

SIMATIC

産業用 PC SIMATIC IPC227G

操作説明書

まえがき

概要

1

安全に関する指示

2

装置の設置と接続

3

装置および装置機能のコミ ッショニング

4

装置に対するパラメータの 拡張と割り当て

5

装置の保守と修理

6

技術仕様

7

テクニカルサポート

A

マーキングと記号

B

略号リスト

C

法律上の注意

警告事項

本書には、ユーザーの安全性を確保し製品の損傷を防止するうえ守るべき注意事項が記載されています。ユーザーの安全性に関する注意事項は、安全警告サインで強調表示されています。このサインは、物的損傷に関する注意事項には表示されません。以下に表示された注意事項は、危険度によって等級分けされています。

危険

回避しなければ、直接的な死または重傷に至る危険状態を示します。

警告

回避しなければ、死または重傷に至るおそれのある危険な状況を示します。

注意

回避しなければ、軽度または中度の人身傷害を引き起こすおそれのある危険な状況を示します。

通知

回避しなければ、物的損傷を引き起こすおそれのある危険な状況を示します。

複数の危険レベルに相当する場合は、通常、最も危険度の高い事項が表示されることになっています。安全警告サイン付きの人身傷害に関する注意事項があれば、物的損傷に関する警告が付加されます。

有資格者

本書が対象とする製品 / システムは必ず有資格者が取り扱うものとし、各操作内容に関連するドキュメント、特に安全上の注意及び警告が遵守されなければなりません。有資格者とは、訓練内容及び経験に基づきながら当該製品 / システムの取り扱いに伴う危険性を認識し、発生し得る危害を事前に回避できる者をいいます。

シーメンス製品を正しくお使いいただくために

以下の事項に注意してください。

警告

シーメンス製品は、カタログおよび付属の技術説明書の指示に従ってお使いください。他社の製品または部品との併用は、弊社の推奨もしくは許可がある場合に限りです。製品を正しく安全にご使用いただくには、適切な運搬、保管、組み立て、据え付け、配線、始動、操作、保守を行ってください。ご使用になる場所は、許容された範囲を必ず守ってください。付属の技術説明書に記述されている指示を遵守してください。

商標

®マークのついた称号はすべて Siemens AG の商標です。本書に記載するその他の称号は商標であり、第三者が自己の目的において使用した場合、所有者の権利を侵害することになります。

免責事項

本書のハードウェアおよびソフトウェアに関する記述と、実際の製品内容との一致については検証済みです。しかしなお、本書の記述が実際の製品内容と異なる可能性もあり、完全な一致が保証されているわけではありません。記載内容については定期的に検証し、訂正が必要な場合は次の版で更新いたします。

まえがき

はじめに

この操作説明書には、SIMATIC IPC227G のコミッショニングと稼働に必要な情報がすべて含まれます。

装置を動作させてそれを他のユニット(オートメーションシステム、プログラミング装置)と接続するプログラミングやテストの担当者、およびアドオンをインストールしたり故障/エラーの分析を実施したりするサービスやメンテナンスの担当者を対象に書かれています。

基本的知識の必要条件

この操作説明書を理解するには、パーソナルコンピュータおよび Microsoft オペレーティングシステムに関する十分な知識が必要です。また、自動化制御エンジニアリングの分野に関する一般的な知識があることを前提としています。

操作説明書の有効性

この操作説明書は、SIMATIC IPC227G のすべてのバージョンに有効です。

マニュアルの更新は Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/jp/ja/view/109744171/en>)に公開されます。

このマニュアルの範囲

SIMATIC IPC227G 用のマニュアルには以下の情報が含まれます。

- 「装置に関する重要な注意事項」の製品情報
- SIMATIC IPC227G クイックインストールガイド
- SIMATIC IPC227G 操作説明書(英語、ドイツ語、中国語および日本語)

オペレーティングシステムと一緒に装置を注文した場合、操作説明書は、PDF 形式(複数言語)で USB スティックに格納されて提供されます。

表記規則

用語「PC」と「装置」は、このマニュアルで SIMATIC IPC227G を指すことがあります。
オペレーティングシステムの特定の名称の代わりに、全体を通して、「Windows 10」
という略称を使用しています。

履歴

この操作説明書の次のエディションは、既に発行されています。

エディション	コメント
2021 年 6 月	第 1 版

目次

まえがき	3
1 概要	8
1.1 製品の説明	8
1.1.1 概要	8
1.1.2 設定プラン	9
1.2 装置の構造	11
1.2.1 装置の図	11
1.2.2 装置のインターフェース	12
1.2.3 ステータス表示	12
1.3 付属品	13
2 安全に関する指示	15
2.1 安全に関する一般的な注意事項	15
2.2 セキュリティ機能に関する情報	19
2.3 データ保護	19
2.4 サードパーティのソフトウェア更新の免責事項	20
2.5 使用上の注記	20
3 装置の設置と接続	21
3.1 設置の準備	21
3.1.1 納品パッケージの確認	21
3.1.2 装置の識別データ	22
3.1.3 許容取り付け位置	24
3.1.4 ケーブルストレーンリリーフの設置	25
3.1.5 Ethernet コネクタストレーンリリーフの設置	26
3.2 装置の取り付け	27
3.2.1 取り付け説明	27
3.2.2 標準レールへの取り付け	30
3.2.3 壁取り付け	31
3.2.4 直立取り付け	32
3.3 装置の接続	33
3.3.1 接続に関する注意	33
3.3.2 保護導体接続	34
3.3.3 電源の接続	36
3.3.4 ケーブルの固定	37
3.3.4.1 危険領域で使用するためにケーブルを固定	37
3.3.5 ネットワークへの装置の接続	38

4	装置および装置機能のコミッショニング	39
4.1	コミッショニングに関する一般情報	39
4.2	装置の電源をオン/オフ	39
4.3	高度な装置の機能	41
4.3.1	モニタリング機能	41
4.3.1.1	モニタリング機能の概要	41
4.3.1.2	温度のモニタリング/表示	42
4.3.1.3	ウォッチドッグ(WD)	42
4.3.1.4	バッテリーのモニタリング	43
4.3.2	バッファメモリ NVRAM	44
5	装置に対するパラメータの拡張と割り当て	45
5.1	装置を開く	45
5.2	M.2 モジュールの設置	46
5.3	M.2 NVMe/SATA SSD の設置と取り外し	50
6	装置の保守と修理	52
6.1	保守の周期	52
6.2	修理に関する情報	52
6.3	ハードウェアの設置と取り外し	54
6.3.1	バックアップバッテリーの交換	54
6.3.2	メモリモジュールの交換	56
6.4	ドライバとソフトウェアのインストール	59
6.5	リサイクルと廃棄処分	63
7	技術仕様	64
7.1	認証と認可	64
7.2	指令および宣言	68
7.2.1	電磁環境適合性(工業領域および住宅領域)	68
7.2.2	RoHS 指令	68
7.2.3	ESD ガイドライン	68
7.3	寸法図	71
7.4	技術データ	74
7.4.1	一般的な技術仕様	74
7.4.2	周辺環境	78
7.4.3	コンポーネントの電源要件	79
7.4.4	直流電源(DC)	80
7.5	ハードウェアの説明	81

7.5.1	マザーボードの技術的特徴	81
7.5.2	外部インターフェース	82
7.5.2.1	外部インターフェースの概要	82
7.5.2.2	USB 3.1 ポート	82
7.5.2.3	コネクタの DC	83
7.5.2.4	Ethernet ポート	83
7.5.2.5	DisplayPort	84
7.5.2.6	シリアルインターフェース	85
7.5.3	内部インターフェース	86
7.5.3.1	内部インターフェースの概要	86
7.5.3.2	M.2 インターフェース	86
7.5.3.3	USB 2.0 ピンヘッダー	89
7.5.4	システムリソース	89
7.5.5	入力/出力アドレス領域	90
7.5.5.1	内部モジュールレジスタの概要	90
7.5.5.2	ウォッチドッグコントロールレジスタ	90
7.5.5.3	ウォッチドッグカウンタレジスタ	91
7.5.5.4	ウォッチドッグ状態レジスタ	91
7.5.5.5	コントロールレジスタユーザーLED L1/L2/L3	92
7.5.5.6	バッテリステータスレジスタ	92
7.5.5.7	NVRAM アドレスレジスタ	93
7.6	BIOS の説明	93
7.6.1	概要	93
7.6.2	BIOS 更新	94
7.6.3	アラーム、エラー、システムメッセージ	96
A	テクニカルサポート	98
A.1	サービスおよびサポート	98
A.2	トラブルシューティング	99
A.3	サードパーティモジュールの使用に関する注意	100
B	マーキングと記号	102
B.1	概要	102
B.2	安全性	102
B.3	オペレータ制御	102
B.4	認証、認可およびマーク	103
B.5	インターフェース	104
C	略号リスト	105
	用語解説	109
	索引	119

概要

1.1 製品の説明

1.1.1 概要



SIMATIC IPC227G は、高レベルの産業機能を提供します。

- コンパクト設計
- 拡張性
- 高度な耐久性
- 各種インターフェース
- 保守不要の操作が可能

1.1.2 設定プラン

取り付け	装置は次の 3 つの取り付けタイプをサポートしています。 - 標準レールへの取り付け - 壁取り付け - 直立取り付け
チップセット	Intel Atom® x6000E シリーズ
プロセッサ	- Intel Atom® x6211E プロセッサ(最大 3.0 GHz) - Intel Atom® x6413E プロセッサ(最大 3.0 GHz) - Intel Atom®x6414RE プロセッサ(1.5 GHz)
メインメモリ	次のメモリモジュールにより最大 16 GB のメモリ増設: 4G DDR4 SDRAM 8G DDR4 SDRAM 16G DDR4 SDRAM メモリの最高速度は 3200 MT/s までです。 プロセッサは、IB ECC (In-Band-Error-Correction-Code)をサポートし、BIOS でのデフォルト値は「Disable」です。
拡張性	2 × M.2 Key B コネクタ
グラフィック	Intel® UHD グラフィック
電源	24 VDC (19.2~28.8 V)
ドライブと記憶媒体	
M.2 NVMe/SATA SSD	256 GB Eco SSD 240 GB SSD ¹ 480 GB SSD ¹
M.2 モジュール	2 × M.2 モジュールをマザーボードでサポート
インターフェース	
Ethernet	3 × RJ45 Ethernet 10/100/1000 Mbps Intel Atom® x6414RE プロセッサのある装置が TSN をサポートします。
COM (オプション)	2 × RS232/RS422/RS485 ²
USB (外付け)	4 × USB 3.1 Gen2 (最大 10 Gb/秒)
USB (内蔵)	2 × USB2.0 (500 mA)ピンヘッダー
DisplayPort	- デジタルモニタの接続、DisplayPort 標準バージョン 1.4 をサポート 2 × DP++³、60 Hz で最大 4096 × 2160 ピクセルの解像度をサポート
キーボード、マウス	USB ポートによる接続

1.1 製品の説明

オペレーティングシステム	
オペレーティングシステム	• OS なし • Windows 10 Enterprise 2019 LTSC (Long Term Servicing Channel) 64 ビット (MUI) ⁴

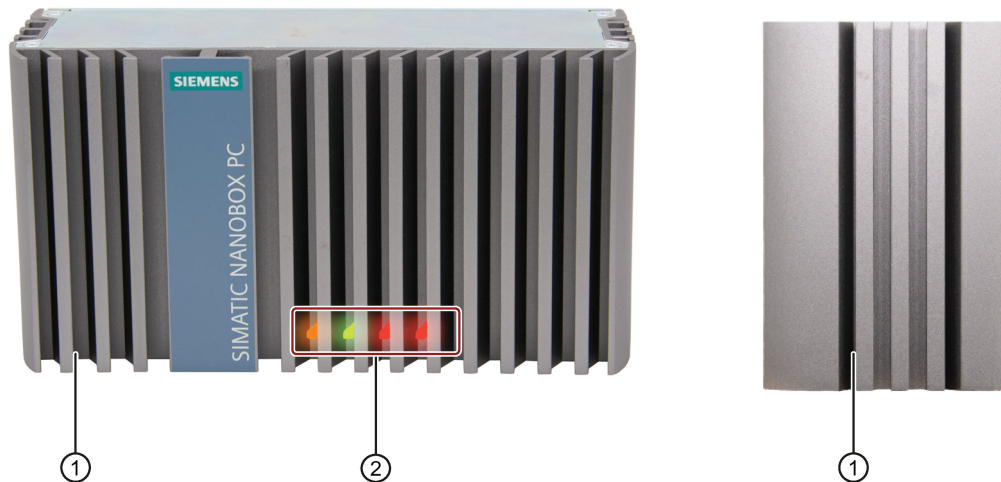
- ¹ 240G/480G SSD には電力損失保護(PLP)があります。
これらの設定は現在のバージョンではリリースされていません。詳細な設定については、技術データ (ページ 74)を参照してください。
- ² BIOS Setup で、各 COM ポートに対して RS232/RS422/RS485 のサポートを設定できます。
- ³ DP++は DisplayPort デュアルモードで、HDMI/DP 信号出力をサポートしています。
- ⁴ MUI:マルチ言語ユーザーインターフェース。さらに多くの言語パッケージが USB スティックで利用可能です。ご要望に応じて、それらの言語をインストールすることができます。

1.2 装置の構造

1.2.1 装置の図

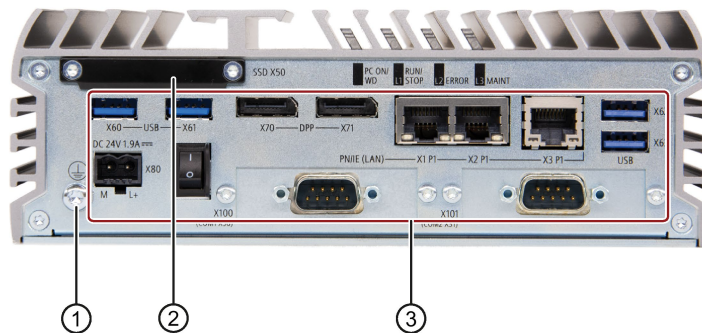
正面図と側面図

左の正面図は標準の取り付け位置です。側面図は右にあります。



- ① 冷却フィン
- ② LED ディスプレイ

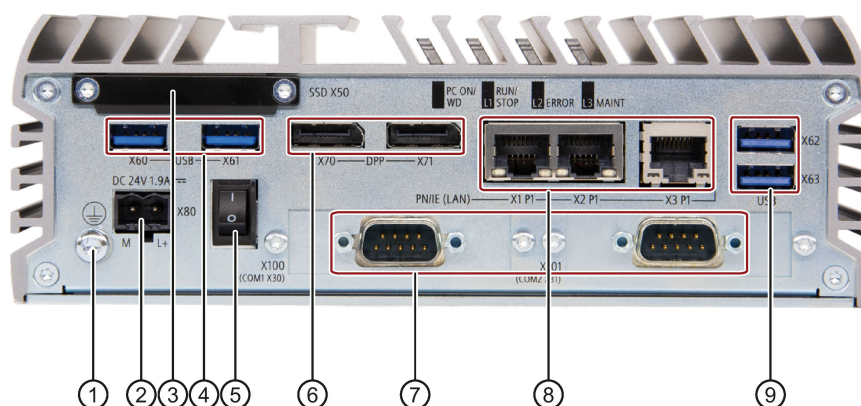
底面図



- ① 保護導体接続
- ② M.2 SSD スロット
- ③ インターフェース

1.2 装置の構造

1.2.2 装置のインターフェース



- | | |
|-------------------------|---|
| ① 保護導体 | 保護導体の接続 |
| ② 電源 | 24 VDC 電源の接続 |
| ③ M.2 SSD スロット(X50) | M.2 NVMe/SATA SSD モジュール用スロット |
| ④ USB 3.1 ポート(X60/X61) | 2 × USB 3.1 ポート、高電流 |
| ⑤ オン/オフスイッチ | オン(位置「I」)、オフ(位置「O」) |
| ⑥ DPP (X70/X71) | 2 × DisplayPort 接続 |
| ⑦ COM (X30/X31) (オプション) | 2 × シリアルインターフェース、9 ピン
RS232/RS422/RS485 D-Sub コネクタ |
| ⑧ LAN (X1P1/X2P1/X3P1) | 10/100/1000 Mbps の 3 × RJ45 Ethernet 接続 |
| ⑨ USB 3.1 ポート(X62/X63) | 2 × USB 3.1 ポート、高電流 |

1.2.3 ステータス表示



LED	状態	説明
PC ON/WD	消灯	-
	緑	BIOS ブート準備完了
	緑/黄色に点滅(1 Hz)	BIOS POST 中、電源スイッチオン
	オレンジ色	S4/S5 状態中
	赤色に点滅(1 Hz)	ウォッチドッグのステータス表示:有効
RUN/STOP / L1	消灯	-
	緑	ユーザープログラム/コントロールプログラム(ソフトウェアコントローラなど)によりコントロール可能
	赤色	
	オレンジ色	
ERROR / L2	消灯	-
	赤色	ユーザープログラム/コントロールプログラム(ソフトウェアコントローラなど)によりコントロール可能
	緑	
	オレンジ色	
MAINT / L3	消灯	-
	オレンジ色	ユーザープログラム/コントロールプログラム(ソフトウェアコントローラなど)によりコントロール可能
	緑	
	赤色	

セクション「コントロールレジスタユーザーLED L1/L2/L3 (ページ 92)」で個別の LED の情報を確認できます。Windows オペレーティングシステムで LED をコントロールするプログラムの例は、Siemens 産業オートメーションとドライブテクノロジーのカスタマーサポートページ (<https://support.industry.siemens.com/cs/jpl/ja/>)で確認できます。

1.3 付属品

Siemens の付属品が装置に対して利用可能です。これらは納品範囲に含まれていません。

その他の付属品はインターネットで検索できます:

- Industry Mall (<https://mall.industry.siemens.com>)
- 拡張コンポーネントと付属品 (https://w3.siemens.com/mcmsg/pc-based-automation/en/industrial-pc/expansion_components_accessories)

1.3 付属品

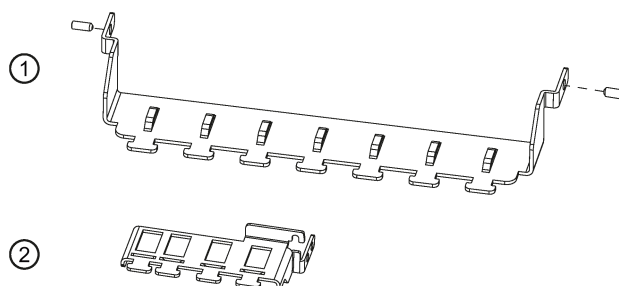
注文できる付属品

付属品	品番
ストレインリリーフセットケーブルとプラグ	6ES7648-1AA50-0XM0
M.2 Key B～Key E アダプタ	6ES7648-1AA50-0XR0
リチウムバッテリー	A5E48370874

ストレインリリーフ

ケーブルストレインリリーフセットには次のものが含まれています。

- 5 個のケーブルストレインリリーフ①
- 5 個の Ethernet コネクタストレインリリーフ②
- 止めネジ M3 x 6
- アレンキー
- ケーブルタイ



埃よけセット

埃よけセットインターフェースには次のものが含まれています。

- USB インターフェース用の 40 個のカバー
- RJ45 Ethernet 接続用の 20 個のカバー
- 10 個の DisplayPort カバー

安全に関する指示

2.1 安全に関する一般的な注意事項



警告

開いている制御キャビネットには、感電死に至る電圧が存在します。

装置を制御キャビネットに設置するとき、開いた制御キャビネットにある一部の領域やコンポーネントが命を危険にさらすような電圧を帯びている場合があります。

これらの領域やコンポーネントに触れる場合、感電によって命を失うことがあります。

キャビネットの電源をオフにしてから、キャビネットを開きます。



警告

システムの設置者は、装置が統合されているシステムの安全に関する責任を負います。

死亡事故や重傷事故を引き起こす可能性のある故障のリスクがあります。

- 適切な資格を有する担当者のみが作業を行うようにしてください。



警告

安全特別低電圧(SELV)または保護特別低電圧(PELV)の操作のために設計されている装置。

これは、電子回路が、電圧が通常の状態や他の回路の地絡事故を含むシングルエラーの状態でも 30 VAC (RMS)、42.4 VAC ピーク、60 VDC を上回ることないことを意味します。

2.1 安全に関する一般的な注意事項

システムの拡張

通知

システムの拡張による損傷

装置およびシステムの拡張装置が故障している可能性があり、機械やプラント全体に影響を及ぼすことがあります。

拡張を取り付けると、装置、機械、またはプラントが損傷する可能性があります。装置およびシステムの拡張装置が、無線妨害抑制に関する安全規則や規制に違反している可能性があります。システム拡張を取り付けたり交換したりして装置を破損した場合は、保証が無効になります。

システムの拡張については、以下のことに注意してください。

- システムの拡張には、この装置用に設計された拡張装置のみを設置します。テクニカルサポートチームまたはお使いの PC を購入した販売店にお問い合わせいただき、安全に取り付け可能なシステム拡張装置を確認してください。
- 電磁両立性 (ページ 68) の要件に準拠します。



警告

拡張カードを通じての火災のリスク

拡張カードにより、追加熱が生成されます。装置が過熱して火が発生する可能性があります。

以下に注意してください。

- 拡張カードの安全および設置手順に従ってください。
- IEC/UL/EN/DIN-EN 61010-2-201 規格の段落 9.3.2 の要件を満たす筐体内に装置を設置します。

通知

開放機器

UL61010-2-201 に準拠した産業用制御装置領域で使用される場合、この装置は「開放機器」に分類されます。

開放機器は、機械的危険、電気ショックおよび延焼などを含む危険から使用者を保護するための筐体内に取り付けられる必要があります。

バッテリー



警告

破裂して有毒物質を放出するリスク

リチウムバッテリーの不適切な取り扱い、バッテリーの爆発の原因になる可能性があります。

バッテリーが爆発して有害物質が放出されると、人体に重大な傷害を負う可能性があります。破損したバッテリーは、装置の機能を危険にさらします。

リチウムバッテリーを扱う際は、以下の点に注意します。

- 使用済みバッテリーは適切な時期に交換してください(操作説明書のセクション「バックアップバッテリーの交換 (ページ 54)」を参照)。
- リチウムバッテリーは、同じバッテリーか SIEMENS によって推奨されているタイプとのみ交換します(商品番号:A5E48370874)。
- 製品メンテナンスのご要望がある場合は、Siemens のテクニカルサポート (ページ 98)に問い合わせてください。
- リチウムバッテリーを火に投げ込まないでください。バッテリー本体へのハンダ付け、再充電、分解、短絡、逆極性、100℃以上の加熱を行わないでください。直射日光、湿気、結露から保護してください。

2.1 安全に関する一般的な注意事項

高周波放射

通知
無線周波数(RF)放射に対するイミュニティに準拠 装置は、技術仕様の電磁環境適合性(EMC)の仕様に順守することで、RF 放射に対するイミュニティを向上しています。 指定されたイミュニティ制限を超過する放射は、装置の機能を損ない、故障や怪我や損傷の原因となることがあります。 技術仕様の RF 放射へのイミュニティに関する情報をお読みください。 意図されていない操作状況 携帯電話などの高周波放射は、装置の機能に干渉することがあり、故障を生じさせることがあります、これにより怪我をしたり、所有物が損傷を受けたりすることがあります。 高周波放射を回避: • 装置が配置されている環境から放射源を取り除きます。 • 放射装置の電源をオフにします。 • 放射装置のラジオ出力を下げます。 • 技術仕様に記載されている電磁両立性の情報に準拠します。

ESD ガイドライン

ESD 記号のラベルを静電気敏感性装置に貼ります。



通知
静電気敏感性装置(ESD) 静電気に敏感なコンポーネントに触れる場合、人間が知覚できる電圧よりずっと低い電圧によって、そのコンポーネントが破損する可能性があります。 静電放電によって破損する可能性のあるコンポーネントで作業する場合は、「ESD ガイドライン (ページ 68)」に従ってください。

2.2 セキュリティ機能に関する情報

シーメンスは、セキュアな環境下でのプラント、システム、機械およびネットワークの運転をサポートする産業用セキュリティ機能を有する製品およびソリューションを提供します。

プラント、システム、機械およびネットワークをサイバー脅威から守るためには、総体的かつ最新の産業用セキュリティコンセプトを実装し、それを継続的に維持することが必要です。シーメンスの製品とソリューションは、そのようなコンセプトの 1 要素を形成します。

お客様は、プラント、システム、機械およびネットワークへの不正アクセスを防止する責任があります。システム、機械およびコンポーネントは、企業内ネットワークのみに接続するか、必要な範囲内かつ適切なセキュリティ対策を講じている場合のみ（例：ファイアウォールやネットワークセグメンテーションの使用など）インターネットに接続することとすべきとシーメンスは考えます。

実装される可能性のある業界のセキュリティ措置に関する追加情報は、ここを参照してください (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>)。

シーメンスの製品とソリューションは、セキュリティをさらに強化するために継続的に開発されています。シーメンスは、利用可能になったらすぐ製品の更新プログラムを適用し、常に最新の製品バージョンを使用することを強くお勧めします。サポートが終了した製品バージョンを使用すること、および最新の更新プログラムを適用しないことで、お客様はサイバー脅威にさらされる危険が増大する可能性があります。

製品の更新プログラムに関する最新情報を得るには、ここから (<https://www.siemens.com/industrialsecurity>) シーメンス産業セキュリティ RSS フィードを購読してください。

2.3 データ保護

Siemens は、データ最小化(プライバシーバイデザイン)に関する要件を始め、データ保護指針を順守しています。つまり、この SIMATIC 製品には以下が該当します。この製品が処理または保存するのは技術機能データ(タイムスタンプなど)のみであり、いかなる個人情報も処理または保存しません。ユーザーがこのデータを他のデータ(シフト計画など)にリンクするか、またはユーザーが同じメディア(ハードディスクなど)に個人情報を保存し、プロセスに個人参照を作成する場合、ユーザーはデータ保護に関する指針を確実に満たす必要があります。

2.4 サードパーティのソフトウェア更新の免責事項

2.4 サードパーティのソフトウェア更新の免責事項

この製品にはサードパーティのソフトウェアが含まれています。Siemens のソフトウェア更新サービス契約の一部としてリリースされているか、Siemens AG により公式にリリースされている場合のみ、Siemens AG はサードパーティのソフトウェアの更新パッチの保証を提供します。それ以外の場合は、更新パッチはお客様自身の責任で扱われます。ソフトウェア更新サービスの内容についての詳細は、インターネット(ソフトウェア更新サービス (<https://new.siemens.com/us/en.html>))で参照できます。

2.5 使用上の注記

通知
検証されていないプラント操作の場合に想定される機能制限 装置は、技術標準に基いて、テストおよび認証されています。まれに、機能制限がプラント操作中に発生することがあります。 機能制限を回避するには、プラントの正常な動作を検証する必要があります。

装置の設置と接続

3.1 設置の準備

3.1.1 納品パッケージの確認

手順

1. 納品を受け入れるとき、梱包材に輸送による損傷がないか確認します。
2. 納品時に輸送による損傷が見つかった場合、担当の出荷会社に対して苦情を申し立ててください。直ちに輸送中の損傷状況を搬送者に確認させてください。
3. 取り付け場所で装置の梱包を解いてください。
4. 再度ユニットを運搬する必要があるときのために、元の梱包材を保管しておいてください。
5. 梱包材の内容物および注文した付属品が揃っていること、損傷がないことを確認します。

注記

輸送および保管時の装置の損傷

装置が梱包されずに輸送または保管された場合、衝撃、振動、圧力、および湿気が、保護されていないユニットに影響を及ぼした可能性があります。損傷された梱包材は、周囲条件が既に装置に大きな影響を与えていることを示しています。

装置が損傷されている可能性があります。

元の梱包材を捨てないでください。運搬および保管時に装置を包装します。

3.1 設置の準備

6. 梱包の中身が不完全な場合、破損している場合、または注文内容と合っていない場合は、直ちに納入サービスの責任者に連絡してください。



警告

破損した装置が原因の電氣的衝撃および火災の危険

破損した装置は、危険な電圧にさらされ、機械またはプラントで火災を引き起こす可能性があります。破損した装置は、予測できない特性を持ち、予測できない状態になっています。

死亡または重傷の恐れがあります。

- 損傷した装置が設置されたり動作されたりしないようにします。
- 損傷した装置にラベルを付け、しっかり保管してください。
- 速やかな修理のために装置をお送りください。

通知

結露による損傷

寒い時期などに輸送中に装置が低温または極端な温度変動にさらされると、装置の表面または内部に水滴が付くことがあります。

水滴は電気回路の短絡の原因となり、装置を損傷します。

装置の破損を防止するには、以下のように実行します。

- 装置は乾燥した場所に保管してください。
- 装置は、起動する前に室温に合わせてください。
- 装置を過熱装置からの直接の熱放射に曝さないでください。
- 結露が発生した場合、12 時間程度待つか、装置が完全に乾いてからオンにします。

7. 付属のマニュアルは、安全な場所に保管してください。初めて装置のコミッショニングを行うとき、あるいはその後の作業で問題が生じたとき、そのマニュアルが必要です。
8. 装置の識別データを記録します。

3.1.2 装置の識別データ

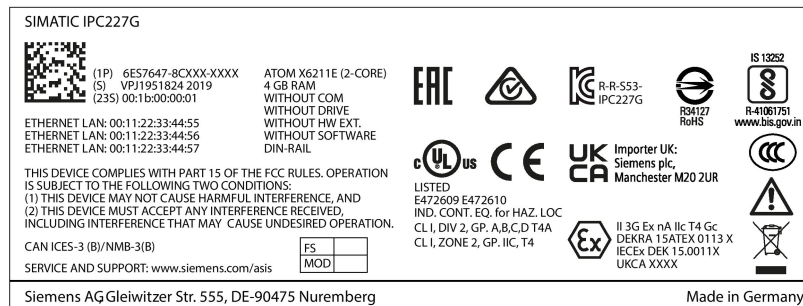
修理や盗難の場合は、この識別データをもとに、装置を明確に識別することができます。

下の表に識別データを入力します。

識別データ	ソース	値
シリアル番号	製品ラベル	S VP ...
注文番号	製品ラベル	6ES7647-8C...
生産バージョン	製品ラベル	FS
Microsoft Windows プロダクトキー 分析証明書(COA)	装置の背面	Windows オペレーティングシステムがプリインストールされた装置のみに COA ラベルがあります
Ethernet アドレス 1 (MAC)	製品ラベル	
Ethernet アドレス 2 (MAC)		
Ethernet アドレス 3 (MAC)		

製品ラベル

次のイメージは SIMATIC IPC227G の製品ラベルを例として示しています。



COA ラベル

「Certificate Of Authenticity」(COA)に記載されている Microsoft Windows の「プロダクトキー」:

COA ラベルは、プレインストールがなされたアクティブ化済みの Windows オペレーティングシステムが含まれる装置の背面にのみ貼られています。

- Windows オペレーティングシステムが搭載された装置の COA ラベル



3.1 設置の準備

3.1.3 許容取り付け位置

以下の取り付け位置が許容されています。

- 水平取り付け位置

水平取り付け位置が推奨位置です。



- 垂直取り付け位置 - 直立取り付け



「技術仕様 (ページ 74)」セクションに準拠した取り付け位置に応じた許容動作温度範囲を考慮に入れてください。

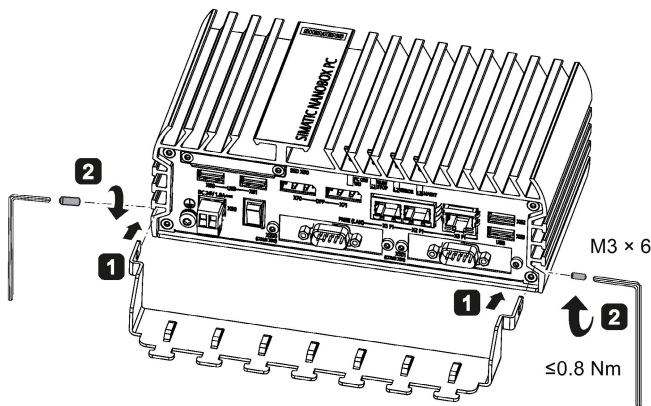
別のコンポーネントまたは筐体の壁に対する隙間の測定値が次の条件に準拠していることを確認します。

- 装置の下に少なくとも 100 mm を確保
- 装置の側面に少なくとも 50 mm を確保

3.1.4 ケーブルストレインリリーフの設置

ケーブルストレインリリーフプレートはケーブルを保持し、装置のコネクタが意図せずに緩むことがないようにします。ケーブルストレインリリーフは付属品として入手できます。

手順



- 1 ストレインリリーフの金属プレートを左右の側面の最後から2つ目の溝に挿入します。
- 2 ストレインリリーフを M3 x 6 留めネジで左右の側面にそれぞれ固定します。

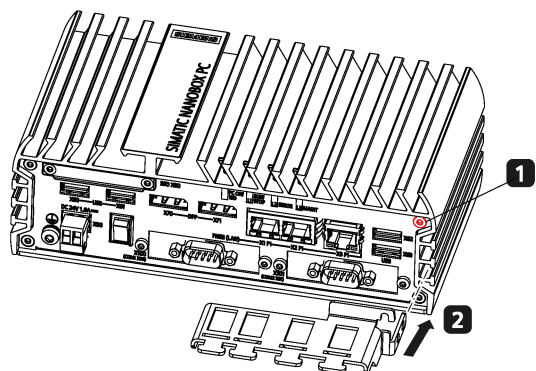
- 3 接続ケーブルをケーブルタイでケーブルストレインリリーフに固定します。

3.1 設置の準備

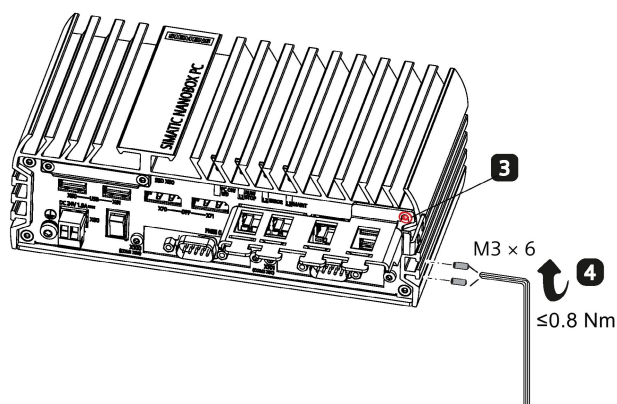
3.1.5 Ethernet コネクタストレインリリーフの設置

Ethernet コネクタストレインリリーフは、Ethernet コネクタが装置から緩むのを防止します。Ethernet コネクタストレインリリーフは付属品として入手できます。

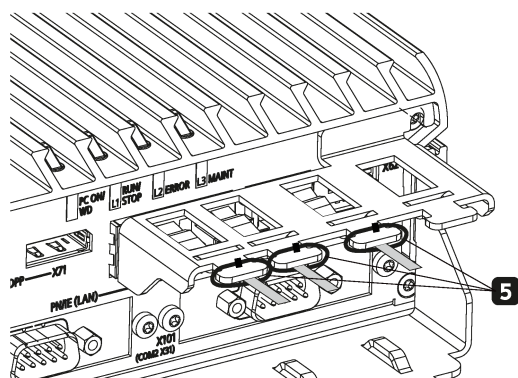
手順



- ❶ 印付けされた留めネジを緩めます。
- ❷ Ethernet コネクタストレインリリーフの金属プレートを 2 目の溝に挿入します。



- ❸ Ethernet コネクタストレインを装置に付属品の M3 x 8 なべ小ネジで固定します。
- ❹ Ethernet コネクタストレインリリーフを 2 つの M3 x 6 留めネジで右側に固定します。



- ❺ Ethernet コネクタを各ポートに対してケーブルタイで固定します。

3.2 装置の取り付け

3.2.1 取り付け説明

注記

機器がメーカー指定の方法で使用されない場合、機器による正しい保護が提供されない可能性があります。

以下に注意してください。

- この装置は室内運用のみに承認されています。
- UL61010-2-201 に準拠した産業用制御装置領域で使用される場合、この装置は「開放機器」に分類されます。開放機器は、機械的危険、電気ショックおよび延焼などを含む危険から使用者を保護するための筐体内に取り付けられる必要があります。
- 装置を説明にある許可されている取り付け位置のいずれかに設置します。
- 制御キャビネット内に取り付ける場合は、国の規則を順守します。
- この装置の外部回路はすべて安全特別低電圧(SELV)回路にする必要があります。
- 本装置は、通常の工業環境での使用を目的としています。追加の保護対策(清浄な空気の提供など)がない場合、SIMATIC Box PC は苛性の蒸気や気体にさらされる過酷な環境で操作できません。

3.2 装置の取り付け

本装置は、以下のタイプの取り付けが可能です。

標準レールへの取り付け



壁取り付け



直立取り付け



インターフェースの位置

標準レールの場合、装置のインターフェース側は上または下のどちらに向けてもかまいません。壁取り付けの場合、装置のインターフェース側は、上、下、左または右を向きます。インターフェース側の位置は、取り付けブラケットの取り付け部によって決まります。

しっかりと締め付ける

通知

耐荷重能力の不足

壁および垂直取り付けされる取り付け表面に十分な負荷を支える十分な能力がない場合、装置が落下して損傷する可能性があります。

壁の取り付け面が、固定部品を含めた装置の総重量の 4 倍の重量に耐えられることを確認してください。

通知

不適切な固定部品

壁および垂直取り付け用に書きで指定されているものとは異なるアンカーやネジを使用すると、安全な取り付けが保証されなくなります。装置が落下して損傷する可能性があります。

下の表で指定されているアンカーとネジのみを使用してください。

材質	内径	固定部品
コンクリート	使用される取り付けエレメントの仕様に 応じて選択	- アンカー、$\varnothing 6$ mm、長さ 40 mm - ネジ、$\varnothing 4-5$ mm、長さ 40 mm
石こうボード、 最小厚さ 13 mm		トグルプラグ、直径 12 mm、長さ 50 mm
金属、 厚さ最低 2 mm		- ネジ M4×15 - M4 ナット



警告

壁の荷重支持能力が充分でないと、怪我したり、所有物が損傷を受けたりすることがあります

取り付けられている壁の荷重支持能力が充分でないと、装置が落下する可能性があります。これにより、怪我したり、所有物が損傷を受けたりすることがあります。

壁が装置の総重量(ブラケットや拡張モジュールも含む)の 4 倍の荷重を支持できるようにします。装置の総重量は約 5 kg です。

3.2 装置の取り付け

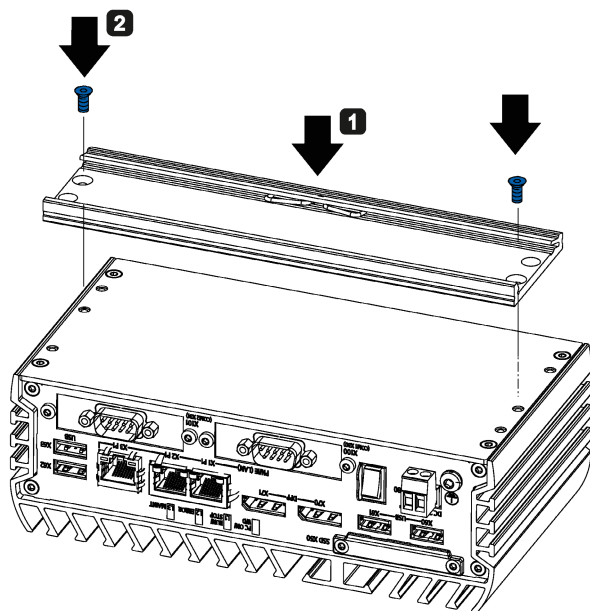
3.2.2 標準レールへの取り付け

装置の水平および垂直の取り付けには、標準レールへの取り付けが適しています。

必要条件

- EN 60715:2001 に準拠した SIEMENS の 35 mm 標準レール TH35-15 1 個
標準レールが取り付けられていること。
- 標準レールブラケット
標準レールブラケットと 2 つのネジは注文バリエーション「標準レール取り付け」に含まれていること。
- T10 スクリュードライバ

取り付け手順



- 1 標準レールブラケットを装置の背面に配置します。
- 2 標準レールブラケットを 2 つのネジで固定します。
- 3 標準レールブラケットが付いた装置を取り付けレールの上に上から置きます。
装置を置くときに傾いていると、標準レールブラケットがしっかりかみ合いません。
- 4 標準レールブラケットとかみ合うまで、装置を標準レールに押し付けます。
- 5 装置が標準レールにしっかり収まっているかを確認します。
- 6 標準レールの垂直取り付けに適用されます。
標準レールのアース端子を装置の下部に固定します。

取り外し手順

1. 下側のレールガイドから装置が外れるまで、装置を下に押します。
2. 装置をレールからずらすように持ち上げます。
3. レールを装置から取り外します。

3.2.3 壁取り付け

壁取り付けは、垂直取り付けタイプの 1 つです。

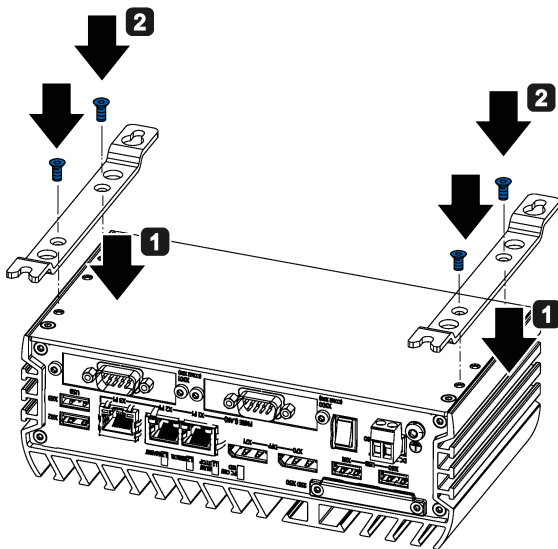
必要条件

- 2 本の取り付けブラケット

取り付けブラケットと 4 つのネジは注文バリエーション「壁取り付け」に含まれていること。

- T10 スクリュードライバ
- 4 個のアンカーと 4 個のネジ

取り付け手順



- 1 取り付けブラケットを装置の背面に取り付けます。
- 2 取り付けブラケットのそれぞれを 2 つのネジで固定します。
- 3 取り付けブラケットのある装置を取り付け表面に配置します。
- 4 固定用穴に印を付けます。
- 5 ドリルで固定用穴を開けます。
- 6 開けた穴にアンカーを差し込みます。
- 7 装置をネジで留めます。

3.2 装置の取り付け

3.2.4 直立取り付け

直立取り付けは、装置の垂直取り付けに適しています。対応する取り付けブラケットによって、標準レール取り付けや壁取り付けよりも小さいスペースしか必要としない取り付けが可能になります。

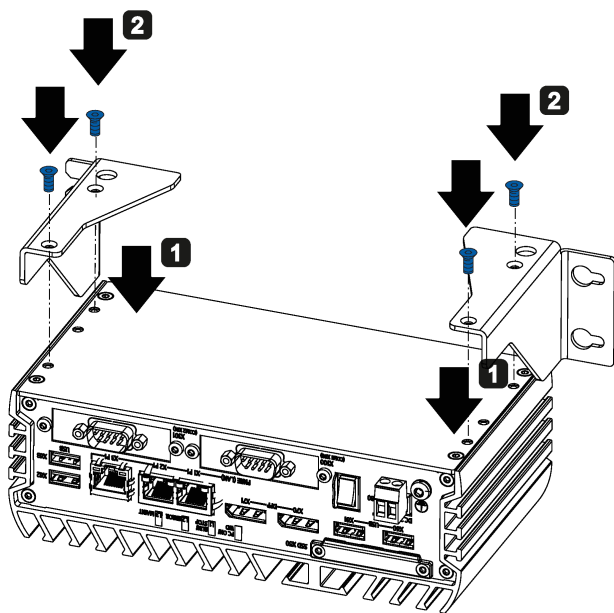
必要条件

- 2 本の取り付けブラケット

取り付けブラケットと 4 つのネジは注文バリエーション「直立取り付け」に含まれていること。

- T10 スクリュードライバ
- 4 個のアンカーと 4 個のネジ

取り付け手順



- 1 取り付けブラケットを装置の背面に取り付けます。
- 2 取り付けブラケットのそれぞれを 2 つのネジで固定します。
- 3 取り付けブラケットのある装置を取り付け表面に配置します。
- 4 固定用穴に印を付けます。
- 5 ドリルで固定用穴を開けます。
- 6 開けた穴にアンカーを差し込みます。
- 7 装置をネジで留めます。

3.3 装置の接続

3.3.1 接続に関する注意

**警告****火災と感電のリスク**

オン/オフスイッチでは、装置は電源から切り離されません。装置が不適切に開かれたり、欠陥があったりする場合には、電気ショックのリスクがあります。装置または接続線に損傷がある場合、火災が発生するリスクもあります。これは死亡事故や重傷事故を引き起こすことがあります。

したがって、次のように装置を保護する必要があります。

- 装置を使用していないとき、または装置に欠陥がある場合には、電源プラグを取り外してください。電源プラグには、自由にアクセスできる必要があります。
- キャビネットの取り付けの場合は、中央の電源絶縁スイッチを使用します。

**警告****落雷のリスク**

落雷がメインケーブルおよびデータ伝送ケーブルに入り、人が感電する場合があります。

落雷は、死亡、重傷、および火傷の原因になる可能性があります。

次の注意に従ってください。

- 雷雨が近づいているとき、早めに装置を主電源から切り離してください。
- 雷が鳴っている間は、メインケーブルおよびデータ伝送ケーブルに触らないでください。
- 電気ケーブル、配線盤、システムから十分な距離をとります。

3.3 装置の接続

通知
I/O デバイスによるエラー I/O デバイスの接続により装置のエラーが生じることがあります。 この結果、作業者の怪我や機械やプラントの損傷を招く場合があります。 I/O デバイスを接続する際は、以下に注意します。 • I/O デバイスのマニュアルを読みます。マニュアルのすべての指示に従います。 • 産業用途に対して承認されている I/O デバイスのみを EN 61000-6-2 と IEC 61000-6-2 に従って接続します。 • ホットプラグ対応でない I/O デバイスは、装置が電源から切断された後にのみ、接続できます。

通知
再生フィードバックを通じた損傷 接続されているか設置されているコンポーネントによる対地電圧の再生フィードバックにより装置が損傷を受けることがあります。 たとえば接続されているか内蔵 I/O である USB ドライブは、装置へ電圧を供給することが許可されていません。再生フィードバックは一般的には許可されていません。

 注意
端子接続のコネクタでは、銅ケーブルを使用してください。 24 VDC 電源ケーブルから 24 VDC 電源コネクタなど、端子で装置に接続するすべての供給ラインに銅(Cu)ケーブルを使用します。 Utiliser des câbles en cuivre sur les connexions à bornes Utilisez des câbles en cuivre (Cu) pour tous les câbles d'alimentation qui sont raccordés à l'appareil par des bornes, par exemple les câbles d'alimentation 24 V CC sur le connecteur d'alimentation 24 V CC.

3.3.2 保護導体接続

接続された保護導体は、金属の筐体から危険な電荷を放出します。そのような障害が発生する時には、保護導体を流れる電流によって上流側の保護装置が作動され、マシンが電源から切断されることがあります。

保護導体は、外部電源ケーブル、信号ケーブル、または接地する I/O モジュール用のケーブルによって生成される干渉の放電も改善します。

保護導体の接続には、以下の記号のラベルが貼られます。



⚠ 警告

感電と火災のリスク

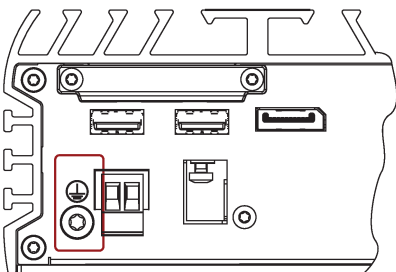
不具合のある装置には高電圧が発生している場合があります、これにより火災が発生したり、触れることによって感電したりする可能性があります。これは死亡事故や重傷事故を引き起こすことがあります。

- 装置を作動させる前に、保護導体に接続します。
- 装置の PE 端子が、装置が取り付けられている制御キャビネットまたはシステムの保護導体に接続している必要があります。
- 決して保護導体なしで装置を作動させないでください。
- 装置に不具合がある場合、直ちに使用を停止し、不具合あることを示すラベルを付けます。

必要条件

- T20 スクリュードライバ
- M4 用ケーブルラグ
- 最小断面積 2.5 mm² の AWG14 が使用された保護導体

手順



- 1** ケーブルラグを保護導体に固定します。
- 2** M4 スレッドを使って、ケーブルラグを装置の保護導体接続部にしっかりと留めてください(記号が示された部分に注目)。
- 3** 保護導体を装置が設置されているキャビネットまたはプラントの保護導体接続部に接続します。

3.3 装置の接続

3.3.3 電源の接続

注記

安全特別低電圧(SELV)または保護特別低電圧(PELV)の操作のために設計されている装置。

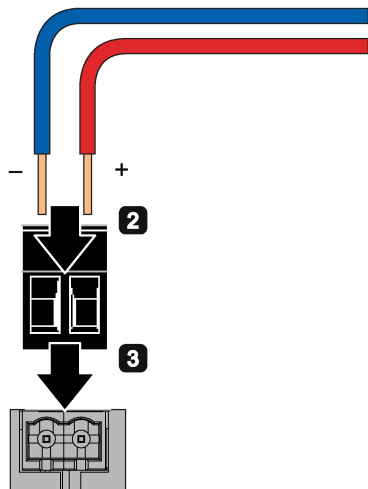
注記

24 VDC 電源は、装置の入力データに適合したものにする必要があります(「技術データ (ページ 74)」を参照)。

必要条件

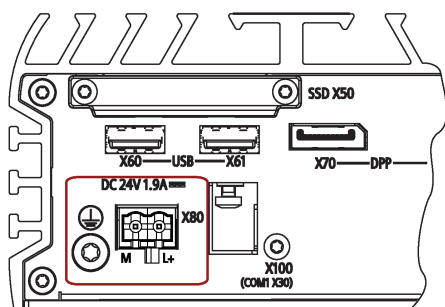
- 保護導体が接続されていること。
- 供給されている端子を使用していること。
- 24 VDC 接続用の、ケーブル断面積が $0.75 \text{ mm}^2 \sim 2.5 \text{ mm}^2$ の二芯ケーブル。
- 締め付けトルク: $0.5 \sim 0.6 \text{ Nm}$
- 約 3 mm のブレードのマイナスドライバ。

手順



1 24 VDC 電源をオフにする。

2 電源のワイヤを接続する。



3 接続端子を印付けされた位置に接続する。

3.3.4 ケーブルの固定

3.3.4.1 危険領域で使用するためにケーブルを固定

ストreinリリース

ケーブルタイを使用して、接続されているケーブル(USB、DisplayPort、LAN)をストreinリリースに対して選択されている固定エレメントに固定します。

ケーブルがケーブルタイにより押しつぶされないようにします。

ケーブルストreinリリースプレートを供給されているネジで装置に固定します。

次の図は、内蔵装置の固定エレメントの例を示しています。



3.3 装置の接続

3.3.5 ネットワークへの装置の接続

以下のオプションは、既存または計画中のシステム環境/ネットワークへの装置の統合に使用することができます。

Ethernet

SIMATIC S7 などのオートメーション装置との通信やデータ交換には、統合 Ethernet インターフェース(10/100/1000 Mbps)を使用できます。

この機能を使用するには、適切なソフトウェアが必要です。STEP 7、WinCC、SIMATIC NET をご用意ください。

Industrial Ethernet

Industrial Ethernet により装置と他のコンピュータの間にネットワークを確立できます。オンボード LAN インターフェースは、10/100/1000 Mbps のデータ伝送速度をサポートする、ツイストペア TP インターフェースです。

注記

1000 Mbps での操作には、カテゴリ 6 の Ethernet ケーブルが必要です。

PROFINET

PROFINET は次のものにより操作できます。

- 標準の Ethernet インターフェース(RT)

SIMATIC NET

このソフトウェアパッケージを使用すると、フィールドアンドコントロールレベルの革新的ネットワークを作成、操作、および設定することができます。この情報は SIMATIC NET マニュアルコレクション CD で確認できます。ソフトウェアパッケージとマニュアルは製品パッケージに含まれていません。

追加情報

テクニカルサポート (ページ 98)で追加情報を確認できます。

装置および装置機能のコミッショニング

4.1 コミッショニングに関する一般情報



注意

火傷の危険

装置の表面は、65 °C 以上の温度になることがあります。保護なしで接触すると火傷することがあります。

運転中は、装置に直接触れてはなりません。必ず適切な保護手袋を着けて装置に触れます。

注記

装置のメモリカードの設定

装置で使用するメモリカードは装置で設定する必要があります。ドライブパラメータが異なるため、他の装置で設定されたメモリカードはブートしません。

必要条件

- 装置が電源に接続されていること。
- 保護導体が接続されていること。
- 接続ケーブルが正しく差し込まれていること。
- 次のハードウェアは、最初のコミッショニングのために利用できること。
 - 1 つの USB キーボード
 - 1 つの USB マウス
 - 1 台のモニターディスプレイ

4.2 装置の電源をオン/オフ

オペレーティングシステムがプリインストールされている設定の場合、最初にスイッチがオンにされた後、オペレーティングシステムは装置で自動的に設定されます。本章のコミッショニングの手順は、オペレーティングシステムのある IPC にのみ適用されます。

4.2 装置の電源をオン/オフ

オペレーティングシステムがプリインストールされていない設定の場合、オペレーティングシステムのプロバイダーに連絡して、まずオペレーティングシステムをインストールしてください。

初期起動の後、ドライブにプリインストールされているオペレーティングシステムが装置で自動的に設定されます。

通知

インストールエラー

デフォルト値を BIOS Setup で変更したか、インストール中に装置をオフにした場合、オペレーティングシステムを正しくインストールできません。装置の操作安全とプラントが危険にさらされます。

すべてのインストールプロセス中にわたって、装置をスイッチオフしないでください。BIOS Setup でデフォルト値を変更しないでください。

手順 - 装置の電源をオン

1. オン/オフスイッチを「オン」の位置に設定します。

「PC ON/WD」LED ライトが点灯します。装置がセルフテストを実行します。セルフテスト中に、次のメッセージが表示されます。

Esc を押してブートオプションにアクセス

2. メッセージが消えるまで待機します。
3. 画面の指示に従います。

地域と言語を設定します。システム言語を国際的な言語にする場合は、英語を選択してください。地域と言語の設定の変更に関する情報については、「ドライバとソフトウェアのインストール (ページ 59)」セクションを参照してください。

手順 - 装置の電源をオフ

装置の電源をオフにするには、常に[スタート]>[シャットダウン]の機能を選択します。

装置がシャットダウン後に長期間使用されない場合は、オン/オフスイッチを「オフ」の位置に設定します。

追加情報

オペレーティングシステムの情報はインターネットで確認できます。

- Microsoft® Windows® 10
(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109749498>)

下記も参照

ドライバとソフトウェアのインストール (ページ 59)

4.3 高度な装置の機能

4.3.1 モニタリング機能

4.3.1.1 モニタリング機能の概要

装置はモニタリング機能も提供します。適切なソフトウェアが使用されている場合、次のディスプレイ、モニタリング、コントロールの機能を使用できます。

- 温度モニタリング(過熱/低温)
- S.M.A.R.T.機能で SSD をモニタリング
- ウォッチドッグ(コンピュータのハードウェア/ソフトウェアリセット)
- 操作時間のメーター(合計ランタイムの情報)

SIMATIC IPC DiagBase ソフトウェア

ローカルのモニタリングのために SIMATIC IPC DiagBase ソフトウェアの機能を使用します。「DiagBase Management Explorer」アプリケーションを使用して、コントロールのクリアーな概要を入手します。DiagBase Alarm Manager を使用して、個別アラームの通知を受信します。

注記

SIMATIC IPC DiagBase ソフトウェア機能の詳細については、「SIMATIC IPC DiagBase 操作説明書 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109749690>)」を参照してください。

4.3 高度な装置の機能

4.3.1.2 温度のモニタリング/表示

温度のモニタリング

3 つの温度センサが複数の位置にある装置の温度をモニタリングします。

- プロセッサの温度
- RAM モジュールの近くの温度
- CPU の近くの温度

3 つの温度の値のいずれかが設定されている温度閾値を上回ると温度エラーが表示され、次のリアクションが開始されます。

リアクション	オプション
DiagBase ソフトウェアまたは DiagMonitor ソフトウェアが有効にされます	なし

温度が閾値を下回るまで温度エラーはメモリに保持され、次の対策によりリセットされます。

- モニタリングソフトウェアによるエラーメッセージの確認
- 装置の再起動

4.3.1.3 ウォッチドッグ(WD)

設定

ウォッチドッグを DiagBase ソフトウェアまたは DiagMonitor ソフトウェアで設定します。

機能

ウォッチドッグはシステムランタイムをモニタリングでき、システムが指定のモニタリング時間内にウォッチドッグに応答しない場合に作動される異なるリアクションについてユーザーに通知します。

ウォッチドッグのアラームが再起動後に保持され、DiagBase ソフトウェアまたは DiagMonitor ソフトウェアでリセットされログされます。ウォッチドッグの設定はプロセス中に保持されます。

ウォッチドッグのリアクション

ウォッチドッグが設定時間内に作動しない場合には次のリアクションが生じることがあります。

オプション	リアクション
リセットオン	ウォッチドッグの有効期限が切れるとハードウェアリセットが行われます
リセットオフ	ウォッチドッグの有効期限が切れても何のアクションも起こしません
再起動	ウォッチドッグの有効期限が切れるとオペレーティングシステムを再起動します
シャットダウン	ウォッチドッグの有効期限が切れるとオペレーティングシステムをシャットダウンします

通知
[リセットオン]オプション [リセットオン]オプションは、ハードウェアリセットを速やかに作動します。これは Windows でデータ損失を生じ、インストールに損傷を与えることがあります。

ウォッチドッグのモニタリング時間

ハードウェアは次のコントロールユニット時間をサポートします。

- 1～256 秒
- 1～256 分

4.3.1.4 バッテリーのモニタリング

取り付けられているバックアップバッテリーの寿命には限りがあります。「バックアップバッテリーの交換 (ページ 54)」セクションを参照してください。2 階層のバッテリーのモニタリングにより、バックアップバッテリーのステータスがチェックされます。SIMATIC DiagBase ソフトウェアと SIMATIC DiagMonitor ソフトウェアは、バックアップバッテリーのステータスを特定します。

最初の警告レベルに到達する時点で、CMOS データをバッファするためのバッテリーの寿命は少なくとも 1 か月が残っています。

4.3 高度な装置の機能

4.3.2 バッファメモリ NVRAM

マザーボードには NVRAM があり、電源故障の際にデータのバックアップを行うために使用できます。5 ms より長い期間電源電圧がエラーを起こしていると、DC FAIL 信号が表示されます。

NVRAM にデータをコピーするために少なくとも十分な時間が確保され、128 kB をフル設定でバックアップできます。

最大サイズ 512 KB のメモリウィンドウが PCI アドレスレジスタにより表示されます。ベースアドレスが BIOS により初期化されます(「入力/出力アドレス領域 (ページ 90)」セクションを参照)。

ソフトウェアコントローラで NVRAM を利用するための、対応する機能がそこに実装されます。

装置に対するパラメータの拡張と割り当て

5.1 装置を開く

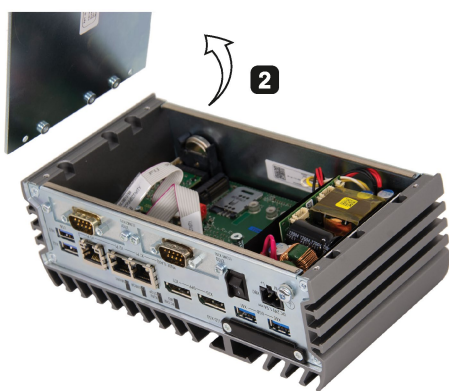
必要条件

- 装置の電源が切断されていること。
- 装置のすべての接続ケーブルが取り外されていること。
- 装置がキャビネットから取り外されていること。
- T10 スクリュードライバ

手順 - 装置を開ける



- 1** 装置の背面パネルの印付けされた 4 つのネジを取り外します。



- 2** 装置の背面パネルを持ち上げます。

手順 - 装置を閉じる

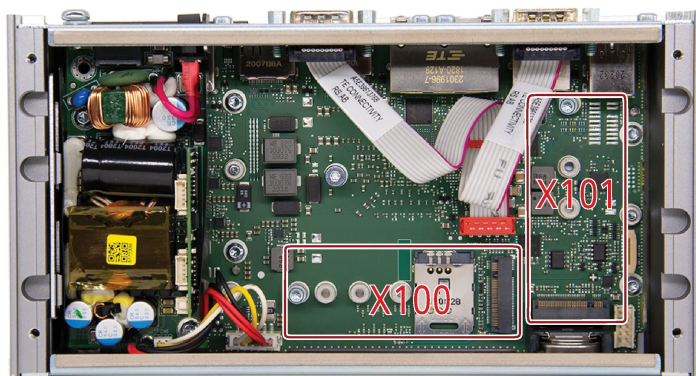
装置を閉じるには、装置を開ける手順を逆の順序で実行します。

5.2 M.2 モジュールの設置

M.2 モジュールの概要

Siemens は M.2 モジュールを使用して、Siemens IPC を拡張します。これは Siemens または他のサードパーティサプライヤーにより製造できます。弊社の装置は 1 つまたは複数の M.2 Key B インターフェースと取り付け位置を提供します。M.2 Key B モジュール (Key B+M) はマザーボードのインターフェーススロット X100 または X101 に接続できます。

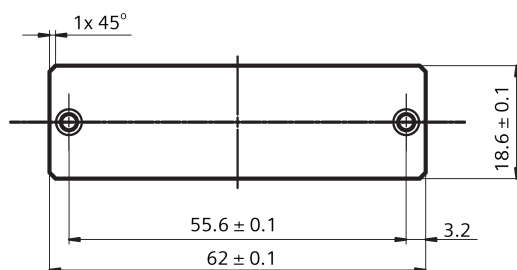
各スロットの位置は次のイメージで印付けされています。



Siemens IPC はハウジングに標準化された開口部を提供し、装置を追加の外部インターフェースで拡張できるようにしています。

M.2 モジュールはハウジングの開口部にケーブルあるいは追加のインターフェースカードで設定できます。外向けの追加のインターフェースに対する IPC ハウジングへの接続は、「アダプタプレート」で行えます。これは、IPC ハウジングの標準化されている開口部にはまります。アダプタプレートは、M.2 モジュールソリューションの全体の一部です。IPC 製品は閉じられたアダプタプレート/COM インターフェースと共に納品され、これにより IPC ハウジングの開口部がカバーされます。

次のイメージは閉じられたアダプタプレートの寸法の要件を示しています。



M.2 モジュールを装置に設置する際は、指定の最大アウトラインまたは最大許容電力損失を上回らないようにする必要があります。次の表は、M.2 モジュールの特徴と機能の詳細情報を示しています。

モジュール	M.2 モジュール 1 (スロット X100)	M.2 モジュール 2 (スロット X101)
特徴と機能		
サイズ	2230、2242、2260、2280、3030、3042、3052	2230、2242、2260、3030、3042
インターフェース	Key B/Key B+M	
チャンネル	1 × PCIe 3.0 (2 レーン) + 1 × USB2.0	
NVRAM をサポート	いいえ	はい
WLAN モジュール ¹ をサポート。 Wi-Fi など。	はい	はい
WWAN モジュールをサポート。 LTE/5G など。	はい	いいえ
フィールドバスをサポート	はい	はい
2 つ目の NVMe SSD をサポート	はい	はい
AI をサポート	はい	はい
スペシャル(DIO)をサポート	はい	はい

¹:M.2 Key E～Key B アダプタの付属品 (ページ 13)を通じて Key E と Key A+E のモジュールをサポートできます。

必要条件

- 装置が開いていること。
- T8 スクリュードライバ

5.2 M.2 モジュールの設置

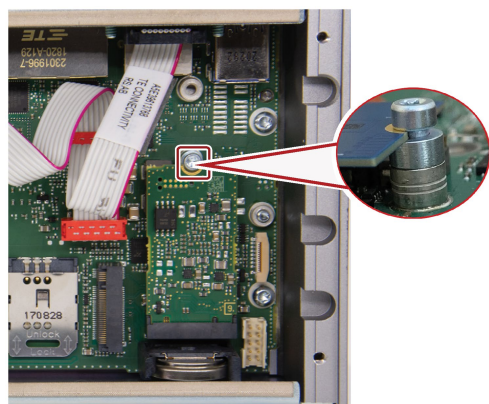
手順 - M.2 モジュールの設置



- 1 印付けされたネジを緩めます。



- 2 マザーボードの M.2 モジュールでゴールドフィンガーを揃えてから、スロットに完全にはまるまで M.2 モジュールを押し込みます。



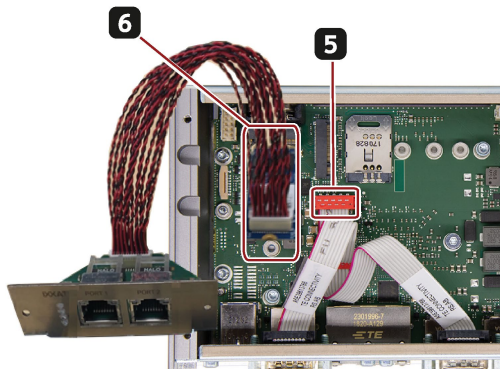
- 3 最初の手順で緩められているネジで M.2 モジュールを固定します。

注記:M.2 モジュールのボードがレンズ留めネジのヘッドとスペーサーの間に配置されるようにしてください。

M.2 モジュールにハウジングの開口部に接続されている追加のインターフェースカードのあるケーブルがある場合、次の手順を実行する必要があります。

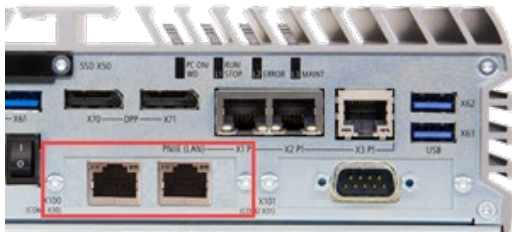


- 4** COM インターフェースを固定するための印付けされたネジを緩めます。



- 5** マザーボードで COM インターフェースとそのジャンパーを取り外します。
- 6** X100 または X101 インターフェーススロットに追加のインターフェースカードを配置した状態で、M.2 モジュールを設置するための上記の手順を実行します。

注記:M.2 モジュールのケーブルの長さは 100~200 mm にする必要があります。



- 7** ネジを使って COM インターフェースの位置に追加のインターフェースカードを固定します。

手順 - M.2 モジュールの取り外し

逆の順序で上記の手順を実行して、M.2 モジュールを取り外します。

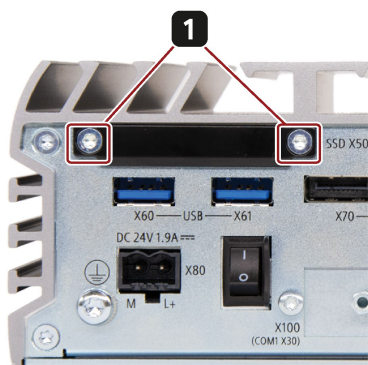
5.3 M.2 NVMe/SATA SSD の設置と取り外し

装置のインターフェースパネルの側面には M.2 NVMe または SATA SSD のスロットがあります。

必要条件

- 装置の電源が切断されていること。
- M.2 NVMe/SATA SSD が産業用途に対して承認されていること。
- T10 スクリュードライバ

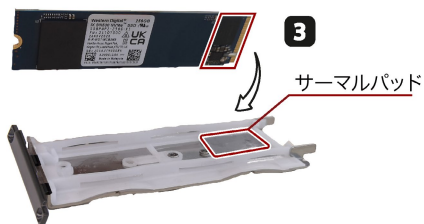
手順 - M.2 NVMe/SATA SSD の設置



1 2つの留めネジを取り外します。



2 M.2 SSD のスロットを引き出します。



3 M.2 NVMe/SATA SSD チップの対応位置にサーマルパッドを配置します。



- 4 スロットに M.2 NVMe/SATA SSD を配置して、指定のネジで固定します。

注記:イメージに示されているように Key M ノッチをモジュールの左側に保持します。

- 5 スロットを装置に戻して指定のネジで締め付けます。

手順 - M.2 NVMe/SATA SSD の取り外し

M.2 NVMe/SATA SSD を取り除くには、M.2 NVMe/SATA SSD を設置する手順を逆の順序で実行します。

装置の保守と修理

6.1 保守の周期

システムの高可用性を維持するために、Siemens は摩耗のある PC コンポーネントのいくつかを以下の表に示されている交換周期で交換することを推奨します。

構成部品	交換周期:
CMOS バックアップバッテリー	5 年

バックアップバッテリーのステータスを確認する方法については、バッテリーモニタリング (ページ 43) 機能を参照してください。

6.2 修理に関する情報

修理を行う

有資格者のみが、装置の修理を許可されています。



警告

装置に許可されていない開口部があったり、装置で不適切な修理が行われたりすると、装置が深刻な損傷を受け、ユーザーが危険にさらされることがあります。

- 必ず装置を開く前に、電源プラグを引き抜きます。
- システムの拡張には、この装置用に設計された拡張装置のみを設置します。その他の拡張デバイスをインストールすると、装置を破損したり、RF 抑制に関する安全要件や規則に違反する可能性があります。テクニカルサポートチームまたはお使いの PC を購入した販売店にお問い合わせいただき、取り付ける必要のあるシステム拡張装置を確認してください。

注記

システム拡張を取り付けたり交換したりして装置を破損した場合は、保証が無効になります。

**注意****静電気敏感性装置(ESD)**

装置には、帯電によって破損する可能性のある電子コンポーネントが搭載されています。このため、マシンや設備に故障や損傷が生じる恐れがあります。

装置を開くときは予防策を講じてください。詳細については、「ESD ガイドライン (ページ 68)」の章を参照してください。

責任の制限

装置のすべての技術仕様と認可は、有効な CE 認可(CE マーク)の付いた拡張コンポーネントを使用している場合にのみ適用されます。関連する説明書の拡張コンポーネントの設置手順に従う必要があります。

本装置の UL 規格の認定は、UL 認定部品を「適合条件」に従って使用した場合に限って適用されます。

我々は、サードパーティ製の装置またはコンポーネントの使用によって生じた機能の制限について責任を負うものではありません。

ツール

装置を開くツールについては、「装置を開く (ページ 45)」セクションを参照してください。以下のツールを使用して、装置での修理を行うことができます。

- 保護導体接続のための T20 スクリュードライバ
- マザーボードのスプリングネジと M.2 モジュールのための T8 スクリュードライバ
- 残りのすべてのネジのための T10 スクリュードライバ

6.3 ハードウェアの設置と取り外し

6.3 ハードウェアの設置と取り外し

6.3.1 バックアップバッテリーの交換

交換の前に



警告

破裂して有毒物質を放出するリスク

間違ったタイプのバッテリーを使用すると、爆発や火事など危険が発生する可能性があります。

リチウムバッテリーを不適切に取り扱っても、バッテリーが爆発する可能性があります。バッテリーが爆発して有害物質が放出されると、人体に重大な傷害を負う可能性があります。古いバッテリーを使うと装置の機能が損なわれます。

リチウムバッテリーを扱う際は、以下の点に注意します。

- バッテリーは、5 年毎に交換してください。
- リチウムバッテリーは、製造元によって推奨されているタイプのバッテリーのみと交換します。新しいリチウムバッテリーは UL に認定され、次の要件を満たす必要があります。
 - タイプ:CR2050W
 - 定格電圧:3 VDC
 - 最大異常充電電流:10 mA
- 製品メンテナンスのご要望がある場合は、Siemens のテクニカルサポート (ページ 98)に問い合わせてください。
- リチウムバッテリーを火に投げ込まないでください。バッテリー本体へのハンダ付け、再充電、分解、短絡、逆極性、100℃以上の加熱を行わないでください。直射日光、湿気、結露から保護してください。

**警告****Risque d'explosion et d'émission de substances nocives**

l'installation d'une pile ou d'un accumulateur de type inadéquat peut provoquer un DANGER d'explosion ou d'incendie.

Une manipulation non conforme des piles au lithium peut conduire à leur explosion.

L'explosion des piles et l'émission de polluants qui en résulte peuvent entraîner de graves lésions corporelles. Des piles usagées constituent un danger pour le fonctionnement de l'appareil.

Observez les remarques suivantes lorsque vous manipulez des piles au lithium :

- Remplacez la pile tous les 5 ans.
- Remplacez la pile au lithium uniquement par une pile du type recommandé par le constructeur. La nouvelle pile au lithium doit avoir une certification UL et satisfaire aux exigences suivantes :
 - Type : CR2050W
 - Tension nominale : 3 V CC
 - Courant de charge anormal max. : 10 mA
- Pour toute demande concernant la maintenance du produit, contactez le support technique (ページ 98) Siemens.
- Ne jetez pas au feu des piles au lithium, n'effectuez pas de soudage sur la pile, ne la rechargez pas, ne l'ouvrez pas, ne la court-circuitez pas, n'intervertissez pas les pôles, ne la chauffez pas à plus de 100 °C et protégez-la de l'ensoleillement direct, de l'humidité et de la condensation.

通知**バッテリーの廃棄**

バッテリーは家庭ごみには相当しません。ユーザーは、使用済みバッテリーを返却する法的義務があります。

使用済みバッテリーは特別管理廃棄物に相当し、環境を汚染します。バッテリーを適切に廃棄しない場合、ユーザーは訴追の対象となる可能性があります。

バッテリーの廃棄時には次の指示に従います。

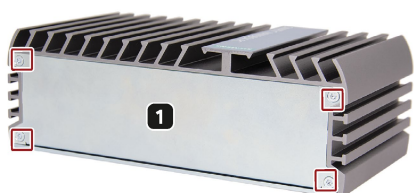
- 使用済みバッテリーは、地域の法規に従って危険廃棄物として廃棄してください。
- 使用済みバッテリーは、公共の収集場所に返却できるほか、当該タイプのバッテリーが販売されている場所であればどこにでも返却できます。
- バッテリーを入れる容器に「使用済みバッテリー」と記してください。

6.3 ハードウェアの設置と取り外し

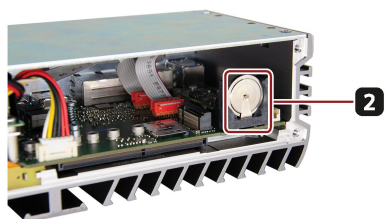
必要条件

- 装置の電源が切断されていること。
- T10 スクリュードライバ

手順



- 1 装置の背面の印付けされた 4 つのネジを緩めて、カバーを取り外します。



- 2 バッテリーを左上から 45 度ずらして、そっとバッテリーを抜き出して、新しいバッテリーを差し込みます。

注記: バッテリーのプラスの電極(+)は、装置の外側に向かうように配置する必要があります。

6.3.2 メモリモジュールの交換

シングルチャネルのメモリ

マザーボードは 1 つの DDR4 メモリソケットを提供します。装置のメモリ容量は最大 16 GB までアップグレードできます。

以下の表は、マザーボードのサポートされているメモリタイプを示しています。

モジュールタイプ	モジュールサイズ	説明
DDR4-SDRAM	16GB	最大 3200MT/S SODIMM 260 ピンまでの DDR4
DDR4-SDRAM	8GB	最大 3200MT/S SODIMM 260 ピンまでの DDR4
DDR4-SDRAM	4GB	最大 3200MT/S SODIMM 260 ピンまでの DDR4

必要条件

- 装置の電源が切断されていること。
- 装置のすべての接続ケーブルが取り外されていること。
- 装置が開いていること。
- T8、T10、T20 のスクリュードライバ

通知

静電気放電

PCB の電子コンポーネントは静電気放電の影響を非常に受けやすくなっています。これらのコンポーネントを取り扱う際には適切な予防策を必ず講じます。静電気に敏感なコンポーネントを取り扱う際の ESD 指令を参照してください。

注記

Siemens は、Siemens が承認しているメモリモジュールのみを使用することを強く推奨します。Siemens はサードパーティのメモリモジュールにより生じた機能の損傷について責任を一切負いません。

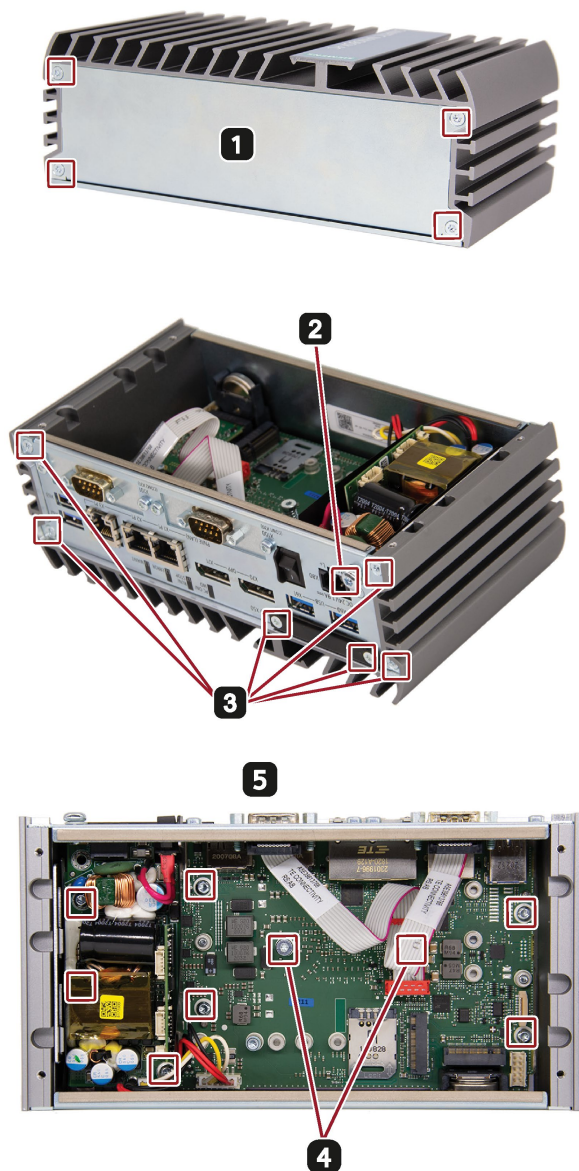
メモリモジュールを交換する方法

注意

- 方向が正しいときのみメモリモジュールを設置できます。必ずメモリカードを正しい方向で挿入します。
- 挿入するメモリモジュールが DDR4 メモリモジュールであることを確認します。DDR2 メモリモジュールや DDR3 メモリモジュールはマザーボードと互換性がありません。

6.3 ハードウェアの設置と取り外し

メモリモジュールをマザーボードのメモリソケットに設置するには、以下の手順に従います。



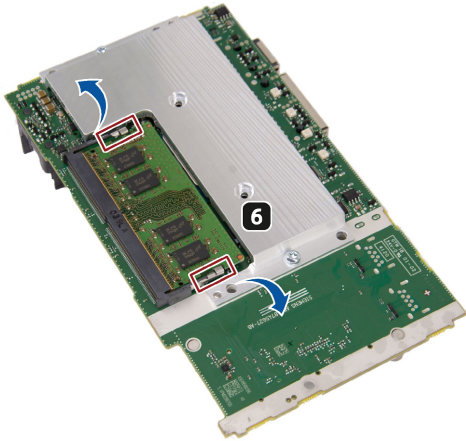
1 T10 スクリュードライバで装置の背面にある印付けされた 4 つのネジを緩めて、カバーを取り外します。

2 T20 スクリュードライバで保護導体のための印付けされたネジを緩めます。

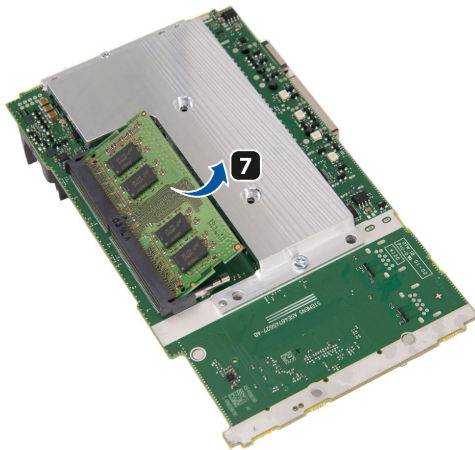
3 装置のインターフェースパネルで T10 スクリュードライバを使って印付けされた 6 つのネジを緩めます。

4 マザーボードで T8 スクリュードライバを使って印付けされた 2 つのスプリングネジを緩めます。

5 電源モジュールで印付けされた 2 つのネジを緩めて、マザーボードで T10 スクリュードライバを使って印付けされた他の 5 つのネジを緩めます。



- 6** 固定クリップを矢印が示す外側の方向に押して、メモリソケットのロックを解除します。



- 7** ソケットからメモリモジュールを抜き出します。

6.4 ドライバとソフトウェアのインストール

オペレーティングシステムのインストールに関する情報は、インターネットで参照できます。

- Microsoft® Windows® 10
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109749498>

必要条件

- Windows 10 オペレーティングシステムがお使いの IPC にインストールされていること。
- マウス、モニタ、およびキーボードをお使いの PC に接続されていること。
- PC に 供給されている USB スティックも必要。

6.4 ドライバとソフトウェアのインストール

ドライバとソフトウェアのリスト

次のドライバとソフトウェアを Windows 10 にインストールする必要があります。

オペレーティングシステム	必要なドライバとソフトウェア
Windows 10	• Step1: Intel® Chipset Device Software • Step2: Intel® Converged Security Engine • Step3: Intel® HECI Controller Driver • Step4: Intel® Gigabit Ethernet Driver • Step5: Intel® UHD Graphics Driver • Step6: Intel® Serial I/O Driver • Step7: Intel® Graphics Command Center

手順

1. 供給されている USB スティックを USB ポートに接続します。
2. プログラム「START_DocuAndDrivers」を起動します。
3. インデックスで[ドライバ]を選択します。
4. 装置およびオペレーティングシステムを選択します。
5. 必要なドライバを選択します。
6. 以下の手順に従い、アイコンをクリックして必要なドライバをインストールします。

注記

Windows オペレーティングシステムの新規インストールの場合、必要に応じて、チップセットドライバをインストールしてから、他のすべてのドライバをインストールすることが必要になります。

ステップ 1 : チップセットドライバのインストール

1. [Step1: Intel® Chipset Device Software]をクリックします。
2. をクリックし、チップセットドライバをインストールします。
3. [次へ]をクリックして続行します。
4. [同意する]をクリックして、ライセンス契約に同意します。
5. [インストール]をクリックして、コンピュータがインストールを開始できるようにします。

インストールが始まります。

6. [はい]をクリックしてユーザーアカウントの管理の質問を確認します。
7. [終了]をクリックします。

チップセットのインストールが完了します。

ステップ 2 : Converged Security Engine のインストール

1. [Step2: Intel® Converged Security Engine]をクリックします。
2. をクリックして、Converged Security Engine をインストールします。
3. [はい]をクリックしてユーザーアカウントの管理の質問を確認します。
4. [次へ]をクリックして続行します。
5. [ライセンス規約に目を通し同意しました]の前にあるラジオボタンを選択して、[インストール]をクリックするとコンピュータがインストールを開始します。

6. [終了]をクリックします。

インストールが完了します。

ステップ 3 : HECI Controller Driver のインストール

1. [Step3: Intel® HECI Controller Driver.]をクリックします。
2. をクリックして HECI Controller ドライバをインストールします。
3. [はい]をクリックしてユーザーアカウントの管理の質問を確認します。
4. [次へ]をクリックして続行します。
5. [終了]をクリックします。

インストールが完了します。

6.4 ドライバとソフトウェアのインストール

ステップ 4 : Gigabit Ethernet driver のインストール

1. [Step4: Intel® Gigabit Ethernet Driver]をクリックします。
2. をクリックして、ギガビットイーサネットドライバをインストールします。
3. [はい]をクリックしてユーザーアカウントの管理の質問を確認します。
4. [次へ]をクリックして続行します。
5. [終了]をクリックします。

インストールが完了します。

ステップ 5 : UHD Graphics Driver のインストール

1. [Step5: Intel® UHD Graphics Driver.]をクリックします。
2. をクリックして Intel® UHD Graphics ドライバをインストールします。
3. [はい]をクリックしてユーザーアカウントの管理の質問を確認します。
4. [次へ]をクリックして続行します。
5. [はい]をクリックして、ライセンス契約に同意します。
6. [次へ]をクリックして、*Readme* ファイルの情報を確認して続行します。
インストールが開始されます。
7. [次へ]をクリックして続行します。
8. [はい、今すぐこのコンピュータを再起動します]の横にあるラジオボタンを選択してから、[OK]をクリックし、変更を適用するためにコンピュータを再起動します。

ステップ 6: シリアル I/O ドライバのインストール

1. [Step7: Intel® Serial I/O Driver]をクリックします。
2. をクリックして、シリアル I/O ドライバをインストールします。
3. [はい]をクリックしてユーザーアカウントの管理の質問を確認します。
4. [はい]をクリックして続行します。
5. [終了]をクリックします。

インストールが完了します。

ステップ 7:Graphics Command Center のインストール

1. [Step7: Intel® Graphics Command Center]をクリックします。
2. をクリックして、Intel® Graphics Command Center をインストールします。
3. [はい]をクリックしてユーザーアカウントの管理の質問を確認します。
4. [はい]をクリックして続行します。
5. [終了]をクリックします。

インストールが完了します。

6.5 リサイクルと廃棄処分

汚染物質のレベルが低いため、これらの操作説明書で説明されている装置は、リサイクル可能です。環境的に許容されるリサイクルや旧型機の処分については、承認された電子廃棄物処理センタにお問合せください。

技術仕様

7.1 認証と認可

注記

適用性

以下に、使用できる承認を示します。装置本体の場合、製品ラベルおよびパッケージラベルに表示されている認証となります。

ISO 9001 認証

すべての製造プロセス(オートメーションの製品、システム、ソリューションの開発、製造、販売、サービス)のための Siemens 品質管理システムは、ISO 9001:2015 の要件を満たしています。

これは DQS(品質管理システムの認証のためのドイツ社会)により認定されています。

認証登録番号 001323 QM15。

ソフトウェア使用許諾契約

装置にソフトウェアが事前インストール済みで供給されている場合、対応するライセンス契約に従わなければなりません。

CE マーキング



電磁環境適合性(EMC)に関する加盟国家の法律および行政上の規制を集約した、2004 年 12 月 15 日の欧州議会および評議会の 2004/108/EC 指令(2016 年 4 月 19 日まで)

電磁環境適合性(EMC)に関する加盟国家の法律および行政上の規制の合意事項についての、2014 年 2 月 26 日の欧州議会および評議会の 2014/30/EU 指令。官報 EU L96 (29/03/2014)の 79–106 ページ(2016 年 4 月 20 日から)

低電圧指令：

特定の電圧範囲内での使用を意図した電気機器の電磁環境適合性(EMC)に関する加盟国家の法律および行政上の規制の合意事項についての、2006 年 12 月 12 日の欧州議会および評議会の 2006/95/EC 指令(2016 年 4 月 19 日まで)

特定の電圧範囲内での使用を意図した電子機器の市場での使用を可能にする加盟国家の法律および行政上の規制の合意事項に関する、2014 年 2 月 26 日の欧州議会および評議会の 2014/35/EU 指令。官報 EU L96 (29/03/2014)の 357–374 ページ(2016 年 4 月 20 日から)

EMC EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009、EN 61000-3-3:2013、EN 61000-6-3:2007 + A1:2011、EN 61000-6-2:2005

低電圧 EN 61010-2-201:2013。

FCC およびカナダ

米国	
連邦通信委員会 無線外乱の記述	この機器は、FCC ルールのパート 15 に従ってクラス B デジタル装置の制限に準拠するように、テストされ、確認されています。これらの制限は、商業環境で装置を使用したときに有害な干渉を防止する適切な防護策を提供できるように設計されています。本装置は、無線周波数のエネルギーを生成、使用し放射することができます。取扱説明書に従わないで据え付け/操作が行われると、無線通信に有害な干渉を発生させる可能性があります。装置が住宅地で使用されると有害な干渉を発生する可能性があります。その場合ユーザーは自費でその外乱を修正することを要求されます。
シールドケーブル	FCC の規定に従って本装置を維持するために、シールドケーブルを使用する必要があります。
変更	メーカーによって承認されていない変更や修正には、装置を使用するユーザーの権限が無効になる可能性があります。
動作条件	本装置は FCC ルールのパート 15 に準拠しています。動作は、以下の 2 つの条件に従っています。(1)本装置が有害な干渉を発生しないこと、そして(2)本装置は望ましくない操作によって引き起こされる干渉を含め、受信したどんな干渉も受け入れること。

カナダ	
カナダの注意事項	このクラス B デジタル機器はカナダの ICES-003 に準拠しています。
Avis Canadian	Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Responsible party for Supplier's Declaration of Conformity

Siemens Industry, Inc.

Digital Factory - Factory Automation

5300 Triangle Parkway, Suite 100

Norcross, GA 30092

USA

電子メールの送付先: amps.automation@siemens.com

7.1 認証と認可

UL 認可



装置には次の認可を取得できます。

- 規格 UL61010-1 および UL61010-2-201、ファイル E472609 に従っている Underwriters Laboratories (UL)
- カナダ国際規格 CAN/CSA 第 61010-1-12 および CAN/CSA C22.2 第 61010-2-201

ユーラシア関税同盟の識別情報



- EAC (Eurasian Conformity)
- ロシア、ベラルーシおよびカザフスタンの関税同盟
- 関税同盟の技術規則(TR CU)に準拠する適合性宣言

RCM(オーストラリア/ニュージーランド)



この製品は、EN 61000-6-3 共通規格 - 居住、商業、軽工業の環境の排出基準の要件を満たしています。

This product meets the requirements of the standard EN 61000-6-3 Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments.

韓国認証



この製品は、韓国認定の要件に適合しています。

This product satisfies the requirement of the Korean Certification (KC Mark).

BSMI



この製品は、CNS14336-1(099/09/30)、CNS13438(095/06/01)の一般規格の要件を満たしています。

UKCA



この製品は UKCA の要件を満たしています。

ATEX と IECEx

ゾーン 2 で使用される Cat3G 装置。

危険領域で使用するための次の規格に準拠:

EN 60079-0 : 2012 + A11 : 2013, EN 60079-7 : 2010, IEC 60079-0 :2011 (Ed.6), + Corr.1. 2012 + Corr.2. 2013, IEC 60079-7

使用に当たっての特定の条件(ATEX 用)

- モジュールは適切な筐体に設置されるものとします。EN 60079-7 に従って少なくとも IP54 の保護等級を提供し、装置が使用される環境の条件を考慮します。
- 定格電圧が 119 V を超える過渡的外乱により上回ることがないように提供されるものとします。

使用に当たっての特定の条件(IECEx 用)

- 装置は、IEC 60664-1 に定義されているように、汚染度 2 を超えない領域でのみ使用されるものとします。
- モジュールは適切な筐体に設置されるものとします。IEC 60079-7 に従って少なくとも IP54 の保護等級を提供し、装置が使用される環境の条件を考慮します。
- 定格電圧が 119 V を超える過渡的外乱により上回ることがないように提供されるものとします。

スイッチ:

SW1 オン/オフスイッチ - 操作保守中には使用されません

装置は、汚染度 2 を超えない環境でのみ使用されるものとします。

0.75 mm² (= AWG18)以上の銅製電源ワイヤを使用します。

WEEE ラベル(欧州連合)



廃棄の手順については、地域の法規とセクション「リサイクルと廃棄処分 (ページ 63)」を順守してください。

7.2 指令および宣言

7.2.1 電磁環境適合性(工業領域および住宅領域)

電磁環境適合性(EMC)

この製品は、EC 指令 2014/30/EU「電磁環境適合性」の要件を満たしています。

装置は、CE マークに対応する次の適用分野向けに設計されています。

適用範囲	要件項目	
	妨害電波放射	耐ノイズ性
工業分野	EN 61000-6-3 +A1、CAN/CSA-CISPR 22:10	EN 61000-6-2、NAMUR NE 21

7.2.2 RoHS 指令

この製品は RoHS 指令(危険物質の制限)に規定されている要件を満たしています。

2011/65/EU

指令への準拠は次の規格に従って確認されています。EN IEC63000

7.2.3 ESD ガイドライン

ESD とは

電子モジュールには、高度に集積されたコンポーネントが装備されています。構造的な理由で、電子コンポーネントは過電圧に、そして必然的に静電放電に対して非常に敏感です。このような電子コンポーネントまたはモジュールには、静電気敏感性装置のラベルが付いています。

以下の略称は通常、静電気敏感性装置に使用されています。

- ESD – 静電気敏感性装置(Electrostatic Sensitive Device)
- ESD – Electrostatic Sensitive Device、共通の国際的名称として

静電気敏感性装置には、適切なシンボルでラベル付けすることができます。



通知

接触による ESD への損傷

静電気敏感性装置(ESD)は、人間が知覚できる電圧よりもさらに低い電圧によって、破損する可能性があります。静電エネルギーを放電せずに、コンポーネントまたはモジュールの電氣的接続に触れた場合、このような電圧が生じる場合があります。

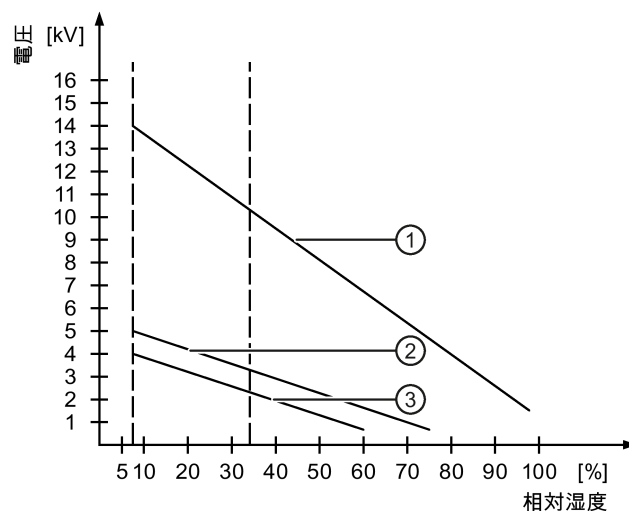
過電圧によるモジュールへの損傷が直ちに検出されず、長い期間の後で明らかになることがしばしばあります。結果は計り知れず、その範囲は予測不可能な故障から機械またはシステムの障害全体に及びます。

コンポーネントに直接触れることは避けてください。作業者、ワークステーション、および梱包が適切に接地されていることを確認します。

帯電

周囲の電位に導電接続していない作業者は、帯電している可能性があります。

帯電されている人が接触する素材は特に重要です。この図は、湿気および材質に応じて作業者が帯電する最大静電電圧を示しています。これらの値は、IEC 61000-4-2 の仕様に準拠しています。



- ① 合成素材
- ② ウール
- ③ 木材やコンクリートなどの制電性の素材

通知**接地対策**

接地しないと、等電位ボンディングはできません。静電気帯電が放電されず、ESD が損傷することがあります。

静電気の放電から自身を保護してください。静電気敏感性装置を使用している場合は、作業者および作業場が適切に接地されていることを確認します。

静電放電に対する保護措置

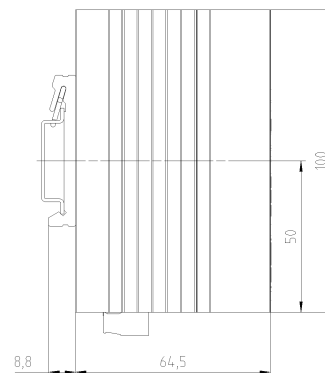
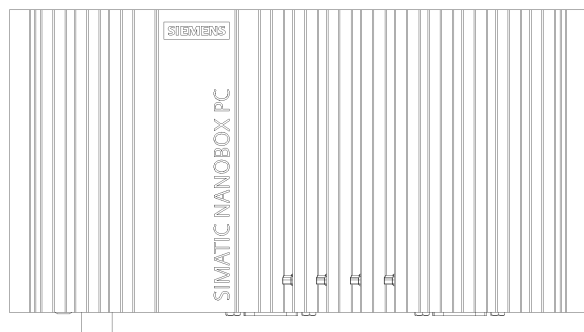
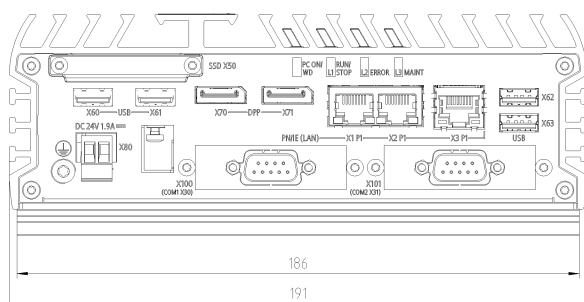
- ESD に敏感なモジュールの取り付けまたは取り外しの前に、電源を切断します。
- 適切な接地をするように注意します。

静電気敏感性装置を処理している場合は、作業者、使用されているワークステーションとデバイス、ツール、および梱包が適切に接地されていることを確認します。この方法で、静電気の放電を避けます。

- 直接の接触の回避
 - 一般的に、避けられない保守作業の場合を除き、静電気敏感性装置には触れないでください。
 - コネクタピンまたはコンダクタパスに触れないように、モジュールはエッジに留めます。これにより、放電エネルギーが静電気に敏感なコンポーネントに達して破損させることを防止できます。
 - モジュールで測定を行う前に接地されている金属部分に接触することにより除電できます。常に接地された測定器を使用します。

7.3 寸法図

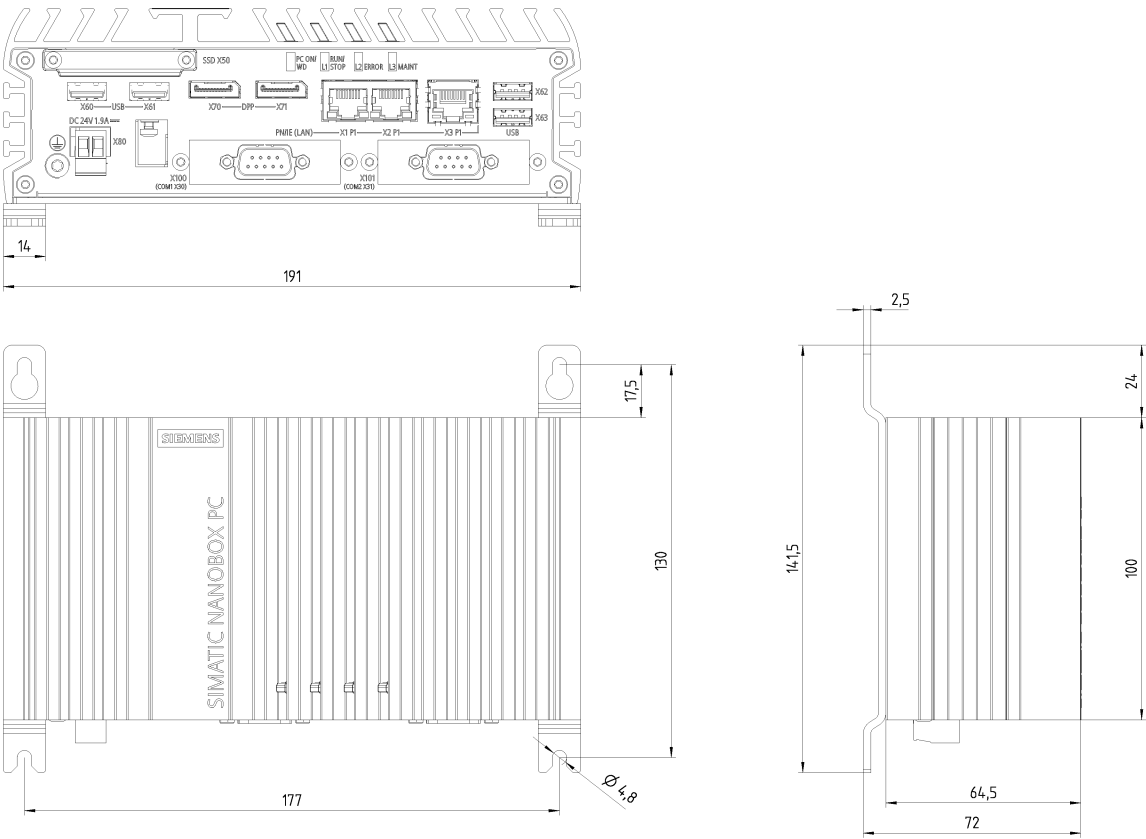
標準レールへの取り付け



寸法単位(mm)

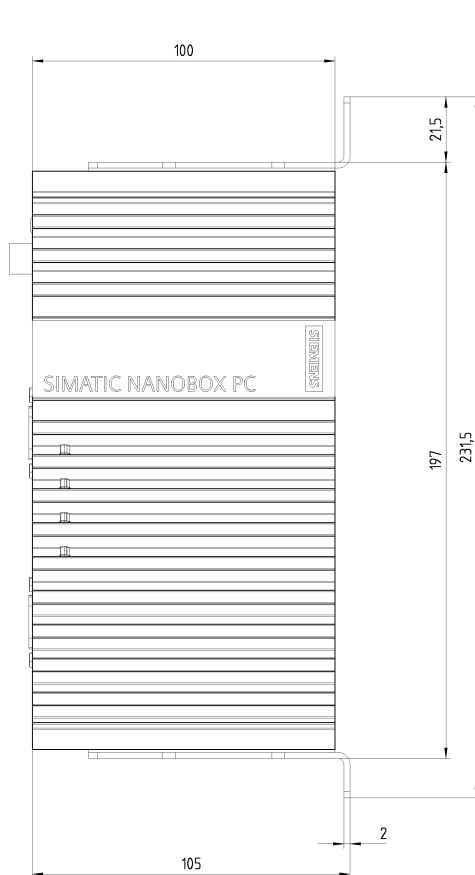
7.3 寸法図

壁取り付け

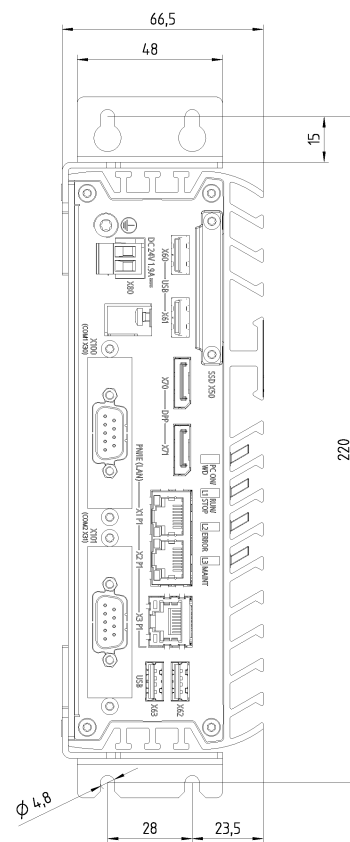


寸法単位(mm)

直立取り付け



寸法単位(mm)



7.4 技術データ

7.4.1 一般的な技術仕様

一般的な技術仕様

取り付けブラケットなしでの重量	約 1.4 kg
電源 ¹	24 VDC (19.2～28.8V) - 定格出力電源:30W
消費電力(DC)	- 全負荷の際に 40%～60%、85%の効率で 24 VDC - パウト$\geq$ 6W、70%の効率で 24 VDC - パウト< 6W、50%の効率で 24 VDC
消費電流	19.2 Vで最大2.3 A 24 Vで最大1.9 A 28.8 Vで最大1.6 A
ノイズエミッション	DIN 45635-1 に準拠した< 55 dB(A)
保護等級	IEC 60529 に準拠した IP40
保護クラス	IEC 61140 に準拠した保護クラス I
過電圧のカテゴリ	II
汚染度	2
品質保証	ISO 9001 に準拠

¹ : 本装置は、IEC/EN/DIN EN/UL 61010-2-201 に準拠した安全特別低電圧(SELV/PELV)の要件を満たす 24 VDC 電源のみに接続できます。電源は IEC/EN/DIN EN/UL 61010-2-201 に準拠した限られたエネルギーの要件を満たす必要があります。

電磁環境適合性(EMC)

放射線放出(筐体ポート) IEC 61000-6-3 + A1/ CAN/CSA- CISPR 22:10 に準拠	30～230 MHz:30 dB(μV/m)準尖頭値(10 m の距離) 230～1000 MHz:37 dB (μV/m)準尖頭値(10 m の距離) 1～3 GHz:70 dB (μV/m)尖頭値。50 dB (μV/m)平均値 (3 m の距離) 3～6 GHz:74 dB (μV/m)尖頭値。54 dB (μV/m)平均値 (3 m の距離)
電源ラインでの伝導妨害に関する耐性	- IEC 61000-4-4 に準拠した± 2 kV (5 kHz /100 kHz)。バースト。 - IEC 61000-4-5 に準拠した± 1kV ラインツーライン、±2 kV ラインツアース。サージ。
信号ラインの耐ノイズ性	バースト: - IEC 61000-4-4 に準拠した± 1 kV (5 kHz /100 kHz)。信号ポート延長ケーブルの長さ< 30 m。 - IEC 61000-4-4 に準拠した± 2 kV (5 kHz /100 kHz)。信号ポート延長ケーブルの長さ≥ 30 m。 サージ: ± 1 kV ラインツーライン。IEC 61000-4-5 に準拠した± 2 kV ラインツアース。信号ポート延長ケーブルの長さ≥ 30 m。
静電気放電に対する耐性	± 6 kV 接触放電(IEC 61000-4-2 に準拠) ± 8 kV 空中放電(IEC 61000-4-2 に準拠)
無線外乱に対する耐性	放射イミュニティ(IEC 61000-6-2 に準拠) 80 MHz～2 GHz 10 V/m、80% AM (1 kHz) 2 GHz～2.7 GHz 3 V/m、80% AM (1 kHz) 伝導イミュニティ(IEC 61000-4-6 に準拠) 150 kHz～80 MHz:10 V、80% AM (1 kHz)

7.4 技術データ

伝導性放射(低電圧 DC 主電源ポート)、IEC 61000-6-3 + A1 に準拠	0.15～0.5 MHz / 79 dB (μV) Q、66 dB (μV) M 0.5～30 MHz / 73 dB (μV) Q、60 dB (μV) M
伝導性放射(通信/ネットワークポート)、IEC 61000-6-3 + A1 に準拠	0.15～0.5 MHz: 84 dB (μV)～74 dB (μV) Q 74 dB (μV)～64 dB (μV) M
	0.5 MHz～30 MHz: 74 dB (μV) Q / 64 dB (μV) M

主回路基板

プロセッサ	- Intel Atom® x6211E:デュアルコア、1.3 GHz、バースト周波数 3.0 GHz、6W TDP - Intel Atom® x6413E:クアッドコア、1.5 GHz、バースト周波数 3.0 GHz、9W TDP - Intel Atom® x6414RE:クアッドコア、1.5 GHz、9W TDP
メインメモリ	次のメモリモジュールにより最大 16 GB のメモリ増設: 4G DDR4 SDRAM 8G DDR4 SDRAM 16G DDR4 SDRAM メモリの最高速度は 3200 MT/s までです。 メモリモジュールは、IB ECC 機能をサポートし、BIOS でのデフォルト値は「Disable」です。
M.2 モジュール	- スロット X100:NGFF M.2 をサポート Key B/Key B+M で 2230/2242/2260/2280/3030/3042/3052 - スロット X101:NGFF M.2 をサポート Key B/Key B+M で 2230/2242/2260/3030/3042
各 M.2 B キーモジュールに対する最大許容電力損失合計	2.5 W 未満

ドライブ、記憶媒体

M.2 NVMe/SATA SSD	- スロット X50:Key M/Key B+M で NGFF M.2 2230/2242/2280 をサポート 256 GB Eco SSD
USB スティック	外部、USB ポート経由で接続可能

グラフィック

グラフィックコントローラ	Intel® Integrated UHD グラフィックコントローラ
解像度、グラフィックメモリ	2 × DP++, 60Hz で最大 4096 × 2160 ピクセルの解像度をサポート

インターフェース

Ethernet	3 × ギガビットイーサネットインターフェース(3 つの RJ45)電気分離、 Wake On Lan (WoL)およびリモートブートをサポート: - X1P1:Marwell 88E1512 - X2P1:Marwell 88E1512 - X3P1:Marwell 88E1512
COM1/2	RS232/RS422/RS485 ¹ (オプション)、最大 115 Kbps、D-Sub コネクタ、9 ピン
USB	インターフェースパネル上: 4 × USB 3.1 (900mA) マザーボード上: 2 × USB 2.0 垂直(500 mA) 追加情報については、「コンポーネントの電源要件 (ページ 79)」セクションで参照できます。
DP	DP モニタの接続
キーボード、マウス	USB ポートを介して接続

¹ BIOS Setup では、COM1 ポートおよび COM2 ポートの RS232/RS422/RS485 のサポートを設定できます。

7.4 技術データ

7.4.2 周辺環境

周囲の気候条件

許容される取り付け位置については、セクション「設置の準備 (ページ 21)」を参照してください。

温度、IEC 60068-2-1、IEC 60068-2-2、および IEC 60068-2-14 に準拠してテスト	
操作、x6211E、M.2 モジュールなし	水平取り付け位置の装置に 0°C～+55°Cが適用
操作、x6413E/x6414RE、M.2 モジュールなし。 または x6211E、M.2 モジュール負荷 最大 2.5W	水平取り付け位置の装置に 0°C～+50°Cが適用
操作、x6413E/x6414RE、M.2 モジュールなし。	垂直取り付け位置の装置に 0°C～+45°Cが適用
操作、x6413E/x6414RE、M.2 モジュール負荷最大 2.5W。 または x6211E、M.2 モジュール負荷 最大 5W	水平取り付け位置の装置に 0°C～+45°Cが適用
操作、x6413E/x6414RE、M.2 モジュール負荷最大 5W	水平取り付け位置の装置に 0°C～+40°Cが適用
保管および輸送時の温度	-20 °C～+70 °C
変化率	- 操作:最大 10°C/時間 - 保管時:20°C/時間、結露なし
IEC 60068-2-78、IEC 60068-2-30 に従ってテストされた相対湿度	
動作	30 °C の際に 8%～85%、結露なし 勾配 ≤ 10°C/h
保管/運搬	25/55 °C の際に 8%～90%、結露なし 勾配 ≤ 20°C/h
気圧	
動作	1080～627 hPa、-1000～3000 m の高度に対応
保管/運搬	1080～660 hPa、-1000～3500 m の高度に対応

高度 3000 m までの機器動作周囲温度の倍率、IEC 61131-2:2017 に準拠してテスト	
高度	温度のディレーティング率 ¹
0～2000 ²	1.0
3000	0.9

¹ :2000 m における機器周囲温度定格。

² 気圧と空気密度は高度が下がると増加します。したがって、海拔ゼロより低い高度において 0 m～2000 m に対してディレーティング係数を使用することは、保守的だと考えられています。

機械的周囲条件

IEC 60068-2-6 に従ってテストされた耐振動性	
動作	DIN レール以外: • 5～8.4 Hz:3.5 mm • 8.4～500 Hz:9.8 m/s² DIN レール: • 10～58 Hz : 0.0375 mm • 58～200 Hz : 4.9 m/s²
保管/運搬	• 5～8.4 Hz:3.5 mm • 8.4～500 Hz:9.8 m/s²
耐衝撃性、IEC 60068-2-27 に準拠してテスト	
動作	SSD 使用時: • 150 m/s²、11 ms • 5g、30 ms
保管/運搬	• 250 m/s²、6 ms

7.4.3 コンポーネントの電源要件

補助コンポーネントの最大消費電力

補助コンポーネント		最大許容消費電力		最大総電力
		+5 V	+3.3 V	
USB 装置 3.1	高電流	900 mA	--	6 W(全 USB 装置)
USB 装置 2.0	高電流	500 mA	--	
M.2 モジュール (スロット X100)	スロット当たり	--	1.5 A	合計 5 W
M.2 モジュール (スロット X101)	スロット当たり	--	1.5 A	

注記**装置は過熱する可能性があります!**

電源から電力を無制限に得ることはできません。補助コンポーネントはエネルギーを消費し、熱を発生します。

装置が過熱状態になる恐れがあります。補助コンポーネントが損傷されることがあります。

7.4.4 直流電源(DC)**技術仕様**

入力電圧	24 VDC (19.2～28.8 VDC)
電力消費 ¹	最大 32 W
最大入力電流	19.2 V 時、2.3 A 24 V 時、1.9 A 28.8 V で 1.6 A
電源故障によるバッファ	持続時間 > 20 ms (5 ms を過ぎた後、DC_FAIL が有効)
最大の連続出力電源 ¹	30 W
保護クラス	安全クラス I (保護導体を装置に接続する必要があります)

¹: 電源仕様は装置ではなく電源コンポーネントに適用されます。

注記**突入電流**

NAMUR NE21、セクション 4.5 に従っている要件は準拠されます。最大の突入電流は 4 A を上回りません。24 V の入力電圧での通常の値は 25 ms に対して 2 A です。2.0 A 未満の制限電流のある 24 V の電源は使用が許可されません。装置のブート中に 18.0 V 未満の電圧低下は許可されません。

標準消費電力

	消費電力 (24 V 定格電圧時)
Intel Atom® x6211E のある装置	14 W
Intel Atom® x6413E のある装置	18 W
Intel Atom® x6414RE のある装置	17 W
USB 増設	「コンポーネントの電源要件 (ページ 79)」セクションを参照
M.2 モジュール	

7.5 ハードウェアの説明

7.5.1 マザーボードの技術的特徴

コンポーネント/ポート	説明	パラメータ
チップセット	CPU で統合	Intel Atom® x6000E シリーズ
CPU	Intel プロセッサ	- Intel Atom® x6211E プロセッサ(最大 3.0 GHz) - Intel Atom® x6413E プロセッサ(最大 3.0 GHz) - Intel Atom® x6414RE プロセッサ(1.5 GHz)
メモリ	DDR4 SDRAM	次のメモリモジュールにより最大 16 GB のメモリ増設: 4G DDR4 SDRAM 8G DDR4 SDRAM 16G DDR4 SDRAM
グラフィック	統合グラフィック	Intel® UHD グラフィック

7.5 ハードウェアの説明

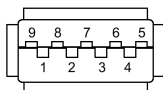
7.5.2 外部インターフェース

7.5.2.1 外部インターフェースの概要

インターフェース	位置	説明
USB ¹	外部	4 × USB 3.1 Gen2(最大 10Gb/秒)
Ethernet ポート	外部	3 × RJ45 Ethernet 10/100/1000 Mbps
DisplayPort	外部	2 × DP++
COM	外部	9 ピン D-Sub、下記のいずれか: 2 × RS232/RS485/RS422

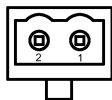
¹ 高電流モード(最大 10 W)で同時に稼働できるのは、これらの USB ポートのうちの 4 つのみです。

7.5.2.2 USB 3.1 ポート



ピン	省略名	意味	入力/出力
1	VBUS	+ 5 V(電源スイッチ)	電源出力
2	D-	データチャンネル USB2	入力/出力
3	D+	データチャンネル USB2	入力/出力
4	GND	アース	–
5	RX-	データチャンネル USB3	入力
6	RX+	データチャンネル USB3	入力
7	GND	アース	–
8	TX-	データチャンネル USB3	出力
9	TX+	データチャンネル USB3	出力

7.5.2.3 コネクタの DC



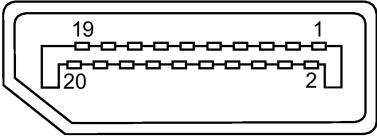
ピン	簡略表記
1	+24V
2	GND

7.5.2.4 Ethernet ポート

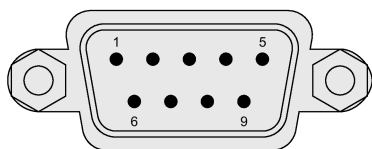
Ethernet RJ45 インターフェース			
The diagram shows an Ethernet RJ45 port. It has two LEDs at the top, labeled 'LED 1' and 'LED 2'. Below the LEDs are eight pins, labeled '1' and '8' at the ends. The port is shown in a perspective view.			
ピン番号	簡略表記	意味	入力/出力
1	BI_DA+	双方向データ A+	入力/出力
2	BI_DA-	双方向データ A-	入力/出力
3	BI_DB+	双方向データ B+	入力/出力
4	BI_DC+	双方向データ C+	入力/出力
5	BI_DC-	双方向データ C-	入力/出力
6	BI_DB-	双方向データ B-	入力/出力
7	BI_DD+	双方向データ D+	入力/出力
8	BI_DD-	双方向データ D-	入力/出力
S		シールド	—
	LED 1	オレンジ色のライト: 1000 Mbps 消灯: その他	—
	LED 2	オレンジ色のライト: リンク オレンジ色の点滅: 動作中 消灯: リンクなし	—

Ethernet インターフェースが全伝送速度に対して MDXI(自動クロスオーバー)をサポートします。

7.5.2.5 DisplayPort

DisplayPort インターフェース			
			
ピン番号	略号	意味	入力/出力
1	ML_Lane 0+	DP データ 0+	出力
2	GND	アース	-
3	ML_Lane 0+	DP データ 0+	出力
4	ML_Lane 1+	DP データ 1+	出力
5	GND	アース	-
6	ML_Lane1-	DP データ 1-	出力
7	ML_Lane 2+	DP データ 2+	出力
8	GND	アース	-
9	ML_Lane 2-	DP データ 2-	出力
10	ML_Lane 3+	DP データ 3+	出力
11	GND	アース	-
12	ML_Lane 3-	DP データ 3-	出力
13	CONFIG1	CONFIG1	-
14	CONFIG2	CONFIG2	-
15	AUX_CH+	補助チャンネル+	双方向
16	GND	アース	-
17	AUX_CH-	補助チャンネル-	双方向
18	HPD	ホットプラグ検出	入力
19	GND	アース	-
20	DP_PWR	+3.3 V(電源スイッチ)	電源出力

7.5.2.6 シリアルインターフェース



RS232

RS422

RS485

ピン割り付け RS232

ピン	簡略表記	意味
1	DCD	データキャリア検出(I)
2	RxD	受信データ(I)
3	TxD	送信データ(O)
4	DTR	データターミナルレディ(O)
5	M	接地
6	DSR	データセットレディ(I)
7	RTS	送信要求(O)
8	CTS	送信可(I)
9	RI	着信呼(I)

ピン割り付け RS422

ピン	簡略表記	意味
1	TX-	データ-の転送(O)、全多重モード用
2	TX+	データ+の転送(O)、全多重モード用
3	RX+	データ+の受信(I)、全多重モード用
4	RX-	データ-の受信(I)、全多重モード用
5	M	信号用接地
6	nc	
7	nc	
8	nc	
9	nc	

ピン割り付け RS485

ピン	簡略表記	意味
1	Data-	データ-の転送/受信(I/O)、半多重モード用
2	Data+	データ+の転送/受信(I/O)、半多重モード用
3	nc	
4	nc	
5	M	信号用接地
6	nc	
7	nc	
8	nc	
9	nc	

7.5.3 内部インターフェース

7.5.3.1 内部インターフェースの概要

インターフェース	位置	説明
USB 2.0	内部	• 2 x USB 2.0 ピンヘッダー
M.2	内部	• PCIe x2 レーン + USB2.0

7.5.3.2 M.2 インターフェース

M.2 モジュール(X100)

ピン番号	信号	信号	ピン番号
		NC	75
74	3.3V	GND	73
72	3.3V	GND	71
70	3.3V	NC	69
68	SUSCLK	RESET#	67
66	SIM DETECT	ANTCTL3	65
64	COEX_RXD(I)	ANTCTL2	63
62	COEX_TXD(O)	ANTCTL1	61

60	COEX3(I/O)	ANTCTL0	59
58	NC	GND	57
56	NC	REFCLKp	55
54	PEWAKE#	REFCLKn	53
52	CLKREQ#	GND	51
50	PERST#	PETp0	49
48	NC	PETn0	47
46	NC	GND	45
44	ALERT#	PERp0	43
42	SMB_DATA	PERn0	41
40	SMB_CLK	GND	39
38	DEVSLP	PETp1	37
36	UIM-PWR	PETn1	35
34	UIM-DATA	GND	33
32	UIM-CLK	PERp1	31
30	UIM-RESET	PERn1	29
28	NC	GND	27
26	NC	NC	25
24	NC	NC	23
22	NC	NC	21
20	NC	CONNECTOR KEY B	19
18	CONNECTOR KEY B	CONNECTOR KEY B	17
16	CONNECTOR KEY B	CONNECTOR KEY B	15
14	CONNECTOR KEY B	CONNECTOR KEY B	13
12	CONNECTOR KEY B	GND	11
10	NC	USB_D-	9
8	W_DISABLE#	USB_D+	7
6	WWAN_PWR_OFF_N	GND	5
4	3.3V	GND	3
2	3.3V	NC	1

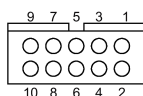
M.2 モジュール(X101)

ピン番号	信号	信号	ピン番号
		NC	75
74	3.3V	GND	73
72	3.3V	GND	71
70	3.3V	CFG1	69

7.5 ハードウェアの説明

68	SUSCLK	RESET#	67
66	NC	ANTCTL3	65
64	COEX_RXD	ANTCTL2	63
62	COEX_TXD	ANTCTL1	61
60	COEX_NC	ANTCTL0	59
58	NC	GND	57
56	NC	REFCLKp	55
54	PEWAKE#	REFCLKn	53
52	CLKREQ#	GND	51
50	PERST#	PETp0	49
48	COEX_TXD(O)	PETn0	47
46	COEX_RXD(I)	GND	45
44	COEX3(I/O)	PERp0	43
42	SMB_DATA	PERn0	41
40	SMB_CLK	GND	39
38	DEVSLP	PETp1	37
36	NC	PETn1	35
34	NC	GND	33
32	NC	PERp1	31
30	NC	PERn1	29
28	NC	GND	27
26	NC	NC	25
24	NC	NC	23
22	NC	NC	21
20	NC	CONNECTOR KEY B	19
18	CONNECTOR KEY B	CONNECTOR KEY B	17
16	CONNECTOR KEY B	CONNECTOR KEY B	15
14	CONNECTOR KEY B	CONNECTOR KEY B	13
12	CONNECTOR KEY B	GND	11
10	NC	USB_D-	9
8	W_DISABLE#	USB_D+	7
6	NC	GND	5
4	3.3V	GND	3
2	3.3V	NC	1

7.5.3.3 USB 2.0 ピンヘッダー



ピン	信号
1	VBUS_USB1
2	VBUS_USB2
3	USB1_D-
4	USB2_D-
5	USB1_D+
6	USB2_D+
7	GND
8	GND
9	GND
10	GND

7.5.4 システムリソース

現在割り付けられているシステムリソース

すべてのシステムリソース(ハードウェアアドレス、メモリ使用率、割り込みの割り付け、DMA チャンネル)は、ハードウェア機器、ドライバおよび接続されている外部デバイスに応じて、Windows オペレーティングシステムにより、動的に割り付けられています。システムリソースの現在の割り付けまたは潜在的な競合についてはコントロールパネルで確認できます。

手順

システムリソースを表示するには、以下のように実行します。

1. Windows のスタートメニューを右クリックして[デバイスマネージャ]を選択します。
2. [表示]メニューをクリックして、[タイプ別リソース]または[接続別リソース]をオンにします。

すべての割り込みが、割り込み要求(IRQ)カタログに表示されます。

7.5.5 入力/出力アドレス領域

7.5.5.1 内部モジュールレジスタの概要

次のアドレスが内部レジスタに使用されます。

アドレス	入力/出力ユニット
SIO ロジック装置 8 CR F0h	ウォッチドッグコントロールレジスタ (ページ 90)
SIO ロジック装置 8 CR F1h	ウォッチドッグカウンタレジスタ (ページ 91)
SIO ロジック装置 8 CR F2h	ウォッチドッグ状態レジスタ (ページ 91)
SIO ロジック装置 7 CR E9h	コントロールレジスタユーザーLED L1/L2/L3 (ページ 92)
SIO ロジック装置 7 CR FDh	バッテリステータスレジスタ (ページ 92)

詳細情報とスーパーI/O へアクセスするリファレンスコードについては、Siemens テクニカルサポートに連絡してください。

7.5.5.2 ウォッチドッグコントロールレジスタ

ビット	読み取り/書き込みの状態	ビットの意味
0	読み取り/書き込み	ウォッチドッグタイマIのパルスモードまたはレベルモードの選択: 0:パルスモード 1:レベルモード
1	読み取り/書き込み	ウォッチドッグには使用されません
2	読み取り/書き込み	ウォッチドッグには使用されません
3	読み取り/書き込み	ウォッチドッグタイマIカウントモードを選択します。 0:秒モード。 1:分モード。
4～7		予約済み

7.5.5.3 ウォッチドッグカウンタレジスタ

ビット	読み取り/書き込みの状態	ビットの意味
0～7	読み取り/書き込み	ウォッチドッグタイマIタイムアウト値。ゼロ以外の値をレジスタに書き込むと、カウンタが値をウォッチドッグカウンタに読み込み、カウントダウンを開始します。ワンサイクルの偏差に関するウォッチドッグタイマIの精度。ゼロ以外の値がウォッチドッグカウンタに再度読み込まれ、カウントダウンが再開されます。レジスタを読み取ると、ウォッチドッグカウンタの現在の値は返されますが、ウォッチドッグタイマのタイムアウト値は返されません。 • 00h:タイムアウト無効化 • 01h:タイムアウトが1つのサイクルタイム後に発生、サイクルタイムはLD8 CRF0、ビット[3]をベースにアナロジー別。

7.5.5.4 ウォッチドッグ状態レジスタ

ビット	読み取り/書き込みの状態	ビットの意味
7	読み取り/書き込み	ウォッチドッグには使用されません
6	読み取り/書き込み	ウォッチドッグには使用されません
5	「1」のみを書き込み	ウォッチドッグタイマIイベントを作動します。このビットはセルフクリアリング式です。
4	読み取り/書き込み	ウォッチドッグタイマIステータスビット: • 0:ウォッチドッグタイマIが実行中です。 • 1:ウォッチドッグタイマIがタイムアウトイベントを発行します。
3～0	読み取り/書き込み	ウォッチドッグには使用されません

7.5 ハードウェアの説明

7.5.5.5 コントロールレジスタユーザーLED L1/L2/L3

ビットの意味

「PC ON/WD」LED が黄色に点滅して、装置の起動中に BIOS セルフテストの進捗状況を示します。BIOS セルフテストが完了すると、「PC ON/WD」LED が連続的に緑に点灯します。

コントロールレジスタ L1/L2/L3								
ビット								
7	6	5	4	3	2	1	0	
						1	1	LED L1 が暗くなったところで停止(デフォルト)
						1	0	LED L1 が赤に点灯
						0	1	LED L1 が緑に点灯
						0	0	LED L1 がオレンジ色に点灯
				1	1			LED L2 が暗くなったところで停止(デフォルト)
				1	0			LED L2 が赤に点灯
				0	1			LED L2 が緑に点灯
				0	0			LED L2 がオレンジ色に点灯
		1	1					LED L3 が暗くなったところで停止(デフォルト)
		1	0					LED L3 が赤に点灯
		0	1					LED L3 が緑に点灯
		0	0					LED L3 がオレンジ色に点灯

7.5.5.6 バッテリステータスレジスタ

CMOS バッテリーのステータスをモニタリング。ステータス(2 階層)をバッテリステータスレジスタから読み込むことが可能。

ビットの意味

バッテリステータスレジスタ(読み取り専用、アドレス 404Dh)								
ビット								意味
7	6	5	4	3	2	1	0	
	0	0						CMOS バッテリー容量がまだ充分です。
	0	1						CMOS バッテリー容量が足りません(残存容量があと約 1 か月間は充分)
	1	1						CMOS バッテリーが空です

7.5.5.7 NVRAM アドレスレジスタ

NVRAM が PCI レジスタにより読み取ることができる 512 KB のメモリアドレス領域を占めます。

ビットの意味

NVRAM アドレスレジスタ		
PCI レジスタアドレス: NVRAM ベースアドレス レジスタ	PCI レジスタコンテンツ: NVRAM メモリアドレス(デフ ォルト設定)	メモリ領域の長さ
アドレス変数(NVRAM が 配置されているスロット により異なります)	アドレスが動的に割り当てら れる(装置の設定により異なり ます)	80000 h

7.6 BIOS の説明

7.6.1 概要

BIOS Setup で装置をパラメータ化します。

BIOS Setup プログラム

BIOS Setup プログラムまたは BIOS Setup と略称されるものは、設定パラメータと共にマザーボードの FLASH ブロックに配置されています。

BIOS Setup で、システム時間やブートシーケンスなど装置の設定パラメータを変更します。

装置設定の変更

装置設定は同梱されているソフトウェアで操作されるようにプリセットされています。装置に対する技術変更により異なるパラメータが必要な場合のみ、デフォルトの設定パラメータを変更するようにします。

通知

ソフトウェア CPU を実行する際に故障が発生することもあります

PC の BIOS 更新が SIMATIC ソフトウェアコントローラの実行中に行われる場合、ソフトウェアの CPU が故障を起こし、通信の中断やエラーなどが生じることがあります。たとえば基準などのハードウェアテストを実施するといった PC のハードウェアに高い負荷をかける他のアクションは、ソフトウェア CPU の故障を起こすことがあります。ソフトウェア CPU の操作中にハードウェアに重い負荷をかけるような BIOS 更新や他のアクションを実行しないでください。

BIOS 更新を実行するか、他の重要なアクションを実行する前に、ソフトウェア CPU を [停止] に切り替えます。

注記

マニュアル

BIOS Setup がすべての装置と装置設定に対して説明されています。注文によっては、一部の BIOS のサブメニューまたは Setup パラメータは含まれていない可能性があります。BIOS Setup のインターフェースはこのマニュアルの図と異なることがあります。

「ファームウェア/BIOS の説明(SIMATIC IPC227G、IPC277G)操作説明書 (<https://support.industry.siemens.com/cs/jp/ja/view/109797240>)」で詳細な説明を確認できます。

7.6.2

BIOS 更新

更新が装置にダウンロード可能になっていないか定期的に確認します。

詳細は、インターネットのアドレス SIMATIC PC/PG のアフターサービス情報システム (<http://www.siemens.com/asis>) で参照できます。

BIOS Setup の設定をメモして、復元

通知

回復できないデータ損失

BIOS 更新後にすべての BIOS Setup 設定が削除されることがあります。これによりシステムが未定義の状態になることがあります。これにより装置とプラントが損傷を受けることがあります。

1. 次のセクション「BIOS Setup 設定全般」にある表を印刷します。
2. BIOS 更新を実行する前にこの表に特定の BIOS Setup 設定を入力します。
3. BIOS 更新後に BIOS Setup 設定を開始します。
4. BIOS Setup のデフォルト設定を<F9>「Setup Defaults」で読み込みます。または、[終了]メニューの BIOS Setup コマンド「Load Optimal Defaults」を使用します。
5. 印刷した表に基づいて独自の Setup 設定を行います。
6. BIOS Setup のデフォルト設定を<F10>「Save and Exit」で保存します。

BIOS 更新の実行

通知

装置の損傷

更新中に装置をオフにすると、BIOS が不完全で破損されたものになります。これにより故障が生じます。

更新中に装置をオンのままにします。

新しい BIOS 更新を装置に対して購入した場合、次の手順に従って更新をインストールします。

1. 電源に装置を接続します。
2. FAT/FAT32 ファイル形式の USB スティックを装置に差し込みます。
3. Siemens Industry Online Support
(<https://support.industry.siemens.com/cs/jp/ja/view/75842768/en>) ページからダウンロードした BIOS 更新を選択して、USB スティックに配置します。
4. BIOS 更新フォルダで「BIOS2USB.exe」をダブルクリックし、転送が完了するのを待機します。

5. 装置をリセットします(ウォームリスタートまたはコールドリスタート)。次のメッセージが短時間セルフテストの最後にディスプレイに表示されます。
Esc を押してブートオプションにアクセス
6. <ESC>を押して、BIOS 選択メニューを開きます。
7. [BIOS Update]ボタンをクリックします。
8. 画面の指示に従います。

リブート

BIOS 更新後に複数回リブートされる場合があります。これらのリブートは管理エンジン(ME)により開始されます。リブートは ME により求められ、BIOS 更新の変更へそれ自体が適合されます。

7.6.3 アラーム、エラー、システムメッセージ

起動中(ブートプロセス中)、BIOS はまず **Power On Self Test (POST)**を実行し、PC の特定の機能単位がエラーなしで操作されているかを確認します。重大なエラーが発生すると、ブートシーケンスがすぐに中断されます。

POST がエラーを返さない場合、BIOS は追加の機能単位を初期化し、テストします。この起動フェーズで、グラフィックコントローラが初期化され、エラーメッセージが画面に出力されます。

システム BIOS によるエラーメッセージ出力は以下にリストされています。オペレーティングシステムまたはアプリケーションプログラムによるエラーメッセージ出力の詳細については、対応の操作説明書を参照してください。

On-screen error messages

画面上のエラーメッセージ	意味/ヒント
オペレーティングシステムが見つかりません	考えられる原因: • オペレーティングシステムがインストールされていません • アクティブブートパーティションが不適切です • SETUP のブートドライブ設定が間違っています
キーボードコントローラエラー	コントローラエラー。 テクニカルサポートチームに連絡してください。
SMART エラーが SSD で見つかりました	SSD が S.M.A.R.T.を通じて保留中のエラーを報告します
CMOS バッテリーでエラーが起きました	CMOS バッテリーが接続されていません。
CMOS バッテリーが充電不足です	CMOS バッテリーが充電不足です
リアルタイムのクロックに電力がありません	バッテリーの交換時などに、CMOS クロックがバッテリーなしで操作されるか、充電不足のバッテリーで操作されていました。CMOS クロックを確認します。
キーボードエラー	• Field PG:内部キーボードに欠陥があり、外部キーボードが接続されていません • 他の装置:キーボードに欠陥があるか接続されていません
PLD 設定が失敗しました	マザーボードでの PLC のプログラミングが失敗しました。

テクニカルサポート

A.1 サービスおよびサポート

製品に関する追加情報やサポートはインターネットの次のアドレスにあります:

- テクニカルサポート
(<https://support.industry.siemens.com/cs/start?lc=ja-JP>)
- サポートリクエストフォーム
(<https://support.industry.siemens.com/My/ww/en/requests#createRequest>)
- アフターサービス情報システム SIMATIC IPC/PG
(<http://www.siemens.com/asis>)
- SIMATIC マニュアルセット
(<http://www.siemens.com/simatic-tech-doku-portal>)
- 最寄りの担当代理店
(http://w3.siemens.com/aspa_app/)
- トレーニングセンター
(<https://www.sitrain-learning.siemens.com/PLG/?ApplLang=en>)
- Industry Mall (<https://mall.industry.siemens.com>)

最寄りの担当代理店またはテクニカルサポートにお問い合わせの際は、以下の技術情報をご用意ください:

- デバイスの MLFB
- 産業用 PC の BIOS のバージョンまたは装置のイメージバージョン
- 他の取り付けられているハードウェア
- 他のインストールされているソフトウェア

ツールとダウンロード

装置にダウンロードして使用可能な更新やホットフィックスがないか、定期的にチェックしてください。ダウンロード領域は、次のリンクでインターネットから利用できます。

アフターサービス情報システム SIMATIC IPC/PG (<http://www.siemens.com/asis>)

A.2 トラブルシューティング

この章は問題を見つけてトラブルシューティングするヒントを提供します。

問題	考えられる原因	対策
装置が動作していない	電源なし	- 電源、電源コード、電源プラグをチェックします。 - ON/OFF スイッチが正しい位置にあるかをチェックします。
	装置が指定された周囲環境外で動作しています。	- 周囲環境をチェックします。 - 寒い気候の運搬後は、装置のスイッチを入れる前に約 12 時間待機させます。
モニタが暗いままである	モニタのスイッチがオフになっています。	モニタのスイッチを入れます。
	モニタが"パワーセーブ"モードになっています。	キーボードのいずれかのキーを押します。
	輝度ボタンが暗く設定されています。	輝度ボタンを使用して輝度を上げます。詳細については、モニタの操作説明書を参照してください。
	電源コードあるいはモニタケーブルが接続されていません。	- 電源コードがモニタおよびシステムユニットあるいは耐震性のある接地コンセントに正しく接続されているかをチェックします。 - モニタケーブルがシステムユニットおよびモニタに正しく接続されているかを確認します。 以上のチェックと対策を実行した後でもまだモニタ画面が暗い場合は、テクニカルサポートチームに連絡します。
マウスポインタが画面に表示されない	マウスドライバがロードされていません。	マウスドライバが正しくインストールされ、ユーザープログラムを開始したときに使用できるかどうかを確認します。マウスドライバについての詳細は各説明書を参照してください。
	マウスが接続されていません。	- マウスコードがシステムユニットに正しく接続されているかを確認します。 - マウスケーブルにアダプタまたは延長ケーブルを使用している場合は、これらのコネクタも確認します。 以上のチェックと対策を実行してもまだマウスポインタが画面に表示されない場合は、テクニカルサポートチームに連絡します。

A.3 サードパーティモジュールの使用に関する注意

問題	考えられる原因	対策
PC の時刻および/または日付が間違っている		1. BIOS Setup を開きます。 2. 時刻と日付を設定します。
BIOS 設定は正しいが、時刻と日付がまだ間違っている	バックアップバッテリーが切れています。	バックアップバッテリーを交換します。
USB 装置が反応していません	USB ポートが正しくサポートされていません。	必要なオペレーティングシステムに対して USB 装置のドライバをインストールする必要があります。
M.2 NVMe/SATA SSD カードにオペレーティングシステムをインストールし、OS をブートする際に、ポップアップメッセージ「Windows ブートマネージャでエラーが発生しました」が表示されます。	M.2 NVMe/SATA SSD カードが別のブート装置に変更されています。	「Enter」を押して、ブートを続行します。
	M.2 NVMe/SATA SSD カードがブートイメージを失っているか、壊れています。	オペレーティングシステムを再インストールするか、別の M.2 NVMe/SATA SSD カードを変更します。

A.3 サードパーティモジュールの使用に関する注意

問題	考えられる原因	対策
起動時の装置クラッシュ	- 二重化 I/O アドレス - 二重化ハードウェア割り込みおよび/または DMA チャンネル - 信号周波数または信号レベルの変動 - 異なるピン割り付け	コンピュータの設定を確認します。 - コンピュータの設定が出荷時の状態に対応する場合は、テクニカルサポートチームに連絡してください。 - 設定が変更されている場合、工場出荷時状態に復元してください。これを実行するには、サードパーティ製モジュールを取り外し装置を再起動します。エラーが発生しなくなった場合は、サードパーティ製モジュールが異常の原因でした。サードパーティのモジュールを Siemens のモジュールで交換するか、モジュールサプライヤーに連絡してください。
		装置が引き続きクラッシュする場合は、テクニカルサポートチームにお問い合わせください。
	UPS などの外部電源の出力が不十分	より容量の大きな電源を使用してください。

A.3 サードパーティモジュールの使用に関する注意

問題	考えられる原因	対策
装置がただちに起動またはスイッチオフしない。	• カウンタ電圧は、接続またはインストールされたサードパーティ製コンポーネントにより装置に供給されています。	コンポーネントのサプライヤーに以下を確認します。 • コンポーネントは外部電源なしで動作できる。 • コンポーネントは、外部電源または装置の電源のみを使用するよう再設定することができる。

マーキングと記号

B.1 概要

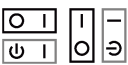
次の表に、取扱説明書で説明されているシンボルに加えて、お使いの SIMATIC 産業用 PC、SIMATIC 産業用モニタまたは SIMATIC Field PG で目にする可能性のあるすべてのシンボルを示します。

お使いの装置のシンボルは、次の表で示されているシンボルと一部の詳細が異なることがあります。

B.2 安全性

シンボル	意味		シンボル	意味
	警告。提供された取扱説明書に 順守。			ロックが閉じられています
	注意。無線機器			ロックが開かれています
	開ける前に電源プラグを外して ください			Kensington ロックの開口部
	ESD (静電気に敏感な装置)の注 意			過熱した表面の警告

B.3 オペレータ制御

シンボル	意味		シンボル	意味
	オン/オフスイッチ。電氣的絶縁 なし			CD/DVD 取り出し
	オン/オフスイッチ。電氣的絶縁 なし			

B.4 認証、認可およびマーク

次の表に、装置に記載されている可能性のある認証、認可およびマークに関連するシンボルを示します。詳細な情報は、お使いの装置の取扱説明書で参照できます。

シンボル	意味		シンボル	意味
	オーストラリアとニュージーランドの承認			ユーラシア関税同盟のマーク
	中国の承認			Factory Mutual Research のテストマーク
	欧州諸国の CE マーキング			米国の連邦通信委員会のマーキング
	中国の EFUP (Environment Friendly Use Period) マーキング			韓国の承認
	UL (Underwriters Laboratories) のテストマーク			廃棄情報、地域の法規を順守。

B.5 インターフェース

シンボル	意味	シンボル	意味
	電源への接続		PS/2 マウスインターフェース
	保護コンダクタ端子		PS/2 キーボードインターフェース
	機能アースへの接続(等電位ボンディング線)		マルチメディアカードリーダー
DPP	DisplayPort インターフェース		スマートカードリーダー
	DVI-D インターフェース		入力端子
LAN	WAN や電話の接続には許容されない LAN インターフェース		出力端子
	シリアルポート		マイク入力
	USB ポート		ユニバーサルオーディオジャック
	USB 2.0 高速ポート		ヘッドフォン出力
	USB 3.0 超高速ポート		

略号リスト

AC	Alternating current	交流
ACPI	Advanced Configuration and Power Interface	
AHCI	Advanced Host Controller Interface	SATA デバイス用の標準化されたコントローラインターフェース。SP1 以降および IAA ドライバの Microsoft Windows XP でサポートされています。
APIC	Advanced Programmable Interrupt Controller	
AT	Advanced Technology	
ATA	Advanced Technology Attachment	
AWG	American Wire Gauge	標準化されたワイヤゲージシステムの 1 つ。北米およびカナダで使用されます。
BIOS	Basic Input Output System	
CAN	Controller Area Network	
CD-ROM	Compact Disc – Read Only Memory	
CE	Communauté Européenne	
CF	コンパクトフラッシュ (CompactFlash)	
CMOS	Complementary Metal Oxide Semiconductors	
COA	Certificate of Authentication	
COM	Communications Port	シリアルインターフェースの用語
CPU	Central Processing Unit	CPU
CSA	Canadian Standards Association	国家または複数国家の標準に従ったテストと証明書のためのカナダの組織
CTS	Clear To Send	送信可
DC	Direct Current	直流電流
DCD	Data Carrier Detect	データキャリア信号の検出
DMA	Direct Memory Access	

DOS	Disk Operating System	
DP	DisplayPort	
DQS	Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagement mBH	
DSR	Data Set Ready	動作準備完了
DTR	Data Terminal Ready	データターミナル準備完了
DVD	Digital Versatile Disk	
ESD	Components sensitive to electrostatic charge	
EN	European standard	
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory	
ESD	Electrostatic Sensitive Device	静電気敏感性装置
	Electrostatic discharge	静電気放電
EWf	Enhanced Write Filter	
FBWF	File Based Write Filter	
GND	Ground	筐体接地
HD	Hard disk	ハードディスク
HMI	Human Machine Interface	ユーザーインターフェース
HORM	Hibernate-Once-Resume-Many	
HT	Hyper Threading	
I/O	Input/Output	コンピュータでのデータの入出力
IB ECC	インバンドエラー訂正コード	IB ECC は、物理メモリ空間のすべてまたは特定の領域に対してエラーを確認し、正しい保護を行うことにより精度と信頼性を向上します。
IDE	Integrated Device Electronics	
IEC	International Electrotechnical Commission	
IGD	Integrated Graphics Device	
IP	International Protection	保護等級
	英語圏の国では:Ingress Protection	
IRQ	Interrupt Request	

ISA	Industry Standard Architecture	拡張モジュール用バス
LAN	Local Area Network	ローカルエリアに制限されたコンピュータネットワーク
LED	Light Emitting Diode	発光ダイオード
LPS	Limited Power Source	
MAC	Media Access Control	メディアアクセス制御
MLFB	Machine-readable product designation	
MRAM	Magnetoresistive random-access memory	バックアップメモリ
MS	Microsoft	
MTBF	Mean Time Between Failures	
MUI	Multilanguage User Interface	Windows の言語のローカリゼーション
NEMA	National Electrical Manufacturers Association	
NTFS	New Technology File System	
NVMe	Non-Volatile Memory Express	
NVRAM	Non Volatile Random Access Memory	不揮発性データメモリ。データメモリは外部電源がなくても保持されます。
ODD	Optical Disk Drive	
PC	Personal computer	
PCI	Peripheral Component Interconnect	高速拡張バス
PCIe	Peripheral Component Interconnect express	データ転送速度が速い、高速シリアル差動全二重 PTP インターフェース。
PG	Programming device	
POST	Power On Self Test	
PXE	Preboot Execution Environment	ネットワークを介したハードディスクなしで新しい PC を実行するためのソフトウェア
RAID	Redundant Array of Independent Disks	二重化ハードディスク配列
RAL	Restricted Access Location	
RAM	Random Access Memory	
RI	Ring Input	着信呼
ROM	Read-Only Memory	

RS 485	Reconciliation Sublayer 485	双方向バスシステム
RTC	Real Time Clock	リアルタイムクロック
RTS	Request to send	送信要求
RxD	Receive Data	データ転送信号
SATA	Serial Advanced Technology Attachment	
SCU	Setup Configuration Utility	
SELV	Safety Extra Low Voltage	安全特別低電圧
SMART	Self Monitoring Analysis and Reporting Technology	ハードディスクエラー診断プログラム
SRAM	Static Random Access Memory	スタティック RAM
SSD	Solid State Drive	
TFT	Thin-Film-Transistor	
TxD	Transmit Data	データ転送信号
UEFI	Unified Extensible Firmware Interface	
UL	Underwriters Laboratories Inc.	国家または複数国家の標準に従ったテストと証明書のための米国の組織
USB	Universal Serial Bus	
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V (電気、電子および情報テクノロジーの協会)	
VT	Virtualization Technology	仮想の閉環境を提供する Intel テクノロジ
VT-d	Virtualization Technology for Directed I/O	デバイス(例、ネットワークアダプタ)の仮想デバイスへの直接の割り付けを可能にする。
WD	Watchdog	エラー検出とアラーミング付きのプログラムモニタリング

用語解説

AHCI モード

AHCI は、SATA コントローラのアドレスを指定する標準化された方法です。AHCI は RAM の構造を説明し、コントロールとステータスのための一般領域と、コマンドリストを含みます。

APIC モード

拡張周辺割り込みコントローラ。24 の割り込みラインを使用できます。

Baud

信号伝送時の変調速度を表す物理的単位。1 秒間に転送される信号状態の数を定義します。2 つの状態のみの場合には、1 baud は伝送速度 1 bps に相当します。

CE マーキング

Communauté Européene : CE シンボルは、製品が EMC 指令などの、すべての関連する EC 指令に適合していることを確認するものです。

COM インターフェース

COM インターフェースは、シリアル V.24 インターフェースです。このポートインターフェースは非同期データ転送に適しています。

DisplayPort

DisplayPort は VESA 標準の汎用かつライセンスフリーの接続規格で、イメージやサウンドの信号の送信のためのものです。応用分野は主にスクリーンやテレビのコンピュータ、DVD プレイヤー、および類似の装置への接続です。

ECC

ECC (エラーの確認と修正)は、データの保存と転送の際にエラーを検出し、修正する方法です。これは、ECC のあるなしに関係なく RAM モジュールと連携してよく使用されます。

EMC 指令

電磁環境両立性に関する指令。適合性は、CE マークおよび EC 適合証明書で証明します。

Enhanced Write Filter

設定可能な書き込みフィルタは、例えば書き込み保護メディア(CD-ROM など)から Windows Embedded Standard をブートする、あるいは個々のパーティションを書き込み保護に設定し、ファイルシステムの性能をユーザーの要件(たとえば、メモ리카ードの使用時)に合わせることができます。

ESD ガイドライン

静電気に敏感なコンポーネントを使用するためのガイドラインです。

Ethernet

伝送速度 10/100/1000 Mbps のテキストおよびデータ通信のためのローカルネットワーク(バス構造)。

File Based Write Filter

個々のファイルを書き込みアクセスから保護する、設定可能な書き込みフィルタ。

HORM

ハイバーネートは一度、再開多くのは、一度作成すればよい単一のハイバーネートファイルから迅速にブートする方法です。HORM によって、ブート時に保存したシステムの状態が一定に回復できます。これにより、Windows Embedded Standard 7 を起動およびシャットダウンする場合、メモ리카ードなどへの書き込みアクセスが最小限になります。

IGD

統合グラフィックデバイス。チップセットに統合されたグラフィックインターフェース。

Intel VT

Intel 仮想化技術(IVT)は、アプリケーションのためのセキュアな閉じた環境を実現します。これを使用するには、特殊な(視覚化)ソフトウェアと VT 対応プロセッサが必要です。

LAN

Local Area Network:ローカルエリアネットワークは、相互に制限された範囲に分散されて通信ケーブルでリンクされているコンピュータや、その他のデバイスのグループで構成されるローカルネットワークです。**LAN** に接続されたデバイスはノードと呼ばれます。ネットワークの目的は、ファイル、プリンタまたはその他のリソースを相互利用することにあります。

PCIe

PCI-Express (Peripheral Component Interconnect Express)は、メインプロセッサのチップセットのある I/O デバイスの接続のエクステンション規格です。PCIe は PCI、PCI-X、AGP の後継機種で、先行機種より高いデータ転送速度を提供します。

POST

コンピュータの電源がオンになった後、BIOS によって実行されるセルフテストです。RAM テストやグラフィックコントローラテストなどが行われます。BIOS でエラーが検出されると、システムから音声信号(ビープコード)が出力されます。また、エラーの原因を示す関連メッセージが画面に出力されます。

PROFINET

PROFINET は、PROFIBUS のユーザー組織により開発され、維持されている Industrial Ethernet の規格名です。PROFINET は、プロトコルや仕様を統合します。Industrial Ethernet はこれにより産業オートメーションテクノロジーの要件を満たします。

PXE サーバー

Preboot Execution Environment サーバーは、ネットワーク環境の一部です。接続されたコンピュータに、ブート前でもソフトウェアを提供することができます。これには、オペレーティングシステムのインストールまたはサービスツールなども含まれます。

RAL

Restricted Access Location(制限されたアクセス場所):ロックされたコントロールキャビネットなど、アクセスを制限した製造施設へのデバイスの設置

ROM

Read-Only Memory (ROM)は、各メモリロケーションに個々のアドレスが指定される読み取り専用メモリです。プログラムまたはデータは永続的に格納され、電源異常の場合も消失しません。

S.M.A.R.T

自己監視・分析とレポート技術(**SMART** または **S.M.A.R.T.**)は、記憶媒体に組み込まれる業界標準です。重要なパラメータを定常的に監視し、切迫している問題を早期に検出します。

SATA

ハードディスクドライブおよび光学ドライブのシリアル ATA インターフェース。シリアルデータ転送率は最大 300 Mbps です。

SETUP (BIOS Setup)

デバイス設定についての情報(つまり、PC/PG のハードウェアの設定)が定義されているプログラム。PC/PG のデバイス設定は、デフォルトで事前設定されています。したがって、メモリ増設、新しいモジュールまたは新しいドライブをハードウェア設定に追加する場合には、変更を **SETUP** に入力する必要があります。

SSD(ソリッドステートドライブ)

ソリッドステートドライブは、他のドライブと同様に設置できるドライブです。同程度の容量の半導体メモリチップしか使用していないため、回転ディスクや他の可動部品はありません。この設計によって、SSD はより丈夫になり、アクセス時間は短く、電力消費量が少なく、データ転送が速くなります。

STEP 7

SIMATIC S7 コントローラのユーザープログラム生成用プログラミングソフトウェア。

Wake on LAN

Wake on ローカルエリアネットワーク。この機能によって、PC を LAN インターフェース経由で起動することができます。

イメージ

たとえば、これは必要に応じて復元するためのファイルを保存するハードディスクパーティションのイメージを指しています。

インターフェース

- PLC、PC、プログラミング装置、プリンタ、またはモニタなどのハードウェア部品の物理的相互接続(ケーブル)。
- 対話式ソフトウェアアプリケーションのインターフェース。

インテルアクティブ管理テクノロジー(インテル AMT)

このテクノロジーによって、PC の診断、管理およびリモート制御が可能になります。これは、プロセッサ、オペレーティングシステムおよびアプリケーションなどすべての関連システムコンポーネントがサポートされている場合に限り有効になります。

ウォームリスタート

プログラムを中止した後のコンピュータ再起動。オペレーティングシステムが再度ロードされ再起動されます。ホットキーCTRL + ALT + DEL を使用すると、ウォームリスタートを開始することができます。

エクステンシブルファームウェアインターフェース

ファームウェア、コンピュータの個々のコンポーネントやオペレーティングシステムの中心的インターフェースを指しています。EFI は、論理的にはオペレーティングシステムのすぐ下にあり、64 ビットシステムに焦点を当てた PC BIOS の後継になります。

エグゼキュートディスエーブル機能

プログラムおよびアプリケーションによる相互メモリアクセスを防止するハードウェア実装です。これは、プロセッサ、オペレーティングシステムおよびアプリケーションなどすべての関連システムコンポーネントがサポートされている場合に限り有効になります。

オートメーションシステム

SIMATIC S7 システムのプログラマブルコントローラ(PLC)は、セントラルコントローラと、1 つ以上の CPU と、さまざまな I/O モジュールで構成されます。

オペレーティングシステム

ユーザープログラムの実行、ユーザープログラムへのシステムリソースの配布、ハードウェアと連携した操作モードをコントロールし、モニタリングする全機能を説明する一般的な用語(Windows 7 Ultimate など)。

キャッシュ

要求データの暫定記憶(バッファリング)用高速アクセスバッファ。

コールド再起動

開始シーケンスで、コンピュータのスイッチが入ったときに開始されます。このシステムは、通常コールドスタートシーケンス中にハードウェアの基本的なチェックの一部を実行します。次にハードディスクからワークメモリ -> ブートまでオペレーティングシステムをロードします。

コントローラ

内部デバイスまたは周辺機器(たとえば、キーボードコントローラ)の機能を制御する統合されたハードウェアコントローラおよびソフトウェアコントローラ。

チップセット

マザーボード上に位置し、プロセッサを PCI または PCIe バスおよび外部インターフェースと接続させます。

ドライバ

オペレーティングシステムのプログラムパーツ。ハードディスク、プリンタ、モニタ等の I/O デバイスに必要な固有のフォーマットに、ユーザープログラムデータを適合させます。

トラステッドエグゼキューションテクノロジー

プログラムおよびアプリケーションの安全な実行を可能にするハードウェア実装です。これは、プロセッサ、オペレーティングシステムおよびアプリケーションなどすべての関連システムコンポーネントがサポートされている場合に限り有効になります。

トラブルシューティング

エラーの原因、原因の分析、対策

ハイパースレッディング

HT テクノロジー(マルチスレッド)によって、処理の並列計算が可能になります。HT は、プロセッサ、オペレーティングシステムおよびアプリケーションなどすべての関連システムコンポーネントがサポートされている場合に限り有効になります。

バックアップ

アーカイブ目的でまたは作業コピーが破損した際の重要かつ交換不可能なデータの損失を防ぐために使用されるプログラム、データ媒体またはデータベースの複製。アプリケーションによっては、データファイルのバックアップコピーが自動的に生成され、前バージョンと現在のバージョンの両方がハードディスク上で管理されます。

ハブ

ネットワークテクノロジーの用語。ネットワークにおいて、セントラルロケーションで通信ラインを接続するデバイスで、ネットワーク上のすべての装置に共通の接続を供給します。

ピクセル

ピクセルは、画面上またはプリンタ上に再生される最小の要素を表します。

フォーマット

磁気データ媒体上のメモリスペースの、トラックおよびセグメントへの基本的なパーティション。フォーマットにより、データ媒体上のすべてのデータが削除されます。すべてのデータ媒体は、はじめて使用する前にフォーマットしておく必要があります。

プラグアンドプレイ

一般的に、周辺機器(モニタ、モデム、プリンタなど)との通信用システムを自動的に設定するコンピュータの能力を言います。システムを手動で設定しなくても、ユーザーが周辺機器をプラグ接続すると、すぐに自動的に「プレイ」(設定)されます。プラグアンドプレイ PC には、プラグアンドプレイをサポートする BIOS と、プラグアンドプレイ拡張カードの両方が必要です。

プログラマブルコントローラ

SIMATIC S7 システムのプログラマブルコントローラは、中央コントローラと、1 または複数の CPU と、その他のさまざまなモジュール(たとえば、I/O モジュール)で構成されます。

マザーボード

マザーボードはコンピュータの最も基本的な部分です。ここで、データが処理されて格納され、インターフェースやデバイス I/O が制御/管理されます。

メモ리카ード

クレジットカード形式のメモ리카ード。ユーザープログラムやパラメータのメモリです。プログラム可能なモジュールや CP 向けのものなどです。

モジュール

モジュールは、PLC、プログラミング装置または PC のプラグインユニットです。ローカルモジュール、拡張モジュール、インターフェースまたは大容量記憶装置(大容量記憶モジュール)として使用可能です。

ライセンスキー

ライセンスキーは、ライセンスの電子ライセンススタンプを示すものです。Siemens AG は、ライセンス保護されている各ソフトウェアに対するライセンスキーを発行します。

ライセンスキーUSB フラッシュドライブ

ライセンスキーUSB フラッシュドライブには、保護された SIMATIC ソフトウェアの有効化に必要なオーソリゼーションまたはライセンスキーが含まれています。

リセット

ハードウェアリセット: ボタン/スイッチを使用する PC のリセット/再起動。

レガシーブートデバイス

従来のドライブを USB デバイスとして使用できます。

再起動

電力をオフに切り替えないで行う、コンピュータのウォームリスタート (Ctrl + Alt + Del キー)

設定ソフトウェア

設定ソフトウェアは、新しいモジュールが設置される際に、装置設定を更新します。これは、モジュールと一緒に供給された設定ファイルをコピーするか、または設定ユーティリティを使用して手動で設定するかのいずれかで行えます。

設定ファイル

これらのファイルには、再起動後に設定を定義するファイルが入っています。このようなファイルの例は、CONFIG.SYS や AUTOEXEC.BAT、ならびにレジストリファイルです。

装置設定

PC 装置またはプログラミング装置の設定には、ハードウェアおよび装置のオプションに関する情報 (メモリ設定、ドライブタイプ、モニタ、ネットワークアドレスなど) が含まれます。データは設定ファイルに格納されるため、オペレーティングシステムは正しいデバイスドライバを読み込んで、正しい装置パラメータを設定できます。ハードウェア設定に変更が加えられた場合、ユーザーは SETUP プログラムを利用して、設定ファイルの入力を変更できます。

低電圧指令

低電圧 (50 VAC ~ 1000 VAC、70 VDC ~ 1500 VDC) で動作する、その他の指令には指定されていない製品の安全性に関する EC 製品安全性指令 (EC Product Safety Directive) です。適合性は、CE マークおよび EC 適合証明書で証明します。

電源オプション

電源オプションは、コンピュータの電力消費量を減らすために使用することができ、直ちに使用が可能です。これを行うには、Windows で[設定|コントロールパネル|電源]オプションを選択して設定します。

電源管理

現在の PC の電源管理機能により、現在のシステムまたはコンポーネントの負荷に基づくアクティビティを制限して、主要なコンポーネント(モニタ、ハードディスク、CPU など)の消費電流を個々に制御することができます。電源管理は、モバイル PC の場合に特に重要性があります。

索引

B

BSMI, 66

C

CAN

ベースアドレスレジスタ, 92

COA ラベル, 23

Components sensitive to electrostatic charge, 68

D

DC 電源, 80

DiagBase ソフトウェア, 41

DiagMonitor

温度のモニタリング, 42

DisplayPort インターフェース, 84

E

EAC, 66

ESD, 68

ESD 指令, 68

Ethernet, 3882

Ethernet アドレス, 23

Ethernet インターフェース, 83

F

FCC, 65

I

Industrial Ethernet, 38

IT 通信, 38

M

M.2 NVMe/SATA SSD, 77

M.2 モジュール, 76

取り外し, 49

設置, 48

N

NVRAM, 44

O

On-screen error messages, 97

P

Pile au lithium, 55

PROFINET, 3881

R

RAM, 76

RCM, 66

RCM オーストラリア/ニュージーランド, 66

S

SIMATIC NET, 38

SIMATIC S7, 38

構成, 38

U

UKCAI, 66

USB, 8286

USB 3.0

インターフェース, 82

い

インターフェース, 77

DisplayPort, 84

RJ45 Ethernet, 83

USB 3.0, 82

う

ウォッチドッグ, 42

モニタリング機能, 42

モニタリング時間, 43

お

オペレーティングシステム

初期コミッショニング, 4040

か

カナダ, 65

く

グラフィック, 77

し

システムリソース, 89

現在割り付けられているシステムリソース, 89

シリアル番号, 23

す

ストレインリリーフ, 37

つ

ツール, 53

て

データ交換, 38

と

ドライブ, 77

に

ニュージーランド

RCM, 66

は

バックアップバッテリー, 4356

バッテリーのモニタリング, 43

ふ

ブートシーケンス, 96

ブック取り付け, 32

プロセッサ, 76

ま

マザーボード

技術的特徴, 81

も

モニタリング機能, 41

り

リチウムバッテリー, 54

漢字

安全に関する情報

運搬時, 22

保管, 22

一般的な技術仕様, 74

温度のモニタリング, 42

画面上のエラーメッセージ診断エラーメッセージ画面
上のエラーメッセージ, 97

開ける

装置, 45

韓国認証, 66

記憶媒体, 77

起動, 96

結露, 22

構成

Ethernet, 38

Industrial Ethernet, 38

PROFINET, 38

梱包材の内容物, 21

確認, 21

指令

ESD 指令, 68

識別データ, 22

取り付け

壁, 31

取り付けタイプ, 28

修理, 5253

重量, 74

初期コミッショニング, 4040

診断, 41

DiagBase ソフトウェア, 41

正面図, 11

製品ラベル, 23

静電気

保護対策, 70

責任の制限, 53

接続

ネットワーク, 38

周辺装置, 34

保護導体, 34

装置

開く, 45

閉じる, 45

装置の電源をオフ, 40

装置の電源をオン, 40

側面図, 11

直立取り付け, 73

底面図, 11

電源

DC 電源, 80

電源電圧, 974

認可, (EAC)

認証

認証および認可, 64

標準レールへの取り付け, 71

閉じる

装置, 45

壁取り付け, 3172

保護クラス, 74

保護対策

静電気, 70

保護等級, 74

保護導体接続, 35

保証, 16

包装, 21

確認, 21

取り外し, 21

放射, 18

高周波放射, 18

