

FP3700-T41 取扱説明書



警告 安全に関する使用上の注意

- ・ 電源ケーブル取り付け時は、感電の恐れがありますので電源が供給されていないことを必ず確認して取り付け作業を行ってください。
- ・ バックライトの交換作業時、感電およびやけどをする恐れがありますので、必ずFP3700-T41(以下、FPと称します)の電源を切り、手袋着用のうえ作業を行ってください。
- ・ FPを解体・改造しないでください。火災や高電圧による感電の恐れがあります。
- ・ 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、感電の恐れがあります。
- ・ 可燃性ガスのあるところでは使用しないでください。爆発の恐れがあります。
- ・ 傷害・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FP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わる制御装置は、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。
- ・ 装置の安全性にかかわるタッチスイッチを、FP上に設けないでください。非常スイッチなどの安全性に関わるスイッチは、別系統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、「AUTO OFF DSP」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FP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。

ユーザーアプリケーションまたはAUTO OFF DSP機能を設定していないのに画面の表示が消える

ユーザーアプリケーションまたはAUTO OFF DSP機能を設定していて画面の表示が消えた際に、一度タッチしても表示が復帰しない

- ・ FPとホストコントローラとの通信異常で機械が誤動作しないようにシステム設計を行ってください。人体に傷害を負ったり、物的損害の恐れがあります。
- ・ FP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。
- ・ FP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。

故障しないために

- ・ 強い力や堅い物質でFPの表示部を押すと、表示部が割れ危険ですので押さえないでください。

- ・ FPの周囲温度は、仕様の範囲内で使用してください。範囲外で使用すると、故障の原因となります。
- ・ FPの内部に水や液状のものや金属を入れないでください。故障や感電の原因となります。
- ・ 温度変化が急激で結露するような場所での使用は避けてください。故障の原因となります。
- ・ FPの温度上昇を防ぐため、FP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。また、高温下での保管や使用は避けてください。
- ・ FPを直射日光に当たる場所やほこりの多い場所での保管、および使用は避けてください。
- ・ FPは精密機器ですので衝撃を与えたり、振動の加わる場所での保管、および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保管、および使用は避けてください。
- ・ FPの本体およびディスプレイはシンナーや有機溶剤などで拭かないでください。
- ・ FPの電源OFF後、電源を再投入する場合は、一定時間おいてからONにしてください。正常に起動しない場合があります。

UL/c-UL(CSA)認定について

FP3700-T41 は UL/c-UL(CSA)製品認定品です。(UL File No.E220851)
 FPIは以下の規格に適合しています。

UL508 産業用制御装置

CAN/CSA-C22.2, No.14-M1995 産業用制御装置

FP3700-T41 (UL 登録型式:3180040-01)

< 注意事項 >

- ・ FPは機器に組み込んで使用してください。
- ・ 本機は前面取り付けでご使用ください。
- ・ 自然空冷の場合、FP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100mm以上開けてください。この条件が満たされていないと、FP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。

CE マーキングについて

FP3700-T41 は EMC 指令と低電圧指令に適合した CE マーキング製品です。
 EN55011 Class A、EN61000-6-2、EN60950-1 First Edition に適合しています。

CE マーキングの詳細につきましては、弊社サポートダイヤルまでお問い合わせください。

< 注意事項 >

- ・ 室内専用機として使用してください。
- ・ FP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FP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。
- ・ FPを組み込んだ機器はEN60950-1に適合した筐体構造にしてください。

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。

FP 本体 (FP3700-T41)

CD-ROM 1 枚

FP3700-T41 ユーザーズマニュアル

防滴パッキン 1 個 (本体付属)

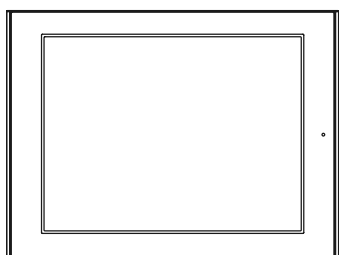
取り付け金具 (4 個 1 組) × 2 8 個

FP3700-T41 取扱説明書 (本書)

電源ケーブル

電源ケーブル抜け防止クランプ

USB ケーブル抜け防止バンド



品質や梱包などには出荷時に際し、万全を期しておりますが、万一破損や部品不足、その他お気付きの点がありましたら、直ちに販売店までご連絡くださいますようお願いいたします。

重要

付属のケーブルは AC100/115V 専用です。その他の電圧ではそれぞれの規格に合ったケーブルを使用してください。

別売品

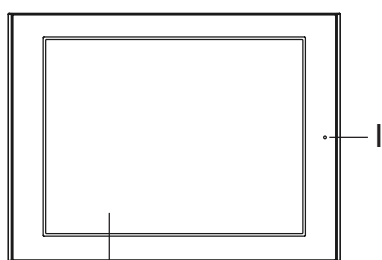
ケーブル類 タッチパネルドライバソフト メンテナンス品

詳しくはカタログをご覧ください。

1 各部名称

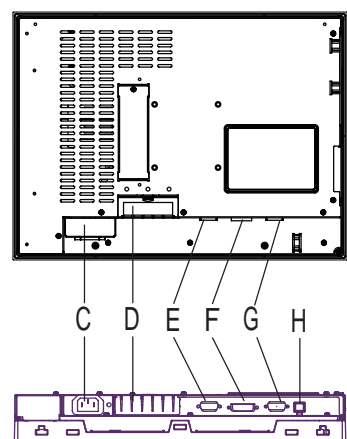
FPの各部の名称を示します。

正面図



A, B

背面図



底面図

A: TFT カラー LCD

FPの表示出力部分です。ホストのデータを表示します。

B: タッチパネル

タッチした位置データを送信します。

C: AC インレットコネクタ

電源ケーブルを接続します。

D: 設定スイッチ (ディップスイッチ)

動作モードの設定を行うスイッチです。

E: VGA I/F (アナログ RGB) コネクタ

アナログ RGB のインターフェイス用コネクタです。

F: DVI-D コネクタ

DVI-D のインターフェイス用コネクタです。

G: RS-232C コネクタ

RS-232C (シリアル) のインターフェイスです。各種ホストの間でタッチパネルデータの送信、及びFPへのコマンドなどに使用されるインターフェイス用コネクタです。

H: USB コネクタ

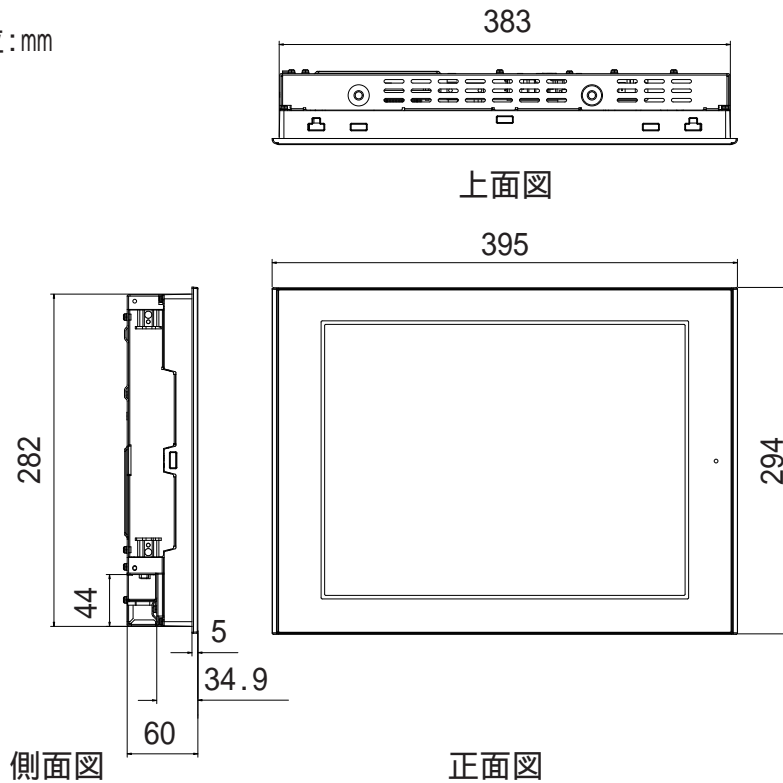
USB のインターフェイスです。各種ホストの間でタッチパネルデータの送信、及びFPへのコマンドなどに使用されるインターフェイス用コネクタです。

I: フロント LED

電源入力、バックライト管切れ及び画像信号入力の有無の状態を表示する LED です。

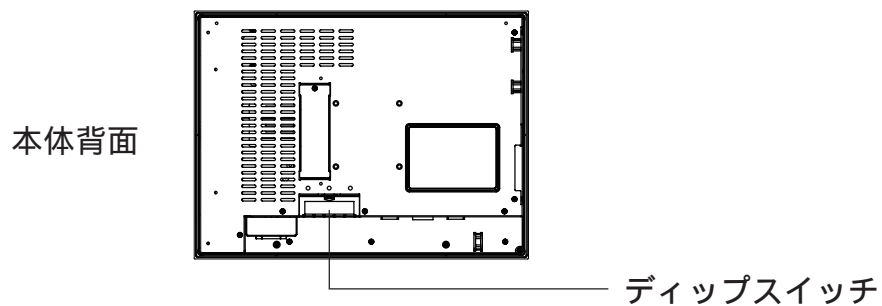
2 外観図

単位:mm



3 ディップスイッチ

ディップスイッチの設定について示します。
ディップスイッチは下図に示すカバー内にあります。



ディップスイッチの設定は電源投入時のみ有効です。設定を変更する場合は、一旦F Pを再起動する必要があります。

SW1

<input type="checkbox"/> 8	SW1-8 予約 (OFF の状態にしてください)
<input type="checkbox"/> 7	SW1-7 予約 (OFF の状態にしてください)
<input type="checkbox"/> 6	SW1-6 予約 (OFF の状態にしてください)
<input type="checkbox"/> 5	SW1-5 画像入力をアナログRGB、DVI-Dにするかの選択
<input type="checkbox"/> 4	SW1-4 予約 (OFF の状態にしてください)
<input type="checkbox"/> 3	SW1-3 予約 (OFF の状態にしてください)
<input type="checkbox"/> 2	SW1-2 OSD 表示 / 非表示選択
<input type="checkbox"/> 1	SW1-1 タッチパネル通信方式をUSB、RS232Cにするかの選択

ON

- SW1-1
タッチパネルのデータ入力（コマンド制御）を切り替えるスイッチです。ON 状態で USB、OFF 状態で RS232C からデータ出力とコマンド入出力が行われます。
出荷設定 OFF（RS-232C）
- SW1-2
OSD の表示 / 非表示を切り替えるスイッチです。ON 状態で OSD 非表示、OFF 状態で OSD 表示可能です。
出荷設定 OFF（OSD 表示可能）
- SW1-5
画像入力方式を切り替えるスイッチです。ON 状態で DVI-D、OFF 状態でアナログ RGB のデータを表示します。
出荷設定 OFF（アナログ RGB）

4 外部インターフェイス

アナログRGBインターフェイス

入力信号方式	アナログRGB
入力信号特性	映像信号：アナログRGB 同期信号：TTLレベル負極性または正極性 走査方式：ノンインタレース
画面調整機能 OSDによる設定	<ul style="list-style-type: none"> ・コントラスト調整 ・ブライツ調整 ・水平表示位置調整 ・垂直表示位置調整 ・水平サイズ調整 ・フェーズ調整 ・ディマー調整 ・デフォルト設定（オールクリア機能）

表示可能画面モード

解像度	水平同期 信号周波数 (kHz)	垂直同期 信号周波数 (Hz)	ドットクロック 周波数(MHz)	拡大倍率 (H：水平方向) (V：垂直方向)	表示解像度
640 × 400	24.827	56.000	21.053	× 1.6(H) × 1.92(V)	1024 × 767
640 × 400	31.469	70.000	25.175		
640 × 480	31.469	59.992	25.175	× 1.6	1024 × 768
640 × 480	37.500	75.000	31.500		
640 × 480	35.000	66.667	30.240		
720 × 400 ^{*1}	31.469	70.000	28.320	× 1.42(H) × 1.92(V)	1023 × 767
800 × 600	37.879	60.317	40.000	× 1.28	1024 × 768
800 × 600	46.875	75.000	49.500		
1024 × 768	48.363	60.004	65.000	× 1.0	1024 × 768
1024 × 768	56.476	70.069	75.000		
1024 × 768	60.023	75.029	78.750		

*1 本解像度表示時は、OSD のシステム設定「720 × 400 表示設定 720 × 400 DSP」を ON にしてください。

アナログ RGB 信号コネクタのピン番号と信号名称

ピン番号	信号名	内容	ピンコネクション
1	アナログR	R信号入力	
2	アナログG	G信号入力	
3	アナログB	B信号入力	
4	リザーブ	NC (予備入力)	
5	デジタルグラウンド	デジタル信号GND	
6	リターンR	R信号GND	
7	リターンG	G信号GND	
8	リターンB	B信号GND	
9	リザーブ	NC (予備入力)	
10	デジタルグラウンド	デジタル信号GND	
11	リザーブ	NC (予備入力)	
12	リザーブ	NC (予備入力)	
13	H.SYNC	水平同期信号入力	
14	V.SYNC	垂直同期信号入力	
15	リザーブ	NC (予備入力)	

適合コネクタ ミニ Dsub 15 ピンオス

コネクタネジピッチ ... インチ(4-40)

ケーブル (株) デジタル製 RGB ケーブル
(FP-CV02-45) (VGA 仕様)

重要 ・ (株) デジタル製 RGB ケーブルを使用せず、自作のケーブル等を使用された場合にはノイズ等に対する動作の保証はできません。

DVI-D インターフェイス

入力信号方式	DVI-D
画面調整機能 OSDによる設定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水平表示位置調整 ・ 垂直表示位置調整 ・ デイマー調整 ・ デフォルト設定 (オールクリア機能)

表示可能画面モード

解像度	水平同期 信号周波数 (kHz)	垂直同期 信号周波数 (Hz)	ドットクロック 周波数(MHz)	拡大倍率 (H: 水平方向) (V: 垂直方向)	表示解像度
640 × 400	24.827	56.000	21.053	× 1.6(H) × 1.92(V)	1024 × 767
640 × 400	31.469	70.000	25.175		
640 × 480	31.469	59.992	25.175	× 1.6	1024 × 768
640 × 480	37.500	75.000	31.500		
640 × 480	35.000	66.667	30.240		
720 × 400 ^{*1}	31.469	70.000	28.320	× 1.42(H) × 1.92(V)	1023 × 767
800 × 600	37.879	60.317	40.000	× 1.28	1024 × 768
800 × 600	46.875	75.000	49.500		
1024 × 768	48.363	60.004	65.000	× 1.0	1024 × 768
1024 × 768	56.476	70.069	75.000		
1024 × 768	60.023	75.029	78.750		

*1 本解像度表示時は、OSDのシステム設定「720 × 400 表示設定 720 × 400 DSP」をONにしてください。

DVI-D 信号コネクタのピン番号と信号名称

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名	ピンコネクション
1	TMDS DATA2-	13	NC	
2	TMDS DATA2+	14	NC	
3	TMDS DATA2 SHIELD	15	GND	
4	NC	16	Hot Plug Detect	
5	NC	17	TMDS DATA0-	
6	DDC Clock	18	TMDS DATA0+	
7	DDC Data	19	TMDS DATA0 SHIELD	
8	NC	20	NC	
9	TMDS DATA1-	21	NC	
10	TMDS DATA1+	22	TMDS CLOCK SHIELD	
11	TMDS DATA1 SHIELD	23	TMDS CLOCK+	
12	NC	24	TMDS CLOCK-	

適合コネクタ DVI-D 24 ピンオス

コネクタネジピッチ ... インチ(4-40)

ケーブル (株) デジタル製 DVI-D ケーブル

(FP-DV01-50<5m> FP-DV01-100<10m>)

- 重要**
- ・ FP-DV01-100 は PS-2000B との接続のみ使用できます。FP-DV01-100 を使用する場合は PS-2000B 内部のディップスイッチ 4 を ON にしてください。(FP-DV01-50 を使用する場合は OFF にしてください。)
 - ・ (株) デジタル製 DVI-D ケーブルを使用せず、自作のケーブル等を使用された場合にはノイズ等に対する動作の保証はできません。

シリアルインターフェイス

シリアルインターフェイス	ボーレート	: 9600bps
	データ長	: 8ビット
	パリティ	: なし
	ストップビット	: 1

シリアルインターフェイスコネクタのピン番号と信号名称

ピン番号	信号名	内容	ピンコネクション
1	CD	キャリアディテクト ^{*1}	
2	RD	受信データ (FP HOST)	
3	SD	送信データ (FP HOST)	
4	DTR	ターミナルレディ ^{*1}	
5	GND	グラウンド	
6	DSR	データセット可能 ^{*1}	
7	RS	送信要求信号 (FP HOST)	
8	CS	送信可能信号 (FP HOST)	
9	NC	FP内部で使用	

適合コネクタ Dsub 9 ピンメス

コネクタネジピッチ ... インチ(4-40)

ケーブル (株) デジタル製 S10 ケーブル (FP61V-IS00-0)

*1 CD、DTR、DSR は FP 内部で互いに接続されています。

信号名について

FPのシリアルインターフェイスはパソコンと同ピン（ストレート）ケーブルで接続できるようになっており、信号名もパソコン側にあわせてあります。

ですからパソコンの信号名と同じ信号名の番号を接続するようになります。

例えば、2ピンのRDはパソコン側のRDに接続してください。FPにとってRDは出力信号です。

上表の内容の（FP HOST）の矢印またはユーザズマニュアル「2-4 オプションケーブルピン番号」をご参照ください。

- 重要** ・（株）デジタル製SIOケーブルを使用せず、自作のケーブル等を使用された場合にはノイズ等に対する動作の保証はありません。

USB インターフェイス

USB インターフェイスコネクタのピン番号と信号名称

ピン番号	信号名	内容	ピンコネクション
1	USB1-5V	+5VIN	
2	USB D1 (-)	USBデータ (-)	
3	USB D1 (+)	USBデータ (+)	
4	GND	グランド	

通信 ロースピードデバイス

適合コネクタ Bタイプコネクタ

ケーブル（株）デジタル製 USB ケーブル(FP-US00)

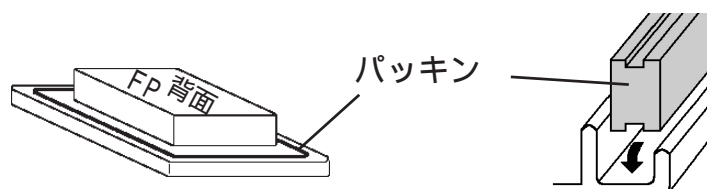
- 重要** ・（株）デジタル製USBケーブルを使用せず、自作のケーブル等を使用された場合にはノイズ等に対する動作の保証はありません。

5 取り付け

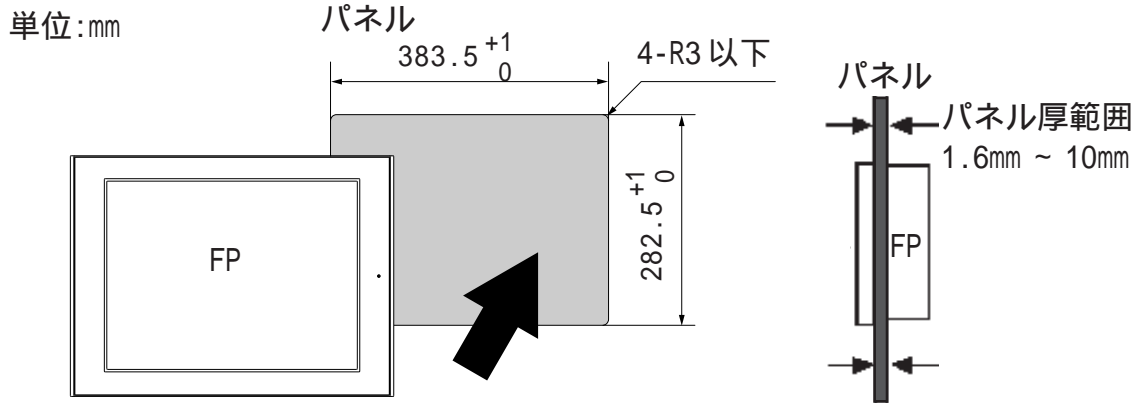
防滴パッキンについて

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。FP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アルミベゼルの溝に取り付けます。

- 重要** ・ 取り付けをする前に、パッキンがFP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FP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に交換をお勧めします。
 - ・ 適合する防滴パッキンの型式はCA3-WPG15-01です。
 - ・ FP本体の角部分に防滴パッキンの継ぎ目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、防滴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。

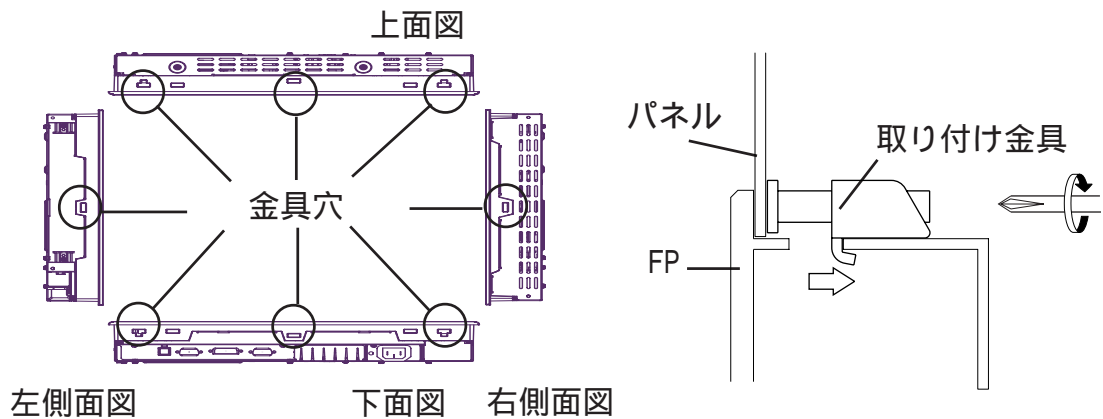


取り付け穴をあけ、パネルの前面からはめ込む



取り付け金具を背面から固定する

FPの金具穴のうち、以下に示す8カ所に取り付け金具のフックを入れ、取り付け金具のネジの後ろをドライバーで止めます。



- 重要**
- ・ ネジは強くしめすぎると、破損する恐れがあります。
 - ・ 防滴効果を得るための適正しめつけトルクは0.5N・mです。
- MEMO**
- ・ 取り付け金具は、ユーザー交換用リペアパーツとして、弊社サービス・リペアセンターにて別売しています。

6 OSD 設定

FPは画面上に表示されたメニューをタッチパネルで操作して、画像表示状態の微調整を行うことができます。この機能をOSD (On Screen Display) と称しています。OSDの設定については、ユーザーズマニュアルを参照してください。

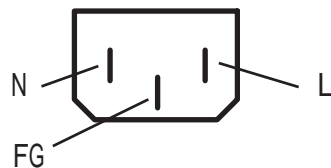
参照 FP3700-T41 ユーザーズマニュアル「3.3.3 OSD 設定」

7 電源ケーブルの配線について

電源ケーブルを配線します。



- ・ 感電の恐れがありますので、必ず電源が供給されていない状態で接続してください。
- ・ 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。
- ・ FP本体には電源スイッチがないため、ブレーカーを取り付けてください。



AC インレットコネクタ接続部 ¹

- 1 L = 交流入力用ライブライン
N = 交流入力用ニュートラルライン
FG = FPの筐体に接続される接地用端子

重要

付属のケーブルはAC100/115V専用です。その他の電圧ではそれぞれの規格に合ったケーブルを使用してください。

電源ケーブル抜け防止クランプの使用方法

電源ケーブルへの取り付け方法

電源ケーブルを、電源ケーブル抜け防止クランプのクランプ部内に図1のように入れ込み、クランプ部をカチッと鳴らして固定します。



- ・ クランプ部は4段階で固定できます。ご使用の電源ケーブルの、インレットプラグとの接続部の太さに合わせてクランプを固定してください。

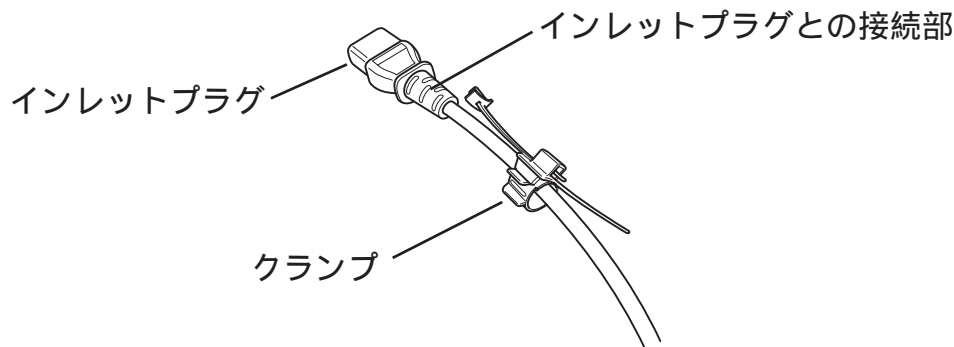


図1

インレットプラグをACインレットコネクタに図2のように接続します。

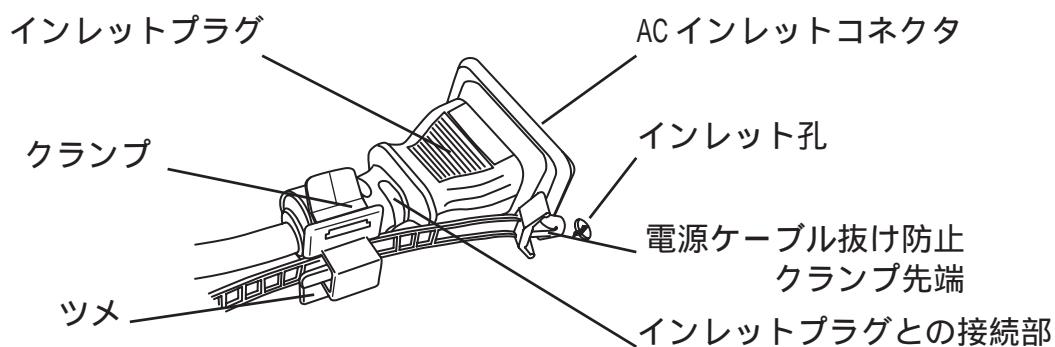


図2

電源ケーブル抜け防止クランプの先端をインレット孔に差し込みます。クランプ部を動かし、インレットプラグとの接続部で固定します。

電源ケーブルを抜く方法

電源ケーブル抜け防止クランプのツメを持ち上げてクランプ部を動かし、インレットプラグとの接続部からはなします。

手順 と逆手順で電源ケーブルをクランプ部内から取り出し、ACインレットコネクタから外します。

8 USB ケーブルの配線について

USBケーブル抜け防止バンドの使用方法

USBケーブルへの取り付け方法

USBケーブルをUSBコネクタへ接続します。

USBケーブル抜け防止バンドで本体側のUSBケーブル固定用台座とUSBケーブルを図1のように束ねます。

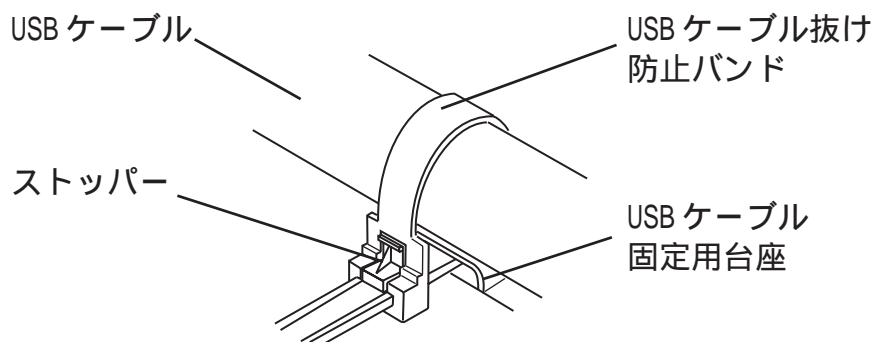


図1

USBケーブルの取り外し方法

USBケーブル抜け防止バンドのストッパーを押してロックをはずし、USBケーブル抜け防止バンドを取り外します。

USBケーブルを取り外します。

9 電源供給時の注意事項

電源供給時の注意事項です。

- ・ 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。
- ・ 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。
- ・ FP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。
- ・ 主回路(高電圧、大電流)線、入出力信号線、電源ケーブルは、それぞれ束線、接近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。
- ・ ノイズ対策のため、電源ケーブルはできるだけ短くしてください。

10 接地時の注意事項

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

11 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別の配線系統にできないときには、シールドケーブルを使用して、シールド端を接地してください。

12 バックライトの交換

本機は、バックライトの交換が可能です。

交換方法については、ユーザーズマニュアルをご覧ください。

適合するバックライトの型式

本体	バックライトの型式
FP3700-T41	CA3-BLU15-01

- 重要**
- ・ 適合しないバックライトは使用しないでください。
事故や故障の原因となります。

お断り

本製品を使用したことによるお客様の損害その他の不利益、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。

株式会社 デジタル

〒559-0031

大阪市住之江区南港東8-2-52

TEL: (06) 6613-1101 (代)

FAX: (06) 6613-5888

URL: <http://www.proface.co.jp/>