

Digital
Human Machine Interface

Pro-face

PL-5900 シリーズ
ユーザーズマニュアル

株式会社 **デジタル**

はじめに

このたびは、(株)デジタル製のパネルコンピュータPL-5900シリーズをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。PLは低価格で高性能の最新アーキテクチャを実現した多目的 FA コンピュータです。

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

お断り

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

© Copyright 2004 Digital Electronics Corporation. All rights reserved.

本書に記載の商品名や製品は、それぞれの所有者の商標です。

安全に関する使用上の注意

本書には、(株)デジタル製のパネルコンピュータPL-5900シリーズ(これより「PL」と称します)を正しくお使いいただくために安全表示が記述されています。本書を必ず保管し、必要に応じて参照してください。

絵表示について

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



警告

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



注意

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



警告

- ・電源ケーブルの取り付けは必ず電源が供給されていないことを確認して、取り付けてください。感電のおそれがあります。
- ・表示された電源電圧以外の電圧で使用しないでください。火災、感電のおそれがあります。
- ・PLの本体カバーを開けるときは、必ず電源を切ってください。内部には高電圧部分があり危険です。
- ・PLは改造しないでください。火災、感電のおそれがあります。
- ・装置の安全性にかかわるタッチスイッチをPL上に設けないでください。非常停止スイッチなどの安全性に関わるスイッチは、別システムのハードウェアスイッチを設けてください。
- ・バックライトが切れると、画面が真っ暗になって表示が見えなくなりますが、バックライト消灯機能作動時と異なり、タッチスイッチの入力は有効なままです。操作者がバックライト消灯状態と間違えてタッチパネルを押した場合、不当なタッチパネル操作となる恐れがあります。不当な操作による人的・物的損害が生じる恐れのあるタッチスイッチをPL上に設けないでください。

バックライトが切れた場合は以下のような現象が発生します。

バックライトを消灯するアプリケーションを使用していないのに画面の表示が消える

 **警告**

- ・万一、異物(金属片、水、液体)が機器の内部に入った場合は、すぐにPLの電源を切り電源プラグを抜いて、販売店または当社までご連絡ください。
- ・PLを設置する際には、本書の「第4章 設置と配線」をよく読んで、適切な場所に正しく設置してください。
- ・各ボードやインターフェイスの挿入および抜き取りは、必ず電源を切ってから行ってください。
- ・可燃性ガスのあるところでは使用しないでください。爆発のおそれがあります。
- ・PLは航空機器、航空宇宙機器、幹線通信機器、原子力制御機器、生命の維持に関わる医療機器などの極めて高度な信頼性・安全性が求められる用途への使用を想定しておりません。これらの用途には使用できません。
- ・PLを運送機器(列車、自動車、船舶等)、防災防犯装置、各種安全装置、生命の維持に関わらない医療機器などの、機能・精度において高い信頼性・安全性が求められる用途で使用する場合は、組み込まれるシステム機器全般として、冗長設計、誤動作防止設計等の安全設計を施す必要があります。

 **注意**

- ・PLの表示部を強い力や堅い物質で押さえないでください。表示部が割れ危険です。シャープペンシルやドライバーのように先が鋭利なもので、タッチパネルを押さないでください。破損のおそれがあります。
- ・PLの表面が汚れた場合は乾いた柔らかい布に薄めた中性洗剤をしみ込ませ、強くしぼってふき取ってください。シンナーや有機溶剤などでふかないでください。
- ・PLを直射日光の当たる場所や、高温、粉塵、湿気もしくは振動の多いところで使用および保管しないでください。
- ・温度変化が急激で結露するような場所での使用はお避けください。故障の原因となります。
- ・PLの温度上昇を防ぐため、PLの通風孔をふさいだり熱がこもるような場所での使用は避けてください。
- ・薬品が気化し、発散している空気や薬品が付着する場所での使用および保管は避けてください。

注意

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

液晶パネルに関する注意とお願い

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

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

目次

はじめに	1
安全に関する使用上の注意	2
目次	5
マニュアル表記上の注意	9
シリーズ構成	9
梱包内容	10
特長	11

第1章 概要

1.1 運転するまでの手順	1-1
1.2 システム構成図	1-2
1.3 オプション機器一覧	1-3

第2章 仕様

2.1 一般仕様	2-1
2.1.1 電氣的仕様	2-1
2.1.2 環境仕様	2-2
2.1.3 外観仕様	2-3
2.2 性能仕様	2-4
2.2.1 性能仕様	2-4
2.2.2 表示機能	2-4
2.2.3 拡張スロット	2-5
2.2.4 時計精度	2-5
2.3 インターフェイス仕様	2-6
2.3.1 プリンタインターフェイス(LPT1)	2-6
2.3.2 キーボードインターフェイス(KEY BOARD)	2-6
2.3.3 マウスインターフェイス(MOUSE)	2-7
2.3.4 RS-232C インターフェイス(COM1/COM2/COM3)	2-7
2.3.5 RAS インターフェイス(RAS)	2-8
2.4 各部名称とその機能	2-10

2.5 外観図と各部寸法図	2-12
2.5.1 PL-5900T 外観図	2-12
2.5.2 FDD ユニットの PL-5900T に装着した時の寸法図	2-13
2.5.3 RS-232C/RS-485 変換ユニットを PL-5900T に装着した時の寸法図	2-14
2.5.4 PL-5901T 外観図	2-15
2.5.5 FDD ユニットの PL-5901T に装着した時の寸法図	2-16
2.5.6 RS-232C/RS-485 変換ユニットを PL-5901T に装着した時の寸法図	2-17
2.5.7 パネルカット寸法	2-18

第3章 ユニット・拡張ボードの組み込み

3.1 ユニット・拡張ボードの取り付け	3-1
3.1.1 リアメンテナンスカバーの取り外し	3-2
3.1.2 DIM モジュール(PL-EM500/PL-EM128)の取り付け	3-3
3.1.3 FDD ユニット(PL-FD500)の取り付け	3-4
3.1.4 HDD ユニット(PL-HD220)の取り付け / 取り外し	3-7
3.1.5 拡張ボードの取り付け	3-8
3.1.6 CD-ROM ドライブユニット(PL-DK200)の接続	3-9

第4章 設置と配線

4.1 PL-5900 シリーズ設置上の注意	4-1
4.2 PL の取り付け	4-3
4.2.1 取り付け手順	4-3
4.3 配線について	4-7
4.3.1 電源ケーブルについて	4-7
4.3.2 電源供給時の注意事項	4-9
4.3.3 接地時の注意事項	4-10
4.3.4 入出力信号接続時の注意事項	4-10

第5章 システムのセットアップ

5.1 セットアップ手順	5-1
5.2 システム情報の設定内容	5-2
5.2.1 Standard CMOS Features	5-2
5.2.2 IDE Primary Master / IDE Primary Slave	5-3
5.2.3 Advanced BIOS Features	5-4
5.2.4 Advanced Chipset Features	5-7
5.2.5 Integrated Peripherals	5-9
5.2.6 SuperIO Device	5-11
5.2.7 Power Management Setup	5-13
5.2.8 PM Wake Up Events	5-15
5.2.9 PnP/PCI Configurations	5-17

5.2.10	IRQ Resources	5-19
5.2.11	DMA Resources	5-20
5.2.12	PC Health Status	5-21
5.2.13	Load Fail-Safe Defaults	5-22
5.2.14	Load Optimized Defaults	5-22
5.2.15	Set Password	5-22
5.2.16	Save & Exit Setup	5-22
5.2.17	Exit Without Setting	5-22

第6章 PLのセットアップ

6.1	付属 CD-ROM について	6-1
6.1.1	ソフトウェア構成	6-1
6.2	PLのセットアップ	6-2
6.2.1	ソフトウェア構成	6-2
6.3	MS-DOS [®] 用ユーティリティ	6-3
6.3.1	タッチパネルハンドラ -(ATPH59.EXE)	6-3
6.3.2	シリアルポートドライバ(EXTCOM.SYS)	6-12
6.3.3	タッチパネルデータ補正(CALIB59.EXE)	6-19
6.3.4	キーボードエミュレータ(KEYEM_PL.EXE)	6-21
6.3.5	バックライト切れ検出機能設定プログラム(BLSET.EXE)	6-28
6.3.6	バックライト ON/OFF ファンクション(INT5F.COM)	6-29

第7章 保守と点検

7.1	通常の手入れ	7-1
7.1.1	ディスプレイの手入れ	7-1
7.1.2	防滴パッキンについて	7-2
7.2	バックライトの交換方法	7-2
7.3	定期点検	7-5
7.4	アフターサービス	7-6

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	RAS 機能について	付 -4
付 .2.1	PL の RAS 機能について	付 -4
付 .2.2	RAS 機能詳細	付 -5
付 .2.3	RAS 機能概念図	付 -9
付 . 3	シリアル通信を行うには	付 -10
付 . 4	タッチパネルハンドラサンプルプログラム	付 -11
付 . 5	キーボードエミュレータのキー画面表示	付 -18
付 . 6	BIOS 一覧	付 -20

マニュアル表記上の注意

本書で使用している用語や記号等の意味は以下のとおりです。

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



参考事項です。補足説明や知っていると便利な情報が載せてあります。

特に説明が必要な語句にこの「」を付け、その頁の脚注で説明しています。

参照 関連事項の参照ページを示します。

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

シリーズ構成

型式

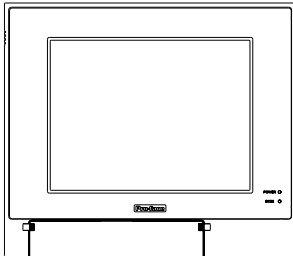
PL590 * - T * * - * - 233
 A B C D E F G

A	PL590	PL-5900シリーズ
B	0	3スロットタイプ
	1	1スロットタイプ
C	T	TFTカラーLCDタイプ
D	1	日本国内仕様(AC100V/DC24V)
E	*	本体リビジョン
F	なし	AC100V
	24V	DV24V
G	233	Pent ium [®] MMX 233MHz

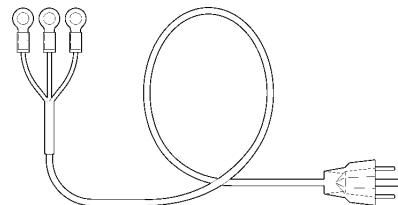
梱包内容

梱包箱には、以下のものが入っています。ご使用前に必ず確認してください。

PL 本体
(PL-5900T/PL-5901T)



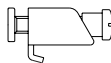
電源ケーブル
(PL5900-T12-233/PL5901-T12-233 のみ同梱)



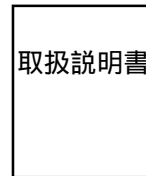
PL-5900 Series User
Manual & Driver CD



取り付け金具 4個1組



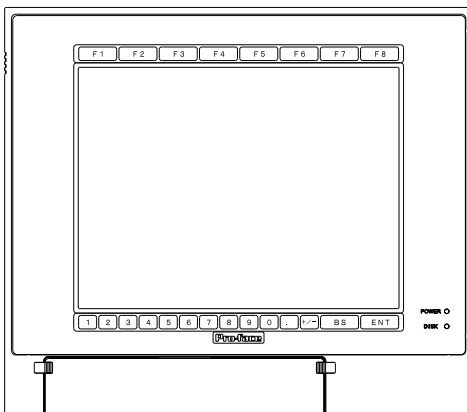
取扱説明書 1冊



ファンクションラベル



ファンクションラベルを使用する場合は、
下図のように貼ってください。



防滴パッキン



重要

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



- ・付属のCD-ROMにはユーザーズマニュアルとPL-5900用ドライバおよびユーティリティが収録されています。詳細については、参照 第6章PLのセットアップを参照してください。

特長

PL-5900 シリーズには、次のような特長があります。

高性能最新アーキテクチャを実現

CPUとしてPentium® MMX 233MHz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10.4型カラーディスプレイ

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



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

機器組み込み専用前面取り付けタイプ

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

高分解能アナログ抵抗膜方式タッチパネル搭載

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

高い拡張性

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

MEMO

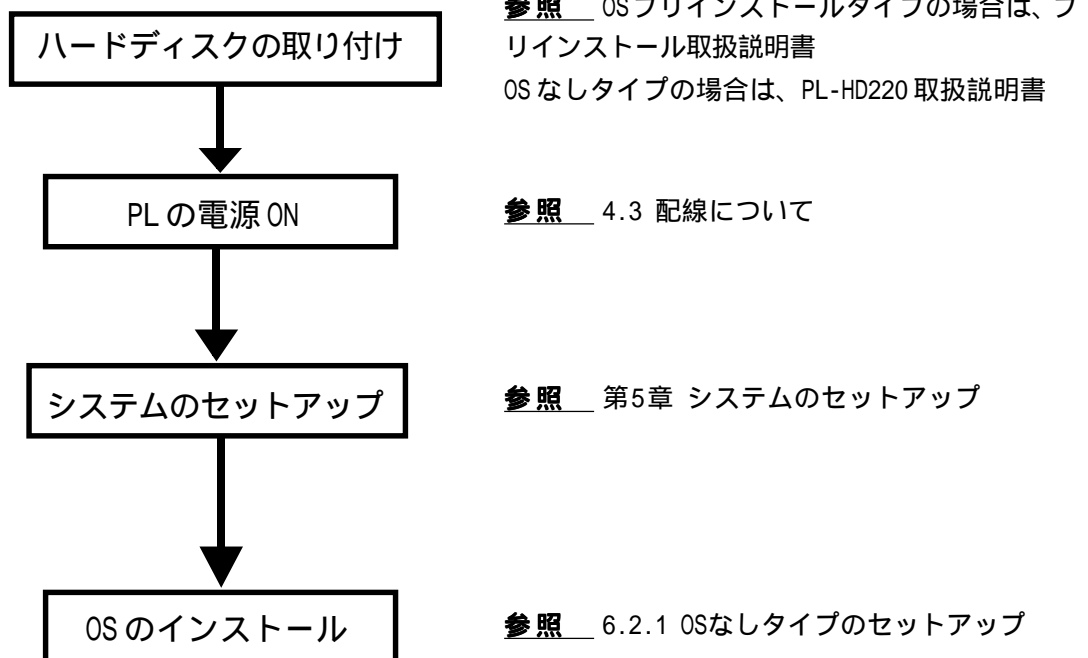
このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

第1章 概要

1. 運転するまでの手順
2. システム構成
3. オプション機器一覧

1.1 運転するまでの手順

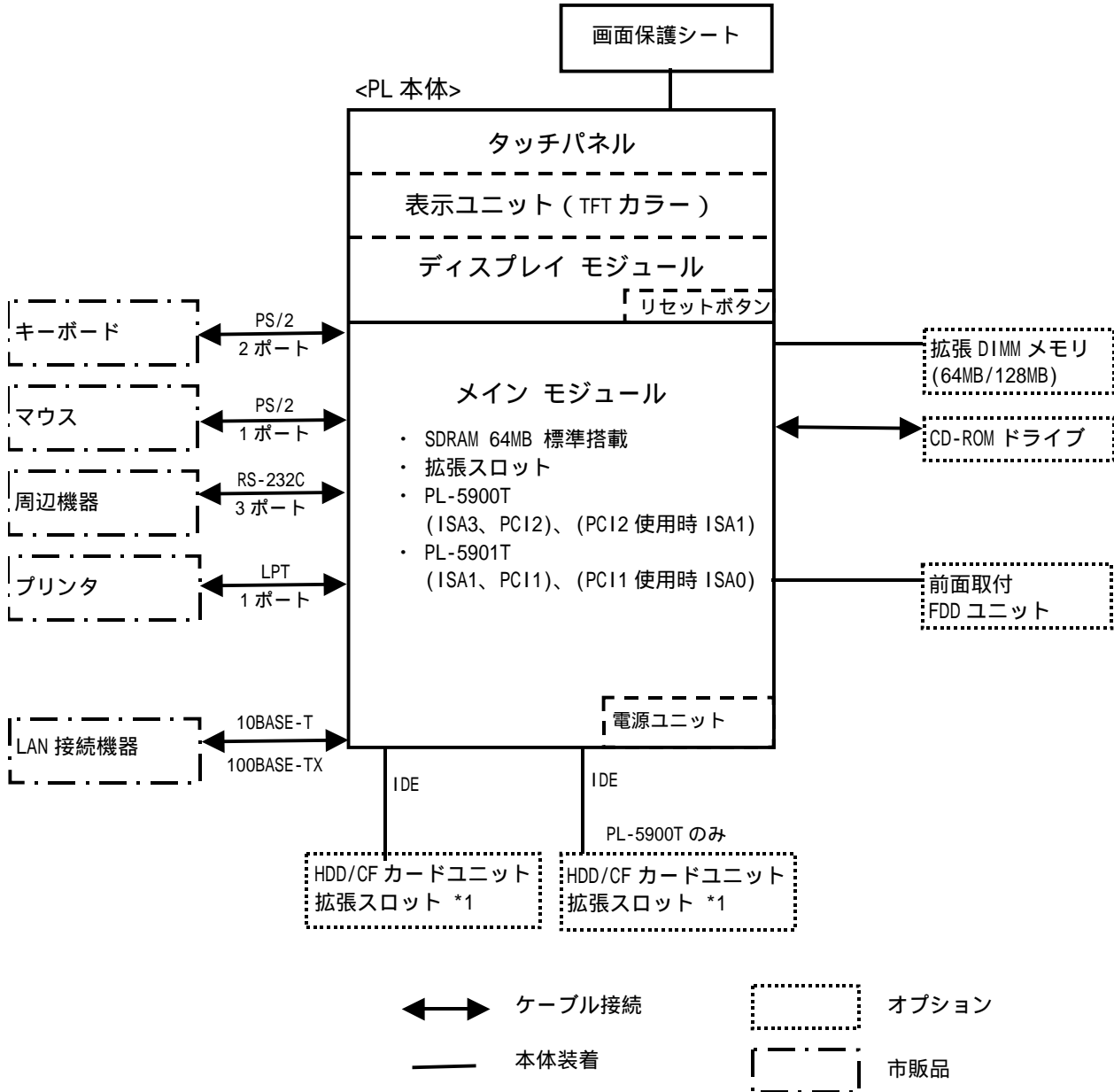
PL本体をご使用になる前に、必ず以下の処理を行ってください。



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

1.2 システム構成図

PLと接続する周辺機器を示します。



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

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

1.3 オプション機器一覧

PLで使用する(株)デジタル製オプション品と市販品について示します。

オプション

商品名	型式	内容
DIMモジュール	PL-EM500	SDRAM(DIMM) 容量は64Mバイトです。
	PL-EM128	SDRAM(DIMM) 容量は128Mバイトです。
FDDユニット	PL-FD500	PC/AT互換、3.5インチのFDDユニットです。 前面取り付けタイプ
CD-ROMドライブ ユニット	PL-DK200	IDE(ATAPI)規格対応の外付けCD-ROMドライブユニットで す。(専用ケーブル付属)
CFカードユニッ ト	PL-CF200	5V電源仕様のCFカード専用ユニットです。
CFカード	CA3-CFCALL/64MB- 01	64MバイトのCFカードです。CFカードユニットPL-CF200 が必要です。
	CA3- CFCALL/128MB-01	128MバイトのCFカードです。CFカードユニットPL-CF200 が必要です。
	CA3- CFCALL/256MB-01	256MバイトのCFカードです。CFカードユニットPL-CF200 が必要です。
	CA3- CFCALL/512MB-01	512MバイトのCFカードです。CFカードユニットPL-CF200 が必要です。
HDDユニット	PL-HD220	2.5型のハードディスクを搭載した専用HDDユニットで す。容量は20.0Gバイトです。OSは含まれていません。
RS-232C/RS-485 変換ユニット	PL-RC500	RS-232CインターフェイスをRS-485インターフェイスに 変換するユニットです。COM3に装着して使用します。
画面保護シート	PL-CS001	表示面の保護および防汚用の使い捨てシートです。表示 面に貼ったままでタッチパネルの使用も可能です。(10 枚1セット)
反射防止シート	PL-NGS001	表示面の反射を防ぐ使い捨てシートです。表示面に貼っ たままでタッチパネルの使用も可能です。(10枚1セッ ト)

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



- (株)デジタル製のDIMモジュールをご使用ください。市販されているDIMモジュールの中には正常に動作しないDIMモジュールがあります。



- PLにはIDEのインターフェイスとして、HDDユニットまたはCFカードユニットを接続するコネクタが2つ(PL-5901Tは1つ)、CD-ROMドライブユニットを接続するコネクタが1つあります。物理的には3つのIDEドライブを接続できますが、IDEインターフェイスの仕様では、1つのコントローラに対し、マスタードライブ、スレーブドライブとして各1つずつしか同時に使用することはできません。
以下に2つのIDEドライブを使用する場合のオプション機器の組み合わせとマスタードライブ、スレーブドライブの組み合わせを示します。(ただし、PL-5901TはHDDユニット、またはCFカードユニットを1つしか接続できません。)

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

MS：マスタ-およびスレーブとして2台使用
M：マスタ-として使用
S：スレーブとして使用

メンテナンスオプション

商品名	型式	内容
取り付け金具	GP070-AT01	PLの取り付け時に使用する金具です。本体に同梱されているものと同じです。(4個1セット)
防滴パッキン	PL-WS500	PLの取り付け時に使用する防滴パッキンです。本体に取り付けられているものと同じです。
交換用バックライト	GP577RT-BL00-MS	交換用バックライトです。(2本1組)

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

PL5900-T12-233、PL5901-T12-233

	PL5900-T12-233	PL5901-T12-233
定格電圧	AC100V	
電圧許容範囲	AC85 ~ 132V	
定格周波数	50/60Hz	
許容瞬時停電時間	1サイクル以内	
消費電力	150VA以下	110VA以下
絶縁耐力	AC1500V 20mA 1分間(充電部端子とFG端子間)	
絶縁抵抗	DC500Vで10M 以上(充電部端子とFG端子間)	

PL5900-T12-24V-233、PL5901-T12-24V-233

	PL5900-T12-24V-233	PL5901-T12-24V-233
定格電圧	DC24V	
電圧許容範囲	DC19.2 ~ 28.8V	
許容瞬時停電時間	10ms以内	
消費電力	100W以下	80W以下
突入電流	30A以下	
絶縁耐力	AC1000V 10mA 1分間(充電部端子とFG端子間)	
絶縁抵抗	DC500Vで10M 以上(充電部端子とFG端子間)	

2.1.2 環境仕様

使用周囲温度 (盤内と表示面側)	0 ~ 45 (HDD使用時5 ~ 45)
保存周囲温度	-10 ~ +60
使用周囲湿度	10 ~ 85%RH(結露しないこと、湿球温度29 以下)
保存周囲湿度	10 ~ 85%RH(結露しないこと、湿球温度29 以下)
じんあい	0.1mg/m ³ 以下(導電性じんあいのないこと)
耐気圧(使用高度)	800 ~ 1114hPa(2000m以下)
耐振動	19.6m/s ² (10 ~ 25Hz X,Y,Z方向 各30分) <HDD使用時:4.9m/s ² > <FDD使用時:9.8m/s ² >
耐ノイズ性	ノイズ電圧:1500Vp-p パルス幅:50ns、500ns、1μs 立ち上がり時間:1ns (ノイズシミュレータによる)
耐静電気放電	6kV(IEC61000-4-2 レベル3)
ノイズイミュニティ	電源ライン:2kV(IEC61000-4-4 レベル3)

- 重要**
- ・ オプションを使用する場合は、オプション品の仕様値も併せてご確認ください。
 - ・ ハードディスクには、寿命があります。万一の故障も考え、定期的なデータのバックアップや交換用HDDユニットの用意をお勧めします。
 - ・ ハードディスクの寿命は使用条件や環境により前後しますが、目安として周囲温度20 で20,000時間(通電時間)または5年間のいずれか早い到達期限までです。
 - ・ ハードディスクを高温・高湿度の環境で使用すると、寿命を縮める原因となります。湿球温度29 以下での使用を推奨します。この条件は、例えば気温35 で湿度64%RH、40 で44%RH程度に相当します。

2.1.3 外観仕様

	PL-5900T	PL-5901T
接地	保護接地:D種接地 ^{*1} 、機能接地:D種接地	
構造 ^{*2}	保護構造: JEM1030 IP65f相当 形状: 一体型 取り付け方法: パネル埋め込み取り付け	
冷却方式	自然空冷	
質量	約6.0kg	約5.5kg
外形寸法	W311 × H271 × D130mm (背面突出部を含まない)	W311 × H271 × D93mm (背面突出部を含まない)
FDDユニット装着時の寸法	W311 × H271 × D130mm (背面突出部を含まない)	W311 × H271 × D123mm (背面突出部を含まない)
RS-232C/RS-485変換ユニット装着時の寸法	W311 × H271 × D152mm (背面突出部を含まない)	W311 × H271 × D115mm (背面突出部を含まない)

*1 PL5900-T12-233/PL5901-T12-233(定格電圧:AC100V)のみ

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

2.2 性能仕様

2.2.1 性能仕様

CPU		Pentium® MMX 233MHz (Intel社製)		
DRAM(SDRAM DIMM)		標準64Mバイト(DIMMソケット×2：最大256Mバイト)		
BIOS		AWARD PC/AT互換		
2次キャッシュメモリ		256Kバイト内蔵		
グラフィック		VGA(640×480ドット) VESA 16色/256色/16ビットカラー		
ビデオメモリ		UMA(unified memory architecture)方式		
パ タ ネ ッ ル チ	方式	アナログ抵抗膜方式		
	分解能	1024×1024		
	インターフェイス	COM4(マウスエミュレータ使用)		
イ ン タ ー フ ェ イ ス	シリアル	RS-232C (FIFO付き)	COM1	Dsub 9ピン オス サイド
			COM2	Dsub 9ピン オス サイド(RI/+5V切替可)
			COM3	Dsub 9ピン オス サイド(RI/+5V切替可)
	プリンタ	セントロニクス規格準拠(ECP/EPP対応)(Dsub 25ピン メス サイド)		
	キーボード	PS/2インターフェイス(ミニDIN6ピン メス)サイド/フロント		
	マウス	PS/2インターフェイス(ミニDIN6ピン メス)サイド		
	USB I/F ¹	USB Ver.1.0準拠 サイド/フロント(MS-DOS®では使用不可)		
	イーサネットI/F	IEEE802.3 10BASE-T/100BASE-TX サイド		
	RAS	RASインターフェイス(Dsub 25ピン オス)		
	デ ィ ス ク I/ F	FDD I/F	2モード3.5インチFD I/F フロント	
E-IDE		2.5インチHDD I/F サイド PL-5900T:2スロット PL-5901T:1スロット CD-ROMドライブ用 I/F リア 1スロット		

2.2.2 表示機能

表示デバイス	TFT方式カラーLCD
表示ドット数	640×480ドット
ドットピッチ	0.33×0.33mm
有効表示寸法	211.2×158.4mm
表示色、階調	16ビットカラー
コントラスト調整	なし
バックライト	冷陰極管(交換可能)
バックライト寿命	50,000時間以上 (周囲温度25 °Cの環境で輝度が半減するまでの時間)

重要 ・バックライト交換の際は、お買い求めの代理店、または(株)デジタル・サービスリペアセンター(06-6613-1638)までご連絡ください。**参照** 「7.2 バックライトの交換方法」

¹ MS-DOS®は、USB I/Fをサポートしていません。

2.2.3 拡張スロット

PL-5900T

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

PL-5901T

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



- ・ 第1・2スロットはPCIまたはISAのいずれかを選択することが可能です。
- ・ 拡張スロットはそれぞれのBUS仕様にもとづいて作成しておりますが、拡張ボード側の仕様によっては動作しないことがあります。拡張ボードを使用する場合は実機検証してください。

2.2.4 時計精度

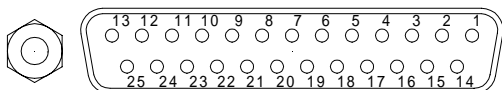
時計精度	±180 秒 / 月
------	------------

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

2.3 インターフェイス仕様

2.3.1 プリンタインターフェイス(LPT1)

Dsub25ピン(メス)



インチネジ
#4-40UNC

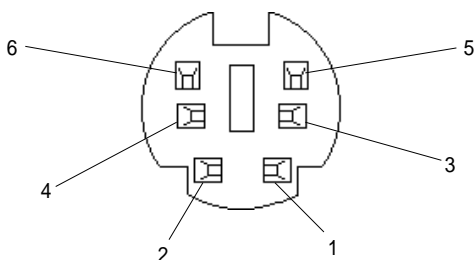


- ・O.D: オープンドレイン
- ・T.S: 3ステート入出力
- ・TTLIN: TTL入力

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

2.3.2 キーボードインターフェイス(KEY BOARD)

ミニDIN 6ピン(メス)

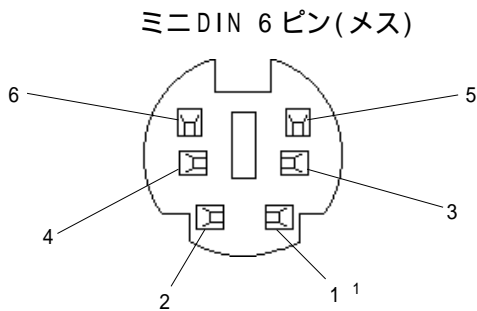


(フロント、サイド共通)

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

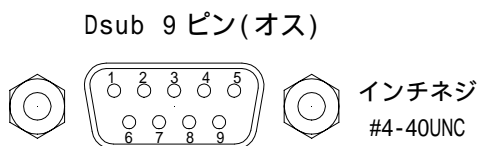
*1 プリンタインターフェイスの1ピン、14ピン、16ピン、17ピンの電氣的仕様は、SPPモードの場合「O.D」となり、ECP、およびEPPモードの場合「T.S」になります。

2.3.3 マウスインターフェイス(MOUSE)



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

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



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

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

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

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

初期設定は「RI」です。

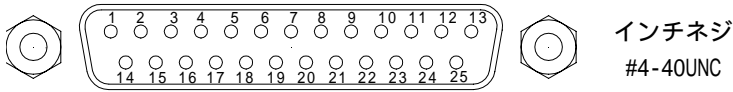
参照 2.4 各部名称とその機能

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

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

2.3.5 RAS インターフェイス(RAS)

Dsub25 ピン (オス)



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

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



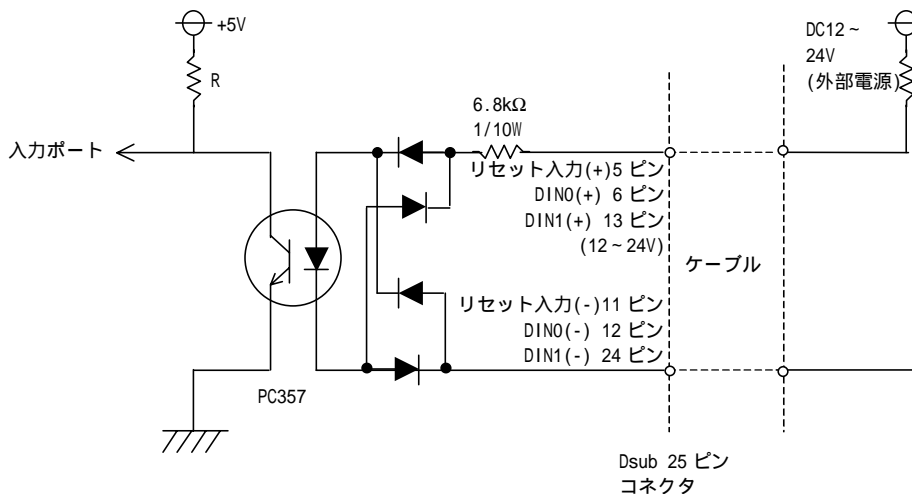
・ RAS機能の詳細については、参照 付 .2 RAS機能についてをご覧ください。

外部入力信号 (DIN、リモートセット入力共通)

- ・外部電源 : DC12 ~ 24V 接続可能
- ・入力保護 : 保護ダイオード
- ・アイソレーション : 有り(フォトアイソレーション)

(インターフェイス回路)

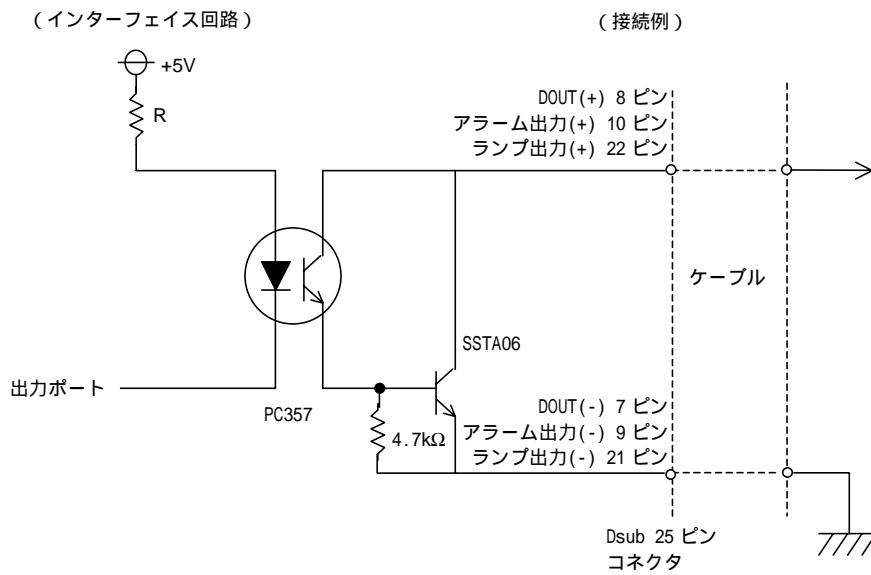
(接続例)



・ シンク・ソース入力のため外部電源は正極、負極どちらからでも接続可能です。

外部出力信号 (DOUT、アラーム出力、ランプ出力共通)

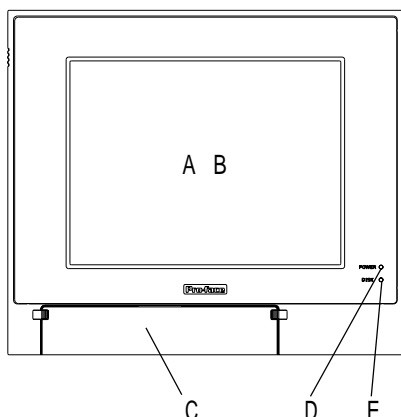
- ・出力仕様 : DC24V 100mA (MAX)
- ・アイソレーション : 有り(フォトアイソレーション)



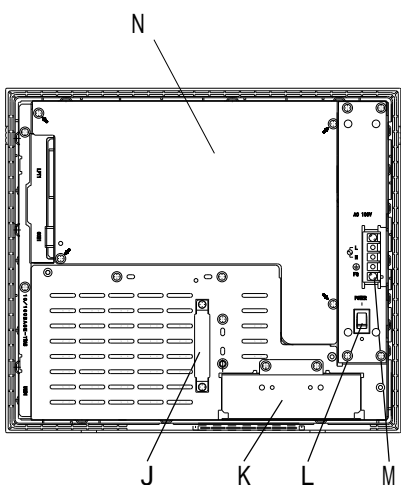
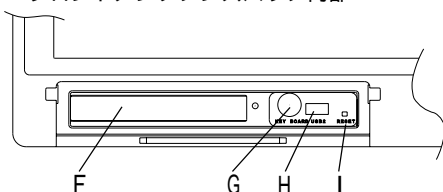
外部電源出力

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

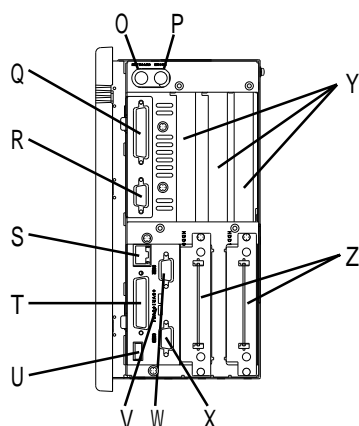
2.4 各部名称とその機能



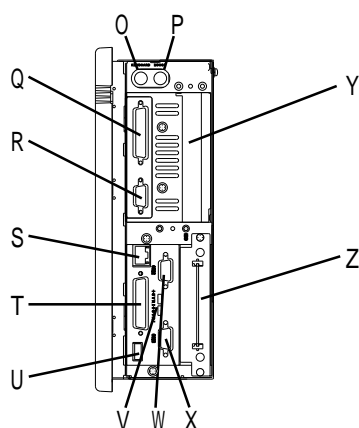
<フロントメンテナンスハッチ内部>




- A: 表示部
表示出力部です。VGA コントローラを内蔵していません。
- B: タッチパネル
高分解能のアナログ式タッチパネルです。キーボードレスで操作可能なシステムを構築できます。
- C: フロントメンテナンスハッチ
フロントキーボードコネクタを使用する場合は、このハッチ(カバー)を開きます。
- D: 電源 LED (POWER)
電源 LED です。RAS 機能のアラームにより点灯状態が変化します。**参照** 2.3.5 RAS インターフェイス
- E: ハードディスクアクセス LED (DISK)
ハードディスク/フラッシュファイルディスクへアクセス中に点灯します。
- F: FDD 前面ブランクパネル
FDDユニットを装着する場合、このパネルを取り外します。
- G: キーボードコネクタ(KEY BOARD)
PS/2 タイプのキーボードを接続します。
- H: USB コネクタ(USB2)
USB I/F 使用可能な OS に対応しています。
- I: ハードウェアリセットスイッチ(RESET)
- J: IDE I/F カバー
CD-ROMドライブユニット、ミラーディスクユニットまたはRS-232C/RS-485 変換ユニットを装着する場合、このカバーを取り外します。
- K: FDD 背面ブランクパネル
FDDユニットを装着する場合、このパネルを取り外します。
- L: 電源スイッチ(POWER)
PL の電源 ON/OFF を行います。
- M: 電源入力用端子台
電源ケーブルを接続します。
- N: リアメンテナンスカバー
オプションの DIM モジュールや各種拡張ボードを取り付ける場合このカバーを取り外します。



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



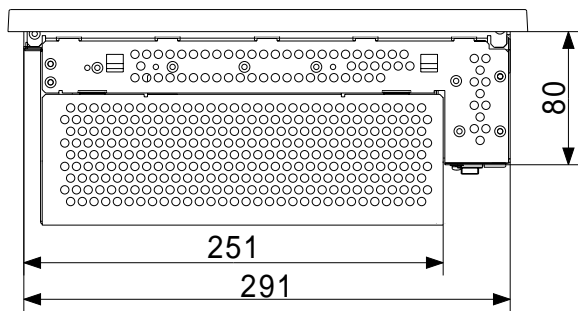
-  **警告** ・ 周辺機器を取り付ける場合は、電源ケーブルを取り外し、必ずPLに電源が供給されていないことを確認してから取り付けてください。
- ・ PL本体に電源ケーブルを取り付け/取り外しを行う場合は、電源ケーブルに電源が供給されていないことを確認してから取り付けてください。感電の恐れがあります。

参照 4.3.1 電源ケーブルについて

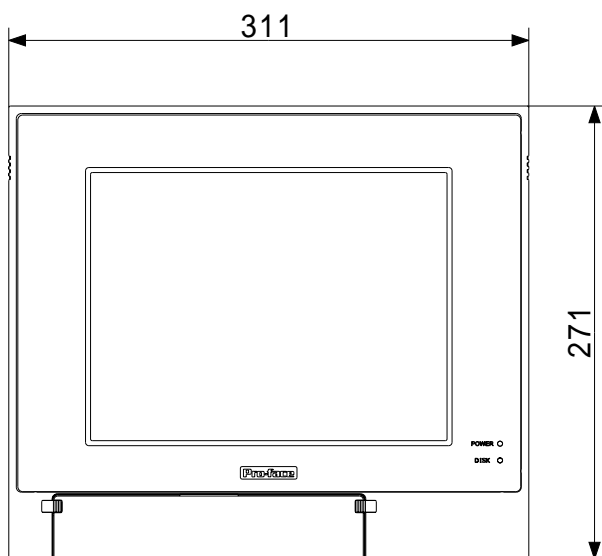
2.5 外觀図と各部寸法図

2.5.1 PL-5900T 外觀図

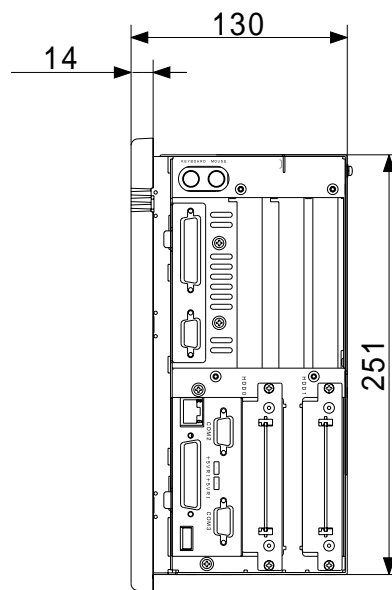
単位：mm
(突出部を除く)



上面図



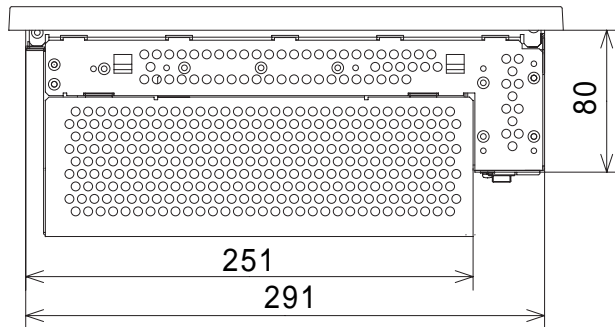
正面図



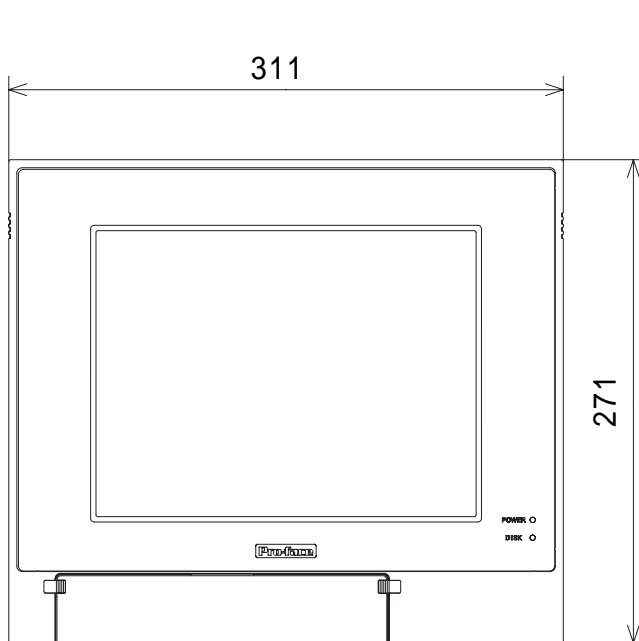
側面図

2.5.2 FDD ユニットの PL-5900T に装着した時の寸法図

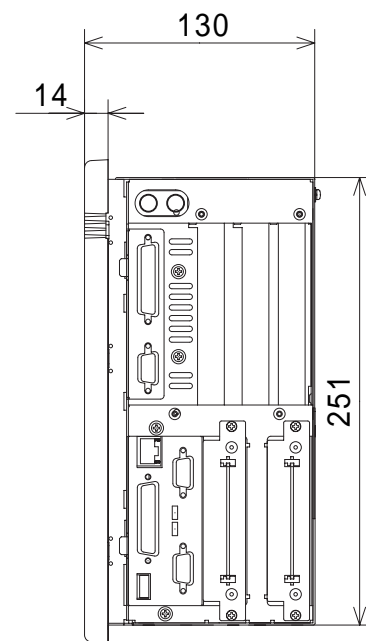
単位: mm
(突出部を除く)



上面図



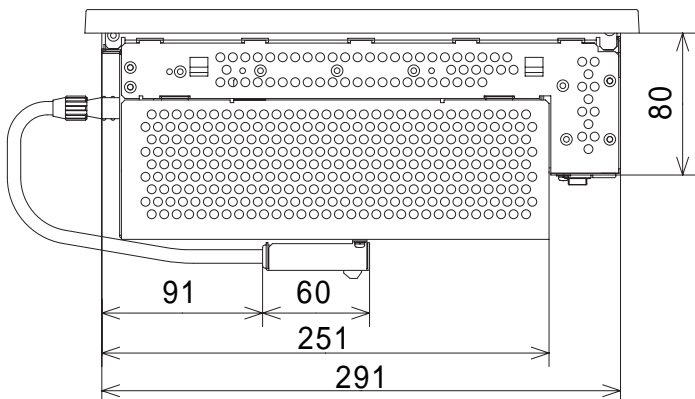
正面図



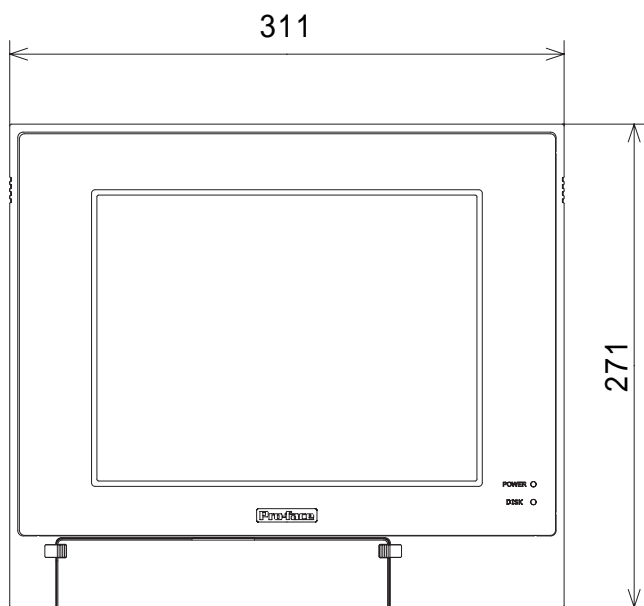
側面図

2.5.3 RS-232C/RS-485 変換ユニットを PL-5900T に装着した時の寸法図

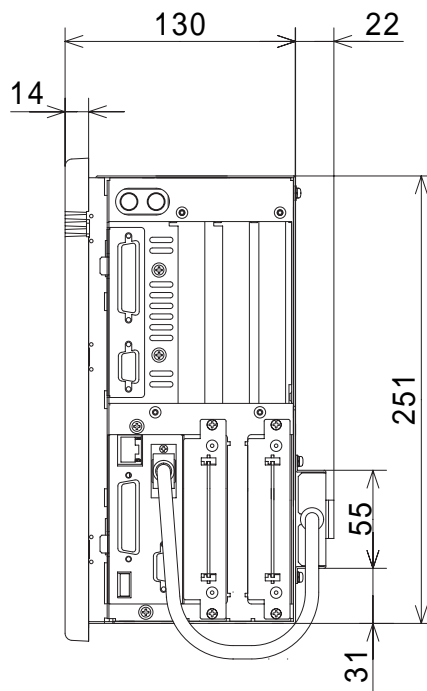
単位 : mm
(突出部を除く)



上面図



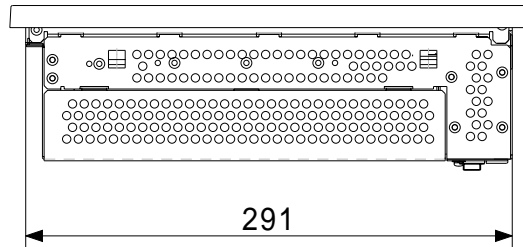
正面図



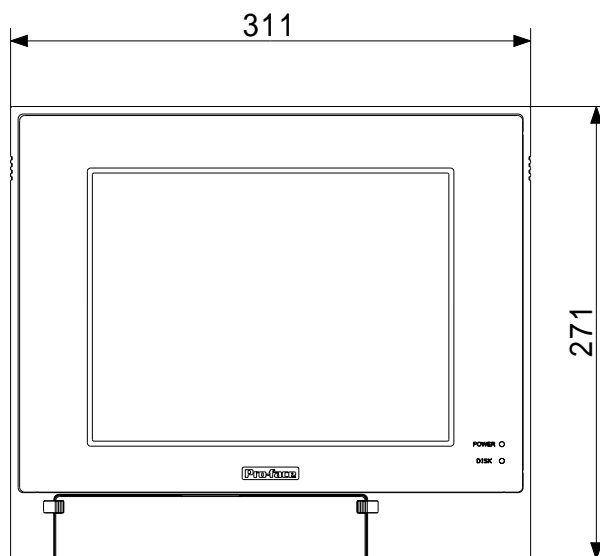
側面図

2.5.4 PL-5901T 外觀図

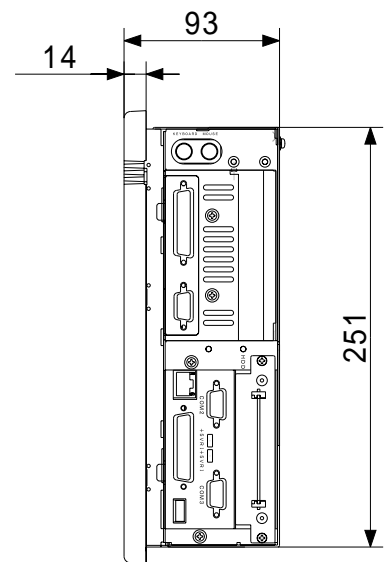
単位:mm
(突出部を除く)



上面図



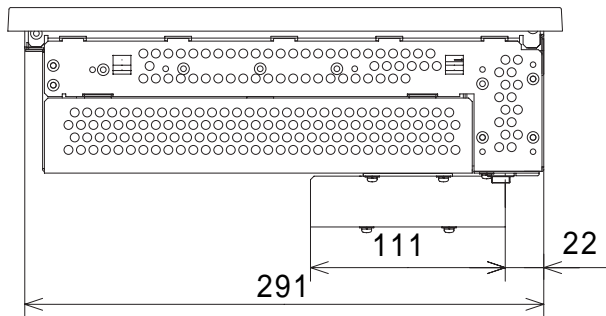
正面図



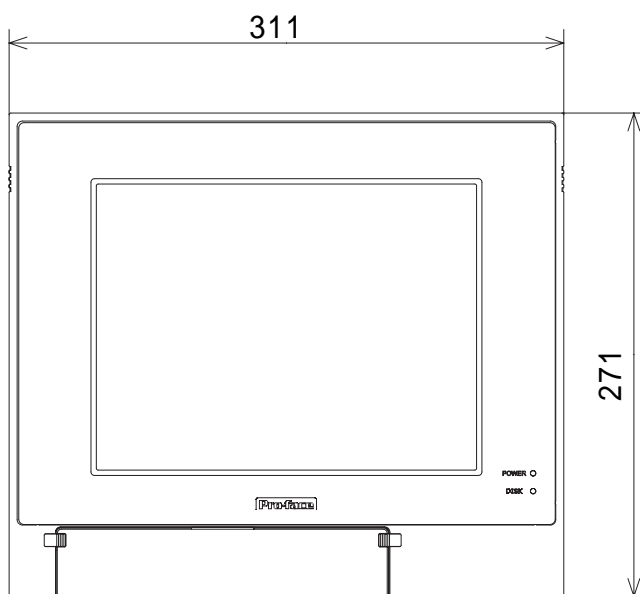
側面図

2.5.5 FDD ユニットの PL-5901T に装着した時の寸法図

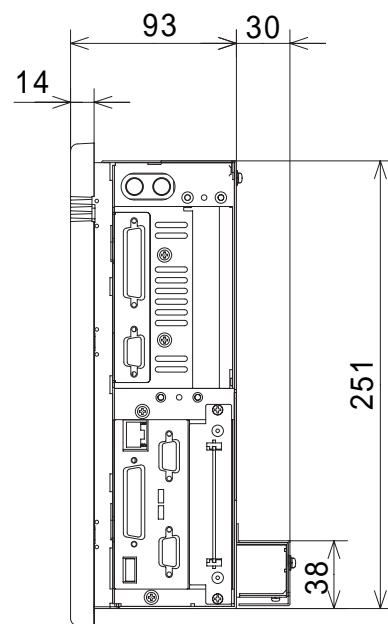
単位 : mm
(突出部を除く)



上面図



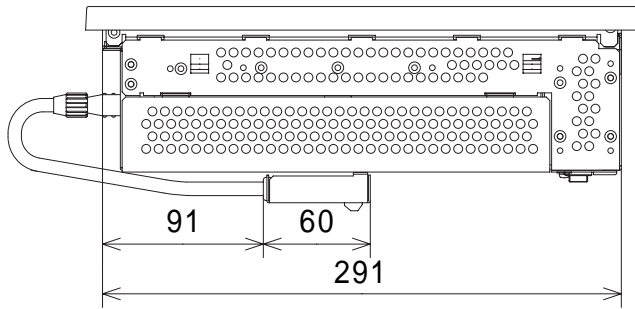
正面図



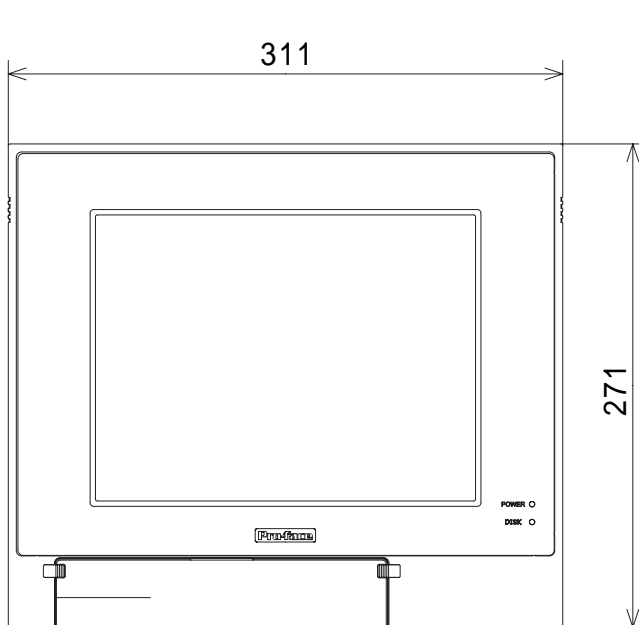
側面図

2.5.6 RS-232C/RS-485変換ユニットをPL-5901Tに装着した時の寸法図

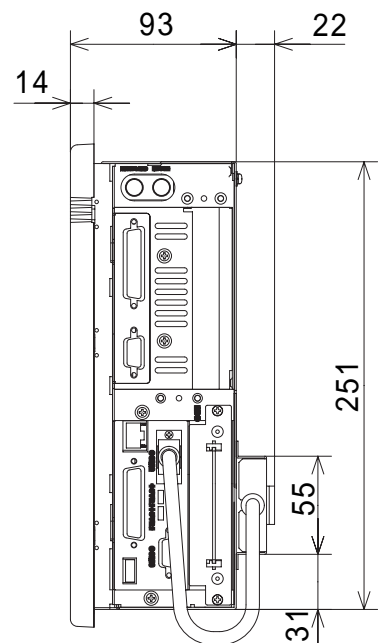
単位:mm
(突出部を除く)



上面図



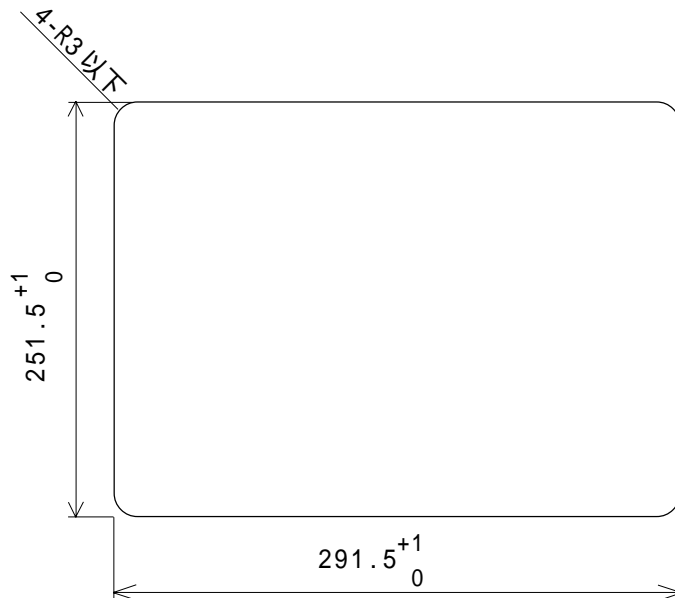
正面図



側面図

2.5.7 パネルカット寸法

単位: mm



重要

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

参照 2.1.3 外観仕様

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

第3章

ユニット・拡張ボードの 組み込み

1. ユニット・拡張ボードの取り付け

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

3.1 ユニット・拡張ボードの取り付け

ここでは、DIM モジュール(PL-EM500/PL-EM128)、FDD ユニット(PL-FD500)、CF カードユニット(PL-CF200)、HDD ユニット(PL-HD220)、拡張ボード、CD-ROM ドライブユニット(PL-DK200)の取り付けについて説明します。

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

警告

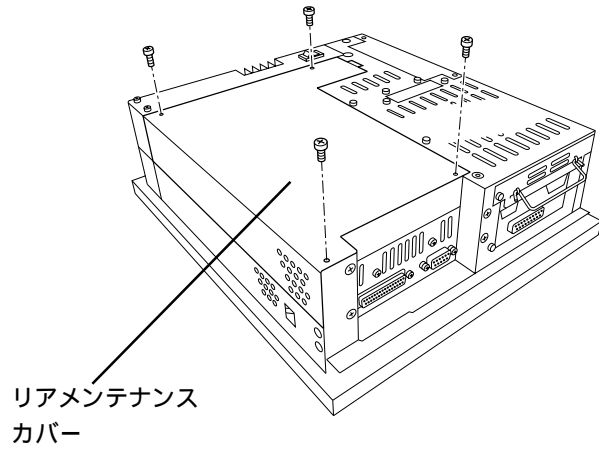
ユニット・拡張ボードの取り付け時は、電源ケーブルを取り外し、必ずPLに電源が供給されていないことを確認してから行ってください。感電のおそれがあります。

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

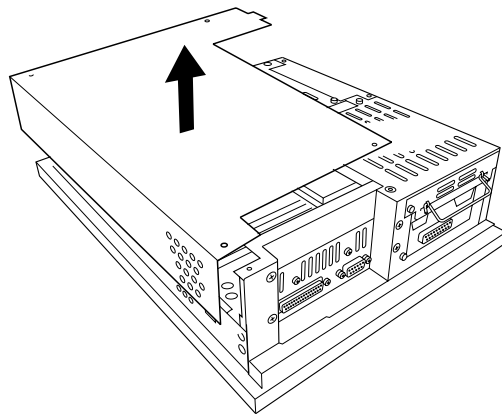
3.1.1

リアメンテナンスカバーの取り外し

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



PLのリアメンテナンスカバーのネジ(4カ所)を外します



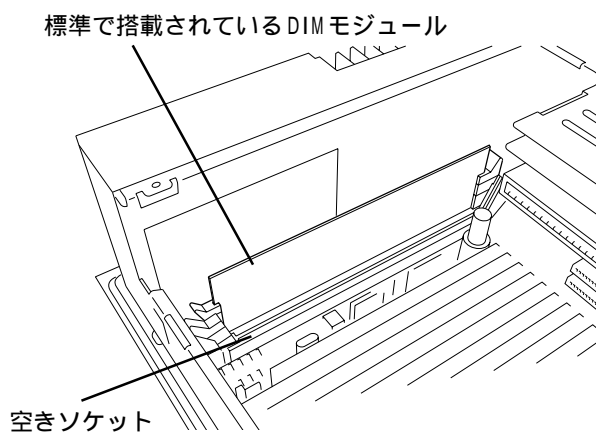
リアメンテナンスカバーを、矢印の方向に取り外します。

3.1.2 DIM モジュール(PL-EM500/PL-EM128)の取り付け

- 重要**
- ・ DIMモジュールのソケットは非常に壊れやすい部品ですので取り扱いには十分ご注意ください。
 - ・ 標準で搭載されているDIMモジュールは、挿入するソケットの位置を変更しないでください。

PLには、2つのDIMモジュールソケットがあり、標準ではDIMモジュールが1枚搭載されています。空きソケットにDIMモジュールを取り付けることで、メインメモリを拡張することができます。

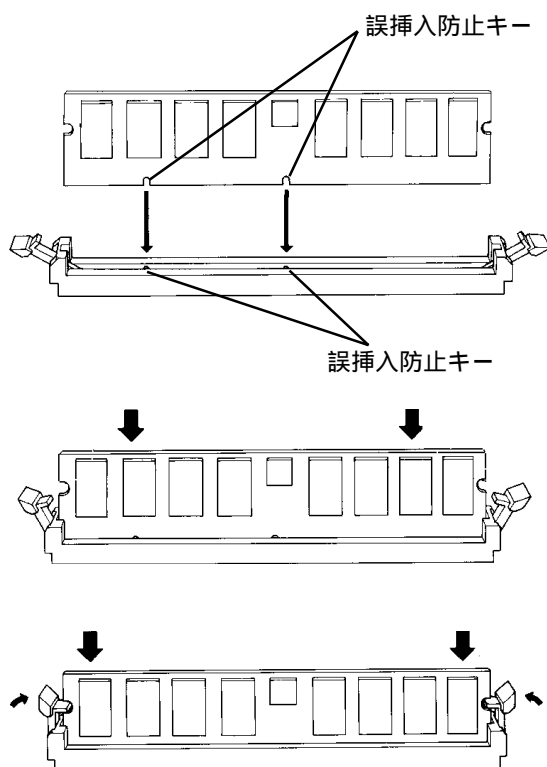
取り付け



リアメンテナンスカバーを取り外します。

参照 3.1.1 リアメンテナンスカバーの取り外し

空きソケットに拡張用DIMモジュールを取り付けます。



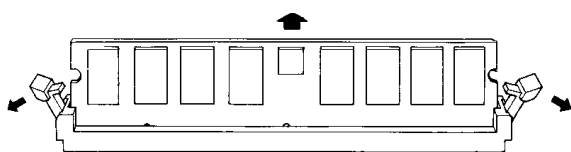
誤挿入防止キーの位置を合わせます。

DIMモジュールをDIMモジュールソケットの溝に沿って差し込みます。

DIMモジュールを両側のツメがロックするまで押し下げます。

リアメンテナンスカバーを元に戻してネジ(4カ所)を止めます。

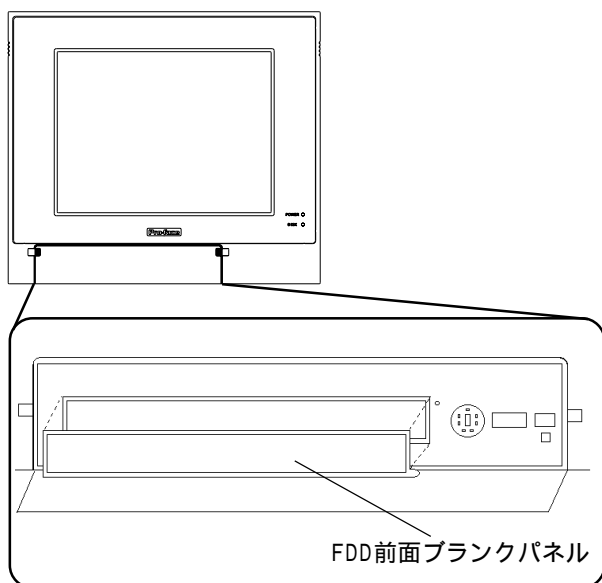
取り外し



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

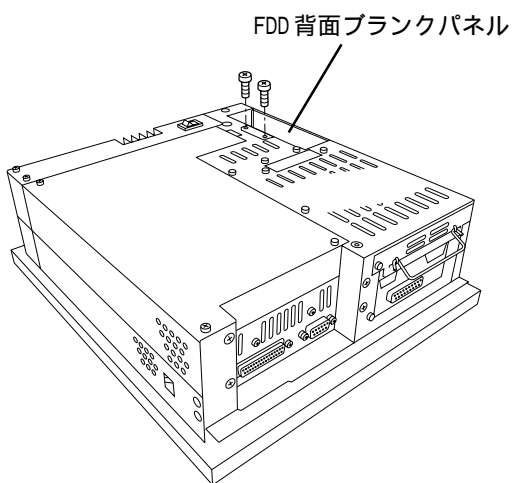
3.1.3 FDD ユニット (PL-FD500) の取り付け

FDD ユニットの取り付けは、PL-5900T と PL-5901T では異なります。 の手順までは同様です。 の機種に合わせて の手順をご覧ください。



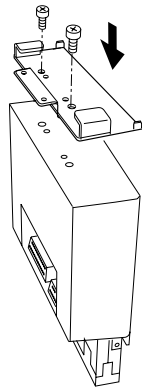
フロントメンテナンスハッチ(カバー)を開き、FDD 前面ブランクパネルを取り外します。

フロントメンテナンスハッチ(カバー)を閉じます。

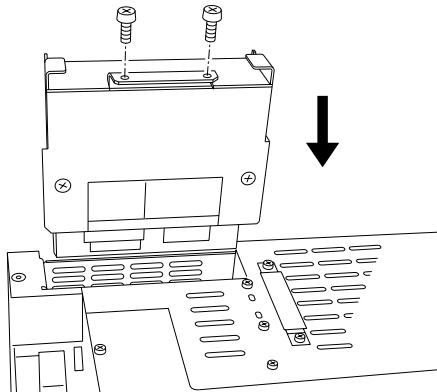


PL 背面の FDD 背面ブランクパネルのネジ (2カ所) を外し、ブランクパネルを取り外します

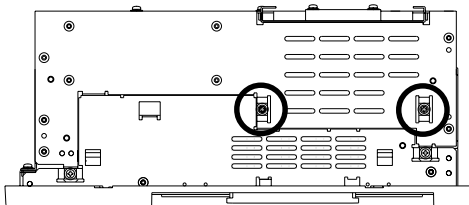
PL-5900T(3 スロットタイプ)の場合



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

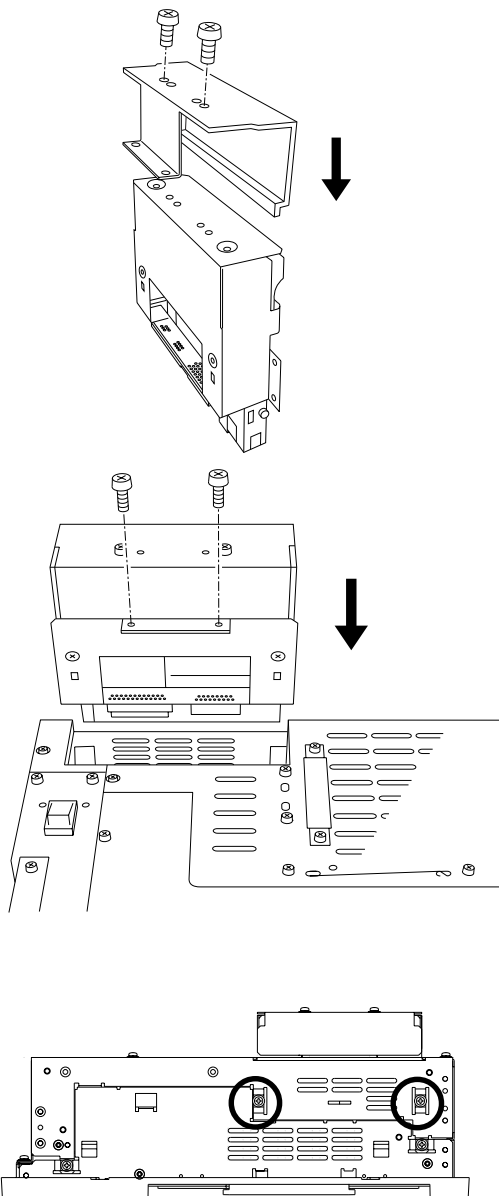


FDDユニットを挿入し、コネクタが完全に接続されるように差し込みます。



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

PL-5901T(1 スロットタイプ)の場合



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

FDDユニットを挿入し、コネクタが完全に接続されるように差し込みます。

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



- 完全に取り付けられた状態でもFDDユニットは本体から飛び出します。

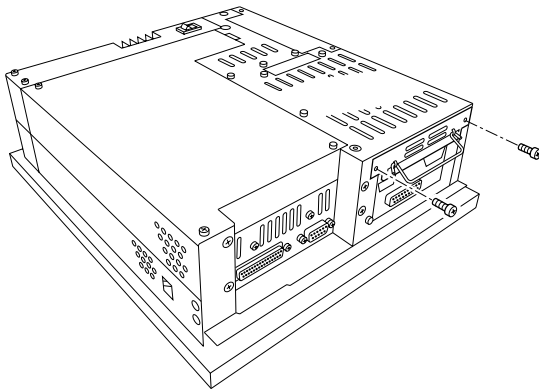
3.1.4

HDD ユニット(PL-HD220)の取り付け / 取り外し

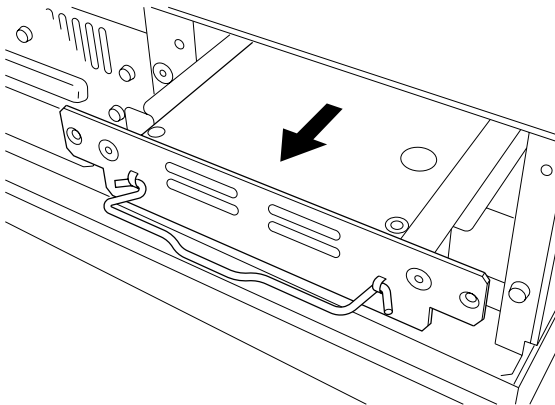


- ・ CFカードユニット(PL-CF200)の取り付け / 取り外しも HDD ユニットと同様の方法で行います。
- ・ HDDユニット、CFカードユニットおよびCD-ROMドライブユニットは使用する組み合わせに制限があります。参照 1.3 オプション機器一覧

重要 ・ HDDユニットは精密機器ですので、衝撃を与えないでください。



HDD ユニットのネジ(2カ所)を外します。

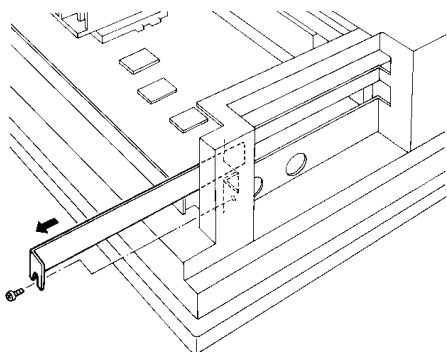


HDD ユニットの取手を持ち、衝撃を与えないようにゆっくりとPL本体から引き出します。

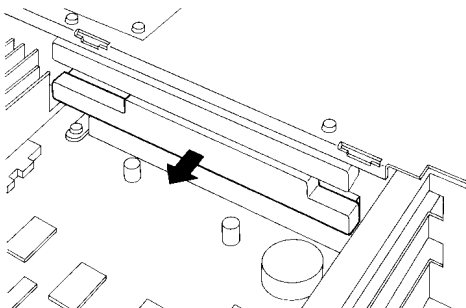
新たに組み込むHDDユニットをガイドレールに沿うようにPL本体に挿入し、コネクタが完全に接続されるよう差し込みます。

ネジ(2カ所)で固定します。

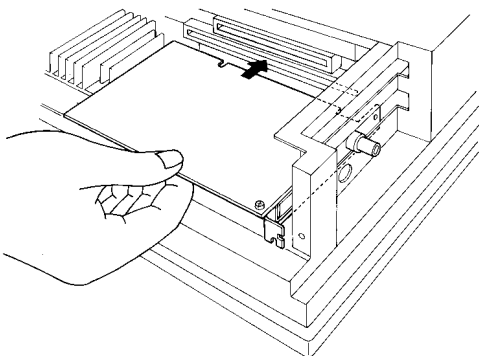
3.1.5 拡張ボードの取り付け



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

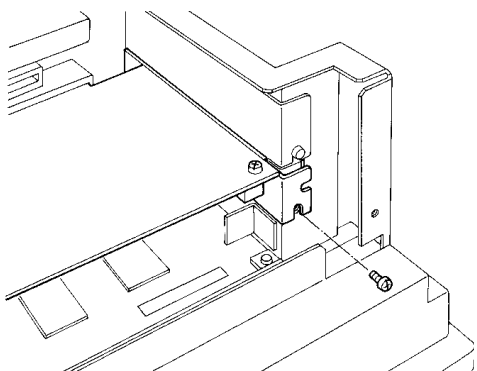


ブランクパネルのネジ(1カ所)を外し、ブランクパネルを取り外します。



ダスターカバーを取り外します。

拡張ボードを拡張スロットに差し込みます。

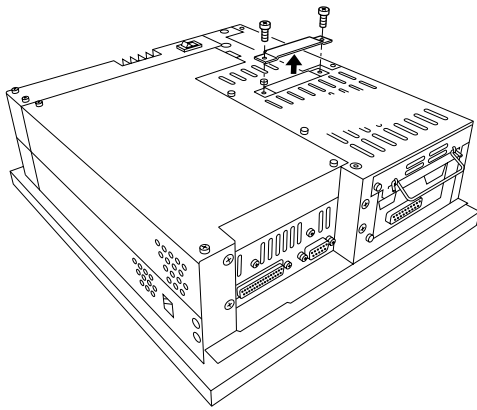


拡張ボードの板金部を拡張ボード付属のネジ(1カ所)で固定します。

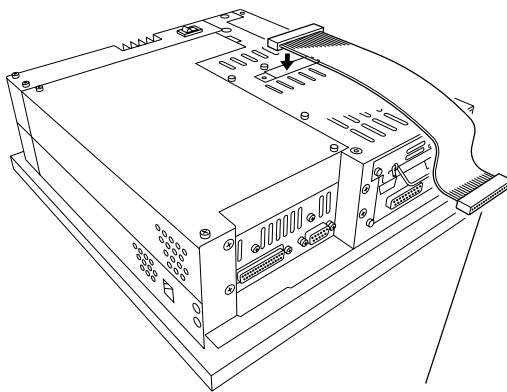
PL本体に拡張ボードを取り付けることができましたら、リアメンテナンスカバーとハーフカバーをもとに戻しネジを止めてください。

3.1.6

CD-ROM ドライブユニット (PL-DK200) の接続



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



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

CD-ROM ドライブに接続

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

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

第4章 設置と配線

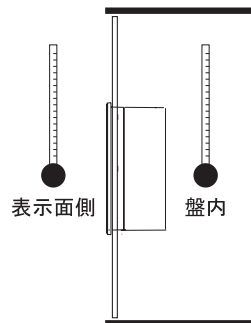
1. PL-5900 シリーズ設置上の注意
2. PL の取り付け
3. 配線について

PLの取り付け方法と配線方法について説明します。

4.1 PL-5900 シリーズ設置上の注意

使用周囲温度について

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

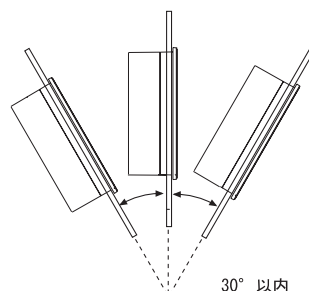


取り付け角度について

上記の使用周囲温度範囲内で、極力垂直に取り付けてください。

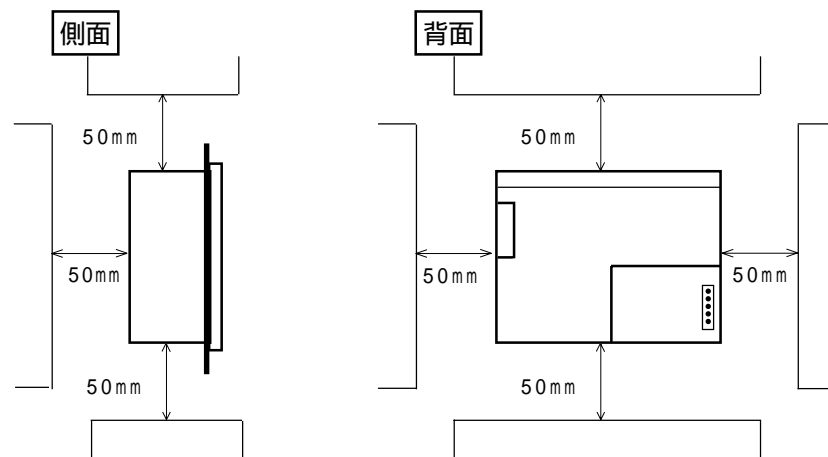


傾けて取り付ける場合は、本機内部での熱ごもりを最小限にするために垂直から前後30°以内で取り付けてください。



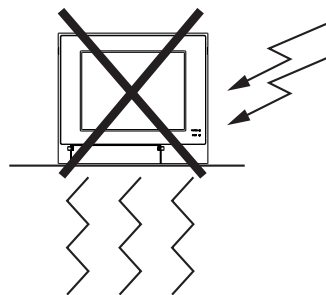
設置場所について

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



振動・衝撃について

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



	耐震動
HDD使用時	4.9m/s ²
FDD使用時	9.8m/s ²
ドライブ非装着時	19.6m/s ²

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

4.2 PLの取り付け

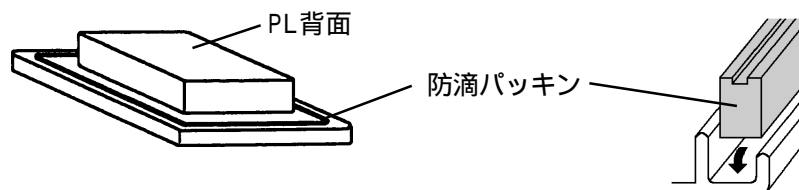
4.2.1 取り付け手順

以下の方法で取り付けを行ってください。

防滴パッキンを取り付ける

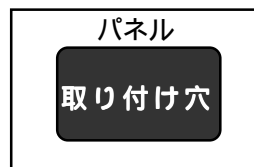
防滴効果を必要としないような環境においても防滴パッキン(本体付属)は、必ず使用してください。PLの表示面を下にして水平なところに置き、付属の防滴パッキンを背面部から樹脂ベゼルの溝に取り付けます。防滴パッキンは水平面が下になるように取り付けてください。

重要 ・ 取り付けをする前に、パッキンがPLに装着されているか必ず確認してください。

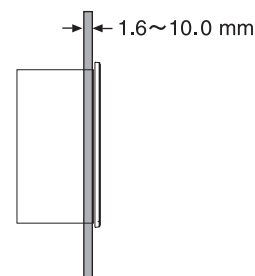


取り付け穴をあける

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



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

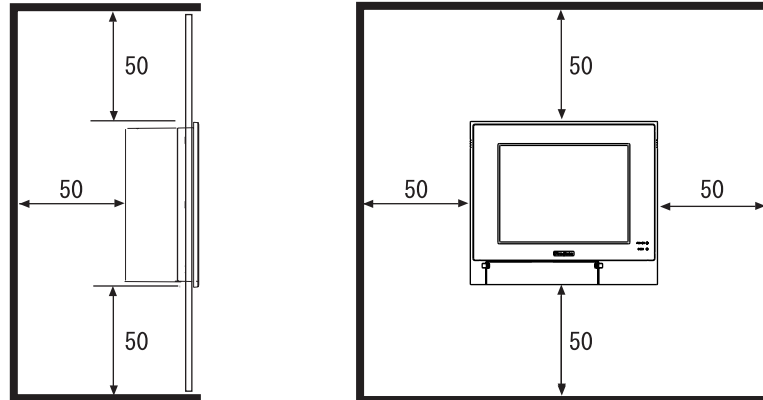


重要 ・ パネル強度を考慮の上、パネル厚を決定してください。

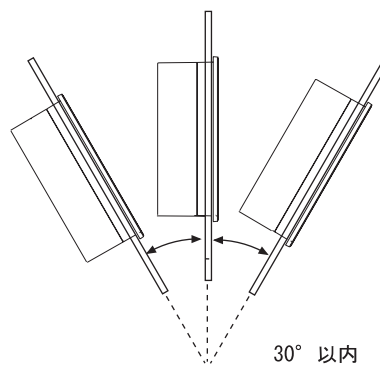


- 保守性、操作性、および風通しを良くするため、PLと構造物や部品との間は、50mm以上のスペースをとってください。(PLを取り付けた状態で拡張ボードの抜き差しを行う場合や使用されるコネクタ等の形状を考慮し、十分な間隔を確保してください。)

単位:mm



- 使用周囲温度45℃以上で使用しないでください。
- 他の機器の発熱でPLが過熱しないようにしてください。
- PLは、垂直取り付けを基本にしています。斜めに設置する場合は、垂直より30°以内にしてください。

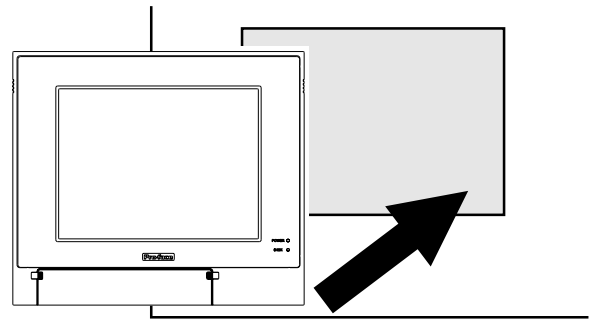


- 電磁開閉器やノーヒューズブレーカーなどのアークを発生させる機械からは遠ざけて設置してください。
- 腐食性ガスが発生する環境では使用しないでください。

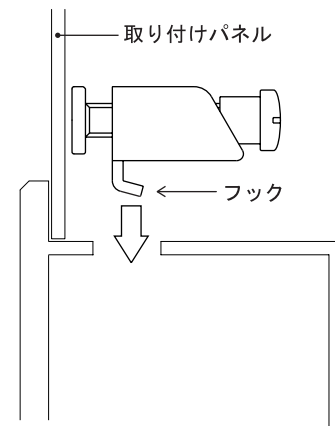
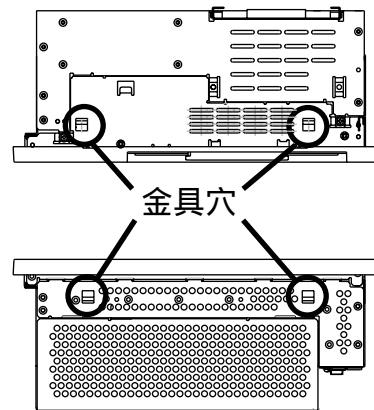
取り付け

PLをパネル前面からはめ込みます。

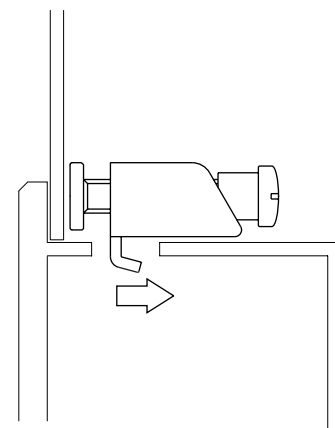
- 重要** ・ 取り付け公差は必ず守ってください。脱落の恐れがあります。参照
2.5.7 パネルカット寸法



PL上下面4カ所にある金具穴に取り付け金具のフックを入れます。

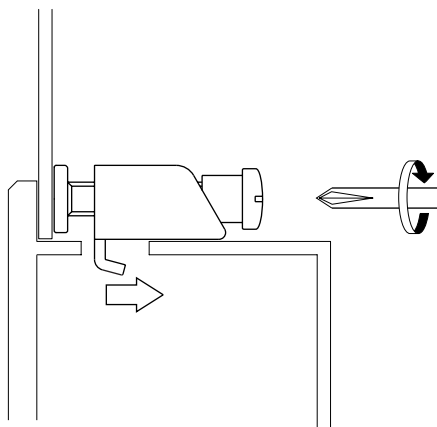


取り付け金具を背面側へスライドさせます。



取り付け金具のネジを締めます。4カ所のネジを対角に少しずつ締めてください。

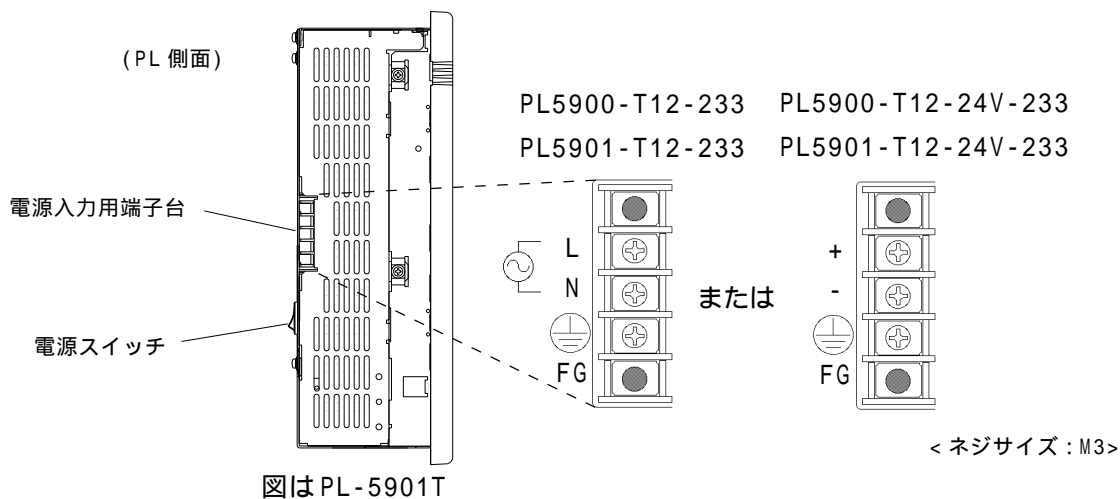
重要 ・強く締めすぎると破損する恐れがあります。防水性確保のための適正締め付けトルクは $0.5\text{N}\cdot\text{m}$ です。



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。



	PL5900-T12-233、PL5901-T12-233
L	ライブ
N	ニュートラル
FG	フレームグランド

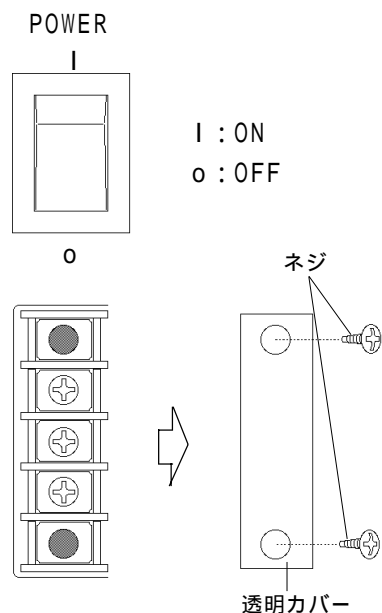
	PL5900-T12-24V-233、PL5901-T12-24V-233
+	正極
-	負極
FG	フレームグランド

電源ケーブルは、以下の手順に従って接続してください。

警告

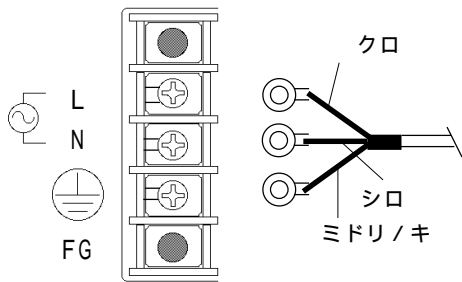
電源ケーブルの取り付けは、必ず電源が供給されていないことを確認して取り付けください。感電のおそれがあります。

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



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。

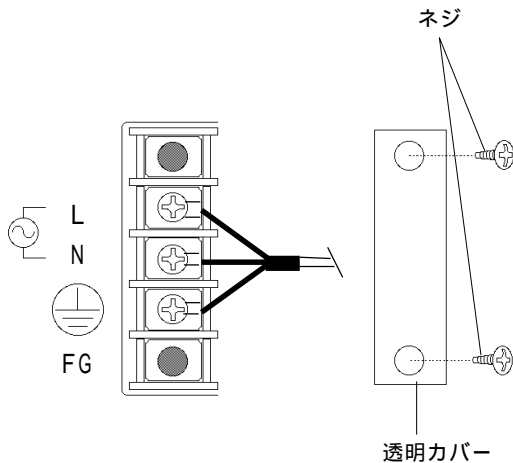
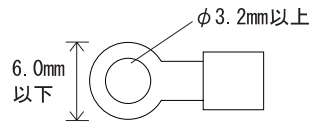
PL5900-T12-233、PL5901-T12-233 の場合



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



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

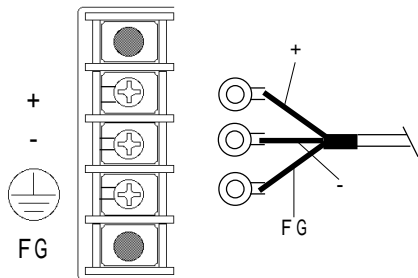


重要

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

透明カバーを電源入力用端子台にネジ止めします。

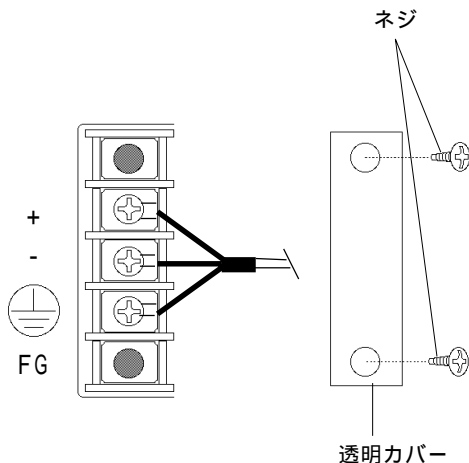
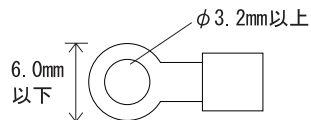
PL5900-T12-24V-233、PL5901-T12-24V-233 の場合



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



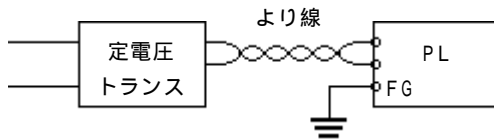
- ・ 使用圧着端子: V1.25-3 相当品
(日本圧着端子製造(株)製)
(JIS規格型番 RAV1.25-3)
- ・ 端子寸法は、以下の条件のものを使用してください。



透明カバーを電源入力用端子台にネジ止めします。

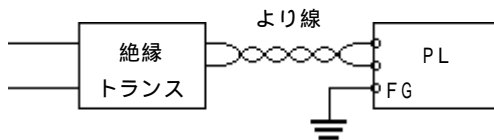
4.3.2 電源供給時の注意事項

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



- ・ 電圧変動が規定値以上の場合は、定電圧トランスを接続してください。

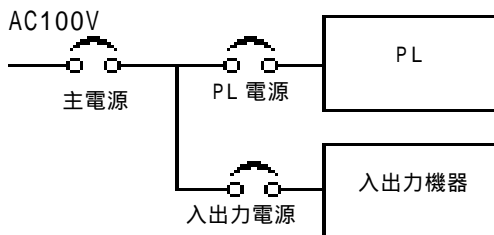
電圧の規定値については、**参照** 2.1 一般仕様



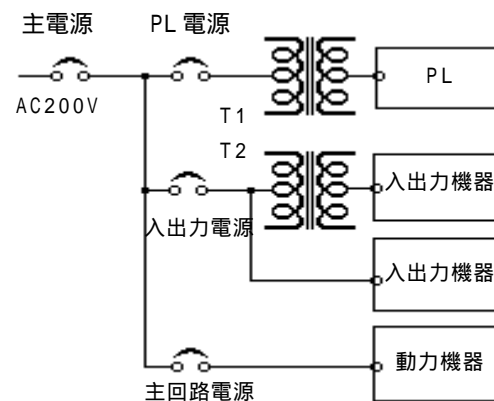
- ・ 線間や大地間は、ノイズの少ない電源を使用してください。ノイズが多い場合は、絶縁トランス(ノイズカットトランス)を接続してください。



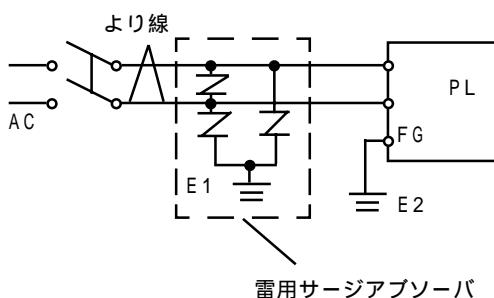
- ・ 定電圧トランス、絶縁トランスは、容量200VA以上のものを使用してください。



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



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

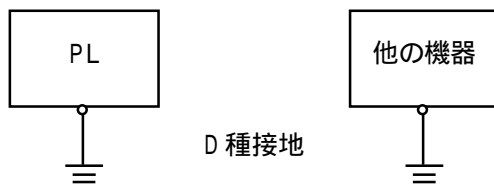


- ・ 雷のサージ対策に、雷用サージアブソーバを接続してください。

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

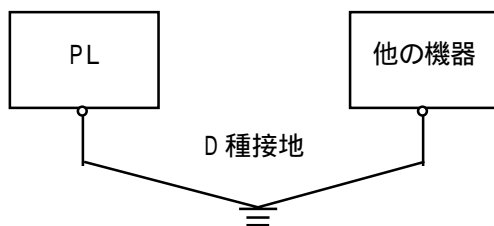
4.3.3 接地時の注意事項

(a) 専用接地 最良



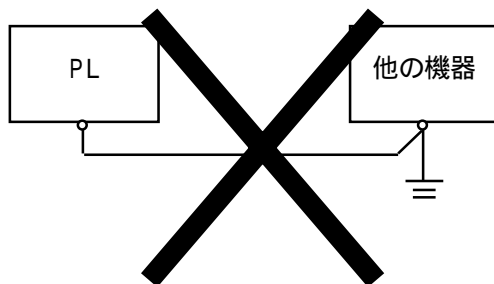
- PL背面にあるFG端子からの接地は、専用接地としてください。「図(a)、接地工事はD種接地、接地抵抗100Ω以下」

(b) 共用接地 良



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

(c) わたり接地 不可



4.3.4 入出力信号接続時の注意事項

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

第5章

システムのセットアップ

1. セットアップ手順
2. システム情報の設定内容

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

重要 ・通常は、出荷時設定(初期設定)で使用してください。



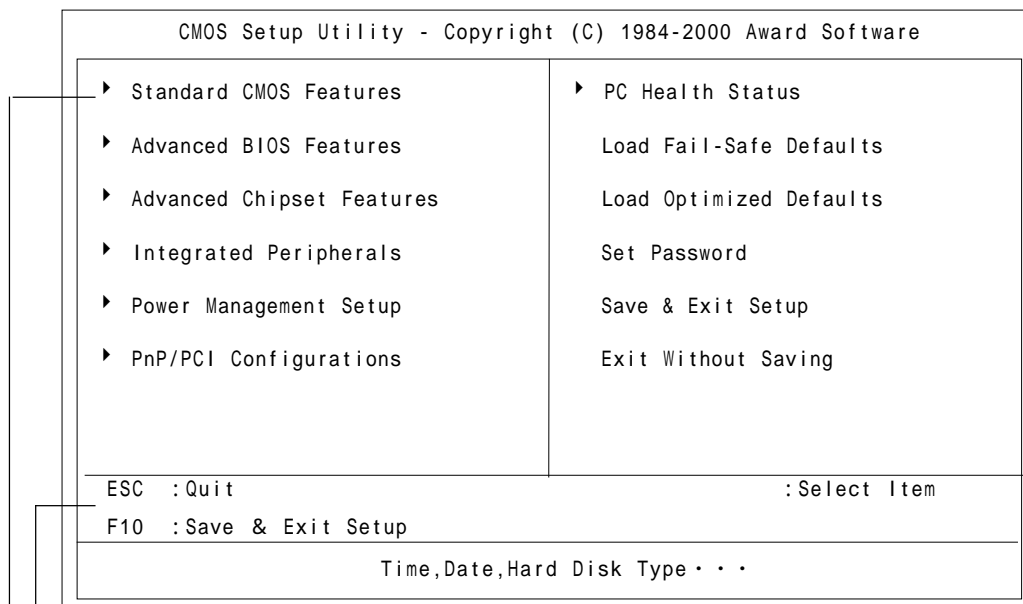
・以下の全説明画面は、出荷時設定(初期設定)画面です。

本機にキーボードを接続します。

PLの電源をONします。

画面左下 "Press to Enter SETUP" のメッセージが表示されたら、[DEL]キーを押し続けます。

セットアップユーティリティが起動し、次メインメニューが表示されます。



キー操作一覧

セットアップで使用するキーの一覧です。

システム設定エリア

各メニューで設定するシステム項目が表示されます。

各項目にカーソルを移動して設定します。

5.2 システム情報の設定内容

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

重要 ・通常は出荷時の設定(初期設定)で使用してください。

5.2.1 Standard CMOS Features

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

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2000 Award Software		Item Help
Standard CMOS Features		
Date (mm:dd:yy):	Thu, Aug 24 2000	Menu Level ▶ Change the day, month, year and century
Time (hh:mm:ss):	11 : 15 : 14	
▶ IDE Primary Master	Press Enter 10056 MB	
▶ IDE Primary Slave	Press Enter None	
Drive A	1.44M, 3.5 in.	
Drive B	None	
Video	EGA/VGA	
Halt On	All,But Disk/Key	
Base Memory	640K	
Externded Memory	56320K	
Total Memory	57344K	
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults		

Date / Time

本機内蔵のカレンダー時計に日付、時刻を設定します。

hh は[00] ~ [23]、mm は[00] ~ [59]、ss は[00] ~ [59]の範囲で設定可能です。

IDE Primary Master / IDE Primary Slave

本機の接続されている IDE タイプハードディスクの容量が表示されます。[Enter]キーでパラメータ設定メニューが表示されます。

参照 「5.2.2 IDE Primary Master / IDE Primary Slave」

Drive A / Drive B

本機に接続する FD ドライブの種類をセットします。

[None]or[360K , 5.25 in]or[1.2M , 5,25 in]or[720K , 3.5 in]or[1.44M, 3.5 in]or [2.88M, 3.5 in]の選択となります。出荷時の設定は Drive A は[1.44M,3.5in]、Drive B は [None]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Video

システムで使用する画面モード(ビデオモード)を選択します。

[EGA/VGA]or[CGA 40]or[CGA 80]or[MONO]の選択となります。出荷時の設定は[EGA/VGA]です。

通常、出荷時の設定でご使用ください。

Halt On

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

- [All Errors] : 全てのエラーを表示し停止します。
- [No Errors] : エラー表示、停止をしません。
- [All, But Keyboard] : キーボードを除くエラーのみを表示し停止します。キーボードを接続しないでご使用になる場合はこの設定にしてください。
- [All, But Diskette] : FDDを除くエラーのみ表示し停止します。
- [All, But Disk/Key] : キーボード、FDDを除くエラーのみ表示し停止します。

5.2.2 IDE Primary Master / IDE Primary Slave

Standard CMOS FeaturesメニューにてIDE Primary Master、またはIDE Primary Slaveを選択すると以下の画面が表示されます。

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2000 Award Software		
IDE Primary Master		
IDE HDD Auto-Detection	Press Enter	Item Help
IDE Primary Master	Auto	Menu Level ▶▶ To auto-detect the HDD's size, head...on this channel
Access Mode	Auto	
Capacity	10056 MB	
Cylinder	19485	
Head	16	
Precomp	0	
Landing Zone	19484	
Sector	63	
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults		

IDE HDD Auto-Detection

IDEに接続されたハードディスクを自動検出します。

Access Mode

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

IDE Primary Master (Slave)

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

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

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

5.2.3 Advanced BIOS Features

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

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2000 Award Software Advanced BIOS Features		
Virus Warning	Disabled	Item Help
CPU Internal Cache	Enabled	Menu Level ▶ Allows you to choose the VIRUS warning feature for IDE Hard Disk boot sector protection. If this function is enabled and someone attempt to write data into this area, BIOS will show a warning message on screen and alarm beep
External Cache	Enabled	
Quick Power On Self Test	Disabled	
First Boot Device	Floppy	
Second Boot Device	HDD-0	
Third Boot Device	CDROM	
Boot Other Device	Enabled	
Swap Floppy Drive	Disabled	
Boot Up Floppy Seek	Enabled	
Boot Up NumLock Status	On	
Gate A20 Option	Fast	
Typematic Rate Setting	Disabeld	
x Typematic Rate (Chars/Sec)	6	
x Typematic Delay (Msec)	250	
Security Option	Setup	
OS Select For DRAM > 64MB	Non-OS2	
Report No FDD For WIN 95	No	
Video BIOS Shadow	Enabled	
Cyrix 6x86/MII CPUID	Enabled	
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults		

Virus Warning

ハードディスクの Boot Sector への書き込みが発生した場合、警告表示を行うかどうかを設定します。[Enabled]or[Disabled]の選択となります。出荷時の設定は[Disabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

CPU Internal Cache

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

External Cache

外部(L2)キャッシュメモリの使用有無を設定します。[Disabled]or[Enabled]の選択となります。出荷時の設定は[Enabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Quick Power On Self Test

パワーオン時のセルフテストを簡易に行うかどうかを設定します。[Disabled]or[Enabled]の選択となります。出荷時の設定は[Disabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

First Boot Device / Second Boot Device / Third Boot Device

オペレーティングシステムの検索ドライブ順を指定します。[Floppy]or[HDD-0]or[CDROM]or[HDD-1]or[Disabled]。出荷時の設定は[First Boot Device]が[Floppy]、[Second Boot Device]が[HDD-0]、[Third Boot Device]が[CDROM]です。

Boot Other Device

[First Boot Device]、[Second Boot Device]、[Third Boot Device]に設定されたドライブ以外のドライブからの起動を行えるかどうかの設定を行います。[Disabled]or[Enabled]の選択となります。出荷時の設定は[Enabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Swap Floppy Drive

Dirve AとDrive Bを入れ替えて認識させます。[Disabled]or[Enabled]の選択となります。出荷時の設定は[Disabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Boot Up Floppy Seek

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

Boot Up Numlock Status

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

Gate A20 Option

[Normal]or[Fast]の選択となります。[Normal]を選択した場合は、Gate A20のコントロールにKeyboradコントローラを使用します。[Fast]を選択した場合は、Chipsetを使用します。出荷時の設定は[Fast]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Typematic Rate Setting

キーボードのリピート文字処理の設定を行います。

[Disabled]or[Enabled]の設定ができます。出荷時の設定は[Disabled]です。

Typematic Rate (Chars/Sec)

「Typematic Rate Setting」が[Enabled]に設定されている場合、実際のレート（1秒あたりの繰り返し入力文字数）を設定します。[6]、[8]、[10]、[12]、[15]、[20]、[24]、[30]の中から選択可能です。出荷時の設定は[6]です。

Typematic Delay (Msec)

「Typematic Rate Setting」が[Enabled]に設定されている場合、最初の文字のリピートが始まるまでの遅延時間を設定します。単位はミリ秒（msec）です。

[250]、[500]、[750]、[1000]の中から選択可能です。出荷時の設定は[250]です。

Security Option

パスワードの入力要求が行われる場所を指定します。BIOSセットアップ時にパスワードを要求するには[Setup]、起動時にパスワードを要求するには[System]を選択してください。この設定は、メインメニューの「Set Password」でパスワードが設定されていない場合は無効です。出荷時の設定は[Setup]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。[Set Password]については、「5.2.15 Set Password」を参照してください。

OS Select For DRAM >64MB

[Non-OS2]or[OS2]の選択となります。出荷時の設定は[Non-OS2]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Report No FDD For WIN 95

Windows®95に対してBIOSがFDDノードをレポートするかどうかの設定を行います。[No]or[Yes]の選択となります。出荷時の設定は[No]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Video BIOS Shadow

Video BIOS ROMをRAM上に展開して実行するかを選択します。(C0000-C7FFF)
出荷時の設定は [Enabled] です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Cyrix 6x86/MII CPUID

Netware ver.5.0を使用する場合にCPUIDを送信するかどうかの設定です。[Enabled]or [Disabled]の選択となります。出荷時の設定は[Enabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

5.2.4 Advanced Chipset Features

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

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2000 Award Software IDE Primary Master			
▶ Advanced DRAM Control 1	Press Enter	Item Help	
PCI Peer Concurrency	Enabled	Menu Level ▶	
Read Prefetch Memory RD	Enabled		
Assert TRDY After Prefet	1 QWs		
CPU to PCI Burst Mem. WR	Enabled		
AGP Aperture Size	64MB		
Graphic Window WR Combin	Enabled		
System BIOS Cacheable	Enabled		
Video BIOS Cacheable	Enabled		
Memory Hole at 15M-16M	Disabled		
PCI Post Write Buffer	Enabled		
L2 Cache WT/WB Policy	WB		
Memory Parlity Check	Enabled		
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults			

Advanced DRAM Control 1

DRAMの詳細な設定を行います。[Enter]キーで設定メニューが表示されます。[100MHz]or[Manual]の設定が可能です。出荷時の設定は[100MHz]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

PCI Peer Concurrency

CPUがL2/DRAMに対してPCI-to-PCIへのアクセスを並列に実行するかを設定します。[Disabled]or[Enabled]の設定が可能です。出荷時の設定は[Enabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Read Prefetch Memory RD

メモリリードコマンドにおいてチップセットがデータをプリフェッチするかを設定します。[Disabled]or[Enabled]の設定が可能です。出荷時の設定は[Enabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Assert TRDY After Prefet

チップセットがメモリに対しての処理のためにTRDYアサートするデータを設定します。[2QWs]or[1QWs]の設定が可能です。出荷時の設定は[1QWs]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

CPU to PCI Burst Mem. WR

PCIのライトバッファの設定です。[Disabled]の設定にした場合、ライトバッファは使われません。[Disabled]or[Enabled]の選択となります。出荷時の設定は[Enabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

AGP Aperture Size

グラフィックボードで使用するメモリを設定します。[4MB]or[8MB]or[16MB]or[32MB]or[64MB]or[128MB]or[256MB]の設定が可能です。出荷時の設定は[64MB]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Graphic Window WR Combin

グラフィックウインドウベースアドレスがGWBAレジスタで定義された値の許可を設定します。[Disabled]or[Enabled]の設定が可能です。出荷時の設定は[Enabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

System BIOS Cacheable

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

Video BIOS Cacheable

ビデオBIOSのキャッシングをするかどうかを設定します。[Enabled]or[Disabled]の設定が可能です。出荷時の設定は[Enabled]です。[Enabled]にするとシステムのBIOS ROM領域C0000h-C7FFFhがキャッシング可能になり、ビデオパフォーマンスが上がります。しかし他のプログラムがこのメモリ領域に書き込みをしようとすると、システムエラーが起こる可能性があります。

Memory Hole At 15M-16M

メモリ空間15MB～16MBをISAバスカードのためのバッファ領域として割り当てるかどうかを設定します。[Disabled]or[Enabled]の設定が可能です。出荷時の設定は[Disabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

PCI Post Write Buffer

PCI Post Write Buffer を制御するかどうかの設定です。[Disabled]or[Enabled]の設定が可能です。出荷時の設定は[Enabled]です。出荷時の設定でご使用ください。

L2 Cache WT/WB Policy

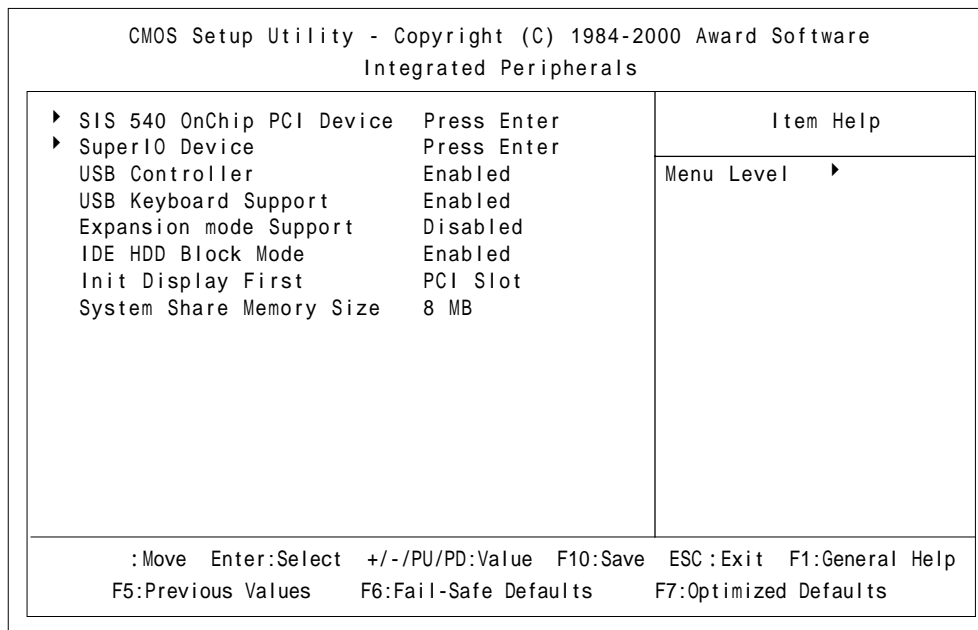
L2キャッシュとシステムDRAM間の一貫性の設定です。[WT]or[WB]の設定が可能です。出荷時の設定は[WB]です。出荷時の設定でご使用ください。

Memory Parity Check

パリティ付きメモリを使用した場合にパリティチェックを行うかどうかの設定を行います。[Disabled]or[Enabled]の選択となります。出荷時の設定は[Enabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

5.2.5 Integrated Peripherals

メインメニューにて Integrated Peripherals を選択すると以下の画面が表示されます。



SIS 540 Onchip PCI Device

ボード上のイーサネットI/Fを使用できるようにします。[Enter]キーで設定メニューが表示されます。[Enabled]or [Disabled]の選択となります。出荷時の設定は[Enabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

SuperIO Device

ボード上の各種インターフェイスの設定を行います。[Enter]キーで設定メニューが表示されます。参照 5.2.6 SuperIO Device

USB Controller

USB周辺機器を使用する場合に設定します。[Disabled]or [Enabled]の選択となります。出荷時の設定は[Enabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

重要 MS-DOS® の場合使用できません。Disable に設定してください。

USB Keyboard Support

USBキーボードをサポートしないOSで、BIOSがUSBキーボードのドライバを用意し、PS/2キーボードと同じように扱う場合に設定します。[Disabled]or [Enabled]の選択となります。出荷時の設定は[Enabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

重要 MS-DOS® の場合使用できません。Disable に設定してください。

Expansion mode Support

VGA Expansionをサポートするかどうかの設定です。[Disabled] or [Enabled]の選択となります。出荷時の設定は[Disabled]です。

IDE HDD Block Mode

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

Init Display First

表示のためにAGPかPCIのどちらのVGAカードを優先するかの設定です。[PCI Slot]or[AGP]の選択となります。出荷時の設定は[PCI Slot]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

System Share Memory Size

ビデオに使用されるシステムメモリの設定です。[2 MB]or[4 MB]or[8 MB]or[16MB]or[32MB] or[64MB]の選択が可能です。出荷時の設定は [8 MB] です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

5.2.6 SuperIO Device

Integrated PeripheralsメニューにてSuperIO Deviceを選択すると以下の画面が表示されます。

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2000 Award Software		Item Help
SuperIO Device		
Onboard FDC Controller	Enabled	
COM Port 1	3F8/IRQ4	
COM Port 4	2E8/IRQ10	Menu Level ▶▶
UART Mode Select	Normal	
x UR2 Duplex Mode	Half	
Onboard Parallel Port	3BC/IRQ7	
Parallel Port Mode	SPP	
x ECP Mode Use DMA	3	
COM Port 2	2F8	
COM Port 2 Use IRQ	IRQ3	
COM Port 3	3E8	
COM Port 3 Use IRQ	IRQ11	

:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help
F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults

Onboard FDC Controller

ボード上のフロッピーディスクコントローラを有効にするかどうかの設定です。[Disabled] or [Enabled]の選択が可能です。出荷時の設定は[Enabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

COM Port 1

ボード上のCOMポート1がどのポートアドレスと割り込み番号を使用するかを選択します。[Disabled] or [3F8/IRQ4] or [2F8/IRQ3] or [3E8/IRQ11] or [2E8/IRQ10] or [Auto]の選択が可能です。出荷時の設定は[3F8/IRQ4]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

COM Port 4

ボード上のCOMポート4(本体内部でタッチパネルに接続されています)がどのポートアドレスと割り込み番号を使用するかを選択します。[Disabled] or [3F8/IRQ4] or [2F8/IRQ3] or [3E8/IRQ11] or [2E8/IRQ10] or [Auto]の選択が可能です。出荷時の設定は[2E8/IRQ10]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

UART Mode Select

ボード上のCOMポート4の動作モードを決定します。[Normal] or [IrDA] or [ASKIR] or [SCR]の選択が可能です。出荷時の設定は[Normal]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

UR2 Duplex Mode

[UART Mode Select]にてボード上のCOMポート2の動作モードを[IrDA]、または[ASKIR]を選択した場合の通信モードを選択します。[Full] or [Half]の選択が可能です。出荷時の設定は[Half]です。

Onboard Parallel Port

ボード上のパラレルポートがどのポートアドレスと割り込み番号を使用するかを選択します。[Disabled]or[378/IRQ7]or[278/IRQ5]or[3BC/IRQ7]の選択が可能です。出荷時の設定は[3BC/IRQ7]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Parallel Port Mode

ボード上のパラレルポートの動作モードを決定します。[SPP]or[EPP]or[ECP]or[ECP+EPP]の選択が可能です。出荷時の設定は[SPP]です。出荷時設定ではパラレルポートの動作モードは[SPP]と[ECP]しか使用できません。オンボードパラレルポートが[378/IRQ7]もしくは[278/IRQ5]の場合は[SPP]or[ECP]or[EPP]or[ECP+EPP]の選択が可能です。

ECP Mode Use DMA

ECPモードで使用するDMAチャンネルを決定します。[1]or[3]の選択が可能です。ただし、Parallel Port Modeの設定が[ECP]または[ECP+EPP]の場合のみ設定可能です。

COM Port 2

ボード上のCOMポート2がどのポートアドレスを使用するかを決定します。[Disabled]or[3F8]or[2F8]or[3E8]or[2E8]の選択となります。出荷時の設定は[2F8]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

COM Port 2 Use IRQ

ボード上のCOMポート2がどの割り込み番号を使用するかを決定します。[IRQ15]or[IRQ3]or[IRQ4]or[IRQ9]or[IRQ10]or[IRQ11]の選択となります。出荷時の設定は[IRQ3]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

COM Port 3

ボード上のCOMポート3がどのポートアドレスを使用するかを決定します。[Disabled]or[3F8]or[2F8]or[3E8]or[2E8]の選択となります。出荷時の設定は[3E8]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

COM Port 3 Use IRQ

ボード上のCOMポート3がどの割り込み番号を使用するかを決定します。[IRQ15]or[IRQ3]or[IRQ4]or[IRQ9]or[IRQ10]or[IRQ11]の選択となります。出荷時の設定は[IRQ11]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

5.2.7 Power Management Setup

メインメニューにて Power Management Setup を選択すると以下の画面が表示されます。

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2000 Award Software		
Power Management Setup		
ACPI function	Disabled	Item Help
Video Off Option	Susp,Stby -> Off	
Video Off Method	V/H SYNC+Blank	Menu Level ▶
Power Button Over Ride	Instant Off	
Watchdog Function	Disabled	
x Watchdog Timer (sec)	5	
▶ PM Wake Up Events	Press Enter	
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help		
F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults		

ACPI function

ACPI 対応機器が接続されている場合、ACPI 機能を有効にします。[Enabled]or[Disabled]の選択となります。出荷時の設定は[Disabeld]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Video Off Option

表示Offの設定を行います。[Always On]or[Suspend -> Off]or[Susp,Stby -> Off][All Modes -> Off]の選択となります。出荷時の設定は[Susp,Stby -> Off]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Video Off Method

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

Power Button Over Ride

スイッチの設定を行います。選択肢は[Delay 4 sec]or[Instant Off]です。[Delay 4 sec]の時は、スイッチを1回押すとサスペンドモードに入ります。4秒以上押し続けると電源が切れます。[Instant Off]の時は、スイッチを1回押すと電源が切れます。出荷時の設定は[Instant Off]です。

Watchdog Function

ウォッチドッグ機能の設定です。[Enabeld]or[Disabled]の選択が可能です。出荷時の設定は [Disabeld] です。

Watchdog Timer (sec)

ウォッチドッグタイマの時間を設定します。[5] ~ [255]の範囲で設定が可能です。出荷時の設定は[5]です。[Wachdog Function]が[Enabled]の場合に有効です。

PM Wake Up Events

システム起動時の詳細設定を行います。[Enter]キーでパラメータ設定メニューが表示されます。

参照 5.2.8 PM Wake Up Events

5.2.8 PM Wake Up Events

Power Management SetupメニューにてPM Wake Up Eventsを選択すると以下の画面が表示されます。

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2000 Award Software			
PM Wake Up Events			
IRQ [3-7,9-15],NMI	Enabled		Item Help
IRQ 8 Break Suspend	Disabled		
MACPME Power Up Control	Enabled		Menu Level ▶▶
PCIPME Power Up Control	Enabled		
KB Power ON Password	Enter		
Power Up by Alarm	Disabled		
x Month Alarm	NA		
x Day of Month Alarm	0		
x Time (hh:mm:ss) Alarm	0 0 0		
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help			
F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults			

IRQ [3-7,9-15],NMI

有効な割り込みが検出された場合にシステムを復帰させるかどうかの設定です。[Disabled]or [Enabled]の選択が可能です。出荷時の設定は[Enabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

IRQ 8 Break Suspend

省電力機能を起動させるための監視に IRQ8 を割り当てるかどうかの設定です。[Disabled]or [Enabled]の選択が可能です。出荷時の設定は [Disabled] です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

MACPME Power Up Control

LANからの入力で起動するかどうかの設定です。[Disabled]or [Enabled]の選択が可能です。出荷時の設定は [Enabled] です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

PCIPME Power Up Control

PCIカードからの入力で起動するかどうかの設定です。[Disabled]or [Enabled]の選択が可能です。出荷時の設定は [Enabled] です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

KB Power ON Password

キーボードの電源スイッチによって起動した場合のパスワードの設定です。[Enter]キーで設定メニューが表示されます。

Power Up by Alarm

タイマー設定による自動起動を行うかどうかの設定です。[Disabled]or[Enabled]の選択が可能です。出荷時の設定は [Disabled] です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

Month Alarm

自動起動する月を設定します。[NA]pr[1] ~ [12]の範囲で設定が可能です。[Power Up by Alarm]が[Enabled]の場合に有効です。

Day of Month Alarm

自動起動する日を設定します。[0] ~ [31]の範囲で設定が可能です。[Power Up by Alarm]が[Enabled]の場合に有効です。

Time (hh:mm:ss) Alarm

自動起動する時間を設定します。hh は[00] ~ [23]、mm は[00] ~ [59]、ss は[00] ~ [59]の範囲で設定可能です。[Power Up by Alarm]が[Enabled]の場合に有効です。

5.2.9 PnP/PCI Configurations

メインメニューにて Pnp/PCI Configurations を選択すると以下の画面が表示されます。

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2000 Award Software PnP/PCI Configurations		
Reset Configuration Data	Disabled	Item Help
Resources Controlled By	Manual	Menu Level ▶▶
▶ IRQ Resources	Press Enter	Default is Disabled. Select Enabled to reset Extended System Configuration Data (ESCD) when you exit Setup if you have installed a new add-on and the system reconfiguration has caused such a serious conflict that the OS cannot boot
▶ DMA Resources	Press Enter	
PCI/VGA Palette Snoop	Disabled	
PCI IRQ Activated By	Level	
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults		

Reset Configuration Data

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

Resources Controlled By

プラグアンドプレイによる I/Oポート、IRQ、DMAのリソース割り当てを自動または手動のどちらで行うかの設定を行います。[Auto(ESCD)] or [Manual] の選択となります。[Auto] を選択すると IRQ Resources と DMA Resources の選択はできなくなります。出荷時の設定は [Manual] です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

IRQ Resources

IRQに割り当てられる機器の詳細設定を行います。[Enter]キーで設定メニューが表示されます。Resources Controlled By が [Manual] に設定されている場合は、各デバイスに手動で割り当てる IRQ を設定する必要があります。参照 5.2.10 IRQ Resources

DMA Resources

ポートアドレスに割り当てられる機器の詳細設定を行います。[Enter]キーで設定メニューが表示されます。参照 5.2.11 DMA Resources

PCI/VGA Palette Snoop

MPEGカードとVGAカードを共存させるときの設定です。[Disabled]or[Enabled]の選択となります。出荷時の設定は[Disabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

PCI IRQ Activated by

VCIスロットでの割り込み方式を指定します。[Level]or[Edge]の選択となります。出荷時の設定は[Level]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

5.2.10 IRQ Resources

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

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2000 Award Software			
IRQ Resources			
IRQ-3 assigned to	Legacy ISA	Item Help	
IRQ-4 assigned to	Legacy ISA		
IRQ-5 assigned to	PCI/ISA PnP	Menu Level ▶▶ Legacy ISA for devices compliant with the original PC AT bus specification, PCI/ISA PnP for devices compliant with the Plug and Play standard whether designed for PCI or ISA bus architecture	
IRQ-7 assigned to	PCI/ISA PnP		
IRQ-9 assigned to	PCI/ISA PnP		
IRQ-10 assigned to	Legacy ISA		
IRQ-11 assigned to	Legacy ISA		
IRQ-12 assigned to	PCI/ISA PnP		
IRQ-14 assigned to	PCI/ISA PnP		
IRQ-15 assigned to	Legacy ISA		
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help			
F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults			

IRQ-3 assigned to ~ IRQ-15 assigned to

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

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

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

初期設定は以下の表のとおりです。

	初期設定		初期設定
IRQ-3 assigned to	Legacy ISA	IRQ-10 assigned to	Legacy ISA
IRQ-4 assigned to	Legacy ISA	IRQ-11 assigned to	Legacy ISA
IRQ-5 assigned to	PCI/ISA PnP	IRQ-12 assigned to	PCI/ISA PnP
IRQ-7 assigned to	PCI/ISA PnP	IRQ-14 assigned to	PCI/ISA PnP
IRQ-9 assigned to	PCI/ISA PnP	IRQ-15 assigned to	Legacy ISA

5.2.11 DMA Resources

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

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2000 Award Software			
DMA Resources			
DMA-0 assigned to	PCI/ISA PnP		Item Help
DMA-1 assigned to	PCI/ISA PnP		
DMA-3 assigned to	PCI/ISA PnP		Menu Level ▶▶
DMA-5 assigned to	PCI/ISA PnP		Legacy ISA for devices compliant with the original PC AT bus specification, PCI/ISA PnP for devices compliant with the Plug and Play standard whether designed for PCI or ISA bus architecture
DMA-6 assigned to	PCI/ISA PnP		
DMA-7 assigned to	PCI/ISA PnP		
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults			

DMA-0 assigned to ~ DMA-7 assigned to

ポートアドレスに割り当てられる機器の種類を設定します。[PnP/PCI Configurations]の [Resources Control By]が[Manual]の場合に有効です。

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

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

初期設定は以下の表のとおりです。

	初期設定		初期設定
DMA-0 assigned to	PCI/ISA PnP	DMA-5 assigned to	PCI/ISA PnP
DMA-1 assigned to	PCI/ISA PnP	DMA-6 assigned to	PCI/ISA PnP
DMA-3 assigned to	PCI/ISA PnP	DMA-7 assigned to	PCI/ISA PnP

5.2.12 PC Health Status

メインメニューにてPC Health Statusを選択すると以下の画面が表示されます。

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2000 Award Software		
PC Health Status		
CPU Warning Temperature	Disabled	Item Help
System Warning Temp :	Disabled	Menu Level ▶
IN0(Vcore) : Tolerance :	Disabled	
IN1(3.3V) : Tolerance :	Disabled	
IN2(5V) : Tolerance :	Disabled	
IN3(12V) : Tolerance :	Disabled	
IN4(-12V) : Tolerance :	Disabled	
IN5(-5V) : Tolerance :	Disabled	
CPU Fan : Tolerance :	Disabled	
Power Fan : Tolerance :	Disabled	
:Move Enter:Select +/-/PU/PD:Value F10:Save ESC:Exit F1:General Help		
F5:Previous Values F6:Fail-Safe Defaults F7:Optimized Defaults		

CPU Warning Temperature

警告を発生させるCPU温度を設定します。

[40 /104° F]or[45 /113° F]or [50 /122° F]or [55 /131° F]or[60 /140° F]or [65 /149° F] or [70 /158° F]or[75 /167° F]or[80 /176° F]or[Disabled]の選択が可能です。出荷時の設定は[Disabled]です。

System Warning Temp

警告を発生させるマザーボードの温度を設定します。

[40 /104° F]or[45 /113° F]or [50 /122° F]or [55 /131° F]or[60 /140° F]or [65 /149° F] or [70 /158° F]or[75 /167° F]or[80 /176° F]or[Disabled]の選択が可能です。出荷時の設定は[Disabled]です。

IN0(Vcore)/IN1(3.3V)/IN2(5V)/IN3(12V)/IN4(-12V)/IN5(-5V)

IN0(Vcore)/IN1(3.3V)/IN2(5V)/IN3(12V)/IN4(-12V)/IN5(-5V)のボルテージの許容範囲です。[+/-4%]or[+/-6%]or[Disabled]が選択可能です。出荷時の設定は[Disabled]です。

CPU FAN

CPU FANのスピードの許容範囲です。[+/-30%]or[+/-50%]or[Disabled]が選択可能です。出荷時の設定は[Disabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

POWER FAN

電源FANのスピードの許容範囲です。[Disabled]or[±30%]or[±50%]が選択可能です。出荷時の設定は[Disabled]です。通常、出荷時の設定でご使用ください。

5.2.13 Load Fail-Safe Defaults

メニュー画面で Load Fail-Safe Defaults を選択すると、システムが立ち上がるための最低限のシステム設定にセットアップするかどうかを設定できます。[Y]or[N]の選択となります。

5.2.14 Load Optimized Defaults

メニュー画面で Load Optimized Defaults を選択すると、PL 出荷時の設定にするかどうかを設定します。[Y]or[N]の選択となります。

5.2.15 Set Password

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

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

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

5.2.16 Save & Exit Setup

セットアップユーティリティで設定した内容を保存し、PL を再起動します。

5.2.17 Exit Without Setting

セットアップユーティリティの内容を保存せずに、PL を再起動します。

第 6 章

PL のセットアップ

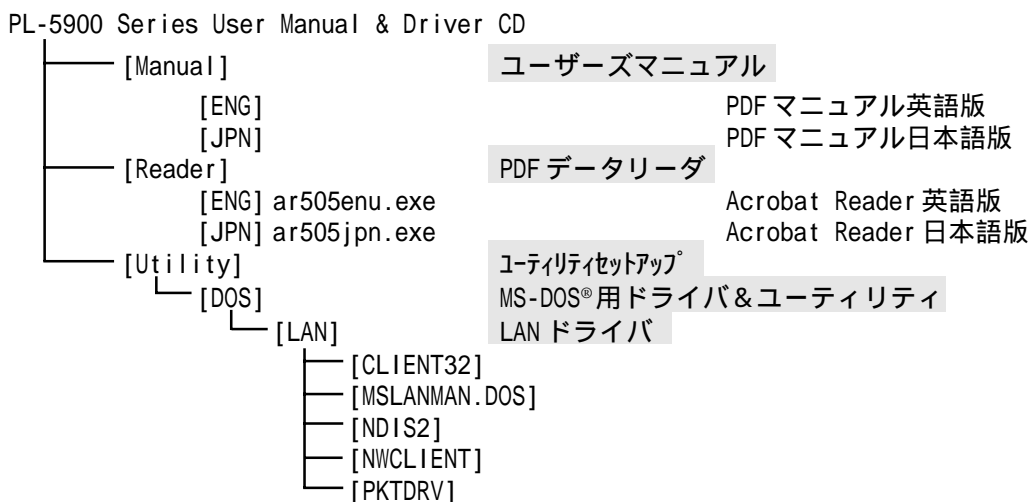
1. 付属 CD-ROM について
2. PL のセットアップ
3. MS-DOS®用ユーティリティ

(株)デジタルでは、標準の MS-DOS®ではサポートされていない PL-5900 シリーズ専用のプログラムを付属 CD-ROM にて用意しています。

6.1 付属 CD-ROM について

6.1.1 ソフトウェア構成

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



6.2 PLのセットアップ

PLには、OSなしタイプとOSプリインストールタイプの2種類があり、それぞれセットアップの手順が異なります。このマニュアルではOSなしタイプを基本に説明します。OSプリインストールタイプのセットアップは、各OSのプリインストールHDDユニットに付属の取扱説明書(以下、プリインストールタイプ取扱説明書と称します)をご参照ください。

6.2.1 ソフトウェア構成

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

HDDユニット取り付け

PLにハードディスクユニットが取り付けられていない場合は、取り付けが必要です。**参照** [__PL-HD220 取扱説明書](#)

システム情報の設定

PLにハードディスクユニットが取り付けられていない場合は、システム情報の設定が必要です。システム情報を設定し、ハードディスクを正しく認識させます。**参照** [__PL-HD220 取扱説明書](#)

OSのセットアップ

PLに市販のOSをインストールします。セットアップ方法については、各OSのマニュアルをご参照ください。

- 重要** ・ PLで対応しているOSは以下のとおりです。それ以外のOSでの動作は保証できません。
MS-DOS®

PLのユーティリティセットアップ

PL本体に付属の「PL-5900 Series User Manual & Driver CD」からドライバ、およびユーティリティソフトなどをインストールする必要があります。



- ・ セットアップには、PS/2(ミニDIN)タイプキーボードが必要です。

付属のCD-ROMからインストール



- ・ あらかじめCD-ROMドライブユニット(PL-DK200)をPLに接続しておいてください。

FDからインストール



- ・ あらかじめFDDユニット(PL-FD500)をPLに接続しておいてください。

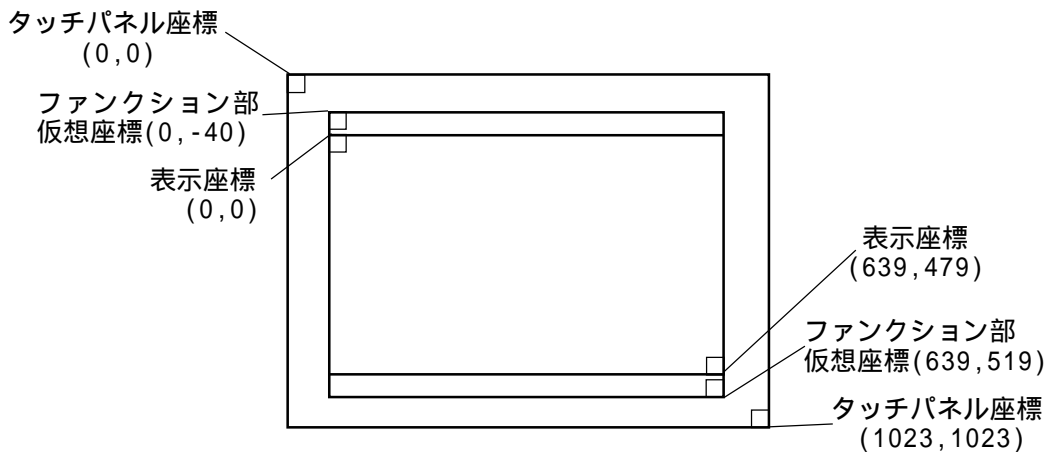
6.3 MS-DOS[®]用ユーティリティ

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

6.3.1 タッチパネルハンドラ - (ATPH59.EXE)

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

タッチパネル座標と表示座標の関係は、次のとおりです。

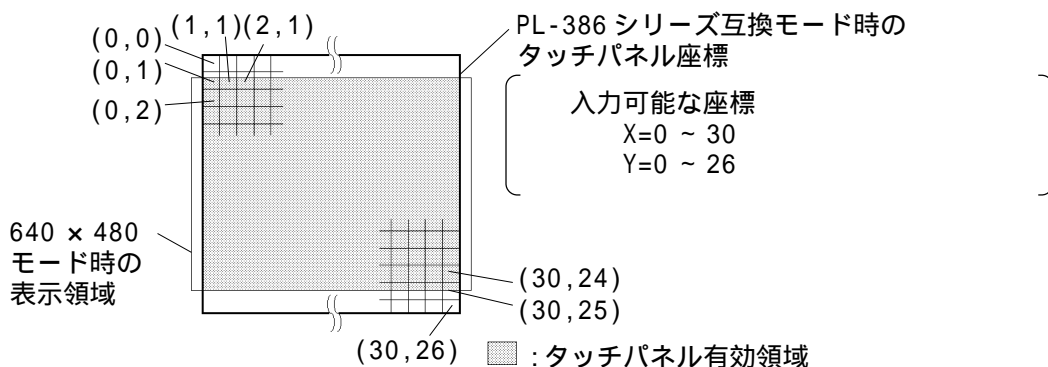


ATPH59.EXE 使用時にタッチパネル座標が表示座標に変換されます。

<PL-386 シリーズ互換モード時のタッチパネル座標と表示座標の関係>


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

タッチパネル座標と表示座標の関係は、次のとおりです。



重要 ・ 2点同時押しを行うと2点間の中点座標が出力されます。

起動方法

ATPH59 [パラメータ] 

パラメータ説明

- a<n> タッチパネルが接続されている SIO ボードの I/O ベースアドレスを指定します。
(16 進、デフォルト値 2e8)
 n= 3f8 (COM1)
 2f8 (COM2)
 3e8 (COM3)
 2e8 (COM4)

- q<n> タッチパネルが接続されている SIO ポートの割り込みレベル (IRQ) を指定します。(デフォルト値 10)
 n= 3, 4, 10, 11

- in ファンクションコールのソフトウェア割り込みのベクター番号を設定します。
(16 進、デフォルト値 59)

- r コマンドの常駐を解除します。

- c<パス名> CALIB59.EXE (タッチパネルデータ補正) によって求められた補正值のデータファイルを指定します。
(デフォルトではカレントディレクトリの ATPH59.CAL が指定されます)

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



通常は atph59 で使用できます。

起動すると、画面上に以下のメッセージが表示されます。

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

起動後、コマンドはメモリに常駐します。

重要

- ・ CALIB59.EXE で作成されたデータファイルが存在しなかったなどの理由でエラーが発生すると、画面上に以下のメッセージを表示し、データ補正を行わないモードで起動します。

```
WARNING!! Can't open CAL file.
Stay resident.
```

- ・ 補正が正しく行われないと、表示位置とタッチ入力位置にズレが生じる場合があります。

ファンクション

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

< INT 59h ファンクション一覧 >

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

次に各ファンクションについて説明します。

ファンクション 8000h	タッチパネルの初期化
---------------	------------

タッチパネルを初期化し、タッチパネルの入力バッファをクリアします。

< 入力情報 > AX=8000h

< 出力情報 > AH=0: 正常終了

通常アプリケーション起動時に発行します。

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

ファンクション 8100h	タッチパネルの入力(無限待ち)
---------------	-----------------

押された座標を返します。入力がなければ無限に待ちます。

< 入力情報 > AX=8100h

< 出力情報 > AH=0: 正常終了

BX=640 × 480 モード時の Y 座標(-40 ~ 519)

DX=640 × 480 モード時の X 座標(0 ~ 639)

CX= アナログタッチパネルの入力バッファ有効数

ファンクション 8101h	タッチパネルの入力(即時復帰)
---------------	-----------------

押された座標を返します。入力がなければ直ちに復帰します。

< 入力情報 > AX=8101h

< 出力情報 > AH= 0: 入力あり

1: 入力なし

BX= 640 × 480 モード時の Y 座標(-40 ~ 519)

DX= 640 × 480 モード時の X 座標(0 ~ 639)

CX= アナログタッチパネルの入力バッファ有効数

ファンクション 8102h

タッチパネルの非破壊入力

押された座標を返します。タッチパネルの入力バッファを更新しません。

< 入力情報 > AX=8102h

< 出力情報 > AH= 0: 入力あり

1: 入力なし

BX= 640 × 480 モード時の Y 座標 (-40 ~ 519)

DX= 640 × 480 モード時の X 座標 (0 ~ 639)

CX= アナログタッチパネルの入力バッファ有効数

ファンクション 8200h

入力バッファのクリア

タッチパネルの入力バッファをクリアします。

< 入力情報 > AX= 8200h

< 出力情報 > AH= 0: 正常終了

ファンクション 8500h

タッチパネルの状態検出

タッチパネルの状態を返します。

< 入力情報 > AX= 8500h

< 出力情報 > AH= 640 × 480 モード時のステータス

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

使用方法はファンクション 500h を参照して下さい。

ファンクション FE00h

常駐確認

ATPH59.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せん。

< 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



ATPH59.EXE
識別番号

バージョン番号

Carry= クリア

PL-386 シリーズ互換モード時のファンクション

PL-386 シリーズ互換モード時(PL-386 シリーズで作成したユーザーアプリケーションをそのまま使用する場合)のファンクションについて説明します。

< INT 59h ファンクション一覧 >

ファンクションコード	内容
0000h	タッチパネルの初期化
0100h	タッチパネルの初期化入力(無限待ち)
0101h	タッチパネルの入力(即時復帰)
0102h	タッチパネルの非破壊入力
0200h	入力バッファのクリア
0300h	座標コードの登録
0400h	座標コードの入力(無限待ち)
0401h	座標コードの入力(即時復帰)
0402h	座標コードの非破壊入力
0500h	タッチパネルの状態検出

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 0000h

タッチパネルの初期化

タッチパネルを初期化し、タッチパネルの入力バッファをクリアします。

< 入力情報 > AX=0000h

< 出力情報 > AH=0: 正常終了

通常アプリケーション起動時に発行します。

重要

- ・ ファンクション発行後、0.5S程度タッチパネルの操作が行えません。

ファンクション 0100h	タッチパネルの入力 (無限待ち)
---------------	------------------

押された座標を返します。入力がなければ無限に待ちます。

< 入力情報 > AX=0100h

< 出力情報 > AH=0: 正常

BH=PL-386 シリーズ互換モード時の Y 座標 (0 ~ 26)

BL=PL-386 シリーズ互換モード時の X 座標 (0 ~ 30)

CX= タッチパネルの入力バッファの有効データ数

ファンクション 0101h	タッチパネルの入力 (即時復帰)
---------------	------------------

押された座標を返します。入力がなければ直ちに復帰します。

< 入力情報 > AX=0101h

< 出力情報 > AH=0: 入力あり (入力がない場合は 1)

BH=PL-386 シリーズ互換モード時の Y 座標 (0 ~ 26)

BL=PL-386 シリーズ互換モード時の X 座標 (0 ~ 30)

CX= タッチパネルの入力バッファの有効データ数

ファンクション 0102h	タッチパネルの非破壊入力
---------------	--------------

押された座標を返します。タッチパネルの入力バッファを更新しません。

< 入力情報 > AX=0102h

< 出力情報 > AH=0: 入力あり (入力がない場合は 1)

BH=PL-386 シリーズ互換モード時の Y 座標 (0 ~ 26)

BL=PL-386 シリーズ互換モード時の X 座標 (0 ~ 30)

CX= タッチパネルの入力バッファの有効データ数

ファンクション 0200h	入力バッファのクリア
---------------	------------

タッチパネルの入力バッファをクリアします。

< 入力情報 > AX= 0200h

< 出力情報 > AH= 0: 正常終了

ファンクション 0300h	座標コードの登録
---------------	----------

表示座標に対応したコードを登録します。

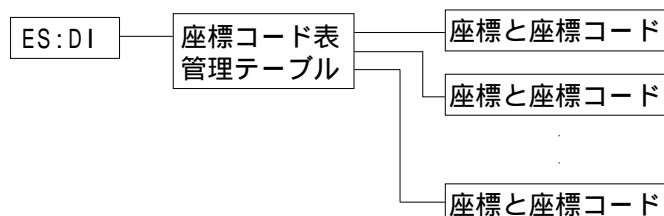
< 入力情報 > AX=0300h

ES= 座標コード表管理テーブルのセグメント

DI= 座標コード表管理テーブルのオフセット

< 出力情報 > AH=0: 正常終了

座標コード表管理テーブルと座標コードの関係



座標コード表管理テーブルの構造

座標コード表管理テーブルは、複数の座標コード表の存在する位置を管理します。

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

座標コード表の構造

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

座標は、表示座標を指定します。

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

ファンクション 0400h	座標コードの入力(無限待ち)
---------------	----------------

押された座標と座標コードを返します。入力がなければ無限に待ちます。

< 入力情報 > AX=0400h

< 出力情報 > AH=0: 正常終了

BH=PL-386 シリーズ互換モード時の Y 座標(0 ~ 26)

BL=PL-386 シリーズ互換モード時の X 座標(0 ~ 30)

CX= タッチパネルの入力バッファの有効データ数

DX= 座標コード

重要 ・ ファンクション 0400h を使用するためには、座標コードの登録が済んでいる必要があります。

ファンクション 0401h	座標コードの入力(即時復帰)
---------------	----------------

押された座標と座標コードを返します。入力がなければ直ちに復帰します。

< 入力情報 > AX=0401h

< 出力情報 > AH=0: 入力あり(入力がない場合は1)

BH=PL-386 シリーズ互換モード時の Y 座標(0 ~ 26)

BL=PL-386 シリーズ互換モード時の X 座標(0 ~ 30)

CX= タッチパネルの入力バッファの有効データ数

DX= 座標コード

重要 ・ ファンクション 0401h を使用するためには、座標コードの登録が済んでいる必要があります。

ファンクション 0402h	座標コードの非破壊入力
---------------	-------------

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

< 入力情報 > AX=0402h

< 出力情報 > AH=0: 入力あり(入力がない場合は1)

BH=PL-386 シリーズ互換モード時の Y 座標(0 ~ 26)

BL=PL-386 シリーズ互換モード時の X 座標(0 ~ 30)

CX= タッチパネルの入力バッファの有効データ数

DX= 座標コード

重要 ・ ファンクション 0402h を使用するためには、座標コードの登録が済んでいる必要があります。

ファンクション 0500h

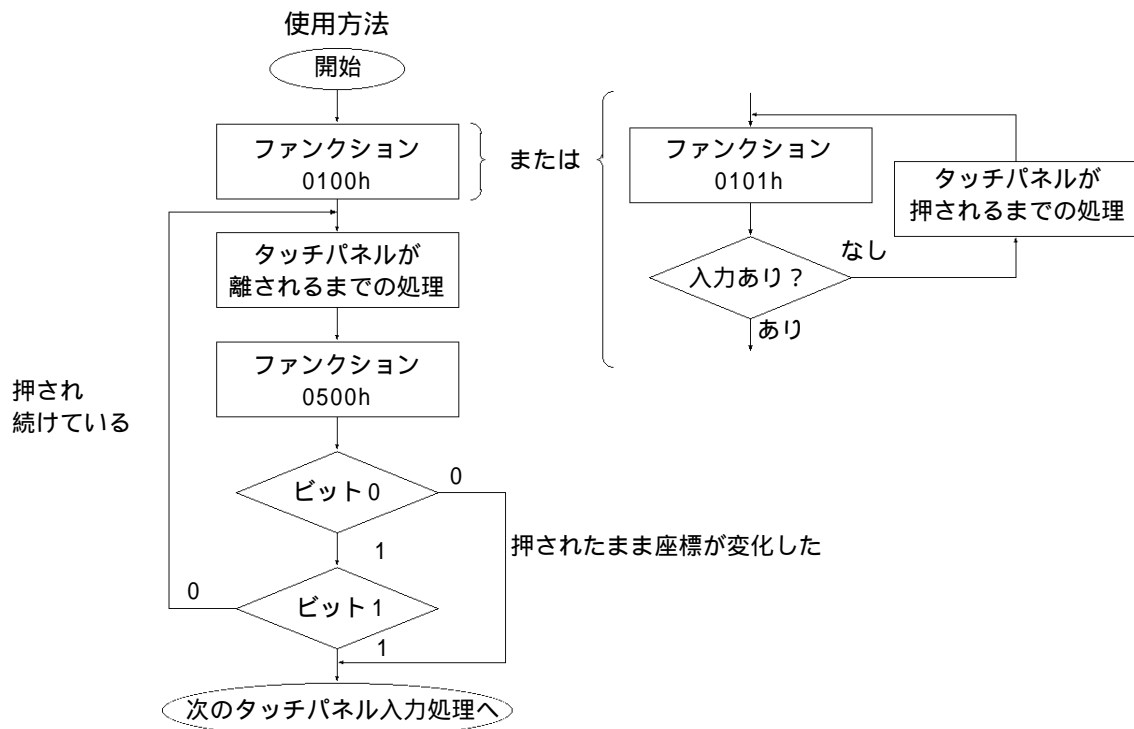
タッチパネルの状態検出

タッチパネルの状態を返します。

< 入力情報 > AX=0500h

< 出力情報 > AH=PL-386 シリーズ互換モード時のステータス

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



6.3.2 シリアルポートドライバ(EXTCOM.SYS)

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

起動方法

-A ポートベースアドレス：受信バッファサイズ(単位 KB)

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

次に、設定するポートベースアドレスを示します。

ポート番号	ポートベースアドレス	割り込みレベルデバイス	備考
0	3F8h	IRQ4	COM1: RS-232C(SI01)
1	2F8h	IRQ3	COM2: RS-232C(SI02)
2	3E8h	IRQ11	COM3: RS-485 マルチドロップ接続可能
3	2E8h	IRQ10	COM4: リザーブタッチパネル(ユーザ使用不可)

-N EXTCOM.SYSを使用しないポートを指定します。

例 ポート1でEXTCOM.SYSを使用しない場合

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



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

重要

- ・ PL-5900シリーズでは、常にポート番号3(COM4)は使用不可となっていますので必ず全ポートの指定を行ってください。

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

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

この指定があると、DTRがOFF(送信不可状態)のまま起動されます。

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

ファンクション

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

<INT 14h ファンクション一覧表

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



- ・ RS-232C(COM1, COM2)とRS-485(COM3)は、EXTCOM.SYSを組み込まなくても使用できます。ただし、受信割り込みと拡張機能は使用できません。
- ・ 各ポートでBIOS(INT 14h)をファンクションコールすることにより、RS-232C(COM1, COM2)とRS-485(COM3)の使用が可能となります。また、RS-232C(COM1, COM2)はデバイス(COM1, COM2)でも使用できます。
- ・ ポート3(COM4)でタッチパネルの制御を行っています。PL-5900シリーズではATPH59で制御を行いますので、常にポート3はEXTCOM.SYSで使用しない設定を行ってください。

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

ラインステータス

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

モデムステータス

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

ファンクション 00h

通信ポートの初期化

通信ポートの初期化を行います。通信バッファはクリアされます。

入力情報 AH = 00h

AL = ポートパラメータ

ビット 0,1 データビット長

00 : 設定不可, 01 : 設定不可, 10 : 7 ビット,

11 : 8 ビット(デフォルト)

ビット 2 ストップビット

0 : 1 ストップビット,

1 : 2 ストップビット(デフォルト)

ビット 3,4 パリティ

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

ビット 5,6,7 ボーレート

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

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

DX = ポート番号(0 ~ 3)

出力情報 AH = ラインステータス

AL = モデムステータス

ファンクション 01h

1バイトデータの送

1バイトデータを送出します。

入力情報 AH = 01h

AL = 送データ

DX = ポート番号(0 ~ 3)

出力情報 AH = ラインステータス(タイムアウト時...ビット7が1)

AL = 送データ

ファンクション 02h

1バイトデータの受信

1バイトデータを受信します。受信バッファに文字があれば、受信バッファを更新しながらその文字を返します。受信バッファに文字がなければ、タイムアウトするまで持ちます。 入力情報 AH = 02h

DX = ポート番号(0 ~ 3)

出力情報 AH = ラインステータス

(データがない時...ビット7が1(タイムアウト))

AL = 受信データ

ファンクション 03h

通信ポートステータスの読み取り

通信ポート状態を読み取ります。

入力情報 AH = 03h

DX = ポート番号(0 ~ 3)

出力情報 AH = ラインステータス

AL = モデムステータス

ファンクション 10h

拡張設定

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

入力情報 AH = 10h

AL = フロー制御方法

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

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

ビット 2,3 リザーブ(0を指定してください)

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

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

ビット 6,7 リザーブ(0を指定して下さい)

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

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

0 CH CL 100

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

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

DX = ポート番号(0 ~ 3)

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

ファンクション 11h

1バイトデータの強制送

相手側のフロー制御に関係なく1バイトデータを送出します。

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

出力情報 AH = ラインステータス
 AL = 送データ

ファンクション 12h

1バイトデータの受信(即時復帰)

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

入力情報 AH = 12h
 DX = ポート番号(0 ~ 3)

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

ファンクション 13h

拡張通信ポートステータスの読み取り

拡張設定を行った場合の通信ポート状態を読み取ります。

入力情報 AH = 13h
 DX = ポート番号(0 ~ 3)

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

ビット0 自局の XON/XOFF
 0 : OFF , 1 : ON

ビット1 自局の RTS
 0 : OFF , 1 : ON

ビット2,3 未使用

ビット4 相手局の XON/XOFF
 0 : OFF , 1 : ON

ビット5 相手局の CTS
 0 : OFF , 1 : ON

ビット6,7 未使用

ファンクション 15h 1バイトデータの非破壊受信

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

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

ファンクション 16h RS485 送信 ENABLE

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

入力情報 AH = 16h
出力情報 なし

ファンクション 17h RS485 送信 DISABLE

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

入力情報 AH = 17h
出力情報 なし

ファンクション FEh 常駐確認

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


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

6.3.3 タッチパネルデータ補正(CALIB59.EXE)

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

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

起動方法

CALIB59 [パラメータ] 

パラメータ説明

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

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



通常はcalib59 で使用できます。

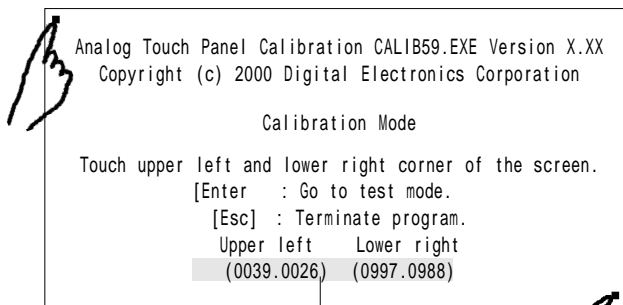
操作手順

```

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

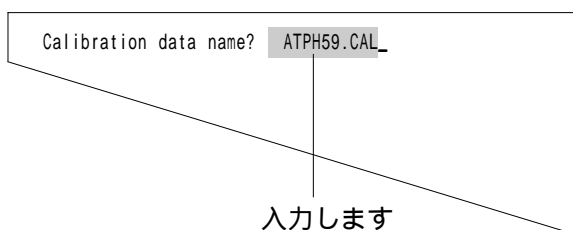
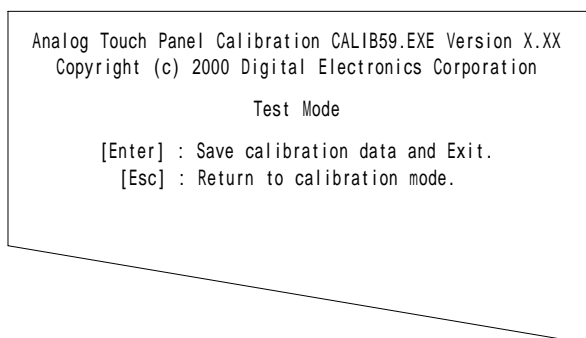
```

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



画面上に実測値が表示されます。

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




点灯している位置を、順次タッチします。


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

実測値と理論値の差から補正値が求められます。

- 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。

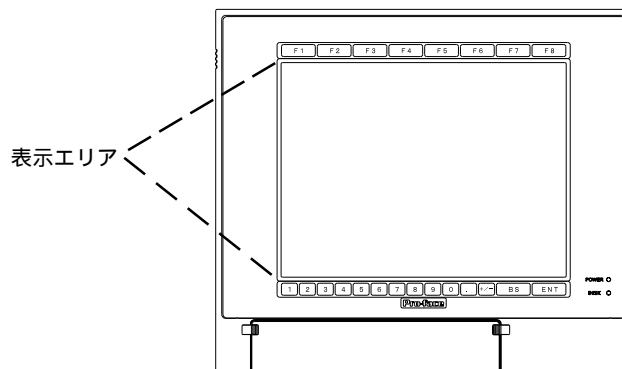
- MEMO**
- ・ CALIB59.EXE起動時にパラメータ(-C=[パス名])でデータファイル名を指定している場合は、左のメッセージは表示されずにプログラムが終了します。

6.3.4 キーボードエミュレータ (KEYEM_PL.EXE)

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

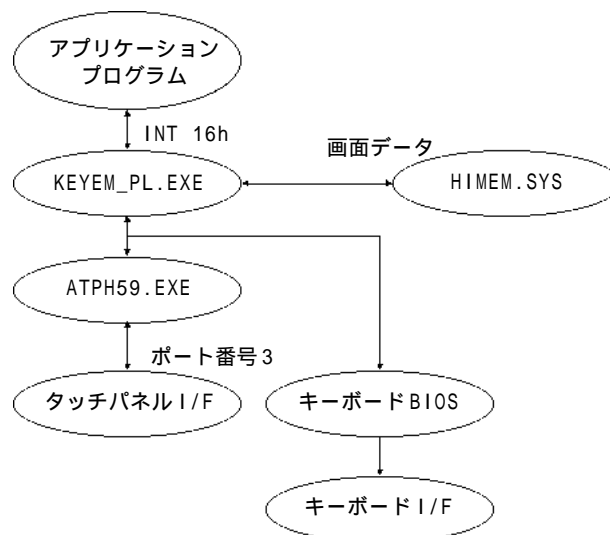
- 重要** ・「外部キー定義」では、PL-386シリーズ互換モード時のタッチパネル座標となります。

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



KEYEM_PL.EXE の構造と機能について説明します。

<KEYEM_PL.EXE の構造図>



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

表示について

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



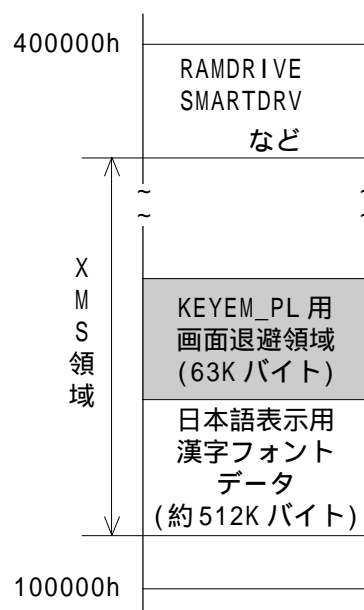
キーボードの絵は、**(F8)** をタッチすることによって表示 / 消去されます。

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

環境設定について

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

<メモリマップ例>



起動方法

KEYEM_PL [パラメータ]  または KEYEM_PL -r 

パラメータ説明

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



通常はパラメータなし(すべてデフォルト)で使用できます。

起動すると、画面上に以下のメッセージが表示されます。

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

Stay resident.
```

起動後、コマンドはメモリに常駐します。

ファンクション

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

<INT 16h ファンクション一覧>

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

次に各ファンクションについて説明します。

ファンクション 00h	キー入力によるデータの読み取り
入力されたキーデータを読み取ります。	
< 入力情報 >	AH=00h
< 出力情報 >	AL= プライマリコード(文字コード) AH= セカンダリコード(スキャンコード)
ファンクション 01h	キー入力によるデータのチェック
キーボードバッファにデータがあるかどうかをチェックします。	
< 入力情報 >	AH=01h
< 出力情報 >	ZF= 0: 読み取れるデータがキーボードバッファにある 1: 読み取れるデータがキーボードバッファにない AL= プライマリコード(文字コード) AH= セカンダリコード(スキャンコード)
ファンクション 02h	シフトステータスの読み取り
特別キーが押されているかどうかの情報を返します。	
< 入力情報 >	AH=02h
< 出力情報 >	AL= シフトステータス ビット7: Insert キー ビット6: Caps Lock キー ビット5: Num Lock キー ビット4: Scroll Lock キー ビット3: Alt キー ビット2: Ctrl キー ビット1: 左 Shift キー ビット0: 右 Shift キー
ファンクション 05h	キーデータの書き込み
CX レジスタに設定するデータをキーボードから入力されたときと同様に、キーボードバッファに書き込みます。	
< 入力情報 >	AH=05h CL= プライマリコード(文字コード) CH= セカンダリコード(スキャンコード)
< 出力情報 >	AL= ステータス 0: 正常終了 1: 異常終了 (キーボードバッファに空き領域がない)

ファンクション 10h	キー入力によるデータの読み取り (AX キーボード)
-------------	----------------------------

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

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

ファンクション 11h	キー入力によるデータのチェック (AX キーボード)
-------------	----------------------------

キーボードバッファにデータがあるかどうかをチェックします。

(ファンクションを AX キーボードに対応させたものです)

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

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

特別キーが押されているかどうかの情報を返します。

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

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

ファンクション A000h

キーエミュレーションの開始

キーエミュレーションを開始します。

< 入力情報 >

AX=A000h

BL=0: キーボードの絵を消去する

1: カーソル位置の反対側に、キーボードの絵を表示する

2: キーボードの絵を画面上部に表示する

3: キーボードの絵を画面下部に表示する

< 出力情報 >

なし

重要

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

ファンクション A001h

キーエミュレーションの中断

キーエミュレーションを中断します。

< 入力情報 >

AX=A001h

BL=0: キーボードの絵を消去する

1: キーボードの絵を消去する
(すべてのキーが無効)

< 出力情報 >

なし

ファンクション FE00h

常駐確認

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

< 入力情報 >

AX=FE00h

< 出力情報 >

AH=0: 正常終了

BL= ' Y '

BH= ' C '

CX= バージョン番号

ビット 15 00



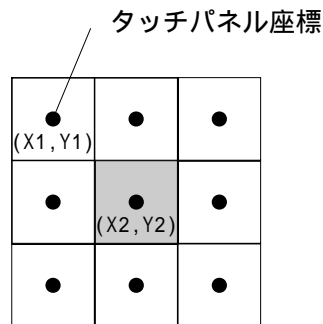
KEYEM_PL.EXE バージョン番号
識別番号

Carry= クリア

外部キー定義について

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

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

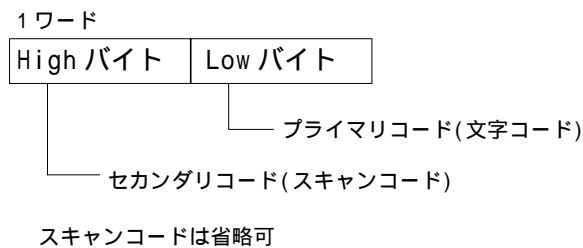


- ・ PL-386 シリーズ互換モード時のタッチパネル座標で定義します。(0, 1) ~ (30, 25)
- ・ 指定座標が重なっている場合は、先に定義されたものが優先されます。

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

キーコードを定義するには、次の2とおりの方法があります。

1. キーコードを1ワードで定義する



2. " "(ダブルコーティション)で囲まれた文字列で定義する

重要 ・ この場合、スキャンコードは省略されたものとなります。



KEYEM_PL.EXE で使用されているキーコードは以下のとおりです。

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

6.3.5 バックライト切れ検出機能設定プログラム(BLSET.EXE)

バックライトが切れた時のタッチパネル操作を有効にするか無効にするかを設定します。このプログラムは「PL-5900 Series User Manual & Driver CD」の[Utility]フォルダに格納されています。FDまたはPLのハードディスクにコピーし、DOSで使用します。

起動方法

BLSET ON または BLSET OFF

「ON」でバックライトが切れた時にタッチパネル操作を無効にし、
「OFF」でバックライトが切れた時にタッチパネル操作を有効にします。
出荷時の設定は「OFF」です。検出機能の詳細については、[参照](#) 付 .2 RAS 機能についてを参照してください。

アプリケーションでバックライトが消灯する場合、BLSET OFF と BLSET PDN を一度実行してください。消灯したバックライトをタッチ操作で点灯することができます。

旧機種からの置き換えでデジタル製タッチパネルハンドラ ATPH59 以外のタッチパネルドライバを使用する場合は BLSET GMODE を一度実行してください。



- ・ BLSETを実行すると設定が保存されます。毎回実行する必要はありません。

6.3.6 バックライト ON/OFF ファンクション(INT5F.COM)

AUTOEXEC.BAT で起動する常駐プログラムです。拡張 BIOS コールでバックライトを ON/OFF できます。

ファンクション INT 5Fh

入力	出力
AX = 0800h	AH = 0: 正常終了
BL = 0: OFF	= 1: 異常終了
= 1: ON	

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。

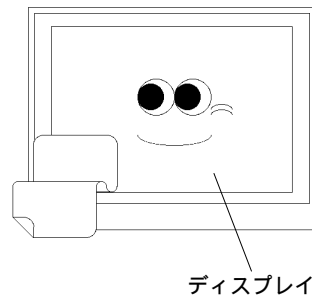
第7章 保守と点検

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

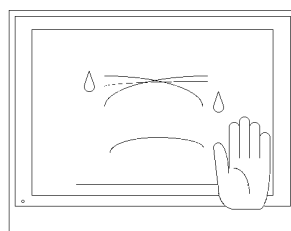
PLを快適に使用するための注意や点検基準を説明しています。

7.1 通常の手入れ

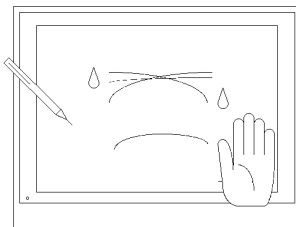
7.1.1 ディ스플레이の手入れ



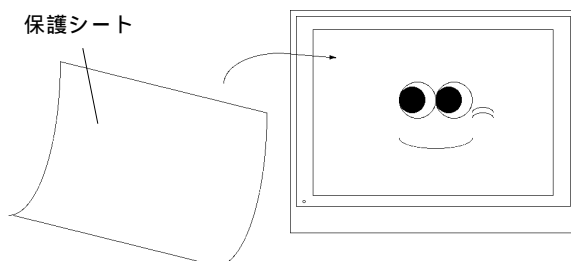
ディスプレイの表面、およびフレームが汚れた時には、柔らかい布に水でうすめた中性洗剤をしみこませて固く絞り、ディスプレイの表面やフレームの汚れを拭き取ります。



シンナー、有機溶剤、強酸系などは使用しないでください。



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



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

7.1.2 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。

7.2 バックライトの交換方法

PL-5900シリーズでは、ユーザーでのバックライト(ランプ部分)交換が可能です。以下に交換方法を説明します。



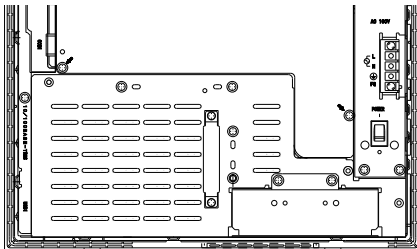
MEMO・ご使用のPLとバックライトの型式が適合しているかご確認ください。

PL	バックライトの型式
PL-5900T	GP577RT-BL00-MS
PL-5901T	

警告

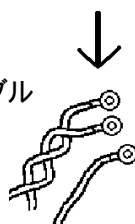
- ・ バックライトの交換は、必ず本体の電源を切ってから行ってください。
- ・ 高温のため、作業には必ず手袋を着用してください。
- ・ 電源を切った直後はバックライト、本体とも高温になっていますので、ご注意ください。
- ・ 板金等に取り付けた状態で交換作業を行わないでください。必ず本機を機器から取り外してから作業してください。
- ・ バックライトはガラスでできておりますので、取り扱いには十分注意してください。

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



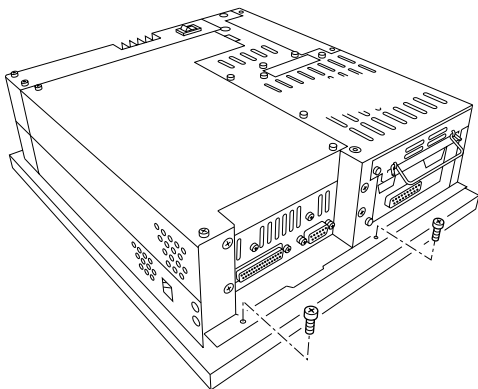
PLの電源を切ってください。また、電源ケーブルに電源が供給されていないことを確認してください。感電のおそれがあります。

電源ケーブル



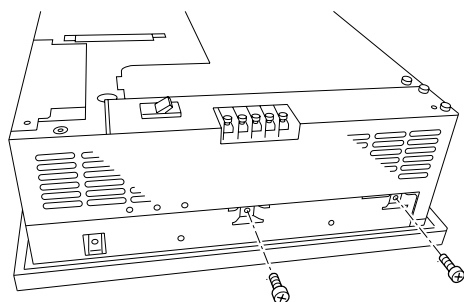
- 重要** ・ 作業は平らな場所で行ってください。不安定な場所での作業はケーブルの断線やPLの破損につながります。

電源ケーブルを取り外します。

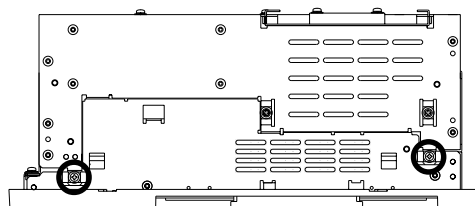


本体右側面にあるネジ(2カ所)を外します。

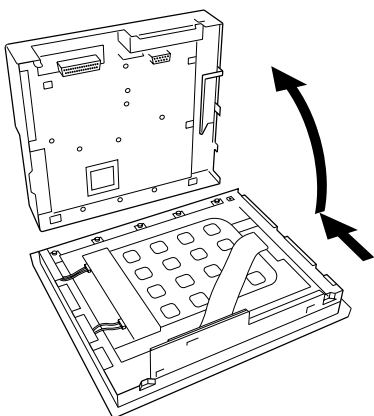
重要・ FDDユニットを装着している場合は、先に取り外しておいてください。



本体左側面にあるネジ(2カ所)を外します。

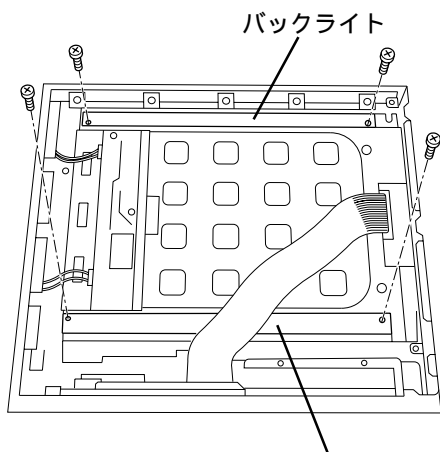


本体底面にあるネジ(2カ所)を外します。



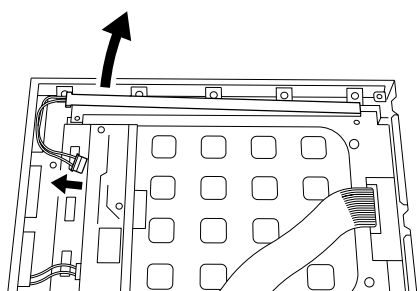
背面部を上面側にスライドさせます。

背面部を上面側に引き上げ、前面部から取り外します。



バックライトを固定しているネジ(4カ所)を外します。

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



インバータ基板からコネクタを外します。

バックライトを持ち上げるようにして取り外します。

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

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

取り外したネジ(4ヶ所)でバックライトを固定します。

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

取り外したネジ(6カ所)で固定します。

7.3 定期点検

PLを最良の状態で使用するために定期的に点検を行ってください。

周囲環境の点検

周囲温度は環境仕様内（0～45℃、HDD使用時5～45℃）か？

周囲湿度は環境仕様内（10～85%RH）か？

雰囲気は適当（腐食性ガスなし）か？

電氣的仕様の点検

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

取り付け状態の点検

接続ケーブルのコネクタは完全に差し込まれている（ゆるみがない）か？

PLを取り付けている金具にゆるみがないか？

防滴パッキンにキズや汚れが目立ってきていないか？

使用状態の点検

画面が暗くて見づらくないか？



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

参照 「7.4 アフターサービス」

7.4 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「PL-5900シリーズお問い合わせFAX」に書き留めてからご連絡くださいようお願いいたします。また、ご送付の際にも問題点、現象を書き留めた「PL-5900シリーズお問い合わせFAX」を同封願います。

なお、修理にて交換された部品の所有権は(株) デジタルに帰属するものとします。

お問い合わせ先

サービス・リペアセンター 大阪

TEL (06) 6613-1638

FAX (06) 6613-1639



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

契約保守

年間一定料金で契約を結ぶことにより、不具合（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営業日以上ご回答のない場合は、未回答返却として未修理状態で返却させていただきます。なお、未回答返却の際は、運送費は着払いとさせていただきますのでご了承ください。

無償修理

保証内容は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
 - ・シリアルNo.
 - ・使用環境

問題点・現象・操作を行った手順などを、あらかじめ書き留めてからご連絡くださるようお願いいたします。

- 3 お問い合わせ先
月～金 9:00～17:00
大阪 TEL (06)6613-3115
東京 TEL (03)5821-1105
名古屋 TEL (052)932-4093

FAXでお問い合わせの場合は、次頁の「PL-5900シリーズお問い合わせFAX」をコピーし、質問事項をご記入のうえ、(株)デジタルまでご返送ください。

ホームページからのアクセス

ホームページからのお問い合わせには随時承ります。

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

宛先

株式会社 デジタル
サポートダイヤル宛

場所	大阪
FAX	06(6613)5982

PL-590*-T12-233 シリーズお問い合わせ 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No. (本体後面の定格銘板に記載) が記入されていないと質問にお答えできません。					

ご使用環境

< システム構成 >

本体 (PL-5900T PL-5901T)
 拡張メモリ (PL-EM500 PL-EM128)
 PL-HD220 PL-FD500
 PL-CF200 PL-DK200 PL-RC500
 その他 (オプション品、市販品) _____

< 使用ソフト環境 >

その他 OS _____ Version _____
 アプリケーション _____
 その他 _____

お問い合わせ内容 (エラーメッセージ等は正確に記入してください。)		
デジタル記入欄	処 理	受 付

付録

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1. ハードウェア構成 | 5. キーボードエミュレータ
のキー画面表示 |
| 2. RAS機能について | 6. BIOS 一覧 |
| 3. シリアル通信を行うには | |
| 4. タッチパネルハンドラサンプルプログラム | |

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(H8/3332)	
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	
016CH-016FH	メインボードにて使用	
01F0H-01FFH	ハードディスク(IDE)	
0200H-0207H	ゲームI/O ¹	
0295H-0296H	メインボードにて使用	
02E8H-02EFH	シリアルポート4(COM4):タッチパネル	タッチパネル
02F8H-02FFH	シリアルポート2(COM2):汎用	
0378H-037FH	パラレルポート2(LPT2)	
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	シリアルポート3(COM3):リザーブ	
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	
0800H-0807H	RASポート	

重要 ・ プラグアンドプレイデバイスの着脱によって動的に変わります。

¹ 本デバイスは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。

付 .1.2 メモリマッピング

システム ROM	FFFFFFFFH
PCI 空間	FFFF0000H
RAM 空間	
	00100000H
システム ROM	000E0000H
拡張 ROM エリア	000CC000H
VGA BIOS	000C0000H
ディスプレイアダプタ	000A0000H
RAM 空間 640K バイト システムボード DRAM	000000H

付 . 1.3 割り込みマップ

ハードウェア割り込み一覧

	要因
NMI	パリティエラーまたはI/Oチャンネル・チェック
IRQ 0	タイマ(チップセット内)
IRQ 1	キーボード
IRQ 2	コントロール2からのカスケード
IRQ 3	シリアルポート2(COM2):汎用ポート
IRQ 4	シリアルポート1(COM1):汎用ポート
IRQ 5	シリアルバスコントローラ
IRQ 6	フロッピーディスクコントローラ
IRQ 7	パラレルポート1(LPT1):プリンタポート
IRQ 8	リアルタイムクロック
IRQ 9	ユーザ使用可
IRQ 10	シリアルポート4(COM4):タッチパネル
IRQ 11	シリアルポート3(COM3):汎用ポート
IRQ 12	ネットワークコントローラ
IRQ 13	数値演算プロセッサ
IRQ 14	ハードディスク(IDE)
IRQ 15	ユーザ使用可

重要 ・ 上記は出荷時設定です。プラグアンドプレイデバイスの着脱によって動的に変わります。

DMA チャンネル一覧

	要因	
DMA 0		8ビット転送用
1		
2	フロッピーディスクコントローラ	16ビット転送用
3		
4	コントローラ1へのカスケード	
5		
6		
7		

付 .2 RAS 機能について

付 .2.1 PL の RAS 機能について

RAS (Reliability Availability Serviceability) 機能とは、システムの信頼性を向上することを目的に用意された機器監視機能を中心とする様々な機能の総称です。

一般的にサポートされている機能は機器により異なり、PLではRAS機能として下記の異常監視と外部入力信号をサポートしています。

異常監視	タッチパネル異常 バックライト切れ検出
外部入力信号	汎用信号入力 (DIN 2ビット) リモートリセット入力 ¹

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

外部出力信号	汎用信号出力 (DOUT 1ビット) アラーム出力 (1点) ランプ出力 (1点)
各種処理機能	LEDインジケート (3色発光 1点)

RAS ポート I/O マップ

RAS 入力ポート

I/Oアドレス	Bit	内容
803h	0	バックライト管切れ検出 1: OK 0: NG
	1	リザーブ
	2	リザーブ
	3	リザーブ
	4	RAS H/W リセット 1: 有効 0: 無効
	5	DIN 0 端子状態 1: OFF 0: ON
	6	DIN 1 端子状態 1: OFF 0: ON
	7	RAS リセット端子状態 1: OFF 0: ON

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

RAS 出力ポート

I/Oアドレス	Bit	内容
805h	0	リザーブ
	1	リザーブ
	2	RAS ALM 端子出力 1: ON 0: OFF
	3	リザーブ
	4	RAS LAMP 端子出力 1: ON 0: OFF
	5	RAS DOUT 端子出力 1: ON 0: OFF
	6	リザーブ
	7	リザーブ

付 .2.2 RAS 機能詳細

PL の RAS 機能詳細を示します。

異常監視

タッチパネル異常

タッチパネルの異常検出を行います。

タッチパネル異常が発生した場合、LEDが橙色に点灯します。

バックライト切れ検出

バックライト切れの検出を行います。

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

有効、無効の切り替えについては、[参照](#) 6.3.5 バックライト切れ検出機能設定プログラム (BLSET.EXE)をご覧ください。

外部入力信号

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

汎用信号入力 (DIN)

外部機器の異常検知用に用意された汎用デジタル入力です。入力は2ビット用意されています。

システムモニタで本信号の有効無効および処理内容を設定します。

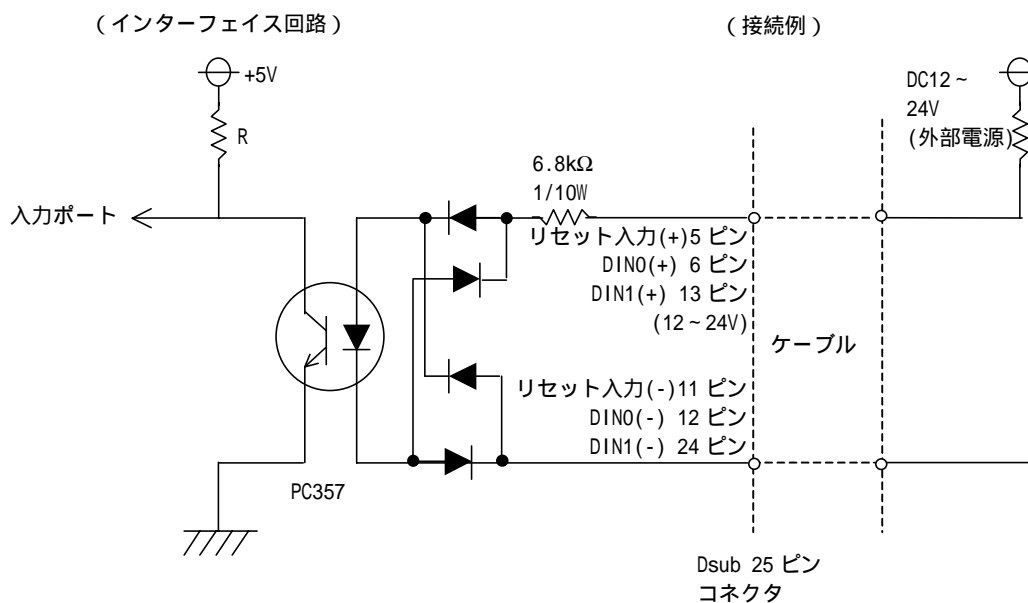
リモートリセット入力

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

システムモニタで本信号の有効無効を設定します。

外部入力信号 (DIN、リモートセット入力共通)

- ・外部電源 : DC12 ~ 24V 接続可能
- ・入力保護 : 保護ダイオード
- ・アイソレーション : 有り(フォトアイソレーション)



- ・ コネクタピン配列については2.3.5 RASインターフェイスをご覧ください。
- ・ シンク・ソース入力のため外部電源は正極、負極どちらからでも接続可能です。

外部出力信号

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

汎用信号出力 (DOUT)

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

システムモニタのAPI-DLLでアプリケーションからコントロールできます。

アラーム出力 (1点)

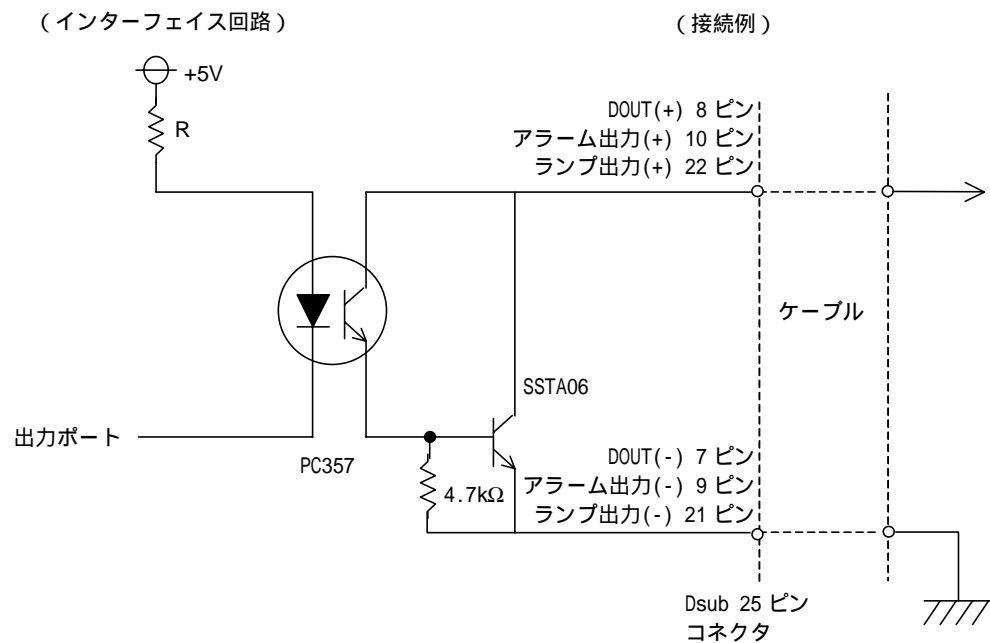
ランプ出力 (1点)

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

システムモニターで出力の有効無効の設定が可能です。

外部出力信号 (DOUT、アラーム出力、ランプ出力共通)

- ・出力仕様 : DC24V 100mA (MAX)
- ・アイソレーション : 有り (フォトアイソレーション)



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

各種処理機能

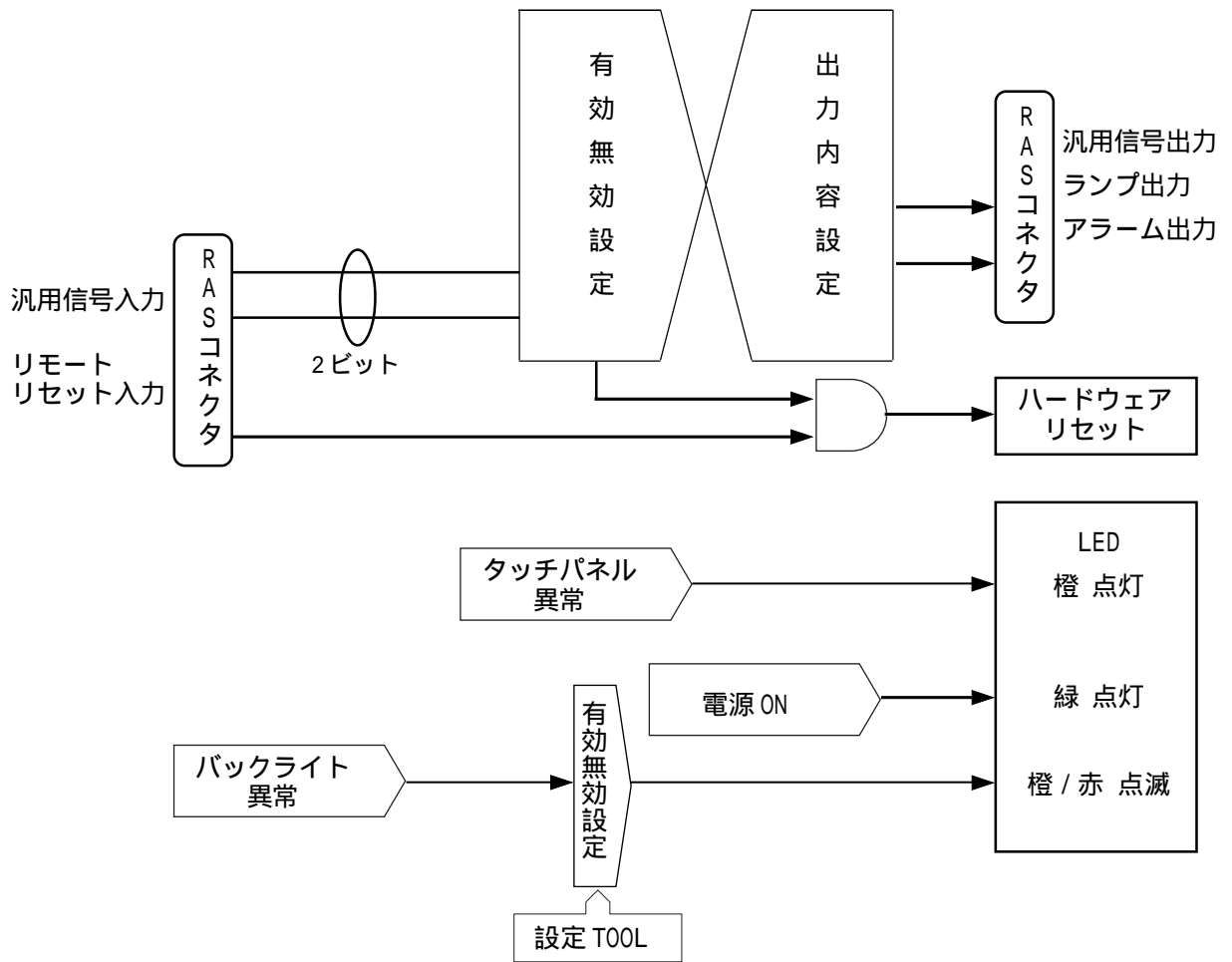
PLでは下記の状態通知処理を行うことができます。

LED インジケート

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

発光色	システム状態	出力条件
緑色 点灯	正常動作中（電源ON）	無し
橙色 点灯	タッチパネル異常	無し
橙色/赤色 点滅	バックライト異常	設定TOOLで設定が有効

付 .2.3 RAS 機能概念図

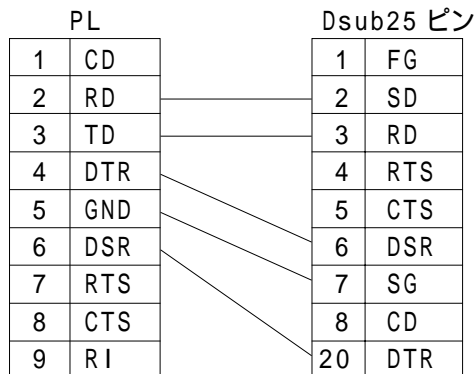


付 .3 シリアル通信を行うには

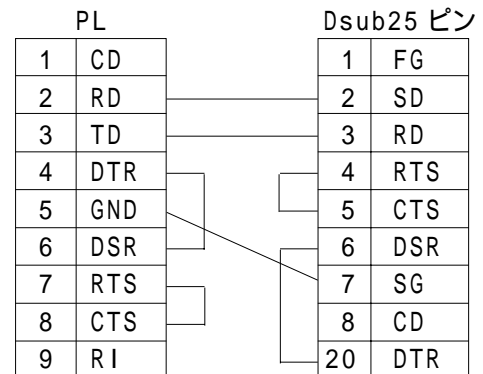
PLでシリアル通信を行う方法を示します。

RS-232C (COM1 / COM2) ケーブル結線図

< 例 1 >



< 例 2 >



出力のサンプルプログラム

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

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

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

union      REGS   ir,or;

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

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

MEMO ・ 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.4

タッチパネルハンドラサンプルプログラム

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

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

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8						
タッチパネルかキーを押してください。 [Z]又は、画面上の枠内をおすと終了します。													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	.	+	BS	ENT

終了キー

ファンクションキーシート部分

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

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

* 画面上の指定位置を押すことによってキー入力出来ます。

* このプログラムを起動する前にATPH59.EXEを起動して下さい。

*/

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <dos.h>
#include <graph.h>
#include <conio.h>
```

```
#define ATPH_SYS_CALL 0x59 /* ATPH System Call */
#define KEYBOARD_BIOS 0x16 /* Key Board BIOS */
#define WRITE_DATA 0x05 /* Key Board Input */
#define TP_IN_NOWAIT 0x8101 /* ATPH Input */
#define TP_CONDITION 0x8500 /* TouchPanelCondition */

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

```
#define DATA8254      0x40      /* タイマデータ      */
#define CTRL8254       0x43      /* タイマコントロール */
#define CTRL8042       0x61      /* ブザーOn/Off      */
#define BEEP_TIME     20000     /* ビープOn時間      */

#define FALSE          0
#define TRUE           1

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

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

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

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

```
};

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

    kbcd[]=
{
    " Z ",    0x7a,              /* 枠表示部分        */

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

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

union REGS inregs, outregs;
```



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

        exit(1);          /* ERROR:Program End */
    }
    _rectangle(_GBORDER, tpcd[0].sx, tpcd[0].sy, tpcd[0].ex, tpcd[0].ey);
    /* 画面に枠を作る */

    printf("タッチパネルかキーを押して下さい。 ¥n");
    printf("[ Z ]又は画面上の枠内を押すと終了します。 ¥n");

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

付.5 キーボードエミュレータのキー画面表示

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

それぞれのキーボード画面を示します。

<キーボード画面>

A
通常入力

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

B
通常入力+SHIFT

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

C
通常入力+記/数

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

D
通常入力
+SHIFT
+記/数

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

E
英カナ入力
+SHIFT

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

F
英カナ入力

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

G
Ctrl入力

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

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

付 .6 BIOS 一覧

INT 5h 画面のハードコピー

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

INT 10h ビデオ BIOS

内 容	入 力	出 力
ビデオモードの設定	AH =00h 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 ドのインデンシテイ /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 インデンシテイ機能にセット =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	
	パレットページのモードの選択	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
	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	
フ ォ ン ト の 登 録	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)	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 <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>ディスクの読み取りでCRCエラー</td></tr> <tr><td>20h</td><td>FDCの障害が生じた</td></tr> <tr><td>40h</td><td>シーク操作で障害が生じた</td></tr> <tr><td>80h</td><td>タイムアウトが発生した</td></tr> </tbody> </table> ハードディスクのステータス表 <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	ディスクの読み取りでCRCエラー	20h	FDCの障害が生じた	40h	シーク操作で障害が生じた	80h	タイムアウトが発生した	ステータス	ステータス内容	00h	正常終了	01h	まちがったコマンドが渡された	02h	アドレスマークが見つけれなかった	04h	要求されたセクタが見つからなかった	07h	ドライブのパラメータ異常	08h	DMAのオーバーランが生じた	10h	読み取りで不良発生	20h	HDCの障害が生じた	40h	シーク操作で障害が生じた	80h	タイムアウトが発生した	BBh	未定義のエラーが生じた
ステータス	ステータス内容																																																	
00h	正常終了																																																	
01h	まちがったコマンドが渡された																																																	
02h	アドレスマークが見つけれなかった																																																	
03h	書き込み禁止ディスクに書こうとした																																																	
04h	要求されたセクタが見つからなかった																																																	
06h	ディスクが交換された																																																	
08h	DMAのオーバーランが生じた																																																	
10h	ディスクの読み取りでCRCエラー																																																	
20h	FDCの障害が生じた																																																	
40h	シーク操作で障害が生じた																																																	
80h	タイムアウトが発生した																																																	
ステータス	ステータス内容																																																	
00h	正常終了																																																	
01h	まちがったコマンドが渡された																																																	
02h	アドレスマークが見つけれなかった																																																	
04h	要求されたセクタが見つからなかった																																																	
07h	ドライブのパラメータ異常																																																	
08h	DMAのオーバーランが生じた																																																	
10h	読み取りで不良発生																																																	
20h	HDCの障害が生じた																																																	
40h	シーク操作で障害が生じた																																																	
80h	タイムアウトが発生した																																																	
BBh	未定義のエラーが生じた																																																	
ディスクドライブ情報の読み取り	AH =01h 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 (FDDの場合) CH =トラック番号 CL =セクタ番号 (HDDの場合) 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	CY =0 正常終了 =1 異常終了 AH =ステータス																																																

内 容	入 力	出 力
セクタの書き込み	AH =03h AL =セクタ数 (FDDの場合) CH =トラック番号 CL =セクタ番号 (HDDの場合) 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	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 (FDDの場合) CH =トラック番号 CL =セクタ番号 (HDDの場合) 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)	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 (FDDは00h-01h, HDD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: トラックとセクタあたりのト 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: トラックとセクタあたりのト 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バイトデータの送出	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)インタラプベクタアドレスのオフセット BL =上位(スレーブ)インタラプ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	

INT 5Fh 拡張BIOS

内容	入力	出力
バックライトのON/OFF	AX =0800h BL =0 :OFF 1 :ON	AH =終了状態 0:正常終了 1:異常終了

重要

INT5FはAutoexec.batにINT5F.COMを記入するなどして使用してください。

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

MEMO

このページは、空白です。
ご自由にお使いください。