

SIMATIC

産業用 PC SIMATIC IPC277G PRO

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 ッションング

4

装置の操作

5

装置に対するパラメータの 拡張と割り当て

6

装置の保守と修理

7

技術仕様

8

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 Aktiengesellschaft 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

これらの取扱説明書には、SIMATIC IPC277G PRO のコミッショニングと操作に必要なすべての情報が含まれています。

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 IPC277G PRO の全てのバージョンで有効です。

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 IPC277G PRO のマニュアルには、次が含まれています。

- SIMATIC IPC277G PRO 操作説明書(英語、ドイツ語、中国語および日本語)
- SIMATIC IPC277G PRO クイックインストールガイド
- 「装置に関する重要な注意事項」の製品情報
- SIMATIC Box PC、SIMATIC Panel PC、および SIMATIC Rack PC のオリジナルの操作説明書 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109815985>)

表記規則

このマニュアルでは、SIMATIC IPC277G PRO を指して「PC」や「装置」という用語を使用することがあります。

オペレーティングシステムの固有名を記載する代わりに、「Windows 10」という呼称をマニュアル全体で使用しています。

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	備考
2022 年 2 月	第 1 版
2024 年 6 月	- プロセッサ情報を更新 - BIS および BSMI 認証要件を追加

目次

	まえがき	3
1	概要	9
1.1	製品の説明	9
1.1.1	概要	9
1.1.2	設定プラン	10
1.2	装置の構造	12
1.2.1	装置の図	12
1.2.2	インターフェースおよびオペレータ制御	14
1.3	アクセサリキット	15
1.4	システムコンポーネント	15
1.4.1	ベースアダプタ	15
1.4.2	円形チューブアダプタ	16
1.4.3	PRO 装置のサポートアームおよびスタンド取り付け用のアダプタセット	17
1.4.4	延長ユニットおよびオペレータ制御	19
1.5	付属品	20
2	安全に関する指示	23
2.1	安全に関する一般的な注意事項	23
2.2	サイバーセキュリティ機能に関する情報	27
2.3	データ保護	27
2.4	サードパーティのソフトウェア更新の免責事項	28
2.5	使用上の注記	28
3	装置の設置と接続	29
3.1	設置の準備	29
3.1.1	納品パッケージの確認	29
3.1.2	装置の識別データ	31
3.2	許容取り付け位置	32
3.3	装置の取り付け	34
3.3.1	取り付け説明	34
3.3.2	延長コンポーネントを使用しないサポートアームまたはスタンド(上部のフランジ)	36
3.3.3	サポートアームおよび延長コンポーネント(円形チューブ)	39
3.4	装置の接続	43

3.4.1	接続に関する注意	43
3.4.2	電源	45
3.4.2.1	端子室カバーの開閉	45
3.4.2.2	24 V DC 電源の接続	47
3.4.2.3	保護導体接続	49
3.4.3	周辺機器の接続	50
3.4.4	ネットワークへの装置の接続	51
3.4.5	ストreinリリースの取り付け	52
3.4.6	ケーブルの固定	52
4	装置および装置機能のコミッショニング	55
4.1	コミッショニングに関する一般情報	55
4.2	装置の電源をオン/オフ	56
4.3	高度な装置の機能	58
4.3.1	モニタリング機能	58
4.3.1.1	モニタリング機能の概要	58
4.3.1.2	温度のモニタリング/表示	58
4.3.1.3	ウォッチドッグ(WD)	59
4.3.1.4	バッテリーのモニタリング	60
4.3.2	バッファメモリ NVRAM	61
5	装置の操作	63
5.1	オペレータの入力オプション	63
5.2	IPC ドライバとツール	64
5.3	静電容量式マルチタッチスクリーンのある装置の操作	64
6	装置に対するパラメータの拡張と割り当て	69
6.1	バックプレーンカバーの開閉	69
6.2	M.2 モジュールの設置	71
6.3	M.2 NVMe/SATA SSD の設置と取り外し	75
7	装置の保守と修理	77
7.1	保守の周期	77
7.2	修理に関する情報	77
7.3	装置の前部の清掃	81
7.4	ハードウェアの設置と取り外し	83
7.4.1	バックアップバッテリーの交換	83
7.4.2	メモリモジュールの交換	87
7.5	オペレーティングシステム、ソフトウェア、ドライバのインストール	91
7.5.1	オペレーティングシステムのインストール	92
7.5.2	ドライバとソフトウェアのインストール	92

7.6	リサイクルと廃棄処分	96
8	技術仕様	97
8.1	認証と認可	97
8.2	指令および宣言	101
8.2.1	電磁環境適合性(工業領域および住宅領域)	101
8.2.2	RoHS 指令	101
8.2.3	ESD ガイドライン	102
8.3	寸法図	105
8.3.1	12 インチの装置の寸法を示す図	105
8.3.2	15 インチの装置の寸法を示す図	108
8.3.3	19 インチの装置の寸法を示す図	111
8.4	技術データ	114
8.4.1	一般的な技術仕様	114
8.4.2	周辺環境	118
8.4.3	コンポーネントの電源要件	120
8.4.4	12 インチ装置の電源	121
8.4.5	15 インチおよび 19 インチ装置の電源	122
8.5	ハードウェアの説明	123
8.5.1	マザーボードの技術的特徴	123
8.5.2	外部インターフェース	123
8.5.2.1	USB 3.1 ポート	124
8.5.2.2	コネクタの DC	124
8.5.2.3	Ethernet ポート	125
8.5.2.4	DisplayPort	126
8.5.2.5	シリアルインターフェース	127
8.5.3	内部インターフェース	128
8.5.3.1	USB 2.0 ピンヘッダー	128
8.5.3.2	M.2 インターフェース	129
8.5.3.3	LVDS インターフェース	132
8.5.3.4	バックライトインターフェース	133
8.5.4	システムリソース	133
8.5.5	入力/出力アドレス領域	134
8.5.5.1	内部モジュールレジスタの概要	134
8.5.5.2	ウォッチドッグコントロールレジスタ	134
8.5.5.3	ウォッチドッグカウンタレジスタ	135
8.5.5.4	ウォッチドッグ状態レジスタ	135
8.5.5.5	バッテリステータスレジスタ	136
8.5.5.6	NVRAM アドレスレジスタ	136
8.6	BIOS の説明	137
8.6.1	概要	137
8.6.2	BIOS 更新	138

8.6.3	アラーム、エラー、システムメッセージ	139
A	テクニカルサポート	141
A.1	サービスおよびサポート	141
A.2	トラブルシューティング	142
A.3	サードパーティモジュールの使用に関する注意	145
B	マーキングと記号	147
B.1	概要	147
B.2	安全性	147
B.3	オペレータ制御	147
B.4	認証、認可およびマーク	148
B.5	インターフェース	149
C	略号リスト	151
	用語解説	157
	索引	167

概要

1.1 製品の説明

1.1.1 概要



機能

SIMATIC IPC277G PRO は、高レベルの産業機能性を提供しています。

- コンパクト設計
- 保護等級 IP65
- 高耐久性
- メンテナンス不要操作
- システムコンポーネントによる拡張

製品範囲は、完全な防塵性能、保護等級 IP65 の防滴性能および Enclosure Type 4X (indoor use only) / Type 12 を備えた PRO 装置によって拡張されています。本装置は、整備のしやすさだけでなく、洗練されたデザインや低い設置深度も大きな特徴となっています。

装置バージョン

配達受領書には、装置の機能および製品パッケージの詳細な納品範囲に関する情報が記載されています。

SIMATIC IPC277G PRO は、次の装置バージョンで入手可能ですが、表示サイズ、操作方法およびオプションの拡張機能に相違があります。

容量性マルチタッチスクリーン付き PRO 装置

- ディスプレイ:
 - 12 インチディスプレイ、解像度:1280 x 800 ピクセル
 - 15 インチディスプレイ、解像度:1920 x 1080 ピクセル
 - 19 インチディスプレイ、解像度:1920 x 1080 ピクセル
- 操作方法およびオプションの拡張機能:
 - 延長コンポーネントを使用しないサポートアーム(上部のフランジ)
 - サポートアームおよび延長コンポーネント(円形チューブ)
 - 台座/延長コンポーネント(下部のフランジ)

1.1.2 設定プラン

チップセット	• Intel Atom® x6000E シリーズ
プロセッサ	• Intel Atom® x6413E プロセッサ(2 コア、最大 2.9 GHz) • Intel Atom® x6413E プロセッサ(4 コア、最大 3.0 GHz) • Intel Atom® x6414RE プロセッサ(4 コア、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 x M.2 キーB コネクタ ¹
グラフィック	• Intel® UHD グラフィック

電源	24 V DC (19.2～28.8 V)
トラステッドプラットフォームフォームファクタ(TPM)	- TPM なし - TPM 2.0
ドライブと記憶媒体	
M.2 NVMe/SATA SSD	256 GB Eco SSD 240GB SSD ² 480GB SSD ²
M.2 モジュール	2 × マザーボード上の M.2 モジュールをサポート ¹
インターフェース	
Ethernet	3 × RJ45 Ethernet 10/100/1000 Mbps
COM (オプション)	1 × RS232/RS422/RS485 ³
USB (外付け)	4 × USB 3.1 Gen2 (最大 10 Gb/s)
USB (内蔵)	1 × 2 つの USB 2.0 ポートへの USB 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++ ⁴、60 Hz で最高 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
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 (長期サービスチャネル) 64 ビット(MUI) ⁵

¹ 筐体のアダプタプレートは 1 つのみです。

² 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 114)を参照してください。

³ 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。

⁴ 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。

⁵ 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。

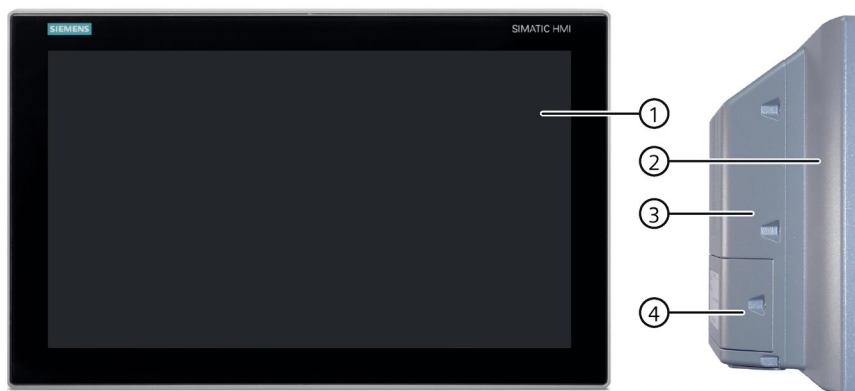
1.2 装置の構造

1.2.1 装置の図

このセクションでは、19 インチ装置を例として、12 インチ、15 インチおよび 19 インチマルチタッチ装置のデザインを説明します。

正面図と側面図

左の正面図は標準の取り付け位置で、右は側面図です。



- ① マルチタッチスクリーン付きディスプレイ
- ② 筐体
- ③ バックプレーンカバー
- ④ 端子室カバー

底面図



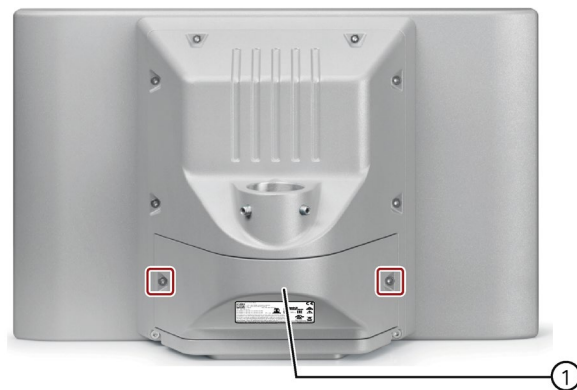
- ① アダプタ取り付け/ベースアダプタ用機械インターフェース

背面図 - 装置バージョン「台座/延長コンポーネント」および「延長コンポーネントなしのサポートアーム」。



- ① バックプレーンカバー
- ② 端子室カバー
- ③ アダプタ取り付け/ベースアダプタ用機械インターフェース

背面図 - 装置バージョン「サポートアームおよび延長コンポーネント」



- ① 端子室カバー

注記

装置バージョン「サポートアームおよび延長コンポーネント」は延長機器付き装置を対象としています(システムコンポーネント (ページ 15)を参照)。

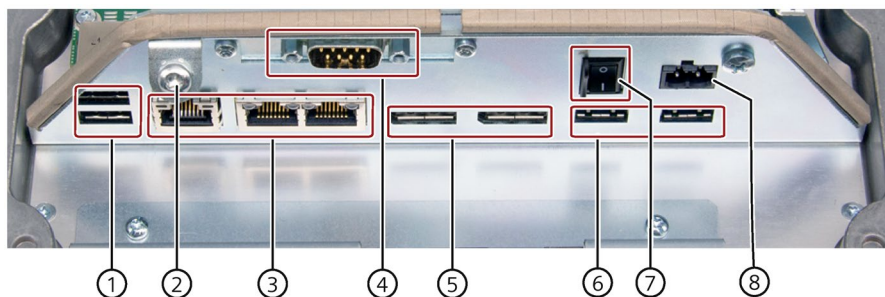
1.2 装置の構造

下部 - 装置バージョン「サポートアームおよび延長コンポーネント」



① カバープレート

1.2.2 インターフェースおよびオペレータ制御



- | | |
|------------------------|--|
| ① USB 3.1 ポート(X62/X63) | 2 × USB 3.1 ポート、高電流 |
| ② 保護導体接続 | 保護導体用接続 |
| ③ LAN (X1P1/X2P1/X3P1) | 3 × 10/100/1000 Mbps の Ethernet 接続用 RJ45 |
| ④ COM (X30) | 1 × シリアルインターフェース、9 ピン RS232/RS422/RS485 D-sub コネクタ |
| ⑤ DPP (X70/X71) | 2 × DisplayPort 接続 |
| ⑥ USB 3.1 ポート(X60/X61) | 2 × USB 3.1 ポート、高電流 |
| ⑦ オン/オフスイッチ | スイッチオン(「I」位置)、スイッチオフ(「O」位置) |
| ⑧ 接続端子 24 V DC 電源(X80) | 納入状態で挿入されている接続端子 |

1.3 アクセサリキット

PRO 装置

異なるアクセサリキットを含む異なる装置バージョン。

装置バージョン	アクセサリキット
延長コンポーネントを使用しないサポートアーム(上部のフランジ)	4 本の M4x12 ネジを使用するベースアダプタ。 - アクセサリキットに追加のマニュアルが同梱されていることもあります。
サポートアームおよび延長コンポーネント(円形チューブ)	- 製品パッケージに 4 本の M4x12 ネジが付いたカバープレートがあります。 - アクセサリキットに追加のマニュアルが同梱されていることもあります。
台座/延長コンポーネント(下部のフランジ)	4 本の M4x12 ネジを使用するベースアダプタ。 - アクセサリキットに追加のマニュアルが同梱されていることもあります。

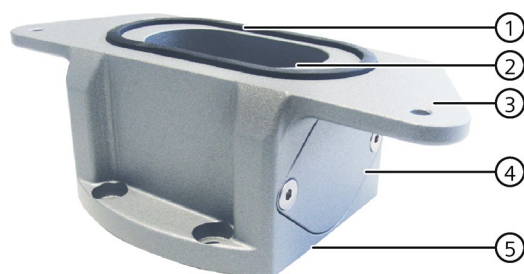
1.4 システムコンポーネント

1.4.1 ベースアダプタ

「サポートアームに適した」または「スタンドに適した」タイプの PRO 装置は、ベースアダプタを使用してサポートアームまたはスタンドに取り付けることができます。使用するサポートアームシステムによっては、追加でアダプタプレートを取り付ける必要がある場合があります(付属品 (ページ 20)を参照)。

ベースアダプタは、対応する PRO 装置に同梱されています。ベースアダプタは、別途注文することもできます。

1.4 システムコンポーネント



- ① シール
- ② ケーブルチャネル
- ③ PRO 装置への機械的インターフェース
- ④ カバー
- ⑤ サポートアームまたはスタンドへの機械的インターフェース

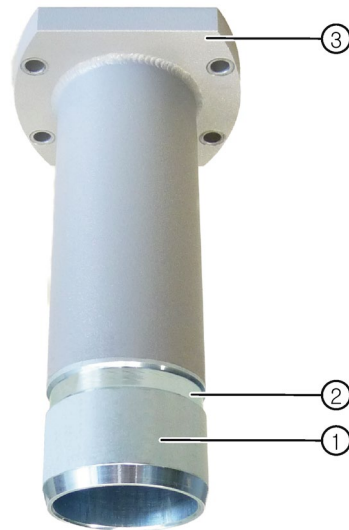
PRO 装置の取り付けに関する情報は、延長コンポーネントを使用しないサポートアームまたはスタンド(上部のフランジ) (ページ 36)で参照できます。

1.4.2 円形チューブアダプタ

装置バージョン「サポートアームおよび延長コンポーネント」用フランジ取り付け

製品パッケージに同梱されていないオプションのフランジ取り付けは、装置バージョン「サポートアームおよび延長コンポーネント」用に入手可能です。

フランジ取り付けは、フランジ取り付け接続をベースアダプタに対して機械的に互換性のあるインターフェースに切り替えます。フランジ取り付けのフランジには、ベースアダプタと同じドリルパターンがあります。これは、ベースアダプタに対応する機械的インターフェースを備えたサポートアームまたは台座システムのすべてのカップリングを使用できることを意味します(付属品 (ページ 20)を参照)。



- ① フランジ取り付け
- ② 止めネジで PRO 装置に取り付けるためのリング溝
- ③ サポートアームへの機械的インターフェース

PRO 装置の取り付けに関する情報は、サポートアームおよび延長コンポーネント(円形チューブ) (ページ 39)で参照できます。

1.4.3 PRO 装置のサポートアームおよびスタンド取り付け用のアダプタセット

PRO 装置は、サードパーティベンダからのシステムに取り付けることができます(「装置の取り付け (ページ 34)」のセクションを参照)。このためには、Siemens ベースアダプタ(ベースアダプタ (ページ 15)を参照)および特許を取得したアダプタセットが必要です。

1.4 システムコンポーネント

Siemens は、VESA 互換のサードパーティシステム用の独自のアダプタも提供しています。

アダプタセット	サポートアームシステムに最適	品番
SIEMENS: - アダプタセット VESA75 - アダプタセット VESA100	- VESA75 互換システム - VESA100 互換システム	6AV7674-0KE00-0AA0 6AV7674-0KD00-0AA0
RITTAL: Siemens PRO パネル用 アダプタ - 中間プレート - ネジ	- CP40 スチール - サポートアーム接続 120 × 65 mm 用 CP60/120	6206.500
ROLEC: Siemens PRO パネル用 アダプタ - 中間プレート - ネジ	- profiPlus-50 - Ø 65 mm 孔用 taraPLUS	142.024.000
BERNSTEIN: Siemens SIMATIC PRO 用カ ップリング - 必要な中間プレートなし - PRO 装置に対応する統合アダプタ付きカップリング	CS-3000	1015300187 RAL 9006 白色アルミニウム 1015300043 RAL 7016 無煙炭色

保証なしで提供された情報。

1.4.4 延長ユニットおよびオペレータ制御

延長コンポーネント - 延長ユニット

注記

IPC277G PRO を延長ユニットを使用して延長した場合、システム全体に対する装置承認への影響を考慮する必要があります。

延長ユニットは、16:9 ディスプレイを備えた「延長コンポーネントに適した」タイプの SIMATIC PRO 装置で追加のオペレータ制御を取り付けるために使用されます。

下記の図の例は、緊急停止ボタンを含む、8 つのオペレータ制御を備えた 22 インチの延長ユニットを示しています。



延長ユニットには、個別の設定機能があり、オペレータ制御なしで提供されます。使用可能なスロットは、オペレータ制御の取り付けに適しています。

延長ユニットは、3 つの異なるサイズで入手可能です。

- 12 インチ
- 15 インチ
- 19 インチ

フレキシビリティを向上するため、サイズに応じて、オペレータ制御の PLC 接続用に 3 つの異なる接続オプションを選択できます。

- 配線接続
- PROFINET
- PROFIsafe

さらに、緊急停止、セレクトスイッチ、照明付きプッシュボタン、キースイッチ、インジケータライトまたは RFID リーダーなどの、異なるオペレータ制御も利用可能です。

注記

Siemens によって承認されているオペレータ制御のみを延長ユニットに取り付けることができます。

インターネット (<https://support.industry.siemens.com/cs/us/en/view/109742323>)で、「PRO 装置の延長ユニットのシステムコンポーネント」に関する情報を参照できます。

追加情報

インターネット

(<https://mall.industry.siemens.com/mall/en/de/Catalog/Products/10268745>)で、全面的な IP65 保護を備えた装置のシステムコンポーネントに関する情報を入手できます。

1.5 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/mcms/pc-based-automation/en/industrial-pc/expansion_components_accessories)

注文できる付属品

付属品	品番
M.2 Key B～Key E アダプタ	6ES7648-1AA50-0XR0
ベースアダプタ	6AV7674-1KA00-0AA0
円形チューブアダプタ	6AV7674-1KF00-0AA0
埃よけセット	6ES7648-1AA50-0XG0
リチウムバッテリー	A5E48370874

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、電圧が通常の条件や他の回路の地絡事故を含むシングルエラーの状態で 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。

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 101) 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。

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 83)」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 141)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°C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 102)」に従ってください。

2.2 サイバー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サイバー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サイバー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にのみ（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。

産業用サイバーセキュリティ対策に関する詳細な情報は、
<https://www.siemens.com/cybersecurity-industry> をご覧下さい。

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、製品の更新プログラムが利用可能になり次第すぐにこれを適用し、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、お客様のサイバー脅威にさらされる危険性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、
<https://www.siemens.com/cert> よりシーメンス産業用サイバーセキュリティ 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(ソフトウェアアップデートサービス (<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。

警告

電磁干渉を避けるため、この製品は住宅環境に設置または使用しないでください。
爲避免電磁干擾， 本產品不應安裝或使用於住宅環境。

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。

- 乾燥した場所で装置の操作や保管を行ってください。
- 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

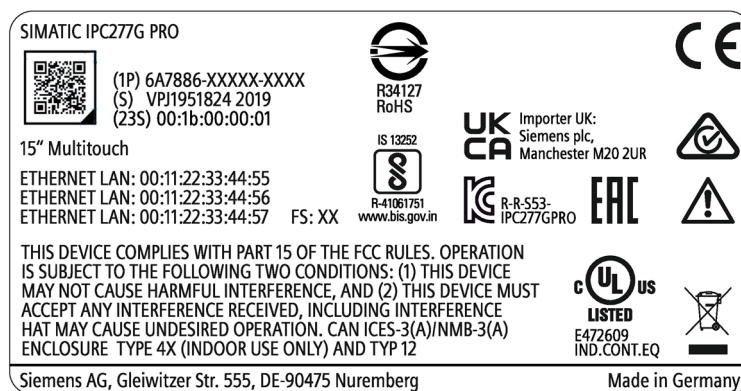
修理や盗難の場合は、この識別データをもとに、装置を明確に識別することができます。

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	6AV7886-1....
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

次の画像は、例として、SIMATIC IPC277G PRO の製品ラベルを示しています。



本マニュアルはオンラインで提供されます。このマニュアルを中央テクニカルサポート (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/>)からダウンロードできます。

3.2 許容取り付け位置

デジタル銘板の ID リンク

ID リンクは、IEC 61406 に準拠したグローバルに一意の識別子であり、将来的には製品および製品パッケージに QR コードとして表示されるようになります。

ID リンクは右下の黒角の枠で確認できます。ID リンクをクリックすると、製品のデジタル銘板に移動します。

スマートフォンのカメラ、バーコードスキャナー、またはリーダーアプリを使用して、製品またはパッケージラベルにある QR コードをスキャンします。ID リンクを呼び出します。

デジタル銘板には、製品データ、マニュアル、適合宣言、証明書、および製品に関するその他の役立つ情報が含まれています。

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



3.2 許容取り付け位置

操作位置

下記で説明されている操作位置は、PRO 装置向けに許可されています。

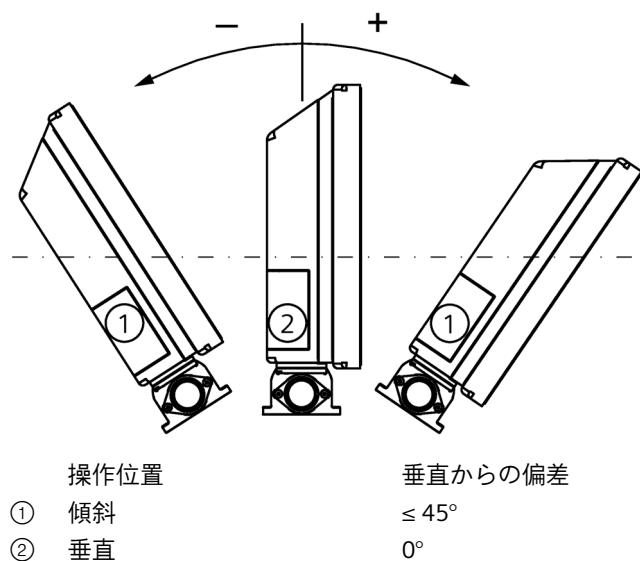
- 標準操作位置:水平形式の垂直設置
- 最大±45°の垂直傾斜のある水平形式の傾斜設置

直立形式での垂直取り付けは、PRO 装置には禁止されています。

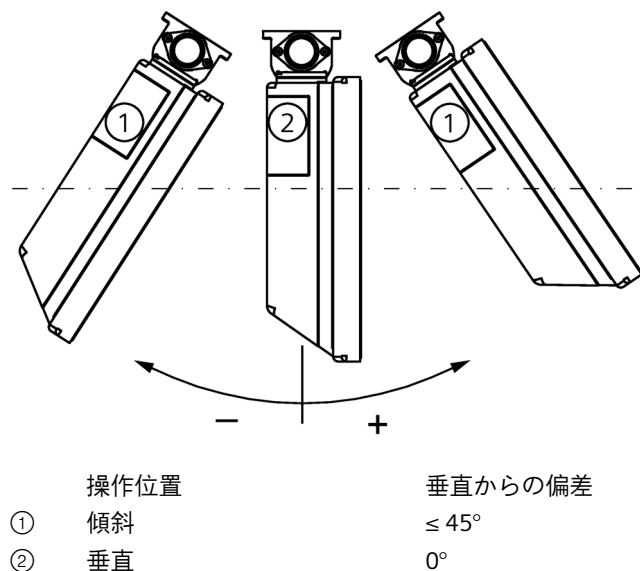
注記

装置の熱放散を確認するため、装置と近接する壁や他の装置/機械との間に 5 cm 以上の距離を確保し、十分な空気の流れが確保されるようにします。

装置バージョン「台座/延長コンポーネント(下部のフランジ)」

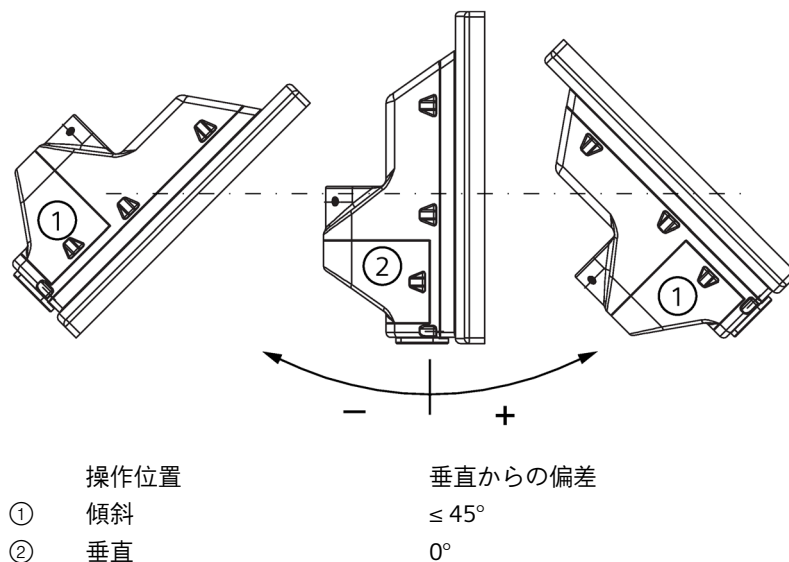


装置バージョン「延長コンポーネントを使用しないサポートアーム(上部のフランジ)」



3.3 装置の取り付け

装置バージョン「サポートアームおよび延長コンポーネント(円形チューブ)」



3.3 装置の取り付け

3.3.1 取り付け説明



警告

装置は、安全に取り付ける必要があります。

寸法が不十分な固定具を使用すると、装置が落下する可能性があります。重大な怪我を引き起こす場合があります。

取り付け中に、固定具の寸法が適切かどうか確認してください。寸法確認時に、装置の重量および装置に作用する応力を考慮してください。特に、これは装置の動的負荷に当てはまります。取り付け表面、サポートアームシステム、およびネジなどの固定エレメントを含むすべての固定具は、装置の重量の4倍以上の負荷を支えることが可能である必要があります。

装置を使用する場所に適用される他の法定仕様および装置の固定に関する該当する規制を順守してください。

以降のセクションのトルク仕様に注意してください。

通知**装置全体の保護等級**

保護等級 IP65 または Enclosure Type 4X (indoor use only) / Type 12, のないサポートアームシステムまたは台座システムを使用している場合、保護等級 IP65 および Enclosure Type 4X (indoor use only) / Type 12 は、装置全体で無効になります。散水および水ジェットおよび物質の浸入によって装置を損傷する可能性があります。

保護等級 IP65 および Enclosure Type 4X (indoor use only) / Type 12 を備えたサポートアームシステムまたは台座システムのみを使用してください。

注記**免責事項**

ネジを使用して、機械的インターフェースを介して台座またはサポートアームに装置を取り付けます。Siemens AG は、不適切な取り付けの結果に対する責任を負うことはありません。

保証の無効化の危険

本マニュアルの仕様に従わないで装置を取り付けた場合、装置の保証が無効になります。

- 装置を、必ず本マニュアルに従って設置してください。
- バックプレーンカバーのシールが損傷している場合、修理してください。修理の方法については、「修理に関する情報 (ページ 77)」セクションの指示に従ってください。

保護等級 IP65 および Enclosure Type 4X (indoor use only) / Type 12 の無効化の危険

機械式インターフェースがシールされていないか、またはシールが損傷している場合、保護等級 IP65 および Enclosure Type 4X (indoor use only) / Type 12 が無効になる危険があります。シールの状態および適切なシールを確認してください。

通知**開くときのシールの損傷**

装置を長期間開いていなかった場合、バックプレーンカバーまたは端子室カバーが筐体のシールに貼り付いてしまうことがあります。過度の力を使ったり、ツールを使って装置を開くと、シールを破損してしまいます。散水および水ジェットおよび物質の浸入によって装置を損傷する可能性があります。

強い力を掛けないようにしながら、端子室カバーを優しく開きます。

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。

3.3 装置の取り付け

- この装置は室内運用のみに承認されています。
- 許可されている取り付け位置でのみ装置を設置してください。
- 制御キャビネットでは適切な容積を確保して、空気循環や熱輸送が行われるようにしてください。装置と制御キャビネットの間に少なくとも 5 cm の距離を確保してください。
- 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。
- 装置の換気スロットが覆われたり、遮られたりしてはなりません。
- 空気出力端における装置とキャビネットの間の最小距離は 5 cm です。
- 制御キャビネットに十分なスペースを確保して、カバーを取り外せるようにしてください。
- 制御キャビネットにストラットを確保して、取り付けカットアウトを安定化できるようにしてください。必要に応じてストラットを設置してください。
- 装置を清掃する必要がある場合は、乾燥した ESD クリーニングクロスを使用してください(ESD 保護措置に準拠)。

3.3.2 延長コンポーネントを使用しないサポートアームまたはスタンド(上部のフランジ)

注記

ベースアダプタを使用しない取り付け

ベースアダプタを使用せずに装置を取り付ける場合、サポートアームまたは台座とユニットの間の機械式インターフェースをそれに合わせて調整する必要があります。これには、装置の機械式インターフェースの適切なシールの取り付けも含まれます。

必要条件

- すべての梱包コンポーネントおよび保護フィルムを取り外してあること。
- ネジ付き Siemens ベースアダプタ(装置バージョン「延長コンポーネントを使用しないサポートアーム(上部のフランジ)」および「台座/延長コンポーネント(下部のフランジ)」に同梱)。

- 下記のサポートアームまたは台座システムのいずれか:
 - 機械式 VESA インターフェースおよび対応する Siemens アダプタセットを使用するサポートアームまたは台座
 - Siemens ベースアダプタ用の機械式インターフェースを使用するサポートアームまたは台座
(機械式インターフェースのタイプは、サポートアームまたは台座のタイプによって異なります。)

「システムコンポーネント (ページ 15)」セクションを参照してください。

- 以下のケーブルを、装置が取り付けられる台座またはサポートアームを通して配線します。
 - 保護導体
 - 電源ケーブル
 - データケーブル(例、USB)
- 大型コネクタを取り付けるには、それらのケーブルを最初に台座またはサポートアームに通しておきます。

取り付け手順

このセクションでは、装置のサポートアームシステムへの取り付けについて説明します。台座への取り付けは、同様に実施されます。

「サポートアームに適した」タイプの装置の場合、ベースアダプタは上から装置にネジ留めされます。「台座に適した」タイプの装置の場合、下からネジ留めされます。

サポートアームシステム用の装置は、台座上で使用することはできず、その逆もできません。

通知

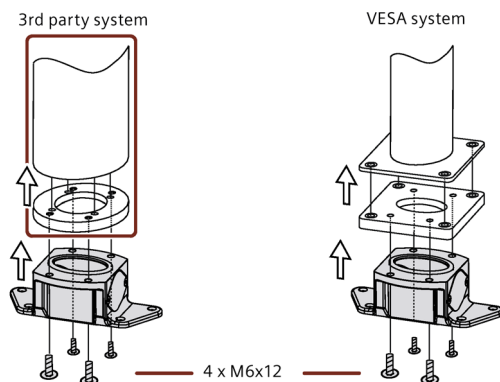
トルクを遵守してください。

バックプレーンカバーおよび端子室カバーのネジまたは装置をサポートアームや台座に固定するためのネジを締め付けるときに掛けるトルクが**強すぎると**、筐体、中間プレートまたはサポートアームのネジ山を損傷してしまうことがあります。

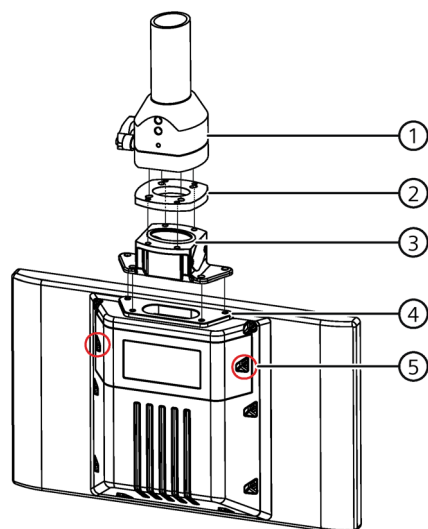
ネジを締め付けるときにトルクが**弱すぎると**、装置が密閉されません。

3.3 装置の取り付け

1. Siemens ベースアダプタのアダプタプレートがお使いのサポートアームシステムに含まれている場合、アダプタプレートを 4 本の M6x12 ネジを使ってサポートアームに取り付けます。サポートアームに対して指定されているトルクに注意してください。



2. 4 本の M6x12 ネジを使ってベースアダプタを下側からサポートアームの機械式インターフェイスに取り付けます。サポートアームに対して指定されているトルクに注意してください。
3. 端子室カバーのネジ⑤を取り外します。



- ① サポートアームヘッド
- ② 中間プレート
- ③ ベースアダプタ
- ④ 装置用の皿頭ネジ
- ⑤ 端子室カバー用のネジ

4. 端子室カバー⑤を開き、横の安全な場所に置いておきます。

5. PRO 装置の開口部を通してすべての接続ケーブルを挿入します。
接続ケーブルが損傷していないことを確認してください。
推奨:大型コネクタ(RS232 コネクタなど)およびそのケーブルは、最初に台座やサポートアームを通しておきます。
6. 装置を 4 本の M4x12 皿頭ネジを使用して上からベースアダプタ③に取り付けます(トルクは 2.5 Nm)。
接続ケーブルが挟まっていないことを確認してください。
7. セクション「装置の接続 (ページ 43)」の説明に従い、すべてのケーブルを接続します。
8. カバープレート⑤を 2 本のネジを使用して装置に取り付けます(トルクは 1.5 Nm)。
シールが適切に取り付けられていることを確認します。

3.3.3 サポートアームおよび延長コンポーネント(円形チューブ)

必要条件

- 下記のサポートアームシステムのいずれか:
 - 外径が 48.3 mm +/-0.5 mm の円形チューブ端の付いているサポートアーム。開放型の PRO 装置に適切。
注記:フランジ取り付けを選択するとき、すべての必要なケーブルおよびコネクタを通すのに十分な大きさの内径があることを確認してください。
 - 機械式インターフェース付きサポートアーム(フランジ取り付けのフランジに適切)および Siemens フランジ取り付け(製品パッケージには含まれていません)。
 - 機械式 VESA インターフェース付きサポートアーム(対応する Siemens アダプタセットに適切)および Siemens フランジ取り付けアダプタ(製品パッケージには含まれていません)。
- 「システムコンポーネント (ページ 15)」を参照してください。
- すべての梱包コンポーネントおよび保護フィルムを取り外してあること。

3.3 装置の取り付け

- PRO 装置の下側カバーはアクセサリキットに含まれていること。
 - 以下のケーブルを、装置が取り付けられるサポートアームを通して配線していること。
 - 保護導体
 - 電源ケーブル
 - データケーブル(例、USB)
- 大型コネクタ(例、RS232)を取り付けるには、それらのケーブルを最初に台座またはサポートアームに通しておきます。

取り付け手順

下記の説明は、PRO 装置をオプションで入手可能な Siemens フランジ取り付け⑦を使用してサポートアームシステムに取り付ける方法の例を示しています。PRO 装置の開口部に適合する 48.3 mm の円形チューブ⑧の取り付けは、同様の方法で行います。

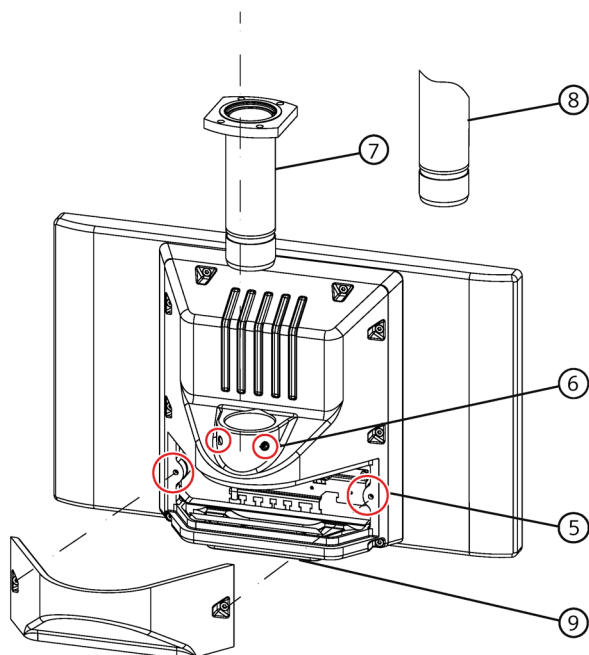
通知

トルクを遵守してください。

バックプレーンカバーおよび端子室カバーのネジまたは装置をサポートアームや台座に固定するためのネジを締め付けるときに掛けるトルクが**強すぎると**、筐体、中間プレートまたはサポートアームのネジ山を損傷してしまふことがあります。

ネジを締め付けるときのトルクが**弱すぎると**、装置が密閉されません。

1. 端子室カバーのネジ⑤を取り外します。
2. 端子室カバーを開き、横の安全な場所に置いておきます。



- ⑤ 端子室カバー用のネジ
- ⑥ 止めネジ
- ⑦ フランジ取り付け(製品パッケージに含まれません。システムコンポーネント (ページ 15) を参照)
- ⑧ サードパーティ製円形チューブ(Ø 48 mm)
- ⑨ カバープレート(製品パッケージに含まれません。アクセサリキット (ページ 15)を参照)

3.3 装置の取り付け

3. フランジ取り付け⑦または 48.3 mm 円形チューブ⑧に NBR シールに適したグリースを塗布して潤滑し、フランジ取り付け⑦または 48.3 mm 円形チューブ⑧を PRO 装置の対応する開口部に挿入します。

シールリング(O リング)が損傷していないことを確認してください。フランジ取り付けをアクセサリキットに含まれている 2 本の止めネジ⑥ M8x10 で固定します。

適切なトルクに従ってください。

- Siemens フランジ取り付け⑦:8 Nm
- スチール製の 48.3 mm 円形チューブ⑧:8 Nm
- アルミニウム製の 48.3 mm 円形チューブ⑧:5 Nm

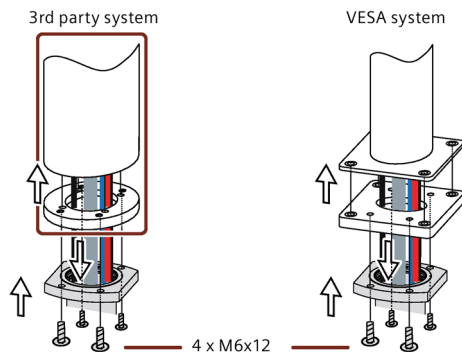
通知

48.3 mm 円形チューブ⑧:

装置が振動で緩んだり落下したりしないようにするため、円形チューブは止めネジを取り付けられる溝の中に通す必要があります。

そのようにしないと、振動で装置が緩んで落下する可能性があります。

4. Siemens フランジ取り付けのアダプタプレート⑨がお使いのンサポートアームに含まれている場合、アダプタプレートを 4 本の M6x12 ネジを使ってサポートアームに取り付けます。サポートアームに対して指定されているトルクに注意してください。



5. フランジ取り付けまたは 48.3 mm 円形チューブの開口部を通してすべての接続ケーブルを PRO 装置の接続ケースに挿入します。接続ケーブルが損傷していないことを確認してください。

6. 装置を 4 本の M6 ネジ(長さ 16 mm～20 mm)を使用して、下からサポートアームに取り付けます。
これらのネジは、PRO 装置の製品パッケージには含まれていません。
サポートアームに対して指定されているトルクに注意してください。
すべての接続ケーブルが、フランジ取り付けを通して損傷なく装置内部に引き込まれていることを確認してください。
7. セクション「装置の接続 (ページ 43)」の説明に従い、すべてのケーブルを接続します。
8. カバープレート⑤を 2 本のネジを使用して装置に取り付けます(トルクは 1.5 Nm)。
シールが適切に取り付けられていることを確認します。
9. PRO 装置製品パッケージのカバープレート⑨を 4 本の M4x12 ネジを使用して取り付けます(トルクは 1.5 Nm)。
または、下側に延長ユニットを追加することで、PRO 装置を延長することができます。
関連するマニュアルをお読みください。

3.4 装置の接続

3.4.1 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。

3.4 装置の接続



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。

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

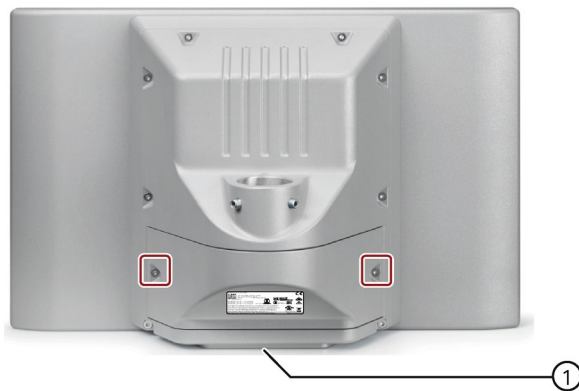
再生フィードバックを通じた損傷

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。

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.

3.4 装置の接続



1. 指定されている M4x16 ネジを緩めます。

通知

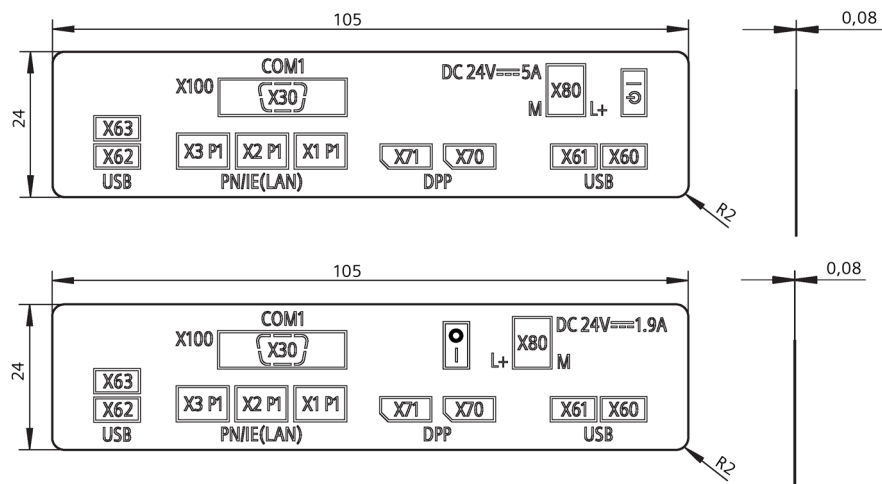
開くときのシールの損傷

装置を長期間開いていなかった場合、バックプレーンカバーまたは端子室カバーがシールのために筐体に貼り付いてしまうことがあります。過度の力を使ったり、ツールを使って装置を開くと、シールを破損してしまいます。散水および水ジェットおよび物質の浸入によって装置を損傷する可能性があります。

強い力を掛けないようにしながら、端子室カバーを優しく開きます。

2. 端子室カバーを慎重に持ち上げて、横に置いておきます。

インターフェースの割り付けは、端子室カバーの内側に図示されています。



3. 接続ケーブルをサポートアームまたは台座①を通して PRO 装置内に配線し、内側のインターフェースに接続します。

端子室カバーを閉じる

1. シールが端子室カバーの適切な位置にあることを確認します。

注記

IP65 保護等級が失われる危険

端子室カバーのシールが損傷されると、保護等級 IP65 が失われる危険があります。装置を修理する必要があります。セクション「修理に関する情報 (ページ 77)」の説明に従って実行します。

2. 端子室カバーをバックプレーンカバー上に配置します。挟まっているケーブルがないことを確認してください。

端子室カバーが落ちないように固定します。

注記

許容トルクを超えないでください

1.5 Nm を超えるトルクで M4x16 ネジを締め付けると、筐体のネジ山を損傷することがあります。

3. 端子室カバーの M4x16 ネジを、最大トルク 1.5 Nm で締め付けてください。

3.4.2.2 24 V DC 電源の接続



警告

感電と火災のリスク

超低電圧を超過する電圧は、感電や火災を引き起こす可能性があります。死亡事故や重大な怪我を引き起こす可能性があります。

- 装置は、IEC/EN/DIN EN/UL 61010-2-201 規格に準拠した安全超低電圧(SELV/PELV)の要件を満たす 24 V DC 電源にのみ接続します。

装置は、逆極性保護も備えています。

注記

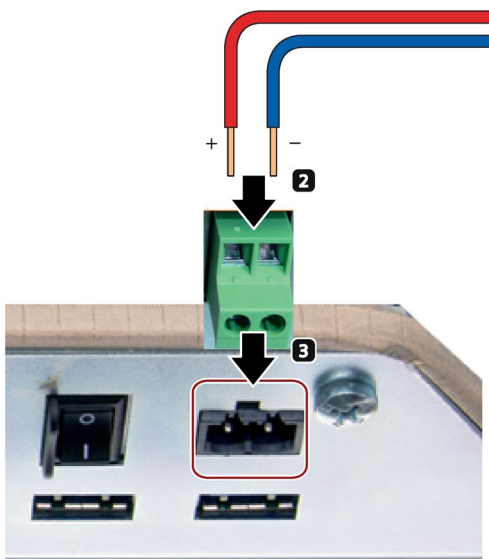
24 V DC 電源は、装置の入力データに適合したものにする必要があります(「技術仕様 (ページ 97)」のセクションを参照)。

3.4 装置の接続

必要条件

- 装置が設置されていること。
- 保護導体が接続されていること。
- 接続端子が配線されていること。
- 対応する DC 24 V 電源がオフになっていること。
- 二心ケーブルは、次の要件を満たしていること。
 - 24 V DC 接続に対応する、ケーブル断面積が $0.75 \text{ mm}^2 \sim 2.5 \text{ mm}^2$ の二心ケーブル。
 - 定格温度 75°C
- 締め付けトルク: 0.56 Nm
- 約 3 mm のブレードのマイナスドライバ。

手順



- 1 24 V DC 電源のスイッチをオフにします。
- 2 電源のワイヤを接続する。
- 3 接続端子を、指定されている位置の接続ソケットにプラグ接続します。
接続端子を、接続ソケットにはめ込む必要があります。
- 4 電源ケーブルをケーブルタイを使用してストレインリリーフに固定します。

注記

逆極性保護

24 V DC 電源は逆極性に対して保護されています。24 V DC 接続ケーブルと接地ケーブルを混同してしまうと、装置は損傷されはしませんが、スイッチがオンになりません。電源が正しく接続されると、装置は再び操作可能になります。

3.4.2.3 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

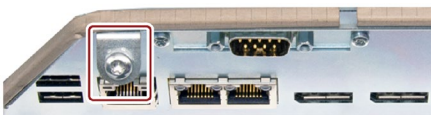
不具合のある装置には高電圧が発生している場合があります、これにより火災が発生したり、触れることによって感電したりする可能性があります。これは死亡事故や重傷事故を引き起こすことがあります。

- 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
- 断面積が 2.5 mm² 以上ある保護導体(AWG14)

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。

3.4 装置の接続

3.4.3 周辺機器の接続

注記

産業アプリケーションへの適合の確認

EN IEC 61000-6-2 に準拠する工業用アプリケーションとして認可された I/O 装置のみを接続します。

注記

ホットプラグに対応した I/O 機器(USB)

ホットプラグに対応した I/O 機器(USB)は、IPC の動作中に接続することもできます。

通知
ホットプラグに対応しない I/O 機器 ホットプラグに対応しない I/O 機器は、装置が電源から切断された後にのみ接続します。周辺機器の仕様に厳密に従ってください。

注記

USB 機器を取り外してから再接続するまで少なくとも 10 秒間待ちます。

標準 USB 機器を使用する場合、EMC イミュニティレベルがオフィス環境のみの設計となっていることがよくある点に注意してください。これらの USB 機器は、コミッショニングおよび整備目的に適しています。工業環境での使用には、工業等級の USB 機器のみが許可されています。USB 機器は、対応するプロバイダによって開発され、販売されています。いずれの場合でも、それらの USB 機器へのサポートは製品サプライヤによって提供されます。さらに、それぞれのメーカーや仕入先の責任条項がここで適用されます。

注記

ストレインリリーフ

ケーブルタイ用のケーブルストレインリリーフを取り付けるには、背面側の金属製の小穴を使用します。

3.4.4 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 141)で追加情報を確認できます。

3.4 装置の接続

3.4.5 ストレインリリーフの取り付け

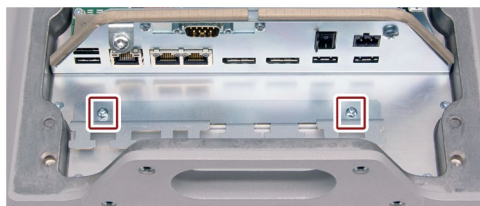
納品範囲には、USB、DisplayPort ケーブルおよび LAN RJ45 ケーブル用のストレインリリーフおよび関連するネジが入っているアクセサリキットが含まれています。

必要条件

- ストレインリリーフ
- ネジ
- スクリュードライバ T10

手順

同梱されているネジを使用してストレインリリーフを装置に固定します。



3.4.6 ケーブルの固定

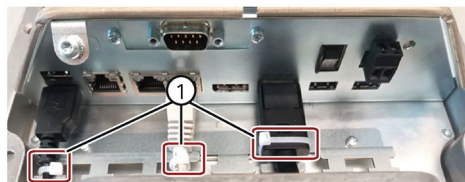
ストレインリリーフを装置に取り付けた後、ケーブル(USB、DisplayPort および LAN)を、ネジまたはケーブルタイを使用して装置にさらに固定します。

必要条件

- 取り付けられたストレインリリーフ
- ケーブルタイ(納品範囲には含まれていません)
- ネジ
- 切断工具

手順

1. 対応するストreinリリースバーの周囲にケーブルタイを回し、図示されているようにケーブルを固定します。



① ケーブルタイを使用して固定

2. ケーブルタイの突出端を切り落とします。

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리카ードの設定

装置で使用するメモ리카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리카ードはブートしません。

TFT ディスプレイ

通知

焼き付き効果およびバックライト

バックライトの輝度は、画面の使用年数が経過するにつれて低下していきます。明るい画面オブジェクトを定常的に表示すると、焼き付き効果を引き起こしてしまいます。

- スクリーンセーバーを使用して、画面とバックライトの寿命を延ばし、焼き付き効果を回避します。

4.2 装置の電源をオン/オフ

動作に関する注記

注記

起動プロセス中...

- 起動中に、タッチスクリーン上に導電性の液体がないことを確認してください。
 - 起動中に、タッチスクリーンに触らないでください。
装置は、起動中にタッチスクリーンを自動的に校正します。
-

必要条件

- PRO 装置の端子室カバーが開いていること。
 - 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
-

注記

PRO 装置の電源スイッチ投入

外部のオン/オフスイッチは、端子室カバーを開いたままにすることを避けるために推奨されています。

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。

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。

最初にスイッチがオンにされた後、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 が点灯します。装置がセルフテストを実行します。

2. 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にしたい場合は、[英語]を選択します。

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。

シャットダウン後に長期間装置を使用しない予定の場合、オン/オフスイッチを[オフ]位置にセットします。

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>)

4.3 高度な装置の機能

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。

4.3.1.2 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
- プロセッサの近くの温度

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。

4.3 高度な装置の機能

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 83)」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。

4.3.2 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 134)」セクションを参照)。

SIMATIC 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。

装置の操作

5.1 オペレータの入力オプション

装置と接続されている I/O 装置により、次のオペレータの入力オプションを利用できます。

- タッチ装置のタッチスクリーン

 注意
タッチスクリーン操作による意図しない動作 システムが内部処理を実行している際にタッチスクリーンにタッチすると、装置で意図しない反応がトリガされることがあります。 次の状況ではスクリーンにタッチしないでください。 • ブート処理中 • USB コンポーネントをつなげているとき/外しているとき • スキャンディスクの実行中 • BIOS 更新の実行中
通知
タッチスクリーンの損傷 硬い物体でタッチスクリーンを叩くと、スクリーンを損傷してしまい、タッチスクリーンを完全に破壊してしまうことがあります。 指が適切なタッチスタイラスのみを使用してタッチスクリーンにタッチします。

- タッチ装置のスクリーンキーボード
- USB により接続されている外部のキーボード
- USB により接続されている外部のマウス
- タッチペン(オプション)

5.2 IPC ドライバとツール

パネル説明 - パネルドライバおよびツール(PDT)ソフトウェア

SIMATIC IPC PDT ソフトウェアが「IPC Configuration Center」ソフトウェアをインストールします。

既存のハードウェアコンポーネントが関連のソフトウェアにより自動的に検出されます。

ソフトウェアの最も重要な機能は次の通りです。

- ダイアログにガイダンスされるインストール
- IPC Configuration Center で設定可能なオプション:
 - 輝度
 - スクリーンセイバー
 - ツール
 - タッチの設定
 - Ethernet モニタの設定

すべての他の機能については、IPC のパネルドライバとツールの操作説明書に説明されています。

5.3 静電容量式マルチタッチスクリーンのある装置の操作

1 本または 2 本以上の指を使ってマルチタッチスクリーンを操作します。



警告

接地を行わないことによる作業者の怪我や所有物の損傷

接地が不適切であるか接地が行われていない場合、静電容量式タッチスクリーンの誤作動が生じることがあります。機能が適切に作動しないことがあります。これは、作業者の怪我や所有物の損傷を招くことがあります。

- 装置を接地導体に常に接続してください。
- 装置からの接地導体は低インピーダンス(短い接続、最小の断面が $2.5 \text{ mm}^2 = \text{AWG14}$)で地面に直接接続する必要があります。

接地導体の接続に関する追加情報については、「保護導体接続 (ページ 49)」セクションで参照できます。

⚠ 警告**誤動作による作業者の怪我や所有物の損傷**

タッチスクリーンのある装置で不適切な動作が生じることがあります。これは、作業者の怪我や所有物の損傷を招くことがあります。

次の注意に従ってください。

- 安全に関する機能がタッチスクリーンで作動しないように、プラントを設定してください。
- 清掃やメンテナンスの際に装置の電源をオフにします。

⚠ 警告**タッチスクリーンで不適切なジェスチャーが行われたことによる誤作動の危険性**

マルチタッチ機能のあるタッチスクリーンでジェスチャーが不適切に行われると、これらのジェスチャーは認識されないか、不適切に認識されることがあります。行われた入力が装置により実装されないか、不適切あるいは意図していない方法で実装されます。

マルチタッチ機能を不適切に実行すると、プラントの操作でエラーが生じ、作業者が怪我を負うことがあります。

マルチタッチ機能のあるタッチスクリーンを操作する際は、次の点に注意してください。

- タッチスクリーンは圧力ではなく表面のタッチに反応します。
- タッチペンの使用時: 静電容量式タッチ向けのタッチペンのみでタッチスクリーンを操作してください。
- 関節などによる意図していない複数のタッチを回避してください。

装置の操作を開始する前に、Windows オペレーティングシステムのマルチタッチ機能、ならびに使用するアプリケーションやその機能を必ず把握してください。ユーザーがマルチタッチディスプレイで実行するジェスチャーがアプリケーションにより認識されていることを確認してください。特定のジェスチャーは事前にトレーニングする必要があることもあります。

5.3 静電容量式マルチタッチスクリーンのある装置の操作

操作に関する注記

マルチタッチスクリーンの操作を行う際の注意事項:

- 約 5～20 mm の直径の表面タッチが、オペレータのアクションの検出に必要です。
- 素材の厚みが 2 mm 未満の手袋をはめて操作を行うとほとんどの場合検出されますが、使用する手袋の有効性を確認してください。
- 不適切な操作を回避するために、特定の入力は無視され、それ以上の入力がブロックされます。
 - 6 本以上の指を使った同時操作。
 - タッチスクリーンに手のひらを載せるなど 3 cm より大きい直径の表面のタッチ
 - タッチスクリーンがタッチされなくなると、入力が再度可能になります。

マルチタッチスクリーンの機能

一般機能

- 最大 5 本の指までのタッチを同時に検出。
- 装置にインストールされているオペレーティングシステムまたはソフトウェアによりサポートされているジェスチャーの検出。

注記

マルチタッチ操作は、装置にインストールされているオペレーティングシステムかソフトウェアに応じて、高度な機能を提供するか、制限を設定します。対応するマニュアルを参照してください。

- タッチスクリーンのキャリブレーションは必要ありません。一部のオペレーティングシステムはタッチのキャリブレーションを提供しています。しかし、このキャリブレーションを行っても精度は向上しません。

産業環境におけるセキュリティの機能

タッチスクリーンは次のようなことが生じる場合にセキュリティの理由によりロックされます。

- タッチスクリーンには筐体またはオペレータなどを介して接地された導電性の液体がある場合。
- EN 61000-4-2 に従っている仕様を上回る電磁妨害がある場合。

干渉がなくなると、タッチスクリーンのロックは解除されます。

追加情報

シングルタッチとマルチタッチのスクリーンの両方に適している「タッチペンシステム」は Industry Mall (<https://mall.industry.siemens.com>) (6AV2181-8AV20-0AX0)で入手できます。

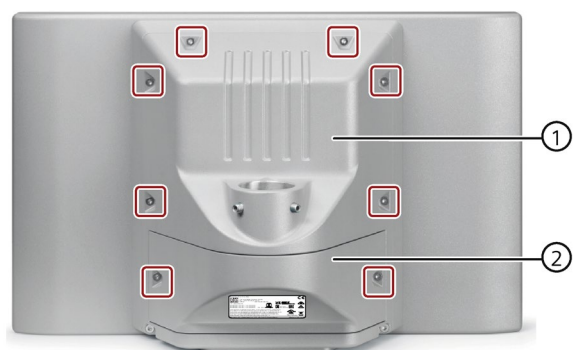
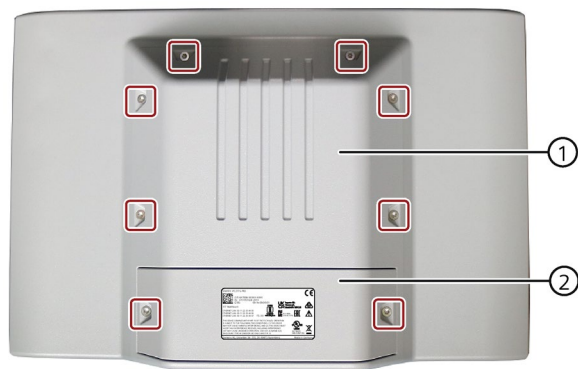
装置に対するパラメータの拡張と割り当て

6.1 バックプレーンカバーの開閉

必要条件

- 装置の電源が切断されていること。
- Torx TX20 ドライバー

バックプレーンカバーを開く



6.1 バックプレーンカバーの開閉

通知

開くときのシールの損傷

装置を長期間開いていなかった場合、バックプレーンカバーまたは端子室カバーがシールのために筐体に貼り付いてしまうことがあります。過度の力を使ったり、ツールを使って装置を開くと、シールを破損してしまいます。散水および水ジェットおよび物質の浸入によって装置を損傷する可能性があります。

強い力を掛けないようにしながら、バックプレーンカバーと端子室カバーを優しく開きます。

1. 端子室カバー②の図示されている 2 本の M4x16 ネジを緩めます(ネジはカバーに覆われています)。
2. 接続部のカバー②を開き、横の安全な場所に置いておきます(「電源 (ページ 45)」セクションも参照)。
3. 接続端子を外します。接続端子はプラグ接続されており、前面から引き出します。
4. バックプレーンカバー①の 8 本の M4x16 ネジを緩めます(ネジはカバーに覆われています)。
5. ハードウェアの取り付けや取り外しができるようになりました。

バックプレーンカバーを閉じる

1. シールがバックプレーンカバーの適切な位置にあることを確認します。

注記

IP65 保護等級が失われる危険

バックプレーンカバーのシールが損傷されると、保護等級 IP65 が失われる危険があります。装置を修理する必要があります。セクション「修理に関する情報 (ページ 77)」の説明に従って実行します。

2. バックプレーンカバーを筐体上に配置します。挟まっているケーブルがないことを確認してください。
バックプレーンカバーが落ちないように固定します。
3. 接続端子を再度差し込みます。

4. 端子室カバーを閉じます。

注記**許容トルクを超えないでください**

1.5 Nm を超えるトルクでネジを締め付けると、筐体のネジ山を損傷することがあります。

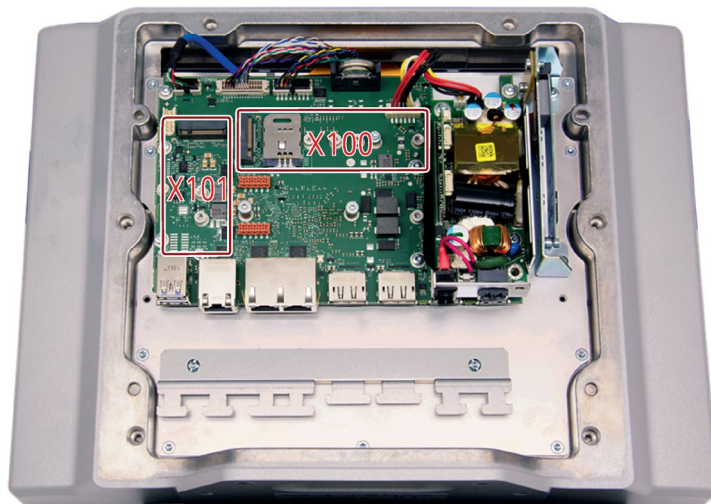
5. バックプレーンカバーの M4x16 ネジを、交差するように順に最大トルク 1.5 Nm で締め付けてください。すべてのネジを再度確認して、1.5 Nm の最大トルクを超過していないことを確認してください。

6.2 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 を延長します。Siemens 製またはサードパーティサプライヤ製の M.2 モジュールを使用することができます。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。

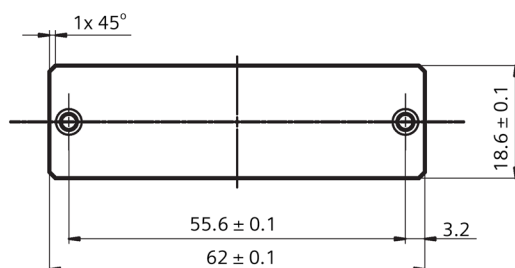


Siemens IPC はハウジングに標準化された開口部を提供し、装置を追加の外部インターフェースで拡張できるようにしています。

6.2 M.2 モジュールの設置

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 モジュールのサポート ² (例、4G/5G)	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:当社の装置は、アクセサリ (ページ 20)の「M.2 キー-E からキー-B アダプタ」によってキー-E およびキー-A+E モジュールをサポートしています。

2:SIM カードスロットで 4G/5G SIM カードを取り付けて、ネットワークに接続することができます。

必要条件

- 装置が開いていること。
- T8 スクリュードライバ

手順 - 柔軟性の高いモジュールの設置

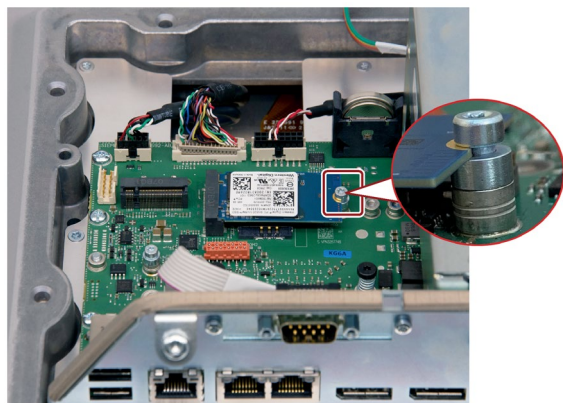


1 印付けされたネジを緩めます。



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。

6.2 M.2 モジュールの設置



- 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。

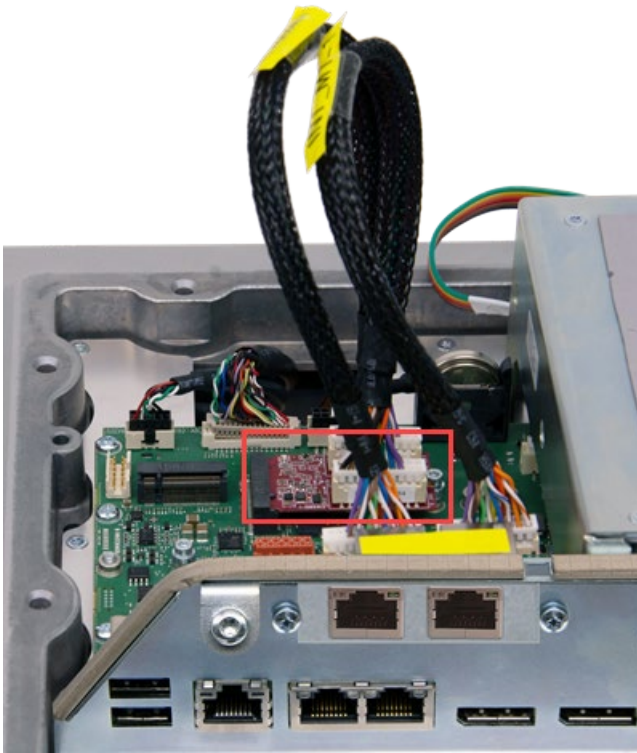
注記:

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。

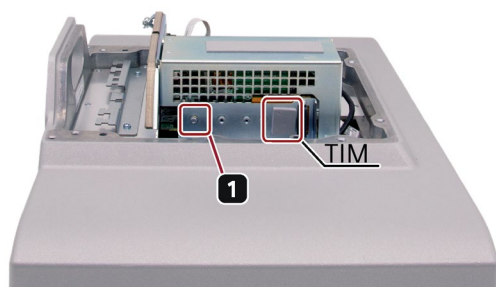
6.3 M.2 NVMe/SATA SSD の設置と取り外し

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。
- 装置のバックプレーンカバーが開いていること。
- 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

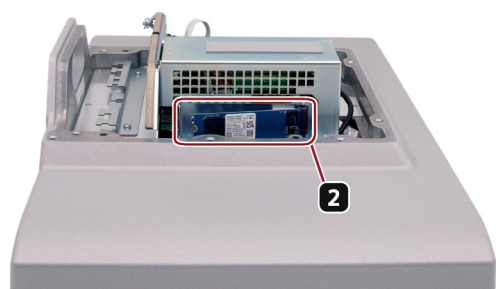


- 1** 印付けされたネジを緩めます。

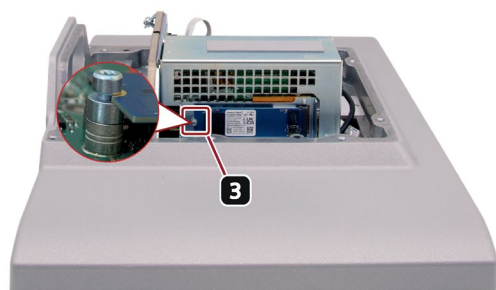
注記:

M.2 NVMe/SATA SSD を取り付けているときには、SSD の熱伝導材料(TIM)に触れたり外したりしないでください。

触れたり外したりすると、M.2 NVMe/SATA SSD の故障を引き起こすことがあります。



- 2** M.2 NVMe/SATA SSD の金メッキされた端子をマザーボードに合わせ、M.2 NVMe/SATA SSD がスロットに完全にはまるまでしっかりと押し込みます。



- 3** M.2 NVMe/SATA SSD を、最初の手順で外したネジを使って固定します。

注記:

M.2 NVMe/SATA SSD 基板が組み立てネジのヘッドとスペーサの間にあることを確認してください。

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

7.1 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 60) 機能を参照してください。

7.2 修理に関する情報

修理の実施

この装置用に承認されたシステム拡張機能のみを取り付けます。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 PC の購入店に連絡して、どの拡張デバイスが安全に設置できるかを確認してください。

 警告
装置を開ける 装置を未許可で開けたり不適切な修理を行うと、装置を破損したりユーザーを危険にさらす恐れがあります。システム拡張をインストールし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。 この装置を交換する場合は、必ず有資格者に依頼してください。

電気システム内またはシステムの上で作業するときの安全

電気システム内またはシステム上での作業は、許可を受けた有資格者のみが行うことができます。感電や感電死を予防するため、次の安全規制がドイツでは適用されます。

1. システムの電源をオフにする
2. 電源がオンに戻らないようにシステムを保護する
3. システムへの電源供給が停止されていることを確認する
4. システムの接地および漏電対策を行う
5. 隣接する帯電部品を覆うかシールドする

これらの安全規則は、DIN VDE 0105 規格に基づいています。

注記

これらの安全手順は、電気システムへのどんな作業を行う前に必ず実施する必要があります。電気システムへの作業が完了したら、安全手順を解除するため、最後の手順から始めて、最初の手順を最後に実行します。

適用される安全規制に準拠して、作業中の電気システムが作業進行中であることを明記しておきます。

運転する国で適用される規制に従ってください。



注意

静電気感度の高いコンポーネント

装置には、静電気によって破損する可能性のある電子部品が内蔵されています。これにより誤動作が発生し、機械やプラントを破損してしまう場合があります。

装置のドア、装置カバーまたは筐体カバーを開くなど、装置を開くときにでも、予防措置を講じてください。詳細については、「ESD ガイドライン (ページ 102)」を参照してください。



警告

破裂して有毒物質を放出するリスク

リチウム電池の不適切な取り扱いは、電池の爆発の原因になる可能性があります。電池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。

リチウム電池に対するすべての安全上の指示および取り扱い上の指示を順守してください。リチウム電池を炎に晒したり、電池セルをはんだ付けしたりしないでください。リチウム電池の再充電、分解または短絡はしないでください。リチウム電池の極性を逆にしたり、電池を 100°C 以上に加熱したりしないでください。リチウム電池を直射日光に晒さないでください。湿気や結露から保護してください。

リチウム電池を扱う際は、以下の点に注意します。

- 摩耗した電池は、装置の機能を損ないます。電池の充電は早めに行ってください。
- リチウム電池を交換するときは、同一タイプまたは SIEMENS によって推奨されたタイプの電池のみに交換してください。

リチウム電池の注文番号は、A5E48370874 です。

通知

電池および充電式電池は環境を汚染します。

使用済みの電池や充電式電池を家庭ごみと一緒に廃棄しないでください。ユーザーには、使用済み電池および充電式電池を法律に従ってリサイクルする義務があります。ユーザーは、使用済みの電池または充電式電池を適切に廃棄する法的な責任を負っています。

電池および充電式電池の廃棄に関する次の規則を順守してください。

- 使用済み電池および充電式電池は、地方自治体の条例に従って、危険廃棄物として分けて処分してください。
- 使用済みの電池および充電式電池を、公共の収集場所または対象のタイプの電池や充電式電池を販売している場所に持って行くこともできます。
- 使用済み電池の容器に、「使用済み電池」と記載します。

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。これにより誤動作が発生し、機械やプラントを破損してしまう場合があります。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 102)」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

装置を開く工具については、「バックプレーンカバーの開閉 (ページ 69)」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

7.3 装置の前部の清掃

本装置はメンテナンスの少ない操作向けに設計されています。しかし、装置の前部を定期的に清掃する必要があります。



注意

装置の清掃時に生じる望ましくない反応

スイッチがオンになっている際に装置を清掃すると、意図しない制御エレメントの作動が行われる恐れがあります。

装置やコントローラの望ましくない作動がトリガされ、作業者の怪我や所有物の損傷が生じる恐れがあります。

清掃前には常に、装置の電源をオフにします。

洗浄剤

通知

許可されていない洗浄剤の使用による HMI 装置の損傷

許可されていない不適切な洗浄剤を使用すると、HMI 装置が損傷する場合があります。

清掃には湿った布のみを使用してください。次の洗浄剤は使用しないでください。

- 強力な溶剤または磨き粉
- スチームジェット
- 圧縮空気

7.3 装置の前部の清掃

手順

1. 装置の電源をオフにします。こうすると、スクリーンおよび/またはメンブレンキーパッドにタッチする際に、うっかり機能がトリガされなくなります。
2. 清掃用の布のみを湿らしてください。装置に直接液体をスプレーしないようにしてください。
3. 湿らせた布で筐体表面を拭きます。水分が装置内に入り込まないようにします。

7.4 ハードウェアの設置と取り外し

7.4.1 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の不適切な取り扱いも、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。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 V DC
 - 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 141)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°C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 141) 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-circuitiez 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.

**警告****バッテリーと充電式バッテリー**

- 不適切な形式で安全保護に影響を与える可能性のあるバッテリーの交換(例: 特定の種類のリチウムバッテリーの場合):
- 炎やオープンに投げ込まれているバッテリー、あるいは爆発を引き起こす可能性のある機械的圧縮や切断を受けているバッテリー。
- 可燃性の液体やガスの爆発や漏れを引き起こす可能性のある高温環境に置かれているバッテリー。そして
- 可燃性の液体やガスの爆発や漏れを引き起こす可能性のある極度に低い空気圧にさらされているバッテリー。

電池和蓄電池

- 置換可能影響安全防護的錯誤型式の電池（例：在某些鋰電池類型的情形下）：
- 電池丟入火焰或烤箱中，或將電池作可能導致爆炸的機械擠壓或切割；
- 電池置於可能導致爆炸或可燃性液體或氣體洩露的高溫環境中；且
- 電池承受可能導致爆炸或可燃性液體或氣體洩露的極度低氣壓。

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。

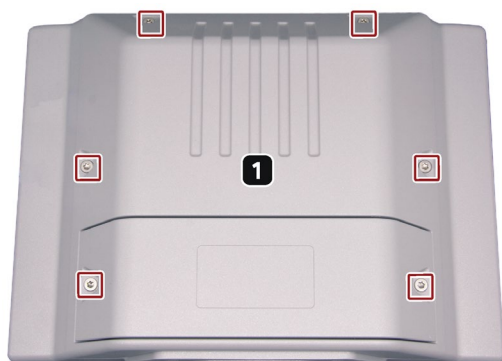
バッテリーの廃棄時には次の指示に従います。

- 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。

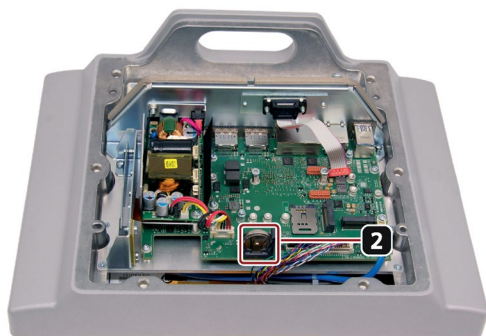
必要条件

- 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 - 12 インチマルチタッチ装置のバッテリーを交換する



- 1 装置の背面にある、図示されている 6 本のネジを T10 スクリュードライバで外し、バックプレーンを取り外します。



- 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。

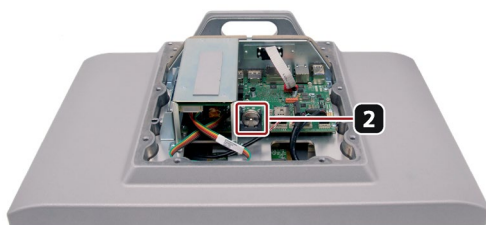
注記:

バッテリーの正極(+)は、装置の外側を向いている必要があります。

手順 - 15 インチおよび 19 インチマルチタッチ装置のバッテリーを交換する



- 1 装置の背面にある、図示されている 8 本のネジを T10 スクリュードライバで外し、バックプレーンを取り外します。



- 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:

バッテリーの正極(+)は、装置の外側を向いている必要があります。

7.4.2 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16GB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

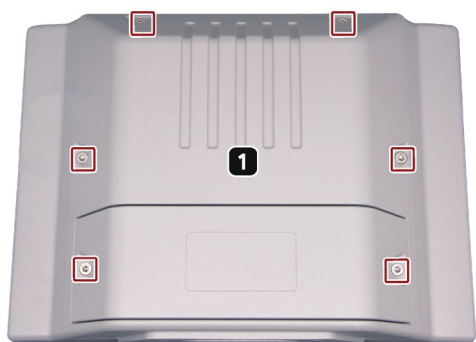
Siemens は、Siemens が承認しているメモリモジュールのみを使用することを強く推奨します。Siemens はサードパーティのメモリモジュールにより生じた機能の損傷について責任を一切負いません。



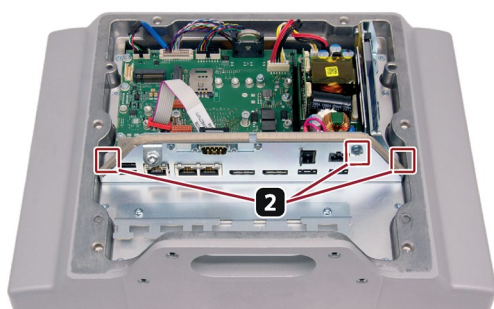
注意

- 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。

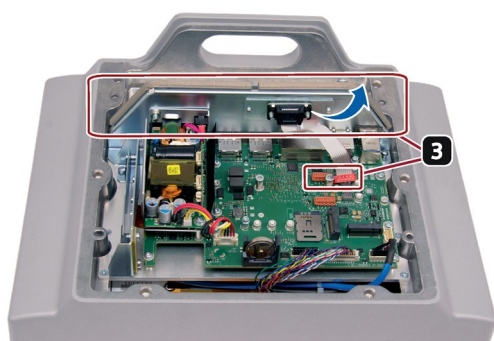
手順 - 12 インチマルチタッチ装置のメモリモジュールを交換する



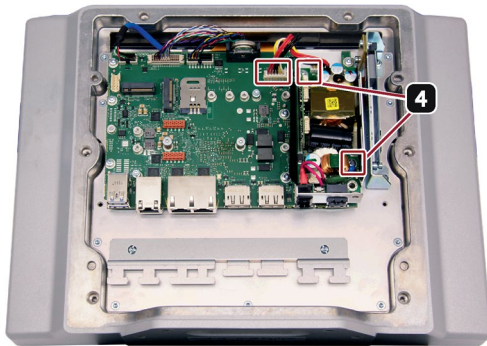
- 1** バックプレーンカバーの 6 本の M4x16 ネジを緩めます。



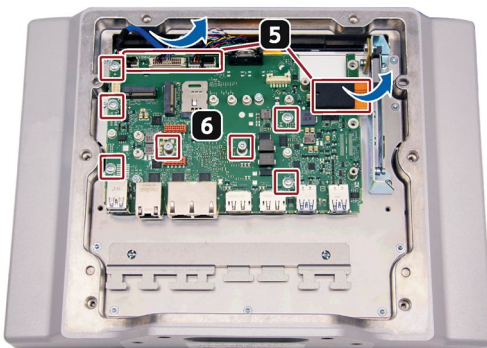
- 2** インターフェースプレートの前面にあるマークが付いているネジとインターフェースプレートの背面の別の 2 本のネジを外します。



- 3** マザーボードにある印付けされた COM ケーブルを外して、装置のインターフェースプレートを取り除きます。



- 4** 電源モジュールのマークが付いている 2 本のネジを外してから、電源モジュールを外すために、マザーボードの電源モジュールのケーブルを取り外します。



- 5** マークが付いているタッチ、LVDS およびバックライトケーブルを外し、SSD モジュールコネクタを取り外します。
- 6** マザーボードで、マークが付いている 2 本のスプリングネジを T8 スクリュードライバで外し、マークが付いている他の 5 本のネジを T10 スクリュードライバで外します。



- 7** 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。

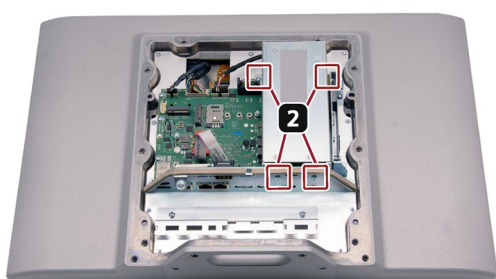


- 8** ソケットからメモリモジュールを抜き出します。

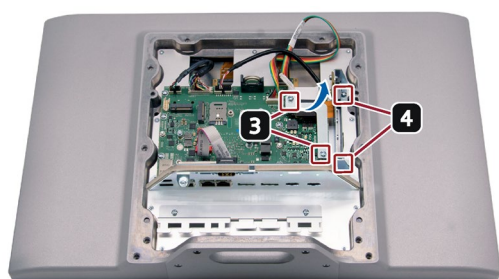
手順 - 15 インチおよび 19 インチマルチタッチ装置のメモリモジュールを交換する



- 1** T10 スクリュードライバで装置の下部にある印付けされた 5 つのネジを緩めます。

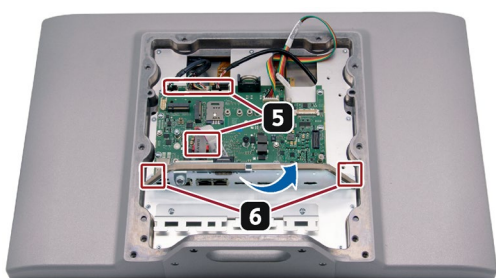


- 2** 装置のインターフェースプレートにある、マークが付いている 4 本のネジを T10 スクリュードライバで外します。



- 3** フレキシブルプリント回路(FPC)ホルダのマークが付いている 2 本のネジを外します。

- 4** マークが付いている 2 本のネジを外し、SSD モジュールコネクタを外して、SSD モジュールを取り外します。



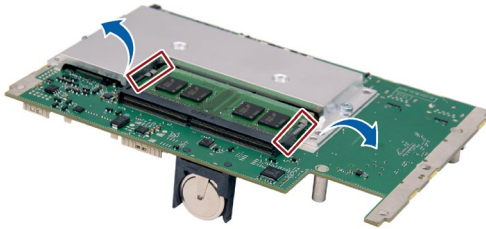
- 5** マークが付いているタッチ、LVDS、バックライトおよび COM ケーブルを外します。

- 6** インターフェースプレートの背面にあるマークが付いている 2 本のネジを外し、インターフェースプレートを取り外します。

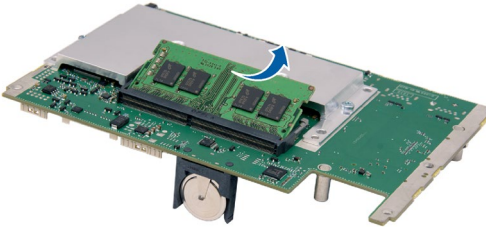


- 7** マザーボードで、マークが付いている 2 本のスプリングネジを T8 スクリュードライバで外し、マークが付いている 5 本のネジを T10 スクリュードライバで外します。

7.5 オペレーティングシステム、ソフトウェア、ドライバのインストール



- 8** 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。



- 9** ソケットからメモリモジュールを抜き出します。

7.5 オペレーティングシステム、ソフトウェア、ドライバのインストール

ターゲットシステムの工場出荷時の設定(つまり、ボリュームパーティション、デバイスドライバがインストールされているオペレーティングシステム、および SIEMENS ソフトウェア製品)を復元できます。これにより、装置が損傷した場合に迅速に復元できます。

オペレーティングシステム、ソフトウェア、ドライバのプロビジョニング

復元またはドキュメントとドライバセットの可能なソース:

- USB フラッシュドライブ付属(オプション、注文次第)
- オンラインソフトウェア配信ポータル:オンラインソフトウェア配信ポータルから、デバイスの復元またはドキュメントとドライバセットをダウンロードできます。これを行うには、オンラインソフトウェア配信ポータル (<https://www.automation.siemens.com/swdl/Login?lang=en>)にログインし、必要なデータブロックをダウンロードし、それを使用して起動可能な USB フラッシュドライブを作成します。オペレーティングシステム、ソフトウェア、ドライバの回復用に起動可能な USB フラッシュドライブの作成の詳細については、SIMATIC IPC の起動可能な USB フラッシュドライブの作成に関する製品情報 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109811224>)を参照してください。
- Siemens テクニカルサポートに連絡してください。

7.5.1 オペレーティングシステムのインストール

オペレーティングシステムのコミッショニング、オペレーティングシステムの復元およびオペレーティングシステムの構成に関する情報については、Microsoft® Windows® 10 の操作手順 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109749498>) を参照してください。

注記

オペレーティングシステムをインストールした後、システムのセキュリティを確保するためにウイルス対策ソフトウェアをインストールすることを強く推奨します。

7.5.2 ドライバとソフトウェアのインストール

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。
- マウスとキーボードを PC に接続することが必要。
- 起動可能な USB フラッシュドライブ

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 • Step8: Panel Drivers and Tools software • Step9: Siemens DiagBase Software

手順

1. 起動可能な USB フラッシュドライブをデバイスに挿入します。
2. 「ドキュメントとドライバー」スイートが USB フラッシュドライブから起動するには、「START_DoucAndDrivers.CMD」ファイルを実行します。
3. 希望するソフトウェアと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。

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. [Step6: 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]をクリックして確定し、セットアップの前にコンピュータを再起動してインストールを続行するように求めます。
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。

ステップ 8: Panel Drivers and Tools software のインストール

1. [Step8: Panel Drivers and Tools software]をクリックします。
2. をクリックして、ソフトウェア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 9: Siemens DiagBase Software のインストール

1. [**Step9: Siemens DiagBase Software**] をクリックします。
2. ソフトウェアをインストールするには、[**スタート**] アプリケーションをクリックします。
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. インストール言語を選択してから、[**次へ**] をクリックして、続行します。
5. インストール先のディレクトリを選択してから、[**次へ**] をクリックして、続行します。
6. [**記載されているライセンス契約のすべての条件に同意します**] および [**私は、製品の安全な操作に関するセキュリティ情報を読み、理解したことをここに確認します**] の前にあるチェックボックスを選択してから、[**次へ**] をクリックして、ライセンス契約に同意します。
7. [**このコンピュータのセキュリティと権限の設定に同意します**] の前にあるチェックボックスを選択してから、[**次へ**] をクリックして、続行します。
8. [**インストール**] をクリックして、ソフトウェアをインストールします。
9. [**閉じる**] をクリックして、インストールを終了します。

7.6 リサイクルと廃棄処分

汚染物質のレベルが低いいため、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

8.1 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 61000-6-1、EN 61000-6-3。

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)

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 IEC/EN 61000-6-3 規格または AS/NZS 61000.6.3 規格『一般標準－居住、商業および軽工業の環境に対する排出基準』に準拠しています。

This product meets the requirements of the standard IEC/EN 61000-6-3 or AS/NZS 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).



本装置は、英国政府の公式統合リストで発表されている IPC 向けの指定された英国規格 (BS) に準拠しています。本装置は、下記の規制および関連修正事項の要件および保護対象項目に適合しています:

- 電気機器(安全)規制 2016(低電圧)
- 電磁環境両立性規制 2016 (EMC)
- 電気機器および電子機器の特定の危険物質を使用することを制限するための規制 2012 (RoHS)。

個別の当局の英国適合性宣言は、下記から入手可能です。

Siemens plc
Princess Road

8.1 認証と認可

Manchester

M20 2UR

United Kingdom

英国適合性宣言は、Siemens Industry Online Support ウェブサイトからも「適合性宣言」(Declaration of Conformity)というキーワードで入手できます。

BIS

IS 13252(Part 1)/
IEC 60950-1R-41061751
www.bis.gov.in

この製品はインドの認証要件を満たしています。

BSMI



本製品は、CNS15936、CNS 15598-1 汎用規格の要件を満たしています。

表 8- 1 限用物質含有情況標示聲明

設備名稱：工業用電腦 Industrial PC, 型號（型式）：SIMATIC IPC277G PRO Equipment name Type designation (Type)						
單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	鎘 Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium(Cr ⁺⁶)	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls(PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
外殼	○	○	○	○	○	○
電路板	○	○	○	○	○	○
固態硬碟	-	○	○	○	○	○
線材	○	○	○	○	○	○
備考 1. "超出 0.1 wt %"及"超出 0.01 wt %" 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。 Note 1: "Exceeding 0.1 wt %" and "exceeding 0.01 wt %" indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition. 備考 2. "○" 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。 Note 2: "○" indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence. 備考 3. "-" 係指該項限用物質為排除項目。 Note 3: The "-" indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.						

サプライヤの適合性宣言の責任者

西門子股份有限公司

臺北市 11503 南港區園區街 3 號 8 樓

電子郵件信箱: (Adscs.taiwan@siemens.com)

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 96)」を順守してください。

8.2 指令および宣言

8.2.1 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
工業地域、住宅地、商業地、 軽工業地域	EN 61000-6-3 +A1、 CAN/CSA-CISPR 22:10	EN 61000-6-1、EN 61000-6-2、NAMUR NE 21

8.2.2 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

8.2.3 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。

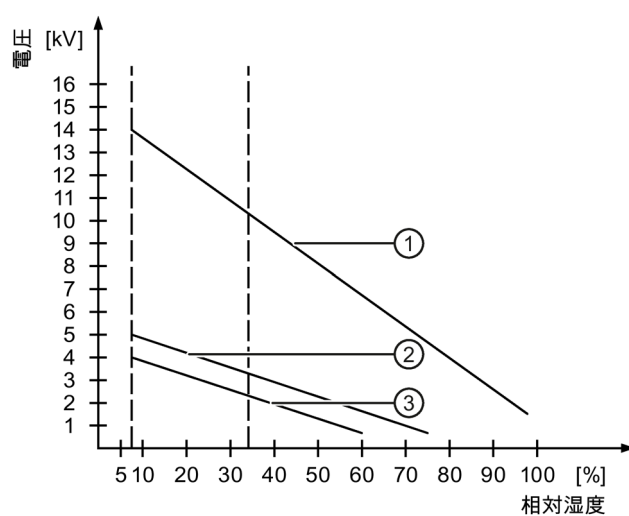
過電圧によるモジュールへの損傷が直ちに検出されず、長い期間の後で明らかになることがしばしばあります。結果は計り知れず、その範囲は予測不可能な故障から機械またはシステムの障害全体に及びます。

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、作業員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。

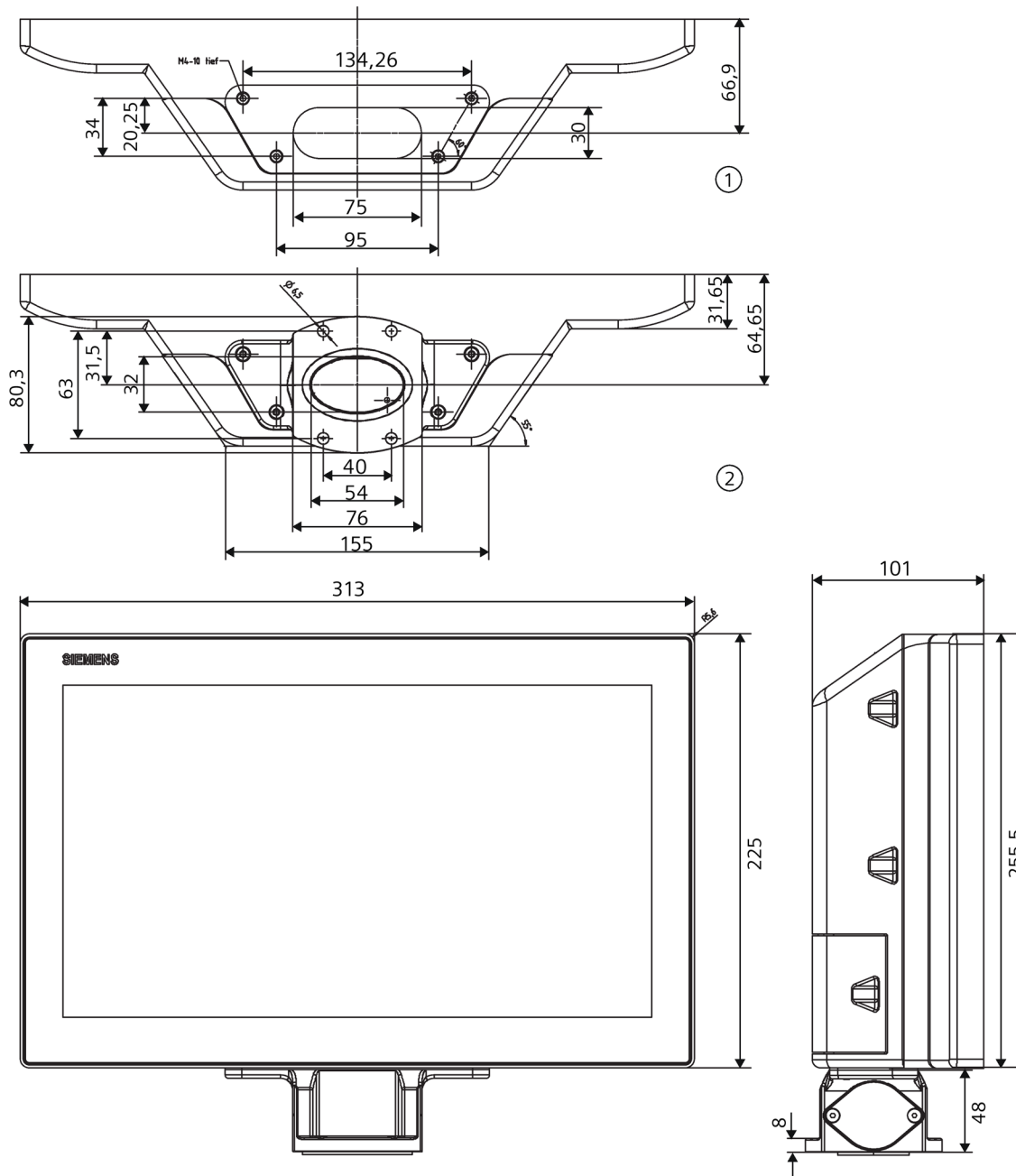
静電気敏感性装置を処理している場合は、作業中、使用されているワークステーションとデバイス、ツール、および梱包が適切に接地されていることを確認します。この方法で、静電気の放電を避けます。

- 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。

8.3 寸法図

8.3.1 12 インチの装置の寸法を示す図

台座

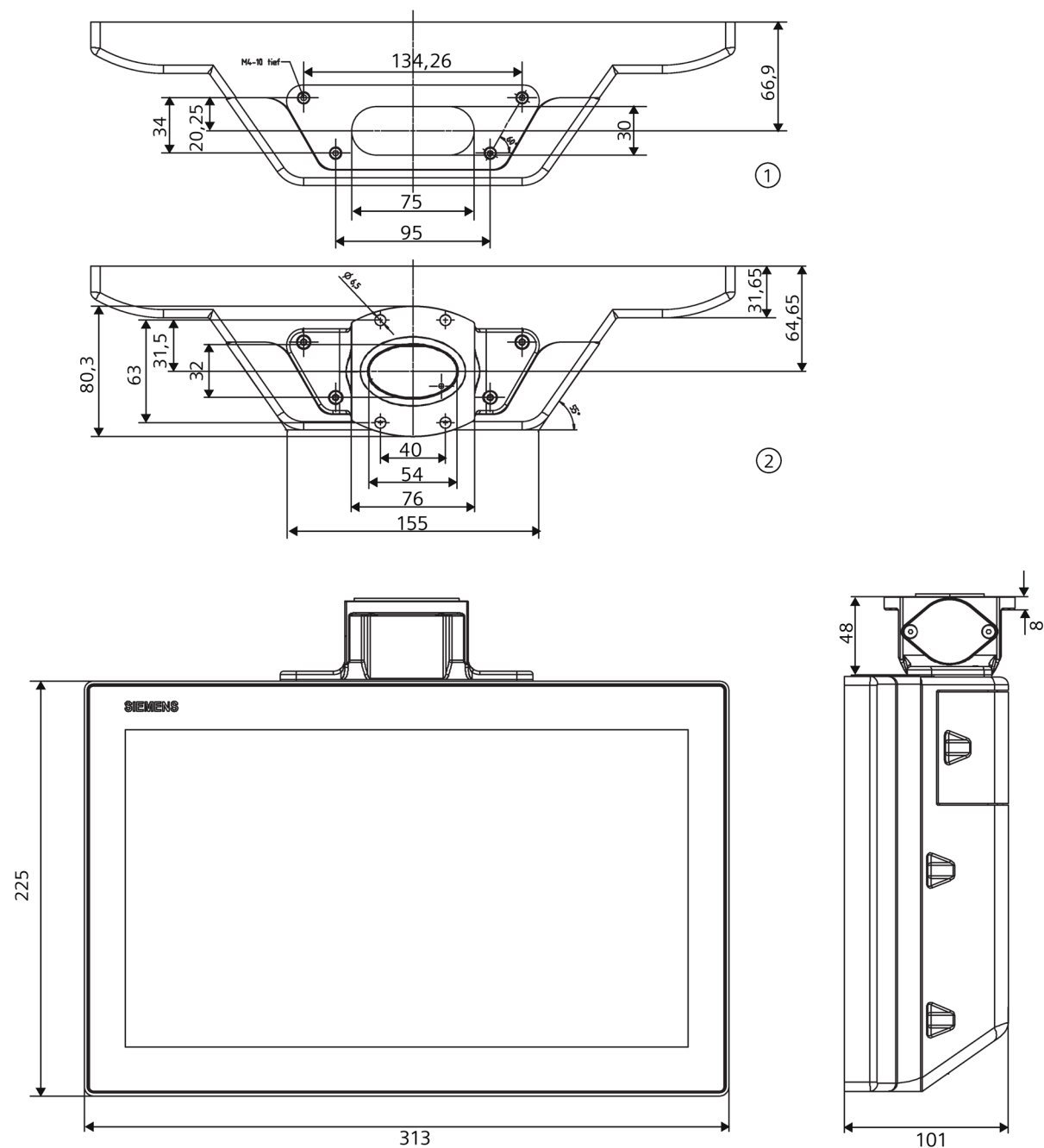


- ① ベースアダプタを使用しない
- ② ベースアダプタを使用

すべての寸法は mm です。

8.3 寸法図

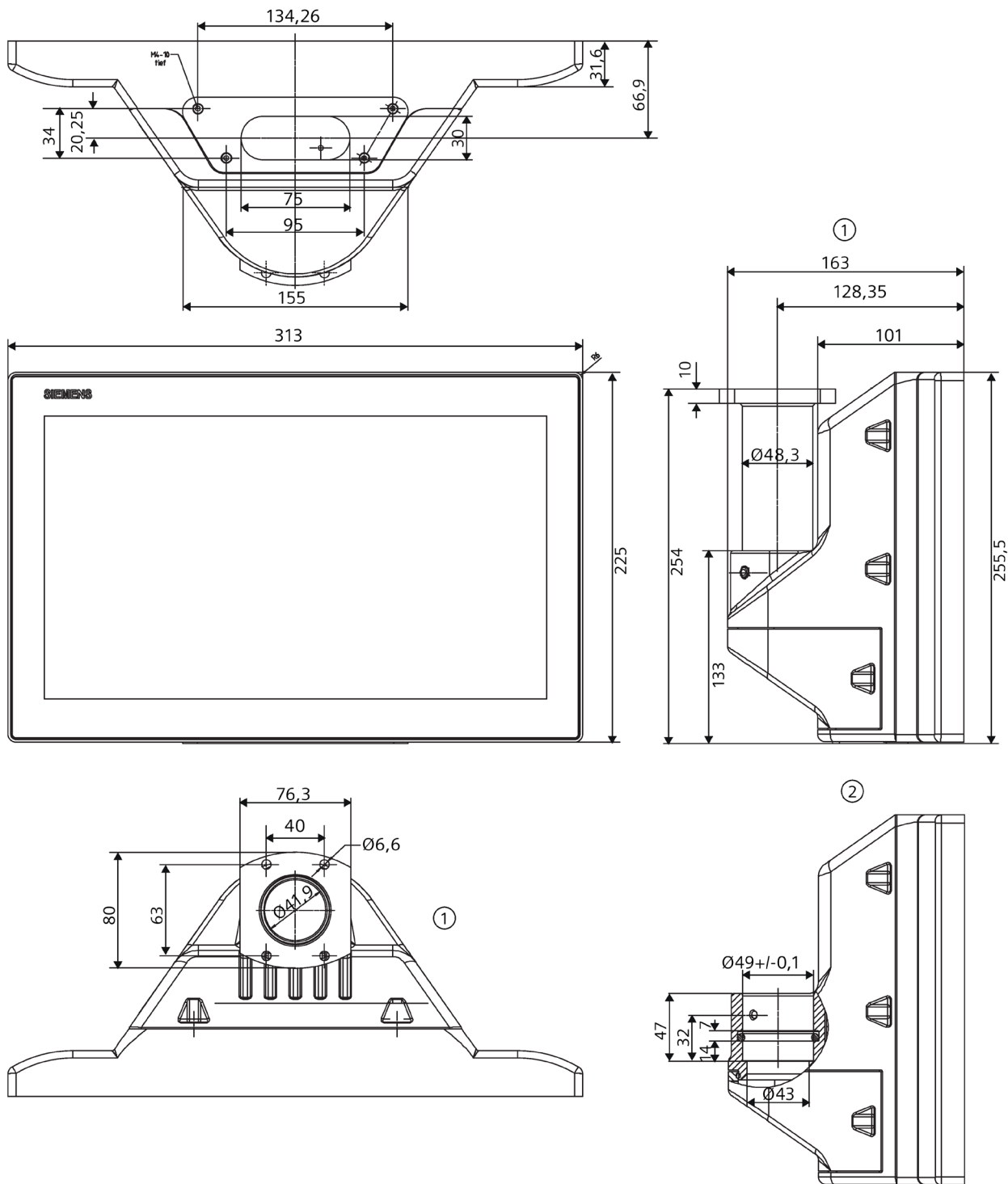
サポートアーム



- ① ベースアダプタを使用しない
- ② ベースアダプタを使用

すべての寸法は mm です。

サポートアームおよび延長コンポーネント

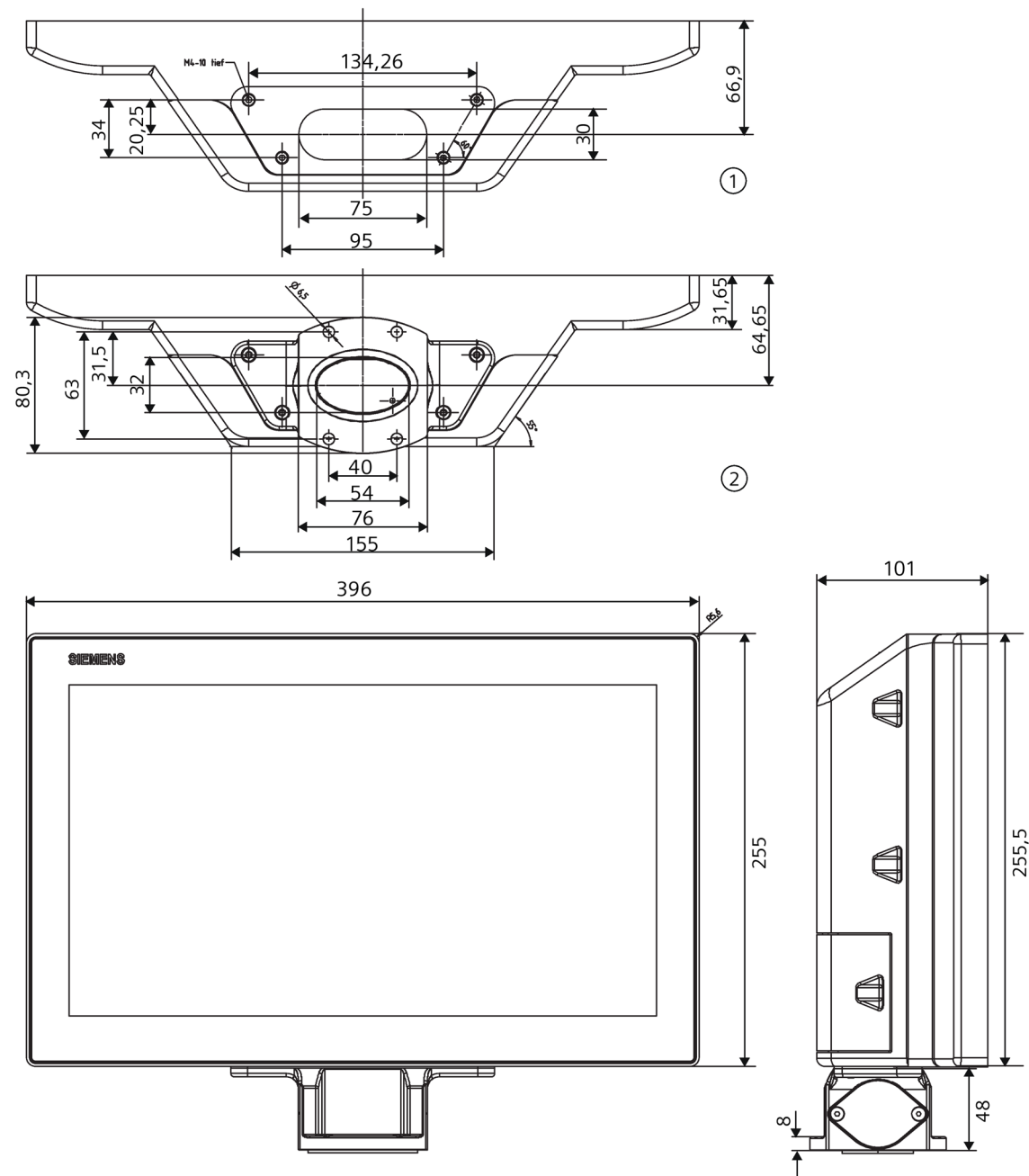


- ① フランジ取り付けを使用
- ② フランジ取り付けを使用しない

すべての寸法は mm です。

8.3.2 15 インチの装置の寸法を示す図

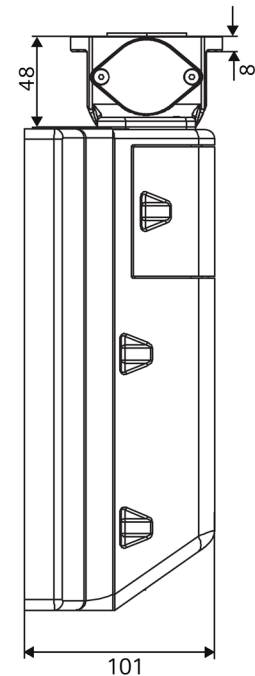
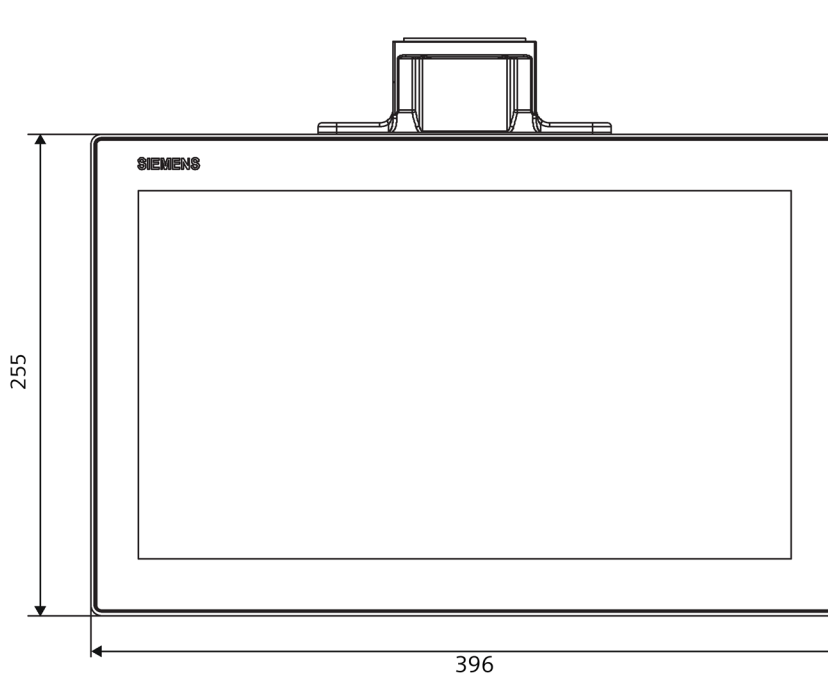
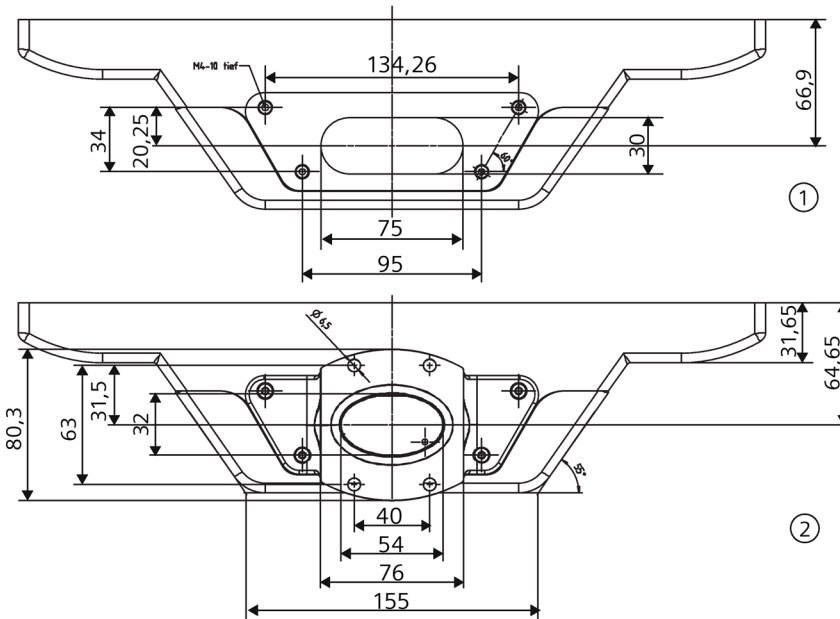
台座



- ① ベースアダプタを使用しない
- ② ベースアダプタを使用

すべての寸法は mm です。

サポートアーム

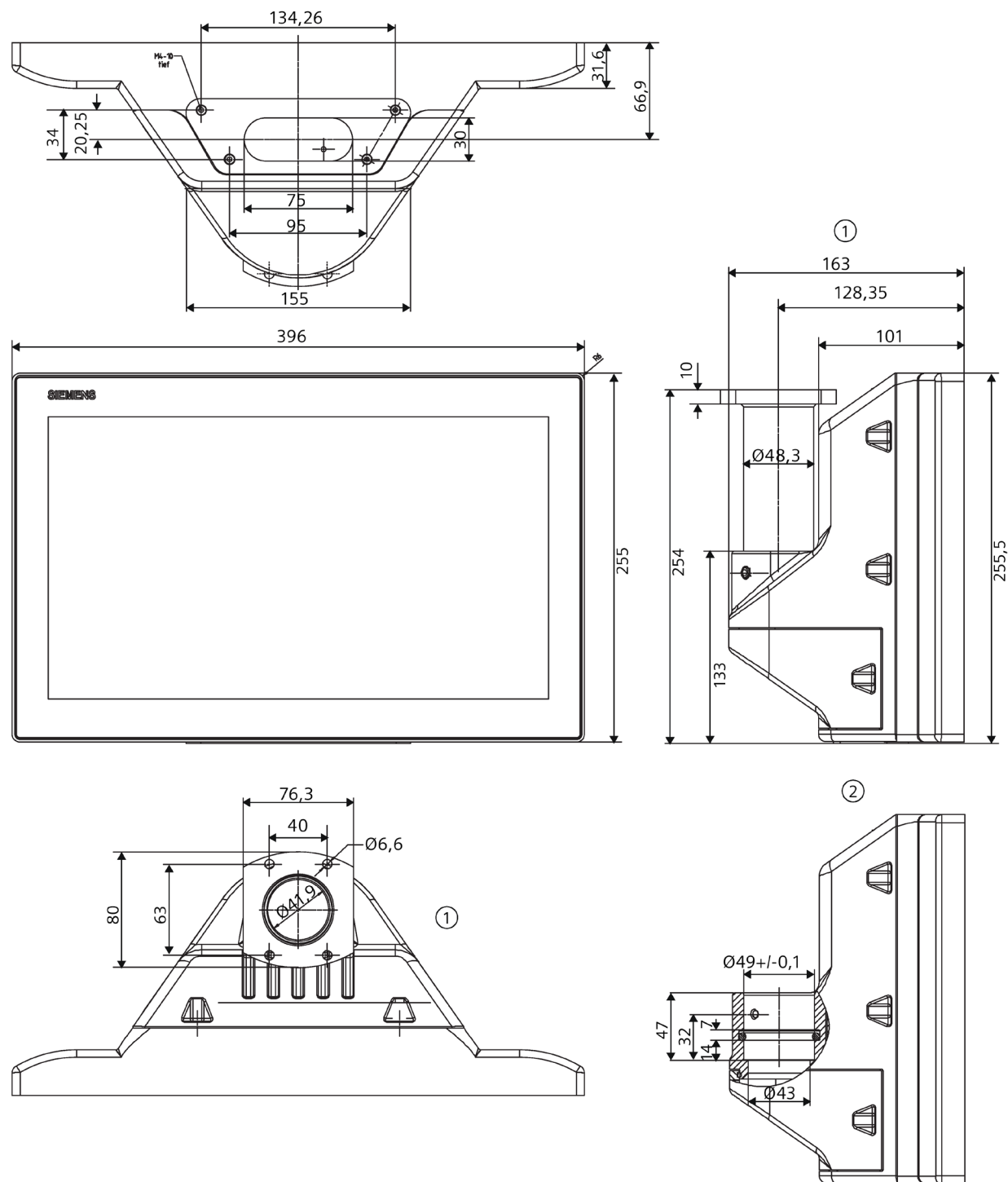


- ① ベースアダプタを使用しない
- ② ベースアダプタを使用

すべての寸法は mm です。

8.3 寸法図

サポートアームおよび延長コンポーネント

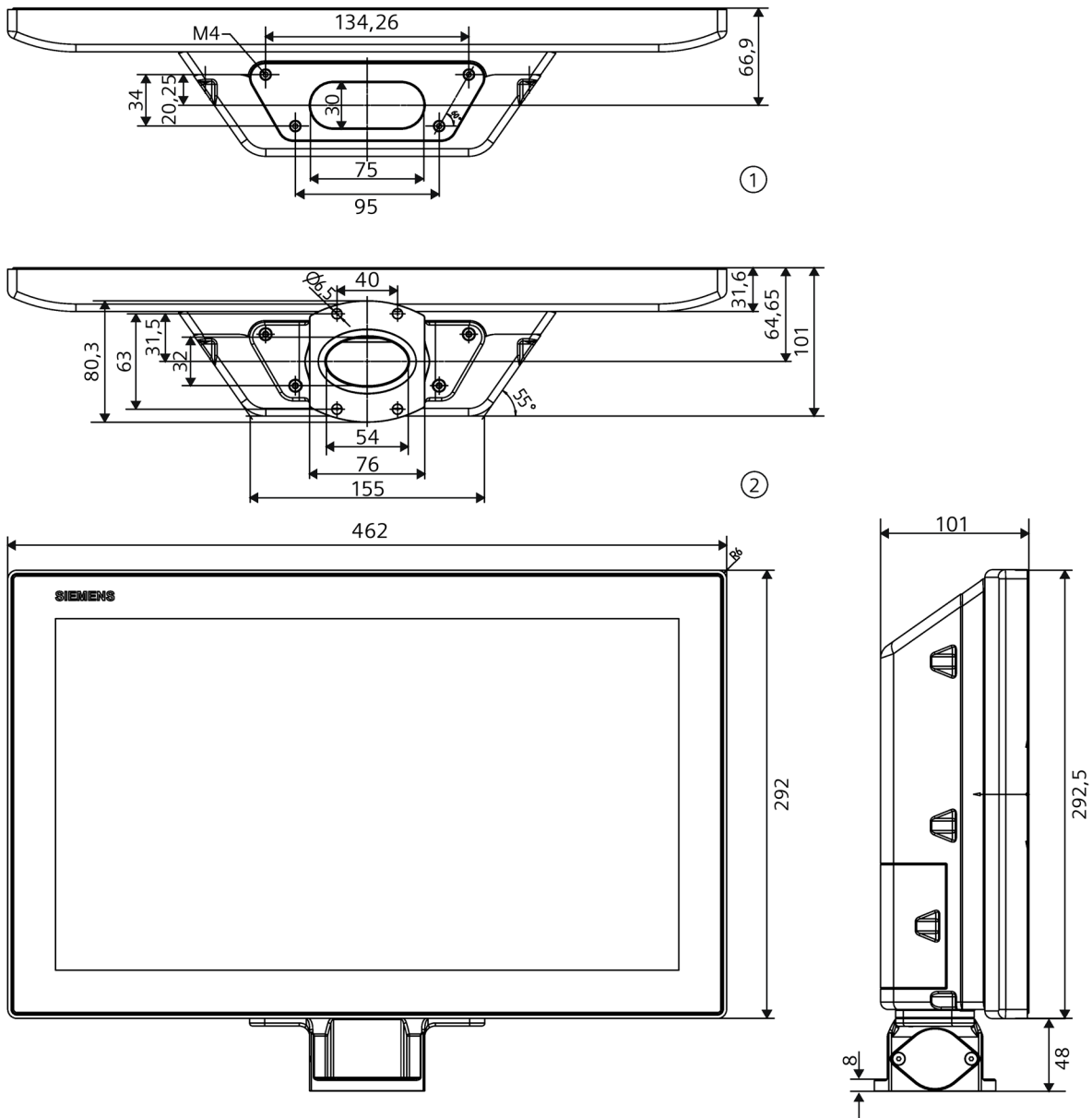


- ① フランジ取り付けを使用
- ② フランジ取り付けを使用しない

すべての寸法は mm です。

8.3.3 19 インチの装置の寸法を示す図

台座

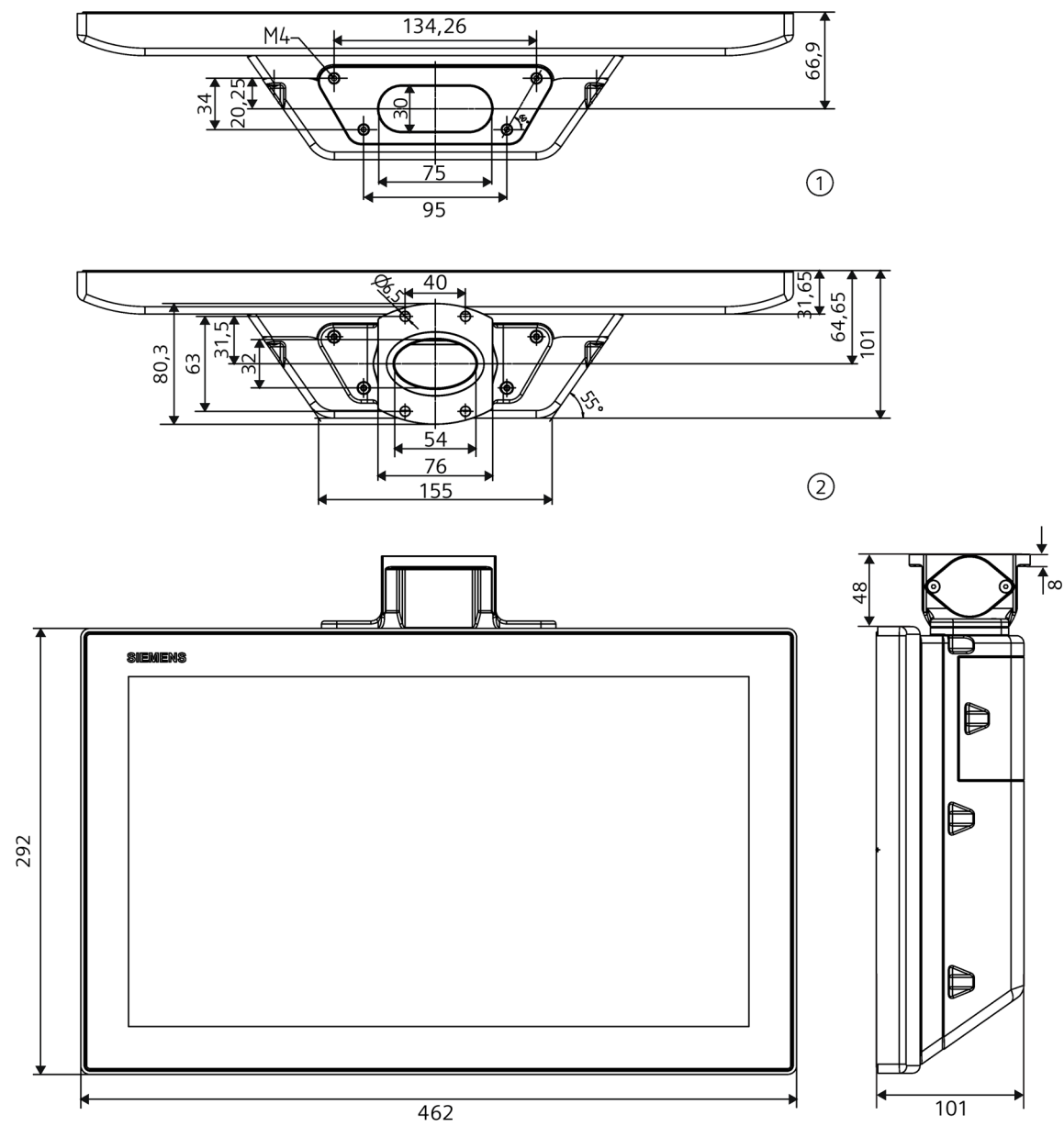


- ① ベースアダプタを使用しない
 ② ベースアダプタを使用

すべての寸法は mm です。

8.3 寸法図

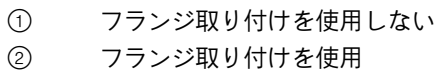
サポートアーム



- ① ベースアダプタを使用しない
- ② ベースアダプタを使用

すべての寸法は mm です。

すべての寸法は mm です。



8.4 技術データ

8.4.1 一般的な技術仕様

一般的な技術仕様

装置のサイズ	12 インチ装置	15 インチおよび 19 インチ装置
重量	12 インチの装置:約 4500 g	15 インチの装置:約 5900 g 19 インチの装置:約 6900 g
電源 ¹	24 V DC (19.2~28.8 V) - 定格出力電源:30 W	24 V DC (19.2~28.8 V) - 定格出力電源:80 W
消費電力(DC)	- 全負荷の 40%~60%、24 V DC、85%の効率時 - Pout ≥ 6 W、24 V DC、70%の効率時 - Pout ≥ 6 W、24 V DC、50%の効率時	50%~100%の公称出力、24 V DC、85%の効率時
消費電流	24 V で最大 1.9 A	24 V で最大 5.0 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	- IEC60529 に準拠する IP 65 - UL50 タイプ 4X (屋内での使用のみ) / タイプ 12 の筐体	
保護クラス	保護クラス III (IEC 61140 に準拠)	
汚染度	2	
品質保証	ISO 9001 に準拠	

¹ :装置は、IEC/EN/DIN EN/UL 61010-2-201 に準拠した安全超低電圧(SELV/PELV)の要件を満たす 24 V DC 電源にのみ接続します。

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:30dB(uV/m)準尖頭(10m の距離) 230～1000 MHz:37dB(uV/m)準尖頭(10m の距離) 1～3 GHz:76dB(uV/m)尖頭。56dB(uV/m)平均(3m の距離) 3～6 GHz:74dB(uV/m)尖頭。54dB(uV/m)平均(3m の距離)
電源ラインでの伝導妨害に関する耐性	- バースト: IEC 61000-4-4 に準拠した± 2 kV (5 kHz /100 kHz) - サージ: IEC 61000-4-5 に準拠した± 1 kV ラインツェーライン、± 2 kV ラインツェーアース
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: - IEC 61000-4-5 に準拠した± 2 kV シールドツェーアース。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～6.0 GHz 3 V/m、80% AM (1 kHz) 伝導イ ミ ュ ニ テ ィ (IEC 61000-4-6 に準拠) 10 kHz～80 MHz:10 V、80% AM (1 kHz)

8.4 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® x6413E (2 コア):1.5 GHz、バースト周波数 2.9 GHz、7.5W TDP - Intel Atom® x6413E (4 コア):1.5 GHz、バースト周波数 3.0 GHz、9W TDP - Intel Atom® x6414RE (4 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 X102: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
ディスプレイ、解像度	12 インチのバックライトと対角のスクリーン、1280 × 800 ピクセルの解像度、WXGA(ワイド XGA) 15 インチのバックライトと対角のスクリーン、1920 × 1080 ピクセルの解像度、フル HD(ハイデフィニション) 19 インチのバックライトと対角のスクリーン、1920 × 1080 ピクセルの解像度、フル HD
タッチコントローラ	投影型静電容量式タッチスクリーン<=5 ポイント
バックライト(MTBF) 輝度半減寿命、通常	LCD の LED 12 インチでは 25 °C で最小 70000 時間、50%の輝度 15 インチでは 25 °C で最小 50000 時間、50%の輝度 19 インチでは 25 °C で最小 50000 時間、50%の輝度
ISO 9241-307 に準拠した ピクセルエラークラス	II
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	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 120)」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 ポートでの RS232/RS422/RS485 のサポートを設定できます。

8.4.2 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 29)」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		
12 インチ	すべての操作位置、M.2 モジュールの負荷最大 2.5W	+0～+40 °C

15 インチおよび 19 インチ	すべての操作位置、M.2 モジュールの負荷最大 5W	+0～+45 °C
保管および輸送時の温度	-20 °C～+60 °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		
操作	85 %まで、結露なし 勾配≤ 10°C/h	
保管/運搬	最大 90 %、結露なし 勾配≤ 20°C/h	
大気圧、IEC 60068-2-13 に準拠してテスト		
操作	1140～700 hPa (-1000～3000 m の海拔高度に相当)	
保管/運搬	1140～660 hPa (-1000～3500 m の海拔高度に相当)	

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 m	1.0
3000 m	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	
操作	5～8.4 Hz:3.5 mm 8.4～500 Hz:9.8 m/s²

8.4 技術データ

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	
操作	150 m/s²、11 ms 5g、30 ms
保管/運搬	250 m/s²、6 ms

8.4.3 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	
		+5 V	+3.3 V
USB 装置 3.1	高電流	900 mA	--
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
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。

8.4.4 12 インチ装置の電源

技術仕様

入力電圧	24 V DC (19.2～28.8 V DC)
電力消費 ¹	最大 32 W
最大入力電流	24 V 時、1.9 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

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 未満の電圧降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)
装置のサイズ	12 インチ
Intel Atom® x6413E (2 コア)搭載デバイス	25.5 W
Intel Atom® x6413E (4 コア)搭載デバイス	27 W
Intel Atom® x6414RE (4 コア)搭載デバイス	27 W
USB 増設	2.5 W
M.2 モジュール	

注記

システム、USB 拡張機器および M.2 モジュールの合計消費電力は、最大連続出力を超過することはできません。

8.4.5 15 インチおよび 19 インチ装置の電源

技術仕様

入力電圧	24 V DC (19.2～28.8 V DC)
電力消費 ¹	最大 72 W
最大入力電流	24 V で 5.0 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	80 W

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

この装置では、25 ミリ秒の最低 4.5 A の突入電流が必要です。

突入電流のピーク値は、24 V 電源の入力電圧とインピーダンスによって異なります。ピーク電流は 4.5 A を超える可能性があります。このことが装置の機能性に悪影響を与えることはありません。

標準消費電力

装置のサイズ	消費電力 (24 V 定格電圧時)	
	15 インチ	19 インチ
Intel Atom® x6413E (2 コア)搭載デバイス	34.5 W	40.5 W
Intel Atom® x6413E (4 コア)搭載デバイス	36 W	42 W
Intel Atom® x6414RE (4 コア)搭載デバイス	36 W	42 W
USB 増設	6 W	
M.2 モジュール	5 W	

8.5 ハードウェアの説明

8.5.1 マザーボードの技術的特徴

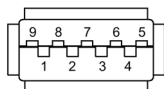
コンポーネント/ポート	説明	パラメータ
チップセット	CPU で統合	Intel Atom® x6000E シリーズ
CPU	Intel プロセッサ	- Intel Atom® x6413E プロセッサ(2 コア、最大 2.9 GHz) - Intel Atom® x6413E プロセッサ(4 コア、最大 3.0 GHz) - Intel Atom® x6414RE プロセッサ(4 コア、1.5 GHz)
メモリ	DDR4 SDRAM	次のメモリモジュールにより最大 16 GB のメモリ増設: 4G DDR4 SDRAM 8G DDR4 SDRAM 16G DDR4 SDRAM
グラフィック	統合グラフィック	Intel® UHD グラフィック

8.5.2 外部インターフェース

インターフェース	位置	説明
USB	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: 1 × RS232/RS485/RS422

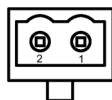
8.5 ハードウェアの説明

8.5.2.1 USB 3.1 ポート



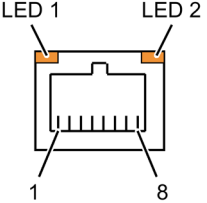
ピン	省略名	意味	入力/出力
1	VBUS	+ 5 V(電源スイッチ)	電源出力
2	D-	データチャンネル USB2	入力/出力
3	D+	データチャンネル USB2	入力/出力
4	GND	アース	–
5	RX-	データチャンネル USB3	入力
6	RX+	データチャンネル USB3	入力
7	GND	アース	–
8	TX-	データチャンネル USB3	出力
9	TX+	データチャンネル USB3	出力

8.5.2.2 コネクタの DC



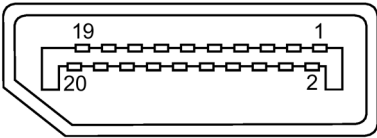
ピン	簡略表記
1	+24V
2	GND

8.5.2.3 Ethernet ポート

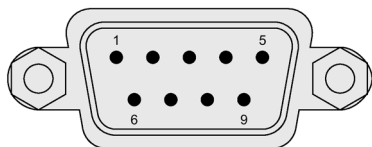
Ethernet RJ45 インターフェース			
			
ピン番号	簡略表記	意味	入力/出力
1	BI_DA+	双方向データ A+	入力/出力
2	BI_DA-	双方向データ A-	入力/出力
3	BI_DB+	双方向データ B+	入力/出力
4	BI_DC+	双方向データ C+	入力/出力
5	BI_DC-	双方向データ C-	入力/出力
6	BI_DB-	双方向データ B-	入力/出力
7	BI_DD+	双方向データ D+	入力/出力
8	BI_DD-	双方向データ D-	入力/出力
S		シールド	–
	LED 1	オレンジ色のライト: 1000 Mbps 消灯:その他	–
	LED 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。

8.5.2.4 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_Lane 1-	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

8.5.2.5 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	

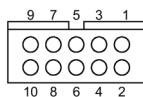
ピン割り付け RS485

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	

8.5.3 内部インターフェース

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	• 2 x M.2 B Key PCIe3.0
SIM カードスロット	内部	• 1 x SIM カードスロット
LVDS	内部	• 1 x LVDS コネクタ
バックライト	内部	• 1 x バックライトコネクタ

8.5.3.1 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

8.5.3.2 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

8.5 ハードウェアの説明

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

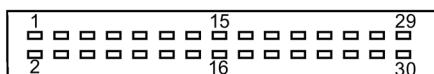
M.2 モジュール(X101)

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
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

8.5 ハードウェアの説明

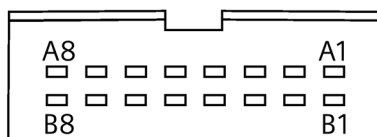
20	NC	CONNECTOR KEY B	19
18	CONNECTOR KEY B	CONNECTOR KEY B	17
16	CONNECTOR KEY B	CONNECTOR KEY B	15
14	CONNECTOR KEY B	CONNECTOR KEY B	13
12	CONNECTOR KEY B	GND	11
10	NC	USB_D-	9
8	W_DISABLE#	USB_D+	7
6	NC	GND	5
4	3.3V	GND	3
2	3.3V	NC	1

8.5.3.3 LVDS インターフェース



ピン	簡略表記	ピン	簡略表記
1	VCC 5V	2	VCC 5V
3	M	4	M
5	PWM	6	M
7	VCC 3.3V	8	VCC 3.3V
9	OTXN0-	10	OTXP0+
11	OTXN1-	12	OTXP1+
13	OTXN2-	14	OTXP2+
15	OCLKN-	16	OCLKP+
17	OTXN3-	18	OTXP3+
19	M	20	M
21	ETXN0-	22	ETXP0+
23	ETXN1-	24	ETXP1+
25	ETXN2-	26	ETXP2+
27	ECLKN-	28	ECLKP+
29	ETXN3-	30	ETXP3+

8.5.3.4 バックライトインターフェース



ピン	簡略表記	ピン	簡略表記
A1	P12V_BKLT	B1	M
A2	P12V_BKLT	B2	M
A3	P12V_BKLT	B3	M
A4	F_BKLT_ON_R	B4	F_LBKLT_CTR
A5	NC	B5	F_LCD_OC_CON_N
A6	NC	B6	NC
A7	NC	B7	NC
A8	NC	B8	NC

8.5.4 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。

8.5.5 入力/出力アドレス領域

8.5.5.1 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 134)
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 135)
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 135)
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 136)

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。

8.5.5.2 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

8.5.5.3 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。

8.5.5.4 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

8.5.5.5 バッテリステータスレジスタ

CMOS バッテリ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 バッテリ容量がまだ充分です。
	0	1						CMOS バッテリ容量が足りません(残存容量があと約 1 か月間は充分)
	1	1						CMOS バッテリが空です

8.5.5.6 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

8.6 BIOS の説明

8.6.1 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 IPC2x7G、IPC3x7G)操作説明書

(<https://support.industry.siemens.com/cs/jp/ja/view/109797240>)で詳細な説明を参照できます。

8.6.2 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。

詳細については、下記のアドレスのインターネットサイトを参照してください:
SIMATIC PC/PG のアフターサービス情報システム (<http://www.siemens.com/asis>)

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. 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。
3. 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。
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)。
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。

8.6.3 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

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 産業 PC 用マニュアル
(<https://support.industry.siemens.com/cs/us/en/view/109744171>)
- 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/?AppLang=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。 - オン/オフスイッチが正しい位置にあるかを確認します。
	装置が指定された周囲環境外で動作しています。	- 周囲環境を確認します。 - 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確認します。 - 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。

問題	考えられる原因	対策
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。
PC の時刻および/または日付が間違っている		- BIOS Setup を開きます。 - 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。	- マウスとキーボードの USB レガシーサポートをオンにします。 - 他のデバイスについては、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できません	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。

問題	考えられる原因	対策
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。
1000M フルデュプレックスモードは、すべてのオンボード LAN ポートにおいてフル速度では実行できません。	Time Coordinated Computing は、ギガバンド Ethernet の負荷とすることがあります。	ファームウェア選択メニューを開いて、[セットアップユーティリティ]>[電源]>[高度な CPU 制御]>[C 状態]を選択して、値を[有効]から[無効]に変更します。
ブリッジ機能が有効な際に Ethernet ポートブリッジの接続エラーが発生します。		Windows の[スタート]メニューを右クリックし、[デバイスマネージャー]>[ネットワークアダプター]>[Intel EC* *GbE Connection]>[プロパティ]>[詳細]>[プロミスキャスモード]を選択し、この値を[有効]に変更します。

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。サードパーティ製モジュールを Siemens 製モジュールと交換するか、またはモジュールのメーカ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。
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

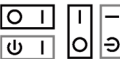
次の表に、取扱説明書で説明されているシンボルに加えて、お使いの SIMATIC 産業用 PC、SIMATIC 産業用モニタまたは SIMATIC Field PG で目にする可能性のあるすべてのシンボルを示します。

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	静電気に敏感な装置
	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
HDD	Hard Disk Drive	HDD
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
IDE	Integrated Device Electronics	
IEC	International Electrotechnical Commission	
IGD	Integrated Graphics Device	

IP	International Protection 英語圏の国では:Ingress Protection	保護等級
IRQ	Interrupt Request	
ISA	Industry Standard Architecture	増設モジュール用バス
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	
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 Européenne : 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期的に監視し、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

□

BSMI, 100

□

CAN

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ , 136

COA □ □ □ , 32

Components sensitive to electrostatic charge, 102

□

DiagBase □ □ □ □ □ □ , 58

DiagMonitor

□ □ □ □ □ □ □ □ , 59

DisplayPort □ □ □ □ □ □ □ □ , 126

□

EAC, 99

ESD, 102

ESD □ □ , 102

Ethernet, 51, 123

Ethernet □ □ □ □ , 31

Ethernet □ □ □ □ □ □ □ □ , 125

□

FCC, 98

□

Industrial Ethernet, 51

IT □ □ , 51

□

M.2 NVMe/SATA SSD, 117

M.2 □ □ □ □ □ □ , 116

□ □ □ □ , 75

□

NVRAM, 61

□

On-screen error messages, 140

□

Pile au lithium, 84

PROFINET, 51

□

RAM, 116

RCM, 99

RCM □ □ □ □ □ □ □ □ / □ □ □ □ □ □ □ □ , 99

□

SIMATIC NET, 51

SIMATIC S7, 51

□ □ , 51

□

TFT □ □ □ □ □ □ , 55

TFT □ □ □ □ □ □ , 10

□

UKCAI, 99

USB, 123, 128

