

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PL3700-S42(これより「PL」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。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せん。
- (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ますが、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。

© Copyright 1999 Digital Electronics Corporation. All rights reserved.

MS-DOS® and Windows®95 are registered trademarks of the Microsoft Corporation.

IBM® DOS® are registered trademarks of IBM.

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、(株)デジタル製のパネルコンピュータPL3700-S42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にしています。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

PL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。

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。

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、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。

オプションユニットの取り付けおよび取り外しは、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。



注意

安全に関する使用上の注意

本製品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。

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。

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。

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、医師に相談してください。

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あらかじめご了承ください。

液晶ディスプレイの表示素子には、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あらかじめご了承ください。

液晶ディスプレイにクロストーク(表示延長上の影)が現れる場合があります。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。

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。

液晶ディスプレイの視野角は指向性があります。正しい方向から見なければ本来の視野角が得られない場合がありますので取り付けの際はご注意ください。

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。

フラッシュファイル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。

フラッシュファイル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。

もくじ

はじめに	1
安全に関する使用上の注意	3
もくじ	5
ご使用になる前に	8
特長	9
IP65f について	10
UL/cUL 認定について	11
CE マーキングについて	11
梱包内容	12
マニュアル表記上の注意	12

第 1 章 概要

1.1 システム構成図	1-1
1.2 オプション機器一覧	1-2

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	2-1
2.1.3 外観仕様	2-2
2.2 性能仕様	2-2
2.2.1 性能仕様	2-2
2.2.2 表示機能	2-2
2.2.3 拡張バス	2-3
2.3 インターフェイス仕様	2-4
2.3.1 プリンタインターフェイス (LPT1)	2-4
2.3.2 キーボードインターフェイス	2-4
2.3.3 マウスインターフェイス	2-5
2.3.4 RS-232C インターフェイス (COM1)	2-5
2.4 各部名称とその機能	2-6
2.5 外観図と各部寸法図	2-7
2.5.1 PL3700-S42 外観図	2-7
2.5.2 取付金具寸法図	2-8
2.5.3 取り付け穴図	2-8

第 3 章 オプションユニットの組み込み

3.1	使用可能なオプションユニット	3-1
3.2	オプションユニットの取り付け	3-2
3.2.1	フラッシュファイルディスクユニット PL-UFF00)の取り付け	3-2
3.2.2	FDD ユニット(PL-FK000)の取り付け	3-5
3.2.3	オプションユニット取り付け図	3-6
3.2.4	オプションユニット取り付け寸法	3-6
3.2.5	オプションユニット取り外し	3-7

第 4 章 設置と配線

4.1	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	4-6
4.3.1	電源ケーブルについて	4-6
4.3.2	接地時の注意事項	4-8
4.3.3	入出力信号接続時の注意事項	4-8

第 5 章 システムのセットアップ

5.1	セットアップ手順	5-1
5.1.1	SETUP の概略	5-1
5.1.2	操作手順	5-2
5.1.3	サブメニュー	5-4

第 6 章 付属ソフトウェアの内容

6.1	付属 FD について	6-1
6.2	タッチパネル入力用ファイル	6-2
6.2.1	ATPH37.EXE(タッチパネルハンドラー)	6-2
6.2.2	CALIB37.EXE(タッチパネルデータ補正)	6-7
6.3	その他のファイル	6-9
6.3.1	DISP37.EXE(表示 ON/OFF プログラム)	6-9

第 7 章アプリケーションソフトの開発

7.1	開発環境	7-1
7.1.1	パソコンと PL3700-S42 の開発環境例	7-1

第 8 章保守と点検

8.1	通常の手入れ	8-1
8.1.1	ディスプレイの手入れ	8-1
8.1.2	防滴パッキンについて	8-2
8.2	バックライトの交換	8-2
8.3	定期点検	8-4
8.4	アフターサービス	8-5

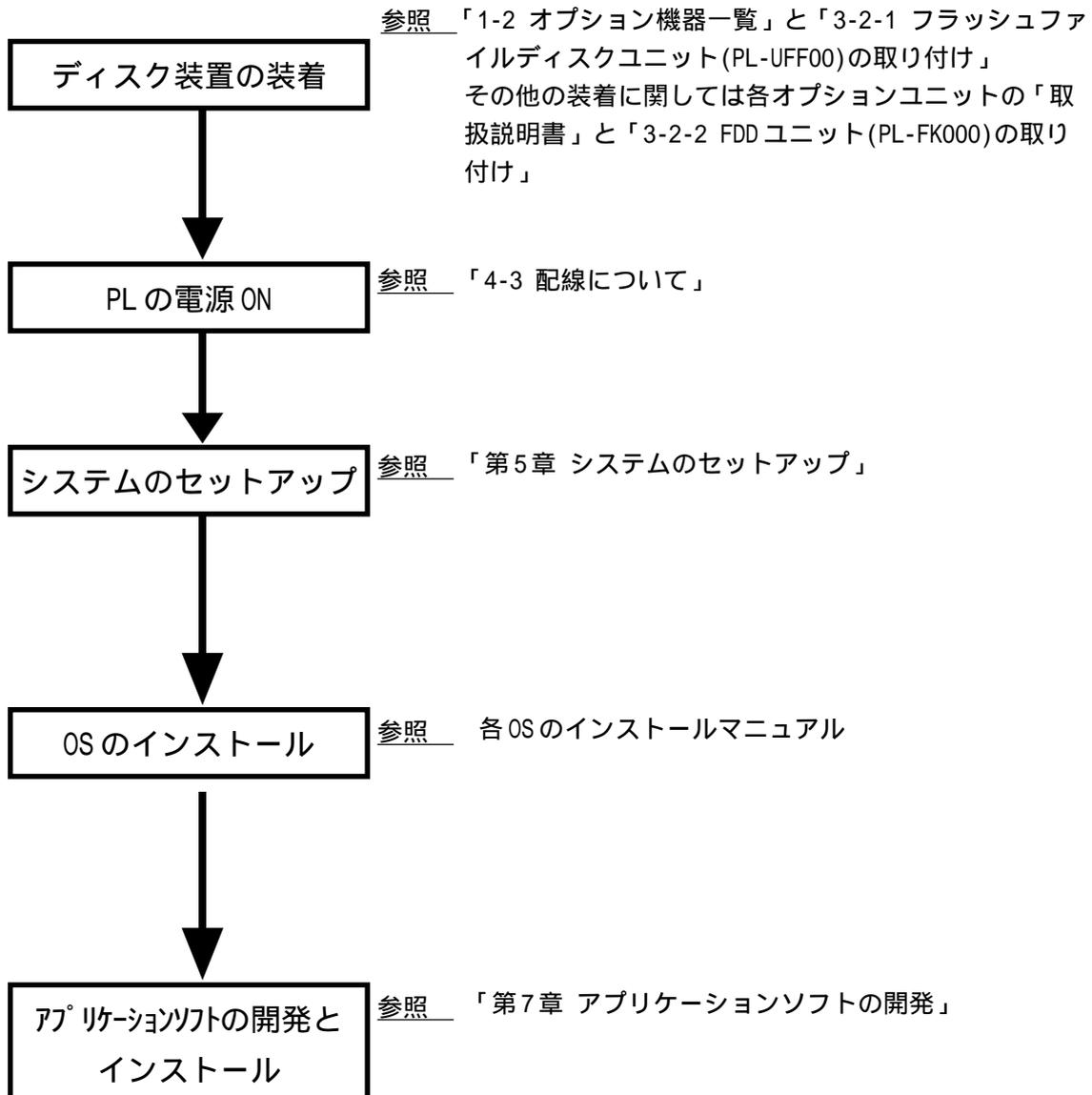
付 録

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	シリアル通信を行うには	付 -4
付 .3	プリンタ用ケーブル結線図	付 -5
付 .4	タッチパネルハンドラサンプルプログラム	付 -6
付 .5	BIOS 一覧	付 -11
付 .6	エラーメッセージ	付 -25

索引

ご使用になる前に

PL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

- ・ システムのセットアップ、OSのインストールには市販のDOS/V用キーボードが必要です。
使用キーボード例：富士通高見澤コンポーネーション(株)製 FKB1424-501
(コンパクトタイプ)
富士通高見澤コンポーネーション(株)製 FKB8724-501
- ・ アプリケーションソフトの開発には、DOS/V対応パソコンと16ビットOSの開発ツールが必要です。
- ・ 付属のフロッピーディスク(Driver&Utility Disk)のREADME-J.TXT/README-E.TXTには、ユーティリティソフトウェア等の説明が記載されています。ご参照ください。

特長

PLには、次のような特長があります。

高性能アーキテクチャを実現

CPUとして486DX5(133MHz)を採用しています。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7.7インチSTNカラーディスプレイ

画面7.7インチ高輝度・広視野角のSTNカラーLCDディスプレイ(640×480ドット)で、優れたスペックを実現しています。

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。

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。ユーティリティソフトウェアとしてMS-DOS/V用のタッチパネルハンドラーを準備していますので、タッチパネルに対応したユーザーアプリケーションを開発することによって、キーボードレスでアプリケーションソフトウェアの操作が可能です。

高い拡張性

拡張スロットとしてPC/104バス1スロット(最大3ユニットまで使用可能。ただし開発時は最大4ユニット)を用意しており、(株)デジタル製オプション品が使用できます。弊社では、フラッシュファイルディスクユニット、RS-232C拡張ユニット、DIOユニット、10BASE-T Ethernetユニットなどの多種オプション品を用意しています。

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 >

UL/cUL 認定について

PL3700-S42 は UL/cUL1950 認定品です (UL File No.E171486)。PL 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。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。

UL1950 第3版	(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)
- PL3700-S42 (UL 登録型式:2780055-01)

以下の条件が満たされていないと、PL が UL/cUL 規格の要求を満たさなくなる可能性があります。

- ・ 機器に組み込んで使用してください。
- ・ 室内専用機として使用してください。
- ・ PL を組み込んだ機器には、オペレータの操作できる位置に PL の電源を切断できるスイッチなどを設けてください。
- ・ PL を組み込んだ機器は UL1950 に適合した筐体構造にしてください。
- ・ ケーブルをつなぐ時は、ご使用の PL の電流電圧に適したケーブルをご使用ください。電線は、0.75m²以上の太さのものをご使用ください。

CE マーキングについて

PL3700-S42 は EMC 指令に適合した CE マーキング製品です。

< 適合している規格 >

- ・ Safety
EN60950(A3:1995)
- ・ EMI <EN50081-2>
EN55022(ClassA)
- ・ EMS <EN50082-2>
EN61000-3-3、EN61000-4-2、EN61000-4-3、EN61000-4-4、EN61000-4-6、EN61000-4-8、ENV50204

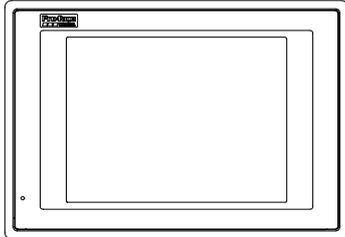
以下の条件が満たされていないと、PL が EN60950 の要求を満たさなくなる可能性があります。

- ・ 機器に組み込んで使用してください。
- ・ 室内専用機として使用してください。
- ・ 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。
- ・ PL を組み込んだ機器は EN60950 に適合した筐体構造にしてください。
- ・ ケーブルをつなぐ時は、ご使用の PL の電流電圧に適したケーブルをご使用ください。電線は、0.75m²以上の太さのものをご使用ください。

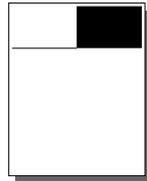
梱包内容

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。

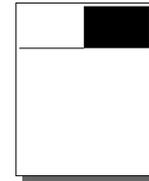
PL 本体
PL3700-S42



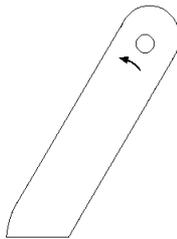
パネルコンピュータ
PL3700-S42 日本語版
ユーザーズマニュアル
(本書)



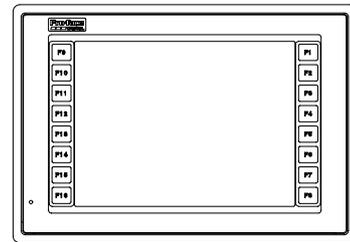
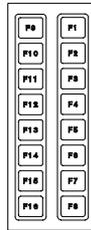
パネルコンピュータ
PL3700-S42 英語版
ユーザーズマニュアル



オプションユニット
取り外し用金具

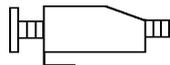


ファンクションシール



ファンクションキーを使用する場合、シールを上図の例のように貼ってください。
(例は、タッチパネルハンドラサンプルプログラムに合わせた貼り方となっております。)

取り付け金具 4個1組



フロッピーディスク 1枚



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、そのページ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。

第 1 章

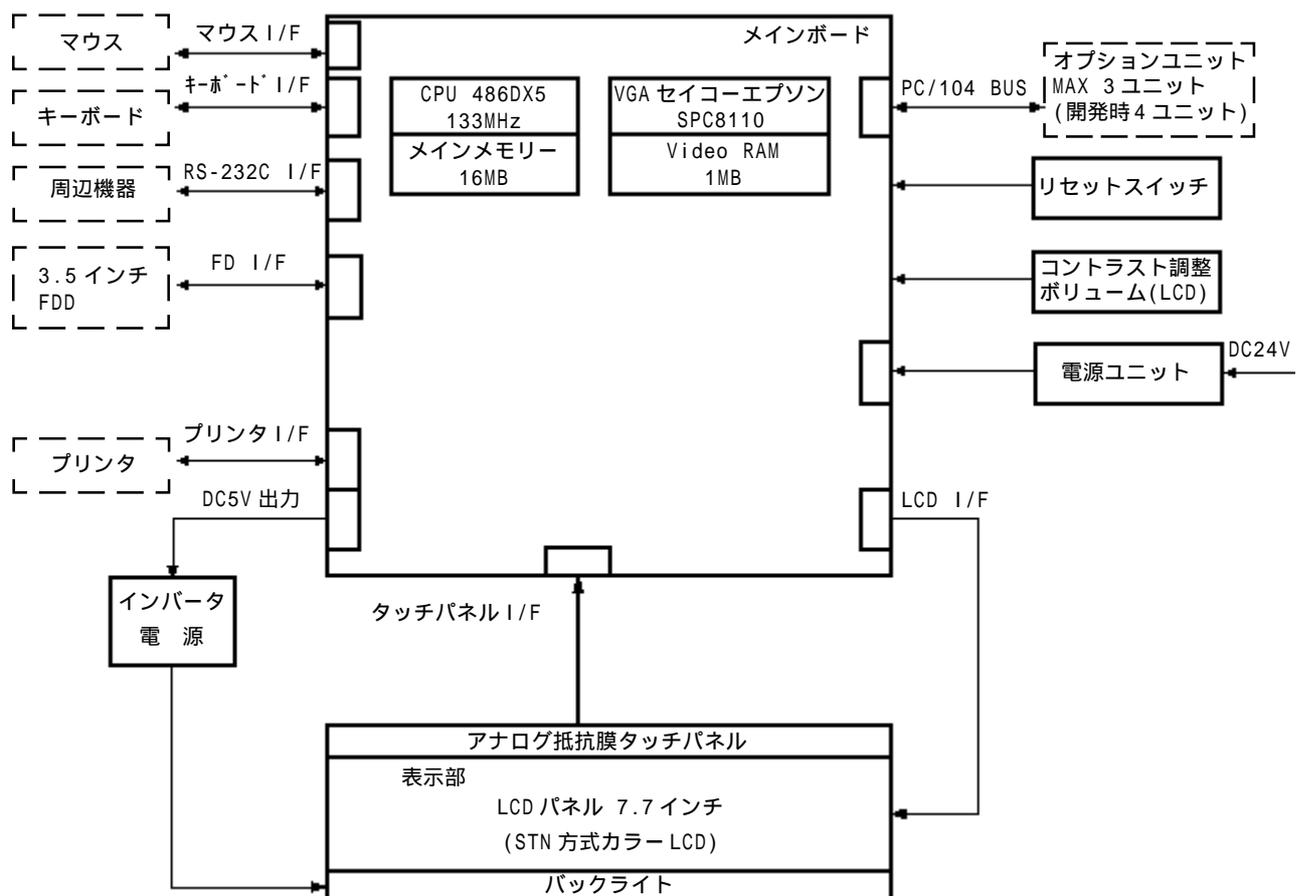
概要

1. システム構成図
2. オプション機器一覧

PL 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

PL と接続する周辺機器を示します。



[] はオプション品またはユーザー様にて用意

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。

1.2 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
拡張用オプション	フラッシュファイルディスクユニット	PL-UFF00	ハードディスクコンパチブルのシリコンディスクです。(20MB)
	RS-232C 拡張ユニット	PL-USE00	RS-232Cポートを2チャンネル(COM3、COM4)増設するユニットです。
	DIOユニット	PL-UDD00	DIOとして出力16点、入力16点を用意したユニットです。
	10BASE T Ethernet ユニット	PL-UET00	Ethernet 10BASE T インターフェイスを装備した、ネットワーク環境構築用のユニットです。
	FDDユニット	PL-FK000	PC/AT互換、3.5インチの開発用FDDユニットです。
オプション	画面保護シート	PL3700-DF10-0	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]
メンテナンス用オプション	バックライト	PL3700-BL00-MS	交換用バックライトです。 [2本1セット]
	取り付け金具	GP070-AT00-MS	PLの取り付け時に使用する金具です。本体に梱包されているものと同じです。 [4本1セット]
	防滴パッキン	PL3700-WP00-MS	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。

重要 ・ FDD ユニットはシステム開発用のオプションです。FA 環境での使用を対象とした製品ではありませんので、ご注意ください。

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

定格電圧	DC24V ± 20%
消費電力	50W以下
許容瞬停時間	1ms以内
耐電圧	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	0 ~ 40
使用周囲湿度	30 ~ 85%RH(結露のないこと)
保存温度	-10 ~ 60
保存湿度	30 ~ 85%RH(結露のないこと)
使用周囲雰囲気	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: 1000Vp-p パルス幅: 50ns, 500ns, 1μs
静電耐圧	4kV
耐振動性	2G(10 ~ 25Hz X Y Z方向 各30分)
保護構造 ^{*1}	JEM1030 IP65f相当

重要 オプション使用時は、オプション品の仕様値も併せてご確認ください。

*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。

2.1.3 外観仕様

外形寸法	250W×175H×60D(mm) (本体のみ)
質量	約2.0kg (本体のみ)

2.2 性能仕様

2.2.1 性能仕様

CPU	486DX5 133MHz		
NDP	不要(CPUに内蔵)		
DRAM	16Mバイト(増設不可)		
BIOS	EPSON DBIOS PC/AT互換		
グラフィック	VGA(640×480ドット) VESA 16色/256色/32K色/64K色		
パ タ ネ ッ ル チ	方式	アナログ抵抗膜方式	
	分解能	1024×1024	
	有効エリア	7.7インチ+ファンクション	
イ ン フ ォ ー イ ス	シリアル	RS-232C	COM1 Dsub 9ピン オス
	プリンタ	セントロニクス規格準拠(Dsub 25ピン メス)	
	キーボード	PS/2インターフェイス(ミニDIN6ピン メス)	
	マウス	PS/2インターフェイス(ミニDIN6ピン メス)	
	FDD	FDDユニット(PL-FK000)	
	拡張バス	内部PC/104BUS規格準拠 デジタル製専用拡張ユニット増設用バス	



・ 外部インターフェイスに使用する Dsub コネクタは、すべてインチピッチタイプのネジがついたロック機構付きになっています。

2.2.2 表示機能

表	表示素子	STN方式カラーLCD
示	ドット構成	640×480(ドット)
デ	表示有効エリア	157(W)×118(H)(mm)
バ	ドットピッチ	約0.25×0.25(mm)
イ	表示色	8色フレーム間引きにより 中間色階調表示
ス	コントラスト調整	ボリュームにて調整可
	輝度調整	不可
	メンテナンス	バックライト交換可(25000時間)

重要 ・ バックライト交換の場合は、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[(0725)53-4154]までご連絡ください。



- ・ バックライトの寿命は輝度半減までの時間とし、周囲温度 25 °C での参考値です。
長時間放置する場合は、できるだけバックライトを消してください。
バックライトの交換については、参照「8-2 バックライトの交換」

2.2.3 拡張バス

拡張バス インターフェイス	PC/104 BUS規格に準拠。ただし、市販の他社製品の中にはPLで使用できない拡張ユニットがあります。それらの拡張ユニットを使用した場合の動作保証はいたしかねます。
------------------	---

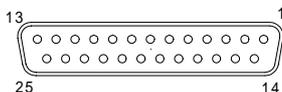


- ・ PLの拡張バスでは、12V、-5V および -12V の供給は行っていません。

2.3 インターフェイス仕様

2.3.1 プリンタインターフェイス (LPT1)

Dsub 25ピン(メス)



<日本圧着端子製造(株)製:
JBY-25S-1A3A14 相当品>

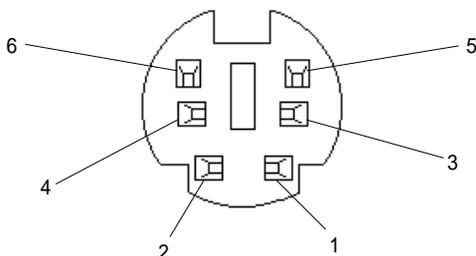


- ・ネジの大きさは、(4-40): インチタイプ
- ・O.D: オープンドレイン

ピン番号	Standardモード信号名	EPPモード信号名	方向	電氣的仕様	ピン番号	Standardモード信号名	EPPモード信号名	方向
1	STRB	WRITE	入出力	0.D	14	AUTOFD	DSTRB	入出力
2	DATA0	DATA0	入出力	0.D	15	ERROR	ERROR	入力
3	DATA1	DATA1	入出力	0.D	16	INIT	INIT	入出力
4	DATA2	DATA2	入出力	0.D	17	SLCTIN	ADSTRB	入出力
5	DATA3	DATA3	入出力	0.D	18	GND	GND	
6	DATA4	DATA4	入出力	0.D	19	GND	GND	
7	DATA5	DATA5	入出力	0.D	20	GND	GND	
8	DATA6	DATA6	入出力	0.D	21	GND	GND	
9	DATA7	DATA7	入出力	0.D	22	GND	GND	
10	ACKNLG	INTR	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				

2.3.2 キーボードインターフェイス

ミニDIN 6ピン(メス)



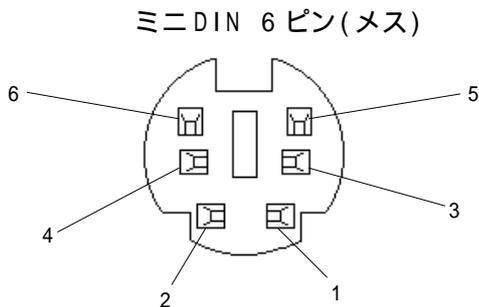
ピン番号	信号名
1	KEY DATA
2	NC
3	GND
4	+5V
5	KEY CLK
6	NC
SHIELD	GND

使用キーボード例: 富士通高見澤コンポ-ネント製 FKB1424-501(コンパクトタイプ)
富士通高見澤コンポ-ネント製 FKB8724-501

GND端子は信号グラウンドです。接続相手のSG(信号グラウンド)端子と接続してください。FGは接続機器により必要な場合のみ接続してください。

重要 ・本機のRS-422(RS-485)ポートにはアイソレーション機能はありません。特に接続相手がアイソレーションされていない場合は、必ずSGを接続してください。

2.3.3 マウスインターフェイス



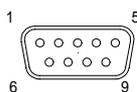
ピン番号	信号名
1	Mouse DATA
2	NC
3	GND
4	+5V
5	Mouse CLK
6	NC
SHIELD	GND

GND端子は信号グラウンドです。接続相手のSG(信号グラウンド)端子と接続してください。FGは接続機器により必要な場合のみ接続してください。

重要 ・本機のRS-422(RS-485)ポートにはアイソレーション機能はありません。特に接続相手がアイソレーションされていない場合は、必ずSGを接続してください。

2.3.4 RS-232C インターフェイス(COM1)

Dsub 9ピン(オス)



< 日本圧着端子製造(株)製
: JEY-9P-1A3A14 相当品 >

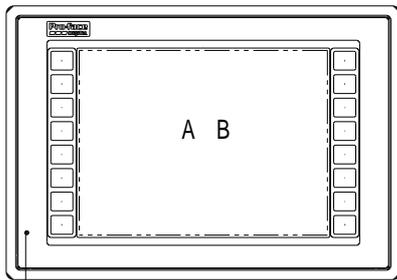
ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
1	CD	6	DSR
2	RXD	7	RTS
3	TXD	8	CTS
4	DTR	9	RI
5	GND		

ネジの大きさは:(4-40): インチタイプ

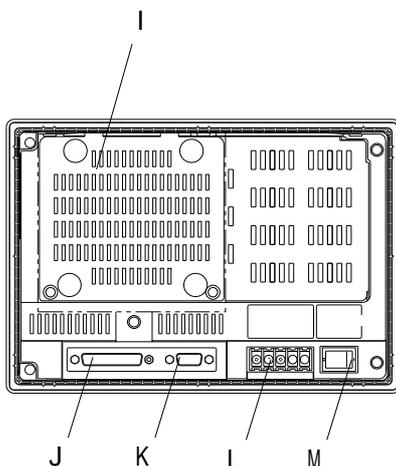
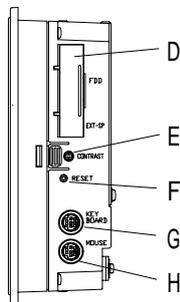
GND端子は信号グラウンドです。接続相手のSG(信号グラウンド)端子と接続してください。FGは接続機器により必要な場合のみ接続してください。

重要 ・本機のRS-422(RS-485)ポートにはアイソレーション機能はありません。特に接続相手がアイソレーションされていない場合は、必ずSGを接続してください。

2.4 各部名称とその機能



C



J

K

L

M

- A: 表示部
表示出力部です。640 × 480 ドットのSTN方式カラーLCDで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: 電源LED
電源LEDです。電源を投入すると緑色に光ります。
- D: フロッピーディスクユニットコネクタ
開発用FDDフロッピーディスクユニット(オプション)のインターフェイスです。フロッピーディスクユニットを接続できます。
- E: コントラスト調整ボリューム
ボリュームを使用し、表示する画面に合わせてもっとも見やすい画面にすることができます。右へ回すと明るく、左へ回すと暗くなります(精密ドライバで回してください)。
- F: リセットスイッチ
ハードウェアリセットスイッチです。
- G: キーボードインターフェイスコネクタ
PS/2タイプのキーボードを接続します。
- H: マウスインターフェイスコネクタ
PS/2タイプのマウスを接続します。
- I: リアメンテナンスハッチ
オプション品の拡張ユニットを取り付ける場合、このハッチを取り外します。参照「3-1 使用可能なオプションユニット」
- J: プリンタインターフェイスコネクタ(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。
- K: RS-232Cインターフェイスコネクタ(COM1)
RS-232Cのインターフェイスです(Dsub 9ピンオス)。他機種との通信を行ったり、周辺機器を接続します。
- L: 電源入力用端子台
電源ケーブルを接続します(DC24V入力)。
- M: 電源スイッチ
PLの電源ON/OFFを行います。

重要 ・ 電源ケーブルや周辺機器の接続は、必ず電源が供給されていない状態で行ってください。感電や故障のおそれがあります。

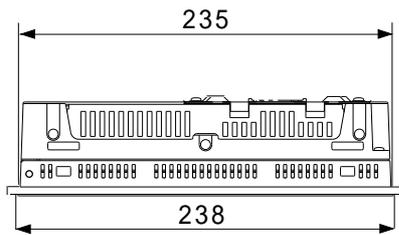
2.5 外観図と各部寸法図

2.5.1 PL3700-S42 外観図

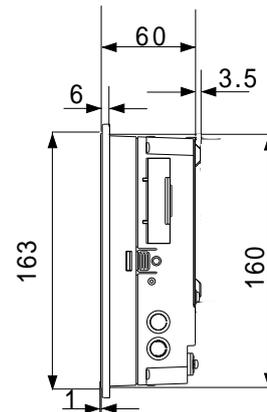
単位: mm

(突出部を除く)

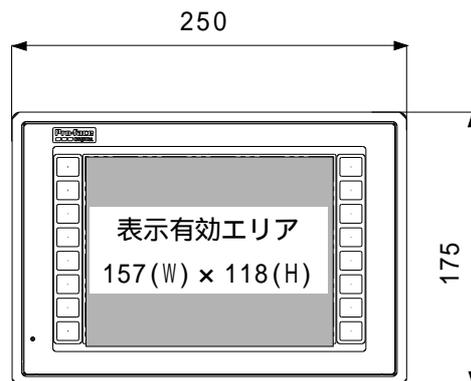
上面図



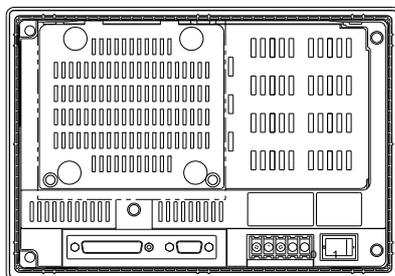
側面図



正面図



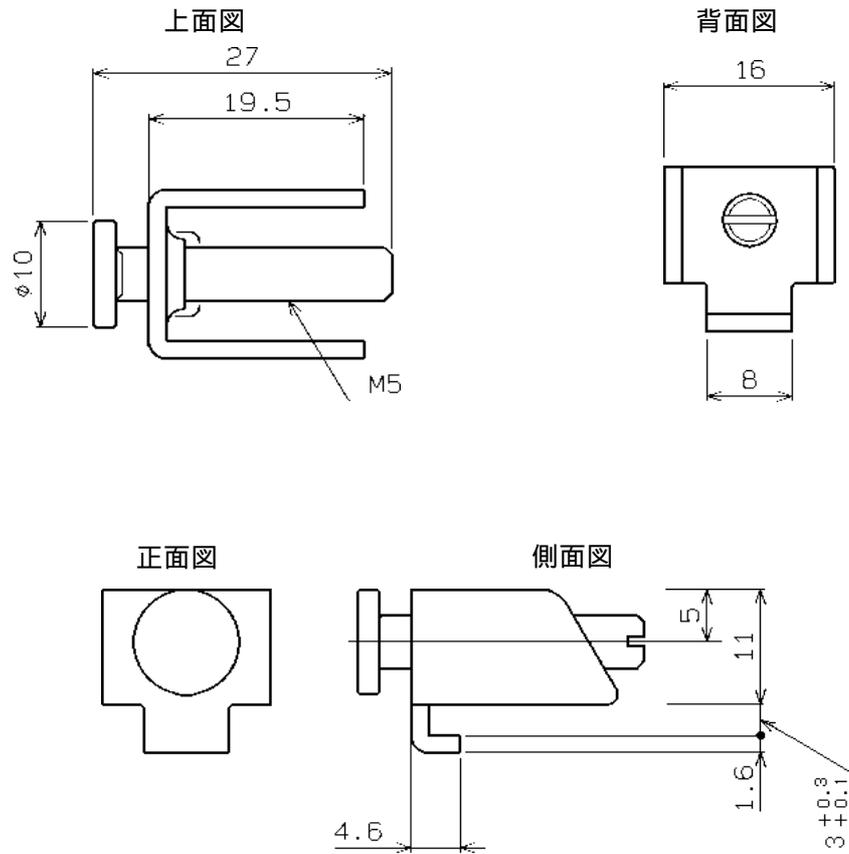
背面図



重要 ・オプション品の取り付けサイズについては、参照「3.2.4 オプションユニット取り付け寸法」

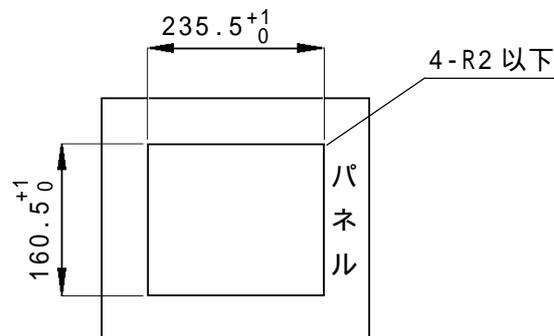
2.5.2 取付金具寸法図

単位: mm



2.5.3 取り付け穴図

単位: mm



- 重要**
- ・ パネル厚許容範囲は1.6mm ~ 5mm です。
 - ・ 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。
 - ・ パネル厚が適正な場合でも、取り付け部の強度が不足している場合は、期待する防滴効果が得られないことがあります。

第 3 章

オプションユニットの 組み込み

1. 使用可能なオプションユニット
2. オプションユニットの取り付け

PLでは、(株)デジタルがオプションとして用意する各種オプションユニットが使用できます。この章では、オプションユニットをPLに組み込んで使用する方法について説明します。

3.1 使用可能なオプションユニット

(株)デジタル製拡張用オプション
デジタル製の拡張用のオプションユニットです。

	商品名	型式	内容
拡張用オプション	フラッシュファイルディスクユニット	PL-UFF00	ハードディスクコンパチブルのシリコンディスクです。(20MB)
	RS-232C 拡張ユニット	PL-USE00	RS-232Cポートを2チャンネル(COM3、COM4)増設するユニットです。
	DIOユニット	PL-UDD00	DIOとして出力16点、入力16点を用意したユニットです。
	10BASE T Ethernet ユニット	PL-UET00	Ethernet 10BASE T インターフェイスを装備した、ネットワーク環境構築用のユニットです。
	FDDユニット	PL-FK000	PC/AT互換、3.5インチの開発用FDDユニットです。

重要 ・ FDD ユニットはシステム開発用のオプションです。FA 環境での使用を対象とした製品ではありませんので、ご注意ください。

3.2 オプションユニットの取り付け

ここではフラッシュファイルディスクユニット(PL-UFF00)とFDDユニット(PL-FK000)の取り付け方を説明します。その他のオプションユニットについては参照 各オプションユニットの「取扱説明書」

警告

- ・ オプションユニットの取り付けは、必ずPLに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。感電の恐れがあります。

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、破損する恐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作業を行ってください。



- ・ オプションユニットは運転時には3ユニット、開発、デバッグ時には4ユニットまで接続可能です。

3.2.1 フラッシュファイルディスクユニット(PL-UFF00)の取り付け

以下の方法でフラッシュファイルディスクユニットをPLへ取り付けてください。

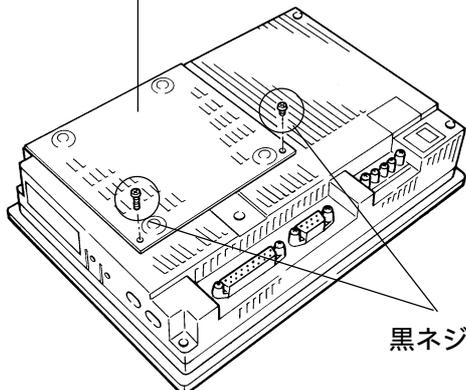
警告

- ・ 感電の恐れがありますので、必ずPLの電源を切ってから作業を行ってください。

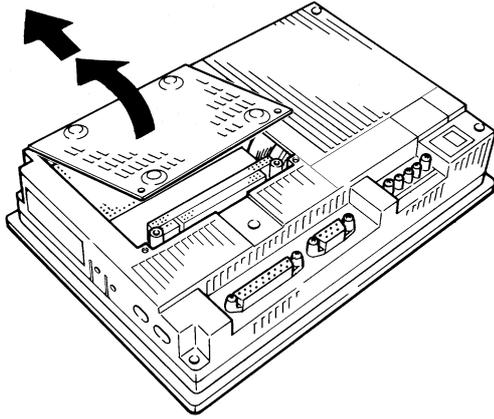
重要

- ・ フラッシュファイルディスクユニット(PL-UFF00)は、必ず1ユニット目に取り付けてください。

リアメンテナンスハッチ

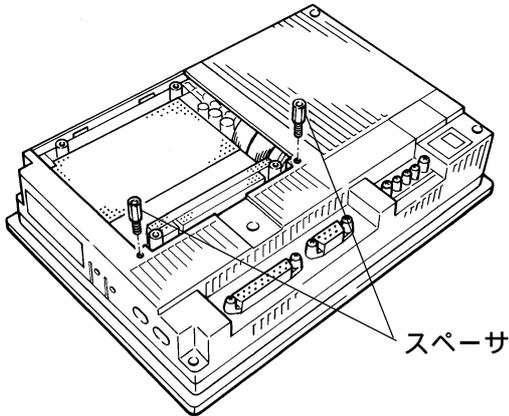


PL背面のメンテナンスハッチのネジ2カ所を外します。

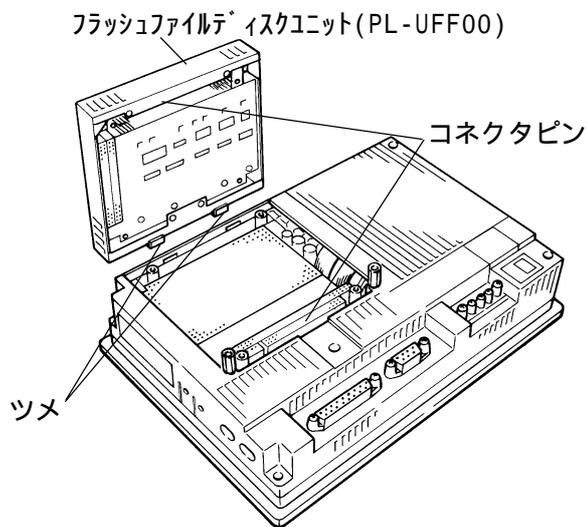


リアメンテナンスハッチを下から持ち上げながら、矢印方向へずらして取り外します。

重要 ・ ハッチのツメが曲がらないように注意してください。

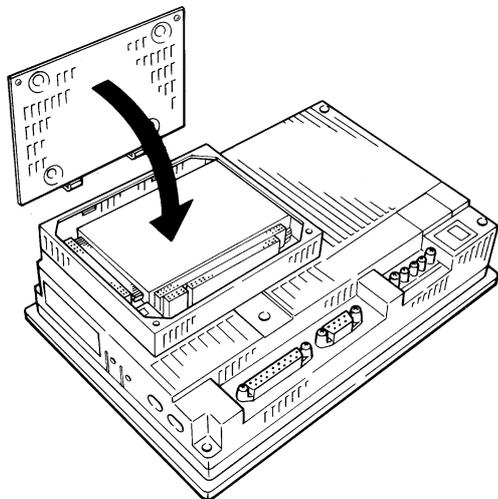
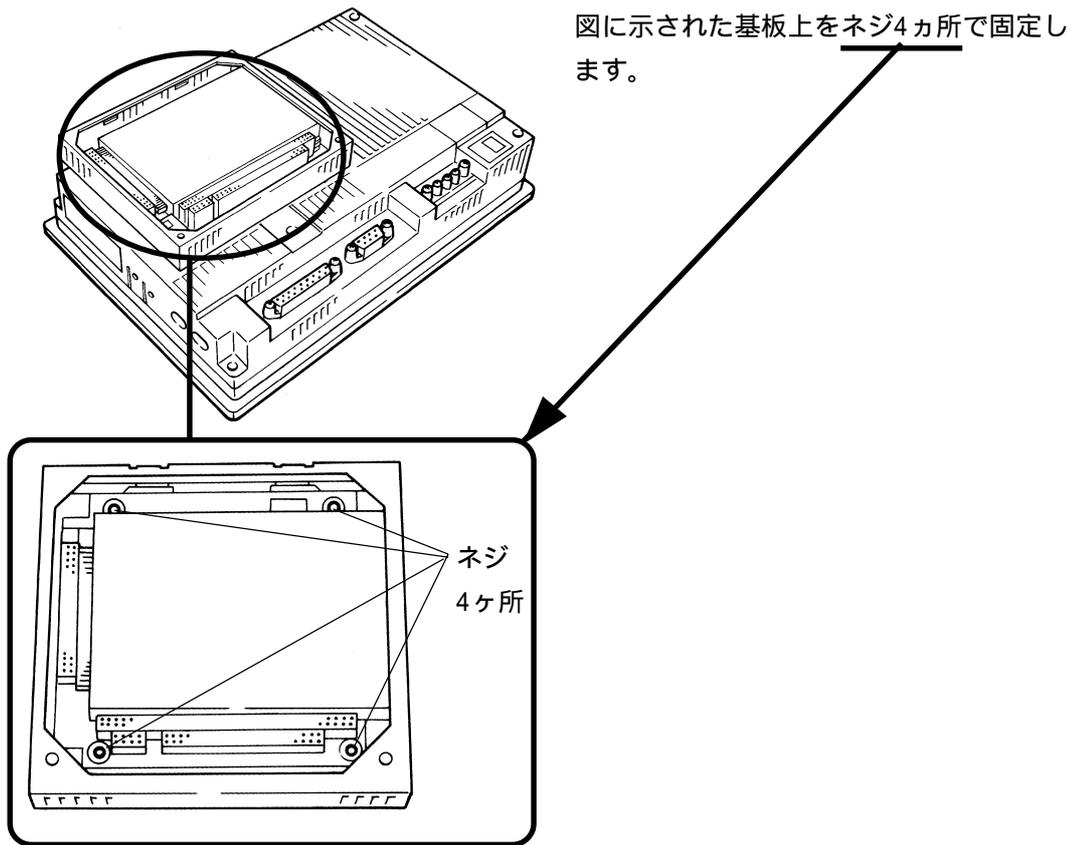


リアメンテナンスハッチを取り外したネジ穴2カ所に、ユニットに付属のスペーサを止めます。

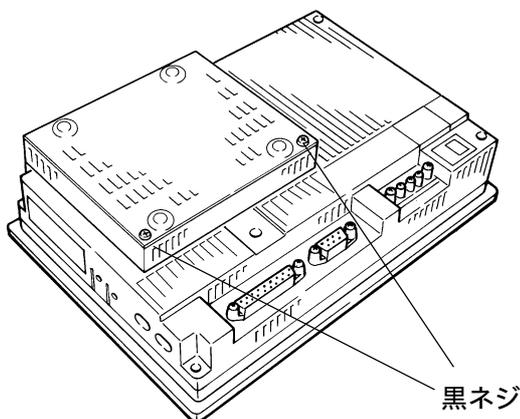


フラッシュファイルディスクユニット(PL-UFF00)のツメの部分でPL本体の穴に引っかけて、コネクタピンが曲がらないように押し込みます。

重要 ・ 誤った接続で電源を投入すると、機器の破損の恐れがあります。



リアメンテナンスハッチのツメの部分をフラッシュファイルディスクユニット(PL-UFF00)の穴に引っかけてフタをします。



フラッシュファイルディスクユニット(PL-UFF00)にリアメンテナンスハッチをネジ2ヶ所で止めます。

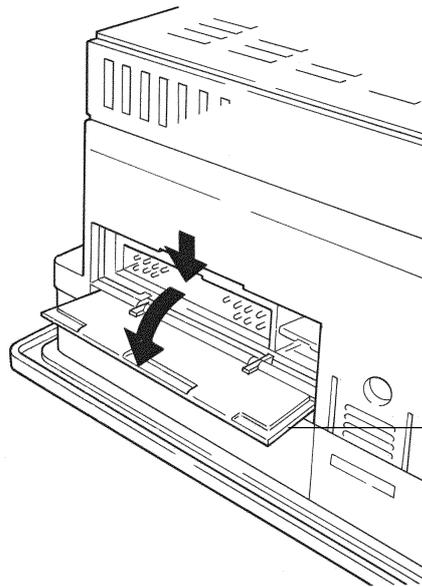


・ PL-UFF00 に付属されている黒ネジ、または、本体から取り外した黒のネジを使用してください。

3.2.2 FDD ユニット (PL-FK000) の取り付け

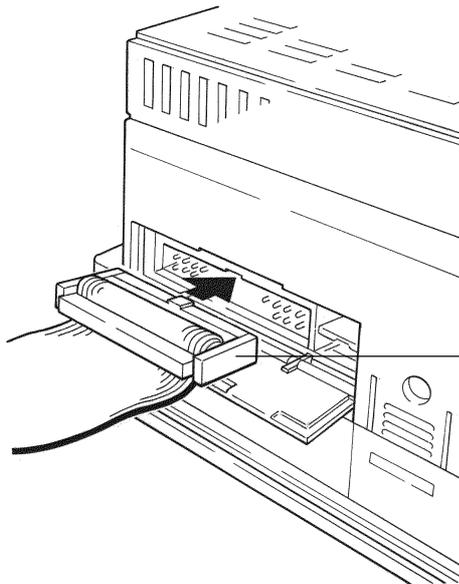
(PL 側面)

PL 側面の FD コネクタハッチを開けます。

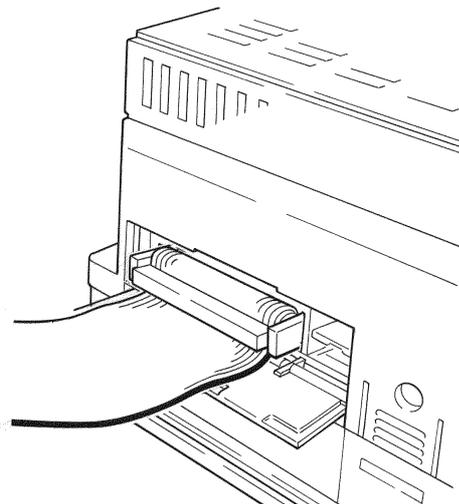


FD コネクタハッチ

FD インターフェイスの凸部をコネクタの切りかけ部に合わせるように接続します。



FD インターフェイス

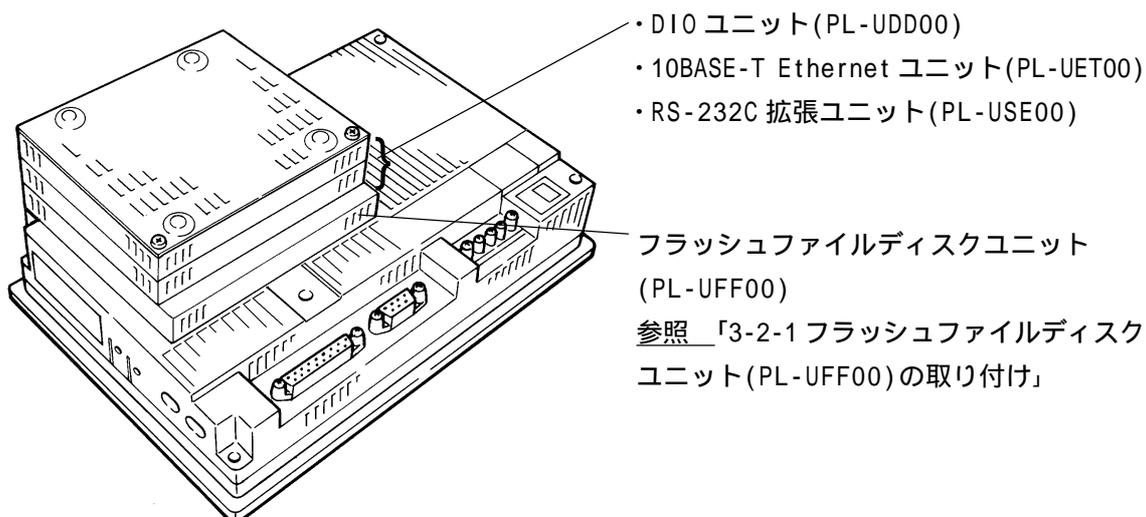


重要 ・コネクタケーブルには留め具がついていないので、PL-FK000を使用する前に正しく固定されているか確認してください。

3.2.3 オプションユニット取り付け図

下図は、(株)デジタルの拡張用のオプションユニットを取り付けたときの図です。各オプションユニットを取り付ける場合は、あらかじめフラッシュファイルディスクユニット(PL-UFF00)を取り付けておいてください。
フラッシュファイルディスクユニット以外の各オプションユニットについては参照 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。

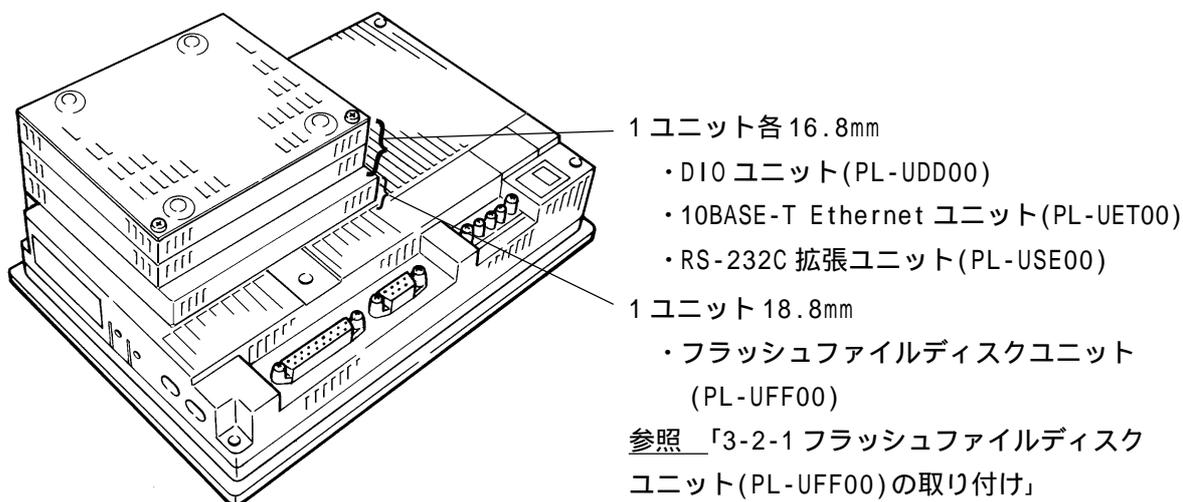
MEMO・ オプションユニットは運転時には3ユニット、開発、デバッグ時には4ユニットまで接続可能です。



3.2.4 オプションユニット取り付け寸法

下図は、(株)デジタルの拡張用のオプションユニットを取り付けたときの寸法です。各オプションユニットを取り付ける場合は、あらかじめフラッシュファイルディスクユニット(PL-UFF00)を取り付けておいてください。
フラッシュファイルディスクユニット以外の各オプションユニットについては参照 各オプションユニットの「取扱説明書」

MEMO・ オプションユニットは運転時には3ユニット、開発、デバッグ時には4ユニットまで接続可能です。



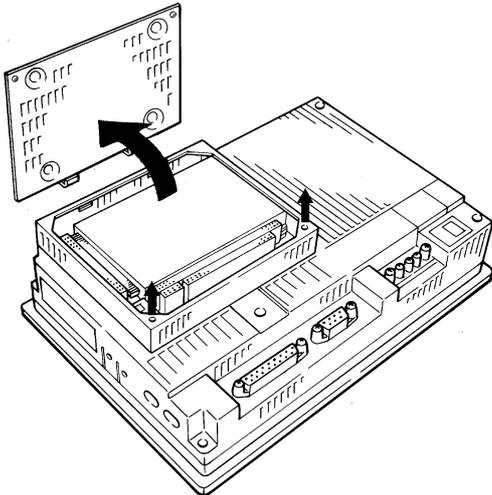
3.2.5 オプションユニット取り外し

オプションユニットの取り外し方を説明します。



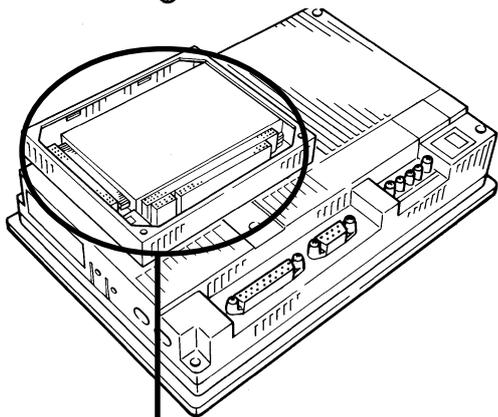
警告

- ・ オプションユニットの取り外しは、必ずPLに電源が供給されていないことを確認して取り外してください。感電のおそれがあります。



リアメンテナンスハッチのネジ(2本)を取り外します。

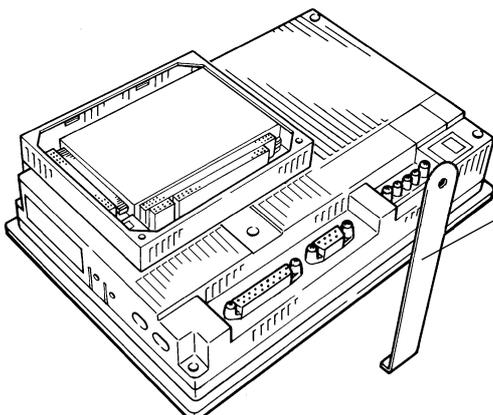
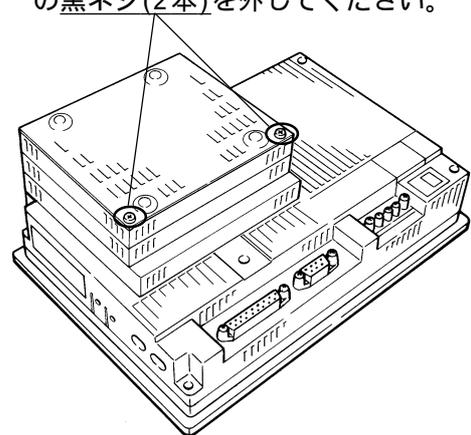
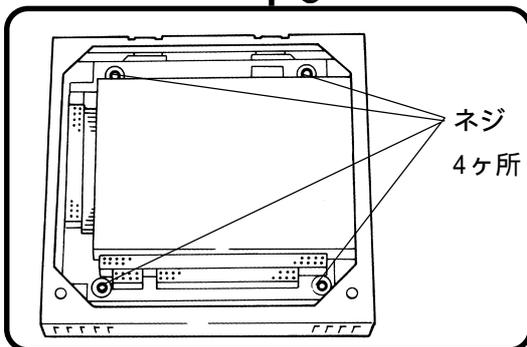
- 重要** ・ ハッチのツメが曲がらないように注意してください。



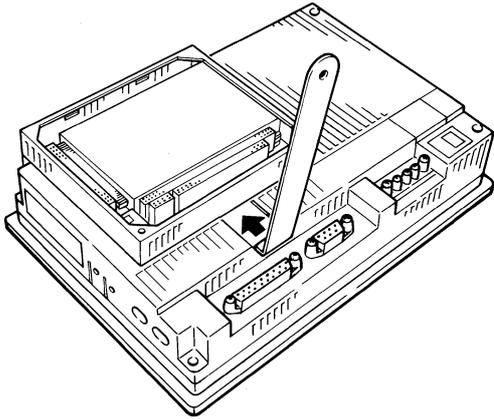
基板上のネジ4ヶ所を外します。



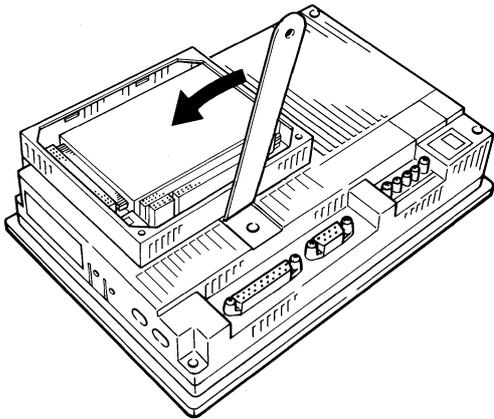
- ・ 左図(例)は、フラッシュファイルディスクを使用した手順のため、手順 で基板上のネジ(4本)を外しますが、他のユニットを取り外す場合は、ユニット上の黒ネジ(2本)を外してください。



取り外し用金具

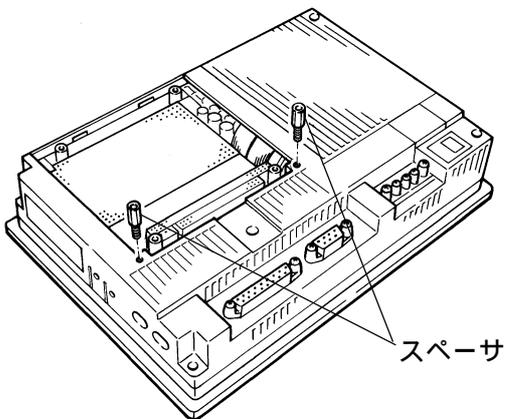


PL 背面の凹部分にユニット取り外し用金具を差し込みます。



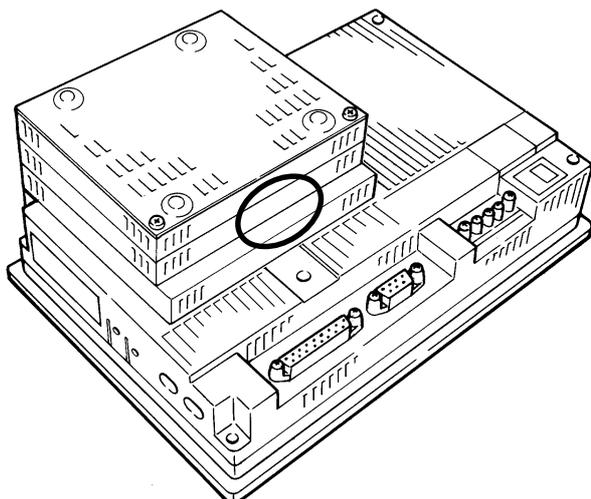
ユニット取り外し用金具を矢印の方向へ回転させます。ユニットが浮きますので、手を添えて取り外してください。

重要 ・ ユニット取り外し用金具を手前に倒すと、金具が曲がってしまうことがあります。



最後にスペーサ2ヶ所を外します。

MEMO ・ 拡張用のオプションユニットを取り付けたときは、ユニットとユニットの間に金具を差し込みます。



第 4 章

設置と配線

1. 設置上の注意
2. PL の取り付け
3. 配線について

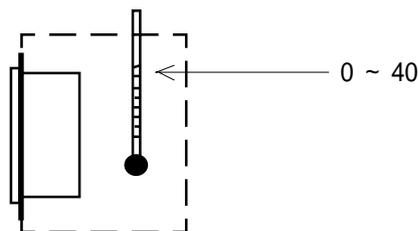
PL の取り付け方法と配線方法について説明します。

4.1 設置上の注意

使用周囲温度について

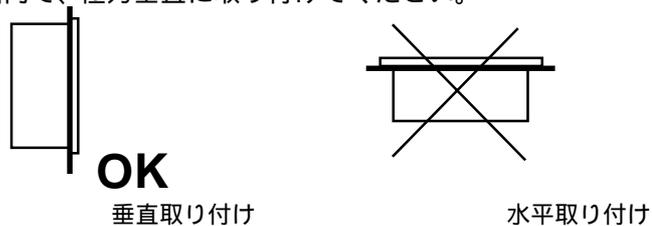
使用周囲温度範囲の確認をお願いします。

使用周囲温度範囲を超えた場合、故障の原因になります。

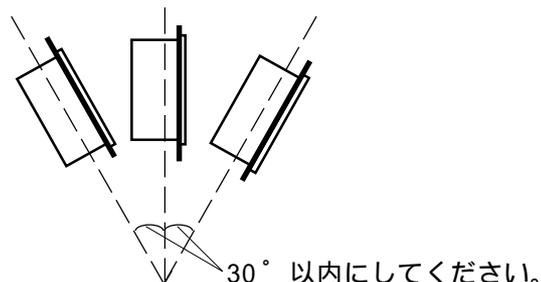


取り付け角度について

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。

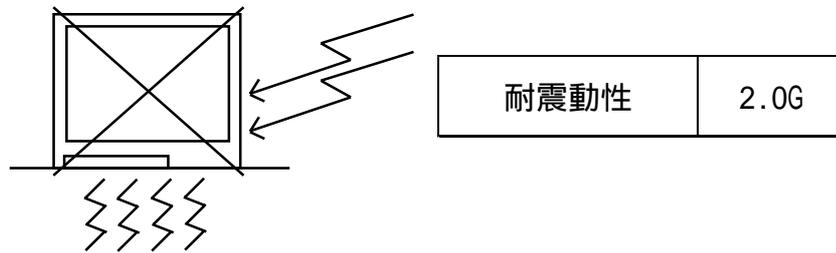


傾けて取り付ける場合は、本機内部での熱ごもりを最小限にするために垂直から前後 30° 以内で取り付けてください。



振動・衝撃について

振動・衝撃については、十分注意してください。



4.2 PLの取り付け

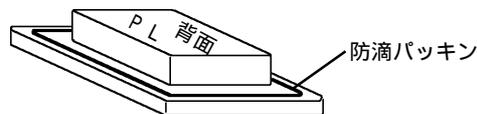
4.2.1 取り付け手順

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ます

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。振動を吸収する効果があります。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。

- 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。

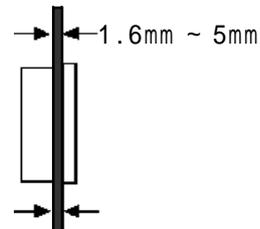


取り付け穴をあけます

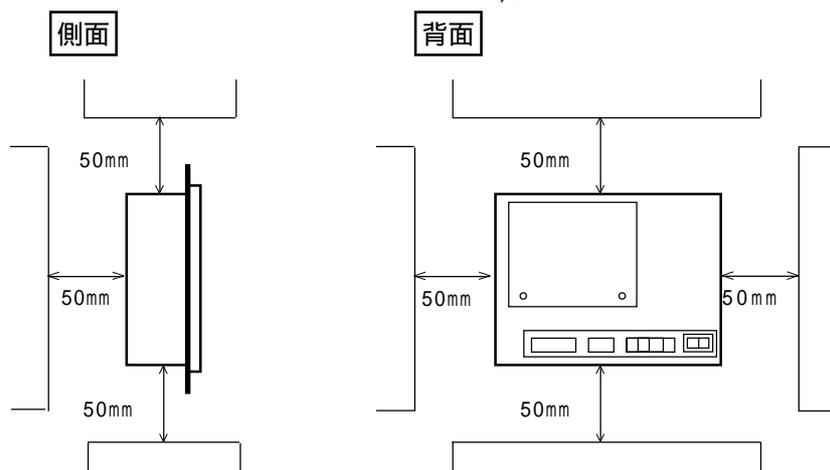
取り付け穴図に従い、取り付け部分に加工を行います。取り付けには、防滴パッキン、取り付け金具が必要です。参照「2-5 外観図と各部寸法図」



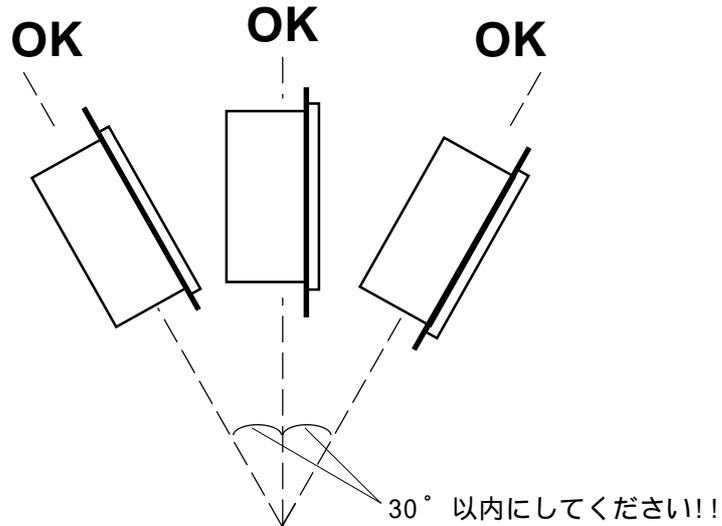
- MEMO ・ 防水効果を得るため、取り付け部(パネル)には反りや傷、凹凸のない良好な平面を選んでください。
 ・ パネル厚許容範囲は、1.6mm ~ 5mmです。



- ・ 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)。

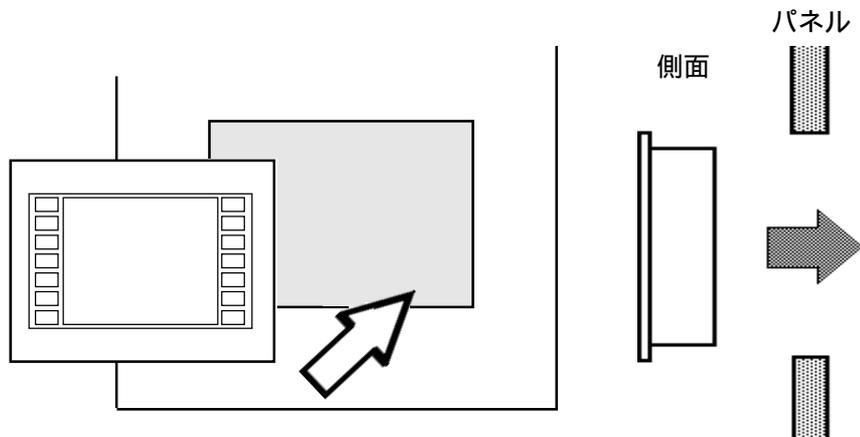


- PLは垂直取り付けでの自然冷却を基本にしています。斜めに設置する場合の取り付け角度は、垂直より30°以内にしてください。



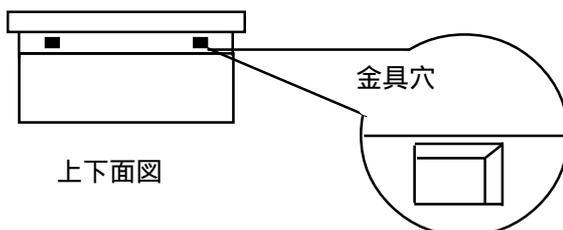
- 他の機器の発熱でPLが過熱しないようにしてください。
- 使用周囲温度が40°以上で使用しないでください。
- 電磁開閉機やノーヒューズブレーカーなどのアークを発生させる機械からは遠ざけて設置してください。
- 腐食性ガスが発生する環境では使用しないでください。

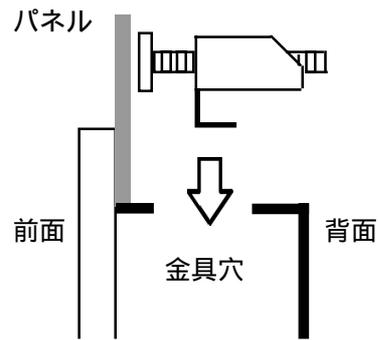
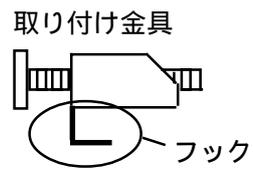
パネルの前面から取り付け穴にはめ込みます



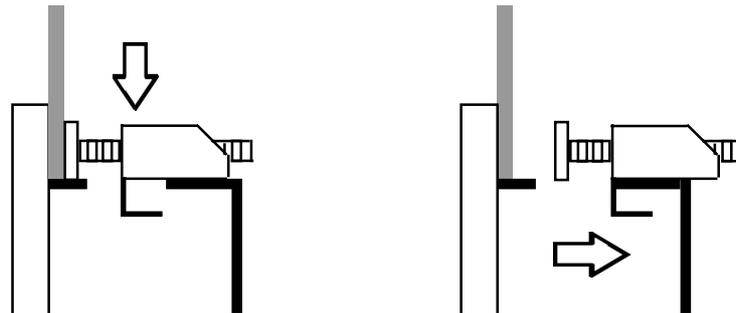
パネルの裏側を取り付け金具で固定します

PLの上下4ヶ所にある金具穴に、取り付け金具のフックを入れます。

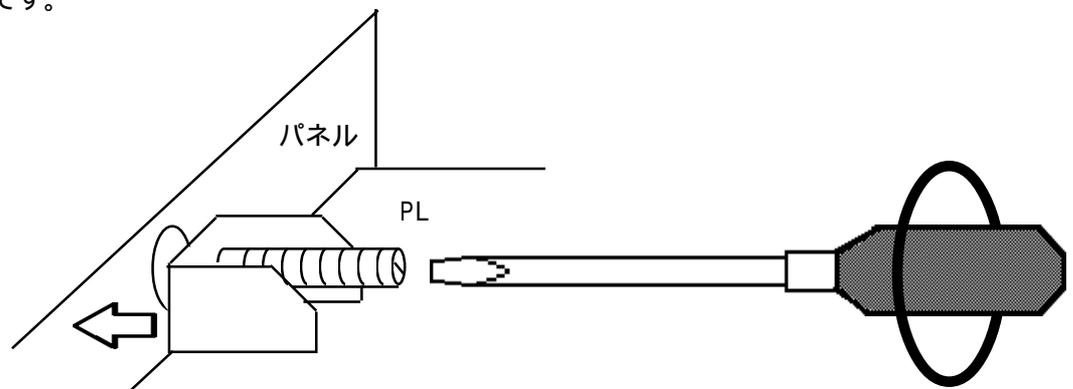




穴に入れたら、金具を後ろへずらします。



取り付け金具のネジの後ろをドライバーで止めます。防水性の確保のためのしめつけトルクは0.5 ~ 0.6N・mです。



重要 ・ 強くしめすぎると、破損するおそれがあります。

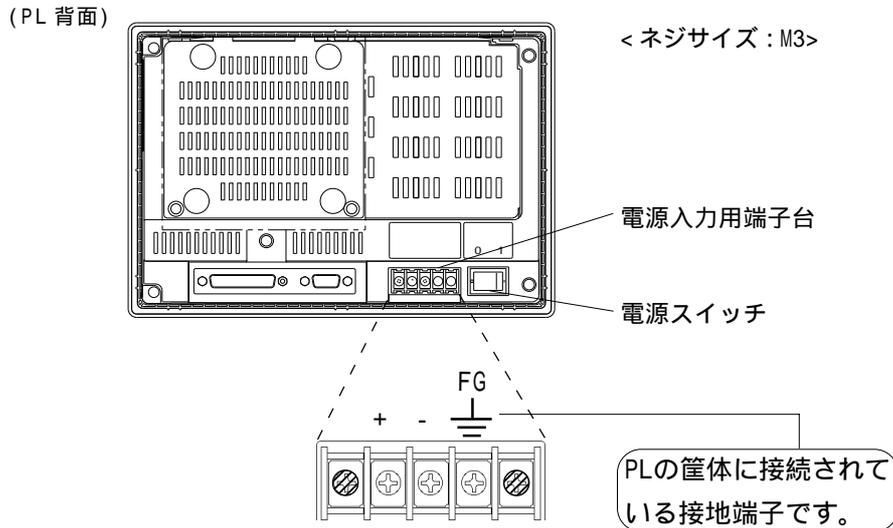


MEMO ・ PLの取り付けはパネルの裏面からでも可能です。裏面から取り付ける場合は、特殊部品(裏面取り付け用ネジ)が必要です。この部品が必要な場合は、(株)デジタルまでご連絡ください。

4.3 配線について

4.3.1 電源ケーブルについて

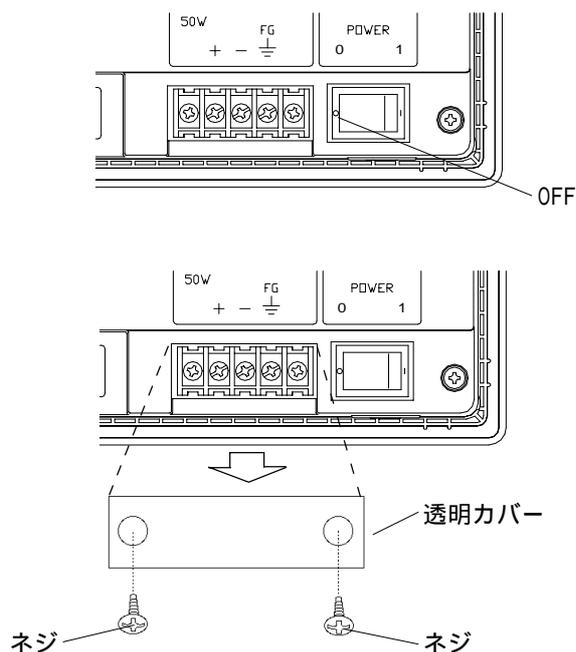
電源ケーブルは、PL 背面にある電源入力用端子台に接続します。



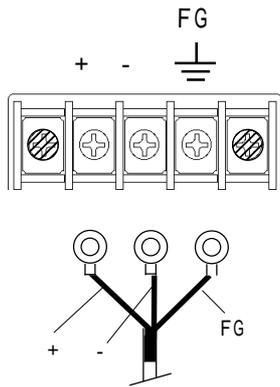
電源ケーブルは、以下の手順に従って接続してください。

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(DC24V)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。



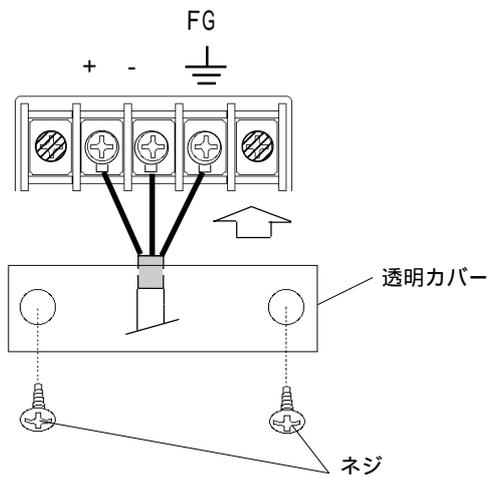
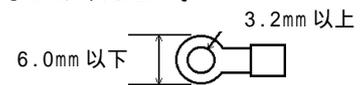
電源スイッチがOFFになっていることを確認した後、PLの背面にある電源入力用端子台の透明カバーを外します。



端子台の中央3ヵ所のネジを外し、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。



透明カバーを電源入力用端子台にネジ止めします。

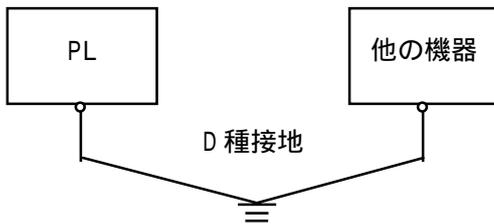
4.3.2 接地時の注意事項

(a) 専用接地 最良



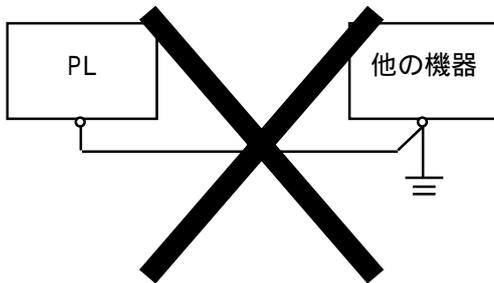
- PL 背面にある FG 端子からの接地は、専用接地としてください。「図(a) 接地工事はD種接地、接地抵抗 100 Ω以下」

(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) 共用接地 不可



4.3.3 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て、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

PLをご使用いただく場合に行うシステムのセットアップについて、手順と設定内容を説明します。

5.1 セットアップ手順

5.1.1 SETUP の概略

SETUP はメニュー形式の CMOS-RAM 設定プログラムです。EPSON DBIOS には約 60 の CMOS-RAM 設定項目がありますが、SETUP ではこれらの項目をデバイス別または機能別のサブメニューに整理していますので、効率よく操作できます。

SETUP はキーボードで操作します。Tab、矢印、Enter、Esc、F1 キーで全ての操作ができます。以下に、SETUP の例を示します。

(メインメニューの例)

```
CARD-586  SETUP                (C)Copyright SEIKO EPSON Corp.1997
Main menu -----
Device
  [FDD]
  [HDD]
  [Video]
  [Serial port]
  [Parallel port]
  [Real time clock]
  [keyboard]
  [password]
  [User access CMOS area]

Device
  [Power management control]
  [Power save timer]
  [Event configuration]

Device
  [BIOS information]

Press Enter key to [Set and exit ] at this choice

Tab/ / :Move cursor, Enter:Select, Esc:Cancel and terminate
```

メニューの内容や用語で不明な部分があるとき、その項目上にカーソルを移動してF1キーを押すと、ヘルプメッセージが表示されます。

5.1.2 操作手順

EPSON DBIOSのセットアップ手順は次のようになります。

- (1) SETUPの準備
- (2) SETUPの起動
- (3) CMOS-RAM チェック結果の確認
- (4) メニュー操作(設定内容の変更)
- (5) SETUPの終了(CMOS-RAMを上書きしてリセット)

SETUPの準備

SETUPを動作させるには、キーボードが必要です。SETUPのプログラム本体は、EPSON DBIOSに組み込まれています。

SETUPの起動

SETUPは、システムの電源をOnにしてOSが起動するまでにSETUPキー(F10キー)を押すと起動します。このとき、SETUPキーの入力待ちメッセージが画面の下の位置に表示されます。

"Press <F10> to run SETUP"

CMOS-RAM チェック結果の確認

SETUPは、はじめに現在のCMOS-RAM設定が正しいかどうかチェックします。このとき画面には、現在チェック中を意味するメッセージが表示されます。

"...checking CMOS contents. Please wait."

何もエラーが発見されなければ、自動的にメニュー画面に切り替わります。

何かエラーが発見された場合、SETUPはエラーメッセージを表示して、メニューの該当する項目を自動修正します。全ての項目のチェックと自動修正が終了すると、メニュー画面への切り替えを確認するためのメッセージが表示されます。

"...corrected. Press any key to continue"

エラーメッセージは、付録6[エラーメッセージ]で解説します。また、自動修正される内容は項目により異なるので、サブメニュー(項目)別の説明の章で個別に解説します。

メニュー操作

メインメニューからサブメニューを選択して、サブメニューの中で設定をします。サブメニューを終了するとメインメニューに戻ります。この操作を繰り返します。画面の一番下には、操作(キーボード入力)のためのガイドが常に表示されます。

以下、例を用いて操作方法を説明します。

カーソルの移動 (Move cursor)

Tab、Shift+Tab、または上下矢印キー でカーソル (フィールド) を移動します。

設定内容の変更 (Change choice)

カーソルが置かれたフィールドで、右または左矢印キー で設定内容を変更します。フィールドによっては、数値入力や文字入力を受け付ける場合があります。

変更結果の保存 (Set and eixt)

メニューの一番下に、"Press Enter key to [] at this choice" というメッセージの中に埋め込まれたフィールド (例中の [Set and eixt] が必ずあります。) ここにカーソルを移動して、[Set and exit] を選択すると、変更結果を保存してメニューを終了します。

変更結果の取り消し (Cancel and eixt)

"Press Enter... []" で、(例中 [Set and eixt]) を選択すると、変更結果を取り消してメニューを終了します。Esc キーも同様の機能があります。

ヘルプの表示 (Help)

F1 キーを押すと、そのフィールドに対応したヘルプメッセージが表示されます。

SETUP の終了 (CMOS-RAM を上書きしてリセット)

メインメニューの一番下の、"Press Enter key to [] at this choice" の中で、[Set and exit] を選択すると、メニューの全項目の内容を CMOS-RAM に保存した後、システムをリセットさせて SETUP を終了します。変更を取り消して SETUP を終了する場合は、メインメニューで [Cancel and exit] を選択するか、Esc キーを押してください。

5.1.3 サブメニュー

サブメニューの概要

SETUPサブメニューは、SETUPのメインメニューに表示されます。SETUPサブメニューの区分と主な設定項目を示します。

Device..... デバイス別に区分した設定項目群です。

[FDD](フロッピーディスクドライブ)

FDDタイプ、フロッピーからの起動の禁止

[HDD](ハードディスクドライブ)

HDDタイプ、ユーザー定義パラメータ、ATAブート

[Video](内蔵VGAコントローラ)

ディスプレイの選択、LCD(パネルディスプレイ)のオプション機能

[Serial port]

シリアルポート番号(I/Oアドレス)、赤外線通信(IrDA)

[Parallel port]

パラレルポート番号(I/Oアドレス)、双方向パラレル、EPP

[Real time clock](RTC)

時刻、日付

[Keyboard]

NumLockの状態、タイプマチック(キーリピートの速度)

[Memory]

ISAバス上の拡張メモリのサイズ

[Password]

パスワードの設定

[User accessible CMOS area](ユーザー用のCMOSエリア)

CMOS-RAMインデクス70h~7Fhに任意の値を設定

Minimizer パーマネジメントBIOS(Minimizer)用の項目群です。

[Power management control]

パーマネジメント有効/無効、バッテリー低下時の警告/対処、モデムやアラームによるレジューム

[Power save timer]

システムのパワーセーブ(CPU standby, Global standby, Auto suspend)およびデバイス(Video, HDD, COMA, COMB)の自動スタンバイのためのタイマー

[Event configuration](システムのパワーセーブ用イベント設定)

アイドル検出のためのイベント設定(System event)、スタンバイからの復帰のためのイベント設定(Stop break event)

Information 補助情報用の項目です。

[BIOS information]

バージョン情報などの表示

サブメニュー別の説明

SETUPの各サブメニューの設定項目や操作方法について解説します。

[FDD] フロッピーディスクドライブ

```

CARD-586  SETUP                (C)Copyright SEIKO EPSON Corp.1997
-----
FDD
FDD0      = [ No drive ]
FDD1      = [ No drive ]

Diskette boot = Enable

Press Enter key to [ Set and exit ] at this choice

Tab/ / :Move cursor, Enter:Select, Esc:Cancel and terminate

```

FDD (n) = [(ドライブタイプ)] (n=0, 1)

[No drive] : ドライブなし、またはドライブを無効にする場合。

[360KB 5.25"], [1.2MB 5.25"], [720KB 3.5"], [1.44MB 3.5"] :
 選択したフロッピーディスクドライブを使用する。

FDD 0 と FDD 1 のドライブタイプを設定する項目です。

< 自動修正の影響 >

[No drive]以外(つまりドライブあり)の設定になっていて、ドライブを検出しなかった場合、[No drive]に自動修正されます。

Diskette boot = [Disable/Enable]

[Disable] : フロッピーからの起動を禁止。

[Enable] : FDD と HDD がある場合、フロッピー起動を優先。

フロッピーディスクからの起動の無効・有効の設定をする項目です。

[HDD]..... ハードディスクドライブ

```

CARD-586  SETUP                (C)Copyright SEIKO EPSON Corp.1997
HDD
  Primary IDE(1F0h) = Enable
                                cyl. head sec. size(MB)
  Master [Auto detection LBA] 344  4   32  22
  Slave  [No drive           ] ----  --  ---  -----

<External IDE controller support>
*Secondary IDE (170h)=[Disable ] *CARD-PC does not have this I/F
Press Enter key to [ Set and exit ] at this choice

Tab/ / :Move cursor, Enter:Select, Esc:Cancel and terminate

```

Primary/Secondary IDE = [(IDEインターフェイスの設定)]

[Disable] :IDE I/Fを無効にする。(HDDを使用しない)

[Enable] :通常のIDE I/Fとして使用する。(HDDを使用する)

[PCMCIA Socket#0] : PCMCIA Socket#0 (カードスロット0)のPC cardをHDDに割当てて。

[PCMCIA Socket#1] : PCMCIA Socket#1 (カードスロット1)のPC cardをHDDに割当てて。



・ [PCMCIA Socket#0]/[PCMCIA Socket#1]の設定は、PL3700-S42では使用できません。

Master/Slave = [(ドライブタイプ)] [cyl.] [head] [sec.]

[No drive] :ドライブなし、またはドライブを無効にする場合。

[Auto detection LBA]:HDDのパラメータを自動検出。容量528MB以上のHDD(いわゆるEIDE HDD)の場合は、LBAモードを使用する。(推奨設定)

[Auto detection non LBA]:HDDのパラメータを自動検出。
容量528MB以上のHDDでも、LBAモードを使用しない
(CHSモードを使用する特殊な設定です)

[User defined LBA]:ユーザー定義のドライブパラメータを使用する。
容量528MB以上のHDDは、LBAモードを使用する。

[User defined non LBA]:ユーザー定義のドライブパラメータを使用する。
容量528MB以上のHDDは、CHSモードを使用する。

[Non-HDD IDE device]:HDD以外、例えばCD-ROMドライブを接続する場合の設定。
(BIOSはこれらのドライブへのインターフェイスを有効にするだけで初期化はしません。別途にドライバが必要です。)

EPSON DBIOSは、Primary(1F0h)とSecondary(170h)の2系統のIDEインターフェイス(I/F)をサポートします。各IDE I/FにMasterドライブとSlaveドライブを接続できるので、最大4台のHDDが使用可能です。また、ATAブート(PCMCIAをIDE I/Fに割当てて、ATA PC cardをHDDとして直接使用する機能)の設定ができます。

[cyl.] [head] [sec.](ユーザー定義HDDパラメータ)

ドライブタイプが[User defined LBA]か[User defined non LBA]のとき、これらのユーザー定義のHDDパラメータ設定用のフィールドに移動できるようになります。それぞれ、[cyl.] : シリンダ数、[head] : ヘッド数、[sec.] : セクタ数を設定します。

Secondary boot = [(Secondary IDEのドライブから起動)]

[Disable] : (推奨の設定) Secondary IDEのドライブからの起動をしない。つまり、HDDのドライブ割当てのルールは通常通り、Primary Master Primary Slave Secondary Master Secondary Slaveの順になります。(存在しないドライブはスキップ。)

[Enable] : Secondary IDEのドライブから起動させる。これは、HDDのドライブ割当てのルールを、Secondary Master Secondary Slave Primary Master Primary Slaveの順に変更することで実現します。ただし、Secondary Masterドライブが存在しないときは、この設定は無効になります。



・ [Enable]の設定は、PL3700-S42では使用できません。

Secondary IDE (170h) に接続したHDDからブートさせるための設定項目です。この項目は、Secondary IDE (170h) = [Enable]または[PCMCIA socket#0/1]でないと画面に表示されません。Secondary bootは特殊な用途向けの機能なので、注意が必要です。

[Video]..... 内蔵 VGA コントローラ

```

CARD-586  SETUP                (C)Copyright SEIKO EPSON Corp.1997

Video
  Internal VGA display device
    Display select              = LCD

  LCD specific option
    Font expansion              = Enable
    Vertical alignment          = Top
    Monochrome reverse
      Text mode                  = Normal
      Graphics mode              = Normal

  Press Enter key to [ Set and exit ] at this choice

Tab/ / :Move cursor, Enter:Select, Esc:Cancel and terminate

```

スタートアップ(システムリセットまたは電源On)時の、内蔵VGAコントローラの出力先のディスプレイ装置を設定する項目です。

Display select = [(出力先のディスプレイ装置)]

[CRT] :CRT のみに表示します。

[LCD] :LCD のみに表示します。なお SETUP では「LCD」を、いわゆるパネルディスプレイと呼ばれる表示装置の総称として扱います。

[CRT & LCD] :CRT と LCD の同時表示になります。なお、同時表示では、高解像度ビデオモードは使用できません。



ただし、BIOSがシステムを診断するときに、CRTのモードは使用できません。
・PL3700-S42ではCRT出力を装備しておりません。LCD以外には設定しないでください。

font expansion = [Enable/Disable](フォント拡張)

[Enable] : フォント拡張有効。(推奨設定)

[Disable] : フォント拡張無効。

「LCDのみ」または「CRTとLCDの同時表示」のとき、ビデオモードによってはLCDの縦方向の一部が非表示領域になり、文字がみかけ上小さくなります。フォント拡張機能で、文字を縦に伸長して読みやすくすることができます。

Vertical alignment = [Top/Center] (縦方向位置決め)

フォント拡張が無効のときに、LCDに表示される画面の縦方向の位置決めの設定です。位置決めは、一番上[Top]と中央[Center]のどちらかを選択できます。

Monochrome reverse = [Top/Center](縦方向位置決め)

text mode reverse = [Normal/Reverse]

graphics mode reverse = [Normal/Reverse]

モノクロLCDの階調表示を普通[Normal]にするか白黒反転[Reverse]するかの設定です。Text mode (モード番号0,1,2,3,7)とGraphics modeに区別して設定できます。

< 自動修正の影響 >

Video設定は、CMOS-RAMのVideo設定専用の領域に保存されます。設定内容の信頼性はチェックサムで判定します。チェックサムが一致しなかった場合、全てデフォルトの設定値に自動修正されます。

内蔵VGAコントローラとは、SEIKO EPSON製のVGA/LCDコントローラのことです。

[Serial port]..... 内蔵シリアルポート

```

CARD-586  SETUP                (C)Copyright SEIKO EPSON Corp.1997

Serial port
  External serial port status
    Serial port at COM1(3F8h) is not found
    Serial port at COM2(2F8h) is not found
    Serial port at COM3(3E8h) is not found
    Serial port at COM4(2E8h) is not found

COMA serial port =  COM1(3F8h)
COMB serial port =  [ COM2(2F8h) ]
  Port made   =  [Serial port]
  Polarity    =  [Active high]
  Method      =  [Ir-DA]

Press Enter key to [ Set and exit ] at this choice

Tab/ / :Move cursor, Enter:Select, Esc:Cancel and terminate

```

COMA/COMB serial port = [(シリアルポート番号)]

[Disable] :内蔵シリアルポートを使用しない。

[COM1 (3F8h)], [COM2 (2F8h)], [COM3 (3E8h)], [COM4 (2E8h)] :

内蔵シリアルポートをCOM1～COM4のどれかで使用する。バス上に拡張されている外部シリアルポートの一覧が、メニュー画面の先頭に表示されますので、外部シリアルポートと衝突しないポート番号を選択してください。また、COMAとCOMBを同じポート番号にすることはできません。

EPSON DBIOSは、COM1からCOM4の4チャンネルのシリアルポートをサポートしています。「ポート番号 (I/O アドレス)」を割当てること、COMA/COMBと呼ばれる2チャンネルの内蔵シリアルポートが使用可能になります。

COMBは、赤外線通信ポートとしても使用できます。

COMB port mode = [(赤外線通信オプション)]

[Serial port] : COMBをシリアルポートとして使用する。(デフォルト)

[IR port] : COMBを赤外線通信ポートとして使用する。

COMB IR polarity = [(赤外線通信の信号極性)]

[Active high] : 送信時のIRTXDが正論理。(デフォルト)

[Active low] : 送信時のIRTXDが負論理。

COMB IR method = [(赤外線通信の通信方式)]

[IrDA] : IrDA-SIR-1.0規格。(デフォルト)

[ASK (Sharp)] : Digital ASK (Sharp製PDA互換)。

COMBを赤外線通信ポートとして使用するための設定項目群です。



MEMO ・ PL3700-S42は、赤外線通信ポートを装備していません。

< 自動修正の影響 >

COMAまたはCOMBのポート番号が外部シリアルポートと衝突していたら、空いているポート番号にCOMA/COMBを再割当てします。

内蔵シリアルポートとは、SEIKO EPSON製のPC/AT用チップセットに含まれるシリアルコントローラのことです。

[Parallel port] 内蔵パラレルポート

```

CARD-586 SETUP                (C)Copyright SEIKO EPSON Corp.1997
Parallel
External parallel port [Status]
  External parallel port (378h) is not found
  Secondary parallel port (278h) is not found

Internal parallel port      = Primary
                          mode = Normal

Press Enter key to [ Set and exit ] at this choice

Tab/ / :Move cursor, Enter:Select, Esc:Cancel and terminate

```

Internal parallel port = [(パラレルポート番号)]

[Disable] :内蔵パラレルポートを使用しない。

[Primary (378h)], [Secondary (278h)] :

内蔵パラレルポートをどちらかのポート番号で使用する。

バス上に拡張されている外部パラレルポートの一覧が、メニュー画面の先頭に表示されます。外部パラレルポートと衝突しないポート番号を選択してください。

Internal parallel mode = [(拡張モードオプション)]

[Normal] :普通のパラレルポート。(デフォルト)

[Bi-directional]:双方向パラレル。

[EPP] :高速パラレル(Enhanced parallel port)。

EPSON DBIOSは、Primary(378h)とSecondary(278h)の2チャンネルのパラレルポートをサポートしています。「ポート番号(I/Oアドレス)」を割当てることで、1チャンネルの内蔵パラレルポート(Internal parallel)が使用可能になります。

内蔵パラレルポートには、双方向パラレルと高速パラレル(EPP)の拡張モードがあるので、使用するモードの指定が必要です。

<自動修正の影響>

内蔵パラレルポートが外部パラレルポートと衝突していたら、空いているポート番号に内蔵パラレルポートを再割当てします。

内蔵パラレルポートとは、SEIKO EPSON製のPC/AT用チップセットに含まれるパラレルポートコントローラのことです。

[Real time clock] 内蔵 RTC

```

CARD-586 SETUP (C)Copyright SEIKO EPSON Corp.1997
Real time clock
Corrent setting
Time = 02: 55: 25
Date = 01/01/1990

Now setting
Time = 00: 00: 00
Date = 00/00/0000

Press Enter key to [ Set and exit ] at this choice

Tab/ / :Move cursor, Enter:Select, Esc:Cancel and terminate

```

New time = [(時:分:秒)]

New date = [(月/日/年)]

時刻合わせのためのメニューです。時刻と日付を設定した後、[Set and exit]でメニューを終了した時点で、設定値が内蔵RTCに書き込まれます。

内蔵RTCとは、SEIKO EPSON製のPC/AT用チップセットに組み込まれているRTCのことです。内蔵RTCの電源はバックアップされている必要があります。左右矢印キーでの値の増減の他に、直接数値を入力することができます。入力した数値をクリアするには、BackSpaceキーを使用してください。

[Keyboard]

```

CARD-586 SETUP (C)Copyright SEIKO EPSON Corp.1997
Keyboard
Power-on keyboard NumLock = [ On ]
Power-on keyboard typematic
    typematic rate = [ 30.0 ] characters per second.
    typematic delay = [ 250 ] milliseconds.

Press Enter key to [ Set and exit ] at this choice

Tab/ / :Move cursor, Enter:Select, Esc:Cancel and terminate

```

NumLock = [On/Off]

[On] :NumLock機能が有効。(NumLock LEDを点灯)

[Off] :NumLock機能が無効。(NumLock LEDを消灯)

スタートアップ時のキーボードのNumLock機能の動作を設定する項目です。

Typematic rate = [(キーリピート回数/秒)]

[2.0] ~ [30.0] : (値 大:速い)

Typematic delay = [(リピート開始までの遅延)]

[250], [500], [750], [1000] : (ミリ秒単位。値 小:速い)

キーボードのリピート速度を設定する項目です。キーリピートを開始するまでの遅延時間(単位:ミリ秒)と、1秒あたりのキーリピート回数を設定できます。

[Memory]

```

CARD-586  SETUP                (C)Copyright SEIKO EPSON Corp.1997

Memory
External extended memory = 0KB
Internal extended memory = 15360KB
Total extended memory = 15360KB

Total conventional memory = 640KB

Press Enter key to [ Set and exit ] at this choice

Tab/ / :Move cursor, Enter:Select, Esc:Cancel and terminate

```

External extended memory = [(外部拡張メモリのサイズ)]

[0KB] :外部拡張メモリなし。(デフォルト)



・ PL3700-S42 では "0KB" 固定です。

[Password]

```

CARD-586  SETUP                (C)Copyright SEIKO EPSON Corp.1997

Password
Enter password here
[      ]
Enter password here again
[      ]
You must enter the same password into above two
choices to confirm your input is correct.

Password setting = [Disabie]
Network server mode = [Disabie]

Press Enter key to [ Set and exit ] at this choice

Tab/ / :Move cursor, Enter:Select, Esc:Cancel and terminate

```

Enter password here [(キーボードから入力)]

[XXXXXXX] :7文字まで入力可能です。入力文字は"X"と表示されます。

Enter password here again [(キーボードから入力)]

[XXXXXXX] :7文字まで入力可能です。入力文字は"X"と表示されます。

新規に設定するパスワードを入力するための項目です。両方のフィールドに同じパスワードを入力してください。

下記のキーが、パスワード入力の際に有効になります。

すでにパスワードが有効になっているとき、このフィールドではパスワードを変更できません。

(パスワードを無効にしたあと、再入力してください。)

Password setting = [(パスワードを有効にする)]

[Enable] :パスワード機能を有効にする。

[Disable] :現在パスワードが設定されていない。

パスワードを有効にするための設定項目です。パスワードが有効になると、起動時に <F10> を押すと画面の左上に次のようなプロンプトが表示されます。

3 ○■■■ (このプロンプトに続いてパスワードを入力します。)

すでにパスワードが有効になっているときは、この項目からはパスワードを無効にすることはできません。(つまり、[Disable]を選択できません。)パスワードを無効にする方法は、パスワード入力の際に、パスワードに "/" (スラッシュ) 1文字を付け加えて入力することです。

Server mode = [Enable/Disable]

[Enable] :サーバーモードを有効にする。

[Disable] :サーバーモードを無効にする。

Server mode(サーバーモード)はパスワード機能のひとつです。この機能が有効のとき、システムはパスワード入力を要求せずに通常通りスタートしますが、キーボード入力だけがパスワードを入力されるまでの間ロックされ続けます。この機能は、パスワード機能が有効になっていないと働きません。

[User accessible CMOS area]..... ユーザー用のCMOSエリア

```

CARD-586 SETUP (C)Copyright SEIKO EPSON Corp.1997
User accessible CMOS area
Index      Data
70h = [00]h
71h = [00]h
72h = [00]h
73h = [00]h
74h = [00]h
75h = [00]h
76h = [00]h
77h = [00]h
78h = [00]h
79h = [00]h
7Ah = [00]h
7Bh = [00]h
7Ch = [00]h
7Dh = [00]h
7Eh = [00]h
7Fh = [00]h
Press Enter key to [ Set and exit ] at this choice
Tab/ / :Move cursor, Enter:Select, Esc:Cancel and terminate

```

Index xx data = [(任意の値)] (xx = 70h, 71h, ..., 7Fh)

[00] ~ [FF] :任意のバイトデータ(16進数)を設定する。

CMOS-RAMのインデックス70hから7Fhは、ユーザー用に開放されており、任意の値を記憶させておくことができます。

<自動修正の影響>

SETUPは、これらの値を一切変更しません。

[Power management control].....パワーマネジメントの設定 (Minimizer)

```

CARD-586  SETUP                (C)Copyright SEIKO EPSON Corp.1997

Minimizer - Power management control

Main control
Power management =      [Disable  ]
Time correction =      [Enable   ]

miscellaneous function
Low battery suspend =  [Enable   ]
Warning beep =         [Enable   ]

modem ring resume =   [Disable  ]
Alarm resume =        [Disable  ]
Alarm resume time =   00:00:00

Press Enter key to [ Set and exit ] at this choice

Tab/ / :Move cursor, Enter:Select, Esc:Cancel and terminate

```



・EPSON DBIOSのパワーマネジメント機能を使用するためには、お使いのシステムがパワーマネジメントに対応している必要があります。パワーマネジメントの制御信号や検出信号の処置、その他詳細はハードウェアのマニュアル（またはアプリケーションノート）を参照してください。

Power management = [Disable/Enable]

[Disable] : パワーマネジメント機能を使用しない。

[Enable] : パワーマネジメント機能 (APM 含む) を有効にする。

EPSON DBIOS に組み込まれているパワーマネジメント BIOS (Minimizer) を有効にするための項目です。この項目は、パワーマネジメント機能全般を制御するスイッチです。

Time correction = [Disable/Enable] (時間補正)

[Disable] : 時間補正をしない。

[Enable] : 時間補正をする。

スタンバイやサスペンドから戻った後に、ソフトウェアの時計や日付が狂ってしまうのを補正する機能の設定です。この項目を [Enable] に設定してあっても、時間補正できない場合があります。(Windows などのようにプロセッサの保護モードで動作された場合。) その場合、OS の APM サポート機能を使用するか、EPSON DBIOS 用時間修正デバイスドライバをインストールすることで、改善が見込めます。

Low battery suspend = [Disable/Enable] (バッテリー低下時の保護機能)

[Disable] : バッテリー低下時でも自動サスペンドしない。

[Enable] : バッテリー低下時に、自動サスペンドする。

バッテリー電圧の低下を検出したとき、システムを自動的にサスペンドさせるための設定項目です。

Warning beep = [Disable / Enable]

[Disable] : 通知しない。

[Enable] : ブザーを鳴らして通知する。

バッテリー電圧が低下したときや、サスペンドが入力されたことを、ブザー音 (システムのスピーカー出力信号) で通知する機能の設定です。

Modem ring resume = [Disable/Enable]

[Disable] : RING 信号によるレジュームの禁止。

[Enable] : COMA/COMB が RING 信号を受け取るとレジュームする。

サスペンド中のシステムを外部の回線からレジュームさせるオプション機能(RING 信号によるレジューム機能) の設定です。

Alarm resume = [Disable/Enable]

[Disable] : アラームによるレジュームの禁止。

[Enable] : 設定した時刻になるとレジュームする。

Alarm time = [(時 : 分 : 秒)]

レジュームする時刻の設定。左右矢印キーの他に、直接数値を入力することができます。内蔵 RTC のアラーム機能を使って、あらかじめ設定した時刻にサスペンド中のシステムをレジュームさせるオプション機能の設定です。

< 自動修正の影響 >

パワーマネジメントの設定は、CMOS-RAM の Minimizer 用領域に保存され、その内容の信頼性はチェックサムで判定します。チェックサムが一致しない場合、すべてデフォルトの設定値に自動修正されます。

[Power save timer] パワーセーブタイマー (Minimizer)

```

CARD-586 SETUP                (C)Copyright SEIKO EPSON Corp.1997

Minimizer - Power save timer

System power save timer
CPU standby timer =          [Disable ]
Global standby timer =       [Enable  ]
Auto suspend timer =         [Disable ]

Local device power save timer
Video local standby timer =  [Disable ]
COM-A local standby timer =  [Disable ]
COM-B local standby timer =  [Disable ]
HDD local standby timer =    [Disable ]

Press Enter key to [ Set and exit ] at this choice

Tab/ / :Move cursor, Enter:Select, Esc:Cancel and terminate

```

システムやデバイスの動作状況を監視して、自動的にスタンバイやサスペンドなどのパワーセーブモードにするタイマーを設定するメニューです。

ここで、パワーセーブモードの種類を簡単に説明します。

システムのパワーセーブ

CPU standby、Global standby、サスペンド (Auto suspend) のことで、割り込み信号などのイベント (ハードウェアの動作) が一定時間起きないとき、システム全体がパワーセーブモードになります。パワーセーブモードへの移行の条件となるハードウェアの動作は、[Event configuration] (イベントの設定) メニューで細かく設定します。システムのパワーセーブは、複数を連動させることができます。例えば、CPU standby から、よりパワーセーブ効果の大きい Global standby に移行することが可能です。

デバイスのパワーセーブ (Local standby)

デバイスへのアクセス (おもに I/O リード・ライト) を個別に監視して、ソフトウェアが使用していないデバイスをスタンバイさせます。システム全体の稼働状態には影響しません。(デバイスが個別にスタンバイしているようにみえます。) 個別にスタンバイできるデバイスは、Video(内蔵VGAコントローラ)、COMA、COMB、HDDに限られます。

CPU standby timer = [(00:分:秒)](17分まで)

[Disable] : パワーセーブタイマーを禁止。

[00:00:04] ~ : パワーセーブタイマーが有効。(上限値まで4秒刻み)

Global standby timer = [(時:分:秒)](36時間まで)

Auto suspend timer = [(時:分:秒)](36時間まで)

[Disable] : パワーセーブタイマーを禁止。

[00:00:04] ~ : パワーセーブタイマーが有効。(上限値まで4秒刻み)

システムのパワーセーブタイマーの設定項目群です。CPU standby はCPUがスタンバイ状態(クロック停止)になります。Global standbyは、CPUにくわえて、全てのデバイス(キーボードとPS/2マウスを除く)がスタンバイ状態になります。スタンバイ状態は、「Stop break event」と呼ばれるハードウェアの動作により解除されます。(Stop break eventは[Event configuration]メニューで設定します。)なお、Auto suspendしたシステムを復帰させるにはレジューム操作が必要です。

Video/COMA/COMB/HDD local standby timer = [(00:分:秒)](17分まで)

[Disable] : パワーセーブタイマーを禁止。

[00:00:04] ~ : パワーセーブタイマーが有効。(上限値まで4秒刻み)

デバイスのパワーセーブタイマーの設定項目群です。このタイマーでスタンバイしたデバイスへのアクセスがあると、Minimizerがそれをトラップしてスタンバイを解除します。Videoに関しては、例外的にキーボードまたはPS/2マウスの入力をVideoへのアクセスとみなしています。

< 自動修正の影響 >

[Power management control](パワーマネジメントの設定)と同じです。

[Event configuration]..... イベントの設定 (Minimizer)

```

CARD-586 SETUP                (C)Copyright SEIKO EPSON Corp.1997

Minimizer - Event configuration
                                ( Stop Break event : System event )
Modem ring                      = [Enable : Enable]
NMI                             = [Enable : Enable]
Active I/O channel              = [Enable : Enable]

IRQ ( default usage )
1 Keyboard                      = [Enable : Enable]
3 COM2(2F8h)                   = [Enable : Enable]
4 COM1(3F8h)                   = [Enable : Enable]
5 Parallel(278h,secondary)     = [Enable : Enable]
6 FDD                          = [Enable : Enable]
7 Parallel(278h,primary)      = [Enable : Enable]
9 ISA bus                      = [Enable : Enable]
10 ISA bus                     = [Enable : Enable]
11 ISA bus                     = [Enable : Enable]
12 PS/2 mouse                  = [Enable : Enable]
14 HDD                         = [Enable : Enable]
15 ISA bus                    = [Enable : Enable]

Press Enter key to [ Set and exit ] at this choice

Tab/ / :Move cursor, Enter:Select, Esc:Cancel and terminate

```

システムのパワーセーブを動作させるための条件であるイベント(ハードウェアの動作)を設定するメニューです。2種類のイベントの設定が必要です。

System event (アイドル検出のイベント)

システムが動作状態であることを意味するイベントです。つまり、このイベントが発生しないとき、アイドル状態(パワーセーブモードにしてもよい)と判断されます。

Stop break event (復帰要求のイベント)

スタンバイ中のシステムを、普通の動作状態に復帰させるためのイベントです。具体的には、CPU standbyとGlobal standbyを解除させるための動作を意味します。

このメニューには、ハードウェアの動作別にイベントの設定項目があります。

(ハードウェアの動作) = [(Stop breakの設定 : System eventの設定)]

```

[ Disable : Disable ]
[ Disable : Enable ]
[ Enable : Disable ]
[ Enable : Enable ]
(Disable .... イベントとして設定しない。)
(Enable ..... イベントとして設定する。)

```

(ハードウェアの動作)

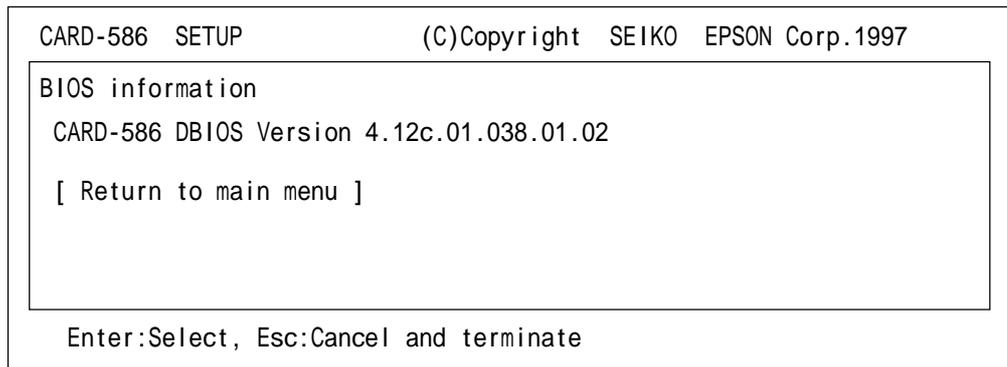
Modem ring : COMA/COMB が RING 信号を受け取る。
NMI : ノンマスカブル割り込み。
Active I/O channel check : IOCHCK# が Low になる。(NMI 要因の一つ)
IRQ 1,3,4,5,6,7,9,10,11,12,14,15 : ハードウェア割り込み。

ハードウェアの動作別に、Stop break eventとSystem eventのそれぞれにEnableまたはDisableを割当てて(4通りの)組み合わせからひとつを選択します。

<自動修正の影響>

[Power management control](パワーマネジメントの設定)と同じです。

[BIOS information] 補助情報



BIOSのバージョン情報などを表示します。設定項目はありません。

第 6 章

付属ソフトウェアの内容

1. 付属FDについて
2. タッチパネル入力用ファイル
3. その他のファイル

(株)デジタルでは、PL独自の機能をサポートするためにタッチパネル入力に関するプログラムをはじめとして、標準のMS-DOSではサポートされていないプログラムを用意しています。この章では、この付属ソフトウェア(これより「本ソフトウェア」と称します)の内容について説明します。

6.1 付属FDについて

- 重要** ・ 記載以外のOSを使用した場合、本ソフトウェアの動作は保証いたしかねます。

ファイル名	概要
README-J.TXT	添付ファイルの詳細と最新の情報が記述されています。
README-E.TXT	必ずご覧ください。(README-J.TXT は日本語、README-E.TXT は英語)

ファイル名	概要
ATPH37.EXE	タッチパネルハンドラー タッチパネルからの入力を表示パネルの分解能(640×480)に合わせて変換します。
CALIB37.EXE	タッチパネルデータ補正 画面上の指定位置をタッチすることにより、理論値と実測値との差から補足値を求めます。さらにその結果をもとにしてATPH37.EXEが利用する補正データファイルを作成します。
DISP37.EXE	表示ON/OFFプログラム 表示(バックライトを含む)のON/OFFを行います。
EXTCOM.SYS	COMポート用のドライバです。(受信割り込み対応)詳細は、同フロッピー内のREADME-J.TXT/README-E.TXTをご覧ください

次のソフトウェアは、MS-DOSおよびMS-DOSをベースとするDOS/V上で動作します。

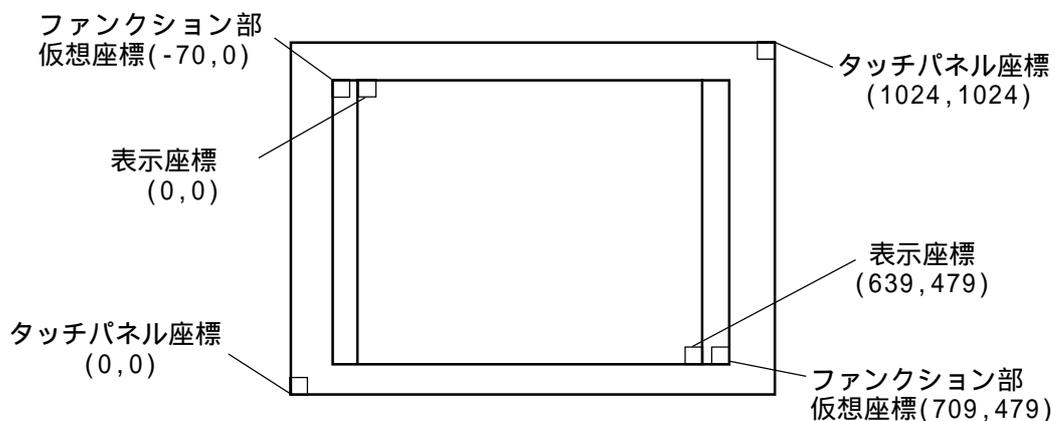
- 重要** ・ MS-DOSのバージョンは3.21以上とします。
- ・ 上記以外のOSを使用した場合、本ソフトウェアの動作は保証できません。
 - ・ MS-DOS用プログラムです。Windows®環境では使用しないでください。

6.2 タッチパネル入力用ファイル

6.2.1 ATPH37.EXE(タッチパネルハンドラー)

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、ATPH37.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。



- ・ ATPH37.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(マトリックス座標)には対応していません。

起動方法

ATPH37 [パラメータ]  または、ATPH37 -r 

パラメータ説明

- a<n> タッチパネルが接続されている S10 ポートの I/O ベースアドレスを指定します。(16 進、デフォルト値 2f8)
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 S10 ポートの割り込みレベル (IRQ) を指定します。(デフォルト値 3)
n=4(COM1)
3(COM2)
11(COM3)
10(COM4)

- i<n> 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> CALIB37.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 ATPH37.CAL が指定されます)。



・通常は atph37 で使用できます。

使用例 atph37 -a2f8 -q3 -cc : %atph37.cal

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 ATPH37.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。

- 重要** ・ CALIB37.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。
必ず CALIB37.EXE で ATPH37.CAL ファイルを作成し、ATPH37.EXE 実行時のカレントディレクトリに置いてください。

ファンクション

ATPH37.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。参照「付-4 タッチパネルハンドラーサンプルプログラム」

< INT 59h ファンクション一覧 >

ファンクションコード	内 容
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 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=Y 座標(0 ~ 479)

DX=X 座標(-70 ~ 709)

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= Y 座標(0 ~ 479)

DX= X 座標(-70 ~ 709)

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= Y 座標(0 ~ 479)

DX= X 座標(-70 ~ 709)

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

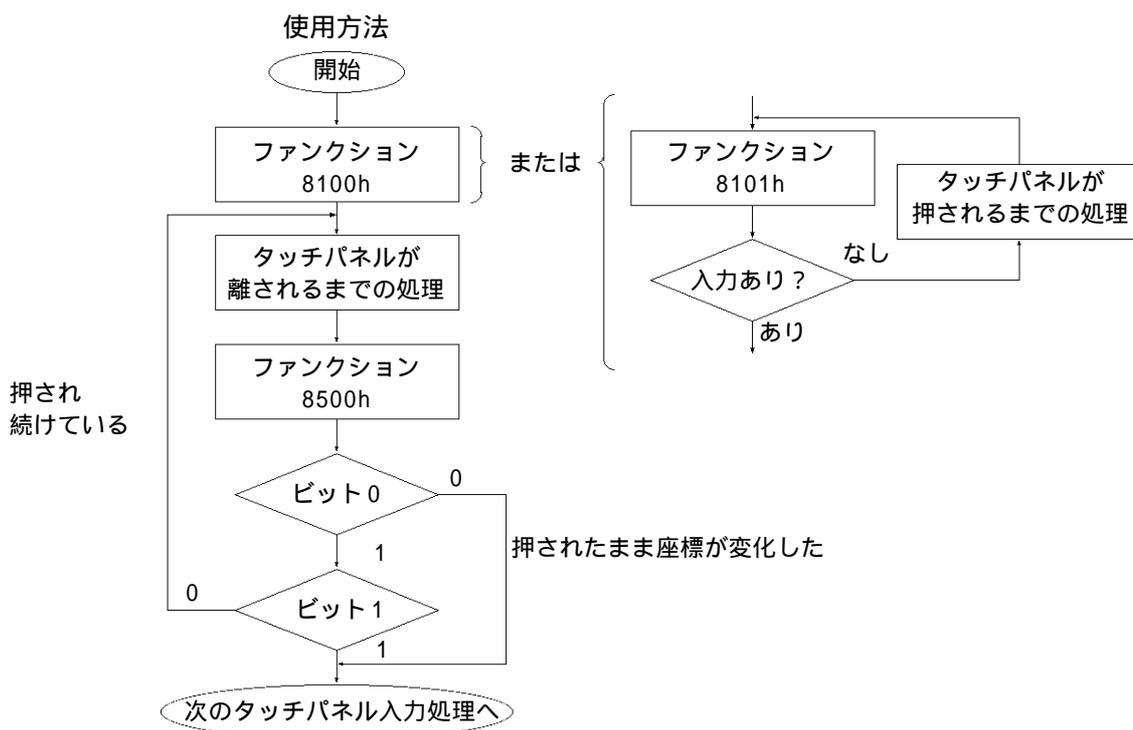
タッチパネルの状態検出

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= タッチステータス

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



ファンクション FE00h

常駐確認

ATPH37.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= ' B '

CX= バージョン番号

ビット 15 00



ATPH37.EXE
識別番号

バージョン番号

Carry= クリア

6.2.2 CALIB37.EXE(タッチパネルデータ補正)

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、ATPH37.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

CALIB37 [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ポートのI/Oベースアドレスを指定します。
(16進、デフォルト値2f8)
 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3)
 n=4(COM1)
 3(COM2)
 11(COM3)
 10(COM4)
- c<パス名> CALIB37.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。

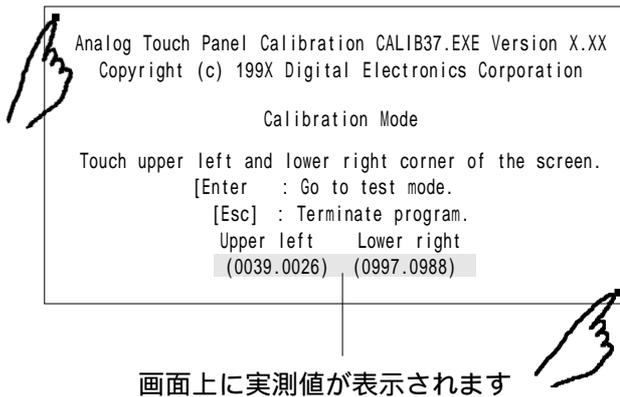
使用例 calib37 -a2f8 -q3 -cc:%atph37.cal

 MEMO・通常は calib37 で使用できます。

操作手順

■ Analog Touch Panel Calibration CALIB37.EXE Version X.XX
Copyright(c) 199X 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)

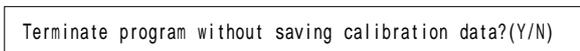
CALIB37.EXE を起動すると、画面上に左図のメッセージが表示され、左上と右下の指定位置が点灯します。



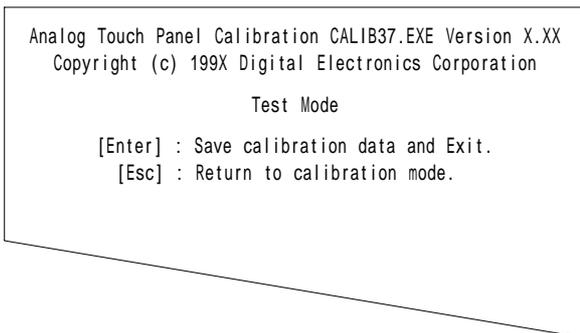
点灯している位置を、順次タッチします。

- 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。

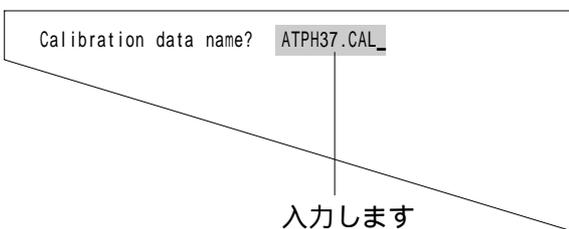
実測値と理論値の差から補正値が求められます。



- MEMO**
- ・ 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。



- MEMO**
- ・ [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。

- MEMO**
- ・ CALIB37.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。

6.3 その他のファイル

6.3.1 DISP37.EXE(表示 ON/OFF プログラム)

表示(バックライトを含む)のON/OFFを行います。

起動方法

DISP37 ON または DISP37 OFF

コマンドの実行結果は、MS-DOSのERROR LEVELにセットされます。

ERROR LEVELの内容は以下のとおりです。

ERROR LEVEL	内容
0	正常終了
-1	コマンドパラメータエラー

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

第 7 章

アプリケーションソフトの開発

1. 開発環境

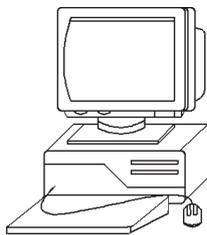
PLに関連する周辺機器を説明します。

7.1 開発環境

PL3700-S42は機器組み込み用マシンのため、ユーザーアプリケーションの開発はDOS/V対応パソコンで行ってください。対象オペレーティングシステムは、MS-DOS® 6.22/Vとしています。

16ビットOSの開発ツールは、例として米国Microsoft社のマイクロソフトデベロッパーネットワーク (MSDN)ユニバーサルサブスクリプションから入手できます。MSDNの詳細は、MSDN事務局にお問い合わせください。(URL:<http://www.microsoft.com/japan/developer>)

7.1.1 パソコンと PL3700-S42 の開発環境例

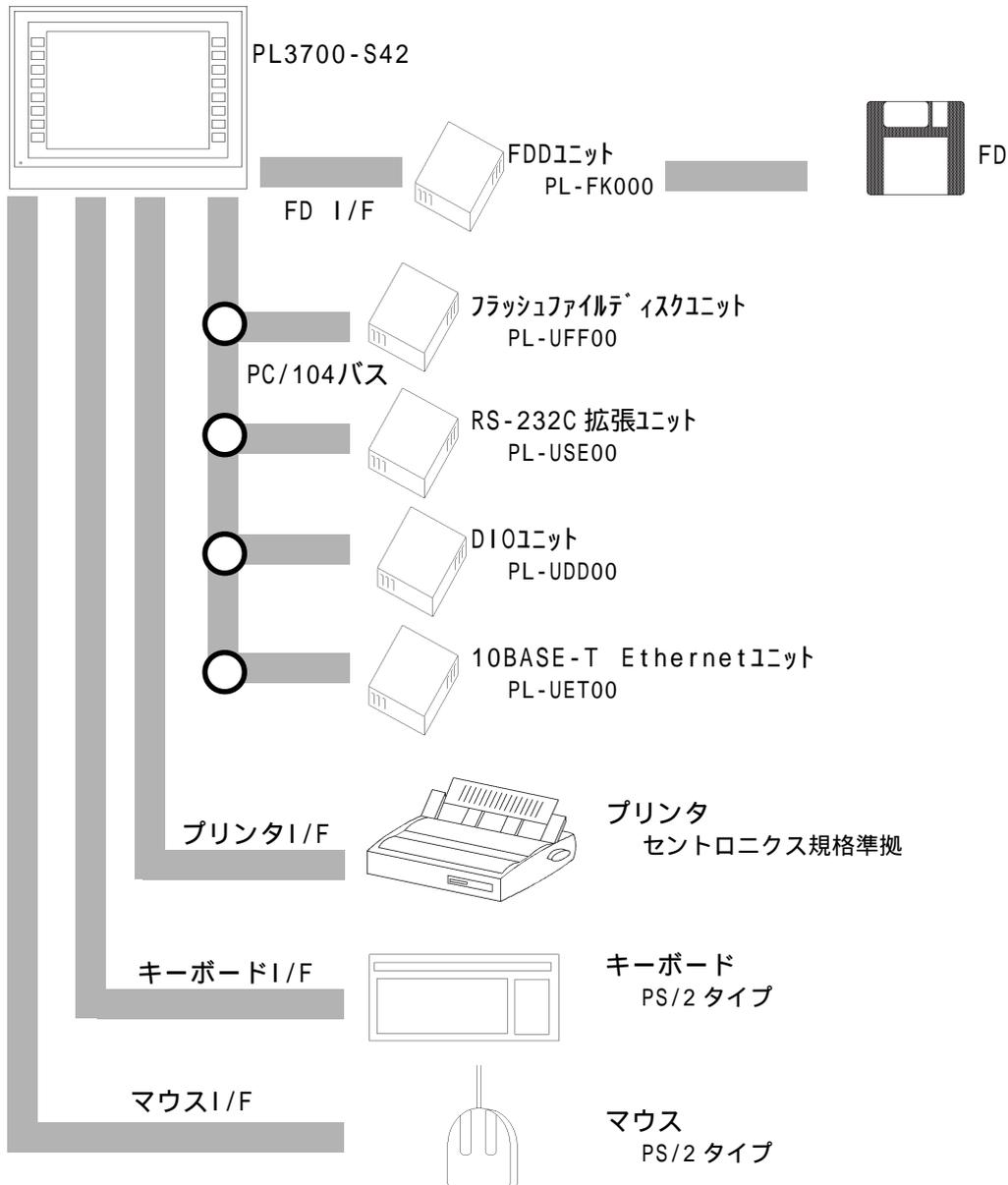


パソコン
IBM PS/Vシリーズ、
または互換機
(Windows® 95)

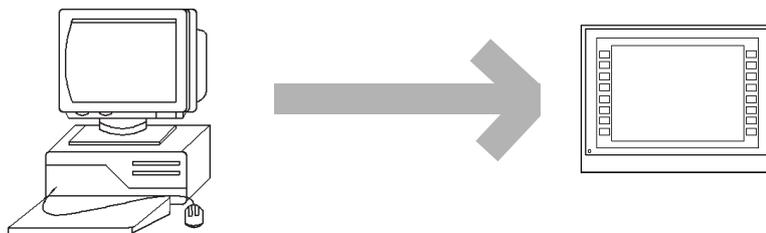
開発ツール例：米国Microsoft社製 Visual C++ V1.51

PL3700-S42 開発環境例(ハードウェア)

PL3700-S42開発環境例



パソコンでの開発が終われば、FD、RS-232C、プリンタポート、イーサネットのいずれかを通じて実行ファイルや画面データをPLにコピーしてください。



重要 ・ フラッシュファイルディスクユニットには、書き換え寿命があります。実行時に書き換えが必要なファイルなどは、拡張メモリをRAMディスクとして使用し、最終結果のみをフラッシュファイルディスクユニットに書き戻すなどの対策を行ってください。

PL3700-S42 開発環境例(ソフトウェア)

タッチパネルを含めたソフトウェア開発には下記をお使いいただくことをお勧めします。

- ・開発時は、ILC 社製[GENWARE for PL^{*1}]または、[GENWARE パック for PL^{*2}]
- ・弊社製タッチパネルハンドラー(ATPH37.EXE)

参照 「6.2.1 ATPH37.EXE(タッチパネルハンドラー)」

開発手順

1. パソコン上で、ILC 社製[GENWARE for PL^{*1}]または、[GENWARE パック for PL^{*2}]を使用して画面を作成し、アプリケーションプログラムとリンクする。
2. パソコン上でマウスクリックを使用してデバックを行う。
3. デバック終了後は、弊社製オプションのグラフィックライブラリ[PL-SUT01]を使用して再コンパイルすることでタッチパネル対応の実行ファイルを作成することができます。なお、グラフィックライブラリ[PL-SUT01]は、PL 本体 1 台に対して 1 本必要です。

タッチパネルを含めたソフトウェア開発には下記をお使いください。

*1 ILC 社製 [GENWARE for PL]

< 構成 >

- ・GENSKETCH- グラフィック 画面 / 部品作成ツール
- ・GENEDIT-GENSKECHで作成したグラフィック画面データや部品へのアクセスライブラリ
- ・GENIFA- グラフィック GUI ライブラリ

マニュアルは、各製品に添付されています。

GENWARE for PL は、開発用パソコンでマウス操作を検出するプログラムを作成し、PL-SUT01 をリンクするだけでPL3700-S42でのタッチパネル操作をすることが可能になります。

ただし、動作時に、開発用パソコンにATPH37.EXEを常駐しておく必要があります。詳しくは弊社営業までお問い合わせください。

*2 ILC 社製 [GENWARE パック for PL]

< 構成 >

- ・GENWARE for PL に GENPARTS が付いたものです。
- ・GENPARTS- グラフィック部品集

マニュアルは、各製品に添付されています。

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

第 8 章

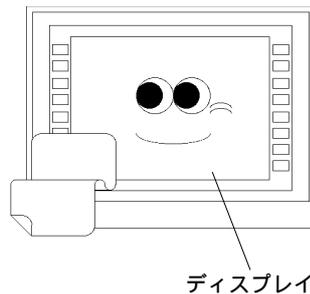
保守と点検

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

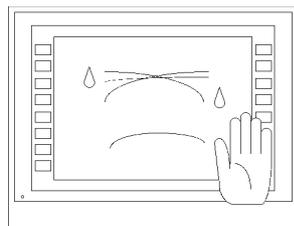
PLを快適に使用するための注意や点検基準を説明しています。

8.1 通常の手入れ

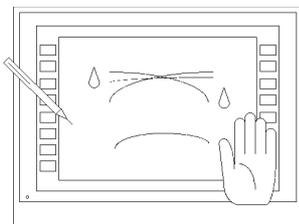
8.1.1 ディスプレイの手入れ



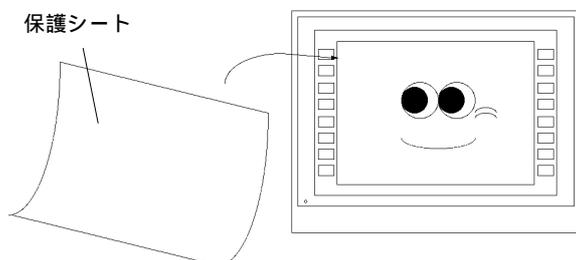
ディスプレイの表面、およびフレームが汚れた時には、柔らかい布に水でうすめた中性洗剤をしみこませて固く絞り、ディスプレイの表面やフレームの汚れを拭き取ります。



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。

8.1.2 防滴パッキンについて

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 第4章 設置と配線

- 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（キズや汚れが目立ってきた場合）に交換してください。

8.2 バックライトの交換

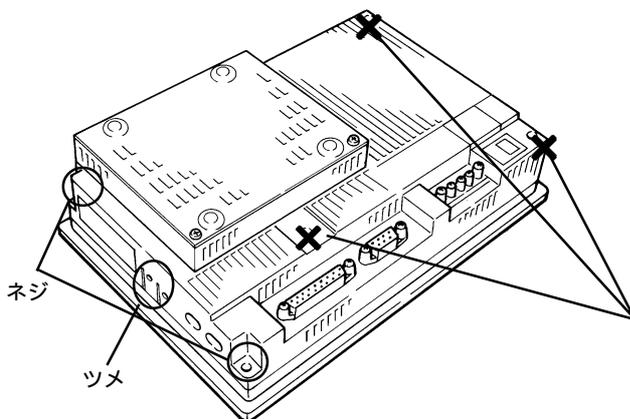
PLをご使用中、画面が暗くなった場合にはバックライトの異常が考えられます。バックライトを点検し、異常が発見されたり寿命が切れていた場合には交換が必要です。

以下の手順に従って、バックライトを交換してください。

交換用バックライト 型式：PL3700-BL00-MS

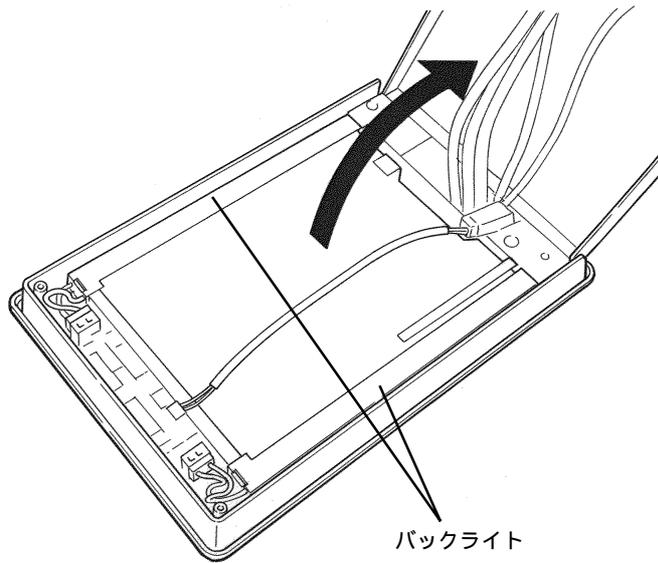
警告

- ・ バックライトの交換は必ずPLの電源を切ってから、手袋を着用して行ってください。感電、やけどの危険性があります。
- ・ 外したバックライトは、落としたり、割れたりしないように注意してください。

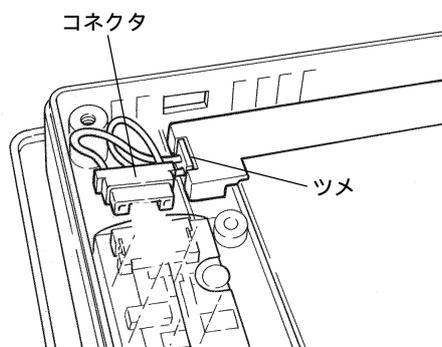


PL背面よりバックライト交換用のネジ2カ所をドライバーでゆるめて、ツメの部分を押し上げます。

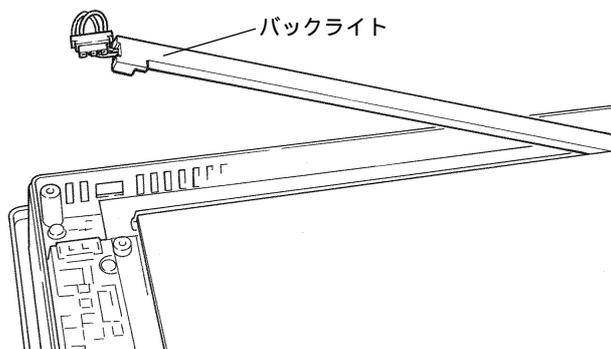
- 重要** ・ ×印のある3ヶ所のネジはゆるめないでください。



矢印の方向に本体を開けます。

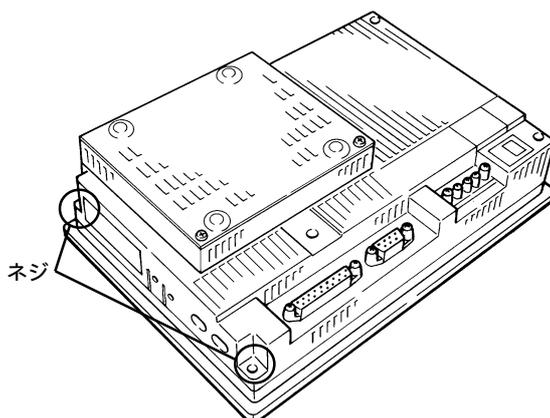


コネクタを矢印の方向へ引き抜きます。



ツメの部分を矢印方向に押しながら、上に引き上げて、バックライト(2本)を取り外します。

交換用バックライトのツメが「カチッ」とかむように差し込み、コネクタをはめます。



PL本体を元に戻し、ネジ止めします。このとき、コネクタ線をはさまないように注意してください。

8.3 定期点検

PL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

周囲温度は環境仕様内（0～40℃）か？

周囲湿度は環境仕様内（30～85%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（DC24V ± 20% <電流容量 2A以上>）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を取り付けているボルトにゆるみがないか？

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？

8.4 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「PL3700-S42お問い合わせFAX」に書き留めてからご連絡くださいます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「PL3700-S42お問い合わせFAX」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 (0725) 53-4154

FAX (0725) 53-4156



以下のサービスの受け窓口は、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いただき、修理をするシステムです。故障した製品を宅配便等で故障ユニットをお送りいただき、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、ご購入いただいた販売店、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日営業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

保証内容は国内ユーザーの本体の修理(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

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
 - ・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)6613-3115

FAXでお問い合わせの場合は次頁の「PL3700-S42お問い合わせFAX」をコピーし、質問事項をご記入のうえ、弊社までご返送ください。

宛先

株式会社 デジタル
サポートダイヤル宛

場所	東京	名古屋	大阪
FAX	03(5821)1056	052(932)6802	06(6613)5982

PL3700-S42 お問い合わせ FAX		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 (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

<システム構成>

本体

PL-UFF00

PL-USE00

PL-UDD00

PL-UET00

PL-FK000

その他 (オプション品、市販品) _____

<使用ソフト環境>

MS-DOS® 6.22/V

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

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

付 録

- | | |
|-----------------|----------------|
| 1. ハードウェア構成 | 4. タッチパネルハンドラー |
| 2. シリアル通信を行うには | サンプルプログラム |
| 3. プリンタ用ケーブル結線図 | 5. BIOS 一覧 |
| | 6. エラーメッセージ |

付 .1 ハードウェア構成

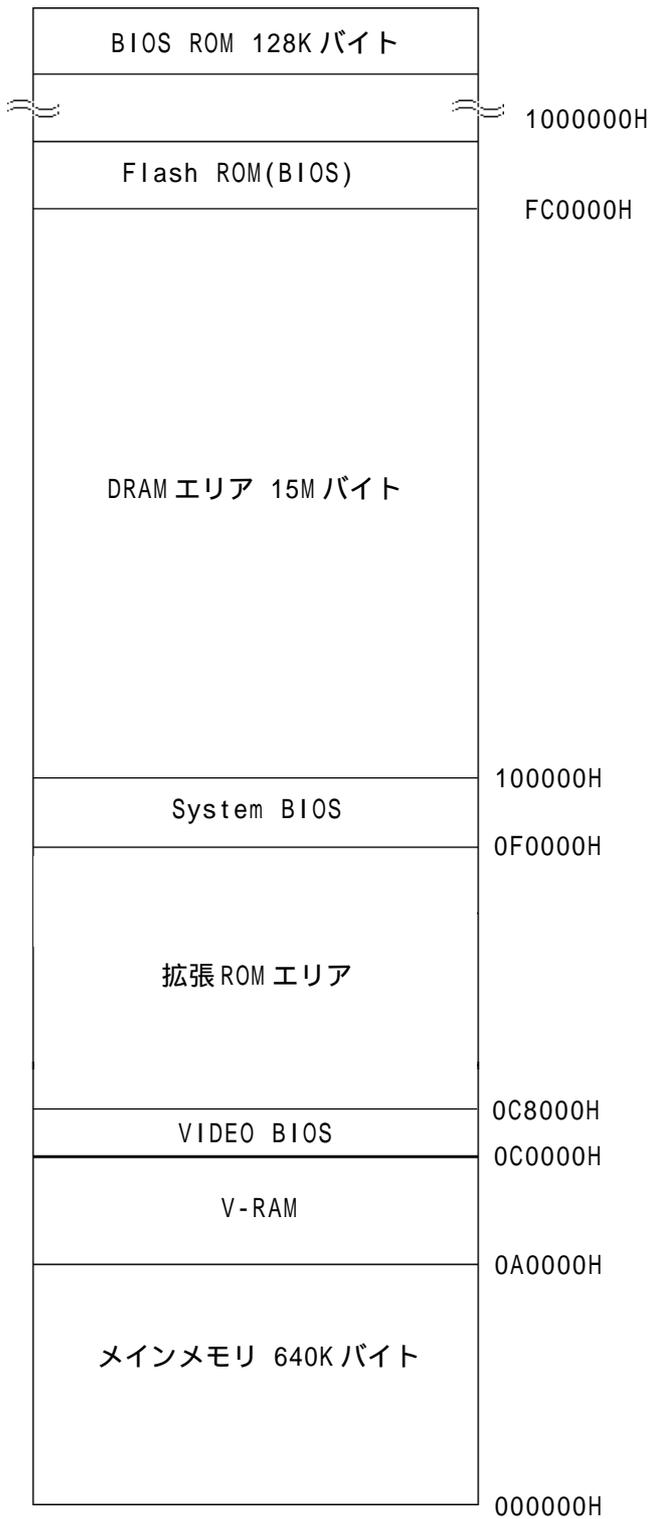
付 .1.1 I/O マップ

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	
0070H-007FH	リアルタイムクロック、NMI マスク	
0080H-009FH	DMAバンクレジスタ	
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	
0120H-0122H	リザーブ	メモリーにて使用します。 *2
01F0H-01FFH	ハードディスク(IDE)	フラッシュファイルディスクユニット(オプション)
0200H-0207H	ゲームI/O *1	
02E8H-02EFH	リザーブ	RS-232Cユニット(オプション)シリアルポート4(COM4)
02F8H-02FFH	シリアルポート2(COM2): 汎用	タッチパネル
0300H-031FH	リザーブ	10 BASE T Ethernetユニット(オプション)
0330H-0336H	リザーブ	DIOユニット(オプション)
03B0H-03BBH	ビデオコントローラ(VGA)	
03BCH-03BFH	パラレルポート1(LPT1): プリンタ	
03C0H-03DFH	ビデオコントローラ(VGA)	
03E8H-03EFH	リザーブ	RS-232Cユニット(オプション)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	

*1 本システムでは使用しませんが、標準で予約されています。

*2 システムにて使用しています。使用しないでください。

付 .1.2 メモリマッピング



付 .1.3 割り込みマップ

ハードウェア割り込み一覧

	割り込み要因
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
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)：タッチパネル
4	シリアルポート1(COM1)：汎用ポート
5	ユーザー使用可 *1
6	フロッピーディスクコントローラ
7	パラレルポート(LPT1)：プリンタポート
8	リアルタイムクロック
9	ビデオコントローラ(未使用) *1, *4
10	ユーザー使用可 *2, *4
11	ユーザー使用可 *2, *4
12	PS/2マウス
13	数値演算プロセッサ
14	ユーザー使用可 *3
15	ユーザー使用可 *4

DMA チャンネル一覧

	割り込み要因	
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		

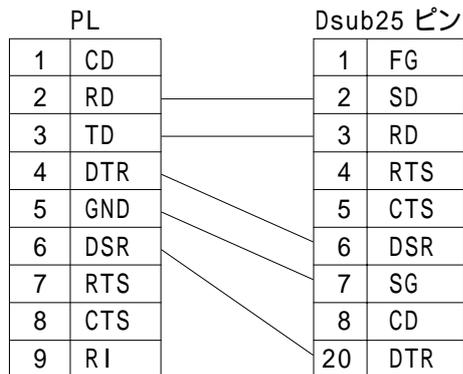
- *1 PL-UET00 イーサネットモジュール(オプション)使用時には IRQ5,9のどちらかを使用します。推奨設定は IRQ5 です。
- *2 PL-USE00 拡張RS232Cモジュール(オプション)使用時には IRQ11をCOM3が使用、IRQ10をCOM4が使用します。
- *3 PL-UFF00 ファイルユニット(オプション)使用時には IRQ14を使用します。
- *4 PL-UDD00 D10モジュール(オプション)使用時には IRQ9,10,11,15のうち一個を使用します。推奨設定は IRQ15 です。

付 .2 シリアル通信を行うには

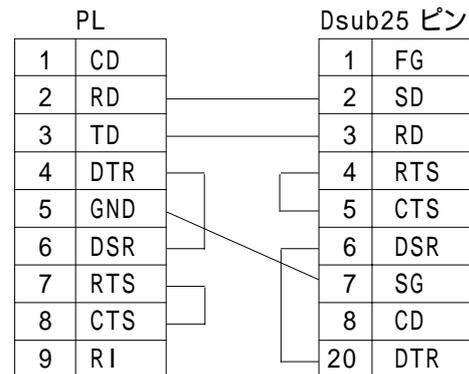
PLでシリアル通信を行う方法を示します。

RS-232C(COM1)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;

void main(void)
{
    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) ;
}
```

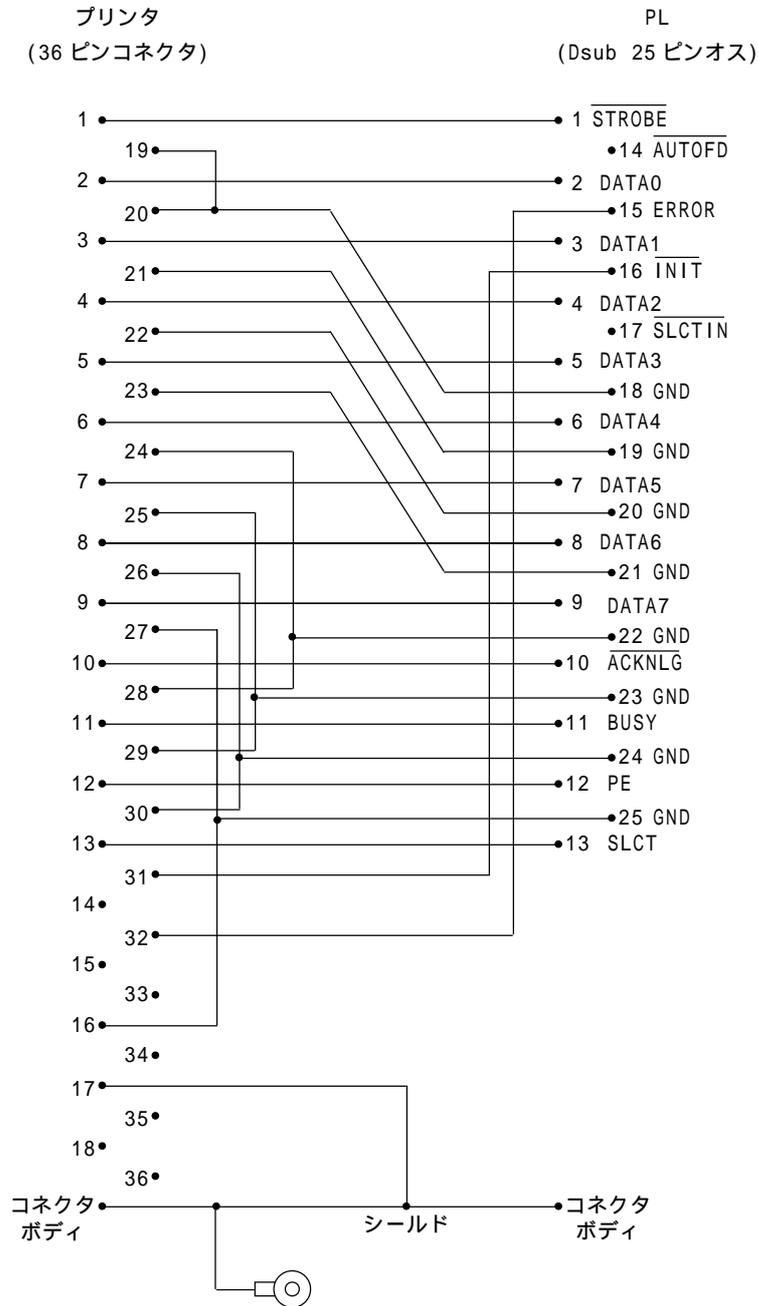


- ・ コマンドおよびパラメータを変えることにより、他のファンクション(モード設定、データ受信など)となります。

付 .3 プリンタ用ケーブル結線図

PLとプリンタを接続する場合の、ケーブル結線の例を示します。

<例:セントロニクス準拠のコネクタを持つプリンタと接続する場合>



付 .4 タッチパネルハンドラーサンプルプログラム

タッチパネルハンドラーサンプルプログラム(ATPHSAMP.C)は、ATPH37.EXE(タッチパネルハンドラー)を使用したサンプルプログラムです。画面上をタッチすることによってキー入力として処理します。

このプログラムを実行する前に、あらかじめATPH37.EXEを起動しておいてください。

9	タッチパネルがキーを押してください。	1
10	[Z]又は画面上の枠内を押すと終了します。	2
	押したキーは[B]です。	3
		4
		5
		6
BS		7
ENT		8

終了キー

キー部分

- ・ ATPH37.EXE を実行すると、メッセージと共に四角い枠(終了キー)が表示されます。
- ・ 画面上の1～10、、、、BS、ENTER キーをタッチ、またはそれに対応するキー(10)をキーボードから入力すると、押したキーが表示されます。
- ・ [Z] キー、または画面上の枠内(終了キー) を押すと、ATPH37.EXE を終了します。

<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。)

```

/* タッチパネルハンドラー (ATPH37.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が出来ます。
 * このプログラムを起動する前にATPH37.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 ESCKEYCODE        0x1b          /* "ESC"のキーコード */
#define DATA8253         0x40          /* タイマデータ */
#define CTRL8253          0x43          /* タイマコントロール */
#define CTRL8042          0x61          /* フォンオン/オフ */
#define BEEP_TIME         20000        /* ビープオン時間 */

#define FALSE             0
#define TRUE              1

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

tpcd [] =
{
    480,    40,    559,    80,    0x011b,    /* 枠表示部分 */
    640,    0,    709,    59,    0x0a39,    /* Function Sheet 1 */
    640,    60,    709,    119,    0x0b30,    /* Function Sheet 2 */
    640,    120,    709,    179,    0x4800,    /* Function Sheet 3 */
    640,    180,    709,    239,    0x5000,    /* Function Sheet 4 */
    640,    240,    709,    299,    0x4b00,    /* Function Sheet 5 */
    640,    300,    709,    359,    0x4d00,    /* Function Sheet 6 */
    640,    360,    709,    419,    0x0e08,    /* Function Sheet 7 */
    640,    420,    709,    479,    0x1c0d,    /* Function Sheet 8 */
    -70,    0,    -1,    59,    0x0231,    /* Function Sheet 9 */
    -70,    60,    -1,    119,    0x0332,    /* Function Sheet 0 */
    -70,    120,    -1,    179,    0x0433,    /* Function Sheet */
    -70,    180,    -1,    239,    0x0534,    /* Function Sheet */
    -70,    240,    -1,    299,    0x0635,    /* Function Sheet */
    -70,    300,    -1,    359,    0x0736,    /* Function Sheet */
    -70,    360,    -1,    419,    0x0837,    /* Function Sheet BS */
    -70,    420,    -1,    479,    0x0938,    /* Function Sheet ENT*/
    0,    0,    0,    0,    0
};

struct key_code
{
    char    keyname[3];        /* Touch Key Name */
    short    keycode;          /* Key Code */
}

kbcd [] =
{
    "ESC",    0x1b,            /* 枠表示部分 */
    " 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 */
    "B S",    0x08,          /* Function Sheet BS */
    "ENT",    0x0d,          /* Function Sheet ENT*/
    0,        0
};

struct func_key_code
{
    char    fkeyname[3];    /* Touch Key Name */
    short   fkeycode;      /* Key Code */
}

    fkbcd[]=
    {
        " ",    0x48,          /* Function Sheet */
        " ",    0x50,          /* Function Sheet */
        " ",    0x4b,          /* Function Sheet */
        " ",    0x4d,          /* Function Sheet */
        0,        0          /* Function Sheet */
    };

union REGS inregs, outregs;

/*****/
/* フォンを鳴らす */
/*****/
void buzzer_on(void)
{
    int timer;

    outp (CTRL8253, 0xb6);
    outp (DATA8253+2, 0x33);
    outp (DATA8253+2, 0x05);          /* タイムに音色を設定 */

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

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

/*****/
/* フォンを止める */
/*****/
void buzzer_off(void)
{
    outp (CTRL8042, (inp(CTRL8042) & 0xfc));          /* Buzzer Off */
}

/*****/
/* タッチパネルが離されるのを待つ */
/*****/
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(); /* 2桁のコードを返す方向キー入力をチェック */
        if(ky == 0)
        {
            ky = getch();
            for(i=0; fkbcd[i].fkeycode; i++)
            {
                if(ky == fkbcd[i].fkeycode)
                {
                    printf("押したキーは[%s]です。¥r", fkbcd[i].fkeyname);
                    break;
                }
            }
        }
        else
        {
            for(i=0; kbcd[i].keycode; i++) /* 1~0、BS、ENTキー入力をチェック */
            {
                if(ky == kbcd[i].keycode)
            {

```

```
        printf("押したキーは[%s]です。 %r", kbcd[i].keyname);
    if(ky == ESCKEYCODE)
    {
        printf("[%s]キーです。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("タッチパネルがキーを押して下さい。 %n");
    printf("[ESC]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);
        }
    }
}
```

付 .5 BIOS 一覧

INT 10h ビデオ BIOS

内 容	入 力	出 力
ビデオモードの設定	AH =00h 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 CH =カーソルスタート位置、表示 CL =カーソルエンド位置	
カーソル位置の設定	AH =02h BH =ページ番号 DH =指定行の値 DL =指定桁の値	
カーソル位置の読み取り	AH =03h BH =ページ番号	CH =カーソルスタート位置、表示 CL =カーソルエンド位置 DH =現在のカーソル位置の行 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 =1; ライトペンスイッチがON BX =X座標 (0-319, 639) CH =Y座標 (0-199) CX =Y座標 (0.XXX) ニューグラフィックモード時 DH =ライトペンのキャラクタ単位の行位置 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 AL =ページ番号	
スクロールアップ	AH =06h AL =スクロールアップ行数 BH =クリアする行のアトリビュート CH =スクロールアップ範囲最上行 CL =スクロールアップ範囲最左隅桁 DH =スクロールアップ範囲最下行 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 AL =スクロールダウン行数 BH =クリアする行のアトリビュート CH =スクロールダウン範囲最上行 CL =スクロールダウン範囲最左隅桁 DH =スクロールダウン範囲最下行 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/ アトリビュート読み取り		AH =08h BH =ページ番号	AL =文字コード 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/ アトリビュート書き込み		AH =09h AL =文字コード BH =ページ番号 BL =アトリビュート CX =出力文字数	
カーソル位置への文字の 書き込み		AH =0Ah AL =文字コード BH =ページ番号 BL =アトリビュート(グラフィックモ ードの時有効) CX =出力文字数	
カラ ー パ レ ッ ト の 設 定	オーバースキャンと 背景色、表示色の輝 度の設定	AH =0Bh BH =00h BL =色コード	
	色グループの設定	AH =0Bh BH =01h BL =色グループ	
グラフィックスモードで の点の書き込み		AH =0Ch AL =アトリビュート BH =ページ番号 CX =X座標 DX =Y座標	
グラフィックスモードで の点の読み取り		AH =0Dh BH =ページ番号 CX =X座標 DX =Y座標	AL =アトリビュート
カーソル位置への文字/ アトリビュートの書き込 みとカーソルの移動		AH =0Eh AL =文字コード BL =アトリビュート (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 AL =ビデオモード BH =アクティブページ番号
パ レ ッ ト レ ジ ス タ の 設 定	パレットレジスタの 設定	AH =10h AL =00h BH =パレットコード BL =パレットレジスタ番号	
	オーバースキャンレ ジスタの設定	AH =10h AL =01h BH =パレットコード	
	パレットレジスタと オーバースキャンレ ジスタの設定	AH =10h AL =02h ES:DX =17バイトのデータアドレス	
	アトリビュートコー ドのインデンシティ /ブリンクのセット	AH =10h AL =03h BL =00h アトリビュートのビット7を インデンシティ機能にセット =01h アトリビュートのビット7を ブリンク機能にセット	
	基本パレットレジス タの読み取り	AH =10h AL =07h BL =読み取る基本パレットレジスタ (0 ~ 15)	BH =読み取り値

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

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

	内 容	入 力	出 力
フ ォ ン ト の 登 録	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(グラフィックス)	AH =11h AL =23h BL =0: (DLレジスタの値を行数とする) 1:14行 2:25行 3:43行 DL =画面の行数(BL=00hの時)	
	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(グラフィックス)	AH =11h AL =24h BL =0: (DLレジスタの値を行数とする) 1:14行 2:25行 3:43行 DL =画面の行数(BL=00hの時)	
	フォントテーブル情報の読み取り	AH =11h AL =30h BL =0: INT1Fh(CGAフォント)エントリアドレスをES:BPレジスタで返す 1: INT43hエントリアドレスをES:BPレジスタで返す 2: 8×14フォントアドレスをES:BPレジスタで返す 3: 8×8フォントアドレスをES:BPレジスタで返す 4: 8×8フォント(80h)アドレスをES:BPレジスタで返す 5: リザーブ	CX =1文字の縦のビット数 DL =1画面の行数-1 ES:BP =BHにより指定された情報のアドレス
機 能 選 択	ビデオモード情報の読み取り(カラー/白黒モード)	AH =12h BL =10h	BH =0: カラーモード 1: 白黒モード(MDAモード) BL =ビデオRAMのメモリサイズ CH =リザーブ CL =ディップスイッチの設定値
	ビデオBIOSのプリントスクリーンの選択	AH =12h BL =20h	
	垂直解像度の選択	AH =12h BL =30h AL =垂直解像度指定 =00h 200表示ライン =01h 350表示ライン =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ロードセット	AH =12h BL =31h AL =ロードセット指定 0 イネーブルデフォルトパレットローディング 1 ディスエーブルデフォルトパレットローディング	AL =12h 正しく実行された
	ビデオイネーブル	AH =12h BL =32h AL =0ビデオイネーブル 1ビデオディスエーブル	AL =12h 正しく実行された
	グレースケールの設定	AH =12h BL =33h AL =0グレースケールイネーブル 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 選 択	カーソル エミュレーション	AH =12h BL =34h AL =指定 0 カーソルエミュレーションイネーブル 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 BL =36h AL =0スクリーンON 1スクリーンOFF	AL =12h 正しく実行された
文字 列 の 画 面 へ の 出 力	カーソル移動せず/ 文字出力	AH =13h AL =00h BH =ページ番号 BL =アトリビュート CX =長さ DH =文字列の最初の文字の開始位置の行位置 DL =文字列の最初の文字の開始位置の桁位置 ES:BP =文字列の先頭アドレス	
	カーソル移動/文字 出力	AH =13h AL =01h BH =ページ番号 BL =アトリビュート CX =文字数 DH =文字列の最初の文字の開始位置の行位置 DL =文字列の最初の文字の開始位置の桁位置 ES:BP =文字列の先頭アドレス	
	カーソル移動せず/ 文字出力/アトリ ビュート指定	AH =13h AL =02h BH =ページ番号 CX =文字数 DH =文字列の最初の文字の開始位置の行位置 DL =文字列の最初の文字の開始位置の桁位置 ES:BP =文字列の先頭アドレス	
	カーソル移動/文字 出力/アトリビュ ート指定	AH =13h AL =03h BH =ページ番号 CX =文字数 DH =文字列の最初の文字の開始位置の行位置 DL =文字列の最初の文字の開始位置の桁位置 ES:BP =文字列の先頭アドレス	
デ ィ コ ン ピ レ ィ シ ョ ン コ ー ド	ディスプレイコンピ ネーションコードの 読み取り	AH =1Ah AL =00h	AL =1Ah 正しく実行された BL =アクティブディスプレイコード BH =アクティブでないディスプレイコ ード
	ディスプレイコンピ ネーションコードの 書き込み	AH =1Ah AL =01h BL =アクティブディスプレイコード 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 インフォメーション	AH =1Bh BX =インプリメンテーションタイプ 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 AL =00H CX =リクエストステータス ビット0 ビデオハードウェアステータス ビット1 ビデオBIOSデータエリア 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 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 AL =01h CX =リクエストステータス ビット0 ビデオハードウェアステータス ビット1 ビデオBIOSデータエリア ビット2 拡張パレットレジスタのセーブ/リストア 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 AL =02h CX =リクエストステータス ビット0 ビデオハードウェアステータス ビット1 ビデオBIOSデータエリア ビット2 拡張パレットレジスタのセーブ/リストア 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 AXのビット ビット15,14 :プリンタポート数 ビット11,10,9:RS-232Cポート数 ビット7,6 :内臓FDD数 0,0 :1台 0,1 :2台 ビット5,4 :画面モード 0,1 :40×25行モード 1,0 :80×25行モード ビット1 :80287演算プロセッサの有無 0:なし 1:あり 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 DL =ドライブ番号 (FDDは00h-01h, HDDは80h-81h)	<p>CY =0 正常終了 =1 異常終了 AH =ステータス フロッピーディスクのステータス表</p> <table border="1"> <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>ディスケットの読み取りで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> <p>ハードディスクのステータス表</p> <table border="1"> <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	ディスケットの読み取りで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	ディスケットの読み取りで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 DL =ドライブ番号 (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 AL =セクタ数 CH =トラック番号 CL =セクタ番号 CH =シリンダ番号 下位8ビット CL =セクタ番号 (ビット0~5) =シリンダ番号 上位2ビット (ビット6~7) DH =ヘッド番号 DL =ドライブ番号 (FDDは00h-01h, HDDは80h-81h) ES:BX =バッファアドレス	<p>CY =0 正常終了 =1 異常終了 AH =ステータス</p>																																																

内 容	入 力	出 力
セクタの書き込み	AH =03h AL =セクタ数 CH =トラック番号 CL =セクタ番号 CH =シリンダ番号 下位8ビット CL =セクタ番号 (ビット0~5) =シリンダ番号 上位2ビット (ビット6~7) DH =ヘッド番号 DL =ドライブ番号 (FDDIは00h-01h, HDDIは80h-81h) ES:BX =バッファアドレス	CY =0 正常終了 =1 異常終了 AH =ステータス
セクタ内容のチェック	AH =04h AL =セクタ数 CH =トラック番号 CL =セクタ番号 CH =シリンダ番号 下位8ビット CL =セクタ番号 (ビット0~5) =シリンダ番号 上位2ビット (ビット6~7) DH =ヘッド番号 DL =ドライブ番号 (FDDIは00h-01h, HDDIは80h-81h)	CY =0 正常終了 =1 異常終了 AH =ステータス
トラック/シリンダの フォーマット	AH =05h CH =トラック/シリンダ番号 下位8ビット CL =トラック/シリンダ番号 上位2ビット DH =ヘッド番号 DL =ドライブ番号 ES:BX =フォーマット情報テーブルの 先頭アドレス	CY =0 正常終了 =1 異常終了 AH =ステータス
ドライブパラメータの 読み取り	AH =08h DL =ドライブ番号 (FDDIは00h-01h, HDDIは80h-81h)	CY =0 正常終了 =1 異常終了 AH =ステータス DLでFDDのドライブ番号が指定された場合 ES:DI =ドライブパラメータの開始アドレス CH =10ビット値の最大トラック数の 下位8ビット CL =ビット7,6: 10ビット値の最大トラック 数の下位 2ビット ビット5~0: トラックあたりの最大 セクタ数 DH =最大ヘッド数 DL =搭載フロッピーディスクドライブ数 BL =ビット3~0: CMOSの有効ドライブタイプ 値 ビット7~4: 0に固定 DLでHDDのドライブ番号が指定された場合 CH =最大シリンダ数 CL =使用できる最大セクタ数と最大シリンダ 数の上位ビット DH =使用できる最大ヘッド数 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 のパラメータの初期化	AH=09h DL=ドライブ番号	CY =0 正常終了 =1 異常終了 AH=ステータス
ハードディスクのシーク	AH =0Ch CH =シリンダ番号の下位8ビット CL =シリンダ番号の上位2ビット DL =ドライブ番号 DH =ヘッド番号	CY =0 正常終了 =1 異常終了 AH =ステータス
ハードディスクドライブ のリセット	AH =0Dh DL =ドライブ番号	CY =0 正常終了 =1 異常終了 AH =ステータス
ハードディスクドライブ のレディチェック	AH =10h DL =ドライブ番号	CY =0 正常終了 =1 異常終了 AH=ステータス
ハードディスクのリキャ リプレート	AH =11h DL =ドライブ番号	CY =0 正常終了 =1 異常終了 AH =ステータス
ディスクタイプのチェッ ク	AH =15h DL =ドライブ番号	CY =0 正常終了 =1 異常終了 CX:DX =セクタ総数(HDDのみ) AH =00h : ディスクがない =01h: フロッピーディスクは交換されていない =02h: フロッピーディスクが交換された =03h: ハードディスク
メディア交換チェック	AH =16h DL =ドライブ番号	AH =00h: ディスクは交換されていない =01h: パラメータ不正 =06h: ディスクが交換された (キャリービットON) =80h: ドライブがレディでない
フォーマットのためのド ライブタイプの設定	AH =17h DL =ドライブ番号 AL =0: ディスクなし 1: 両面ドライブで両面ディスクを 使用 2: 高密度ドライブで両面ディス クを使用 3: 高密度ドライブで2HDディス クを使用 4: 720Kバイトドライブで720Kデ ィスクを使用	CY =0 正常終了 =1 異常終了 AH =ステータス
フォーマットのためのメ ディアタイプの設定	AH =18h CH =10ビット値の最大トラック数の下 位8ビット CL =次に示す値 ビット7,6: 10ビット値の最大ト ラック数 ビット5~0: トラックあたりの最 大セクタ数DL 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 ブパラメータテーブルのアドレス AH =00hかつCY =0: トラックとセクタ当たりのト ラック数の結合がサポートさ れている AH =01hかつCY =1: ファンクションが使えない AH =00hかつCY =1: トラックとセクタ当たりのト ラック数の結合がサポートさ 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 AL =回線モードパラメータ ビット7,6,5:ボーレート 0,0,0:110Bauds 0,0,1:150Bauds 0,1,0:300Bauds 0,1,1:600Bauds 1,0,0:1200Bauds 1,0,1:2400Bauds 1,1,0:4800Bauds 1,1,1:9600Bauds ビット4,3:パリティ X,0:ノーパリティ 0,1:奇数パリティ 1,1:偶数パリティ ビット2:ストップビット 0:1ビット長 1:2ビット長 ビット1,0:ワード長 1,0:7ビット 1,1:8ビット DX=ポート番号	
1バイトデータの送	AH =01h AL =送出データ DX =ポート番号	AH =回線コントロールステータス ビット7:タイムアウトエラーが生じた ビット6:送信シフトレジスタが空だった ビット5:送信用保持レジスタが空だった ビット4:ブレークが見つかった ビット3:フレーミングエラーが生じた ビット2:パリティエラーが生じた ビット1:オーバーランが生じた ビット0:データレディ
1バイトデータの受信	AH =02h DX =ポート番号	AL =受信データ 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 DX =ポート番号	AH =回線コントロールステータス AL =モデムステータス ビット7:キャリアディテクト ビット6:呼び出し信号受信 ビット5:データセットレディ ビット4:送信可(CTS) 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 AL =00h:インターバルタイマスタート 01h:インターバルタイマストップ ES:BX =終了フラグのアドレス CX:DX =1 μ sec単位の待ち時間	CY =0 正常終了 =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 DX =00h	AL =ボタンのステータス 00h:押されている 01h:押されていない 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 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 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 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 DX =01h	AX =第1ジョイスティックの横座標の抵抗値 BX =第1ジョイスティックの縦座標の抵抗値 CX =第2ジョイスティックの横座標の抵抗値 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 CX:DX =1 μ sec単位の待ち時間	CY =0 正常終了 =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 ES:SI =ディスクリプタの先頭アドレス ES:SI <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> 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 CY =1:エラー AH =00h:正常終了 =01h:RAMパリティエラー =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 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 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 ES:SI =次表の先頭アドレス <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 AH =00h CS =ES:SIの表で指定されたCSの値 DS =ES:SIの表で指定されたDSの値 ES =ES:SIの表で指定されたESの値 SS =ES:SIの表で指定されたSSの値 CY =1異常終了 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 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 =1 入力データが存在しません AH =セカンダリコード 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 AL =05h BH =ディレータイム (ビット0,1) BL =プライマリコード (ビット0~4)	
キーデータの書き込み	AH =05 CH =セカンダリコード CL =プライマリコード	AL =00h: 正常終了 =01h: バッファに空き領域がありません (CY=1)
キー入力によるデータの読み取り (101/AXキーボード対応)	AH =10h	AH =セカンダリコード 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 (101/AXキーボード対応)	AH =11h	ZF =0 入力データが存在します =1 入力データが存在しません AH =セカンダリコード 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 (101/AXキーボード対応)	AH =12h	AL =シフトステータス1 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 AL =出力文字コード DX =装置番号	AH =プリンタステータス
プリンタ初期化	AH =01h 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 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 DX =現在のクロックデータの下位16ビット 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 CX =クロックデータの上位16ビット 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) CL =分 (BCD) DH =秒 (BCD) DL =夏時間オプション(0または1) CY =終了状態 0: 正常終了 1: 異常終了
時間の設定	AH =03h CH =時間 (BCD) CL =分 (BCD) DH =秒 (BCD) 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 (年号の上位2桁の19または20を2桁BCDで) CL =年 (BCD) DH =月 (BCD) DL =日 (BCD) CY =終了状態 0: 正常終了 1: 異常終了
日付の設定	AH =05h CH =世紀(年号の上位2桁の19または20を2桁BCDで) CL =年 (BCD) DH =月 (BCD) DL =日 (BCD)	
アラームの設定	AH =06h CH =時間 (BCD) CL =分 (BCD) DH =秒 (BCD)	CY =終了状態 0: 正常終了 1: 異常終了
アラームの取り消し	AH=07h	

付 .6 エラーメッセージ

SETUPが表示するエラーメッセージとその意味は以下の通りです。

"Real-time clock lost power"

RTC (CMOS-RAM) のバックアップ電圧がありません。

"Standard CMOS area checksum error. Copying default."

CMOS-RAMの標準デバイス用設定領域のチェックサムが異常です。デフォルト設定値を BIOS-ROM からロードしています。

"VGA extended CMOS area checksum error. Copying default."

CMOS-RAM の Video 用設定領域のチェックサムが異常です。デフォルト設定値を BIOS-ROM からロードしています。

"Minimizer extended CMOS area checksum error. Copying default."

CMOS-RAMのMinimizer用設定領域のチェックサムが異常です。デフォルト設定値を BIOS-ROM からロードしています。

"FDD setup error"

FDD 設定項目が、FDD の検出結果と一致しません。

"HDD setup error"

HDD 設定項目が、HDD の検出結果と一致しません。

"Parallel port setup error"

パラレルポート設定項目が異常です。(ポートが衝突しています。)

"Password setup error"

パスワード設定項目に異常があります。

"Real time clock setup error"

リアルタイムクロックの値が異常です。

"Real time clock serious error!"

リアルタイムクロックに、重大な障害 (動作不良) がおきています。

"Serial port setup error"

シリアルポート設定項目が異常です。(ポートが衝突しています。)

"Video setup error"

Video 設定に異常があります。(有り得ない値が設定されています。)

"Minimizer setup error"

Minimizer 設定に異常があります。(有り得ない値が設定されています。)

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

索引

A

ATPH37.exe.....6-1, 付-6

B

BIOS 2-2

BIOS 一覧 付-11

C

CALIB37.EXE 6-1

COM1 2-5, 2-6

CPU 2-2

D

DISP37.EXE(表示 ON/OFF プログラム) 6-1, 6-9

DMA チャンネル一覧 付-3

DRAM 2-2

F

FDD ユニット 1-2, 3-1

FDD ユニット(PL-FK000)の取り付け . 3-5

I

I/O マップ 付-1

INT 10h ビデオ BIOS 付-11

INT 11h システム情報の読み取り . 付-17

INT 12h メモリサイズの読み取り . 付-17

INT 13h ディスク BIOS 付-18

INT 14h RS-232C 付-21

INT 15h その他のシステムサービス 付-21

INT 16h キーボード BIOS 付-23

INT 17h プリンタ BIOS 付-23

INT 1Ah 時間・日付の設定 / 読み取り . 付-24

INT 59h ファンクション一覧 6-4

IP65f について 10

N

NDP 2-2

P

PL3700-S42 外観図 2-7, 7-1

PL 本体 12

R

RS-232C インターフェイス 2-5

RS-232C(COM1)ケーブル結線図 付-4

RS-232C コネクタ 2-6

RS-232C インターフェイス(COM1) ... 2-5

ア

圧着端子 4-7

アナログ抵抗膜タッチパネル 1-1

安全に関する使用上の注意 3, 4

安全に関する注意事項 4

液晶パネルに関する注意とお願い ... 4

安全に正しくお使いいただくために . 2

イ

一般仕様 2-1

インターフェイス 2-2

インターフェイス仕様 2-4

オ

お問い合わせ FAX 8-7

オプション機器一覧 1-2

カ

外観仕様 2-2

外観図と各部寸法図 2-7

外形寸法 2-2

概要 1-1

拡張用オプション 3-1

各部名称とその機能 2-6

画面保護シート 1-2

環境仕様 2-1

キ

キーボード 1-1

キーボードインターフェイス 2-2, 2-4, 2-5

キーボードエミュレータ 6-1

技術ご相談窓口 8-6

起動方法 DISP37.EXE(表示 ON/OFF プログラム)

..... 6-9

共用接地 4-8

許容瞬停時間 2-1

ク

グラフィック 2-2

ケ

ケーブル結線図 付-4

コ

交換用バックライト 8-2

ご使用になる前に 8

梱包内容 12

シ

システム構成図
1-1, 付-4, 付-5, 付-6, 付-11, 付-25

周辺機器 1-1

重量 2-2

出力のサンプルプログラム 付-4

使用可能なユニットと拡張ボード ... 3-1

使用周囲温度 2-1

使用周囲温度について 4-1

使用周囲湿度 2-2

使用周囲雰囲気 2-2

消費電力 2-1

シリアルインターフェイス 2-2

シリアル通信を行うには 付-4, 付-25

振動・衝撃について 4-2

セ

静電耐圧 2-2

性能仕様 2-2

接地 2-2

接地時の注意事項 4-8

設置上の注意 4-1

設置と配線 4-1

セットアップ手順 5-9

絶縁抵抗 2-1

専用接地 4-8

ソ

その他のファイル 6-9

タ

耐振動性 2-2

対電圧 2-1

許容瞬停時間 2-1

耐ノイズ性 2-2

タッチパネル 2-2, 2-6

タッチパネルデータ補正 6-1

タッチパネルの方式 2-2

タッチパネルハンドラー 6-1

タッチパネルハンドラーサンプルプログラム 付-6

タッチパネル分解能 2-2

タッチパネル有効エリア 2-2

テ

電氣的仕様 2-1

電源ケーブルについて
4-6, 4-8, 5-9, 5-10, 5-12, 8-1, 8-2

電源スイッチ 2-6, 4-6

電源電圧 2-1

電源入力用端子台 2-6, 4-6

ト

特長 9

ドット構成 2-2

ドットピッチ 2-2

ドットピッチ比 2-2

取り付け穴図 2-8

取り付け角度について 4-1

取り付け金具 4-4

取付金具 1-2

取り付け手順 4-3

ニ

入出力信号接続時の注意事項 4-8

ハ

ハードウェア構成 付-1

ハードウェア割り込み一覧 ... 付-3, 付-3

配線について 4-6, 4-8

はじめに 1

バックライト 1-1, 1-2

バックライト交換用ハッチ 2-6

ヒ

- 表示 ON/OFF プログラム 6-1
- 表示機能 2-2、 2-3
- 表示デバイス 2-2
- 表示部 2-6
- 表示モード 2-2
- 表示有効エリア 2-2、 2-7

フ

- ファンクション 6-4
- ファンクションシール 12
- 付属ソフトウェアの内容 6-1
- フラッシュ ROM ボード 1-2、 3-1
- フラッシュファイルディスクユニット(PL-UFF000)の取り付け
..... 3-2
- プリンタ 1-1
- プリンタインターフェイス 2-4、 2-2、 2-4
- プリンタ用ケーブル結線図 付 -5
- フロッピーディスク 12
- フロッピーディスク/メモリカード挿入口 .. 2-6

ホ

- 防滴パッキン 12、 1-2、 4-3、 8-2
- 保護構造 2-2
- 保存温度 2-2
- 保存湿度 2-2

マ

- マウスインターフェイス 2-5
- マニュアル表記上の注意 12、 12

メ

- メインメモリ 2-2
- メモリカード I/F ユニット 1-2、 3-1
- メモリマッピング 付 -2

ユ

- ユニット・拡張ボードの取り付け ... 3-2
- ユニットの取り付け 3-2

ヨ

- 用語や記号 12

リ

- リアメンテナンスマッチ 2-6

ワ

- 割り込みマップ 付 -3

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。