

はじめに

このたびは、(株)デジタル製フラットパネル ディスプレイ「FP-770T」(これより「FP」と称します)をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

FPは、「IBM-PC互換(DOS/V)パソコン」と接続してご利用いただけるタッチパネル付きカラーLCDディスプレイです。

ご使用にあたっては、このマニュアルをよくお読みいただき、FP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。

なお、FPのアナログRGBインターフェイスはVESA規格に準拠して設計されています。現在市販されているRGBインターフェイス機器によっては、接続できない場合がありますので確認の上ご使用ください。詳しくは「接続機種についての注意」をご覧ください。

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、ご不審な点がございましたらご連絡ください。
- (4) 本製品を運用した結果の影響については、(3)項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。
- (5) 本書の内容は日本国内仕様であり、海外仕様とは一部内容が異なりますのでご注意ください。

Please be aware that specification in this manual is for Japanese products and there are some differences between this specification and an overseas one.

© Copyright 1998 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。



安全に正しくお使いいただくために

本書には、FP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、FP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、人が障害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。



安全に関する使用上の注意

FPを安全に使用していただくために、以下の指示に従ってください。

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。

FP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。

FPは改造しないでください。火災、感電のおそれがあります。

バックライトの交換は必ず電源を切ってから行ってください。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FP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。

万一、異物(金属片、水、液体等)が機器の内部に入った場合は、すぐにFPの電源を切り電源プラグを抜いて、販売店または当社までご連絡ください。

FPを設置する際には、本書の「第3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。

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。

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。



注意

安全に関する使用上の注意

FPを正常に使用していただくために、以下の指示に従ってください。

FP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。

FP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。

FP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の使用および保管はしないでください。

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。

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。

液晶パネルに関する注意とお願い

液晶ディスプレイの素子には、微細な斑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あらかじめご承知ください。

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、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ようにしてください。

もくじ

はじめに	1
安全に正しくお使いいただくために	2
安全に関する使用上の注意	3
もくじ	5
安全に関する注意	7
CEマーキングについて	7
IP65fについて	8
接続機種についての注意	8
FP-770Tの特長	9
梱包内容	10
マニュアル表記上の注意	11

第1章 概要

1 システム構成図	1 - 1
2 オプション機器一覧	1 - 3

第2章 仕様

1 一般仕様	2 - 1
1 電氣的仕様	2 - 1
2 外観仕様	2 - 1
3 環境仕様	2 - 2
2 性能仕様	2 - 2
3 インターフェイス仕様	2 - 3
1 アナログRGBインターフェイス	2 - 3
2 シリアルインターフェイス	2 - 4
3 キーボードインターフェイス	2 - 5
4 マウスインターフェイス	2 - 5
5 PCインターフェイス	2 - 5
4 オプションケーブル ピン番号	2 - 6
5 各部名称とその機能	2 - 8
6 外観図と各部寸法図	2 - 9
1 FP-770T 外観図	2 - 9
2 取付金具寸法図	2 - 10
3 取り付け穴図	2 - 10

第3章 設置と配線

1 FPの取り付け	3 - 1
1 取り付け手順	3 - 1
2 配線について	3 - 4
1 電源ケーブルについて	3 - 4
2 電源供給時の注意事項	3 - 6
3 接地時の注意事項	3 - 7
4 入出力信号接続時の注意事項	3 - 7
3 動作モードの設定	3 - 8

第4章 シリアルコマンドとタッチパネル

1 シリアルコマンド	4 - 1
2 タッチパネルデータの入力について	4 - 3
3 FP本体のリセット	4 - 7

第5章 トラブルシューティング

1 トラブルシューティング	5 - 1
1 発生するトラブル	5 - 1
2 画面表示しないとき	5 - 2
3 タッチパネルがきかないとき	5 - 4

第6章 保守と点検

1 ディスプレイの手入れ	6 - 1
2 定期点検	6 - 2
3 バックライトの交換方法	6 - 3
4 アフターサービス	6 - 5

索引

UL 申請に関する注意

FP-770T は UL/cUL1950 認定品です (UL File No.E190533)。FP を組み込んだ機器を UL 申請する際は、以下の事項にご注意ください。FP を組み込んだ機器は、FP 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。

- ・ FP は以下の規格に部品として適合しています。
UL1950 第 3 版 1998 年 4 月 30 日 (電気式事務機器を含む情報技術機器の安全性に関する規格)
CSA-C22.2 No.950-M95 (電気式事務機器を含む情報技術機器の安全性に関する規格)
FP-770T (UL 登録型式:0880047)
- ・ 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

FP-770T は EC 指令に適合した CE マーキング製品です。

< 適用している EC 指令 >

89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC, 73/23/EEC, 93/68/EEC

< 適合している規格 >

・ Safety

EN60950(A2:1993), VDE0805(A2:1994)

・ EMI<EN50081-2>

EN55022(ClassA)(1994), EN61000-3-2(1995), EN61000-3-3(1995)

・ EMS<EN50082-2>

EN61000-4-2(1995), EN61000-4-4(1995), EN61000-4-5(1995),
EN61000-4-11(1995), EN50204(1995), EN50140(1993), ENV50141(1993)

IP65f について

IP65fは環境に適した保護構造でその機能を十分に発揮し、故障など未然に防止するために日本電機工業会規格(JEM)で定められた規格です。規格の内容は以下のようになっています。ただし本製品は、パネル取り付け時のフロント部のみ対応しています。

IP 6 5 f

保護構造の呼称を示す文字記号

機器から人体を保護および固形異物の侵入に対して機械を保護

< 粉塵が内部に侵入しません >

水の侵入に対して機器を保護

< いかなる方向からの強い水の直接噴流によって有害な影響を受けない >

油の侵入に対して機器を保護

< いかなる方向からの油滴・油沫によって有害な影響を受けない >

本機の保護構造については「2-1-3 環境仕様」をご覧ください。

接続機種についての注意

FPのアナログRGBインターフェイスは下記の範囲で正しく表示できるように設計されています。

VESA規格表示モード	サイズ	水平周波数	垂直周波数	ドット周波数
VGA	640 × 480	31.5 kHz	60 Hz	25.175 MHz ± 1%
XGA	1024 × 768	48.4 kHz	60 Hz	65.000 MHz ± 1%
		56.5 kHz	70 Hz	75.000 MHz ± 1%
		60.0 kHz	75 Hz	78.750 MHz ± 1%
US Text	720 × 400	31.5 kHz	70 Hz	28.300 MHz ± 1%

VGA、US Text モードの表示はセンタリング表示のみ可能です。

現在市販されているビデオインターフェイス機器の中には上記の追従範囲外のものもあるため、正しく表示できない場合があります。ご確認のうえ、ご使用ください。

なお、同一パソコン機種においてもビデオボードを交換した場合には同様のことが発生します。

タッチパネルのPS/2マウス互換接続は、PS/2マウスの規格を満足する機器において使用可能ですが、すべてのホストおよびすべてのマウスの組み合わせにおいて動作保証できるものではありません。

タッチパネルのPS/2マウス互換接続は、ご使用になるOSにより制限事項がある場合があります。

ホストとマウス・キーボードとの組み合わせやケーブル長などによって、本製品を介してマウス・キーボードのケーブルを延長して使用すると正常に機能しなくなる場合があります。この場合はホストに直接接続してご使用ください。

OSの起動中は、タッチパネルに触れないでください。

FP-770T の特長

FP-770T には、次のような特長があります。

大画面・高画質のカラー LCD を採用

表示画面には、13.8インチTFTカラーLCDを採用し、26万色の表現豊かな表示が可能です。高画質、広視野角、ハイコントラスト、応答速度の速さなどが特長です。

大画面ディスプレイを生かした XGA 表示モードに対応

XGA表示モードに対応しています。大画面を活かしてより多くの情報を表示することができます。

表示モードの自動切り替え（マルチスキャン）を採用

表示モードの切り替えにはマルチスキャンに対応しています。ホストの表示モード（VGA、SVGA、XGA、US Test）にあわせて自動設定されます。

パソコンなどのデータをフラットパネルで表示

ホストとはアナログRGBインターフェイスにより接続されますので、パソコンなどの機器と簡単に接続することができます（対応する表示モード等については「接続機種についての注意」をご覧ください）。

機器組み込み専用背面取り付けタイプ

薄型でコンパクトな機器組み込み専用タイプです。機器などに簡単に組み込めるので、パソコン応用のFAやPAシステムなどのモニターとして使用できます。防滴パッキンにより、フロント面に防塵・防滴効果が得られますので、過酷な環境での使用にも適します。

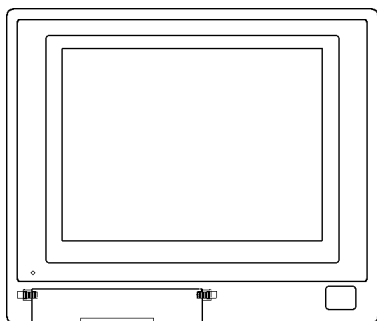
確認しながら操作できるタッチパネルを標準装備

表示面にタッチパネルを標準装備しています。タッチ操作が必要なシステムなどでのモニターとして最適です。タッチパネルのホストとのインターフェイスには、RS-232Cでの接続と、マウスポートを利用したPS/2マウス互換出力の2種類を備えています。システム構成に合わせて選択して使用できます。

梱包内容

梱包箱には、機器本体の他に付属品やマニュアルが入っています。まずはじめに、箱の中身を取り出して下記のものすべてそろっているかどうか確認してください。

FP 本体 (FP770-T42)

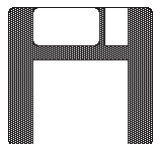


フラットパネルディスプレイ

FP-770T ユーザーズマニュアル (本書)



3.5 インチフロッピーディスク *1



取付金具 (12 個)



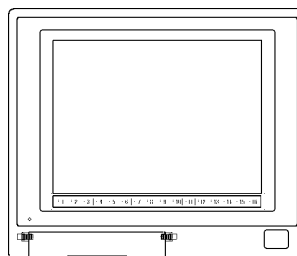
防滴パッキン



ファンクションシール



ファンクションキーを使用する場合、シールを図のように貼ってください。






品質や梱包などには出荷に際して万全を期しておりますが、万一破損や部品不足、その他お気づきの点がありましたら、すぐに販売店にご連絡ください。

*1 付属のフロッピーディスクに納められているアプリケーションプログラムに関する説明、使用方法については、README ファイルを参照してください。

マニュアル表記上の注意

本書で使用している記号の意味を示します。

用語・記号	意味
	特に注意していただきたいことについての説明です。必ずお読みください。
	覚えておくに役立つことや、使用する際のポイントとなることについての説明です。
	関連事項の参照ページを示します。
*	脚注の用語解説で説明していることはです。
	操作手順です。番号に従って操作をすすめてください。

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

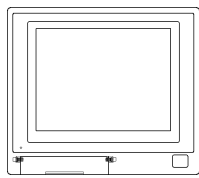
第 1 章

概要

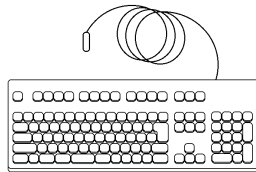
1. システム構成図
2. オプション機器一覧

FPと接続可能な周辺機器を紹介します。

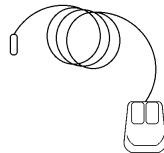
1-1 システム構成図



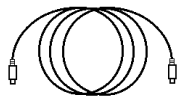
FP 本体
FP770-T42



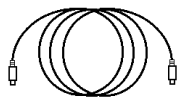
PS / 2 互換
キーボード
(市販品)



Microsoft Mouse
(市販品)



マウス / キーボード
ケーブル
(キーボード出力)
FP-CK01



マウス / キーボード
ケーブル
(マウス出力)
FP-CK01



S10 ケーブル
(RS-232C)
FP61V-IS00-0



RGB ケーブル
(アナログ RGB 入力)
FP-CV00, FP-CV01

FP のインターフェイス

- KEYBOARD Keyboard
- MOUSE Mouse
- KEYBOARD PC
- MOUSE PC
- RS-232C コネクタ
- アナログRGB I/F コネクタ

参照 2-5 各部名称とその機能

パソコンのインターフェイス

- キーボードインターフェイス
- マウスインターフェイス
- シリアルインターフェイス
- アナログRGB インターフェイス



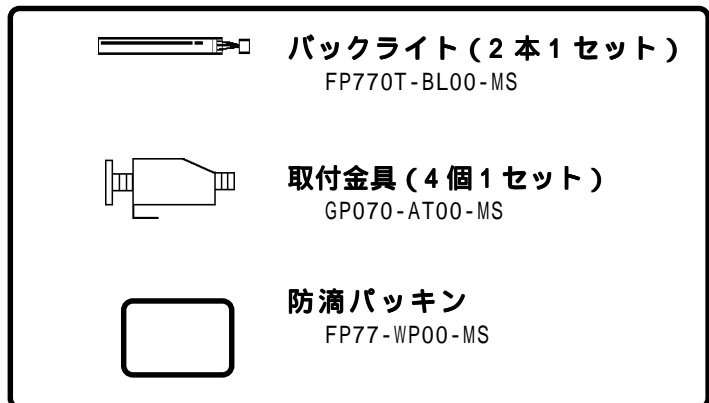
IBM-PC 互換
(DOS/V)
パソコン

オプション品

別売品です。

メンテナンスオプション品

FP本体、または梱包箱に標準品として含まれています。また、メンテナンス時のオプション品として別売もしています。



1-2 オプション機器一覧

(株)デジタルのオプション品です。

	商品名	型式	内容
インターフェイス	SI0ケーブル	FP61V-IS00-0	各種ホストとFPとの間でタッチパネルデータの送信やFPへのコマンド送信に使用するシリアルインターフェースケーブルです。(5m) DOS/V仕様(Dsub9ピンメス)です。
	RGBケーブル	FP-CV00	各種ホストからFPに画像信号を出力する際のアナログRGBインターフェースケーブルです。(2.5m) アナログRGB仕様(Dsub15ピンオス)です。
	RGBケーブル	FP-CV01	各種ホストからFPに画像信号を出力する際のアナログRGBインターフェースケーブルです。(5m) アナログRGB仕様(Dsub15ピンオス)です。
	マウス/キーボードケーブル	FP-CK01	ホストとFPの間でマウスやキーボードを接続するためのケーブルです。(2.5m) PS/2仕様(ミニDIN6ピンオス-ミニDIN4ピンオス)です。
メンテナンスオプション	バックライト	FP770T-BL00-MS	交換用のバックライトです。[2本1セット]
	取付金具	GP070-AT00-MS	FP取り付け時に使用する金具です。 [4個1セット]
	防滴パッキン	FP77-WP00-MS	FP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。
オプション	画面保護シート	FP77-COVER-5P	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。[5枚1セット]

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. オプションケーブル ピン番号
5. 各部名称とその機能
6. 外観図と各部寸法図

FP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ます。

2-1 一般仕様

2-1-1 電気的仕様

電源電圧	AC85V ~ 265V 50/60Hz
消費電力	65VA以下
許容瞬停時間	20ms以内
耐電圧	AC1500V 20mA 1分間（充電部端子とFG端子間）
絶縁抵抗	DC500V 10M 以上（充電部端子とFG端子間）

2-1-2 外観仕様

外形寸法 (mm)	405W × 350H × 75D (本体のみ、背面突出部含む)
質量	6.5kg以下（本体のみ）
冷却	自然冷却

2-1-3 環境仕様

使用周囲温度	0 ~ 40
保存周囲温度	-10 ~ 60
周囲湿度	30 ~ 85%RH (結露のないこと)
耐振動性	10 ~ 25Hz (X、Y、Z方向 各30分 2G)
雰囲気	腐食性ガスのないこと
耐ノイズ性 (ノイズシミュレータ による)	ノイズ電圧：1500Vp-p
	パルス幅：50ns / 500ns / 1μs
	立ち上がり時間：1ns
接地	D種接地
保護構造 ^{*1}	JEM1030 IP65f相当

2-2 性能仕様

表示素子	TFT カラーLCD
表示色	26万色
コントラスト の調整	調整メニューにて調整可能
ドットピッチ (mm)	0.273W × 0.273H
タッチパネル	最大解像度：1024 × 1024
表示エリア (mm)	279W × 209H
表示モード (ス イッチ選択設定) (ドット)	640 × 480 (VGA) 720 × 400 (US Text) 800 × 600 (SVGA) 1024 × 768 (XGA)
インターフェイス	アナログRGB入力、RS-232C入力、PS/2互換キー ボード入力および出力、PS/2互換マウス入力およ び出力
バックライト	冷陰極管 (常温、24時間点灯で10,000時間)

*1 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。

2-3 インターフェイス仕様



- ・(株)デジタル製オプションケーブルのご使用を推奨します。自作のケーブル等を使用された場合にはノイズ等による動作の保証はできません。

2-3-1 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：ノンインターレス
調整機能	画質調整 (PHASE, CLOCK) コントラスト調整 BRIGHT (輝度) 調整 色調整 (R, G, B) 水平表示位置調整 垂直表示位置調整

VESA規格表示モード	サイズ	水平周波数	垂直周波数	ドット周波数
VGA	640 × 480	31.5 kHz	60 Hz	25.175 MHz ± 0.4%
		37.9 kHz	72 Hz	31.500 MHz ± 0.4%
		37.5 kHz	75 Hz	31.500 MHz ± 0.4%
SVGA	800 × 600	35.1 kHz	56 Hz	36.000 MHz ± 0.4%
		37.9 kHz	60 Hz	40.000 MHz ± 0.4%
		48.1 kHz	72 Hz	50.000 MHz ± 0.4%
		46.9 kHz	75 Hz	49.500 MHz ± 0.4%
XGA	1024 × 768	48.4 kHz	60 Hz	65.000 MHz ± 0.4%
		56.5 kHz	70 Hz	75.000 MHz ± 0.4%
		60.0 kHz	75 Hz	78.750 MHz ± 0.4%
US Text	720 × 400	31.5 kHz	70 Hz	28.300 MHz ± 0.4%

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	グランド	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	グランド	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-CV00、FP-CV01)

2-3-2 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 (FP ホスト)	
2	RD	受信データ (FP ホスト)	
3	SD	送信データ (FP ホスト)	
4	DTR	ターミナルレディ (FP ホスト)	
5	GND	グラウンド	
6	DSR	データセット可能 (FP ホスト)	
7	RS	送信要求信号 (FP ホスト)	
8	CS	送信可能信号 (FP ホスト)	
9	NC		

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)

信号名について

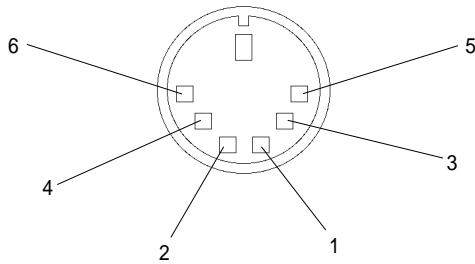
FPのシリアルインターフェイスはパソコンと同ピン(ストレート)ケーブルで接続できるようになっており、信号名もパソコン側にあわせてあります。ですからパソコンの信号名と同じ信号名の番号を接続するようになります。

例えば、2番ピンの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 ホスト)の矢印または「2-4 オプションケーブル ピン番号」をご参照ください。

2-3-3 キーボードインターフェイス (KEYBOARD Keyboard)

ミニ DIN 6 ピン(メス)



< ホシデン (株): TCS7568-43-201 相当品 >

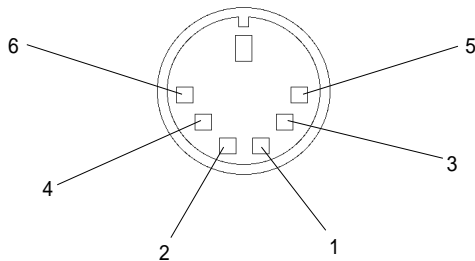
(フロント、サイド共通)

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

使用キーボード例: 富士通(株)製FKB1424-001(コンパクトタイプ)
富士通(株)製FKB4874-101

2-3-4 マウスインターフェイス (MOUSE Mouse)

ミニ DIN 6 ピン(メス)



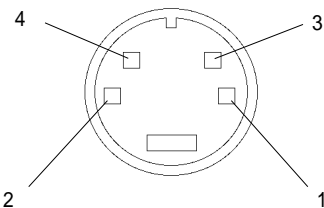
< ホシデン (株): TCS7568-43-201 相当品 >

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

使用マウス例: マイクロソフト(株)製マイクロソフトマウス(PS/2タイプ)

2-3-5 PC インターフェイス (MOUSE PC/KEYBOARD PC)

ミニ DIN 4 ピン(メス)

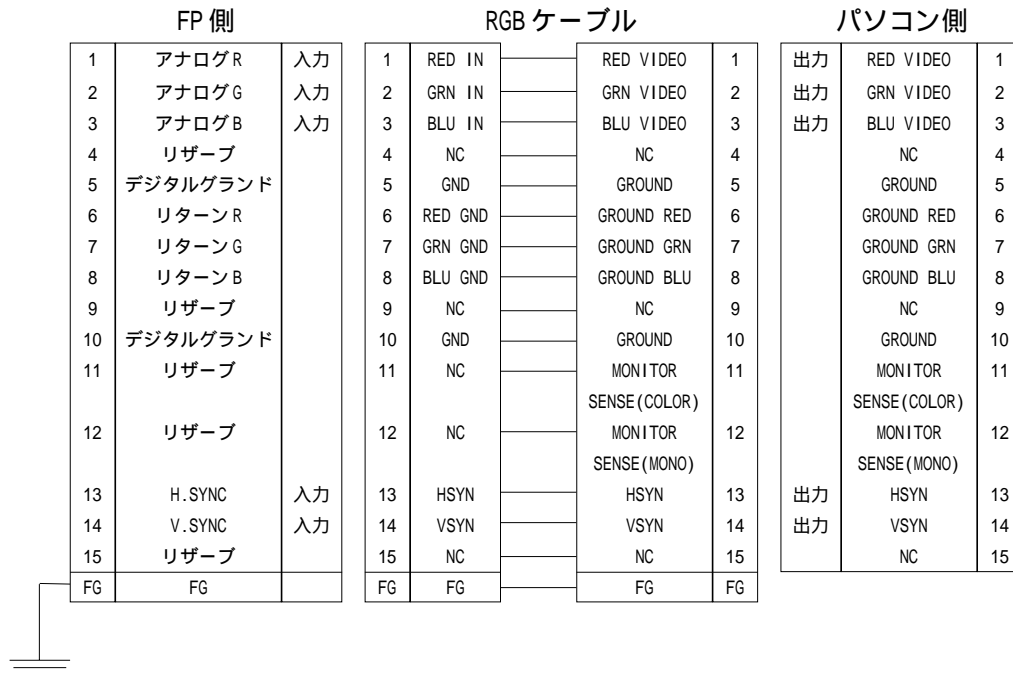


< 日本圧着端子製造(株): MD-S6100 相当品 >

ピン番号	信号名
1	GND
2	+5V
3	CLK
4	DATA

2-4 オプションケーブル ピン番号

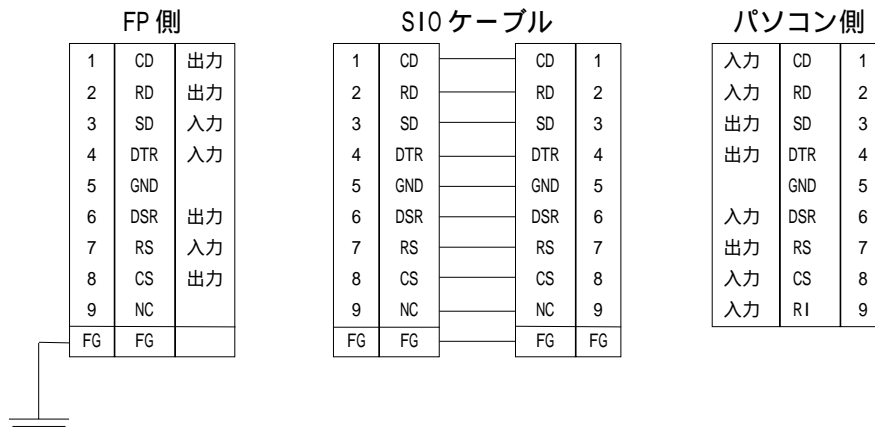
RGB ケーブル (オプションケーブル : VGA 仕様) ピン番号



FPとRGBケーブル(FP-CV00、FP-CV01)は信号およびその信号名をパソコン側に合わせてあります。またそのためオプションケーブルは同ピン接続に設計されていますのでケーブルの向きはありません。どちらでも接続可能です。

パソコン側のコネクタのネジのピッチについてはインチ系が標準なため、ケーブルとFP側のコネクタのネジのピッチもインチ(4-40)に統一してあります。

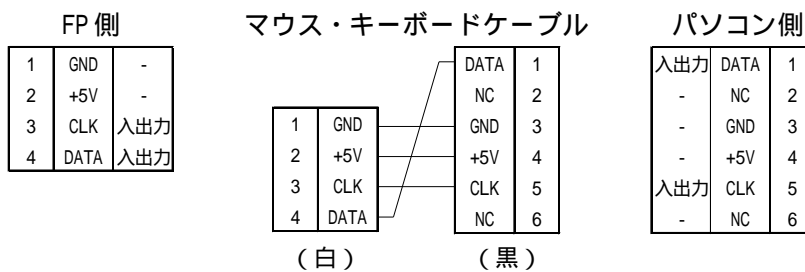
S10 ケーブル (オプションケーブル : DOS/V 仕様) ピン番号



FP と S10 ケーブル (FP61V-IS00-0) は信号およびその信号名をパソコン側に合わせてあります。またそのためオプションケーブルは同ピン接続に設計されていますのでケーブルの向きはありません。どちらでも接続可能です。

パソコン側のコネクタのネジのピッチについてはインチ系が標準なため、ケーブルとFP側のコネクタのネジのピッチもインチ(4-40)に統一してあります。

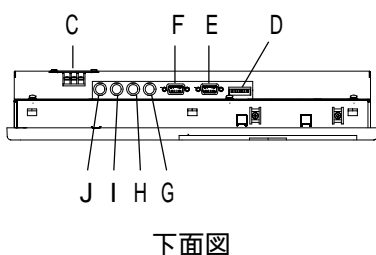
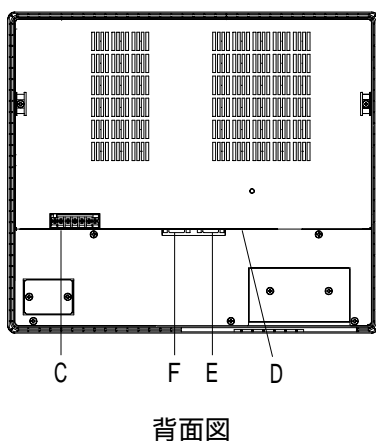
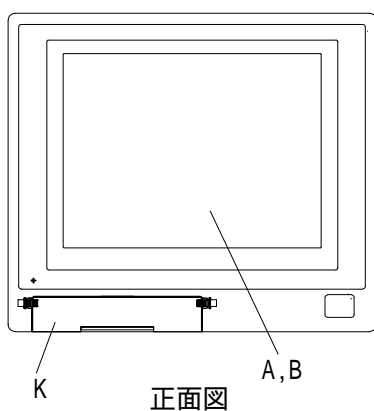
マウス・キーボードケーブル ピン番号



FP とマウス / キーボードケーブル (FP-CK01) は信号およびその信号名をパソコン側に合わせてあります。

誤接続による破損防止のため、両端のコネクタ形状は異なります。4ピン(白)コネクタをFP側に、6ピン(黒)コネクタをパソコン側に接続します。

2-5 各部名称とその機能



A: TFT カラー LCD

FPの表示出力部です。ホストのデータを表示します。

B: タッチパネル

画面の切り替え操作やホストへのデータの書き込みが行えます。

C: 電源入力用端子台

電源ケーブルと接続します。

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: アナログRGB I/F 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: RS-232C コネクタ

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

G: MOUSE Mouse

マウスを接続するコネクタです。

H: MOUSE PC

FPからのマウスデータ出力のコネクタです。ホストのPS/2互換マウス入力コネクタに接続します。

I: KEYBOARD Keyboard

PS/2互換キーボードを接続するコネクタです。

J: KEYBOARD PC

FPからのキーボードデータ出力のコネクタです。ホストのPS/2互換キーボード入力コネクタに接続します。

K: フロントメンテナンスハッチ

FP本体のRESET SW、キーボード接続コネクタなどを備えています。



- ・ ケーブルの誤接続や電源ON状態でのコネクタの抜き差しは行わないでください。故障の原因となります。

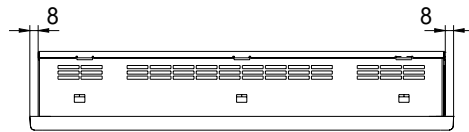
2-6 外観図と各部寸法図

2-6-1 FP-770T 外観図

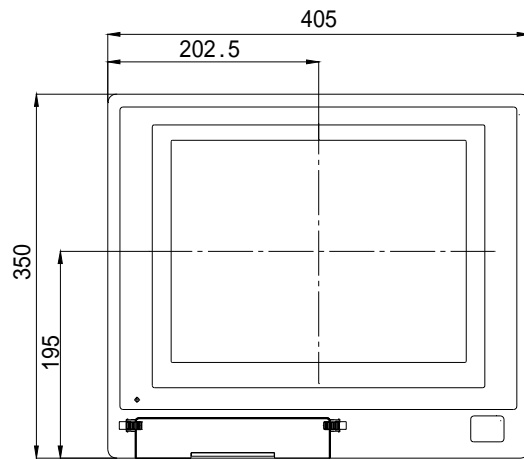


・ 外観寸法の詳細な値が必要な場合は、当社営業担当までお問い合わせください。

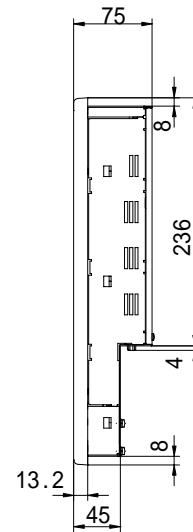
単位：mm



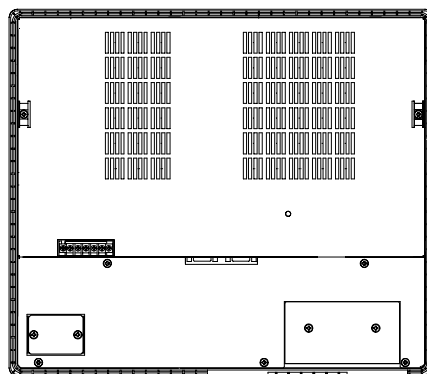
上面図



正面図



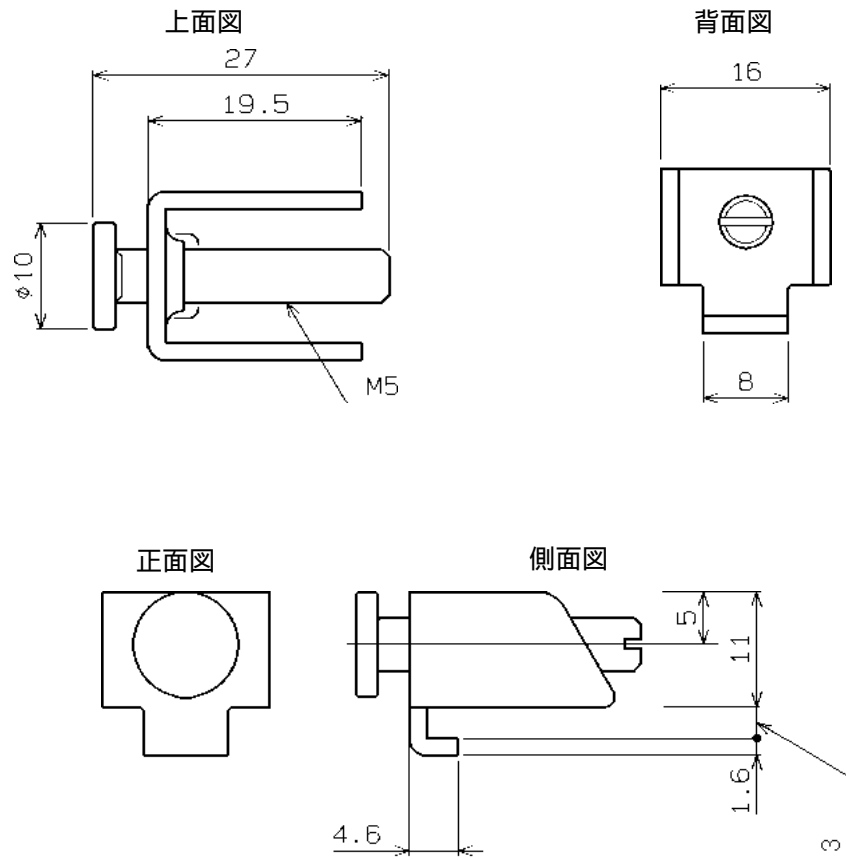
側面図



背面図

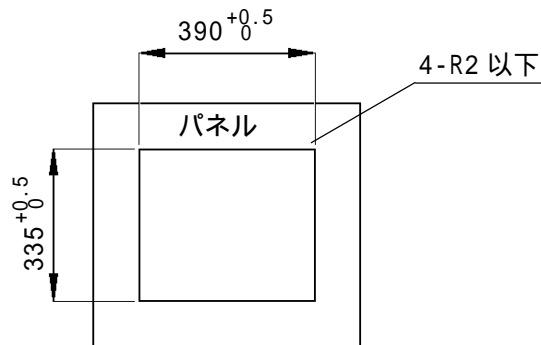
2-6-2 取付金具寸法図

単位: mm



2-6-3 取り付け穴図

単位: mm



・ 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。

第 3 章

設置と配線

1. FPの取り付け
2. 配線について
3. 動作モードおよび表示位置の設定

FPの取り付け方法と配線方法、動作モードなどの設定について説明します。

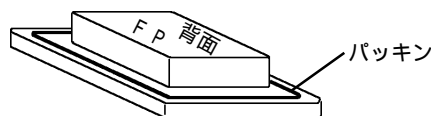
3-1 FPの取り付け

3-1-1 取り付け手順

以下の方法で取り付けを行ってください。

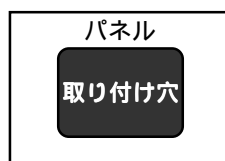


- ・取り付けをする前に、パッキンがFPに正しく装着されているか必ず確認してください。

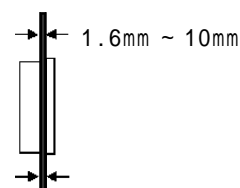


取り付け穴をあけます。

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 2-6-3 取り付け穴図



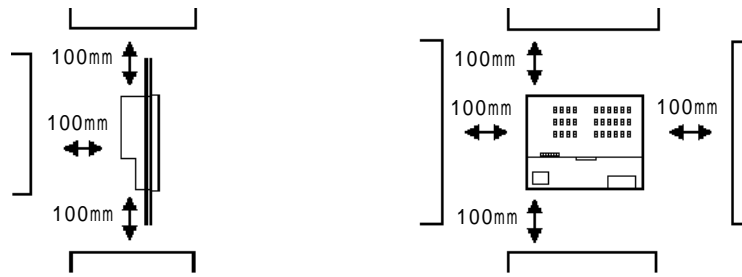
- ・防滴効果を得るため、取り付け部(パネル)には反りや傷、凹凸のない良好な平面を選んでください。反りを防止するためには補強板をつけることも有効です。
- ・パネル厚許容範囲は、1.6mm ~ 10mm です。



- ・取り付けるパネルの板厚が薄い場合や、強度不足の場合には良好な防滴効果が得られないことがありますのでご注意ください。

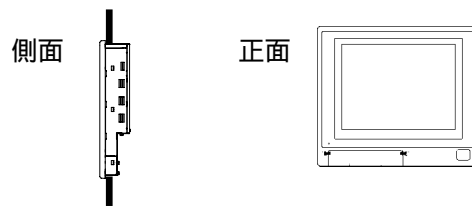


- 保守性、操作性、および風通しを良くするため、FPと構造物や部品との間は、100mm以上としてください。

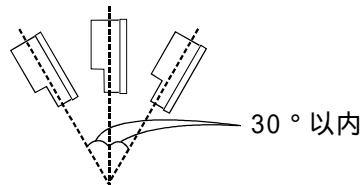


- FPは垂直横取り付けで自然冷却を基本にしています。

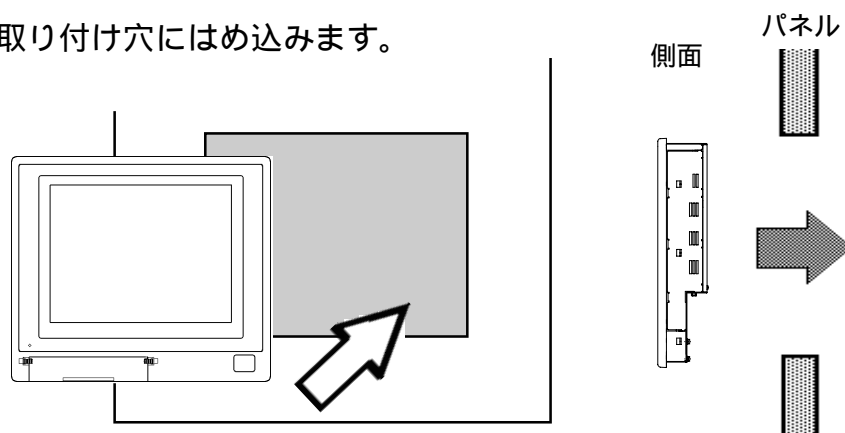
垂直横取り付け



- 他の機器の発熱でFPが過熱しないようにしてください。
- 使用周囲温度が40℃以上で使用しないでください。
- 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。
- 自然冷却で、斜めに設置する場合の取り付け角度は、垂直より30°以内にしてください。

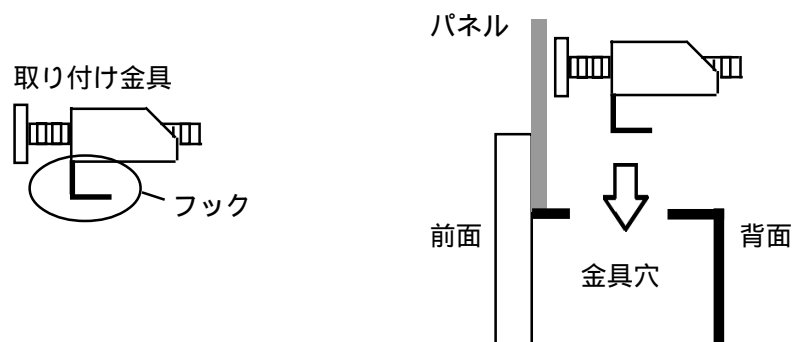
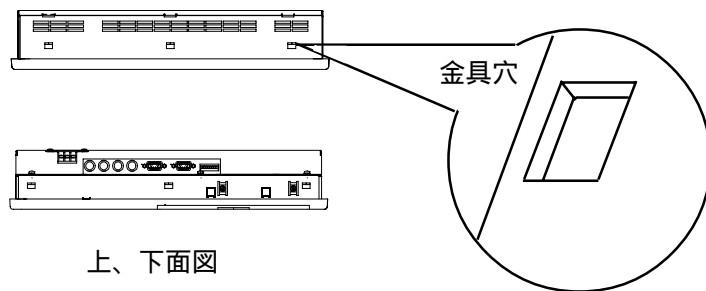


パネルの前面から取り付け穴にはめ込みます。

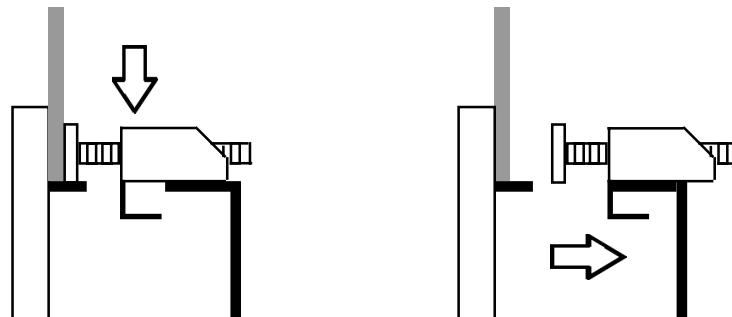


パネルの裏側を取り付け金具で固定します。

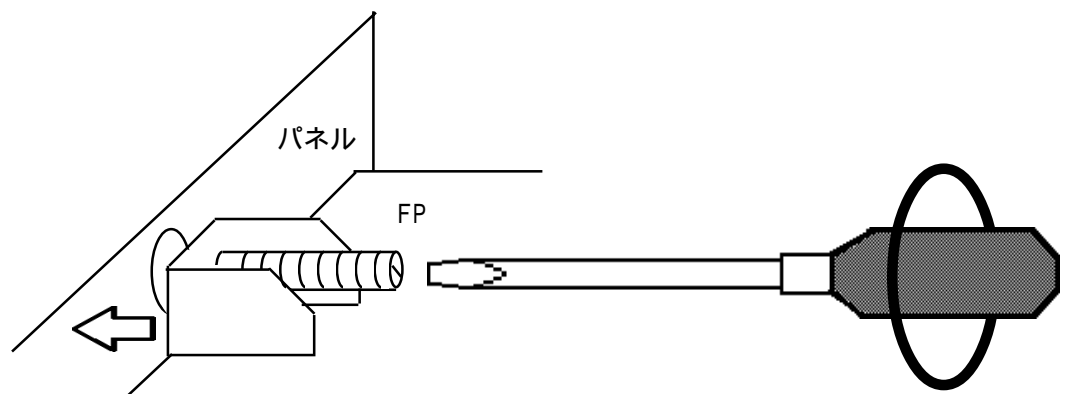
FPの上、下、側面 12カ所(上下各3、左右各3)にある金具穴に、取り付け金具のフックを入れます。



穴に入れたら、金具を後ろへずらします。



取り付け金具をドライバーで締めつけてFPを固定します。防水性の確保のため、トルクドライバーで締めつけトルクを0.5 ~ 0.6N・mの範囲にしてください。



・ 強くしめすぎると、破損するおそれがあります。

3-2 配線について

電源ケーブルの配線や配線時の注意について説明しています。

3-2-1 電源ケーブルについて

電源ケーブルを配線します。

警告

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。

設定範囲外の電圧を供給すると、電源、および本体が破損します。

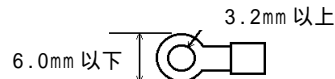
FP 本体には、電源スイッチがないため、ブレーカーを取り付けてください。



・ FG 端子を接続した場合は、ノイズの影響を受けやすくなりますので、必ずアースに落としてください。

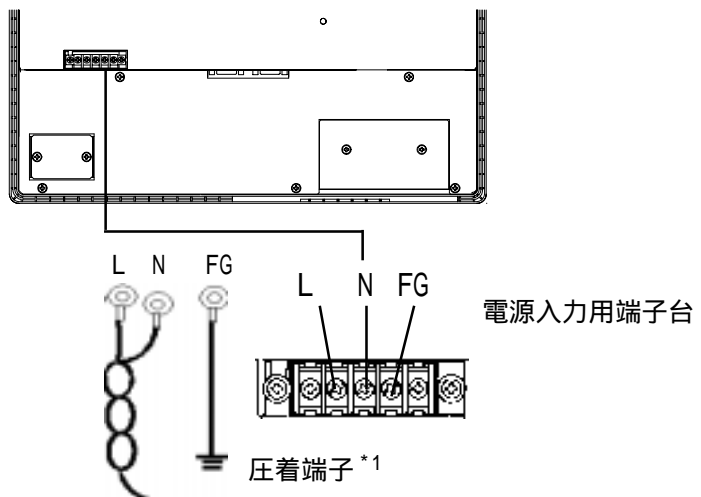
・ 電源線は、できるだけ太い電線（最大 2mm^2 ）を使い、必ず圧着端子近くからツイストしてください。

・ 圧着端子寸法は、以下の条件のものを使用してください。



・ 圧着端子は、ネジのゆるみ時の短絡を防止するために、絶縁スリーブ付き圧着端子を使用してください。

FP 背面図



*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

推奨圧着端子：V2-MS3 相当 < 日本圧着端子製造（株）製 >

電源ケーブルは、以下の手順に従って接続してください。

通電されていないことを確認します。

端子台カバーをプラスドライバーで外します。

端子台の中央3カ所のネジを外し、電源ケーブルの圧着端子をネジ穴にあわせた後、ネジ止めします。

(電源ケーブルの配線を確認のうえ、正しい位置に取り付けてください)

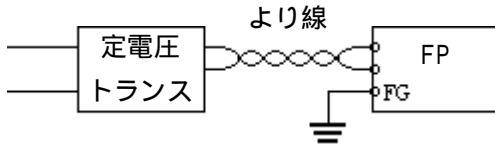


・しめつけトルクは0.5 ~ 0.6N・mです。

手順 ではなくした端子台カバーを元通りに取り付けます。

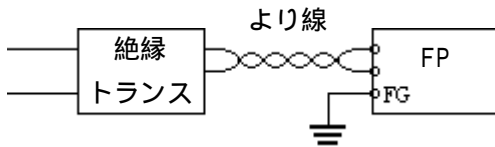
3-2-2 電源供給時の注意事項

FPを使用したときの電源供給時の注意事項です。FP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。

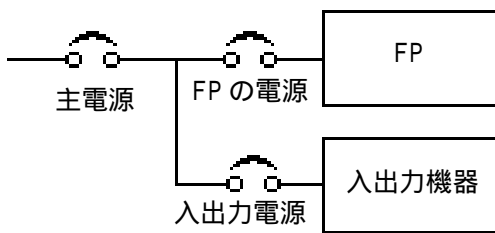
電圧の規定値については、**参照** 第2章仕様



- ・ 線間や大地間のノイズが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。



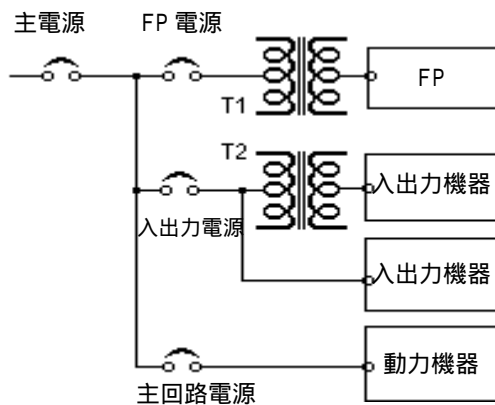
- ・ 定電圧トランス、絶縁トランスは、容量100VA以上のものを使用してください。



- ・ 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。

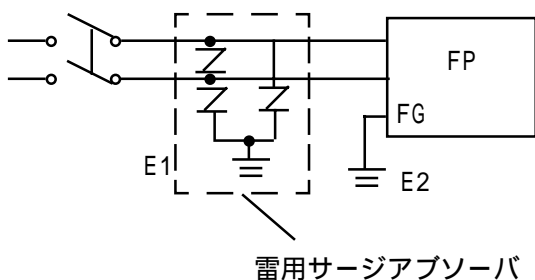
- ・ 電源ケーブルは、耐ノイズ性向上のためツイスト(より線)で布線してください。

- ・ 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。

- ・ ノイズを避けるため、電源ケーブルはできるだけ短くしてください。

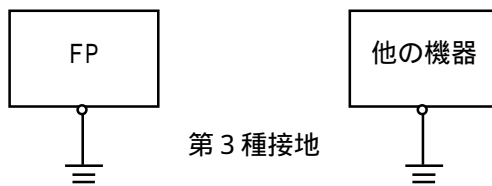


- ・ 雷用サージアブソーバの接続(E1)とFPの接地(E2)とは分離して行ってください。

- ・ 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。

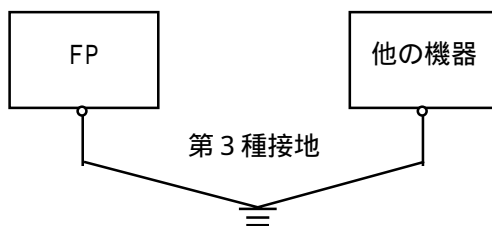
3-2-3 接地時の注意事項

(a) 専用接地 最良



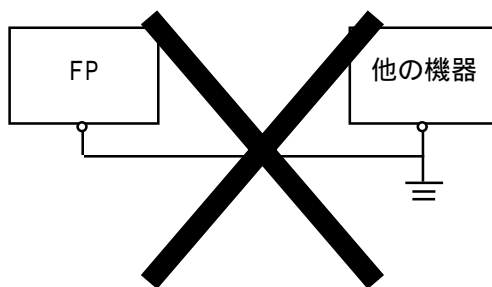
- ・ FPの背面にあるFG端子からの接地は、専用接地としてください。「図(a) 接地工事は第3種接地、接地抵抗100Ω以下」

(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、FP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、太い絶縁線を通して敷設してください。

(c) 共用接地 不可



- ・ 万一、接地によって誤動作するようなことがあれば、FG端子を接地と切り離してください。

3-2-4 入出力信号接続時の注意事項

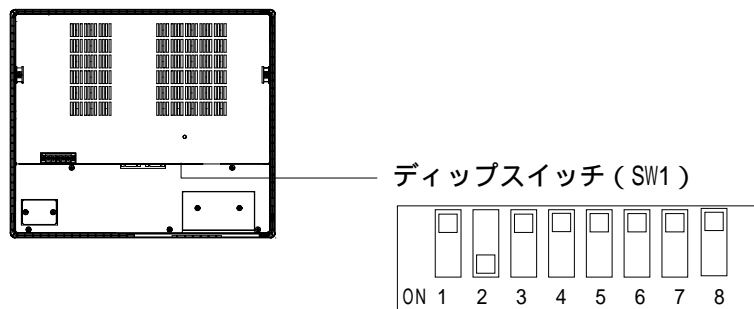
- ・ 入力信号線、および出力信号線は、動力回路のケーブルとは別の配線系統に布線をしてください。
- ・ 動力回路ケーブルを別の配線系統にできないときには、シールドケーブルを使用して、シールド端を接地してください。

3-3 動作モードの設定

出荷時のスイッチの動作モード設定と調整

設定スイッチ（ディップスイッチ）は、本体背面にあります。

本体背面



FPのディップスイッチ（SW1）は、出荷時には上図のように設定されています。これらの設定により下表の各項目を設定することができます。

ディップスイッチ（SW1）は8ビットあり、以下の設定ができます。

番号	機能	OFF時の動作	ON時の動作
1	タッチパネル出力方式	RS-232C出力	PS/2マウス互換出力
2	バックライト設定1	次頁表参照	
3	バックライト設定2		
4	バックライト設定3		
5	キャリブレーション	通常モード	キャリブレーションモード
6	クリック音	クリック音OFF	クリック音ON
7	リザーブ	OFFに設定してください	
8	リザーブ	OFFに設定してください	

・ SW 1-1

タッチパネルデータの出力方式を設定します。

OFF SIO（RS-232C）出力

ホストと接続してタッチ操作を行うにはエミュレーションソフトウェア（TT-WIN）などが必要です。

ON PS/2マウス互換出力

タッチデータをPS/2マウス互換のデータ形式に変換してマウス出力ポートより送ります。

ホストのPS/2マウスポートと接続することにより、特別なエミュレーションソフトウェアやドライバなどを使用することなくタッチ操作が可能になります。



・ PS/2マウス互換出力はOSにより制限事項などがある場合があります。

参照 4-2 タッチパネルデータの入力について

• SW 1-2 ~ 4

バックライトの点灯状態を設定します。

FP 起動時のバックライト点灯輝度と、2.5分間および5分間S10の通信またはタッチ操作が行われない場合の自動減光 / 消灯の状態を設定します。

S10通信またはタッチ操作が行われると、自動減光 / 消灯の状態から起動時の輝度に復帰します。

SW1-2	SW1-3	SW1-4	起動時の輝度	2.5分放置後の状	5分放置後の状態
OFF	OFF	OFF	低輝度		
ON	OFF	OFF	高輝度		
OFF	ON	OFF	低輝度	消灯	
ON	ON	OFF	高輝度	消灯	
OFF	OFF	ON	設定禁止		
ON	OFF	ON	高輝度	低輝度	
OFF	ON	ON	設定禁止		
ON	ON	ON	高輝度	低輝度	消灯



• ホストから表示に関するS10コマンドを受け付けた場合は、バックライトの自動減光 / 消灯の設定は無効となります。

• キーボードからの操作を併用する場合は、バックライト自動減光 / 消灯は設定しないでください。キー操作による減光 / 消灯状態からの復帰はできません。

• SW 1-5

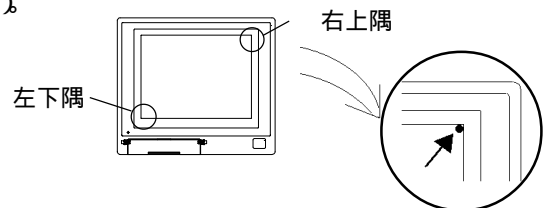
PS/2 マウス互換出力モード (SW1-1 ON) 時のキャリブレーションモードを指定します。表示画とタッチ位置のズレを調整できます。

調整は以下の手順で行います。

SW1-5をONにして、キャリブレーションモードにする (FP はブザーを鳴らしてタッチデータの出力を停止します)。

表示画面の右上隅を押して離す。

表示画面の左下隅を押して離す。



• キャリブレーション時はタッチが離れた時の座標を有効なタッチ位置として採用し、短くブザーを鳴らします。

• 入力に不正 (入力順が逆など) があった場合には、警告音を鳴らし、再入力待ちとなります。

SW1-5をOFFにして、キャリブレーションモードを終了する (FP はキャリブレーション情報を保存してブザーを鳴らし、タッチデータの出力を再開します)。



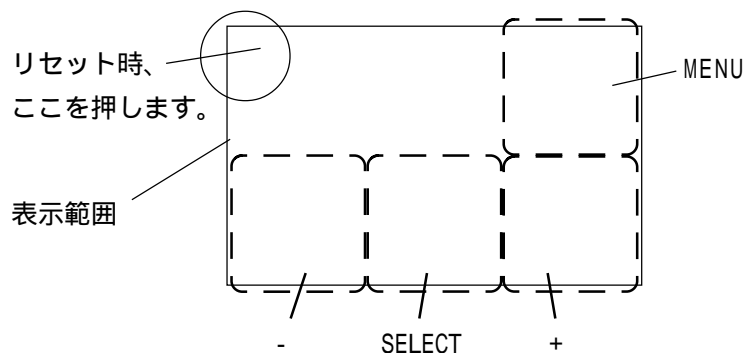
• キャリブレーション情報を保存している間は、ブザーを鳴らし続けます。ブザーが鳴り終わるまで、電源OFF やリセットをしないでください。

- ・ SW 1-6
クリック音を設定します。
PS/2 マウス互換出力モード (SW1-1 ON) 時、SW1-6 が ON の状態でタッチ操作をすると、クリック音を鳴らすことができます。
- ・ SW 1-7
将来拡張のためのリザーブとします。OFF に設定します。
- ・ SW 1-8
将来拡張のためのリザーブとします。OFF に設定します。

タッチパネルによる表示画面の補正

FP の画面左上隅を押した状態でフロントメンテナンスハッチ内の RESET SW を押すと、画面調整モードに入ります。

画面調整モードでは、タッチパネルの特定の領域が設定スイッチとなります(下図参照)。設定スイッチを押すことにより、ドットクロックや表示位置を補正できます(下図はイメージです。実際にはホストより出力されている画面が表示されています)。



MENU 調整用メニューを選択します。また、下記の調整項目1と2の切り替えも行います。押すたびに 1-2-非表示 と切り替わります。

調整項目 1

PHASE
CLOCK
H-POS
V-POS
SIZE (NORM EXP)
MODE (VESA MAC)

調整項目 2

R-CONT
G-CONT
B-CONT
CONT
BRIGHT

- PHASE ドットクロックの位相調整です。
- CLOCK ドットクロック周波数の調整です。
- H-POS 水平位置の調整です。
- V-POS 垂直位置の調整です。

- SIZE 画面サイズの切り替えです。センタリング表示と全画面表示を切り替えます (XGA 表示モードは NORM で全画面表示となります)。
 NORM : センタリング表示 EXP : 全画面表示
- MODE VESA 固定で使用してください。
- R-CONT 赤色の調整です。
- G-CONT 緑色の調整です。
- B-CONT 青色の調整です。
- CONT コントラストの調整です。
- BRIGHT 明るさの調整です。

SELECT 調整項目を選択します。押すたびに選択された項目が反転します。

- + 選択された項目の値が増加し、設定範囲の上限ではスイッチ入力は無視されます。また、SIZE 切り替え時は拡大 (EXP) モードになります。
- 選択された項目の値が減少し、設定範囲の下限ではスイッチ入力は無視されます。また、SIZE 切り替え時は通常 (NORM) モードになります。

調整は以下の手順で行います。

FPの画面左上隅を押しながらフロントメンテナンスハッチ内のRESET SWを押し、画面調整モードに入ります。

[MENU]スイッチで調整項目1または調整項目2を選択します。

[SELECT]スイッチで調整項目を選択します。

[+]スイッチと[-]スイッチで値を変更します。

再度FPの画面左上隅を押し、画面調整モードを終了します。



・画質の調整はPHASEとCLOCKを交互に調整して最適な設定にしてください。

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

シリアルコマンドと

タッチパネル

1. シリアルコマンド
2. タッチパネルデータの入力について
3. FP本体のリセット

4-1 シリアルコマンド

FPで使用可能なシリアルコマンド（ホスト タッチパネル）について説明します。

<シリアルコマンド一覧>

コード	機能
65h	バックライトを高輝度でON
66h	バックライトを低輝度でON
67h	バックライトのOFF（自動復帰）
69h	クリック音のON
6Ah	クリック音のOFF
71h	ブザーのON
72h	ブザーのOFF
73h	キャリブレーションモードのON
74h	キャリブレーションモードのOFF
75h	タッチデータのON
76h	タッチデータのOFF



- ・ 表に示す命令コード以外は予約（リザーブ）コマンドです。予約コマンドはFPに対して発行しないでください。



- ・ データおよび命令コードは、すべて16進数で表しています。（例：65h = 65HEX）

バックライトを高輝度でON 65h

バックライトを高輝度で点灯状態にします。

バックライトを低輝度で ON 66h

バックライトを低輝度で点灯状態にします。

バックライトの OFF (自動復帰) 67h

バックライトを消灯します。SIO通信またはタッチ操作で復帰します。



- ・ 復帰後の点灯状態はディップスイッチ SW1-2 ~ 4 の設定に従います。

クリック音の ON 69h

タッチパネルをタッチしたとき、クリック音を発生する設定にします。

クリック音の OFF 6Ah

クリック音を発生しない設定にします。

ブザーの ON 71h

ブザー出力を ON にします。

ブザーの OFF 72h

ブザー出力を OFF にします。



- ・ ブザーの方がクリック音より優先されます。どちらも ON になった場合は、ブザー ON 状態になります。

ブザー	クリック	状態
ON	ON	ブザーON
ON	OFF	ブザーON
OFF	ON	クリック音ON
OFF	OFF	ともにOFF

キャリブレーションモードの ON 73h

タッチパネルのキャリブレーションモードを起動します。(SW1-5 ON と同機能)

キャリブレーションモードの OFF 74h

タッチパネルのキャリブレーションモードを終了します。(SW1-5 OFF と同機能)

タッチデータの ON 75h

タッチパネルのデータ出力を許可します。

タッチデータの OFF 76h

タッチパネルのデータ出力を禁止します。

4-2 タッチパネルデータの入力について

FPからタッチパネルのデータをホストへ入力するには、RS-232C接続とPS/2マウス互換接続の2種類の接続方法があります。それぞれの接続に必要な事項について説明します。

RS-232C 接続（SW1-1 が OFF の時）

タッチパネルをRS-232C（SIO）接続で使用する場合、FPからホストへ出力される座標と表示画面上の座標とが、1対1で対応していないため、タッチパネルから座標データを表示画面上の座標に変換するI/Fプログラムが必要となります。さらにタッチパネル自身の個体差を補正（キャリブレーション）する機能も必要となります。

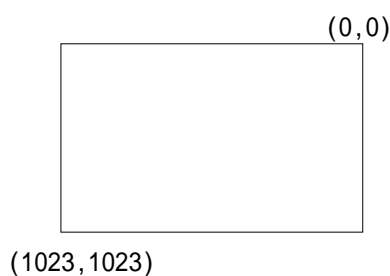
下表に示すマウスエミュレーションソフトを使用することにより、簡単な初期設定のみで自動的に座標データを変換することができます。

OS	I/Fプログラム	キャリブレーション	使用可能アプリケーション	SW1-1の設定
Windows [®] 95	PL-ME000 ^{*1}	I/Fプログラム内蔵	FIX-32 ^{*1} など	OFF (RS-232Cより出力)
WindowsNT [™] 4.0	TT-WIN/NT ^{*1}	I/Fプログラム内蔵	FIX-32 ^{*1} など	
Windows [®] 3.1	TT-WIN ^{*1}	I/Fプログラム内蔵	FIX-DMACS ^{*1} など	
その他	ユーザー作成		作成プログラム仕様による	

表内でユーザー作成となっているOSに対しては、別途変換用プログラムを用意していただく必要があります。変換用プログラムを自作される場合は、以下の事項ご注意ください。

(1) 分解能

X座標、Y座標ともに1024の分解能を持ちます。
右上が原点(0,0)になります。



表示座標は、1024 × 768の分解能で通常左上が原点となります。そのため、FPからのタッチパネルデータを表示座標に変換する必要があります。

*1 以下のソフトウェアは別売です。

PL-ME000 : (株) デジタル製 Windows[®] 95 用マウスシミュレーションソフト
 TT-WIN : (株) グンゼ製 DOS/V 対応 Windows[®] 3.1 用マウスシミュレーションソフト
 TT-WIN/NT : (株) グンゼ製 DOS/V 対応 Windows NT[™] 用マウスシミュレーションソフト
 FIX-DMACS : インテルーション(株)製 パソコン計装パッケージソフト
 FIX-32 : インテルーション(株)製 パソコン計装パッケージソフト

PS/2 マウス互換接続（SW1-1 が ON の時）

タッチパネルを PS/2 マウス互換接続で使用する場合、タッチパネルデータを PS/2 マウス互換のデータに変換し、MOUSE PC コネクタより出力します。この場合、FP からホストへ出力される座標を表示画面上の座標に変換する I/F プログラムは必要なくなります。ただし、ご使用になる OS が PS/2 マウスをサポートできる場合に限りです。

(1) OS のマウス設定

FP とホストの電源を投入し、OS 起動後に設定や添付ドライバなどにより PS/2 マウスが使用できる状態にします。



- マウスの設定方法などについては、ご使用になる OS のマニュアルをご覧ください。

(2) ケーブルの接続

FP 背面の MOUSE PC コネクタとホストのマウス接続ポートをマウス / キーボードケーブル（オプション品）で接続します。**参照** 第 1 章 概要

(3) マウスの接続

FP のタッチパネルとマウスを併用することができます。FP 本体背面の MOUSE Mouse コネクタにマウスを接続して使用します。



- マウス接続後は OS の再起動が必要です。
- Windows®95/NT™ でご使用の場合「コントロールパネル マウス 動作」の ポインタの速度を最も遅く、ポインタの軌跡を表示しない設定にしてください。



- ケーブルの接続は FP やホストが通電状態では行わないでください。
- ご使用のホストとマウスの組み合わせやケーブル長などによっては、FP を介してマウスを使用すると正常に機能しない場合があります。
- マウス互換接続は PS/2 マウスの規格を満足する機器で使用可能ですが、市販されているすべてのホストおよびすべてのマウスの組み合わせにおいて動作保証できるものではありません。弊社ではマイクロソフト社純製の「マイクロソフトマウス」での動作検証を行っております。なお「インテリマウス」や「3 ボタンマウス」は使用できませんのでご注意ください。

タッチパネルでのPS/2 マウス互換接続の制限事項

FPのタッチパネルでのPS/2マウス互換接続には以下のような制限があり、接続するパソコン、OSの種類などによりタッチパネルが正常に動作しない場合がありますのでご注意ください。

- (1) OS上で設定するマウスドライバは、「Microsoft PS/2 Port Mouse」をご使用ください。Windows95/NTでは「コントロールパネル」のマウスの動作設定で、「ポインタの速度」を「最も遅く」、「ポインタの軌跡」を「表示しない」に設定してください。
- (2) タッチパネルでのダブルクリックは操作性が悪いため、開発・メンテナンス以外での使用はお勧めできません。
- (3) 以下のような仕様のパソコンでは、タッチパネル座標の位置ズレが発生する機種があります。
 - ・ ビデオコントローラとしてS3製TRI064 ViRGEを使用し、WindowsNTをOSとして使用するパソコンとの接続でタッチ位置のズレが発生します。
現象が確認されているパソコン：IBM PC-350、富士通FMV-620T6C7など
 - ・ ノートパソコンなど、マウスと他のポインティングデバイスの共存可能なパソコンやホットプラグング（活線挿抜）可能なパソコンとの接続で、タッチ位置のズレが発生します。
現象が確認されているパソコン：東芝DynaBook 440CDT、SONY製VAIO ノートなど
- (4) OS/2には対応しておりません。
OS/2ではFPが対応していない機能を使用しているため、使用できません。

FPをシステムに組み込まれる際は、事前評価されることをお勧めいたします。

4-3 FP本体のリセット

FPは電源起動時または本体リセット時に以下の初期化を行います。

内部バッファのクリア

シリアル通信の設定

ボーレート	9600bps
文字長	8ビット
パリティ	なし
ストップビット	1ビット

システムのデフォルト値を設定

機能	デフォルト設定
バックライト	ON
バックライトの点灯状態	SW1-2～4の設定に従います
クリック音	SW1-6の設定に従います
ブザー	OFF
キャリブレーションモード	OFF
タッチデータ出力	ON

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

第5章

トラブルシューティング

1. トラブルシューティング

5-1 トラブルシューティング

5-1-1 発生するトラブル

FPの使用中に発生するトラブルには、次のようなものがあります。

- ・ 画面表示しない
電源を入れても画面表示しない。運転中に画面表示が消えてしまう。表示状態が正常でない。
- ・ タッチパネルがきかない
タッチパネルを押しても反応しない。反応が異常に遅い。

それぞれのトラブルに対する処置方法を、フローチャートで次ページ以降に記します。

警告

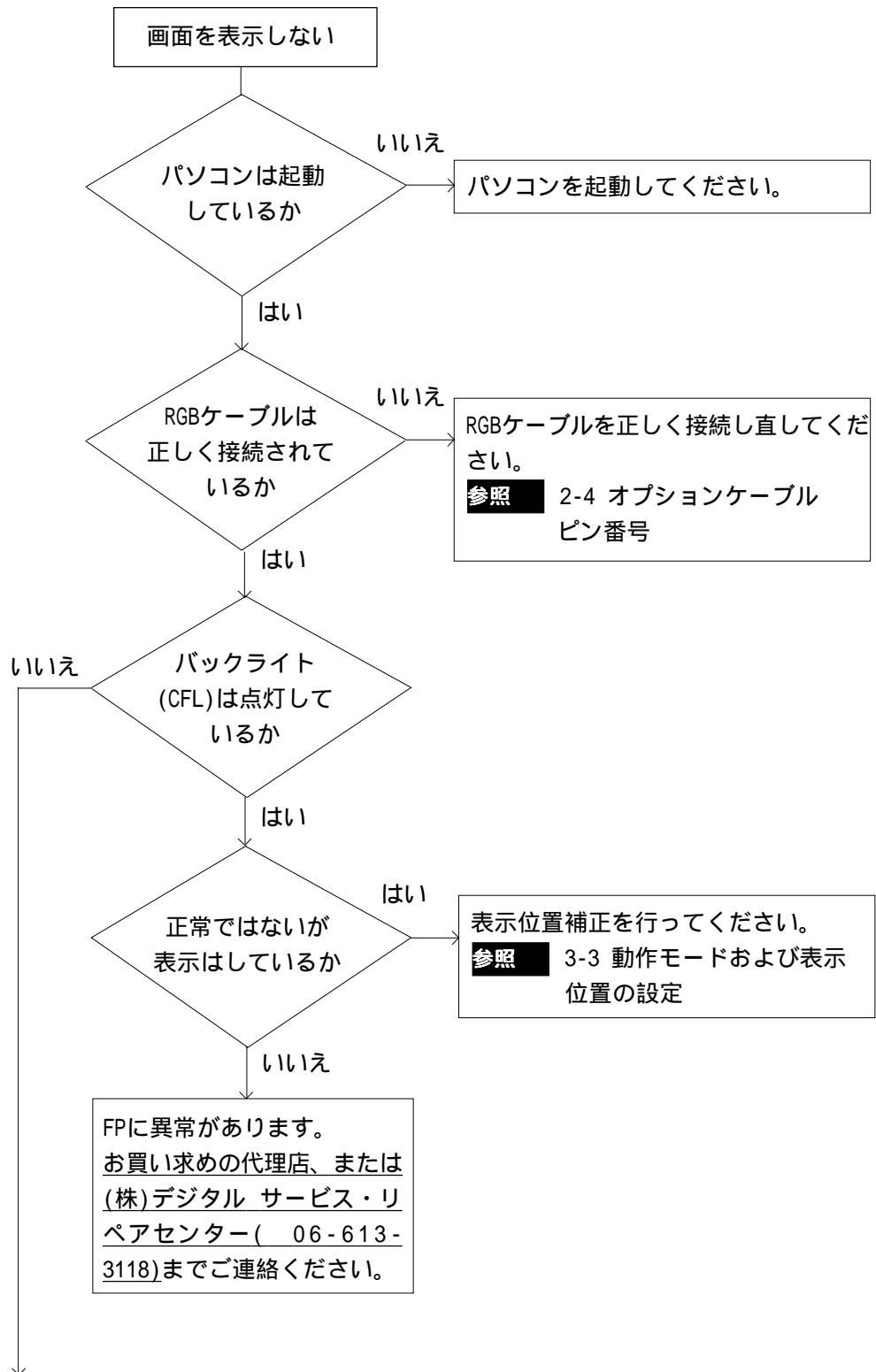
- ・ 配線の取付けは、感電の危険性がありますので電源が供給されていないことを必ず確認して作業を行ってください。
- ・ バックライトの交換作業時、感電およびやけどの危険性がありますので、必ず電源を切り、手袋着用のうえ作業を行ってください。

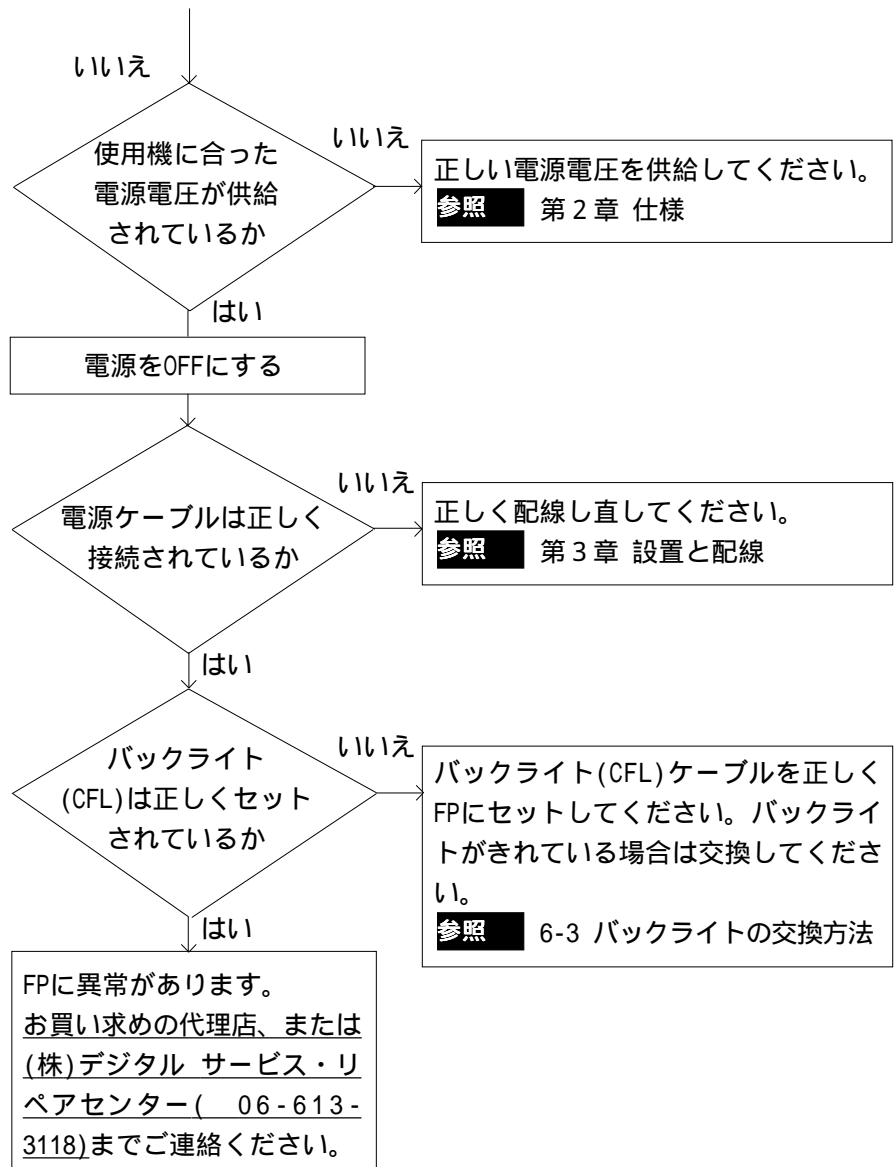


- ・ 本章でいうトラブルはFP側に原因があり、ホスト側には原因のないものとします。ホスト側のトラブルについては、ご使用のホストのマニュアルを参照して処置を行ってください。

5-1-2 画面表示しないとき

電源スイッチを入れても画面表示を行わない場合や、運転中に画面表示が消えてしまった場合は、次のフローチャートに従ってトラブルの原因を見つけ、適切な処理を行ってください。



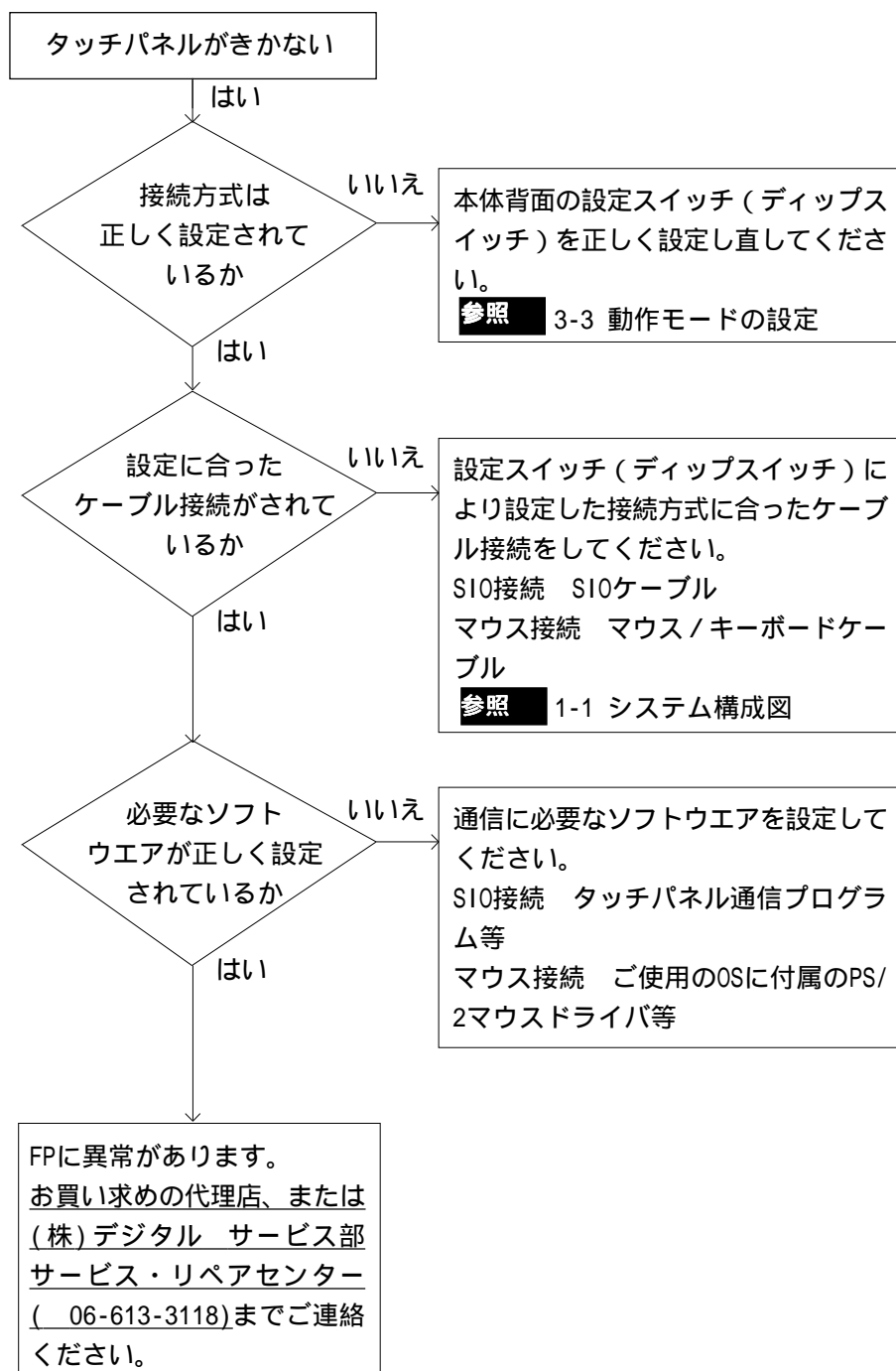


5-1-3 タッチパネルがきかないとき

タッチパネルを押しても反応しない場合は、次のフローチャートに従ってトラブルの原因をみつけ、適切な処置を行ってください。



- ・ SIO接続の場合、タッチパネル通信プログラム等が必要となります。
- ・ マウス接続の場合、ご使用のOSに添付のPS/2マウスドライバなどの設定が必要となります。



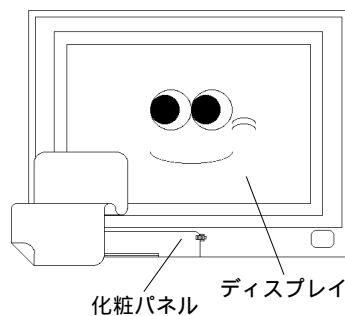
第 6 章

保守と点検

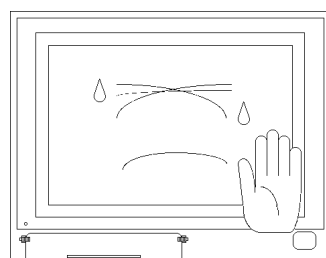
1. 通常の手入れ
2. 定期点検
3. バックライトの交換方法
4. アフターサービス

FP を快適に使用するための注意や点検基準を説明します。

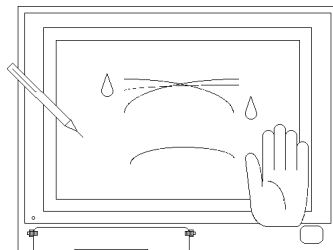
6-1 ディ스플레이の手入れ



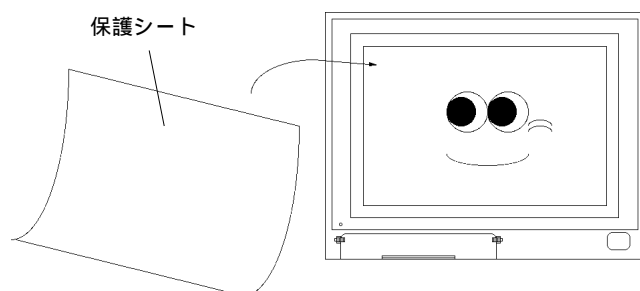
ディスプレイの表面、およびフレームが汚れた時には、柔らかい布に水でうすめた中性洗剤をしみこませて固く絞り、ディスプレイの表面やフレームの汚れを拭き取ります。



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。

6-2 定期点検

FPを最良の状態を使用するために定期的に点検を行ってください。

・ 周囲環境の点検項目

周囲温度は適当（0～40 ）か？

周囲湿度は適当（30～85%RH）か？

雰囲気は適当（腐食性ガスのないこと）か？

・ 盤内使用の場合は、盤内が周囲環境です。

・ 電氣的仕様の点検項目

電源電圧は適正（AC85～265V）か？

電源電圧の変動はないか？

電源の周波数は適正（50/60Hz）か？

・ 取り付け状態の点検項目

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？

本体取り付け金具はゆるみがなく、しっかり取り付けられているか？

防滴パッキンにキズや汚れが目立ってきていないか？

6-3 バックライトの交換方法

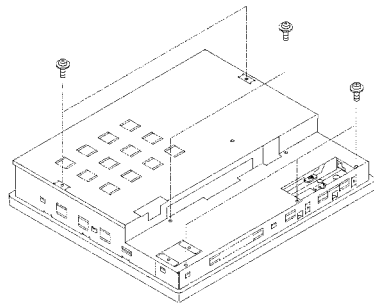
警告

- ・ 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。
- ・ 作業時には必ず手袋を着用してください。
- ・ 電源が入った状態では、バックライトに高電圧がかかっていますので、絶対に手を触れないでください。
- ・ 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。

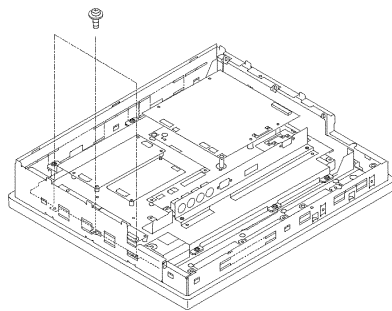
以下の手順にしたがって作業してください。ただし、手順はFPがパネルよりすでに取り外されているものとして説明します。

FPを表示面を下向きに、平らな作業台に置きます。

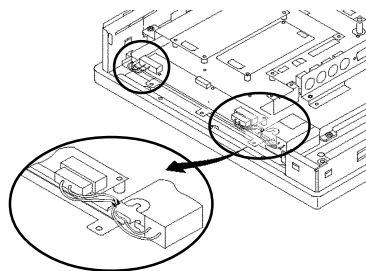
本体背面7カ所のネジをドライバーでゆるめ、リアカバーを取り外します。



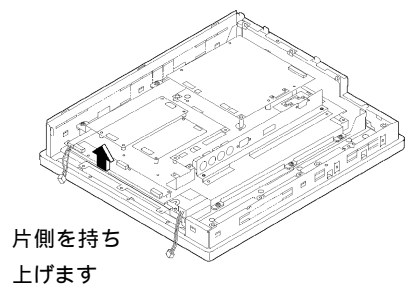
内部3カ所のネジをドライバーでゆるめ、サイドブラケットを取り外します。



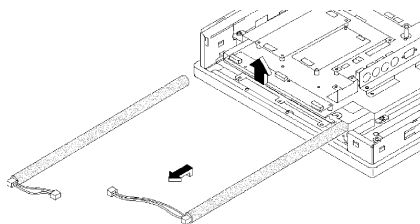
バックライトをインバータに接続しているコネクタ2カ所を抜きます。



インナーユニットの片側を持ち上げ、保持します。



バックライトの端を軽く引き上げながら、横方向に抜き取ります。



交換用バックライトを確実に奥まで差し込み、コネクタを接続します。

サイドブラケットを取り付け、3カ所をネジ止めします。

リアカバーを取り付け、7カ所をネジ止めします。



- ・ 作業時はフロントシート面を傷つけないよう、必ず保護してください。
- ・ バックライトは上下に各1本あります。両方同時期に交換してください。

6-4 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書き留めてからご連絡くださいようお願いいたします。また、ご送付の際にも問題点、現象を書き留めた文書を同封願います。なお、修理につい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。

お問い合わせ先

サービス・リペアセンター 大阪

TEL (06) 613-3118

FAX (06) 613-0750



- 以下のサービスの受付け窓口は、当社代理店、当社営業マン、または当社サービス・リペアセンターです。料金、お支払い方法については以下を参照してください。

契約保守

年間一定料金で契約を結ぶことにより、不具合（表示デバイスを除く）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頂き、修理をするシステムです。故障した製品を宅配便等でお送り頂き、修理後お返しいたします。この際、送料は送り主負担とさせていただきます。また、梱包は購入時の梱包にて送られることを原則とさせていただきます。購入時の梱包箱がない場合は、ご購入頂いた販売店、当社サービス・リペアセンターへご相談ください。

出張修理

サービスマンを派遣し、現地で修理するシステムです。（修理品をお引取りし、サービス・リペアセンター修理となる場合があります。）

引取修理

修理品を引取りに伺い、修理後お届けするシステムです。

保証体系

保証期間内12ヶ月は無償で修理させていただきます。ただし、保証期間内であっても火災・公害・異常電圧・天災地変など、外部に原因がある故障および使用上の誤り、不当な修理や改造による故障・損傷は有償修理となります。

無償修理

保証期間内の修理品は修理品受付後、5営業日で返却いたします。
部材供給の関係上、5営業日以上の日数が必要な場合は、別途ご連絡させていただきます。

有償修理

保証期間後は有償で修理させていただきます。
有償修理の場合は、サービス・リペアセンターよりお見積もりを連絡させていただきます。まことに勝手ながら、お見積もりの連絡後、10営業日以上ご回答のない場合は、未回答返却として未修理状態で返却させていただきます。なお、未回答返却の際は、運送費は着払いとさせていただきますのでご了承ください。

無償修理

保証内容は本体の修理(ハードウェア)に限定させていただきます。
ソフトウェアの損失に関しては、その原因がハードウェアの故障に起因する、しないに関わらず保証しかねます。

技術ご相談窓口

FP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
 - ・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
東京 TEL (03)5821-1105
名古屋 TEL (052)932-4093
大阪 TEL (06)613-3115

索引

英数字

CE マーキングについて	7
FP-770T の特長	9
PC インターフェイス	2-5
RGB ケーブル	1-3, 2-6
SIO ケーブル	1-3, 2-7
UL 申請に関する注意	7

あ行

圧着端子	3-4
アナログ RGB インターフェイス	2-3
アフターサービス	6-4
安全に関する使用上の注意	3, 4
安全に正しくお使いいただくために	2
液晶パネルに関する注意とお願い	4
オプション機器	1-3
オプションケーブル ピン番号	2-6

か行

外観図	2-9
各部名称とその機能	2-8
画面保護シート	1-3
キーボードインターフェイス	2-5
技術ご相談窓口	6-5
交換用バックライト	1-3
梱包内容	10

さ行

サービス・リペアセンター	6-4
残像	4
サンプリングレート	4-4
システム構成図	1-1
システムのデフォルト値	4-7
仕様	2-1
初期化	4-7
シリアルインターフェイス	2-4
シリアルコマンド	4-1
寸法図	2-9
接地時の注意事項	3-7
接続機種についての注意	8

た行

データフォーマット	4-4
定期点検	6-2
ディップスイッチ	3-8
電源供給時の注意事項	3-6
電源ケーブル	3-4
動作モード	3-8
トラブルシューティング	5-1
取り付け穴図	2-10
取付金具	1-3
取付金具寸法図	2-10
取り付け手順	3-1

な行

内部バッファのクリア	4-7
入出力信号接続時の注意事項	3-7

は行

配線	3-4
バックライトの交換	6-3
パワーオンリセット	4-7
分解能	4-3
防滴パッキン	1-3
保守と点検	6-1

ま行

マウス/キーボードケーブル	1-3, 2-7
マウスインターフェイス	2-5
マニュアル表記上の注意	11

ら行

リセット	4-7
------	-----

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。