

Pro-face®

パネルコンピュータ
PL-5910シリーズ
ユーザーズマニュアル

はじめに

このたびは、(株)デジタル製のパネルコンピュータPL-5910シリーズをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。PLは低価格で高性能の最新アーキテクチャを実現した多目的 FA コンピュータです。

ご使用にあたっては、本書をよくお読みいただき、PLの正しい取り扱い方法と機能をご理解いただきますようお願いいたします。

お断り

- (1) 本製品、および本書の内容の、一部または全部を無断で転載することは禁止されています。
- (2) 本製品、および本書の内容に関しては、将来予告なしに変更することがあります。
- (3) 本製品、および本書の内容に関しては、万全を期して作成いたしましたが、万一誤りや記載もれなど、ご不審な点がありましたらご連絡ください。
- (4) 本製品を使用したことによるお客様の損害、およびその他の不利益、または第三者からのいかなる請求につきましても、当社はその責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

© Copyright 2004 Digital Electronics Corporation. All rights reserved.

本書に記載の商品名や製品は、それぞれの所有者の商標です。

安全に関する使用上の注意

本書には、(株)デジタル製のパネルコンピュータPL-5910シリーズ(これより「PL」と称します)を正しくお使いいただくために安全表示が記述されています。本書を必ず保管し、必要に応じて参照してください。

絵表示について

本書では、PLを安全に使用していただくために、注意事項を次のような絵表示をしています。ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。その表示と意味は次のようになっています。



警告

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。



注意

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。



警告

- ・電源ケーブルの取り付けは必ず電源が供給されていないことを確認して、取り付けてください。感電のおそれがあります。
 - ・表示された電源電圧以外の電圧で使用しないでください。火災、感電のおそれがあります。
 - ・PLの本体カバーを開けるときは、必ず電源を切ってください。内部には高電圧部分があり危険です。
 - ・PLは改造しないでください。火災、感電のおそれがあります。
 - ・装置の安全性にかかわるタッチスイッチをPL上に設けないでください。非常停止スイッチなどの安全性に関わるスイッチは、別システムのハードウェアスイッチを設けてください。
 - ・バックライトが切れると、画面が真っ暗になって表示が見えなくなりますが、バックライト消灯機能作動時と異なり、タッチスイッチの入力は有効なままです。操作者がバックライト消灯状態と間違えてタッチパネルを押した場合、不当なタッチパネル操作となる恐れがあります。不当な操作による人的・物的損害が生じる恐れのあるタッチスイッチをPL上に設けないでください。
- バックライトが切れた場合は以下のような現象が発生します。
- バックライト消灯スクリーンセーバーを設定していないのに画面の表示が消える
 - バックライト消灯スクリーンセーバーを設定していて画面の表示が消えた際に、一度タッチなどの入力を行っても表示が復帰しない
- ・万一、異物(金属片、水、液体)が機器の内部に入った場合は、すぐにPLの電源を切り電源

 **警告**

- プラグを抜いて、販売店または当社までご連絡ください。
- ・PLを設置する際には、本書の「第4章 設置と配線」をよく読んで、適切な場所に正しく設置してください。
 - ・各ボードやインターフェイスの挿入および抜き取りは、必ず電源を切ってから行ってください。
 - ・可燃性ガスのあるところでは使用しないでください。爆発のおそれがあります。
 - ・PLは航空機器、航空宇宙機器、幹線通信機器、原子力制御機器、生命の維持に関わる医療機器などの極めて高度な信頼性・安全性が求められる用途への使用を想定しておりません。これらの用途には使用できません。
 - ・PLを運送機器（列車、自動車、船舶等）、防災防犯装置、各種安全装置、生命の維持に関わらない医療機器などの、機能・精度において高い信頼性・安全性が求められる用途で使用する場合は、組み込まれるシステム機器全般として、冗長設計、誤動作防止設計等の安全設計を施す必要があります。
 - ・障害・重大な物的損害や生産停止の原因となり得る重要な警告装置としてPLを使用しないでください。重要な警告表示および警報に関する制御装置は独立し冗長性のあるハードウェアか機械的インターロックによって構成してください。

 **注意**

- ・PLの表示部を強い力や堅い物質で押さえないでください。表示部が割れ危険です。シャープペンシルやドライバーのように先が鋭利なもので、タッチパネルを押さないでください。破損のおそれがあります。
 - ・PLの表面が汚れた場合は乾いた柔らかい布に薄めた中性洗剤をしみ込ませ、強くしぼってふき取ってください。シンナーや有機溶剤などでふかないでください。
 - ・PLを直射日光の当たる場所や、高温、粉塵、湿気もしくは振動の多いところで使用および保管しないでください。
 - ・温度変化が急激で結露するような場所での使用はお避けください。故障の原因となります。
 - ・PLの温度上昇を防ぐため、PLの通風孔をふさいだり熱がこもるような場所での使用は避けてください。
 - ・薬品が気化し、発散している空気や薬品が付着する場所での使用および保管は避けてください。
 - ・ハードディスクの寿命を延ばすため、BIOSの[POWER MANAGEMENT SETUP]-[HDD Power Down]で非操作時にハードディスクのモータが止まるように設定してください。“5Min”を推奨します。(出荷時の設定は“5Min”です。)
- Windows®2000をご使用の場合は、Windowsの[コントロールパネル]-[電源オプション]-[電源設定]で非操作時にハードディスクの電源が切れるように設定することができます。“5分後”を推奨します。



ハードディスクユニットに記録された内容(データやソフトウェア)が失われた場合

- ・いかなる原因によるものでも弊社ではそれら記録内容に関する補償の責任は負いかねます。重要なデータやソフトウェアについては、外部記憶装置へのバックアップなど、ユーザーにおいて対策していただきますようお願いいたします。
- ・お客様が運用した結果の影響については、責任を負いかねますのでご了承ください。
- ・ソフトウェア・ハードウェアトラブルによって発生した機会損失に関しても補償は一切できかねますのでご了承ください。
- ・ハードディスクは寿命部品です。データのバックアップや保持、メンテナンスを計画的に実施していただきますようお願いいたします。
- ・ファイル破損を防ぐため、必ずOSを終了してからコンピュータの電源を切るようにしてください。
- ・PLの電源を切ったあと、ハードディスクの回転が完全に止まるまでは、電源を再投入しないでください(再投入まで約5秒必要です)。
- ・ハードディスクアクセス中はPLの電源を切らないでください。

液晶パネルに関する注意とお願い

以下の記載事項以外の仕様につきましては弊社営業担当までお問い合わせください。

- ・液晶ディスプレイの内部には、刺激性物質が含まれています。万一の破損により液状の物質が流出して皮膚に付着した場合は、すぐに流水で15分以上洗浄してください。また、目に入った場合は、すぐに流水で15分以上洗浄した後、医師にご相談ください。
- ・液晶ディスプレイは表示内容やコントラスト調整などにより、明るさのムラが生じることがありますが、故障ではありませんのでご了承ください。
- ・液晶ディスプレイの素子には、微細な斑点(黒点、輝点)が生じることがあります。これは故障ではありませんのでご承知ください。
- ・液晶ディスプレイの画面を視野角外から見ると表示色が変化して見えます。これは液晶ディスプレイの基本的特性ですのでご了承ください。
- ・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。このような場合は、いったん電源を切り、しばらくしてから再度電源を入れると戻ります。これは液晶ディスプレイの基本的特性ですのでご了承ください。
残像を防ぐには以下のようにしてください。
 - ・ 同一画面で待機する場合は、表示OFF機能を使用する。
 - ・ 表示画面を周期的に切り替えて、同一画面を長時間表示しない。

目次

はじめに	1
安全に関する使用上の注意	2
目次	5
マニュアル表記上の注意	10
シリーズ構成	10
梱包内容	11
特長	12
UL/c-UL 認定について	13
CE マーキングについて	13

第1章 概要

1.1 運転するまでの手順	1-1
1.2 システム構成図	1-2
1.2.1 タッチパネルの接続について	1-3
1.3 オプション機器一覧	1-4

第2章 仕様

2.1 一般仕様	2-1
2.1.1 電氣的仕様	2-1
2.1.2 環境仕様	2-2
2.1.3 外観仕様	2-3
2.2 性能仕様	2-4
2.2.1 性能仕様	2-4
2.2.2 表示機能	2-4
2.2.3 拡張スロット	2-5
2.2.4 時計精度	2-5
2.3 インターフェイス仕様	2-6
2.3.1 プリンタインターフェイス(LPT1)	2-6
2.3.2 キーボードインターフェイス(KEY BOARD)	2-6
2.3.3 マウスインターフェイス(MOUSE)	2-7
2.3.4 RS-232C インターフェイス(COM1/COM2/COM3)	2-7
2.3.5 RAS インターフェイス(RAS)	2-8
2.4 各部名称とその機能	2-11

2.5 外観図と各部寸法図	2-13
2.5.1 PL-5910T 外観図	2-13
2.5.2 PL-5910T 取付金具付き外観図	2-14
2.5.3 FDD ユニットの PL-5910T に装着した時の寸法図	2-15
2.5.4 RS-232C/RS-485 変換ユニットを PL-5910T に装着した時の寸法図	2-17
2.5.5 PL-5911T 外観図	2-18
2.5.6 PL-5911T 取付金具付き外観図	2-19
2.5.7 FDD ユニットの PL-5911T に装着した時の寸法図	2-20
2.5.8 RS-232C/RS-485 変換ユニットを PL-5911T に装着した時の寸法図	2-22
2.5.9 取付金具寸法図	2-23
2.5.10 パネルカット寸法	2-23

第3章 ユニット・拡張ボードの取り付け

3.1 ユニット・拡張ボードの取り付け	3-1
3.1.1 リアメンテナンスカバーの取り外し	3-2
3.1.2 DIM モジュール(PL-EM128/PL-EM256)の取り付け	3-3
3.1.3 FDD ユニット(PL-FD500)の取り付け	3-4
3.1.4 FDD ユニット(PL-FD510)の取り付け	3-7
3.1.5 HDD ユニット(PL-HD220)の取り付け / 取り外し	3-9
3.1.6 拡張ボードの取り付け	3-10
3.1.7 CD-ROM ドライブユニット(PL-DK200)の接続	3-11

第4章 設置と配線

4.1 PL-5910 シリーズ設置上の注意	4-1
4.2 PL の取り付け	4-3
4.2.1 取り付け手順	4-3
4.3 配線について	4-7
4.3.1 電源ケーブルについて	4-7
4.3.2 電源供給時の注意事項	4-9
4.3.3 接地時の注意事項	4-10
4.3.4 入出力信号接続時の注意事項	4-10

第5章 システムのセットアップ

5.1 システムセットアップ手順	5-1
5.2 システム情報の設定内容	5-3
5.2.1 Standard CMOS Features	5-3
5.2.2 IDE HDD AUTO DETECTION	5-5
5.2.3 Advanced BIOS Features	5-6
5.2.4 Advanced Chipset Features	5-9
5.2.5 INTEGRATED PERIPHERALS	5-11
5.2.6 POWER MANAGEMENT SETUP	5-14
5.2.7 PnP/PCI Configurations	5-16

5.2.8	IRQ Resources	5-18
5.2.9	DMA Resources	5-19
5.2.10	Frequency/Voltage Control	5-20
5.2.11	Load Fail-Safe Defaults	5-21
5.2.12	Load Optimized Defaults	5-21
5.2.13	Set Supervisor Password	5-21
5.2.14	Set User Password	5-22
5.2.15	Save & Exit Setup	5-22
5.2.16	Exit Without Saving	5-22

第6章 PLのセットアップ

6.1	付属CD-ROMについて	6-1
6.1.1	ソフトウェア構成	6-1
6.2	PLのセットアップ	6-2
6.2.1	OSなしタイプのセットアップ手順	6-2
6.2.2	OSプリインストールタイプのセットアップ手順	6-3

第7章 Windows®を使用する場合

7.1	ドライバ&ユーティリティのインストール	7-1
7.1.1	インストール手順	7-1
7.1.2	ハードディスクの内容	7-2
7.2	ドライバの組み込み	7-3
7.2.1	Chipsetドライバ	7-3
7.2.2	グラフィックアクセラレータドライバ	7-3
7.2.3	LANドライバ	7-4
7.2.4	マウスエミュレータ	7-5
7.3	Windows®用ユーティリティ	7-6
7.3.1	API-DLL	7-6
7.3.2	バックライト消灯スクリーンセーバ(BacklightControl.scr) ...	7-6
7.3.3	表示ON/OFFプログラム(Disp.exe)	7-7
7.3.4	キーボードエミュレータ(Keyclick.exe)	7-7
7.3.5	システムモニタ/RASアプリケーション(PI_Smon.exePI_Wps.exe)	7-7
7.3.6	ファンクションキーユーティリティ(Fnckey32.exe)	7-8
7.4	Windows® 使用時の設定	7-9
7.4.1	システムへの自動ログオンの設定方法	7-9
7.4.2	無停電電源装置について	7-10
7.4.3	システム構成を変更する場合	7-10
7.4.4	NTFS ファイルシステムへの変換方法	7-11

第8章 MS-DOS® を使用する場合

8.1 MS-DOS® 用ドライバ&ユーティリティ	8-1
8.1.1 タッチパネルハンドラー(ATPH59.EXE)	8-1
8.1.2 タッチパネルデータ補正(CALIB59.EXE)	8-17
8.1.3 表示ON/OFFプログラム(DISP.exe)	8-19
8.1.4 シリアルポートドライバ(EXTCOM.SYS)	8-20
8.1.5 キーボードエミュレータ(KEYEM_PL.EXE)	8-27
8.1.6 バックライト切れ検出機能設定プログラム(BLSET.EXE)	8-35
8.1.7 バックライト制御プログラム(INT5F.COM)	8-35
8.1.8 LANドライバ	8-35
8.2 シリアル通信を行うには	8-36
8.3 BIOS 一覧	8-37

第9章 監視機能

9.1 RAS 機能について	9-1
9.1.1 PLのRAS機能について	9-1
9.1.2 RAS機能詳細	9-2
9.1.3 RAS機能概念図	9-6
9.2 システムモニタ / RAS 機能	9-7
9.2.1 設定方法	9-7
9.2.2 システムモニタプロパティの設定(PL_Wps.exe)	9-8
9.2.3 システムモニタの動作(PL_Smon.exe)	9-9
9.2.4 メッセージ	9-11
9.2.5 イベントビューアを使用したエラーの表示	9-12
9.3 リモートRAS	9-14
9.3.1 システム構成	9-14
9.3.2 インストール方法	9-14
9.3.3 リモートRAS設定・準備	9-15
9.3.4 システムモニタ /RAS 機能のRead/Write	9-16
9.3.5 制限事項	9-19
9.4 リモートシャットダウン機能	9-20

第10章 保守と点検

10.1 通常のお手入れ	10-1
10.1.1 ディスプレイの手入れ	10-1
10.2 寿命	10-2
10.3 交換	10-2
10.3.1 防滴パッキンの交換	10-2
10.3.2 バックライトの交換	10-3
10.4 トラブルシューティング	10-6

10.5	定期点検	10-9
10.6	アフターサービス	10-10

付録

付 . 1	ハードウェア構成	付 -1
付 . 1.1	I/Oマップ	付 -1
付 . 1.2	メモリマッピング	付 -2
付 . 1.3	割り込みマップ	付 -3
付 . 2	使用許諾書	付 -4


マニュアル表記上の注意

本書で使用している用語や記号等の意味は以下のとおりです。

重要 この表示の説明に従わない場合、機器の異常動作やデータの消失などの不都合が起こる可能性があります。



参考事項です。補足説明や知っていると便利な情報が載せてあります。

特に説明が必要な語句にこの「」を付け、その頁の脚注で説明しています。

参照 関連事項の参照ページを示します。

操作手順です。ある目的の作業を行うために、番号に従って操作を行ってください。

シリーズ構成

型式

PL591 * - T * *

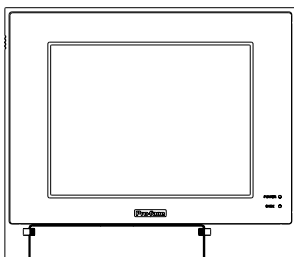
A B C D E

A	PL591	PL-5910シリーズ
B	0	3スロットタイプ
	1	1スロットタイプ
C	T	TFTカラーLCDタイプ
D	1	日本国内仕様(AC100V)
	4	CEマーキング、UL/c-UL(CSA)規格対応(DC24V)
E	*	本体リビジョン

梱包内容

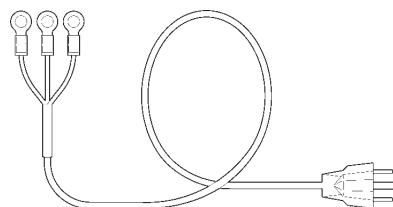
梱包箱には、以下のものが入っています。ご使用前に必ず確認してください。

PL 本体
(PL-5910T/PL-5911T)



電源ケーブル

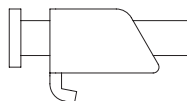
(PL5910-T11/PL5911-T11 のみ同梱)



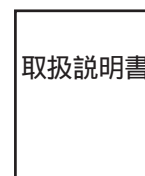
PL-5910 Series User
Manual & Driver CD



取り付け金具 4個1組



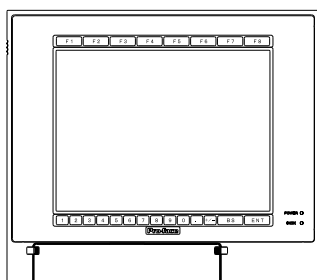
取扱説明書 1冊



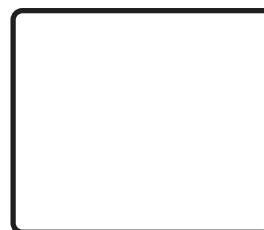
ファンクションラベル



ファンクションラベルを使用する場合は、
下図のように貼ってください。



防滴パッキン



重要

- ・ハードディスク組み込みタイプは、取り扱いに注意してください。
- ・電源ケーブルはAC100V/115V専用です。その他の電圧では規格に合ったケーブルを使用してください。
- ・オプション品組み込み出荷の場合、オプション品の取扱説明書も入っています。各オプション品の取扱説明書に記載の梱包内容も合わせて確認してください。



- ・付属のCD-ROMにはユーザーズマニュアル、APIリファレンスマニュアル、ドライバ&ユーティリティが収録されています。詳細については、**参照** 第6章PLのセットアップを参照してください。

特長

PL-5910シリーズには、次のような特長があります。

高性能最新アーキテクチャを実現

CPUとしてULV Celeron[®](650MHz)採用しています。これにより、PC/AT互換機として求められる高性能のアーキテクチャを実現できます。

高輝度・広視野角の10.4型カラーディスプレイ

大画面10.4型高輝度・広視野角のLCD(640×480ドット)ディスプレイには、TFTカラーLCDを搭載し、優れたスペックを実現しています。



・TFTカラーLCDは、高輝度・広視野角の26万色カラー表示で優れた表現力を持っています。

機器組み込み専用前面取り付けタイプ

本体を前面から取り付ける機器組み込み専用タイプです。また、FAなどの過酷な環境でもご使用いただけるよう、耐環境性にも優れています。(IP65f相当)

高分解能アナログ抵抗膜方式タッチパネル搭載

1024×1024の高分解能タッチパネルを搭載しています。タッチパネルはマウス機能をエミュレーションしており、マウス相当のオペレーション操作が可能です。

高い拡張性

拡張スロットとしてISAバス1スロットタイプ(PCIバスとしても使用可能)と3スロットタイプ(2スロットはPCIバスとして使用可能)を用意しています。また、(株)デジタル製オプション品や市販の拡張ボードを使用できます。また、FDDユニットやDIMモジュールなどのオプション品を用意しています。

UL/c-UL 認定について

PL5910-T41-24V/PL5911-T41-24V は UL/c-UL 60950 部品認定品です (UL File No. E171486)。PL を組み込んだ機器を UL/c-UL 申請する際は、以下の事項にご注意ください。PL を組み込んだ機器は、PL との組み合わせの適合性が UL によって審査されなければなりません。

- ・ PL は以下の規格に部品として適合しています。
 - UL60950-1
 - 情報技術装置の安全性に関する規格 (第3版 2001年12月1日)
 - CAN/CSA-C22.2 No.60950-1-03 (c-UL 認定)
 - 情報技術装置の安全性に関する規格 (第3版 2001年12月1日)
 - PL5910-T41-24V (UL 登録型式:3382701-01)
 - PL5911-T41-24V (UL 登録型式:3382701-02)

<注意事項>

PL を組み込んだ機器を UL 申請する場合は、以下の事項にご注意ください。

- ・ PL の背面部はエンクロージャとして認定されていません。PL は機器に組み込み、機器全体として規格に適合するエンクロージャを構成してください。
- ・ 室内専用機として使用してください。
- ・ 自然空冷の場合、PL は垂直なパネルに取り付けてください。また、背面部周囲の空間は全方向に 50mm 以上開けてください。この条件が満たされていないと、PL の内部部品の温度上昇が UL 規格の要求を満たさなくなる可能性があります。
- ・ 電源を接続する際は、電流・電圧を考慮し、導体部の太さが 0.75mm² 以上のケーブルを使用してください。
- ・ PL を組み込んだ機器には、オペレータが容易に操作できる位置に PL の電源を切断できるスイッチなどを設けてください。スイッチには電流・電圧を考慮したものを使用してください。
- ・ バックアップ用電池を誤って交換すると、爆発する危険性があります。製造者の指定する製品か、それと同じタイプの製品と交換してください。使用後の電池を破棄する際は、製造者の指示に従ってください。

CE マーキングについて

PL5910-T41-24V/PL5911-T41-24V は EMC 指令 EN55011 (Group 1 Class A) と <EN61000-6-2> に適合した CE マーキング製品です。

CE マーキングの詳細につきましては、(株)デジタルサポート・ダイヤルまでお問い合わせください。

MEMO

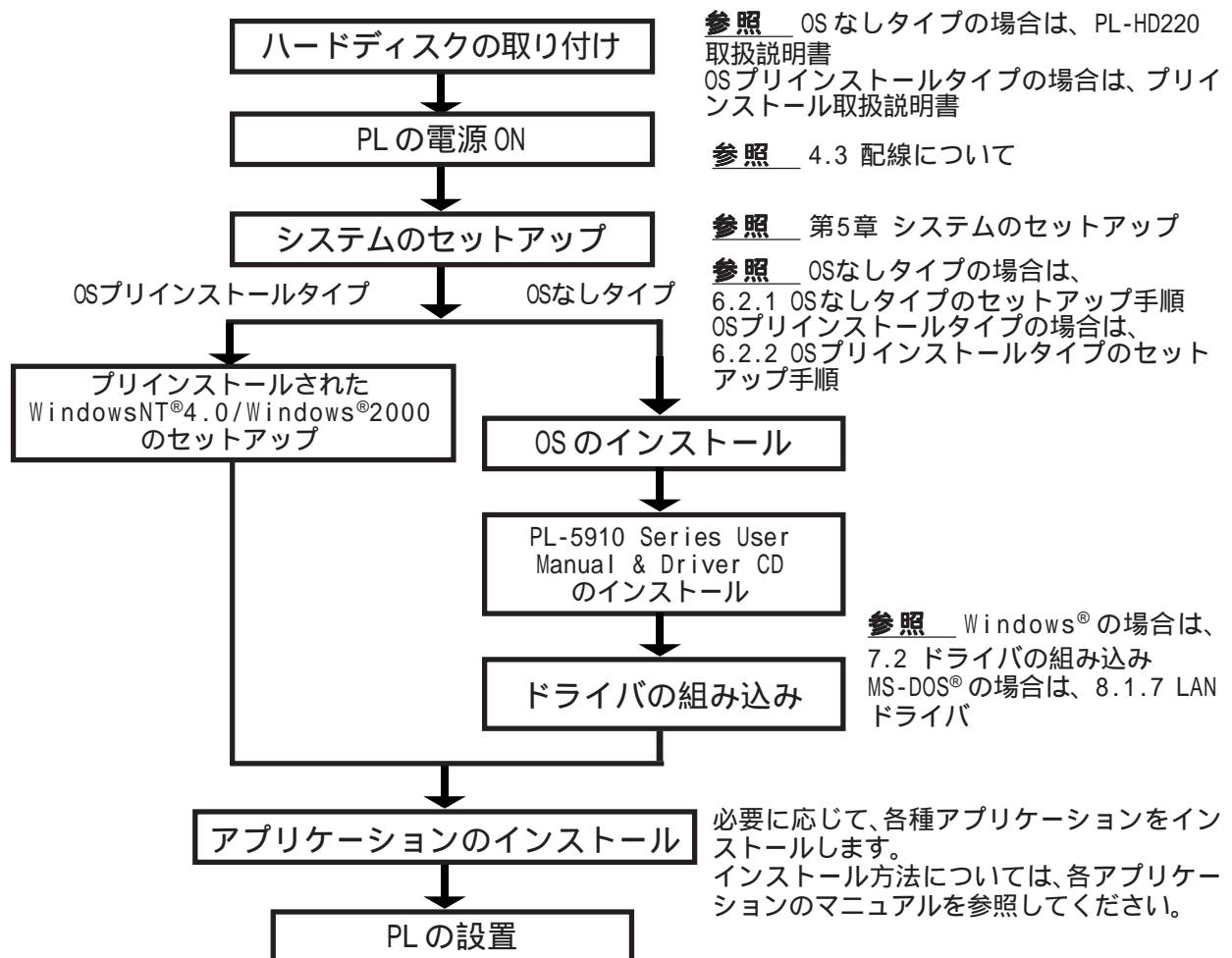
このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

第1章 概要

1. 運転するまでの手順
2. システム構成
3. オプション機器一覧

1.1 運転するまでの手順

PL本体をご使用になる前に、必ず以下の処理を行ってください。

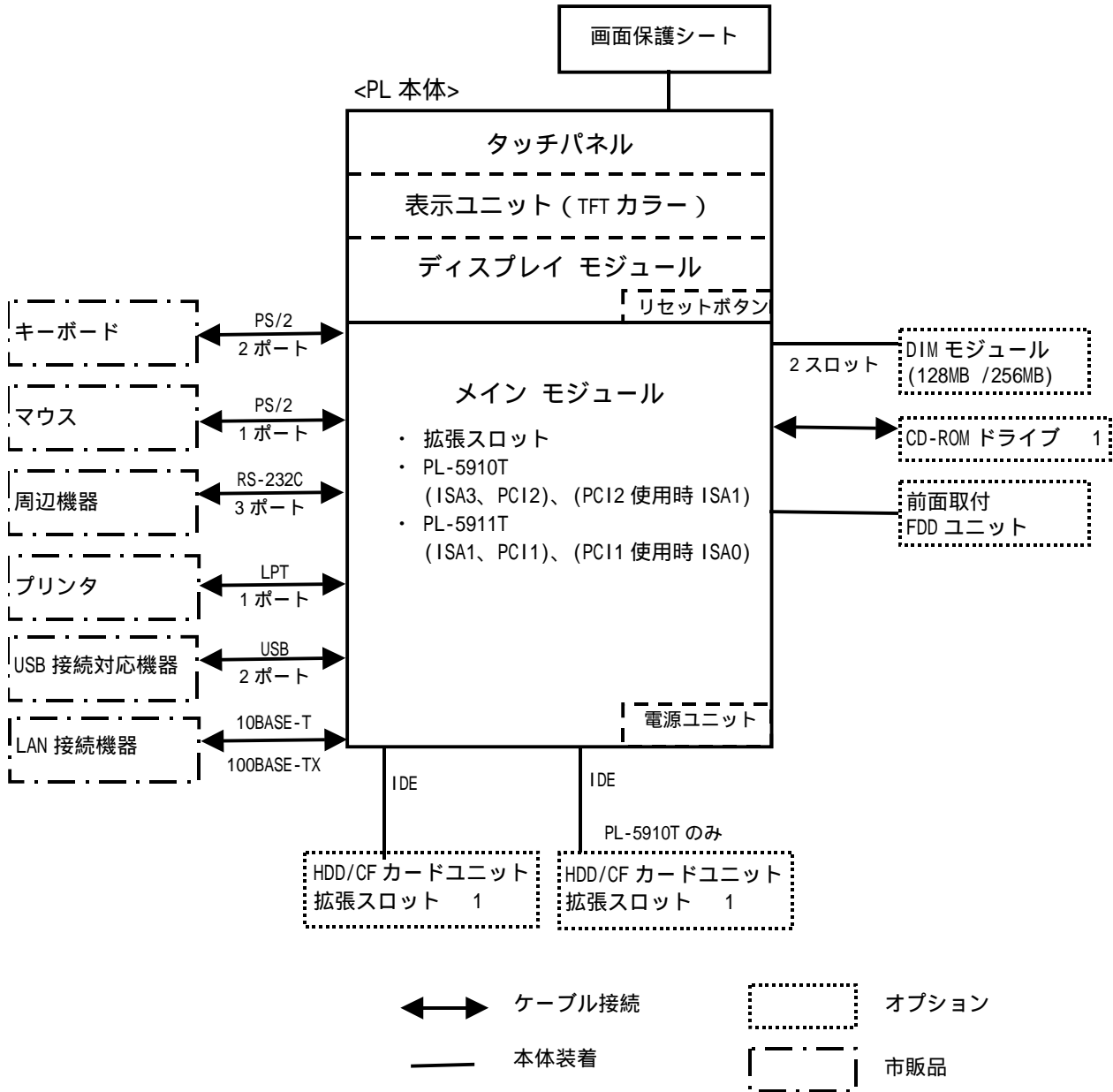


重要

- ・ ハードウェアセットアップの後、実際にハードディスクにデータやアプリケーションを記録するためには、使用するオペレーティングシステム(MS-DOS®やWindows®等)パーティション(記録区画)の作成とフォーマット(初期化)が必要です。ご使用になるオペレーティングシステムの取扱説明書をよくお読みになり、正しくご使用ください。
- ・ PLの電源を切った後、PLの電源を再投入する場合は、5秒以上の間隔を置いてください。正常に起動しない場合があります。
- ・ PLで対応しているOSは、MS-DOS®/WindowsNT®4.0/Windows®2000です。それ以外のOSでは、ドライバなどのユーティリティソフトがサポートされていません。

1.2 システム構成図

PLと接続する周辺機器を示します。



重要 ・ 上図は、PLの内部処理の流れや周辺機器との接続について示したものです。PLの実際の部品配置とは異なります。

1 HDDユニット、CFカードユニット、およびCD-ROMドライブユニットは使用する組み合わせに制限があります。参照 1.3 オプション機器一覧

1.2.1 タッチパネルの接続について

タッチパネル接続方法には、シリアル接続 (COM4) と USB 接続があります。出荷時の設定は、シリアル接続です。Windows®2000でタッチパネルの接続方法をUSB接続に変更する場合は、以下のように設定を変更してください。



・ MS-DOS®/WindowsNT®4.0 では USB 接続に対応していません。

タッチパネルI/Fセレクトスイッチ

タッチパネルI/FセレクトスイッチをUに設定します。

タッチパネルI/Fセレクトスイッチの詳細は、[参照](#) 2.4 各部名称とその機能を参照してください。

重要 ・ タッチパネルI/Fセレクトスイッチの切り替えは必ず電源を切った状態で行ってください。誤動作の原因になります。

1.3 オプション機器一覧

PLで使用する(株)デジタル製オプション品と市販品について示します。

オプション

商品名	型式	内容
DIMモジュール	PL-EM128	SDRAM(DIMM) 容量は128Mバイトです。
	PL-EM256	SDRAM(DIMM) 容量は256Mバイトです。
FDDユニット	PL-FD510	PC/AT互換、3.5インチのFDDユニットです。 前面取り付けタイプ
CD-ROMドライブユニット	PL-DK200	IDE(ATAPI)規格対応の外付けCD-ROMドライブユニットです。(専用ケーブル付属)
CFカードユニット	PL-CF200	5V電源仕様のCFカード専用ユニットです。
CFカード	CA3-CFCALL/128MB-01	TYPE1 128MバイトのCFカードです。
	CA3-CFCALL/256MB-01	TYPE1 256MバイトのCFカードです。
	CA3-CFCALL/512MB-01	TYPE1 512MバイトのCFカードです。
	CA6-CFCALL/1GB-01	TYPE1 1GバイトのCFカードです。
HDDユニット	PL-HD220	2.5型のハードディスクを搭載した専用HDDユニットです。 容量は20.0Gバイトです。OSは含まれていません。
RS-232C/RS-485 変換ユニット	PL-RC500	RS-232CインターフェイスをRS-485インターフェイスに変換するユニットです。COM3に装着して使用します。
画面保護シート	PL-CS001	表示面の保護および防汚用の使い捨てシートです。表示面に貼ったままでタッチパネルの使用も可能です。(10枚1セット)
反射防止シート	PL-NGS01	表示面の反射を防ぐ使い捨てシートです。表示面に貼ったままでタッチパネルの使用も可能です。(5枚1セット)
インダストリアルHUB	SPI DER8TX-PRO	産業用イーサネットHUB DC24V

メンテナンスオプション

商品名	型式	内容
取り付け金具	CA3-ATFALL-01	PLの取り付け時に使用する金具です。本体に同梱されているものと同じです。(4個1セット)
防滴パッキン	PL-WS500	PLの取り付け時に使用する防滴パッキンです。本体に取り付けられているものと同じです。
交換用 バックライト	GP577RT-BL00-MS	交換用バックライトです。(2本1組)



- PLにはIDEのインターフェイスとして、HDDユニットを接続するコネクタが2つ(PL-5911Tは1つ)、CD-ROMドライブユニットを接続するコネクタが1つあります。物理的には3つのIDEドライブを接続できますが、IDEインターフェイスの仕様では、1つのコントローラに対し、マスタードライブ、スレーブドライブとして各1つずつしか同時に使用することはできません。

以下に2つのIDEドライブを使用する場合のオプション機器の組み合わせとマスタードライブ、スレーブドライブの組み合わせを示します。(ただし、PL-5911TはHDDユニットを1つしか接続できません。)

HDDユニット	MS	M	M	M	M	S			S			S				
CD-ROMドライブユニット				S			S			S						S
CFカードユニット					S			S			S	M	M	M	M	MS

MS : マスターおよびスレーブとして2台使用

M : マスターとして使用

S : スレーブとして使用

重要

- ハードディスクには、寿命があります。万一の故障も考え、定期的なデータのバックアップや交換用HDDユニットの用意をお勧めします。
- ハードディスクの寿命は使用条件や環境により前後しますが、目安として周囲温度20℃、通電時間(モータON時間)が333時間/月(アクセス時間は20%以下)で20,000時間(通電時間)または5年間のいずれか早い到達期限までです。

市販品

市販の拡張ボード(PCI/ISAバス交換ボード)、キーボード、マウス、プリンタ、USB接続対応機器などが使用できます。市販のパソコン用機器には、PLでは使用できないものもあります。



- (株)デジタル製のDIMモジュールをご使用ください。市販されているDIMモジュールの中には正常に動作しないDIMモジュールがあります。
- USB接続対応機器を使用する際は、各USB接続対応機器の取扱説明書をよくお読みください。

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

第2章 仕様

1. 一般仕様
2. 性能仕様
3. インターフェイス仕様
4. 各部名称とその機能
5. 外観図と各部寸法図

PLの一般仕様、性能仕様、インターフェイス仕様などの仕様と名称と外観図を説明しています。

2.1 一般仕様

2.1.1 電気的仕様

PL5910-T11/PL5911-T11

	PL5910-T11	PL5911-T11
定格電圧	AC100V	
電圧許容範囲	AC85 ~ 132V	
定格周波数	50/60Hz	
許容瞬時停電時間	1サイクル以内	
消費電力	150VA以下	110VA以下
絶縁耐力	AC1500V 20mA 1分間(充電部端子とFG端子間)	
絶縁抵抗	DC500Vで10M 以上(充電部端子とFG端子間)	

PL5910-T41-24V/PL5911-T41-24V

	PL5910-T41-24V	PL5911-T41-24V
定格電圧	DC24V	
電圧許容範囲	DC19.2 ~ 28.8V	
許容瞬時停電時間	10ms以内	
消費電力	100W以下	80W以下
突入電流	30A以下	
絶縁耐力	AC1000V 10mA 1分間(充電部端子とFG端子間)	
絶縁抵抗	DC500Vで10M 以上(充電部端子とFG端子間)	

2.1.2 環境仕様

使用周囲温度(盤内と表示面側)	0 ~ 45 (HDD使用時5 ~ 45)
保存周囲温度	-10 ~ +60
使用周囲湿度	10 ~ 85%RH(結露しないこと、湿球温度29 以下)
保存周囲湿度	10 ~ 85%RH(結露しないこと、湿球温度29 以下)
汚染度	汚染度2
じんあい	0.1mg/m ³ 以下(導電性じんあいのないこと)
耐気圧(使用高度)	800 ~ 1114hPa(2000m以下)
耐振動	19.6m/s ² (10 ~ 25Hz X, Y, Z方向 各30分) <HDD使用時:4.9m/s ² > <FDD使用時:9.8m/s ² >
耐ノイズ性	ノイズ電圧: 1500Vp-p パルス幅: 50ns、500ns、1 μs 立ち上がり時間: 1ns (ノイズシミュレータによる)
耐静電気放電	接触: 4kV(IEC61000-4-2 レベル2) 気中: 8kV
ノイズイミュニティ(ファーストランジェント・バーストノイズ)	電源ライン: 2kV(IEC61000-4-4 レベル3) COMポート: 1kV(IEC61000-4-4)

- 重要**
- オプションを使用する場合は、オプション品の仕様値も併せてご確認ください。
 - ハードディスクには、寿命があります。万一の故障も考え、定期的なデータのバックアップや交換用HDDユニットの用意をお勧めします。
 - ハードディスクの寿命は使用条件や環境により前後しますが、目安として周囲温度 20 、通電時間(モータ ON 時間)が 333 時間/月(アクセス時間は20%以下)で 20,000 時間(通電時間)または 5 年間のいずれか早い到達期限までです。
 - ハードディスクを高温・高湿度の環境で使用すると、寿命を縮める原因となります。湿球温度 29 以下での使用を推奨します。この条件は、例えば気温 35 で湿度 64%RH、40 で 44%RH 程度に相当します。
 - ハードディスクの寿命を延ばすため、BIOSの[POWER MANAGEMENT SETUP]-[HDD Power Down]で非操作時にハードディスクのモータが止まるように設定してください。“5Min”を推奨します。(出荷時の設定は“5Min”です。)

Windows®2000をご使用の場合は、Windowsの[コントロールパネル]-[電源オプション]-[電源設定]で非操作時にハードディスクの電源が切れるように設定することができます。“5分後”を推奨します。

2.1.3 外観仕様

		PL-5910T	PL-5911T
接地		保護接地:D種接地 ¹ 、機能接地:D種接地	
構造 ²		保護構造:JEM1030 IP65f相当 形状:一体型 取り付け方法:パネル埋め込み取り付け	
冷却方式		自然空冷	
質量		約6.0kg	約5.5kg
外形寸法		W311×H271×D130mm (背面突出部を含まない)	W311×H271×D93mm (背面突出部を含まない)
FDDユニット 装着時の寸 法	PL-FD500	W311×H271×D130mm (背面突出部を含まない)	W311×H271×D123mm (背面突出部を含まない)
	PL-FD510	W311×H271×D147mm (背面突出部を含まない)	W311×H271×D145.7mm (背面突出部を含まない)
RS-232C/RS-485変換ユ ニット装着時の寸法		W311×H271×D152mm (背面突出部を含まない)	W311×H271×D115mm (背面突出部を含まない)

1 PL5910-T11/PL5911-T11(定格電圧:AC100V)のみ

2 本機をパネルに取り付けたときのフロント部分に関する保護構造です。当該試験条件で適合性を確認していますが、あらゆる環境での使用を保証しているものではありません。特に試験に規定されている油であっても、長時間にわたり噴霧状態で本機がさらされている場合や極端に粘度の低い切削油にさらされている場合などは、フロント部のシートのはがれにより油の浸入が発生することがあります。その場合は別途対策が必要となります。また、規定外の油でも同様の浸入やプラスチックが変質することがあります。本機を使用する前にあらかじめご使用の環境をご確認ください。また、長時間使用した防滴パッキンや一度パネル取り付けした防滴パッキンはキズや汚れが付き、十分な保護効果を得られない場合があります。安定した保護効果を得るためには、防滴パッキンの定期的な交換をお勧めします。

2.2 性能仕様

2.2.1 性能仕様

CPU		ULV Celeron [®] 650MHz		
DRAM(SDRAM DIMM)		168ピン DIMMソケット(256M) × 2 (最大512M)		
BIOS		Phoenix Technologies社製 FirstBIOS		
2次キャッシュメモリ		256Kバイト内蔵		
グラフィック		VGA(640 × 480ドット) VESA 256色/16ビット/32ビットカラー		
ビデオメモリ		UMA(unified memory architecture)方式		
パ タ ネ ッ ル チ	方式	アナログ抵抗膜方式		
	分解能	1024 × 1024		
	インターフェイス	COM4(マウスエミュレータ使用)/USB ¹		
イ ン タ ー フ ェ ィ ス	シリアルI/F	RS-232C (FIFO付き)	COM1	Dsub 9ピン オス サイド
			COM2	Dsub 9ピン オス サイド(RI/+5V切替可)
			COM3	Dsub 9ピン オス サイド(RI/+5V切替可)
	プリンタI/F	セントロニクス規格準拠(SPP/ECP/EPP対応)(Dsub 25ピン メス サイド)		
	キーボードI/F	PS/2インターフェイス(ミニDIN6ピン メス)サイド/フロント		
	マウスI/F	PS/2インターフェイス(ミニDIN6ピン メス)サイド		
	USB I/F ¹	USB Ver.1.1準拠 サイド/フロント		
	イーサネットI/F	IEEE802.3 10BASE-T/100BASE-TX サイド		
	RAS I/F	RASインターフェイス(Dsub 25ピン オス)		
	ディスクI/F	FDD I/F	2モード3.5インチFD I/F フロント	
E-IDE		2.5インチHDD I/F サイド		
		PL-5910T:2スロット PL-5911T:1スロット		
		CD-ROMドライブ用 I/F リア 1スロット		

2.2.2 表示機能

表示デバイス	TFT方式カラーLCD
表示ドット数	640 × 480ドット
ドットピッチ	0.33 × 0.33mm
有効表示寸法	211.2 × 158.4mm
表示色、階調	18ビットカラー
コントラスト調整	なし
バックライト	冷陰極管(交換可能)
バックライト寿命	50,000時間以上 (周囲温度25 °Cの環境で輝度が半減するまでの時間)

重要 ・ バックライト交換の際は、お買い求めの代理店、または(株)デジタル・サービス・リペアセンター(06-6613-1638)までご連絡ください。参照 10.3.2 バックライトの交換方法

¹ MS-DOS[®]/WindowsNT[®]4.0 では、USB をサポートしていません。

2.2.3 拡張スロット

PL-5910T

	使用可能ボードタイプ (長さ×高さ)		スロット 間隔	拡張ボードの 部品実装高さ
	PCI	ISA		
第1スロット	180×122mm	180×122mm	-	13mm以下
第2スロット	210×122mm	210×122mm	25mm	18mm以下
第3スロット	なし	210×122mm	20mm	13mm以下
供給電源	3.3V:0.5A 12V:0.6A 5V: 3A -12V:0.1A -5V:0.1A (3スロット合計)		-----	-----

PL-5911T

	使用可能ボードタイプ (長さ×高さ)		スロット 間隔	拡張ボードの 部品実装高さ
	PCI	ISA		
第1スロット	180×122mm	210×122mm	-	13mm以下
供給電源	3.3V:0.25A 5V: 1A 12V:0.5A -5V:0.1A -12V:0.1A		-----	-----



- ・ 第1・2スロットはPCIまたはISAのいずれかを選択することが可能です。

2.2.4 時計精度

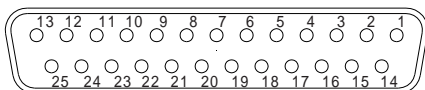
時計精度	±180秒/月
------	---------

PLに内蔵されている時計(RTC)には誤差があります。常温無通電状態での誤差は、1ヶ月±180秒です。温度差や使用年数によっては1ヶ月に±300秒の誤差になることがあります。時計の誤差が問題となるシステムでご使用になる場合、定期的に正確な時間の設定を行ってください。

2.3 インターフェイス仕様

2.3.1 プリントインターフェイス(LPT1)

Dsub25 ピン (メス)



インチネジ
#4-40UNC



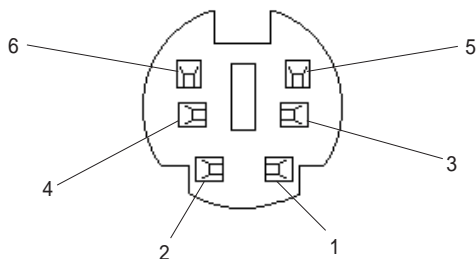
- ・O.D: オープンドレイン
- ・T.S: 3ステート入出力
- ・TTLIN: TTL入力

ピン番号	SPP/ECPモード 信号名	EPPモード 信号名	方向	電氣的 仕様	ピン 番号	SPP/ECPモード 信号名	EPPモード 信号名	方向	電氣的 仕様
1 ¹	STRB	WRITE	入出力	O.D/T.S	14 ¹	AUTOFD	DSTRB	入出力	O.D/T.S
2	DATA0	DATA0	入出力	O.D	15	ERROR	ERROR	入力	TTL
3	DATA1	DATA1	入出力	O.D	16 ¹	INIT	INIT	入出力	O.D/T.S
4	DATA2	DATA2	入出力	O.D	17 ¹	SLCTIN	ADSTRB	入出力	O.D/T.S
5	DATA3	DATA3	入出力	O.D	18	GND	GND		
6	DATA4	DATA4	入出力	O.D	19	GND	GND		
7	DATA5	DATA5	入出力	O.D	20	GND	GND		
8	DATA6	DATA6	入出力	O.D	21	GND	GND		
9	DATA7	DATA7	入出力	O.D	22	GND	GND		
10	ACKNLG	ACKNLG	入力	TTL	23	GND	GND		
11	BUSY	WAIT	入力	TTL	24	GND	GND		
12	PE	PE	入力	TTL	25	GND	GND		
13	SLCT	SLCT	入力	TTL					

1 プリントインターフェイスの1ピン、14ピン、16ピン、17ピンの電氣的仕様は、SPPモードの場合「O.D」となり、ECP、およびEPPモードの場合「T.S」になります。

2.3.2 キーボードインターフェイス(KEY BOARD)

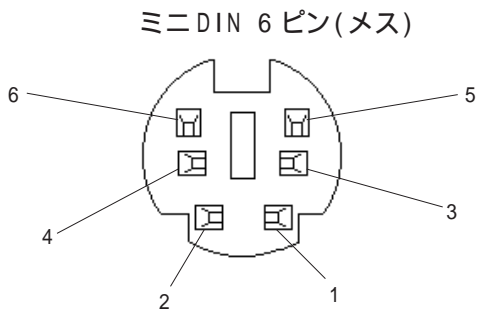
ミニDIN 6ピン(メス)



(フロント、サイド共通)

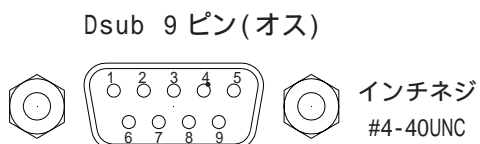
ピン番号	信号名
1	KEY DATA
2	NC
3	GND
4	+5V
5	KEY CLK
6	NC
SHIELD	GND

2.3.3 マウスインターフェイス(MOUSE)



ピン番号	信号名
1	Mouse DATA
2	NC
3	GND
4	+5V
5	Mouse CLK
6	NC
SHIELD	GND

2.3.4 RS-232C インターフェイス(COM1/COM2/COM3)



ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	CD	6	DSR
2	RXD	7	RTS
3	TXD	8	CTS
4	DTR	9	RI/+5V
5	GND		

重要 ・ GND 端子は信号グランドです。接続相手のSG(信号グランド)端子と接続してください。

9ピンの「RI/+5V」はCOM2、COM3のみです。COM1は「RI」となります。

COM2、COM3の「RI/+5V」の切り替えは本体側面のスライドスイッチにて行います。

初期設定は「RI」です。

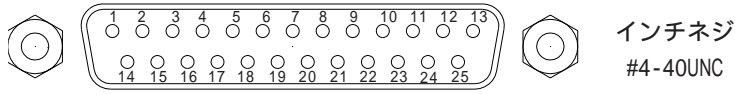
参照 2.4 各部名称とその機能

重要 ・ 接続相手のインターフェイス仕様を確認の上、切り替えを行ってください。誤った設定を行うと故障、誤動作の原因となります。

・ 切り替えは必ずPL本体の電源を切った状態で行ってください。誤動作の原因となります。

2.3.5 RAS インターフェイス(RAS)

Dsub25 ピン (オス)



ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	GND	14	GND
2	+5V (最大100mA)	15	+5V
3	+12V (最大100mA)	16	NC
4	NC	17	NC
5	リセット入力(+)	18	NC
6	DINO(+)	19	NC
7	DOUT(-)	20	NC
8	DOUT(+)	21	ランプ出力(-)
9	アラーム出力(-)	22	ランプ出力(+)
10	アラーム出力(+)	23	NC
11	リセット入力(-)	24	DIN1(-)
12	DINO(-)	25	NC
13	DIN1(+)		

重要

- ・ 2番(+5V)、3番(+12V)の外部電圧出力をご使用の場合は定格電流を守ってご使用ください。誤動作・故障の原因になります。



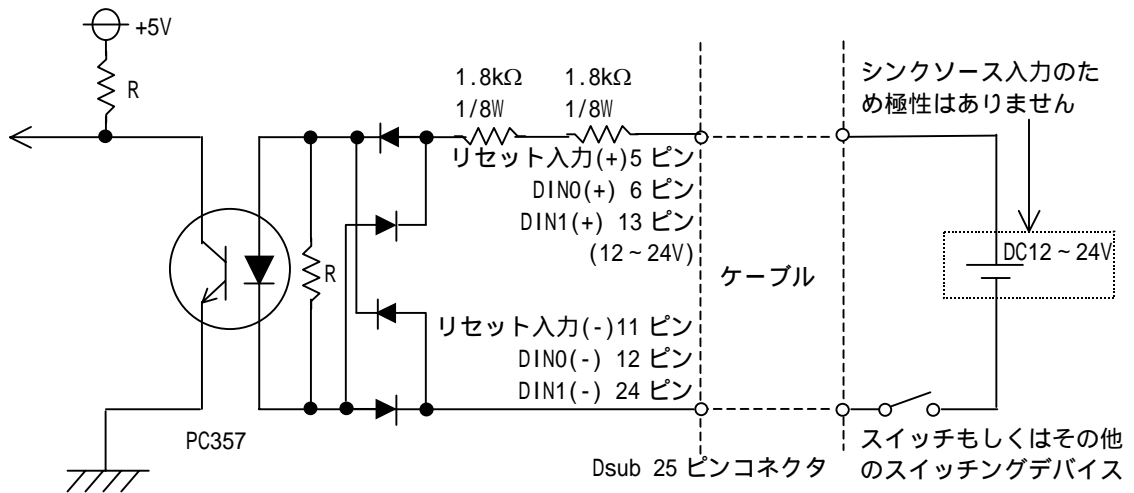
- ・ RAS機能の詳細については、[参照](#) 9.1 RAS機能についてをご覧ください。

外部入力信号 (DIN、リモートリセット入力共通)

入力電圧	DC12V ~ 24V
入力電流	7mA
動作電圧	ON電圧: 9V (min)、OFF電圧: 3V (max)
絶縁方式	フォトカプラによる絶縁

(インターフェイス回路)

(接続例)

**重要**

- 汎用信号入力 (DIN) は、入力レベルを 1.5S 以上保持してください。1.5S 以下では検出できないことがあります。
- 端子間の電圧値は、入力電圧で決められた範囲内で使用してください。入力電圧範囲を超えますと故障の原因となります。
- シンクソース入力のため、D(-)、RESET(-)が正極、D(+)、RESET(+)が負極となっても問題ありません。この場合も、上記入力電圧範囲内で使用してください。



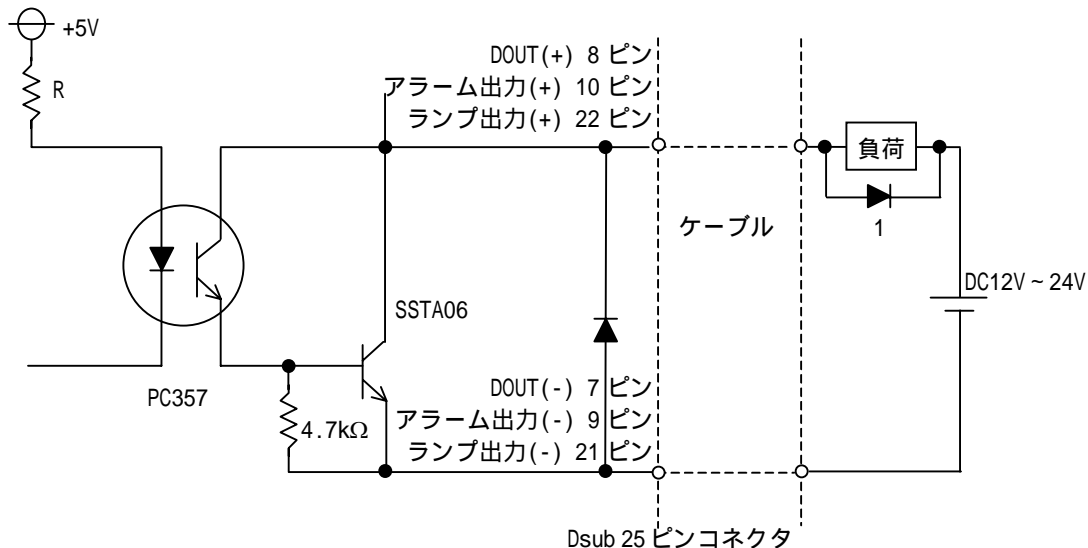
- コネクタピン配列については参照 2.3.5 RAS インターフェイスをご覧ください。

外部出力信号（DOUT、アラーム出力、ランプ出力共通）

定格負荷電圧	DC12V ~ 24V
最大負荷電流	100mA/点
端子間最大降下電圧	1.5V（負荷電流100mA時）
絶縁方式	フォトカプラによる絶縁

(インターフェイス回路)

(接続例)



- ・ 最大負荷電流内で使用してください。最大負荷電流を超えて使用すると故障の原因となります。
- ・ 負荷の電流値および電圧値は、端子間電圧を加味したうえで設計してください。負荷電流を大きくとりますと、端子間にて最大1.5Vの電圧降下が生じます。
- ・ 誘導性負荷を接続する場合は上図 1の保護用ダイオードを接続してください。

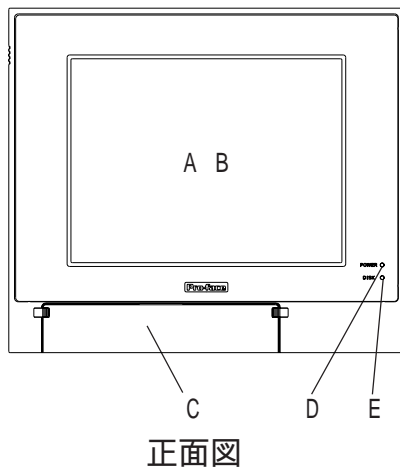


- ・ コネクタピン配列については[参照](#) 2.3.5 RAS インターフェイスをご覧ください。

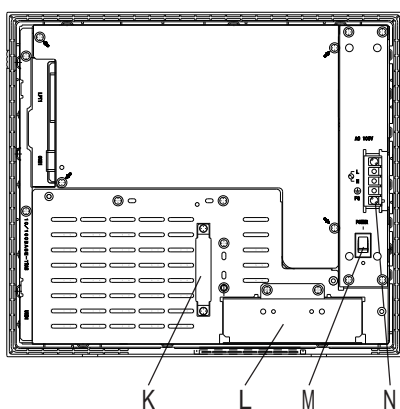
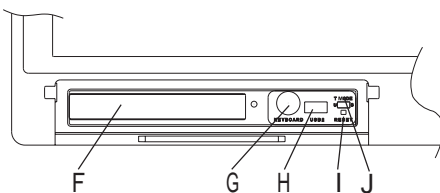
外部電源出力

- ・ +5V : 100mA (MAX)
- ・ +12V : 100mA (MAX)

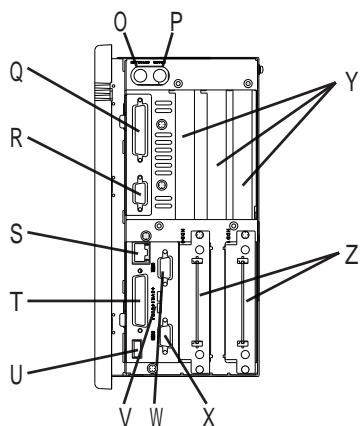
2.4 各部名称とその機能



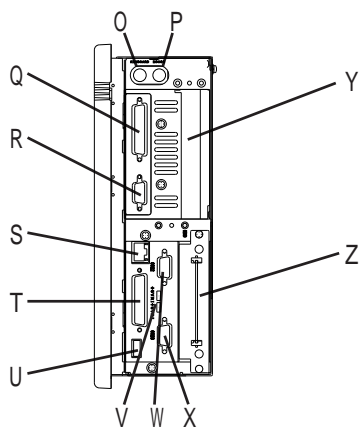
<フロントメンテナンスハッチ内部>



- A: 表示部
表示出力部です。VGA コントローラを内蔵しています。
- B: タッチパネル
高分解能のアナログ式タッチパネルです。キーボードレスで操作可能なシステムを構築できます。
- C: フロントメンテナンスハッチ
フロントキーボードコネクタを使用する場合は、このハッチ(カバー)を開きます。
- D: 電源 LED (POWER)
電源LEDです。RAS機能のアラームにより点灯状態が変化します。**参照** 9.1 RAS 機能について
- E: ハードディスクアクセス LED (DISK)
ハードディスクへアクセス中に点灯します。
- F: FDD 前面ブランクパネル
FDD ユニートを装着する場合、このパネルを取り外します。
- G: キーボードコネクタ (KEY BOARD)
PS/2 タイプのキーボードを接続します。
- H: USB コネクタ (USB2)
USB 1/F 使用可能な OS に対応しています。
- I: ハードウェアリセットスイッチ (RESET)
- J: タッチパネル I/F セレクトスイッチ (T MODE)
Windows®2000 をご使用の場合は、このスイッチでタッチパネルの接続方法を切り替えることができます。
U- タッチデータを USB 1/F で送信します。
S- タッチデータをシリアル I/F (COM4) で送信します。
出荷時の設定は S (シリアル) です。
- K: IDE I/F カバー
CD-ROM ドライブユニットまたは RS-232C/RS-485 変換ユニットを装着する場合、このカバーを取り外します。
- L: FDD 背面ブランクパネル
FDD ユニートを装着する場合、このパネルを取り外します。
- M: 電源スイッチ (POWER)
PL の電源 ON/OFF を行います。
- N: 電源入力用端子台
電源ケーブルを接続します。




PL-5910T 側面図



PL-5911T 側面図

- O: キーボードコネクタ(KEY BOARD)
PS/2 タイプのキーボードを接続します。
- P: マウスコネクタ(MOUSE)
PS/2 タイプのマウスを接続します。
- Q: プリンタコネクタ(LPT1)
セントロニクス規格準拠のインターフェイスです (Dsub 25 ピンメス)。プリンタなどパラレル通信を行う機器を接続します(SPP/ECP/EPP 対応)。
- R: RS-232C コネクタ(COM1)
- S: イーサネットコネクタ(10/100BASE-TX)
IEEE802.3 準拠のイーサネットインターフェイスです。10BASE-T/100BASE-TX 自動切替。
- T: RAS コネクタ(RAS)
DIN、DOUT、ウォッチドッグ、リモートリセットのインターフェイスです(Dsub25 ピン オス)。
- U: USB コネクタ(USB1)
USB I/F 使用可能な OS に対応しています。
- V: 信号切り替えスライドスイッチ(+5VRI)
COM2/COM3 の9 ピンの入出力(RI/+5V)を切り替えます。
- W: RS-232C コネクタ(COM2)
RI/+5V 切替可。
- X: RS-232C コネクタ(COM3)
RI/+5V 切替可。
- Y: 拡張スロット
- Z: HDD/CF カードユニット拡張スロット
HDD ユニットまたはCF カードユニットを拡張するスロットです。

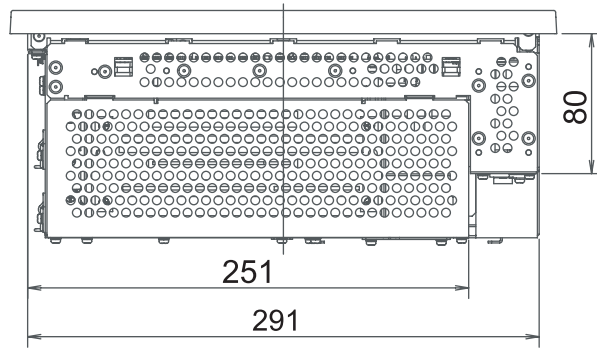
-  **警告** ・ 周辺機器を取り付ける場合は、電源ケーブルを取り外し、必ずPLに電源が供給されていないことを確認してから取り付けてください。
- ・ PL本体に電源ケーブルを取り付け/取り外しを行う場合は、電源ケーブルに電源が供給されていないことを確認してから取り付けてください。感電の恐れがあります。

参照 4.3.1 電源ケーブルについて

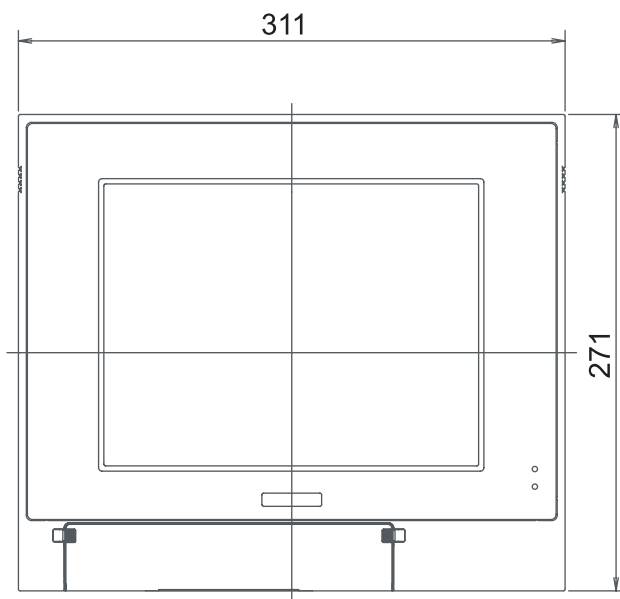
2.5 外觀図と各部寸法図

2.5.1 PL-5910T 外觀図

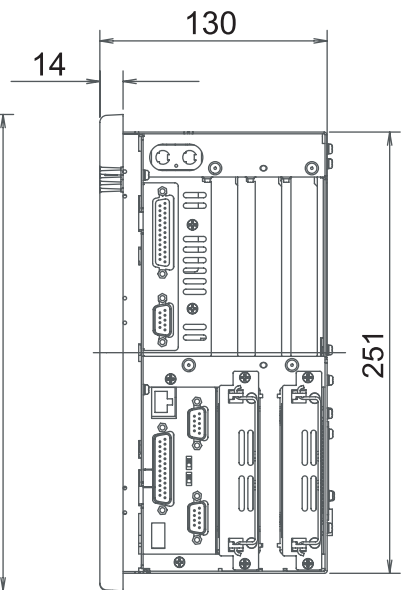
単位: mm
(突出部を除く)



上面図



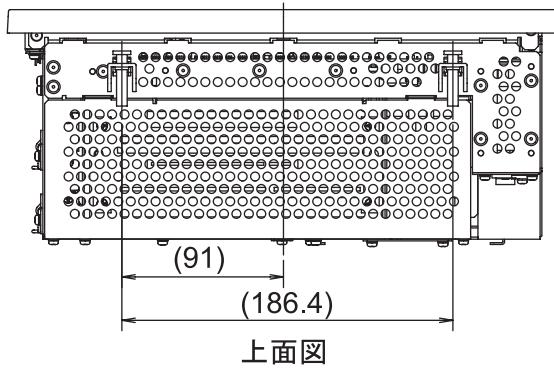
正面図



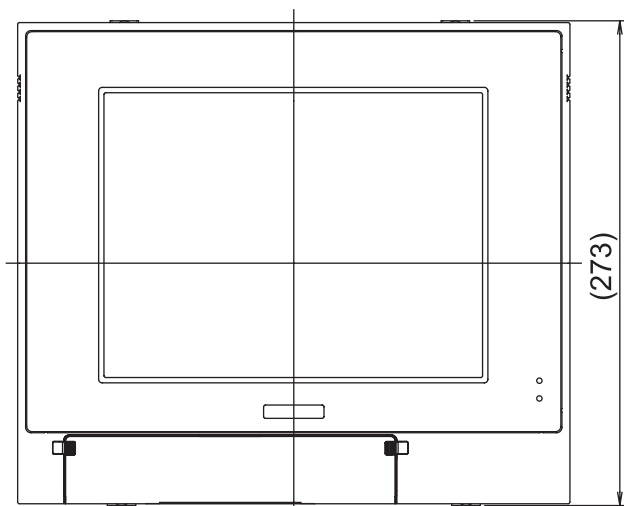
右側面図

2.5.2 PL-5910T 取付金具付き外觀図

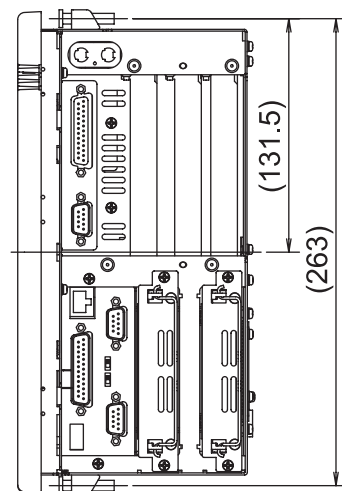
単位:mm
(突出部を除く)



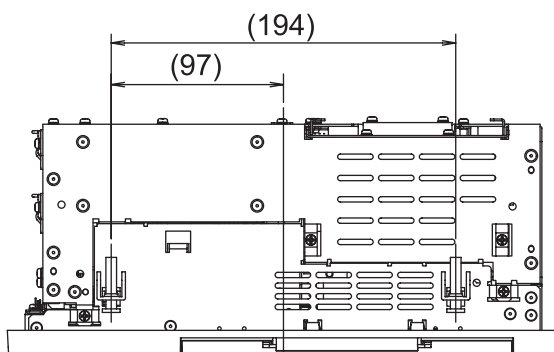
上面図



正面図



右側面図

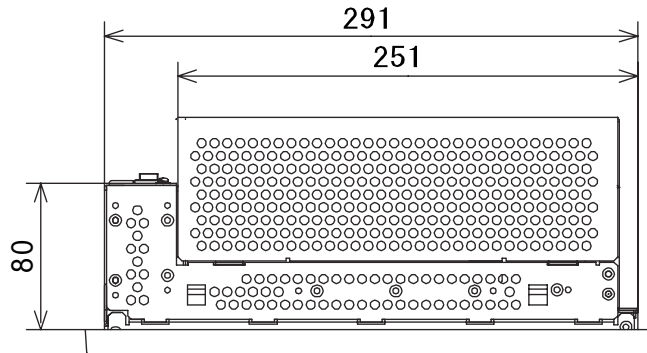


底面図

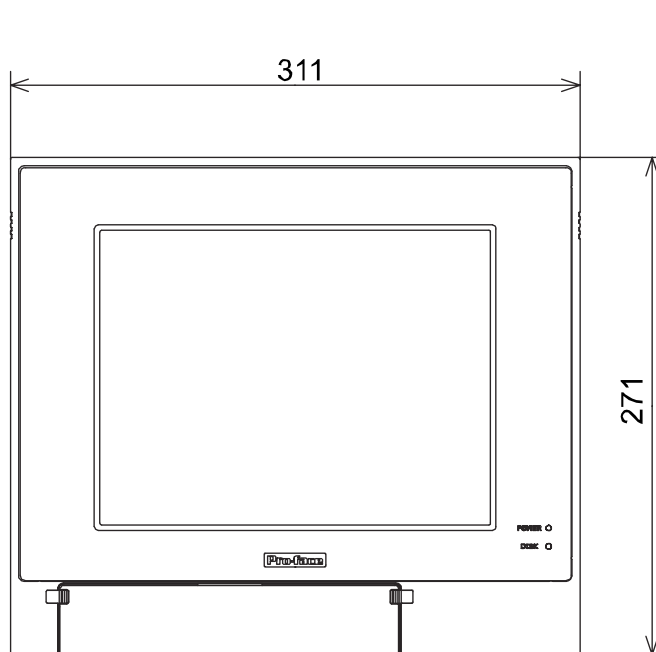
2.5.3 FDD ユニットの PL-5910T に装着した時の寸法図

PL-FD500 を装着した場合

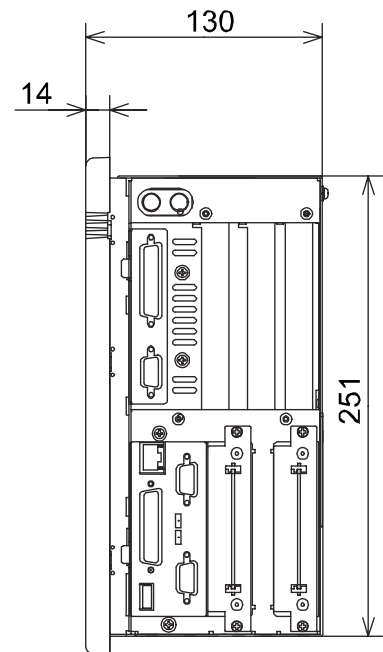
単位: mm
(突出部を除く)



上面図



正面図

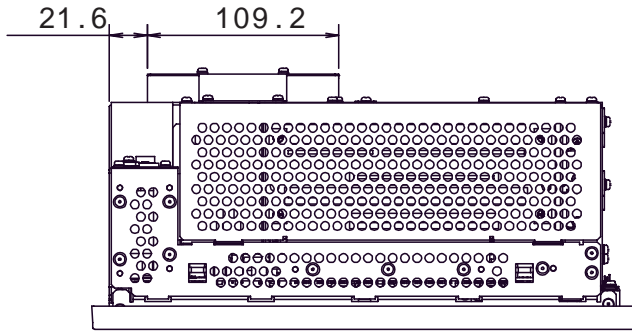


側面図

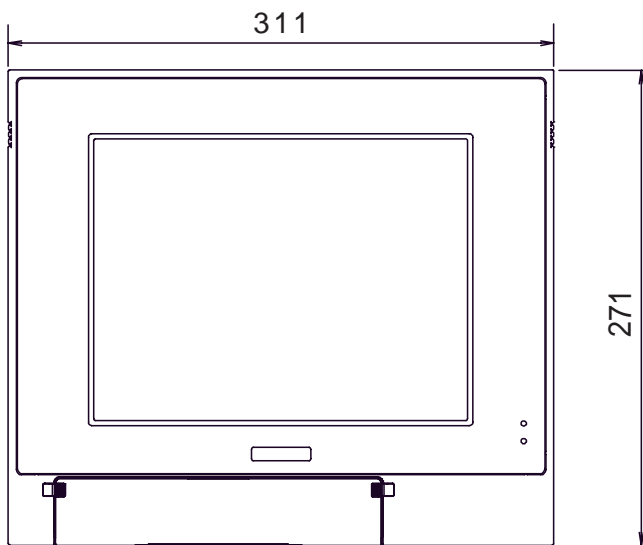
2.5 外観図と各部寸法図

PL-FD510 を装着した場合

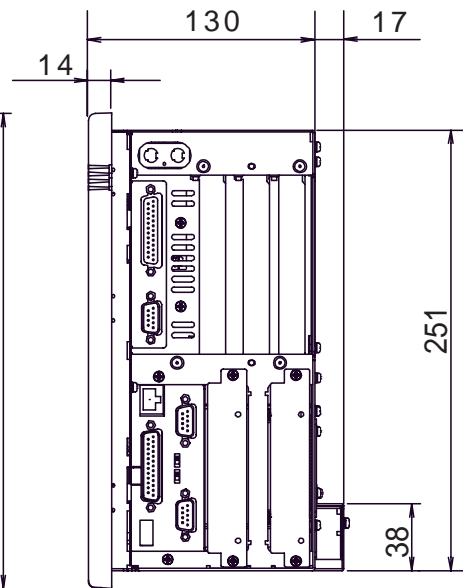
単位: mm
(突出部を除く)



上面図



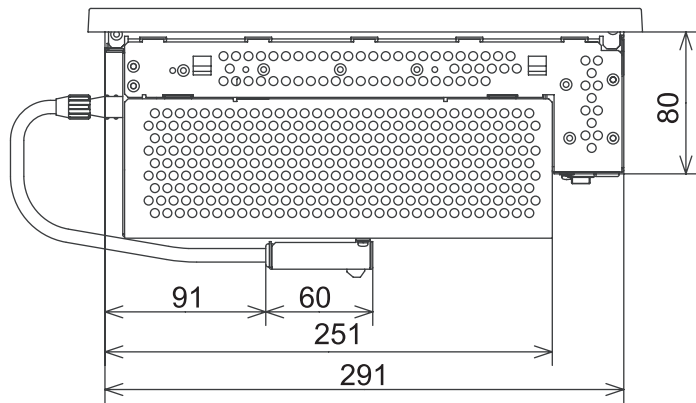
正面図



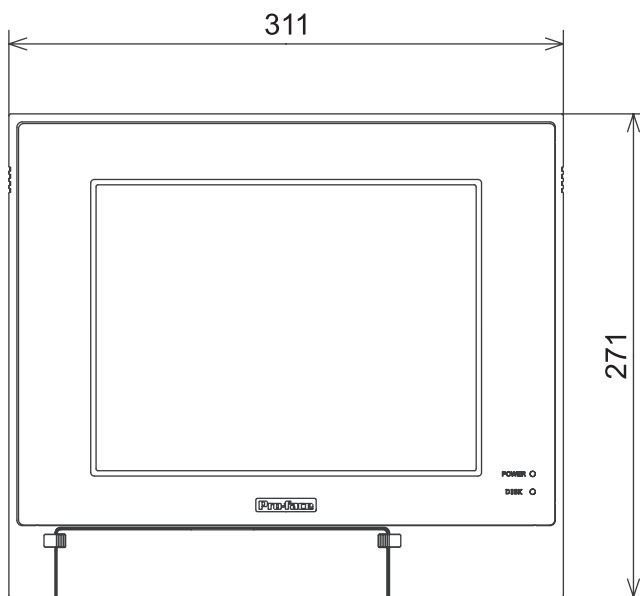
側面図

2.5.4 RS-232C/RS-485変換ユニットをPL-5910Tに装着した時の寸法図

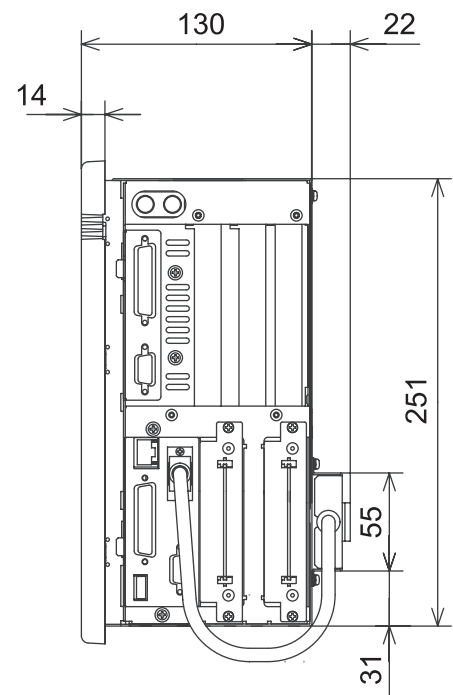
単位: mm
(突出部を除く)



上面図



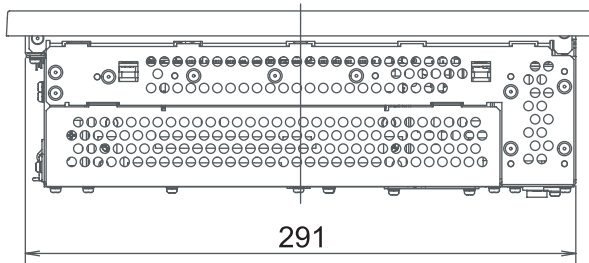
正面図



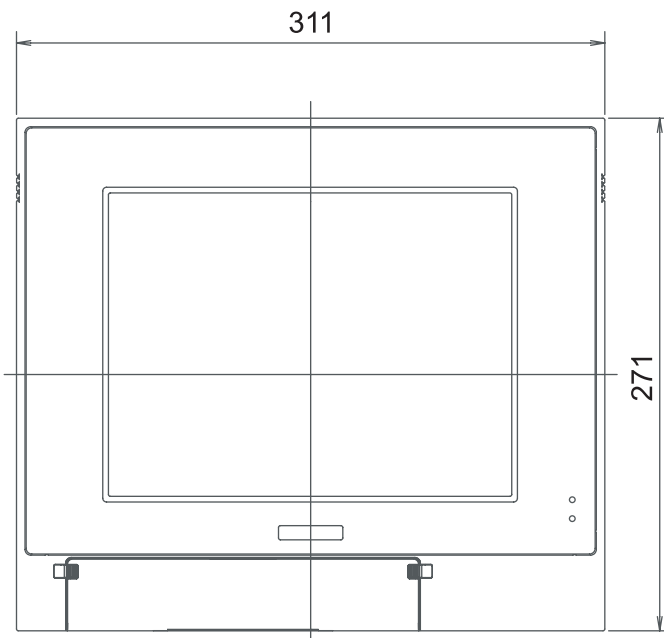
側面図

2.5.5 PL-5911T 外觀図

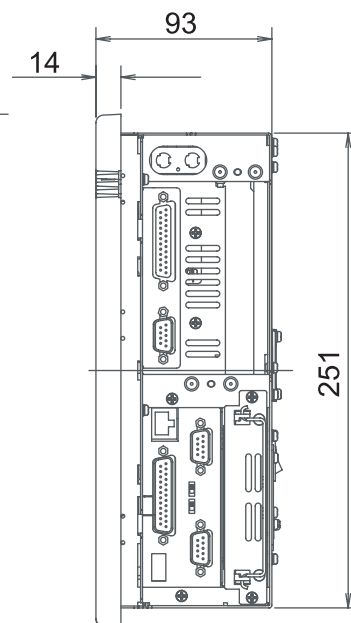
単位: mm
(突出部を除く)



上面図



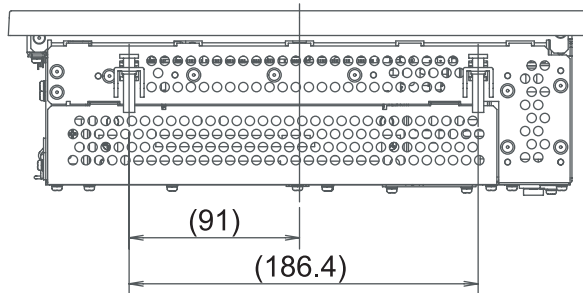
正面図



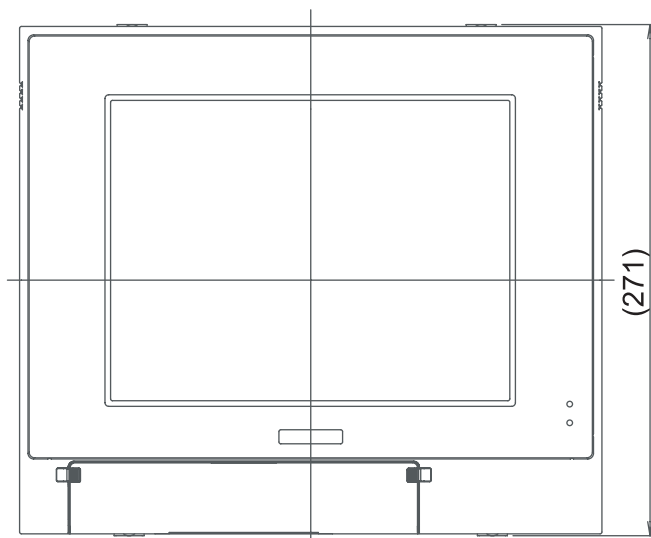
右側面図

2.5.6 PL-5911T 取付金具付き外觀図

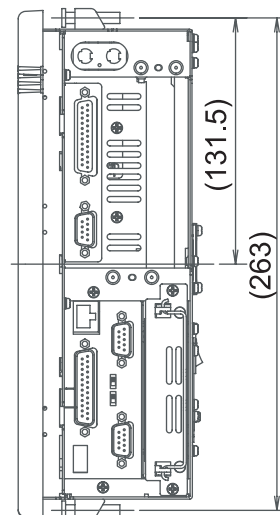
単位: mm
(突出部を除く)



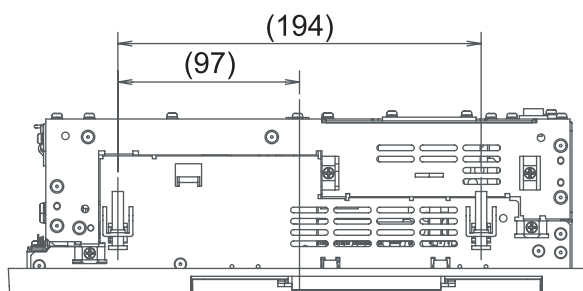
上面図



正面図



右側面図

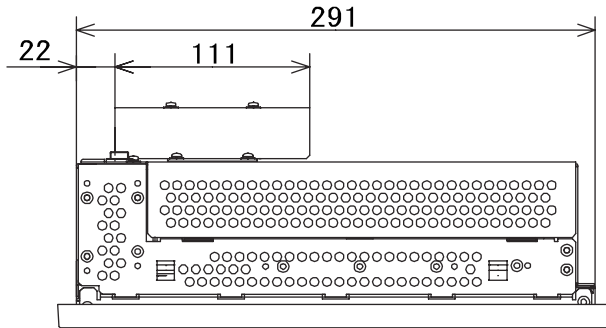


底面図

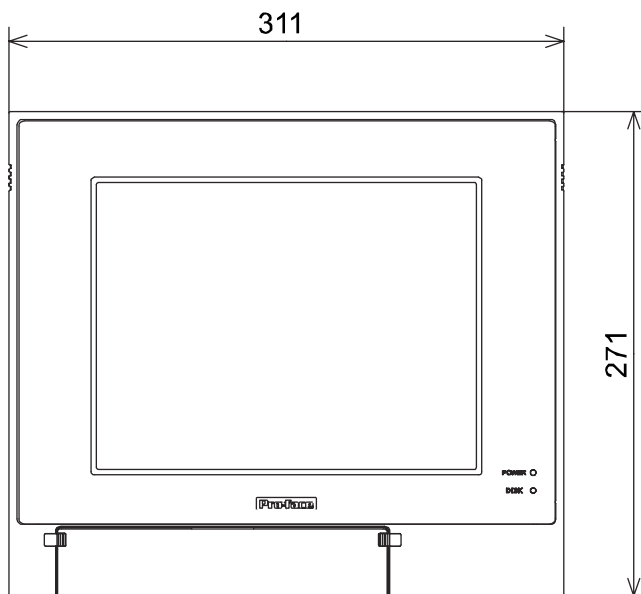
2.5.7 FDD ユニットの PL-5911T に装着した時の寸法図

PL-FD500 を装着した場合

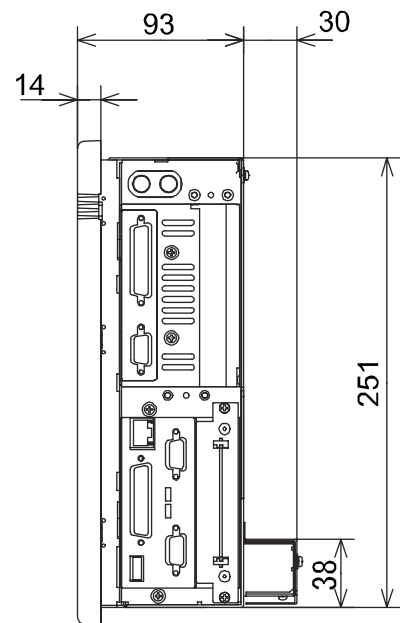
単位: mm
(突出部を除く)



上面図



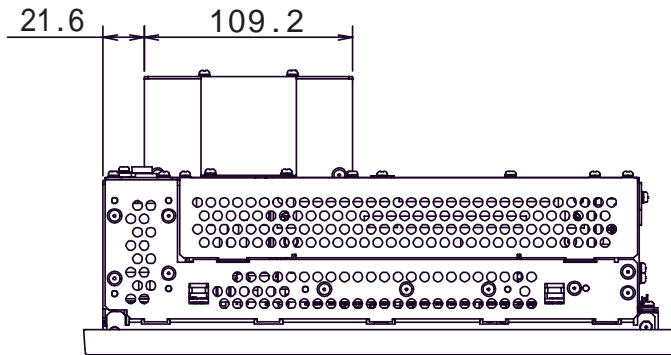
正面図



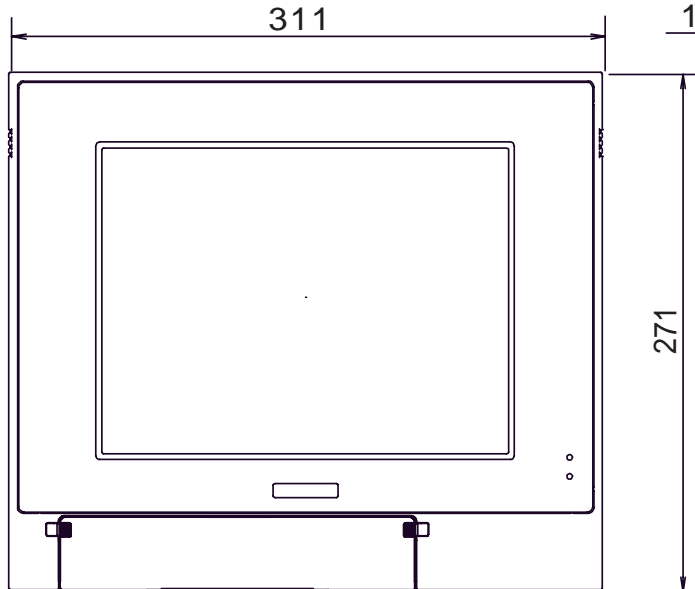
側面図

PL-FD510 を装着した場合

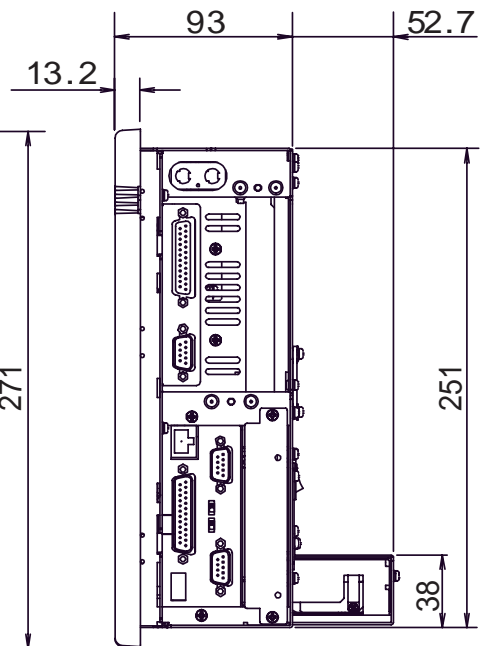
単位:mm
(突出部を除く)



上面図



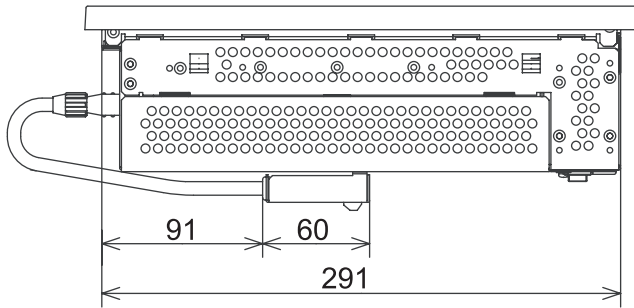
正面図



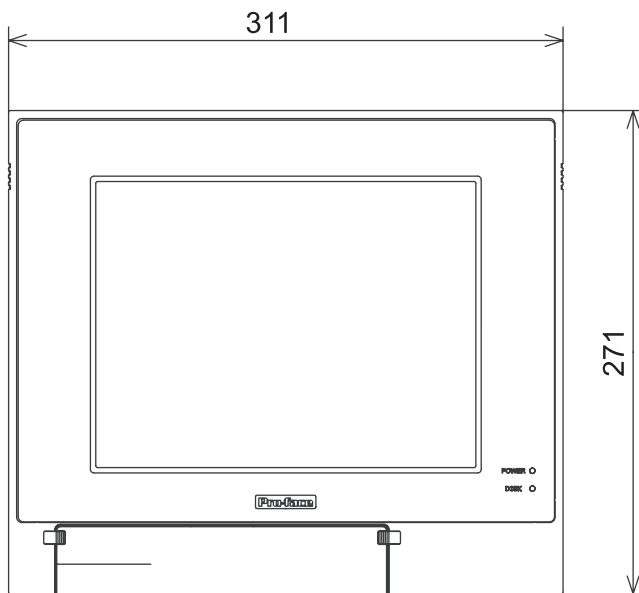
側面図

2.5.8 RS-232C/RS-485 変換ユニットを PL-5911T に装着した時の寸法図

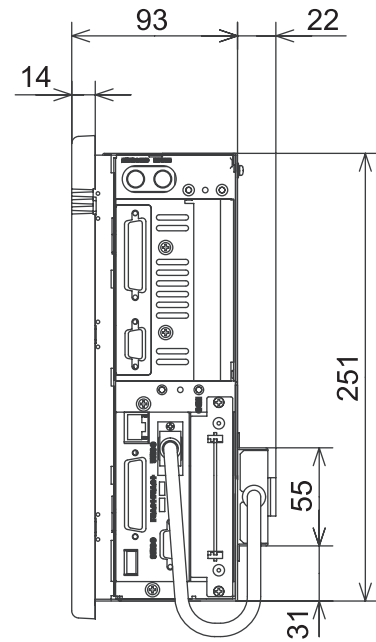
単位: mm
(突出部を除く)



上面図



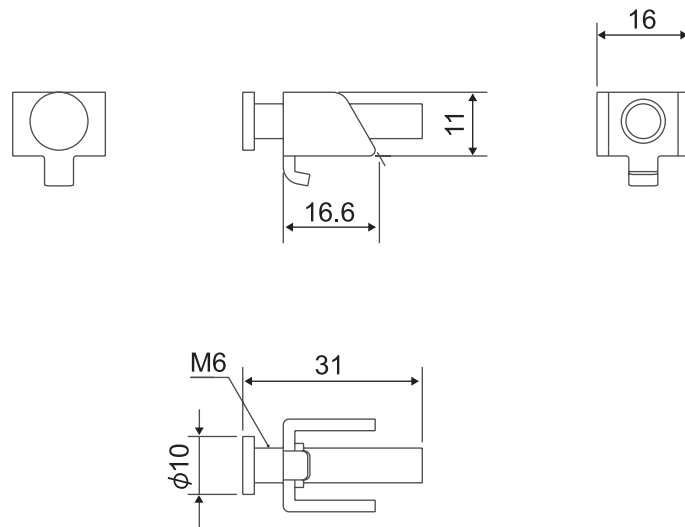
正面図



側面図

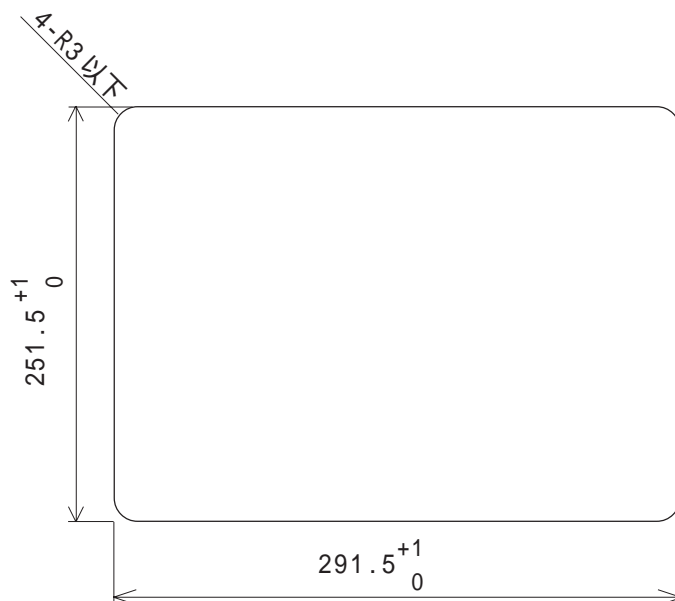
2.5.9 取付金具寸法図

単位：mm



2.5.10 パネルカット寸法

単位：mm



重要

- ・ パネル厚範囲は1.6mm ~ 10.0mm です。
- ・ パネルの形状によっては、補強等の対策が必要です。特に、振動が発生する場所、扉等の稼働場所に取り付ける場合は、PLの質量を十分に考慮してパネルを設計してください。

参照 2.1.3 外観仕様

- ・ 防滴効果を得るため、取り付け部は傷がなく良好な平面にしてください。
- ・ 取り付け公差は必ず守ってください。脱落の恐れがあります。

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

第3章

ユニット・拡張ボードの 取り付け

1. ユニット・拡張ボードの取り付け

PLでは、(株)デジタルがオプションとして用意する各種ユニットや拡張ボード、市販のPCI/ISA(AT)バス互換ボードが使用できます。
この章では、ユニットや拡張ボードをPLに組み込んで使用する方法について説明します。

3.1 ユニット・拡張ボードの取り付け

ここでは、DIM モジュール(PL-EM128/PL-EM256)、FDD ユニット(PL-FD500/PL-FD510)、HDD ユニット(PL-HD220)、拡張ボード、CD-ROM ドライブユニット(PL-DK200)の取り付けについて説明します。

その他のオプションユニットについて参照 各オプションユニットの「取扱説明書」を参照してください。

警告

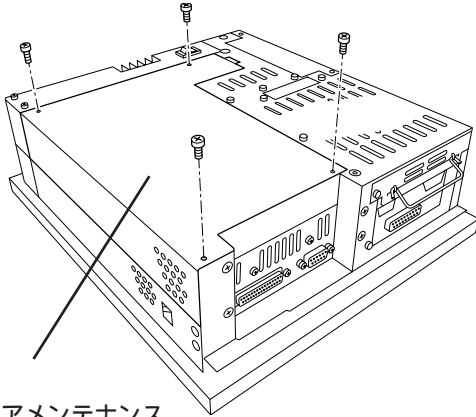
ユニット・拡張ボードの取り付け時は、電源ケーブルを取り外し、必ずPLに電源が供給されていないことを確認してから行ってください。感電のおそれがあります。

- 重要**
- ・ ネジの取り外し、取り付けにはドライバを使用してください。ネジは強くしめつけすぎると、破損するおそれがありますのでご注意ください。
 - ・ 本体内へのネジの脱落に注意して作業を行ってください。

3.1.1 リアメンテナンスカバーの取り外し

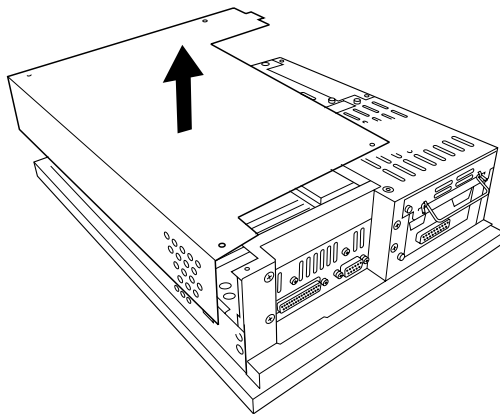
重要

- ・ リアメンテナンスカバーはアルミ製です。変形しやすいので、取り扱いには十分に注意してください。



リアメンテナンス
カバー

PL のリアメンテナンスカバーのネジ
(4カ所)を外します。



リアメンテナンスカバーを、矢印の方向
に取り外します。

3.1.2 DIM モジュール(PL-EM128/PL-EM256)の取り付け

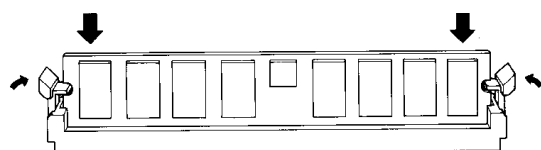
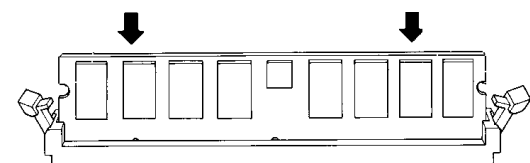
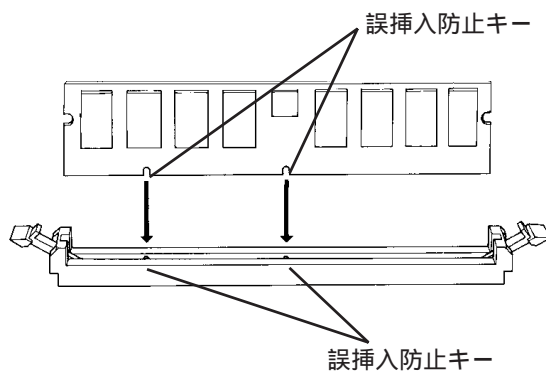
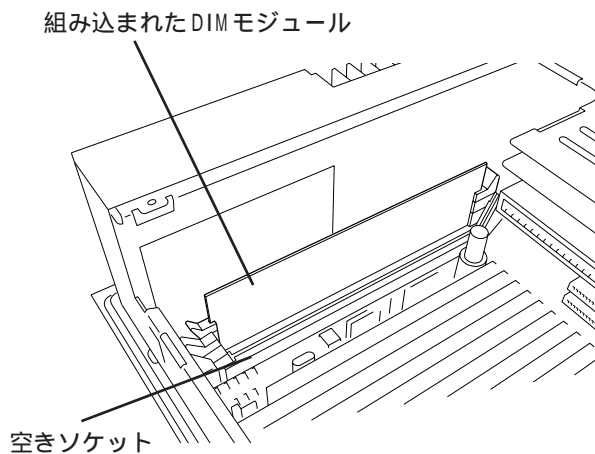
重要

- ・ DIMモジュールのソケットは非常に壊れやすい部品ですので取り扱いには十分ご注意ください。

PLには、2つのDIMモジュールソケットがあります。

空きソケットにDIMモジュールを取り付けることで、メインメモリを拡張することができます。

取り付け



リアメンテナンスカバーを取り外します。

参照 3.1.1 リアメンテナンスカバーの取り外し

空きソケットに拡張用DIMモジュールを取り付けます。

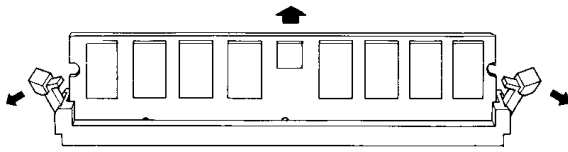
誤挿入防止キーの位置を合わせます。

DIMモジュールをDIMモジュールソケットの溝に沿って差し込みます。

DIMモジュールを両側のツメがロックするまで押し下げます。

リアメンテナンスカバーを元に戻してネジ(4カ所)を止めます。

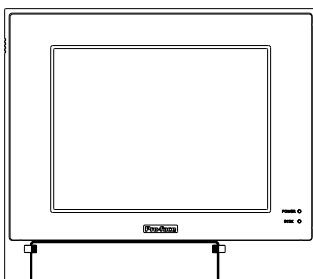
取り外し



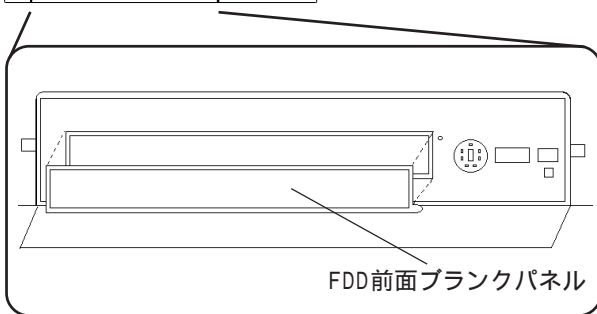
DIMモジュールソケットのツメを矢印の方向に開き、DIMモジュールを取り外します。

3.1.3 FDDユニット(PL-FD500)の取り付け

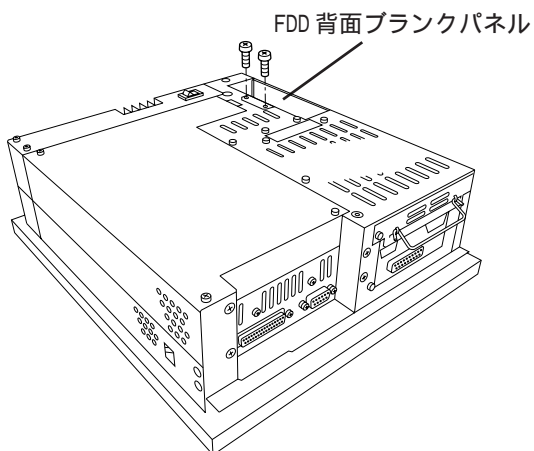
FDDユニットの取り付けは、PL-5910TとPL-5911Tでは異なります。 の手順までは同様です。ので機種に合わせて ~ の手順をご覧ください。



フロントメンテナンスハッチ(カバー)を開き、FDD前面ブランクパネルを取り外します。

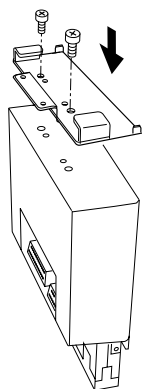


フロントメンテナンスハッチ(カバー)を閉じます。

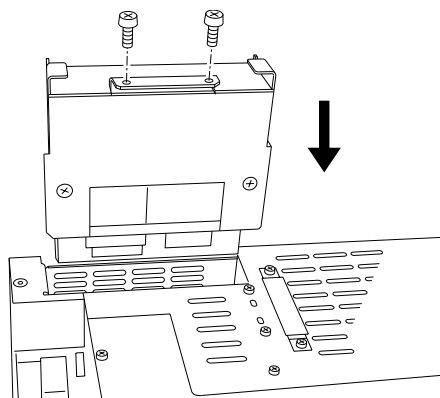


PL背面のFDD背面ブランクパネルのネジ(2カ所)を外し、ブランクパネルを取り外します

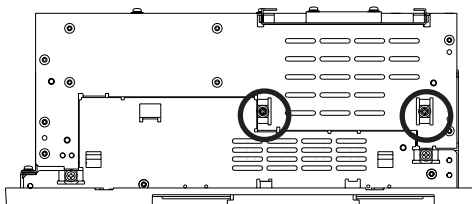
PL-5910T(3 スロットタイプ)の場合



で取り外したFDD背面ブランクパネルをネジ(2カ所)でFDDユニットに固定します。(FDDユニット付属のブラケットは使用しないでください。)

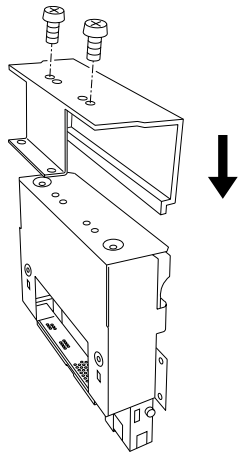


FDDユニットを挿入し、コネクタが完全に接続されるように差し込みます。

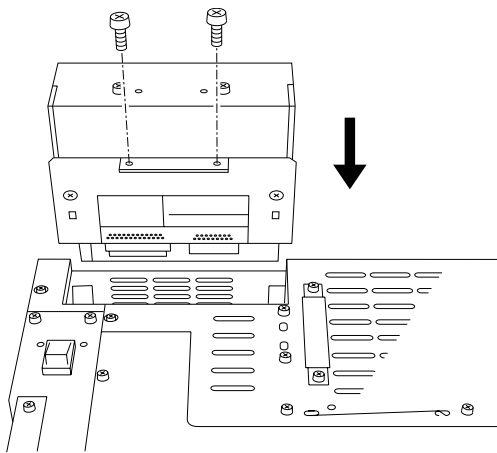


FDDユニットをネジ(2カ所)でPL本体に固定します。PL底面のネジ(2カ所)も固定します。

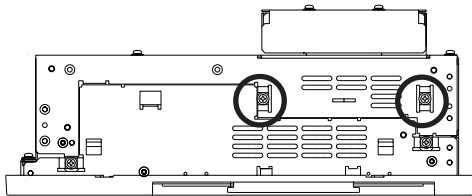
PL-5911T(1 スロットタイプ)の場合



FDDユニット付属のブラケットをネジ(2カ所)でFDDユニットに固定します。(で取り外したFDD背面ブランクパネルは使用しないでください。)



FDDユニットを挿入し、コネクタが完全に接続されるように差し込みます。



FDDユニットをネジ(2カ所)でPL本体に固定します。PL底面のネジ(2カ所)も固定します。

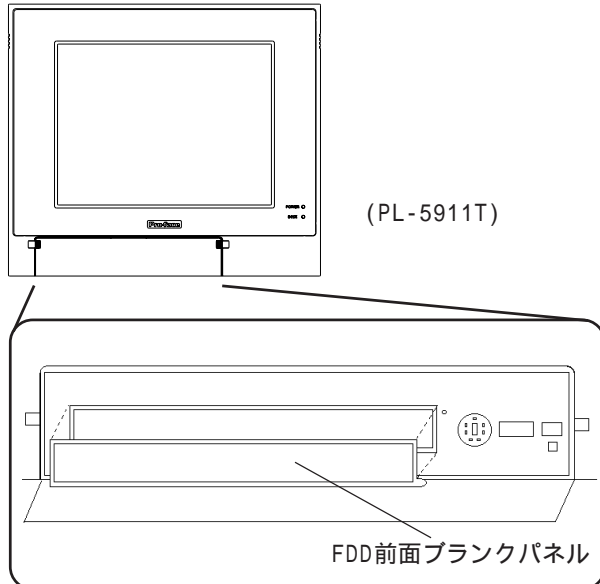


- 完全に取り付けられた状態でもFDDユニットは本体から飛び出します。

3.1.4 FDD ユニット (PL-FD510) の取り付け

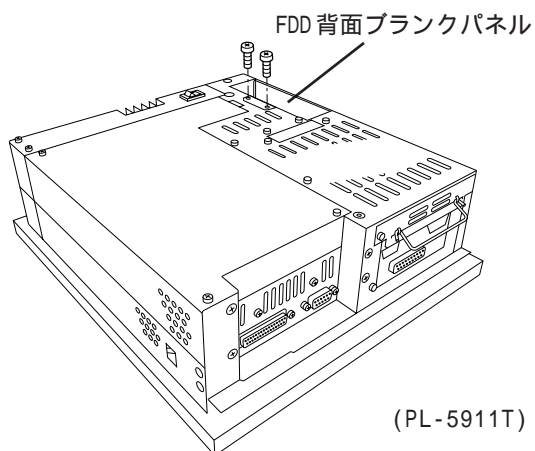
以下の方法でFDDユニットをPLへ取り付けてください。

図はPL-5911Tですが、PL-5910Tも同様の取り付け方法です。

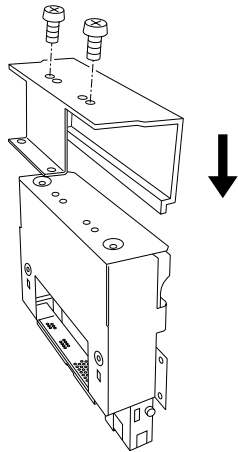


フロントメンテナンスハッチ(カバー)を開き、FDD 前面ブランクパネルを取り外します。

フロントメンテナンスハッチ(カバー)を閉じます。



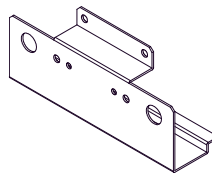
PL 背面の FDD 背面ブランクパネルのネジ(2カ所)を外し、ブランクパネルを取り外します



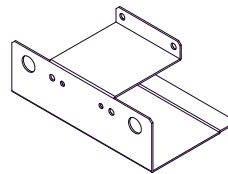
FDDユニット付属のPL-5911シリーズ用ブラケットをネジ(2カ所)でFDDユニットに固定します。締め付けトルクは0.5 ~ 0.6N・mです。
(で取り外したFDD背面ブランクパネルは使用しないでください。)



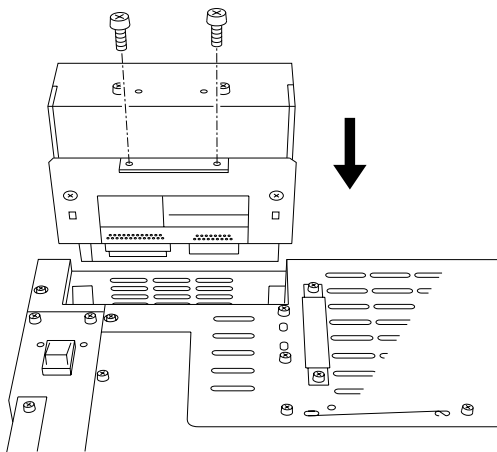
・ PL-5910シリーズの場合はPL-5910シリーズ用ブラケットを使用してください。



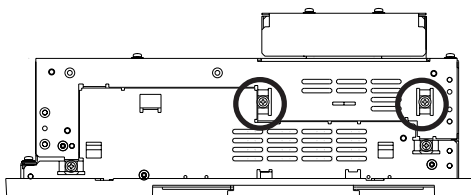
PL-5910 シリーズ用



PL-5911 シリーズ用



FDDユニットを挿入し、コネクタが完全に接続されるように差し込みます。
FDDユニットをネジ(2カ所)でPL本体に固定します。
締め付けトルクは0.5 ~ 0.6N・mです。



PL底面のネジ(2カ所)も固定します。
締め付けトルクは0.5 ~ 0.6N・mです。



・ 完全に装着された状態であってもユニットの一部が外部に飛び出します。

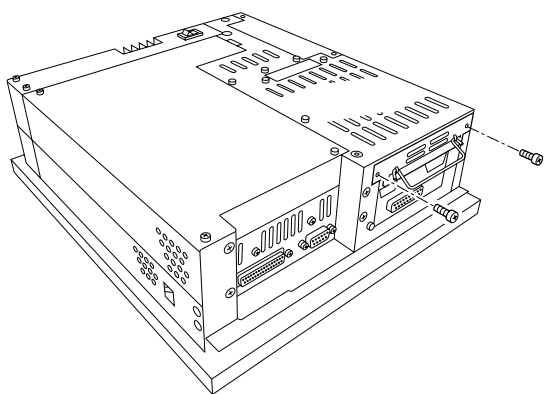
3.1.5 HDD ユニット(PL-HD220)の取り付け / 取り外し



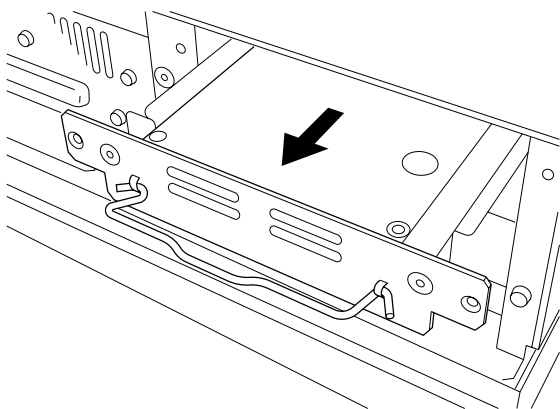
- ・ CF カードユニット(PL-CF200)の取り付け / 取り外しも HDD ユニットと同様の方法で行います。
- ・ HDD ユニット、CF カードユニット、および CD-ROM ドライブユニットは使用する組み合わせに制限があります。[参照](#) 1.3 オプション機器一覧

重要

- ・ HDD ユニットは精密機器ですので、衝撃を与えないでください。



HDD ユニットのネジ(2カ所)を外します。

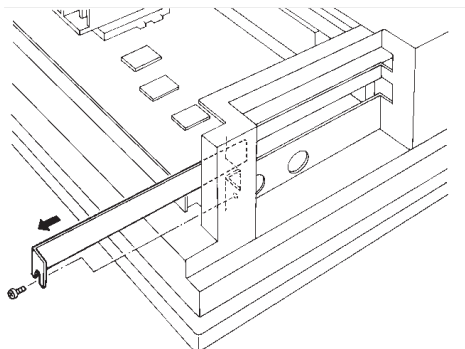


HDD ユニットの取手を持ち、衝撃を与えないようにゆっくりとPL本体から引き出します。

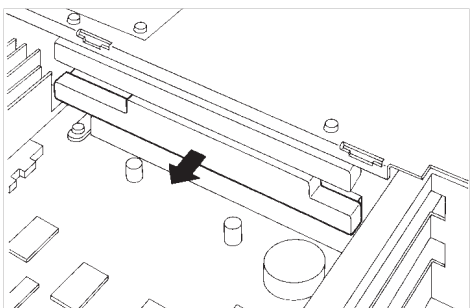
新たに組み込むHDDユニットをガイドレールに沿うようにPL本体に挿入し、コネクタが完全に接続されるよう差し込みます。

ネジ(2カ所)で固定します。

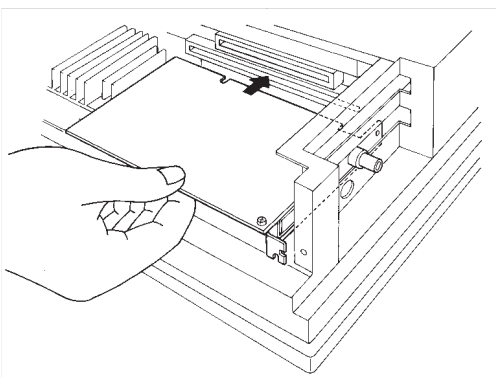
3.1.6 拡張ボードの取り付け



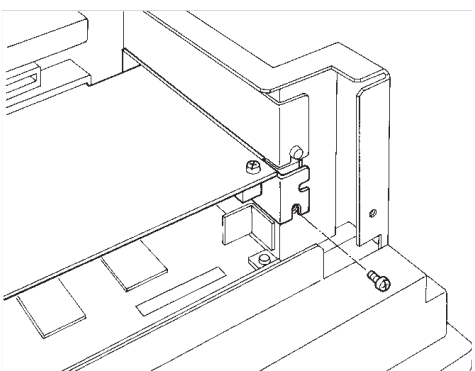
① PLのリアメンテナンスカバーを取り外します。**参照**→3.1.1 リアメンテナンスカバーの取り外し



② ブランクパネルのネジ（1カ所）を外し、ブランクパネルを取り外します。



③ ダスターカバーを取り外します。

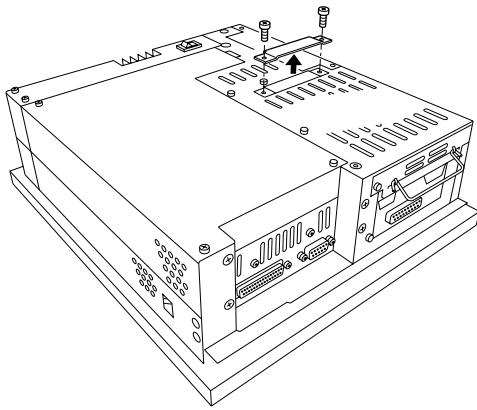


④ 拡張ボードを拡張スロットに差し込みます。

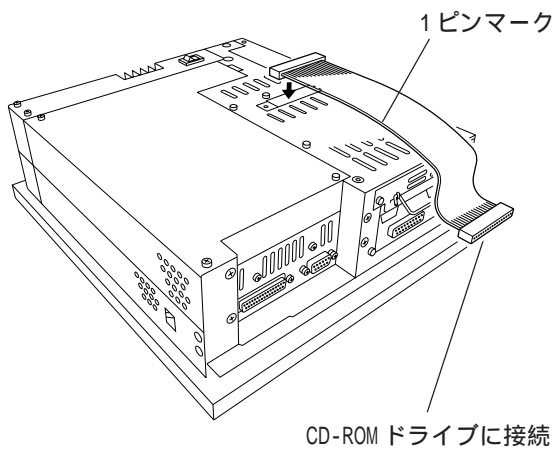
⑤ 拡張ボードの板金部を拡張ボード付属のネジ(1カ所)で固定します。

⑥ PL本体に拡張ボードを取り付けることができましたら、リアメンテナンスカバーとハーフカバーをもとに戻しネジを止めてください。

3.1.7 CD-ROM ドライブユニット(PL-DK200)の接続



IDE I/F カバーのネジ(2カ所)を外し、
IDE I/F カバーを取り外します。



CD-ROM ドライブユニットに付属のケー
ブルを IDE I/F に接続します。

重要 ・ ケーブルがコネクタに正しく接
続されていることを確認の上、
電源を投入してください。

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

第4章 設置と配線

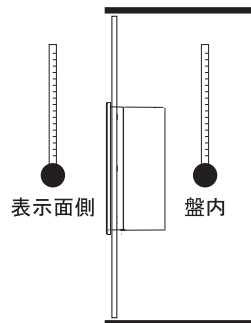
1. PL-5910 シリーズ設置上の注意
2. PL の取り付け
3. 配線について

PLの取り付け方法と配線方法について説明します。

4.1 PL-5910 シリーズ設置上の注意

使用周囲温度について

故障の原因になりますので、使用周囲温度0～45（HDD使用時5～45）で使用してください。（使用周囲温度とは、盤内と表示面側の両方です。）

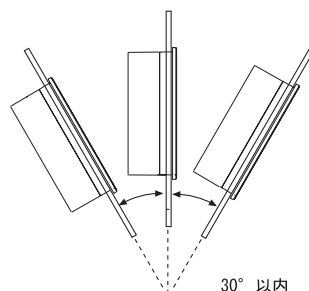


取り付け角度について

上記の使用周囲温度範囲内で、極力垂直に取り付けてください。

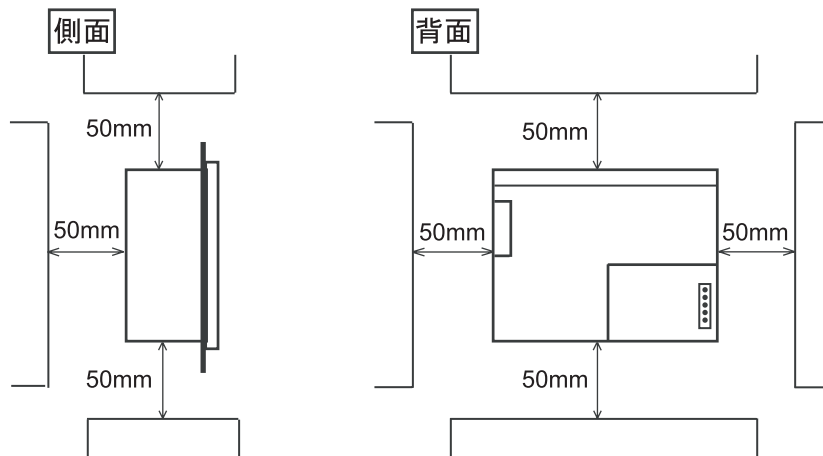


傾けて取り付ける場合は、本機内部での熱ごもりを最小限にするために垂直から前後30°以内で取り付けてください。



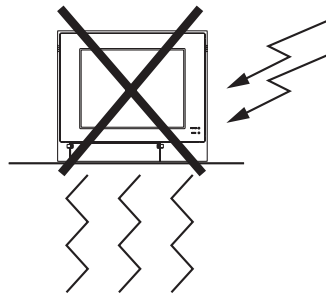
設置場所について

- ・ 他の機器の発熱でPLを過熱しないようにしてください。
- ・ 電磁開閉機やノーヒューズブレーカーなどのアークを発生させる機械からは遠ざけて設置してください。
- ・ 腐食性ガスが発生する環境では使用しないでください。
- ・ 保守性、操作性、および風通しを良くするため、PLと構造物や部品との間は、50mm以上としてください。PLを取り付けた状態で拡張ボードの抜き差しを行う場合や使用されるコネクタ等の形状を考慮し、十分な間隔を確保してください。



振動・衝撃について

盤の扉の開閉時や、キャスター付きラックに組み込んだ場合の移動時にはハードディスクに大きな振動や衝撃が加わる可能性があります。取り扱いには十分注意してください。



	耐振動
HDD使用時	4.9m/S ²
FDD使用時	9.8m/S ²
ドライブ非装着時	19.6m/S ²

- 重要**
- ・ HDD起動状態でのPL本体の移動は、行わないでください。HDDの故障の原因になります。(机の上で位置を変えるだけでも不可。)
 - ・ 本機をファン等で強制空冷を行う場合は、ディスク部分に直接強い風をあてないでください。ディスクの誤作動の原因となります。

4.2 PLの取り付け

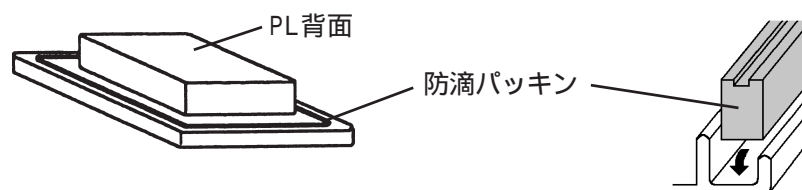
4.2.1 取り付け手順

以下の方法で取り付けを行ってください。

防滴パッキンを取り付ける

防滴効果を必要としないような環境においても防滴パッキン(本体付属)は、必ず使用してください。PLの表示面を下にして水平なところに置き、付属の防滴パッキンを背面部から樹脂ベゼルの溝に取り付けます。防滴パッキンは水平面が下になるように取り付けてください。

- 重要**
- ・ 取り付けをする前に、パッキンがPLに装着されているか必ず確認してください。
 - ・ 長期間使用した防滴パッキンや盤から取り外したPLを再度盤に取り付けるとIP65f相当の防滴効果を得られなくなります。安定した防塵・防滴効果を得るためには、防滴パッキンの定期的(年1回、またはキズや汚れが目立ってきた場合)な交換をお勧めします。
 - ・ 適合する防滴パッキンの型式は、PL-WS500です。
 - ・ 防滴パッキンを必要としないような環境においても、防滴パッキン(本体付属)は必ず使用してください。
 - ・ パッキンは伸縮性がないため、引っ張らないでください。無理に引っ張るとちぎれる恐れがあります。
 - ・ PLの角部にパッキンの継ぎ目(接合部)を挿入しないでください。挿入すると、継ぎ目に引っ張る力が加わり、パッキンがちぎれる原因となります。
 - ・ 安定した防塵・防滴効果を得るために、防滴パッキンの継ぎ目は、製品の下側にくるように取り付けてください。
 - ・ パッキンが均等に2mm程度、溝から表面に現れていれば、正しく装着された状態です。取り付けの際は、必ず装着状態を確認してください。
 - ・ パッキンが溝に正しく装着されていないと、防滴効果(IP65f相当)は得られません。

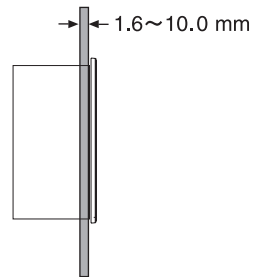


取り付け穴をあける

取り付け穴図に従い、取り付け部分に加工を行います。取り付けには、防滴パッキン、取り付け金具が必要です。参照 2.5 外観図と各部寸法図



- 防滴効果を得るため、取り付け部(パネル)には反りや傷、凹凸のない良好な平面を選んでください。反りを防止するためには補強板をつけることも有効です。
- パネル厚許容範囲は、1.6mm ~ 10.0mm です。



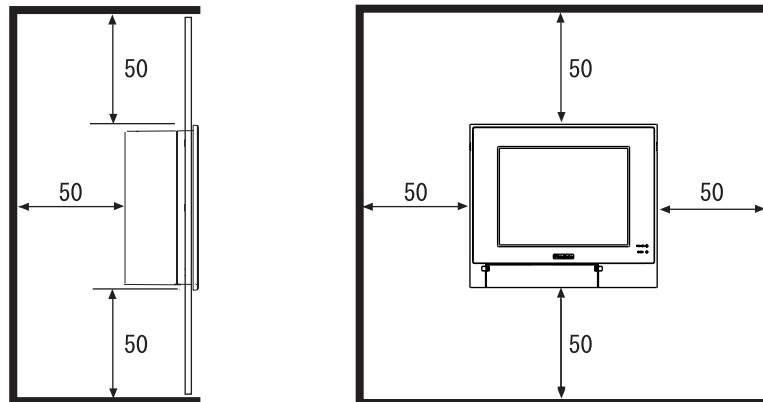
重要

- パネル強度を考慮の上、パネル厚を決定してください。



- 保守性、操作性、および風通しを良くするため、PLと構造物や部品との間は、50mm以上のスペースをとってください。(PLを取り付けた状態で拡張ボードの抜き差しを行う場合や使用されるコネクタ等の形状を考慮し、十分な間隔を確保してください。)

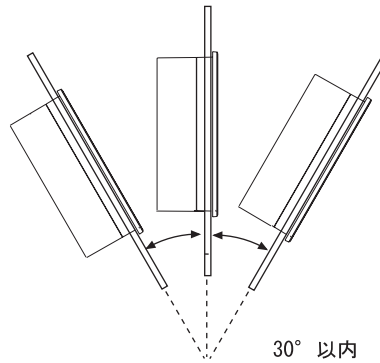
単位:mm



- 使用周囲温度45℃以上で使用しないでください。
- 他の機器の発熱でPLを過熱しないようにしてください。
- 電磁開閉器やノーヒューズブレーカーなどのアークを発生させる機械からは遠ざけて設置してください。
- 腐食性ガスが発生する環境では使用しないでください。



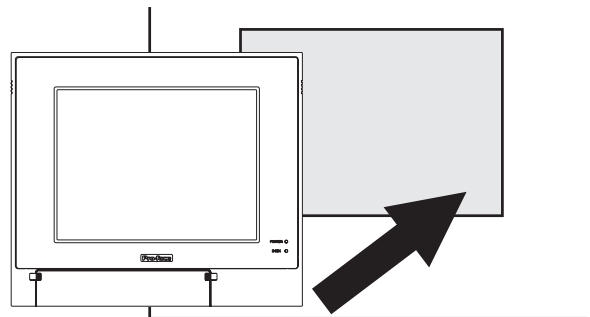
- ・ PLは、垂直取り付けを基本にしています。斜めに設置する場合は、垂直より30°以内にしてください。



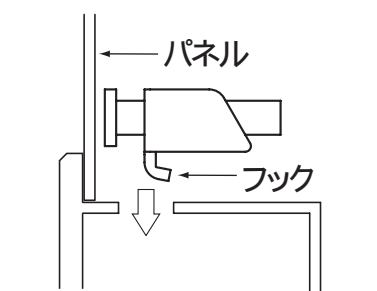
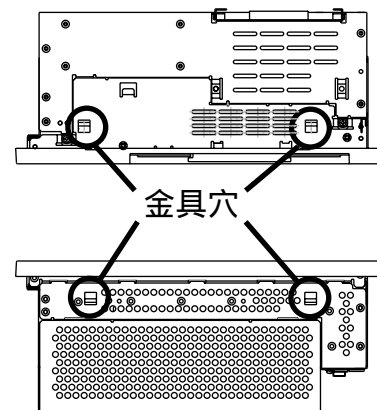
取り付け

PLをパネル前面からはめ込みます。

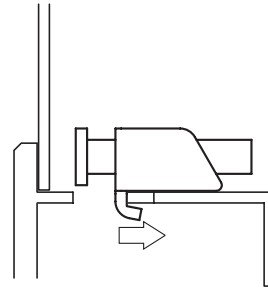
- 重要** ・ 取り付け公差は必ず守ってください。脱落の恐れがあります。
参照 2.5.10 パネルカット寸法



PL上下面4カ所にある金具穴に取り付け金具のフックを入れます。

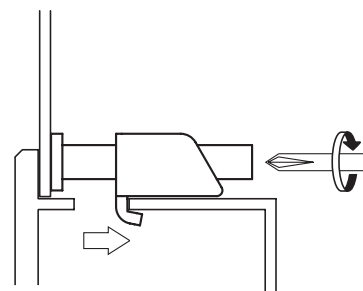


取り付け金具を背面側へスライドさせます。



取り付け金具のネジを締めます。
4カ所のネジを対角に少しずつ締め
てください。

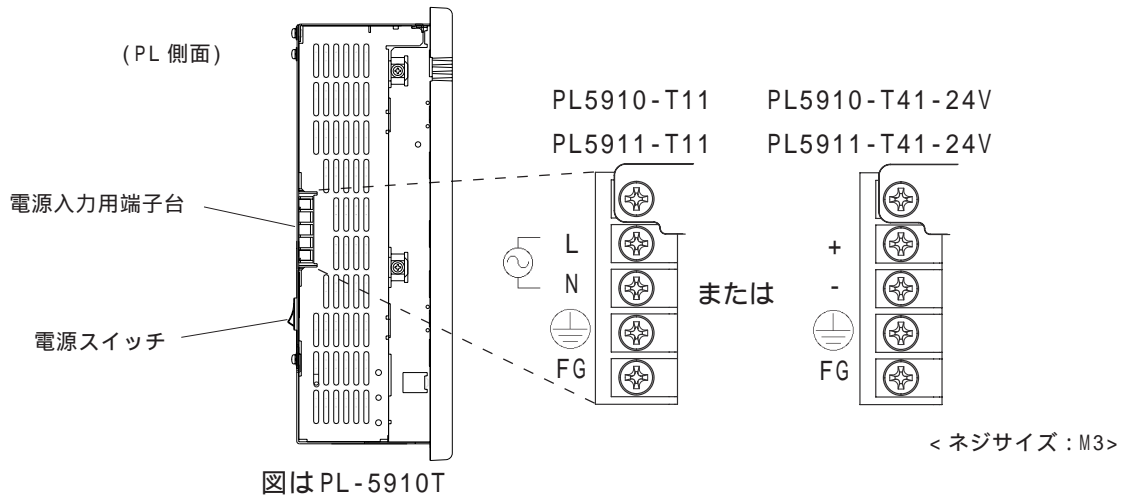
- 重要**
- ・強く締めすぎると破損する恐れがあります。防水性確保のための適正締め付けトルクは $0.5\text{N}\cdot\text{m}$ です。
 - ・適合する取付金具の型式は CA3-ATFALL-01 です。



4.3 配線について

4.3.1 電源ケーブルについて

電源ケーブルは、PL背面にある電源入力用端子台に接続します。



	PL5910-T11/PL5911-T11
L	ライブ
N	ニュートラル
FG	フレームグランド

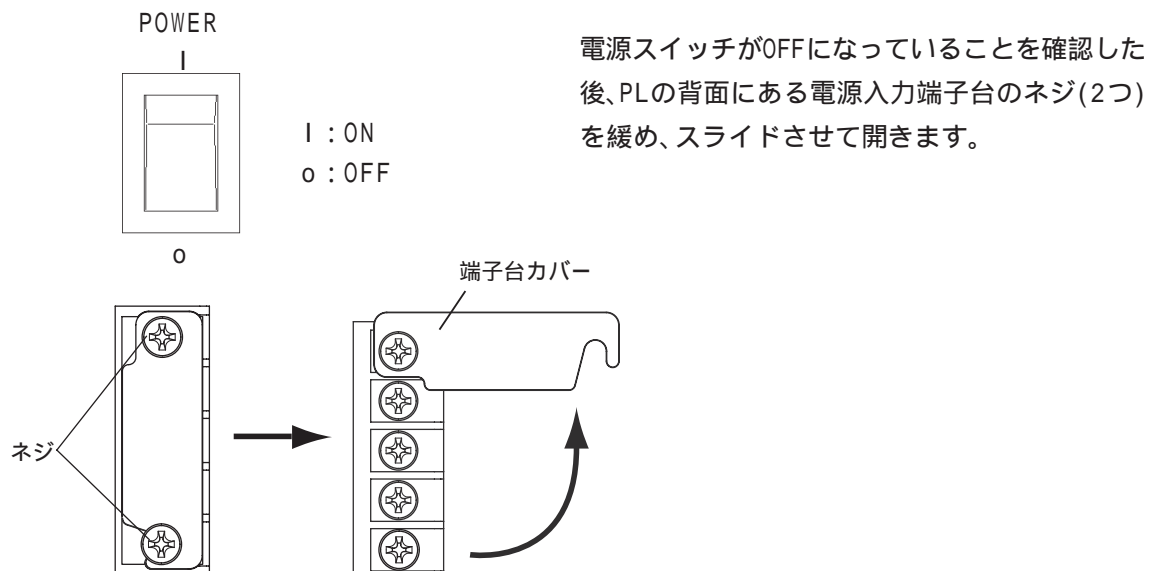
	PL5910-T41-24V/PL5911-T41-24V
+	正極
-	負極
FG	フレームグランド

電源ケーブルは、以下の手順に従って接続してください。

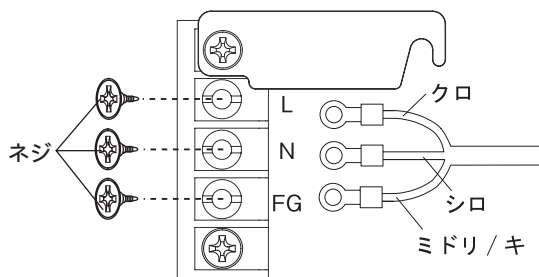
警告

電源ケーブルの取り付けは、必ず電源が供給されていないことを確認して取り付けください。感電のおそれがあります。

記載の電源電圧以外の電圧で使用しないでください。火災、感電、および破損のおそれがあります。



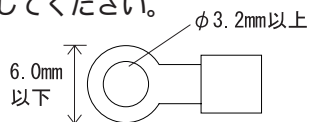
PL5910-T11/PL5911-T11 の場合



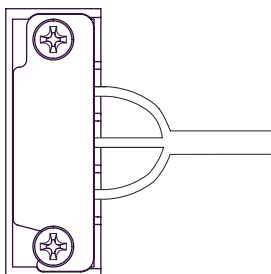
電源入力端子台の中央3カ所のネジを外し、圧着端子をネジ穴にあわせた後、ネジ止めします。



- ・使用圧着端子: V1.25-3 相当品 (日本圧着端子製造(株)製) (JIS規格型番 RAV1.25-3)
- ・端子寸法は、以下の条件のものを使用してください。



- ・圧着端子ケーブルを確認のうえ、正しい位置に取り付けてください。締めつけトルクは0.5 ~ 0.6N・mです。

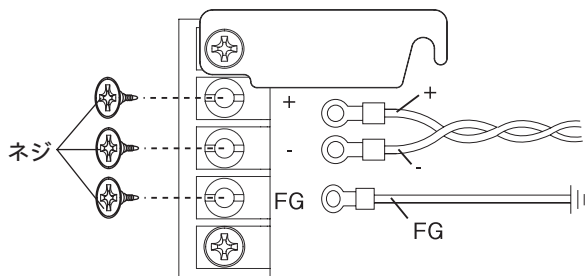


重要

- ・図のケーブル色は、付属のケーブルを使用した場合の色です。
- ・付属のケーブルはAC100V/115V専用です。他の電圧ではそれぞれの各規格に合ったケーブルを使用してください

端子台カバーをスライドさせて閉じ、ネジ(2つ)を締めて固定します。

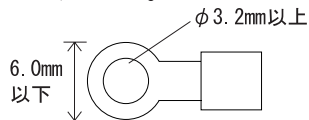
PL5910-T41-24V/PL5911-T41-24V の場合



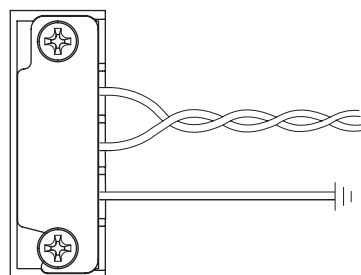
電源入力端子台の中央3カ所のネジを外し、圧着端子をネジ穴にあわせた後、ネジ止めします。



- ・使用圧着端子: V1.25-3 相当品 (日本圧着端子製造(株)製) (JIS規格型番 RAV1.25-3)
- ・端子寸法は、以下の条件のものを使用してください。



- ・圧着端子ケーブルを確認のうえ、正しい位置に取り付けてください。締めつけトルクは0.5 ~ 0.6N・mです。



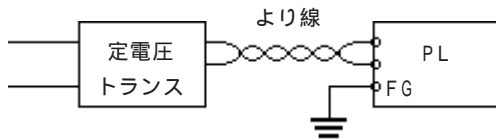
端子台カバーをスライドさせて閉じ、ネジ(2つ)を締めて固定します。

重要

- ・電源ケーブルは、必ず端子台に近いところからツイストしてください。

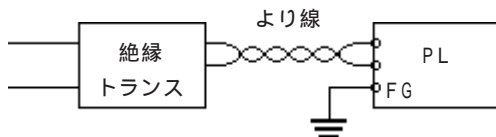
4.3.2 電源供給時の注意事項

電源供給時の注意事項です。下記の注意事項を守り、PL背面の電源入力用端子台に電源ケーブルを接続してください。



- ・ 電圧変動が規定値以上の場合は、定電圧トランスを接続してください。

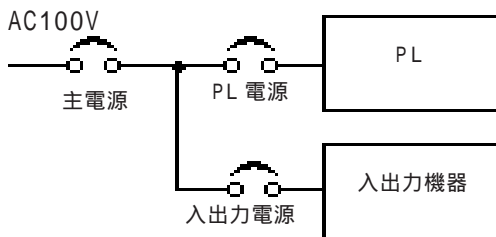
電圧の規定値については、**参照** 2.1 一般仕様



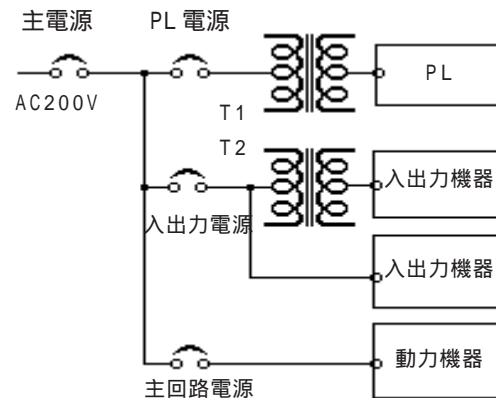
- ・ 線間や大地間は、ノイズの少ない電源を使用してください。ノイズが多い場合は、絶縁トランス(ノイズカットトランス)を接続してください。



- ・ 定電圧トランス、絶縁トランスは、容量200VA以上のものを使用してください。

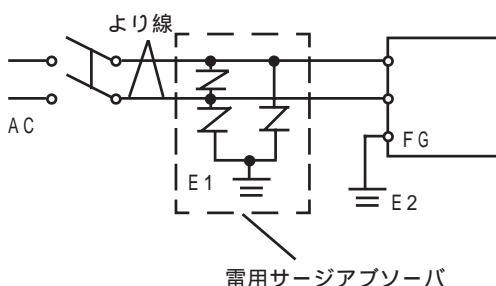


- ・ PLの電源と入出力機器、および動力機器とは、系列を分離して配線してください。



- ・ 耐ノイズ性を高めるために、電源ケーブルにフェライトコアを取り付けることをおすすめします。
- ・ 主回路(高電圧、大電流)線、入出力信号線、電源ケーブルは、束線、近接をしないでください。

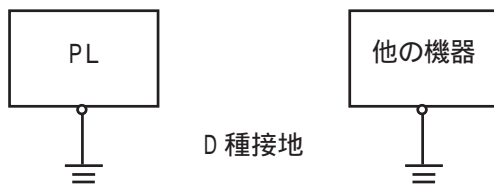
- ・ 雷のサージ対策に、雷用サージアブソーバを接続してください。



- 重要**
- ・ 雷用サージアブソーバの接地(E1)とPLのFGE1より線ACE2接地(E2)とは分離して行ってください。
 - ・ 電源電圧最大上昇時でも、サージアブソーバの最大許容回路電圧を超えないような雷用サージアブソーバを選定してください。

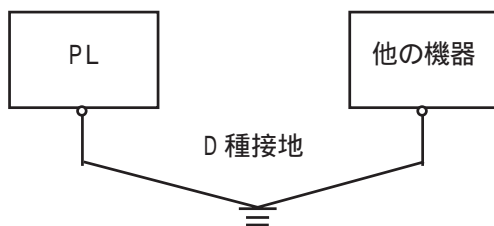
4.3.3 接地時の注意事項

(a) 専用接地 最良



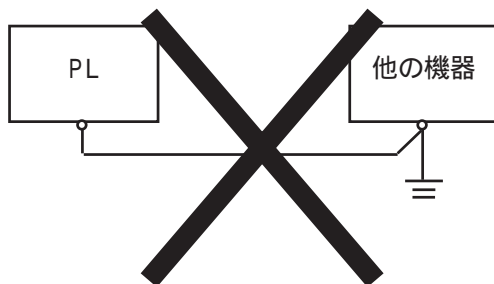
- ・ PL背面にあるFG端子からの接地は、専用接地としてください。「図(a) 接地工事はD種接地、接地抵抗 100 Ω以下」

(b) 共用接地 良



- ・ 専用接地がとれないときは、図(b)の、共用接地としてください。
- ・ 2mm²以上の接地用電線を使用してください。接地点は、PLの近くで接地線の距離を短くしてください。接地線が長くなる場合は、太い絶縁線を使用し、電線管を通して敷設してください。

(c) わたり接地 不可



4.3.4 入出力信号接続時の注意事項

- ・ 入力信号線、および出力信号線は、動力回路のケーブルとは別の配線系統に布線をしてください。
- ・ 動力回路ケーブルをどうしても別の配線系統にできないときは、シールドケーブルを使用し、シールド端をPLのFGに落としてください。
- ・ 耐ノイズ性を高めるために、通信ケーブルにフェライトコアを取り付けることをおすすめします。

第5章

システムのセットアップ

1. セットアップ手順
2. システム情報の設定内容

システム情報のセットアップとして、BIOSのセットアップ手順を説明します。

5.1 システムセットアップ手順

以下の全説明画面は、出荷時設定(初期設定)画面です。

重要 ・ここに記載されている内容はBIOSのセットアップです。設定を間違えると機器の動作が不安定になる可能性があります。またPLは通常、出荷時設定のままご使用いただけます。

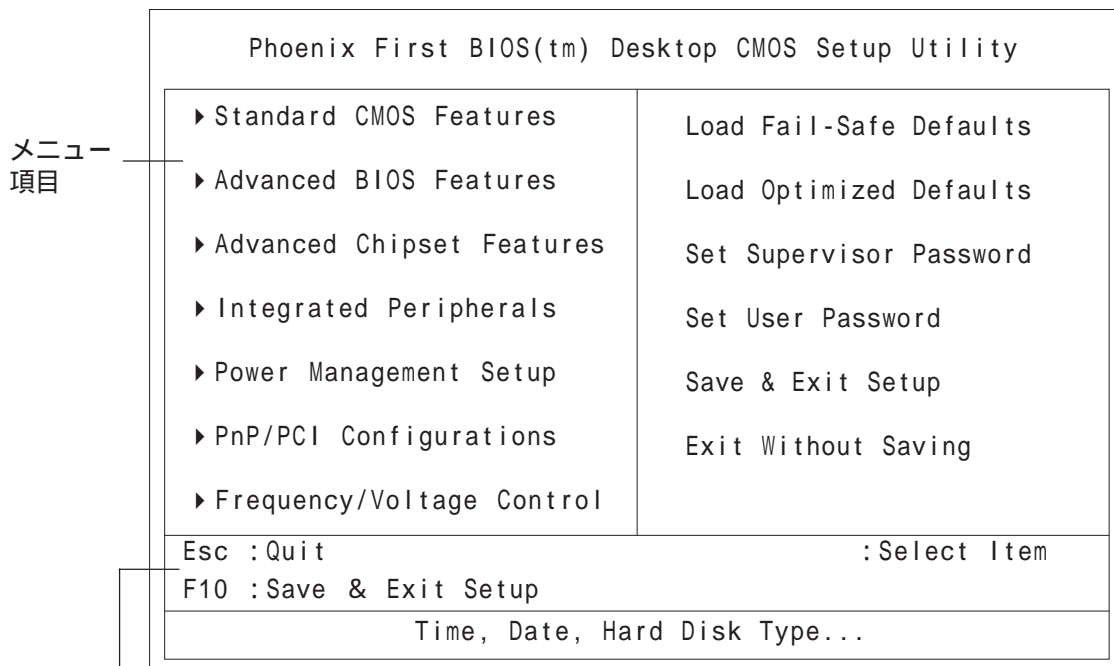
BIOSの設定は、必要が生じた場合にのみ知識のある方が実施してください。特に必要のない場合には、出荷時設定でご使用ください。

PLにキーボードを接続します。

PLの電源をONにします。

起動画面(画面右下に"Pro-face"のロゴ)が表示されますので、[DEL](または[F2])キーを押し続けます。

セットアップユーティリティが起動し、次のようなメニュー画面が表示されます。セットアップユーティリティのメインメニューです。



使用キーリスト

そのメニューで操作可能なキーの一覧が表示されます。

カーソルを移動してシステム項目を選択し、[Enter]キーで確定します。

各システム設定画面が表示されます。



- ・ユーティリティが起動しない場合はもう一度やりなおしてください。
- ・BIOSセットアップ画面は将来予告なしに変更することがあります。次頁からの画面は一例であり、ご使用のものも一部異なる場合があります。

キー操作一覧

使用するキーとその内容は以下のとおりです。

Esc	各セットアップ画面では、設定を保持したまま上位画面に戻ります。メインメニュー画面では設定を保存せずにセットアップを終了し、再起動します。
	上の設定可能項目に移動します。
	下の設定可能項目に移動します。
	右隣の設定可能項目に移動します。
	左隣の設定可能項目に移動します。
Enter	選択を確定します。選択項目に下位設定画面がある場合、その画面に移動します。
PU (PageUp)	押すたびに設定値が増加または変化します。
PD (PageDown)	押すたびに設定値が減少または変化します。
+	押すたびに設定値が増加または変化します。
-	押すたびに設定値が減少または変化します。
F1	Helpを表示します。
F5	変更前の設定値に戻します。各設定画面で有効です。
F6	システム動作のために必要な最小設定値に変更します。
F7	設定を出荷時設定(初期設定)に戻します。
F10	設定を保存し、再起動します。

5.2 システム情報の設定内容

メニュー画面でシステム項目を選択し、システム情報を設定します。各システム項目ごとの詳細設定を示します。

重要 ・通常は出荷時の設定(初期設定)で使用してください。

5.2.1 Standard CMOS Features

メニュー画面にて Standard CMOS Features を選択すると以下の画面が表示されます。

Phoenix First BIOS(tm) Desktop CMOS Setup Utility		Item Help
Standard CMOS Features		
Date (mm:dd:yy):	Tue, Jul 2 2001	Menu Level ▶ Change the day, month, year and century
Time (hh:mm:ss):	14 : 50 : 3	
▶ IDE Primary Master	[None]	
▶ IDE Primary Slave	[None]	
Drive A	[1.44M, 3.5 in]	
Drive B	[None]	
Video	[EGA/VGA]	
Halt On	[All, But Disk/Key]	
Base Memory	640K	
Externded Memory	129024K	
Total Memory	130048K	
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help		
F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults		

Date (mm:dd:yy)

現在の日付を月、日、年の順で設定します。曜日は自動的に設定されます。

月: Jan/Feb/Mar/Apr/May/June/Jul/Aug/Sep/Oct/Nov/Dec

日: 1 ~ 31

年: 1999 ~ 2099

Time (hh:mm:ss)

現在の時間を時、分、秒の順で設定します。24時間制で設定します。

時: 0 ~ 23

分: 0 ~ 59

秒: 0 ~ 59

IDE Primary Master (Slave)

PLに接続されているIDEタイプドライブの名称が表示されます。

[Enter]キーでパラメータ設定メニューが表示されます。

参照 5.2.2 IDE HDD Auto Detection

Drive A / Drive B

PLに接続するFDドライブの種類をセットします。

[None], [360K, 5.25in], [1.2M, 5.25in], [720K, 3.5in], [1.44M, 3.5in], [2.88M, 3.5in]の選択となります。出荷時の設定はDrive A: [1.44M, 3.5in]、Drive B: [None]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Video

ディスプレイモニタの種類とディスプレイアダプタを指定します。

[EGA/VGA]、[CGA40]、[CGA80]、[MONO]の選択が可能です。

出荷時の設定は[EGA/VGA]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Halt On

起動時のセルフテストでエラーが検出された場合の設定です。出荷時の設定は[All, But Disk/Key]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

[All Errors] : 全てのエラーを表示し停止します。

[No Errors] : エラー表示および停止を行いません。

[All, But Keyboard]: キーボードエラー以外のエラーを表示し、停止します。

[All, But Diskette]: FDDエラー以外のエラーを表示し、停止します。

[All, But Disk/Key]: キーボードおよびFDDエラー以外のエラーを表示し、停止します。

Base Memory / Extended Memory / Total Memory

搭載しているメモリの容量を表示します。

5.2.2 IDE HDD AUTO DETECTION

Standard CMOS Features のメニューにて、IDE Primary Master もしくは IDE Primary Slave を選択すると、以下のようなメニュー画面が表示されます。

以下の図は IDE Primary Master を選択した場合の画面です。

Phoenix First BIOS(tm) Desktop CMOS Setup Utility		Item Help
IDE Primary Master		
IDE HDD Auto-Detection	[Press Enter]	Menu Level ▶▶
IDE Primary Master	[Auto]	To auto-detect the
Access Mode	[Auto]	HDD's size, head... on
Capacity		this channel
Cylinder		
Head		
Precomp		
Landing Zone		
Sector		
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help		
F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults		

IDE HDD Auto-Detection

IDEに接続されたハードディスクを自動検出します。通常は使用しません。

IDE Primary Master (Slave)

PLに接続するIDEタイプハードディスクのパラメータの設定方法を選択します。[None], [Auto], [Manual]の選択となります。出荷時の設定は[Auto]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Access Mode

IDEに接続されたハードディスクのアクセスモードを選択します。[CHS], [LBA], [Large], [Auto]の選択となります。出荷時の設定は[Auto]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Capacity/Cylinder/Head/Precomp/Landing Zone/Sector

PLに接続するIDEタイプハードディスクのパラメータを設定します。IDE Primary Master (Slave)が[Manual]かつ、Access Modeが[CHS]の場合のみ設定できます。IDE Primary Master (Slave)が[Auto]の場合は、自動検出された値が表示されます。Capacityの設定は自動です。

5.2.3 Advanced BIOS Features

メニュー画面にて Advanced BIOS Features を選択すると以下の画面が表示されます。

Phoenix First BIOS(tm) Desktop CMOS Setup Utility		
Advanced BIOS Features		
		Item Help
Virus Warning	[Disabled]	
CPU Internal Cache	[Enabled]	
External Cache	[Enabled]	
CPU L2 Cache ECC Checking	[Enabled]	
Quick Power On Self Test	[Enabled]	
First Boot Device	[Floppy]	
Second Boot Device	[HDD-0]	
Third Boot Device	[CDROM]	
Fourth Boot Device	[Disabled]	
Swap Floppy Drive	[Disabled]	
Boot Up Floppy Seek	[Enabled]	
Boot Up NumLock Status	[On]	
Typeomatic Rate Setting	[Disabled]	
x Typeomatic Rate(Chars/Sec)	6	
x Typeomatic Delay(Msec)	250	
Security Option	[Setup]	
Firstware Language	[English]	
Authentication Level	[Low]	
OS Select For DRAM > 64MB	[Non-OS2]	
HDD S.M.A.R.T Capability	[Disabled]	
Report No FDD For WIN 95	[No]	
Video BIOS Shadow	[Enabled]	
Small Logo(EPA) Show	[Disabled]	
		Menu Level ▶
		Allows you to choose the VIRUS warning feature for IDE Hard Disk boot sector protection. If this function is enabled and someone attempt to write data into this area, BIOS will show a warning message on screen and alarm beep
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help		
F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults		

Virus Warning

ハードディスクの起動セクタへの書き込みが発生した場合、警告表示を行うかどうかを設定します。[Disabled]or[Enabled]の選択となります。出荷時の設定は[Disabled]です。

CPU Internal Cache

CPU内蔵のキャッシュメモリの使用有無を設定します。[Disabled]or[Enabled]の選択となります。出荷時の設定は[Enabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

External Cache

外部キャッシュメモリの使用有無を設定します。[Disabled]or[Enabled]の選択となります。出荷時の設定は[Enabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

CPU L2 Cache ECC Checking

2次キャッシュメモリのECC(Error Check Correction)機能の有効、無効を設定します。[Disabled]or[Enabled]の選択となります。出荷時の設定は[Enabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Quick Power On Self Test

電源On時のセルフテストを簡略化するかどうかを設定します。[Disabled]or[Enabled]の選択となります。出荷時の設定は[Enabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

First/Second/Third/Fourth Boot Device

OSをどのドライブから起動するかを選択します。選択肢は[Floppy],[HDD-0],[SCSI],[CDROM],[HDD-1],[USB-FDD],[USB-ZIP],[USB-CDROM],[USB-HDD],[LAN],[Disabled]です。

出荷時の設定は、First・・・:[Floppy]、Second・・・:[HDD-0]、Third・・・:[CDROM]、Fourth・・・:[Disabled]です。

Swap Floppy Drive

「A、B」ドライブを「B、A」のようにドライブ指定の交換を行うかどうかを設定します。[Disabled]or[Enabled]の選択となります。出荷時の設定は[Disabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Boot Up Floppy Seek

システム立ち上げ時、フロッピーディスクドライブの装着をチェックするかどうかを設定します。[Disabled]or[Enabled]の選択となります。出荷時の設定は[Enabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Boot Up Numlock Status

起動時点におけるNumLockキーの状態を設定します。[On]or[Off]の選択となります。出荷時の設定は[On]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Typematic Rate Setting

キーボードのリピート文字処理の設定を行います。[Disabled]or[Enabled]の選択となります。[Enabled]を選択すると、キーボードのキーを押し続けた際に文字が連続入力されます。出荷時の設定は[Disabled]です。

Typematic Rate (Chars/Sec)

1秒あたりの繰り返し入力文字数です。キーを押し続けた際の連続入力の速度となります。出荷時の設定は[6]です。Typematic Rate Settingが[Enabled]の場合のみ設定できます。[6],[8],[10],[12],[15],[20],[24],[30]の選択が可能です。

Typematic Delay (Msec)

最初の文字のリピートが始まるまでの遅延時間です。連続入力の開始時間となります。出荷時の設定は[250]です。単位はミリ秒(msec)です。Typematic Rate Settingが[Enabled]の場合のみ設定できます。[250],[500],[750],[1000]の選択が可能です。

Security Option

パスワードの入力要求が行われる場所を指定します。BIOSセットアップ時にパスワードの入力要求をする場合は[Setup]を、システム起動時にパスワードの入力要求をする場合は[System]を選択してください。この設定は、[Set Supervisor Password]or[Set User Password]でパスワードが設定されていない場合は無効です。出荷時の設定は[Setup]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

[Set Supervisor Password]については、5.2.13 Set Supervisor Passwordを
[Set User Password]については、5.2.14 Set User Passwordをご参照ください。

Firstware Language

本製品にはFirstWareは組み込まれておりません。設定しないでください。

Authentication Level

FirstWareでセキュリティ機能がされているアプリケーションを実行するときのセキュリティレベルを設定します。

認定レベルを[High],[Medium],[Low]から選択します。出荷時の設定は[Low]です。

OS Select For DRAM >64MB

64MB以上のDRAMの使用方法を設定します。[Non-OS2]or[OS2]の選択となります。出荷時の設定は[Non-OS2]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

HDD S.M.A.R.T Capability

HDDのS.M.A.R.T(Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology)機能の有効無効を設定します。[Disabled]or[Enabled]の設定ができます。出荷時の設定は[Disabled]です。

Report No FDD For Win 95

Windows®95にFDなしを通知するかどうかを設定します。

フロッピードライブなしでWindows®95を使用する場合は[Yes]を、そうでない場合は[No]を選択します。出荷時の設定は[No]です。

Video BIOS Shadow

ビデオBIOSをRAM領域にコピーして高速動作させる設定の有効無効を設定します。

[Enabled]or[Disabled]の選択となります。出荷時の設定は[Enabled]です。

Small Logo(EPA) Show

起動時のEPAロゴの表示非表示を設定します。[Enabled]or[Disabled]の選択となります。出荷時の設定は[Disabled]です。

5.2.4 Advanced Chipset Features

メニュー画面にて Advanced Chipset Features を選択すると以下の画面が表示されます。

重要 ・これらは高度なオプション設定です。この画面中の項目は、システム設計者、サービスマンおよび技術的に知識のある方のみのためのものとなっています。設定内容の意味のわからない方は絶対にさわらないでください。

Phoenix First BIOS(tm) Desktop CMOS Setup Utility	
Advanced Chipset Features	
SDRAM CAS Latency Time [3]	Item Help
SDRAM Cycle Time Tras/Trc [Auto]	
SDRAM RAS-to-CAS Delay [Auto]	
SDRAM RAS Precharge Time [Auto]	Menu Level ▶
System BIOS Cacheable [Disabled]	
Video BIOS Cacheable [Disabled]	
Memory Hole At 15M-16M [Disabled]	
CPU Latency Timer [Enabled]	
Delayed Transaction [Enabled]	
AGP Graphics Aperture Size [64MB]	
On-Chip Video Window Size [64MB]	
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help	
F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults	

SDRAM CAS Latency Time

CASが有効になってからバースト転送が始まるまでのクロック数の設定をします。[3]or[2]の設定が可能です。出荷時の設定は[3]です。必ず出荷時の設定でご使用ください。

SDRAM Cycle Time Trans/Trc

バンク活性時間および同一バンクを活性化するために必要な最小時間を設定します。[7/9], [5/7], [Auto]の選択です。出荷時の設定は[Auto]です。必ず出荷時の設定でご使用ください。

SDRAM RAS-to-CAS Delay

RASが有効になってからCASが有効になるまでのクロック数を設定します。[3], [2], [Auto]の選択です。出荷時の設定は[Auto]です。必ず出荷時の設定でご使用ください。

SDRAM RAS Precharge Time

プリチャージ時間を設定します。[3], [2], [Auto]の設定が可能です。出荷時の設定は[Auto]です。必ず出荷時の設定でご使用ください。

System BIOS Cacheable

システムBIOSのキャッシングを行うかどうかを設定します。システムBIOSを使用するOSを使用した場合、動作スピードを高速化できます。[Enabled]or[Disabled]の設定が可能です。出荷時の設定は[Disabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Video BIOS Cacheable

Video BIOSのキャッシングを行うかどうかの設定をします。選択肢は[Enabled]or[Disabled]です。出荷時の設定は[Disabled]です。[Enabled]にするとシステムのBIOS ROM領域C0000h-F7FFFhがキャッシング可能になり、ビデオパフォーマンスが上がります。しかし、他のプログラムがこのメモリ領域に書き込みをしようとする、システムエラーが起こる可能性があります。

Memory Hole At 15M-16M

ISAカードに15-16MBのメモリ領域を確保してパフォーマンスの向上を図るかどうかを設定します。選択肢は[Enabled]or[Disabled]です。出荷時の設定は[Disabled]です。

CPU Latency Timer

選択肢は[Enabled]or[Disabled]です。出荷時の設定は[Enabled]です。[Enabled]にすると、変更可能なCPUサイクルが、31クロックの間スヌープストール(命令の依存関係などの条件によって、演算ユニットの命令の実行が停止状態になること)になった後に、さらにADS#がきた時にのみ変更されます。[Disabled]の時は、変更可能なCPUサイクルはGMCHがADS#を受けるとすぐに変更されます。

Delayed Transaction

PCIバスの遅延処理サイクルの有効無効を設定します。選択肢は[Enabled]or[Disabled]です。出荷時の設定は[Enabled]です。

AGP Graphics Aperture Size

AGPグラフィックメモリに割り当てるPCIメモリのアドレス領域を設定します。選択肢は[64MB]or[32MB]です。出荷時の設定は[64MB]です。

On-Chip Video Window Size

VGAドライバを使用するためにオンチップビデオウィンドウサイズを設定します。[Disabled]or[64MB]の設定が可能です。出荷時の設定は[64MB]です。

5.2.5 INTEGRATED PERIPHERALS

メニュー画面にて INTEGRATED PERIPHERALS を選択すると以下の画面が表示されます。

Phoenix First BIOS(tm) Desktop CMOS Setup Utility		
Integrated Peripherals		
		Item Help
On-Chip Primary PCI IDE	[Enabled]	Menu Level ▶
IDE Primary Master PIO	[Auto]	
IDE Primary Slave PIO	[Auto]	
IDE Primary Master UDMA	[Auto]	
IDE Primary Slave UDMA	[Auto]	
USB Controller	[Enabled]	
USB Keyboard Support	[Auto]	
USB Mouse Support	[Disabled]	
Init Display First	[PCI Slot]	
Onboard LAN	[Enabled]	
IDE HDD Block Mode	[Enabled]	
Onboard FDC Controller	[Enabled]	
Onboard Parallel Port	[Disabled]	
Parallel Port Mode	[SPP]	
EPP Mode Select	[EPP1.7]	
ECP Mode Use DMA	[3]	
Onboard Serial Port 1	[3F8/IRQ4]	
Onboard Serial Port 2	[2F8/IRQ3]	
Onboard Serial Port 3	[3E8/IRQ11]	
Onboard Serial Port 4	[2E8/IRQ10]	
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help		
F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults		

On-Chip Primary PCI IDE

チップセットがIDEのファーストチャネルのサポートを有効にするかどうかの設定です。
[Disabled]or[Enabled]の選択が可能です。

出荷時の設定は[Enabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

IDE Primary Master (Slave) PIO

IDEのプライマリ マスタ(スレーブ)のPIO (Programmed Input/Output)モードを設定します。
[Auto],[Mode 0],[Mode 1],[Mode 2],[Mode 3],[Mode 4]の選択が可能です。出荷時の設定は[Auto]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

On-Chip Primary PCI IDEが[Disabled]の場合には変更できません。

IDE Primary Master (Slave) UDMA

IDEのプライマリ マスタ(スレーブ)のUDMA (Ultra DMA)モードを設定します。
[Auto]or [Disabled]の選択が可能です。出荷時の設定は[Auto]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

On-Chip Primary PCI IDEが[Disabled]の場合には変更できません。

USB Controller

USB周辺機器の使用の有無を設定します。
[Disabled]or[Enabled]の選択が可能です。
出荷時の設定は[Enabled]です。

USB Keyboard Support

使用 OS が USB キーボードをサポートしていない場合、BIOS にドライバを用意させ PS/2 キーボードと同様に扱うかどうかを設定します。[Disabled], [Enabled], [Auto] の設定が可能です。出荷時の設定は [Auto] です。 USB controller が [Disabled] の場合には変更できません。

USB Mouse Support

使用 OS が USB マウスをサポートしていない場合、BIOS にドライバを用意させ PS/2 マウスと同様に扱うかどうかを設定します。[Disabled] or [Enabled] の設定が可能です。出荷時の設定は [Disabled] です。 USB controller が [Disabled] の場合には変更できません。

Init Display First

2 つのディスプレイボード、PCI と AGP の優先順位を設定します。[PCI Slot] or [Onboard/AGP] の設定が可能です。出荷時の設定は [PCI Slot] です。

Onboard LAN

LAN コネクタの有効無効を設定します。[Enabled] or [Disabled] の設定です。出荷時の設定は [Enabled] です。

IDE HDD Block Mode

ブロック転送モードをサポートしている HDD において、Block Mode を有効にするかどうかの設定です。[Disabled] or [Enabled] の選択が可能です。
出荷時の設定は [Enabled] です。 通常、出荷時の設定でご使用ください。

Onboard FDC Controller

フロッピーディスクコントローラの有効無効を設定します。[Disabled] or [Enabled] の選択が可能です。出荷時の設定は [Enabled] です。 通常、出荷時の設定でご使用ください。

Onboard Parallel Port

オンボードパラレルポートがどの I/O アドレスを使用するかを設定します。
[Disabled], [378/IRQ7], [278/IRQ5], [3BC/IRQ7] の設定が可能です。
出荷時の設定は [378/IRQ7] です。

Parallel Port Mode

パラレルポートの動作モードを設定します。Onboard Parallel Port が [Disabled] 以外のときのみ設定可能です。[SPP], [EPP], [ECP], [ECP+EPP], [Normal] の選択が可能です。出荷時の設定は [SPP] です。

EPP Mode Select

EPP モードの仕様レベルを設定します。Onboard Parallel Port が [Disabled] 以外のときのみ設定可能です。[EPP1.9], [EPP1.7] の選択が可能です。出荷時の設定は [EPP1.7] です。

ECP Mode Use DMA

ECP モードを使用する DMA 番号を設定します。Onboard Parallel Port が [Disabled] 以外のときのみ設定可能です。[1], [3] の選択が可能です。出荷時の設定は [3] です。

Onboard Serial Port 1

オンボードのシリアルポート1がどの I/O アドレスを使用するかを設定します。[Disabled], [3F8/IRQ4], [3F8/IRQ11], [2F8/IRQ3], [2F8/IRQ10], [3E8/IRQ4], [3E8/IRQ11], [2E8/IRQ3], [2E8/IRQ10] の選択が可能です。

出荷時の設定は [3F8/IRQ4] です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Onboard Serial Port 2

オンボードのシリアルポート2がどの I/O アドレスを使用するかを設定します。[Disabled], [3F8/IRQ4], [3F8/IRQ11], [2F8/IRQ3], [2F8/IRQ10], [3E8/IRQ4], [3E8/IRQ11], [2E8/IRQ3], [2E8/IRQ10] の選択が可能です。

出荷時の設定は [2F8/IRQ3] です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Onboard Serial Port 3

オンボードのシリアルポート3が使用する I/O アドレスを設定します。[Disabled], [3F8/IRQ4], [3F8/IRQ11], [2F8/IRQ3], [2F8/IRQ10], [3E8/IRQ4], [3E8/IRQ11], [2E8/IRQ3], [2E8/IRQ10] の設定が可能です。出荷時の設定は [3E8/IRQ11] です。

Onboard Serial Port 4

オンボードのシリアルポート4が使用する I/O アドレスを設定します。[Disabled], [3F8/IRQ4], [3F8/IRQ11], [2F8/IRQ3], [2F8/IRQ10], [3E8/IRQ4], [3E8/IRQ11], [2E8/IRQ3], [2E8/IRQ10] の設定が可能です。出荷時の設定は [2E8/IRQ10] です。

5.2.6 POWER MANAGEMENT SETUP

メニュー画面にて POWER MANAGEMENT SETUP を選択すると以下の画面が表示されます。

Phoenix First BIOS(tm) Desktop CMOS Setup Utility		
Power Management Setup		
		Item Help
ACPI Function	[Enabled]	
Power Management	[User Define]	
Video Off Method	[DPMS]	
Video Off In Suspend	[Yes]	Menu Level ▶
Suspend Type	[Stop Grant]	
Suspend Mode	[Disabled]	
HDD Power Down	[Disabled]	
Wake-Up by PCI card	[Disabled]	
** Reload Global Timer Events **		
Primary IDE 0	[Disabled]	
Primary IDE 1	[Disabled]	
FDD,COM,LPT Port	[Disabled]	
PCI PIRQ[A-D]#	[Disabled]	
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help		
F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults		

ACPI Function

ACPI 機能の有効無効を設定します。[Enabled]or[Disabled]の選択となります。出荷時の設定は[Enabled]です。ACPI 対応の OS を使用する場合は必ず[Enabled]でご使用ください。

Power Management

3 タイプのパワーマネジメントの設定を行います。[User Define],[Min Saving],[Max Saving]の選択となります。

出荷時の設定は[User Define]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Video Off Method

ディスプレイの画面表示を消す方法を設定します。[Blank Screen],[V/H SYNC+Blank],[DPMS]の設定が可能です。[Blank Screen]は画面表示のみを消します。[V/H SYNC+Blank]では画面表示を消すだけでなく、ディスプレイの水平・垂直同期信号も停止します。[DPMS]は DPMS¹に対応したCRT モニタを使用した場合に制御可能です。出荷時の設定は[DPMS]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Video Off In Suspend

サスペンドモードでモニタを切るかどうかを設定します。選択肢は[Yes]or[No]です。出荷時の設定は[Yes]です。

1 VESA(Video Electronics Standards Association)により定められた省電力モードの規格。

Suspend Type

サスペンドモードの種類を設定します。選択肢は[Stop Grant]or[PwrOn Suspend]です。出荷時の設定は[Stop Grant]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Suspend Mode

サスペンドモードに入るまでの連続アイドル時間を設定します。[1Min],[2Min],[4Min],[8Min],[12Min],[20Min],[30Min],[40Min],[1Hour],[Disabeld]の選択です。出荷時の設定は[Disabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

HDD Power Down

ハードディスクが省電力モードに入るまでの連続アイドル時間を設定します。設定された時間アイドル状態が続くと、BIOSがHDDのモータを止め最も強い省電力モードになります。

[1Min],[2Min],[3Min],[4Min],[5Min],[6Min],[7Min],[8Min],[9Min],[10Min],[11Min],[12Min],[13Min],[14Min],[15Min],[Disabled]の選択となります。出荷時の設定は[5Min]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Power Management が[User Define]以外の設定の場合には変更できません。

Wake-Up by PCI card

PCI拡張カードからシステムのウェイクアップを可能にするかどうかを設定します。選択肢は[Enabled]or[Disabled]です。出荷時の設定は[Disabled]です。

Reload Global Timer Events

省電力モードに移行するアイドル時間のタイマをリロードするイベントを設定します。[Enabled]に設定した項目の割り込みイベントが発生すると、システムは省電力モードから復帰します。「Primary IDE 0」、「Primary IDE 1」、「FDD,COM,LPT Port」、「PCI PIRQ[A-D] #」に対してそれぞれ[Enabled]or[Disabled]の設定が可能です。出荷時の設定は全て[Disabled]です。

5.2.7 PnP/PCI Configurations

メニュー画面にて PnP/PCI Configurations を選択すると以下の画面が表示されます。

Phoenix First BIOS(tm) Desktop CMOS Setup Utility		PnP/PCI Configurations	
Reset Configuration Data [Disabled]		Item Help	
x	Resources Controlled By [Auto(ESCD)]	Menu Level ▶	
x	IRQ Resources Press Enter	Default is Disabled. Select Enabled to reset Extended System configuration Data (ESCD) when you exit Setup if you have installed a new add-on and the system reconfiguration has caused such a serious conflict that the OS cannot boot	
x	DMA Resources Press Enter		
	PCI/VGA Palette Snoop [Disabled]		
	Assign IRO For VGA [Disabled]		
	INT Pin 1 Assignment [Auto]		
	INT Pin 2 Assignment [Auto]		
	INT Pin 3 Assignment [Auto]		
	INT Pin 4 Assignment [Auto]		
	INT Pin 5 Assignment [Auto]		
	INT Pin 6 Assignment [Auto]		
	INT Pin 7 Assignment [Auto]		
	INT Pin 8 Assignment [Auto]		
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help			
F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults			

Reset Configuration Data

セットアップユーティリティを終了する際に、プラグアンドプレイで使用するESCD (Extended System Configuration Data)を初期化するかどうかの設定です。[Enabled]or [Disabled]の選択となります。出荷時の設定は[Disabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Resources Controlled By

プラグアンドプレイによるI/Oポート、IRQ、DMAのリソース割り当てを自動または手動のどちらで行うか設定します。[Manual]or[Auto(ESCD)]の選択となります。[Auto(ESCD)]を選択すると次項の「IRQ Resources」と「DMA Resources」は設定できません。出荷時の設定は[Auto(ESCD)]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

IRQ Resources

Resource Controlled Byが[Manual]に設定されている場合、各デバイスに手動で割り当てるIRQを設定する必要があります。[Enter]キーでIRQ設定メニューが表示されます。

参照 5.2.8 IRQ Resources

DMA Resources

Resource Controlled Byが[Manual]に設定されている場合、各デバイスに手動で割り当てるDMAを設定する必要があります。[Enter]キーでDMA設定メニューが表示されます。

参照 5.2.9 DMA Resources

PCI/VGA Palette Snoop

[Enabled]or[Disabled]の選択です。出荷時の設定は「Disabled」です。通常は出荷時の設定でご使用ください。ただし、使用するVGAボード、MPEGボードによって[Enabled]に設定してください。詳細についてはVGAボード、MPEGボードの取扱説明書を参照してください。

Assign IRO For VGA

VGAコントローラが使用する割り込みの有効無効を設定します。[Enabled]or[Disabled]の選択です。出荷時の設定は「Disabled」です。通常は出荷時の設定でご使用ください。

INT Pin 1(2/3/4/5/6/7/8) Assignment

PCIの割り込み信号にIRQを手動で割り当てるかどうか、また手動の場合どのIRQに割り当てるかを設定します。[Auto],[3],[4],[5],[7],[9],[10],[11],[12],[14],[15]の選択となります。出荷時の設定は全て[Auto]です。

5.2.8 IRQ Resources

PnP/PCI Configurations のメニュー画面にて IRQ Resources を選択すると以下の画面が表示されます。

Phoenix First BIOS(tm) Desktop CMOS Setup Utility			
IRQ Resources			
IRQ-3	assigned to	[PCI//ISA PnP]	Item Help
IRQ-4	assigned to	[PCI//ISA PnP]	
IRQ-5	assigned to	[PCI//ISA PnP]	Menu Level ▶▶
IRQ-7	assigned to	[PCI//ISA PnP]	
IRQ-9	assigned to	[PCI//ISA PnP]	
IRQ-10	assigned to	[PCI//ISA PnP]	
IRQ-11	assigned to	[PCI//ISA PnP]	
IRQ-12	assigned to	[PCI//ISA PnP]	
IRQ-14	assigned to	[PCI//ISA PnP]	
IRQ-15	assigned to	[PCI//ISA PnP]	
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help			
F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults			

IRQ-3(4/5/7/9/10/11/12/14/15) assigned to

IRQ に割り当てられる機器の種類を設定します。[PnP/PCI Configurations]の[Resources Control By]が[Manual]の場合に有効です。以下の設定が可能です。

[PCI//ISA PnP] プラグアンドプレイ対応のPCI、またはISAカードを使用する場合

[Legacy ISA] プラグアンドプレイ非対応のISAカードを使用する場合

出荷時の設定は全て[PCI//ISA PnP]です。

5.2.9 DMA Resources

PnP/PCI Configurations のメニュー画面にて DMA Resources を選択すると以下の画面が表示されます。

Phoenix First BIOS(tm) Desktop CMOS Setup Utility			
DMA Resources			
DMA-0	assigned to	[PCI/ISA PnP]	Item Help Menu Level ▶▶ Legacy ISA for devices compliant with the original PC AT bus specification, PCI/ISA PnP for devices compliant with the Plug and Play standard whether designed for PCI or ISA bus architecture
DMA-1	assigned to	[PCI/ISA PnP]	
DMA-3	assigned to	[PCI/ISA PnP]	
DMA-5	assigned to	[PCI/ISA PnP]	
DMA-6	assigned to	[PCI/ISA PnP]	
DMA-7	assigned to	[PCI/ISA PnP]	
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults			

DMA-0(1/3/5/6/7) assigned to

DMA チャンネルに割り当てられる機器の種類を設定します。[PnP/PCI Configurations]の [Resources Control By]が[Manual]の場合に有効です。以下の設定が可能です。

[PCI/ISA PnP] プラグアンドプレイ対応の PCI、または ISA カードを使用する場合

[Legacy ISA] プラグアンドプレイ未対応の ISA カードを使用する場合

出荷時の設定は全て [PCI/ISA PnP] です。

5.2.10 Frequency/Voltage Control

メニュー画面にて Frequency/Voltage Control を選択すると以下の画面が表示されます。

Phoenix First BIOS(tm) Desktop CMOS Setup Utility	
Frequency/Voltage Control	
Auto Detect DIMM/PCI Clk [Enabled]	Item Help
Spread Spectrum [Disabled]	Menu Level ▶
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help	
F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults	

Auto Detect DIMM/PCI CLK

DIMM/PCI クロックの自動認識の有効無効を設定します。[Enabled]or[Disabled]の選択です。出荷時の設定は[Enabled]です。必ず、出荷時の設定でご使用ください。

Spread Spectrum

CPUの周波数とクロックジェネレータのスペクトラム拡散の有効無効を設定します。[Enabled]or[Disabled]の選択です。出荷時の設定は[Disabled]です。必ず、出荷時の設定でご使用ください。

5.2.11 Load Fail-Safe Defaults

システム動作のために最も安全な最小限必要なシステム設定にセットアップするかどうかを設定できます。

メニュー画面でLoad Fail-Safe Defaultsを選択すると以下のメッセージが表示されます。

Load Fail-Safe Defaults (Y/N)?

現在の設定を解除し最も安全なシステム設定に変更する場合は[Y]を、設定を変更しない場合は[N]を選択します。

5.2.12 Load Optimized Defaults

PL出荷時の設定(初期設定)にするかどうかを設定します。

メニュー画面でLoad Optimized Defaultsを選択すると以下のメッセージが表示されます。

Load Optimized Defaults (Y/N)?

現在の設定を解除し出荷時のシステム設定に戻す場合は[Y]を、設定を変更しない場合は[N]を選択します。

5.2.13 Set Supervisor Password

システム情報の設定内容を変更できるパスワードを設定します。システム情報の内容に対して変更許可のないユーザーが、システム情報を変更できないようにするためのものです。最大半角8文字で入力すると、今まで設定していたパスワードに上書きされます。

パスワードを設定しない場合は、[ENTER]を押します。[ENTER]を押すと "PASSWORD DISABLE" と表示され、パスワードが設定されていないことを確認できます。

パスワードの入力要求がどの時点で行われるかは、[Advanced BIOS Features]の[Security Option]で設定することができます。参照 5.2.3 Advanced BIOS Features

5.2.14 Set User Password

システム情報の設定内容を見ることができるパスワードです。システム情報の内容に対して閲覧許可のないユーザーが、システム情報を閲覧できないようにするためのものです。最大半角8文字で入力すると、今まで設定していたパスワードに上書きされます。

パスワードを設定しない場合は、[ENTER]を押します。[ENTER]を押すと "PASSWORD DISABLE" と表示され、パスワードが設定されていないことを確認できます。

パスワードの入力要求がどの時点で行われるかは、[Advanced BIOS Features]の[Security Option]で設定することができます。[参照](#) 5.2.3 Advanced BIOS Features

- 重要**
- ・ Set Supervisor Password、または Set User Password のどちらか一方のみが設定されている場合は、システム設定の閲覧、変更が可能です。
 - ・ Set Supervisor Password、および Set User Password の両方が設定されている場合は、パスワード入力要求時に Supervisor Password で設定画面に入るとシステム設定の閲覧、および変更が、User Password で設定画面に入るとシステム設定の閲覧のみが可能です。

5.2.15 Save & Exit Setup

セットアップユーティリティで設定した内容を保存し、PLを再起動します。

メニュー画面で Save & Exit Setup を選択すると以下のメッセージが表示されます。

SAVE to CMOS and EXIT (Y/N)?

設定内容を保存して再起動する場合は[Y]を、しない場合は[N]を入力します。

5.2.16 Exit Without Saving

セットアップユーティリティの内容を保存せずに、PLを再起動します。

メニュー画面で Exit Without Saving を選択すると以下のメッセージが表示されます。

Quit Without Saving (Y/N)?

内容を保存せずに再起動する場合は[Y]を、しない場合は[N]を入力します。

第 6 章

PL のセットアップ

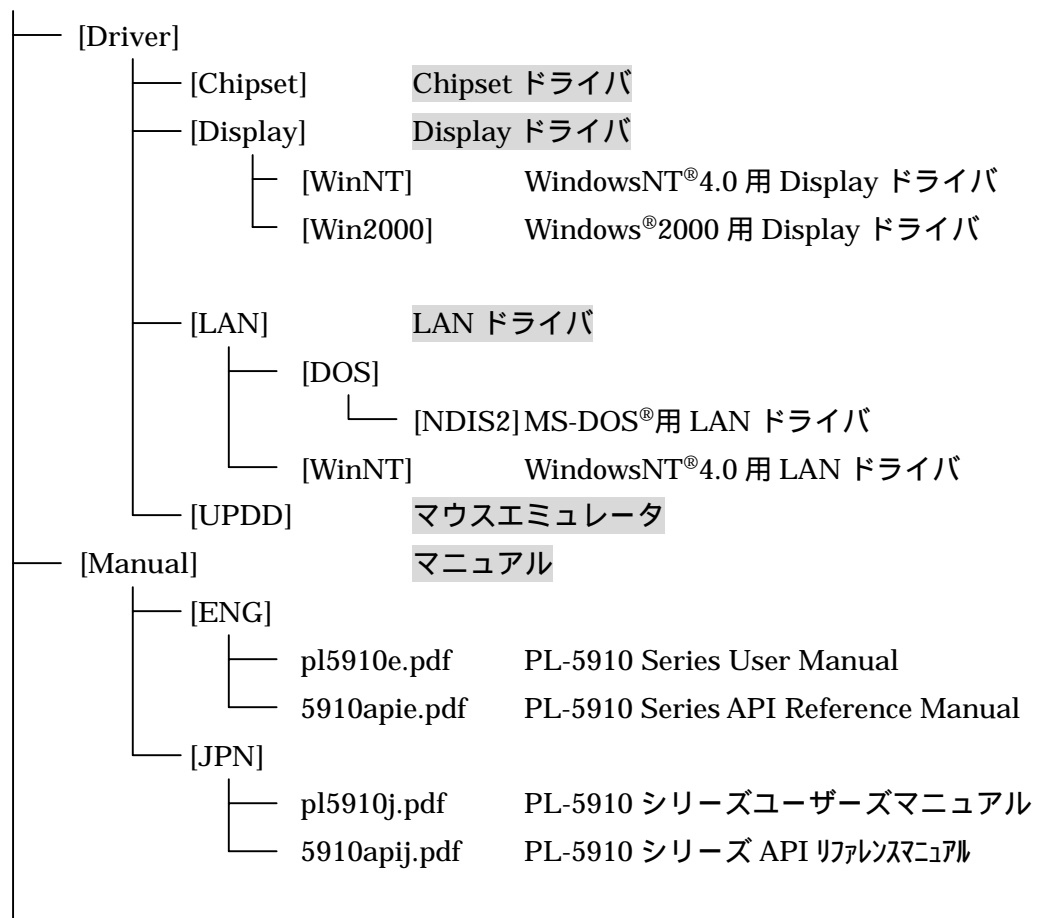
1. 付属 CD-ROM について
2. PL のセットアップ

6.1 付属 CD-ROM について

6.1.1 ソフトウェア構成

ここでは付属 CD-ROM に収録されているソフトウェアの種類をフォルダ構成図にて説明します。

PL-5910 Series User Manual & Driver CD



次ページに続く

前ページより

[Reader]	PDF データリーダー	
[ENG]	ar60eng.exe	英語版 Acrobat Reader6.0 インストーラ
[JPN]	ar60jpn.exe	日本語版 Acrobat Reader6.0 インストーラ
[Utility]	ユーティリティセットアップ	
FdMake.exe		Utility Disk 作成ツール
Blset.exe		バックライト管切れ検出ツール
[DOS]	MS-DOS®用ドライバ&ユーティリティ	
ATPH59.exe		MS-DOS®用タッチパネルハンドラ
BLSET.exe		バックライト切れ検出機能設定プログラム
CALIB59.exe		MS-DOS®用タッチパネルデータ補正
DISP.exe		表示 ON/OFF プログラム
EXTCOM.sys		シリアルポートドライバ
KEYEM_PL.exe		MS-DOS®用キーボードエミュレータ
INT5F.com		バックライト制御プログラム
[WinNT]		WindowsNT®4.0 ドライバ&ユーティリティ
[Win2000]		Windows®2000 ドライバ&ユーティリティ
[Shutdown]		リモートシャットダウンインストーラ
[RASSvr]		リモート RAS サーバーインストーラ

6.2 PLのセットアップ

PLには、OSなしタイプとOSプリインストールタイプの2種類があり、それぞれセットアップの手順が異なります。

6.2.1 OSなしタイプのセットアップ手順

OSなしタイプは、MS-DOS®/WindowsNT® 4.0/Windows® 2000 のオペレーティングシステム、およびPLを使用するために必要なユーティリティソフトなどをインストールする必要があります。

以下の手順に従ってセットアップしてください。

各ユニットの取り付け

PLにOSなしタイプのハードディスク(PL-HD220)、CD-ROMドライブ(PL-DK200)、フロッピーディスクドライブ(PL-FD500/PL-FD510)、PS/2(ミニDIN)タイプキーボードを正しく接続してください。

参照 第3章 ユニット・拡張ボードの取り付け

- PL-HD220 取扱説明書
- PL-DK200 取扱説明書
- PL-FD500 取扱説明書
- PL-FD510 取扱説明書

システム情報の設定

システム情報を設定し、各ユニットを正しく認識させてください。

参照 第5章 システムのセットアップ

PL-HD220 取扱説明書

PL-DK200 取扱説明書

PL-FD500 取扱説明書

PL-FD510 取扱説明書

OSのセットアップ

PLに市販のOSをインストールします。セットアップ方法については、各OSのマニュアルを参照してください。PLで対応しているOSは以下の3種類です。それ以外のOSでの動作は保証できません。

MS-DOS® 6.2

WindowsNT®4.0(Service Pack 6a以上)

Windows®2000(Service Pack 4以上)

ドライバ&ユーティリティのインストール

PLに付属の「PL-5910 Series User Manual & Driver CD」から、ドライバおよびユーティリティソフトをインストールします。インストール方法については、以下を参照してください。

参照 Windows®の場合は、7.1 ドライバ&ユーティリティのインストール

MS-DOS®の場合は、8.1 MS-DOS®用ドライバ&ユーティリティ

ドライバの組み込み

各ドライバを必要に応じて組み込んでください。

参照 Windows®の場合は、7.2 ドライバの組み込み

MS-DOS®の場合は、8.1.7 LANドライバ

6.2.2 OSプリインストールタイプのセットアップ手順

OSプリインストールタイプには、WindowsNT® 4.0/Windows® 2000のオペレーティングシステム、およびPLを使用するために必要なユーティリティソフトなどがあらかじめPLにインストールされています。

以下の手順に従ってセットアップしてください。

各ユニットの取り付け

PLにOSプリインストールタイプのハードディスク(PL5910-HD020-NT/PL5910-HD020-W2K)、PS/2(ミニDIN)タイプキーボードを正しく接続してください。

参照 第3章 ユニット・拡張ボードの取り付け

PL-5910シリーズ用WindowsNT® 4.0プリインストールHDD取扱説明書

PL-5910シリーズ用Windows® 2000プリインストールHDD取扱説明書

システム情報の設定

システム情報を設定し、OSプリインストールタイプのハードディスクを正しく認識させてください。

参照 第5章 システムのセットアップ

PL-5910 シリーズ用 WindowsNT® 4.0 プリインストール HDD 取扱説明書

PL-5910 シリーズ用 Windows® 2000 プリインストール HDD 取扱説明書

OSのセットアップ

PLにプリインストールされているOSをセットアップします。

参照 PL-5910 シリーズ用 WindowsNT® 4.0 プリインストール HDD 取扱説明書

PL-5910 シリーズ用 Windows® 2000 プリインストール HDD 取扱説明書

LANドライバの組み込み(WindowsNT® 4.0 プリインストールタイプのみ)

WindowsNT® 4.0 プリインストールタイプでLANを使用する場合は、LANドライバを組み込んでください。

参照 7.2.4 LANドライバ

第7章

Windows®を使用する場合

1. ドライバ&ユーティリティのインストール
2. ドライバの組み込み
3. Windows®用ユーティリティ
4. Windows®使用時の設定

(株)デジタルでは、標準のWindowsNT®4.0/Windows®2000ではサポートされていないPL-5910シリーズ専用のプログラムを付属のCD-ROMにて用意しています。
CD-ROMの内容については、[参照](#) 6.1 付属のCD-ROMについてを参照してください。

7.1 ドライバ&ユーティリティのインストール

7.1.1 インストール手順

ドライバやユーティリティのインストール方法は2つあります。使用環境に応じてインストールしてください。

付属のCD-ROMからインストールする場合

付属のCD-ROM「PL-5910 Series User Manual & Driver CD」の以下のフォルダにあるSetup.exeを起動してください。

起動することで、Cドライブに必要なドライバやユーティリティが自動でインストールされます。インストールされたドライバやユーティリティの内容については、[参照](#) 7.1.2 ハードディスクの内容を参照してください。

例)Windows®2000

D:¥Utility¥Win2000¥Disk1¥Setup.exe (CD-ROMドライブがDの場合)

└OSによって異なります。 ¹

FD(Utility Disk)からインストールする場合

各OSに対応したドライバやユーティリティをPLのFDドライブからインストールするためのフロッピーディスク(Utility Disk)を作成します。

パソコンのCD-ROMドライブに、付属のCD-ROM「PL-5910 Series User Manual & Driver CD」を入れます。

CD-ROMの以下のフォルダにあるFdmake.exeを起動してください。

D:¥Utility¥Fdmake.exe (CD-ROMドライブがDの場合)

これでFD(Utility Disk)が作成されました。

¹ OSがWindowsNT®4.0の場合は「Winnt」を入力してください。

PLのFDDユニットに作成したFD(Utility Disk)を入れます。

作成したFDのDisk1にあるSetup.exeを起動してください。

A:¥Setup.exe (FDドライブがAの場合)

インストーラの指示に従ってFDを交換します。

インストールされたドライバやユーティリティの内容については、[参照](#) 7.1.2 ハードディスクの内容を参照してください。

7.1.2 ハードディスクの内容

PLのユーティリティセットアップを行うと、Cドライブに[Proface]フォルダが作成されます。[Proface]フォルダの構成は以下のとおりです。(Windows®共通)

[Proface]

[Blsaver]	バックライトスクリーンセーバー
[Chipset]	Chipset ドライバ
[Disp]	表示 ON/OFF ユーティリティ
[Display]	グラフィックアクセラレータドライバ
[Funckey]	ファンクションキーボード
[Keyclick]	キーボードエミュレータ
[Lan]	LAN ドライバ
[PL59api]	API-DLL
[Shoutdown] [Client]	リモートシャットダウンクライアントアプリケーション
[Sysmon]	システムモニタ/RAS アプリケーション
[Updd]	マウスエミュレータ



- ・使用するOSによって、上記の内容と異なる場合があります。
- ・PLのユーティリティセットアップを行うと、以下の制御用ドライバは、自動的にシステムフォルダにコピーされます。
 - ・ PLSYSMON.SYS ハードウェア制御用ドライバ
(WindowsNT® 4.0、Windows® 2000)
 - ・ BLCTRL.SYS バックライト制御用ドライバ
(WindowsNT® 4.0、Windows® 2000)

7.2 ドライバの組み込み

PL専用のドライバとして、Chipset、グラフィックアクセラレータ、LAN、マウスエミュレータの4種類があります。

OSなしタイプをご使用になる場合やリカバリメディアで修復させたPLには、各ドライバを必要に応じて組み込んでください。

重要 ・組み込んだドライバは、アンインストールできません。

ここではあらかじめPLのハードディスクに[Proface]フォルダがあるものとして説明しています。

7.2.1 Chipset ドライバ

OSにChipsetドライバを組み込みます。組み込むことでOSに対してハードディスクを認識させます。ただし、WindowsNT®4.0には対応していません。

C:¥Proface¥Chipset¥infinst_autol.exe を起動してください。

以下、画面の指示に従って進めてください。

7.2.2 グラフィックアクセラレータドライバ

PL-5910シリーズにグラフィックアクセラレータドライバを組み込みます。組み込むことでWindows®の画面表示を専用ハードウェアの機能で高速化します。

WindowsNT®4.0を使用する場合

C:¥Proface¥Display¥winntm67.exe を起動し、以下画面の指示に従って進めてください。

Windows®2000を使用する場合

コントロールパネルのシステムを起動します。

システムのプロパティのハードウェアタブで[デバイスマネージャ]をクリックします。

その他のデバイスの[ビデオコントローラ(VGA互換)]を選択してダブルクリックします。

ドライバタブの[ドライバの更新(P)]をクリックします。

デバイスドライバのアップグレードウィザードの開始画面で[次へ(N)]をクリックします。

ハードウェアデバイスドライバのインストール画面で、[デバイスに最適なドライバを検索する(推奨)(S)]を選択し[次へ(N)]をクリックします。

ドライバファイルの特定画面で[場所を指定(S)]のみにチェックを入れ、[次へ(N)]をクリックします。

製造元のファイルのコピー元(C)にC:¥Proface¥Displayを入力し、[OK]をクリックします。

ドライバファイルの検索画面にてi815xnt5.infが検索されたことを確認し、[次へ(N)]をクリックします。

ファイルのコピーが行われます。しばらくお待ちください。

デバイスドライバのアップグレードウィザードの完了画面が表示されますので[完了]をクリックします。

[閉じる]をクリックしてデバイスマネージャを閉じてください。

システム設定の変更画面が表示されますのでコンピュータを再起動してください。

7.2.3 LAN ドライバ

組み込むことでLANが使用できます。Windows®2000を使用する場合は、LANドライバを組み込む必要はありません。



- ・ LAN ドライバを組み込む前に、BIOS の設定で[Integrated Peripherals]の[Onboard Lan]が[Enabled]になっていることを確認してください。出荷時の設定は[Enabled]です。
参照 5.2.5 Integrated Peripherals

Windows NT®4.0を使用する場合



- ・ 手順の前に PL に CD-ROM ドライブユニット (PL-DK200) を接続し、ご使用の OS の CD-ROM を挿入しておいてください。

[スタート]-[設定(S)]-[コントロールパネル(C)]の[ネットワーク]をダブルクリックします。

ネットワーク構成のダイアログが表示されます。

[はい(Y)] をクリックします。

ネットワークセットアップウィザードが表示されます。

[ネットワーク接続(W)]を選択し、[次へ(N)] をクリックします。

[一覧から選択(S)] をクリックします。

ネットワークアダプタの選択のダイアログが表示されます。

[ディスク使用(H)] をクリックします。

フロッピーディスクの挿入のダイアログが表示されます。

[C:¥Proface¥Lan]と入力し、[OK] をクリックします。

OEM オプションの選択のダイアログが表示されます。

[OK] をクリックします。

ネットワークセットアップウィザードが表示されます。

[次へ(N)] をクリックします。

使用するネットワークプロトコルを選択して[次へ(N)] をクリックします。

インストールされるサービスを選択して、[次へ(N)] をクリックします。

[次へ(N)] をクリックします。

WindowsNT のセットアップのダイアログが表示されます。

i386フォルダの場所¹を指定し、[続行] をクリックします。
[C:\Proface\LAN]と入力し、[続行]をクリックします。
Speed Duplex modeのダイアログが表示されます。
[Continue]をクリックします。
Input Network Addressのダイアログが表示されます。
[OK]をクリックします。
Input Tx Early Thresholdのダイアログボックスが表示されます。
[OK]をクリックします。
TCP/IPのダイアログが表示されます。
お客様のネットワークの設定状況に合わせて設定してください。
ネットワークセットアップウィザードが表示されます。
[次へ(N)]をクリックします。
[次へ(N)]をクリックします。
コンピュータ名とワークグループ名を入力し、[次へ(N)]をクリックします。
[完了]をクリックします。
ネットワーク設定の変更のダイアログが表示されます。
[はい(Y)]をクリックすると、PL が再起動されます。
サービスコントロールマネージャーのダイアログが表示されます。
再起動すると、エラーメッセージが出ますので、お客様がインストールしたサービスパックを再インストールします。
再インストールが完了すれば、PLを再起動して終了です。

7.2.4 マウスエミュレータ

マウスエミュレータを組み込むことでタッチパネルが使用できます。
マウスエミュレータ組み込み時、接続方法 (COM4またはUSB) を指定してインストールしてください。ただし、USB接続が指定できるのはWindows®2000を使用される場合のみです。
参照 1.2.1 タッチパネルの接続について。

マウスエミュレータ組み込み手順

あらかじめ、株式会社ディ・エム・シー製 Mouse Emulation Software (TSC-1310D/DD) ソフトウェア使用権許諾契約書に同意が必要です。**参照** 付.2 使用許諾書
C:\Proface\UPDD\Setup.exe を起動します。
画面の指示に従ってタッチパネルドライバを組み込みます。
その他、設定の詳細についてはC:\Proface\UPDD\Readmej.pdf をご覧ください。

¹ プリインストールタイプの場合はC:\Proface\Setup\i386を、OS無しタイプの場合はWindowsNT®4.0のCD-ROMのi386フォルダを指定してください。

7.3 Windwos®用ユーティリティ

PL専用の機能としてプログラムを用意しています。ここではあらかじめPLのハードディスクに[Proface]フォルダがあるものとして、ファイルの格納されている場所を下記の表に示します。

ファイル名	Windows NT® 4.0/Windows® 2000
PL_BLI0C.DLL	C:¥Winnt¥System32
PL_DLL.DLL	
PL_IOC.DLL	
Backlight Control.scr	
Disp.exe	C:¥Proface¥Disp
Keyclick.exe	C:¥Proface¥Keyclick
PL_Smon.exe	C:¥Proface¥Sysmon
PL_Wps.exe	C:¥Proface¥Sysmon
Fnckey32.exe	C:¥Proface¥Funckey

7.3.1 API-DLL

PL上で動作するRAS機能を、お客様が作成したアプリケーションから利用するためのダイナミックリンクライブラリです。API-DLLには、以下の3種類を用意しています。詳しくは [参照](#) PL-5910 シリーズAPI リファレンスマニュアルを参照してください。

バックライトコントロール PL_BLI0C.DLL

このPL_BLI0C.DLLは、PL上で動作するバックライトコントロール機能をユーザーが作成したアプリケーションから利用するためのダイナミックリンクライブラリです。

システムモニタ PL_DLL.DLL

このPL_DLL.DLLは、PL上で動作するシステムモニタ機能を利用するためのダイナミックリンクライブラリです。

RAS機能 PL_IOC.DLL

このPL_IOC.DLLは、PL上で動作するRAS機能を、お客様が作成したアプリケーションから利用するためのダイナミックリンクライブラリです。

7.3.2 バックライト消灯スクリーンセーバ(Backlight Control.scr)

設定時間オペレーションがない場合、バックライトを消灯することによって寿命を延ばします。このプログラムはWindows®で実行します。

使用するには、Windowsの[コントロールパネル]-[画面]-[スクリーンセーバー]でスクリーンセーバー(S)でBacklight Controlを選択してください。



- ・ 実行中のアプリケーションによっては設定時間になってもバックライトが消灯しない場合があります。ご使用のアプリケーションで動作を確認してからご使用ください。

7.3.3 表示 ON/OFF プログラム (Disp.exe)

バックライト表示をOn/Offするコマンドラインユーティリティです。このプログラムはコマンドプロンプトで動作します。

起動方法 DISP ON または DISP OFF

オプションスイッチ ON:表示 /OFF:非表示

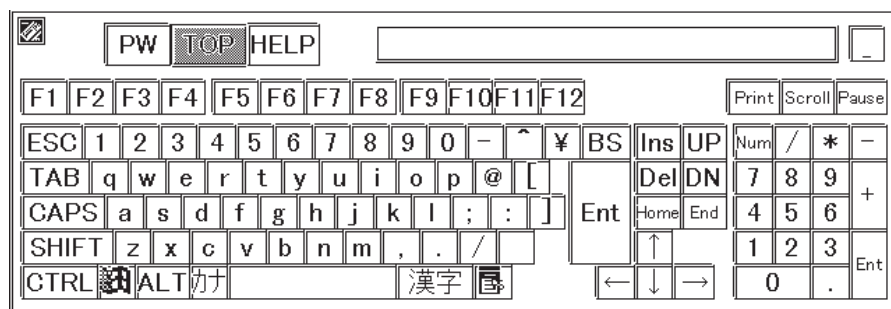
リターン値 0:正常終了 /-1:オプションスイッチエラー

- 重要** ・ OSがWindows®でバックライト表示を連続してOn/Offするアプリケーションを作成する場合は、バックライトコントロール PL_BLI0C.DLL をお使いください。

7.3.4 キーボードエミュレータ (Keyclick.exe)

マウスオペレーションでキーボード入力をサポートします。Windows®で実行すると、PLの画面上に以下のキーボードが表示されます。

IN-fINITY soft 製 Keyclick32 使用許諾書に同意が必要です。参照 付 .2 使用許諾書



- ・ 実行中のアプリケーションによってはキー入力できない場合がありますのでご使用のアプリケーションで動作を確認してからご使用ください。
- ・ Windows®起動時のユーザー名、パスワードの入力はできません。
- ・ Keyclickのフォントポイント変更にはキーボードが必要です。
- ・ 使用方法の詳細は、画面キーボードの[HELP]ボタンをクリックし、オンラインヘルプを参照してください。

7.3.5 システムモニタ /RAS アプリケーション (PI_Smon.exe/PI_Wps.exe)

RAS機能、システムモニタ機能を使用し、温度や電圧の異常を監視することができます。このプログラムはWindows®で実行します。

システムモニタプログラム PI_Smon.exe

詳しくは参照 9.2.3 システムモニタの動作 (PI_Smon.exe) をご参照ください。

監視パラメータ設定用プログラム PI_Wps.exe

詳しくは参照 9.2.2 システムモニタプロパティの設定 (PI_Wps.exe) をご参照ください。

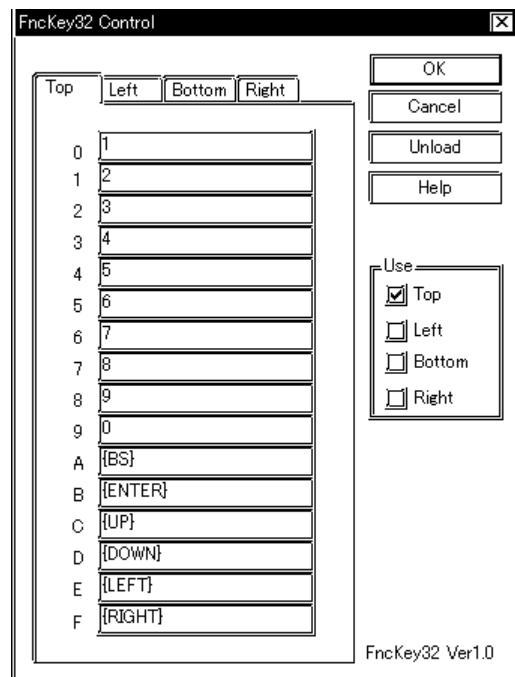
7.3.6 ファンクションキーユーティリティ (Fnckey32.exe)

Windows®で実行すると、タッチパネルオペレーションでユーザー定義のファンクションエリアを有効にします。

設定方法

[スタート]-[プログラム]-[Fnckey]-[Fnckey Configuration]から Fnckey32 Controlダイアログボックスを起動します。

ファンクションキーを定義するエリアのタブを選択し、[Use]にチェックを入れ編集します。



特殊キー設定一覧

特殊キーを設定する場合は以下のように設定してください。

キー	設定	キー	設定
Alt	{ALT}	Tab	{TAB}
Back Space	{BS}	Up	{UP}
Break	{BREAK}	F1	{F1}
Caps	{CAPSLOCK}	F2	{F2}
Ctrl	{CONTROL}	F3	{F3}
Del	{DEL}	F4	{F4}
Down	{DOWN}	F5	{F5}
End	{END}	F6	{F6}
Enter	{ENTER}	F7	{F7}
Esc	{ESC}	F8	{F8}
Help	{HELP}	F9	{F9}
Home	{HOME}	F10	{F10}
Insert	{INSERT}	F11	{F11}
Left	{LEFT}	F12	{F12}
Num Lock	{NUMLOCK}	Shift [DOWN]	{SHIFT+}
Page Down	{PGDN}	Ctrl [DOWN]	{CONTROL+}
Page Up	{PGUP}	Alt [DOWN]	{ALT+}
Print Screen	{PRTSC}	Shift [UP]	{SHIFT-}
Right	{RIGHT}	Ctrl [UP]	{CONTROL-}
Shift	{SHIFT}	Alt [UP]	{ALT-}
Scroll Lock	{SCROLLLOCK}		

- 重要** ・ タスクバーが下にある時は、下のファンクションは使用できません。タスクバーを上または左右に移動させてご使用ください。

7.4 Windows® 使用時の設定

OS が Windows® の場合は、必要に応じて以下の設定を行ってください。

7.4.1 システムへの自動ログオンの設定方法

Windows® を起動したときに出るパスワード入力を省略して、Windows® を起動する設定です。

WindowsNT® 4.0 の場合

[スタート]メニューから[ファイル名を指定して実行(R)]を選択し、以下のコマンド(レジストリエディタ)を実行します。

C:¥WINNT¥REGEDIT.EXE

次のサブキーを選択します。

HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥Microsoft¥Windows NT¥CurrentVersion¥Winlogon

[DefaultUserName]に自動ログオンするユーザー名を設定します。

レジストリエディタの[編集(E)]メニューの[新規作成(N)]で[文字列(S)]を選択します。

データ型が文字列のエントリ[AutoAdminLogon]を追加し、[値のデータ(V)]に1を設定します。

データ型が文字列のエントリ[DefaultPassword]を追加し、[DefaultUserName]に設定されたユーザーのパスワードを設定します。

重要 ・パスワードなしのユーザーの場合、自動ログオンできません。

レジストリエディタを終了します。



- ・自動ログオンするユーザーが「Administrators」グループに所属していない場合に、自動ログオンを設定するとレジストリ編集による自動ログオンの解除ができなくなってしまう。その場合[Shift]キーを押しながらログオフすると、[ログオン情報]ダイアログボックスが表示され、他の管理者権限を持つユーザーでログオンし直すことができます。
- ・自動ログオンの設定をしない場合は、ログオン時に PS/2(ミニ DIN)タイプキーボードが必要です。

Windows® 2000 の場合

コントロールパネルの[ユーザーとパスワード]を起動します。

自動ログオンするユーザーを選択し、[このコンピュータを使うには、ユーザー名とパスワードを入力する必要があります(E)]チェックボックスのチェックを解除した状態にします。

[詳細]タブをクリックし、[ユーザーがログオンする前に必ず Ctrl+Alt+Del キーを押す(R)]チェックボックスのチェックを解除した状態にします。

[適用(A)]ボタンを押すと自動ログオンのダイアログボックスが表示されるので、パスワードを入力します。

7.4.2 無停電電源装置について

WindowsNT® 4.0、またはWindows® 2000 はシステムの電源を切る前にシャットダウンを行う必要があります。突然の電源障害からデータを守るために無停電電源装置の使用をお勧めします。

Windows® に対応した無停電電源装置を使用すると、電源障害発生時にバックアップ用電源に切り替わり安全にシャットダウンするまでの時間を確保したり、自動的にWindows® をシャットダウンすることができます。

詳細については、無停電電源装置の販売元にお問い合わせください。

7.4.3 システム構成を変更する場合

LAN やプリンタを増設した場合、Windows® のシステム構成を変更する必要があります。

WindowsNT® 4.0 の場合

システム構成の変更

Windows® のシステム構成を変更する場合、次のメッセージが表示されます。

Windows NT セットアップ

いくつかのWindows NT ファイルをコピーする必要があります。セットアップは、次の場所でファイルを検索します。ほかの場所を検索させた場合は、新しい場所を入力し、[続行]をクリックしてください。

ファイルが必要

Windows NT Workstation CD-ROM 上の一部のファイルが必要です。Windows NT Workstation CD-ROM を指定したドライブに入れて、[OK]をクリックしてください。

いずれのメッセージが表示された場合も新しい場所としてシステム構成を変更するフォルダを入力して[続行]をクリックしてください。

- OS なしタイプの場合

WindowsNT® 4.0 の CD-ROM 内の [I386] のフォルダを指定します。

D:¥I386 (CD-ROM ドライブが D の場合)

- OS プリインストールタイプの場合

C:¥Proface¥Setup¥I386

Service Packの再セットアップ

WindowsNT® のシステム構成を変更した場合は、システムファイルが Service Pack1 の古いファイルに上書きされてしまいます。必ず以下の手順で Service Pack の再セットアップを行ってください。

・OSなしタイプの場合

お客様がインストールした Service Pack の再セットアップを行ってください。

・OS プリインストールタイプの場合

C:¥Proface¥Setup¥Sp6¥I386¥Update¥Update.exe



- ・ WindowsNT®のシステム構成を変更したあと、Service Pack 6a の再セットアップを行わなかった場合、システムは正常に動作しません。

Windows® 2000 の場合

システム構成の変更

Windows® 2000 のシステム構成を変更する場合、次のメッセージが表示されます。

'Windows 2000 Professional CD-ROM' のラベルの付いた CD を CD-ROM ドライブ(D:) に挿入して、[OK]をクリックしてください。

フロッピーディスクやネットワークサーバなど、別の場所からファイルをコピーする場合も、[OK]をクリックしてください。

新しい場所としてシステム構成を変更するフォルダを入力して[続行]をクリックしてください。

・OSなしタイプの場合

Windows® 2000 の CD-ROM 内の [I386] のフォルダを指定します

D:¥I386 (CD-ROM ドライブが D の場合)

7.4.4 NTFS ファイルシステムへの変換方法

WindowsNT® 4.0/Windows® 2000 の場合

OS プリインストールタイプの場合や、ご使用の OS が、Windows® の DOS 互換ファイルシステム (FAT32) でフォーマットされている場合は、NTFS ファイルシステムへ変換することができます。

NTFS ファイルシステムへの変換は、Windows® を起動させ、コマンドを使用してください。

convert X: /fs:ntfs(Xにはドライブ名を入力します)



- ・ NTFS ファイルシステムへ変換してしまうと、Windows® の DOS 互換ファイルシステム (FAT32) へは戻すことはできません。

MEMO

第8章

MS-DOS®を使用する場合

1. MS-DOS®用ドライバ&ユーティリティ
2. シリアル通信を行うには
3. BIOS 一覧

8.1 MS-DOS®用ドライバ&ユーティリティ

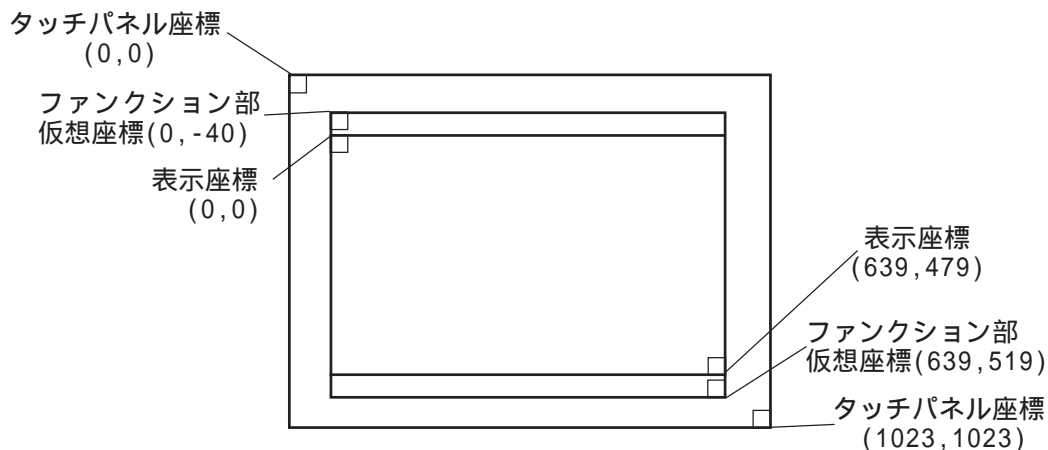
PL専用の機能としてプログラムを用意しています。

MS-DOS®用ユーティリティはMS-DOS®専用です。Windows®のMS-DOSプロンプトやコマンドプロンプトでは使用できません。

8.1.1 タッチパネルハンドラー (ATPH59.EXE)

アナログ式タッチパネルからは、左下を原点として1024 × 1024の分解能で入力が行われます。一方、表示パネルは640 × 480ドットの分解能で、通常左上を原点として使用します。したがって、タッチパネルからの入力をそのままの状態で使用した場合は、タッチ位置と表示位置が合いません。そこで、タッチパネルからの入力を表示パネルの分解能と原点に合わせて変換し、タッチパネルからの絶対座標入力またはエリア入力をアプリケーションプログラムで簡単に行えるようにするのが、ATPH59.EXE(タッチパネルハンドラー)です。

タッチパネル座標と表示座標の関係は、次のとおりです。

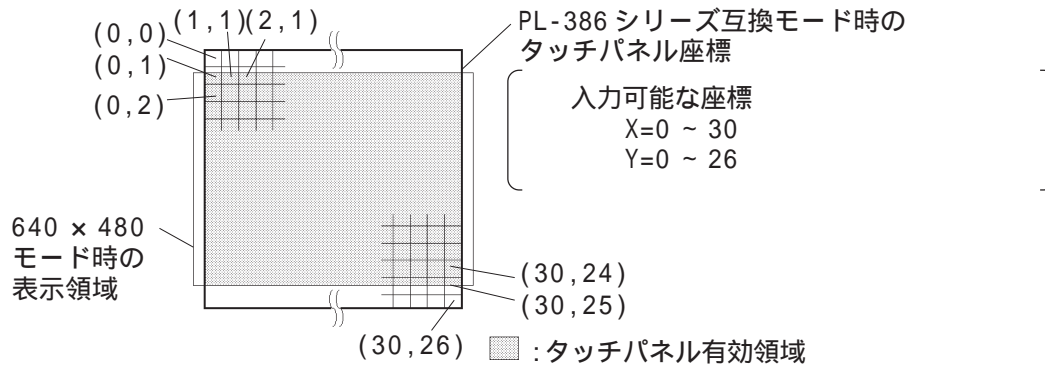


ATPH59.EXE 使用時にタッチパネル座標が表示座標に変換されます。

<PL-386 シリーズ互換モード時のタッチパネル座標と表示座標の関係>

ATPH59.EXE では、(株)デジタル製パネルコンピュータ PL-386 シリーズで使用している 16 × 14(倍精度で 31 × 27)のタッチパネルとの互換性を保つために、TPH.EXE(PL-386 シリーズのコマンド)のファンクションをそのまま使用することもできます。

タッチパネル座標と表示座標の関係は、次のとおりです。

**重要**

- ・ 2点同時押しを行うと2点間の中点座標が出力されます。

起動方法

ATPH59 [パラメータ]

パラメータ説明

- a<n> タッチパネルが接続されている SIO ボードの I/O ベースアドレスを指定します。
(16 進、デフォルト値 2e8)
 n= 3f8(COM1)
 2f8(COM2)
 3e8(COM3)
 2e8(COM4)
- q<n> タッチパネルが接続されている SIO ポートの割り込みレベル(IRQ)を指定します。(デフォルト値 10)
 n= 3,4,10,11
- in ファンクションコールのソフトウェア割り込みのベクター番号を設定します。
(16 進、デフォルト値 59)
- r コマンドの常駐を解除します。
- c<パス名>CALIB59.EXE(タッチパネルデータ補正)によって求められた補正値のデータファイルを指定します。
(デフォルトではカレントディレクトリの ATPH59.CAL が指定されま
す)

使用例 atph59 -a2e8 -q10 -cc :%atph59.cal



通常は atph59 で使用できます。

起動すると、画面上に以下のメッセージが表示されます。

```
Analog Touch Panel Handler ATPH59.EXE Version X.XX
Copyright (c) 2000 Digital Electronics Corporation
Stay resident.
```

起動後、コマンドはメモリに常駐します。

- 重要**
- ・ CALIB59.EXEで作成されたデータファイルが存在しなかったなどの理由でエラーが発生すると、画面上に以下のメッセージを表示し、データ補正を行わないモードで起動します。
- ```
WARNING!! Can't open CAL file.
Stay resident.
```
- ・ 補正が正しく行われないと、表示位置とタッチ入力位置にズレが生じる場合があります。

## ファンクション

ATPH59.EXEには次の機能があり、ソフトウェア割り込み(デフォルト値、INT59h)を用いてファンクションコールします。

< INT 59h ファンクション一覧 >

| ファンクションコード | 内容              |
|------------|-----------------|
| 8000h      | タッチパネルの初期化      |
| 8100h      | タッチパネルの入力(無限待ち) |
| 8101h      | タッチパネルの入力(即時復帰) |
| 8102h      | タッチパネルの非破壊入力    |
| 8200h      | 入力バッファのクリア      |
| 8500h      | タッチパネルの状態検出     |
| FE00h      | 常駐確認            |

次に各ファンクションについて説明します。

ファンクション 8000h タッチパネルの初期化

タッチパネルを初期化し、タッチパネルの入力バッファをクリアします。

< 入力情報 > AX=8000h

< 出力情報 > AH=0: 正常終了

通常アプリケーション起動時に発行します。

- 重要**
- ・ ファンクション発行後、0.5S程度タッチパネルの操作が行えません。

## ファンクション 8100h

## タッチパネルの入力(無限待ち)

押された座標を返します。入力がなければ無限に待ちます。

< 入力情報 > AX=8100h

< 出力情報 > AH=0: 正常終了

BX=640 × 480 モード時の Y 座標(-40 ~ 519)

DX=640 × 480 モード時の X 座標(0 ~ 639)

CX= アナログタッチパネルの入力バッファ有効数

## ファンクション 8101h

## タッチパネルの入力(即時復帰)

押された座標を返します。入力がなければ直ちに復帰します。

< 入力情報 > AX=8101h

< 出力情報 > AH= 0: 入力あり

1: 入力なし

BX= 640 × 480 モード時の Y 座標(-40 ~ 519)

DX= 640 × 480 モード時の X 座標(0 ~ 639)

CX= アナログタッチパネルの入力バッファ有効数

## ファンクション 8102h

## タッチパネルの非破壊入力

押された座標を返します。タッチパネルの入力バッファを更新しません。

< 入力情報 > AX=8102h

< 出力情報 > AH= 0: 入力あり

1: 入力なし

BX= 640 × 480 モード時の Y 座標(-40 ~ 519)

DX= 640 × 480 モード時の X 座標(0 ~ 639)

CX= アナログタッチパネルの入力バッファ有効数

## ファンクション 8200h

## 入力バッファのクリア

タッチパネルの入力バッファをクリアします。

< 入力情報 > AX= 8200h

< 出力情報 > AH= 0: 正常終了

## ファンクション 8500h

## タッチパネルの状態検出

タッチパネルの状態を返します。

< 入力情報 > AX= 8500h

< 出力情報 > AH= 640 × 480 モード時のステータス

| ビット1 | ビット0 | 内容    |
|------|------|-------|
| 0    | 0    | 押された  |
| 0    | 1    | 変化なし  |
| 1    | 0    | (未使用) |
| 1    | 1    | 離された  |

使用方法はファンクション 500h を参照して下さい。



|                             |                                                                                                                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ファンクション 0100h               | タッチパネルの入力 (無限待ち)                                                                                                   |
| 押された座標を返します。入力がなければ無限に待ちます。 |                                                                                                                    |
| < 入力情報 >                    | AX=0100h                                                                                                           |
| < 出力情報 >                    | AH=0: 正常<br>BH=PL-386 シリーズ互換モード時の Y 座標 (0 ~ 26)<br>BL=PL-386 シリーズ互換モード時の X 座標 (0 ~ 30)<br>CX= タッチパネルの入力バッファの有効データ数 |

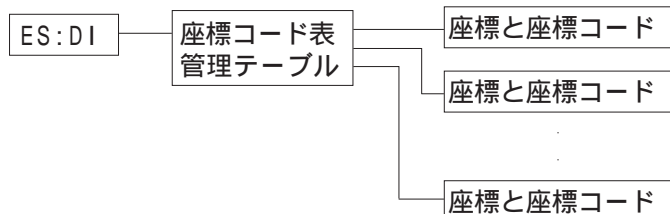
|                              |                                                                                                                                   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ファンクション 0101h                | タッチパネルの入力 (即時復帰)                                                                                                                  |
| 押された座標を返します。入力がなければ直ちに復帰します。 |                                                                                                                                   |
| < 入力情報 >                     | AX=0101h                                                                                                                          |
| < 出力情報 >                     | AH=0: 入力あり (入力がない場合は 1)<br>BH=PL-386 シリーズ互換モード時の Y 座標 (0 ~ 26)<br>BL=PL-386 シリーズ互換モード時の X 座標 (0 ~ 30)<br>CX= タッチパネルの入力バッファの有効データ数 |

|                                   |                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ファンクション 0102h                     | タッチパネルの非破壊入力                                                                                                                      |
| 押された座標を返します。タッチパネルの入力バッファを更新しません。 |                                                                                                                                   |
| < 入力情報 >                          | AX=0102h                                                                                                                          |
| < 出力情報 >                          | AH=0: 入力あり (入力がない場合は 1)<br>BH=PL-386 シリーズ互換モード時の Y 座標 (0 ~ 26)<br>BL=PL-386 シリーズ互換モード時の X 座標 (0 ~ 30)<br>CX= タッチパネルの入力バッファの有効データ数 |

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| ファンクション 0200h         | 入力バッファのクリア  |
| タッチパネルの入力バッファをクリアします。 |             |
| < 入力情報 >              | AX= 0200h   |
| < 出力情報 >              | AH= 0: 正常終了 |

|                     |                                                              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------|
| ファンクション 0300h       | 座標コードの登録                                                     |
| 表示座標に対応したコードを登録します。 |                                                              |
| < 入力情報 >            | AX=0300h<br>ES= 座標コード表管理テーブルのセグメント<br>DI= 座標コード表管理テーブルのオフセット |
| < 出力情報 >            | AH=0: 正常終了                                                   |

座標コード表管理テーブルと座標コードの関係



## 座標コード表管理テーブルの構造

座標コード表管理テーブルは、複数の座標コード表の存在する位置を管理します。

|                   |
|-------------------|
| 登録してある座標コード表の数(n) |
| 1番目の座標コード表のオフセット  |
| 1番目の座標コード表のセグメント  |
| 2番目の座標コード表のオフセット  |
| 2番目の座標コード表のセグメント  |
| ⋮                 |
| n番目の座標コード表のオフセット  |
| n番目の座標コード表のセグメント  |

## 座標コード表の構造

座標コード表は、ある特定の範囲のタッチパネルが押されたとき、どのコードを返すかを管理します。

座標は、表示座標を指定します。

|                    |
|--------------------|
| 登録してある座標コードの数(m)   |
| 表示座標指定モード          |
| 1番目の範囲の左隅座標(X1)    |
| 1番目の範囲の上隅座標(Y1)    |
| 1番目の範囲の右隅座標(X2)    |
| 1番目の範囲の下隅座標(Y2)    |
| 1番目の範囲の座標コード(code) |
| ⋮                  |
| m番目の範囲の左隅座標(X1)    |
| m番目の範囲の上隅座標(Y1)    |
| m番目の範囲の右隅座標(X2)    |
| m番目の範囲の下隅座標(Y2)    |
| m番目の範囲の座標コード(code) |



## ファンクション 0400h

## 座標コードの入力(無限待ち)

押された座標と座標コードを返します。入力がなければ無限に待ちます。

< 入力情報 > AX=0400h

< 出力情報 > AH=0: 正常終了

BH=PL-386 シリーズ互換モード時の Y 座標(0 ~ 26)

BL=PL-386 シリーズ互換モード時の X 座標(0 ~ 30)

CX= タッチパネルの入力バッファの有効データ数

DX= 座標コード

- 重要** ・ ファンクション 0400h を使用するためには、座標コードの登録が済んでいることが必要です。

## ファンクション 0401h

## 座標コードの入力(即時復帰)

押された座標と座標コードを返します。入力がなければ直ちに復帰します。

< 入力情報 > AX=0401h

< 出力情報 > AH=0: 入力あり(入力がない場合は1)

BH=PL-386 シリーズ互換モード時の Y 座標(0 ~ 26)

BL=PL-386 シリーズ互換モード時の X 座標(0 ~ 30)

CX= タッチパネルの入力バッファの有効データ数

DX= 座標コード

- 重要** ・ ファンクション 0401h を使用するためには、座標コードの登録が済んでいることが必要です。

## ファンクション 0402h

## 座標コードの非破壊入力

入力された座標と座標コードを返します。タッチパネルの入力バッファを更新しません。

< 入力情報 > AX=0402h

< 出力情報 > AH=0: 入力あり(入力がない場合は1)

BH=PL-386 シリーズ互換モード時の Y 座標(0 ~ 26)

BL=PL-386 シリーズ互換モード時の X 座標(0 ~ 30)

CX= タッチパネルの入力バッファの有効データ数

DX= 座標コード

- 重要** ・ ファンクション 0402h を使用するためには、座標コードの登録が済んでいることが必要です。

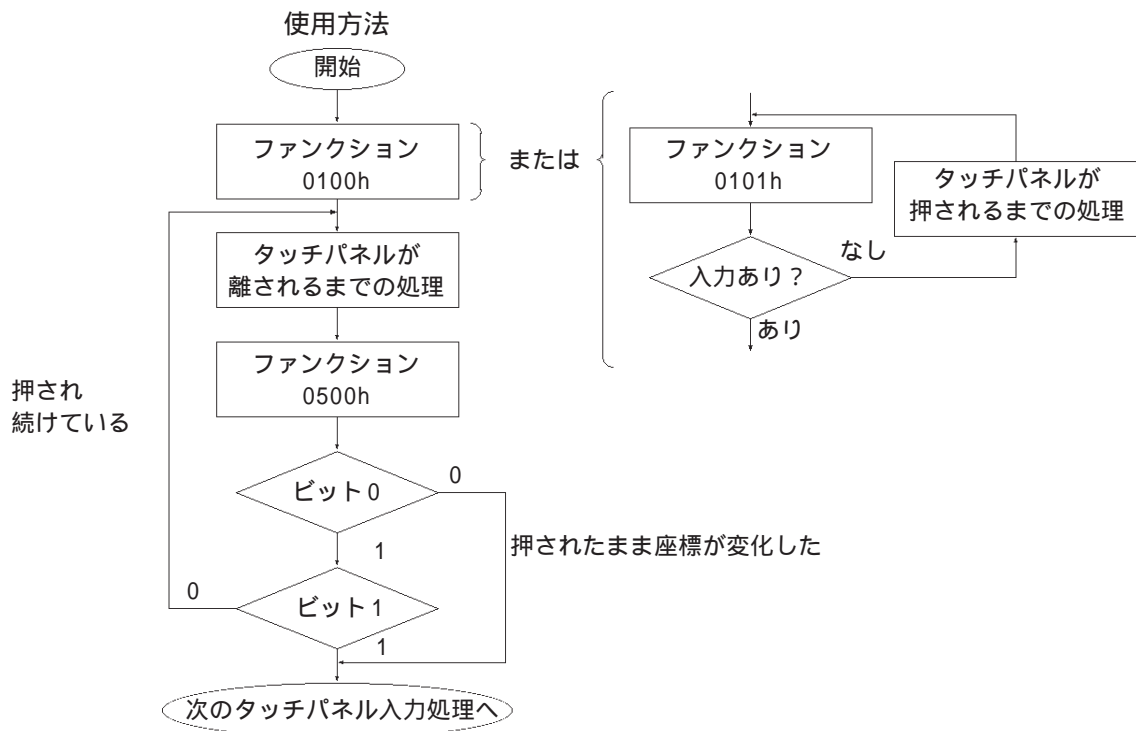
ファンクション 0500h タッチパネルの状態検出

タッチパネルの状態を返します。

< 入力情報 > AX=0500h

< 出力情報 > AH=PL-386 シリーズ互換モード時のステータス

| ビット1 | ビット0 | 内容    |
|------|------|-------|
| 0    | 0    | 押された  |
| 0    | 1    | 変化なし  |
| 1    | 0    | (未使用) |
| 1    | 1    | 離された  |



## タッチパネルハンドラサンプルプログラム

ATPH59.EXE(タッチパネルハンドラ)のサンプルプログラムを示します。

タッチパネルハンドラを使用したサンプルプログラム  
< コンパイル方法 >  
cl sample.c/J  
(SLIBCE.LIB に GRAPHICS.LIB を入れてない場合は  
/link graphics.lib をつけてください。)

|                                                                                                                                                                       |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|-----|
| F1                                                                                                                                                                    | F2 | F3 | F4 | F5 | F6 | F7 | F8 |   |   |   |   |    |     |
| タッチパネルかキーを押してください。<br>[Z]又は、画面上の枠内をおすと終了します。 <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 50px; height: 15px; vertical-align: middle;"></span> |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |     |
| 1                                                                                                                                                                     | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9 | 0 | . | + | BS | ENT |

終了キー

ファンク  
ションキー  
シート部分

上下ファンクションキーシート部分および、画面に設定した終了  
キー部分からのタッチパネル入力をキー入力として処理するサンプ  
ルプログラムです。

/\* タッチパネルハンドラ(ATPH59.EXE)を使用したサンプルプログラムです。

\* 画面上の指定位置を押すことによってキー入力出来ます。

\* このプログラムを起動する前にATPH59.EXEを起動して下さい。

\*/

```
#include <stdlib.h>
```

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <dos.h>
```

```
#include <graph.h>
```

```
#include <conio.h>
```

```
#define ATPH_SYS_CALL 0x59 /* ATPH System Call */
```

```
#define KEYBOARD_BIOS 0x16 /* Key Board BIOS */
```

```
#define WRITE_DATA 0x05 /* Key Board Input */
```

```
#define TP_IN_NOWAIT 0x8101 /* ATPH Input */
```

```
#define TP_CONDITION 0x8500 /* TouchPanelCondition */
```

```
#define ZKEYCODE 0x7a /* "Z"のキーコード */
```

```

#define DATA8254 0x40 /* タイマデータ */
#define CTRL8254 0x43 /* タイマコントロール */
#define CTRL8042 0x61 /* プザ-0n/0ff */
#define BEEP_TIME 20000 /* ビープ0n時間 */

#define FALSE 0
#define TRUE 1

struct function_coordinate
{
 short sx; /* X座標(左上) */
 short sy; /* Y座標(左上) */
 short sx; /* X座標(左下) */
 short ey; /* Y座標(右下) */
 short key; /* Key Code */
}

tpcd [] =
{
 480, 40, 559, 80, 0x2c7a, /* 枠表示部分 */

 1, -40, 79, -1, 0x1e61, /* Function Sheet F1 */
 80, -40, 159, -1, 0x3062, /* Function Sheet F2 */
 160, -40, 239, -1, 0x2e63, /* Function Sheet F3 */
 240, -40, 319, -1, 0x2064, /* Function Sheet F4 */
 320, -40, 399, -1, 0x1265, /* Function Sheet F5 */
 400, -40, 479, -1, 0x2166, /* Function Sheet F6 */
 480, -40, 559, -1, 0x2267, /* Function Sheet F7 */
 560, -40, 639, -1, 0x2368, /* Function Sheet F8 */

 1, 479, 39, 519, 0x0231, /* Function Sheet 1 */
 40, 479, 79, 519, 0x0332, /* Function Sheet 2 */
 80, 479, 119, 519, 0x0433, /* Function Sheet 3 */
 120, 479, 159, 519, 0x0534, /* Function Sheet 4 */
 160, 479, 199, 519, 0x0635, /* Function Sheet 5 */
 200, 479, 239, 519, 0x0736, /* Function Sheet 6 */
 240, 479, 279, 519, 0x0837, /* Function Sheet 7 */
 280, 479, 319, 519, 0x0938, /* Function Sheet 8 */
 320, 479, 359, 519, 0x0a39, /* Function Sheet 9 */
 360, 479, 399, 519, 0x0b30, /* Function Sheet 0 */
 400, 479, 439, 519, 0x342e, /* Function Sheet . */
 440, 479, 479, 519, 0x272b, /* Function Sheet + */
 480, 479, 559, 519, 0x0e08, /* Function Sheet BS */
 560, 479, 639, 519, 0x1c0d, /* Function Sheet ENT*/
 0, 0, 0, 0, 0

```

```
};

struct key_code
{
 char keyname[4]; /* Touch Key Name */
 short keycode; /* Key Code */
}

kbcd[]=
{
 " Z ", 0x7a, /* 枠表示部分 */

 " A ", 0x61, /* Function Sheet F1 */
 " B ", 0x62, /* Function Sheet F2 */
 " C ", 0x63, /* Function Sheet F3 */
 " D ", 0x64, /* Function Sheet F4 */
 " E ", 0x65, /* Function Sheet F5 */
 " F ", 0x66, /* Function Sheet F6 */
 " G ", 0x67, /* Function Sheet F7 */
 " H ", 0x68, /* Function Sheet F8 */

 " 1 ", 0x31, /* Function Sheet 1 */
 " 2 ", 0x32, /* Function Sheet 2 */
 " 3 ", 0x33, /* Function Sheet 3 */
 " 4 ", 0x34, /* Function Sheet 4 */
 " 5 ", 0x35, /* Function Sheet 5 */
 " 6 ", 0x36, /* Function Sheet 6 */
 " 7 ", 0x37, /* Function Sheet 7 */
 " 8 ", 0x38, /* Function Sheet 8 */
 " 9 ", 0x39, /* Function Sheet 9 */
 " 0 ", 0x30, /* Function Sheet 0 */
 " . ", 0x2e, /* Function Sheet . */
 " + ", 0x2b, /* Function Sheet + */
 "B S", 0x08, /* Function Sheet BS */
 "ENT", 0x0d, /* Function Sheet ENT*/
 0, 0
};

union REGS inregs, outregs;
```

```

/*****/
/* ブザーを鳴らす */
/*****/
void buzzer_on(void)
{
 int timer;

 outp (CTRL8254, 0xb6);
 outp (DATA8254+2, 0x33);
 outp (DATA8254+2, 0x05); /* タイマに音色を設定 */

 outp (CTRL8042, ((inp(CTRL8042) | 0x3) & 0xff));
 /* Buzzer On */

 for (timer = 0 ; timer<BEEP_TIME; timer++);
}

/*****/
/* ブザーを切る */
/*****/
void buzzer_off(void)
{
 outp (CTRL8042, (inp(CTRL8042) & 0xfc)); /* Buzzer Off */
}

/*****/
/* タッチパネルから離されるのを待つ */
/*****/
void wait_touch_off(void)
{
 while(1)
 {
 inregs.x.ax = TP_CONDITION;
 int86(ATPH_SYS_CALL, &inregs, &outregs);

 if(outregs.h.ah == 3) /* Touch Panel Off */
 {
 break;
 }
 }
}

```

```

 else if(outregs.h.ah == 0) /* Touch Panel On */
 {
 inregs.x.ax = TP_IN_NOWAIT;
 int86(ATPH_SYS_CALL, &inregs, &outregs);
 /* ATPH Function Call*/
 }
 }
}

/*****/
/* タッチパネル入力 */
/*****/
void touchpanel_on(void)
{
 int i, value;

 inregs.x.ax = TP_IN_NOWAIT;
 int86(ATPH_SYS_CALL, &inregs, &outregs);

 if(outregs.h.ah == 0) /* Touch Panel On */
 {
 value=FALSE;
 for(i=0; tpcd[i].sx; i++)
 {
 if(
 /* Area内の時 */
 ((short)outregs.x.dx > tpcd[i].sx)&&
 ((short)outregs.x.bx > tpcd[i].sy)&&
 ((short)outregs.x.dx < tpcd[i].ex)&&
 ((short)outregs.x.bx < tpcd[i].ey))
 {
 inregs.h.ah = WRITE_DATA;
 inregs.x.cx = tpcd[i].key;
 int86(KEYBOARD_BIOS, &inregs, &outregs);

 buzzer_on();
 wait_touch_off();
 buzzer_off();
 value=TRUE;
 break;
 }
 }
 }
}

```

```
 if(value == FALSE) /* Area外の時 */
 {
 wait_touch_off();
 }
 }
}

/*****/
/* キーボード入力 */
/*****/
int keyboard_on(void)
{
 int i, ky;

 if(kbhit())
 {
 ky=getch();
 for(i=0; kbcd[i].keycode; i++)
 {
 if(ky == kbcd[i].keycode)
 {
 printf("押したキーは[%s]です。¥r", kbcd[i].keyname);
 if(ky == ZKEYCODE)
 {
 printf("[%s]キ-です。終了します。¥n", kbcd[i].keyname);

 return(TRUE); /* Program End */
 }
 break;
 }
 }
 }
 return(FALSE);
}
```



---

```
/* **** */
/* メイン関数 */
/* **** */
void main(void)
{
 if(!(_setvideomode(_VRES16EXCOLOR)))
 {
 printf("error: can't set graphics mode ");

 exit(1); /* ERROR:Program End */
 }
 _rectangle(_GBORDER, tpcd[0].sx, tpcd[0].sy, tpcd[0].ex, tpcd[0].ey);
 /* 画面に枠を作る */
 printf("タッチパネルかキーを押して下さい。 ¥n");
 printf("[Z]又は画面上の枠内を押すと終了します。 ¥n");

 while(1)
 {
 touchpanel_on();
 if(keyboard_on())
 {
 _setvideomode(_DEFAULTMODE); /* ビデオモードを戻す */
 exit(0);
 }
 }
}
```

## 8.1.2 タッチパネルデータ補正(CALIB59.EXE)

画面上の指定位置(左上と右下)をタッチすることにより、理論値と実測値の差から補正値を求めます。

さらに、その結果をもとにして、ATPH59.EXE(タッチパネルハンドラー)で利用される補正データファイルを作成します。

### 起動方法

CALIB59 [パラメータ] 

#### パラメータ説明

- a<n>      タッチパネルが接続されている SIO ボードの I/O ベースアドレスを指定します。  
(16 進、デフォルト値 2e8)  
          n= 3f8(COM1)  
              2f8(COM2)  
              3e8(COM3)  
              2e8(COM4)
- q<n>      タッチパネルが接続されている SIO ポートの割り込みレベル(IRQ)を指定します。(デフォルト値 10)  
          n= 3, 4, 10, 11
- c          <パス名>  
          CALIB59.EXE(タッチパネルデータ補正)によって求められた補正値のデータファイルを指定します。

使用例      calib59 -a2e8 -q10 -cc:%atph59.cal



通常は calib59 で使用できます。

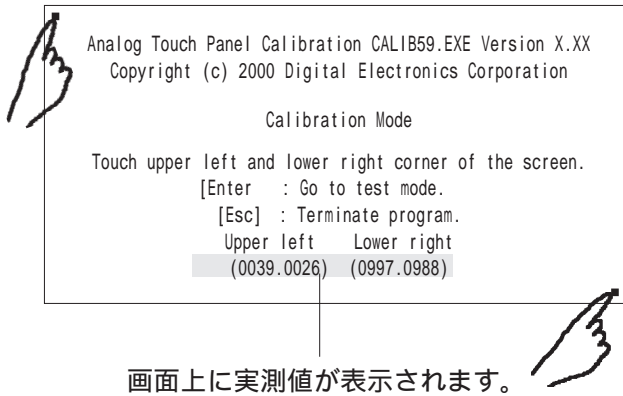
### 操作手順

```

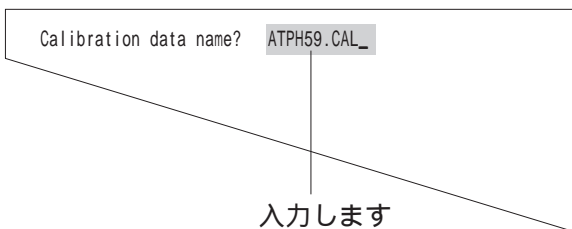
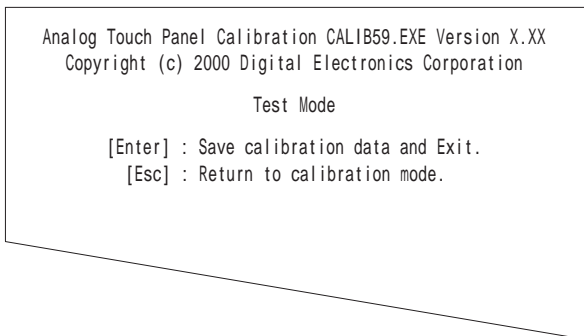
■
Analog Touch Panel Calibration CALIB59.EXE Version X.XX
Copyright(c) 2000 Digital Electronics Corporation
Calibration Mode
Touch upper left and lower right corner of the screen.
[Enter] : Go to test mode.
[Esc] : Terminate program.
Upper left Lower right
(0000,0000) (0000,0000)
■

```

CALIB59.EXE を起動すると、画面上に左図のメッセージが表示され、左上と右下の指定位置が点灯します。



Terminate program without saving calibration data?(Y/N)



点灯している位置を、順次タッチします。

**重要**

- ・ 2点を同時にタッチしないでください。
- ・ 点灯箇所の真上を正確にタッチしてください。
- ・ タッチし直すと、実測値が再表示されます。

実測値と理論値の差から補正値が求められます。



- ・ プログラムを中断したい場合は [Esc] キーを押します。左のメッセージが表示されたら [Y] と入力してください。データをセーブせずにプログラムを終了します。ここで [N] と入力すると、“キャリブレーションモード”に戻ります。



キーで“テストモード”に入ります。


求められた補正値が正しいかどうかをテストします。

指でなぞったとおりに軌跡が描かれればOKです。そうでない場合は“キャリブレーションモード”に戻り、点灯箇所を正確にタッチし直してください。



- ・ [ESC] キーで“キャリブレーションモード”に戻ります。

テスト結果がOKならば、[Enter] キーを押します。

左のメッセージが表示されたら、データファイル名を入力して  キーを押します。



- ・ CALIB59.EXE起動時にパラメータ(-C=[パス名])でデータファイル名を指定している場合は、左のメッセージは表示されずにプログラムが終了します。

### 8.1.3 表示 ON/OFF プログラム(DISP.exe)

バックライト表示をOn/Offするコマンドラインユーティリティです。

起動方法            DISP ON  または DISP OFF

オプションスイッチ ON:表示 /OFF:非表示

リターン値            0:正常終了 /-1:オプションスイッチエラー

- 重要** ・ DISP.exe をご使用になるには、バックライト制御プログラム(INT5F.COM)が起動している必要があります。
- 参照 8.1.7 バックライト制御プログラム(INT5F.COM)

## 8.1.4 シリアルポートドライバ(EXTCOM.SYS)

PLのRS-232C BIOS(INT 14h)の機能を拡張し、受信割り込みを使用して通信します。(PC/AT標準ファンクションは同様に使用できます)。直接シリアルポートを制御するアプリケーションやWindows使用時には組み込む必要はありません。

### 起動方法

-A ポートベースアドレス:受信バッファサイズ(単位 KB)

ポートベースアドレス、および受信バッファサイズを設定します。最大4ポート分パラメータを設定することができ、前から順にポート番号0~3(COM1~COM4)が割当てられます。

次に、設定するポートベースアドレスを示します。

| ポート番号 | ポートベースアドレス | 割り込みレベルデバイス | 備考                        |
|-------|------------|-------------|---------------------------|
| 0     | 3F8h       | IRQ4        | COM1: RS-232C(S101)       |
| 1     | 2F8h       | IRQ3        | COM2: RS-232C(S102)       |
| 2     | 3E8h       | IRQ11       | COM3: RS-485 マルチドロップ接続可能  |
| 3     | 2E8h       | IRQ10       | COM4: リザーブタッチパネル(ユーザ使用不可) |

-N EXTCOM.SYSを使用しないポートを指定します。

例 ポート1でEXTCOM.SYSを使用しない場合

DEVICE = EXTCOM.SYS -A3F8:1 -N -A3E8:1 -N と設定します。



- ・ -Aと-Nは、かかれた位置によってポート番号を認識します。
- ・ DEVICE = EXTCOM.SYSと設定した場合は、すべてのポートでEXTCOM.SYSを使用します。

### 重要

- ・ PL-5910シリーズでは、常にポート番号3(COM4)は使用不可となっていますので必ず全ポートの指定を行ってください。

例 DEVICE = EXTCOM.SYS -A3F8:1 -A2F8:1 -A3E8:1 -N

-M ポート2(COM3:RS-485)でマルチドロップ接続を行う場合に使用します。

この指定があると、DTRがOFF(送信不可状態)のまま起動されます。

例 DEVICE = EXTCOM.SYS -A3F8:1 -A2F8:1 -A3E8:1 -N -M

## ファンクション

EXTCOM.SYSには次の機能があり、ソフトウェア割り込み(INT 14h)を用いてファンクションコールします。

### <INT 14h ファンクション一覧表

| ファンクションコード | 内 容               |
|------------|-------------------|
| 00h        | 通信ポートの初期化         |
| 01h        | 1バイトデータの送出        |
| 02h        | 1バイトデータの受信        |
| 03h        | 通信ポートステータスの読み取り   |
| 10h        | 拡張設定              |
| 11h        | 1バイトデータの強制送出      |
| 12h        | 1バイトデータの受信(即時復帰)  |
| 13h        | 拡張通信ポートステータスの読み取り |
| 15h        | 1バイトデータの非破壊受信     |
| 16h        | RS-485送信Enable    |
| 17h        | RS-485送信Disable   |
| Feh        | 常駐確認              |



- ・ RS-232C(COM1, COM2)とRS-485(COM3)は、EXTCOM.SYSを組み込まなくても使用できます。ただし、受信割り込みと拡張機能は使用できません。
- ・ 各ポートでBIOS(INT 14h)をファンクションコールすることにより、RS-232C(COM1, COM2)とRS-485(COM3)の使用が可能となります。また、RS-232C(COM1, COM2)はデバイス(COM1, COM2)でも使用できます。
- ・ ポート3(COM4)でタッチパネルの制御を行っています。PL-5910シリーズではATPH59で制御を行いますので、常にポート3はEXTCOM.SYSで使用しない設定を行ってください。

説明中にあるラインステータスとモデムステータスの構成は、次のとおりです。  
各ビットの内容は、"1"の時に有効、"0"の時に無効となります。

### ラインステータス

|      |            |
|------|------------|
| ビット0 | データレディ     |
| ビット1 | オーバーランエラー  |
| ビット2 | パリティエラー    |
| ビット3 | フレームエラー    |
| ビット4 | ブレーク検出     |
| ビット5 | 送信用保持レジスタ空 |
| ビット6 | 送信シフトレジスタ空 |
| ビット7 | タイムアウトエラー  |

### モデムステータス

|      |                |
|------|----------------|
| ビット0 | 未使用            |
| ビット1 | 未使用            |
| ビット2 | 未使用            |
| ビット3 | 未使用            |
| ビット4 | 送信可(CTS)       |
| ビット5 | データセットレディ(DSR) |
| ビット6 | 呼び出し信号受信(RI)   |
| ビット7 | キャリアディテクト(CD)  |

ファンクション00h

通信ポートの初期化

通信ポートの初期化を行います。通信バッファはクリアされます。

入力情報 AH = 00h

AL = ポートパラメータ

ビット0,1 データビット長

00: 設定不可, 01: 設定不可, 10: 7ビット,

11: 8ビット(デフォルト)

ビット2 ストップビット

0: 1ストップビット,

1: 2ストップビット(デフォルト)

ビット3,4 パリティ

00: NON(デフォルト), 01: ODD, 10: NON, 11: EVEN

ビット5,6,7 ボーレート

000:110, 001:150, 010:300, 011:600,

100:1200, 101:2400, 110:4800, 111:9600(デフォルト)

DX = ポート番号(0 ~ 3)

出力情報 AH = ラインステータス

AL = モデムステータス

## ファンクション01h

## 1バイトデータの送

1バイトデータを送出します。

入力情報 AH = 01h

AL = 送データ

DX = ポート番号(0 ~ 3)

出力情報 AH = ラインステータス(タイムアウト時...ビット7が1)

AL = 送データ

## ファンクション02h

## 1バイトデータの受信

1バイトデータを受信します。受信バッファに文字があれば、受信バッファを更新しながらその文字を返します。受信バッファに文字がなければ、タイムアウトするまで待ちます。

入力情報 AH = 02h

DX = ポート番号(0 ~ 3)

出力情報 AH = ラインステータス

(データがない時...ビット7が1(タイムアウト))

AL = 受信データ

## ファンクション03h

## 通信ポートステータスの読み取り

通信ポート状態を読み取ります。

入力情報 AH = 03h

DX = ポート番号(0 ~ 3)

出力情報 AH = ラインステータス

AL = モデムステータス



## ファンクション10h

拡張設定

通信制御の方法を設定します。XON/XOFF と RTS は、同時に指定することができます。

入力情報      AH = 10h

AL = フロー制御方法

ビット0      受信時の XON/XOFF によるフロー制御  
0 : 制御しない(デフォルト) , 1 : 制御する

ビット1      受信時の RTS によるフロー制御  
0 : 制御しない(デフォルト) , 1 : 制御する

ビット2,3    リザーブ(0を指定してください)

ビット4      送信時の相手局の XON/XOFF  
0 : 無効(デフォルト) , 1 : 有効

ビット5      送信時の相手局の CTS  
0 : 無効(デフォルト) , 1 : 有効

ビット6,7    リザーブ(0を指定して下さい)

CH = XON 状態にするタイミング(デフォルト 25)  
(XOFF 状態から受信バッファの何%以下で XON 状態にするか)

CL = XOFF 状態にするタイミング(デフォルト 75)  
(XON 状態から受信バッファの何%以上で XOFF 状態にするか)

0    CH    CL    100

BH = 送信時のタイムアウト時間  
(単位 約 500mSec)(デフォルト 6(3秒))

BL = 受信時のタイムアウト時間  
(単位 約 500mSec)(デフォルト 6(3秒))

DX = ポート番号(0 ~ 3)

出力情報      AH = エラーステータス  
0 : 正常終了 , 0 以外 : 設定エラー

## ファンクション11h

1バイトデータの強制送

相手側のフロー制御に関係なく1バイトデータを送出します。

入力情報     AH = 11h  
                   AL = 送データ  
                   DX = ポート番号(0 ~ 3)

出力情報     AH = ラインステータス  
                   AL = 送データ

## ファンクション12h

1バイトデータの受信(即時復帰)

1バイトデータを受信します。受信バッファにデータがない場合は、直ちに復帰します。

入力情報     AH = 12h  
                   DX = ポート番号(0 ~ 3)

出力情報     AH = ラインステータス  
                   (データがない時...ビット7が1(タイムアウト))  
                   AL = 受信データ

## ファンクション13h

拡張通信ポートステータスの読み取り

拡張設定を行った場合の通信ポート状態を読み取ります。

入力情報     AH = 13h  
                   DX = ポート番号(0 ~ 3)

出力情報     AH = ラインステータス  
                   AL = モデムステータス  
                   BX = 現在の受信データ量  
                   CL = フロー制御状態

ビット0     自局の XON/XOFF  
                   0 : OFF , 1 : ON

ビット1     自局の RTS  
                   0 : OFF , 1 : ON

ビット2,3   未使用

ビット4     相手局の XON/XOFF  
                   0 : OFF , 1 : ON

ビット5     相手局の CTS  
                   0 : OFF , 1 : ON

ビット6,7   未使用

|             |               |
|-------------|---------------|
| ファンクション 15h | 1バイトデータの非破壊受信 |
|-------------|---------------|

1バイトデータを受信します。ただし、受信バッファの更新は行いません。また、受信データがない場合は直ちに復帰します。

入力情報    AH = 15h  
              DX = ポート番号(0 ~ 3)  
出力情報    AH = ラインステータス  
              AL = 受信データ

|             |                 |
|-------------|-----------------|
| ファンクション 16h | RS485 送信 ENABLE |
|-------------|-----------------|

ポート番号2のRS-485で、マルチドロップ接続を行う場合に使用します。DTRをONにし、送信可能状態にします。

入力情報    AH = 16h  
出力情報    なし

|             |                  |
|-------------|------------------|
| ファンクション 17h | RS485 送信 DISABLE |
|-------------|------------------|

ポート番号2のRS-485で、マルチドロップ接続を行う場合に使用します。DTRをOFFにし、送信不可能状態にします。

入力情報    AH = 17h  
出力情報    なし

|             |      |
|-------------|------|
| ファンクション FEh | 常駐確認 |
|-------------|------|

EXTCOM.SYSが常駐している場合は、固定メッセージとバージョンを返します。

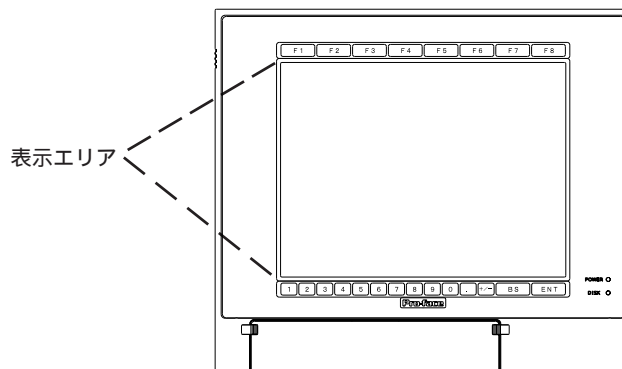
入力情報    AH = FEh  
出力情報    BL = 'Y'  
              BH = 'A'  
              CX = バージョン番号  
              Carry = クリア

## 8.1.5 キーボードエミュレータ(KEYEM\_PL.EXE)

ディスプレイ上にキーボードの絵を表示し、タッチパネルから通常のキーボードと同様にキー入力できるようにします。また、任意の座標にキーを定義すること(外部キー定義)もできます。

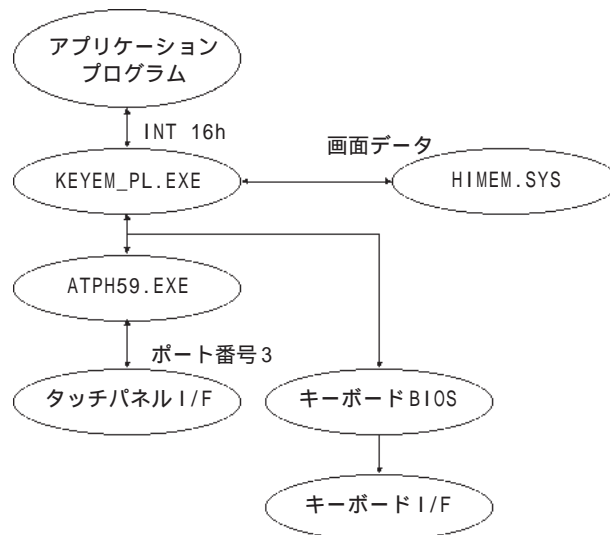
- 重要** ・「外部キー定義」では、PL-386シリーズ互換モード時のタッチパネル座標となります。

キーボードエミュレータをご使用の場合、付属のファンクションラベルをPLに貼ってください。



KEYEM\_PL.EXE の構造と機能について説明します。

<KEYEM\_PL.EXE の構造図>



- 重要** ・ KEYEM\_PL.EXEを使用するには、HIMEM.SYS、ATPH59.EXEが組み込まれていなければなりません。  
 ・ HIMEM.SYSはご使用のOSに添付されているものを組み込んでください。

表示について

画面を次のように2分割し、上段または中段(カーソルのない方のエリア)にキーボードの絵が表示されます。



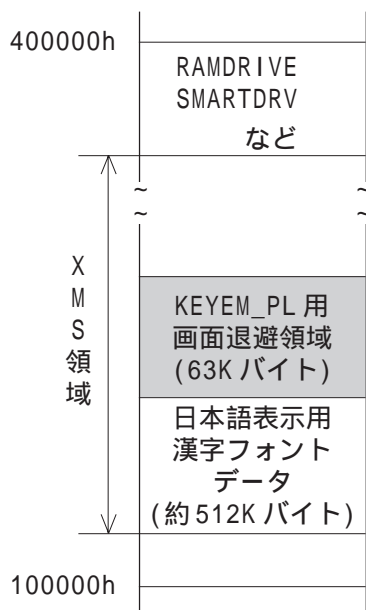
キーボードの絵は、**(F8)** をタッチすることによって表示 / 消去されます。

- 重要**
- 画面モードは、DOS/V 対応の日本語グラフィックモード(72h)のみとします。また、キーボードの絵の表示はAX規格準拠の日本語キーボードのみとなります。実際に表示されるキーボード画面は、本書の「付録/5. キーボードエミュレータのキー画面表示」に示してあります。
  - KEYEM\_PL はATPH59 上で動作するアプリケーションの1つです。ユーザーアプリケーションでATPH59 からのタッチ入力を処理する場合には排他制御が必要となります。キー入力の必要なときにファンクション A000h、A001h でキーボードエミュレータを制御して下さい。キー入力の間はタッチ入力処理を行わないでください。

環境設定について

キーボードの絵を表示するとき、VRAM(63K バイト)の内容を一時退避させるため、XMS メモリを使用しています。HIMEM.SYS が組み込まれていない場合や XMS 領域に KEYEM\_PL 用画面退避領域が確保されない場合は起動できません。拡張メモリを使用するプログラムと併用する場合はメモリが不足しないようご注意ください。

<メモリマップ例>



## 起動方法

KEYEM\_PL [パラメータ]  または KEYEM\_PL -r 

### パラメータ説明

- 0[=][外部キー定義ファイル] 外部キー定義を行います。
- 2 キーボードの絵を2階調モードで表示します。
- F キーボードの絵を16階調モードで表示します。
- T[=]n タッチパネル機能をファンクションコールするときに使用するソフトウェア割り込みのベクター番号を指定します。  
(16進、デフォルト値59)
- r コマンドの常駐を解除します。



通常はパラメータなし(すべてデフォルト)で使用できます。

起動すると、画面上に以下のメッセージが表示されます。

```
Keyboard Emulator KEYEM_PL.EXE Version X.XX
Copyright(c)199X Digital Electronics Corporation

Stay resident.
```

起動後、コマンドはメモリに常駐します。

## キーボードエミュレータのキー画面表示

KEYEM\_PL.EXE(キーボードエミュレータ)によって表示されるキーボード画面は7種類あります。

それぞれのキーボード画面を示します。

< キーボード画面 >

A

|      |       |     |     |       |   |   |   |    |    |     |       |   |   |   |     |     |
|------|-------|-----|-----|-------|---|---|---|----|----|-----|-------|---|---|---|-----|-----|
| 通常入力 | esc   | 1   | 2   | 3     | 4 | 5 | 6 | 7  | 8  | 9   | 0     | - | = | ¥ | bs  | ins |
|      | tab   | q   | w   | e     | r | t | y | u  | i  | o   | p     | [ | ] |   | prt | del |
|      | ctrl  | a   | s   | d     | f | g | h | j  | k  | l   | ;     | ' | ` |   |     | pas |
|      | 記/数   | z   | x   | c     | v | b | n | m  | ,  | .   | /     | \ |   |   | up  | dw  |
|      | shift | alt | 無変換 | space |   |   |   | 変換 | 漢字 | 英力ナ | enter |   |   |   |     |     |

B

|            |       |     |     |       |   |   |   |    |    |     |       |   |   |   |     |     |
|------------|-------|-----|-----|-------|---|---|---|----|----|-----|-------|---|---|---|-----|-----|
| 通常入力+SHIFT | ESC   | 1   | 2   | 3     | 4 | 5 | 6 | 7  | 8  | 9   | 0     | - | = | ¥ | BS  | INS |
|            | TAB   | Q   | W   | E     | R | T | Y | U  | I  | O   | P     | [ | ] |   | PRT | DEL |
|            | CTRL  | A   | S   | D     | F | G | H | J  | K  | L   | ;     | ' | ` |   |     | PAS |
|            | 記/数   | Z   | X   | C     | V | B | N | M  | ,  | .   | /     | \ |   |   | UP  | DW  |
|            | SHIFT | ALT | 無変換 | SPACE |   |   |   | 変換 | 漢字 | 英力ナ | ENTER |   |   |   |     |     |

C  
通常入力+記/数

|       |     |     |       |    |   |   |    |    |     |       |   |   |  |     |     |
|-------|-----|-----|-------|----|---|---|----|----|-----|-------|---|---|--|-----|-----|
| esc   | !   | @   | #     | \$ | % | ^ | &  | *  | (   | )     | _ | + |  | bs  | ins |
| tab   | q   | w   | e     | r  | t | y | u  | i  | o   | p     | { | } |  | prt | del |
| ctrl  | a   | s   | d     | f  | g | h | j  | k  | l   | :     | " |   |  |     | pas |
| 記/数   | z   | x   | c     | v  | b | n | m  | <  | >   | ?     |   |   |  | up  | dw  |
| shift | alt | 無変換 | space |    |   |   | 変換 | 漢字 | 英カナ | enter |   |   |  |     |     |

D  
通常入力  
+SHIFT  
+記/数

|       |     |     |       |    |   |   |    |    |     |       |   |   |  |     |     |
|-------|-----|-----|-------|----|---|---|----|----|-----|-------|---|---|--|-----|-----|
| ESC   | !   | @   | #     | \$ | % | ^ | &  | *  | (   | )     | _ | + |  | BS  | INS |
| TAB   | Q   | W   | E     | R  | T | Y | U  | I  | O   | P     | { | } |  | PRT | DEL |
| CTRL  | A   | S   | D     | F  | G | H | J  | K  | L   | :     | " |   |  |     | PAS |
| 記/数   | Z   | X   | C     | V  | B | N | M  | <  | >   | ?     |   |   |  | UP  | DW  |
| SHIFT | ALT | 無変換 | SPACE |    |   |   | 変換 | 漢字 | 英カナ | ENTER |   |   |  |     |     |

E  
英カナ入力  
+SHIFT

|      |     |     |      |   |   |   |    |    |     |      |   |   |   |     |     |
|------|-----|-----|------|---|---|---|----|----|-----|------|---|---|---|-----|-----|
| esc  | ヌ   | フ   | イ    | ウ | エ | オ | ヤ  | ユ  | ヨ   | ワ    | ホ | へ | - | bs  | ins |
| tab  | タ   | テ   | イ    | ス | カ | ン | ナ  | ニ  | ラ   | セ    | ・ | 「 |   | prt | del |
| ctrl | チ   | ト   | シ    | ハ | キ | ク | マ  | ノ  | リ   | レ    | ケ | 」 |   |     | pas |
| 記/数  | ツ   | サ   | ソ    | ヒ | コ | ミ | モ  | 、  | 。   | ・    | 口 |   |   | up  | dw  |
| シフト  | alt | 無変換 | スペース |   |   |   | 変換 | 漢字 | 英カナ | エンター |   |   |   |     |     |

F  
英カナ入力

|      |     |     |      |   |   |   |    |    |     |      |   |   |   |     |     |
|------|-----|-----|------|---|---|---|----|----|-----|------|---|---|---|-----|-----|
| ESC  | ヌ   | フ   | ア    | ウ | エ | オ | ヤ  | ユ  | ヨ   | ワ    | ホ | へ | - | BS  | INS |
| TAB  | タ   | テ   | イ    | ス | カ | ン | ナ  | ニ  | ラ   | セ    | ・ | ° |   | PRT | DEL |
| CTRL | チ   | ト   | シ    | ハ | キ | ク | マ  | ノ  | リ   | レ    | ケ | △ |   |     | PAS |
| 記/数  | ツ   | サ   | ソ    | ヒ | コ | ミ | モ  | ネ  | ル   | メ    | 口 |   |   | UP  | DW  |
| シフト  | ALT | 無変換 | スペース |   |   |   | 変換 | 漢字 | 英カナ | エンター |   |   |   |     |     |

G  
Ctrl入力

|      |   |     |       |   |   |   |    |   |   |   |     |       |   |     |     |
|------|---|-----|-------|---|---|---|----|---|---|---|-----|-------|---|-----|-----|
| Esc  |   | @   |       |   |   | ^ |    |   |   |   | _   |       | ¥ | Bs  | Ins |
| Tab  | Q | W   | E     | R | T | Y | U  | I | O | P | [   | ]     |   | Sys | Del |
| Ctrl | A | S   | D     | F | G | H | J  | K | L |   |     |       |   |     |     |
| 記/数  | Z | X   | C     | V | B | N | M  |   |   |   | Rs  | \     |   | Up  | Dw  |
|      |   | 無変換 | Space |   |   |   | 変換 |   |   |   | 英カナ | Enter |   |     |     |

例) Ctrl入力モードで **C** を押すと、 **Ctrl** + **C** 入力になります。

## ファンクション

KEYEM\_PL.EXEには次の機能があり、ソフトウェア割り込み(INT 16h)を用いてファンクションコールします。

### <INT 16h ファンクション一覧>

| ファンクションコード | 内 容                       |
|------------|---------------------------|
| 00h        | キー入力によるデータの読み取り           |
| 01h        | キー入力によるデータのチェック           |
| 02h        | シフトステータスの読み取り             |
| 05h        | キーデータの書き込み                |
| 10h        | キー入力によるデータの読み取り (AXキーボード) |
| 11h        | キー入力によるデータのチェック (AXキーボード) |
| 12h        | シフトステータスの読み取り (AXキーボード)   |
| A000h      | キーエミュレーションの開始             |
| A001h      | キーエミュレーションの中断             |
| FE00h      | 常駐確認                      |

次に各ファンクションについて説明します。

|             |                 |
|-------------|-----------------|
| ファンクション 00h | キー入力によるデータの読み取り |
|-------------|-----------------|

入力されたキーデータを読み取ります。

< 入力情報 > AH=00h

< 出力情報 > AL= プライマリコード(文字コード)  
AH= セカンダリコード(スキャンコード)

|             |                 |
|-------------|-----------------|
| ファンクション 01h | キー入力によるデータのチェック |
|-------------|-----------------|

キーボードバッファにデータがあるかどうかをチェックします。

< 入力情報 > AH=01h

< 出力情報 > ZF= 0: 読み取れるデータがキーボードバッファにある  
1: 読み取れるデータがキーボードバッファにない  
AL= プライマリコード(文字コード)  
AH= セカンダリコード(スキャンコード)



## ファンクション 02h

## シフトステータスの読み取り

特別キーが押されているかどうかの情報を返します。

- < 入力情報 > AH=02h  
 < 出力情報 > AL= シフトステータス  
     ビット7: Insert キー  
     ビット6: Caps Lock キー  
     ビット5: Num Lock キー  
     ビット4: Scroll Lock キー  
     ビット3: Alt キー  
     ビット2: Ctrl キー  
     ビット1: 左Shift キー  
     ビット0: 右Shift キー

## ファンクション 05h

## キーデータの書き込み

CX レジスタに設定するデータをキーボードから入力されたときと同様に、キーボードバッファに書き込みます。

- < 入力情報 > AH=05h  
     CL= プライマリコード(文字コード)  
     CH= セカンダリコード(スキャンコード)  
 < 出力情報 > AL= ステータス  
     0: 正常終了  
     1: 異常終了  
     (キーボードバッファに空き領域がない)

## ファンクション 10h

## キー入力によるデータの読み取り (AX キーボード)

入力されたキーデータを読み取ります。(ファンクションを AX キーボードに対応させたものです)

- < 入力情報 > AH=10h  
 < 出力情報 > AL= プライマリコード(文字コード)  
     AH= セカンダリコード(スキャンコード)

## ファンクション 11h

## キー入力によるデータのチェック (AX キーボード)

キーボードバッファにデータがあるかどうかをチェックします。

(ファンクションを AX キーボードに対応させたものです)

- < 入力情報 > AH=11h  
 < 出力情報 > ZF= 0: 読みとれるデータがキーボードバッファにある  
     1: 読みとれるデータがキーボードバッファにない  
     AL= プライマリコード(文字コード)  
     AH= セカンダリコード(スキャンコード)

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| ファンクション 12h | シフトステータスの読み取り (AX キーボード) |
|-------------|--------------------------|

特別キーが押されているかどうかの情報を返します。

< 入力情報 > AH=12h  
 < 出力情報 > AL= シフトステータス  
     ビット7: Insert キー  
     ビット6: Caps Lock キー (ランプの状態)  
     ビット5: Num Lock キー (ランプの状態)  
     ビット4: Scroll Lock キー (ランプの状態)  
     ビット3: Alt キー  
     ビット2: Ctrl キー  
     ビット1: 左 Shift キー  
     ビット0: 右 Shift キー

AH= シフトステータス  
     ビット7: Alt+Sys Rg キー  
     ビット6: Caps Lock キー (キーの状態)  
     ビット5: Num Lock キー (キーの状態)  
     ビット4: Scroll Lock キー (キーの状態)  
     ビット3: 右 Alt キー  
     ビット2: 右 Ctrl キー  
     ビット1: 左 Shift キー  
     ビット0: 右 Shift キー

|               |               |
|---------------|---------------|
| ファンクション A000h | キーエミュレーションの開始 |
|---------------|---------------|

キーエミュレーションを開始します。

< 入力情報 > AX=A000h  
     BL= 0: キーボードの絵を消去する  
         1: カーソル位置の反対側に、キーボードの絵を表示する  
         2: キーボードの絵を画面上部に表示する  
         3: キーボードの絵を画面下部に表示する  
 < 出力情報 > なし

**重要** ・ BL=2 または BL=3 の場合、[ENT] キーなどを入力してもキー画面は自動消去されません。また、カーソルが上下移動した場合にも、キー画面の表示位置の切り換えと画面スクロールチェックを行いません。したがって、アプリケーションでキー画面の ON/OFF を制御する必要があります。

|               |               |
|---------------|---------------|
| ファンクション A001h | キーエミュレーションの中断 |
|---------------|---------------|

キーエミュレーションを中断します。

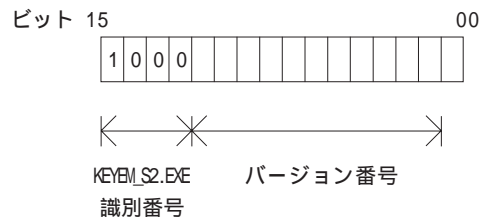
< 入力情報 > AX=A001h  
     BL=0: キーボードの絵を消去する  
         1: キーボードの絵を消去する  
             (すべてのキーが無効)  
 < 出力情報 > なし

ファンクションFE00h

常駐確認

KEYEM\_PL.EXE が常駐している場合は、固定メッセージとバージョンを返します。

- < 入力情報 >      AX=FE00h
- < 出力情報 >      AH=0: 正常終了
- BL= ' Y '
- BH= ' C '
- CX= バージョン番号

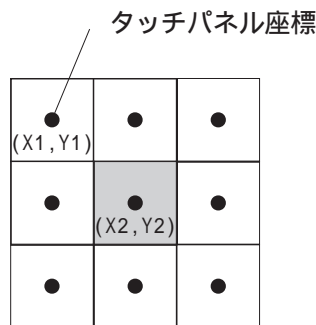


Carry= クリア

外部キー定義について

KEYEM\_PL.EXEを使用して、任意の座標にキーを定義する方法について説明します。  
外部キー定義ファイルに次の内容を書き込んでください。

(左隅座標(X1)、上隅座標(Y1)、右隅座標(X2)、下隅座標(Y2))  
= 第1 キーコード[, 第2 キーコード[, ...]]; コメント行

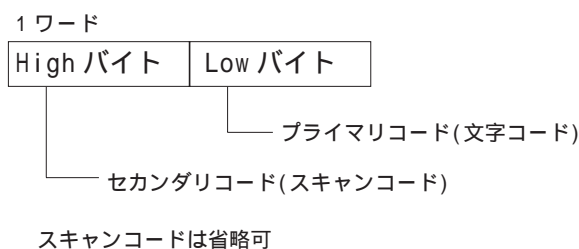


- ・PL-386 シリーズ互換モード時のタッチパネル座標で定義します。(0, 1) ~ (30, 25)
- ・指定座標が重なっている場合は、先に定義されたものが優先されます。

キーコードを複数定義した場合、座標が押された時にあたかも順番に入力されたかのように動作します。

キーコードを定義するには、次の2とおりの方法があります。

1. キーコードを1ワードで定義する



2. " " (ダブルコーティション) で囲まれた文字列で定義する

**重要** ・ この場合、スキャンコードは省略されたものとなります。



KEYEM\_PL.EXE で使用されているキーコードは以下のとおりです。

|         |                       |         |           |
|---------|-----------------------|---------|-----------|
| 0x0000; | キー入力なし                | 0x0007; | Shift キー  |
| 0x0001; | キーボードの絵<br>の表示 ON/OFF | 0x0008; | Ctrl キー   |
| 0x0002; | リザーブ                  | 0x0009; | 数字 / 記号キー |
| 0x0003; | リザーブ                  | 0x000A; | 英カナキー     |
| 0x0004; | Ctrl-Alt-Del          | 0x000B; | ACT キー    |
| 0x0005; | Print キー              | 0x000C; | +/- キー    |
| 0x0006; | Pause キー              |         |           |

### 8.1.6 バックライト切れ検出機能設定プログラム(BLSET.EXE)

バックライトが切れた時のタッチパネル操作を有効にするか無効にするかを設定します。このプログラムは「PL-5910 Series User Manual & Driver CD」の[Utility]フォルダに格納されています。FD または PL のハードディスクにコピーし、DOS で使用します。

#### 起動方法

BLSET ON  または BLSET OFF

「ON」でバックライトが切れた時にタッチパネル操作を無効にし、「OFF」でバックライトが切れた時にタッチパネル操作を有効にします。出荷時の設定は「OFF」です。検出機能の詳細については、[参照](#) 9.1 RAS 機能についてを参照してください。

### 8.1.7 バックライト制御プログラム(INT5F.COM)

バックライト制御を行う常駐プログラムです。

#### 使用方法

バックライト制御プログラム(INT5F.COM)を起動ディスクにコピーします。

テキストエディタなどを用いて AUTOEXEC.BAT に INT5F.COM という記述を追加します。

**重要** ・ GENIFA を使用するアプリケーションを AUTOEXEC.BAT で起動している場合は INT5F.COM が GENIFA を使用するアプリケーションよりも先に起動するように設定してください。

### 8.1.8 LAN ドライバ

ご使用になるネットワークソフトウェアのマニュアルをご覧の上、ドライバを正しく組み込んでご使用ください。

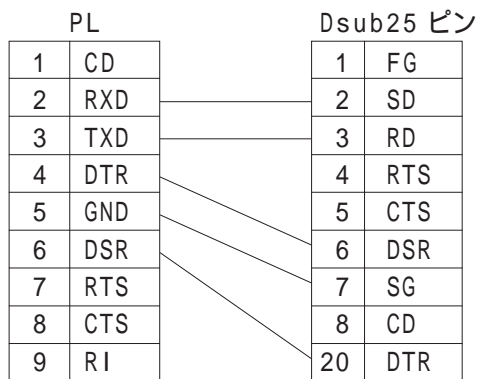
ドライバの保管場所については、[参照](#) 6.1.1 ソフトウェア構成を参照してください。

## 8.2 シリアル通信を行うには

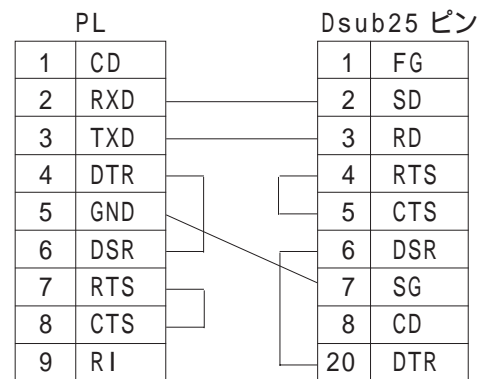
PLでシリアル通信を行う方法を示します。

RS-232C(COM1/COM2)ケーブル結線図

< 例 1 >



< 例 2 >



### 出力のサンプルプログラム

RS-232Cコネクタから1キャラクタ出力するためのサンプルプログラムを示します。

- 重要** ・ PL は AT 互換 BIOS を使用していますので、シリアル通信 BIOS (INT14h) では割り込みを用いた通信をサポートしていません。したがって、受信割り込み機能はアプリケーションに組み込んでご使用ください。

```
#include <stdio.h>
#include <dos.h>

union REGS ir,or;

main(){
 ir.h.ah = 0x00 ; /* 初期化 */
 ir.h.al = 0xe3 ; /* 9600bps,8bit,NONE,1stop */
 ir.x.dx = 0 ; /* COM1 */
 int86 (0x14,&ir,&or) ;

 ir.h.ah = 0x01 ; /* 1 char 出力 */
 ir.h.al = 0x32 ; /* '2' */
 ir.x.dx = 0 ; /* COM1 */
 int86 (0x14,&ir,&or) ;
}
```



- ・ コマンドおよびパラメータを変えることにより、他のファンクション (モード設定、データ受信など) となります。

## 8.3 BIOS 一覧

### INT 5h 画面のハードコピー

| 内 容       | 入 力 | 出 力                                                                        |
|-----------|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| 画面のハードコピー |     | 0050:0000h プリントスクリーンフラグ<br>0: ハードコピーが使われていない、または正常終了<br>1: 実行中<br>-1: 異常終了 |

### INT 10h ビデオ BIOS

| 内 容           | 入 力                                                                                                                                   | 出 力                                                                                                                                                                       |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ビデオモードの設定     | AH =00h<br>AL =設定モードの値(ビット0~6)ビデオRAMのクリア指定(ビット7)                                                                                      |                                                                                                                                                                           |
| カーソル形状の設定     | AH =01h<br>CH =カーソルスタート位置、表示<br>CL =カーソルエンド位置                                                                                         |                                                                                                                                                                           |
| カーソル位置の設定     | AH =02h<br>BH =ページ番号<br>DH =指定行の値<br>DL =指定桁の値                                                                                        |                                                                                                                                                                           |
| カーソル位置の読み取り   | AH =03h<br>BH =ページ番号                                                                                                                  | CH =カーソルスタート位置、表示<br>CL =カーソルエンド位置<br>DH =現在のカーソル位置の行<br>DL =現在のカーソル位置の桁                                                                                                  |
| ライトペン位置の読み取り  | AH =04h                                                                                                                               | AH =0; ライトペンスイッチがOFF<br>=1; ライトペンスイッチがON<br>BX =X座標 (0-319, 639)<br>CH =Y座標 (0-199)<br>CX =Y座標 (0.XXX)<br>ニューグラフィックモード時<br>DH =ライトペンのキャラクタ単位の行位置<br>DL =ライトペンのキャラクタ単位の桁位置 |
| アクティブページの切り替え | AH =05h<br>AL =ページ番号                                                                                                                  |                                                                                                                                                                           |
| スクロールアップ      | AH =06h<br>AL =スクロールアップ行数<br>BH =クリアする行のアトリビュート<br>CH =スクロールアップ範囲最上行<br>CL =スクロールアップ範囲最左隅桁<br>DH =スクロールアップ範囲最下行<br>DL =スクロールアップ範囲最右隅桁 |                                                                                                                                                                           |
| スクロールダウン      | AH =07h<br>AL =スクロールダウン行数<br>BH =クリアする行のアトリビュート<br>CH =スクロールダウン範囲最上行<br>CL =スクロールダウン範囲最左隅桁<br>DH =スクロールダウン範囲最下行<br>DL =スクロールダウン範囲最右隅桁 |                                                                                                                                                                           |

| 内 容                                                 |                                     | 入 力                                                                                              | 出 力                                       |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| カーソル位置への文字/<br>アトリビュート読み取り                          |                                     | AH =08h<br>BH =ページ番号                                                                             | AL =文字コード<br>AH =アトリビュート(テキストモード時)        |
| カーソル位置への文字/<br>アトリビュート書き込み                          |                                     | AH =09h<br>AL =文字コード<br>BH =ページ番号<br>BL =アトリビュート<br>CX =出力文字数                                    |                                           |
| カーソル位置への文字の<br>書き込み                                 |                                     | AH =0Ah<br>AL =文字コード<br>BH =ページ番号<br>BL =アトリビュート(グラフィックモ<br>ードの時有効)<br>CX =出力文字数                 |                                           |
| カラ<br>ー<br>パ<br>レ<br>ッ<br>ト<br>の<br>設<br>定          | オーバースキャンと<br>背景色、表示色の輝<br>度の設定      | AH =0Bh<br>BH =00h<br>BL =色コード                                                                   |                                           |
|                                                     | 色グループの設定                            | AH =0Bh<br>BH =01h<br>BL =色グループ                                                                  |                                           |
| グラフィックスモードで<br>の点の書き込み                              |                                     | AH =0Ch<br>AL =アトリビュート<br>BH =ページ番号<br>CX =X座標<br>DX =Y座標                                        |                                           |
| グラフィックスモードで<br>の点の読み取り                              |                                     | AH =0Dh<br>BH =ページ番号<br>CX =X座標<br>DX =Y座標                                                       | AL =アトリビュート                               |
| カーソル位置への文字/<br>アトリビュートの書き込<br>みとカーソルの移動             |                                     | AH =0Eh<br>AL =文字コード<br>BL =アトリビュート<br>(グラフィックスモード時有効)                                           |                                           |
| ビデオ情報の読み取り                                          |                                     | AH =0Fh                                                                                          | AH =1行の桁数<br>AL =ビデオモード<br>BH =アクティブページ番号 |
| パ<br>レ<br>ッ<br>ト<br>レ<br>ジ<br>ス<br>タ<br>の<br>設<br>定 | パレットレジスタの<br>設定                     | AH =10h<br>AL =00h<br>BH =パレットコード<br>BL =パレットレジスタ番号                                              |                                           |
|                                                     | オーバースキャンレ<br>ジスタの設定                 | AH =10h<br>AL =01h<br>BH =パレットコード                                                                |                                           |
|                                                     | パレットレジスタと<br>オーバースキャンレ<br>ジスタの設定    | AH =10h<br>AL =02h<br>ES:DX =17バイトのデータアドレス                                                       |                                           |
|                                                     | アトリビュートコー<br>ドのインデンシティ<br>/ブリンクのセット | AH =10h<br>AL =03h<br>BL =00h アトリビュートのビット7を<br>インデンシティ機能にセット<br>=01h アトリビュートのビット7を<br>ブリンク機能にセット |                                           |
|                                                     | 基本パレットレジス<br>タの読み取り                 | AH =10h<br>AL =07h<br>BL =読み取る基本パレットレジスタ<br>(0 ~ 15)                                             | BH =読み取り値                                 |

| 内 容                                                 |                                                                | 入 力                                                                                                                                | 出 力                                                                              |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| パ<br>レ<br>ッ<br>ト<br>レ<br>ジ<br>ス<br>タ<br>の<br>設<br>定 | オーバースキャンレジスタ読み取り                                               | AH =10h<br>AL =08h                                                                                                                 | BH =読み取り値                                                                        |
|                                                     | 基本パレットレジスタとオーバースキャンレジスタの読み取り                                   | AH =10h<br>AL =09h<br>ES:DX =リターン値を入れる17バイトのバッファ                                                                                   | ES:DXで指定されるバッファ                                                                  |
|                                                     | 拡張パレットレジスタの設定                                                  | AH =10h<br>AL =10h<br>BX =設定する拡張パレットレジスタ<br>DH =赤の値<br>CH =緑の値<br>CL =青の値                                                          |                                                                                  |
|                                                     | 拡張パレットレジスタのブロック設定                                              | AH =10h<br>AL =10h<br>ES:DX =カラー値のテーブル<br>BX =設定する最初の拡張パレットレジスタ<br>CX =拡張パレットレジスタに設定する数                                            |                                                                                  |
|                                                     | パレットページのモードの選択                                                 | AH =10h<br>AL =12h<br>BL =00h<br>BH =パレットページモード<br>=00h 4パレットページモード<br>=01h 16パレットページモード                                           |                                                                                  |
|                                                     | パレットページの選択                                                     | AH =10h<br>AL =13h<br>BL =01h<br>BH =拡張パレットページ番号                                                                                   |                                                                                  |
|                                                     | 拡張パレットレジスタの読み取り                                                | AH =10h<br>AL =15h<br>BX =読み出す拡張パレットレジスタ                                                                                           |                                                                                  |
|                                                     | 拡張パレットレジスタのブロック読み取り                                            | AH =10h<br>AL =17h<br>ES:DX=値を読み出すバッファアドレス<br>BX =読み取りを開始する拡張パレットレジスタ番号<br>CX =読み取るレジスタ数                                           | ES:DXで指定されるバッファ                                                                  |
|                                                     | パレットページの読み取り                                                   | AH =10h<br>AL =1Ah                                                                                                                 | BL =現在のパレットページモード<br>= 0:4 パレットページモード<br>= 1:16パレットページモード<br>BH =現在の拡張パレットページモード |
| グレースケールの変換                                          | AH =10h<br>AL =1Bh<br>BX =最初の拡張パレットレジスタ<br>CX =変更する拡張パレットレジスタ数 |                                                                                                                                    |                                                                                  |
| フ<br>ォ<br>ン<br>ト<br>の<br>登<br>録                     | ユーザ定義の文字<br>フォント登録                                             | AH =11h<br>AL =00h<br>BH =文字の縦ビット数<br>BL =キャラクタジェネレータのバンク<br>番号<br>CX =登録する文字数<br>DX =登録する最初の文字コード<br>ES:BP =ユーザ定義のテーブルの先頭<br>アドレス |                                                                                  |



|                                                   | 内 容                                                                                        | 入 力                                                                                                                                      | 出 力 |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| フ<br>ォ<br>ン<br>ト<br>の<br>登<br>録                   | 8×14ドット(PCキャラクタセット、ビデオ BIOS ROM内)のフォント登録                                                   | AH =11h<br>AL =01h<br>BL =キャラクタジェネレータのバンク番号                                                                                              |     |
|                                                   | 8×8ドット(PCキャラクタセット、ビデオ BIOS ROM内)のフォント登録                                                    | AH =11h<br>AL =02h<br>BL =キャラクタジェネレータのバンク番号                                                                                              |     |
|                                                   | キャラクタマップレジスタの書き換え                                                                          | AH =11h<br>AL =03h<br>BL =キャラクタマップレジスタ値                                                                                                  |     |
|                                                   | 8×16ドット(PCキャラクタセット、ビデオ BIOS ROM内)のフォント登録                                                   | AH =11h<br>AL =04h<br>BL =キャラクタジェネレータのバンク番号                                                                                              |     |
|                                                   | ユーザ定義の文字フォントの登録<br>(ビデオコントローラの自動セット)                                                       | AH =11h<br>AL =10h<br>BH =文字の縦ビット数(横は8ドット固定)<br>BL =キャラクタジェネレータのバンク番号<br>CX =登録する文字数<br>DX =登録する最初の文字コード<br>ES:BP =ユーザ定義のテーブルの先頭アドレス     |     |
|                                                   | 8×14ドット(PCキャラクタセット、ビデオ BIOS ROM内)のフォント登録<br>(ビデオコントローラの自動セット)                              | AH =11h<br>AL =11h<br>BL =キャラクタジェネレータのバンク番号                                                                                              |     |
|                                                   | 8×8ドット(PCキャラクタセット、ビデオ BIOS ROM内)のフォント登録<br>(ビデオコントローラの自動セット)                               | AH =11h<br>AL =12h<br>BL =キャラクタジェネレータのバンク番号                                                                                              |     |
|                                                   | 8×16ドット(PCキャラクタセット、ビデオ BIOS ROM内)のフォント登録<br>(ビデオコントローラの自動セット)                              | AH =11h<br>AL =14h<br>BL =キャラクタジェネレータのバンク番号                                                                                              |     |
|                                                   | フォントの登録<br>(CGAグラフィックス)<br>0:7Ch(INT 1Fh)に登録                                               | AH =11h<br>AL =20h<br>ES:BP =フォントテーブルの先頭アドレス                                                                                             |     |
|                                                   | フォントの登録<br>(CGA)<br>0:10Ch(INT 43h)に登録                                                     | AH =11h<br>AL =21h<br>BL =0:(DLレジスタの値を行数とする)<br>1:14行<br>2:25行<br>3:43行<br>CX =1文字の縦のドット数<br>DL =画面の行数(BL=0の時)<br>ES:BP =フォントテーブルの先頭アドレス |     |
| 8×14ドット(PCキャラクタセット、ビデオ BIOS ROM内)のフォント登録(グラフィックス) | AH=11h<br>AL=22h<br>BL=0:(DLレジスタの値を行数とする)<br>1:14行<br>2:25行<br>3:43行<br>DL=画面の行数(BL=00hの時) |                                                                                                                                          |     |

|                                 | 内 容                                                              | 入 力                                                                                                                                                                                                                                   | 出 力                                                                                    |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| フ<br>ォ<br>ン<br>ト<br>の<br>登<br>録 | 8×8ドット(PCキャ<br>ラクタセット、ビデ<br>オBIOS ROM内)の<br>フォント登録(グラ<br>フィックス)  | AH =11h<br>AL =23h<br>BL =0:(DLレジスタの値を行数とする)<br>1:14行<br>2:25行<br>3:43行<br>DL =画面の行数(BL=00hの時)                                                                                                                                        |                                                                                        |
|                                 | 8×16ドット(PCキャ<br>ラクタセット、ビデ<br>オBIOS ROM内)の<br>フォント登録(グラ<br>フィックス) | AH =11h<br>AL =24h<br>BL =0:(DLレジスタの値を行数とする)<br>1:14行<br>2:25行<br>3:43行<br>DL =画面の行数(BL=00hの時)                                                                                                                                        |                                                                                        |
|                                 | フォントテーブル情<br>報の読み取り                                              | AH =11h<br>AL =30h<br>BL =0: INT1Fh(CGAフォント)エントリアドレスを<br>ES:BPレジスタで返す<br>1: INT43hエントリアドレスをES:BPレジスタで<br>返す<br>2: 8×14フォントアドレスをES:BPレジスタで<br>返す<br>3: 8×8フォントアドレスをES:BPレジスタで返<br>す<br>4: 8×8フォント(80h)アドレスをES:BPレジス<br>タで返す<br>5: リザーブ | CX =1文字の縦のビット数<br>DL =1画面の行数-1<br>ES:BP =BHにより指定された情報のア<br>ドレス                         |
| 機<br>能<br>選<br>択                | ビデオモード情報の<br>読み取り(カラー/白<br>黒モード)                                 | AH =12h<br>BL =10h                                                                                                                                                                                                                    | BH =0: カラーモード<br>1: 白黒モード(MDAモード)<br>BL =ビデオRAMのメモリサイズ<br>CH =リザーブ<br>CL =ディップスイッチの設定値 |
|                                 | ビデオBIOSのプリン<br>トスクリーンを選択                                         | AH =12h<br>BL =20h                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                        |
|                                 | 垂直解像度の選択                                                         | AH =12h<br>BL =30h<br>AL =垂直解像度指定<br>=00h 200表示ライン<br>=01h 350表示ライン<br>=02h 400表示ライン                                                                                                                                                  | AL =12h 正しく実行された                                                                       |
|                                 | デフォルトパレット<br>ロードセット                                              | AH =12h<br>BL =31h<br>AL =ロードセット指定<br>0 イネーブルデフォルトパレットローディング<br>1 ディスエーブルデフォルトパレットローディ<br>ング                                                                                                                                          | AL =12h 正しく実行された                                                                       |
|                                 | ビデオイネーブル                                                         | AH =12h<br>BL =32h<br>AL =0ビデオイネーブル<br>1ビデオディスエーブル                                                                                                                                                                                    | AL =12h 正しく実行された                                                                       |
|                                 | グレースケールの<br>設定                                                   | AH =12h<br>BL =33h<br>AL =0グレースケールイネーブル<br>1グレースケールディスエーブル                                                                                                                                                                            | AL =12h 正しく実行された                                                                       |

|                                                               | 内 容                                                        | 入 力                                                                                                                                | 出 力                                                                 |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 機能<br>選 択                                                     | カーソル<br>エミュレーション                                           | AH =12h<br>BL =34h<br>AL =指定<br>0 カーソルエミュレーションイネーブル<br>1 カーソルエミュレーションディスエーブル                                                       | AL =12h 正しく実行された                                                    |
|                                                               | スクリーンON/OFF                                                | AH =12h<br>BL =36h<br>AL =0スクリーンON<br>1スクリーンOFF                                                                                    | AL =12h 正しく実行された                                                    |
| 文 字<br>列<br>の<br>画<br>面<br>へ<br>の<br>出<br>力                   | カーソル移動せず/<br>文字出力                                          | AH =13h<br>AL =00h<br>BH =ページ番号<br>BL =アトリビュート<br>CX =長さ<br>DH =文字列の最初の文字の開始位置の行位置<br>DL =文字列の最初の文字の開始位置の桁位置<br>ES:BP =文字列の先頭アドレス  |                                                                     |
|                                                               | カーソル移動/文字<br>出力                                            | AH =13h<br>AL =01h<br>BH =ページ番号<br>BL =アトリビュート<br>CX =文字数<br>DH =文字列の最初の文字の開始位置の行位置<br>DL =文字列の最初の文字の開始位置の桁位置<br>ES:BP =文字列の先頭アドレス |                                                                     |
|                                                               | カーソル移動せず/<br>文字出力/アトリ<br>ビュート指定                            | AH =13h<br>AL =02h<br>BH =ページ番号<br>CX =文字数<br>DH =文字列の最初の文字の開始位置の行位置<br>DL =文字列の最初の文字の開始位置の桁位置<br>ES:BP =文字列の先頭アドレス                |                                                                     |
|                                                               | カーソル移動/文字<br>出力/アトリビュ<br>ート指定                              | AH =13h<br>AL =03h<br>BH =ページ番号<br>CX =文字数<br>DH =文字列の最初の文字の開始位置の行位置<br>DL =文字列の最初の文字の開始位置の桁位置<br>ES:BP =文字列の先頭アドレス                |                                                                     |
| デ<br>ィ<br>コ<br>ン<br>ピ<br>レ<br>ー<br>シ<br>ョ<br>ン<br>コ<br>ー<br>ド | ディスプレイコンピ<br>ネーションコードの<br>読み取り                             | AH =1Ah<br>AL =00h                                                                                                                 | AL =1Ah 正しく実行された<br>BL =アクティブディスプレイコード<br>BH =アクティブでないディスプレイコ<br>ード |
|                                                               | ディスプレイコンピ<br>ネーションコードの<br>書き込み                             | AH =1Ah<br>AL =01h<br>BL =アクティブディスプレイコード<br>BH =アクティブでないディスプレイコード                                                                  | AL =1Ah 正しく実行された                                                    |
| ステータス<br>インフォメーション                                            | AH =1Bh<br>BX =インプリメンテーションタイプ<br>ES:DI =リターンインフォメーション用バッファ | AL =1Bh 正しく実行された                                                                                                                   |                                                                     |

| 内容                | 入力           | 出力                                                                                                                                     |                                         |
|-------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| ビデオステータスのセーブとリストア | バッファサイズの読み取り | AH =1Ch<br>AL =00H<br>CX =リクエストステータス<br>ビット0 ビデオハードウェアステータス<br>ビット1 ビデオBIOSデータエリア<br>ビット2 拡張パレットレジスタのセーブ/リストア                          | AL =1Ch 正しく実行された<br>BX =64バイト単位のバッファサイズ |
|                   | ステータスセーブ     | AH =1Ch<br>AL =01h<br>CX =リクエストステータス<br>ビット0 ビデオハードウェアステータス<br>ビット1 ビデオBIOSデータエリア<br>ビット2 拡張パレットレジスタのセーブ/リストア<br>ES:BX =データセーブエリアのアドレス | AL =1Ch 正しく実行された                        |
|                   | ステータスリストア    | AH =1Ch<br>AL =02h<br>CX =リクエストステータス<br>ビット0 ビデオハードウェアステータス<br>ビット1 ビデオBIOSデータエリア<br>ビット2 拡張パレットレジスタのセーブ/リストア<br>ES:BX =データセーブエリアのアドレス |                                         |

## INT 11h システム情報の読み取り

| 内容          | 入力 | 出力                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| システム情報の読み取り |    | AX =システム構成情報<br>AXのビット<br>ビット15,14 :プリンタポート数<br>ビット11,10,9:RS-232Cポート数<br>ビット7,6 :内臓FDD数<br>0,0 :1台<br>0,1 :2台<br>ビット5,4 :画面モード<br>0,1 :40×25行モード<br>1,0 :80×25行モード<br>ビット1 :80287演算プロセッサの有無<br>0:なし<br>1:あり<br>ビット13,12,8,3,2,0:リザーブ |

## INT 12h メモリサイズの読み取り

| 内容          | 入力 | 出力               |
|-------------|----|------------------|
| メモリサイズの読み取り |    | AX =メモリサイズ(1K単位) |

## INT 13h ディスク BIOS

| 内 容             | 入 力                                                                                                                                                                                                                            | 出 力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|-----|------|-----|----------------|-----|------------------|-----|-------------------|-----|-------------------|-----|------------|-----|----------------|-----|------------------|-----|------------|-----|--------------|-----|-------------|-------|---------|-----|------|-----|----------------|-----|------------------|-----|-------------------|-----|--------------|-----|----------------|-----|-----------|-----|------------|-----|--------------|-----|-------------|-----|-------------|
| ディスクのリセット       | AH =00h<br>DL =ドライブ番号<br>(FDDは00h-01h, HDDは80h-81h)                                                                                                                                                                            | CY =0 正常終了<br>=1 異常終了<br>AH =ステータス<br>フロッピーディスクのステータス表 <table border="1" data-bbox="887 439 1353 875"> <thead> <tr> <th>ステータス</th> <th>ステータス内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>00h</td><td>正常終了</td></tr> <tr><td>01h</td><td>まちがったコマンドが渡された</td></tr> <tr><td>02h</td><td>アドレスマークが見つけれなかった</td></tr> <tr><td>03h</td><td>書き込み禁止ディスクに書こうとした</td></tr> <tr><td>04h</td><td>要求されたセクタが見つからなかった</td></tr> <tr><td>06h</td><td>ディスクが交換された</td></tr> <tr><td>08h</td><td>DMAのオーバーランが生じた</td></tr> <tr><td>10h</td><td>ディスクの読み取りでCRCエラー</td></tr> <tr><td>20h</td><td>FDCの障害が生じた</td></tr> <tr><td>40h</td><td>シーク操作で障害が生じた</td></tr> <tr><td>80h</td><td>タイムアウトが発生した</td></tr> </tbody> </table><br>ハードディスクのステータス表 <table border="1" data-bbox="887 1003 1353 1391"> <thead> <tr> <th>ステータス</th> <th>ステータス内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>00h</td><td>正常終了</td></tr> <tr><td>01h</td><td>まちがったコマンドが渡された</td></tr> <tr><td>02h</td><td>アドレスマークが見つけれなかった</td></tr> <tr><td>04h</td><td>要求されたセクタが見つからなかった</td></tr> <tr><td>07h</td><td>ドライブのパラメータ異常</td></tr> <tr><td>08h</td><td>DMAのオーバーランが生じた</td></tr> <tr><td>10h</td><td>読み取りで不良発生</td></tr> <tr><td>20h</td><td>HDCの障害が生じた</td></tr> <tr><td>40h</td><td>シーク操作で障害が生じた</td></tr> <tr><td>80h</td><td>タイムアウトが発生した</td></tr> <tr><td>BBh</td><td>未定義のエラーが生じた</td></tr> </tbody> </table> | ステータス | ステータス内容 | 00h | 正常終了 | 01h | まちがったコマンドが渡された | 02h | アドレスマークが見つけれなかった | 03h | 書き込み禁止ディスクに書こうとした | 04h | 要求されたセクタが見つからなかった | 06h | ディスクが交換された | 08h | DMAのオーバーランが生じた | 10h | ディスクの読み取りでCRCエラー | 20h | FDCの障害が生じた | 40h | シーク操作で障害が生じた | 80h | タイムアウトが発生した | ステータス | ステータス内容 | 00h | 正常終了 | 01h | まちがったコマンドが渡された | 02h | アドレスマークが見つけれなかった | 04h | 要求されたセクタが見つからなかった | 07h | ドライブのパラメータ異常 | 08h | DMAのオーバーランが生じた | 10h | 読み取りで不良発生 | 20h | HDCの障害が生じた | 40h | シーク操作で障害が生じた | 80h | タイムアウトが発生した | BBh | 未定義のエラーが生じた |
| ステータス           | ステータス内容                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 00h             | 正常終了                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 01h             | まちがったコマンドが渡された                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 02h             | アドレスマークが見つけれなかった                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 03h             | 書き込み禁止ディスクに書こうとした                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 04h             | 要求されたセクタが見つからなかった                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 06h             | ディスクが交換された                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 08h             | DMAのオーバーランが生じた                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 10h             | ディスクの読み取りでCRCエラー                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 20h             | FDCの障害が生じた                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 40h             | シーク操作で障害が生じた                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 80h             | タイムアウトが発生した                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| ステータス           | ステータス内容                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 00h             | 正常終了                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 01h             | まちがったコマンドが渡された                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 02h             | アドレスマークが見つけれなかった                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 04h             | 要求されたセクタが見つからなかった                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 07h             | ドライブのパラメータ異常                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 08h             | DMAのオーバーランが生じた                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 10h             | 読み取りで不良発生                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 20h             | HDCの障害が生じた                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 40h             | シーク操作で障害が生じた                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| 80h             | タイムアウトが発生した                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| BBh             | 未定義のエラーが生じた                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| ディスクドライブ情報の読み取り | AH =01h<br>DL =ドライブ番号<br>(FDDは00h-01h, HDDは80h-81h)                                                                                                                                                                            | AH =ディスクドライブのステータス                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |
| セクタの読み取り        | AH =02h<br>AL =セクタ数 (FDDの場合)<br>CH =トラック番号<br>CL =セクタ番号 (HDDの場合)<br>CH =シリンダ番号<br>下位8ビット<br>CL =セクタ番号<br>(ビット0~5)<br>=シリンダ番号<br>上位2ビット<br>(ビット6~7)<br>DH =ヘッド番号<br>DL =ドライブ番号<br>(FDDは00h-01h, HDDは80h-81h)<br>ES:BX =バッファアドレス | CY =0 正常終了<br>=1 異常終了<br>AH =ステータス                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |                   |     |            |     |                |     |                  |     |            |     |              |     |             |       |         |     |      |     |                |     |                  |     |                   |     |              |     |                |     |           |     |            |     |              |     |             |     |             |

| 内 容                  | 入 力                                                                                                                                                                                                                            | 出 力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| セクタの書き込み             | AH =03h<br>AL =セクタ数 (FDDの場合)<br>CH =トラック番号<br>CL =セクタ番号 (HDDの場合)<br>CH =シリンダ番号<br>下位8ビット<br>CL =セクタ番号<br>(ビット0~5)<br>=シリンダ番号<br>上位2ビット<br>(ビット6~7)<br>DH =ヘッド番号<br>DL =ドライブ番号<br>(FDDは00h-01h, HDDは80h-81h)<br>ES:BX =バッファアドレス | CY =0 正常終了<br>=1 異常終了<br>AH =ステータス                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| セクタ内容のチェック           | AH =04h<br>AL =セクタ数 (FDDの場合)<br>CH =トラック番号<br>CL =セクタ番号 (HDDの場合)<br>CH =シリンダ番号<br>下位8ビット<br>CL =セクタ番号<br>(ビット0~5)<br>=シリンダ番号<br>上位2ビット<br>(ビット6~7)<br>DH =ヘッド番号<br>DL =ドライブ番号<br>(FDDは00h-01h, HDDは80h-81h)                    | CY =0 正常終了<br>=1 異常終了<br>AH =ステータス                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| トラック/シリンダの<br>フォーマット | AH =05h<br>CH =トラック/シリンダ番号<br>下位8ビット<br>CL =トラック/シリンダ番号<br>上位2ビット<br>DH =ヘッド番号<br>DL =ドライブ番号<br>ES:BX =フォーマット情報テーブルの<br>先頭アドレス                                                                                                 | CY =0 正常終了<br>=1 異常終了<br>AH =ステータス                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ドライブパラメータの<br>読み取り   | AH =08h<br>DL =ドライブ番号<br>(FDDは00h-01h, HDDは80h-81h)                                                                                                                                                                            | CY =0 正常終了<br>=1 異常終了<br>AH =ステータス<br>DLでFDDのドライブ番号が指定された場合<br>ES:DI =ドライブパラメータの開始アドレス<br>CH =10ビット値の最大トラック数の<br>下位8ビット<br>CL =ビット7,6: 10ビット値の最大トラック<br>数の下位 2ビット<br>ビット5~0: トラックあたりの最大<br>セクタ数<br>DH =最大ヘッド数<br>DL =搭載フロッピーディスクドライブ数<br>BL =ビット3~0: CMOSの有効ドライブタイプ<br>値<br>ビット7~4: 0に固定<br>DLでHDDのドライブ番号が指定された場合<br>CH =最大シリンダ数<br>CL =使用できる最大セクタ数と最大シリンダ<br>数の上位ビット<br>DH =使用できる最大ヘッド数<br>DL =搭載ハードディスクドライブ数 |

| 内 容                       | 入 力                                                                                                                                                          | 出 力                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ハードディスクドライブ<br>のパラメータの初期化 | AH=09h<br>DL=ドライブ番号                                                                                                                                          | CY =0 正常終了<br>=1 異常終了<br>AH=ステータス                                                                                                                                                                  |
| ハードディスクのシーク               | AH =0Ch<br>CH =シリンダ番号の下位8ビット<br>CL =シリンダ番号の上位2ビット<br>DL =ドライブ番号<br>DH =ヘッド番号                                                                                 | CY =0 正常終了<br>=1 異常終了<br>AH =ステータス                                                                                                                                                                 |
| ハードディスクドライブ<br>のリセット      | AH =0Dh<br>DL =ドライブ番号                                                                                                                                        | CY =0 正常終了<br>=1 異常終了<br>AH =ステータス                                                                                                                                                                 |
| ハードディスクドライブ<br>のレディチェック   | AH =10h<br>DL =ドライブ番号                                                                                                                                        | CY =0 正常終了<br>=1 異常終了<br>AH=ステータス                                                                                                                                                                  |
| ハードディスクのリキャ<br>リプレート      | AH =11h<br>DL =ドライブ番号                                                                                                                                        | CY =0 正常終了<br>=1 異常終了<br>AH =ステータス                                                                                                                                                                 |
| ディスクタイプのチェッ<br>ク          | AH =15h<br>DL =ドライブ番号                                                                                                                                        | CY =0 正常終了<br>=1 異常終了<br>CX:DX =セクタ総数(HDDのみ)<br>AH =00h : ディスクがない<br>=01h: フロッピーディスクは交換されていない<br>=02h: フロッピーディスクが交換された<br>=03h: ハードディスク                                                            |
| メディア交換チェック                | AH =16h<br>DL =ドライブ番号                                                                                                                                        | AH =00h: ディスクは交換されていない<br>=01h: パラメータ不正<br>=06h: ディスクが交換された<br>(キャリービットON)<br>=80h: ドライブがレディでない                                                                                                    |
| フォーマットのためのド<br>ライブタイプの設定  | AH =17h<br>DL =ドライブ番号<br>AL =0: ディスクなし<br>1: 両面ドライブで両面ディスクを<br>使用<br>2: 高密度ドライブで両面ディス<br>クを使用<br>3: 高密度ドライブで2HDディス<br>クを使用<br>4: 720Kバイトドライブで720Kデ<br>ィスクを使用 | CY =0 正常終了<br>=1 異常終了<br>AH =ステータス                                                                                                                                                                 |
| フォーマットのためのメ<br>ディアタイプの設定  | AH =18h<br>CH =10ビット値の最大トラック数の下<br>位8ビット<br>CL =次に示す値<br>ビット7,6: 10ビット値の最大ト<br>ラック数<br>ビット5~0: トラックあたりの最<br>大セクタ数DL<br>DL =ドライブ番号                            | ES:DI =フロッピーディスクの形態に応じたドライ<br>ブパラメータテーブルのアドレス<br>AH =00hかつCY =0: トラックとセクタ当たりのト<br>ラック数の結合がサポートさ<br>れている<br>AH =01hかつCY =1: ファンクションが使えない<br>AH =00hかつCY =1: トラックとセクタ当たりのト<br>ラック数の結合がサポートさ<br>れていない |

## INT 14h RS-232C

| 内 容             | 入 力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 出 力                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RS-232C回線モードの設定 | AH =00h<br>AL =回線モードパラメータ<br>ビット7,6,5:ボーレート<br>0,0,0:110Bauds<br>0,0,1:150Bauds<br>0,1,0:300Bauds<br>0,1,1:600Bauds<br>1,0,0:1200Bauds<br>1,0,1:2400Bauds<br>1,1,0:4800Bauds<br>1,1,1:9600Bauds<br>ビット4,3:パリティ<br>X,0:ノーパリティ<br>0,1:奇数パリティ<br>1,1:偶数パリティ<br>ビット2:ストップビット<br>0:1ビット長<br>1:2ビット長<br>ビット1,0:ワード長<br>1,0:7ビット<br>1,1:8ビット<br>DX=ポート番号 |                                                                                                                                                                                      |
| 1バイトデータの送出      | AH =01h<br>AL =送出データ<br>DX =ポート番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | AH =回線コントロールステータス<br>ビット7:タイムアウトエラーが生じた<br>ビット6:送信シフトレジスタが空だった<br>ビット5:送信用保持レジスタが空だった<br>ビット4:ブレークが見つかった<br>ビット3:フレーミングエラーが生じた<br>ビット2:パリティエラーが生じた<br>ビット1:オーバーランが生じた<br>ビット0:データレディ |
| 1バイトデータの受信      | AH =02h<br>DX =ポート番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | AL =受信データ<br>AH =回線コントロールステータス                                                                                                                                                       |
| 通信ポートステータスの読み取り | AH =03h<br>DX =ポート番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | AH =回線コントロールステータス<br>AL =モデムステータス<br>ビット7:キャリアディテクト<br>ビット6:呼び出し信号受信<br>ビット5:データセットレディ<br>ビット4:送信可(CTS)<br>ビット3~0:未使用                                                                |

## INT 15h その他のシステムサービス

| 内 容       | 入 力                                                                                                     | 出 力                   |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 待ち時間のチェック | AH =83h<br>AL =00h:インターバルタイマスタート<br>01h:インターバルタイマストップ<br>ES:BX =終了フラグのアドレス<br>CX:DX =1 $\mu$ sec単位の待ち時間 | CY =0 正常終了<br>=1 異常終了 |



| 内 容                    |                | 入 力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 出 力                                                                                                                                                                                  |          |                 |                        |              |         |                                                                                      |                   |                                                                                                                                                   |
|------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|------------------------|--------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ジョイスティック               | ボタンのステータスの読み取り | AH =84h<br>DX =00h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | AL =ボタンのステータス<br>00h: 押されている<br>01h: 押されていない<br>ビット7: 第2ジョイスティックの2番目のボタンのステータス<br>ビット6: 第2ジョイスティックの1番目のボタンのステータス<br>ビット5: 第1ジョイスティックの2番目のボタンのステータス<br>ビット4: 第1ジョイスティックの1番目のボタンのステータス |          |                 |                        |              |         |                                                                                      |                   |                                                                                                                                                   |
|                        | 抵抗値の読み取り       | AH =84h<br>DX =01h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | AX =第1ジョイスティックの横座標の抵抗値<br>BX =第1ジョイスティックの縦座標の抵抗値<br>CX =第2ジョイスティックの横座標の抵抗値<br>DX =第2ジョイスティックの縦座標の抵抗値                                                                                 |          |                 |                        |              |         |                                                                                      |                   |                                                                                                                                                   |
| 待ち時間の経過待ち              |                | AH =86h<br>CX: DX =1 μ sec単位の待ち時間                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CY =0 正常終了<br>=1 すでに作動している、またはサポートされていない                                                                                                                                             |          |                 |                        |              |         |                                                                                      |                   |                                                                                                                                                   |
| プロテクトモードでのメモリブロックの転送   |                | AH =87h<br>ES:SI =ディスクリプタの先頭アドレス<br>ES:SI<br><table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>ダミー (00h)</td></tr> <tr><td>GDT(00h)</td></tr> <tr><td>ソースセグメントディスクリプタ</td></tr> <tr><td>ディスティネーションセグメントディスクリプタ</td></tr> <tr><td>BIOS CS(00h)</td></tr> <tr><td>SS(00h)</td></tr> </table><br>CX =転送されるワード数                                              | ダミー (00h)                                                                                                                                                                            | GDT(00h) | ソースセグメントディスクリプタ | ディスティネーションセグメントディスクリプタ | BIOS CS(00h) | SS(00h) | ZF =1: 正常終了<br>CY =1: エラー<br>AH =00h: 正常終了<br>=01h: RAMパリティエラー<br>=02h: プロテクトモードではない |                   |                                                                                                                                                   |
| ダミー (00h)              |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |          |                 |                        |              |         |                                                                                      |                   |                                                                                                                                                   |
| GDT(00h)               |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |          |                 |                        |              |         |                                                                                      |                   |                                                                                                                                                   |
| ソースセグメントディスクリプタ        |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |          |                 |                        |              |         |                                                                                      |                   |                                                                                                                                                   |
| ディスティネーションセグメントディスクリプタ |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |          |                 |                        |              |         |                                                                                      |                   |                                                                                                                                                   |
| BIOS CS(00h)           |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |          |                 |                        |              |         |                                                                                      |                   |                                                                                                                                                   |
| SS(00h)                |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |          |                 |                        |              |         |                                                                                      |                   |                                                                                                                                                   |
| プロテクトモードへ入る            |                | AH =89h<br>BH =下位(マスク)インタラクトベクタアドレスのオフセット<br>BL =上位(スレーブ)インタラクトベクタアドレスのオフセット<br>ES:SI =次表の先頭アドレス<br><table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>CSダミー (00h)</td></tr> <tr><td>GDT</td></tr> <tr><td>IDT</td></tr> <tr><td>DS</td></tr> <tr><td>ES</td></tr> <tr><td>SS</td></tr> <tr><td>CS</td></tr> <tr><td>TEMP BIOS CS(00h)</td></tr> </table> | CSダミー (00h)                                                                                                                                                                          | GDT      | IDT             | DS                     | ES           | SS      | CS                                                                                   | TEMP BIOS CS(00h) | CY =0 正常終了<br>AH =00h<br>CS =ES:SIの表で指定されたCSの値<br>DS =ES:SIの表で指定されたDSの値<br>ES =ES:SIの表で指定されたESの値<br>SS =ES:SIの表で指定されたSSの値<br>CY =1異常終了<br>AH =FFh |
| CSダミー (00h)            |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |          |                 |                        |              |         |                                                                                      |                   |                                                                                                                                                   |
| GDT                    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |          |                 |                        |              |         |                                                                                      |                   |                                                                                                                                                   |
| IDT                    |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |          |                 |                        |              |         |                                                                                      |                   |                                                                                                                                                   |
| DS                     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |          |                 |                        |              |         |                                                                                      |                   |                                                                                                                                                   |
| ES                     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |          |                 |                        |              |         |                                                                                      |                   |                                                                                                                                                   |
| SS                     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |          |                 |                        |              |         |                                                                                      |                   |                                                                                                                                                   |
| CS                     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |          |                 |                        |              |         |                                                                                      |                   |                                                                                                                                                   |
| TEMP BIOS CS(00h)      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |          |                 |                        |              |         |                                                                                      |                   |                                                                                                                                                   |

## INT 16h キーボード BIOS

| 内 容                                | 入 力                                                                       | 出 力                                                                         |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| キー入力によるデータの読み取り                    | AH =00h                                                                   | AH =セカンダリコード<br>AL =プライマリコード(文字コード)                                         |
| キー入力によるデータのチェック                    | AH =01h                                                                   | ZF =0 入力データが存在します<br>=1 入力データが存在しません<br>AH =セカンダリコード<br>AL =プライマリコード(文字コード) |
| シフトステータスの読み取り                      | AH =02h                                                                   | AL =シフトステータス                                                                |
| リピートディレーとリピートレートのセット               | AH =03h<br>AL =05h<br>BH =ディレータイム<br>(ビット0,1)<br>BL =プライマリコード<br>(ビット0~4) |                                                                             |
| キーデータの書き込み                         | AH =05<br>CH =セカンダリコード<br>CL =プライマリコード                                    | AL =00h: 正常終了<br>=01h: バッファに空き領域がありません<br>(CY=1)                            |
| キー入力によるデータの読み取り<br>(101/AXキーボード対応) | AH =10h                                                                   | AH =セカンダリコード<br>AL =プライマリコード(文字コード)                                         |
| キー入力によるデータのチェック<br>(101/AXキーボード対応) | AH =11h                                                                   | ZF =0 入力データが存在します<br>=1 入力データが存在しません<br>AH =セカンダリコード<br>AL =プライマリコード(文字コード) |
| シフトステータスの読み取り<br>(101/AXキーボード対応)   | AH =12h                                                                   | AL =シフトステータス1<br>AH =シフトステータス2                                              |

## INT 17h プリンタ BIOS

| 内 容       | 入 力                                | 出 力           |
|-----------|------------------------------------|---------------|
| 1文字出力     | AH =00h<br>AL =出力文字コード<br>DX =装置番号 | AH =プリンタステータス |
| プリンタ初期化   | AH =01h<br>DX =装置番号                | AH =プリンタステータス |
| ステータスチェック | AH =02h<br>DX =装置番号                | AH =プリンタステータス |

## INT 1Ah 時間・日付の設定 / 読み取り

| 内 容       | 入 力                                                                                     | 出 力                                                                                                               |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| クロックの読み取り | AH =00h                                                                                 | CX =現在のクロックデータの上位16ビット<br>DX =現在のクロックデータの下位16ビット<br>AL =24時間制でのオーバーフローフラグ                                         |
| クロックの設定   | AH =01h<br>CX =クロックデータの上位16ビット<br>DX =クロックデータの下位16ビット                                   |                                                                                                                   |
| 時間の読み取り   | AH =02h                                                                                 | CH =時間 (BCD)<br>CL =分 (BCD)<br>DH =秒 (BCD)<br>DL =夏時間オプション (0または1)<br>CY =終了状態<br>0: 正常終了<br>1: 異常終了              |
| 時間の設定     | AH =03h<br>CH =時間 (BCD)<br>CL =分 (BCD)<br>DH =秒 (BCD)<br>DL =夏時間オプション (0または1)           |                                                                                                                   |
| 日付の読み取り   | AH =04h                                                                                 | CH =世紀<br>(年号の上位2桁の19または20を2桁BCDで)<br>CL =年 (BCD)<br>DH =月 (BCD)<br>DL =日 (BCD)<br>CY =終了状態<br>0: 正常終了<br>1: 異常終了 |
| 日付の設定     | AH =05h<br>CH =世紀 (年号の上位2桁の19または20を2桁BCDで)<br>CL =年 (BCD)<br>DH =月 (BCD)<br>DL =日 (BCD) |                                                                                                                   |
| アラームの設定   | AH =06h<br>CH =時間 (BCD)<br>CL =分 (BCD)<br>DH =秒 (BCD)                                   | CY =終了状態<br>0: 正常終了<br>1: 異常終了                                                                                    |
| アラームの取り消し | AH=07h                                                                                  |                                                                                                                   |

## INT 5F 拡張BIOS

| 内 容                    | 入 力                            | 出 力                   |
|------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 表示 (バックライトを含む) のON/OFF | AX=0800h<br>BL=0: OFF<br>1: ON | AH=0: 正常終了<br>1: 異常終了 |

- 重要** ・ INT5F.COM は Autoexec.bat に記入するなどして使用してください。  
GENIFA を使用するアプリケーションを Autoexec.bat で起動している場合は INT5F.COM が GENIFA を使用するアプリケーションより先に起動するように設定してください。

# 第9章 監視機能

1. RAS機能について
2. システムモニタ

## 9.1 RAS機能について

### 9.1.1 PLのRAS機能について

RAS (Reliability Availability Serviceability) 機能とは、システムの信頼性を向上することを目的に用意された機器監視機能を中心とする様々な機能の総称です。一般的にサポートされている機能は機器により異なり、PLではRAS機能として下記の異常監視と外部入力信号をサポートしています。

|        |                                                                           |
|--------|---------------------------------------------------------------------------|
| 異常監視   | 電源電圧異常<br>内部温度異常<br>ウォッチドッグタイマタイムアップ<br>タッチパネル異常<br>SMART監視<br>バックライト切れ検出 |
| 外部入力信号 | 汎用信号入力 (DIN 2ビット)<br>リモートリセット入力 <sup>1</sup>                              |

また、PLでは上記異常発生および外部信号入力時のアラーム処理出力として、下記の外部出力信号と各種処理機能をサポートしています。

|        |                                                                            |
|--------|----------------------------------------------------------------------------|
| 外部出力信号 | 汎用信号出力 (DOUT 1ビット)<br>アラーム出力 (1点)<br>ランプ出力 (1点)                            |
| 各種処理機能 | LEDインジケート (3色発光 1点)<br>ポップアップメッセージ出力<br>ブザー出力<br>システムシャットダウン処理<br>システムリセット |

さらにPLでは添付のシステムモニタ(ソフトウェアユーティリティ)を使用することにより、上記の異常監視項目や外部入力信号ごとに監視機能の有効無効およびアラーム処理内容を設定できます。

また、システムモニタに他のアプリケーションから利用するためのアプリケーションリンクライブラリ(API-DLL)を用意しています。

1 リモートリセットについては入力の有効無効設定は可能ですが、強制的にハードウェアリセットがかかるため、アラーム出力状態の設定はできません。

## 9.1.2 RAS機能詳細

PLのRAS機能詳細を示します。

### 異常監視

#### 電源電圧異常

PLの内蔵電源および内部でのCPU供給電源の状況を監視します。

#### 内部温度異常

PL本体の内部温度およびCPU周辺の温度を監視します。

上記3つの異常検知レベルおよび有効無効はシステムのセットアップで設定します。

#### ウォッチドッグタイマタイムアップ

内蔵のRAS機能専用プログラマブルタイマにCPUからタイムアップカウント値を書き込み、CPUから定期的にカウント値のクリアを繰り返すことによってCPUの正常動作を監視します。CPUからのカウント値クリアが停止し、タイマがオーバーフローした場合に異常検知されます。

システムモニタで本機能の有効無効および異常処理内容を設定します。

#### タッチパネル異常

タッチパネルの異常検出を行います。

タッチパネル異常が発生した場合、電源LEDが橙色に点灯します。

#### バックライト切れ検出

バックライト切れの検出を行います。

バックライト切れが発生した場合、タッチパネルの操作を無効にし、電源LEDが赤 / 橙色に点灯します。出荷時の設定は有効です。不当なタッチパネル操作による誤動作を防止するため有効にすることをお勧めします。設定はBLSET.EXEにて行います。(BLSET.EXEはMS-DOS®用ユーティリティです。)

有効、無効の切り替えについては、[参照](#) 8.1.5 バックライト切れ検出機能設定プログラム (BLSET.EXE)をご覧ください。

#### SMART異常

ハードディスクの状態を監視します。ハードディスクが故障する前兆を検出します。

- 重要** ・ SMART監視を行うにはAdministrator権限が必要です。
- ・ SMART監視を行うにはOSがWindowsNT®4.0, Windows®2000である必要があります。
- ・ CFカードはSMARTに対応していないため、CFカードの状態を監視することはできません。

- ・ (株)デジタル製オプション品以外のハードディスクを使用した場合、SMART 監視の動作は保証できません。  
以下のハードディスクに対応しています。

| ハードディスク型式         | ソフトウェアRev. |
|-------------------|------------|
| PL-HD5910-WNT-BLD | Rev. A     |
| PL-HD5910-2WK-BLD |            |

- ・ IDE で接続されたハードディスクのみ SMART 監視を行うことができます。USB や SCSI で接続されたハードディスクの状態を監視することはできません。
- ・ SMART 監視を行うには、BIOS のセットアップが必要です。  
[Advanced BIOS Features] - [HDD S.M.A.R.T Capability] - [Enabled] に設定してください。

## 外部入力信号

PL本体のRASインターフェイスコネクタに下記の入力信号が用意されています。

### 汎用信号入力 (DIN)

外部機器の異常検知用に用意された汎用デジタル入力です。入力は2ビット用意されています。システムモニタで本信号の有効無効および処理内容を設定します。

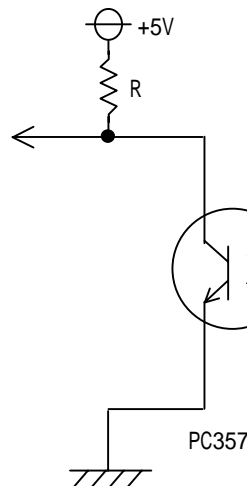
### リモートリセット入力

外部機器によるPLのハードウェアリセット信号です。本信号が有効になった場合に強制的にハードウェアリセットがかかります。

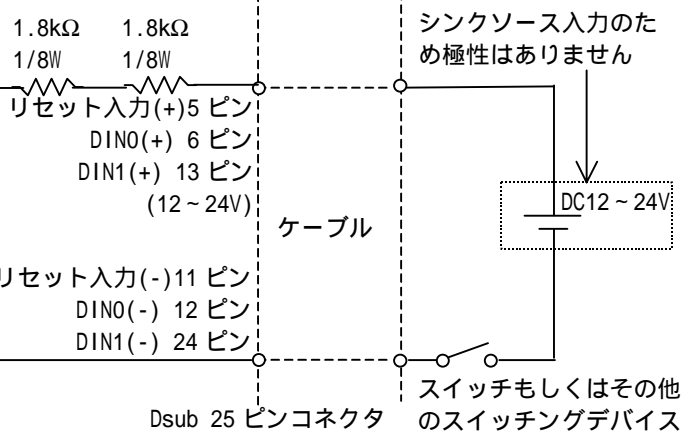
システムモニタで本信号の有効無効を設定します。

|      |                              |
|------|------------------------------|
| 入力電圧 | DC12V ~ 24V                  |
| 入力電流 | 7mA                          |
| 動作電圧 | ON電圧:9V (min)、OFF電圧:3V (max) |
| 絶縁方式 | フォトカプラによる絶縁                  |

### (インターフェイス回路)



### (接続例)



- 重要**
- ・ 汎用信号入力 (DIN) は、入力レベルを 1.5S 以上保持してください。1.5S 以下では検出できないことがあります。
  - ・ 端子間の電圧値は、入力電圧で決められた範囲内で使用してください。入力電圧範囲を超えますと故障の原因となります。
  - ・ シンクソース入力のため、D(-)、RESET(-)が正極、D(+)、RESET(+ )が負極となっても問題ありません。この場合も、上記入力電圧範囲内で使用してください。



- ・ コネクタピン配列については[参照](#) 2.3.5 RASインターフェイスをご覧ください。

## 外部出力信号

PL本体のRASインターフェイスコネクタに下記の出力信号が用意されています。

### 汎用信号出力 (DOUT)

本信号は、外部機器にシステムの状態を通知するために準備されたデジタル出力信号です。

システムモニタのAPI-DLLでアプリケーションからコントロールできます。

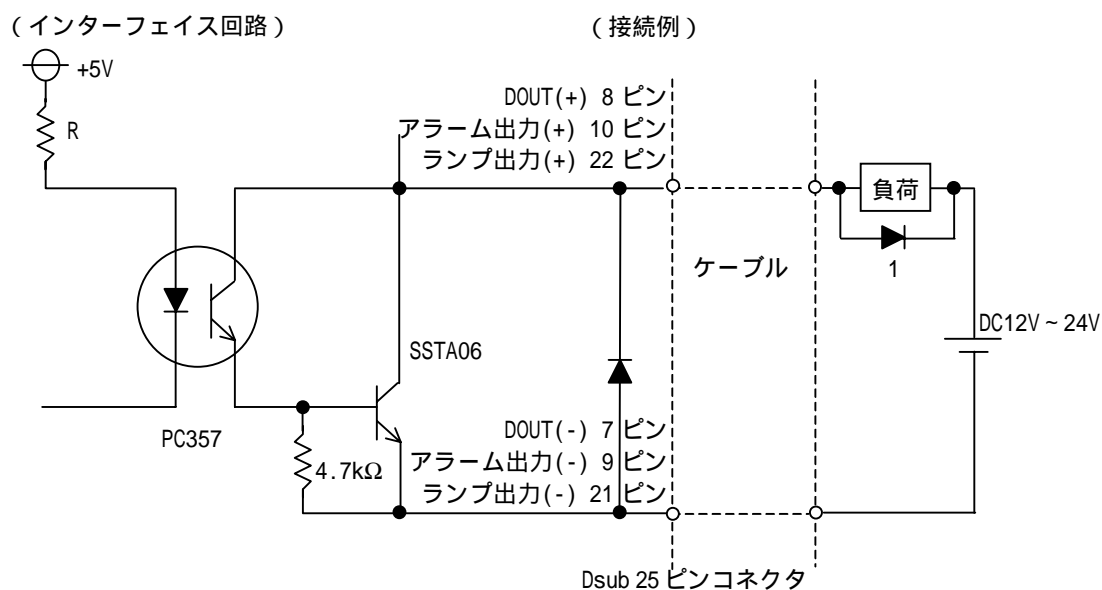
### アラーム出力 (1点)

### ランプ出力 (1点)

これらの信号は、外部機器にシステムの状態を通知するために準備された汎用デジタル出力です。

システムモニタで出力の有効無効の設定が可能です。

なお、アラーム出力を有効にした場合はLEDインジケートも同時に橙色に点灯します。



- 重要**
- ・ 最大負荷電流内で使用してください。最大負荷電流を超えて使用すると故障の原因となります。
  - ・ 負荷の電流値および電圧値は、端子間電圧を加味したうえで設計してください。負荷電流を大きくとりますと、端子間にて最大1.5Vの電圧降下が生じます。
  - ・ 誘導性負荷を接続する場合は上図 1の保護用ダイオードを接続してください。



- ・ コネクタピン配列については[参照](#) 2.3.5 RAS インターフェイスをご覧ください。

## 各種処理機能

PLでは下記の状態通知処理を行うことができます。

### LED インジケート

電源のON/OFFを表示する電源LEDと共用化された3色発光LEDで、下記の発光色でシステムの状態を通知します。

| 発光色      | システム状態      | 出力条件                 |
|----------|-------------|----------------------|
| 緑色 点灯    | 正常動作中（電源ON） | 無し                   |
| 橙色 点灯    | RAS異常       | システムモニタでアラーム出力の設定が有効 |
|          | タッチパネル異常    | 無し                   |
| 橙色/赤色 点滅 | バックライト異常    | 無し                   |

### ポップアップメッセージ出力

Windowsのポップアップメッセージでシステムの状態を通知する機能です。

システムモニタで表示の有効無効を設定します。

### ブザー出力

PLの内蔵スピーカの出力にてシステムの状態を通知する機能です。

システムモニタで出力の有効無効を設定します。

### システムシャットダウン処理

OSのシャットダウンを行う機能です。

システムモニタで本処理の有効無効を設定します。

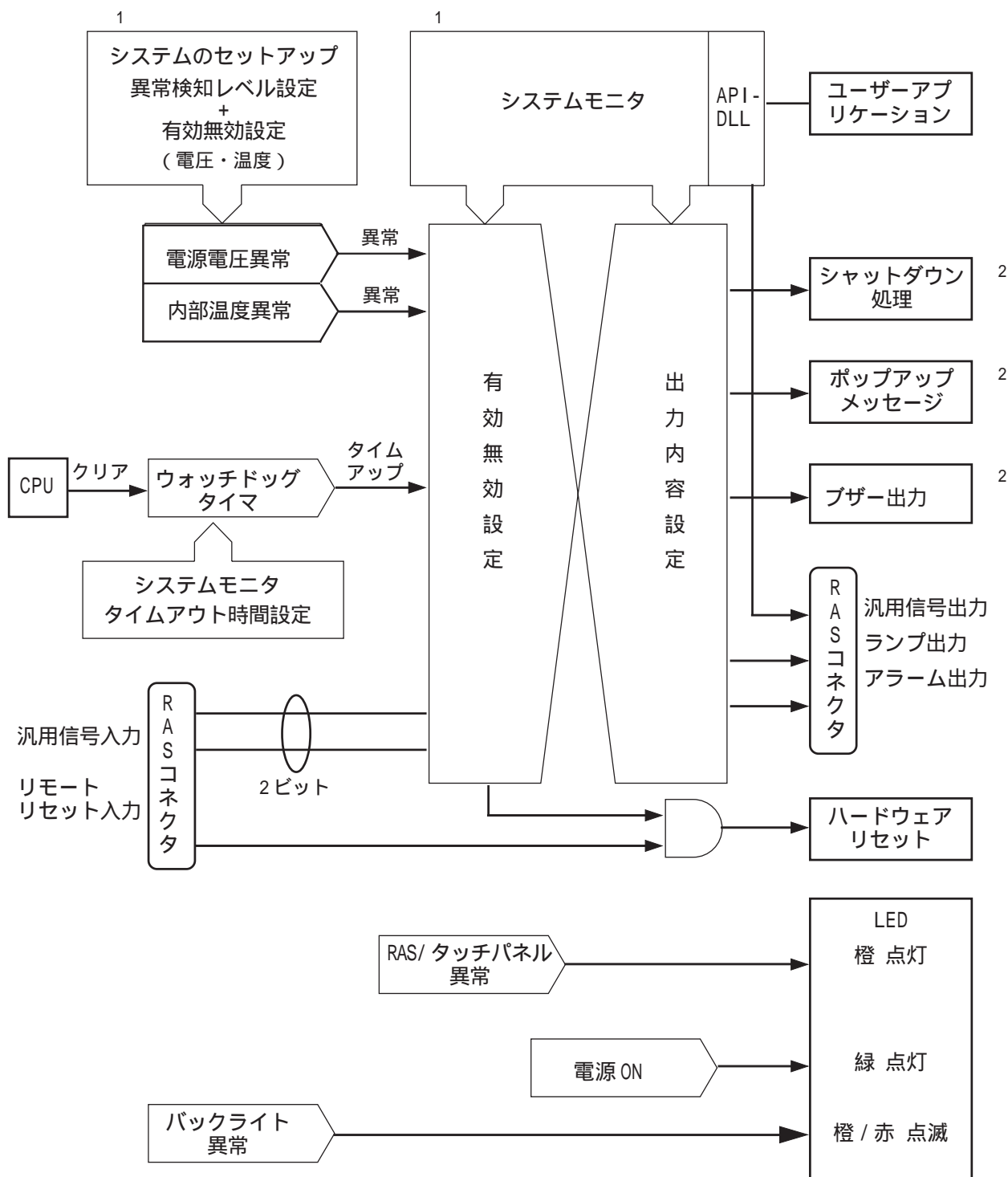
### システムリセット

ウォッチドッグタイマがタイムアップした場合にシステムをリセットする機能です。

システムモニタでリセットの有効無効を設定します。



9.1.3 RAS 機能概念図



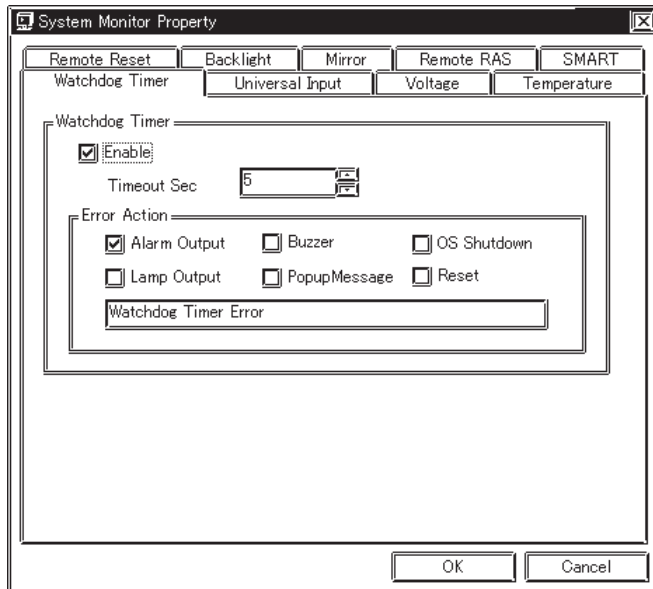
1 ご使用になるシステムの仕様に合わせて設定してください。

参照 9.2 システムモニタ /RAS 機能

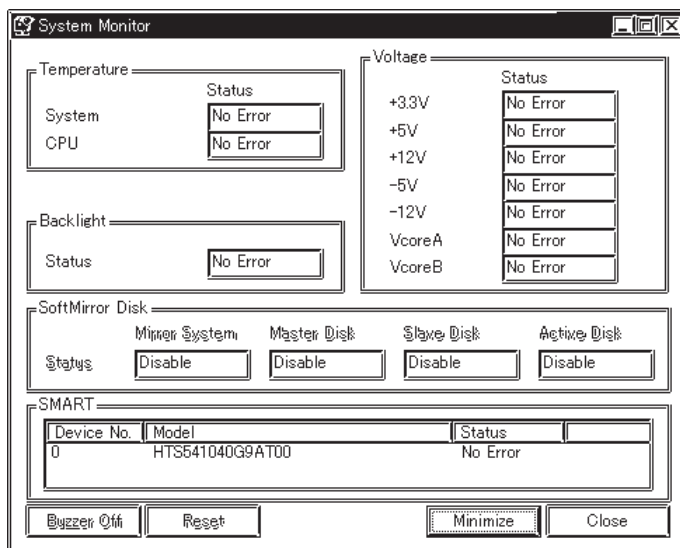
2 RAS機能による出力です。

## 9.2 システムモニタ / RAS 機能

### 9.2.1 設定方法



OS を起動し[スタート]-[プログラム]-[System Monitor]-[System Monitor Property]を起動し、システムモニタ/RAS イベント発生時の動作を設定します。



[スタート]-[プログラム]-[System Monitor]-[System Monitor]を起動することにより、監視することができます。



- SMART 監視を行うには Administrator 権限を持たないユーザーがログインした場合、SMART の項目の欄には何も表示されません。
- SMART 監視を行うには OS が WindowsNT®4.0, Windows®2000 である必要があります。
- SMART 監視を行うには、BIOS のセットアップが必要です。[Advanced BIOS Features] - [HDD S.M.A.R.T Capability] - [Enabled]に設定してください。

## 9.2.2 システムモニタプロパティの設定(PL\_Wps.exe)

各監視機能の有効範囲を越えた場合の動作の設定します。各機能に対して以下の動作設定が可能です。

○ : 設定可能  
 × : 設定不可能

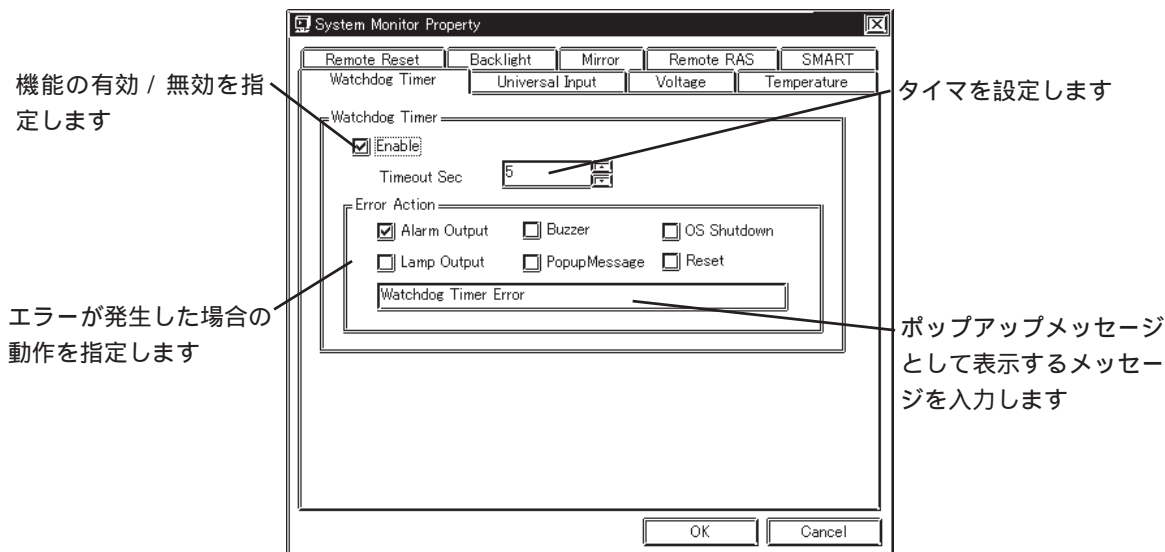
|                | Enable | Alarm Output | Lamp Output | Buzzer | Popup Message | OS Shutdown | OS Restart <sup>1</sup> | Time Out |
|----------------|--------|--------------|-------------|--------|---------------|-------------|-------------------------|----------|
| Watchdog Timer |        |              |             |        |               |             |                         |          |
| Voltage        |        |              |             |        |               |             | ×                       | ×        |
| Temperature    |        |              |             |        |               |             | ×                       | ×        |
| UniversalIn0   |        |              |             |        |               |             | ×                       | ×        |
| UniversalIn1   |        |              |             |        |               |             | ×                       | ×        |
| Backlight      |        |              |             |        |               | ×           | ×                       | ×        |
| Remote Reset   |        | ×            | ×           | ×      | ×             | ×           | ×                       | ×        |
| SMART          |        |              |             |        |               | ×           | ×                       | ×        |

<sup>1</sup> OS Restart はハードウェアリセットです。ディスクへの書き込み中に OS Restart が作動するとファイルシステムがクラッシュする可能性がありますので、OSのROM化など十分な対策を行って使用してください。

各項目の動作内容を下記に示します。

| 項目            | 動作内容                                                          |
|---------------|---------------------------------------------------------------|
| Alarm Output  | RASインターフェースのアラーム出力(9番-10番)から信号が出力されます。電源 LEDを橙色にします。          |
| Lamp Output   | RASインターフェースのアラーム出力(21番-22番)から信号が出力されます。                       |
| Buzzer        | 警告音としてBEEP音を鳴らします。(OS Shutdownがチェックされている場合を除きます。)             |
| Popup Message | エラーメッセージがポップアップメッセージで表示されます。(画面上にポップアップします。)                  |
| OS Shutdown   | OSを終了します。終了確認メッセージが表示される設定と強制終了設定ができます。デフォルトは終了確認メッセージを表示します。 |
| Reset         | ハードウェアをリセットします。強制終了します。                                       |
| Enable        | 各監視設定を許可します。                                                  |

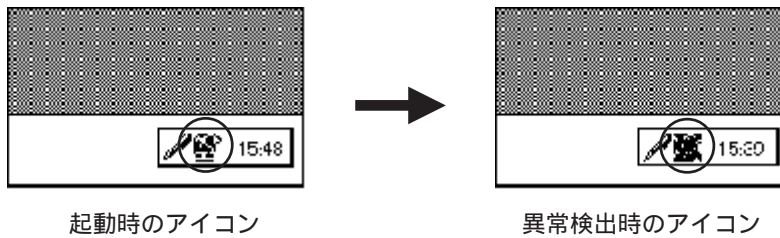
システムモニタプロパティの設定画面の概要を示します。



### 9.2.3 システムモニタの動作 (PL\_Smon.exe)

システムモニタの起動直後は、システムモニタ画面は表示されず、アイコンがシステムトレイに格納された状態となります。

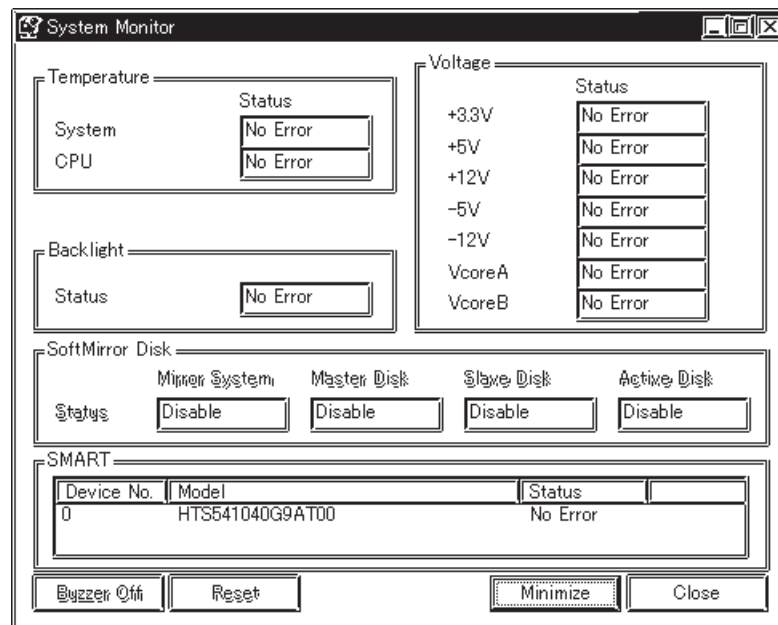
異常を検出した場合、システムモニタプロパティで設定された「動作」を行い、システムトレイのアイコンが「x」マークの異常ありを示すアイコンに変わります。システムトレイのアイコンが異常ありに変化した場合は、システムトレイのアイコンをダブルクリックし異常内容を確認してください。



起動時のアイコン

異常検出時のアイコン

システムモニタ画面を以下に示します。



システムモニタ画面

システムモニタ画面下部には「Buzzer Off」「Reset」「Minimize」「Close」のボタンがあり、以下の機能を持ちます。

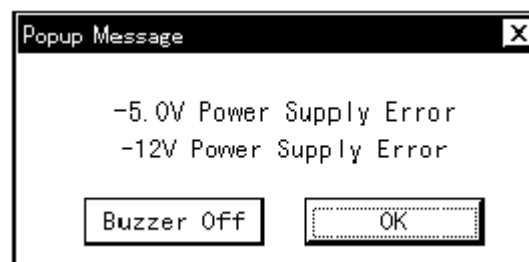
| ボタン        | 動作                          |
|------------|-----------------------------|
| Buzzer Off | 通常動作のブザーを停止                 |
| Reset      | 通常動作およびシステムモニタ内部での異常状態保持クリア |
| Minimize   | システムモニタをアイコン化               |
| Close      | システムモニタ終了                   |

システムモニタ画面内では温度/電圧/バックライトの各監視要素について、それらが正常であるか異常であるか、または非監視であることを表示します。表示するステータスには以下のものがあります。

| 表示       | 意味    |
|----------|-------|
| No Error | 正常    |
| Error    | 異常    |
| Disable  | 監視しない |

それぞれの監視要素について異常を検出した場合、および外部入力(Universal Input)からの入力を検出した場合、システムモニタプロパティで設定された通知動作(Error Action)を行います。**参照** 9.2.2 システムモニタプロパティの設定  
通知動作は、異常/入力を検出した時、それぞれの監視要素について1回のみ行われます。

+3.3V電圧と+5.0V電圧を例に上げると、電圧監視に関してポップアップメッセージを選択していた場合、+3.3V電圧が異常となると、+3.3V異常を示すポップアップメッセージが表示されます。「OK」を押してメッセージ画面を閉じるとその後+3.3V異常に対するメッセージは表示されませんが、+5.0V電源が異常となれば+5.0V異常を示すポップアップメッセージが表示されます。ポップアップメッセージは、エラーになった監視要素とエラー内容を表示します。ブザーを選択していた場合は、ポップアップメッセージの「Buzzer OFF」ボタンを押すと、ブザーを停止することができます。「OK」ボタンを押すとポップアップメッセージを閉じます。



ポップアップメッセージの出力画面

OS Shutdownを選択した場合には、ユーザに特に許可を求めずにシャットダウン処理に入ります。通常時にシステムモニタ画面を表示し、現在の状態を確認する場合は、システムトレイ内のアイコンをダブルクリックすることによりシステムモニタ画面を表示します。

警告動作としてブザーが鳴った場合、システムモニタ画面内に通常は非表示の「Buzzer Off」ボタンが表示されます。ポップアップメッセージが表示されている場合にはポップアップメッセージ画面も「Buzzer Off」ボタンが表示されます。

- 重要** ・一度異常を検知すると、システムモニタは「異常」状態を保持します(異常状態を示すアイコン表示)この状態から復帰するためには、システムモニタ画面の「Reset」ボタンを押すか、一度PL本体の電源を切り、その異常要因を取り除くメンテナンス作業をした後、電源を再投入する必要があります。

## 9.2.4 メッセージ

システムモニタおよび、システムモニタプロパティにて表示されるエラーメッセージ、終了時のメッセージ内容を表記します。

### システムモニタ

#### 異常時ポップアップメッセージ

Error ActionでPopup Messageを有効にし、エラーが発生した場合、出荷状況では以下のメッセージがポップアップメッセージの出力画面に表示されます。

| エラー発生場所           | メッセージ                       | 対処方法                                           |
|-------------------|-----------------------------|------------------------------------------------|
| CPU電圧             | "VcoreA Power Supply Error" | 本体の故障が考えられます。弊社サービス・リペアセンターまでご連絡ください。          |
| CPU電圧2            | "VcoreB Power Supply Error" |                                                |
| 電圧+3.3V           | " +3.3V Power Supply Error" |                                                |
| 電圧+5.0V           | " +5V Power Supply Error"   |                                                |
| 電圧+12V            | " +12V Power Supply Error"  |                                                |
| 電圧-12V            | " -12V Power Supply Error"  |                                                |
| 電圧-5V             | " -5V Power Supply Error"   |                                                |
| 温度 System         | "System Temperature Error"  | 使用周囲温度が環境仕様内(0 ~ 45 )かどうか、確認してください。            |
| 温度 CPU            | "CPU Temperature Error"     |                                                |
| Universal Input 0 | "Universal Input 0"         | 汎用入力信号(DIN)があります。                              |
| Universal Input 1 | "Universal Input 1"         |                                                |
| ウォッチドッグ           | "Watch Dog Timer Error"     | ウォッチドッグタイマがタイムアップしています。                        |
| バックライト            | "Back Light Blowout Error"  | バックライトを交換してください。<br><b>参照</b> 10.3.2 バックライトの交換 |
| SMART             | "SMART Error"               | HDDユニットを交換してください。                              |

#### ドライバ 非動作エラー

"The system monitor driver not found."

"Install the latest driver."

[内容] 最新のDriver & Utilityを手順に沿って正しくインストールしてください。

#### ドライババージョンエラー

"The old system monitor driver version."

"Update the driver."

[内容] 最新のDriver & Utilityを手順に沿って正しくインストールしてください。

#### 2重起動メッセージ

"System monitor has started. "

"Terminate the system monitor in starting."

[内容] すでにシステムモニタが起動しています。

#### 終了確認メッセージ

"The system monitor is terminated."

"Are you sure?"

[内容] システムモニタを終了するかどうかの確認です。

## システムモニタプロパティ

### 2重起動メッセージ

"System monitor property has started."

"Terminate the system monitor property in starting."

[内容] すでにシステムモニタプロパティが起動しています。

### 終了確認メッセージ

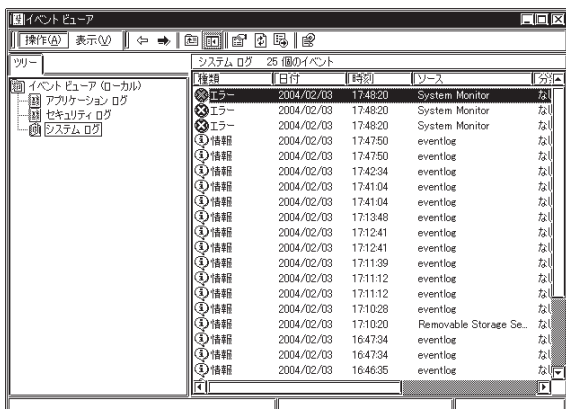
"Save Changes to the registry?"

[内容] システムモニタプロパティを終了するかどうかの確認です。

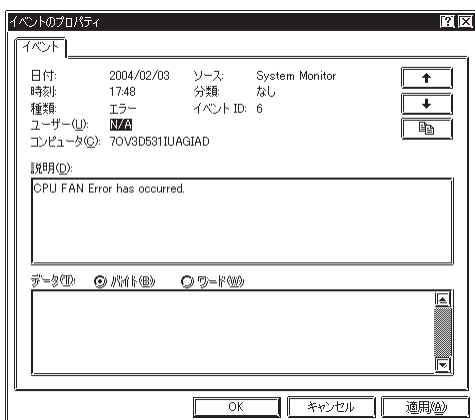
## 9.2.5 イベントビューアを使用したエラーの表示

エラー発生場所とエラー発生時の動作はシステムログにエラーイベントとして記録されます。エラーイベントの内容はイベントビューアで確認します。

### エラーメッセージの表示



[コントロールパネル]-[管理ツール]-[イベントビューア]を起動し、[システムログ]を選択します。



System Monitor のエラーを選択し、[プロパティ]アイコンをクリックします。[イベントのプロパティ]ダイアログボックスの[説明]にエラーメッセージが表示されます。

## エラー発生場所


イベントビューアで表示されるエラー発生場所は次のとおりです。

| エラー発生場所           | エラーメッセージ                                                                                                                                       | 対処方法                                           |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| CPU電圧             | VcoreA voltage Error has occurred.                                                                                                             | 本体の故障が考えられます。弊社サービス・リペアセンターまでご連絡ください。          |
| CPU電圧2            | VcoreB voltage Error has occurred.                                                                                                             |                                                |
| 電圧+3.3V           | +3.3V Error has occurred.                                                                                                                      |                                                |
| 電圧+5.0V           | +5.0V Error has occurred.                                                                                                                      |                                                |
| 電圧+12V            | +12V Error has occurred.                                                                                                                       |                                                |
| 電圧-12V            | -12V Error has occurred.                                                                                                                       |                                                |
| 電圧-5.0V           | -5.0V Error has occurred.                                                                                                                      |                                                |
| 温度System          | System Temperature Error has occurred.                                                                                                         | 使用周囲温度が環境仕様内(0～45 )かどうか、確認してください。              |
| 温度CPU             | CPU Temperature Error has occurred.                                                                                                            |                                                |
| Universal Input 0 | Universal Input 0 Error has occurred.                                                                                                          | 汎用入力信号(DIN)があります。                              |
| Universal Input 1 | Universal Input 1 Error has occurred.                                                                                                          |                                                |
| ウォッチドッグ           | Watch Dog Timer Error has occurred.                                                                                                            | ウォッチドッグタイマがタイムアップしています。                        |
| バックライト            | Backlight Error has occurred.                                                                                                                  | バックライトを交換してください。<br><b>参照</b> 10.3.2 バックライトの交換 |
| SMART             | SMART Error has occurred. Attribute (No.) (Attribute Name) Device (No.) (HD Model).<br>( )内は発生するエラーの内容およびエラーが発生したデバイス(0:マスター、1:スレーブ)によって異なります。 | HDDユニットを交換してください。                              |

## エラー発生時の動作

イベントビューアで表示されるエラー発生時の動作は次のとおりです。



- ・表中の  はエラー発生場所を表します。
- ・エラー発生時の動作はシステムモニタプロパティで設定します。

| エラー発生時の動作     | エラーメッセージ                                       |
|---------------|------------------------------------------------|
| Buzzer        | Buzzer has sounded because of error.           |
| Popup Message | Popup message has been shown because of error. |
| OS Shutdown   | Window has been shut down because of error.    |
| ALARM         | ALARM has output because of error.             |
| LAMP          | LAMP has output because of error.              |

+3.3V にエラーが発生してブザーが鳴った場合、イベントビューアには「+3.3V Error has occurred.」と「Buzzer has sounded because of +3.3V error.」の2つのエラーが表示されます。



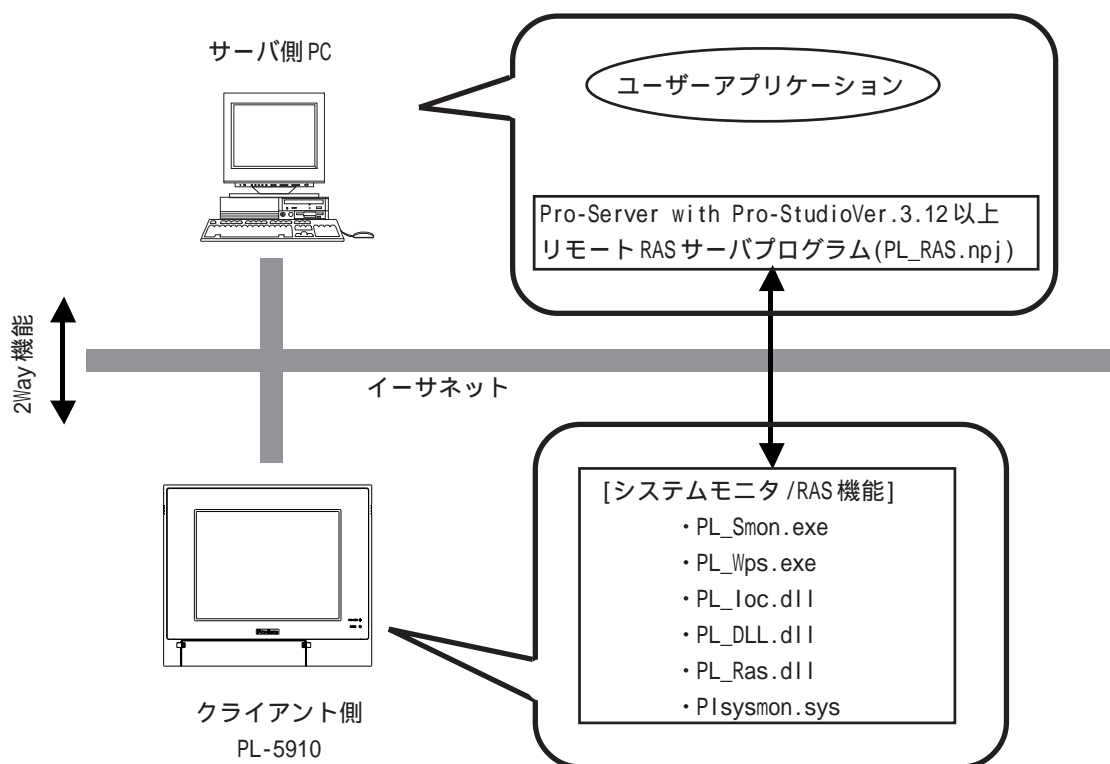
## 9.3 リモートRAS

リモートRAS機能は、上位PCにインストールした弊社製Pro-Server with Pro-Studio(別売)で、PLのシステムモニタ/RAS機能を監視・制御するものです。

リモートRAS機能を使用するには、Pro-Server with Pro-Studio Ver.3.12以上が必要です。本機能をご使用になる際は、本マニュアルの他にPro-Serverのマニュアル類を併せてご参照ください。

### 9.3.1 システム構成

本機能を使用したシステムは以下のように構成されます。



### 9.3.2 インストール方法

サーバ側PCにてPL付属のCD-ROM内の[RASSvr]フォルダ内にあるSetup.exeを起動し、画面の指示にしたがってインストールしてください。

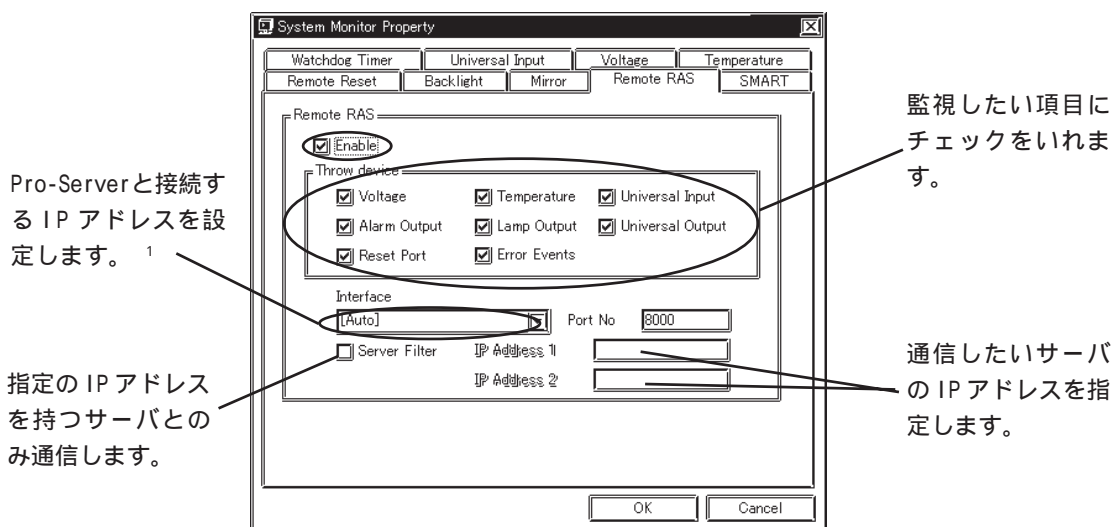
### 9.3.3 リモートRAS設定・準備

サーバ側PCからシステムモニタ/RAS機能を監視する場合、リモートRAS設定およびシステムモニタの(PL\_Smon.exe)の起動が必要です。

#### クライアント側PLの設定

[スタート] - [プログラム] - [System Monitor] - [System Monitor Property]を起動します。

[Remote Ras]タブの[Enable]にチェックを入れます。



これでリモートRAS機能が使用可能となります。実際にリモートRAS機能を使用するには、PL内でシステムモニタ(PL\_Smon.exe)を起動する必要があります。

#### サーバ側PCの設定

Pro-Studioを起動します。

参加させたいIPLをネットワーク参加局に登録し、参加局の編集を行います。

**参照** 「Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル」



- PLをPro-Studioの[参加局の検索]を使用して参加局に登録する場合は、PLにおいてリモートRAS機能が有効になったシステムモニタが起動している必要があります。

参加局の編集のPLCタイプで[PL, PS-B]を選択します。

シンボルの登録において登録可能なシンボルはデバイスアドレス一覧表を参照してください。

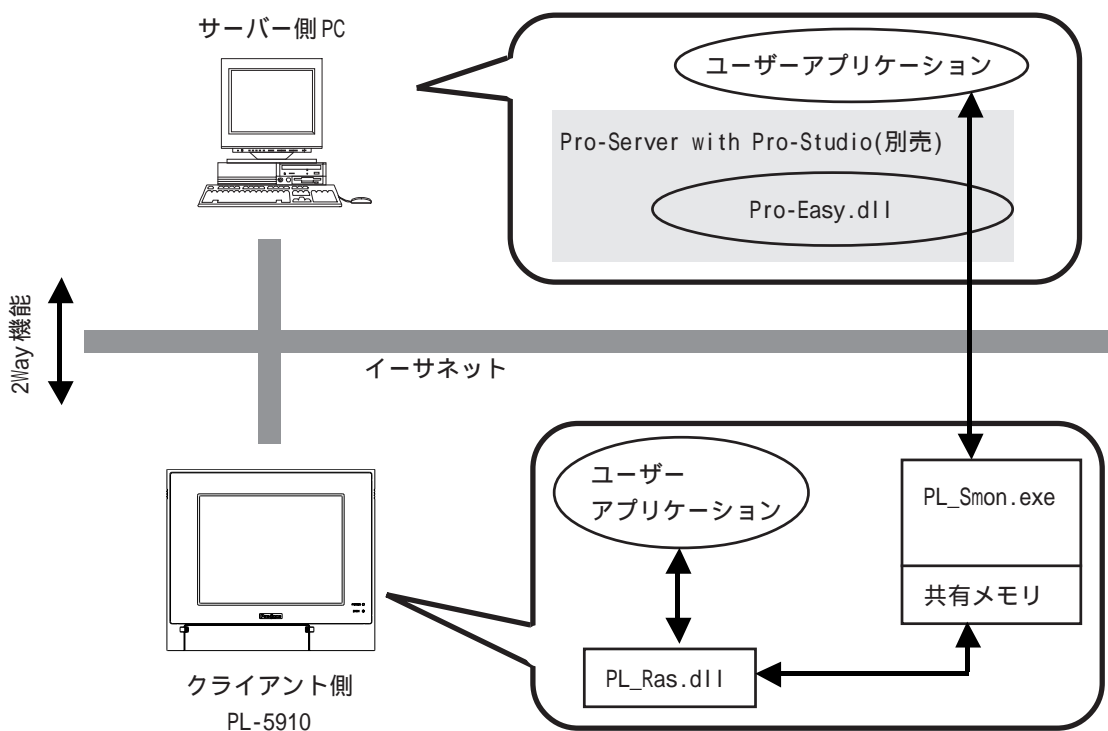
<sup>1</sup> PLにIPアドレスが2個以上割り当てられている場合には、[Auto]は選択できません。DHCPサーバから固定のIPアドレスが取得できるように設定してください。ネットワークの設定についてはネットワーク管理者にお問い合わせください。



- Pro-Studioで作成したネットワークプロジェクトファイルをクライアントとなるPLに転送する必要はありません。

### 9.3.4 システムモニタ /RAS 機能の Read/Write

Pro-Server を通じてサーバ側PCからクライアント側PLの動作状態やシステムモニタ /RAS 機能の状態が読み書きできます。



システムモニタ/RAS機能の状態は共有メモリ内に格納され、デバイスアドレスが割り付けられています。**参照** デバイスアドレス一覧表、DIN、エラーイベントおよびエラーマスクのビットアサイン

システムモニタ/RAS機能の状態は、PL\_Smon.exeを通してイーサネット経由でPro-Serverに送られます。Pro-Studioから割り当てられたデバイスアドレスを監視することにより、電圧、温度などのRAS機能を監視できます。

サーバ側PC内のユーザーアプリケーションは、Pro-Serverで供給されているPro-Easy.dllを介してRAS機能を監視します。

クライアント側PLは、共有メモリを利用してサーバ側PCのユーザーアプリケーションとデータ共有します。双方のデータのやりとりはPL\_Ras.dllおよび、Pro-Easy.dllを介して処理されます。

ソフトウェアリセットポートにある値を書き込むことによりクライアント側PL-5910をシャットダウン、再起動することができます。



- デバイスへのRead/Writeおよびアクセス方法については[デバイスアドレス一覧]を参照してください。

デバイスアドレス一覧表

| デバイス                       | デバイス種別 | デバイスシンボル | Read/Write | ビットアクセス              | 16ビットアクセス   | 32ビットアクセス   |
|----------------------------|--------|----------|------------|----------------------|-------------|-------------|
| CPU電圧(mV)                  | WORD   | VLT      | Read       | ×                    | VLT0        | ×           |
| +3.3V電圧(mV)                | WORD   |          |            |                      | VLT1        |             |
| +5V電圧(mV)                  | WORD   |          |            |                      | VLT2        |             |
| +12V電圧(mV)                 | WORD   |          |            |                      | VLT3        |             |
| -5V電圧(mV) <sup>4</sup>     | WORD   |          |            |                      | VLT4        |             |
| -12V電圧(mV)                 | WORD   |          |            |                      | VLT5        |             |
| CPU電圧2(mV)                 | WORD   |          |            |                      | VLT6        |             |
| CPU温度( )                   | WORD   | TMP      |            |                      | TMP0        |             |
| システム温度( )                  | WORD   |          |            |                      | TMP1        |             |
| DIN                        | WORD   | DIN      |            | DIN00-DIN01          | DIN0        |             |
| DOUT                       | WORD   | DOUT     | Read/Write | DOUT00               | DOUT0       |             |
| エラーイベント                    | WORD   | ERR      | Read       | ERR00-ERR0E          | ERR0        |             |
| 内部メモリエリア <sup>1</sup>      | WORD   | LS       | Read/Write | LS00000-LS0000F<br>} | LS0000<br>} | LS0000<br>} |
|                            |        |          |            | LS02550-LS0255F<br>} | LS0255<br>} | LS0254<br>} |
| 共有メモリ                      | WORD   | PL       | Read/Write | PL00000-PL0000F<br>} | PL0000<br>} | PL0000<br>} |
|                            |        |          |            | PL02550-PL0255F<br>} | PL0255<br>} | PL0254<br>} |
| ソフトウェアリセットポート <sup>2</sup> | WORD   | RST      | Read/Write | ×                    | RST0        | ×           |
| エラーマスク <sup>3</sup>        | WORD   | ERRM     | Read       | ERRM00-ERRM0E        | ERRM0       | ×           |

1 システムのみがデータを読み書きおよび監視するために使用します。

2 クライアント側PLのOSを終了・再起動します。

3 PLがどのエラーイベントを監視しているのかを表します。

4 -5V電圧はffff(16進数)、65535(10進数)となります。

**重要** ・ 「強制シャットダウン」、「強制リブート」をデバイスアドレスに書き込む場合、他の実行中のアプリケーションの保存を一切確認することなくOSが終了・再起動します。

安易な書き込みによるデータ消去を防ぐため、ご使用にあたっては十分ご注意ください。

| 書き込む値 |      | 動作        |
|-------|------|-----------|
| 10進数  | 16進数 |           |
| 1     | 0001 | シャットダウン   |
| 2     | 0002 | リブート      |
| 257   | 0101 | 強制シャットダウン |
| 258   | 0102 | 強制リブート    |

### ビットアドレス一覧表

| デバイス名   | 項目            | ビット    |
|---------|---------------|--------|
| DIN     | DIN0          | DIN00  |
|         | DIN1          | DIN01  |
| エラーイベント | CPU電圧エラー      | ERR00  |
|         | +3.3V電圧エラー    | ERR01  |
|         | +5V電圧エラー      | ERR02  |
|         | +12V電圧エラー     | ERR03  |
|         | -5V電圧エラー      | ERR04  |
|         | -12V電圧エラー     | ERR05  |
|         | CPU電圧2エラー     | ERR06  |
|         | CPU温度エラー      | ERR07  |
|         | システム温度エラー     | ERR08  |
|         | ウォッチドッグタイマエラー | ERR09  |
|         | SMARTエラー      | ERR0C  |
| エラーマスク  | CPU電圧エラー      | ERRM00 |
|         | +3.3V電圧エラー    | ERRM01 |
|         | +5V電圧エラー      | ERRM02 |
|         | +12V電圧エラー     | ERRM03 |
|         | -5V電圧エラー      | ERRM04 |
|         | -12V電圧エラー     | ERRM05 |
|         | CPU電圧2エラー     | ERRM06 |
|         | CPU温度エラー      | ERRM07 |
|         | システム温度エラー     | ERRM08 |
|         | ウォッチドッグタイマエラー | ERRM09 |
|         | SMARTエラー      | ERRM0C |

## エラーメッセージ

デバイスの読み書き時にPro-Serverで発生するエラーメッセージで、リモートRAS機能に関するエラーコードについて説明します。

| エラーコード          |       | エラーメッセージ                                     |
|-----------------|-------|----------------------------------------------|
| 10進数            | 16進数  |                                              |
| 9530            | 253Ah | RAS初期化エラーです。                                 |
| 9531            | 253Bh | サポートされていないコマンドです。                            |
| 9532            | 253Ch | サポートされていないアクセスタイプです。                         |
| 9533            | 253Dh | サポートされていないリードライトタイプです。                       |
| 9534            | 253Eh | デバイスへのアクセスは拒否されました。                          |
| 9535            | 253Fh | デバイスへの値設定/取得が失敗しました。                         |
| 65535<br>(符号なし) | ffffh | 電圧値、温度値での無効な値または対応していないデバイスを読み書きした場合に返ってくる値。 |

上記以外のエラーメッセージについては、「Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル」を参照してください。

## 9.3.5 制限事項

PLでサポートしているPro-Serverの機能を以下に示します。各機能の詳細は、「Pro-Server with Pro-Studio for Windows オペレーションマニュアル」を参照してください。

| Pro-Server機能              | :サポートしている<br>x:サポートしていない |
|---------------------------|--------------------------|
| DDE機能                     |                          |
| 簡易DLL機能<br>(ProEasy.dll)  | 別途記載                     |
| OPCサービインターフェイス            |                          |
| SRAMバックアップデータ             | x                        |
| アクション機能                   | x                        |
| 配信機能                      | x                        |
| データビュー                    | 1                        |
| VBA機能補助                   |                          |
| デバイスデータのバックアップ/<br>リストア機能 |                          |
| キャプチャ画面の保存機能              | x                        |
| セキュリティ機能                  |                          |
| デバイスモニタ                   |                          |
| ステータスモニタ                  | x                        |
| 読み込み時間の測定                 |                          |

1 Pro-Server with Pro-Studio for Windows Ver.4.0以上が必要です。

## &lt; 使用できる簡易 DLL 機能 &gt;

- ・ダイレクト Read 関数
- ・ダイレクト Write 関数
- ・キャッシュ Read 関数
- ・マルチスレッドハンドルの取得
- ・マルチスレッドハンドルの解放
- ・ネットワークプロジェクトファイルのロード
- ・エラーコードの文字列変換
- ・参加局ステータス読み出し関数
- ・簡易 DLL の初期化
- ・簡易 DLL の終了



- ・ PL のサポート OS と Pro-Server のサポート OS は異っていますのでご注意ください。
- ・ PL 内でリモート RAS 機能と Pro-Server を同時に使用することはできません。

## 9.4 リモートシャットダウン機能

Pro-Server がインストールされていない環境において、サーバ側 PC からネットワーク経由で PL 本体を終了または再起動させることができます。PL 付属の CD-ROM (¥Utility¥Shutdown 内) に本機能のアプリケーションのインストーラが入っています。

インストーラを起動すると、サーバ用アプリケーションとクライアント用アプリケーションを選択できます。必要なアプリケーションを選択し、画面の指示に従ってインストールしてください。

インストールしたアプリケーションは下記のフォルダに格納されます。

| ファイル名     | フォルダ (WindowsNT <sup>®</sup> 4.0、Windows <sup>®</sup> 2000 共通) |
|-----------|----------------------------------------------------------------|
| RSClt.exe | C:¥Proface¥Shutdown¥Client                                     |
| RSSvr.exe | C:¥Proface¥Shutdown¥Server                                     |

**参照** 6.1.1 ソフトウェア構成



- ・ 本機能の操作方法については、リモートシャットダウンアプリケーションのオンラインヘルプを参照してください。
- ・ PL にサーバ用、クライアント用の両方をインストールし、PL 自身を制御することも可能ですが、PL がネットワークに接続されている必要があります。

# 第10章

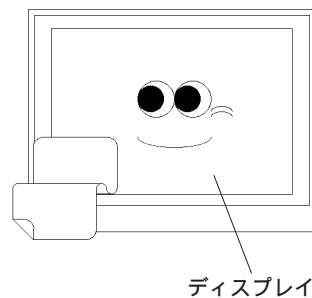
## 保守と点検

- |            |                |
|------------|----------------|
| 1. 通常のお手入れ | 4. トラブルシューティング |
| 2. 寿命      | 5. 定期点検        |
| 3. 交換      | 6. アフターサービス    |

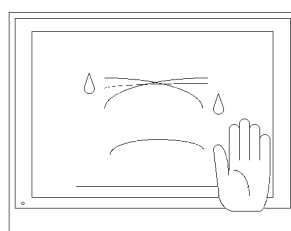
PL を快適に使用するための注意や点検基準を説明しています。

### 10.1 通常のお手入れ

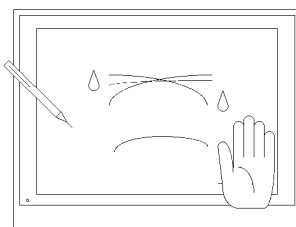
#### 10.1.1 ディスプレイの手入れ



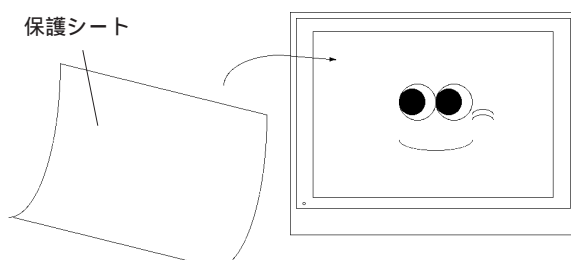
ディスプレイの表面、およびフレームが汚れた時には、柔らかい布に水でうすめた中性洗剤をしみこませて固く絞り、ディスプレイの表面やフレームの汚れを拭き取ります。



シンナー、有機溶剤、強酸系などは使用しないでください。



シャープペンシルなどの先が鋭利なもので画面に触れないでください。キズの原因になります。



表示面がすぐに汚れるような場所でご使用になる場合には、保護シートをご利用ください。



## 10.2 寿命

消耗品の寿命について示します。

| 部品           | 寿命                                                                                         |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| バックアップリチウム電池 | 約7年<br>(周囲温度25 の環境で)                                                                       |
| HDD          | 20,000 時間(通電時間)または5年間のいずれか早い到達期限まで<br>(周囲温度20 、通電時間(モータON 時間)が333 時間/月(アクセス時間は20% 以下)の環境で) |
| バックライト       | 50,000時間以上<br>(周囲温度25 の環境で輝度が半減するまでの時間)                                                    |
| タッチパネル       | 同個所100万回以上                                                                                 |

## 10.3 交換

PL では防滴パッキンとバックライトのユーザー交換が可能です。

### 10.3.1 防滴パッキンの交換

防滴パッキンは、防塵・防滴効果を得るために使います。防滴パッキンの取り付け方法は、[参照](#) 4.2 PL の取り付けを参照してください。

#### 重要

- ・長期間使用した防滴パッキンはキズや汚れがつき、防塵・防滴効果が得られない場合があります。定期的(年1回、またはキズや汚れが目立ってきた場合)に交換してください。

## 10.3.2 バックライトの交換

PL-5910シリーズでは、ユーザーでのバックライト(ランプ部分)交換が可能です。バックライトには冷陰極管を使用しています。バックライトには長寿命タイプのものを使用していますが、使用環境によっては交換の必要が生じることもありますので、バックライト交換は定期的に行ってください。

バックライトの常温連続点灯時の寿命は、以下のとおりです。

50,000時間以上 (周囲温度25 の環境で輝度が半減するまでの時間)

以下に交換方法を説明します。



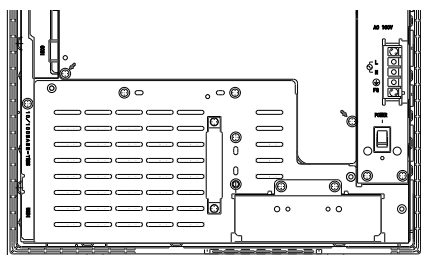
・ ご使用のPLとバックライトの型式が適合しているかご確認ください。

| PL       | バックライトの型式       |
|----------|-----------------|
| PL-5910T | GP577RT-BL00-MS |
| PL-5911T |                 |

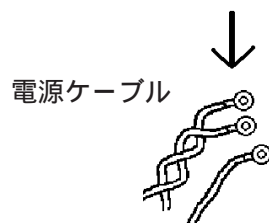
### 警告

- ・ バックライトの交換は、必ず本体の電源を切ってから行ってください。
- ・ 高温のため、作業には必ず手袋を着用してください。
- ・ 電源を切った直後はバックライト、本体とも高温になっていますので、ご注意ください。
- ・ 板金等に取り付けた状態で交換作業を行わないでください。必ず本機を機器から取り外してから作業してください。
- ・ バックライトはガラスでできておりますので、取り扱いには十分注意してください。

以下の手順にしたがってください。作業は必ず手袋を着用してください。PLが組み込まれている機器から外し、表示面を下にして作業してください。

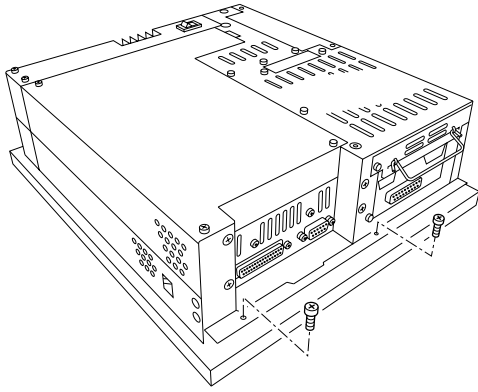


PLの電源を切ってください。また、電源ケーブルに電源が供給されていないことを確認してください。感電のおそれがあります。



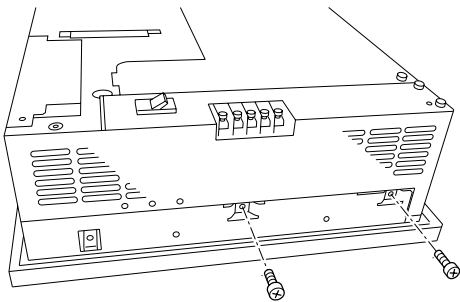
**重要** ・ 作業は平らな場所で行ってください。不安定な場所での作業はケーブルの断線やPLの破損につながります。

電源ケーブルを取り外します。

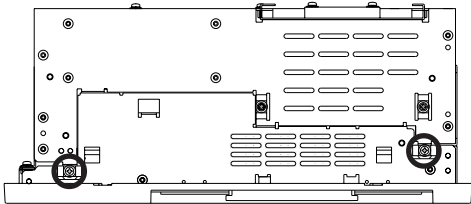


本体右側面にあるネジ(2カ所)を外します。

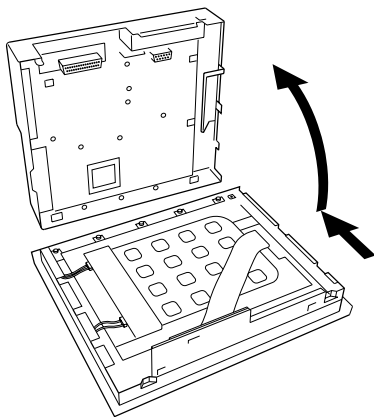
**重要**・ FDDユニットを装着している場合は、先に取り外しておいてください。



本体左側面にあるネジ(2カ所)を外します。

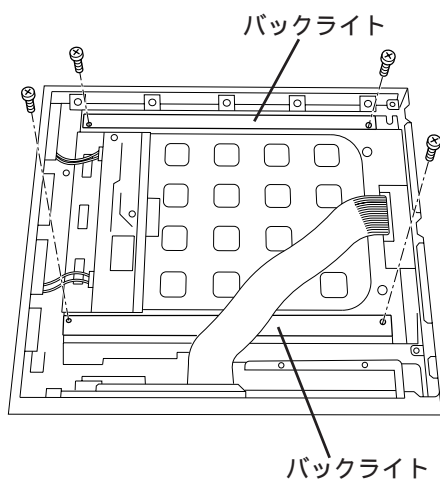


本体底面にあるネジ(2カ所)を外します。



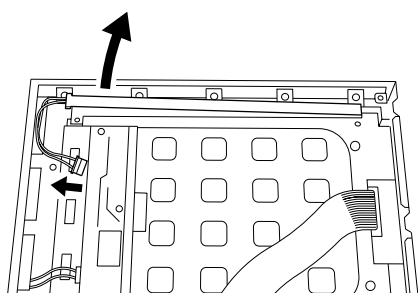
背面部を上面側にスライドさせます。

背面部を上面側に引き上げ、前面部から取り外します。



バックライトを固定しているネジ(4カ所)を外します。

- 重要**
- ・ バックライト固定ネジはプラスドライバー No.0 が適しています。
  - ・ ネジを紛失しないようにしてください。
  - ・ ネジを本体に混入させないでください。破損の恐れがあります。



インバータ基板からコネクタを外します。

バックライトを持ち上げるようにして取り外します。

交換用のバックライトを逆の手順で差し込みます。交換後バックライトをネジ(4カ所)で固定し、インバータ基板にコネクタを差し込みます。

- 重要**
- ・ バックライトはLCDの上下に各1本ずつ使用しています。交換の際には、2本同時に交換してください。
  - ・ インバータ基板へコネクタの差し込む際は、奥まで確実に差し込んでください。破損につながります。

取り外しとは逆の手順でPL背面部をPL前面部にはめ込みます。このときケーブルを挟み込まないように注意してください。

取り外したネジ(6カ所)で固定します。

## 10.4 トラブルシューティング

本製品を使用中に起きる可能性のあるトラブルとその解決方法について説明します。  
下記の項目を確認しても問題が解決されない場合は、弊社サポート・ダイヤルまでご連絡ください。**参照** 10.6 アフターサービス

### Q. PL が起動しない

#### "Invalid System Disk" が出る

フロッピーディスクがFDDに入っています。フロッピーディスクを抜いてください。

#### Pro-face ロゴの白い画面で止まる

HDDがビジー状態で応答できていないことが考えられます。本体に振動などの外的要因がある場合は取り除いてください。

#### "Disk Boot Failure" が出る

電源のON/OFFで復旧するか、ご確認ください。

BIOSの設定でHDDを認識できているか、ご確認ください。

**参照** 5.2.2 IDE HDD AUTO DETECTION

認識できない場合、HDDの故障が考えられます。HDDを交換してください。

認識できる場合、HDDの内容(OSなど)がクラッシュしていることが考えられます。OSなどを再インストールしてください。

OSを再インストールして起動できるか、ご確認ください。

#### ビープ音が鳴る

メモリが正しく認識されていません。メモリを正しく装着してください。

### Q. 画面が表示されない、または暗い

電源LEDが橙色/赤色に点滅していれば、バックライトが切れています。バックライトを交換してください。

**参照** 10.3.2 バックライトの交換

BIOS画面が表示された後、Windowsの画面が表示されない場合は、画面の解像度がVGA以上に設定されている可能性があります。

### Q. タッチパネルの位置が合わない

タッチパネル補正(キャリブレーション)を行ってください。

## Q. タッチパネルが効かない

電源LEDがオレンジになっている場合タッチパネル異常が発生しています。(株)デジタル サービスリペア・センターまでご連絡ください。

タッチパネルI/Fセレクトスイッチ(T MODE)の設定がタッチパネルドライバ(UPDD)の設定と合っているか、確認してください。合っていない場合、設定を合わせてください。

**参照** 1.2.1 タッチパネルの接続について

タッチパネルI/Fセレクトスイッチ(T MODE)の設定が"S"でタッチパネルドライバ(UPDD)の設定が"COM4"となっている場合は、BIOSの設定でI/Oアドレスが"2E8/IRQ10"になっていることを確認してください

**参照** 5.2.5 INTEGRATED PERIPHERALS Onboard Serial Port 4

タッチパネルにゴミなどが付着していないか、確認してください。ゴミが付着していれば、(株)デジタル サービス・リペアセンターまでご連絡ください。

ベゼルが変形してタッチパネルに接触していないか、確認してください。変形してタッチパネルに接触していれば、(株)デジタル サービスリペアセンターまでご連絡ください。

タッチパネルに傷やヒビがないか、確認してください。傷やヒビがある場合は、(株)デジタル サービス・リペアセンターまでご連絡ください。

タッチパネルドライバ(UPDD)が組み込まれているか、確認してください。

**参照** Windows® の場合は、7.2.5 マウスエミュレータ

MS-DOS® の場合は、8.1.1 タッチパネルハンドラー(ATPH59.EXE)

他のタッチパネルドライバがインストールされていないか、確認してください。インストールされている場合は、全てアンインストールしてください。

## Q. USB 機器が動作しない

OSはWindows®2000ですか？WindowsNT®4.0やMS-DOS®はUSBに対応していません。

USB機器に電源がついている場合は電源が入っているか、確認してください。

USBケーブルが正しく接続されているか、確認してください。

BIOSの設定でUSB I/Fが使用可能か、確認してください。

**参照** 5.2.5 INTEGRATED PERIPHERALS USB Controller

ハブが正しく構成されているか、確認してください。

ドライバが古くないか、確認してください。古い場合は、ご使用のUSB機器メーカーのホームページから、最新のドライバをダウンロードしてください。

### **Q. ネットワークに接続できない**

LANケーブルが正しく接続されていますか？

LANドライバは組み込まれていますか？

**参照** Windows® の場合は、7.2.4 LAN ドライバ  
MS-DOS® の場合は、8.1.7 LAN ドライバ

ネットワーク(Webサーバー、HUBなど)が正常に動作しているか、確認してください。

ネットワークの設定(IPアドレス、ネットワーク名など)が間違っていないか、確認してください。

BIOSでLANが使用可能か、確認してください。

**参照** 5.2.5 INTEGRATED PERIPHERALS Onboard LAN

### **Q. 接続している周辺機器が使用できない**

ケーブルが正しく接続されていますか？

ドライバが必要な機器ではありませんか？

BIOSで周辺機器を認識させる設定がしてありますか？

割り込みの競合が発生していませんか？使用しない割り込みを空けてください。例えば、COMポートを使用しない場合はBIOSで「Disabled」にしてください。

**参照** 付 .1.3 割り込みマップ

### **Q. 本体がフリーズする**

タッチ、マウス操作でマウスポインタが動くかどうか、確認してください。少しでも反応がある場合は、システム負荷が高い状態です。処理が完了するまでしばらくお待ちください。

[Ctrl]+[Alt]+[Delete]キーを押して反応があるかどうか、確認してください。反応があれば、タスクの終了、またはOSを再起動して復旧できるかどうか、確認してください。

HDDがアクセス中で無いことを確認し、リセットまたはシャットダウンして復旧するかどうか、確認してください。

### **Q. 電源LEDの色が変わった**

異常が発生しています。発光色によって異常場所を特定しトラブルシューティングの該当箇所をお読みください。

**参照** 9.1 RAS 機能について 各種処理機能 LED インジケート

## 10.5 定期点検

PLを最良の状態で使用するために定期的に点検を行ってください。

### 周囲環境の点検

周囲温度は環境仕様内（0～45℃、HDD使用時5～45℃）か？

周囲湿度は環境仕様内（10～85%RH）か？

雰囲気は適当（腐食性ガスなし）か？

### 電氣的仕様の点検

電圧は適当（AC85～132V 50/60Hz、またはDC19.2～28.8V）か？

### 取り付け状態の点検

接続ケーブルのコネクタは完全に差し込まれている（ゆるみがない）か？

PLを取り付けている金具にゆるみがないか？

防滴パッキンにキズや汚れが目立ってきていないか？

### 使用状態の点検

画面が暗くて見づらくないか？



- バックライト交換が必要な場合は、(株)デジタル サービス・リペアセンター 窓口までお問い合わせください。

参照 10.6 アフターサービス



## 10.6 アフターサービス

### サービス・リペアセンター

(株)デジタル製品の故障、修理などのご相談に対応いたします。

お問い合わせの際には問題点、現象などをあらかじめご確認の上、ご連絡ください。また製品送付時には、問題点、現象を書き留めた修理依頼書を同封してください。その際、輸送時の振動で製品が破損しないよう、梱包状態には十分ご注意ください（修理依頼書は下記受け付け窓口へご請求ください。）

### お問い合わせ先

サービス・リペアセンター 大阪（月～金 9:00～17:00）

TEL : (06) 6613-1638 FAX : (06) 6613-1639

以下のサービスの受け付け窓口は、お買い求めの代理店、(株)デジタルの営業担当、または(株)デジタル サービス・リペアセンターです。

### 契約保守

製品ご購入時に年間一定料金で契約を結ぶことにより、不具合に対して無償でサービス・リペアセンター修理をするシステムです。

### サービス・リペアセンター修理

お客様より修理品をサービス・リペアセンターへ返却していただき、修理するシステムです。故障した製品を宅配便等でお送りいただき、修理後ご指定の場所へお返しいたします。処置内容により修理費用は異なります。

### 保証および修理について

#### 1. 無償保証期間

無償保証期間は、納入後12ヶ月とさせていただきます（有償修理品の故障に対しては、同一部位のみ修理後3ヶ月）。無償保証期間終了後は有償での修理となります。

#### 2. 無償保証範囲

- (1) 無償保証につきましては、上記無償保証期間中、弊社製品の使用環境・使用状態・使用方法などがマニュアル・取扱説明書・製品本体注意ラベル等に記載された諸条件や注意事項に従っていた場合にのみ限定させていただきます。
- (2) 無償保証期間内であっても、次のような場合には、有償修理とさせていただきます。
  1. 納入後の輸送（移動）時の落下、衝撃等、貴社の取扱い不相当により生じた故障損傷の場合。
  2. カタログ・マニュアル記載の仕様範囲外でご使用された場合。
  3. 取扱説明書に基づくメンテナンス、消耗部品の交換保守が正しく行われていれば防げたと認められる故障の場合。
  4. 火災、地震、水害、落雷、その他天災地変、公害や異常電圧による故障及び損傷。
  5. 接続している他の機器、及び不適当な消耗品やメディアの使用に起因して本製品に生じた故障及び損傷。
  6. 消耗部品の交換。
  7. 販売当時の科学・技術の水準では予見できない原因による故障の場合。

8. その他、貴社による故障、損傷または不具合の責と認められる場合。

- (3) 次のような場合には、たとえ有償であっても修理をお断りすることがございます。  
弊社以外で修理、改造等をされたと認められる場合。

### 3. 生産中止について

- (1) 弊社製品の生産中止は、弊社ホームページ上で、最終出荷の6ヶ月前に掲示いたします。  
(2) ただし、使用部品の生産中止に伴う弊社製品の生産中止に関しましては、部品メーカーからの生産中止の連絡があり次第、弊社ホームページ上に掲示いたします。

### 4. 生産中止後の修理期間（有償修理）

- (1) 生産中止を弊社ホームページで掲示した月を起点として7年間は、弊社サービスリペアセンターにて当該製品の修理を行います（2005年10月現在）。2005年9月以前に生産中止となった製品は、最終出荷日より5年間は修理期間となります。  
(2) 上記期間に限らず、交換部品が入手不可能となった場合には、修理できなくなることがございますのでご了承ください。

### 5. 修理条件

- (1) 修理は、弊社製品のみを対象といたします。オプション品は対象外となります。  
(2) 修理に際し、お客様のプログラムやデータが消失することがありますので、予めデータを保存するようにしておいてください。  
(3) 弊社製品に記憶されているお客様のデータにつきましては、取扱には十分に注意をいたしますが、お客様の重要機密に関する事項等は、修理前に消去いただくようお願いいたします。消去できない故障の場合は、その旨を予めご連絡いただくようお願いいたします。  
(4) 修理は、センドバックによる弊社工場修理を原則とさせていただきます。この場合、弊社工場への送料はお客様負担にてお願いいたします。  
(5) 修理にて交換された部品の所有権は(株)デジタルに帰属するものとします。

## 技術ご相談窓口

PLご使用時の技術的なご相談を承ります。

- 1 お問い合わせの前に  
まずマニュアルの該当するページをご覧ください。
- 2 お問い合わせの際には次の点についてお知らせください。
  - ・氏名
  - ・連絡先の電話番号
  - ・使用機種
  - ・シリアルNo.
  - ・使用環境

問題点・現象・操作を行った手順などを、あらかじめ書き留めてからご連絡くださるようお願いいたします。

- 3 お問い合わせ先  
月～金 9:00～17:00  
大阪 TEL (06)6613-3115  
東京 TEL (03)5821-1105  
名古屋 TEL (052)932-4093

FAXでお問い合わせの場合は、次頁の「PL-5910シリーズお問い合わせFAX」をコピーし、質問事項をご記入のうえ、(株)デジタルまでご返送ください。

## ホームページからのアクセス

ホームページからのお問い合わせには随時承ります。

URL <http://www.proface.co.jp>

## 宛先

株式会社 デジタル  
サポートダイヤル宛

|     |              |
|-----|--------------|
| 場所  | 大阪           |
| FAX | 06(6613)5982 |

|                                               |              |         |
|-----------------------------------------------|--------------|---------|
| <b>PL-5910 シリーズお問い合わせ FAX</b>                 |              | 年 月 日 枚 |
| ご連絡先                                          |              |         |
| 貴社名 _____                                     | TEL _____    |         |
| ご所属 _____                                     | FAX _____    |         |
| ご氏名 _____                                     | E-Mail _____ |         |
| ご住所 〒 _____                                   |              |         |
| 製品型式 _____                                    | ご購入先 _____   |         |
| シリアル _____                                    | お買上日 _____   |         |
| シリアルNo. (本体後面の定格銘板に記載) が記入されていないと質問にお答えできません。 |              |         |

## ご使用環境

## &lt; システム構成 &gt;

本体 ( PL-5910T PL-5911T )

拡張メモリ ( PL-EM128 PL-EM256 )

PL-HD220 PL-FD500

PL-CF200 PL-DK200 PL-RC500

その他 ( オプション品、市販品 ) \_\_\_\_\_

## &lt; 使用ソフト環境 &gt;

Micorsoft WindowsNT®4.0 プリインストールタイプ

Micorsoft Windows®2000 プリインストールタイプ

その他 OS \_\_\_\_\_ Version \_\_\_\_\_

アプリケーション \_\_\_\_\_

その他 \_\_\_\_\_

お問い合わせ内容 ( エラーメッセージ等は正確に記入してください。 )

|         |     |     |
|---------|-----|-----|
| デジタル記入欄 | 処 理 | 受 付 |
|         |     |     |



# 付録

1. ハードウェア構成
2. 使用許諾書

## 付 .1 ハードウェア構成

### 付 .1.1 I/O マップ

| アドレス        | ATシステムデバイス          | システム固有デバイス     |
|-------------|---------------------|----------------|
| 0000H-001FH | DMAコントローラ(8237)     |                |
| 0020H-003FH | 割り込みコントローラ(8259A)   |                |
| 0040H-005FH | システムタイマ(8254)       |                |
| 0060H-006FH | キーボードコントローラ         |                |
| 0070H-007FH | RTC、NMIマスク          |                |
| 0080H-009FH | DMAページレジスタ          |                |
| 00A0H-00BFH | 割り込みコントローラ2(8259A)  |                |
| 00C0H-00DFH | DMAコントローラ2(8237)    |                |
| 00F0H-00FFH | 数値演算プロセッサ           |                |
| 01F0H-01FFH | ハードディスク(IDE)        |                |
| 0280H-028FH | リザーブ(システム内部)        |                |
| 0290H-0297H | リザーブ                | システムモニタ        |
| 02A0H-02BFH | リザーブ(システム内部)        |                |
| 02E8H-02EFH | リザーブ                | シリアルポート4(COM4) |
| 02F8H-02FFH | シリアルポート2(COM2) : 汎用 |                |
| 0378H-037FH | パラレルポート             |                |
| 03B0H-03BBH | ビデオコントローラ(VGA)      |                |
| 03C0H-03DFH | ビデオコントローラ(VGA)      |                |
| 03E0H-03E7H | リザーブ(システム内部)        |                |
| 03E8H-03EFH | リザーブ                | シリアルポート3(COM3) |
| 03F0H-03F7H | フロッピーディスクコントローラ     |                |
| 03F8H-03FFH | シリアルポート1(COM1) : 汎用 |                |
| 0400H-041FH | リザーブ(システム内部)        |                |



- ・ お客様にて組み込まれたプラグアンドプレイ対応のISAバスボードおよびPCIバスボードのリソースは、空きリソースに自動割り付けされます。



## 付 .1.3 割り込みマップ



- ・ 割り込み、DMAチャンネルはPCI/ISAのPnPの機能によって変化する場合があります。

### ハードウェア割り込み一覧

|       | 要因                      |
|-------|-------------------------|
| NMI   | パリティエラーまたはI/Oチャンネル・チェック |
| IRQ 0 | タイマ(チップセット内)            |
| 1     | キーボード                   |
| 2     | コントローラ2からのカスケード         |
| 3     | シリアルポート2 (COM2) : 汎用ポート |
| 4     | シリアルポート1 (COM1) : 汎用ポート |
| 5     | ユーザー使用可                 |
| 6     | フロッピーディスクコントローラ         |
| 7     | パラレルポート                 |
| 8     | リアルタイムクロック              |
| 9     | ユーザー使用可                 |
| 10    | シリアルポート4 (COM4) : 汎用ポート |
| 11    | シリアルポート3 (COM3) : 汎用ポート |
| 12    | PS/2マウス                 |
| 13    | 数値演算プロセッサ               |
| 14    | ハードディスク (IDE)           |
| 15    | ユーザー使用可                 |

- 重要** ・ はお客様の設定によってはプラグアンドプレイデバイスである下記デバイスが自動的に割り当てられます。

Display Controller  
 SMBus Controller  
 Multimedia Device  
 Network Controller  
 USB Controller

### DMA チャンネル一覧

|       | 要因              |           |
|-------|-----------------|-----------|
| DMA 0 |                 | 8 ビット転送用  |
| 1     |                 |           |
| 2     | フロッピーディスクコントローラ | 16 ビット転送用 |
| 3     |                 |           |
| 4     | コントローラ1へのカスケード  |           |
| 5     |                 |           |
| 6     |                 |           |
| 7     |                 |           |



## 付 .2 使用許諾書

### 株式会社ディ・エム・シー製 Mouse Emulation Software (TSC-1310D/DD) ソフトウェア使用権許諾契約書

本製品を開封又は御使用前に、以下のライセンス契約を必ずお読みください。

本使用許諾契約書は、下記に示されたソフトウェア製品(以下「本ソフトウェア製品」)に関してお客様と株式会社ディ・エム・シー(以下「DMC」)との間に締結される契約書です。本ソフトウェア製品を開封、インストール、複製又は使用することによってお客様は本契約に同意し、契約が成立したものとします。事前に本契約を十分に御確認、御理解をお願いいたします。本契約に同意されない場合、DMCはお客様に本ソフトウェア製品の開封、インストール、複製、又は使用のいずれも許諾できません。そのような場合、未使用の本ソフトウェア製品を直ちに購入先へ御返却ください。お支払済みの代金が御返却されます。

#### 1. 著作権

本ソフトウェア製品の著作権はTouch-Base Ltd. に帰属します。

#### 2. 使用権

DMCは、本ソフトウェア製品に含まれるプログラム及びこれに関する資料を、以下の条件で使用できる譲渡不能の非独占的使用権をお客様に許諾します。

お客様は、本ソフトウェア製品を、ライセンス許諾される本ソフトウェア製品及びそのコピーを複数のコンピュータによる本ソフトウェア製品の使用を許可するライセンスを購入していない場合は、特定の1台のコンピュータ上でのみ本ソフトウェア製品を使用する権利を与えられます。

お客様は、使用を許可されているコンピュータ1台につき1部を、バックアップの為にのみ本ソフトウェア製品のコピーを作成することができます。上記以外の目的の為に本ソフトウェア製品の一部又は全てをメディアを問わずコピーすることはできません。

お客様は、本ソフトウェア製品のコピー全てに対し、本ソフトウェア製品と同様の著作権表示等を明記しなければなりません。

本ソフトウェア製品及びそのコピーの無体財産権はDMC及びDMCへの供給者に帰属します。

#### 3. 使用期間

本契約は、契約成立時から、DMC又はお客様が本契約に従い解約するまで継続します。

#### 4. 使用権の消滅

お客様は、本ソフトウェア製品及びそのコピーの内容物全てを抹消、又は破壊することにより、いつでも本ソフトウェア製品の使用権を消滅させることができます。

DMCは、お客様が本許諾内容に違反した場合、通知によりお客様の本ソフトウェア製品の使用権を消滅させることができます。この場合、お客様は本ソフトウェア製品及びそのコピーの内容物全てを1ヶ月以内にDMCに返却するものとします。

#### 5. 保証

DMCは、本ソフトウェア製品購入後、90日間本ソフトウェア製品が記録、格納されている

媒体自体又は当該媒体に於ける本ソフトウェア製品の記録状態に材質上又は製作上の瑕疵が無い事を保証します。万一、本保証期間中に本ソフトウェア製品が記録、格納されている媒体自体又は当該媒体に於ける本ソフトウェア製品の記録状態に材質又は製作上の瑕疵が認められた場合、本ソフトウェア製品が記録、格納されている媒体を交換いたします。但し、お客様から当該瑕疵につき本保証期間内に通知していただくことを条件とします。DMCは、前項の本ソフトウェア製品が記録、格納されている媒体の交換を除いては、本ソフトウェア製品に対していかなる明示、又は暗黙の保証を与えることは無く、お客様に供給されたときの状態にて使用許諾します。又、本ソフトウェア製品がお客様の特定の使用目的のために適切又は有用であること、本ソフトウェアの実行が中断されないこと及びその実行に誤りが無いことを保証する物ではありません。

本状に基づくDMCの責任は本ソフトウェア製品が記録、格納されている媒体の交換に限定されるものとし、DMCはその他の法律上の瑕疵担保責任を含む全ての明示又は黙示の保証責任及び本ソフトウェア製品に起因するお客様の逸失利益、特別な事情から生じた損害、データなどに対する損害及び無体財産権に関し第三者からお客様に対してなされた損害賠償請求に基づく賠償責任などの一切の責任を負いません。

#### 6. お客様の義務

お客様は、本ソフトウェア製品が著作権法等によって保護される無体財産権を含む機密情報又は財産的情報を有することを認識するとともに、以下の行為をしないものとします。

本許諾条項以外により本ソフトウェア製品を使用、コピー、又は解析、改変する行為。

本ソフトウェア製品を第三者への譲渡、賃貸、再許諾する行為。

本ソフトウェア製品に直接記録、又は本ソフトウェア製品が記録、格納されている媒体に表示されている著作権を含む無体財産権の権利表示を削除、又は変更する行為。

#### 7. 輸出規制

本ソフトウェア製品が外国為替及び外国貿易管理法及びこれに付随する法令の規制対象品となる場合、お客様は当該法令及び規則を遵守するものとします。

以上



株式会社ディ・エム・シー

<http://www.dmccoltd.com>

本社：〒979-0401 福島県双葉郡広野町 広野工業団地

TEL： 0240-27-4030 FAX： 0240-27-4025

IN-fINITY soft 製 Keyclick32

著作権は、IN-fINITY soft が所有しています。本プログラムの使用ならびに使用不能におけるいかなる損害に関して一切責任を負わないものとします。また、本プログラムに不具合が発見されても作者は不具合を修正する義務を負わないものとします。

# MEMO

このページは、空白です。  
ご自由にお使いください。