削除</li> </ul> </li> <li>● <b>Value</b>: 輝度の現在値                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● 出力 (デフォルト)。 <b>Value</b>: true を入力</li> <li>● 出力なし。 <b>Value</b>: true を削除</li> </ul> </li> <li>● <b>Auto</b>: 自動輝度ステータス                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● 出力 (デフォルト)。 <b>Auto</b>: true を入力</li> <li>● 出力なし。 <b>Auto</b>: true を削除</li> </ul> </li> </ul>
4	<p>サンプルフローの参照 以下から最新のサンプルフローを取得できます。 C:\Program Files (x86)\Schneider Electric\IIoT\node_modules\node-red-contrib-sebrightness.</p>

### Brightness Set ノード

ノード名	情報	説明 / 値
Brightness Set	Payload	現在の輝度値を規定値に設定します。
		自動輝度を設定します。

手順	手順内容
1	<b>Brighness Set</b> ページを選択します。
2	<p><b>AutoBrightness</b> ノードをダブルクリックします。</p>

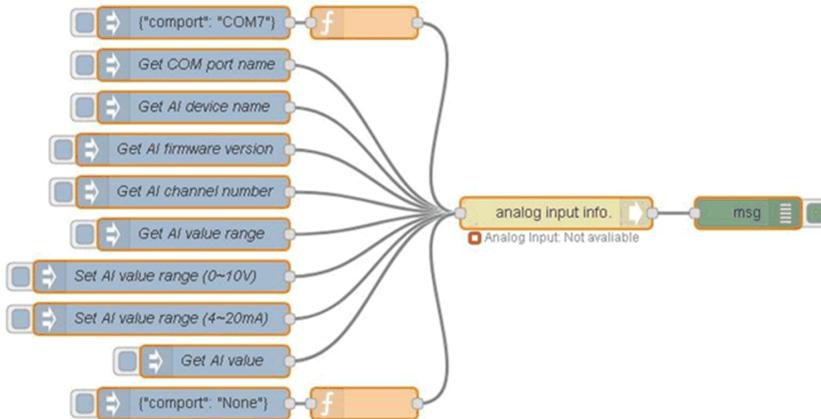
手順	手順内容
3	Payload を <b>True</b> または <b>False</b> にします。 
4	サンプルフローの参照 以下から最新のサンプルフローを取得できます。 C:\Program Files (x86)\Schneider Electric\IoT\node_modules\node-red-contrib-sebrightness.

## AI Module ノード

ノード名	情報	説明 / 値
AI Module	Get COM port name	COM ポート名 (この AI デバイスで使用)
	Get AI device name	AI デバイス名
	Get AI firmware version	AI ファームウェアのバージョン
	Get AI channel number	AI チャンネル番号
	Get AI value range	AI 値の範囲
	Set AI value range	AI 値の範囲設定
	Get AI value	AI 値

### サンプルフロー

専用のアナログ入力モジュールフローを作成することも可能ですが、**Analog Input** タブを選択してデフォルトのアナログ入力サンプルフローを取得することもできます。サンプルフローは次のとおりです。



手順	手順内容
1	AI Module ページを選択します。
2	ノードを編集して設定を変更します。

Edit analog input info. node
info   **debug**   dashboard

Delete
Cancel
Done

COM Port:

Select one item to do the specified action.

Topic:

Channel Index:

Value Range Info:  ~

Name:

2018/5/2 下午5:29:31 node: a482e2ea.9ce61

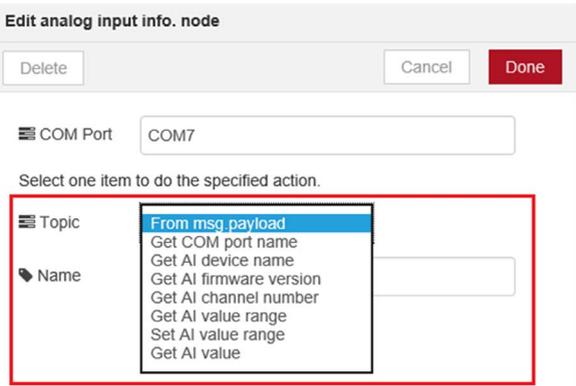
msg: Object

```

{ payload: "COM7", _msgid:
"3e1704e1.49e96c" }

```

手順	手順内容
3	<p>アナログ入力モジュールをホストに接続するためには、最初に COM ポートのパス設定が必要です。アナログ入力モジュールの接続手順を終了するまで他の機能を使用することはできません。</p> <p><b>アナログ入力情報ノード</b>で COM ポート項目を設定します。 (COMx: x = 番号、たとえば COM7。COM 番号はホストによって異なります。)</p> <div data-bbox="367 363 935 718" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p><b>Edit analog input info. node</b></p> <p>Delete <span style="float: right;">Cancel <b>Done</b></span></p> <hr/> <p><b>COM Port</b> <input type="text" value="COM7"/> <span style="float: right;">×</span></p> <p>Select one item to do the specified action.</p> <p><b>Topic</b> <input type="text" value="From msg.payload"/> <span style="float: right;">▼</span></p> <p><b>Name</b> <input type="text" value="Name"/></p> </div> <p><b>注記：</b> Input {"comport": "COMx"} でアナログ入力情報ノードを設定することもできます。 (COMx: x = 番号、たとえば COM7。COM 番号はホストによって異なります。) たとえば、COM7 を設定する場合、msg.payload を {"comport": "COM7"} に設定すると、このメッセージをノードに送信します。</p> <div data-bbox="367 911 935 1356" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p><b>Edit inject node</b></p> <p>Delete <span style="float: right;">Cancel <b>Done</b></span></p> <hr/> <p><b>Payload</b> <input "com7"}"="" comport":="" type="text" value="{} {"/></p> <p><b>Topic</b> <input type="text"/></p> <p><b>Repeat</b> <input type="text" value="none"/> <span style="float: right;">▼</span></p> <p><input type="checkbox"/> Inject once at start?</p> <p><b>Name</b> <input type="text" value="Name"/></p> <p><b>Note:</b> "interval between times" and "at a specific time" will use cron. See info box for details.</p> </div>

手順	手順内容
4	<p>アナログ入力情報ノードで設定したい項目を <b>Topic</b> リストから選択します。</p>  <p>The screenshot shows a dialog box titled "Edit analog input info. node". At the top, there are three buttons: "Delete", "Cancel", and "Done". Below the buttons, there is a "COM Port" field with the value "COM7". Underneath, it says "Select one item to do the specified action." There are two sections: "Topic" and "Name". The "Topic" section has a dropdown menu that is open, showing a list of actions. The first item, "From msg.payload", is highlighted in blue. The other items are: "Get COM port name", "Get AI device name", "Get AI firmware version", "Get AI channel number", "Get AI value range", "Set AI value range", and "Get AI value". A red rectangular box highlights the "Topic" dropdown menu and its list of options.</p>

手順	手順内容
5	<p><b>アナログ入力情報ノード</b>で、<b>Topic</b> リストから <b>Get AI value</b> を選択し、<b>Channel Index</b> フィールドを設定します。</p> <p><b>注記</b>：すべてのチャンネルを対象にしたい場合は、<b>Channel Index</b> フィールドで -1 を設定してください。</p> <div data-bbox="363 357 943 710"> <p><b>Edit analog input info. node</b></p> <p>Delete Cancel Done</p> <p>COM Port COM7</p> <p>Select one item to do the specified action.</p> <p>Topic Get AI value</p> <p>Channel Index -1</p> <p>Name Name</p> </div> <p><b>注記</b>：msg.payload の Input {"attribute name": true} でアナログ入力情報ノードを設定することもできます。</p> <p>たとえば、アナログ入力値を取得する場合、msg.payload を {"Get AI value": true, "chIdx": -1} に設定すると、このメッセージをアナログ入力情報ノードに送信します。</p> <p>すべてのチャンネルを対象にしたい場合は、"chIdx": -1 を設定してください。</p> <p>チャンネル 2 を対象にしたい場合は、"chIdx": 2 を設定してください。</p> <div data-bbox="363 966 943 1406"> <p><b>Edit inject node</b></p> <p>Delete Cancel Done</p> <p>Payload {"Get AI value": true, "chIdx": -1}</p> <p>Topic</p> <p>Repeat none</p> <p><input type="checkbox"/> Inject once at start?</p> <p>Name Get AI value</p> <p><b>Note</b>: "interval between times" and "at a specific time" will use cron. See info box for details.</p> </div>

手順	手順内容
6	<p>アナログ入力モジュールが不要な場合、input {"comport": "None"} を設定して、ホストとアナログ入力モジュール間の通信を切断することができます。切断ステップは、ノードのステータスが接続から切断に変わった後に終了します。</p> <div data-bbox="336 299 1015 821" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p><b>Edit inject node</b></p> <p>Delete <span style="float: right;">Cancel Done</span></p> <p><b>✉ Payload</b> <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">▼ {} {"comport": "None"}</span></p> <p><b>☰ Topic</b> <input type="text"/></p> <p><b>🔄 Repeat</b> <input type="text" value="none"/> ▼</p> <p><input type="checkbox"/> Inject once at start?</p> <p><b>📁 Name</b> <input type="text" value="Name"/></p> <p><b>Note:</b> "interval between times" and "at a specific time" will use cron. See info box for details.</p> </div>
7	<p>サンプルフローの参照 以下から最新のサンプルフローを取得できます。 C:\Program Files (x86)\Schneider Electric\IIoT\node_modules\node-red-contrib-seai.</p>

## 第 12 章

### McAfee ソフトウェアと McAfee マネージャー

#### この章について

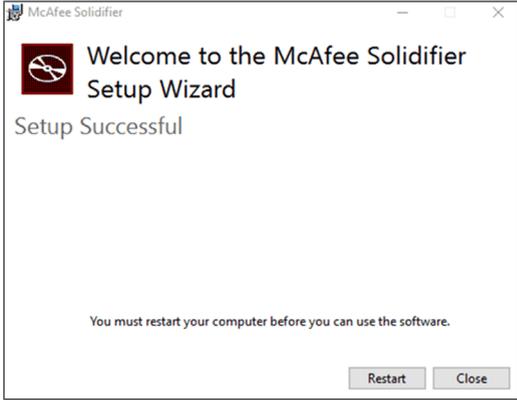
この章には次の項目が含まれています。

項目	ページ
McAfee ソフトウェアのインストール	380
McAfee マネージャー	381
McAfee ソフトウェアと McAfee マネージャーツールのアンインストール	383

## McAfee ソフトウェアのインストール

### インストール

McAfee ソフトウェアのインストール方法を以下に示します。

手順	説明
1	McAfee ソフトウェアと McAfee マネージャーツールをインストールするには、セットアップファイル「McAfee Installer_Vx.0x.00x.exe」を実行します。
2	<p>インストール画面に表示される指示に従い、<b>Restart</b> をクリックしてコンピューターを再起動します。</p>  <p>コンピューターが再起動すると、<b>ユーザーアカウント制御</b>ダイアログボックスが表示されません。</p>
3	<p><b>Yes</b> をクリックします。</p> <p><b>注記</b> :Yes をクリックしなければ、インストールはできません。</p> <p>BIOS ID が正しい場合、<b>McAfee initialization</b> が自動的に開始します。<b>McAfee initialization</b> メッセージが消えると、インストールは終了です。</p>

### McAfee マネージャー

McAfee マネージャーツール (McAfeeManager.exe) は、設定に応じて以下のいずれかのフォルダーに配置することができます。

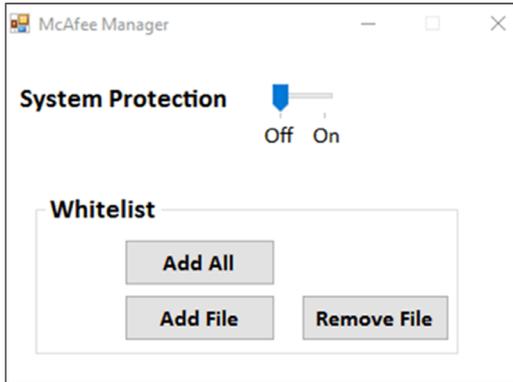
- x86 コンピューター (32 ビット) の場合 : C:\Program Files\McAfee フォルダー
- x64 コンピューター (64 ビット) の場合 : C:\Program Files (x86)\McAfee フォルダー
- Windows では、**スタート** → **McAfee** → **McAfeeManager**

## McAfee マネージャー

### はじめに

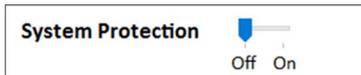
McAfee マネージャーでは、以下のアクションを実行できるようになります。

- McAfee プロテクションとホワイトリストを設定する。
- コマンドラインを使用せずにファイルを追加または削除する。



### システム保護

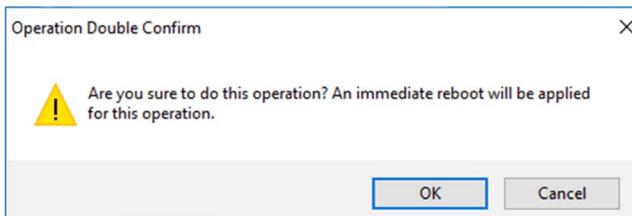
この機能を使用すると、コンピューターの保護を有効または無効にできます。



カーソルを移動すると、コンピューターが再起動され、選択したステータスが有効になります。

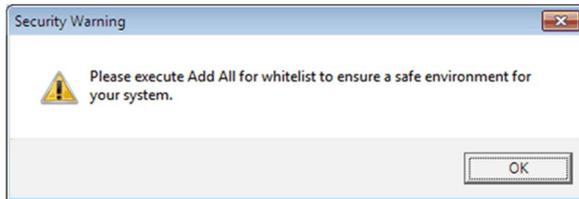
- **Off**: コンピューターは保護されません。
- **On**: コンピューターが保護されます。

ステータスを変更したら、コンピューターが直ちに再起動することを示すメッセージが表示されます。



- **OK** をクリックすると、コンピューターが再起動してステータスの変更が有効になります。  
または
- **Cancel** をクリックすると、ステータスの変更はキャンセルされます。

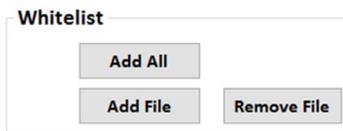
**注記**: McAfee マネージャーを使用してホワイトリストを追加したことがない場合は、ホワイトリストに対して **Add All** を実行するようメッセージが表示されます。



## ホワイトリスト

ホワイトリストは、信頼できるファイルまたは既知のファイルを特定するものです。コンピューターの保護を有効にすると、ホワイトリストに記されたファイルのみを実行できます。

ホワイトリスト機能により、ファイル（実行ファイルとライブラリーファイル）をホワイトリストに追加したり、ホワイトリストから削除したりできます。



- **Add All:** すべての .exe ファイルとライブラリーファイルをホワイトリストに追加します。これは、コンピューターの CPU パフォーマンスに応じて 30 分～2 時間程度かかります。  
**注記:** **Add All** をクリックすると、Windows のコマンドラインにステータスが表示されます。コマンドラインウィンドウはプロセスが終了すると自動的に閉じます。このウィンドウを自分で閉じた場合、コンピューターを再起動して **Add All** を再びクリックする必要があります。
- **Add File:** ホワイトリストに .exe ファイルまたはライブラリーファイルを 1 つ追加します。
- **Remove Files:** ホワイトリストから .exe ファイルまたはライブラリーファイルを 1 つ削除します。

**注記:** **Add File** および **Remove Files** の機能を使用する前に、**Add All** をクリックして **McAfee** のコンピューター保護を有効にする必要があります。

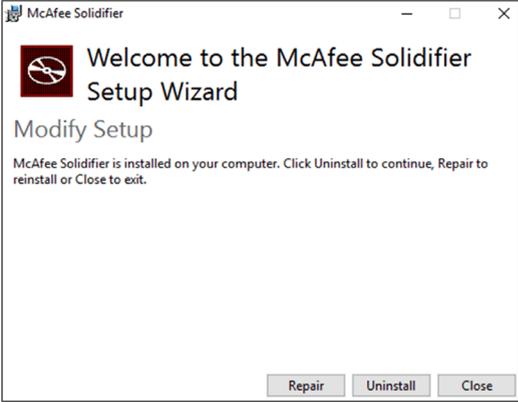
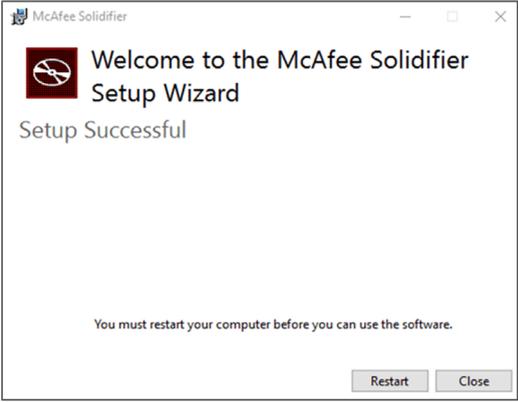
**Add File** または **Remove Files** の機能をクリックすると、**McAfee** を有効にするようメッセージが表示されます。



## McAfee ソフトウェアと McAfee マネージャーツールのアンインストール

### アンインストール

McAfee ソフトウェアのアンインストール方法を以下に示します。

手順	説明
1	McAfee マネージャーに移動してコンピューターの保護を無効にします。
2	<p>セットアップファイル「McAfee Installer_Vx.0x.00x.exe」を実行します。以下の画面が表示されます。</p> 
3	Uninstall をクリックします。
4	<p>アンインストール画面に表示される指示に従い、Restart をクリックしてコンピューターを再起動します。</p>  <p>コンピューターが再起動すると、ユーザーアカウント制御ダイアログボックスが表示されます。</p>
5	<p>Yes をクリックします。</p> <p><b>注記:</b> Yes をクリックしなければ、アンインストールはできません。</p>



# 第 13 章

## Software API

### 埋め込みプラットフォーム インテリジェント管理

#### 説明

この **Software API** (アプリケーションプログラミングインターフェイス) は、システムインテグレーターに埋め込み機能を提供するマイクロコントローラーです。埋め込み機能が OS/BIOS レベルからボードレベルに移されたことにより、信頼性が向上し統合が簡素化されています。**Software API** は、オペレーティングシステムが動作しているかどうかにかかわらず稼働します。このためデバイスのブート回数や稼働時間を計数し、デバイスの状態を監視し、さらにエラー発生時にこのエラーを検出して処理する高度なウォッチドッグを提供することができます。**Software API** には安全で暗号化された EEPROM も付属しており、メインセキュリティーキーやその他の顧客定義情報を保存することができます。埋め込み機能はすべて、**API** (アプリケーションプログラミングインターフェイス) または **DEMO** ツールにより構成されます。この **Software API** 一式とともに、必要となる基本ドライバーが提供されます。また、ユーザーフレンドリーでインテリジェントな一連の統合インターフェイスにより、開発の加速化、セキュリティーの向上、プラットフォームへのアドオン値の提供が可能となります。

**注記** :Software API の詳細は、弊社ウェブサイトを参照してください。

(<http://www.pro-face.com/trans/ja/manual/1001.html/>)



---

# 第 14 章

## 保守

---

### この章の主題

この章ではボックスの保守について説明します。

### この章について

この章には次の項目が含まれています。

項目	ページ
再インストール手順	388
定期的な清掃と保守	389

## 再インストール手順

### はじめに

オペレーティングシステムを再インストールしなければならない場合があります。

以下の点に注意してください。

- 静電気を発生する材質 (プラスチック、クッション材、敷物類) は作業空間の近くには置かないでください。
- 静電気放電に敏感な部品は、取り付け準備ができるまで静電気防止袋から取り出さないでください。
- 静電気に敏感な部品を取り扱うときは、適切に接地されたリストストラップ (あるいは同等品) を着用してください。
- 露出した導電性部分および部品のリードに接触しないようにしてください。

### 再インストールの前に

必要なハードウェア：

- リカバリーメディア。リカバリーメディアの説明書を参照してください。

ハードウェアのセットアップ：

- 通常の方法でオペレーティングシステムをシャットダウンし、デバイスからすべての電源を取り外してください。
- 外付けの周辺機器をすべて取り外します。

**注記：**すべての主要なデータをハードドライブまたはメモリーカードに保存してください。再インストールを行うとコンピューターの設定は工場出荷時の状態に戻り、すべてのデータが消去されます。

### 再インストール

リカバリーメディアに付属の説明書に記載された手順を参照してください。

## 定期的な清掃と保守

### はじめに

ボックスを定期的に検査して、全体の状態を調べてください。たとえば、次の点を確認してください。

- 接続ケーブルのコネクタは完全に差し込まれているか？ゆるんでいないか？
- すべての取り付け金具が、しっかり固定されているか？
- 使用周囲温度は指定された範囲にあるか？
- 防滴ガasketに傷や汚れの跡がないか？

**注記** :HDD の状態は、その使用量に応じて、システムモニターで定期的にチェックする必要があります。HDD は、その使用量に応じて、定期的に交換の必要な回転メディアです。HDD 上のデータは、定期的に保存する必要があります。

以下のセクションでは、ボックスの保守手順について説明します。これは、訓練された有資格者のみが実施できるものです。

### 危険

#### 感電、爆発、閃光アークの危険性

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け / 取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
- ボックスおよび電源供給元の両方から電源ケーブルを外してください。
- 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
- 本体に電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
- ボックスを操作する場合、指定された電圧以外は使用しないでください。AC ユニットは、100 ~ 240 Vac 入力を使用するよう設計されています。DC ユニットは、24 Vdc 入力を使用するよう設計されています。電源を加える前にデバイスが AC 駆動か DC 駆動かを必ず確認してください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

操作中、ヒートシンクの表面温度は 70 °C (158 °F) を超えることがあります。

### 警告

#### 火傷のおそれ

操作中はヒートシンクの表面に触れないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

### クリーニング液

### 注意

#### 有害なクリーニング液

- 本体や部品の清掃には、塗料用シンナー、有機溶剤、強い酸などを使用しないでください。
- 画面のポリカーボネート材を損ねることのないように、弱性石鹼または中性洗剤以外は使用しないでください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

### リチウムバッテリー

ボックスには、リアルタイムクロック (RTC) をバックアップするためのバッテリーが1個付属します。

## 危険

### 爆発の危険性

バッテリー交換については、弊社カスタマーケアセンターにお問い合わせください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

## 第 15 章

### オペレーティングシステムのバックアップと復元

#### この章の主題

この章ではオペレーティングシステムのバックアップと復元について説明します。

**注記** :Microsoft のバックアップと復元機能を使用した場合は、弊社は一切の責任を負いません。

#### この章について

この章には次の項目が含まれています。

項目	ページ
オペレーティングシステムのリカバリー	392
オペレーティングシステムのバックアップ	396
オペレーティングシステムの復元	398

## オペレーティングシステムのリカバリー

### Win 10 に関する OS 情報

Windows® 10 には、以下の 2 つの SKU(管理単位)があります。

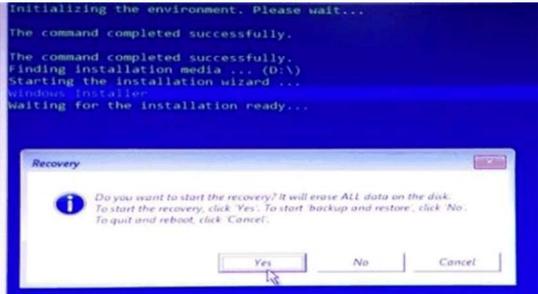
- HMI SKU(標準システムモニター)
- IloT SKU(標準システムモニターの代わりに事前にインストールされている Node-RED)

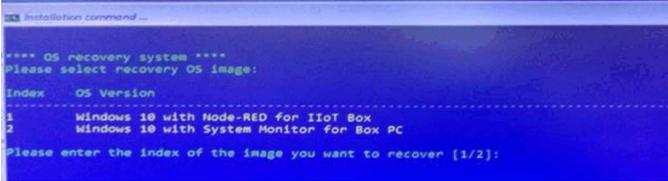
詳細な機能についてはシステムモニター、もしくは IloT とサイバーセキュリティ (355 ページ 参照) を参照してください。

### 説明

ソフトウェアとドキュメントにアクセスするには、USB メモリーキーを USB ポートに挿入し、ソフトウェアまたはドキュメントのフォルダーに移動してください。

以下の手順には、USB キーボードとマウスが必要です。

手順	手順内容
1	<p>USB メモリーを USB ポートに挿入し起動中に <b>F7</b> を押し、ブートする USB ディスクを選択します。 <b>USB DISK 2.0 PMAP</b> または <b>UEFI: USB DISK 2.0 PMAP</b> を選択します。</p> 
2	<p><b>Yes</b> をクリック、または <b>Enter</b> キーを押して続行します。</p> 

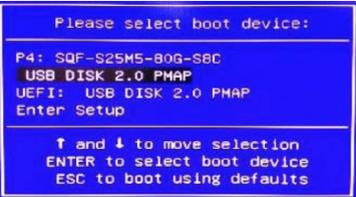
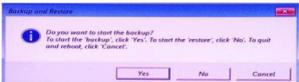
手順	手順内容
3	<p><b>Windows® 10 のみのオプション</b>：システムが PFXPP/PFXPU/PFXPL2B5, PFXPL2B6/PFXPL2B1, PFXPL2B2, PFXPL2B3, PFXPL2B4 ボックスタイプのリカバリーの実行を認識すると、リカバリーする OS バージョンを選択するポップアップ画面が表示されます。</p> <p>以下の 2 つの OS バージョンが選択できます。1 つは <b>Node-RED for IIoT Box</b> (Node-RED バージョン) で、もう 1 つは <b>System Monitor for Box PC</b> (システムモニターバージョン) です。ユーザーマニュアルのシステムモニター、もしくは IIoT とサイバーセキュリティ (355 ページ 参照) をご参照の上、リカバリーする OS のバージョンを決定してください。</p> 
4	<p><b>オプション</b>：複数の有効なディスクが検出された場合、使用するディスクを選択する必要があります。ディスク番号 (例：1、2... など) を入力する必要があります。Enter キーを押して次に進みます。</p> <p><b>注記</b>：ディスクの順番は、プラグインの配列とハードウェアの設計に依存します。</p> 
5	<p>リカバリーが自動的に開始されます。</p> 

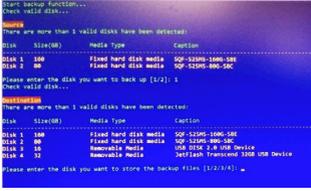
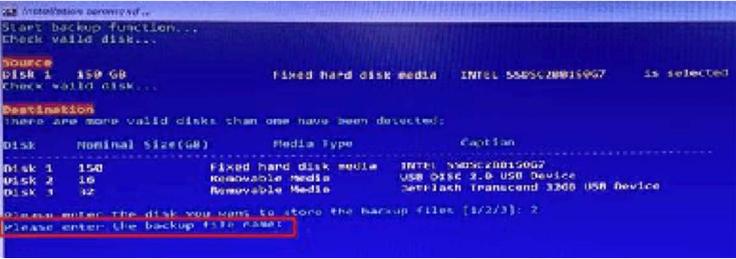
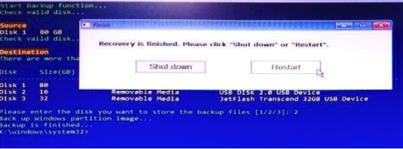
手順	手順内容
6	<p>リカバリーが完了したら、<b>Shut down</b> をクリックしてリカバリープロセスを終了するか、<b>Restart</b> をクリックして続行します。</p> 
7	<p>再起動し、F7 キーを押してブートデバイスとしてディスクを選択します。リカバリーを行ったディスクを選択します。</p> 
8	<p>OS の初期設定を完了します。終了するのに 3 ~ 4 回再起動することがあります。</p>

手順	手順内容
9	<p>Windows® 10 のみのオプション: ステップ 3 で IloT Node-RED SKU を選択した場合、リカバリー中に Node-RED パスワードの変更を求めるメッセージが表示されます。Node-RED の現在のデフォルトパスワードは NodeRed#0123 です。</p> <p>パスワード変更条件:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● パスワードは 12 文字以上でなければならない。</li><li>● パスワードにユーザー名を含めることはできない</li><li>● パスワードには、小文字、大文字、数字、記号の 4 種類の文字が含まれていなければならない。記号には、[!@#\$%^&amp;*?_ , ~] のいずれかを含める必要がある。</li></ul> <div data-bbox="363 450 884 788"><p>Current password of Node-RED</p><input type="text"/> <p>New password of Node-RED</p><input type="text"/> <p>Confirm password of Node-RED</p><input type="text"/> <input type="button" value="Save"/></div> <p><b>注記:</b> パスワードが上記の条件を満たしていない場合、条件を満たすまでシステムは再度新しいパスワードを要求します。</p>

## オペレーティングシステムのバックアップ

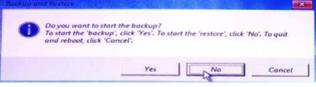
### 説明

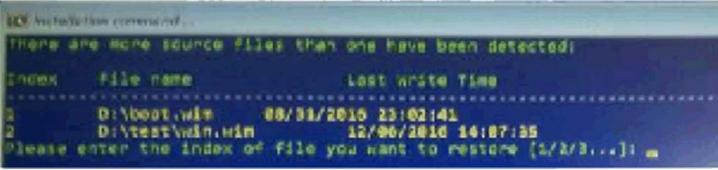
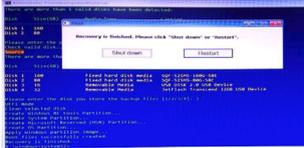
手順	手順内容
1	<p>USB メモリーを USB ポートに挿入し BIOS のブート中に F7 を押し、ブートする USB ディスクを選択します。</p> <p><b>注記:</b> レガシーモードを使用する場合は、USB DISK 2.0 PMAP を選択してください。UEFI モードを使用する場合は、UEFI: USB DISK 2.0 PMAP を選択してください。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
2	<p><b>No</b> をクリックしてバックアップと復元を開始します。</p> 
3	<p><b>Yes</b> をクリックしてバックアッププロセスを開始します。</p> 
4	<p>オプション: バックアップするディスク (送信元) を選択します。ディスク番号 (例: 1、2... など) を入力する必要があります。Enter キーを押して次に進みます。</p> <p><b>注記:</b> ディスクの順番は、プラグインの配列とハードウェアの設計に依存します。</p> 

手順	手順内容
5	<p>バックアップファイルを保存するディスク (送信先) を選択します。ディスク番号 (例 : 1、2... など) を入力する必要があります。Enter キーを押して次に進みます。</p> <p><b>注記 :</b> 送信元と送信先のディスク番号は違う番号を選んでください。</p>  <p>バックアッププロセスが開始します。</p> 
6	<p>バックアップファイル名を入力します。例えば、Windows と入れた場合、ファイル名は Windows.wim となります。</p> 
7	<p>バックアップが完了すると、<b>Shut down</b> をクリックしてバックアッププロセスを終了するか、<b>Restart</b> をクリックして続行します。</p> 

## オペレーティングシステムの復元

### 説明

手順	手順内容
1	<p>USB スティックを USB ポートに挿入し BIOS のブート中に F7 を押し、ブートする USB ディスクを選択します。</p> <p><b>注記:</b> レガシーモードを使用する場合は、USB DISK 2.0 PMAP を選択してください。UEFI モードを使用する場合は、UEFI: USB DISK 2.0 PMAP を選択してください。</p> 
2	<p><b>No</b> をクリックしてバックアップと復元を開始します。</p> 
3	<p><b>No</b> をクリックして復元プロセスを開始します。</p> 
4	<p>オプション: ファイルを復元するディスク (送信先) を選択します。ディスク番号 (例: 1, 2... など) を入力する必要があります。Enter キーを押して次に進みます。</p> <p><b>注記:</b> 有効なディスクが 1 つしかない場合は、自動的にそのディスクが選択されます。その場合、この手順は省略することができます。ディスクの順番は、プラグインの配列とハードウェアの設計に依存します。</p> 

手順	手順内容
5	<p>バックアップファイルを保存する (送信元) ディスクを選択します。ディスク番号 (例 : 1, 2... など) を入力する必要があります。Enter キーを押して次に進みます。</p> <p><b>注記</b> : 送信元と送信先のディスク番号は違う番号を選んでください。</p>  <p>復元プロセスが始まります。</p> 
6	<p>ひとつのパーティション内に複数の .wim ファイルがある場合、ファイル名のインデックス (例 : 1, 2... など) を入力する必要があります。Enter キーを押して次に進みます。</p> 
7	<p>復元が完了したら、<b>Shut down</b> をクリックして復元プロセスを終了するか、<b>Restart</b> をクリックして続行します。</p> 



# 付録



## このパートの主題

このパートではボックス製品の付録について説明します。

## この付録について

この付録には次の章が含まれています。

章	章タイトル	ページ
A	オプション品	403
B	アフターサービス	405



# 付録 A

## オプション品

### ボックスのオプション品

#### ご購入可能なオプション品

オプション品は必要に応じてご購入いただけます。以下の表にボックスでご購入可能なオプション品のリストを示します。

型式	説明
インターフェイス	
PFXZPBMPR42P2	インターフェイス - RS -422/485 絶縁タイプ x 2
PFXZPBMPR44P2	インターフェイス - RS -422/485 x 4
PFXZPBMPR24P2	インターフェイス - RS -232 x 4
PFXZPBMPR22P2	インターフェイス - RS -232 絶縁タイプ x 2
PFXZPBMPX16Y82	インターフェイス - 16DI/8DO および 2 m ケーブルと端子
PFXZPBMPAVI8	インターフェイス - アナログ入力 x 8
PFXZPBMPRE2	インターフェイス - イーサネットギガビット IEEE1588 x 1
PFXZPBMPPE2	インターフェイス - イーサネットギガビット PoE x 2
PFXZPBMPPECATM2	インターフェイス - EtherCAT (マスター)
PFXZPBMPUS2P2	インターフェイス - USB 3.0 x 2
PFXZPBMPCANM2	インターフェイス - CANopen x 2
PFXZPBMPPEBM2	インターフェイス - Profibus DP マスター (NVRAM 付き) x 1
PFXZPBPHMC2	セルラー 3G : GPRS/GSM およびアンテナ
PFXZPBPHAU2	Celeron/Core i7 用オーディオインターフェイス
PFXZPBMPAU2	Atom 用オーディオインターフェイス
PFXZPBMPPTX2	インターフェイス - トランスミッター
PFXZPPDMPRX2	インターフェイス - ディスプレイアダプター用レシーバー
PFXZPPDMPTX2	インターフェイス - ディスプレイアダプター用トランスミッター
PFXZPBMPDV2	インターフェイス - DVI-I x 1
PFXZPBMPVGDV2	インターフェイス - VGA および DVI-D x 2
PFXZPBMP4GU2	北米用セルラー 4G とアンテナ
PFXZPBMP4GE2	ヨーロッパ/アジア用セルラー 4G とアンテナ
PFXZPBMP4GJ2	日本向けセルラー 4G とアンテナ
PFXZPBTPM22	TPM モジュール
ドライブ	
PFXZPBHDD502	HDD 500 GB
PFXZPBHDD1002	HDD 1 TB
PFXZPBSSD122	SSD 128 GB
PFXZPBSSD252	SSD 256 GB

型式	説明
PFXZPECFA162	CFast 16 GB
PFXZPSCFA322	CFast 32 GB
PFXZPBADHDD2	Celeron/Core i7 用 HDD/SSD 用アダプター
PFXZPEADHDD2	Atom 用 ディスクアダプター
PFXZPEM262	Atom 用 M.2 64 GB
PFXZPEM2122	Atom 用 M.2 128 GB
PFXZPEM2252	Atom 用 M.2 256 GB
オプション品	
PFXZPBUAC2	AC 電源モジュール 100 W
PFXZPSPUAC2	AC 電源モジュール 60 W
PFXZPBEUUPB2	UPS モジュール
PFXZPBCNDC2	DC 電源コネクタ (5 個)
PFXZPBCNAC2	AC 電源コネクタ (5 個)
PFXZPPAF12P2	取り付け金具 (12 個)
PFXZPPDSP122	12 型ワイド用保護シート (5 枚)
CA7-DFS12-01	12 型用保護シート (5 枚)
PFXZPPDSP152	15 型ワイド用保護シート (5 枚)
CA3-DFS15-01	15 型用保護シート (5 枚)
PFXZPPDSP192	19 型ワイド用保護シート (5 枚)
PFXZPPDSP222	22 型ワイド用保護シート (5 枚)
PFXZPPWG122	12 型ワイド用防滴ガスケット (1 枚)
PFXZPPWG123	12 型用防滴ガスケット (1 枚)
PFXZPPWG152	15 型ワイド用防滴ガスケット (1 枚)
PFXZPPWG153	15 型用防滴ガスケット (1 枚)
PFXZPPWG192	19 型ワイド用防滴ガスケット (1 枚)
PFXZPPWG222	22 型ワイド用防滴ガスケット (1 枚)
PFXZPBADCVDPDV2	DP-DVI コンバーター
PFXZPBADVS02	0 スロット用 VESA 取り付けキット
PFXZPBADVS22	2 スロット用 VESA 取り付けキット
PFXZPP12ADVS2	12 型ワイド / 12 型用 VESA 取り付けキット
PFXZPBIUFAN2	ファンキット
PFXZPBFTFAN2	ファンフィルター (5 個)
PFXZPBADDR2	DIN レールアダプター
PFXZPPDADDP2	ディスプレイアダプター (DP)
ケーブル	
PFXZPBCBUP32	UPS 3 m ケーブル (電源と通信用)
PFXZPBCBDPDV32	DP-DVI ケーブル 3 m (DVI-D タイプ)
PFXZPBCBDP52	DP-DP ケーブル 5 m
FP-US00	USB ケーブル 5 m
PFXZPBCB4G52	セルラー 4G ケーブル 5m

# 付録 B

## アフターサービス

---

### アフターサービス

#### 概要

アフターサービスの詳細は、弊社ウェブサイトを参照してください。

<http://www.pro-face.com/trans/ja/manual/1001.html/>

