

納入仕様書

製品名称：PS-4700 シリーズ (Atom Z510)

製品型式：「本書について」/型式の見方参照

受領印欄

改訂履歴

VER	日 付	作成	照査	承認	内 容
1	2012/07/25	北口	矢野	薬袋	新規作成
2	2013/01/18	北口	矢野	薬袋	・ ATEX 取得に伴う規格の追加変更 (ステンレスモデル) ・ 製品仕様の注記削除 ・ スロットタイプの追加 ・ 「アフターサービスについて」 追加
3	2013/03/26	矢野	中川	薬袋	・ DC 電源コネクタ 線材の太さ記載間違い ・ LAN/USB/COM 認識の OS 依存記載
4	2014/11/11	石田(明)	中川	中川	・ KC マーク追加 ・ タッチパネル仕様・設置仕様の更新 ・ 取付ドライバ修正 ・ 安全に関する使用上の注意更新 ・ アフターサービスページ更新

本書の情報には本書に記載された製品についての一般的説明および性能の技術特性が含まれます。本書は、お客様の特定の用途に対する本製品の適合性または信頼性を確約するために作成されたものではありません。お客様またはインテグレータ様は自らの責任で、関連する特定の用途またはその使用に関する本製品のリスク分析、評価、および試験を完全かつ適切に行なってください。(株) デジタルあるいはその関連会社や子会社は、本書に記載された情報の誤用に対して一切の責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。本書の内容について改善点や修正点の提案がある場合、また何らかの誤りを発見した場合には、弊社までご連絡ください。

本書の内容の一部またはすべてを、書面による(株) デジタルの明確な許可なしに、複写を含む、電子的、機械的、あるいはいかなる形式の方法によっても複製することを禁じます。

本製品を設置して使用する際には、関連する州、地域、地区の安全規定をすべて順守する必要があります。安全のため、また、記録されたシステムデータの適合性を確保するため、部品の修理は製造業者にお任せください。

装置を技術的な安全要件がある用途に使用する場合、関連する指示に従ってください。

(株) デジタルのハードウェア製品には必ず、(株) デジタル製のソフトウェアまたは承認されたソフトウェアをご使用ください。この指示に従わない場合、人的損害、物的損害、また不適切な動作が生じる可能性があります。

この情報に従わない場合、人的損害や装置の損傷を招くおそれがあります。

Copyright © 2013.3 Digital Electronics Corporation. All Rights Reserved.

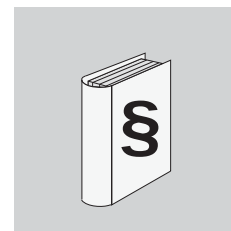
目次



	安全に関する使用上の注意	4
	本書について	6
第 I 部	概要	10
第 1 章	重要な情報	11
	FCC 規格について - 米国向け	12
	有資格者	13
	認証および規格	14
	欧州 (CE) コンプライアンス	16
	危険区域への取り付け - 米国およびカナダ向け	17
	Germanischer Lloyd (GL) 型式承認条件	22
第 2 章	梱包内容と各部名称	23
	梱包内容	24
	15 型産業用コンピュータの説明	25
	産業用コンピュータ LED の説明	27
第 3 章	仕様	28
	産業用コンピュータの仕様	29
	産業用コンピュータインターフェイスの仕様	32
	環境仕様	33
第 4 章	外観図と各部寸法 / 取り付け	34
	15 型産業用コンピュータの外観図	35
	取り付け条件	36
	産業用コンピュータの取り付け	39
第 II 部	システムのセットアップ	42
第 5 章	電源投入前に	43
	電源投入前に	43
第 6 章	接地と配線	45
	接地	46
	DC 電源ケーブルの接続	50
	産業用コンピュータのインターフェイス接続	53
第 7 章	BIOS 設定	57
	BIOS のオブション	58
	Main (メイン) メニュー	60
	Advanced (アドバンス設定) メニュー - USB Configuration (USB 設定)	61
	Boot (ブート) メニュー	65
	Security (セキュリティ) メニュー	66
	Exit (終了) メニュー	67

第 8 章	ハードウェアの取り付け	68
	取り付けの前に	69
	コンパクトフラッシュ（CF）カードの抜き差し	71
	USB ケーブルの取り付け	73
第 III 部	システムモニタと保守	75
第 9 章	システムモニタ	76
	システムモニタインターフェイス	77
	システムモニタの設定	81
第 10 章	保守	83
	再インストール手順	84
	定期的な清掃と保守	85
付録		89
付録 A	オプション品	90
	産業用コンピュータ用のオプション品	90
付録 B	アフターサービスについて	91

安全に関する使用上の注意



重要な情報

注記

本書をよくお読みいただき、装置の正しい取り扱いと機能を十分ご理解いただいた上で、設置、操作、保守を行なってください。本書および装置には以下の表示が使われています。これらは潜在的な危険を警告したり、手順を明確化あるいは簡素化する情報に注意を呼びかけるものです。



この記号が「危険」または「警告」安全ラベルに追加されると、電気的な危険が存在し、指示に従わないと人身傷害の危険があることを示します。



安全警告記号です。人的傷害の危険性があることを警告します。この記号の後に記載された安全に関する情報に従って、人的傷害や死亡の危険性を回避してください。

危険

危険は、危険が生じる可能性のある状況を示します。回避しないと、死亡や重傷を招きます。

警告

警告は、危険が生じる可能性のある状況を示します。回避しないと、死亡や重傷を招くおそれがあります。

注意

注意は、危険が生じる可能性のある状況を示します。回避しないと、軽傷を招くおそれがあります。

注記

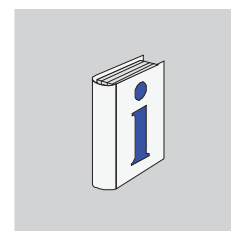
この表示は、指示に従わないと物的損害を負う可能性があることを示します。

以下の点に注意してください。

電気設備の設置、操作、点検、保守は有資格者のみが行うことができます。定められた範囲外の使用によって生じた結果については、(株) デジタルは一切の責任を負いかねます。

有資格者とは、電気装置の構造および操作またその設置に関連する技術と知識を持ち、関連する危険性を認識して回避するために安全トレーニングを受けた人を指します。

本書について



概要

この度は（株）デジタル製 PS-4700 シリーズ（Atom Z510 搭載モデル）（これより「産業用コンピュータ」と称します）をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

型式の見方

桁番号	1-4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
部品番号	PFXP	P	1	7	0	A	D	2	1	C	0	8	N	0	0
iPC ファミリー	Atom Z510 搭載モデル	W													
	Atom Z510 搭載ステンレスベゼルモデル	V													
iPC ジェネレーション	予約		*												
ディスプレイ	15"-XGA			7											
拡張スロット	0 スロット				0										
CPU タイプ	Atom Z510					A									
電源	DC						D								
	マリン規格用電源ラインノイズフィルタ付き DC						F								
RAM（CPU により構成が制限されます）	1GB							1							
	2GB							2							
OS	なし							0							
	Windows Embedded Standard 2009 MUI							1							
ストレージデバイス	なし									N					
	CF カード 4GB									C					
Slide in Slot	なし										0				
オプション	なし											0			
	Ethernet I/F 拡張ボード											8			
バンドルソフトウェア	なし												N		
予約	なし													*	
予約	なし														*

本書の適用範囲

本書の内容は PS-4700 シリーズ（Atom Z510 搭載モデル）を対象としています。

機器の技術的特徴はオンラインでもご覧いただけます。オンラインでこの情報にアクセスするには次のサイトを参照してください。<http://www.proface.co.jp/otasuke/>

本書に記載の内容は明確性と正確性を確保するため継続的に変更されています。ご使用の PC 上のマニュアルとオンラインで入手した情報に違いがある場合、オンライン情報の方を参照してください。

登録商標

本書に記載の会社名、商品名は、各社の商号、商標（登録商標を含む）またはサービスマークです。本製品の表示・記述の中では、これら権利に関する個別の表示は省略しております。

商標／商標名	権利者
Microsoft, Windows	Microsoft（米国）
Pro-face	（株）デジタル （国内および海外）
Intel	Intel Corporation
Adobe	Adobe Systems Incorporated

なお、上記商号・商標類で、本書での表記が正式な表記と異なるものは以下のとおりです。

本書での表記	正式な商標または商標名
Windows Embedded Standard 2009	Microsoft® Windows® Embedded Standard Runtime
Windows XP Pro	Microsoft® Windows® XP Professional for Embedded Systems (1-2 CPU) ESD
Adobe Reader	Adobe® Reader®
Atom Z510	Intel® Atom™ Processor Z510

関連マニュアル

マニュアルのタイトル
PS-4700 シリーズ（Atom Z510 搭載モデル）ユーザーマニュアル（本書）

マニュアルや技術情報は弊社ホームページ「おたすけ Pro！」
<http://www.proface.co.jp/otasuke/> からダウンロードできます。

グローバルコードについて

Pro-face 製品すべてに全世界共通型式としてグローバルコードが設定されています。

製品型式とグローバルコードの対比は下記 URL を参照してください。

URL: <http://www.proface.co.jp/product/globalcode.html>

安全に関する重要な情報

産業用コンピュータは、ANSI/ISA 12.12.01 または CSA C22.2 N°213 に定義された Class I、Division 2 の危険区域での使用が認証されています。次の注意事項を守ってください。

危険

感電、爆発、閃光アークの危険性

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け／取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
- 産業用コンピュータおよび電源供給元の両方から電源ケーブルを外してください。
- 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
- 産業用コンピュータに電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
- 産業用コンピュータを操作する場合には DC24V を使用します。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

警告

制御不能

- 制御手法の設計者は制御パスの障害モードが発生する恐れを考慮する必要がある、特定の重要制御機能については、パス障害の最中および終了後に安全な状態を実現するための方策を準備しておく必要があります。重要制御機能の例としては、緊急停止、オーバートラベル停止があります。
- 重要制御機能に対しては、別のまたは冗長性のある制御パスを用意してください。
- システム制御パスには、通信リンクが含まれることがあります。予期しない転送遅延やリンクの故障によって起こりうる結果を考慮しておく必要があります。(1)
- 産業用コンピュータの実装の際には、設置・運用される前に、用途にあった単体および組み込みのテストを行う必要があります。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

(1) 詳しくは、NEMA ICS 1.1 (最新版) の「Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control」(ソリッドステート装置の応用、設置、および保証のための安全ガイドライン) と、NEMA ICS 7.1 (最新版) の「Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems」(可変速ドライブシステムの構築のための安全規格、および選択、設置および操作のためのガイド)、または現地の該当する規格を参照してください。

注記：産業用コンピュータには高機能的な設定が可能ですが、リアルタイムオペレーティングシステムには対応していません。次のようなソフトウェアの設定やシステム構成を変更した場合は、前述の警告に従ってください。変更には次の事例が含まれます。

-
- システム BIOS
 - システムモニタ
 - OS
 - ハードウェア
 - ソフトウェア

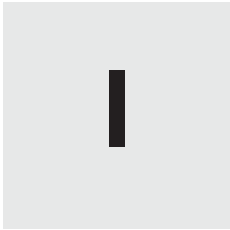
警告

装置の意図しない動作

必ず本製品とともに提供されているソフトウェアをご使用ください。他のソフトウェアをご使用になる場合は、十分な動作確認と安全確認を行ってください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

概要



このパートの主題

このパートでは産業用コンピュータの概要を説明します。

このパートについて

このパートには次の章が含まれています。

章	章タイトル	参照ページ
1	重要な情報	11
2	梱包内容と各部名称	23
3	仕様	28
4	外観図と各部寸法図	34

重要な情報

1

概要

この章では、産業用コンピュータの操作に特有の安全面について説明します。

この章について

この章には次の項目が含まれています。

項目	参照ページ
FCC 規格について - 米国向け	12
有資格者	13
認証および規格	14
欧州（CE）コンプライアンス	16
危険区域への取り付け - 米国およびカナダ向け	17
ATEX 対応の条件	22
Germanischer Lloyd (GL) 型式承認条件	22

FCC 規格について - 米国向け

FCC の電波干渉に関する情報 (FCC Radio Interference Information)

本装置は、連邦通信委員会 (FCC : Federal Communications Commission) 規定の Part 15 に基づく Class A デジタル装置の制限に適合していることが試験により実証済みです。これらの制限は、商業や工業、ビジネス環境で装置を使用する場合に有害な干渉が起きるのを防止するために定められています。本装置は高周波エネルギーを発生、使用、および放射する可能性があるため、指示に従って設置および使用しない場合、無線通信に干渉を引き起したり干渉を受けたりする可能性があります。用途における電磁干渉を最小限に抑えるため、以下の 2 つの規則に従ってください。

- 産業用コンピュータは、周囲の装置に干渉を及ぼす量の電磁波エネルギーを放射しない方法で設置および操作してください。
- 周囲の装置が発生する電磁波エネルギーが産業用コンピュータの動作に干渉しないように、産業用コンピュータを設置してテストしてください。

警告

電磁干渉、電波干渉

電磁放射によって産業用コンピュータの作動が妨害され、装置が意図しない動作を起こす可能性があります。電磁妨害を検出した場合は、以下のように対処してください。

- 産業用コンピュータに干渉を起こしている装置との間隔をあける。
- 産業用コンピュータおよび干渉を起こしている装置の方向を変える。
- 産業用コンピュータおよび干渉を起こしている装置への電源および通信ラインの配線経路を変える。
- 産業用コンピュータおよび干渉を起こしている装置を別の電源供給源に接続する。
- 産業用コンピュータを周辺機器や別のコンピュータに接続する場合、必ずシールドケーブルを使ってください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

有資格者

概要

本製品を設置、操作、および保守できるのは有資格者のみです。有資格者とは、電気装置の構造、操作、設置に関する技術と知識を持ち、関連する危険性を認識して回避するために安全トレーニングを受けた人を指します。安全トレーニング要件または地域のその他該当する基準については、最新版の「NFPA 70E[®], Standard for Electrical Safety in the Workplace (NFPA 70E[®], 職場における電機安全性の基準)」を参照してください。有資格者の例としては次のようなものがあります。

- 応用設計レベルでは、オートメーション安全コンセプトに詳しいエンジニアリング部門の人（設計エンジニアなど）
- 装置の設置レベルでは、オートメーション装置の取り付け、接続、および試運転に詳しい人（設置アセンブリー、ケーブル配置エンジニア、またはコミッショニング技術者）
- オペレーションレベルでは、オートメーション装置およびコンピューティング装置の使用および制御経験がある人（オペレータなど）
- 予防保守または修復保証では、オートメーション装置およびコンピューティング装置の制御または修理のトレーニングを受けたことがあり、資格を持っている人（オペレーティング技術者またはアフターセールスサービス技術者など）

認証および規格

機関による認証

本製品は第三者独立評価機関による試験、審査を受けており、以下の規格に適合することが認証されています。

- Underwriters Laboratories Inc.、UL 508 および CSA C22.2 N°142、Industrial Control Equipment（産業用制御機器）
- Underwriters Laboratories Inc.、ANSI/ISA 12.12.01 および CSA C22.2 N°213、Electrical Equipment for Use in Class I, Division 2 Hazardous（Classified）Locations（Class I、Division 2 の危険（分類）区域において使用する電気機器）
- GOST 証明
- ATEX Category 3 Zone 2/22
- Germanischer Lloyd (GL) 型式認証

対象機種、証明書などの規格詳細については、下記 URL もしくは製品マーキングにてご確認ください。

<http://www.proface.co.jp/worldwide.html>

適合規格

本製品はテストにより以下の指令・規格に適合することが確認されています。

米国：

- 連邦通信委員会（FCC：Federal Communications Commission）規定の Part 15
- 食品医薬品局（FDA：Food and Drug Administration）規定の FDA 21 CFR 177（防滴パッキン：§ 177.2600）（ステンレスベゼルモデルのフロントパネルデザインのみ）

ヨーロッパ：

- CE
 - 低電圧指令（2006/95/EC）
 - EMC 指令（2004/108/EC）
 - プログラマブルコントローラ：EN 61131-2（Ed 3）
 - EMI：EN55011（Group 1, Class A）、EN 61000-6-4
 - EMS：EN 61000-6-2
 - Directive 94/9/EC (ATEX)
- EN 1672-2（ステンレスベゼルモデルのフロントパネルデザインのみ）

オーストラリア：

- AS/NZS CISPR11（C-Tick）

耐環境規格

以下の追加規格への対応も自主的に確認しています。追加で実施したテストとそのテスト基準については、「環境仕様」（33 ページ参照）に記載しています。

適合規制

本製品は以下に準拠しています。

- WEEE 指令 (2002/96/EC)
- RoHS 指令 (2002/95/EC)
- 中国 RoHS (SJ/T 11363-2006)
- REACH 規則 (EC 1907/2006)

WEEE (電気電子機器の廃棄処理規制)

製品を破棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。使用後の電池を破棄する場合は、電池製造元の指示に従ってください。

製品から電池を取り出す方法については、「定期的な清掃と保守」を参照してください (85 ページ参照)。これらの電池には EU 指令 2006/66/EC に定められたしきい値を超える重量パーセンテージの重金属は含まれていません。

KC マーク

사용자안내문

기종별	사용자안내문
A급 기기 (업무용 방송통신기자재)	이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

欧州（CE）コンプライアンス

CE 適合宣誓書

本書に記載された製品は、関連マニュアルに定められたとおりに、明確に対象とされたアプリケーションを使用し、承認されたサードパーティー製品に接続して使用した場合、電磁両立性および低電圧に関する欧州指令（CE マーキング）に適合しています。

危険区域への取り付け - 米国およびカナダ向け

概要

産業用コンピュータは、Class I、Division 2 の危険区域における応用の要件に適合するように設計されています。Division 2 の領域とは、発火濃度の可燃物が、密閉した容器または装置内に封入されたものが常時置かれている場所、換気によって発火点に達しないよう管理された場所、あるいは Class I、Division 1 の領域内または近くに存在するが発火濃度の可燃物の侵入を予防している場所で、特別な状況においては断続的に発火濃度に到達する可能性があるような場所のことを指します。

産業用コンピュータは ANSI/ISA 12.12.01 および CSA C22.2 N°213 において非発火性装置ですが、Division 1（通常危険）区域向けには設計されておらず、このような区域では使用できません。

産業用コンピュータは、Class I、Division 2、Group A、B、C、D の危険区域または非危険区域にて使用可能です。産業用コンピュータの取り付けおよび使用前に、製品ラベルに ANSI/ISA 12.12.01 または CSA C22.2 N°213 証明書が表示されていることを確認してください。

注記:一部の産業用コンピュータはまだ危険区域での使用への適合評価を受けていません。製品は必ず製品ラベルおよびマニュアルに従って使用してください。

危険

爆発の危険性

- 産業用コンピュータを危険な環境内や Class I、Division 2、Group A、B、C、D 以外の場所で使用しないでください。
- 製品ラベルに記載された ANSI/ISA 12.12.01 または CSA C22.2 N°213 証明書を確認して、お使いの産業用コンピュータが危険区域での使用に適合していることを確認してください。
- (株) デジタル製または OEM のコンポーネント、装置、または付属品は、Class I、Division 2、Group A、B、C、D の領域での使用に適していることが表示されていない限り、このような場所には取り付けないでください。
- PCI/PCIe コントローラカードに温度コード (T コード) が付いており、0°C ~ +50°C の周囲温度に適していることを確認してください。
- 本書で許可されていない方法で産業用コンピュータを設置、操作、変更、保守、修理したり改造したりしないでください。許可されていない行為は、産業用コンピュータの Class I、Division 2 における作動の適合性を損なうおそれがあります。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

危険

爆発の危険性

- 装置を危険区域に設置、または危険区域で使用する前に、装置に対する ANSI/ISA 12.12.01 または CSA C22.2 N°213 による危険区域の評価を必ず確認してください。
- Class I、Division 2 の危険区域に取り付けた産業用コンピュータの電源を入切する場合、以下のことを順守してください。
 - 危険区域外に設置されたスイッチを使用する。
 - Class I、Division 1 の危険区域での操作が認証されたスイッチを使用する。
- 装置の接続を切る際には、電源が入っていないことおよび装置区域に危険物が無いことを必ず先に確認してから行ってください。これは電源、接地、シリアル、パラレル、およびネットワーク接続など、すべての接続に適用されます。
- 危険区域では、シールドされていないケーブルや接地されていないケーブルを決して使用しないでください。
- 非発火性 USB 機器以外は接続しないでください。
- キャビネットに設置する場合は、扉および開口部を常時閉じた状態にし、装置内に異物が堆積しないようにしてください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

危険

感電、爆発、閃光アークの危険性

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け／取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
- 産業用コンピュータおよび電源供給元の両方から電源ケーブルを外してください。
- 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
- PC パネルに電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
- 産業用コンピュータを操作する場合は DC24V です。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

製品に、使用する場所に適合する定格があることを確認してください。使用する区域に現在、Class、Division、Group の評価がない場合、権限を持つ関係当局に相談して、当該の危険区域に対する正しい評価を受けてください。

連邦、州／地方、および地域の規則に従い、危険区域に取り付けた場合は必ず、使用前に権限を持つ関係当局の検査を受けてください。本システムの設置、修理、および検査を行うことができるのは、技術的な有資格者のみです。

危険

感電、爆発、閃光アークの危険性

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け／取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
- 産業用コンピュータおよび電源供給元の両方から電源ケーブルを外してください。
- 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
- PC パネルに電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
- 産業用コンピュータを操作する場合は DC24V です。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

開閉装置の電圧および電流によってスパークが発生する可能性があります。このため、産業用コンピュータを使ったシステムに必要な入力電力により、電源スイッチは発火性装置に分類されます。

通常の電源スイッチを使用する場合は、危険区域の規則により、電源スイッチを非危険区域に配置しなければなりません。

ただし、装置と電源スイッチ間のケーブル長さを制限するか、そうでなければ Class I, Division 1 の要件（本質安全）を満たすスイッチを用いる必要があります。これらのスイッチは、接点开閉時にスパークが発生しないような構造になっています。

危険区域内では、適切な UL 認証または CSA 認証の Class I, Division 1 スイッチを使用する必要があります。このようなスイッチは広く供給されています。電源スイッチは設置場所の危険等級に適合したものを使用してください。

危険

爆発の危険性

- 装置を危険区域に設置、または危険区域で使用する前に、装置に対する ANSI/ISA 12.12.01 または CSA C22.2 N°213 による危険区域の評価を必ず確認してください。
- Class I、Division 2 の危険区域に取り付けた産業用コンピュータの電源を入切する場合、以下のことを順守してください。
 - 危険区域外に設置されたスイッチを使用する。
 - Class I、Division 1 の危険区域での操作が認証されたスイッチを使用する。
- 装置の接続を切る際には、電源が入っていないことおよび装置区域に危険物が無いことを必ず先に確認してから行ってください。これは電源、接地、シリアル、パラレル、およびネットワーク接続など、すべての接続に適用されます。
- 危険区域では、シールドされていないケーブルや接地されていないケーブルを決して使用しないでください。
- 非発火性 USB 機器以外は接続しないでください。
- キャビネットに設置する場合は、扉および開口部を常時閉じた状態にし、装置内に異物が堆積しないようにしてください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

Division 2 の危険区域の規則により、すべてのケーブル接続に適切なストレーンリリーフおよびポジティブインターロックを取り付けることが求められています。産業用コンピュータの USB ポートを使用するのに必要なストレーンリリーフがないため、USB 接続には非発火性 USB 装置のみをお使いください (53 ページを参照)。ケーブルのいずれかの側に通電している間、ケーブルを接続したり取り外したりしないでください。すべての通信ケーブルにはシャーシ接地シールドが付いている必要があります。このシールドには銅ブレードとアルミ箔の両方が入っていないければなりません。D-Sub コネクタハウジングは金属導電タイプ（たとえば鋳造スズ）でなければならず、接地シールドブレードはコネクタハウジングで直接終端となっている必要があります。シールドドレンワイヤーは使用しないでください。

ケーブルの外径はケーブルコネクタのストレーンリリーフの内径に適合しており、張力をうまく逃すことができるようになっている必要があります。D-Sub コネクタは、装置のコネクタに両側 2 本のネジでしっかり固定してください。

操作および保守

本システムは関連するスパークイグニションテストに適合するように設計されています。

危険

爆発の危険性

産業用コンピュータを危険区域に取り付ける場合は、本書のその他の指示に加えて、以下の規則も順守してください。

- 本装置は、Class I、Division 2 の危険区域に対する米国電気工事規定（National Electrical Code）第 501.10（B）（3）条に従って配線してください。
- 産業用コンピュータは、用途に適合したエンクロージャに取り付けてください。規則で求められていない場合でも、IP65 エンクロージャの使用を推奨します。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

注記：IP65 は、危険区域に対する UL 認証には該当しません。

ATEX 対応の条件

エンクロージャに組み込んだ機器には次の条件の明示が必要です。



II 3GD
Ex nA IIA Gc
Ex tc IIIA T92°C Dc
Tamb: 0°C to +50°C

⚠ 危険

爆発のおそれ

- 電源を遮断するか、爆発性ガス、または粉じんのある区域でないことが確認できない限り、装置の接続や切り離し、交換、または、配線をしないでください。
- 保護エンクロージャに組み込んで使用する場合、周囲温度 50 °Cを超えないでください。（製品ラベル参照）
- 装置は EU 指令 94/9/EC に適合したカテゴリ 3D (粉じん) エンクロージャ内に設置してください。
- 装置は以下の保護等級以上の保護エンクロージャに設置してください。
 - ガスのある環境内では、IP54 であること。
 - 粉じんのある環境内では、IP6 x であること。
- システムの電源投入中は、保護エンクロージャを開けないでください。
- 電源が切断されていることを確認できない限り、装置の切り離し、交換、または、配線をしないでください。
- 金属部分が適切に接地接続されていることを確認してください。
- 爆発性雰囲気を設置する場合は、適切な取付け金具のみを使用してください。
- 破損した装置を使用しないでください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

Germanischer Lloyd (GL) 型式承認条件

DC 電源ラインにマリン規格用電源ラインノイズフィルタをつなげる必要があります。ステンレスベゼルモデル以外のモデルにて対応できます。

梱包内容と各部名称

2

この章の主題

この章では産業用コンピュータの物理的概要を説明します。.

この章について

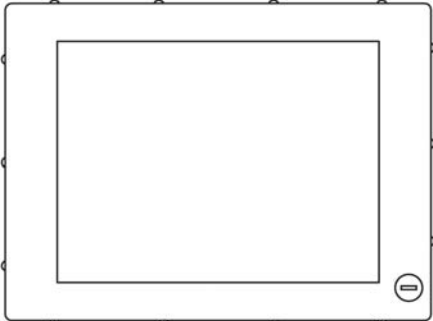
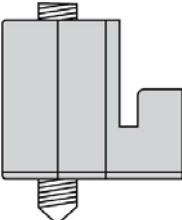
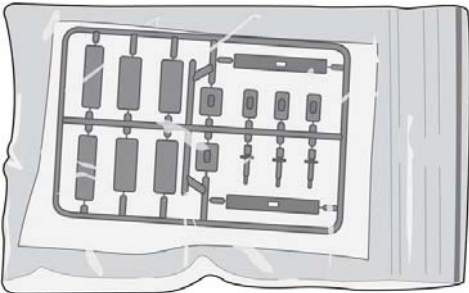
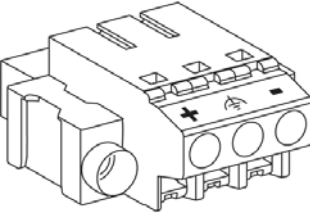
この章には次の項目が含まれています。

項目	参照ページ
梱包内容	24
15 型産業用コンピュータの説明	25
産業用コンピュータ LED の説明	27

梱包内容

アイテム

産業用コンピュータの梱包には以下のアイテムが入っています。産業用コンピュータのご使用前に、以下のアイテムがすべて揃っていることを確認してください。

産業用コンピュータ：1	
取り付け金具： ● 15型産業用コンピュータは1セット14個	
オペレーティングシステム再インストール用 DVD-ROM	
文書	安全に関する使用上の注意 (1) MS Windows EULA PS4000 シリーズ導入ガイド (1)
コネクタカバー	
DC 端子台	

出荷に際し、産業用コンピュータの品質および梱包には万全を期しておりますが、万一、破損や部品不足がございましたら、直ちにお近くの販売店までご連絡くださいますようお願いいたします。

15 型産業用コンピュータの説明

はじめに

操作中、背面の金属筐体の表面温度は 70°C に達することがあります。

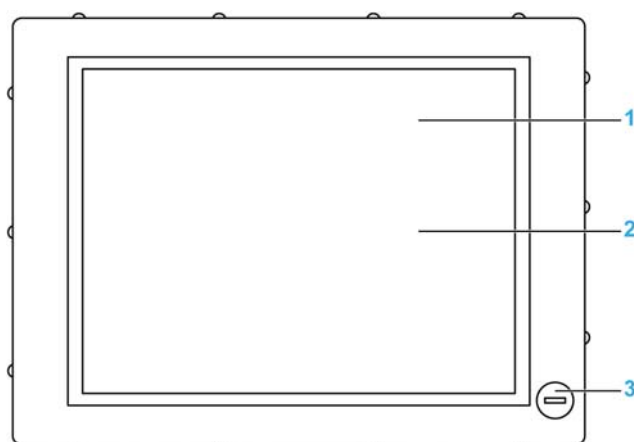
⚠ 警告

火傷のおそれ

操作中は背面の金属筐体の表面に触れないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

正面図



- 1 ディスプレイ
- 2 タッチパネル
- 3 USB3（ステンレスベゼルモデル除く）

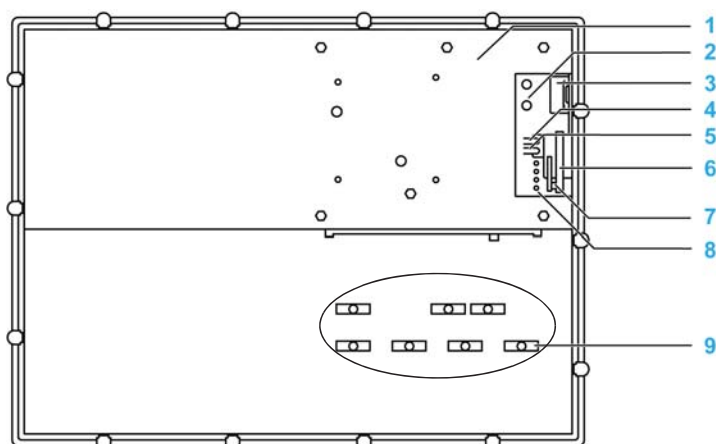
注記

装置の意図しない動作

- 通常操作のときは必ずカバーを所定の位置に取り付けておいてください。

上記の指示に従わないと、物的損害を負う可能性があります。

背面図



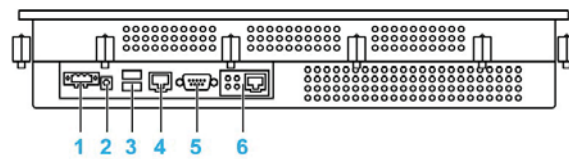
- 1 産業用コンピュータカバー

-
- 2 モード／ノードスイッチ *1
 - 3 バックアップ用リチウムバッテリー
 - 4 電源ボタン
 - 5 リセットボタン
 - 6 コンパクトフラッシュスロット CF1 / IDE-PATA 接続
 - 7 SD メモリカードスロット *2
 - 8 ステータス LED (27 ページ)
 - 9 ケーブルクランプ (7)

*1 システムで使⽤します。常に工場出荷時の初期設定で使⽤してください。

*2 サポートしていません。

底⾯図



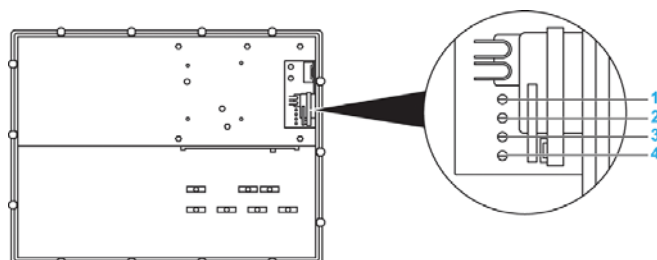
- 1 電源電圧 DC+24 V
- 2 接地接続
- 3 USB1、USB2 (最大 1 A)
- 4 ETH1 : イーサネットインターフェイス (10/100/1000 M ビット)
- 5 COM1 : シリアルインターフェイス
- 6 ETH2 : イーサネットインターフェイス (10/100/1000 M ビット) *1

*1 Ethernet I/F 拡張ボードは組み込みオプションです。

産業用コンピュータ LED の説明

LED の説明

下図は産業用コンピュータの LED を示したものです。



- 1 [Power] LED
- 2 [CF] LED
- 3 [RUN] 予約
- 4 [Link] 予約

ステータス LED

下表に産業用コンピュータのステータス LED の内容を示します。

LED	色	状態	内容
[Power]	緑	点灯	起動状態 OK
		点滅	装置が起動しましたが、バッテリーの状態が正常ではありません。
	赤	点灯	システムはスタンバイモード（S5：ソフトオフモード、または S4：休止状態モード—ディスクへのサスペンド）
[CF]	黄	点灯	IDE ドライブアクセス中（CF）
[RUN]	-	-	使用しません
[Link]	-	-	使用しません

この章の主題

この章では製品の仕様を示します。

この章について

この章には次の項目が含まれています。

項目	参照ページ
産業用コンピュータの仕様	29
産業用コンピュータインターフェイスの仕様	32
環境仕様	33

産業用コンピュータの仕様

製品仕様

要素一覧		仕様
プロセッサ		AtomZ510 1.1 GHz 512 K バイト L2 キャッシュ
Intel チップセット		Intel® System Controller Hub US15W
冷却方式		自然空冷（ファンレス）
RAM		DDR2 400 MHz SO-DIMM 1 スロット 1 G バイト～ 2G バイト (ユーザーによる増設不可)
グラフィック	コントローラ	Intel® Graphics Media Accelerator 500
	ビデオメモリ	256 M バイト（メインメモリからの割り当て）
	色深度	32 ビット（最大）
コンパクトフラッシュ		1 スロット（Type I）装備 ・ 4 G バイト CF カード
リセットボタン		あり
ブザー		あり
フロントベゼル材質		アルミニウム または ステンレス (JIS SUS 304, EN 1.4301)
15型産業用コンピュータの質量		約 5.0 kg ^{*1}

^{*1} ステンレスベゼルモデルの重量は、表記の質量からさらに約 1.3kg (2.9 lbs) 重くなります。

ディスプレイの仕様

要素一覧	15 型画面
グラフィック	XGA TFT アクティブマトリックス（1,024 x 768 ピクセル）
表示色数	1600 万色
輝度調整	ステップレス調整
タッチ スクリーン	アナログ抵抗膜、分解能 4,096 × 4,096
バックライト	LED - 寿命 > 50,000 時間 @ 25°C

産業用コンピュータで複数点を同時にタッチすると、タッチした点の重点付近の座標がタッチされたものと認識されます。

警告

装置の意図しない動作

- 産業用コンピュータでは、2 点以上を同時にタッチしないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

DC 電源装置

要素一覧	仕様
定格電圧	24 Vdc $\pm$ 25%
消費電力	36 W (最大) *1
定格電流	最大 1,500 mA
突入電流	Typ. 3 A、最大 50 A < 300 μ s

オペレーティングシステム

オペレーティング システム *1	CF : Windows® Embedded Standard 2009
---------------------	--------------------------------------

*1 プリインストール OS マルチランゲージに対応する言語については、「プリインストール OS マルチランゲージ対応言語一覧」(31 ページ) をお読みください。

プリインストール OS マルチランゲージ対応言語一覧

	Windows® Embedded Standard 2009
アラビア語	✓
ブルガリア語	—
中国語 (簡体字)	✓
中国語 (繁体字)	✓
クロアチア語	—
チェコ語	✓
デンマーク語	✓
オランダ語	✓
英語	✓
エストニア語	—
フィンランド語	✓
フランス語	✓
ドイツ語	✓
ギリシャ語	✓
ヘブライ語	✓
ハンガリー語	✓
イタリア語	✓
日本語	✓
韓国語	✓
ラトビア語	—
リトアニア語	—
ノルウェー語	✓
ポーランド語	✓
ポルトガル語 (ポルトガル)	✓
ポルトガル語 (ブラジル)	✓
ルーマニア語	—
ロシア語	✓
セルビア語	—
スロバキア語	—
スロベニア語	—
スペイン語	✓
スウェーデン語	✓
タイ語	—
トルコ語	✓
ウクライナ語	—

産業用コンピュータインターフェイスの仕様

シリアルインターフェイス

要素一覧	仕様
個数	1
タイプ	RS-232C、モデム対応、非絶縁タイプ
UART	16550 互換、16 バイト FIFO
伝送速度	最大 115 k ビット /s
コネクタ	D-Sub 9 ピン、プラグ (55 ページ参照)

USB インターフェイス

要素一覧	仕様
タイプ	USB 2.0
個数	3 (ステンレスベゼルモデルの場合 : 2)
伝送速度	ロースピード (1.5 M ビット /s)、フルスピード (12 M ビット /s)、 ハイスピード (480 M ビット /s)
コネクタ	Type A (53 ページ参照)
出力電流	最大 1 A

イーサネットインターフェイス

要素一覧	仕様
個数	1
伝送速度	10/100/1000 M ビット /s
コネクタ	RJ-45 モジュージャック

注記 : 本製品のシリアルインターフェイス・USB インターフェイス・イーサネットインターフェイスは、本体およびマニュアルに記載のポート番号 (ETH1, USB1 等) とは別に、内部識別用のポート番号が割り当てられています。内部ポート番号の割り当ては、オペレーションシステムにより異なりますので、ご使用の環境にてご確認ください。

イーサネットインターフェイス例)	本体記載ポート番号	: ETH1	ETH2
	内部ポート番号 (Windows 7 の場合)	: LAN1	LAN2
	内部ポート番号 (Windows XP の場合)	: LAN2	LAN1

環境仕様

仕様

仕様	仕様値	対応規格
保護構造	IP65	EN/IEC 61131-2
汚染度	汚染度 2	EN/IEC 61131-2
使用周囲温度	0 ~ 50°C	EN/IEC 61131-2、UL 508
保存周囲温度	- 20 ~ 60°C	IEC 60068-2-2 tests Bb and Ab、 IEC 60068-2-14 tests Na、EN/IEC 61131-2
耐気圧（使用高度）	海拔 2,000 m 以下	EN/IEC 61131-2
耐振動		IACS E10 と EN/IEC 60068-2-6 Fc
連続	2 ~ 9 Hz : 1.5 mm 9 ~ 200 Hz : 4.9 m/s ²	
	5 ~ 8.4 Hz : 1.75 mm 8.4 ~ 150 Hz : 4.9 m/s ²	
断続	2 ~ 9 Hz : 3 mm 9 ~ 200 Hz : 9.8 m/s ²	
	5 ~ 8.4 Hz : 3.5 mm 8.4 ~ 150 Hz : 9.8 m/s ²	
マリン規格（連続）	3 ~ 13.2 Hz : 1 mm 13.2 ~ 100 Hz : 6.86 m/s ²	
耐衝撃	147 m/s ² / 11 ms	IEC 60068-2-27 Ea test
使用周囲湿度	10 ~ 85% RH（湿球温度 : 29°C 以下、結露 のないこと）	EN/IEC 60068-2-78 Cab
保存周囲湿度	10 ~ 85% RH（湿球温度 : 29°C 以下、結露 のないこと）	EN/IEC 60068-2-30 Db
電磁環境適合性（EMC）	高周波電磁妨害への耐性	EN/IEC 61131-2、IEC 61000-4-x
	電磁妨害（EMI）ClassA	EN 55022、EN 55011

注記 : IEC 61131-2 と IP65 は、危険区域に対する UL 認証には該当しません。

外観図と各部寸法 / 取り付け

4

この章の主題

この章では産業用コンピュータの寸法およびパネル取り付けについて説明します。

この章について

この章には次の項目が含まれています。

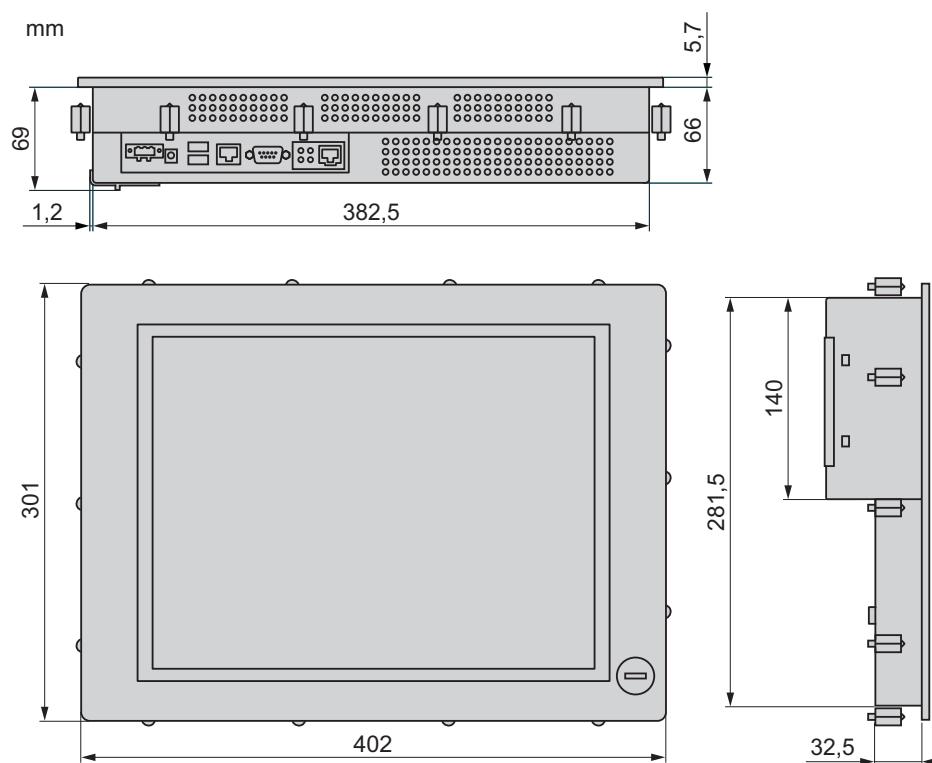
項目	参照ページ
15 型産業用コンピュータの外観図	35
取り付け条件	36
産業用コンピュータの取り付け	39

15 型産業用コンピュータの外観図

注記：外観図の寸法値はすべて、ステンレスモデルの寸法値と共通です。

概要

下図は 15 型産業用コンピュータの外形寸法図です。



注記：ステンレスベゼルモデルの場合、フロント USB なし。

寸法

下表は産業用コンピュータの外形寸法の公差範囲を示したものです。

サイズ	公差範囲 (DIN ISO 2768 ミディアムによる)
6 mm まで	± 0.1 mm
6 mm を超えて 30 mm まで	± 0.2 mm
30 mm を超えて 120 mm まで	± 0.3 mm
120 mm を超えて 400 mm まで	± 0.5 mm
400 mm を超えて 1000 mm まで	± 0.8 mm

取り付け条件

取り付けに関する重要な情報

過熱によりソフトウェアが不正な動作を起こす場合があります。そのため以下の点に注意してください。

- 環境仕様 (33 ページ参照) を守ってください。
- 産業用コンピュータは室内専用機です。
- 産業用コンピュータは直射日光に当たる場所に設置しないでください。
- 産業用コンピュータの通気孔を塞がないでください。
- 産業用コンピュータを取り付けるときは、取り付け角度の許容範囲を守ってください。

警告

装置の意図しない動作

- 過熱の原因となるような装置の横に産業用コンピュータを配置しないでください。
- 産業用コンピュータは、マグネチックスイッチやノーヒューズブレーカーなどのアーク発生装置の近くには配置しないでください。
- 腐食性ガスがある環境内で産業用コンピュータを使用しないでください。
- 産業用コンピュータの設置時は、周囲のすべての構造物および装置から左右に 10 mm 以上、背面に 50 mm 以上、上下に 100 mm 以上のスペースを確保してください。
- 産業用コンピュータの設置時にはケーブルの配置および接続のための十分なスペースを確保してください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

注意

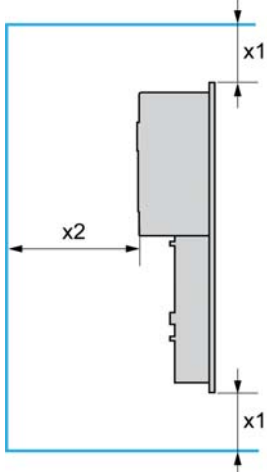
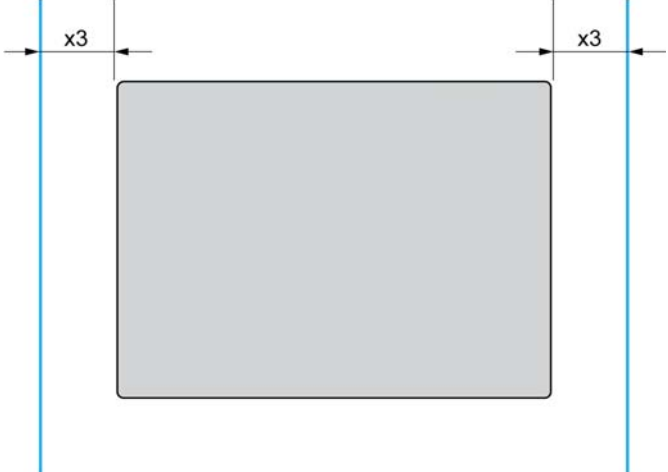
機器の損傷

- 産業用コンピュータを直射日光にさらさないでください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

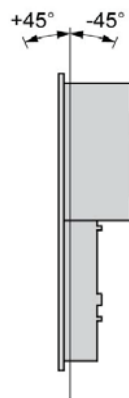
スペース確保の条件

十分な空気循環を確保するため、産業用コンピュータを設置するときは周囲に以下のスペースを設けてください。

側面図	背面図
	
x1 > 100 mm> x2 > 50 mm> x3 > 10 mm>	

取り付け角度

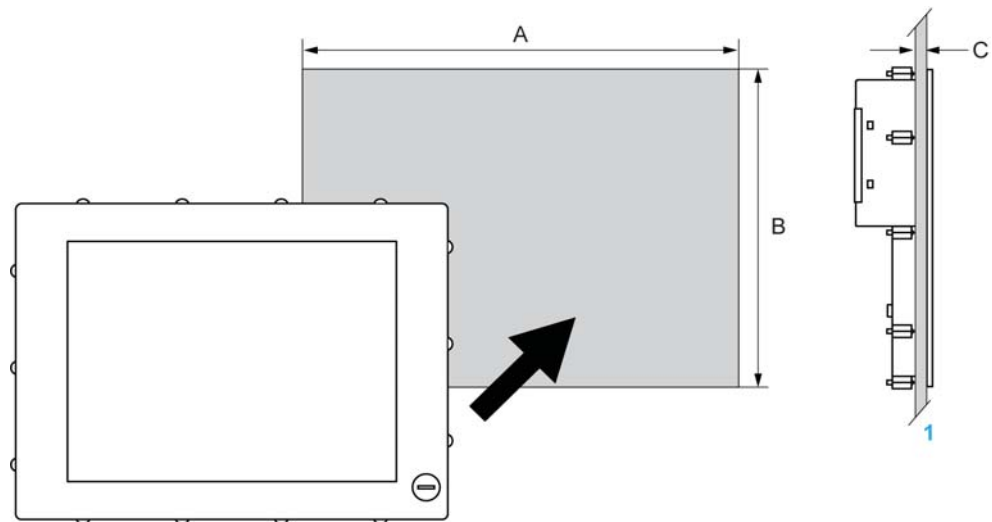
産業用コンピュータの取り付け角度を下図に示します。



パネルカット寸法

キャビネットを取り付けるには、設置パネルの開口部を正しい寸法にカットする必要があります。

産業用コンピュータを取り付けるための開口部の寸法は以下のとおりです。



1 設置パネル

産業用コンピュータの取り付け穴	A	B	C
15"	383.5 + 1/- 0 mm	282.5 + 1/- 0 mm	1.6 ~ 10 mm

注記：

- 設置パネルの厚さは必ず 1.6 ~ 10 mm にしてください。
- 使用する設置パネルの表面を補強してください。特に高い振動レベルが予想され、設置パネルが動く可能性がある場合は、産業用コンピュータの質量を十分考慮してください。パネル取り付け穴の近くのパネル内側に金属製の強化片を取り付け、設置パネルの強度を高めてください。
- すべての取り付け交差を守ってください。
- 産業用コンピュータは、エンクロージャ Type 4X（室内専用）の平面上に取り付けられるように設計されています。

産業用コンピュータの取り付け

振動と衝撃

産業用コンピュータを設置または移動する場合、特に振動レベルに注意してください。キャスター付きのラックに取り付けた産業用コンピュータを移動する場合、産業用コンピュータに過剰な衝撃や振動が加わる恐れがあります。

注意

過剰な振動

- 設置時にユニットに過度な振動や衝撃を与えないように、事前に設置方法を検討してください。
- 設置パネルの開口部と厚さが指定された交差範囲にあることを確認してください。
- 産業用コンピュータをキャビネットやパネルに取り付ける前に、防滴パッキンが装着されていることを確認してください。防滴パッキンには振動の防止効果があります。
- 取り付け金具の締め付けトルクは 0.5 N・m です。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

防滴パッキン

防滴パッキンを使用すると、産業用コンピュータの動作寿命の延長効果があります。防滴パッキンは、産業用コンピュータの保護等級（IP65、IP20）に適合するための必須条件であり、振動防止効果もあります。防湿が不要の場合も、防滴パッキンを取り付けてください。

注記：

- 防滴パッキンは、ステンレスベゼルモデルのみ交換可能です（90 ページ参照）。

注意

シールの損失

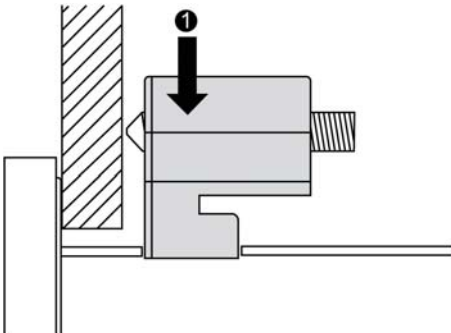
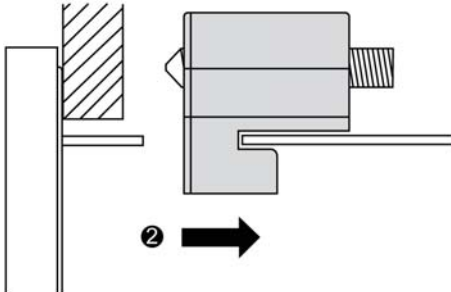
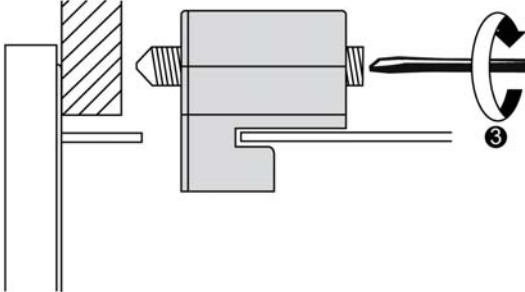
- 防滴パッキンの点検は、取り付けの前に必ず、また動作環境に応じて必要な場合は定期的に行ってください。
- 防滴パッキン点検時に目に見えるかき傷、裂け目、汚れ、過剰な磨耗が認められる場合は、防滴パッキンを交換してください。
- 防滴パッキンを不必要に伸ばさないでください。また、防滴パッキンがフレームの角や端に接触しないようにしてください。
- 防滴パッキンがベゼルにぴったりはまっていることを確認してください。
- 産業用コンピュータは、フラットでかき傷やへこみのないパネルに取り付けてください。
- 取り付け金具の締め付けトルクは 0.5 N・m です。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

産業用コンピュータユニットの取り付け

産業用コンピュータを取り付けるには、防滴パッキンと取り付け金具が必要です。

産業用コンピュータを取り付けるときは、以下の手順に従ってください。

手順	手順内容
1	防滴パッキンが産業用コンピュータに正しく取り付けられていることを確認します。 注記： 防滴パッキンを点検するときは、産業用コンピュータフレームの鋭利な先端部に触れないように注意し、防滴パッキンをベゼルに完全にはめ込んでください。
2	産業用コンピュータをパネル開口部（38 ページ参照）に取り付けます。
3	産業用コンピュータの上面、底面、左側面、右側面にある各スロットに、取り付け金具をしっかりとはめ込みます。 スロット数は画面サイズによって異なります。 ● 15 型産業用コンピュータ：14 箇所
4	下図のように、取り付け金具を対応するスロットにはめ込みます。 
5	取り付け金具と取り付け穴の背面が面一になるまで、金具を後ろ側に引っ張ります。 
6	2.5mm の六角ドライバで取り付け金具のネジを締め、産業用コンピュータを固定します。  注記： 高い防湿性を得るには、0.5 N・m のトルクで締め付けてください。
7	角度が取り付け方向の条件から外れていないことを確認します（37 ページ参照）。

注意

ハードウェアの過トルクと緩み

- 取り付け金具、エンクロージャ、付属品、端子台のネジの締め付けトルクは、0.5 N・m を超えないようにしてください。ネジを過剰な力で締め付けると、産業用コンピュータのプラスチックケースが損傷するおそれがあります。
- ネジを取り付けるときや取り外すとき、産業用コンピュータのシャーシ内に落とさないようにしてください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

システムのセットアップ



このパートの主題

このパートでは本製品のセットアップについて説明します。

このパートについて

このパートには次の章が含まれています。

章	章タイトル	参照ページ
5	電源投入前に	43
6	接地と配線	45
7	BIOS 設定	57
8	ハードウェアの取り付け	68

電源投入前に

使用許諾契約書

注記： Windows® Operating System の使用に関する制限はマイクロソフト使用許諾契約書（EULA）に記載されています。初回電源投入前にこの文書をお読みください。

産業用コンピュータに初めて電源を投入し、OSの初期設定を行う方法については、「PS4000 シリーズ導入ガイド」を参照してください。

EFW Manager (Enhanced Write Filter Manager)

産業用コンピュータ専用のオペレーティングシステムである Windows® Embedded Standard 2009 は CF カードにインストールされています。この CF カードは約 100,000 回の書き込み操作が可能です。

EFW Manager は書き込み操作の回数を最小限に抑え、CF カードの寿命を延ばします。テンポラリデータ（システム更新やソフトウェア操作など）は CF カードには書き込まず、RAM にロードします。

そのため、EFW Manager を使用しているとき、産業用コンピュータを再起動すると、ユーザーが行ったシステムへの変更は上書きされます。EFW Manager をアクティブにしてシステムを再起動すると、以下のタイプの修正は上書きされます。

- 新しくインストールしたアプリケーション
- 新しく取り付けた周辺機器
- 新しく作成または変更したユーザーアカウント
- ネットワーク設定の変更（IP アドレス、デフォルトゲートウェイなど）
- オペレーティングシステムの設定変更（バックグラウンドの画像など）

注記

データおよび設定の消失

- 産業用コンピュータのハードウェア、ソフトウェア、オペレーティングシステムなどに変更を加える際は、まず EWF Manager を無効にしてください。Windows システムトレイの [EWF] アイコンに赤色の「X」が表示されていることを確認します。
- 変更を加えた後で EWF Manager を再度有効にし、Windows システムトレイの [EWF] アイコンに赤色の「X」が表示されていないことを確認します。これにより、CF カードの寿命が長くなります。
- CF カードのすべてのデータを定期的に別のストレージメディアにバックアップしてください。

上記の指示に従わないと、物的損害を負う可能性があります。

EWF Manager を有効／無効にする

EWF Manager のステータスを変更するには、C:\¥Utility¥Change EWF State ディレクトリにある ChangeEWFState.exe プログラムを実行します。このプログラムの実行後、変更を有効にするには、システムを再起動する必要があります。EWF Manager を有効および無効にするには、管理者権限が必要です。

タッチスクリーンインターフェイスから右クリック

タッチスクリーンインターフェイスから右クリック機能にアクセスするには、画面を 2 秒以上タッチします。そうすると、対応する右クリック機能がアクティブになります（たとえばメニューが表示されます）。

タッチスクリーンのキャリブレーション

パネルでタッチしたと認識された位置が実際にタッチした位置から外れている場合は、タッチスクリーンのキャリブレーションを行う必要があります。キャリブレーションを行うには、[スタート] -> [すべてのプログラム] -> [Touch] -> [Touch Screen Calibration] の順に選択します。画面に×印が表示されたら、それを押して [OK] をクリックすると、キャリブレーションが終了します。

この章の主題

この章では産業用コンピュータに電源ケーブルを接続する方法について説明します。また、USB ポートの説明とシリアルインターフェイスのピン割り当ても示します。

この章について

この章には次の項目が含まれています。

項目	参照ページ
接地	46
DC 電源ケーブルの接続	50
産業用コンピュータのインターフェイス接続	53

接地

概要

産業用コンピュータの接地と接地との間の接地抵抗は $100\ \Omega$ 以下でなければなりません。長い接地線を使用する場合は、抵抗を調べてください。必要に応じて細い絶縁線を太い絶縁線と交換し、ダクトに入れます。次の表を参照して、各種接地線の太さに対する最大長さを調べてください。

接地線寸法

接地線の太さ	接地線の最大長さ
2.5 mm ² (AWG 13)	30 m
	60 m (往復)

注意

⚠ 警告

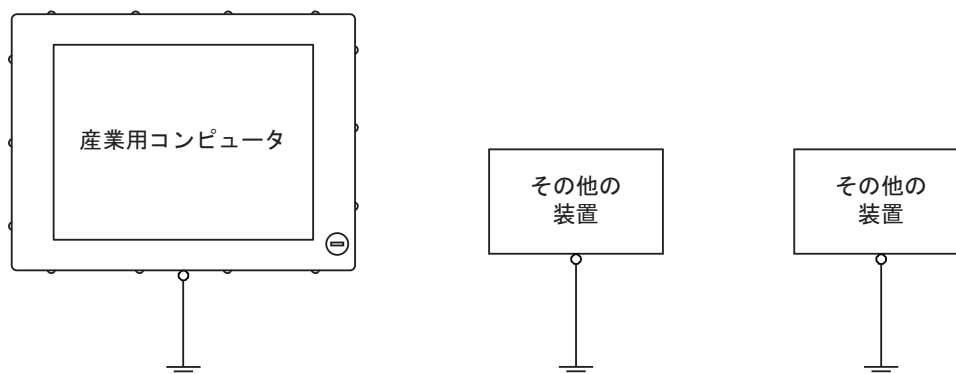
装置の意図しない動作

- 以下に示す接地構成以外は使用しないでください。
- 接地抵抗が $100\ \Omega$ 以下であることを確認してください。
- 装置に通電前に、必ず接地の接続状態をテストしてください。接地線にノイズが多いと産業用コンピュータの操作が妨げられる場合があります。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

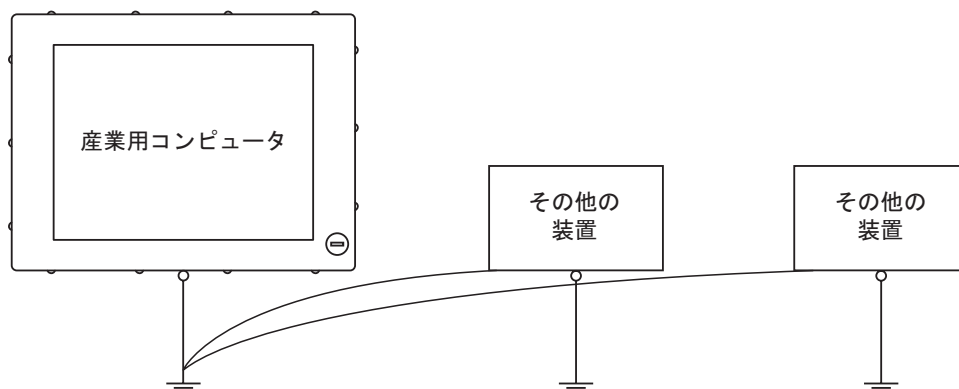
専用接地

産業用コンピュータの接地は専用接地に接続してください。



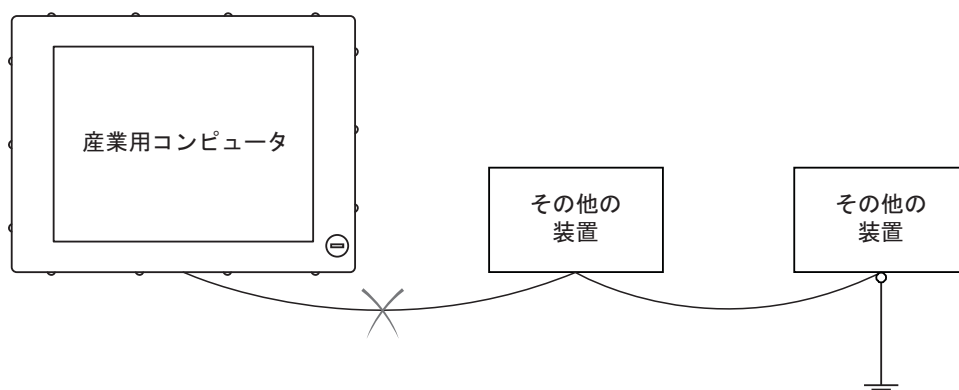
許容される共用接地

専用接地がとれない場合、図のような共用接地としてください。



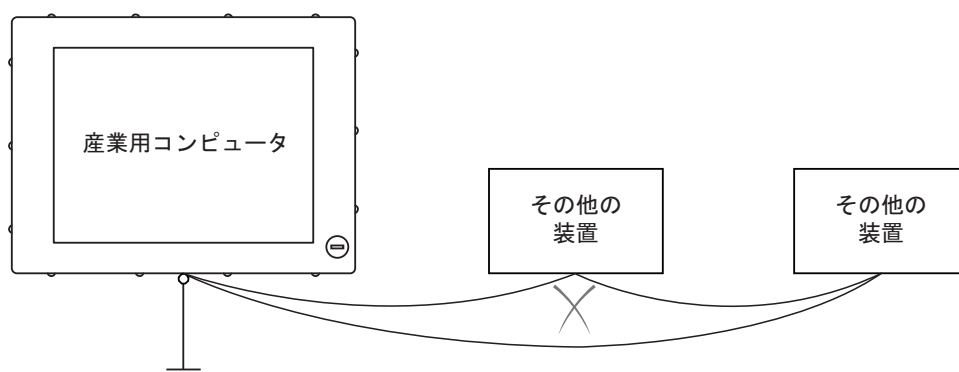
許容されない共用接地

産業用コンピュータを接地する場合、共用接地端子を使用して他の装置を経由で接続しないでください。



共用接地 - 接地ループの回避

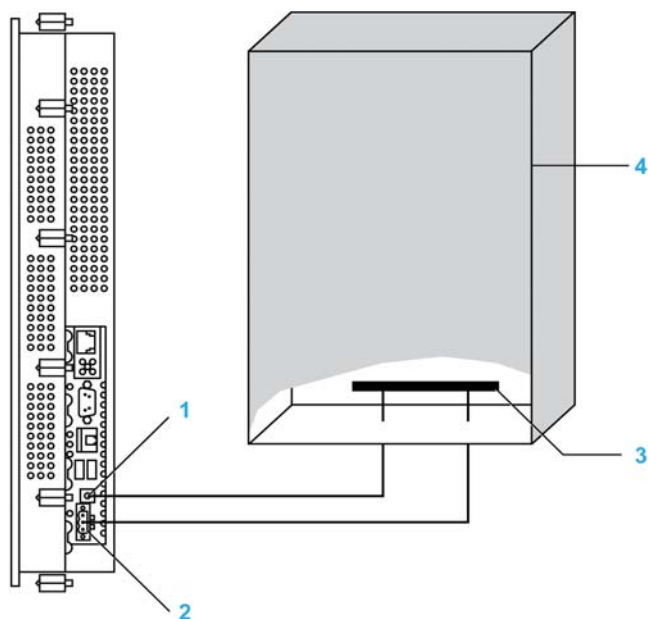
シールド接地（SG）を使用して外部装置を産業用コンピュータに接続する場合、接地ループが形成されないことを確認してください。産業用コンピュータの FG および SG は内部で接続されています。



接地手順

産業用コンピュータのフレーム接地には 2 つの接続があります。

- 電源電圧
- 接地端子



- 1 接地接続端子（AC モデルでは保護接地端子）
- 2 電源電圧
- 3 接続用テープ
- 4 スイッチングキャビネット

接地時は、以下の手順に従ってください。

手順	手順内容
1	接地抵抗が 100 Ω 以下であることを確認してください。
2	SG ラインを別の装置に接続する場合、システム／接続が接地ループを形成しないことを確認してください。 注記： SG と接地接続端子は産業用コンピュータ内部で接続されています。
3	2.5 mm ² （AWG 13）接地線を使用して接地接続を行ってください。産業用コンピュータのできるだけ近いところで接続し、接地線の長さをできるだけ短くしてください。

危険

爆発の危険性

- 装置を危険区域に設置、または危険区域で使用する前に、装置に対する ANSI/ISA 12.12.01 または CSA C22.2 N°213 による危険区域の評価を必ず確認してください。
- Class I、Division 2 の危険区域に取り付けた産業用コンピュータの電源を入切する場合、以下のことを順守してください。
 - 危険区域外に設置されたスイッチを使用する。
 - Class I、Division 1 の危険区域での操作が認証されたスイッチを使用する。
- 装置の接続を切る際には、電源が入っていないことおよび装置区域に危険物がないことを必ず先に確認してから行ってください。これは電源、接地、シリアル、パラレル、およびネットワーク接続など、すべての接続に適用されます。
- 危険区域では、シールドされていないケーブルや接地されていないケーブルを決して使用しないでください。
- 非発火性 USB 機器以外は接続しないでください。
- キャビネットに設置する場合は、扉および開口部を常時閉じた状態にし、装置内に異物が堆積しないようにしてください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

磁気放射が産業用コンピュータの制御通信を妨げる可能性があります。

警告

装置の意図しない動作

- I/O ラインを電源ケーブルや無線装置の近くに配線せざるをえない場合は、シールドケーブルを使用して、シールドの一方の端を産業用コンピュータの接続接地端子に接地してください。
- I/O ラインは電源ケーブル、無線装置、あるいはその他電磁干渉を引き起こす可能性がある装置のそばに配線しないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

DC 電源ケーブルの接続

注意

電源ケーブルを産業用コンピュータの電源コネクタに接続する際は、電源ケーブルが DC 電源に接続されていないことを確認してください。

危険

感電、爆発、閃光アークの危険性

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け／取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
 - 産業用コンピュータと電源供給元の両方から電源ケーブルを外してください。
 - 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
 - PC パネルに電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
 - 産業用コンピュータを操作する場合、DC24V 以外は使用しないでください。
- 上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

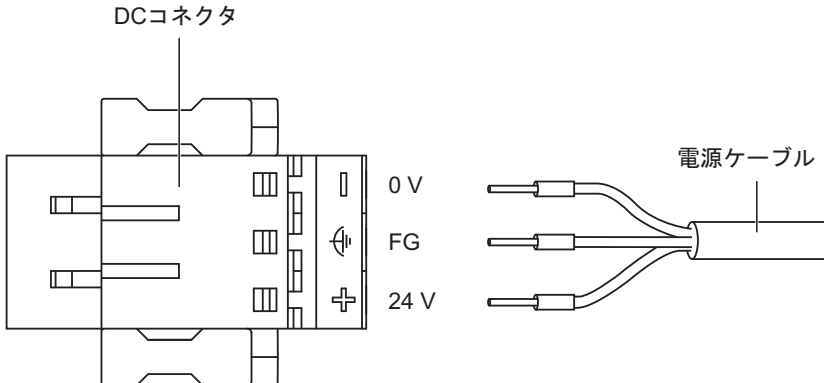
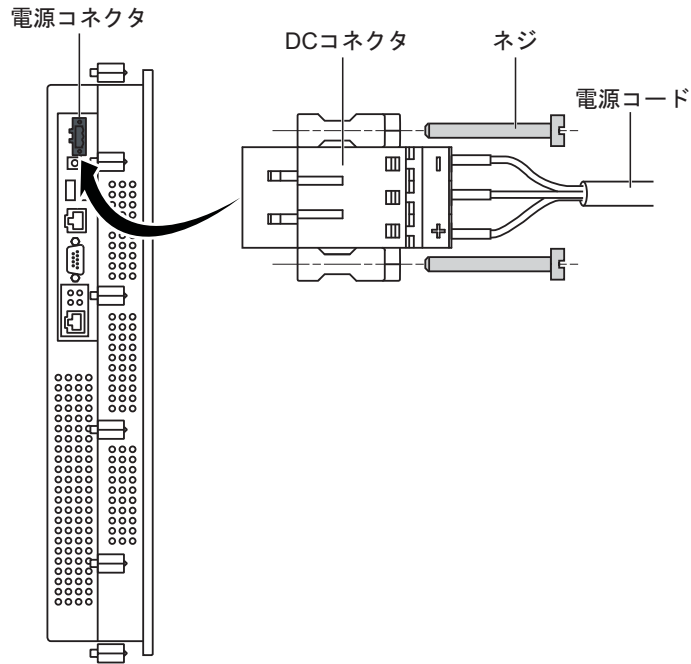
警告

装置の意図しない動作

- 電源、通信、および付属品の接続はポートに過剰な応力がかからないように行ってください。設置場所を決定するときは、振動環境を考慮してください。
 - 電源、通信、および外部のケーブルはパネルまたはキャビネットにしっかりと取り付けてください。
 - 市販の USB ケーブルのみを使用してください。
- 上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

端子台の配線および接続

DC 産業用コンピュータに電源ケーブルを接続する方法について、下表で説明します。

手順	手順内容
1	産業用コンピュータからすべての電源を取り外し、通電されていないことを確認します。
2	電源コネクタから端子台を取り外し、下図のように電源ケーブルを端子台に接続します。  以下の電線を使用します。 ● 断面が $0.75 \text{ mm}^2 \sim 2.0 \text{ mm}^2$ (AWG 18 ~ AWG 14) ● 取り付け導体の温度定格は 75°C のみです。
3	端子台を産業用コンピュータの電源コネクタに取り付け、ネジで固定します。  注記：これらのネジの適正な締め付けトルクは $0.5 \text{ N}\cdot\text{m}$ です。

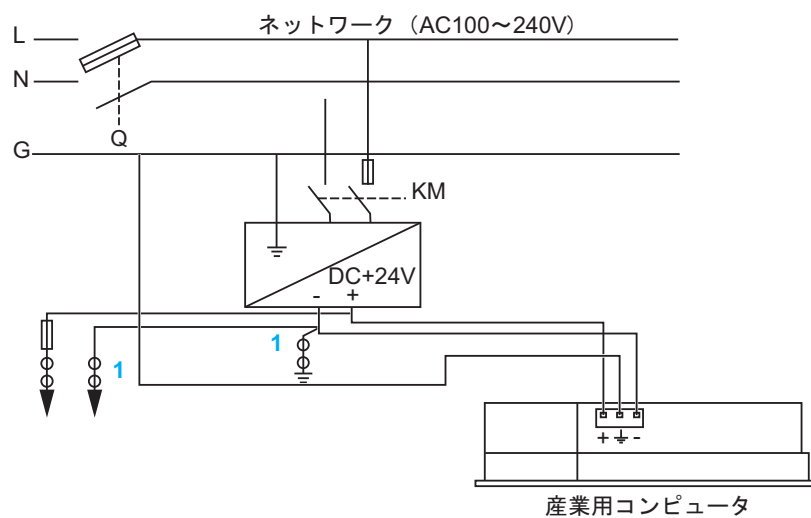
マリン規格用電源の接続

マリン規格への対応を必要とする環境で製品を使用する場合、電源ラインには電源ラインフィルタが必要です。

マリン規格用電源ラインノイズフィルタについては、「オプション品」(90 ページ)を参照してください。

可能な接続

接地基準型 DC 電源システムへの接続：



Q : 主電源のコンタクト

KM : ラインコンタクト

1 : 地絡検出のための残留電流検出器

産業用コンピュータのインターフェイス接続

はじめに

以下の情報は、Class I、Division 2、Group A、B、C、D の危険区域での産業用コンピュータのインターフェイス接続の使用方法を説明したものです。

危険

爆発の危険性

- 装置を危険区域に設置、または危険区域で使用する前に、装置に対する ANSI/ISA 12.12.01 または CSA C22.2 N°213 による危険区域の評価を必ず確認してください。
- Class I、Division 2 の危険区域に取り付けた産業用コンピュータの電源を入切する場合、以下のことを順守してください。
 - 危険区域外に設置されたスイッチを使用する。
 - Class I、Division 1 の危険区域での操作が認証されたスイッチを使用する。
- 装置の接続を切る際には、電源が入っていないことおよび装置区域に危険物がないことを必ず先に確認してから行ってください。これは電源、接地、シリアル、パラレル、およびネットワーク接続など、すべての接続に適用されます。
- 危険区域では、シールドされていないケーブルや接地されていないケーブルを決して使用しないでください。
- 非発火性 USB 機器以外は接続しないでください。
- キャビネットに設置する場合は、扉および開口部を常時閉じた状態にし、装置内に異物が堆積しないようにしてください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

警告

装置の取り外しまたは装置の意図しない動作

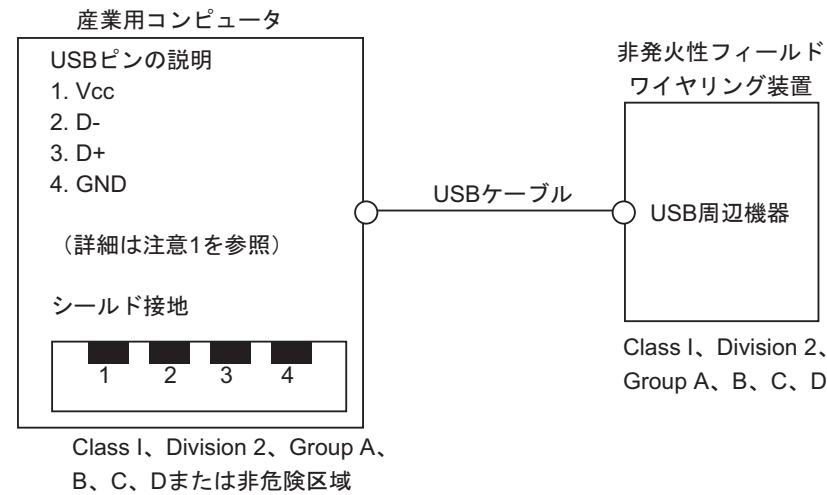
- 電源、通信、および付属品の接続はポートに過剰な応力がかからないように行ってください。設置場所を決定するときは、振動環境を考慮してください。
- 電源、通信、および外部のケーブルはパネルまたはキャビネットにしっかりと取り付けてください。
- 市販の USB ケーブルのみを使用してください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

USB 接続

非発火性装置（キーボード、マウス）を産業用コンピュータ（関連装置）の USB ポート 1、2、3 で使用できます。USB ポート 1、2、3 に接続する装置は、非発火性だけでなく、以下の基準も満たす必要があります。

USB ケーブルの配線は以下のとおりです。



注記：

1. 非発火性回路パラメータは、下表のとおりです。

回路パラメータ	USB ポート 1	USB ポート 2	USB ポート 3
回路電圧 = V_{oc}	5.107 V	5.119 V	5.107 V
短絡電流 = I_{sc}	1029 mA	1029 mA	1273 mA
関連するコンダクタンス容量 = C_a	20 μ F	20 μ F	20 μ F
関連するインダクタンス容量 = L_a	16.8 μ H	16.8 μ H	16.8 μ H

非発火性装置（キーボード、マウス）は次の条件の場合、組み合わせシステムとして未評価でも接続可能です。産業用コンピュータ（関連する装置）の V_{oc} （もしくは U_o ）および I_{sc} （もしくは I_o ）が非発火性装置の V_{max} （ U_i ）および I_{max} （ I_i ）の値以下であること。接続する非発火性装置と接続ケーブルの最大コンダクタンス容量 $C_i + C$ ケーブルと最大インダクタンス容量 $L_i + L$ ケーブルが、関連する装置の C_a （ C_o ）と L_a （ L_o ）の値以下であること。

2. 接続される非発火性関連機器は以下の条件を満たすこととします。

産業用コンピュータ	-	関連する非発火性フィールドワイヤリング装置（マウス、キーボード）
V_{oc}	$\leq$	V_{max}
I_{sc}	$\leq$	I_{max}
C_a	$\geq$	$C_i + C$ ケーブル
L_a	$\geq$	$L_i + L$ ケーブル

3. ケーブルの電気的パラメータが不明な場合、以下の値を使用できます。

- C ケーブル = 196.85 pF/m
- L ケーブル = 0.656 μ H/m

4. 接続方法は産業用コンピュータを使用する国が定める電気工事規定に準拠する必要があります。

産業用コンピュータはエンクロージャに設置してください。Class I、Division 2 の領域に設置した場合、エンクロージャは Division 2 の接続方法に 1 つ以上対応している必要があります。

危険

爆発の危険性

- 部品の取り替えは Class I、Division 2 の適合性を損なう恐れがあります。
- 使用する区域が危険な状態の場合、装置を動作させたり接続をはずしたりしないでください。
- 関連する非発火性装置が利用できない場合、関連する非発火性フィールドワイヤリング装置は平行接続しないでください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

産業用コンピュータは Class I、Division 2、Group A、B、C、D にて使用可能です。また、産業用コンピュータは Class I、Division 2、Group A、B、C、D のもと非発火性フィールドワイヤリング装置と接続ができます。

シリアルインターフェイス接続

このインターフェイスは、産業用コンピュータとリモート機器を RS232C ケーブルで接続する場合に使用します。コネクタは D-Sub 9 ピンプラグタイプです。

産業用コンピュータの接続に長い PLC ケーブルを使用すると、ケーブルとパネルがどちらも接地接続されていても両者の電位が異なる可能性があります。

産業用コンピュータのシリアルインターフェイスにはアイソレーション機能はありません。産業用コンピュータ内部で SG（信号接地）と FG（フレーム接地）が接続されています。

危険

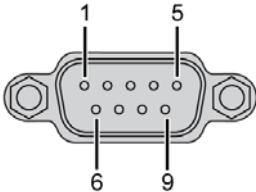
感電の危険

- 接地接続端子と接地は、直接接続してください。
- 他のデバイスを、このデバイスの接地接続端子経由で接地に接続しないでください。
- ケーブルの取り付けは、現地の規定や要件に準拠してください。現地の規定で接地が要求されていない場合は、『US National Electrical Code, Article 800』などの信頼できるガイドに従ってください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

D-Sub 9 ピンの割り当てを下表に示します。

ピン	割り当て	D-Sub 9 ピンプラグタイプのコネクタ
1	DCD	
2	RXD	
3	TXD	
4	DTR	
5	GND	
6	DSR	
7	RTS	
8	CTS	
9	RI	



通信ケーブルに過剰な重圧や応力がかかると、機器との接続が外れる可能性があります。

⚠ 注意

電源喪失

- 通信接続によって産業用コンピュータの通信ポートに過剰な応力がかかっていないことを確認してください。
- 通信ケーブルはパネルまたはキャビネットにしっかり固定してください。
- 良好な状態のロックシステムの付いた D-SUB 9 ピンケーブルのみを使用してください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

BIOS 設定



この章について

この章には次の項目が含まれています。

項目	参照ページ
BIOS のオプション	58
Main（メイン）メニュー	60
Advanced（アドバンス設定）メニュー - USB Configuration（USB 設定）	61
Boot（ブート）メニュー	65
Security（セキュリティ）メニュー	66
Exit（終了）メニュー	67

BIOS のオプション

概要

BIOS とは基本入出力システム（Basic Input Output System）のことです。これはユーザとハードウェアとの最も基本的な通信です。

BIOS セットアップユーティリティによって基本システム構成の設定を変更できます。この設定は CMOS および EEPROM に（バックアップとして）保存されます。

CMOS データはバッテリーを使用している場合、電源を切った状態（DC24V 電源の切断時）でも産業用コンピュータ内に残ります。

BIOS セットアップおよびブート手順

BIOS は産業用コンピュータの電源を投入すると直ちに起動します。システムは EEPROM 内のセットアップデータをチェックします。チェックに合格したデータは CMOS に転送されます。データに不備がある場合は、CMOS データの妥当性をチェックします。CMOS データに異常がある場合、メッセージが表示されますが、[F1] キーを押すことでブート手順を継続できます。再起動時に毎回メッセージが表示されるのを解除するには、[F2] キーを押して BIOS セットアップを開き、設定を再保存します。

BIOS は CMOS RAM からシステム構成情報を読み出し、システムをチェックして、Power On Self Test（POST）を使って構成します。

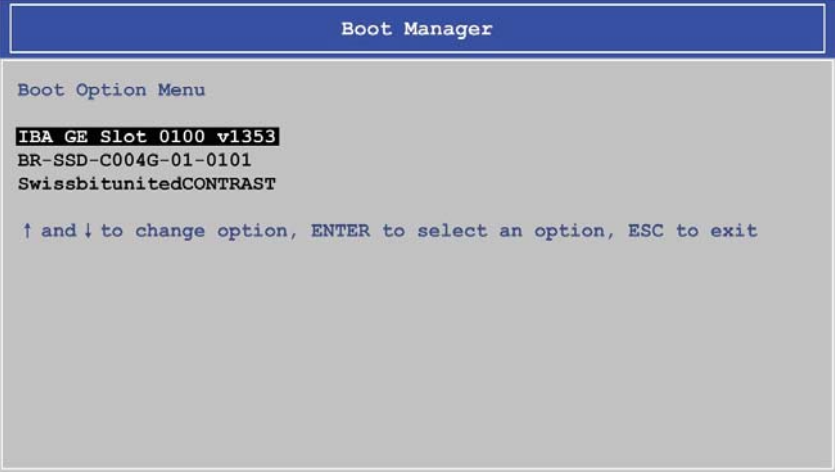
この準備が完了すると、BIOS はデータストレージデバイス（ハードドライブ、フロッピードライブなど）からオペレーティングシステムを検索します。BIOS はオペレーティングシステムを起動して、オペレーティングシステムへ制御を引き渡します。

BIOS セットアップを起動するには、USB コントローラの初期化後、（POST 中に）以下のメッセージがモニタに表示されたら直ちに [F2] キーを押します。

Press F2 go to Setup Utility

BIOS セットアップキー

POST 中は次のキーが有効になります。

キー	機能
[F2]	BIOS セットアップメニューを起動します。
[F12]	ブートメニューを表示します。システムに接続されたブート可能なデバイスをすべて表示します。上下カーソル ↑↓ で移動して [ENTER] キーを押し、ブートに使用するデバイスを選択します。 
[Pause]	[pause] キーを押すと POST が停止します。POST を再開するには、[pause] キー以外のキーを押します。

注記: USB キーボードからのキー入力は USB コントローラが初期化された後に初めて登録されます。

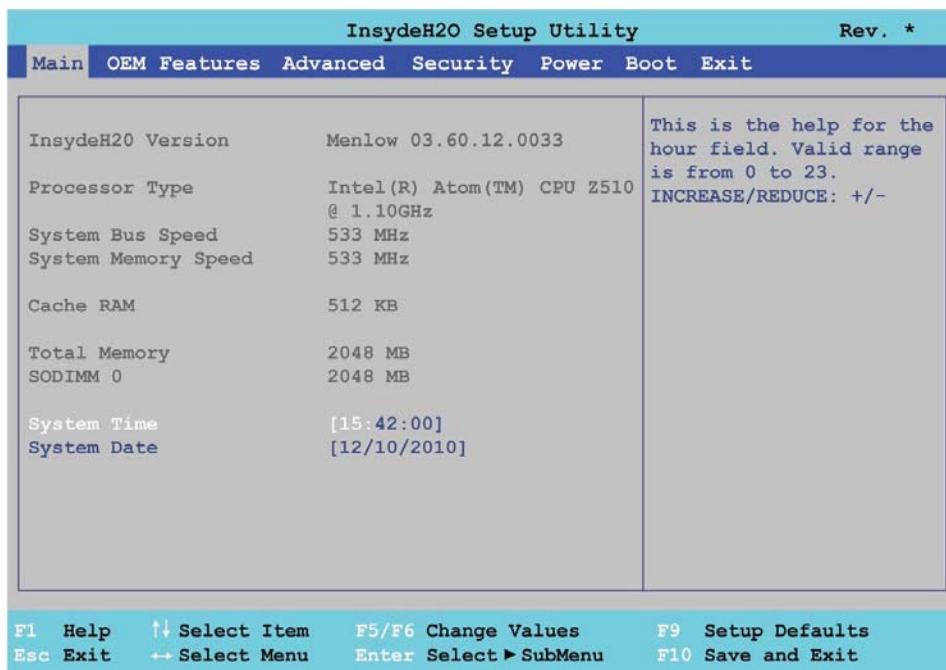
BIOS セットアップの起動後は、以下のキーが使用可能になります。

キー	機能
[F1]	一般的なヘルプ。
カーソル ↑	一つ前の項目に移動します。
カーソル ↓	次の項目に移動します。
カーソル ←	一つ前の項目に移動します。
カーソル →	次の項目に移動します。
[F5] / [F6]	BIOS 設定を変更します。
[Enter]	選択したメニューに移動します。
[F9]	すべての BIOS 構成に対してこれらの設定をロードします。
[F10]	BIOS セットアップを保存して終了します。
[Esc]	サブメニューを終了します。

Main（メイン）メニュー

Main（メイン）メニュー

スタートアップ中に [F2] キーを押すと、直ちに **Main（メイン）** BIOS セットアップメニューが表示されます。

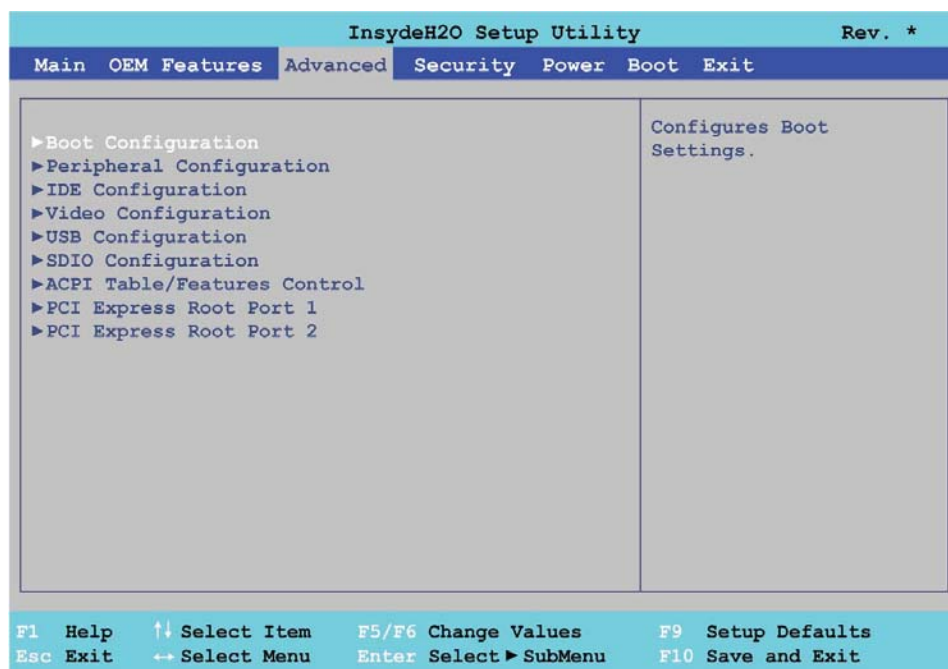


Main（メイン）メニューの設定オプションを下表に示します。

BIOS 設定	説明	設定オプション	内容
InsideH2O Version	BIOS InsideH2O バージョンを表示します。	なし	-
Processor Type	プロセッサのタイプを表示します。	なし	-
System Bus Speed	システムバススピードを表示します。	-	-
System Memory Speed	システムのメモリサイズを表示します。	なし	-
Cache RAM	システムのキャッシュ RAM を表示します。	なし	-
Total Memory	システム全体のメモリサイズを表示します。	なし	-
SODIMM 0	SODIMM 0 スロットの RAM 総計を表示します。	なし	-
System Time	現在時刻の設定です。ユニットの電源オフ中、時刻はバッテリー（CMOS バッテリー）によって維持されます。	時刻の変更	時刻は「時：分：秒（hh：mm：ss）」の形式で設定します。
System Date	現在の日付の設定です。ユニットの電源オフ中、時刻はバッテリー（CMOS バッテリー）によって維持されます。	日付の変更	日付は「月：日：年（mm：dd：yyyy）」の形式で設定します。

Advanced（アドバンス設定）メニュー - USB Configuration（USB 設定）

Advanced（アドバンス設定）メニュー



BIOS 設定	説明	設定オプション	内容
Boot Configuration	ブート設定を行います。	[Enter]	サブメニューが開きます。
Peripheral Configuration	周辺機器の設定を行います。	[Enter]	サブメニューが開きます。
IDE Configuration	IDE 機能を設定します。	[Enter]	サブメニューが開きます。
Video Configuration	グラフィックスの設定を行います。	[Enter]	サブメニューが開きます。
USB Configuration	USB の設定を行います。	[Enter]	サブメニューが開きます。(63 ページ参照)
SDIO Configuration	SDIO の設定を行います。	[Enter]	サブメニューが開きます。
ACPI Table/Features Control Configuration	ACPI テーブル／機能を設定します。	[Enter]	サブメニューが開きます。
PCI Express Root Port 1	ポート 1 の PCI Express の設定を行います。	[Enter]	サブメニューが開きます。
PCI Express Root Port 2	ポート 2 の PCI Express の設定を行います。	[Enter]	サブメニューが開きます。

設定は注意して行わないと、不安定な動作や予測できない動作の原因になります。



警告

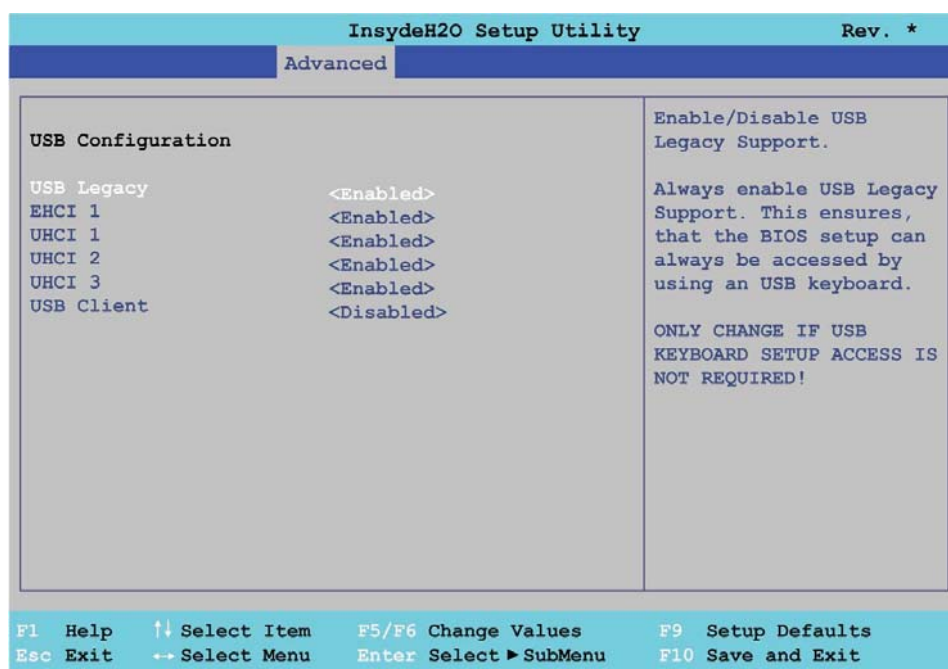
装置の意図しない動作

- この機能は、権限や資格がなければ使用できないようにしてください。
- BIOS の設定は注意して行ってください。
- ランダムな変更を行わないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

注記：設定は権限と資格がなければ行わないでください。有資格者とは、マシンの構造と操作、およびアプリケーションの制御プロセスとインストールに関する技術と知識を持ち、関連する危険性を認識して回避するために安全トレーニングを受けた人を指します。この機能の使用に起因する結果について、(株) デジタルは責任を負いません。

USB Configuration (USB 設定) のサブメニュー



USB configuration (USB 設定) の設定オプションを下表に示します。

BIOS 設定	説明	設定オプション	内容
USB Legacy	USB レガシーサポートが有効化／無効化されます。USB ポートはスタートアップ中には機能しません。USB はオペレーティングシステムの起動後に再度サポートされます。USB キーボードは POST 中も認識されます。	Enabled	この機能を有効にします。
		Disabled	この機能を無効にします ⁽¹⁾ 。
EHCI 1	全自動 EHCI 機能を使用せずにオペレーティングシステムのサポートを設定します。	Enabled	USB サポートを有効にします。USB 2.0 デバイスをインターフェイスに接続すると、直ちに USB 2.0 サポートが有効になります。
		Disabled	USB 2.0 サポートを無効にします。
UHCI 1	USB UHCI コントローラ 1 の USB ポート 2 および 3 設定	Enabled	USB サポートを有効にします。
		Disabled	USB サポートを非アクティブにします ⁽²⁾ 。
UHCI 2	UHCI 2 は使用しません。	Enabled	—
		Disabled	—
UHCI 3	USB UHCI コントローラ 3 の USB ポート 3 設定	Enabled	USB サポートを有効にします。
		Disabled	USB サポートを非アクティブにします。

(1) USB レガシーサポートは有効にしておく必要があります。そうしないと、BIOS が起動できなくなります。USB レガシーサポートを無効にした場合は、Backup BIOS を使用して BIOS が起動可能な状態に戻すことができます。

(2). この設定を無効にすると、UHCI 2 と UHCI 3 の設定が無効になり、すべての USB ポートが使用できなくなります。その結果、BIOS を起動できなくなります。UHCI 1 を無効にした場合は、Backup BIOS を使用して BIOS が起動可能な状態に戻すことができます。

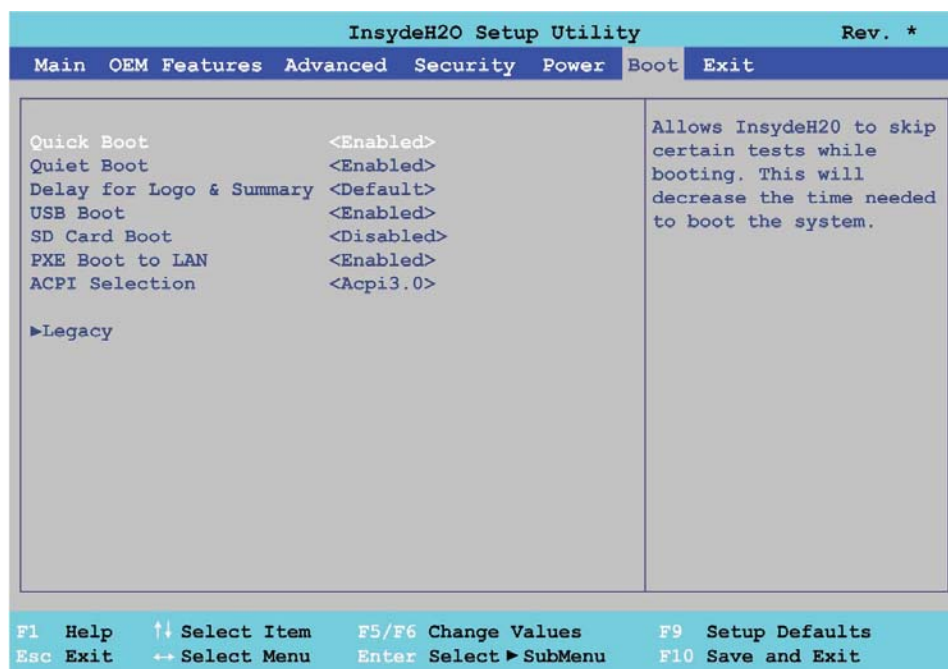
BIOS 設定	説明	設定オプション	内容
USB Client	USB クライアントサポートの設定	Enabled	USB クライアントサポートを有効にします。
		Disabled	USB クライアントサポートを無効にします。

(1) USB レガシーサポートは有効にしておく必要があります。そうしないと、BIOS が起動できなくなります。USB レガシーサポートを無効にした場合は、Backup BIOS を使用して BIOS が起動可能な状態に戻すことができます。

(2). この設定を無効にすると、**UHCI 2** と **UHCI 3** の設定が無効になり、すべての USB ポートが使用できなくなります。その結果、BIOS を起動できなくなります。UHCI 1 を無効にした場合は、Backup BIOS を使用して BIOS が起動可能な状態に戻すことができます。

Boot（ブート）メニュー

Boot（ブート）メニュー

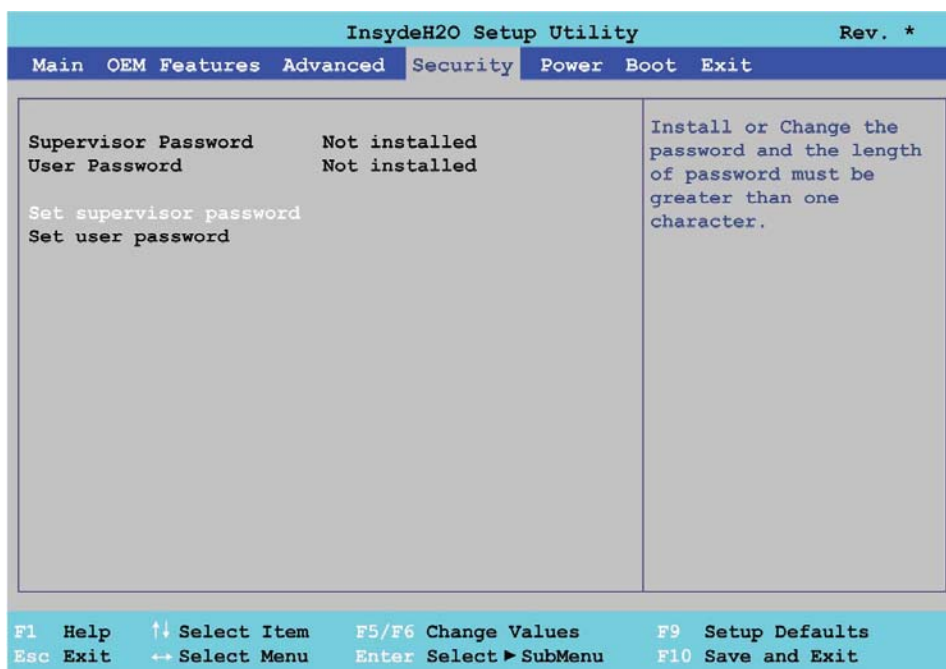


Boot（ブート）メニューの設定オプションを下表に示します。

ブート設定	説明	設定オプション	内容
Quick Boot	この機能は一部の POST テストをスキップすることによりブート時間を短縮します。	Enabled	この機能を有効にします。
		Disabled	この機能を無効にします。
Quiet Boot	POST メッセージや OEM ロゴ（デフォルトは黒のバックグラウンド）を表示するかどうかを設定します。	Enabled	POSTメッセージの代わりにOEMロゴを表示します。
		Disabled	POST メッセージを表示します。
USB Boot	この機能を使用して、USB デバイスからのブートを有効／無効にします。	Enabled	この機能を有効にします。
		Disabled	この機能を無効にします。
SD Card Boot	この機能を使用して、SD カードからのブートを有効／無効にします。 注記： SD メモリカードスロットはまだ開発中のため、完全にリリースされていません。したがって、SD メモリカードを使用したブートはできません。	Enabled	この機能を有効にします。
		Disabled	この機能を無効にします。
PXE Boot to LAN	この機能を使用して、LAN (ETH) からのブートを有効／無効にします。	Enabled	この機能を有効にします。
		Disabled	この機能を無効にします。
ACPI Selection	サポートする電源オプション仕様の設定オプション。ACPI 機能は、使用しているドライバとオペレーティングシステムがサポートする必要があります。	Acpi 1.0B	v1.0B に準拠した ACPI 機能
		Acpi 3.0	v3.0 に準拠した ACPI 機能
		Acpi 4.0	v4.0 に準拠した ACPI 機能
Legacy	ブートシーケンスの構成と表示	Enter	サブメニューを開きます。

Security（セキュリティ）メニュー

Security（セキュリティ）メニュー

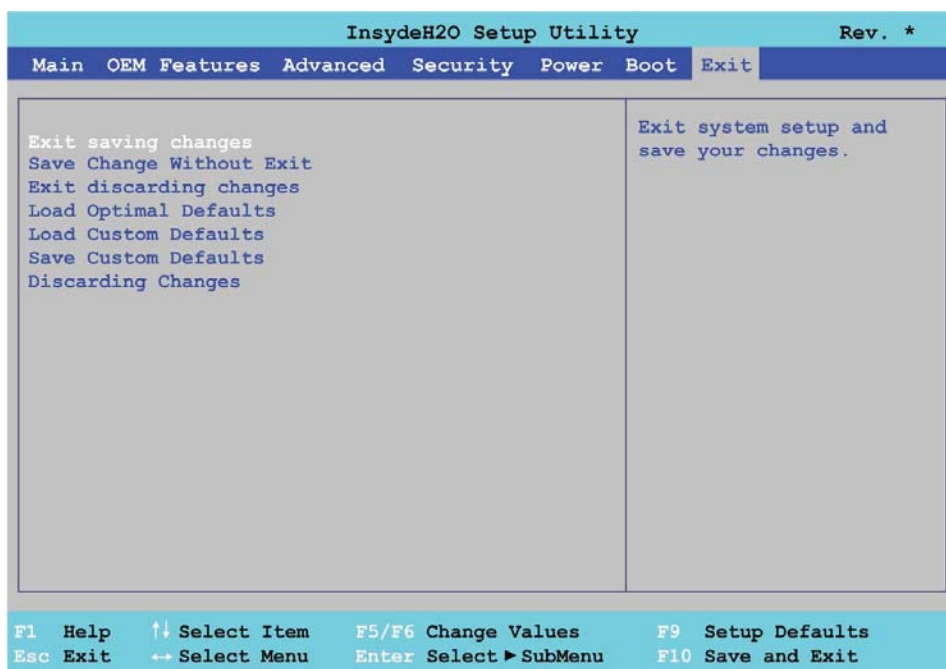


Security（セキュリティ）メニューの設定オプションを下表に示します。

BIOS 設定	説明	設定オプション	内容
Supervisor Password	管理者パスワードが設定されているかどうかを表示します。	なし	-
User Password	ユーザーパスワードが設定されているかどうかを表示します。	なし	-
Set Supervisor Password	管理者パスワードを入力／変更します。 BIOS 設定を編集するには管理者パスワードが必要です。	Enter	パスワードを入力します。
Set User Password	ユーザーパスワードを入力／変更します。 ユーザーパスワードを入力すると特定の BIOS 設定が編集可能になります。	Enter	パスワードを入力します。

Exit（終了）メニュー

Exit（終了）メニュー



Exit（終了）メニューの設定オプションを下表に示します。

BIOS 設定	説明	設定オプション	内容
Exit saving changes	このアイテムの BIOS 設定を終了します。 確定した変更内容は CMOS に保存され、システムがリブートします。	OK / Cancel	—
Save Change Without Exit	これを確定すると、変更内容が CMOS に保存されます。	OK / Cancel	—
Exit discarding changes	このオプションを使用して BIOS セットアップを終了すると、変更内容は保存されません。システムはリブートします。	OK / Cancel	—
Load Optimal Defaults	モード／ノードスイッチ設定によって定義された CMOS の初期設定値をロードします。これらの設定はすべての BIOS 構成にロードされます。	OK / Cancel	—
Load Custom Defaults	モード／ノードスイッチ設定によって定義された CMOS の値をロードします。これらの設定はすべての BIOS 構成にロードされます。	OK / Cancel	—
Save Custom Defaults	定義された CMOS の値を保存します。これらの設定はすべての BIOS 構成に保存されます。	OK / Cancel	—
Discarding Changes	変更した設定内容を忘れてしまった場合、それがまだ保存されていない場合は、その変更をリセットできます。	OK / Cancel	—

BIOS の初期設定値

Main（メイン）BIOS セットアップメニューでセットアップ初期値のロード機能を選択した場合、あるいは個別のセットアップ画面で終了を選択した（または [F9] を押した）場合、BIOS の初期設定値が最適な値として使用されます。

ハードウェアの取り付け

8

この章の主題

この章では産業用コンピュータのハードウェアの取り付けについて説明します。
本製品には、（株）デジタル製のオプションユニット、メインメモリ、CF カード
のほか、市販のデバイスやボードが使用できます。

この章について

この章には次の項目が含まれています。

項目	参照ページ
取り付けの前に	69
コンパクトフラッシュ（CF）カードの抜き差し	71
USB ケーブルの取り付け	73

取り付けの前に

概要

危険

感電、爆発、閃光アークの危険性

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け／取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
- 産業用コンピュータと電源供給元の両方から電源ケーブルを外してください。
- 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
- PC パネルに電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
- 産業用コンピュータを操作する場合、DC24V 以外は使用しないでください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

危険

爆発の危険性

- 装置を危険区域に設置、または危険区域で使用する前に、装置に対する ANSI/ISA 12.12.01 または CSA C22.2 N°213 による危険区域の評価を必ず確認してください。
- Class I、Division 2 の危険区域に取り付けた産業用コンピュータの電源を入切する場合、以下のことを順守してください。
 - 危険区域外に設置されたスイッチを使用する。
 - Class I、Division 1 の危険区域での操作が認証されたスイッチを使用する。
- 装置の接続を切る際には、電源が入っていないことおよび装置区域に危険物が無いことを必ず先に確認してから行ってください。これは電源、接地、シリアル、パラレル、およびネットワーク接続など、すべての接続に適用されます。
- 危険区域では、シールドされていないケーブルや接地されていないケーブルを決して使用しないでください。
- 非発火性 USB 機器以外は接続しないでください。
- キャビネットに設置する場合は、扉および開口部を常時閉じた状態にし、装置内に異物が堆積しないようにしてください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

操作中、ヒートシンクの表面温度は 70°C に達することがあります。

警告

火傷のおそれ

操作中はヒートシンクの表面に触れないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

注意

ハードウェアの過トルクと緩み

- 取り付け金具、エンクロージャ、付属品、端子台のネジの締め付けトルクは、0.5 N・m を超えないようにしてください。ネジを過剰な力で締め付けると、産業用コンピュータのプラスチックケースが損傷するおそれがあります。
- ネジを取り付けるときや取り外すときは、産業用コンピュータのシャーシ内に脱落しないように注意してください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

注意

静電気に敏感な部品

RAM モジュールや拡張ボードといったオプション品など、産業用コンピュータの内部部品は静電気によって破損するおそれがあります。

- 静電気を発生する材質（プラスチック、クッション材、敷物類）は作業領域の近くには置かないでください。
- 静電気放電に敏感な部品は、取り付け準備ができるまで静電気防止袋から取り出さないでください。
- 静電気に敏感な部品を取り扱うときは、適切に接地されたリストストラップ（あるいは同等品）を着用してください。
- 露出した導電性部分および部品のリードが不用意に皮膚や衣服に接触しないようにしてください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

コンパクトフラッシュ（CF）カードの抜き差し

CF カードを使用する前に

産業用コンピュータのオペレーティングシステムはCFカードをハードディスクとして認識します。CFカードは注意して正しく取り扱えば寿命が延びます。CFカードを抜き差しする前に、CFカードについてよく理解しておいてください。

危険

感電、爆発、閃光アークの危険性

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け／取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
- 産業用コンピュータと電源供給元の両方から電源ケーブルを外してください。
- 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
- PC パネルに電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
- 産業用コンピュータを操作する場合、DC24V 以外は使用しないでください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

注意

コンパクトフラッシュカードの損傷とデータの喪失

- CFカードの抜き差しは産業用コンピュータの電源を切ってから行ってください。
- (株) デジタル製の CFカードを使用してください。他社製の CFカードを使用した場合の産業用コンピュータの動作確認は行っていません。
- CFカードの向きが正しいことを確認してから差し込んでください。
- CFカードは曲げたり、落としたり、ぶついたりしないでください。
- CFカードのコネクタには触れないでください。
- CFカードを分解したり改造したりしないでください。
- CFカードは濡らさないようにしてください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

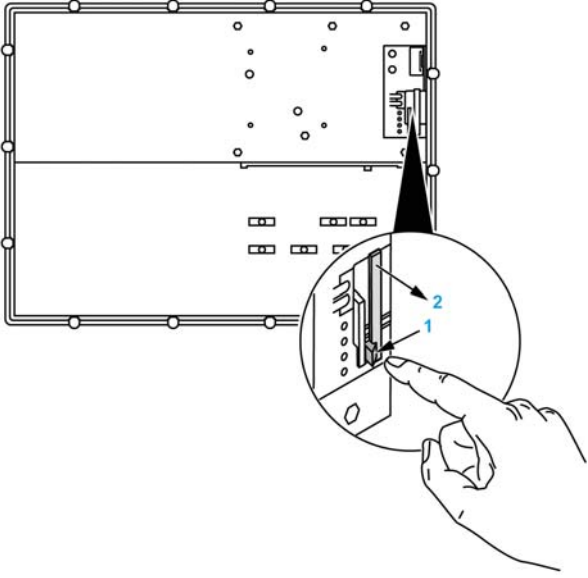
CF カードの挿入

以下に CF カードの挿入方法を説明します。

手順	手順内容
1	通常の方法で Windows® をシャットダウンして、産業用コンピュータの電源を切ります。
2	イジェクトボタンが飛び出すまで、CF カードをしっかりと CF カードスロットに差し込みます。

CF カードの取り出し

以下に CF カードの取り出し方法を説明します。

手順	手順内容
1	通常の方法で Windows® をシャットダウンして、産業用コンピュータの電源を切ります。
2	 1 イジェクトボタンを左に押します。 2 CF カードスロットから CF カードを取り出します。

データ書き込み制限

CF カードへの書き込み回数は約 100,000 回です。CF カードのすべてのデータを定期的に別のストレージメディアにバックアップしてください。

USB ケーブルの取り付け

はじめに

USB デバイスを使用する場合、USB ケーブルを産業用コンピュータの（背面にある）ケーブルクランプに取り付けると、USB デバイスの抜け防止になります。

⚡ ⚠ 危険

感電、爆発、閃光アークの危険性

この手順を実行する前に、「取り付けの前に」（69 ページ参照）に記載された安全に関する情報をよく読んで理解してください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

⚠ 警告

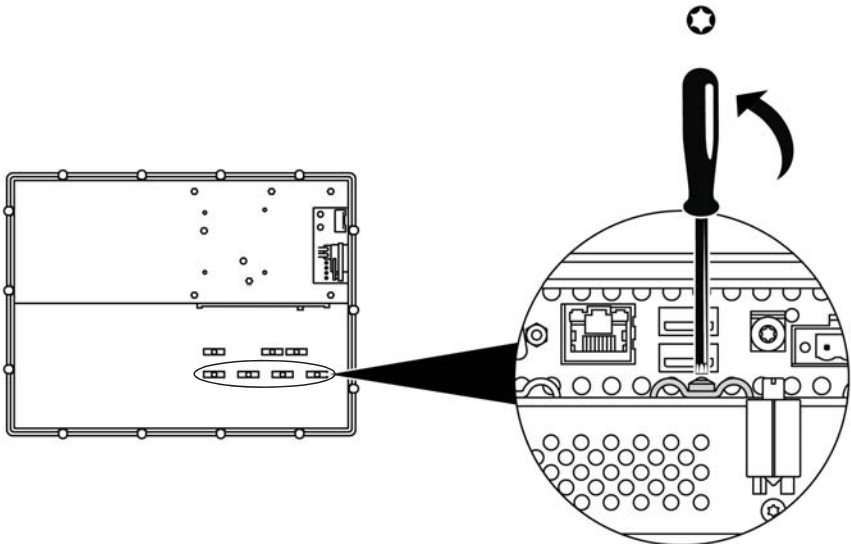
装置の取り外しまたは装置の意図しない動作

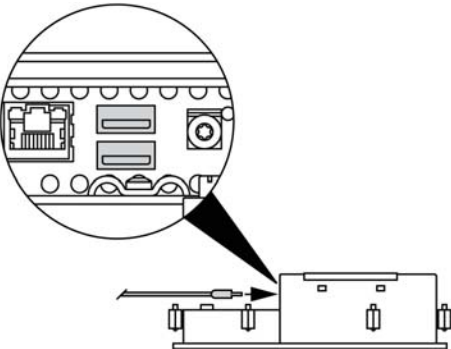
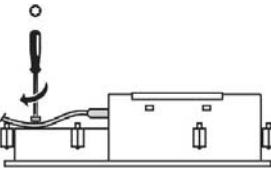
- 電源、通信、および付属品の接続はポートに過剰な応力がかからないように行ってください。設置場所を決定するときは、振動環境を考慮してください。
- 電源、通信、および外部のケーブルはパネルまたはキャビネットにしっかりと取り付けてください。
- 市販の USB ケーブルのみを使用してください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

USB ケーブル抜け防止クランプの取り付け

USB ケーブルの取り付け方法を下表で説明します。

手順	手順内容
1	通常の方法で Windows® をシャットダウンして、産業用コンピュータの電源を切ります。
2	表示面を下にして、ユニットを清潔で水平なところに置きます。ユニットを置く面には、事前に非磨耗性のやわらかいパッドを敷いておきます。
3	ケーブルクランプを緩めます。 

手順	手順内容
4	USB ケーブルを USB コネクタに接続します。  注記： ● 2つのUSBポートを使用する場合、必ず最初のUSBケーブルは下のUSBコネクタに接続し、次の USB ケーブルは上の USB コネクタに接続してください。 ● USBポートを1つだけ使用する場合は、必ず下のUSBコネクタを使用してください。これによって、後で 2 本目の USB ケーブルが接続しやすくなります。
5	USB ケーブルをケーブルクランプに通し、ケーブルクランプをしっかり締め付けます。  注記： USB ケーブルの曲げ要件は必ず守ってください。

システムモニタと保守



このパートの主題

このパートではシステムモニタと本製品の保守について説明します。

このパートについて

このパートには次の章が含まれています。

章	章タイトル	参照ページ
9	システムモニタ	76
10	保守	83

この章の主題

この章では産業用コンピュータのシステムモニタの機能について説明します。

この章について

この章には次の項目が含まれています。

項目	参照ページ
システムモニタインターフェイス	77
システムモニタの設定	81

システムモニタインターフェイス

概要

システムモニタのアプリケーションを使用して以下のシステムパラメータを監視することができます。

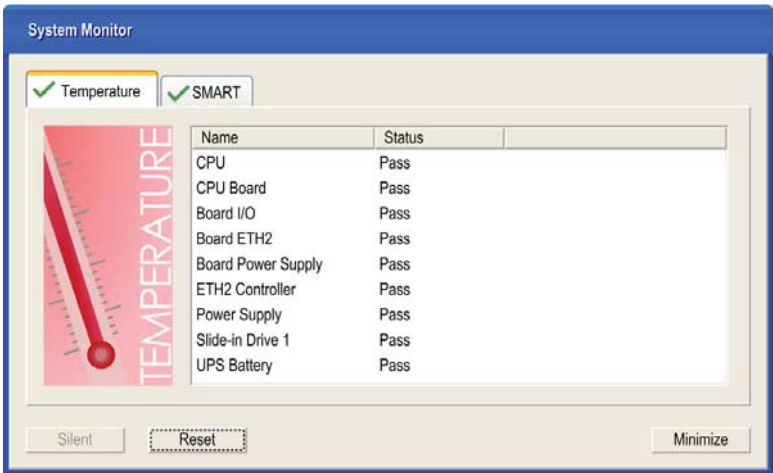
- Temperature

- SMART

しきい値を超えるとシステムモニタアプリケーションは設定に応じて (81 ページを参照)、ポップアップメッセージ (80 ページを参照)、音声、ブザーで通知します。Windows のイベントログにもアラートが記録されます。アラーム発生時にシステムがシャットダウンするように設定 (82 ページを参照) することもできます。

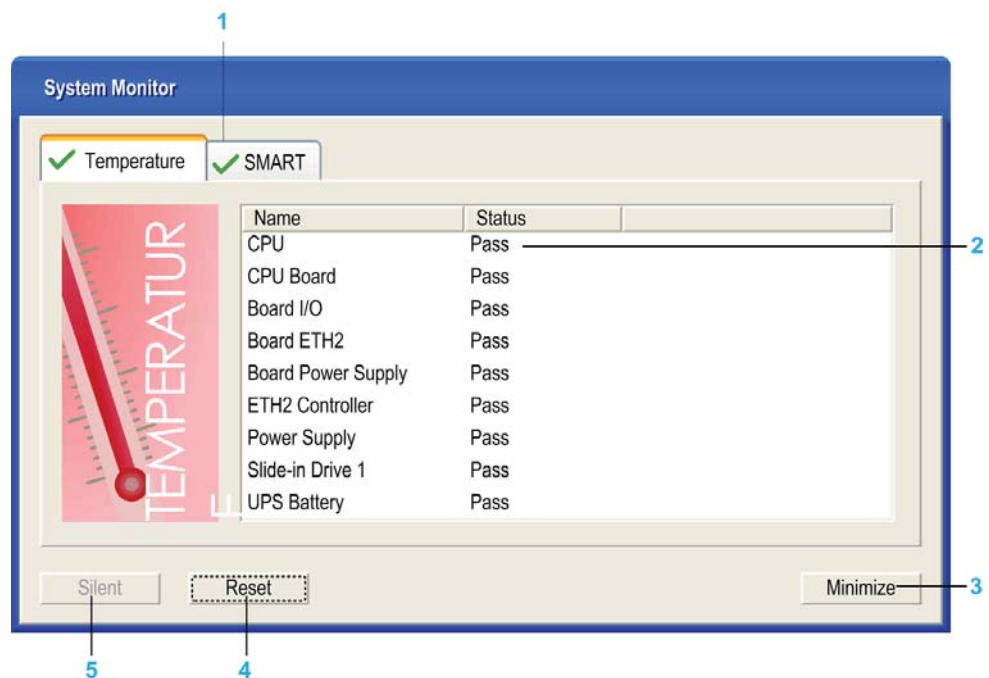
システムモニタへのアクセス

以下の手順によりシステムモニタインターフェイスにアクセスできます。

手順	手順内容
1	産業用コンピュータのオペレーティングシステムを起動します。
2	タスクバーの次のアイコンをダブルクリックします。  注記: タスクバーにアイコンが見つからない場合、以下のパスに存在する SysMonGui.exe をダブルクリックしてシステムモニタアプリケーションを起動してください。C:\¥Utility¥SysMon 以下のスクリーンショットはシステムモニタのメインウィンドウを示しています。 

システムモニタインターフェイスの説明

システムモニタインターフェイスには、システムパラメータタブの利用可能なパラメータとその現在のステータスが示されます。



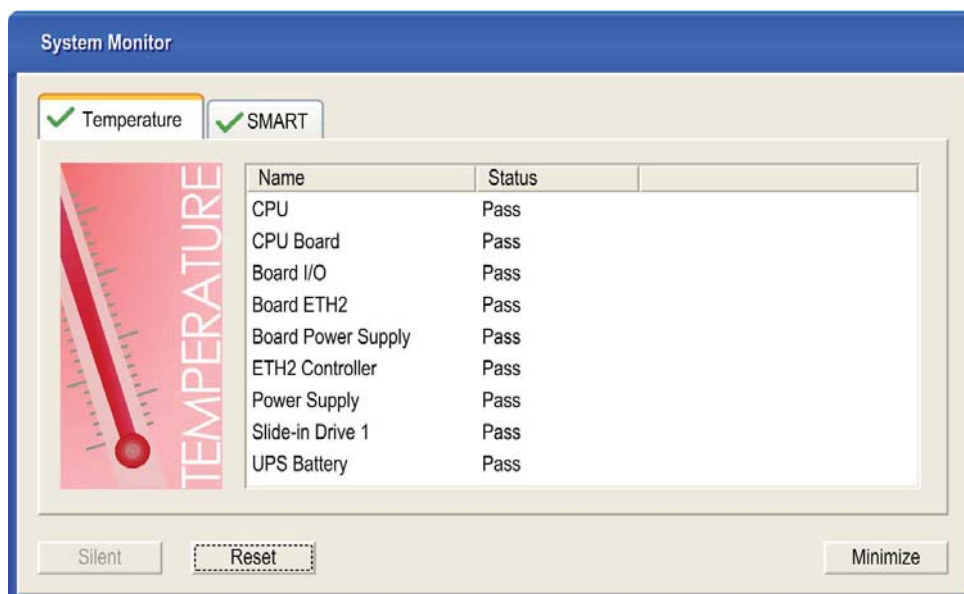
- 1 個別タブのアイコン（下記の一覧表を参照）です。
- 2 項目名とステータスです。
- 3 システムモニタをシステムトレイに最小化します。
- 4 アラームの発生した項目をリセットします。
- 5 ブザーと音声を無効化します。音声またはブザーが作動している場合にのみ有効となります。

システムパラメータタブのアイコンについての説明を以下の表に示します。

アイコン	ステータス	内容
✓	OK	アラームはありません。
⊘	Disabled	システムパラメータは監視されていません。
✗	Alarm	1 件以上のアラームがあります。

Temperature ステータス

以下のスクリーンショットは **Temperature** タブを示しています。



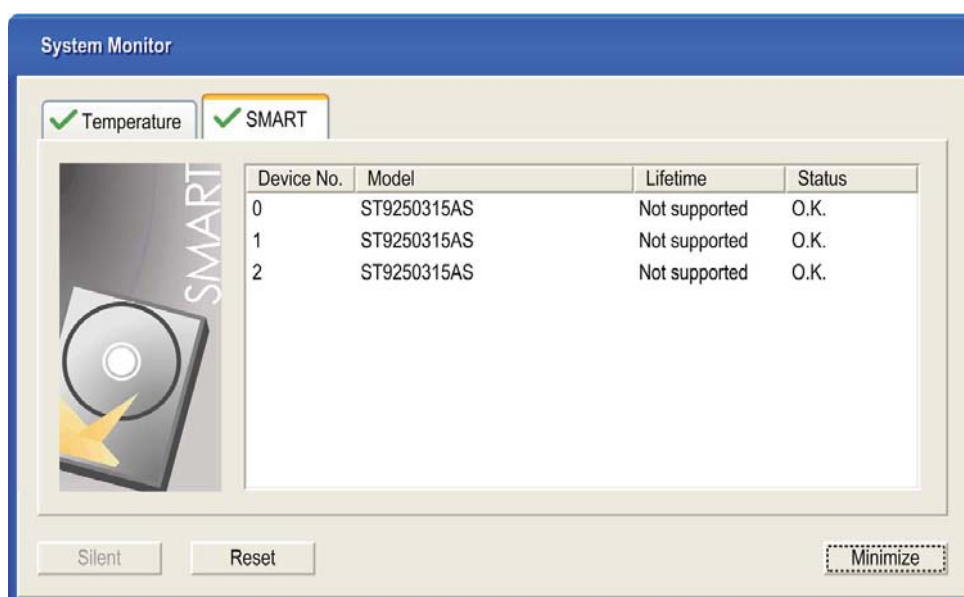
温度パラメータのステータスメッセージについての説明を以下の表に示します。

ステータス	内容
Pass	アラームはありません。
Error	アラーム（制限値超過）
Disabled	監視されているアラームはありません。
***	サービスが作動していません。

SMART ステータス

SMART ステータスはハードディスクの状態を示します。

以下のスクリーンショットは **SMART** タブを示しています。



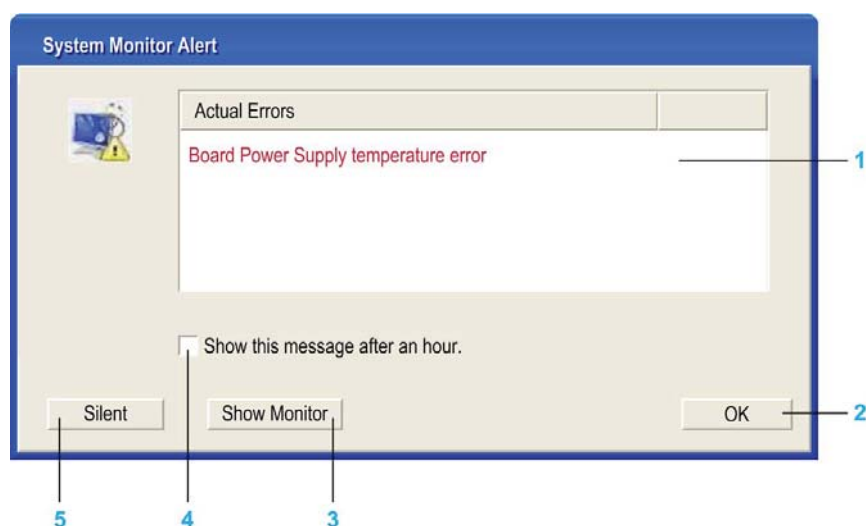
注記： **Status** 欄に加え、**SMART** タブにはデバイスのライフタイムの欄も示されます。デバイスがライフタイムをサポートしている場合、**Lifetime** 値がパーセント表示（棒グラフ）で表示されます。サポート外の場合は **Not supported** と表示されます。

産業用コンピュータドライバのステータスメッセージについての説明を以下の表に示します。

ステータス	内容
O.K.	アラームはありません。
Alert	SMART で障害が検出されているか、ディスクのライフタイムが満了しました。
Disabled	監視されているアラームはありません。
***	サービスが作動していません。

ポップアップウィンドウについての説明

アラームがある場合、以下のポップアップウィンドウが表示されます。



- 1 リセットできるアラームまたは項目が表示されます。
- 2 System Monitor Alert ウィンドウを閉じます。
- 3 メインウィンドウを表示します。
- 4 チェックボックスを選択すると、アラームが発生している場合でも 1 時間の間ウィンドウ表示を停止します。（新しいアラームの場合にはウィンドウが再表示されます）。
- 5 ブザーと音声を無効化します。音声またはブザーが作動している場合にのみ有効となります。

システムモニタの設定

概要

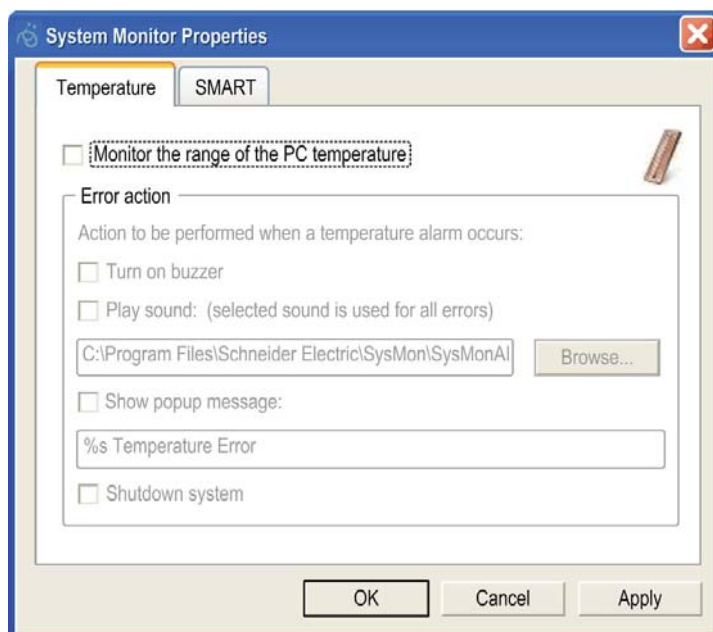
Windows コントロールパネルのシステムモニタアプレットで、システムモニタのパラメータとアラームの種類を設定することができます。

システムパラメータにはそれぞれ個別のタブがあります。

以下のダイアログボックスを使用して、監視パラメータを表示させ、監視対象の各要素を設定します。

Temperature - システムモニタのプロパティ

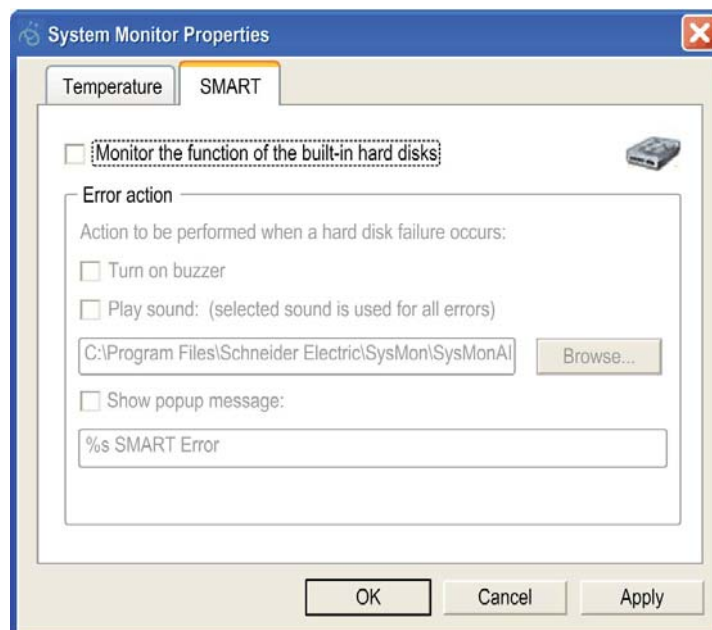
以下のスクリーンショットは **Temperature** タブを示しています。



フィールド	説明
Monitor the range of the PC temperature	チェックを入れると PC 温度の監視が有効になります。有効にしている場合には (82 ページを参照)、Error 時の動作を設定します。

SMART - システムモニタのプロパティ

以下のスクリーンショットは **SMART** タブを示しています。



フィールド	説明
Monitor the function of the built-in hard disks	チェックを入れるとビルトインハードディスク動作の監視が有効になります。有効にしている場合には (82 ページを参照)、 Error 時の動作 を設定します。

Error 時の動作設定

フィールド	説明
Turn on buzzer	チェックを入れるとブザーが有効になります。
Play sound	チェックを入れるとエラーの検出時の音声の有効になります。音声ファイルのパスを指定します (Browse... ボタン)。
Show popup message	このチェックボックスにチェックを入れると、ステータスメッセージのポップアップ表示が有効になります。
Shutdown system	チェックを入れるとエラーの検出時にシステムがシャットダウンします。 SMART タブでは無効になっています。

この章の主題

この章では産業用コンピュータの保守について説明します。

この章について

この章には次の項目が含まれています。

項目	参照ページ
再インストール手順	84
定期的な清掃と保守	85

再インストール手順

はじめに

オペレーティングシステムを再インストールしなければならない場合があります。
以下の点に注意してください。

- 静電気を発生する材質（プラスチック、クッション材、敷物類）は作業領域の近くには置かないでください。
- 静電気放電に敏感な部品は、取り付け準備ができるまで静電気防止袋から取り出さないでください。
- 静電気に敏感な部品を取り扱うときは、適切に接地されたリストストラップ（あるいは同等品）を着用してください。
- 露出した導電性部分および部品のリードが不用意に皮膚や衣服に接触しないようにしてください。

再インストールの前に

必要なハードウェア：

- 再インストール用 DVD-ROM
- 外部 DVD ドライブ（DVD+R DL 形式互換、USB インターフェイス付属）

ハードウェアのセットアップ：

- Windows® を正しい順序でシャットダウンし、装置から電源をすべて取り外します。
- 外付けの周辺機器をすべて取り外します。

注記: 重要なデータはすべてハードドライブまたはコンパクトフラッシュカードに保存してください（再インストールを行うとすべてのデータが消去されます）。再インストールを行うとコンピュータの設定は工場出荷時の状態に戻ります。

再インストール

リストア用 DVD-ROM に収録されている関連手順を参照してください。

定期的な清掃と保守

はじめに

産業用コンピュータを定期的に検査して、全体の状態を調べてください。たとえば、次の点を確認してください。

- 接続ケーブルのコネクタは完全に差し込まれているか？ゆるんでいないか？
- 本体取り付け金具はゆるみがなく、しっかり取り付けられているか？
- 周囲温度は指定された範囲にあるか？

以下に説明する修理／保守作業は、訓練された有資格者のみが実施できるものです。

危険

感電、爆発、閃光アークの危険性

- システムのカバーまたは部品を取り外す前、および付属品、ハードウェア、またはケーブルの取り付け／取り外しの前に、装置のすべての電源を外してください。
- 電源ケーブルを産業用コンピュータと電源の両方から切り離してください。
- 電源オフの確認は、必ず正しい定格の電圧検出装置を使用し、電源が供給されていないことを確認してください。
- PC パネルに電源を入れる前に、システム内のすべてのカバーおよび部品を取り付けて固定してください。
- 産業用コンピュータを操作する場合、DC24V 以外は使用しないでください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

危険

爆発の危険性

- 装置を危険区域に設置、または危険区域で使用する前に、装置に対する ANSI/ISA 12.12.01 または CSA C22.2 N°213 による危険区域の評価を必ず確認してください。
- Class I、Division 2 の危険区域に取り付けた産業用コンピュータの電源を入切する場合、以下のことを順守してください。
 - 危険区域外に設置されたスイッチを使用する。
 - Class I、Division 1 の危険区域での操作が認証されたスイッチを使用する。
- 装置の接続を切る際には、電源が入っていないことおよび装置区域に危険物が無いことを必ず先に確認してから行ってください。これは電源、接地、シリアル、パラレル、およびネットワーク接続など、すべての接続に適用されます。
- 危険区域では、シールドされていないケーブルや接地されていないケーブルを決して使用しないでください。
- 非発火性 USB 機器以外は接続しないでください。
- キャビネットに設置する場合は、扉および開口部を常時閉じた状態にし、装置内に異物が堆積しないようにしてください。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

操作中、背面の金属筐体の表面温度は 70°C に達することがあります。

警告

火傷のおそれ

操作中は背面の金属筐体の表面に触れないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

クリーニング液

注意

有害なクリーニング液

- 本体や部品の清掃には、塗料用シンナー、有機溶剤、強い酸などを使用しないでください。
- 画面のポリカーボネート材を損なわないように、水で薄めた中性洗剤以外は使用しないでください。

上記の指示に従わないと、傷害または物的損害を負う可能性があります。

リチウム 배터리

産業用コンピュータには、以下のバックアップに必要なリチウム 배터리が 1 個付属します。

- リアルタイムクロック (RTC)
- BIOS 設定用の CMOS データ

注記：以下の特性、特長、および制限は本リチウム 배터리にのみ適用され、装置全体の特性、特長、制限からは外れる可能性があります。本リチウム 배터리의取り付け先となる装置については、装置について規定した仕様を参照してください。

仕様	値
容量	950 mAh
電圧	3 V
23°C での自己放電	< 年間 1%
保管期間	30°C で最長 3 年
環境仕様	
保存周囲温度	- 20 ~ 60°C
使用周囲湿度	0 ~ 95% 結露のないこと

リチウム 배터리의交換

危険

感電、爆発、閃光アークの危険性

この手順を行う前に、「定期的な清掃と保守」に記載された安全に関する情報をよく読んで理解してください (85 ページ参照)。

上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

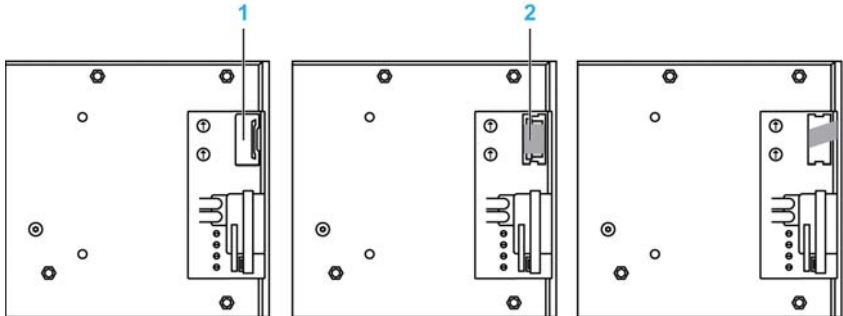
⚠ 危険

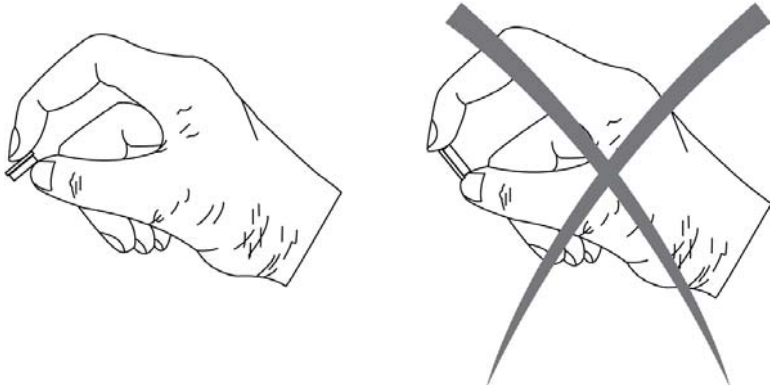
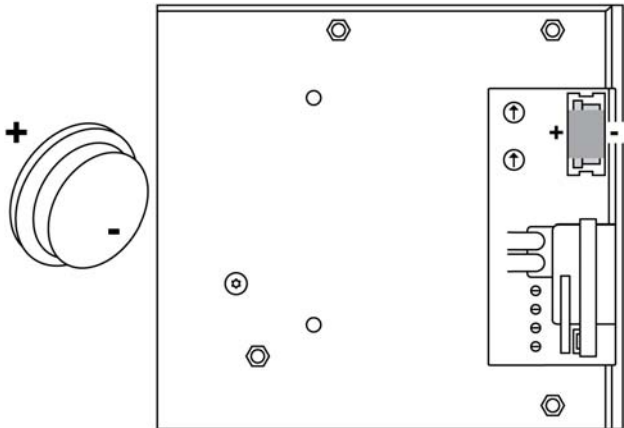
爆発、火災、または化学物質の危険性

- リチウムバッテリーは同タイプのもので交換してください。
 - リチウムバッテリーメーカーの指示はすべて守ってください。
 - 再充電、分解、100°C 超への加熱、焼却はしないでください。
 - リチウムバッテリーの取り外しや交換には、手または絶縁された工具を使用してください。
 - 新しいリチウムバッテリーを挿入および追加するときは、正しい極性を維持してください。
 - 産業用コンピュータを廃棄する前に、交換可能なリチウムバッテリーをすべて取り外してください。
 - 使用済みのリチウムバッテリーはリサイクルするか、正しく廃棄してください。
- 上記の指示に従わないと、死亡または重傷を負うことになります。

注記：

- 産業用コンピュータは電源がオン／オフのどちらのときもリチウムバッテリーを交換できる設計になっています。
- 電源をオフにしてリチウムバッテリーを交換すると、保存された設定が復元されます（設定は非揮発性 EEPROM に保存されているため）。ただし、リチウムバッテリーを交換すると日付と時刻のデータは失われるため、日付と時刻を再設定する必要があります。
- リチウムバッテリーを交換できるのは有資格者のみです。

手順	手順内容
1	産業用コンピュータの電源を切ります。
2	筐体または接地接続（電源ではなく）に触れて、作業者の身体に蓄積された静電気を放電します。
3	 1 リチウムバッテリー装着部から黒色のプラスチックカバーを外します。 2 リチウムバッテリー取り出し用テープを使ってリチウムバッテリーを注意深く引き出します。

手順	手順内容
4	リチウムバッテリーの両端を持たないでください。リチウムバッテリーの装着には絶縁ピンセットを使用してもかまいません。 
5	極性に注意して新しいリチウムバッテリーを装着します。 
6	次回のリチウムバッテリー交換に備えて、リチウムバッテリーを装着するときは、リチウムバッテリー取り出し用テープを正しい位置に戻します。
7	産業用コンピュータの電源を再投入します（電源ケーブルを接続し、電源ボタンを押す）。
8	BIOS 設定で日付と時刻を再設定します。

注記：産業用コンピュータのリチウムバッテリーを、本書に記載されているタイプとは異なるタイプのリチウムバッテリーに交換すると、火災や爆発を招くおそれがあります。

⚠ 警告

不適切なリチウムバッテリーを使用すると、火災または爆発が発生するおそれがあります

電池は同タイプ（PFXZPSBTLT1）以外のものと交換しないでください。

上記の指示に従わないと、死亡、重傷、または物的損害を負う可能性があります。

付録



IV

産業用コンピュータ用オプション品

使用可能なオプション品

オプション品は必要に応じてご購入いただけます。以下は産業用コンピュータで利用できるオプション品のリストです。

内容	型式
コンパクトフラッシュカード 4GB	PFXZCBCF41
15 インチ表示面の保護及び防汚用の使い捨てシート（1 パック 5 枚入り）	CA3-DFS15-01
マリン規格用電源ラインノイズフィルタ ^{*1}	PFXZFTPND1
メンテナンスオプション	
PS4000 シリーズ Panel タイプ 取り付け用固定金具 (18 個入り)	PFXZPPAF18P1
DC 電源コネクタ（5 個入り）	PFXZPSCNDC1
交換用リチウムバッテリー（BIOS バックアップ用）	PFXZPSBTLT1
PS4000 シリーズ Panel タイプのフロント USB コネクタを保護するカバー（2 個入り）	PFXZPPCVUS1
PS4000 シリーズ Panel タイプのフロント USB コネクタを保護するカバー（フック付き）（2 個入り）	PFXZPPCVUS2
PS4000 シリーズ Panel タイプ（ステンレスベゼル）取り付け用固定金具（14 個入り）	PFXZPTAF14P1
組込盤取り付け部から水滴などの浸入を防ぐガスケット（1 個入り）	PFXZPTWG151

^{*1} ステンレスベゼルモデル以外のモデルは、マリン規格用電源ラインノイズフィルタを接続した場合のみマリン規格（GL）に対応できます。

アフターサービスについて

12

アフターサービスの詳細は、(株) デジタル Web サイトを参照してください。
<http://www.pro-face.com/trans/ja/manual/1001.html>