

# SIEMENS

## SIMATIC

### 産業用PC IPC BX-56AおよびIPC BX-59A

#### 操作説明書

#### はじめに

製品説明

1

安全に関する注意事項

2

装置の設置と接続

3

装置と装置の機能のコミッ  
ショニング

4

装置の操作

5

デバイスの拡張

6

装置の保守と修理

7

技術仕様

8

技術サポート

A

サーマルパッド

B

マーキングと記号

C

略称の一覧

D

## 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。

 <b>危険</b>
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。
 <b>警告</b>
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。
 <b>注意</b>
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。
<b>通知</b>
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、訓練と経験に基づき、製品の設置、組立、試運転、操作、廃止、解体を熟知し、危険を識別し、発生しうる危険を回避できる人です。

### 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。

 <b>警告</b>
Siemensの製品は、カタログおよび関連の利用情報に記載されている目的に対してのみ使用できます。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載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。

# はじめに

これらの操作説明書には、SIMATIC IPC BX-56AおよびIPC BX-59A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

この取扱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 IPC BX-56AおよびIPC BX-59Aのすべてのバージョンで有効です。

ドキュメントの更新は、Siemens Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/jp/ja/view/109744171/en>)で公開されます。

## 図

このドキュメントには説明した装置の図が含まれています。  
付属の装置は、図と一部の細部が異なる場合があります。

## 表記規則

このドキュメントでは次の用語が使用されます。

- PC/装置:IPC BX-56AまたはIPC BX-59Aデバイス
- BM:ベースモジュール
- EM:拡張モジュール
- 1スロットEM:1つのPCIeスロットを備えた拡張モジュール

- 2スロットEM:2つのPCIeスロットを備えた拡張モジュール
- 4スロットEM:4つのPCIeスロットを備えた拡張モジュール
- 6スロットEM:6つのPCIeスロットを備えた拡張モジュール

## 履歴

この操作説明書の次のエディションは、既に発行されています。

エディション	コメント
2024年4月	第1版
2024年6月	2スロットEMの情報を追加
2025年2月	1スロットEMと4スロットEMの情報を追加
2025年6月	6スロットEMの情報と800W DC PSUを追加
2025年8月	Microsoft® Windows® 11の情報を追加

# 目次

はじめに .....	3
<b>1 製品説明 .....</b>	<b>12</b>
1.1 装置を操作するための重要な指示とマニュアル .....	12
1.2 製品のハイライト .....	13
1.3 製品ポートフォリオ .....	15
1.4 設定オプションと製品設定の制限 .....	17
1.5 装置の構造 .....	21
1.5.1 ベースモジュール(BM) .....	21
1.5.1.1 ベースモジュールデバイスの図 .....	21
1.5.1.2 ベースモジュールデバイスのインターフェース .....	23
1.5.1.3 ベースモジュールデバイスのステータス表示 .....	25
1.5.2 1スロットEM .....	27
1.5.2.1 1スロットEMの概要 .....	27
1.5.2.2 1スロットEMの外観 .....	27
1.5.2.3 内部構造 .....	29
1.5.3 2スロットEM .....	29
1.5.3.1 概要 .....	29
1.5.3.2 2スロットEMの外観 .....	30
1.5.3.3 内部構造 .....	31
1.5.4 4スロットEM .....	32
1.5.4.1 4スロットEMの概要 .....	32
1.5.4.2 4スロットEMの外観 .....	33
1.5.4.3 内部構造 .....	36
1.5.4.4 AC PSU付き4スロットEMのステータス表示 .....	36
1.5.5 6スロットEM .....	38
1.5.5.1 6スロットEMの概要 .....	38
1.5.5.2 6スロットEMの外観 .....	38
1.5.5.3 内部構造 .....	41
1.5.5.4 AC PSU付き6スロットEMのステータス表示 .....	41
1.6 柔軟な電源ソリューション .....	43
1.6.1 概要 .....	43
1.6.2 最適な電源ソリューションの選択 .....	44
1.7 用途 .....	46
1.8 付属品とスペアパーツ .....	47
<b>2 安全に関する注意事項 .....</b>	<b>49</b>

2.1	安全に関する一般的な注意事項	49
2.2	サイバーセキュリティ情報	52
2.3	輸送および保管に関する注意事項	53
2.4	データ保護	54
2.5	サードパーティのソフトウェア更新の免責事項	54
2.6	周囲環境条件に関する注意事項	55
2.7	I/Oデバイスに関する情報	56
2.8	装置およびシステムの拡張に関する注意事項	57
<b>3</b>	<b>装置の設置と接続</b>	<b>59</b>
3.1	設置準備	59
3.1.1	装置の確認	59
3.1.2	装置の識別データ	60
3.1.3	許可される取り付けタイプ	62
3.2	製品の取り付け	66
3.2.1	取り付け説明	66
3.2.2	BMの取り付け	69
3.2.2.1	デスク取り付けおよび壁取り付け	69
3.2.2.2	ブック取り付けとタワー取り付け	70
3.2.3	BMおよび1スロットEMの取り付け	72
3.2.3.1	デスク取り付けおよび壁取り付け	72
3.2.3.2	ブック取り付けとタワー取り付け	73
3.2.4	BMおよび2スロットEMの取り付け	74
3.2.4.1	デスク取り付けおよび壁取り付け	74
3.2.4.2	ブック取り付けとタワー取り付け	75
3.2.5	BMおよび4スロットEMの取り付け	77
3.2.5.1	デスク取り付けおよび壁取り付け	77
3.2.5.2	ブック取り付けとタワー取り付け	78
3.2.6	BMおよび6スロットEMの取り付け	80
3.2.6.1	デスク取り付けおよび壁取り付け	80
3.2.6.2	ブック取り付けとタワー取り付け	81
3.3	BMとEMを接続	83
3.3.1	BMと1スロットEMを接続	83
3.3.2	BMと2スロットEMを接続	85
3.3.3	BMと4スロット/6スロットEMの接続	87
3.4	装置の接続	90
3.4.1	接続に関する注意	90
3.4.2	電源電圧に関する国固有の情報	91
3.4.3	保護導体の接続	92
3.4.4	電源の接続	94

3.4.4.1	BMにDC電源を接続 .....	94
3.4.4.2	4スロットEMにAC電源を接続 .....	97
3.4.4.3	BMとEMの両方へのDC電源の接続 .....	99
3.4.5	ケーブルストレインリリーフの設置 .....	102
3.4.6	装置をネットワークに接続 .....	102
<b>4</b>	<b>装置と装置の機能のコミッショニング .....</b>	<b>104</b>
4.1	コミッショニングに関する一般情報 .....	104
4.2	装置の電源をオン/オフ .....	105
4.3	装置の自動スイッチオンの設定 .....	107
<b>5</b>	<b>装置の操作 .....</b>	<b>108</b>
5.1	RAIDシステムのドライブ設定 .....	108
5.2	RAIDシステムの操作 .....	108
5.2.1	RAIDシステムの故障ドライブの表示 .....	108
5.2.2	RAIDシステム:ドライブの設置オプション .....	109
5.2.3	オンボードRAIDシステムの設定 .....	109
5.2.4	オンボードRAIDシステムの監視 .....	111
5.2.5	新しいドライブをオンボードRAIDシステムに統合 .....	113
5.2.6	RAIDシステムでのデータ同期 .....	116
5.3	トラステッドプラットフォームモジュール(TPM) .....	117
5.4	バッファメモリNVRAM .....	117
5.5	モニタとキーボードなしでの操作 .....	118
5.6	ファンコントロール .....	118
<b>6</b>	<b>デバイスの拡張 .....</b>	<b>120</b>
6.1	ベースモジュール(BM) .....	120
6.1.1	BMデバイスを開く .....	120
6.1.2	ドライブ .....	121
6.1.2.1	2.5インチSATA SSDの交換 .....	121
6.1.2.2	マザーボード上のNVMe SSDの交換 .....	122
6.1.2.3	SSDスライダのSSDの交換 .....	124
6.1.2.4	RAIDシステム内のドライブの交換 .....	127
6.1.3	メモリモジュール .....	128
6.1.3.1	使用可能なメモリモジュール .....	128
6.1.3.2	メモリモジュールの交換 .....	129
6.1.4	M.2モジュールの設置 .....	131
6.1.5	nanoSIMカードの挿入 .....	134
6.1.6	デバイスのファンの交換 .....	136
6.1.7	デバイスファンの取り付け .....	138
6.1.8	バックアップバッテリーの交換 .....	141
6.1.9	DC電源の交換 .....	145

6.2	1スロットEM	146
6.2.1	1スロットEMデバイスを開く	146
6.2.2	拡張カード	147
6.2.2.1	使用可能な拡張カード	147
6.2.2.2	スロットカバーとスロットブラケットの取り外し	148
6.2.3	PCIeカードの取り付けと取り外し	149
6.3	2スロットEM	151
6.3.1	2スロットEMデバイスを開く	151
6.3.2	フィルタパッドの交換	152
6.3.3	ファンの交換	153
6.3.4	拡張カード	156
6.3.4.1	使用可能な拡張カード	156
6.3.4.2	スロットカバーとスロットブラケットの取り外し	157
6.3.4.3	拡張カードの取り付けと取り外し	159
6.3.4.4	パッシブ冷却GPUの取り付けと取り外し	161
6.3.4.5	アクティブ冷却GPUの取り付けと取り外し	163
6.3.4.6	事前取り付けされた構成の取り付けおよび取り外し	166
6.3.4.7	拡張カード用の追加電源の接続	169
6.4	4スロットEM	171
6.4.1	4スロットEMデバイスを開く	171
6.4.2	フィルタパッドの交換	172
6.4.3	4スロットEMのファン交換	173
6.4.4	リムーバブルトレイでのドライブの交換	176
6.4.5	電源の交換	178
6.4.6	拡張カード	179
6.4.6.1	使用可能な拡張カード	179
6.4.6.2	スロットカバーとスロットブラケットの取り外し	180
6.4.6.3	アダプターボードに電源を接続	181
6.4.6.4	拡張カードの取り付け/取り外し	183
6.4.6.5	アクティブ冷却GPUの取り付け	184
6.4.6.6	パッシブ冷却GPUの取り付け	186
6.5	6スロットEM	187
6.5.1	6スロットEM装置を開ける	187
6.5.2	フィルタパッドの交換	188
6.5.3	6スロットEMのファン交換	189
6.5.4	リムーバブルトレイでのドライブの交換	192
6.5.5	電源の交換	194
6.5.6	拡張カード	195
6.5.6.1	使用可能な拡張カード	195
6.5.6.2	スロットカバーとスロットブラケットの取り外し	196
6.5.6.3	アダプターボードに電源を接続	198
6.5.6.4	拡張カードの取り付け/取り外し	199
6.5.6.5	アクティブ冷却GPUの取り付け	200

6.5.6.6	パッシブ冷却GPUの取り付け .....	201
<b>7</b>	<b>装置の保守と修理 .....</b>	<b>203</b>
7.1	メンテナンス間隔 .....	203
7.2	修理に関する情報 .....	204
7.3	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.....	205
7.3.1	オペレーティングシステムのインストール.....	205
7.3.2	ドライバとソフトウェアのインストール .....	206
7.4	リサイクルと廃棄処分 .....	210
<b>8</b>	<b>技術仕様 .....</b>	<b>211</b>
8.1	認証および承認.....	211
8.2	指令および宣言.....	216
8.2.1	電磁両立性、工業地域および住宅地域.....	216
8.2.2	RoHS指令 .....	216
8.2.3	ESDガイドライン .....	216
8.3	寸法図.....	220
8.3.1	BMの寸法図 .....	220
8.3.2	1スロットEMデバイスの寸法図 .....	222
8.3.3	2スロットEMデバイスの寸法図 .....	227
8.3.4	4スロットEMデバイスの寸法図 .....	230
8.3.5	6スロットEMデバイスの寸法図 .....	233
8.3.6	サポートされている拡張カードの寸法図 .....	236
8.4	技術データ .....	237
8.4.1	技術仕様の適用可能性 .....	237
8.4.2	一般的な技術仕様 .....	237
8.4.3	電流/電力要件と電源.....	239
8.4.3.1	システムコンポーネントの電流および電力の要件 .....	239
8.4.3.2	DCモジュールの外部電源の電気要件 .....	243
8.4.3.3	技術仕様DC電源(DC) .....	243
8.4.3.4	技術仕様AC電源(AC) .....	244
8.4.4	電磁環境適合性(EMC) .....	246
8.4.5	周辺環境 .....	247
8.4.6	ドライブの技術仕様.....	252
8.4.7	マザーボードの技術仕様.....	253
8.4.8	グラフィックの技術仕様.....	255
8.4.9	インターフェースの技術仕様.....	255
8.4.10	オペレーティングシステムの技術仕様.....	257
8.4.11	NVIDIA L4 Tensor Core GPUの技術仕様.....	257
8.4.12	BROADCOM® BCM957412A4120ACネットワークインターフェースカードの技術仕様.....	258
8.4.13	ファイバートランシーバーの技術仕様.....	260

8.5	ハードウェアの説明 .....	262
8.5.1	マザーボード .....	262
8.5.1.1	IPC BX-56Aのマザーボード .....	262
8.5.1.2	IPC BX-59Aのマザーボード .....	264
8.5.2	バスボード .....	266
8.5.2.1	1スロットEMバスボード1.1 .....	266
8.5.2.2	2スロットEMバスボード2.1 .....	266
8.5.2.3	4スロットEMバスボード4.1 .....	267
8.5.2.4	6スロットEMバスボード6.1 .....	269
8.5.2.5	電源アダプターボード .....	270
8.5.3	外部インターフェース .....	271
8.5.3.1	電源 .....	271
8.5.3.2	USB .....	272
8.5.3.3	DisplayPort .....	273
8.5.3.4	Ethernetポート .....	274
8.5.3.5	シリアルポート .....	275
8.5.4	内部インターフェース .....	277
8.5.4.1	内部インターフェースの概要 .....	277
8.5.4.2	M.2インターフェース .....	277
8.5.5	システムリソース .....	280
8.5.6	入力/出力アドレス領域 .....	281
8.5.6.1	内部モジュールレジスタの概要 .....	281
8.5.6.2	ウォッチドッグコントロールレジスタ .....	281
8.5.6.3	ウォッチドッグカウンタレジスタ .....	282
8.5.6.4	ウォッチドッグ状態レジスタ .....	282
8.5.6.5	ユーザーLEDコントロールレジスタ .....	283
8.5.6.6	バッテリーステータスレジスタ .....	284
8.5.6.7	NVRAMアドレスレジスタ .....	284
8.6	BIOSの説明 .....	285
8.6.1	概要 .....	285
8.6.2	BIOS更新 .....	286
8.6.3	アラーム、エラー、システムメッセージ .....	288
<b>A</b>	<b>技術サポート .....</b>	<b>290</b>
A.1	サービスおよびサポート .....	290
A.2	トラブルシューティング .....	291
<b>B</b>	<b>サーマルパッド .....</b>	<b>292</b>
<b>C</b>	<b>マーキングと記号 .....</b>	<b>294</b>
C.1	概要 .....	294
C.2	安全性 .....	294
C.3	オペレータ制御 .....	294

---

C.4	認証、認可およびマーク .....	295
C.5	インターフェース .....	296
<b>D</b>	<b>略称の一覧.....</b>	<b>297</b>
D.1	略称 .....	297
	用語集.....	302
	索引 .....	312

## 製品説明

### 1.1 装置を操作するための重要な指示とマニュアル

文書	内容	ソース
操作説明書	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品説明</li> <li>技術仕様</li> <li>装置の設置</li> <li>装置の操作</li> <li>ハードウェアの取り付けと取り外し</li> <li>外形寸法図</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品ラベルのQRコードをスキャンしてマニュアルを入手してください</li> <li>付属のデータ記憶媒体</li> <li>オンライン: SIMATIC IPCのマニュアル (<a href="http://www.siemens.com/simatic-ipc-doku-portal">http://www.siemens.com/simatic-ipc-doku-portal</a>)</li> </ul>
クイックインストールガイド(QIG)	<p>情報:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>製品の取り付け</li> <li>装置を電源と保護アースに接続</li> <li>I/Oデバイスの接続</li> <li>装置の電源を入れる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品ラベルのQRコードをスキャンしてQIGを取得してください</li> <li>付属のデータ記憶媒体</li> </ul>
元の手順	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全性とコミッショニングに関する注意事項</li> <li>ソフトウェアと産業セキュリティに関する注意事項</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>オンライン: SIMATIC Box PC、SIMATIC Panel PC、およびSIMATIC Rack PCのオリジナルの操作説明書 (<a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109971970">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109971970</a>)</li> </ul>
ファームウェア/BIOSの説明	<p>情報:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>重要なファームウェア設定</li> <li>工場出荷時のファームウェア設定</li> <li>ブートモード</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>製品ラベルのQRコードをスキャンしてマニュアルを入手してください</li> <li>付属のデータ記憶媒体</li> <li>オンライン:ファームウェア/BIOSの説明(SIMATIC IPC BX-56A、IPC BX-59A) (<a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109825688/ja">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109825688/ja</a>)</li> </ul>

文書	内容	ソース
Windows®オペレーティングシステム	情報: <ul style="list-style-type: none"> <li>オペレーティングシステムのコミッショニング</li> <li>オペレーティングシステムの復元</li> <li>オペレーティングシステムの設定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>付属のデータ記憶媒体</li> <li>オンライン:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft® Windows® 10 (<a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109749498">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109749498</a>)</li> <li>Microsoft® Windows® 11 (<a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109817190">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109817190</a>)</li> </ul> </li> </ul>
SIMATIC IPC 起動可能なUSBフラッシュドライブの作成	情報: <ul style="list-style-type: none"> <li>オペレーティングシステム、ソフトウェア、ドライバの起動可能なUSBフラッシュドライブの作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>オンライン:               <ul style="list-style-type: none"> <li>SIMATIC IPC 起動可能なUSBフラッシュドライブの作成 (<a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109811224">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109811224</a>)</li> </ul> </li> </ul>

## 1.2 製品のハイライト



## 機能

SIMATIC IPC BX-56AおよびIPC BX-

59Aは、Siemensが提供する最初のモジュール式製品ポートフォリオソリューションです。柔軟な電源オプションと複数の拡張モジュールオプションにより、産業用機能が強化され、エッジAIのパフォーマンスが改善されます。

- 高いシステムパフォーマンス
  - 強力な内部コア - 35 W~65 WのTDPを備えたインテル第13世代ソケット式CPU
  - パッシブ冷却またはアクティブ冷却(BMファンの選択)
  - DDR5による驚異的なスピード
- 高い設定可能性
  - 追加インターフェース用のM.2モジュール - LAN、USB、GPIO、D/I/O、COM、Wifi/5Gのモジュールなど
  - 4スロットEMのSATA SSD (最大RAID1)
  - 6スロットEMのSATA SSD (最大RAID5)
  - 拡張モジュール内のPCIe/PCIカード - ハイエンドGPUカード、POEカード、モーションコントロールカード、フレームグラバカードを含む\*
- 複数の拡張モジュールオプションはPCIe Gen4 (1、2、4、または6個のPCIeスロット付き)をサポート
- 柔軟な電源ソリューション
  - DC 220W
  - DC 400W
  - DC 800 W
  - AC 1200W

\*:PCIアプリケーションをサポートするEMが近日中にリリースされる予定です。

## 1.3 製品ポートフォリオ

### 製品ファミリー

さまざまなベースモジュール、拡張モジュール、およびその他のオプションのPCモジュールが、お客様固有のタスクに適した高度の柔軟性と適応力のあるシステムを提供いたします。



SIMATIC IPC BX-56AおよびIPC BX-59Aの場合、ベースモジュール(BM)を単独で使用することも、次の拡張モジュール(EM)と組み合わせて使用することもできます。

- ベースモジュール(BM):
  - IPC BX-56A BM
  - IPC BX-59A BM
- 拡張モジュール(EM):
  - 1スロットEM
  - 2スロットEM
  - 4スロットEM
  - 6スロットEM

## 1.3 製品ポートフォリオ

## ベースモジュール

ベースモジュールは単独で動作することも、拡張モジュールと併用して動作することもできます。

## マザーボード

IPC BX-56A (ページ 262)およびIPC BX-59A (ページ 264)には異なるBMマザーボードがあります。

## ファンモジュール

ベースモジュールは、ファンモジュール付きとファンモジュールなしの2つの設定で使用できます。外部ファンモジュールを備えたBMは、動作温度範囲を拡張できます。

- ファンモジュール付きBM
- ファンモジュールなしBM

## 電源ユニット

BM電源ユニットの詳細については、「柔軟な電源ソリューション (ページ 43)」を参照してください。

## 拡張モジュール

拡張スロットの数に応じて、拡張モジュールはさまざまなサイズで使用できます。1スロット、2スロット、4スロットおよび6スロット。さまざまなサイズとパフォーマンスの拡張カードに対応するために、マルチスロット拡張モジュールには複数のマザーボードオプションが用意されています。

EM電源ユニットの詳細については、「柔軟な電源ソリューション (ページ 43)」を参照してください。

EMモジュール	バスボード
1スロットEM	EM1.1 (ページ 266) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 × PCIe x16 Gen4</li> </ul>
2スロットEM	EM2.1 (ページ 266) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 × PCIe x16 Gen4</li> <li>• 1 × PCIe x4</li> </ul>

EMモジュール	バスボード
4スロットEM	EM4.1 (ページ 267) <ul style="list-style-type: none"> <li>1 × PCIe x16 Gen4</li> <li>3 × PCIe x4</li> </ul>
6スロットEM	EM6.1 (ページ 269) <ul style="list-style-type: none"> <li>2 × PCIe x8 Gen4 (x16ソケット)</li> <li>2 × PCIe x4</li> </ul>

## 1.4 設定オプションと製品設定の制限

### 設定オプション

	IPC BX-56A	IPC BX-59A
MLFB	6AG4132-0....-....	6AG4133-0....-....
取り付け	<p>本装置は、以下の4つの取り付けタイプ内の10個の位置をサポートします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>デスク取り付け</li> <li>壁取り付け</li> <li>タワー取り付け</li> <li>ブック取り付け</li> </ul> <p>詳細な取り付け情報については、許可される取り付けタイプ (ページ 62)を参照してください。</p>	
プロセッサ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pentium G7400E 46W</li> <li>Core i3-13100TE 35W</li> <li>Core i5-13500E 65W</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Core i5-13500E 65W</li> <li>Core i7-13700TE 35W</li> <li>Core i7-13700E 65W</li> <li>Core i9-13900E 65W</li> </ul>

## 1.4 設定オプションと製品設定の制限

	IPC BX-56A	IPC BX-59A
メモリモジュール (ページ 128)	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 GB DDR5 (1x8)、ECCなし</li> <li>16 GB DDR5 (1x16)、ECCなし</li> <li>32 GB DDR5 (1x32)、ECCなし</li> <li>64 GB DDR5 (2x32)、ECCなし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 GB DDR5 (1x8)、ECCなし</li> <li>16 GB DDR5 (1x16)、ECCなし</li> <li>16 GB DDR5 (1x16) ECC</li> <li>32 GB DDR5 (1x32) ECC</li> <li>32 GB DDR5 (1x32)、ECCなし</li> <li>32 GB DDR5 (2x16) ECCなし</li> <li>64 GB DDR5 (2x32)、ECCなし</li> <li>64 GB DDR5 (2x32) ECC</li> </ul>
バッファメモリ (ページ 117)	512 KB NVRAM	
EMオプション	<ul style="list-style-type: none"> <li>1スロットEM</li> <li>2スロットEM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1スロットEM</li> <li>2スロットEM</li> <li>4スロットEM</li> <li>6スロットEM</li> </ul>
ファンモジュール	<ul style="list-style-type: none"> <li>ファンモジュール付きBM</li> <li>ファンモジュールなしBM</li> </ul>	
BIOS SPI Flash	64MB	
<b>グラフィックス</b>		
グラフィックスコントローラ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pentium:インテル® UHDグラフィックス710</li> <li>Core i3:インテル® UHDグラフィックス730</li> <li>Core i5:インテル® UHDグラフィックス770</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Core i5:インテル® UHDグラフィックス770</li> <li>Core i7:インテル® UHDグラフィックス770</li> <li>Core i9:インテル® UHDグラフィックス770</li> </ul>
グラフィックメモリ	共有メモリ	
解像度/周波数/色	DisplayPort:最大4096 × 2304/60Hz/24bi	

	IPC BX-56A	IPC BX-59A
電源	<p>ベースモジュールには、次のタイプの電源ユニット(PSU)を装備できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DC 220W PSU</li> <li>• DC 400W PSU</li> <li>• 拡張モジュールを搭載</li> </ul> <p>拡張モジュールには、次のタイプの電源ユニット(PSU)も装備できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4スロット/6スロットEM: <ul style="list-style-type: none"> <li>- DC 400W PSU</li> <li>- AC 1200W PSU</li> </ul> </li> </ul> <p>製品ポートフォリオを選択し、EM上のPCIeカードの最大消費電力を見積もった後、最適な電源ソリューション(ページ 43)が推奨されます。</p>	
トラステッドプラットフォームモジュール(ページ 117)(TPM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TPM 2.0</li> </ul>	
<b>BM上のドライブおよび記憶媒体</b>		
2.5インチSATA SSD(ページ 121)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 512GB</li> <li>• 1TB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 480GB (PLP)</li> <li>• 512GB</li> <li>• 960GB (PLP)</li> <li>• 1TB</li> </ul>
M.2モジュール(ページ 131)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x PCIe x1//USB3.2 GEN2/USB2.0 (X100)経由でWiFi/BT、NVMe SSD、NVRAMをサポート</li> <li>• 1 x PCIe x1/USB3.2 GEN2/USB2.0 (X101)経由でWiFi/BT、NVMe SSD、WWANをサポート</li> </ul>	
NVMe SSD (ページ 122)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x Key M SSDモジュール、NVMe SSD (X8100)をサポート</li> </ul> <p>NVMe SSDモジュールの配信設定オプション:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 512GB</li> <li>• 1TB</li> </ul>
<b>EM上のドライブおよび記憶媒体</b>		

## 1.4 設定オプションと製品設定の制限

	IPC BX-56A	IPC BX-59A
2.5インチSATA SSD	<ul style="list-style-type: none"> <li>なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4スロットEM: <ul style="list-style-type: none"> <li>512GB</li> <li>1TB</li> </ul> </li> <li>6スロットEM <ul style="list-style-type: none"> <li>512GB</li> <li>1TB</li> </ul> </li> </ul>
<b>BMのインターフェース (ページ 23)</b>		
USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x USB3.2 Gen1ポートおよび2 x USB3.2 Gen2ポート (X63-X66)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x USB3.2 Gen2 Type Cポート (X60)</li> <li>6 x USB3.2 Gen2 Type Aポート (X61-X66)</li> </ul>
DisplayPort	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x DisplayPortインターフェース (DP) (X70/X71)</li> </ul>	
Ethernetポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x 10/100/1000Mbps LAN RJ-45コネクタ用RJ-45 Ethernetポート (X1P1/X2P1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 x 10/100/1000Mbps LAN RJ45コネクタ用RJ-45 Ethernetポート (X1P1/X2P1/X3P1/X4P1)</li> </ul>
COM	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x シリアルインターフェース、9ピンRS232/RS422/RS485 D-subコネクタ (X31/X32)</li> </ul>	
SIMカードスロット (ページ 134)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x SIMカードスロット (X50/X51)</li> </ul>	
SSDスライダ (ページ 124)	<ul style="list-style-type: none"> <li>なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x NVMe SSDモジュール (X52)</li> <li>1 x NVMe/SATA SSDモジュール (X53)</li> </ul>
予約済みインターフェース	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x 予約済みインターフェース (X33/X34)</li> </ul>	
バッテリースロット (ページ 141)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x CMOSバックアップバッテリースロット</li> </ul>	
<b>オペレーティングシステム</b>		
オペレーションシステム (ページ 205)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows® 11 IoT Enterprise LTSC 2024、64ビット</li> <li>Windows® 10 2021 LTSC (長期サービスチャネル) 64ビット</li> <li>OSなし</li> </ul>	

## 製品設定の制限

SIMATIC IPC BX-56AおよびIPC BX-

59Aは、Siemensが提供する最初のモジュール式製品ポートフォリオソリューションです。製品をモジュール式で使用する場合は、次の制限に注意する必要があります。

- 電力制限 (ページ 44)
- 熱制限:
  - 46W/65W CPUを搭載したBMにはファンモジュールが必要です
  - 2スロット、4スロットおよび6スロットのEMにはファンモジュール付きBMが必要です
  - ファンレスBM (35W CPU搭載)には取り付け制限があります (ページ 62)
  - ファンレスBM (35W CPU搭載)には設定制限があります (ページ 247)
- 重いGPUカードの振動/衝撃のリスク (ページ 62)

## 1.5 装置の構造

### 1.5.1 ベースモジュール(BM)

#### 1.5.1.1 ベースモジュールデバイスの図

##### 正面図

次の図は、ファンモジュール付きとファンモジュールなしの2つのタイプの装置を示しています。

1.5 装置の構造

ファンモジュールなしBM      ファンモジュール付きBM



- ① ヒートシンク
- ② インターフェースパネル
- ③ ファンモジュール

背面図

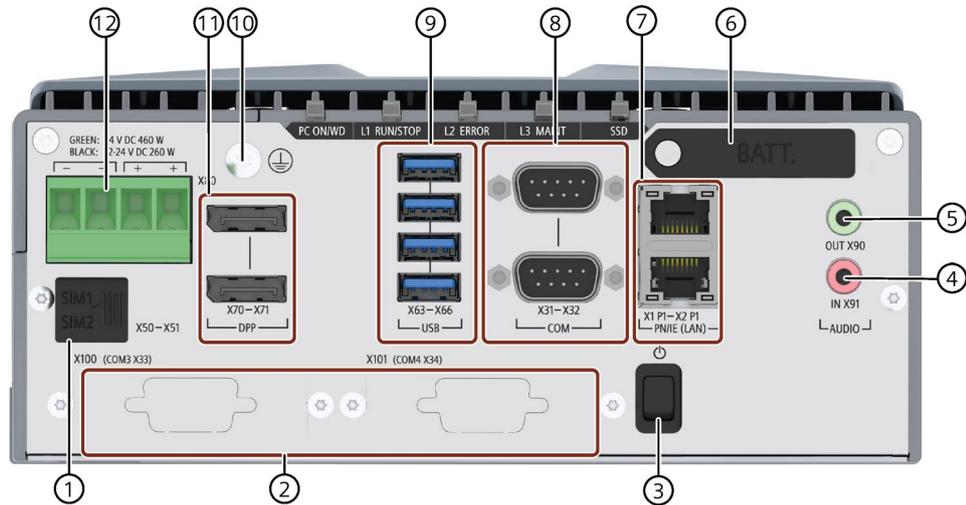
ファンモジュールなしBM      ファンモジュール付きBM



- ① ヒートシンク
- ② ファンモジュール

## 1.5.1.2 ベースモジュールデバイスのインターフェース

## IPC BX-56Aインターフェース

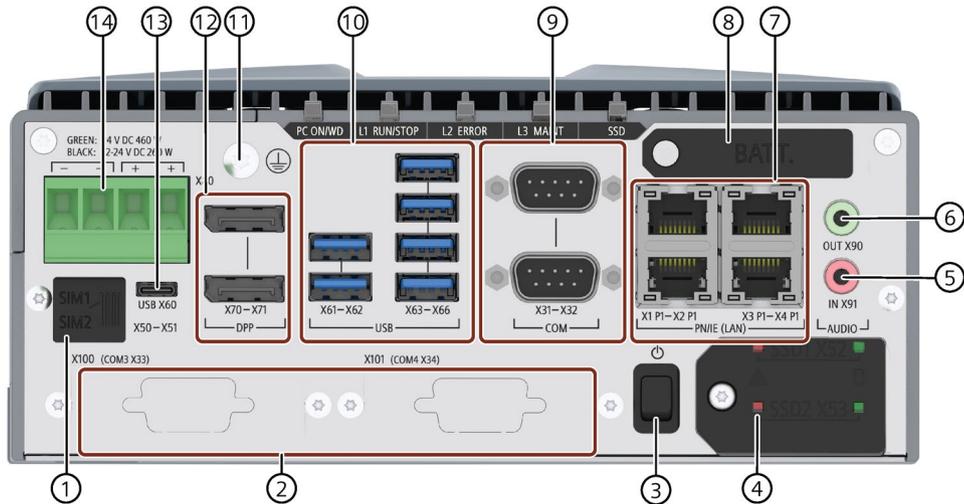


- ① SIMカードスロット(X50-X51) 2 x SIMカード用スロット
- ② 予約済みインターフェース 予約済みインターフェースの接続  
(X33-X34)
- ③ 電源ボタン デバイスの電源ボタン(リバウンド式ボタン)
- ④ ラインイン(ピンク) アナログオーディオソースの接続、3.5  
mmオーディオジャック
- ⑤ ラインアウト(緑) アクティブスピーカーまたはヘッドセットの接続、3.5  
mmオーディオジャック
- ⑥ バッテリスロット CMOSバックアップバッテリー用スロット
- ⑦ LAN RJ45コネクタ(X1P1/X2P1) 2 x 10/100/1000Mbps LAN用RJ-45 Ethernetポート
- ⑧ COM (X31-X32) 2 x シリアルインターフェース、  
9ピンRS232/RS422/RS485 Dサブコネクタ
- ⑨ USB (X63-X66) 2 x USB3.2 Gen 1ポート、2 x USB3.2 Gen 2ポート
- ⑩ 保護導体 保護導体用接続
- ⑪ DPP (X70-X71) 2 x DisplayPort接続
- ⑫ 電源コネクタ(X80)<sup>1</sup> DC電源の接続

## 注記

<sup>1</sup>:PSUのないIPC BX-56Aには、この電源コネクタがありません。

IPC BX-59Aインターフェース

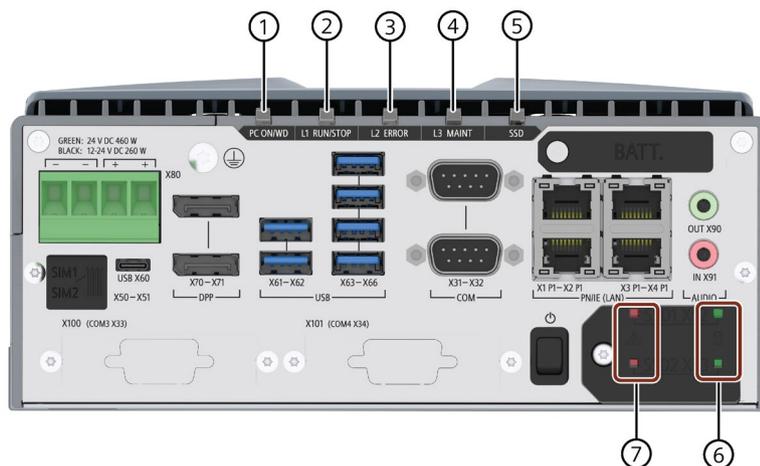


- ① SIMカードスロット(X50-X51) 2 x SIMカード用スロット
- ② 予約済みインターフェース 予約済みインターフェースの接続 (X33-X34)
- ③ 電源ボタン デバイスの電源ボタン(リバウンド式ボタン)
- ④ M.2 SSDスロット(X52-X53) X52:1 x M.2 NVMe SSDモジュール用スロット  
X53:1 x M.2 NVMe/SATA SSDモジュール用スロット<sup>1</sup>
- ⑤ ラインイン(ピンク) アナログオーディオソースの接続、3.5 mm オーディオジャック
- ⑥ ラインアウト(緑) アクティブスピーカーまたはヘッドセットの接続、3.5 mmオーディオジャック
- ⑦ LAN RJ45コネクタ 4 x 10/100/1000Mbps LAN用RJ-45 Ethernetポート (X1P1/X2P1/X3P1/X4P1)
- ⑧ バッテリスロット CMOSバックアップバッテリー用スロット
- ⑨ COM (X31-X32) 2 x シリアルインターフェース、9ピンRS232/RS422/RS485 Dサブコネクタ
- ⑩ USB (X61-X66) 6 x USB3.2 Gen 2 Type Aポート
- ⑪ 保護導体 保護導体用接続
- ⑫ DPP (X70-X71) 2 x DisplayPort接続
- ⑬ USB 3.2 Type Cポート(X60) 1 x USB 3.2 Gen 2 Type Cポート
- ⑭ 電源コネクタ(X80)<sup>2</sup> DC電源の接続

注記

- 1: X53 スロットが SATA  
SSD モジュールを使用しない場合にのみ、X52 スロットは機能します。
- 2: PSU のない IPC BX-59A には、この電源コネクタがありません。

1.5.1.3 ベースモジュールデバイスのステータス表示



番号	LED	状態	説明
①	PCオン/WD	オフ	-
		緑	BIOS/OSの起動準備完了
		緑/オレンジ点滅(4 Hz)	POST(電源オンセルフテスト)中のBIOS
		オレンジ色	S4/S5状態の間
		赤点滅(4 Hz)	ウォッチドッグステータス表示:アクティブ
②	L1実行/停止	オフ	-
		緑	ユーザープログラム/コントロールプログラムで制御可能
		赤色	(例: ソフトウェアコントローラ)
		オレンジ色	
③	L2エラー	オフ	-
		緑	ユーザープログラム/コントロールプログラム

## 1.5 装置の構造

番号	LED	状態	説明
		赤色	プログラムで制御可能 (例: ソフトウェアコントローラ)
		オレンジ色	
④	L3メンテナンス	オフ	-
		緑	ユーザープログラム/コントロールプログラムで制御可能 (例: ソフトウェアコントローラ)
		赤色	
		オレンジ色	
⑤	SSD	オフ	ドライブはアクティブではありません
		点滅	ドライブはアクティブではありません
⑥	SSDスライダLED	オフ	ドライブが存在しないか電源が入っていません
		緑	ドライブは存在しますがアクティブではありません
		緑の点滅	ドライブがアクティブ
⑦	SSDスライダLED	オフ	RAIDが正常、ドライブも正常
		赤色	ドライブが故障
		赤の点滅	RAIDは正常ではありません、RAID再構築1Hz、 ドライブ識別4Hz

## 1.5.2 1スロットEM

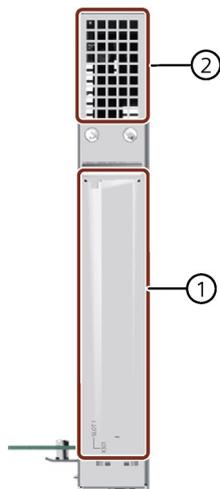
### 1.5.2.1 1スロットEMの概要

1スロットEMは次のとおりです。



### 1.5.2.2 1スロットEMの外観

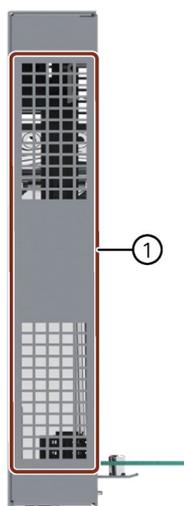
#### 正面図



① 拡張カードスロット(SLOT1/X301)

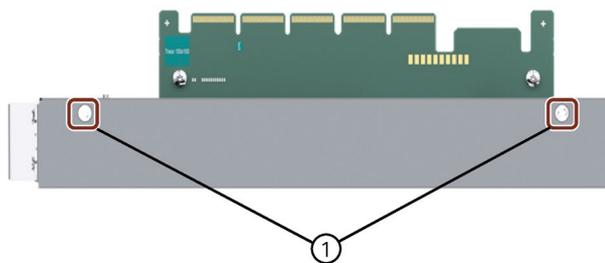
② 通気孔

背面図



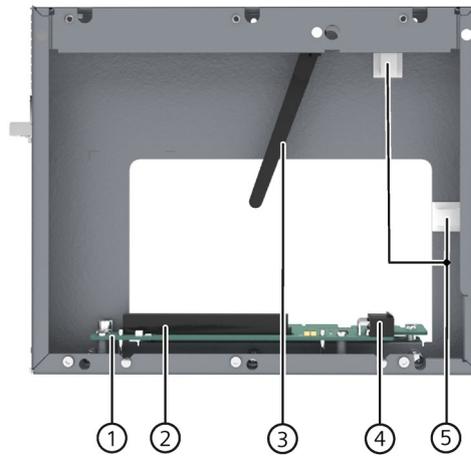
① 通気孔

上面図



① カバー固定用ネジ

### 1.5.2.3 内部構造



- ① 1スロットEMマザーボード
- ② 拡張カード用スロット
- ③ カードリテーナ
- ④ PCIeカード用電源コネクタ
- ⑤ ケーブルクランプ

## 1.5.3 2スロットEM

### 1.5.3.1 概要

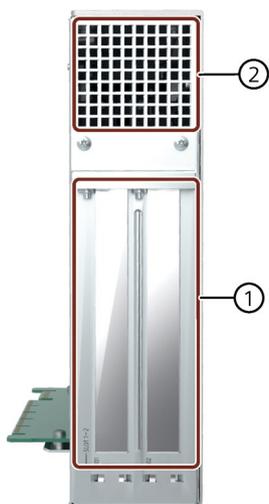
2スロットEMは次のとおりです。



## 1.5 装置の構造

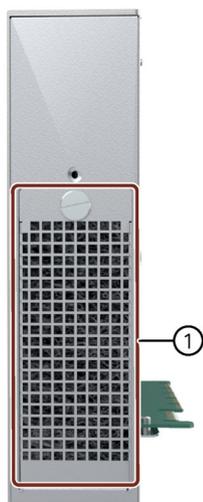
### 1.5.3.2 2スロットEMの外観

#### 正面図



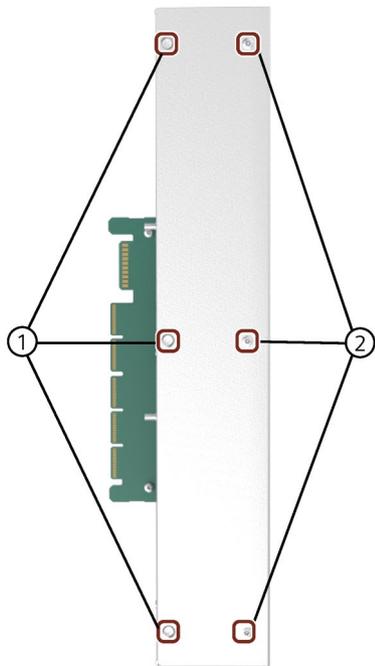
- ① 拡張カードスロット(SLOT1/X301, SLOT2/X302)
- ② 通気孔

#### 背面図



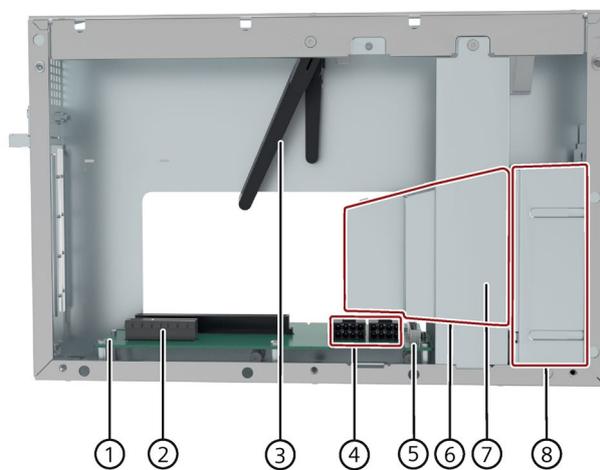
- ① 通気孔

### 上面図



- ① カバー固定用ネジ
- ② 取付穴

### 1.5.3.3 内部構造



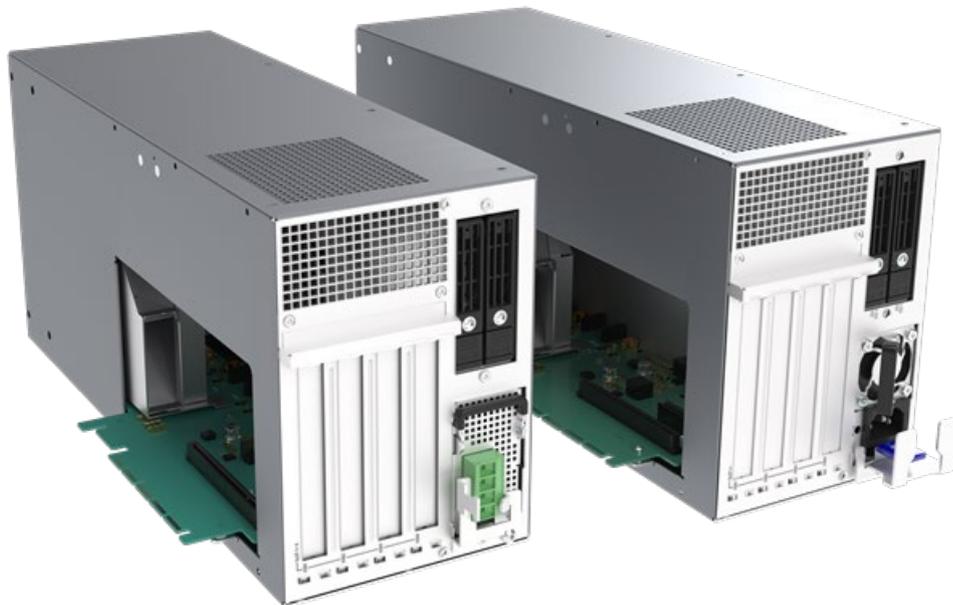
## 1.5 装置の構造

- ① 2スロットEMマザーボード
- ② 拡張カード用スロット
- ③ カードリテーナ
- ④ PCIeカード用電源コネクタ
- ⑤ ファンプラグ
- ⑥ エアダクト(オプション)
- ⑦ ケーブル管理ブラケット(内臓の3つのケーブルクランプ)
- ⑧ ファンモジュール

### 1.5.4 4スロットEM

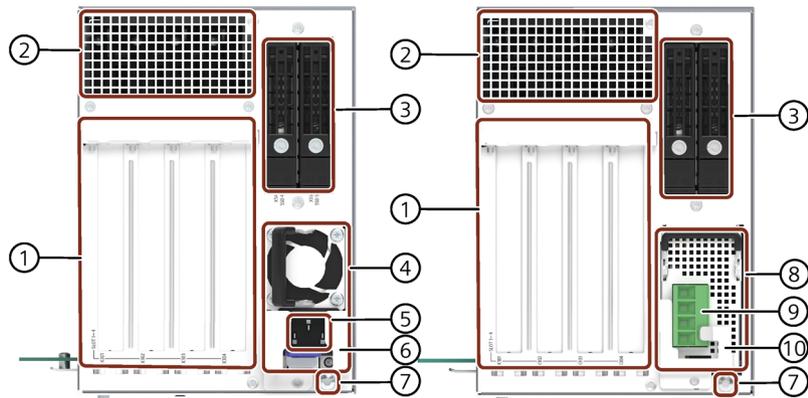
#### 1.5.4.1 4スロットEMの概要

4スロットEMには、2つの構成があります:1つは1200W AC電源ユニットを搭載し、もう1つは400W DC電源を搭載しています。



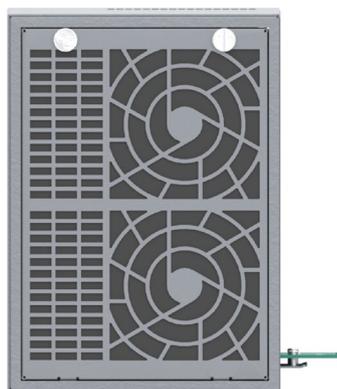
### 1.5.4.2 4スロットEMの外観

#### 正面図

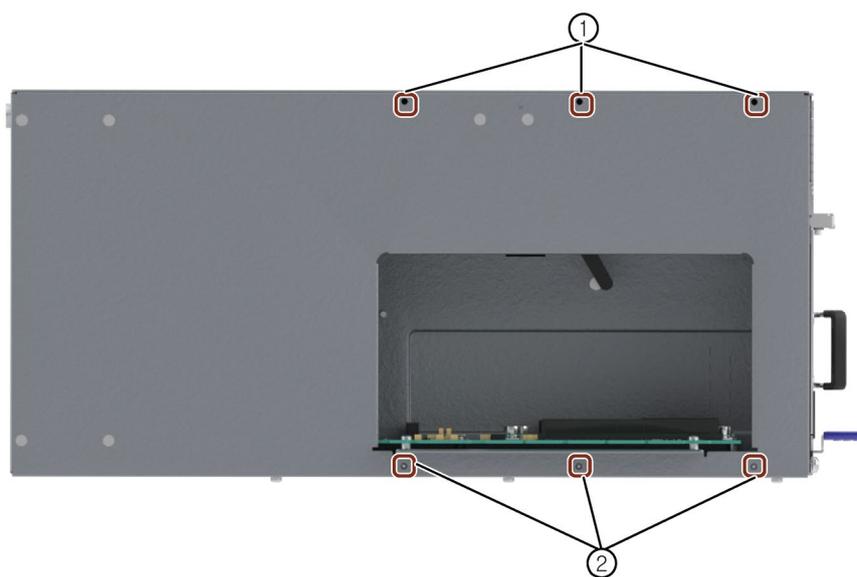


- ① 拡張カードスロット(SLOT 1-4/X301-X304)
- ② 通気孔
- ③ SATA 2.5インチSSD (SSD4/X54, SSD5/X55)用リムーバブルドライブ
- ④ AC 1200W電源ユニット
- ⑤ AC電源ソケット
- ⑥ AC用ガードブラケット
- ⑦ 接地ネジ
- ⑧ DC 400W電源ユニット
- ⑨ DC 400W端子台(緑)
- ⑩ DC用ガードブラケット

背面図

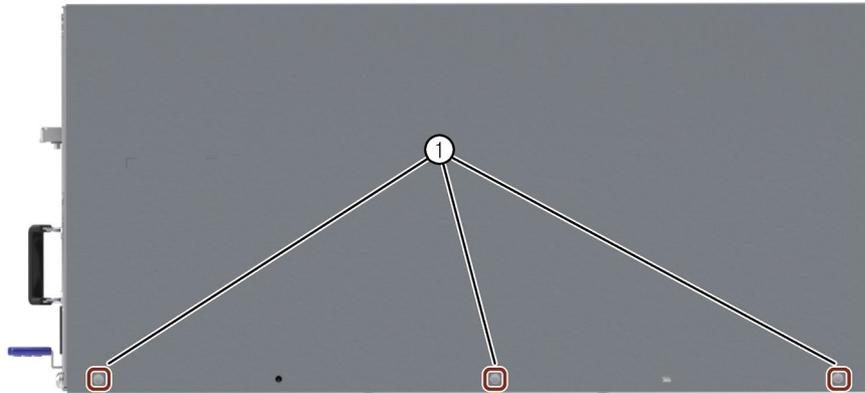


側面図\_左



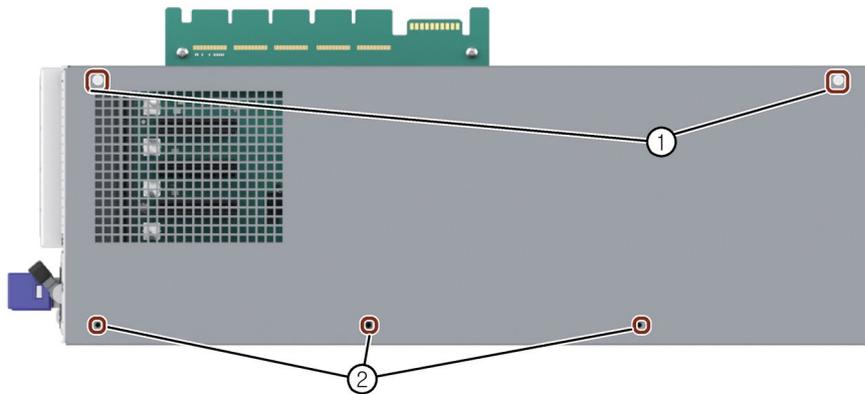
- ① BM接続用の予備ネジ穴
- ② 脱落防止ネジ用の予備ネジ穴

側面図\_右



- ① カバー固定用ネジ

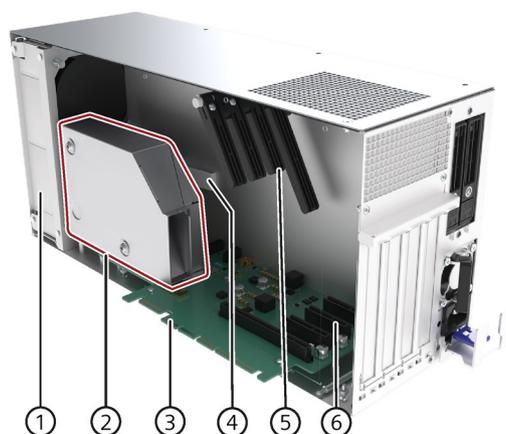
上面図



- ① カバー固定用ネジ
- ② 取付穴

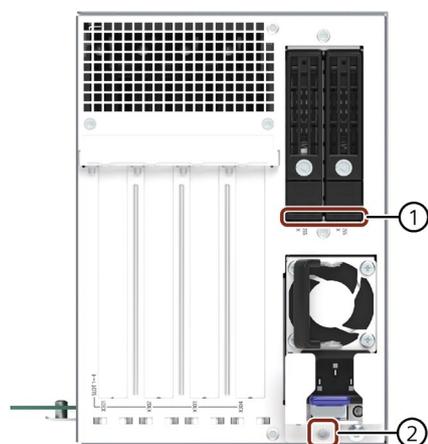
## 1.5 装置の構造

### 1.5.4.3 内部構造



- ① ファンモジュール
- ② 送風ファンモジュール(オプション)
- ③ 4スロットEMマザーボード
- ④ ケーブルクランプ
- ⑤ カードリテーナ
- ⑥ 拡張カード用スロット

### 1.5.4.4 AC PSU付き4スロットEMのステータス表示



	LED	状態	説明
①	ドライブアクティビティLED	オフ	ドライブが存在しないか電源が入っていません
		オン	ドライブは存在しますがアクティブではありません
		「緑」の点滅	ドライブはアクティブです
	ドライブステータスLED	オフ	RAIDが正常、ドライブも正常
		「赤」の点滅	RAIDが正常ではありません。RAID再構築1Hz、ドライブ識別4Hz
		オン	ドライブが故障
②	電源LED	緑	出力オン
		オフ	AC電源なし
		1Hz緑点滅(0.5秒: オフ、0.5秒: 緑)	12Vスタンバイ出力のみオン
		1Hz琥珀色点滅(0.5秒: オフ、0.5秒: 琥珀色)	電源装置の動作継続中に、PSUに次のいずれかの警告イベントが発生:高温、高出力、大電流、低速ファン
		琥珀色	次のいずれかの重大なシャットダウンイベントが発生したPSU:障害、OCP、OVP、ファン障害
		2Hz緑色に点滅	電源装置がファームウェアを更新中

1.5 装置の構造

1.5.5 6スロットEM

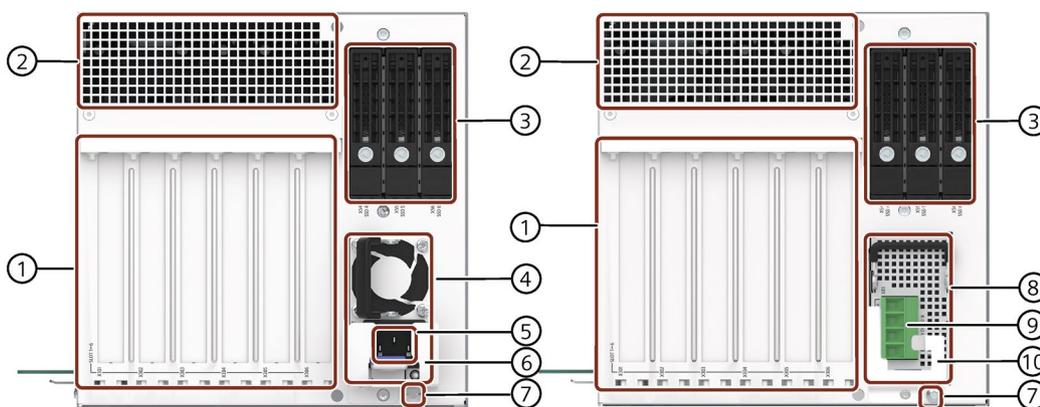
1.5.5.1 6スロットEMの概要

6スロットEMは、2つの構成が利用可能です。1つは1200W AC電源ユニットを搭載し、もう1つは400W DC電源を搭載しています。



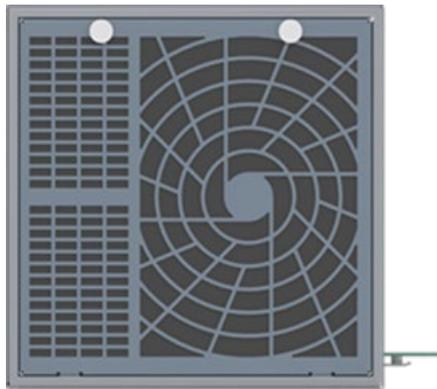
1.5.5.2 6スロットEMの外観

正面図

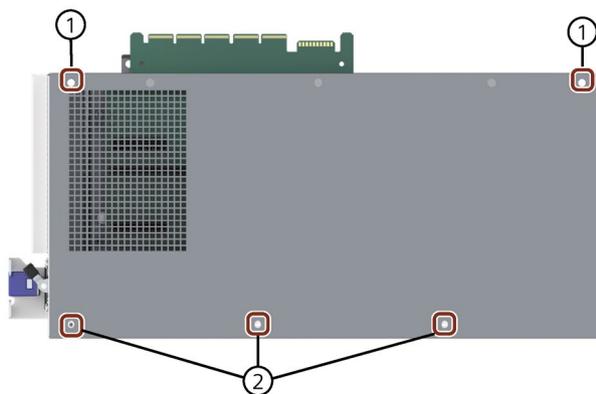


- ① 拡張カードスロット(SLOT 1-6/X301-X306)
- ② 通気孔
- ③ SATA 2.5インチSSD (SSD4/X54, SSD5/X55, SSD6/X56)用リムーバブルドライブ
- ④ AC 1200W電源ユニット
- ⑤ AC電源ソケット
- ⑥ AC用ガードブラケット
- ⑦ 接地ネジ
- ⑧ DC 400W電源ユニット
- ⑨ DC 400W端子台(緑)
- ⑩ DC用ガードブラケット

### 背面図

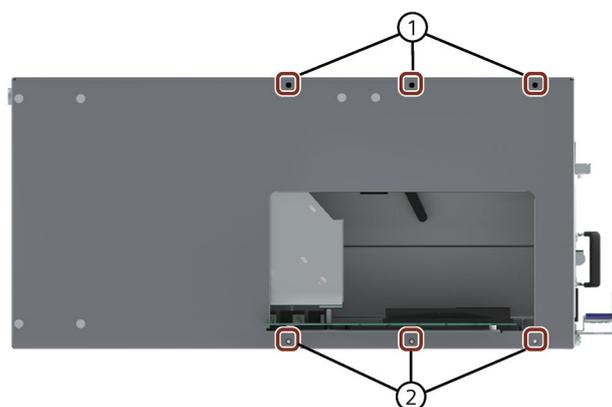


### 上面図



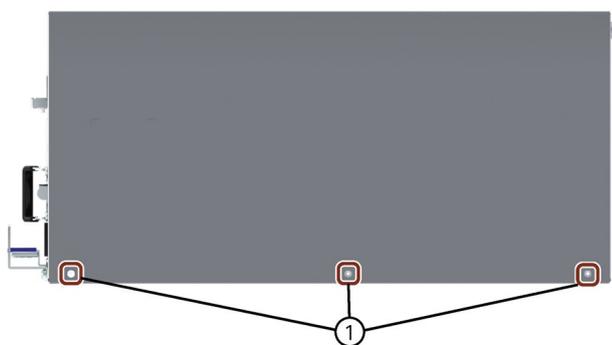
- ① カバー固定用ネジ
- ② 取付穴

側面図\_左



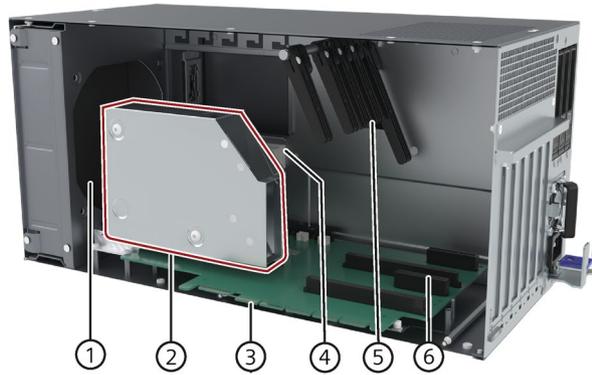
- ① BM接続用の予備ネジ穴
- ② 脱落防止ネジ用の予備ネジ穴

側面図\_右



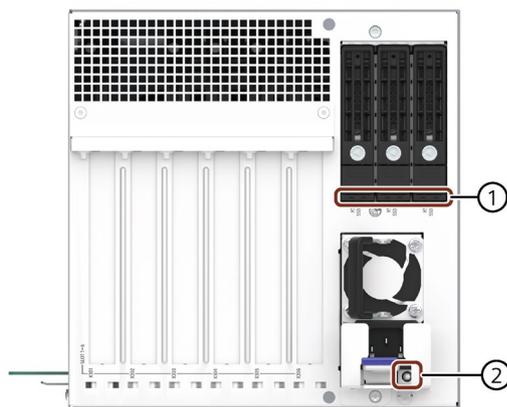
- ① カバー固定用ネジ

### 1.5.5.3 内部構造



- ① ファンモジュール
- ② 送風ファンモジュール(オプション)
- ③ 6スロットEMマザーボード
- ④ ケーブルクランプ
- ⑤ カードリテーナ
- ⑥ 拡張カード用スロット

### 1.5.5.4 AC PSU付き6スロットEMのステータス表示



## 1.5 装置の構造

	LED	状態	説明
①	ドライブアクティビティLED	オフ	ドライブが存在しないか電源が入っていません
		オン	ドライブは存在しますがアクティブではありません
		「緑」の点滅	ドライブがアクティブ
	ドライブステータスLED	オフ	RAIDが正常、ドライブも正常
		「赤」の点滅	RAIDが正常ではありません。RAID再構築1Hz、ドライブ識別4Hz
		オン	ドライブが故障
②	電源LED	緑	出力オン
		オフ	AC電源なし
		1Hz緑点滅(0.5秒:オフ、0.5秒:緑)	12Vスタンバイ出力のみオン
		1Hz琥珀色点滅(0.5秒:オフ、0.5秒:琥珀色)	電源装置の動作継続中に、PSUに次のいずれかの警告イベントが発生:高温、高出力、大電流、低速ファン
		琥珀色	次のいずれかの重大なシャットダウンイベントが発生したPSU:障害、OCP、OVP、ファン障害
		2Hz緑色に点滅	電源装置がファームウェアを更新中

## 1.6 柔軟な電源ソリューション

### 1.6.1 概要

さまざまな用途のシナリオに適応するために、BX-56A/BX-59Aは柔軟な電源ソリューションを提供します。

BM	EM	電源ソリューション
DC 220W/400W PSU付き	なし	BMが低負荷で動作している場合のBMスタンドアロン使用向け。 
DC 400W PSU付き <sup>1</sup>	1スロット/2スロットEM M (PSUなし)	BMが1スロット/2スロットEMに電源を供給します。 
PSUなし	AC 1200 W PSU付き4スロット/6ス ロットEM <sup>2</sup>	4スロット/6スロットEMがBMに電源を供給します。 

## 1.6 柔軟な電源ソリューション

BM	EM	電源ソリューション
DC 400W PSU付き	DC 400W PSU付き4スロット/6ス ロットEM	「DC 800W」は「400W DC電源付きBM」と「400W DC電源付きEM」を組み合わせたものです。 

<sup>1</sup> :DC 400W PSU付きBMのみが、1スロット/2スロットEMをサポートします。

<sup>2</sup> :「DC PSU付きBM」と「AC 1200W電源付き4スロットまたは6スロットのEM」を自分で構成する場合、BMのDC 400W電源を電源に接続する必要はありません。

## 1.6.2 最適な電源ソリューションの選択

製品ポートフォリオを選択し、EM上のPCIeカードの最大消費電力を見積もった後、最適な電源ソリューションが推奨されます。

- DC 220 W (入力電圧範囲9~36 V DC)
- DC 400 W (入力電圧範囲19.2~28.8 V DC)
- DC 800 W (入力電圧範囲19.2~28.8 V DC)
- AC 1200W (入力電圧範囲90~264 VAC)

システムコンポーネントの電源供給の詳細については、システムコンポーネントの電流および電力の要件(ページ 239)を参照してください。

次の表を使用して、アプリケーションに最適な電源ソリューションを選択してください。

CPU	BM	CPU	製品ポートフォリオ	EMの最大許容電力	BMファンの選択	電源の選択
35 W	BX-56A	i3-13100TE	BMのみ	0 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>ファンなし</li> <li>ファン付き</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 220W</li> <li>DC 400W</li> </ul>
			BM + 1スロットEM	79W	<ul style="list-style-type: none"> <li>ファンなし</li> <li>ファン付き</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 400W</li> </ul>
			BM + 2スロットEM	172W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 400W</li> </ul>
			BM + 4スロットEM*	591W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 800 W</li> </ul>
				791W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC 1200 W (90~264V)</li> </ul>
				991W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC 1200 W (180~264V)</li> </ul>
	BX-59A	i7-13700TE	BMのみ	0 W	ファンなし	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 400W</li> </ul>
					ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 220W</li> <li>DC 400W</li> </ul>
			BM + 1スロットEM	79W	<ul style="list-style-type: none"> <li>ファンなし</li> <li>ファン付き</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 400W</li> </ul>
			BM + 2スロットEM	172W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 400W</li> </ul>
			BM + 4スロット/6スロットEM	545W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 800 W</li> </ul>
				745W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC 1200 W (90~264V)</li> </ul>
	945W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC 1200 W (180~264V)</li> </ul>			
46W	BX-56A	G7400E	BMのみ	0W	ファンなし	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 220W</li> <li>DC 400W</li> </ul>
					ファン付き	
			BM + 1スロットEM	79W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 400W</li> </ul>
			BM + 2スロットEM	172W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 400W</li> </ul>
			BM + 4スロットEM*	590W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 800 W</li> </ul>
790W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC 1200 W (90~264V)</li> </ul>				

1.7 用途

CPU	BM	CPU	製品ポートフォリオ	EMの最大許容電力	BMファンの選択	電源の選択
				990W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC 1200 W (180~264V)</li> </ul>
65W	BX-56A	i5-13500E	BMのみ	0W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 220W</li> <li>DC 400W</li> </ul>
			BM + 1スロットEM	79W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 400W</li> </ul>
			BM + 2スロットEM	172W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 400W</li> </ul>
			BM + 4スロットEM*	546W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 800 W</li> </ul>
				700W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC 1200 W (90~264V)</li> </ul>
				946W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC 1200 W (180~264V)</li> </ul>
	BX-59A	i5-13500E i7-13700E i9-13900E	BMのみ	0W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 400W</li> </ul>
			BM + 1スロットEM	79W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 400W</li> </ul>
			BM + 2スロットEM	172W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 400W</li> </ul>
			BM + 4スロット/6スロットEM	500W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 800 W</li> </ul>
				700W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC 1200 W (90~264V)</li> </ul>
				900W	ファン付き	<ul style="list-style-type: none"> <li>AC 1200 W (180~264V)</li> </ul>

\*:製品は近日発売予定です。

1.7 用途

この装置は、特に機械、プラント、制御キャビネットエンジニアリング分野のメーカーのために、高性能かつ省スペースの用途向けの産業用PCシステムを提供します。

- プロセスおよび視覚化の用途
- 産業用画像処理
- 品質保証および監視タスク
- 測定、制御、およびルールベースのタスク
- データの取得と管理

## SIMATIC

IPCは、工業、住宅/商業領域、軽工業におけるCE認証を取得しています。したがって、工業用途だけではなく、ビルディングオートメーションや公共施設でも使用することができます。

## 1.8 付属品とスペアパーツ

お使いの装置用にSiemensのアクセサリが用意されていますが、納入範囲には含まれていません。

### SIEMENS Industry Mallでアクセサリとオリジナルのスペアパーツを入手

- インターネットで、Industry Mall (<https://mall.industry.siemens.com>)に移動してください。
- 顧客データを使用してログインします。
- ユーザー言語を選択します。
- 製品カタログ(左側のツリー構造)内の装置に移動します。  
[オートメーションテクノロジー] > [PCベースのオートメーション] > [産業用PC] > [Box PC] > ...
- 左側のツリー構造で、SIMATIC IPC-BX56AまたはIPC-BX 59Aをクリックします。
- 表示領域の[アクセサリ]タブを選択します。

### 付属品を注文できます

名前	説明	商品番号
PCIeカード用の電源ケーブルセット <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 × PCIe用電源ケーブル 2 × 4ポートグラフィックカード</li> <li>1 × PoEカードの周辺コネクタ用電源ケーブル</li> </ul>	6ES7648-3AA00-1XA0
取り付けキット、プレート、BM	BM用ポートプレート取り付けキット、取り付け表面に対して垂直なBMマザーボード(ブック取り付けとタワー取り付け用)	6ES7648-1AA10-3YB0

## 1.8 付属品とスペアパーツ

名前	説明	商品番号
取り付けキット、プレート、1スロットEM	BM + 1スロットEM用ポートレート取り付けキット、取り付け表面に対して垂直なBMマザーボード(ブック取り付けとタワー取り付け用)	6ES7648-1AA10-3YCO
取り付けキットアセンブリ、プレート+レール、2スロット/4スロットEM	BM + 2スロット/4スロットEM用ポートレート取り付けキット、取り付け表面に対して垂直なBMマザーボード(ブック取り付けとタワー取り付け用)	6ES7648-1AA10-3YFO
取り付けキットアセンブリ、レール、2スロットEM	BM + 2スロットEM用ポートレート取り付けキット、取り付け表面に対して垂直なBMマザーボード(デスク取り付けと壁取り付け用)	6ES7648-1AA10-3YGO
グラフィックカードブラケットユニット	ブラケットは、NVIDIAグラフィックカードを筐体に取り付け、振動状態でも安定した動作を保証します。	6ES7648-1AA60-0XS0
送風ファンアセンブリ	フルレンジスパッシブ冷却NVIDIAグラフィックカード用の追加ファンモジュール。	6ES7648-1AA61-0XS0

1:選択したグラフィックカードまたはPoEカードの電源ポートに、この電源ケーブルと互換性があることを確認してください。

## Siemensのスペアパーツサービス

一般的に使用されるスペアパーツ名	部品番号
DC 220W端子台	A5E53341893
DC 400W端子台	A5E51409718

スペアパーツの注文、提供、配送に関する情報は、「拡張コンポーネントとアクセサリ (<https://www.siemens.com/global/en/products/services/digital-enterprise-services/spare-parts-services.html>)」でご覧いただけます。

## 安全に関する注意事項

### 2.1 安全に関する一般的な注意事項

 <b>警告</b>
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

### システムの拡張

<b>通知</b>
<p><b>システムの拡張による損傷</b></p> <p>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、機械やプロセスセル全体に影響を及ぼすことがあります。</p> <p>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場合があります。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。</p>

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。
- 電磁環境適合性 (ページ 246)に関する情報に注意します。

2.1 安全に関する一般的な注意事項



**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。装置は、過熱して火災の原因にな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。

**通知**

**UL 61010-2-201の適用範囲内で使用**

UL

61010-2-201に準拠して、工業制御機器の領域でBMデバイスと2スロットEMデバイス付きのBMを使用するとき、デバイスは「密閉型機器」として分類されることに注意してください。詳細については、取り付け説明(ページ 66)を参照してください。

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

メーカーが指定していない方法で装置を使用すると、承認が失われ、装置に関連する保護機能が損なわれる可能性があります。

**注記**

**責任の制限**

装置のすべての技術仕様と承認は、有効なCE承認(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。関連ドキュメントの拡張コンポーネントの取付条件を順守する必要があります。

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。

当社は、サードパーティの装置やコンポーネントを使用したことに起因する機能的な制約に対する責任を負うことはありません。

**通知**

**一定の改造が行われた場合は承認が無効になります**

次の改造が行われた場合は装置の承認が無効になります

- 筐体が物理的に改造された(例えば、装置のプラグインカードのLEDが見えるようにするために開口部を作成した)。
- ケーブルを装置の内部から外側に引き出したり、外側から内側に引き込んだりするなどしてセンサーや画面に接続された。

## バッテリー

 <b>警告</b>
<b>破裂して有毒物質を放出するリスク</b> 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。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 使用済みバッテリーは適切な時期に交換します。操作説明書の「バックアップバッテリーの交換」のセクションを参照してください。</li><li>• リチウムバッテリーは、同一のものまたはメーカー推奨のタイプのみと交換してください。</li><li>• 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。</li></ul>

## 強烈な高周波放射

<b>通知</b>
<b>RF放射に対するイミュニティの順守</b> 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。

## ESDガイドライン



静電気に敏感な装置には、適切なシンボルでラベル付けすることができます。

### 通知

#### 静電放電により破損する恐れのある部品(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216)」に従ってください。

## 2.2 サイバーセキュリティ情報

シーメンスは、弊社製品およびソリューションに対して、プラント、システム、機械およびネットワークの安全な運転をサポートするIndustrial Cybersecurity機能を提供します。

プラント、システム、機械およびネットワークをサーバー脅威から守るために、全体的な最新のIndustrial

Cybersecurityコンセプトを実装し、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。

Industrial Cybersecurity保護対策の実施に関する詳細については、こちら (<https://www.siemens.com/global/en/products/automation/topic-areas/industrial-cybersecurity.html>)をご覧ください。

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、利用可能になったらすぐ製品の更新プログラムを適用し、常に最新の製品バージョンを使用することを強くお勧めします。サポートが終了した製品バージョンを使用すること、および最新の更新プログラムを適用しないことで、お客様はサイバー脅威にさらされる危険が増大する可能性があります。

常に製品の更新プログラムに関する最新情報を得るには、ここ (<https://new.siemens.com/global/en/products/services/cert.html>)からSiemens Industrial Cybersecurity RSS Feedを購読してください。

## 2.3 輸送および保管に関する注意事項

### 輸送および保管によって生じた損傷

<b>通知</b>
<b>輸送および保管中の装置の損傷</b> 装置を梱包材なしで輸送または保管すると、衝撃、振動、応力および湿気が保護されていない装置に悪影響を及ぼすことがあります。パッケージの損傷は、周囲条件がすでに装置に多大な影響を与えており、損傷している可能性があることを示しています。 装置、機械、プラントの誤作動の原因となることがあります。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 元の梱包材は保管しておいてください。</li><li>• 輸送および保管のために、装置を元の梱包材で梱包してください。</li></ul>

 <b>警告</b>
<b>装置の損傷による感電や火災の危険性</b> 損傷した装置は危険な電圧にさらされ、機械やプラントで火災を引き起こす可能性があります。損傷した装置は、予測不可能な特性や状態になっています。 死亡事故や重傷事故を引き起こすことがあります。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 損傷した装置の設置やコミッショニングは避けてください。</li><li>• 損傷した装置にはラベルを付け、鍵をかけてしまっておきます。装置をただちに修理用に返送します。</li></ul>

## 結露による損傷

### 通知

#### 結露による損傷

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湿気が発生する(結露)可能性があります。

湿気は電気回路の短絡を引き起こし、装置に損傷を与える可能性があります。

- 装置は乾燥した場所に保管してください。
- 装置を始動する前に、装置を室温にします。
- 装置をヒーターからの直接熱輻射にさらさないでください。
- 結露が発生した場合は、約12時間置いておくか、装置が完全に乾燥するまで待つてから電源を投入してください。

## 2.4 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。

## 2.5 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。

## 2.6 周囲環境条件に関する注意事項

### 認証と認可

 <b>警告</b>
<p><b>無効になった承認</b></p> <p>以下のシステム設置条件が守られていない場合、UL 61010-2-201およびEN 61010-2-201に基づく承認は無効となり、過熱や人身傷害のリスクがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>周囲環境条件に関する次の情報を順守する必要があります。</li> </ul>

### 周囲環境条件

<b>通知</b>
<p><b>周囲条件と耐薬品性</b></p> <p>環境条件が不適切な場合、故障が発生したり、装置が損傷したりする可能性があります。</p> <p>順守しない場合、IEC/EN/UL 61010-2-201に基づく保証は無効になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>装置は密閉された部屋でのみ操作してください。</li> <li>装置は、技術仕様で指定された周囲条件でのみ動作させてください。</li> <li>装置の許可された取り付け位置を順守してください。</li> <li>装置の換気スロットをふさがないでください。</li> <li>装置が腐食性蒸気や気体にさらされる過酷な環境で動作する場合でも、清浄な空気の供給が保証されることに注意してください。</li> <li>湿った布で筐体の表面を拭き、装置に水が入らないようにしてください。</li> </ul>

プロジェクトを計画する場合は、次の点を考慮する必要があります。

- 操作説明書に指定されている気候的および機械的環境条件。
- 腐食性蒸気やガスにさらされる過酷な動作条件で装置を動作させないでください。
- キャビネットに設置する場合は、SIMATICセットアップガイドライン、関連するDIN/VDE要件、または該当する国固有の規制に従ってください。
- 換気スロットの領域に対して常に最低100 mmの隙間を確保し、筐体の換気スロットを覆わないでください。

## 高周波放射



注意

### 無線外乱に対する耐性

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範囲外の高周波放射は、装置の誤動作を引き起こす可能性があります。

人が負傷し、プラントが損傷します。

- 高周波放射を避けてください。
- 装置の環境から放射線源を除去します。
- 放射装置のスイッチをオフにします。
- 放射装置の無線出力を低減します。
- 電磁適合性に関する情報をお読みください。
- 技術仕様の情報をお読みください。

## 2.7 I/Oデバイスに関する情報



注意

### I/Oデバイスが原因の故障

I/Oデバイスを接続すると、装置の故障の原因になる可能性があります。

その結果、人身傷害や機械やプラントの損傷が発生する可能性があります。

- I/Oデバイスは、それぞれの用途分野の要件(EN IEC 61000-6-1およびEN IEC 61000-6-2に準拠した干渉放射、EN IEC 61000-6-3およびEN IEC 61000-6-4に準拠した干渉耐性)を満たしています。
- ホットプラグ対応ではない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****回生フィードバックによる損傷**

接続または設置されたコンポーネントによる対地電圧の回生フィードバックによって、装置が破損する可能性があります。

接続または内蔵されたI/O、たとえばUSBドライブでは、装置に電圧を提供することができません。

回生フィードバックは、通常許可されません。

**注記**

逆起電力を計測する場合は、以下の点に注意してください。

- 問題のIPCの電源を切り、電源コネクタを差し込む必要があります。
- 測定中は、プラントからIPCまでのすべてのケーブルを接続する必要があります。
- プラントの他のすべての構成部品が作動状態であることが必要です。

## 2.8 装置およびシステムの拡張に関する注意事項

### 装置とシステムの拡張

 **注意****装置の過熱による火災の危険性**

拡張カードにより、追加熱が生成されます。装置は過熱したり、火災を引き起こす可能性があります。

- 拡張カードの安全および設置手順に従ってください。
- 許容消費電力の最大値を守ってください。

2.8 装置およびシステムの拡張に関する注意事項

<b>通知</b>
<b>装置およびシステムの拡張によって引き起こされる損傷</b> 装置およびシステムの拡張には故障が含まれていることがあり、装置、機械、またはプラント全体に影響を与える可能性があります。また、無線干渉抑制に関する安全規則や規制に違反する可能性もあります。 装置またはシステムの拡張の設置または交換を行って装置が損傷した場合、保証は無効になります。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 装置を開ける前には、必ず電源プラグを抜いてください。</li><li>• この装置用に設計された装置またはシステムの拡張のみを設置してください。</li><li>• 技術仕様に記載されている「電磁両立性」に関する情報に従ってください。</li></ul>
 <b>警告</b>
為避免電磁干擾， 本產品不應安裝或使用於住宅環境。

どの装置およびシステムの拡張が設置に適しているかについては、テクニカルサポートチームまたは販売時点にお問い合わせください。

**責任の制限**

- 装置のすべての技術仕様と承認は、有効なCE承認(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。
- 関連ドキュメントの拡張コンポーネントの設置指示に従ってください。
- 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。
- 当社は、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る機能制限については責任を負いません。

## 装置の設置と接続

### 3.1 設置準備

#### 3.1.1 装置の確認

##### 手順

1. 納入を受け入れるとき、梱包材に輸送による損傷がないか確認してください。
2. 納入時に何らかの輸送による損傷がある場合、担当している輸送会社に苦情を申し立ててください。輸送会社に輸送による損傷を速やかに確認させてください。
3. 設置場所で装置の開梱を行います。
4. 装置を再度輸送することが必要になった場合のために、元の梱包材を保管しておきます。

---

##### 注記

###### 輸送および保管中の装置の損傷

装置を梱包材なしで輸送または保管すると、衝撃、振動、応力および湿気が保護されていない装置に悪影響を及ぼすことがあります。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。

元の梱包材を廃棄しないでください。輸送および保管中は装置を梱包します。

---

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。

パッケージの内容が不完全または損傷している場合、またはご注文と異なる場合は、すぐに配送サービスにお知らせください。同封の用紙SIMATIC IPC/PG品質管理レポート (<https://ipcdownload.siemens.com/new-en>)をFAXしてください。

3.1 設置準備

- 6. 梱包材の内容物が不完全であるか、損傷しているか、ご注文内容と一致しない場合は、ただちに対応する納入サービスにお知らせください。

 <b>警告</b>
<b>装置の損傷による感電や火災の危険性</b> 損傷した装置は危険な電圧にさらされ、機械やプラントで火災を引き起こす可能性があります。損傷した装置は、予測不可能な特性や状態になっています。 死亡事故や重傷事故を引き起こすことがあります。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 損傷した装置が設置されていないこと、または稼働していないことを確認してください。</li><li>• 損傷した装置にはラベルを付け、鍵をかけてしまっておきます。</li><li>• 装置をただちに修理用に返送します。</li></ul>

<b>通知</b>
<b>結露による損傷</b> 寒い天候など、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湿気が蓄積する可能性があります。 湿気は電気回路の短絡を引き起こし、装置を損傷します。 装置の損傷を避けるため、次を行います。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 装置は乾燥した場所で操作および保管してください。</li><li>• 装置を始動する前に、装置を室温にします。</li><li>• 装置をヒーターからの直接熱放射にさらさないでください。</li><li>• 結露が発生した場合は、約12時間置いておくか、装置が完全に乾燥するまで待ってから電源を投入してください。</li></ul>

- 7. 付属のマニュアルは、安全な場所に保管してください。装置のコミッショニングを初めて行うとき、または後の作業で他の問題が発生したときに、このマニュアルが必要になります。
- 8. 装置の識別データを記録します。

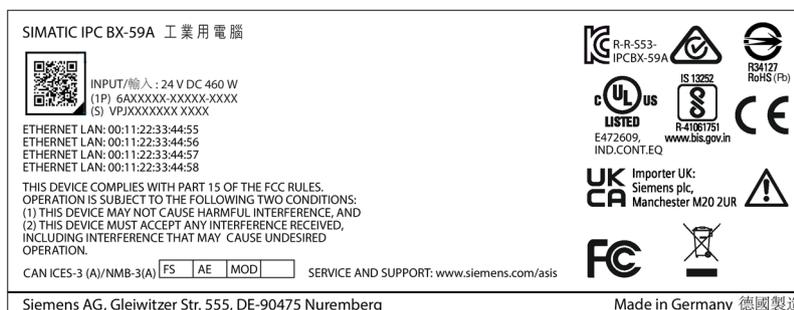
3.1.2 装置の識別データ

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。

この情報は、銘板で確認できます。下記の図はサンプルを示しています。

下記の表に識別データを入力します:	
注文番号	6AG4132-0....-....
シリアル番号	S V
生産バージョン	FS
すべての既存のEthernetアドレス(MAC)	

次の画像は、例としてSIMATIC IPC BX-59Aの製品ラベルを示しています。



### 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。

### 3.1 設置準備

#### COAラベル

COAラベル(Certificate of Authenticity)は装置の側面にあります。

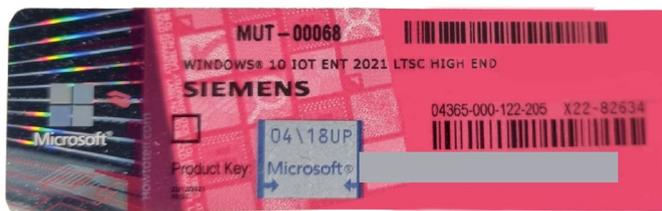
---

#### 注記

COAラベルは、Microsoft® Windows®オペレーティングシステムがインストールされた状態で出荷された装置でのみ使用できます。

---

COAラベルの例:



#### 3.1.3 許可される取り付けタイプ

##### 許容取り付け位置

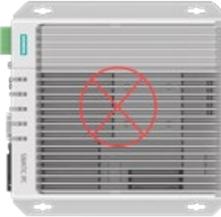
本装置は、以下の4つの取り付けタイプで垂直または水平に取り付けることができます。取り付けタイプでは、壁取り付けとブック取り付けが推奨されます。

「EM付きBM」の許容取り付け位置は次のとおりです。

- 1スロットEM付きBM:位置1と位置5
- 2スロットEM付きBM:位置1～位置10
- 4スロットEM付きBM:位置1～位置10
- 6スロットEM付きBM:位置1～位置10

取り付けタイプ	ファンなしBM	ファン付きBM	EM付きBM (4スロットEMを例に)
ブック取り付け(推奨)	位置1 (インターフェースが下向き):		
			
	位置2 (インターフェースが左向き):		
			
	位置3 (インターフェースが上向き):		
			
	位置4 (インターフェースが右向き):		
			
壁取り付け(推)	位置5 (インターフェースが下向き):		

3.1 設置準備

取り付けタイプ	ファンなしBM	ファン付きBM	EM付きBM (4スロットEMを例に)
奨)			
位置6 (インターフェースが左向き):			
			
位置7 (インターフェースが上向き):			
			
位置8 (インターフェースが右向き):			
			

取り付けタイプ	ファンなしBM	ファン付きBM	EM付きBM (4スロットEMを例に)
タワー取り付け	位置9:		
			
デスク取り付け	位置10:		
			

許容温度範囲は取り付け位置ごとに異なります。詳細については、「周辺環境 (ページ 247)」セクションを参照してください。

#### 注記

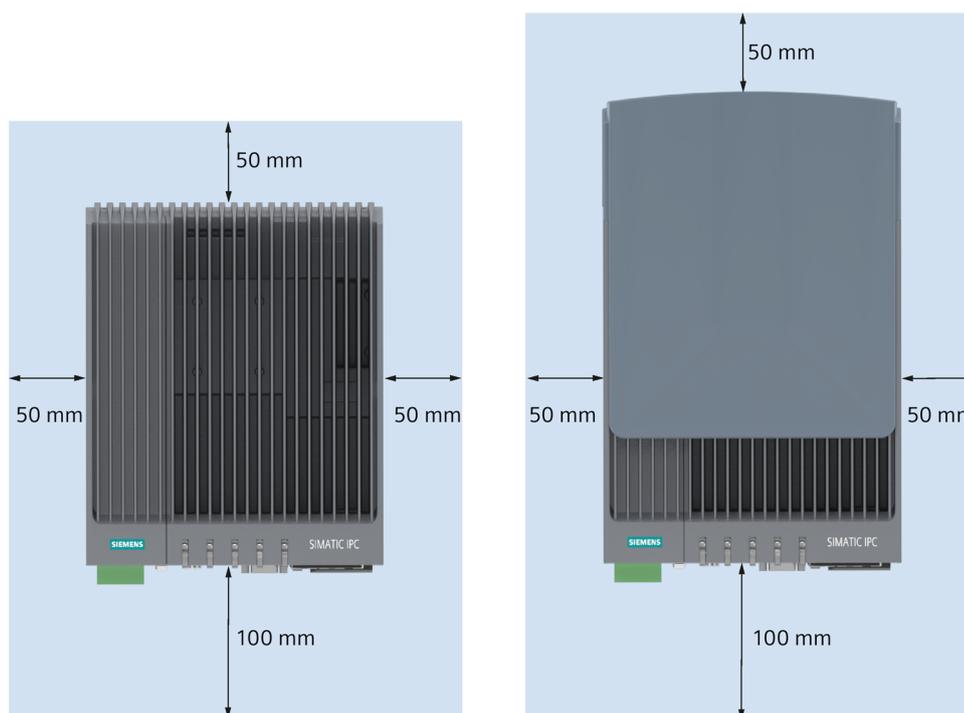
位置2、位置4、位置6、位置8、および位置10は、振動/衝撃のリスクがあるため、重いGPUカードには推奨されません。

#### 隙間

別のコンポーネントやハウジングの壁までの隙間寸法が以下に準拠するようにしてください。

- 装置の下に少なくとも100 mm
- 装置の側面に少なくとも50 mm

## 3.2 製品の取り付け



### 注記

クリアランスとは設置スペースのことです。過酷なアプリケーション環境で製品の温度仕様を満たす必要がある場合、装置は放熱のための十分なスペースを維持する必要があります。

## 3.2 製品の取り付け

### 3.2.1 取り付け説明

### 注記

メーカーが指定した方法以外で機器が使用されると、機器が提供する保護が損なわれる可能性があります。

UL61010-2-201に準拠した製品クレーム:

取り付けタイプ	BM	1スロットEM付きBM	2スロットEM付きBM	4スロットEM付きBM	6スロットEM付きBM
位置1	密閉型機器			密閉型機器	
位置2				密閉型機器	
位置3				密閉型機器	
位置4				密閉型機器	
位置5				密閉型機器	
位置6				開放型機器	
位置7				密閉型機器	
位置8				密閉型機器	
位置9				密閉型機器	
位置10				密閉型機器	

#### 注記

この機器は密閉型であり、NFPA79に準拠して機械/システム内に設置する必要があります。

#### 注記

推奨される取り付けタイプは、壁取り付けとブック取り付けです。

Siemensでは、推奨される取り付けタイプを選択することをお勧めします。それ以外の場合、製品の許容温度は指定された範囲より低くする必要があります。

3.2 製品の取り付け

しっかりと締め付ける

<b>通知</b>
<p><b>耐荷重能力の不足</b></p> <p>壁取り付け用の取り付け表面に十分な耐荷重能力がない場合、装置が落下して損傷されることがあります。</p> <p>壁の取り付け面が、固定部品を含めた装置の総重量の4倍の重量に耐えられることを確認してください。</p>

<b>通知</b>
<p><b>不適切な固定部品</b></p> <p>下の表に指定されている以外のアンカーやネジを使用して壁取り付けを行なった場合、安全な取り付けは保証されません。装置が落下して損傷する可能性があります。</p> <p>次の表で指定されているアンカーおよびネジのみを使用します。</p>

材質	内径	固定部品
コンクリート	直径8 mm、 奥行き60 mm	ドエルピン:直径8 mm。奥行き50 mm ネジ:直径4.5 mm。奥行き50 mm
金属、 (厚さ2 mm以上)		M4ボルト + ナット、長さ $\geq T+10$ mm、 $T$ = 壁厚。
金属タップ穴	M4	ネジM4 x L、L= ネジの長さ 鋼壁、 $L \geq 8$ mm ネジ穴深さ $\geq L+2$ mm アルミ壁、 $L \geq 12$ mm ネジ穴深さ $\geq L+2$ mm

**警告**

**壁の耐荷重能力が不十分な場合の人身傷害または物的損傷**

取り付けられている壁の耐荷重能力が不十分な場合、装置が落下する可能性があります。これにより、人身傷害や物的損傷が発生する可能性があります。

壁が、装置の総重量(ブラケットと増設モジュールを含む)の少なくとも4倍の重量に耐えられるかどうかを確認します。

BMデバイスの総重量は約5 kgです。EMデバイス付きBMの総重量は約10 kgです。

## 3.2.2 BMの取り付け

### 3.2.2.1 デスク取り付けおよび壁取り付け

デスク取り付けと壁掛け設置の取り付けタイプは同じです。

#### 必要条件

- 2つの取り付けブラケットが同梱されています。
- T10スクリュードライバ
- 6本のM3ネジと4本のM4ネジ

#### 取り付け手順

1. 取り付けブラケットを装置の背面に取り付けます。
2. 6本のM3ネジを使用して、取り付けブラケットを装置に固定します。両側に3本のネジが付いています。



3. 取り付けブラケットのある装置を取り付け表面に配置します。

## 3.2 製品の取り付け

4. 固定用穴に印を付けます。
5. 4本のM4ネジをドリル穴に挿入します。



6. 装置をネジで留めます。

### 3.2.2.2 ブック取り付けとタワー取り付け

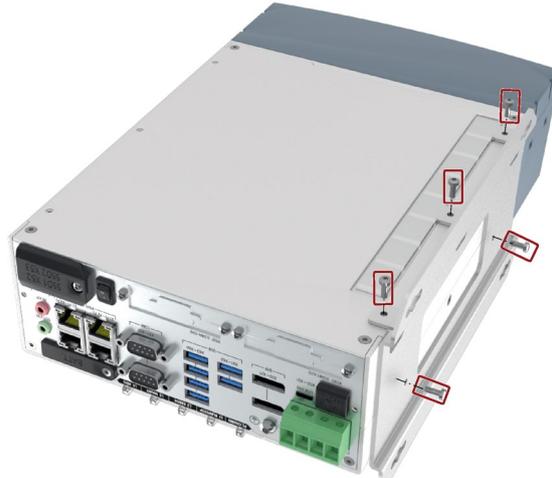
ブック取り付けとタワー取り付けの取付タイプは同じです。

#### 必要条件

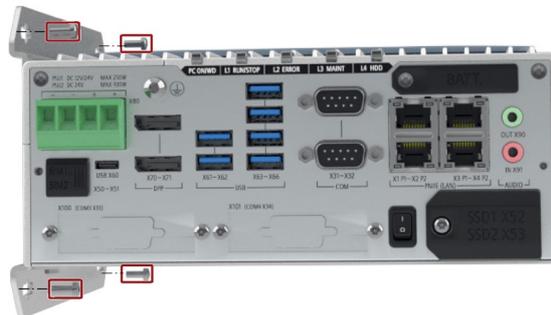
- 1つの取り付けブラケット(MLFB:6ES7648-1AA10-3YB0)
- T10スクレュードライバ
- 5本のM3ネジと4本のM4ネジ

## 取り付け手順

1. 取り付けブラケットを装置の背面に取り付けます。
2. 5本のM3ネジを使用して、取り付けブラケットを装置に固定します。ネジは下部に3つ、装置の中央に2つあります。



3. 取り付けブラケットのある装置を取り付け表面に配置します。
4. 固定用穴に印を付けます。
5. 4本のM4ネジをドリル穴に挿入します。



6. 装置をネジで留めます。

## 3.2 製品の取り付け

### 3.2.3 BMおよび1スロットEMの取り付け

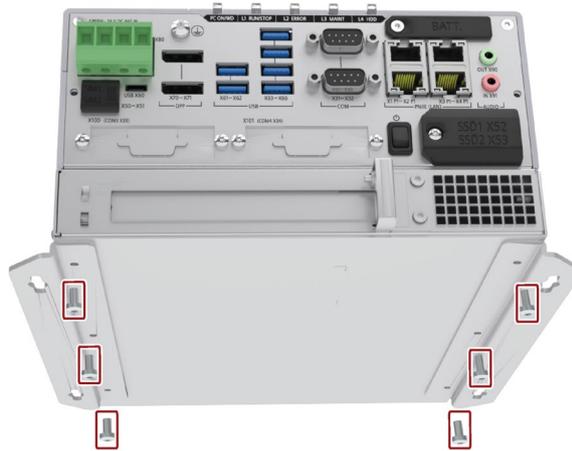
#### 3.2.3.1 デスク取り付けおよび壁取り付け

##### 必要条件

- BMおよび1スロットEMを接続 (ページ 83)。
- オリジナルスペアパーツ(1スロットEMデバイスを別途購入する場合はオプション)、取り付けブラケット。
- T10スクリュードライバ
- 6本のM3ネジと4本のM4ネジ

##### 取り付け手順

1. 2つの取り付けブラケットを1スロットEMの両側に配置し、3本のM3ネジで各取り付けブラケットを固定します。



2. 装置を取り付け壁または取り付けデスクに置きます。
3. 取り付け穴の位置に印を付けます。

4. 4本のM4ネジをドリル穴に挿入します。



5. 装置をネジで留めます。

### 3.2.3.2 ブック取り付けとタワー取り付け

#### 必要条件

- BMおよび1スロットEMを接続 (ページ 83)。
- オリジナルスペアパーツ(1スロットEMデバイスを別途購入する場合はオプション) 、取り付けブラケット(MLFB:6ES7648-1AA10-3YC0)。
- T10スクリュードライバ
- 5本のM3ネジと4本のM4ネジ

#### 手順

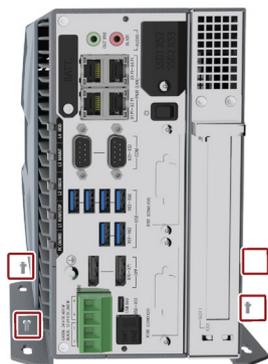
1. 次の取り付けブラケットを装置の側面に配置し、取り付けブラケットを5本のM3ネジで固定します。



2. 固定用穴に印を付けます。

## 3.2 製品の取り付け

3. 4本のM4ネジをドリル穴に挿入します。



4. 装置をネジで留めます。

### 3.2.4 BMおよび2スロットEMの取り付け

#### 3.2.4.1 デスク取り付けおよび壁取り付け

##### 必要条件

- BMおよび2スロットEMを接続 (ページ 85)。
- オリジナルスペアパーツ(2スロットEMデバイスを別途購入する場合はオプション)、取り付けブラケット(MLFB:6ES7648-1AA10-3YG0)、
- T10スクリュードライバ。
- 6本のM3ネジと4本のM4ネジ。

## 取り付け手順

1. 2つの取り付けブラケットを2スロットEMの両側に配置し、3本のM3ネジで各取り付けブラケットを固定します。



2. 装置を取り付け壁または取り付けデスクに置きます。
3. 取り付け穴の位置に印を付けます。
4. 4本のM4ネジをドリル穴に挿入します。



5. 装置をネジで留めます。

### 3.2.4.2 ブック取り付けとタワー取り付け

#### 必要条件

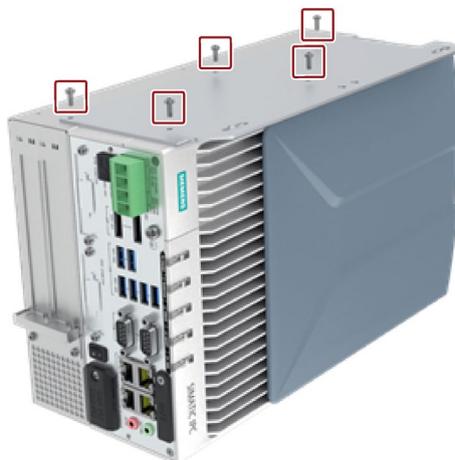
- BMおよび2スロットEMを接続 (ページ 85)。
- オリジナルスペアパーツ(2スロットEMデバイスを別途購入する場合はオプション)、  
取り付けブラケット(MLFB:6ES7648-1AA10-3YF0)、

### 3.2 製品の取り付け

- T10スクリュードライバ
- 8本のM3ネジと4本のM4ネジ

#### 手順

1. 次の取り付けブラケットを装置の側面に配置し、取り付けブラケットを5本のM3ネジで固定します。

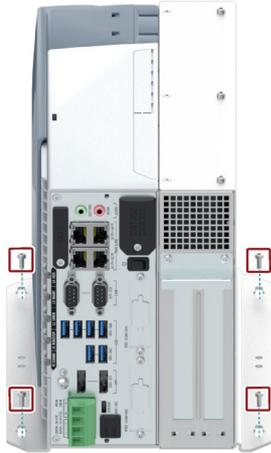


2. 次の取り付けブラケットを2スロットEMの背面に配置し、ブラケットを3本のM3ネジで固定します。



3. 固定用穴に印を付けます。

4. 4本のM4ネジをドリル穴に挿入します。



5. 装置をネジで留めます。

### 3.2.5 BMおよび4スロットEMの取り付け

#### 3.2.5.1 デスク取り付けおよび壁取り付け

##### 必要条件

- BMおよび4スロットEMを接続 (ページ 87)
- 取り付けブラケット
- T10スクリュードライバ
- 6本のM3ネジと4本のM4ネジ

## 3.2 製品の取り付け

### 取り付け手順

1. 取り付けブラケットを装置の背面に取り付けます。
2. 各取り付けブラケットを3本のネジで固定します。



3. 取り付けブラケットのある装置を取り付け表面に配置します。
4. 固定用穴に印を付けます。
5. 開けた穴にアンカーを差し込みます。
6. 装置をネジで留めます。

### 3.2.5.2 ブック取り付けとタワー取り付け

#### 必要条件

- BMおよび4スロットEMを接続。(ページ 87)
- 取り付けブラケット(MLFB 6ES7648-1AA10-3YF0)
- T10スクリュードライバ
- M3ネジ8本とM4ネジ6本

## 取り付け手順

1. 取り付けブラケットを装置の背面に取り付けます。
2. BM側に取り付けブラケットを置き、ネジ5本で固定します。



3. EM側に取り付けブラケットを置き、ネジ3本で固定します。



4. 取り付けブラケットのある装置を取り付け表面に配置します。
5. 固定用穴に印を付けます。
6. 開けた穴にアンカーを差し込みます。
7. 装置をネジで留めます。

## 3.2 製品の取り付け

### 3.2.6 BMおよび6スロットEMの取り付け

#### 3.2.6.1 デスク取り付けおよび壁取り付け

##### 必要条件

- BMおよび6スロットEMを接続 (ページ 87)。
- オリジナルスペアパーツ(6スロットEMデバイスを別途購入する場合はオプション)、取り付けブラケット。
- T10スクレュードライバ。
- 6本のM3ネジと4本のM4ネジ。

##### 取り付け手順

1. 2つの取り付けブラケットを6スロットEMの両側に配置し、3本のM3ネジで各取り付けブラケットを固定します。



2. 装置を取り付け壁または取り付けデスクに置きます。
3. 取り付け穴の位置に印を付けます。

4. 4本のM4ネジをドリル穴に挿入します。



5. 装置をネジで留めます。

### 3.2.6.2 ブック取り付けとタワー取り付け

#### 必要条件

- BMおよび6スロットEMを接続 (ページ 87)。
- オリジナルスペアパーツ(6スロットEMデバイスを別途購入する場合はオプション) 、取り付けブラケット。
- T10スクリュードライバ
- 8本のM3ネジと4本のM4ネジ

## 3.2 製品の取り付け

### 手順

1. 次の取り付けブラケットを装置の側面に配置し、取り付けブラケットを5本のM3ネジで固定します。



2. 次の取り付けブラケットを2スロットEMの背面に配置し、ブラケットを3本のM3ネジで固定します。



3. 固定用穴に印を付けます。

4. 4本のM4ネジをドリル穴に挿入します。



5. 装置をネジで留めます。

## 3.3 BMとEMを接続

### 注記

以下のインストールステップは、EMのないBMにのみ適用されます。

BMにEMがすでにインストールされている場合は、これらのステップをスキップできます。

続行する前に、BMの現在の設定を確認して、正しくインストールされていることを確認してください。

### 3.3.1 BMと1スロットEMを接続

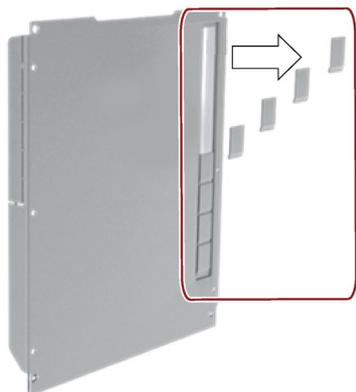
#### 必要条件

- BMデバイスが電源から切り離されており、すべての接続ケーブルが取り外されていること。
- マイナススクリュードライバ
- T10スクリュードライバ(直径5 mm以下、長さ50 mm以上)

### 3.3 BMとEMを接続

#### 手順

1. BMデバイスを開きます (ページ 120)。そしてリアパネルを外します。
2. BMリアパネルのリムーバブルプレートを取り外します。次に、リアパネルをBMに取り付け、元のネジで固定します。



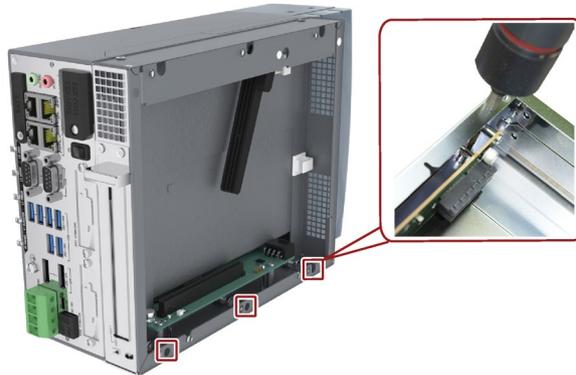
3. 1スロットEMを開きます (ページ 146)。
4. 図に示すように、1スロットEMバスボードをBMの対応するスロットに挿入します。  
2つのデバイスが同じ平面上にあることを確認します。

#### 注記

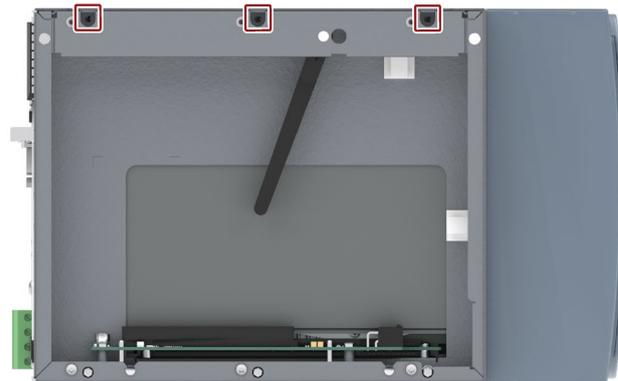
BMとEMを分離するときは、2つのデバイスを同じ平面上で分離するようにしてください。



5. T10スクリュードライバをマークの付いた穴に差し込み、1スロットEMとBMを3本の脱落防止ネジで固定します。



6. 再度T10スクリュードライバをマークの付いた穴に差し込み、1スロットEMとBMを3本のM3ネジで固定します。



7. 1スロットEMの筐体を再取り付けします。

### 3.3.2 BMと2スロットEMを接続

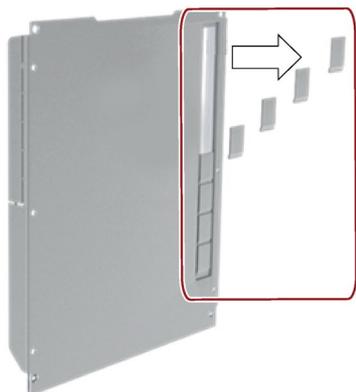
#### 必要条件

- BMデバイスが電源から切り離されており、すべての接続ケーブルが取り外されていること。
- マイナススクリュードライバ
- T10スクリュードライバ(直径5 mm以下、長さ50 mm以上)

### 3.3 BMとEMを接続

#### 手順

1. BMデバイスを開きます (ページ 120)。そしてリアパネルを外します。
2. BMリアパネルのリムーバブルプレートをマイナスドライバーで取り外します。次に、リアパネルをBMに取り付け、元のネジで固定します。



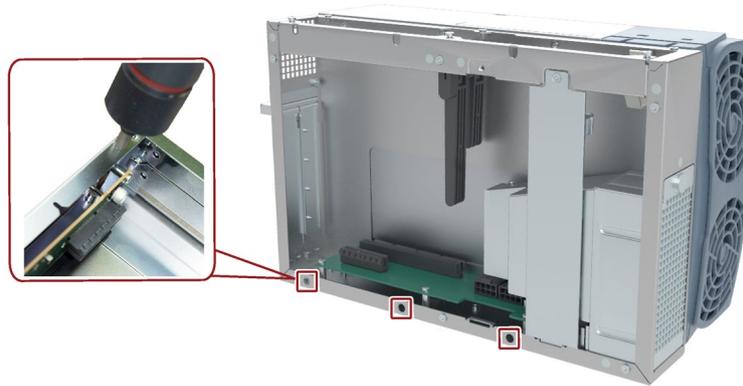
3. 2スロットEMを開きます (ページ 151)。
4. 図に示すように、2スロットEMバスボードをBMの対応するスロットに挿入します。  
2つのデバイスが同じ平面上にあることを確認します。

#### 注記

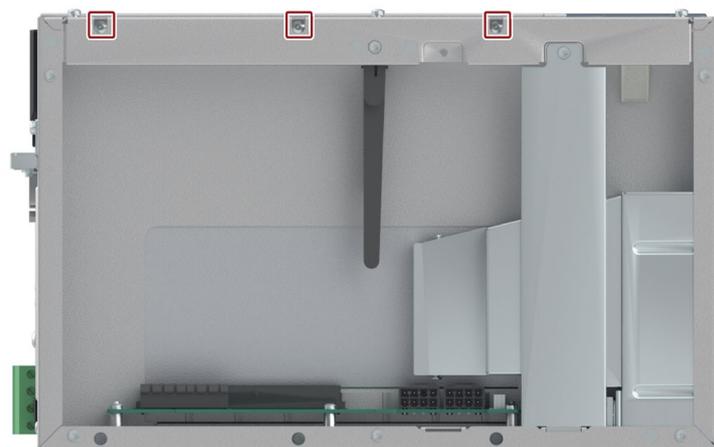
BMとEMを分離するときは、2つのデバイスを同じ平面上で分離するようにしてください。



5. T10スクリュードライバをマークの付いた穴に差し込み、2スロットEMとBMを3本の脱落防止ネジで固定します。



6. 再度T10スクリュードライバをマークの付いた穴に差し込み、2スロットEMとBMを3本のM3ネジで固定します。



7. 2スロットEMの筐体を再取り付けします。

### 3.3.3 BMと4スロット/6スロットEMの接続

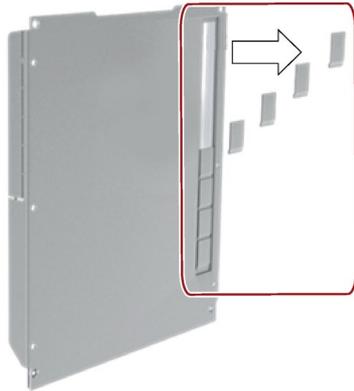
#### 必要条件

- BMデバイスが電源から切り離されており、すべての接続ケーブルが取り外されていること。
- マイナススクリュードライバ
- T10スクリュードライバ(直径5 mm以下、長さ150 mm以上)

### 3.3 BMとEMを接続

#### 手順

1. BMデバイスを開きます (ページ 120)。そしてリアパネルを外します。
2. BMリアパネルのリムーバブルプレートをマイナスドライバーで取り外します。次に、リアパネルをBMに取り付け、元のネジで固定します。



3. 4スロット/6スロットEMを開きます (ページ 171)。
4. 図に示すように、4スロット/6スロットEMバスボードをBMの対応するスロットに挿入します。

2つのデバイスが同じ平面上にあることを確認します。

---

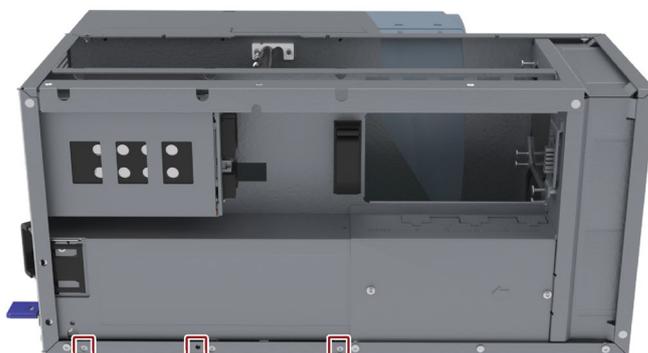
#### 注記

BMとEMを分離するときは、2つのデバイスを同じ平面上で分離するようにしてください。

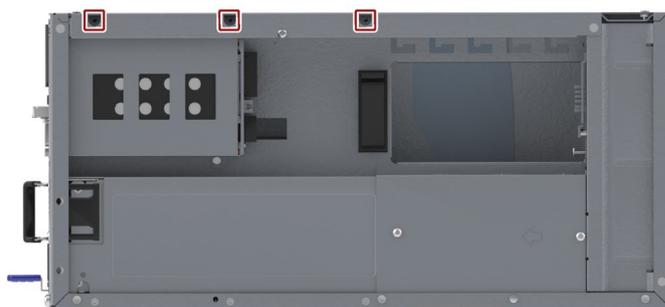
---



5. T10スクリュードライバをマークの付いた穴に差し込み、4スロット/6スロットEMとBMを3本の脱落防止ネジで固定します。



6. T10スクリュードライバをマークの付いた穴に差し込み、4スロット/6スロットEMとBMを3本のM3ネジで固定します。



7. 4スロット/6スロットEMの筐体を再取り付けします。

### 3.4 装置の接続

## 3.4 装置の接続

### 3.4.1 接続に関する注意



#### 警告

#### 火災や感電のリスク

オン/オフのスイッチは装置を電源から分離しません。装置が間違って開けられたり、欠陥がある場合には、感電のリスクがあります。装置や接続ラインが損傷した場合、火災のリスクもあります。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。

- 装置を使用しないときや装置に故障があるときは、必ず電源プラグを抜いてください。電源プラグは自由にアクセスできるようにしておく必要があります。
- キャビネットの設置には、集中電源絶縁スイッチを使用してください。



#### 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。
- 電線、配線盤、システムからは十分な距離を保ってください。

<b>通知</b>
<p><b>I/Oデバイスが原因の故障</b></p> <p>I/Oデバイスを接続すると、装置の故障の原因になる可能性があります。この結果、作業者の怪我や機械やプロセスセルの損傷を招く場合があります。I/Oデバイスを接続する場合は、以下のことに注意してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I/Oデバイスのマニュアルをお読みください。マニュアルのすべての指示に従います。</li> <li>• EN 61000-6-2およびIEC 61000-6-2に準拠して、工業用途に承認されているI/Oデバイスのみを接続してください。</li> <li>• ホットプラグ対応ではない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。</li> </ul>

<b>通知</b>
<p><b>回生フィードバックによる損傷</b></p> <p>接続または設置されたコンポーネントによる対地電圧の回生フィードバックによって、装置が破損する可能性があります。接続または内蔵されたI/O、たとえばUSBドライブでは、装置に電圧を提供することができません。回生フィードバックは、通常許可されません。</p>

 <b>注意</b>
<p><b>端子接続のあるコネクタには銅線ケーブルを使用してください</b></p> <p>端子を使用して装置に接続されるすべての電源ラインには、銅線(Cu)ケーブルを使用します。例えば、24 V DC電源ケーブルから24 V DC電源ケーブルコネクタなど。</p> <p><b>Utiliser des câbles en cuivre sur les connexions à bornes</b></p> <p>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.</p>

### 3.4.2 電源電圧に関する国固有の情報

#### アメリカとカナダ

電源電圧120V/230V/240V AC

### 3.4 装置の接続

使用する電源コードが、装置の最大入力電流と周囲温度に対応する定格であり、以下の規格の要件を満たしていることを確認してください。

- ANSI/UL 817
- CSA C22.2 No.21

装置のコネクタ、コネクタソケット、接続材料が、装置の最大電流入力と周囲温度に対応する定格であり、以下の規格の要件を満たしていることを確認してください。

- ANSI/UL 498およびCSA C22.2 No. 42
- CSA C22.2 No. 182.1
- CSA C22.2 No. 182.2
- CSA C22.2 No. 182.3

#### 米国とカナダ以外の国の場合

##### 電源電圧230V AC

この装置には安全試験済みの電源コードが装備され、接地されたSCHUKOソケットコンセントにのみ接続可能です。

電源コードを使用しない場合は、装置の最大入力電流と周囲温度に対応する定格であり、装置が設置されている国の安全規制に準拠したフレキシブルケーブルを使用してください。

電源コードと装置のコネクタは、各国の公認試験機関によって認定または承認され、対応する所定の印が付いている必要があります。

#### 3.4.3 保護導体の接続

接続された保護導体は、金属筐体から危険な電荷を放電します。このような故障が発生したときに保護導体を流れる電流により、上流の保護装置が作動し、機械を電源から切り離します。

また、保護導体により、外部電源ケーブル、信号ケーブル、接地へのI/Oモジュールケーブルによって生成される妨害電波の放出が改善されます。

保護導体の接続部には次の記号が付いています。



**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。

- 動作を開始する前に、装置を保護導体に接続してください。
- 装置のPE端子は、装置が設置さ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する必要があります。
- 保護導体なしで装置を操作しないでください。
- 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。

**注記**

外部接合装置は、断面積が4 mm<sup>2</sup>以上ある導体の有効接続を提供する必要があります。

**注記**

システムの安全性と信頼性を確保するには、BMと4スロットEM/6スロットEMの両方を個別に適切に接地する必要があります。

**必要条件**

- T20スクリュードライバ
- M4用ケーブルプラグ
- 最小断面積2.5 mm<sup>2</sup>の銅ケーブル付き保護導体(AWG14)

### 3.4 装置の接続

#### 手順

1. ケーブルプラグを保護導体にクランプします。
2. M4ネジを使用して、1.5 Nmのトルクでケーブルプラグを装置の保護導体接続部にしっかりと取り付けてください。

**注記:**ケーブルプラグが組み立てネジの頭とスペーサーの間にあることを確認してください。



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。

### 3.4.4 電源の接続

#### 3.4.4.1 BMにDC電源を接続

##### 注記

機器は、IEC/EN/UL/CSA 61010-1に従って、安全特別低電圧(SELV)または保護特別低電圧(PELV)で動作するように設計されています。

**注記**

- 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。「電流/電力要件と電源 (ページ 239)」の章を参照してください。
- DCモジュールの外部電源については、DCモジュールの外部電源の電気要件 (ページ 243)を参照してください。

**注記**

DC電源に外部フィルタを使用することは推奨されません。外部フィルタを使用する必要がある場合は、Siemensのテクニカルサポートにご相談ください。

**警告****誤ったケーブル接続のリスク**

端子台を接続するときは、4本のケーブルをすべて接続する必要があります。2本のケーブルのみを接続すると、人身傷害や機器の損傷が発生する可能性があります。

**通知****デバイスを損傷するリスク**

不適切な接地(PE)および電源接続は機器の損傷を引き起こす可能性があります。接地端子が保護導体に正しく接続され、電源が適切に接続されていることを確認します。

電源プラグコネクタには次の2種類があります。



- DC 220W端子台(黒):220W、12~24 VDC



- DC 400W端子台(緑):400W、24 VDC

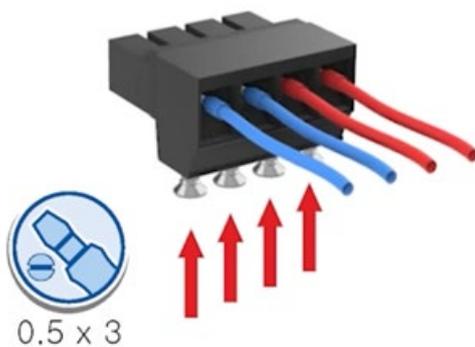
### 3.4 装置の接続

#### 必要条件

- 保護導体が接続されていること。
- 付属の端子台を使用しています。
- 4本のケーブルが次の要件を満たしていること。
  - 断面積が $2.5\text{ mm}^2\sim 4\text{ mm}^2$ の銅(Cu)ケーブル
  - 定格温度 $85\text{ }^\circ\text{C}$
- 締め付けトルク: $0.56\text{ Nm}$
- 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. 4本のケーブルを端子台に接続します。



3. ケーブル接続された端子台を電源コネクタに差し込みます。



### 3.4.4.2 4スロットEMにAC電源を接続



#### 警告

#### 不適切な電源システムで動作させた場合の人身傷害または物的損傷

装置を不適切な電源に接続すると、装置は高すぎるか低すぎる電圧と電流を受け取ります。

人体への傷害、誤動作、装置の損傷が発生する可能性があります。

- 装置の許容定格電圧は、現地の電源電圧と一致する必要があります。
- 装置は、接地されている電源ネットワーク(VDE 0100パート100またはIEC 60364-1に準拠しているTNネットワーク)内でのみ動作させてください。
- 接地されていないネットワーク、またはインピーダンス接地が行なわれているネットワークでの操作は許可されていません。



#### 警告

#### 感電のリスク

装置や接続ラインが損傷した場合、火災のリスクもあります。

- 装置で作業を行う前、または装置を長期間使用しない場合は、必ず装置を主電源から完全に切り離してください。
- 制御キャビネットの取り付けの場合:可能であれば、装置の近くにある、アクセスしやすい中央のACサーキットブレーカーを使用してください。

#### 必要条件

- 電源電圧に関する国固有の情報(ページ 91)の情報を確認したこと。
- 3 mmのブレードのマイナスイボ
- 装置がオフになっていること。

#### AC電源の接続

1. 電源ケーブルを対応するコンセントに差し込みます。ソケットの位置に関する情報は、「4スロットEMの外観(ページ 33)」で確認できます。

#### 電源ケーブルとPSUを固定

電源ケーブルの断線を防ぐために、電源ケーブルとPSUを固定できます。

### 3.4 装置の接続

#### 電源プラグのラッチを取り付ける(推奨)

##### 注記

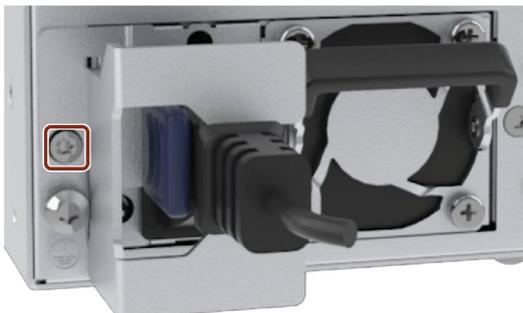
この方法は、振動時にPSUを保護することもできます。

電源ケーブルが誤って抜けないようにするには、次のようにプラグを固定します。

1. 固定ネジを取り外します。



2. 電源ケーブルをソケットに接続します。
3. 電源プラグのラッチをねじ込みます。



#### 電源ケーブルをケーブルタイで固定

1. ケーブルタイの尖った端をPSUの左側にある小さな穴に挿入します。
2. 電源ケーブルをケーブルタイのループに通します。
3. ケーブルタイをしっかりと引っ張りますが、締めすぎてケーブルを損傷しないように注意してください。

## 3.4.4.3 BMとEMの両方へのDC電源の接続

**注記**

機器は、IEC/EN/UL/CSA 61010-1に従って、安全特別低電圧(SELV)または保護特別低電圧(PELV)で動作するように設計されています。

**注記**

- 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。「システムコンポーネントの電流および電力の要件 (ページ 239)」の章を参照してください。
- DCモジュールの外部電源については、DCモジュールの外部電源の電気要件 (ページ 243)を参照してください。

**注記**

DC電源に外部フィルタを使用することは推奨されません。外部フィルタを使用する必要がある場合は、Siemensのテクニカルサポートにご相談ください。

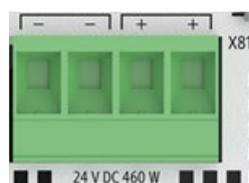
**警告****誤ったケーブル接続のリスク**

端子台を接続するときは、4本のケーブルをすべて接続する必要があります。2本のケーブルのみを接続すると、人身傷害や機器の損傷が発生する可能性があります。

**通知****デバイスを損傷するリスク**

不適切な接地(PE)および電源接続は機器の損傷を引き起こす可能性があります。接地端子が保護導体に正しく接続され、電源が適切に接続されていることを確認します。

4スロット/6スロットEMでは、電源プラグコネクタを1つだけ使用できます。



- DC 400W端子台(緑):400W、24 VDC

### 3.4 装置の接続

#### 必要条件

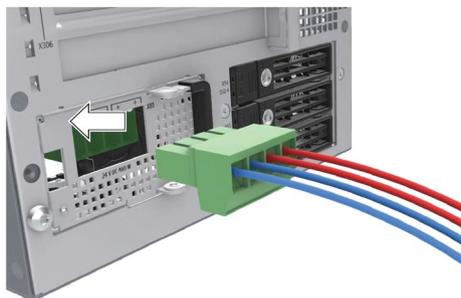
- 保護導体が接続されていること。
- 付属の端子台を使用しています。
- 4本のケーブルが次の要件を満たしていること。
  - 断面積が $2.5\text{ mm}^2\sim 4\text{ mm}^2$ の銅(Cu)ケーブル
  - 定格温度 $85\text{ }^\circ\text{C}$
- 締め付けトルク:0.56 Nm
- 3 mmのブレードのマイナスドライバ

#### 手順

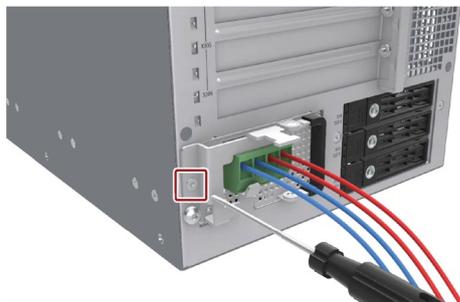
1. 24 V DC電源のスイッチをオフにします。
2. EMの端子台の4本のネジを順番に緩めます。



3. ケーブル接続された端子台をEM電源コネクタに差し込みます。



4. 電源コネクタが抜けないように、マークの付いたネジを使用してガードブラケットを固定します。



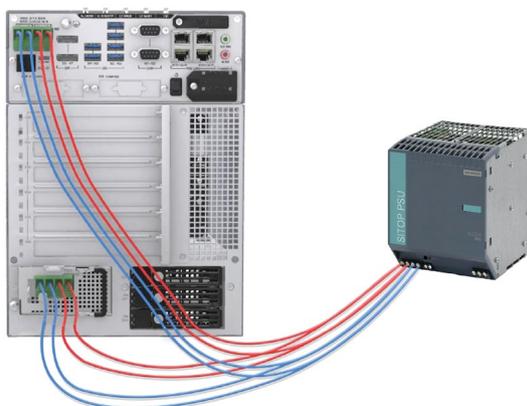
5. 同じように、BMの端子台の4本のネジを順番に緩めます。



6. ケーブル接続された端子台をBM電源コネクタに差し込みます。



7. BMとEMの4本の電源ラインをそれぞれSITOPの電源ポートに接続します。(下記画像のインストールは一例です。)



## 3.4 装置の接続

### 3.4.5 ケーブルストレインリリーフの設置

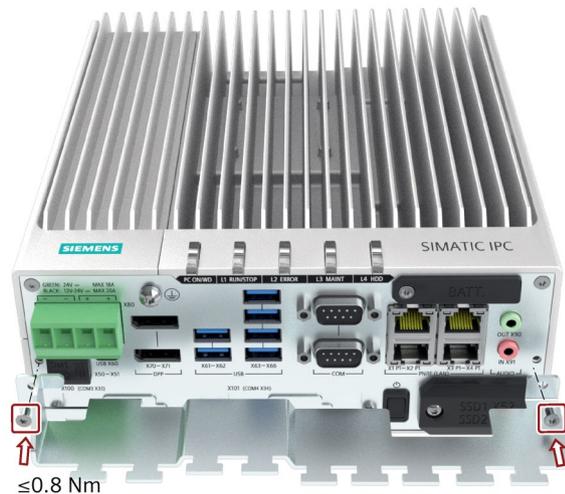
ケーブルストレインリリーフプレートはケーブルを保持し、装置のコネクタが意図せずに緩むことがないようにします。

#### 必要条件

- 装置の電源が切断されていること。
- 締め付けトルク:0.8 Nm
- T10スクリュードライバ

#### 手順

1. BMインターフェースパネルの前面にケーブルストレインリリーフを配置します。
2. ケーブルストレインリリーフを2本のM3ネジで固定します。



### 3.4.6 装置をネットワークに接続

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 290)で追加情報を確認できます。

## 装置と装置の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

**火傷の危険性** 

装置の表面は65

°Cを超える可能性があります。保護せずに触れると火傷をする可能性があります。

動作中は装置に直接触れないでください。装置に触れる前に、必ず保護手袋を着用してください。

La surface de l'appareil peut atteindre une température supérieure à 65 °C. Vous risquez de vous brûler au contact de l'appareil si vous ne portez pas de gants de protection.

Évitez le contact direct avec l'appareil pendant son fonctionnement. Portez toujours des gants de protection avant de toucher l'appareil.

**注記**

**装置のメモリカードの設定**

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

#### 必要条件

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

## 4.2 装置の電源をオン/オフ

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

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

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

### 通知

#### インストールエラー

デフォルト値をBIOS

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

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

### 手順 - 装置の電源を入れる

1. 電源に接続します。

[PC ON/WD] LEDが緑色に点灯します。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な言語にする場合は、英語を選択してください。

### 手順 - 装置の電源をオフ

#### アクティブなオペレーティングシステムの場合

- オペレーティングシステムを適切にシャットダウンします。

## 4.2 装置の電源をオン/オフ

### 非アクティブなオペレーティングシステムの場合

- 電源ボタンを短く押します(電源オプションで別途設定されていない限り)。ボタンの位置に関する情報は、「ベースモジュールデバイスのインターフェース (ページ 23)」で参照できます。

### 結果

[POWER]動作ディスプレイがオレンジ色に点灯します。

装置のスイッチはオフになっていますが、線間電圧から完全には切断されていません。

## デバイスを線間電圧から完全に切り離す



### 警告

#### 感電のリスク

電源ボタンとオン/オフスイッチでは、デバイスを電源電圧から完全に切断することはできません。

装置や接続ラインが損傷した場合、火災のリスクもあります。

- 装置で作業を行う前、または装置を長期間使用しない場合は、必ず装置を電源電圧から完全に切り離してください。
- 制御キャビネットの取り付けの場合:可能であれば、装置の近くにある、アクセスしやすい中央のACサーキットブレーカーを使用してください。
- 装置を設置するときは、電源コネクタに簡単にアクセスできることを確認してください。

- オペレーティングシステムをシャットダウンし、装置の背面から電源プラグを抜きます。

装置のスイッチがオフになり、線間電圧から完全に切断されます。トリクル電流は流れません。

## ハードウェアのリセット

ハードウェアをリセットすると、キーボードまたはマウスの入力に 응답しなくなった場合に装置を再起動できます。実行中のオペレーティングシステムは安全にシャットダウンできません。

### 通知

#### データ損失

ハードウェアリセットが実行されると、装置はハードリブートされます。

- メインメモリ内のデータが削除されます。
- ハードディスクドライブ上のデータが失われる可能性があります。
- 装置が破損する可能性があります。

ハードウェアリセットは緊急の場合にのみ実行してください。

すべてのオペレーティングシステム向け:

- 電源ボタンを10秒以上押します。

## 4.3 装置の自動スイッチオンの設定

ファームウェアの設定では、主電源から20ms以上離れた後、主電源電圧が再び利用可能になると同時に、装置が自動的に再起動するように指定することができます。

この機能をファームウェア設定で構成します(セットアップユーティリティ > 詳細 > その他の設定 > 電源故障後の状態)。

- G3後の状態

これに関する情報は、ファームウェア/BIOSの詳細な説明で確認することができます。装置を操作するための重要な指示とマニュアル(ページ12)を参照してください。

正確には、必要主電源電圧の最小ダウンタイムは、装置の機器とアプリケーションによって異なります。

## 装置の操作

### 5.1 RAIDシステムのドライブ設定

RAID1とRAID5のシステムは両方とも、IPC BX-59Aでサポートされています。

RAID1システムは、「2つのドライブでのデータミラーリング」の原理に基づいて動作します。ドライブに故障が発生した場合でも、RAID1システムは残りのドライブで動作を継続できるため、高レベルの可用性が実現されます。

RAID5システムには3台以上の物理ドライブが必要で、RAID 1の冗長性とRAID 0の速度とサイズの利点が組み合わせて提供されます。

#### 関連付けられているソフトウェアのあるRAIDシステム

オペレーティングシステムがプレインストールされたRAID1またはRAID5のシステムを注文した場合。

RAID1システムを監視するには、次のソフトウェアを使用できます。

- オンボードRAIDシステム:  
Intel® Optane Memory and Storage Management

### 5.2 RAIDシステムの操作

#### 5.2.1 RAIDシステムの故障ドライブの表示

故障したドライブは、RAIDとともに次の場所に表示されます。

- [Intel® Optane Memory and Storage Management]。「オンボードRAIDシステムの監視 (ページ 111)」を参照してください。
- BMデバイスの前面のステータス表示
- 4スロットEMデバイス上のステータス表示

## 「Intel® Optane™ Memory and Storage Management」のドライブおよびデバイスの番号付け

### 注記

命名の違いに注意してください

Intel® Optane Memory and Storage Managementに表示されているドライブ名は実際のデバイス名とは異なります。

[インテル® Optane™メモリおよびストレージ管理]	システムのステータスインジケータ	取り付け位置
コントローラ3、ポート0	IPC BX-59A BMのSSDスライダ内のSSD	取り付け位置X52
コントローラ4、ポート0	IPC BX-59A BMのSSDスライダ内のSSD	取り付け位置X53
コントローラ2、ポート5	4スロットEMの取り外し可能なトレイにあるドライブ	取り付け位置X54
コントローラ2、ポート6	4スロットEMの取り外し可能なトレイにあるドライブ	取り付け位置X55

### 5.2.2 RAIDシステム:ドライブの設置オプション

RAIDシステムに必要な2台のハードドライブは、「IPC BX-59A BM」または「EM付きIPC BX-59A BM」の次の場所に取り付けることができます。

- オンボードRAIDシステムの場合:
  - BM上のRAIDシステム (ページ 124)
  - EM上のRAIDシステム (ページ 176)

### 5.2.3 オンボードRAIDシステムの設定

オンボードRAIDシステムを搭載したデバイスを注文した場合、RAIDシステムは出荷時にすでに設定されています。

その後オンボードRAIDシステムをセットアップする場合も、引き続き設定する必要があります。

5.2 RAIDシステムの操作

必要条件

- オンボードRAIDシステムに必要なドライブが装置に組み込まれていること。以下を参照してください。
  - RAIDシステム:ドライブの設置オプション (ページ 109)

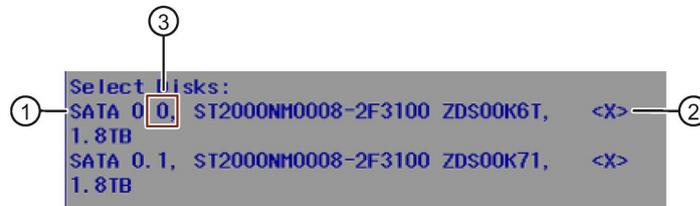
オンボードRAIDシステムのファームウェアでのナビゲーション

アクション	ボタン
• エントリを選択します(その後、選択を確認します)	• キーボードの矢印ボタン
• 選択を確定します	• <Return>ボタン
• 前の画面に戻ります	• <Esc>ボタン

オンボードRAIDシステムのセットアップ(Create Volume)

1. デバイスの電源を入れるか、再起動します。
2. デバイスの電源を入れた直後に、[Press ESC for boot options]と表示されたら、<Esc>ボタンを長押しします。
3. ファームウェア選択メニューから、矢印キーを使用して、エントリ[Device Management]を選択して、選択を確定します。
4. [Devices List]から、エントリ[Intel <R> Rapid Storage Technology]を選択します。
5. [Create RAID Volume]を選択します。
6. 次の画面で、RAIDシステムの名前を割り付けます。
7. [RAID Level]を選択し、次の選択ウィンドウで[RAID1]または[RAID5]のエントリを選択します。  
 利用可能なドライブのリストが表示されます。

8. [ディスクの選択]で、RAIDシステムに統合するドライブ①を選択し、選択を確定します。



- 取り付けられているドライブにはリスト②でチェックマークが付いています。
- ドライブ名の後に、ドライブケース内の設置場所へのドライブの割り付けが表示されます。③を参照してください。

9. [Create Volume]を選択します。

次の画面には、セットアップしたばかりのRAIDシステム(RAIDボリューム)の詳細が表示されます。

オンボードRAIDシステムがセットアップされています。

10. ファームウェア/BIOSメニューの[Main Page]に到達するまで<Esc>を複数回連続して押します。

#### 注記

##### [変更の破棄を終了します]メッセージを[はい]で確定

<Esc>ボタンを押してファームウェア/BIOSメニューを終了するときに、警告メッセージ[Exit Discarding Changes]と表示される場合は、[はい]で確定してください。

それでも、事前に番号が付けられた設定は保存され、ファームウェア/BIOSメニューを終了することができます。

## 5.2.4 オンボードRAIDシステムの監視

### [Intel® Optane Memory and Storage Management]オンボードRAIDシステムを開きます

1. [開始] > [Intel® Optane™ Memory and Storage Management]を選択します。

## オンボードRAIDシステム(故障のあるドライブ)のステータスを表示

1. [管理]タブを選択します。

ウィンドウの右側にある[Storage System View]領域には、次の情報が表示されます。

- 故障したドライブ
- 機能しているドライブ

### 注記

#### 命名の違いに注意してください

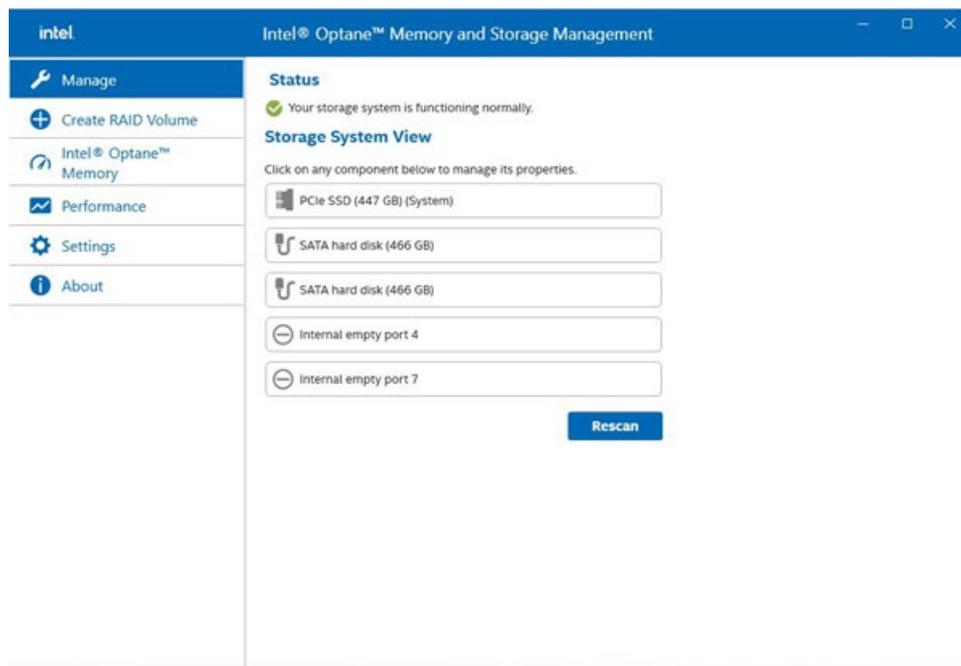
Intel® Optane Memory and Storage

Managementに表示されているドライブ名は実際のデバイス名とは異なります。

2. リストからドライブまたは[ボリューム]を右クリックします。

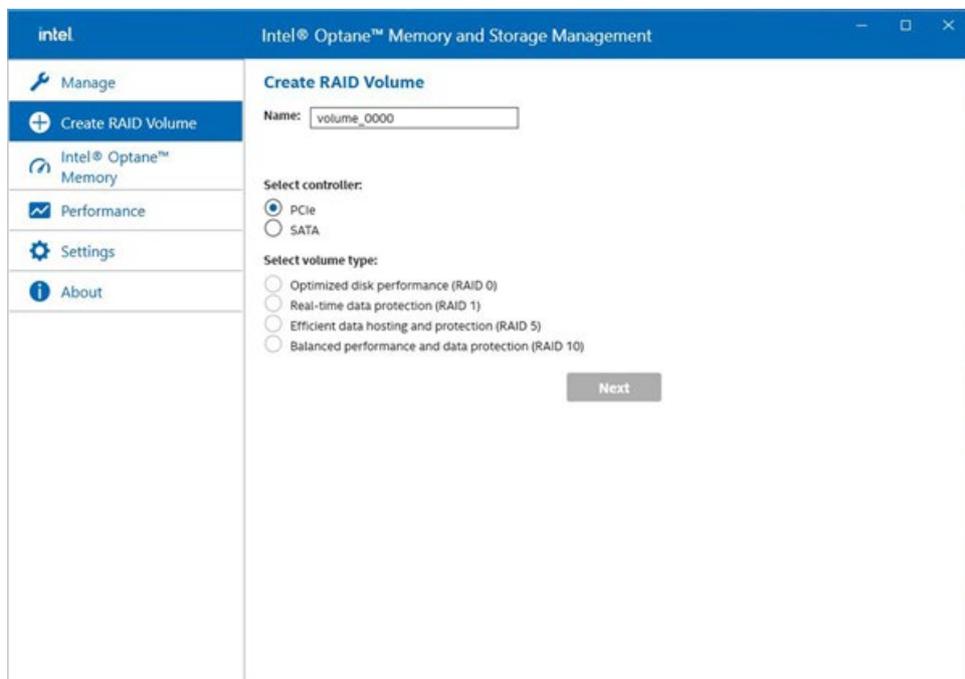
ドライブまたはオンボードRAIDシステムの機能とコンポーネントのステータスが表示されます。

### RAIDシステムの表示ステータスの例:



## RAIDボリュームの作成

1. [RAIDボリュームの作成]タブを選択します。
2. ウィンドウの右側にある[Create RAID Volume]領域に、次の情報を入力する必要があります。
  - **名前**:RAIDボリュームの名前を入力します。
  - **コントローラを選択**:ラジオボタンをクリックして、装置の設定に従ってコントローラを選択します。
  - **ボリュームタイプを選択**:装置に対して選択できるのはRAID1またはRAID5のタイプのみです。



3. [次へ]ボタンをクリックします。

### 5.2.5 新しいドライブをオンボードRAIDシステムに統合

オンボードRAIDシステムは出荷状態で設定されているため、故障したドライブを交換した場合は、新しいドライブを手動で統合する必要があります。

故障したドライブが交換されたときに新しいドライブが自動的に取り付けられるようにオンボードRAIDシステムを設定することもできます。

### [新しいドライブの自動統合]の設定(故障したドライブを交換する前)

#### 通知

#### データ損失のリスク

新しいドライブが自動的に統合される場合、新しいドライブのパーティション情報や既存のデータはチェックされません。

新しいドライブのすべてのパーティションとデータは警告なしに削除されます。

- 新品のドライブまたは交換用ドライブとして設定されたドライブのみを挿入してください。

1. [開始] > [Intel® Optane™ Memory and Storage Management]を選択します。
2. [Manage]メニューを選択します。
3. [Settings]を選択します。
4. [Auto-rebuild on hot plug]オプションを[有効]に設定します。

交換用ドライブが接続されるとすぐに、このドライブで再構築プロセスが開始されます。

### [新しいドライブの手動統合]の設定(故障したドライブを交換する前)

RAIDシステムは出荷状態で設定されているため、故障したドライブを交換した場合は、新しいドライブを手動で統合する必要があります。

ドライブの手動統合を設定することも、設定を自分で確認することもできます。

1. [開始] > [Intel Optane Memory and Storage Management]を選択します。
2. [Manage]メニューを選択します。
3. [Settings]を選択します。
4. [Auto-rebuild on hot plug]オプションを[無効]に設定します。

### オンボードRAIDシステムの動作中に新しいドライブを取り付けます(エラー発生後)

#### 必要条件

- システムは、新しいドライブを手動で(自動ではなく)取り付けるように構成されています(上記を参照)。
- 故障したドライブはデバイスから取り外され、その代わりに新しい交換用ドライブが取り付けられました(ホットスワップ可能)。

## 手順

1. デバイスを再起動します。
2. [開始] > [Intel® Optane™ Memory and Storage Management]を選択します。
3. [Manage]メニューを選択します。

次のコンポーネントを[Storage System View]エリアで確認できます。

①

オンボードRAIDシステムに取り付けられているドライブのうち、ドライブがまだ取り付けられていないという情報(Unknown hard disk)のあるもの。

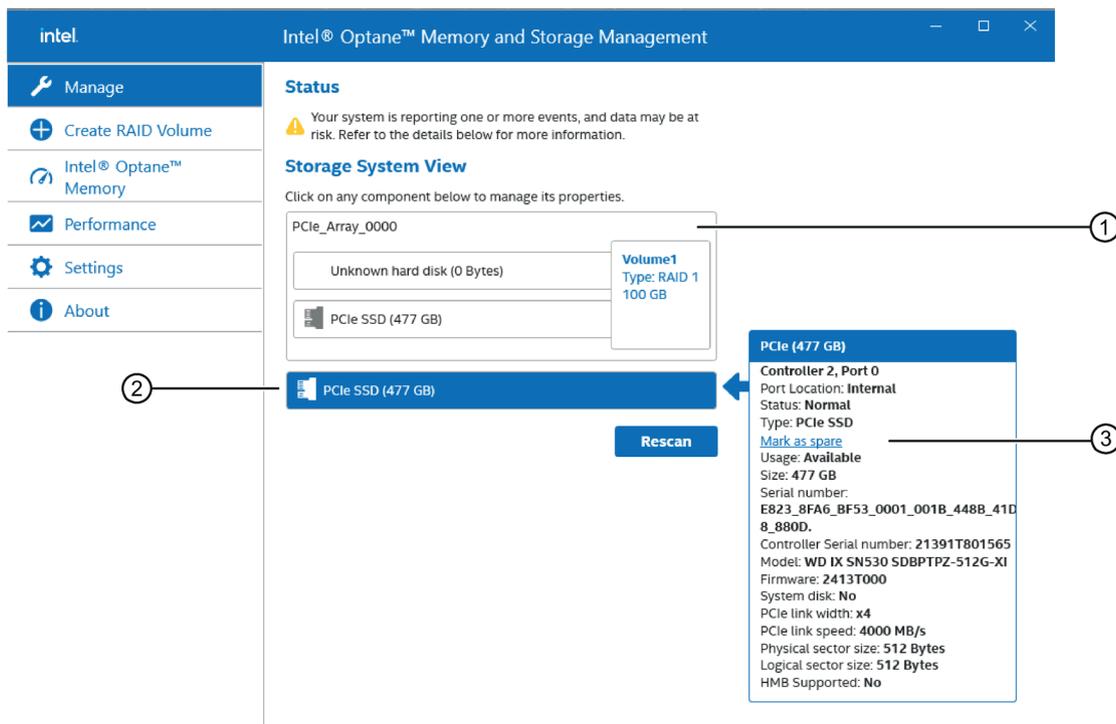
② 利用可能なドライブとシステムのリスト。

## 注記

## 命名の違いに注意してください

Intel® Optane Memory and Storage

Managementに表示されているドライブ名は実際のデバイス名とは異なります。「RAIDシステムの故障ドライブの表示 (ページ 108)」の重要な注意事項を参照してください。



## 5.2 RAIDシステムの操作

4. 新しいドライブを右クリックします。
5. ドライブ情報から[Mark as spare] ③をクリックして選択を確定します。  
交換用ドライブを接続してすぐに再構築操作が開始されます。

### 5.2.6 RAIDシステムでのデータ同期

#### 通知

##### 機械やプラントの誤った操作による危険:データ同期中のシステム反応の遅延

ドライブに障害が発生した場合でもデータは同期されます。

ドライブのサイズとシステム負荷に応じて、システムの応答が遅れることがあります。極端な場合には、キーボード、マウス、またはタッチスクリーンのコマンドの実行が一時的に遅れることがあります。

その結果、機械やプラントの誤動作が発生する可能性があります。

- ドライブの同期中は、安全性が重要な機能を操作しないでください。安定したシステムステータスは、同期が正常に完了した後にのみ達成されます。

#### データ同期の期間

同期プロセスには、非常に高いドライブ負荷がかかると数時間など、かなりの時間がかかる場合があります、場合によっては数日かかる場合もあります。

さらに、手動で開始されたメンテナンス操作の場合、メンテナンス段階が完了するまでシステムパフォーマンスが制限される可能性があります。

## 5.3 トラステッドプラットフォームモジュール(TPM)

お使いのデバイスには、TPM

2.0標準に準拠したトラステッドプラットフォームモジュールが搭載されています。トラステッドプラットフォームモジュールは、セキュリティ機能によって装置を強化するチップです。PCの操作に対する保護が強化されます。

### 通知

#### トラステッドプラットフォームモジュールの輸入制限

トラステッドプラットフォームモジュールの使用は、一部の国では法的制限の対象となっており、許可されていません。

- 装置を使用する国の輸入制限を必ず順守してください。

### トラステッドプラットフォームモジュールのアクティブ化

トラステッドプラットフォームモジュールのアクティブ化に関する情報は、ファームウェア/BIOSの詳細な説明で確認することができます。「装置を操作するための重要な指示とマニュアル (ページ 12)」を参照してください。

## 5.4 バッファメモリNVRAM

アプリケーションが電源故障後にデータを保存できるように、マザーボードにはバッテリバッファ付きNVRAMが搭載されています。DC電源の場合は5ミリ秒を超えて電源電圧に障害が発生した場合、NAU信号によってこの状況が通知されます。

データをバッファ付きRAMにコピーするには、少なくとも10ミリ秒かかります。この間、フルロードの場合は128

KBを節約でき、より小規模な設定、つまり負荷が低い場合はさらに多くの量を節約できます。PCIアドレスレジスタを使用して、最大512

KBのメモリウィンドウを表示できます。ベースアドレスは、BIOSによって初期化されます。

ソフトPLCでNVRAMを使用するために、対応する機能がそこに実装されています。

## 5.5 モニタとキーボードなしでの操作

この装置はモニタやキーボードがなくても操作できます。これらの周辺機器がなくても、装置の起動は保証されます。USBキーボード、マウス、およびモニタを後で診断のために接続できます。

DisplayPortモニタは、Windowsオペレーティングシステムの起動が完了したときにのみ遡ってアクティベートされます。

## 5.6 ファンコントロール

BMとEMのファン速度や制御モードは、BIOSセットアップメニューで設定できます。詳細については、SIMATIC産業用PCファームウェア/BIOSの説明(SIMATIC IPC BX-56A、IPC BX-59A)

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109825688>)を参照してください。

。

### BMファンコントロール

速度制御モード	説明	アプリケーションのシナリオ
自動(デフォルト)	機器温度に応じたファン速度制御	一般的なシナリオ
最大	ファン固定100%デューティサイクル	パフォーマンスが要求され、ノイズに敏感でないシナリオ向けのアプリケーション

### 2スロットEMファンコントロール

システムは、EMの周囲温度に応じてファン速度を調整します。使用の柔軟性を高めるために、自動速度制御に基づいて変動係数が設定されます(変動係数は0.4 ~ 1.8、合計15段階、デフォルト係数は1.0)。

デフォルトの係数が実際のアプリケーションシナリオに適合しない場合は、PCIeカードの実際の温度に基づいて変動係数を調整できます。同じ周囲温度では、係数が高くなるほど、ファン速度が速くなります。

速度制御モード	説明	アプリケーションのシナリオ
動的(デフォルト)	ファンは機器の温度に応じて速度制御されます。 係数が高いほど、同じ温度での速度が速くなります。	一般的なシナリオ
サイレント	ファン固定40%デューティサイクル	低性能およびノイズに敏感なアプリケーション
バランス	ファン固定60%デューティサイクル	パフォーマンスとノイズのバランスをとる必要があるシナリオ向けのアプリケーション
最大	ファン固定100%デューティサイクル	パフォーマンスが要求され、ノイズに敏感でないシナリオ向けのアプリケーション

## デバイスの拡張

### 6.1 ベースモジュール(BM)

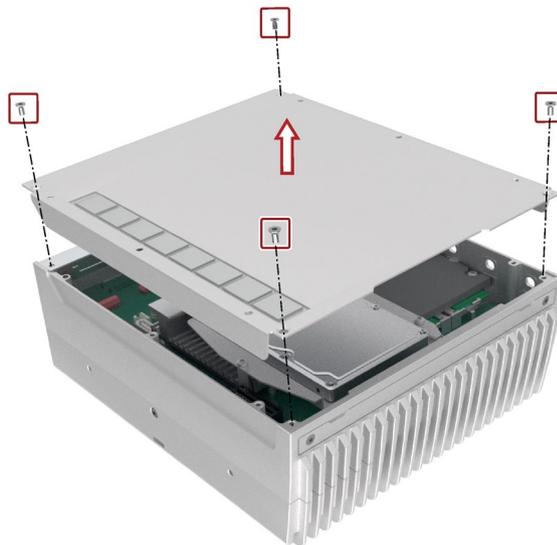
#### 6.1.1 BMデバイスを開く

##### 必要条件

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

##### 手順 - 装置を開ける

1. 装置の背面パネルの印付けされた4つのネジを取り外します。
2. 装置の背面パネルを持ち上げます。



##### 手順 - 装置を閉じる

装置を閉じるには、装置を開ける手順を逆の順序で実行します。

## 6.1.2 ドライブ

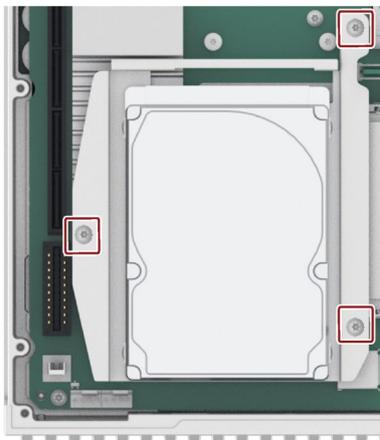
### 6.1.2.1 2.5インチSATA SSDの交換

#### 必要条件

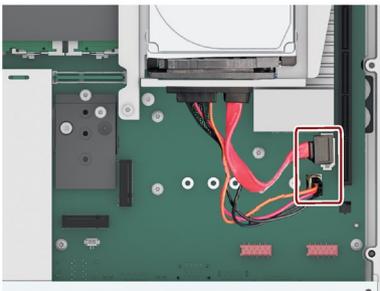
- 装置が電源から切り離されており、すべての接続ケーブルが取り外されていること。
- デバイスが開いていること (ページ 120)。
- 純正品のスペアパーツ、つまり同じタイプのハードディスクドライブ。付属品とスペアパーツ (ページ 47)の情報を参照してください。

#### 手順 - 取り外し

1. ディスクトレイの印の付いたネジを取り外します。

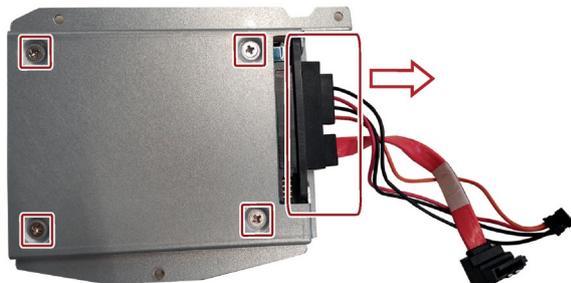


2. 印の付いたコネクタを取り外し、ディスクトレイを取り外します。



## 6.1 ベースモジュール(BM)

3. 印の付いたネジとコネクタ付きディスクトレイを取り外し、SSDを取り出します。

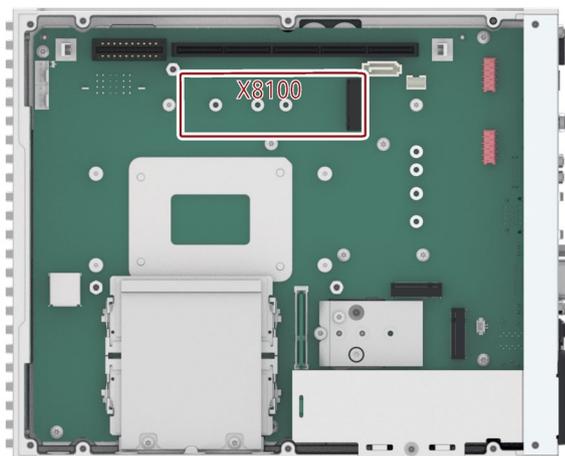


### 手順 - 設置

逆の順序で進めます。

#### 6.1.2.2 マザーボード上のNVMe SSDの交換

この装置には、2.5インチSATA SSDドライブの背面にNVMe SSD用のスロットがあります。シーメンスまたはその他のサードパーティサプライヤーが製造したNVMe SSDモジュールを使用できます。当社のデバイスは、1つのKey Mインターフェースと取り付け位置を提供します。Key M SSDモジュールは、マザーボードのインターフェーススロットX8100に接続できます。各スロットの位置は次の図の中で印が付けられています。



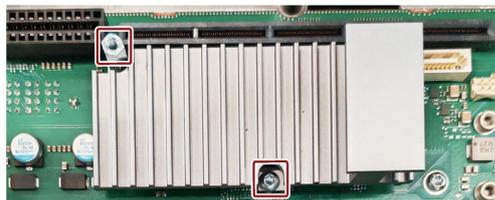
モジュール	NVMe SSDモジュール (スロットX8100)
特徴と機能	
サイズ	2230、2242、2260、2280
インターフェース	Key M
NVMe SSDをサポート	はい

### 必要条件

- 装置の電源が切断されていること。
- 工業用途として承認されたNVMe SSD。
- T10スクリュードライバ

### 手順 - NVMe SSDの設置

1. 2.5インチSATA SSDを取り外します (ページ 121)。
2. ヒートシンクで印の付いたネジを緩め、ヒートシンクを取り外します。



3. NVMe  
SSDモジュールのゴールデンフィンガーをマザーボードに合わせて、スロットに完全に固定されるまでしっかりと押します。
4. NVMe SSDモジュールをネジで固定します。

#### 注記:NVMe

SSDモジュールボードが組み立てネジの頭とスペーサーの間にあることを確認します。

## 6.1 ベースモジュール(BM)

### 5. NVMe

SSD上にサーマルインターフェースマテリアルを配置し、ヒートシンクを再度取り付けます。

注記:SSDカードの曲がり为了避免のために、Siemensではソフトサーマルインターフェースマテリアル(TIM)を使用することをお勧めします。

### 6. 装置を閉めます。

## 手順 - NVMe SSDの取り外し

NVMe SSDを取り外すには、NVMe SSDの取り付けステップを逆の順序で実行します。

### 6.1.2.3 SSDスライダのSSDの交換

IPC BX-

59Aは、スロットX52およびX53付きのインターフェースパネルにNVMeまたはSATA SSD用のスライダがあります。

- スロットX52:NVMe SSDのみをサポート
- スロットX53:NVMe SSDおよびSATA SSDをサポート

---

#### 注記

スロットX53がSATA SSDを使用している場合、スロットX52は機能しません。

---

## 必要条件

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

### 手順 - M.2 NVMe/SATA SSDの設置

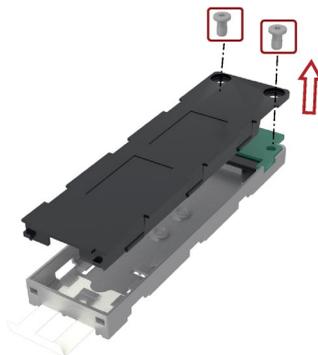
1. 固定ネジとSSDスロットカバーを取り外します。



2. 白いプルリングが付いたM.2 SSDスロットを引き出します。



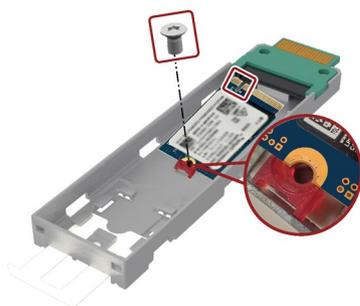
3. 黒いSSDカバーの2本のネジを取り外します。



6.1 ベースモジュール(BM)

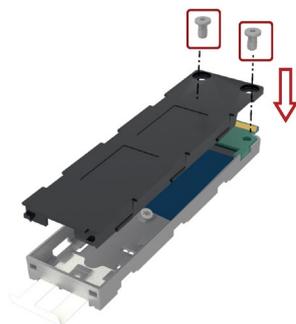
4. スロットにM.2 NVMe/SATA SSDを配置して、指定のネジで固定します。

注記:画像に示すように、モジュールの左側にある印の付いたKey Mノッチを残しておきます。



5. 黒いSSDカバーの2本のネジをスロットに再度固定します。

注記:以前のSSDサーマルパッドをSSDに戻します。



6. スロットを装置に再度差し込み、指定されたネジで締めます。



## 手順 - M.2 NVMe/SATA SSDの取り外し

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

### 6.1.2.4 RAIDシステム内のドライブの交換

ハードディスクは、設定されたRAID1とRAID5のシステムに接続されているリムーバブルドライブベイでの動作中にのみ交換できます。この機能は「ホットスワップ」と呼ばれます。

---

#### 注記

複数のハードディスクで非RAIDシステムを設定している場合、または内蔵ハードディスクの場合は、ハードディスクを交換する前にデバイスの電源をオフにする必要があります。

- EGBガイドラインに従ってください。
  - ドライブは必ず同じタイプと容量の新しいドライブと交換してください。
- 

## RAIDシステムにおけるハードディスクの取り付け位置

RAIDシステムのハードディスクは、リムーバブルトレイまたはデバイスの内部に設置されます。

---

#### 注記

リムーバブルドライブベイ付きRAIDハードディスクの交換は、装置をシャットダウンせずに実行できます。

新しいハードディスクは、RAIDソフトウェアを使用してオペレーティングシステムレベルでRAIDシステムに統合できます。同期化には、システム負荷に応じて数時間かかることがあります。

---

## RAIDシステムの故障ドライブの交換

- RAIDソフトウェアによって故障があると報告されたドライブを特定します。
  - 装置のラベル付け用のポート番号の割り付け:
    - SATAポート 2 => HDD 0
    - SATAポート 3 => HDD 1

## 6.1 ベースモジュール(BM)

1. 適切なドライブ (ページ 121)を交換してください。
2. 故障したドライブを同じタイプおよび容量の新しいドライブと交換します。

RAIDシステムのリカバリに関する情報は、セクション「新しいドライブをオンボードRAIDシステムに統合 (ページ 113)」で参照できます。

---

### 注記

#### RAIDシステムのドライブの交換

RAIDシステムの電源がオフのときに故障したドライブが交換された場合、RAIDシステムは再起動時に自動的に起動しません。

したがって、BIOS Setupメニューの[ブート]>

[EFI]で、起動可能なソースの最初の場所にRAIDシステムを配置します。

そうしないと、システムはインストールしたばかりのドライブから起動され、[オペレーティングシステムが見つかりません]というメッセージが表示されます。

---

## 6.1.3 メモリモジュール

### 6.1.3.1 使用可能なメモリモジュール

#### メモリモジュールの組み合わせオプション

各装置には同じ容量の1つまたは2つのメモリモジュールを装備できます。3つのメモリモジュールを組み合わせたり、メモリ容量を混合したりすることはできません。

これにより、IPCメモリ容量を最大64

GBまで拡張できます。オペレーティングシステム、および32ビットのオペレーティングシステムを搭載しているアプリケーションには、約3.2 GBを使用できます。

使用するメモリモジュールの数に応じて、これらのメモリモジュールはマザーボードの定義されたスロットに挿入されます。

スロットはマザーボードに刻印されています。

組み合わせオプション	チャンネルA	チャンネルB	最大拡張
	スロットX21	スロットX20	
組み合わせ1	-	8 GB/16 GB/32 GB	64 GB
組み合わせ2	8 GB/16 GB/32 GB	8 GB/16 GB/32 GB	64 GB

### 使用可能なメモリモジュール

- SO-DIMM DDR5メモリモジュール
- メモリトランザクションレート4800 MT/秒(バッファなし)
- [ECCなし]
- [ECCあり]

### 拡張カードの使用条件

- 2つのモジュールが設置されている場合、メモリはデュアルチャネルモードで動作します。
- 256 MB以上のグラフィックスカードなど、独自のメモリを備えた拡張カードを使用する場合、オペレーティングシステムまたはアプリケーションに使用できるメモリは設置されているメモリサイズ未満になることがあります。
- エラーが発生した場合は、マザーボード上の物理メモリと拡張カード上の予約メモリが重複しないように、メモリモジュールを取り外すか、容量の少ないメモリモジュールを使用できます。

#### 6.1.3.2 メモリモジュールの交換

##### 必要条件

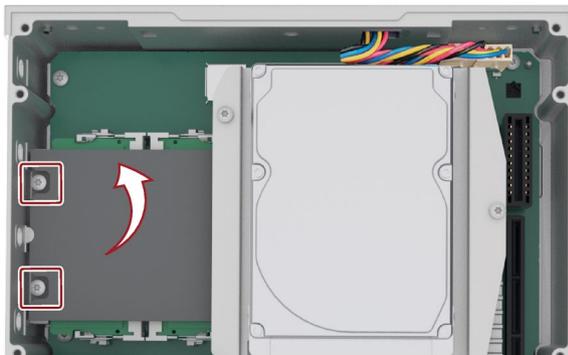
- 装置が電源から切り離されており、すべての接続ケーブルが取り外されていること。
- メモリモジュールの組み合わせオプションと使用条件に関する情報が「使用可能なメモリモジュール (ページ 128)」に記載したのを知っていること。

## 6.1 ベースモジュール(BM)

- デバイスが開いていること。(ページ 120)
- T10スクリュードライバ

### 手順 - メモリモジュールの交換

1. 内蔵ハードディスクドライブを取り外します。詳細な手順については、2.5インチSAT A SSDの交換 (ページ 121)を参照してください。
2. ヒートシンクの印の付いたネジを取り外します。



3. 保持クリップを外側に押してメモリソケットのロックを解除し、ソケットからメモリモジュールを引き出します。



4. わずかに圧力を加えながら、サーマルパッドを下向きにして新しいモジュールを挿入し、ロックがカチッと所定の位置にはまるまで押します。
5. 冷却フィンと内蔵ハードディスクドライブを再度設置し、デバイスを閉じます。

### 変更されたメモリ設定の表示

新しいメモリモジュールが自動的に検出されます。装置の電源を投入してから、<F2>を使用してBIOS

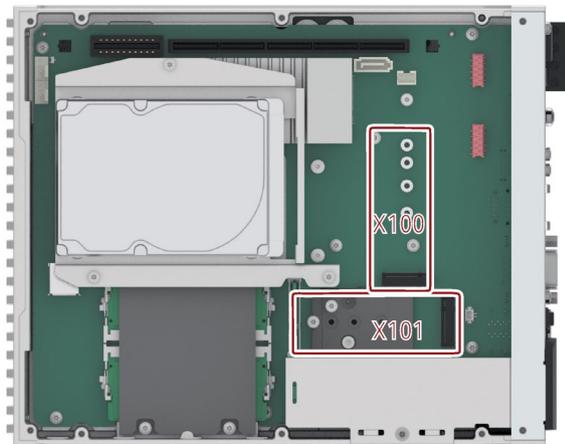
Setupを起動すると、現在のメモリサイズが[メモリ合計]に表示されます。

## 6.1.4 M.2モジュールの設置

### M.2モジュールの紹介

SiemensはM.2モジュールを使用してSiemensのIPCを拡張します。Siemensまたはその他のサードパーティサプライヤーが製造したM.2モジュールを使用できます。当社のデバイスは2つの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図の中で印が付けられています。



当社のデバイスへのM.2モジュールの設置は、指定された最大外形または最大許容消費電力を超えてはなりません。次の表には、M.2モジュールの詳細な特徴と機能が含まれています。

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、3042、3052、 2260、2280	2230、2242、3042、3052、3060、 2260
インターフェース	Key B	Key B
チャンネル	IPC BX-56A:1 × PCIe 3.0 (1レーン) + 1 × USB 2.0 IPC BX-59A:1 × PCIe 3.0 (1レーン) + 1 × USB 3.2 gen2. + 1 × USB 2.0	
Wi-Fi、BluetoothなどのWLANモジュールをサポート	はい	はい

6.1 ベースモジュール(BM)

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		
WWANモジュールをサポート <sup>1</sup> 、3 G/4G/5Gなど	いいえ	はい
NVMe SSDをサポート	はい	はい
NVRAMをサポート	はい	いいえ

<sup>1</sup>:4G/5G

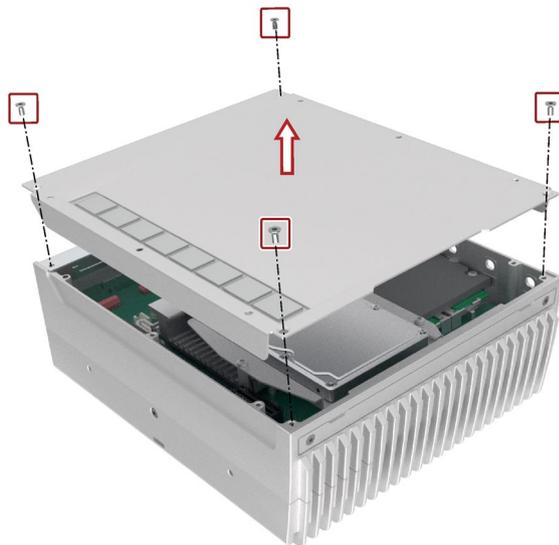
SIMカードをSIMカードスロットに挿入してネットワークに接続できます。ただし、SIMカード機能はUL認証を受けておりません。Siemensでは、PINコードのないSIMカードを使用することを推奨します。

必要条件

- T10スクリュードライバ

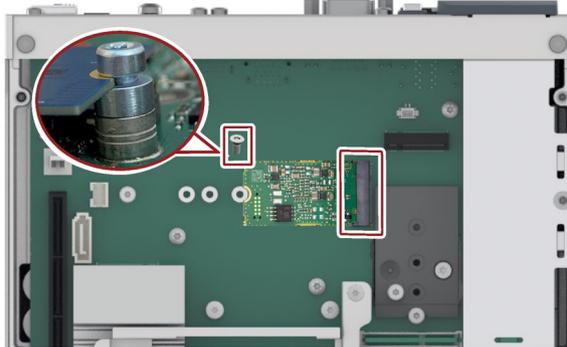
手順 - M.2モジュールの設置

1. 装置を電源から切り離します。
2. 装置の背面カバーにある4本の固定ネジを取り外します。



3. 装置の背面パネルを持ち上げます。

4. M.2モジュールのゴールデンフィンガーをマザーボードに合わせて、スロットに完全に固定されるまでしっかりと押します。



5. M.2モジュールにネジを締めます(トルク0.6 Nm)。

注記:M.2モジュールボードが組み立てネジの頭とスペーサーの間にあることを確認します。

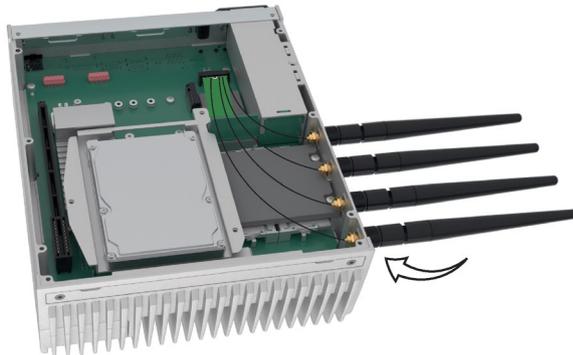
**M.2モジュールにアンテナなどの設置アクセサリがある場合は、次の追加ステップを完了できます。**

6. スクリュードライバを使用して、予約されているアンテナ穴をこじ開けます。マザーボードに鉄くずが残っていないか確認してください。



## 6.1 ベースモジュール(BM)

7. M.2モジュール設置アクセサリのケーブルをM.2モジュールに接続します。



8. M.2モジュール設置アクセサリのケーブルを、予約されたアンテナ穴を通してハウジングから取り出します。

9. 装置を閉めます。

### 手順 - M.2モジュールの取り外し

M.2モジュールを取り外すには、上記のステップを逆の順序で実行します。

## 6.1.5 nanoSIMカードの挿入

### 必要条件

- 装置の電源が切断されていること。
- 産業用途に適したnanoSIMカード。

### 手順

#### 通知

#### nanoSIMカードの挿入

システムに取り付けられた装置でnanoSIMカードを使用する場合は、電気システムの作業に関する安全規則を順守する必要があります。

nanoSIMカードをカードホルダーに余分な力を加えずに慎重に挿入します。

#### 注記

SIMカードの自動検出機能は、選択した5Gモジュールの機能によって決まります。

1. カードカバーを左に押します。



2. nanoSIMカードを支持フレームに正しく挿入します。



### 注記

このSIMカードスロットは、同時に2枚のカードを設置することをサポートします。  
SIMカードを2枚装着すると、

- 上部スロットのSIMカードの場合は、金色の接触面が下を向いていることを確認してください。
- 下部スロットのSIMカードの場合は、金色の接触面が上を向いていることを確認してください。



3. カードカバーを押し戻します。

#### 6.1.6 デバイスのファンの交換

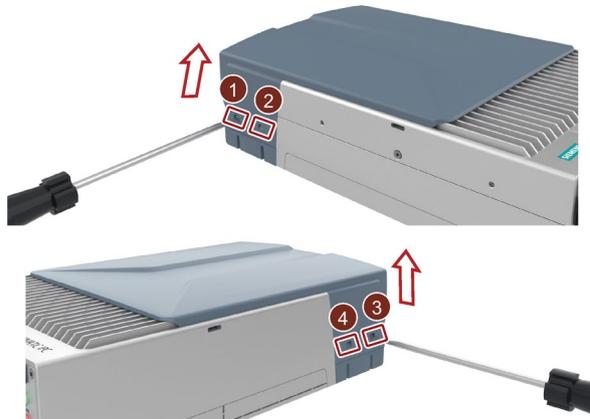
デバイスファンをお持ちの場合は、BMデバイスを開けずにデバイスファンを直接交換できます。

#### 必要条件

- 装置の電源が切断されていること。
- マイナススクリュードライバ

手順

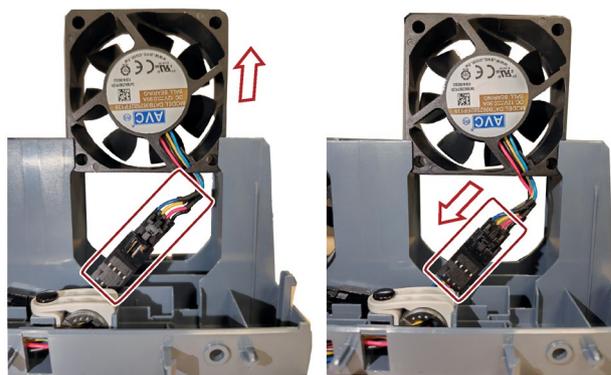
1. デバイスのファンカバーの小穴にドライバーをラベルの順序で差し込み、ファンカバーを手で押し上げます。



2. デバイスのファンカバーを取り外します。



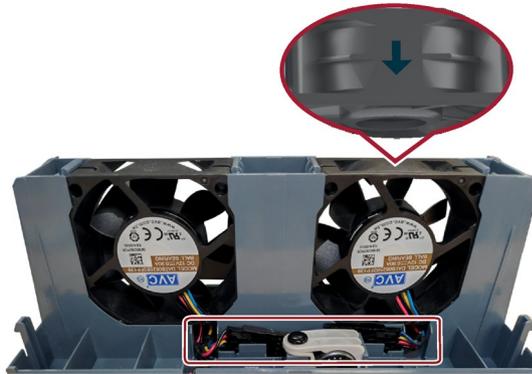
3. ファンケーブルコネクタを外してファンを引き出し、新しいファンと交換し、ファンケーブルをコネクタに再接続して、新しいファンをファンスロットに挿入し直します。



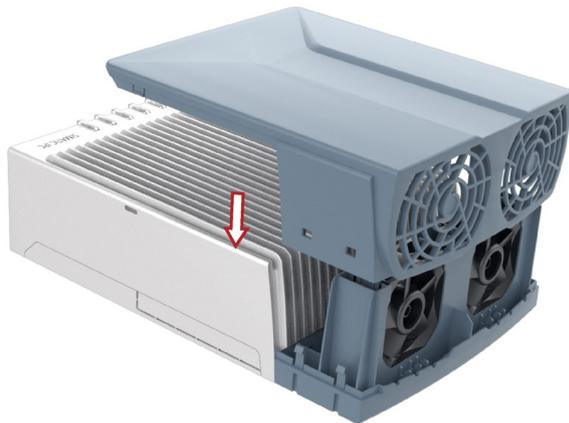
## 6.1 ベースモジュール(BM)

4. 印の付いた記号に従って新しいファンを設置し、次の図に示すようにファンケーブルを整理します。

注記:印の付いた記号はファンの回転と流れの方向を示します。



5. ファンカバーを再取り付けします。



### 6.1.7 デバイスファンの取り付け

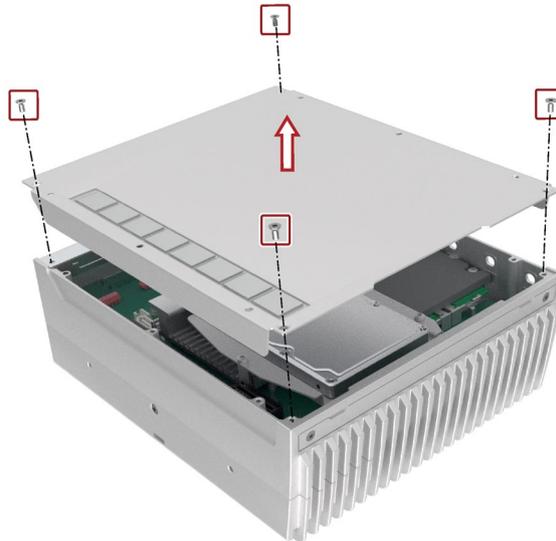
デバイスの冷却を向上させるには、ファンモジュール付きのBMデバイスを選択するか、Siemens Industry Mallでファンモジュールを単独で購入することができます。

#### 必要条件

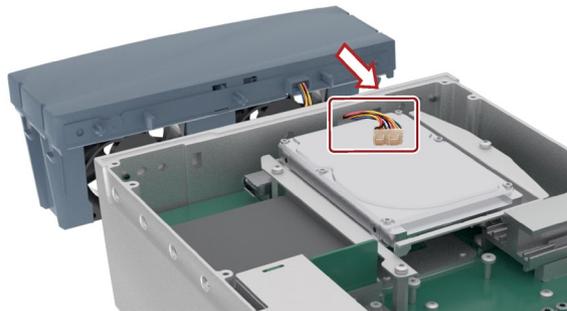
- BMデバイスの電源が切断されていること。
- T10スクリュードライバ

手順

1. 印の付いた4つのネジを取り外し、BMデバイスの背面パネルを持ち上げます。



2. 筐体のマークの付いた穴に2つのファンケーブルコネクタを挿入します。



3. ファンケーブルコネクタをマザーボードのファンプラグに接続し、マークの付いている2つの黒色のスナップリベットをデバイスのファンに取り付けます。

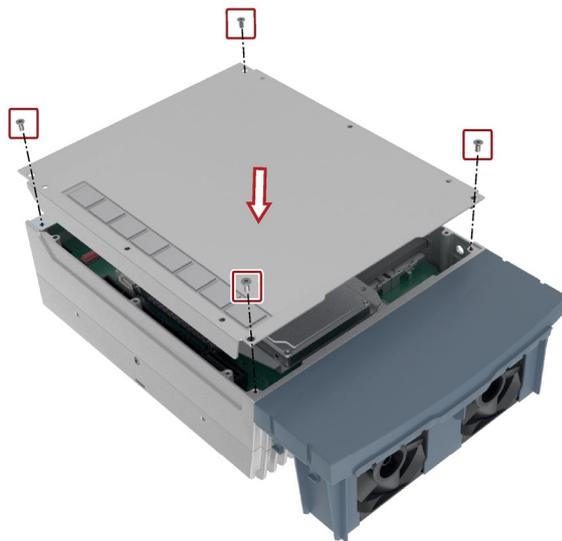
注記

ファンケーブルは2.5インチSATA SSDに近づけないようにします。



6.1 ベースモジュール(BM)

4. 4本のネジをBMの背面パネルに再取り付けします。



5. デバイスファンカバーを取り付けます。



## 6.1.8 バックアップバッテリーの交換

交換の前に



**警告**

### 破裂して有毒物質を放出するリスク

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

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

リチウムバッテリーを扱う際は、以下の点に注意します。

- バッテリーは、5年毎に交換してください。
- リチウムバッテリーは、製造元によって推奨されているタイプのバッテリーのみと交換します。新しいリチウムバッテリーはULに認定され、次の要件を満たす必要があります。
  - タイプ:BR2450A/SCN
  - 定格電圧:3 VDC
  - 最大異常充電電流:10 mA
- 製品メンテナンスのご要望がある場合は、Siemensのテクニカルサポート(ページ 290)にお問い合わせください。
- 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 : BR2450A/SCN
  - 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 290) Siemens.
- Ne jetez pas au feu des piles au lithium, n'effectuez pas de soudage sur la pile, ne la rechargez pas, ne l'ouvrez pas, ne la court-circuitez pas, n'intervertissez pas les pôles, ne la chauffez pas à plus de 100 °C et protégez-la de l'ensoleillement direct, de l'humidité et de la condensation.



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。

**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。

**注記**

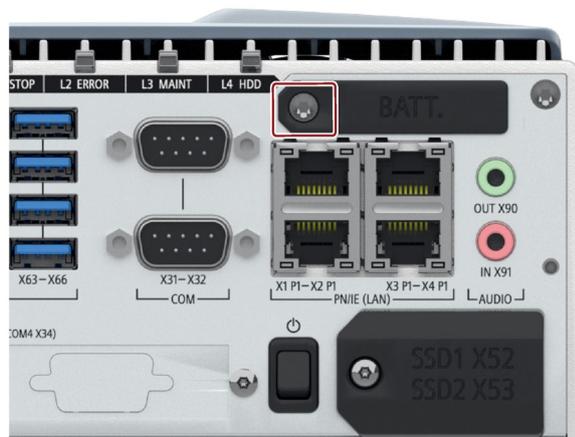
バッテリーの交換は非危険領域でのみ行ってください。

**必要条件**

- 装置が電源から切り離されており、すべての接続ケーブルが取り外されていること。
- 純正のスペアパーツ(同じタイプのバックアップバッテリーなど)
- 使用済みバッテリーの廃棄に関する地域の規制を順守していること。
- デバイスが開いていること (ページ 120)。
- T10スクリュードライバ

手順

1. 印の付いたネジを取り外し、バッテリーカバーを取り外します。



2. バッテリーをバッテリーベイから取り外し、印の付いたケーブルを外します。



3. わずかな圧力を加えながら、新しいバッテリーをソケットに押し込みます。
4. バッテリーカバーをバッテリーベイに戻し、ステップ1で取り外したネジを元に戻します。  
。
5. BIOS Setupを再設定します。

## 6.1.9 DC電源の交換

### 必要条件

- 装置が電源から切り離されており、すべての接続ケーブルが取り外されていること。
- 純正品のスペアパーツ、つまり同じタイプの電源。付属品とスペアパーツ (ページ 47)を参照してください。
- デバイスが開いていること (ページ 120)。
- T10スクリュードライバ

### 手順

1. 電源装置のカバーにある印の付いたネジを取り外します。



2. 電源プラグコネクタを取り外し、電源マザーボード上の印の付いた3本のネジを取り外します。



3. DC電源を取り外し、別のDC電源と交換します。

4. 電源装置のマザーボードに3本のネジを再度設置します。
5. 電源装置のカバーを元に戻します。

## 6.2 1スロットEM

### 6.2.1 1スロットEMデバイスを開く



#### 警告

##### 不正な開封や不適切な修理または拡張によるリスク

拡張を実行する際の不適切な手順は、機器に重大な損傷を与えたり、ユーザーに危険を及ぼす可能性があります。

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。

- このため、「装置およびシステムの拡張に関する注意事項 (ページ 57)」の情報に従ってください。



#### 警告

##### 誤作動と感電

装置に不適切に介入すると、動作の信頼性が危険にさらされ、装置が損傷する可能性があります。

その結果、人身傷害やプラントへの損傷が発生する可能性があります。

次の注意に従ってください。

- 装置を開ける前には、必ず電源プラグを抜いてください。
- 介入後は毎回装置を閉じてください。

#### 通知

##### 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。

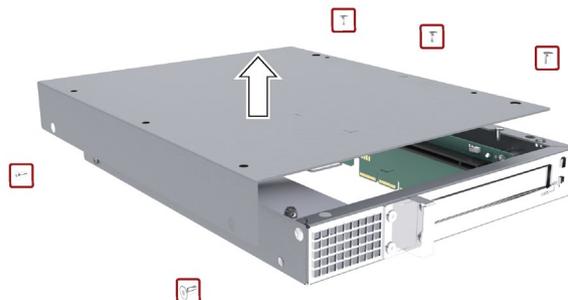
装置を開ける前に、対応する予防措置を講じてください。

## 必要条件

- 装置が電源から切り離されており、すべての接続ケーブルが抜かれていること。
- T10スクリュードライバ

## 手順

1. カバー内の印の付いた5本のネジを取り外します。
2. カバーを上を持ち上げて取り外します。



## 6.2.2 拡張カード

### 6.2.2.1 使用可能な拡張カード

次の規格に準拠した拡張カードがサポートされています。

- PCIe: Gen. 1、Gen. 2、Gen. 3、Gen. 4。

## 拡張カードの使用条件

### 注記

#### 拡張カードの要件

- 拡張カードは指定された寸法を超えてはなりません。それを超えると接触不良や誤動作が発生し、組立が困難になる恐れがあります。

拡張カードの許容寸法は「サポートされている拡張カードの寸法図 (ページ 236)」で確認できます。許容されている高さを超えると、接触不良や誤動作が発生し、設置が困難になる恐れがあります。

### 6.2.2.2 スロットカバーとスロットブラケットの取り外し

#### 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。
- Torx T10タイプのスクリュードライバ

#### 手順

1. 1スロットEMデバイスを開きます (ページ 146)。
2. 通気孔の下にある2本のネジを取り外します。



3. マークの付いたスロットカバーを取り外します。



4. スロットの上のネジを取り外します。



5. スロットカバーを取り外します。



### 6.2.3 PCIeカードの取り付けと取り外し

#### 必要条件

- 1スロットEMが開いていること。(ページ 146)
- スロットカバーとスロットブラケットが取り外されていること。(ページ 148)
- T10スクリュードライバ

手順 - PCIeカードの取り付け

通知

拡張カードの損傷。

過度な力がかかると拡張カードが破損する可能性があります。

- 圧力をかけないでください。
- スライダーを拡張カードに押し込む際には、スライダーに過度の力を加えないでください。

1. PCIeカードを該当するスロットに挿入します。



2. 拡張カードをカードリテーナで固定します。



3. PCIeカードとスロットカバーを、「スロットカバーとスロットブラケットの取り外し (ページ 148)」セクションの手順2から4を逆の順序で実行して固定します。

4. 1スロットEMの筐体を再取り付けします。

## 手順 - PCIeカードの取り外し

PCIeカードを取り外すには、取り付けのステップを逆の順序で実行して進めます。

## 6.3 2スロットEM

### 6.3.1 2スロットEMデバイスを開く



#### 警告

##### 不正な開封や不適切な修理または拡張によるリスク

拡張を実行する際の不適切な手順は、機器に重大な損傷を与えたり、ユーザーに危険を及ぼす可能性があります。

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。

- このため、「装置およびシステムの拡張に関する注意事項 (ページ 57)」の情報に従ってください。



#### 警告

##### 誤作動と感電

装置に不適切に介入すると、動作の信頼性が危険にさらされ、装置が損傷する可能性があります。

その結果、人身傷害やプラントへの損傷が発生する可能性があります。

次の注意に従ってください。

- 装置を開ける前には、必ず電源プラグを抜いてください。
- 介入後は毎回装置を閉じてください。

#### 通知

##### 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。

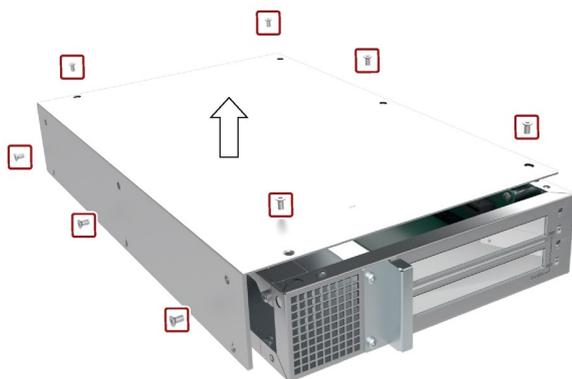
装置を開ける前に、対応する予防措置を講じてください。

### 必要条件

- 装置が電源から切り離されており、すべての接続ケーブルが抜かれていること。
- T10スクリュードライバ

### 手順

1. カバー内の印の付いたネジを取り外します。
2. カバーを上を持ち上げて取り外します。



## 6.3.2 フィルタパッドの交換

### 必要条件

- 純正品のスペアパーツ、つまり同じタイプのフィルタパッドに交換するか、元のフィルタパッドをきれいにし再利用してください。

## 手順

1. マークの付いたネジを緩め、ファンモジュールのフィルタパッドカバーを取り外します。



2. フィルタパッドを取り外します。



3. 同じタイプの新しいフィルタパッドを取り付けます。
4. フィルターパッドカバーをネジで固定します。

### 6.3.3 ファンの交換

#### 必要条件

- 装置が電源から切り離されており、すべての接続ケーブルが取り外されていること。
- フィルタパッドが取り外されていること。(ページ 152)

- 同じタイプのファン
- T10スクリュードライバ

### 手順 - ファンの取り外し

1. ファンモジュールにある、印の付いたネジを取り外します。



2. ファンモジュールの[Push/Pull]というマークの付いたハンドルを引いて、筐体からファンモジュールを取り出します。



3. マークの付いた2本のネジとフィルタパッドサポート部分を取り外します。



4. T10スクレュードライバを使用して、ファンの4つの黒いスナップリベットの両端を押して、クリップから外します。



5. 筐体の4つのプラスチックリベットを取り外し、ファンプラグを引き抜きます。



## 手順 - ファンの設置

ファンを設置するには、取り外しのステップを逆の順序で実行してください。

### 注記

- 同じタイプのファンのみを設置してください。
- ファンの正しい取り付け位置に注意してください。
- 電源ケーブルを筐体の端に沿って配線し、ケーブルクランプに取り付けます。
- ファンにマークされた空気取り入れ口の方向が、シートメタルにマークされた方向と一致していることを確認します。



## 6.3.4 拡張カード

### 6.3.4.1 使用可能な拡張カード

次の規格に準拠した拡張カードがサポートされています。

- PCIe: Gen. 1、Gen. 2、Gen. 3、Gen. 4。

## 拡張カードの使用条件

---

### 注記

#### 拡張カードの要件

- 拡張カードは指定された寸法を超えてはなりません。それを超えると接触不良や誤動作が発生し、組立が困難になる恐れがあります。

拡張カードの許容寸法は「拡張カードの寸法図 (ページ 236)」で確認できます。許容されている高さを超えると、接触不良や誤動作が発生し、設置が困難になる恐れがあります。

---

### 注記

2スロットEMの拡張カードを取り付けるとき:

- アクティブ冷却GPUまたはPCIeカードの場合は、直接取り付けることができます。
  - Nvidia T4、Nvidia L4、Nvidia A2 Tensor Core GPUカードなどのパッシブ冷却GPUの場合は、エアダクトを取り付ける (ページ 161)必要があります。
- 

### 6.3.4.2 スロットカバーとスロットブラケットの取り外し

#### 必要条件

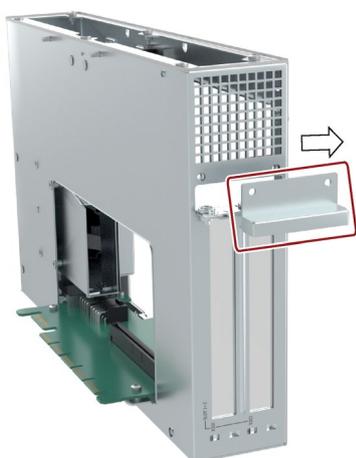
- 装置の電源が切断されていること。
- 装置のすべての接続ケーブルが取り外されていること。
- Torx T10タイプのスクリュードライバ

手順

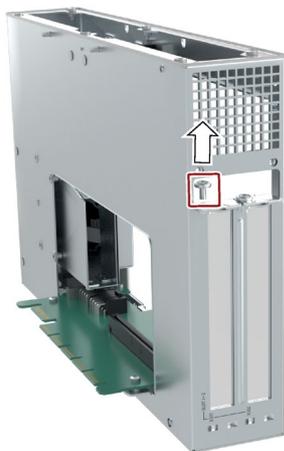
1. 2スロットEMデバイスを開きます (ページ 151)。
2. 通気孔の下にある2本のネジを取り外します。



3. マークの付いたスロットカバーを取り外します。



4. スロットの上のネジを取り外します。



5. スロットカバーを取り外します。



### 6.3.4.3 拡張カードの取り付けと取り外し

#### 必要条件

- 2スロットEMが開いていること。(ページ 151)
- スロットカバーとスロットブラケットが取り外されていること(ページ 157)。ソケットレイアウトの詳細については、「2スロットEMバスボード2.1(ページ 266)」を参照してください。
- T10スクリュードライバ

手順 - 拡張カードの取り付け

通知

拡張カードの損傷。

過度な力がかかると拡張カードが破損する可能性があります。

- 圧力をかけないでください。
- スライダーを拡張カードに押し込む際には、スライダーに過度の力を加えないでください。

1. 拡張カードを該当するスロットに挿入します。



2. 拡張カードをカードリテーナで固定します。



3. 拡張カードとスロットカバーを、「スロットカバーとスロットブラケットの取り外し (ページ 157)」セクションの手順2から4を逆の順序で実行して固定します。

4. 2スロットEMの筐体を再取り付けします。

## 手順 - 拡張カードの取り外し

PCIeカードを取り外すには、取り付けのステップを逆の順序で実行して進めます。

### 6.3.4.4 パッシブ冷却GPUの取り付けと取り外し

Nvidia T4、Nvidia L4、Nvidia A2 Tensor Core GPUカードなどのパッシブ冷却GPUを取り付ける場合は、次の2つの目的でエアダクトを取り付ける必要があります。

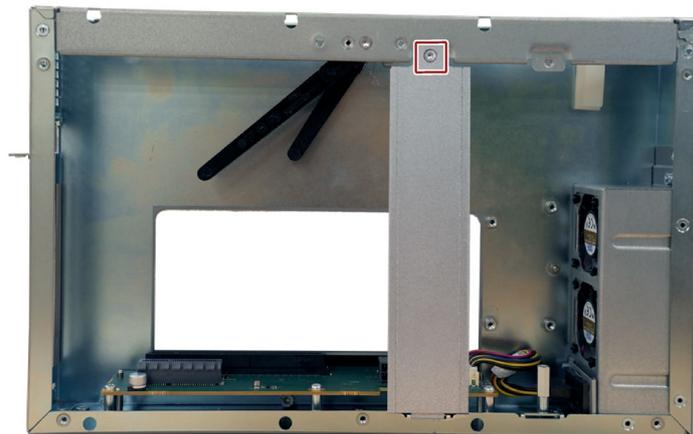
- 放熱:システムファンからの空気を送って、GPUを冷却します。
- 固定機能:転送中および輸送中の振動からGPUを保護します。

## 必要条件

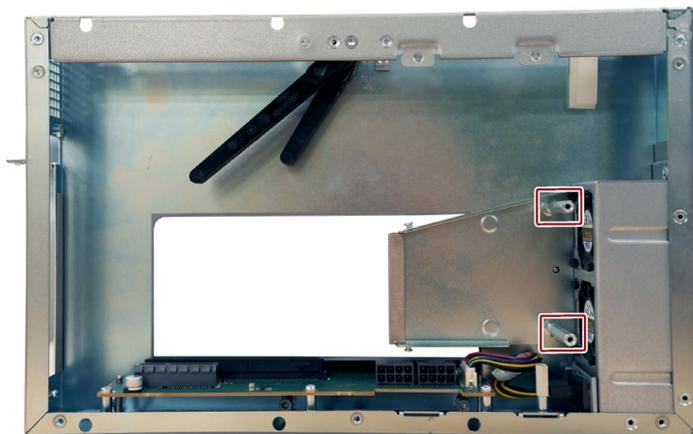
- 2スロットEMが開いていること (ページ 151)。
- スロットカバーとスロットブラケットが取り外されていること。(ページ 157)
- T10スクリュードライバ

## 手順 - パッシブ冷却GPUの取り付け

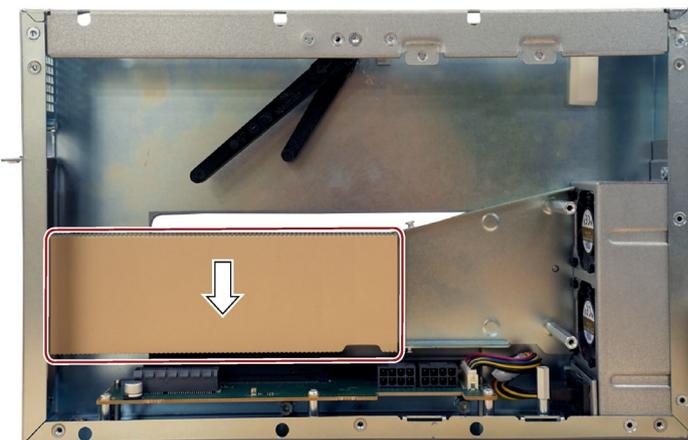
1. ケーブル管理ブラケットにある、マークの付いたネジを取り外します。



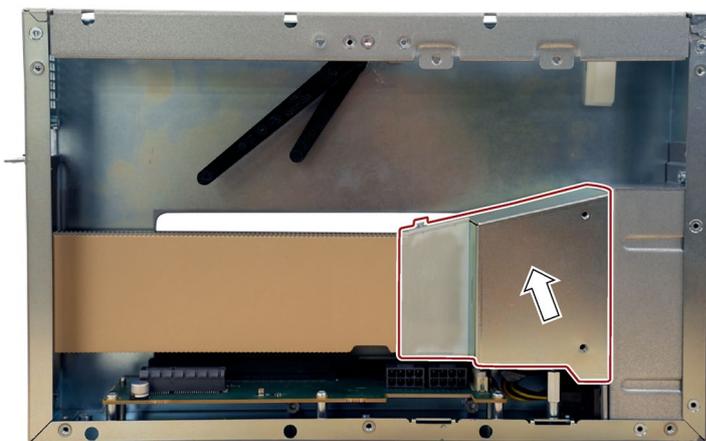
2. マークの付いた2本の六角スタッドをエアダクトの背面に取り付けます。



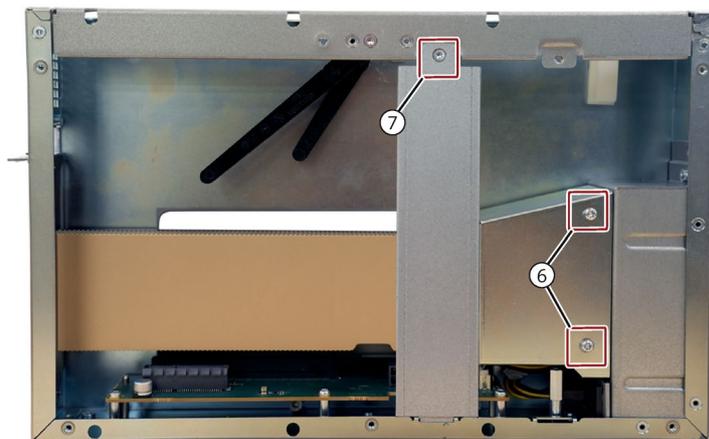
3. GPUカードをスロットに挿入します。



4. GPUカードとスロットカバーを、「スロットカバーとスロットブラケットの取り外し (ページ 157)」セクションの手順2から4を逆の順序で実行して固定します。
5. エアダクトカバーをブラケットの上に置き、前面の溝に挿入します。



6. マークの付いた2本のネジでエアダクトカバーを固定します。



7. マークの付いたネジを使用して、ケーブル管理ブラケットをEM筐体に固定します。

8. 2スロットEMの筐体を再取り付けします。

#### 手順 - パッシブ冷却GPUカードの取り外し

パッシブ冷却GPUカードを取り外すには、取り付けの手順を逆の順序で実行します。

#### 6.3.4.5 アクティブ冷却GPUの取り付けと取り外し

アクティブ冷却GPUを取り付ける場合は、2スロットEMに直接取り付けることができません。

以下は、NVIDIA RTX A4000

GPUカードを使用してアクティブ冷却GPUを取り付ける方法の例です。付属品は近日発売予定です。

#### 必要条件

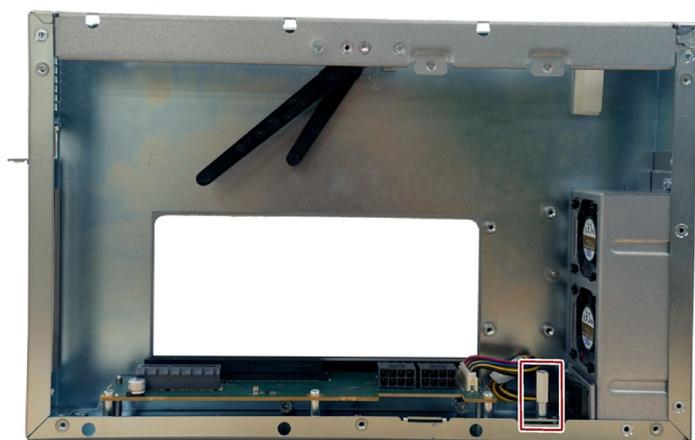
- 2スロットEMが開いていること (ページ 151)。
- スロットカバーとスロットブラケットが取り外されていること。(ページ 157)
- T10スクリュードライバ

### 手順 - アクティブ冷却GPUの取り付け

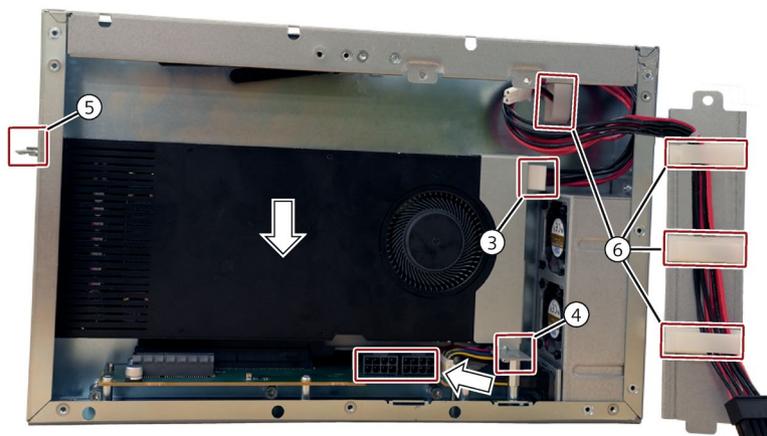
1. LブラケットをNVIDIA RTX A4000 GPUカードの側面に取り付け、Lブラケットを2本のネジで固定します。



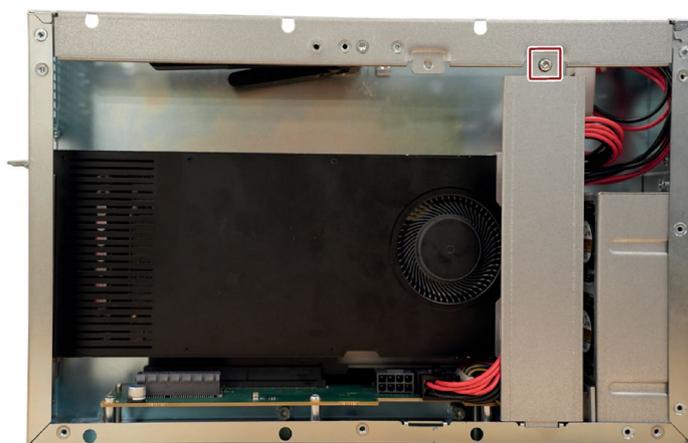
2. スペーサースタッドをハウジングに設置します。



3. 電源ケーブルポートをNVIDIA RTX A4000カードに接続し、NVIDIA RTX A4000カードを該当するスロットに挿入します。



4. スペーサースタッドにねじを挿入し、Lブラケットを固定します。
5. GPUカードとスロットカバーを、「スロットカバーとスロットブラケットの取り外し (ページ 157)」セクションの手順2から4を逆の順序で実行して固定します。
6. 電源ケーブルを4つのマークされたケーブルクランプに挿入し、電源ケーブルのもう一方の端をEMマザーボードの電源コネクタにプラグ接続します。
7. マークの付いたネジを使用して、ケーブル管理ブラケットをEM筐体に固定します。



8. 2スロットEMの筐体を再取り付けします。

### 手順 - アクティブ冷却GPUカードの取り外し

アクティブ冷却GPUカードを取り外すには、取り付けのステップを逆の順序で実行して進めます。

#### 6.3.4.6 事前取り付けされた構成の取り付けおよび取り外し

ある製品構成では、NVIDIA® L4 Tensor Core GPU、BROADCOM® BCM957412A4120ACネットワークインターフェースカード、およびファイバートランシーバーが2スロットEMに事前取り付けされています。この事前取り付け構成の取り付け手順の詳細な説明を以下に示します。

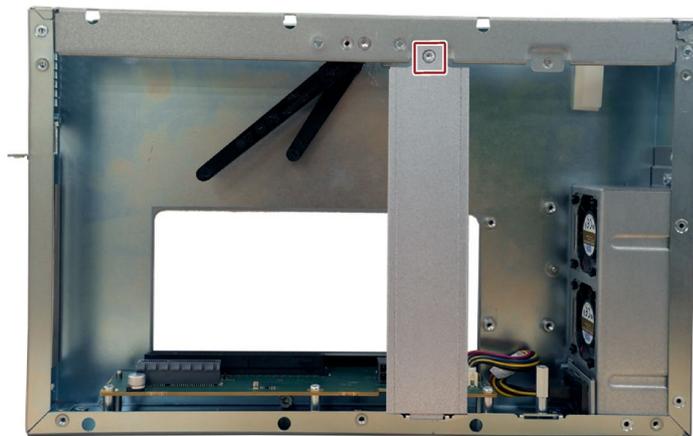
NVIDIA® L4 Tensor Core GPUをインストールした後、対応するドライバーをNVIDIA公式サイト (<https://www.nvidia.com/Download/index.aspx?lang=en-us&ptid=9&psid=96#>)からダウンロードする必要があります。

#### 必要条件

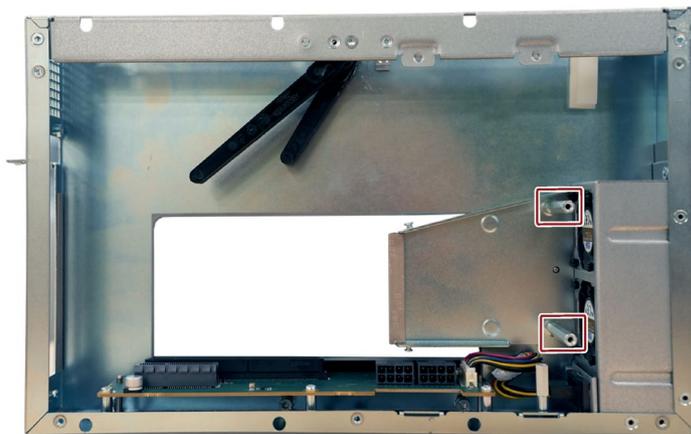
- 2スロットEMが開いていること (ページ 151)。
- スロットカバーとスロットブラケットが取り外されていること。(ページ 157)
- T10スクリュードライバ

#### 手順 - 取り付け手順

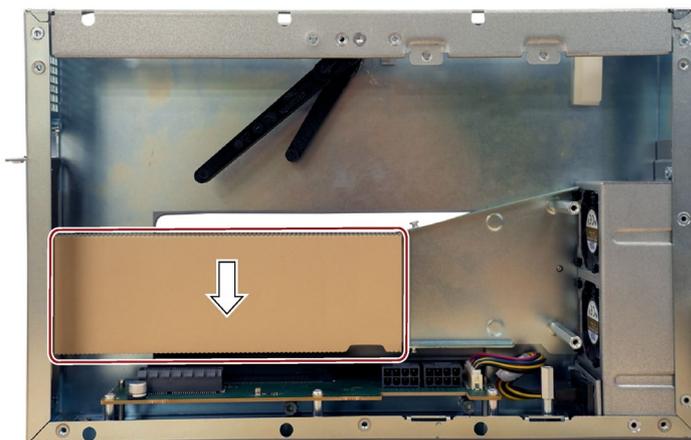
1. ケーブル管理ブラケットにある、マークの付いたネジを取り外します。



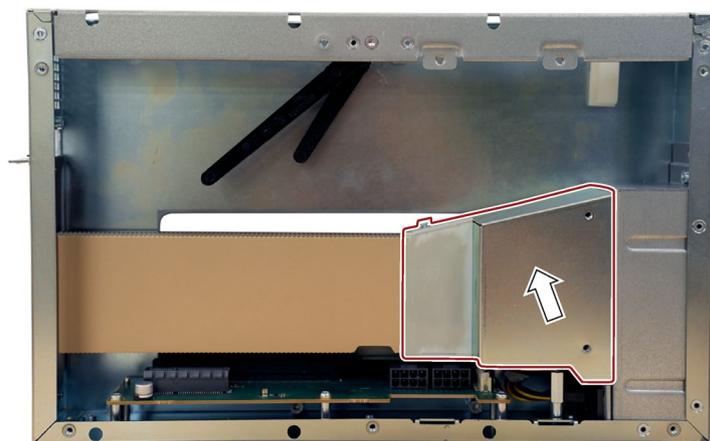
2. マークの付いた2本の六角スタッドをエアダクトの背面に取り付けます。



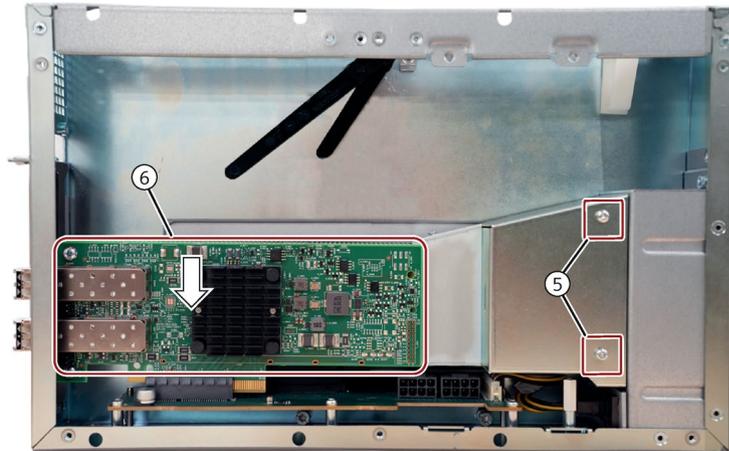
3. GPUカードをスロットに挿入します。



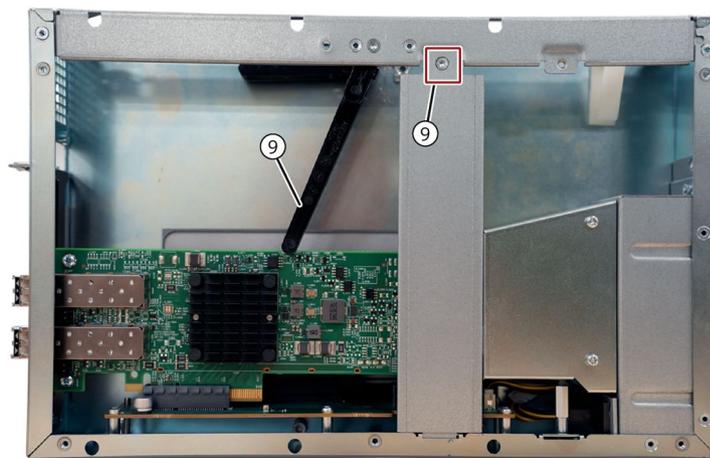
4. エアダクトカバーをブラケットの上に置き、前面の溝に挿入します。



5. マークの付いた2本のネジでエアダクトカバーを固定します。

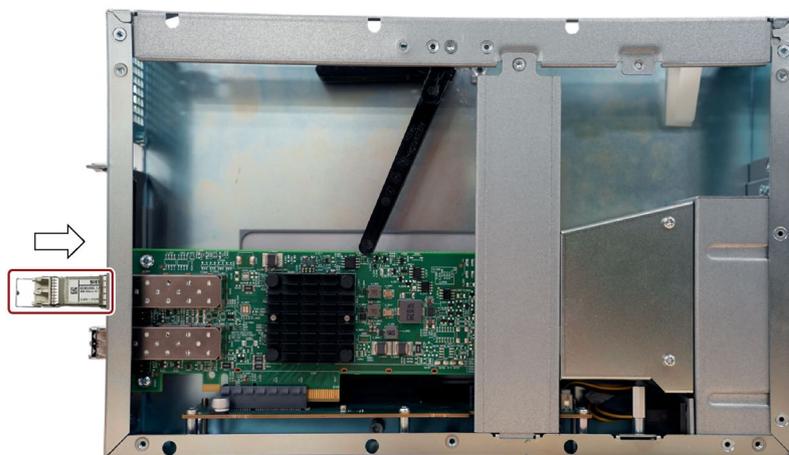


6. ネットワークインターフェースカードを該当するスロットに挿入します。
7. ネットワークインターフェースカード、GPUおよびスロットカバーを、「スロットカバーとスロットブラケットの取り外し (ページ 157)」セクションの手順2から4を逆の順序で実行して固定します。
8. マークの付いたカードリテーナを緩めてから、ネットワークインターフェースカードをカードリテーナで固定します。



9. マークの付いたネジを使用して、ケーブル管理ブラケットをEM筐体に固定します。

10. ファイバートランシーバーをネットワークインターフェースカードに挿入します



11. 2スロットEMの筐体を再取り付けします。

#### 手順 - 取り外し手順

事前取り付け構成を取り外すには、取り付けのステップを逆の順序で実行して進めます。

#### 6.3.4.7 拡張カード用の追加電源の接続

拡張カードの定格電力が75Wを超える場合は、電源ケーブルを使用して拡張カードをアダプターカードの電源ソケットに接続します。

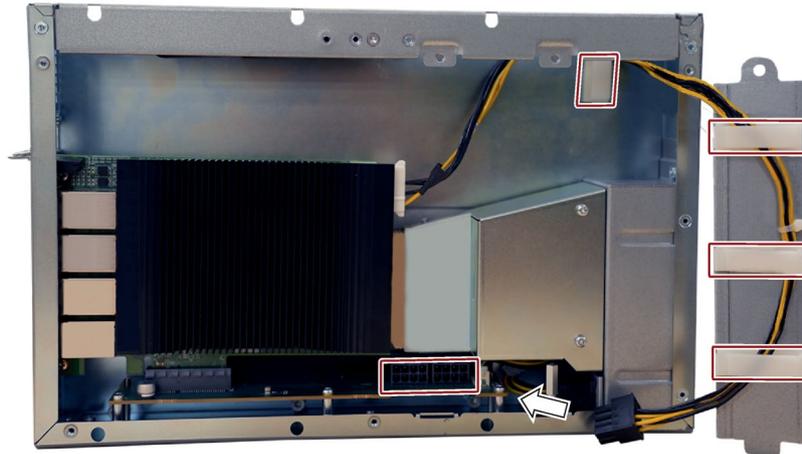
#### 必要条件

- 2スロットEMが開いていること (ページ 151)。
- スロットカバーとスロットブラケットが取り外されていること。(ページ 157)
- T10スクリュードライバ

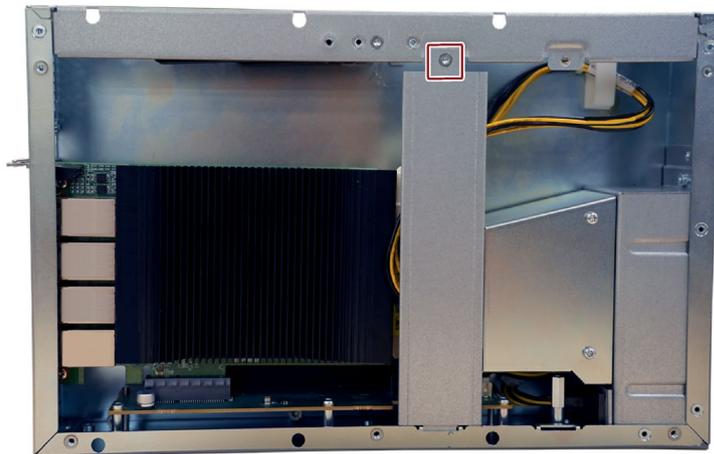
手順

追加電源を次のように接続します。

1. マークの付いたケーブルクランプに電源ケーブルを挿入し、ケーブルをEMマザーボードの電源コネクタに差し込みます。



2. マークの付いたネジを使用して、ケーブル管理ブラケットをEM筐体に固定します。



3. PCIeカードとスロットカバーを、「スロットカバーとスロットブラケットの取り外し (ページ 157)」セクションの手順2から4を逆の順序で実行して固定します。
4. 2スロットEMの筐体を再取り付けします。

## 6.4 4スロットEM

### 6.4.1 4スロットEMデバイスを開く



#### 警告

##### 不正な開封や不適切な修理または拡張によるリスク

拡張を実行する際の不適切な手順は、機器に重大な損傷を与えたり、ユーザーに危険を及ぼす可能性があります。

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。

- このため、「装置およびシステムの拡張に関する注意事項 (ページ 57)」の情報に従ってください。



#### 警告

##### 誤作動と感電

装置に不適切に介入すると、動作の信頼性が危険にさらされ、装置が損傷する可能性があります。

その結果、人身傷害やプラントへの損傷が発生する可能性があります。

次の注意に従ってください。

- 装置を開ける前には、必ず電源プラグを抜いてください。
- 介入後は毎回装置を閉じてください。

#### 通知

##### 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。

装置を開ける前に、対応する予防措置を講じてください。

#### 必要条件

- 装置が電源から切り離されており、すべての接続ケーブルが抜かれていること。
- T10スクリュードライバ

### 手順 - 装置を開ける

1. カバー内のマークの付いた5本のネジを取り外します。
2. カバーを矢印の方向に押し、上に持ち上げて取り外します。



### 手順 - 装置を閉じる

装置を閉じるには、装置を開ける手順を逆の順序で実行します。

## 6.4.2 フィルタパッドの交換

### 必要条件

- 純正品のスペアパーツ、つまり同じタイプのフィルタパッドに交換するか、元のフィルタパッドをきれいにして再利用してください。

## 手順

1. 印の付いた2本のネジを緩め、ファンモジュールのフィルタパッドカバーを取り外します。



2. フィルタパッドを取り外します。
3. 同じタイプの新しいフィルタパッドを取り付けます。
4. フィルターパッドカバーをネジで固定します。

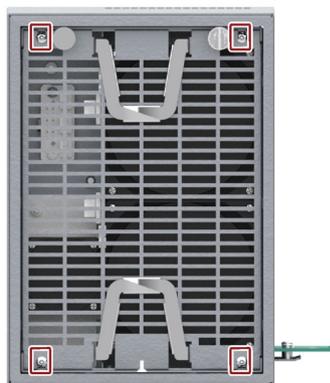
### 6.4.3 4スロットEMのファン交換

#### 必要条件

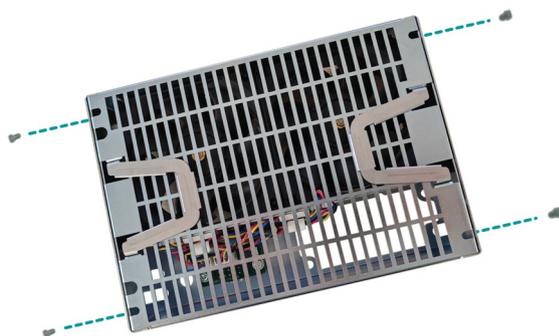
- 装置が電源から切り離されており、すべての接続ケーブルが取り外されていること。
- 4スロットEMデバイスが開いていること (ページ 171)。
- 純正品のスペアパーツ

### 手順 - デバイスファンの取り外し

1. デバイ스에 필터가 있는 경우는, 필터를 제거합니다 (페이지 172).
2. 마크의付いた4本のネジを外し, 2つのハンドルで팬을引き抜きます。

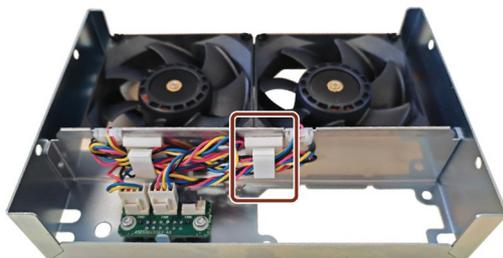


3. 両側にあるマークの付いた4本のネジを取り外します。



4. 커버を外してデバイ스의팬을露出させます。

5. ファンケーブルコネクタを外し、図のようにファンケーブルをクリップから外します。



6. 4本のプラスチックネジを押して、デバイスのファンを外します。ファンを筐体から取り出します。



---

#### 注記

400W DC PSU付き4スロットEMには小型ファンが含まれていますが、1200W AC PSUバージョンにはこのコンポーネントは含まれていません。

---

## 手順 - 設置

取り外しと逆の手順で進めてください。

---

#### 注記

- 同じタイプのファンのみを設置してください。
  - ファンの正しい取り付け位置に注意してください。
  - フローの方向:ファンハウジングのブレードバーが筐体の外側にあることを確認してください。
  - 電源ケーブルを筐体の端に沿って配線し、ケーブルを固定します。
-

### 6.4.4 リムーバブルトレイでのドライブの交換

**通知**

**ドライブの損傷やデータ損失のリスク**

リムーバブルドライブベイのドライブは、RAID1 (ホットスワップ)にリンクした動作中にのみ交換できます。

データの書き込み中にドライブを取り外すと、ドライブが損傷し、データが破壊される可能性があります。

- リムーバブルトレイは、ドライブが非アクティブなときにのみデバイスから取り外してください。
- ESDガイドラインに従ってください。

**必要条件**

- 純正品のスペアパーツであること。
- 交換する装置が非アクティブであること。

**手順**

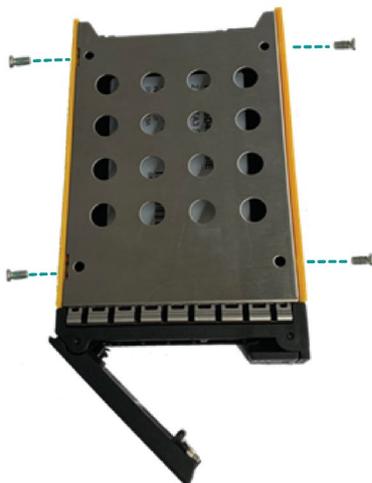
1. 適切なキーを使用して、リムーバブルトレイのロックを開きます。



2. 取り外し可能なトレイブラケットのスイッチャーを少し矢印の方向に押して、ハンドルを外し、取り外し可能なトレイをハンドルで引き出します。



3. 取り外し可能なトレイの側面にある強調表示されているネジを緩め、ドライブを取り外します。



4. 新しいドライブをリムーバブルトレイに慎重に挿入します。  
このとき、ドライブの接点に触れないように注意してください。
5. 新しいドライブをリムーバブルトレイのベースにネジで固定します。  
純正のネジのみを使用してください。
6. ブラケットを完全に広げ、ブラケットのリムーバブルスロットをドライブホルダーに完全にスライドさせます。  
リムーバブルトレイがドライブケースにしっかりと固定されていることを確認します。
7. トレイブラケットを閉じます。
8. リムーバブルトレイをキーでロックします。

---

#### 注記

リムーバブルトレイを備えた装置の信頼性の高い動作を保証するには、リムーバブルトレイを常にロックする必要があります。

---

## 6.4.5 電源の交換

### 必要条件

- 純正品のスペアパーツであること。
- 装置のすべての接続ケーブルが取り外されていること。

### 手順 - PSUの取り外し

1. ガードブラケットからマークの付いたネジを外し、ガードブラケットを取り外します。



2. 電源ケーブルを抜きます。
3. ラッチを押し上げながらハンドルを引いてAC電源ユニットをかき出します。



警告

電源ケーブルが接続されているときは、電源ユニットを抜き差ししないでください。



## 手順 - 設置

---

### 注記

同じタイプの電源のみを設置してください。

---

逆の順序で進めます。

## 6.4.6 拡張カード

### 6.4.6.1 使用可能な拡張カード

次の規格に準拠した拡張カードがサポートされています。

- PCIe:Gen. 1、Gen. 2、Gen. 3、Gen. 4。

## 拡張カードの使用条件

---

### 注記

#### 拡張カードの要件

- 拡張カードは指定された寸法を超えてはなりません。それを超えると接触不良や誤動作が発生し、組立が困難になる恐れがあります。

拡張カードの許容寸法は「サポートされている拡張カードの寸法図 (ページ 236)」で確認できます。許容されている高さを超えると、接触不良や誤動作が発生し、設置が困難になる恐れがあります。

---

### 注記

4スロットEMの拡張カードを取り付けるとき:

- アクティブ冷却GPUまたはPCIeカードの場合は、直接取り付けることができます。(ページ 184)
  - Nvidia T4、Nvidia L4、Nvidia A2 Tensor Core GPUカードなどのパッシブ冷却GPUの場合は、送風ファンモジュールを取り付ける必要があります。(ページ 186)
-

**通知**

**拡張カードの損傷。**

過度な力がかかると拡張カードが破損する可能性があります。

- 圧力をかけないでください。
- スライダーを拡張カードに押し込む際には、スライダーに過度の力を加えないでください。

### 6.4.6.2 スロットカバーとスロットブラケットの取り外し

#### 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。
- Torx T10タイプのスクリュードライバ

#### 手順

1. 4スロットEMデバイスを開く (ページ 171)。
2. 図のように、マークの付いたネジを取り外し、スロットカバーを取り外します。



3. マークの付いたネジとスロットブラケットを取り外します。



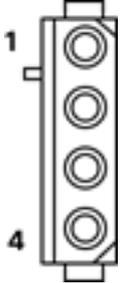
### 6.4.6.3 アダプターボードに電源を接続

#### 必要条件

- 4スロットEMデバイスが開いていること。(ページ 171)
- Torx T10タイプのスクリュードライバ
- 拡張カードとアダプタボードを接続するためのアクセサリが準備されています。

注記:アクセサリキットには、コネクタが異なる2本のケーブルが含まれています。必要に応じて十分なアクセサリパックを購入してください。

MLFB	内容	結合レセプタクル	備考
6ES7648-3AA00-1XA0	ケーブル 1 x 1	PCIe 2 x 4ピン補助電源コネクタ 	GPU追加電源ケーブル

MLFB	内容	結合レセプタクル	備考
	ケーブル 2 x 1	周辺機器コネクタ(IDE 4ピン) 	PoE追加電源ケーブル
			

手順 - アダプターボードに電源を接続

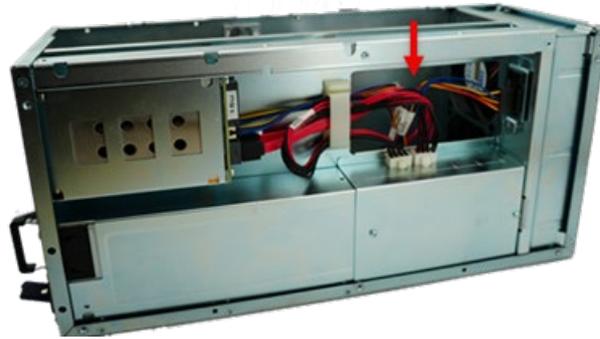
1. 印の付いたネジを取り外します。次に、左側のアダプターボードカバーをスライドさせてカバーを取り外します。



2. アダプターボードのカバーにあるソケットカバーを取り外します。



3. アダプターボードのカバーを逆の手順で設置します。
4. 電源ケーブルをソケットに挿入し、電源コードを整理して安全に保ちます。



#### 6.4.6.4 拡張カードの取り付け/取り外し

##### 必要条件

- 4スロットEMデバイスが開いていること (ページ 171)。
- スロットカバーとスロットブラケットが取り外されていること (ページ 180)。ソケットレイアウトの詳細については、「4スロットEMバスボード4.1 (ページ 267)」を参照してください。
- Torx T10タイプのスクリュードライバ

##### 高性能拡張カード用の電源接続

拡張カードの定格電力が75Wを超える場合は、電源ケーブルを使用してGPUをアダプターカードの電源ソケット (ページ 181)に接続します。

##### 手順 - 拡張カードの取り付け

1. カードリテーナロッドを緩め、隣接する穴までスライドさせて、装置から取り外します。
2. 拡張カードを該当するスロットに挿入します。

3. 拡張カードをカードリテーナで固定します。



4. 拡張カードとスロットカバーを、「スロットカバーとスロットブラケットの取り外し (ページ 180)」セクションの手順2から4を逆の順序で実行して固定します。
5. 4スロットEMの筐体を再取り付けします。

#### 手順 - 拡張カードの取り外し

拡張カードを取り外すには、取り付けのステップを逆の順序で実行して進めます。

#### 6.4.6.5 アクティブ冷却GPUの取り付け

##### 必要条件

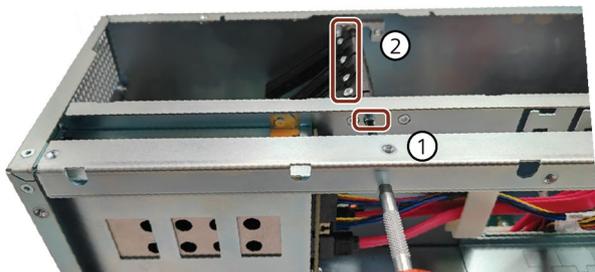
- 4スロットEMデバイスが開いていること (ページ 171)。
- スロットカバーとスロットブラケットが取り外されていること (ページ 180)。
- GPUを修正するためのアクセサリが準備されていること。
  - グラフィックカードブラケットユニット、MLFB 6ES7648-1AA60-0XS0
- Torx T10 x180 mmタイプのスクリュードライバ

##### 高性能拡張カード用の電源接続

拡張カードの定格電力が75Wを超える場合は、電源ケーブルを使用してGPUをアダプターカードの電源ソケット (ページ 181)に接続します。

## 手順 - アクティブ冷却GPUの取り付け

1. カードリテーナロッドを緩め、隣接する穴までスライドさせて、装置から取り外します。



2. マークの付いたネジを、キットに含まれているM3x10スペーサで交換します。



3. マークの付いた4本のネジを使用して、拡張ブラケットを筐体のスタンドオフに固定します。



4. マークの付いた2本のネジを使用して、GPUブラケットをGPUカードの背面に固定します。



5. GPUカードを適切なスロットに挿入し、スロットカバーを締めて固定します。

6. マークの付いた2本のネジを使用して、GPUブラケットを拡張ブラケットに固定します。



7. 4スロットEMの筐体を再取り付けします。

#### 6.4.6.6 パッシブ冷却GPUの取り付け

##### 必要条件

- 4スロットEMデバイスが開いていること (ページ 171)。
- スロットカバーとスロットブラケットが取り外されていること (ページ 180)。
- 送風ファンモジュールアクセサリ
- T10スクリュードライバ

##### 高性能拡張カード用の電源接続

拡張カードの定格電力が75

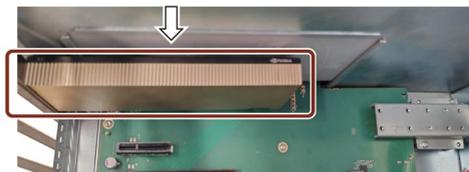
Wを超える場合は、電源ケーブルを使用して拡張カードをアダプターカードの電源ソケット (ページ 181)に接続します。

##### 手順 - パッシブ冷却GPUの取り付け

1. マークの付いた4本のネジを使用して、拡張ブラケットを筐体のスタンドオフに固定します。



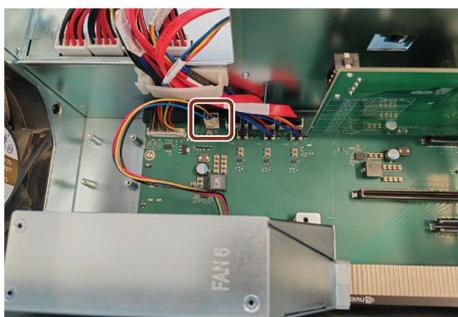
2. GPUカードを適切なスロットに挿入し、スロットカバーを締めて固定します。



- 送風ファンモジュールをGPUカードの背面に配置し、GPUカードに適切に巻き付くようにします。必要に応じて位置を調整し、2本のネジを使用して送風ファンモジュールを下部ブラケットに固定します。



- 送風ファンモジュールの電源コネクタをマザーボード上のファンコネクタに取り付けます。



## 6.5 6スロットEM

### 6.5.1 6スロットEM装置を開ける

#### 必要条件

- 装置が電源から切り離されており、すべての接続ケーブルが抜かれていること。
- T10スクリュードライバ

### 手順 - 装置を開ける

1. カバー内のマークの付いた5本のネジを取り外します。
2. カバーを矢印の方向に押し、上に持ち上げて取り外します。



### 手順 - 装置を閉じる

装置を閉じるには、装置を開ける手順を逆の順序で実行します。

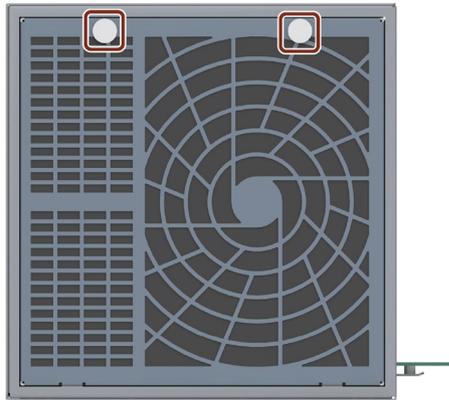
## 6.5.2 フィルタパッドの交換

### 必要条件

- 純正品のスペアパーツ、つまり同じタイプのフィルタパッドに交換するか、元のフィルタパッドをきれいにして再利用してください。

## 手順

1. マークの付いた2本のネジを緩め、ファンモジュールのフィルタパッドカバーを取り外します。



2. フィルタパッドを取り外します。
3. 同じタイプの新しいフィルタパッドを取り付けます。
4. フィルターパッドカバーをネジで固定します。

### 6.5.3 6スロットEMのファン交換

#### 必要条件

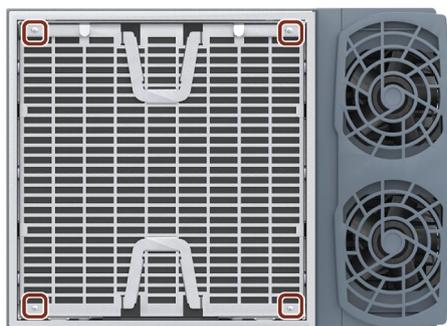
- 装置が電源から切り離されており、すべての接続ケーブルが取り外されていること。
- 6スロットEMデバイスが開いていること (ページ 187)。
- 純正品のスペアパーツ
- T10スクリュードライバ

### 手順 - デバイスファンの取り外し

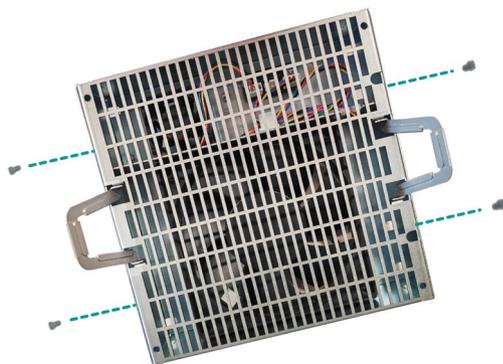
1. フィルタパッドが取り外されていること。(ページ 188)
2. マークの付いた4本のネジを外し、2つのハンドルでファンを引き抜きます。

#### 注記

ファンモジュールを引き出すときは、損傷を防ぐために水平に取り外せるように力を調整してください。

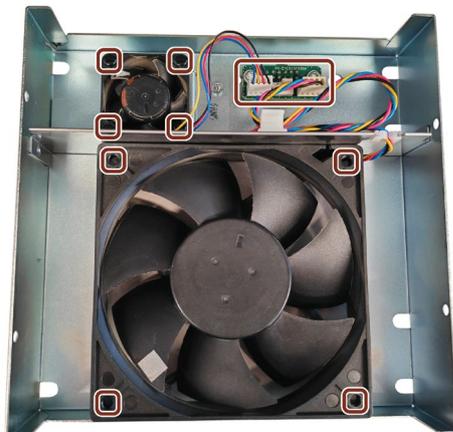


3. 両側にあるマークの付いた4本のネジを取り外します。



4. カバーを外してデバイスのファンを露出させます。

5. ファンケーブルコネクタを外し、図のようにファンケーブルをクリップから外します。



---

#### 注記

400W DC PSU付き6スロットEMには小型ファンが含まれていますが、1200W AC PSUバージョンにはこのコンポーネントは含まれていません。

---

6. 各ファンの4本のプラスチックネジを押して、装置のファンを外します。ファンを筐体から取り出し、交換します。

## 手順 - 設置

取り外しと逆の手順で進めてください。

---

#### 注記

- 同じタイプのファンのみを設置してください。
  - ファンの正しい取り付け位置に注意してください。
  - フローの方向: ファンハウジングのブレード/バーが筐体の外側にあることを確認してください。
  - 電源ケーブルを筐体の端に沿って配線し、ケーブルを固定します。
-

### 6.5.4 リムーバブルトレイでのドライブの交換

**通知**

**ドライブの損傷やデータ損失のリスク**

リムーバブルドライブベイのドライブは、RAID1 (ホットスワップ)にリンクした動作中にのみ交換できます。

データの書き込み中にドライブを取り外すと、ドライブが損傷し、データが破壊される可能性があります。

- リムーバブルトレイは、ドライブが非アクティブなときにのみデバイスから取り外してください。
- ESDガイドラインに従ってください。

**必要条件**

- 純正品のスペアパーツであること。
- 交換する装置が非アクティブであること。

**手順**

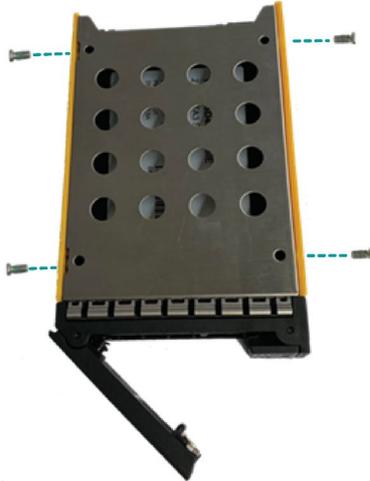
1. 適切なキーを使用して、リムーバブルトレイのロックを開きます。



2. 取り外し可能なトレイブラケットのスイッチャーを少し矢印の方向に押して、ハンドルを外し、取り外し可能なトレイをハンドルで引き出します。



3. 取り外し可能なトレイの側面にある強調表示されているネジを緩め、ドライブを取り外します。



4. 新しいドライブをリムーバブルトレイに慎重に挿入します。  
このとき、ドライブの接点に触れないように注意してください。
5. 新しいドライブをリムーバブルトレイのベースにネジで固定します。  
純正のネジのみを使用してください。
6. ブラケットを完全に広げ、ブラケットのリムーバブルスロットをドライブホルダーに完全にスライドさせます。  
リムーバブルトレイがドライブケースにしっかりと固定されていることを確認します。
7. トレイブラケットを閉じます。
8. リムーバブルトレイをキーでロックします。

---

#### 注記

リムーバブルトレイを備えた装置の信頼性の高い動作を保証するには、リムーバブルトレイを常にロックする必要があります。

---

## 6.5.5 電源の交換

### 必要条件

- 純正品のスペアパーツであること。
- 装置のすべての接続ケーブルが取り外されていること。

### 手順 - PSUの取り外し

1. ガードブラケットからマークの付いたネジを外し、ガードブラケットを取り外します。



2. 電源ケーブルを抜きます。
3. ラッチを押し上げながらハンドルを引いてAC電源ユニットをかき出します。



警告

電源ケーブルが接続されているときは、電源ユニットを抜き差ししないでください。

。

## 手順 - PSUの取り付け

---

### 注記

同じタイプの電源のみを取り付けてください。

---

逆の順序で進めます。

## 6.5.6 拡張カード

### 6.5.6.1 使用可能な拡張カード

次の規格に準拠した拡張カードがサポートされています。

- PCIe:Gen. 1、Gen. 2、Gen. 3、Gen. 4。

## 拡張カードの使用条件

---

### 注記

#### 拡張カードの要件

- 拡張カードは指定された寸法を超えてはなりません。それを超えると接触不良や誤動作が発生し、組立が困難になる恐れがあります。

拡張カードの許容寸法は「サポートされている拡張カードの寸法図 (ページ 236)」で確認できます。許容されている高さを超えると、接触不良や誤動作が発生し、設置が困難になる恐れがあります。

---

### 注記

6スロットEMの拡張カードを取り付けるとき:

- アクティブ冷却GPUまたはPCIeカードの場合は、直接取り付けることができます。(ページ 200)
  - Nvidia T4、Nvidia L4、Nvidia A2 Tensor Core GPUカードなどのパッシブ冷却GPUの場合は、送風ファンモジュールを取り付ける必要があります。(ページ 201)
-

**通知**

**拡張カードの損傷。**

過度な力がかかると拡張カードが破損する可能性があります。

- 圧力をかけないでください。
- スライダーを拡張カードに押し込む際には、スライダーに過度の力を加えないでください。

### 6.5.6.2 スロットカバーとスロットブラケットの取り外し

#### 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。
- Torx T10タイプのスクリュードライバ

#### 手順

1. 6スロットEMデバイスを開きます (ページ 187)。
2. 通気孔の下にある2本のネジを取り外します。



3. マークの付いたスロットカバーを取り外します。



4. スロットの上のネジを取り外します。



5. スロットカバーを取り外します。

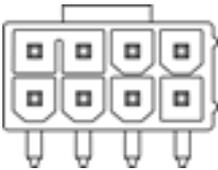
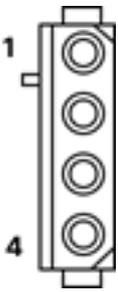


### 6.5.6.3 アダプターボードに電源を接続

#### 必要条件

- 6スロットEMデバイスが開いていること (ページ 187)。
- Torx T10タイプのスクリュードライバ
- 拡張カードとアダプターボードを接続するためのアクセサリが準備されています。

**注記:**アクセサリキットには、コネクタが異なる2本のケーブルが含まれています。必要に応じて十分なアクセサリパックを購入してください。

MLFB	内容	結合レセプタクル	備考
6ES7648-3AA00-1XA0	ケーブル 1 x 1	PCIe 2 x 4ピン補助電源コネクタ 	GPU追加電源ケーブル
	ケーブル 2 x 1	周辺機器コネクタ (IDE 4ピン) 	PoE追加電源ケーブル

#### 手順

インストール手順は4スロットEMと同じです。詳細については、「アダプターボードに電源を接続 (ページ 181)」を参照してください。

#### 6.5.6.4 拡張カードの取り付け/取り外し

##### 必要条件

- 6スロットEMデバイスが開いていること (ページ 187)。
- スロットカバーとスロットブラケットが取り外されていること (ページ 196)。ソケットレイアウトの詳細については、「6スロットEMバスボード6.1 (ページ 269)」を参照してください。
- Torx T10タイプのスクリュードライバ

##### 高性能拡張カード用の電源接続

拡張カードの定格電力が75Wを超える場合は、電源ケーブルを使用してGPUをアダプターカードの電源ソケット (ページ 198)に接続します。

##### 手順 - 拡張カードの取り付け

1. カードリテーナロッドを緩め、隣接する穴までスライドさせて、装置から取り外します。
2. 拡張カードを該当するスロットに挿入します。
3. 拡張カードをカードリテーナで固定します。



4. 拡張カードとスロットカバーを、「スロットカバーとスロットブラケットの取り外し (ページ 196)」セクションの手順2から4を逆の順序で実行して固定します。
5. 6スロットEMの筐体を再取り付けします。

## 手順 - 拡張カードの取り外し

拡張カードを取り外すには、取り付けのステップを逆の順序で実行して進めます。

### 6.5.6.5 アクティブ冷却GPUの取り付け

#### 必要条件

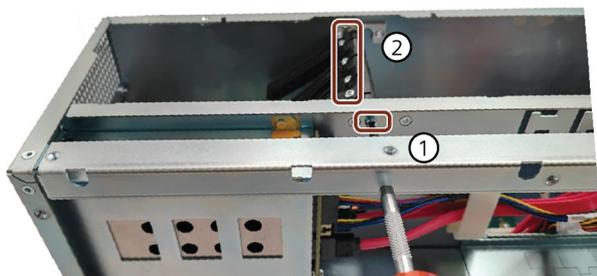
- 6スロットEMデバイスが開いていること (ページ 187)。
- スロットカバーとスロットブラケットが取り外されていること (ページ 196)。
- GPUを修正するためのアクセサリが準備されていること。
  - グラフィックカードブラケットユニット、MLFB 6ES7648-1AA60-0XS0
- Torx T10 x180 mmタイプのスクリュードライバ

#### 高性能拡張カード用の電源接続

拡張カードの定格電力が75Wを超える場合は、電源ケーブルを使用してGPUをアダプターカードの電源ソケット (ページ 198)に接続します。

#### 手順 - アクティブ冷却GPUの取り付け

1. カードリテーナ付きのロッドを緩め、隣接する穴までスライドさせて、装置から取り外します。



2. マークの付いた4本のネジを使用して、拡張ブラケットを筐体のスタンドオフに固定します。



3. マークの付いた2本のネジを使用して、GPUブラケットをGPUカードの背面に固定します。



4. GPUカードを適切なスロットに挿入し、スロットカバーを締めて固定します。
5. マークの付いた2本のネジを使用して、GPUブラケットを拡張ブラケットに固定します。



6. 6スロットEMの筐体を再取り付けします。

#### 6.5.6.6 パッシブ冷却GPUの取り付け

##### 必要条件

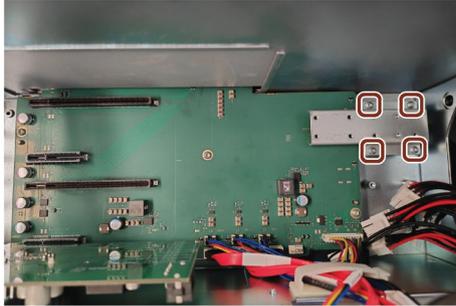
- 6スロットEMデバイスが開いていること (ページ 187)。
- スロットカバーとスロットブラケットが取り外されていること (ページ 196)。
- 送風ファンモジュールアクセサリ
- T10スクリュードライバ

##### 高性能拡張カード用の電源接続

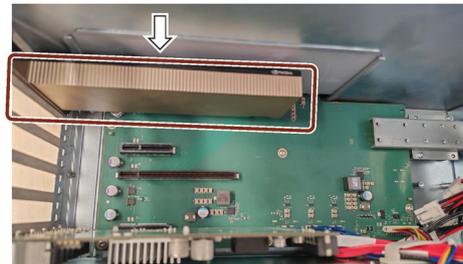
拡張カードの定格電力が75 Wを超える場合は、電源ケーブルを使用して拡張カードをアダプターカードの電源ソケット (ページ 198)に接続します。

### 手順 - パッシブ冷却GPUの取り付け

1. マークの付いた4本のネジを使用して、拡張ブラケットを筐体のスタンドオフに固定します。



2. GPUカードを適切なスロットに挿入し、スロットカバーを締めて固定します。



3. 送風ファンモジュールをGPUカードの背面に配置し、GPUカードに適切に巻き付くようにします。必要に応じて位置を調整し、2本のネジを使用して送風ファンモジュールを下部ブラケットに固定します。



4. エアダクトの電源コネクタをマザーボード上のファンコネクタに取り付けます。



5. GPUカードのPCIe I/Oブラケットを固定します。

## 装置の保守と修理

### 7.1 メンテナンス間隔

システムの高い可用性を維持するために、Siemensは摩耗しやすいPCコンポーネントを予防的に交換することを推奨します。この交換の間隔は、以下の表のとおりです。

コンポーネント	交換間隔
ハードディスクドライブ	3年
ファン	3年
ファンのフィルタパッド	汚れの程度によって異なります
CMOSバックアップバッテリー	5年
SSD	使用しているタイプによって異なります <sup>1</sup>

1

フラッシュドライブ(SSD)の交換間隔は、使用状況によって大きく異なります。特定の間隔を指定することはできません。

## 7.2 修理に関する情報

### 修理を行う

有資格者のみが、装置の修理を許可されています。最寄りの担当代理店にお問い合わせください。「サービスおよびサポート (ページ 290)」セクションを参照してください。



#### 警告

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。

- 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。技術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。

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

##### 静電放電により破損する恐れのある部品(ESD)

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。これは、機械やプラントの故障や損傷が生じるおそれがあります。

装置(装置のドア、カバー、ハウジングカバーなど)を開くときも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 216)」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承認は、有効なCE承認(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。関連するマニュアル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。

当社は、サードパーティの装置やコンポーネントを使用したことに起因する機能的な制約に対する責任を負うことはありません。

## 7.3 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/register/ipc>)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。

#### 7.3.1 オペレーティングシステムのインストール

デバイスと一緒に注文したオペレーティングシステムの復元または再インストールに関する情報は、オペレーティングシステムの詳細な説明に記載されています。「装置を操作するための重要な指示とマニュアル (ページ 12)」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。

---

### 7.3.2 ドライバとソフトウェアのインストール

#### 必要条件

- Windows 10またはWindows 11オペレーティングシステムがIPCにインストールされています。
- マウス、モニタ、およびキーボードをお使いのPCに接続されていること。
- 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

次のドライバおよびソフトウェアをWindows 10またはWindows 11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
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows 10 - 64 Bit 2021 LTSC</li> <li>• Windows 11 - 64 Bit 2024 LTSC</li> </ul>	<p><b>SIMATIC IPC BX-59A &amp; BX-56A - Driver</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Chipset Driver</li> <li>• Intel CSME</li> <li>• Intel GBE Driver</li> <li>• Intel I219</li> <li>• Audio</li> <li>• Intel Serial IO</li> <li>• Intel Graphic (Intel Graphics Driver)</li> <li>• Intel Rapid Storage Technology (optional)</li> <li>• NVIDIA</li> <li>• Broadcom fiber</li> </ul> <p><b>SIMATIC IPC BX-59A &amp; BX-56A - Graphic User Interface</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Graphics Experience Intel Graphics Command Center</li> <li>• Intel Management and Security Status (オプション)</li> <li>• Intel Optane Memory and Storage Management (オプション)</li> </ul>

## 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」スイートをUSBフラッシュドライブから起動するには、「START\_DocuAndDrivers.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。

---

## チップセットドライバのインストール

1. **[Intel Chipset Driver]**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。

## マネジメントエンジンコンポーネントのインストール

1. **[Intel CSME]**をクリックします。
2. をクリックして、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. **[使用許諾契約の条項に同意する]**をクリックして、ライセンス契約に同意します。
5. **[次へ]**をクリックし続けて、続行します。
6. **[終了]**をクリックします。

### GBEドライバのインストール

1. [Intel GBE Driver]をクリックします。
2. をクリックして、ドライバをインストールします。

### EthernetコネクタI219ドライバのインストール

1. [Intel I219]をクリックします。
2. をクリックして、ドライバをインストールします。

### Audioドライバのインストール

1. **Audio** ドライバをクリックします。
2. をクリックして、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. [はい、今すぐコンピュータを再起動します。]をクリックして、コンピュータを再起動します。
5. [終了]をクリックします。

### グラフィックドライバのインストール

---

#### 注記

Intel統合型グラフィックカードを使用している場合にのみ、このドライバをインストールしてください。コンピュータで分散型グラフィックカードを使用している場合は、この手順をスキップしてください。

---

1. **Intel Graphic** ドライバをクリックします。
2. をクリックして、ドライバをインストールします。
3. [インストールを開始]と[同意する]ボタンをクリックして、[Readmeファイルの情報]を確認し、次に進みます。  
インストールが開始されます。
4. **開始**をクリックして、続行します。
5. [終了]をクリックして、変更を有効にするためにコンピュータを再起動します。

### シリアルI/Oドライバのインストール

1. Intel Serial I/O ドライバをクリックします。
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. [次へ]をクリックして、続行します。
4. [使用許諾契約の条項に同意する]をクリックして、ライセンス契約に同意します。
5. [次へ]をクリックし続けて、続行します。
6. [はい、今すぐコンピュータを再起動します。]をクリックして、コンピュータを再起動します。
7. [終了]をクリックします。

### ラピッドストレージテクノロジー用ドライバのインストール(オプション)

1. BIOSの[Advance]タブで[VMD Setup]を有効にします。
2. Intel Rapid Storage Technology ドライバをクリックします。
3.  をクリックして、ドライバをインストールします。
4. [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。
5. [次へ]をクリックし続けて、続行します。
6. [再起動]をクリックして、変更を有効にするためにコンピュータを再起動します。

### NVIDIAドライバのインストール

---

#### 注記

NVIDIAグラフィックカードを使用している場合にのみ、このドライバをインストールしてください。

---

1. NVIDIAドライバをクリックします。
2.  をクリックして、ドライバをインストールします。

### Broadcomファイバードライバのインストール

1. Broadcom fiberドライバをクリックします。
2.  をクリックして、ドライバをインストールします。

## 7.4 リサイクルと廃棄処分

### Graphics Experienceのインストール

1. [Intel Graphics Experience]をクリックします。
2. をクリックして、ドライバをインストールします。

### 管理・セキュリティステータスのインストール(オプション)

1. [Intel Management and Security Status]をクリックします。
2. をクリックして、ドライバをインストールします。

### Optaneメモリ・ストレージマネジメントのインストール(オプション)

---

#### 注記

#### システムBIOSでVMD

(ボリューム管理デバイス)構成が有効になっている場合にのみ、このドライバをインストールしてください。

---

1. [Intel Optane Memory and Storage Management]をクリックします。
2. をクリックして、ドライバをインストールします。

## 7.4 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。

古い装置の環境にやさしいリサイクルおよび廃棄を行うために認定された電気機器スクラップ用の廃棄業者にお問い合わせください。装置をお住いの国の関連する規制に従って廃棄してください。

## 技術仕様

### 8.1 認証および承認

---

#### 注記

#### 適用範囲

下記の承認が使用可能である可能性があります。デバイス自体の場合、実際の認証情報は製品ラベルとパッケージラベルに基づく必要があります。

---

この装置は、特に機械、プラント、制御キャビネットエンジニアリング分野のメーカーのために、高性能かつ省スペースの用途向けの産業用PCシステムを提供します。

- プロセスおよび視覚化の用途
- 産業用画像処理
- 品質保証および監視タスク
- 測定、制御、およびルールベースのタスク
- データの取得と管理

#### SIMATIC

IPCは、工業、住宅/商業領域、軽工業におけるCE認証を取得しています。したがって、工業用途だけではなく、ビルディングオートメーションや公共施設でも使用することができます。

#### ISO 9001認証

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

認証登録番号01 100 1430201。

#### 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。



EMC指令:

8.1 認証および承認

電磁両立性に関連して欧州連合加盟諸国の法律の擦り合わせを行った2014年2月26日の欧州議会および欧州理事会の2014/30/EU指令。EU官報L96、2014年3月29日、79～106ページ。

低電圧指令:

一定電圧制限で使用するために設計されている電気機器を市場で流通させることに関連して、欧州連合加盟諸国の法律の擦り合わせを行った2014年2月26日の欧州議会および欧州理事会の2014/35/EU指令。EU官報L96、2014年3月29日、357～374ページ。

RoHS指令:

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2011年6月8日の欧州理事会および欧州議会の2011/65/EU指令。EU官報L174、2011年1月7日、88～110ページ。

EMC EN 61000-6-1、EN IEC 61000-6-1、EN 61000-6-2、EN 61000-6-4、EN IEC 61000-6-3、EN IEC 61000-6-4

LVD EN IEC 61010-2-201

RoHS EN IEC 63000

FCCおよびカナダ

米国	
連邦通信委員会 無線外乱の記述	本装置は試験済みであり、FCCルールのパート15に規定されているクラスAデジタル装置の制限に適合していることが確認されています。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。

米国	
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	This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003 (A).
Avis Canadien	Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 (A) 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

メールアドレス: ([amps.automation@siemens.com](mailto:amps.automation@siemens.com))

#### UL認可



装置には次の認可を取得できます。

- アンダーライターズラボラトリーズ(UL)の規格UL61010-1およびUL61010-2-201、ファイルE472609に準拠
- カナダ国家規格CAN/CSA No.61010-1-12およびCAN/CSA C22.2 No.61010-2-201

#### CB証明書とレポート



この装置では以下の認定を使用できます。

- IEC62368-1第3版、IEC61010-1:2010+A1:2016、IEC61010-2-201:2017

### RCM(オーストラリア/ニュージーランド)



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

この製品は、EN 61000-6-4一般基準 - 産業環境に対する放射基準の要件を満たします。

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

This product meets the requirements of the standard EN 61000-6-4 Generic standards -  
Emission standard for 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  
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 - 1  
  
R-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 限用物質含有状況標示聲明

設備名稱：工業用電腦 Industrial PC, 型號（型式）：SIMATIC IPC BX-56A & SIMATIC IPC BX-59A 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 <sup>6+</sup> )	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機関

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](mailto:Adscs.taiwan@siemens.com))

## 8.2 指令および宣言

### 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 210)」を順守してください。

## 8.2 指令および宣言

### 8.2.1 電磁両立性、工業地域および住宅地域

#### 電磁環境適合性(EMC)

この製品は、EU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	干渉放射の要件	干渉に対する耐性の要件
工業分野	EN IEC 61000-6-4、CAN/CSA-CISPR 32、	EN IEC 61000-6-2
住宅、商業、軽工業の環境	EN IEC 61000-6-3	EN IEC 61000-6-1

### 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、静電気に敏感な部品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

静電気に敏感な装置には、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

静電気に敏感な装置(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。静電気エネルギーを放電させずにモジュールのコンポーネントや電気接続に触れると、これらの電圧が発生することがあります。

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。

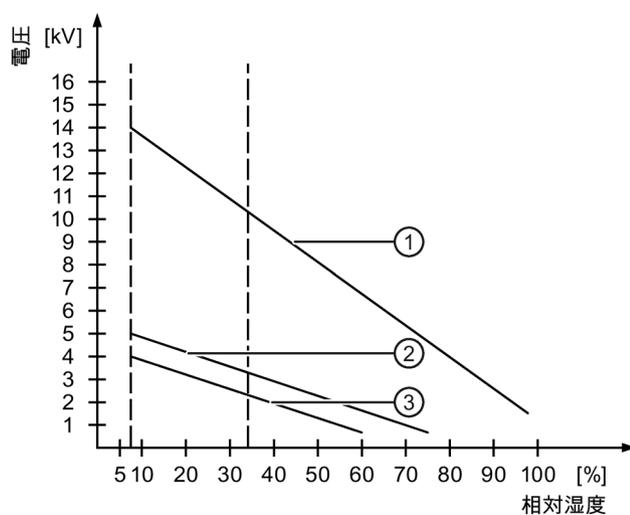
コンポーネントに直接触れることは避けてください。作業中、ワークステーション、および梱包が適切に接地されていることを確認します。

## 帯電

周囲の電位に導電接続していない作業中は、帯電している可能性があります。

この作業中が接触する材質には、特別な意味があります。この図は、湿気および材質に応じて作業中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。

8.2 指令および宣言



- 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。静電気に敏感な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。

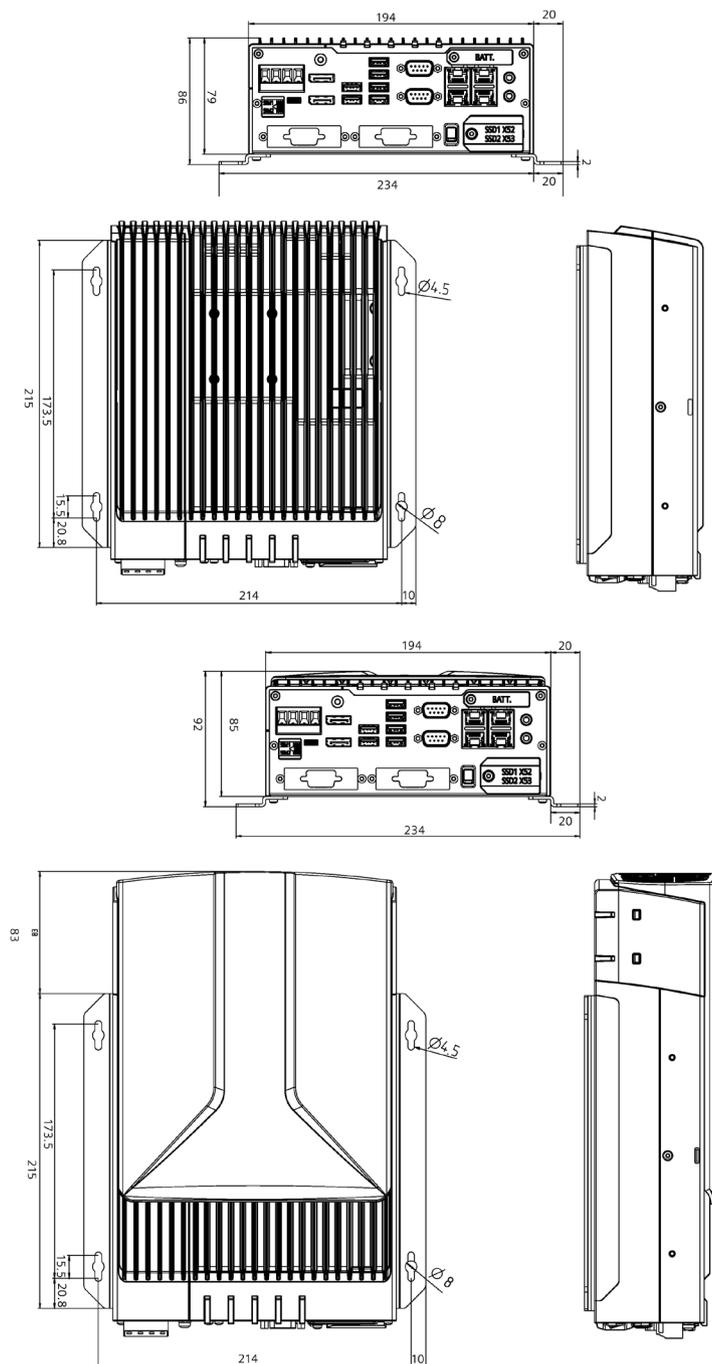
### 静電放電に対する保護措置

- 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。
  - 静電気に敏感な装置を処理している場合は、作業中、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、静電気に敏感な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。
  - モジュールで計測する前に、自身の静電気を放電します。これは、接地した金属部分に触れて行います。常に接地された測定器を使用します。

## 8.3 寸法図

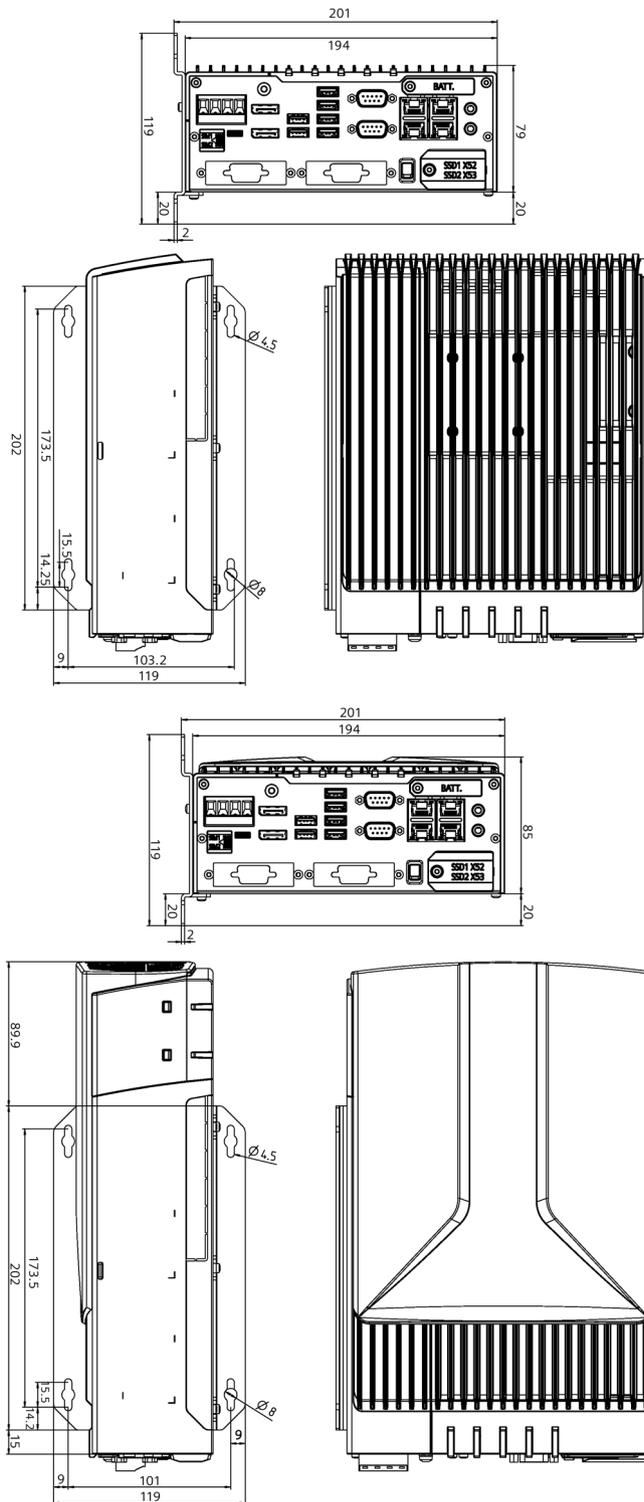
### 8.3.1 BMの寸法図

デスク取り付けおよび壁取り付け



すべての寸法はmm単位です。

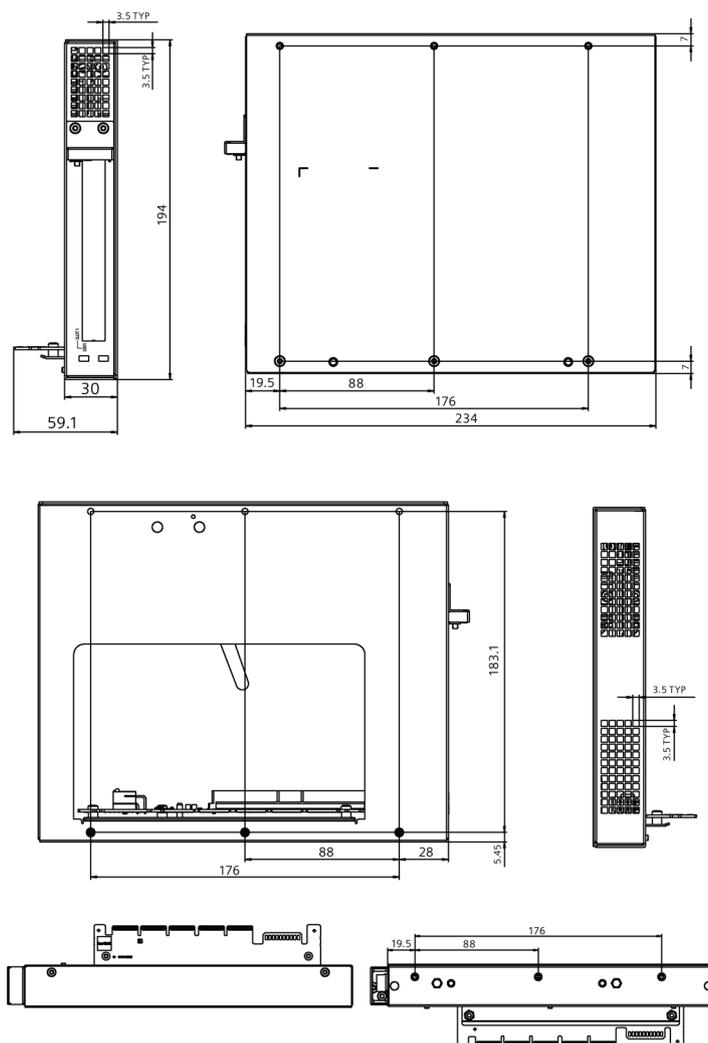
ブック取り付けとタワー取り付け



すべての寸法はmm単位です。

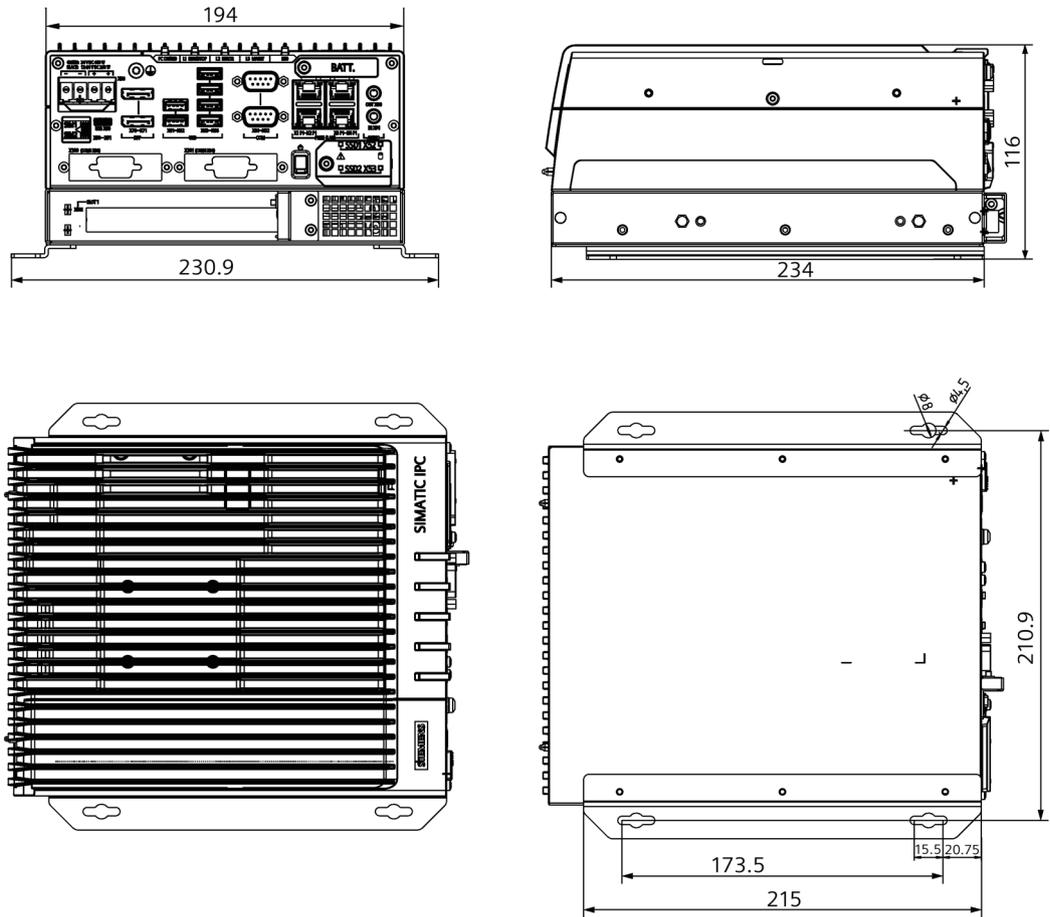
### 8.3.2 1スロットEMデバイスの寸法図

#### 1スロットEM



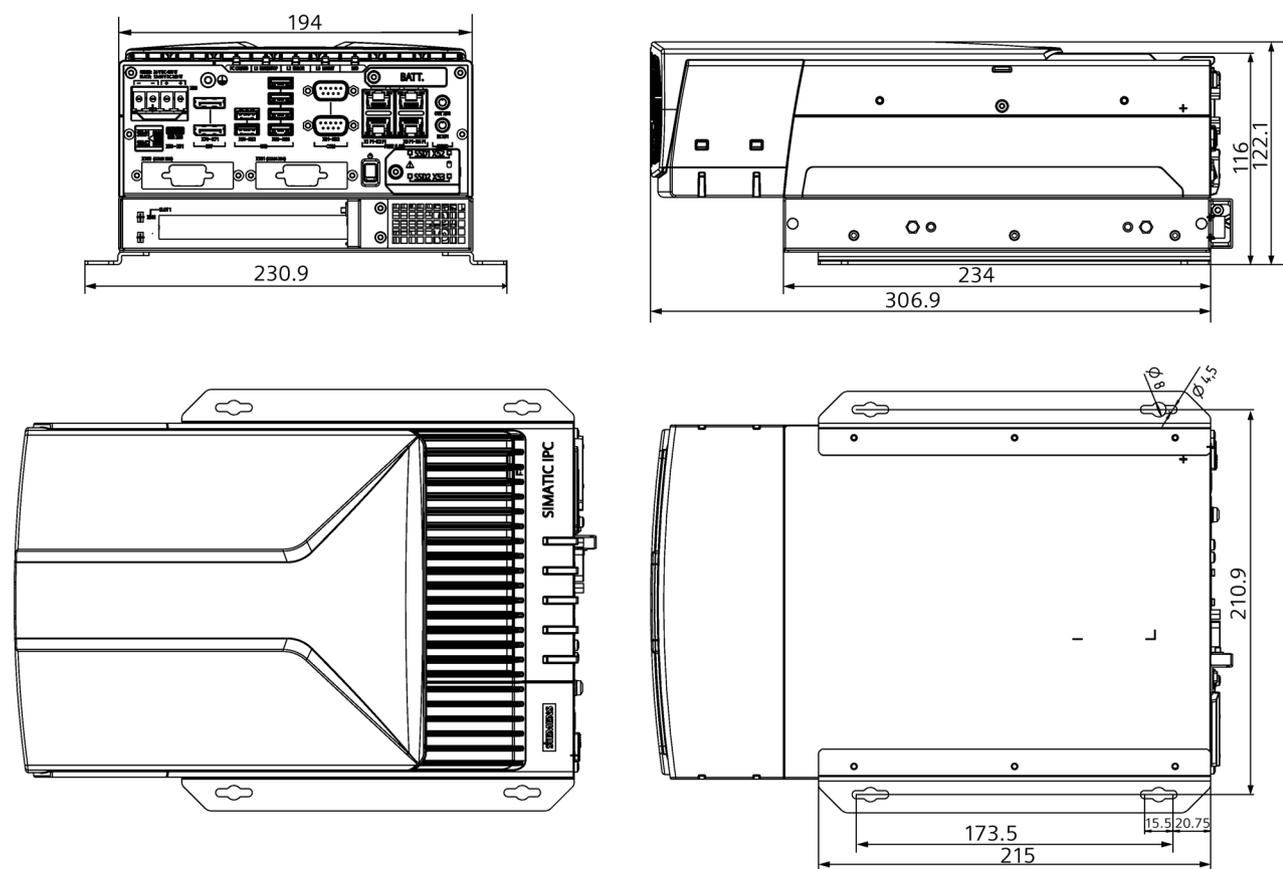
すべての寸法はmm単位です。

BM付き1スロットEM (ファンなし) (デスク取り付けおよび壁取り付け)



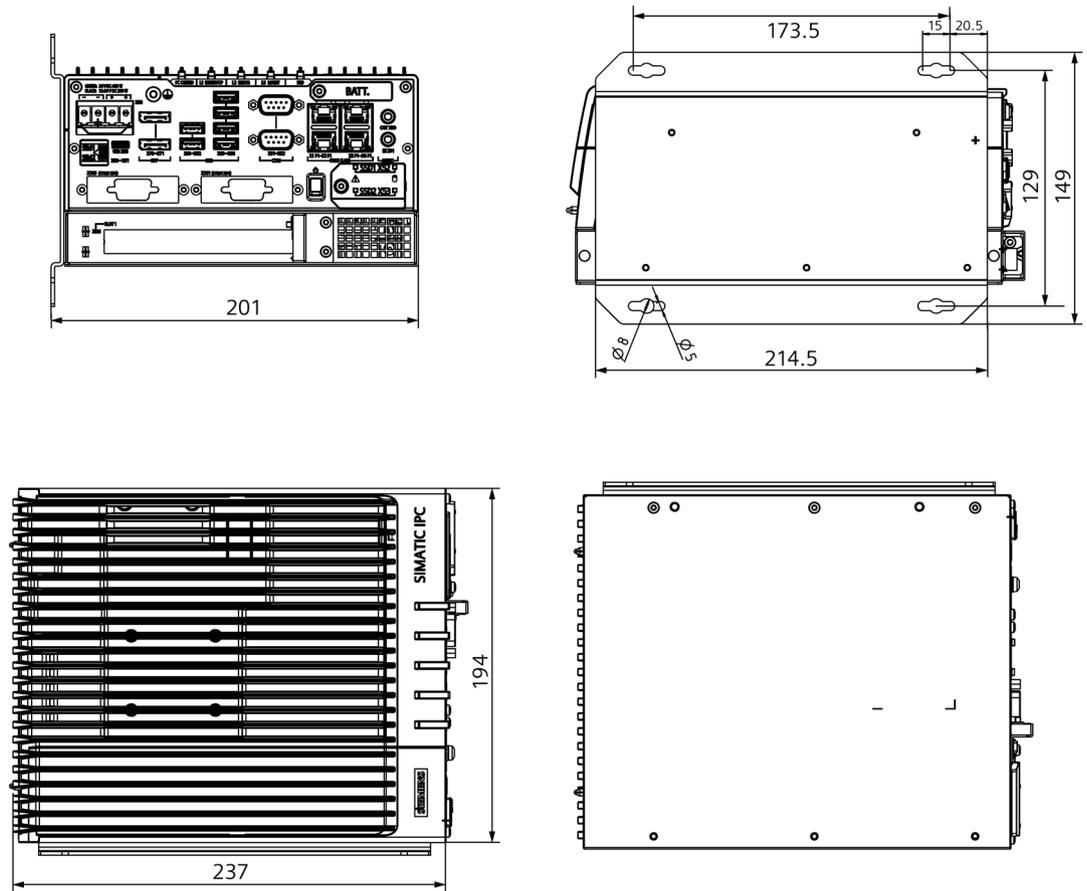
すべての寸法はmm単位です。

BM付き1スロットEM (ファン付き) (デスク取り付けおよび壁取り付け)



すべての寸法はmm単位です。

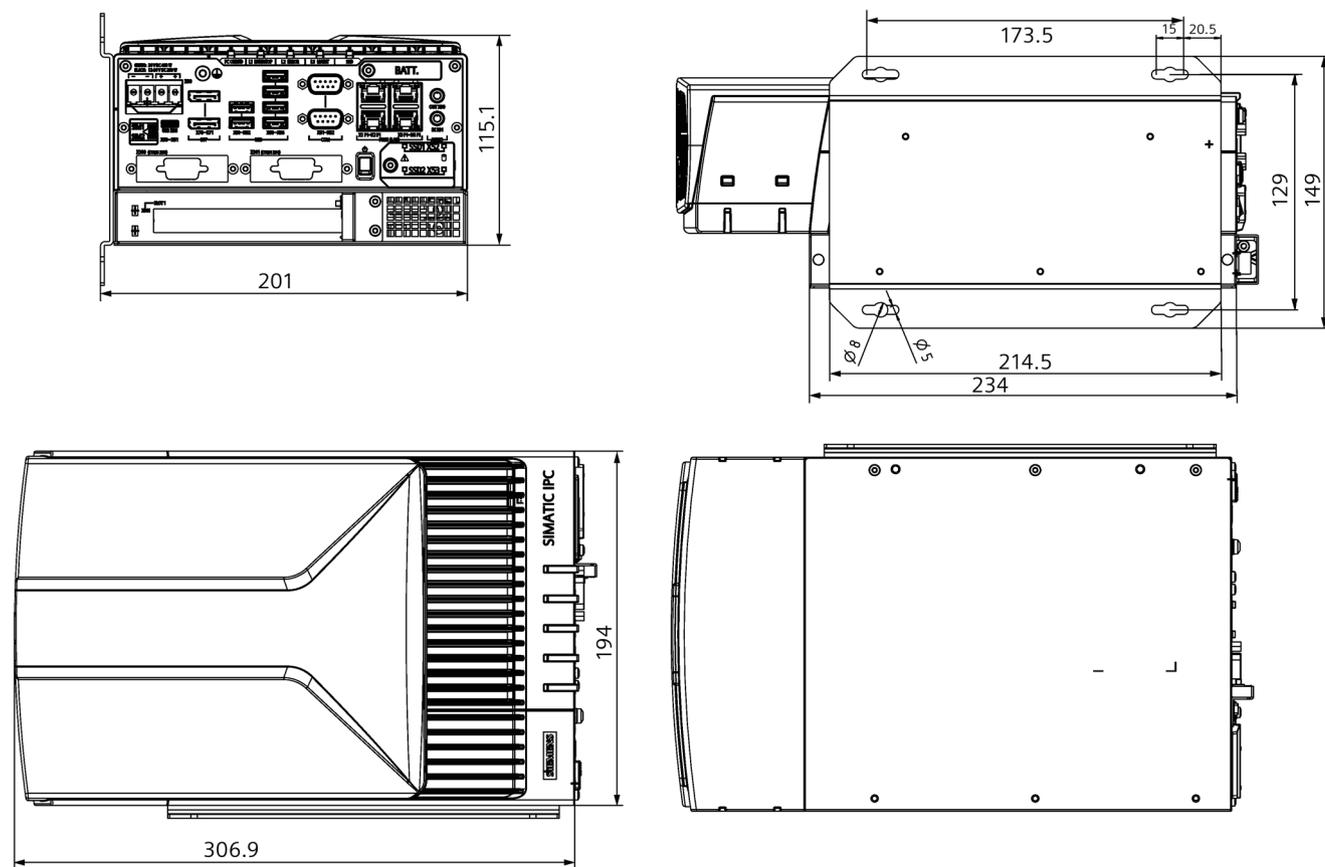
BM付き1スロットEM (ファンなし) (ブック取り付けおよびタワー取り付け)



すべての寸法はmm単位です。

8.3 寸法図

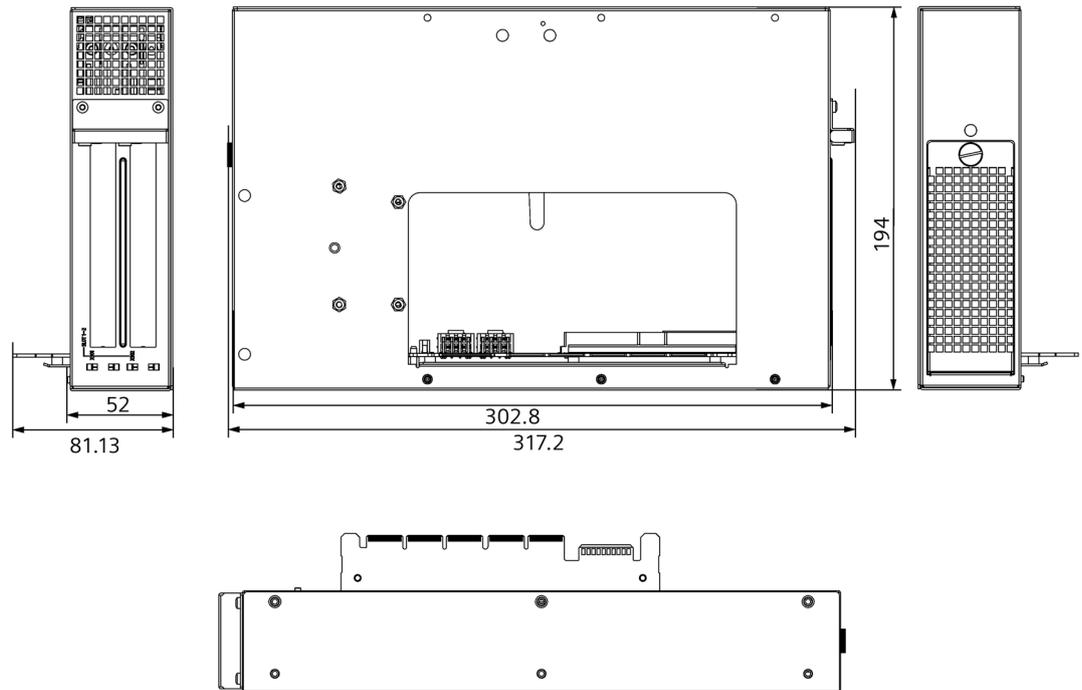
BM付き1スロットEM (ファン付き) (ブック取り付けおよびタワー取り付け)



すべての寸法はmm単位です。

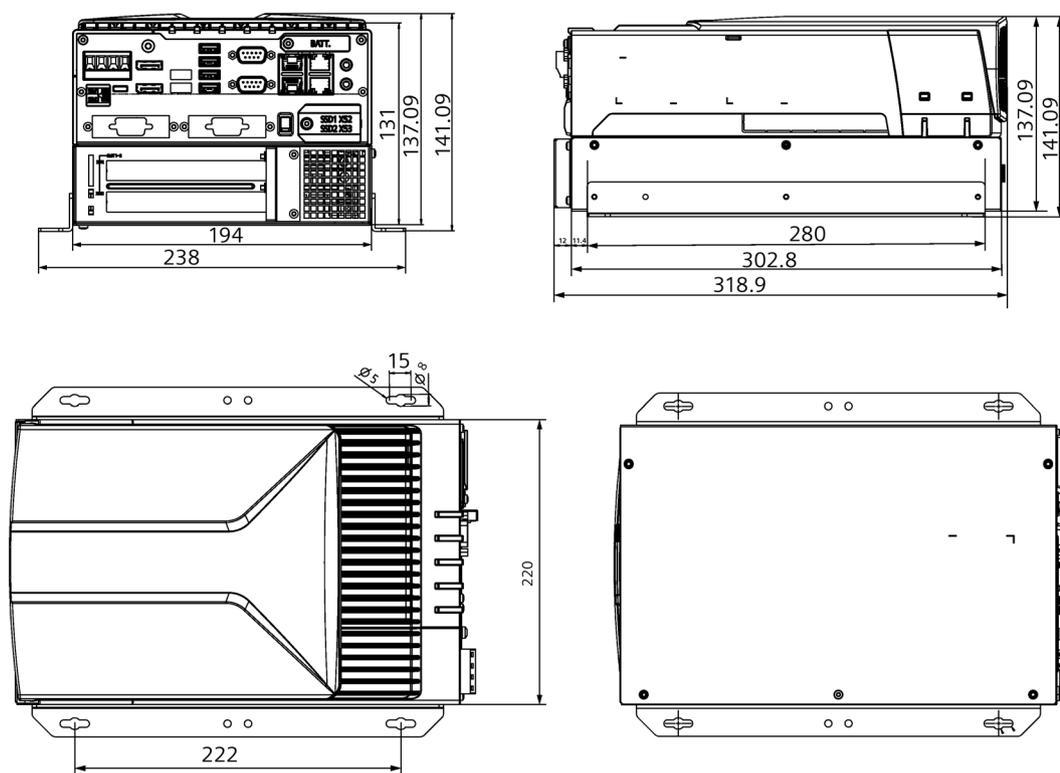
### 8.3.3 2スロットEMデバイスの寸法図

#### 2スロットEM



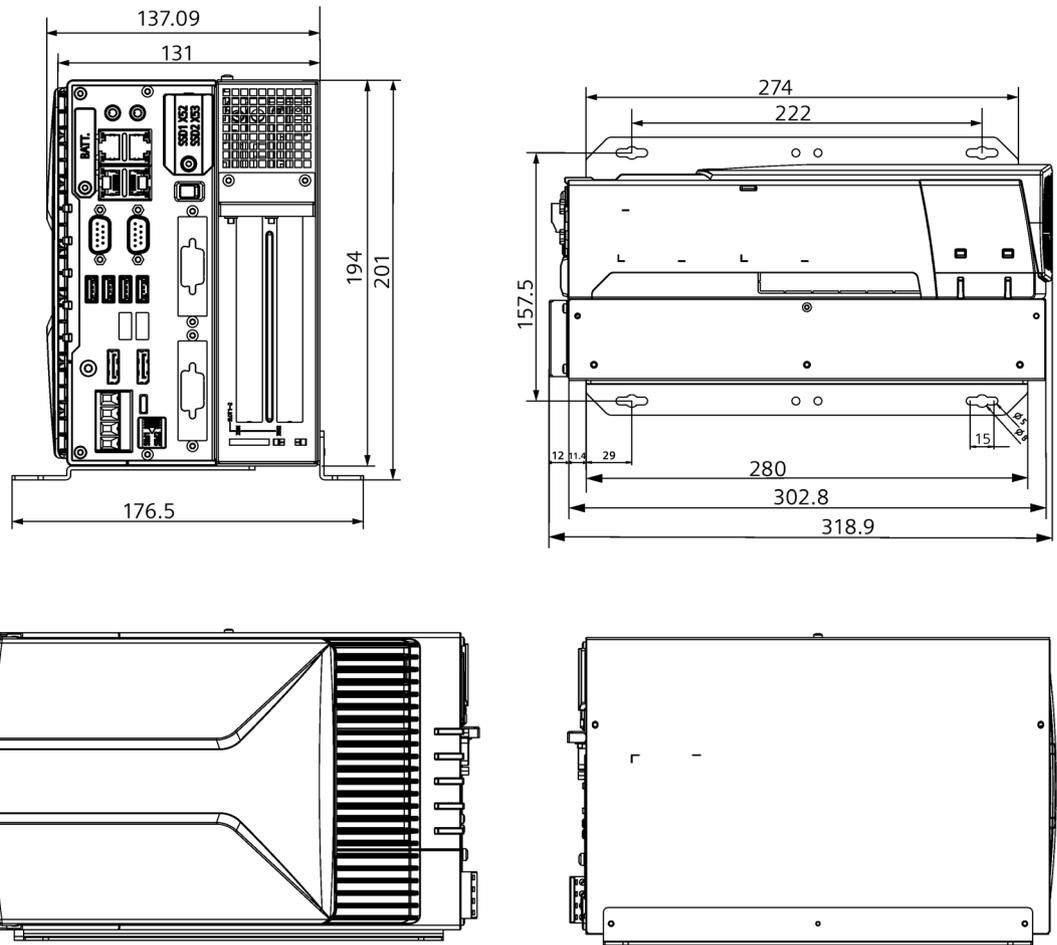
すべての寸法はmm単位です。

BM付き2スロットEM (デスク取り付けおよび壁取り付け)



すべての寸法はmm単位です。

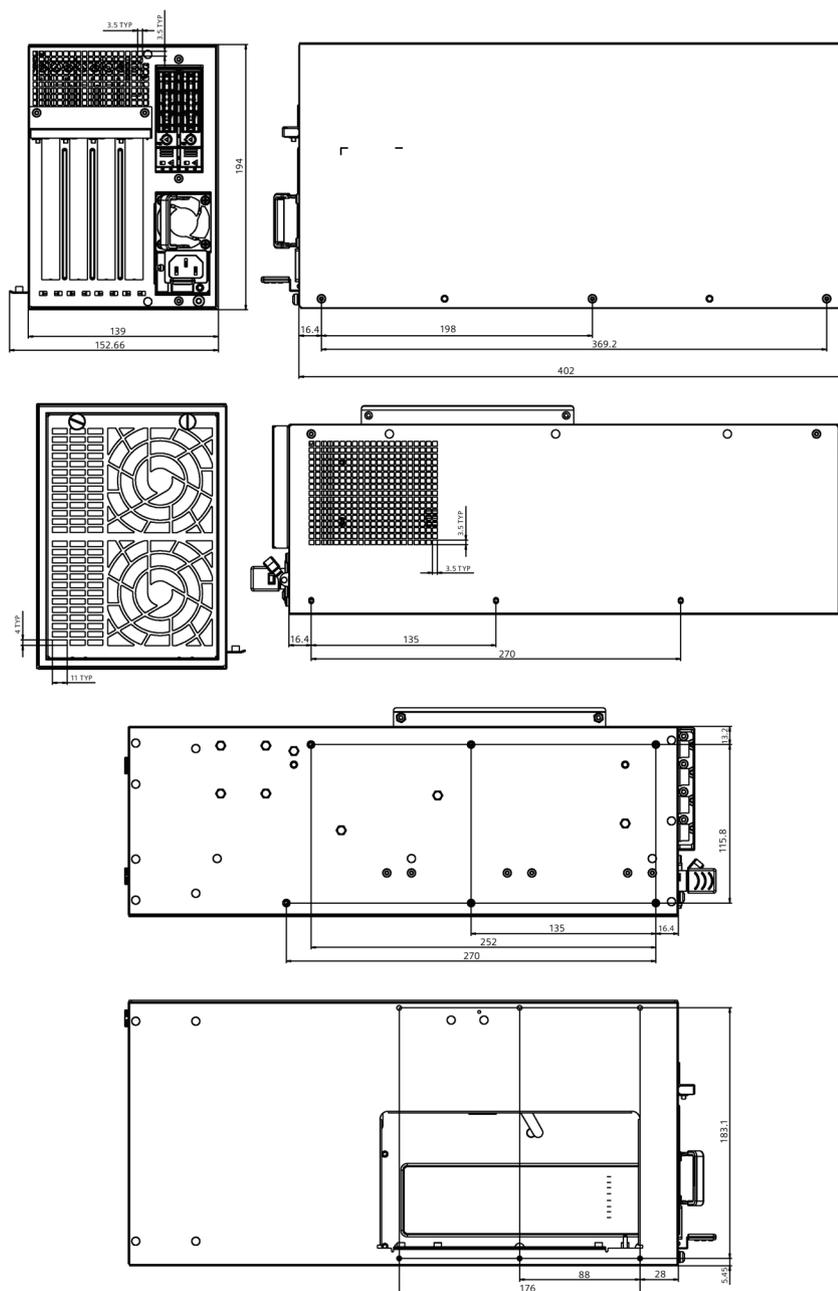
BM付き2スロットEM (ブック取り付けおよびタワー取り付け)



すべての寸法はmm単位です。

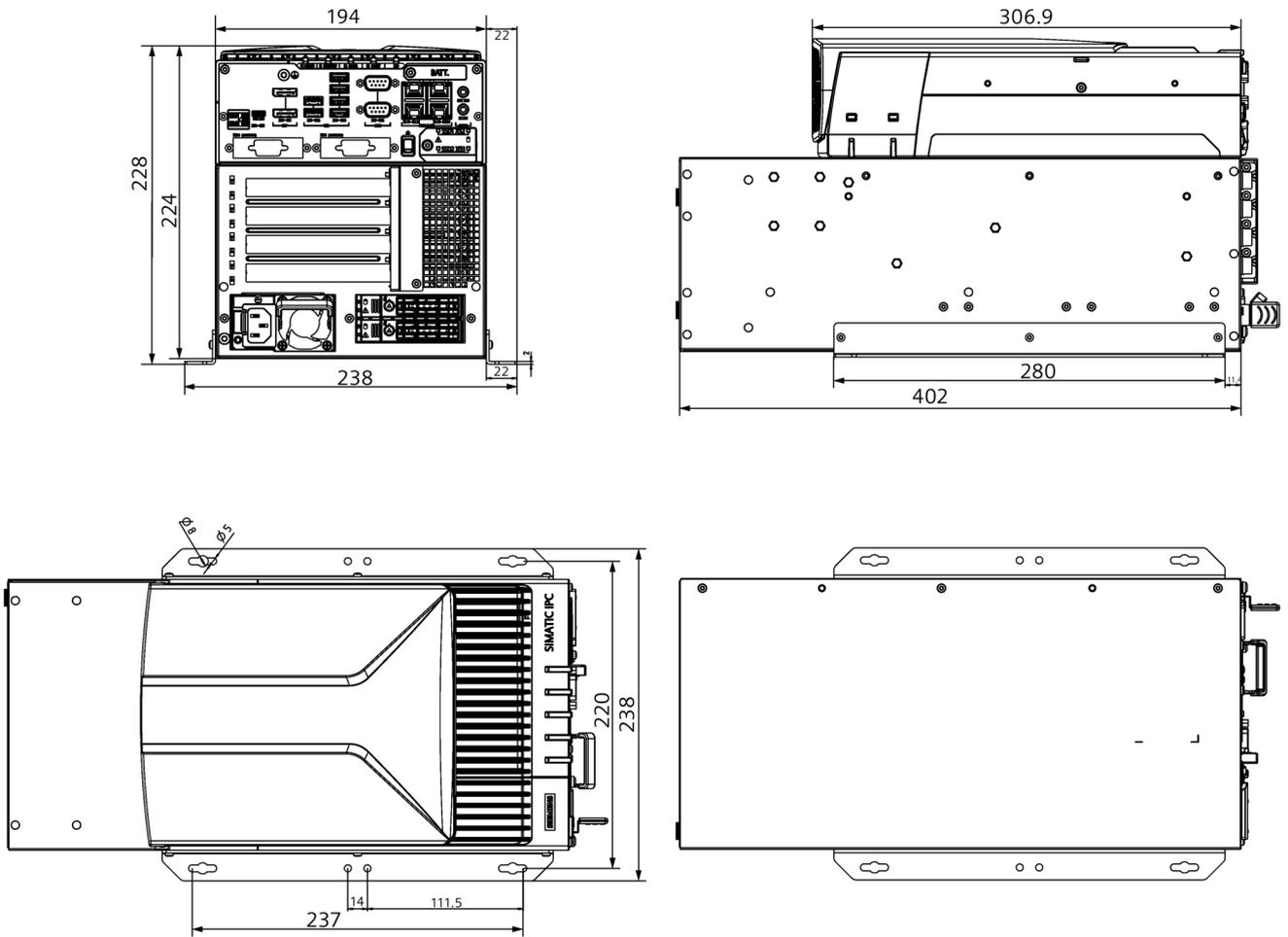
8.3.4 4スロットEMデバイスの寸法図

4スロットEM



すべての寸法はmm単位です。

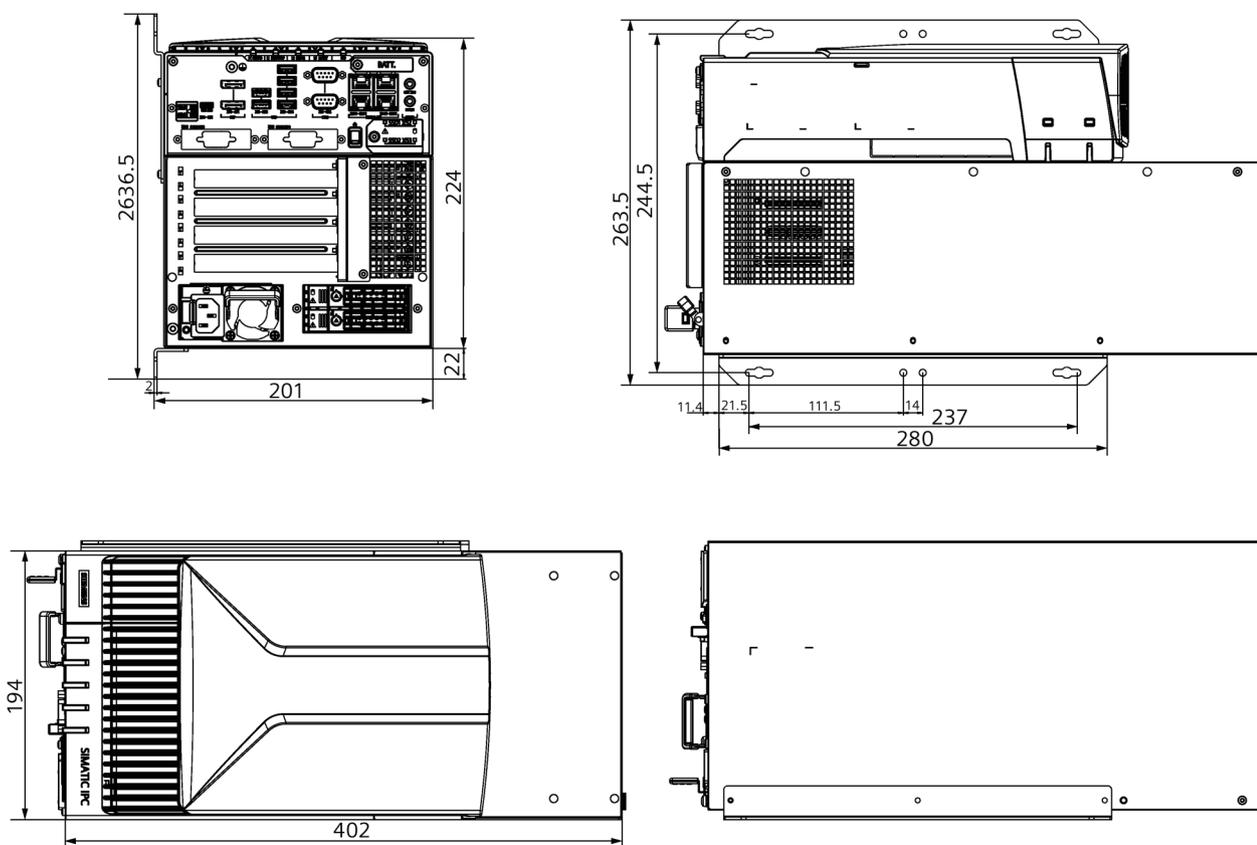
BM付き4スロットEM (デスク取り付けおよび壁取り付け)



すべての寸法はmm単位です。

8.3 寸法図

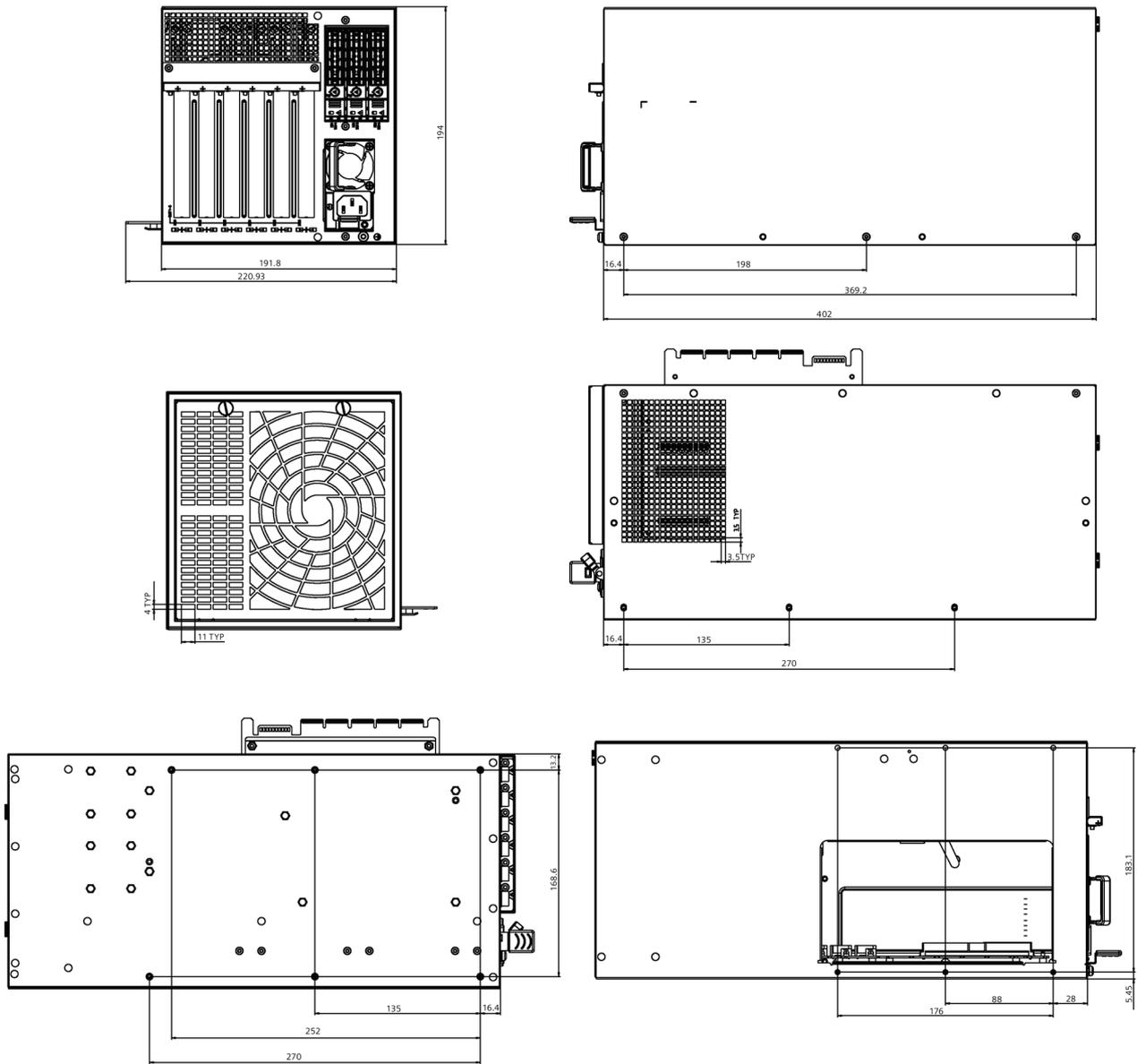
BM付き4スロットEM (ブック取り付けおよびタワー取り付け)



すべての寸法はmm単位です。

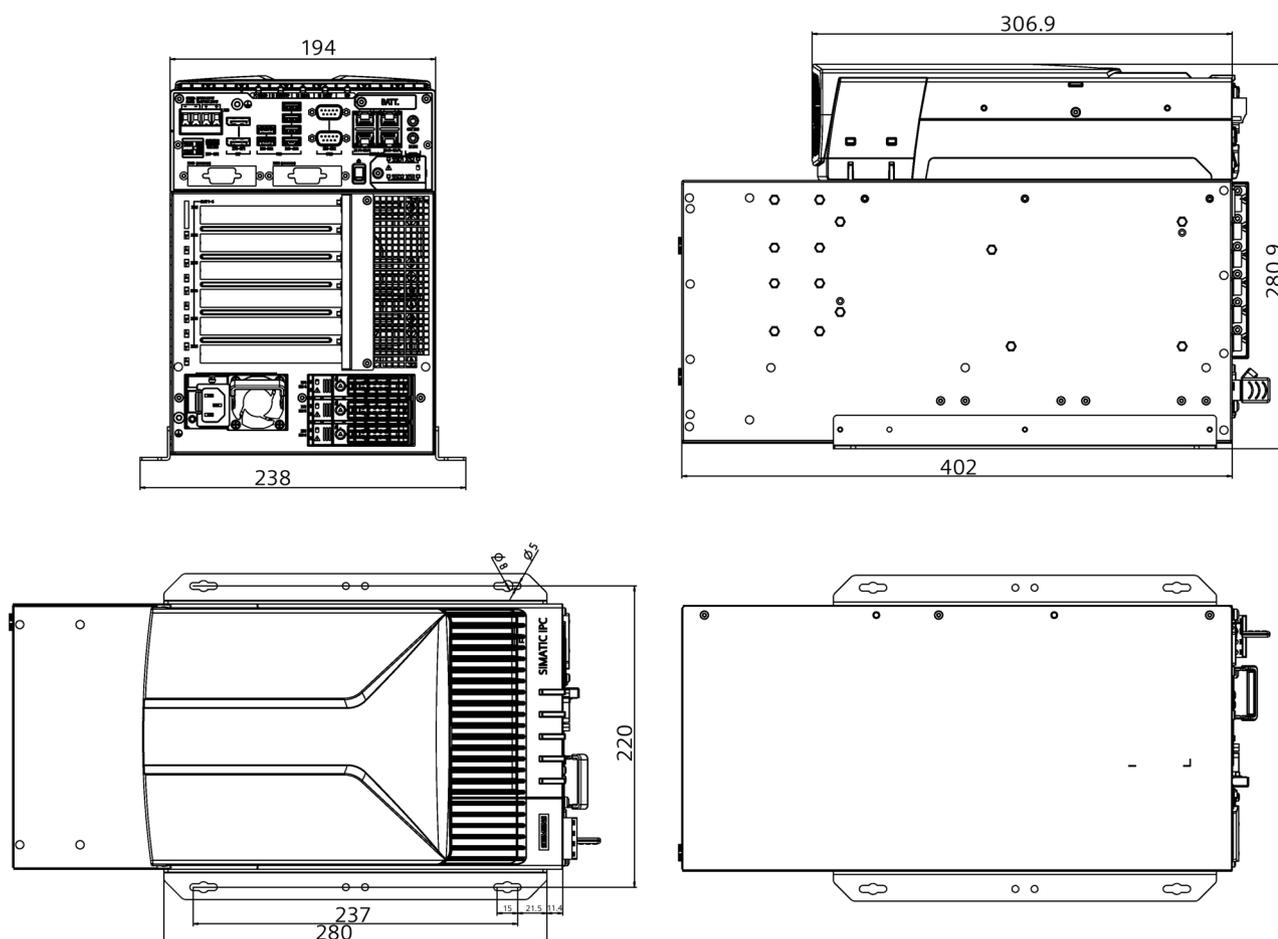
8.3.5 6スロットEMデバイスの寸法図

6スロットEM



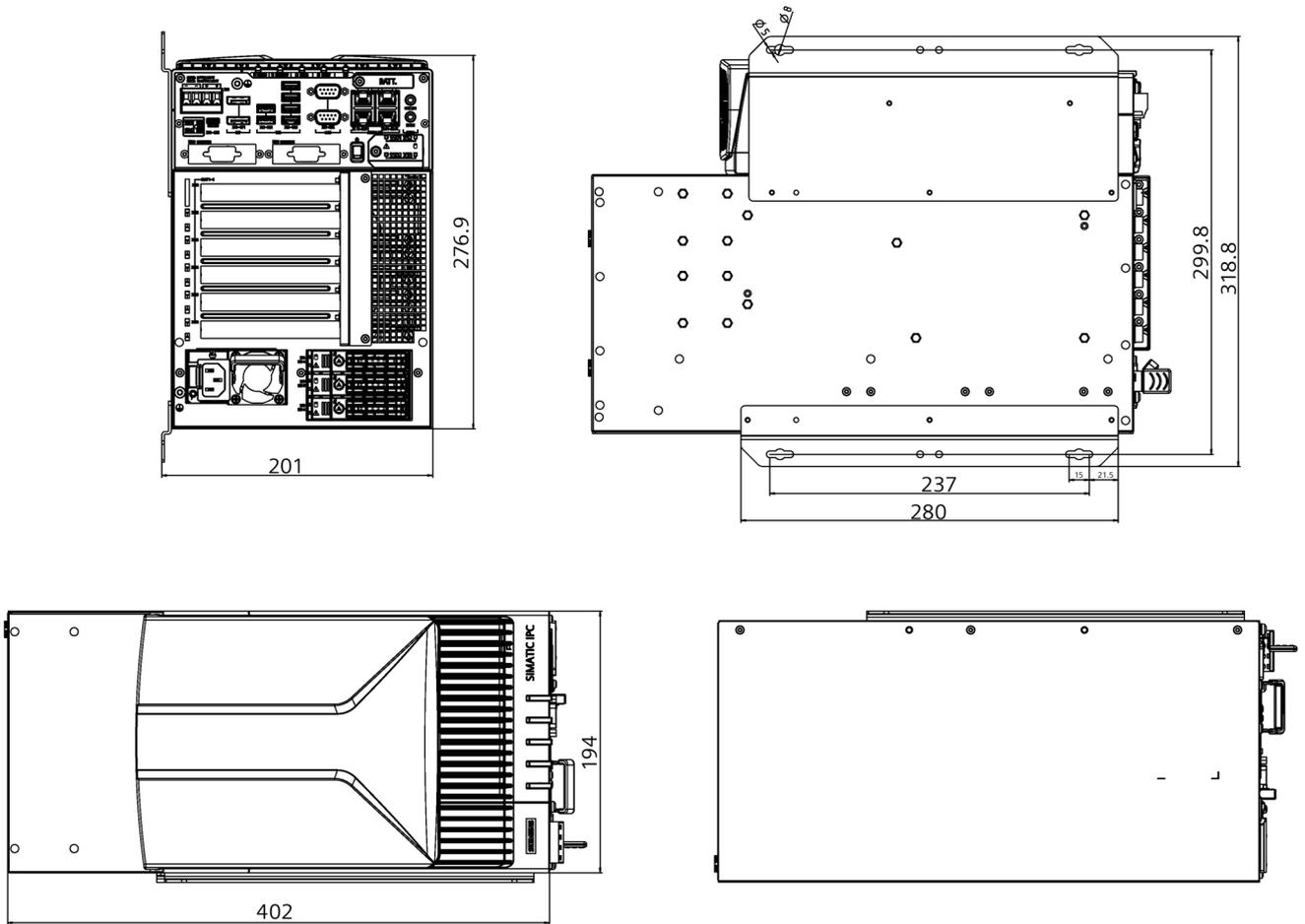
すべての寸法はmm単位です。

BM付き6スロットEM (デスク取り付けおよび壁取り付け)



すべての寸法はmm単位です。

BM付き6スロットEM (ブック取り付けおよびタワー取り付け)

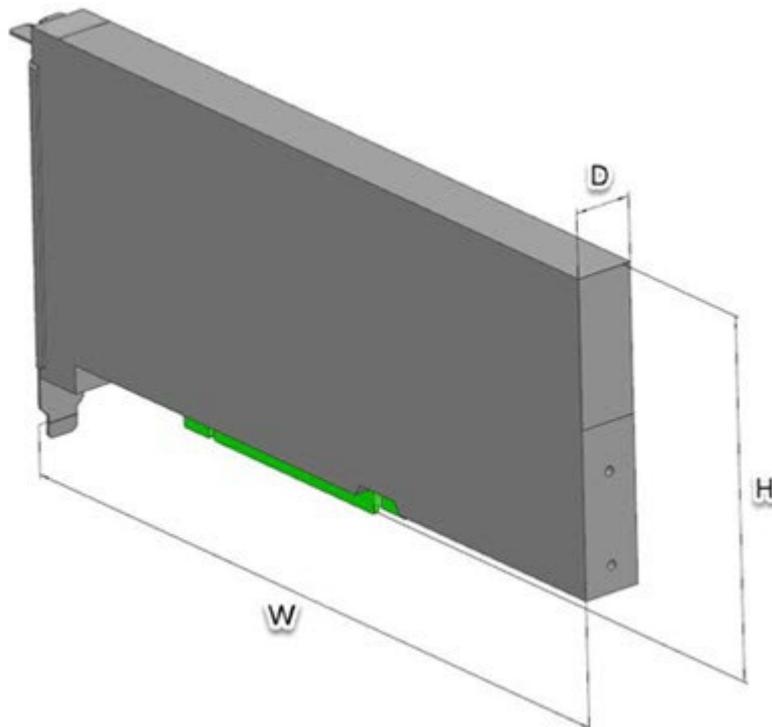


すべての寸法はmm単位です。

### 8.3.6 サポートされている拡張カードの寸法図

#### サポートされているPCIe拡張カード

サポートされているPCIe拡張カードのサイズは次のとおりです。



サポートされているPCIe拡張カードのサイズ(高さ x 幅 x 奥行き (mm))	1スロットEM	2スロットEM	4スロットEM	6スロットEM
152.4 x 312 x 59.4			✓	✓
111.15 x 312 x 39			✓	✓
111.15 x 266.7 x 39			✓	✓
111.15 x 266.7 x 18.7			✓	✓
111.15 x 241.3 x 18.7		✓	✓	✓
111.15 x 228.6 x 18.7		✓	✓	✓
68.9 x 167.6 x 39		✓	✓	✓
111.15 x 167.6 x 18.7	✓	✓	✓	✓
68.9 x 167.6 x 18.7	✓	✓	✓	✓

## 8.4 技術データ

### 8.4.1 技術仕様の適用可能性

#### 注記

次の技術仕様は、次の条件下でのみ適用されます。

- 装置は正常に動作しています。
- 装置が閉じられています。
- I/Oデバイスは、それぞれの用途分野の要件(EN IEC 61000-6-3およびEN IEC 61000-6-4に準拠した干渉放射、EN IEC 61000-6-1およびEN IEC 61000-6-2に準拠した干渉耐性)を満たしています。

### 8.4.2 一般的な技術仕様

#### 一般的な技術仕様

商品番号	IPC BX-56A:6AG4132-0....-..... IPC BX-59A:6AG4133-0....-.....
寸法	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPC BX-56A BMおよびIPC BX-59A BM: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ファンモジュールなし:194 x 79 x 232 (幅 x 高さ x 奥行き(mm))</li> <li>– ファンモジュール付き: 194 x 85 x 307 (幅 x 高さ x 奥行き(mm))</li> </ul> </li> <li>• 1スロットEM:30 x 194 x 234 (幅 x 高さ x 奥行き(mm))</li> <li>• 2スロットEM:52 x 194 x 303 (幅 x 高さ x 奥行き(mm))</li> <li>• 4スロットEM:139 x 194 x 402 (幅 x 高さ x 奥行き(mm))</li> <li>• 6スロットEM:192 x 194 x 402 (幅 x 高さ x 奥行き(mm))</li> </ul>
取り付けブラケットなしでの重量	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPC BX-56A BM:約3850.0g</li> <li>• IPC BX-59A BM:約4010.0g</li> <li>• 1スロットEM:約980.0 g</li> <li>• 2スロットEM:約1900.0g</li> <li>• 4スロットEM:約6700.0 g</li> <li>• 6スロットEM:約7500.0 g</li> </ul>

8.4 技術データ

電源の選択	<ul style="list-style-type: none"> <li>DC 220 W (12~24 V DC)</li> <li>DC 400 W (24 V DC)</li> <li>DC 800 W (BM 400W DC + EM 400W DC)</li> <li>AC 1200W</li> </ul>
入力消費電力	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大260W (DC 220 W)</li> <li>最大460W (DC 400 W)</li> <li>最大870 W (DC 800 W)</li> <li>最大1300 W (AC 1200 W)</li> </ul>
ノイズエミッション	<p>ISO 7779による&lt; 70 dB(A)測定</p> <p><b>注記:</b>ユーザーシナリオに応じたBIOS Setupのファン速度のオプションを手動で設定できます。</p> <p>さらに詳しい情報については、ファンコントロール(ページ 118)およびファームウェア/BIOSの説明(SIMATIC IPC BX-56A、IPC BX-59A)</p> <p><a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109825688ja">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109825688ja</a>に関する章を参照してください。</p>
保護等級	<ul style="list-style-type: none"> <li>ファンモジュール付きBM:IEC 60529に準拠したIP20</li> <li>ファンモジュールなしBM:IEC 60529に準拠したIP40</li> </ul>
品質保証	ISO 9001に準拠
安全性	
保護クラス	<ul style="list-style-type: none"> <li>BM:IEC 61140に準拠した保護等級III</li> <li>1スロットEM付きBM:IEC 61140に準拠した保護等級III</li> <li>2スロットEM付きBM:IEC 61140に準拠した保護等級III</li> <li>4スロットEM付きBM:IEC 61140に準拠した保護等級I</li> <li>6スロットEM付きBM:IEC 61140に準拠した保護等級I</li> </ul>
汚染レベル	装置は汚染レベル2の環境に対応して設計されています
過渡過電圧	装置は過電圧を供給する接続用に設計されています カテゴリーII
安全仕様	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN IEC 61010-2-201</li> <li>UL 61010-2-201</li> <li>CSA C22.2 No 61010-2-201</li> <li>UL 61010-1、第3版、2023年3月6日改訂。CAN/CSA-C22.2 No.61010-1(2012-05)、第3版、2023年3月6日改訂。</li> </ul>

### 8.4.3 電流/電力要件と電源

#### 8.4.3.1 システムコンポーネントの電流および電力の要件

##### IPC BX-56A BM

コンポーネント/インターフェース	電圧					
	+3.3 V		+5.0 V		+12 V	
	ポートごと	すべてのポート	ポートごと	すべてのポート	35W CPU	65W CPU
基本装置 <sup>1</sup> 、 <sup>2</sup> (ターボなし)					4.6 A	7.4 A
USB Type Aポート x 4			0.9 A	3.6 A		
DPポート x 2	0.5 A	1 A				
NVMe SSD2 (NVMeポートなし)	1.7 A	0 A				
5Gカード	1.5 A					
ワイヤレスカード	0.8 A					
2.5インチSATA SSD			0.8 A			
SO-DIMM x 2			1.2 A	2.4 A		
ファンモジュール(60 x25ファンx2)					1.5 A	1.5 A
最大個別電流 <sup>3</sup>		3.3 A		6.8 A	10.3 A	13.1 A
最大総出力(ターボオフ)		11 W		34 W	123 W	157 W
最大総出力(PL2ターボオン)		11 W		34 W	161 W	256 W

<sup>1</sup> :基本装置には、マザーボード、プロセッサ、PCH、COMが含まれます。

<sup>2</sup> :すべての装置の現在のデータは、選択した装置の仕様によって異なります。

<sup>3</sup>:合計最大個別電力電流は次に従って計算されます:EMなし/すべての外部ポートが接続されている/すべてのM.2が接続されている/すべてのSO-DIMMが接続されている/3.3V 5.0V効率90%。

## IPC BX-59A BM

コンポーネント/インターフェース	電圧					
	+3.3 V		+5.0 V		+12 V	
	ポートごと	すべてのポート	ポートごと	すべてのポート	35W CPU	65W CPU
基本装置 <sup>1, 2</sup> (ターボなし)					4.6 A	7.4 A
USB Type Aポート x 6			0.9 A	5.4 A		
USB Type Cポート x 1			3 A			
DPポート x 2	0.5 A	1 A				
NVMe SSD x 3	1.7 A	5.1 A				
5Gカード	1.5 A					
ワイヤレスカード	0.8 A					
2.5インチSATA SSD			0.8 A			
SO-DIMM x 2			1.2 A	2.4 A		
ファンモジュール(60 x25ファンx2)					1.5 A	1.5 A
最大個別電流 <sup>3</sup>		8.4 A		11.6 A	14.07 A	16.84 A
最大総出力(ターボオフ)		28 W		58 W	169 W	202 W
最大総出力(PL2ターボオン)		28 W		58 W	248 W	373 W

<sup>1</sup> :基本装置には、マザーボード、プロセッサ、PCH、COMが含まれます。

<sup>2</sup> :すべての装置の現在のデータは、選択した装置の仕様によって異なります。

<sup>3</sup>:合計最大個別電力電流は次に従って計算されます:EMなし/すべての外部ポートが接続されている/すべてのM.2が接続されている/すべてのSO-DIMMが接続されている/3.3V 5.0V効率90%。

## 1スロットEM

コンポーネント/インターフェース	電圧		
	+3.3 V	+5.0 V	+12 V
基本装置 <sup>1</sup> (ターボなし)	0.1 A		
PCIeスロット - PoEカード <sup>2</sup>	3.5 A		5.5 A
最大個別電力電流 <sup>3</sup>	3.6 A		6.6 A
最大合計電力 <sup>4</sup>			79W

<sup>1</sup> :基本装置には、マザーボードが含まれます。

<sup>2</sup> :PCIeカードの現在のデータは、選択したPCIeカードによって異なります。

<sup>3</sup>:1スロットEM電力制限の場合、サポートされるPCIeカードの最大合計電力は、75Wです。あるいは、1スロットEMとBMの合計電力は、DC-PSUの供給電力を超えません。

<sup>4</sup> :合計最大個別電力電流は次に従って計算されます:3.3V 5.0V効率90%。

## 2スロットEM

コンポーネント/インターフェース	電圧		
	+3.3 V	+5.0 V	+12 V
基本装置 <sup>1</sup> (ターボなし)	0.1 A		
PCIeスロット1 - GPUカード <sup>2</sup>	3.5 A		5.5 A
PCIeスロット2 - PoEカード	3.5 A		5.5 A
ファンモジュール(40x28ファンx2)			1.2 A
最大個別電力電流 <sup>3</sup>	7.1 A		14.3 A
最大合計電力 <sup>4</sup>	23 W		172W

<sup>1</sup> :基本装置には、マザーボードが含まれます。

<sup>2</sup> :PCIeカードの現在のデータは、選択したPCIeカードによって異なります。

<sup>3</sup> :2スロットEM電力制限の場合、サポートされるPCIeカードの最大合計電力は、150 W

<sup>4</sup> :合計最大個別電力電流は次に従って計算されます:3.3V 5.0V効率90%。

## 4スロットEM

コンポーネント/インターフェース	電圧			
	+3.3 V	+5.0 V		+12 V
基本装置 <sup>1</sup> (ターボなし)	0.1 A			
2.5インチSATA SSD × 2		0.8 A	1.6 A	5.5 A
PCIeスロット1 - GPUカード <sup>2</sup>				29.2 A
PCIeスロット2 - PoEカード				5.5 A
PCIeスロット3 - 空				
PCIeスロット4 - 空				
ファンモジュール(80×25ファン×2)				0.6 A
ファンモジュール(100×33ファン×1)				0.7 A
最大個別電力電流 <sup>3</sup>	0.1 A	1.6 A		36.8 A
最大合計電力 <sup>4</sup>	0 W	8 W		441 W

<sup>1</sup> :基本装置には、マザーボードが含まれます。

<sup>2</sup> :PCIeカードの現在のデータは、選択したPCIeカードによって異なります。

<sup>3</sup> :4スロットEM電力制限の場合、サポートされるPCIeカードの最大合計電力は、420 W

<sup>4</sup> :合計最大個別電力電流は次に従って計算されます:3.3V 5.0V効率90%。

## 6スロットEM

コンポーネント/インターフェース	電圧			
	+3.3 V	+5.0 V		+12 V
基本装置 <sup>1</sup>	0.1 A			
2.5インチSATA SSD × 3		0.8 A	2.4 A	
PCIeスロット1 - GPUカード(350W) <sup>2</sup>				29.2 A
PCIeスロット2 - PoEカード(350W)				29.2 A
PCIeスロット3 - 空				
PCIeスロット4 - 空				
ファンモジュール(1250×25ファン×1)				0.5 A

コンポーネント/インターフェース	電圧		
	ファンモジュール(100×33ファン×1)		
最大個別電力電流 <sup>3</sup>	0.1 A	2.4 A	60.7 A
最大合計電力 <sup>4</sup>	0 W	12 W	729 W

<sup>1</sup> :基本装置には、マザーボードが含まれます。

<sup>2</sup> :PCIeカードの現在のデータは、選択したPCIeカードによって異なります。

<sup>3</sup> :6スロットEM電力制限の場合のサポートされるPCIeカードの最大合計電力:DC 800W PSU:470W。1200W PSU (90~264V):670W。1200 W PSU (180~264V):870 W

<sup>4</sup> :合計最大個別電力電流は次に従って計算されます:3.3V 5.0V効率90%。

### 8.4.3.2 DCモジュールの外部電源の電気要件

内部電源	DC 220W	DC 400W	DC 800 W <sup>1</sup>
定格出力電力	> 342W	> 538W	>1050 W
ピーク電力能力(1秒)	> 394W	> 600W	>1180 W

<sup>1</sup> :「DC 800W電源」は、「400W DC電源付きBM」と「400W DC電源付きEM」を組み合わせたものです。2台のDC 400 W PSUを並列に動作させる場合は、単一電源の同じ電源レールから電力を供給する必要があります。

### 8.4.3.3 技術仕様DC電源(DC)

保護等級	IP20(取り付け状態時)
保護クラス	VDE 0106

電源の特性	220W電源	400W電源	800W電源 <sup>2</sup>
入力データ			
電圧	公称12~24 V DC (最小9 V <sup>1</sup> ~最大36 V)	公称24 V DC (最小19.2 V~最大28.8 V)	公称24 V DC (最小19.2 V~最大28.8 V)
最大入力消費電力	260W (7*24時間)	460W (7*24時間)	870W (7x24時間)
	342W (30秒)	538W (30秒)	1050 W (30秒)

8.4 技術データ

電源の特性	220W電源	400W電源	800W電源 <sup>2</sup>
	394W (10ミリ秒)	600W (10ミリ秒)	1180 W (10ミリ秒)
	該当なし(5ミリ秒)	657W (5ミリ秒)	該当なし(5ミリ秒)
	該当なし(1ミリ秒)	788W (1ミリ秒)	該当なし(1ミリ秒)
突入電流(SITOPによる試験)	1msの期間に対して最大5 A	1msの期間に対して最大6 A	1msの期間に対して最大122 A
• I <sup>2</sup> t値:	最大191 A <sup>2</sup> s	最大191 A <sup>2</sup> s	最大382 A <sup>2</sup> s
<b>出力データ</b>			
電圧	+12 V/18.5 A	+12 V/33.5 A	+12 V / 63.3 A
定格出力電力	220W	400W	760 W

<sup>1</sup> :電源プラグコネクタの電圧が9V以上より高くなっているか確認してください。

<sup>2</sup> :「800W電源」は、「400W DC電源付きBM」と「400W DC電源付きEM」を組み合わせたものです。

注記:この装置は1+1冗長電源機能をサポートしていません。

**注記**

DC電源に外部フィルタを使用することは推奨されません。使用する必要がある場合は、Siemensテクニカルサポートにご相談ください。

8.4.3.4 技術仕様AC電源(AC)

保護等級	IP20(取り付け状態時)
保護クラス	VDE 0106

**注記**

電源には、EMCガイドラインに適合する有効なPFC (力率補正)回路が組み込まれています。

無停電AC電源システム(UPS)は、アクティブPFC搭載のSIMATIC PCと併用したときに、標準モードおよびバッファリングされたモードで正弦波の出力電圧を供給する必要があります。

UPSの特性については、標準のEN 50091-3およびIEC 62040-3に記載、分類されています。標準モードおよびバッファリングされたモードで正弦波の出力電圧を持つ装置は、[VFI-SS-....]または[VI-SS-....]の分類で識別されます。

電源の特性	AC電源
<b>入力データ</b>	
電圧	公称100～240 VAC (90～264 VAC)
頻度	公称50～60 Hz (最小47～最大63 Hz)、正弦波
直流	最大14 A
突入電流(SITOPによる試験)	ACサイクルの4分の1で最大35 A
• I <sup>2</sup> t値:	最大260 A <sup>2</sup> s
有効電力	1315 W
皮相電力	1318 VA
<b>出力データ</b>	
ピーク電力能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 180～264 VAC:12V/97A、12Vsb/3A <ul style="list-style-type: none"> <li>– 定格(最大連続):12V/97A、12Vsb/3A。</li> <li>– CLSTピーク20秒持続時間:12V/定格+10A、12Vsb/4A。</li> <li>– Pmax.appピーク10 ms持続時間:12V/定格+72A。</li> <li>– Pmaxピーク100秒持続時間:12V/定格+105A</li> </ul> </li> <li>• 90～140 VAC:12V/80.5A、12Vsb/3A <ul style="list-style-type: none"> <li>– 定格(最大連続):12V/80.3A、12Vsb/3A。</li> <li>– CLSTピーク20秒持続時間:12V/定格+10A、12Vsb/4A。</li> <li>– Pmax.appピーク10ms持続時間:12V/定格+72A。</li> <li>– Pmaxピーク100秒持続時間:12V/定格+105A</li> </ul> </li> </ul>
電力出力	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 180～264 VAC:1200W</li> <li>• 90～140 VAC:1000W</li> </ul>

8.4.4 電磁環境適合性(EMC)

<p>干渉放射</p>	<p>EN IEC 61000-6-3、EN IEC 61000-6-4                      CAN/CSA CISPR32:17クラスB、EN 55032クラスB。FCCクラスA。                      高調波電流:EN 61000-3-2クラスA                      電圧変動と揺らぎ:EN 61000-3-3</p> <hr/> <p>伝導放射(低電圧DC主電源ポート)、IEC 61000-6-3 + A1に準拠</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.15~0.5 MHz/79 dB (μV) QP、66 dB (μV)平均</li> <li>• 0.5~30 MHz/73 dB (μV) QP、60 dB (μV)平均</li> </ul> <p>伝導放射(低電圧交流主電源ポート)、IEC 61000-6-3 + A1に準拠</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.15~0.5 MHz:66~56 dB (μV) QP、56~46 dB (μV) A</li> <li>• 0.5~5 MHz:56 dB (μV) QP、46 dB (μV) A</li> <li>• 5~30 MHz:60 dB (μV) QP、50 dB (μV) A</li> </ul> <p>伝導性放出(電気通信/ネットワーク):IEC 61000-6-3 + A1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.15~0.5 MHz:97 dB(μV)~87 dB(μV) QP、74 dB(μV)~74 dB(μV)平均</li> <li>• 0.5 MHz~30 MHz:87 dB(μV) QP/74 dB(μV)平均</li> </ul> <p>放射線放出:IEC 61000-6-3 + A1、CISPR 32:17<sup>1</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30~230 MHz:40 dB (μV/m) QP (距離3 m)</li> <li>• 230~1000 MHz:47 dB (μV/m) QP (距離3 m)</li> <li>• 1~3GHz:70 dB (μV/m) QP。56 dB (μV/m)平均(距離3 m)</li> <li>• 3~6 GHz:74 dB (μV/m) QP。60dB (μV/m)平均(距離3 m)</li> </ul>
<p>電源ラインの耐ノイズ性</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ± 2 kV (5 kHz/100 kHz)、IEC 61000-4-4に準拠。バースト。</li> <li>• IEC 61000-4-5に準拠した±1kVライン間、±2kVライン対アース間。サージ。</li> </ul>
<p>信号線の耐ノイズ性</p>	<p>バースト:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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未満。</li> <li>• 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以上</li> </ul> <p>サージ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IEC 61000-4-5に準拠した± 2 kVライン対アース間。信号ポート延長ケーブルの長さ10 m以上</li> </ul>

静電気放電に対する耐性	IEC 61000-4-2に準拠した±6 kV接触放電 IEC 61000-4-2に準拠した±8 kV空中放電
無線外乱に対する耐性	放射線耐性(IEC 61000-4-3に準拠) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 80 MHz～2.7 GHz 10 V/m、80%AM (1 kHz)</li> <li>• 2.7 GHz～6 GHz 3 V/m、80% AM (1 kHz)</li> </ul> 伝導イミュニティ(IEC 61000-4-6に準拠) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 kHz～80 MHz:10 V、80% AM (1 kHz)</li> </ul>
磁気フィールド	100 A/m。50 Hz。60 Hz (IEC 61000-4-8に準拠)

### 8.4.5 周辺環境

#### BMの動作温度

##### 注記

Siemensでは、推奨される取り付けタイプを選択することをお勧めします。そうしないと、製品の温度仕様が低下します。

##### 注記

- 動作温度範囲はテスト環境の拡張カードを使用した指定されたハードウェア設定に基づいています。装置の動作温度は実際の設定によって異なります。実際の設定が次の表の設定よりも高い場合、装置のパフォーマンスが低下する可能性があります。
- 選択したハードウェア設定は、EMの動作温度範囲に影響します。

次の表で、特定の構成に対応する環境条件を説明しています。特定の構成よりも低い他の構成のデバイスも同じ環境条件になります。

試験装置	設定1	設定2	設定3	設定4	設定5	設定6 (SATA SSD)
ファンモジュール	-	-	-	-	あり	あり
CPU	35 W	35 W	35 W	35 W	65W	65W
RAM 1	8 GB	16 GB	32 GB	8 GB/16 GB	32 GB	32 GB

試験装置	設定1	設定2	設定3	設定4	設定5	設定6 (SATA SSD)
RAM 2	-	-	32 GB	-	32 GB	32 GB
SSD (オンボード)	1 TB	512 GB	512 GB	-	512 GB	-
SATA経由のSSD	-	-	-	1 TB	-	1 TB
SSD (スライダ-1)	-	1 TB	512 GB	-	512 GB	-
SSD (スライダ-2)	-	-	512 GB	-	512 GB	-
M.2モジュール1 (スロットX101)	-	-	5 W	-	5 W	5 W
M.2モジュール2 (スロットX100)	-	-	-	-	-	-

	ファンモジュールなしのBM (35W CPUのみ)			ファンモジュール付き のBM (最大65W CPU)
取り付けタイ プ	M.2 SSD		2.5インチ非電力損失保護( 非PLP) SSD <sup>1</sup>	あらゆる種類のSSD 設定5および設定6
	設定1および 設定2	設定3	設定4	
位置1	50°C	40°C	40°C	55°C
位置2	40°C	NA <sup>2</sup>	NA	
位置3	45°C	NA	40°C	
位置4	NA	NA	NA	
位置5	50°C	40°C	40°C	
位置6	NA	NA	NA	
位置7	45°C	NA	40°C	
位置8	NA	NA	NA	
位置9	NA	NA	NA	
位置10	40°C	NA	NA	

<sup>1</sup> :ベースモジュールでPLP SSDを使用する場合は、ファンモジュールが必要です。

<sup>2</sup> : 「NA」は、この設定の特定の取り付け位置がサポートされていないことを意味します。

**注記**

高性能カードを選択した場合は、ユーザーシナリオに応じたBIOS SetupのEMファン速度の"Fan Control Mode"オプションを手動で設定する必要があります。さらに詳しい情報については、ファームウェア/BIOSの説明(SIMATIC IPC BX-56A、IPC BX-59A) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109825688/ja>)を参照してください。

**IPC BX-56A EM搭載時の動作温度**

詳しい位置情報は許可される取り付けタイプ(ページ 62)を参照してください。

取り付けタイプ	IPC BX-56A (ファンなしのBM) + 1スロットEM (最大35W CPU)	IPC BX-56A (ファン付きのBM) + 1スロットEM (最大65W CPU)	
	設定4	設定6	
	PCIeカード付き <sup>1</sup>	PCIeカード付き <sup>1</sup>	カードなし
位置1と位置5	40°C	40°C	55°C

<sup>1</sup> :PCIeカードによって動作温度が制限される場合があります。

取り付けタイプ	IPC BX-56A + 2スロットEM (最大65W CPU)				
	設定6				
	最大140W のPCIeカ ード <sup>3</sup>	エアダクトの付いた最大 72Wのパッシブ冷却PCI eカード	最大6WのPCIカ ード <sup>4</sup>	最大11.5WのP oEカード <sup>4</sup>	カードなし
位置1～位置10	40°C				55°C

IPC BX-59A EM搭載時の動作温度

詳しい位置情報は許可される取り付けタイプ (ページ 62) を参照してください。

取り付けタイプ	IPC BX-59A (ファンなしのBM) + 1スロットEM (最大35W CPU)		IPC BX-59A (ファン付きのBM) + 1スロットEM (最大65W CPU)	
	設定2/4		設定5/6	
	PCIeカード付き <sup>1</sup>		PCIeカード付き <sup>1</sup>	カードなし
位置1と位置5	40°C		40°C	55°C

<sup>1</sup> :PCIeカードによって動作温度が制限される場合があります。

取り付けタイプ	IPC BX-59A + 2スロットEM (最大65W CPU)				
	設定5および設定6				
	最大140WのPCIeカード <sup>3</sup>	エアダクトの付いた最大72Wのパッシブ冷却PCIeカード	最大6WのPCIカード <sup>4</sup>	最大11.5WのPoEカード <sup>4</sup>	カードなし
位置1～位置10	40°C				55°C

取り付けタイプ	IPC BX-59A + 4スロット/6スロットEM (最大65W CPU)				
	設定5および設定6				
	最大350WのPCIeカード <sup>3</sup>	エアダクトの付いた最大72Wのパッシブ冷却PCIeカード	最大6WのPCIカード <sup>4</sup>	最大11.5WのPoEカード <sup>4</sup>	カードなし
位置1～位置10	40°C				55°C

<sup>3</sup> :結果はブローファン付きのGPUカードを使用したテストに基づいています。

<sup>4</sup> :PCI/PoEカードの値は放熱を表します。

## 周囲の気候条件

許可される取り付け位置については、セクション「許可される取り付けタイプ (ページ 62)」を参照してください。

IEC 60068-2-1、IEC 60068-2-2、およびIEC 60068-2-14に従ってテスト済みの周囲温度	
• 動作	最低0 °C 最高温度を得るためには、上記の「動作温度」の情報を参照してください
• 保管/運搬	-20 °C~60 °C
変化率	
• 動作	最大10 °C/時
• 保管	20 °C/時、結露なし
相対湿度、IEC 60068-2-78、IEC 60068-2-30に準拠してテスト済み	
• 動作	最大85%、結露なし
• 保管/運搬	最大95%、結露なし
気圧、高度	
• 動作	1140~700 hPa、標高-1000~3000 mに相当
• 保管/運搬	1140~660 hPa、標高-1000~3500 mに相当

高度3000 mまでの動作時の装置周囲温度の乗算係数、IEC 61131-2:2017に従ってテスト済み	
高度	温度に対するディレーティング率 <sup>1</sup>
0~2000 m <sup>2</sup>	1.0
3000 m	0.9

<sup>1</sup> :装置の周囲温度定格は2000 m。

<sup>2</sup> :高度が下がると、大気圧と空気密度が増加します。したがって、海面以下の高度では0~2000 mのディレーティング係数を使用することは保守的であると考えられます。

機械的周囲条件

	BM	EM付きBM
IEC 60068-2-6に従ってテストされた耐振動性		
動作	<ul style="list-style-type: none"> <li>5~8.4 Hz:3.5 mm</li> <li>8.4~200 Hz:9.8 m/s<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10~58 Hz:0.0375 mm</li> <li>58~200 Hz:4.9 m/s<sup>2</sup></li> </ul>
保管/運搬	<ul style="list-style-type: none"> <li>5~8.4 Hz:3.5 mm</li> <li>8.4~500 Hz:9.8 m/s<sup>2</sup></li> </ul>	
耐衝撃性、IEC 60068-2-27に従ってテスト済み		
動作	150 m/s <sup>2</sup> 、11 ms	150 m/s <sup>2</sup> 、11 ms
保管/運搬	<ul style="list-style-type: none"> <li>250 m/s<sup>2</sup>、6 ms</li> </ul>	

<sup>1</sup> :HDD使用時は動作中に振動や衝撃を与えないでください。

8.4.6 ドライブの技術仕様

	IPC BX-56A BM	IPC BX-59A BM
2.5インチSATA SSD	<ul style="list-style-type: none"> <li>512 GB</li> <li>1 TB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>480 GB (PLP)</li> <li>512 GB</li> <li>960 GB (PLP)</li> <li>1 TB</li> </ul>
NVMe SSD	なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>512 GB</li> <li>1 TB</li> </ul>
M.2モジュール	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x PCIe×1//USB3.2 GEN2/USB2.0 (X100)経由でWiFi/BT、NVMe SSD、NVRAMをサポート</li> <li>1 x PCIe×1//USB3.2 GEN2/USB2.0 (X101)経由でWiFi/BT、NVMe SSD、WWANをサポート</li> </ul>	

	1スロットEM	2スロットEM	4スロットEM	6スロットEM
SSD	なし	なし	最大2 x 1TB 2.5インチSATA SSD	最大3 x 1TB 2.5インチSATA SSD

## 8.4.7 マザーボードの技術仕様

## マザーボード

	IPC BX-56A BM	IPC BX-59A BM
プロセッサ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pentium G7400E 46W</li> <li>Core i3-13100TE 35W</li> <li>Core i5-13500E 65W</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Core i5-13500E 65W</li> <li>Core i7-13700TE 35W</li> <li>Core i7-13700E 65W</li> <li>Core i9-13900E 65W</li> </ul>
メモリモジュール	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 GB DDR5 (1x8) ECCなし</li> <li>16 GB DDR5 (1x16) ECCなし</li> <li>32 GB DDR5 (1x32) ECCなし</li> <li>64 GB DDR5 (2x32) ECCなし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 GB DDR5 (1x8) ECCなし</li> <li>16 GB DDR5 (1x16) ECCなし</li> <li>16 GB DDR5 (1x16) ECC</li> <li>32 GB DDR5 (1x32) ECC</li> <li>32 GB DDR5 (1x32) ECCなし</li> <li>64 GB DDR5 (2x32) ECCなし</li> <li>64 GB DDR5 (2x32) ECC</li> </ul>
BIOS SPI Flash	64MB	64MB
M.2モジュール	<ul style="list-style-type: none"> <li>スロットx 100:1 × M.2 Key B WiFi/BT (サイズ2230、2242、3042、3052、2260、2280)</li> <li>スロット x 101:1 × M.2 Key B WiFi/BT (サイズ2230、2242、3042、3052、3060、2260のWWAN)</li> </ul>	

## 拡張カードスロット

1スロットEM	
PCIe (x16)	
スロット1	PCIe x16 Gen 4、長さ:最大210 mm

<b>2スロットEM</b>	
PCIe (x16)およびPCIe (x4)	
スロット1	PCIe x16 Gen 4、長さ:最大242 mm
スロット2	PCIe x4 Gen 3: <ul style="list-style-type: none"><li>• エアダクト付き、長さ:最大195 mm、</li><li>• エアダクトなし、長さ:最大242 mm</li></ul>

<b>4スロットEM</b>	
PCIe (x16)およびPCIe (x4)	
スロット1	PCIe x16 Gen 4、長さ:最大330 mm
スロット2	PCIe x4 Gen 3、長さ:最大330 mm
スロット3	PCIe x4 Gen 4、長さ:最大280 mm
スロット4	PCIe x4 Gen 4、長さ:最大179 mm

<b>6スロットEM</b>	
PCIe (x8)およびPCIe (x4)	
スロット1	PCIe x8 Gen4 (x16ソケット)、長さ:最大330 mm
スロット2	PCIe x4 Gen 4、長さ:最大330 mm
スロット3	PCIe x8 Gen4 (x16ソケット)、長さ:最大330 mm
スロット4	PCIe x4 Gen 4、長さ:最大170 mm

### 8.4.8 グラフィックの技術仕様

「技術仕様の適用可能性 (ページ 237)」の注記を参照してください。

	IPC BX-56A BM	IPC BX-59A BM
グラフィックスコントローラ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pentium:インテル® UHDグラフィックス710</li> <li>• Core i3:インテル® UHDグラフィックス730</li> <li>• Core i5:インテル® UHDグラフィックス770</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Core i5:インテル® UHDグラフィックス770</li> <li>• Core i7:インテル® UHDグラフィックス770</li> <li>• Core i9:インテル® UHDグラフィックス770</li> </ul>
グラフィックメモリ	共有メモリ	
解像度/周波数/色	DisplayPort:最大4096 x 2304 / 60Hz/ 24ビット	

### 8.4.9 インターフェースの技術仕様

「技術仕様の適用可能性 (ページ 237)」の情報に従ってください。接続されるI/Oの元の接続のみを使用します。

#### ベースモジュールインターフェース

インターフェース	IPC BX-56A BM	IPC BX-59A BM
USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x USB3.2 Gen1ポートおよび2 x USB3.2 Gen2ポート(X63-X66)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x USB3.2 Gen2 Type Cポート(X60)</li> <li>• 6 x USB3.2 Gen2 Type Aポート(X61-X66)</li> </ul>
DisplayPort	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x DisplayPortインターフェース(DP) (X70/X71)</li> </ul>	
Ethernetポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x 10/100/1000Mbps LAN RJ-45コネクタ用RJ-45 Ethernetポート(X1P1/X2P1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 x 10/100/1000Mbps LAN RJ45コネクタ用RJ-45 Ethernetポート(X1P1/X2P1/X3P1/X4P1)</li> </ul>
COM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x シリアルインターフェース、9ピンRS232/RS422/RS485 D-subコネクタ(X31/X32)</li> </ul>	
SIMカードスロット	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x SIMカードスロット(X50/X51)</li> </ul>	

8.4 技術データ

インターフェース	IPC BX-56A BM	IPC BX-59A BM
SSDスライダ	<ul style="list-style-type: none"> <li>なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x NVMe SSDモジュール(X52)</li> <li>1 x NVMe/SATA SSDモジュール(X53)</li> </ul>
予約済みCOMインターフェース	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x 予約済みシリアルインターフェース(X33/X34)</li> </ul>	
バッテリースロット	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x COMSバックアップバッテリースロット</li> </ul>	

拡張モジュールインターフェース

インターフェース	1スロットEM
PCIe	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x PCIe x16 Gen4 (X301)</li> </ul>

インターフェース	2スロットEM
PCIe	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x PCIe x16 Gen4(X301) + 1 x PCIe x4 Gen3 (X302)</li> <li>1 x PCIe x16 (X301) + 1 x PCIe x4 (NVIDIA® L4 Tensor Core GPUを事前取り付け済み)、1 x BROADCOM® BCM957412A4120ACネットワークインターフェースカードおよび1 x ファイバートランシーバー(X302)</li> </ul>

インターフェース	4スロットEM
PCIe	1 x PCIe x16 Gen4 (X301) + 3 x PCIe x4 Gen3 (X302-X304)
SSD	最大2 x 1TB 2.5インチSATA SSD (X54-X55)

インターフェース	6スロットEM
PCIe	2 x PCIe x8 Gen4 (X301-X302) + 2 x PCIe x4 Gen3 (X300-X304)
SSD	最大3 x 1TB 2.5インチSATA SSD (X54-X56)

### 8.4.10 オペレーティングシステムの技術仕様

注文した装置設定に応じて、装置には次のいずれかのオペレーティングシステムがインストールされているか、またはインストールされていません。

- Microsoft® Windows® 10 Enterprise 2021 LTSC、64ビット、多言語\*

\*多言語ユーザーインターフェース(MUI):6ヶ国語(英語、中国語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語)

注文したMicrosoft®

Windows®オペレーティングシステムに関する情報は、次の場所で確認できます。

装置を操作するための重要な指示とマニュアル (ページ 12)

### 出荷状態のブートモードとパーティション

#### Windows® 10の出荷状態

Windows® 10は出荷状態ではUEFIモードで起動します。

次の表に、GPTモードでの200 GB以上のディスクのパーティショニングを示します。

パーティション	名前	サイズ	ファイルシステム
1番目	Boot	260 MB	FAT32
2番目	System	160 GB	NTFS(圧縮)
3番目	Data	残り	NTFS(圧縮)

### 8.4.11 NVIDIA L4 Tensor Core GPUの技術仕様

「技術仕様の適用可能性 (ページ 237)」の注記を参照してください。

消費電力	最大72 W (デフォルト)
PCIe	PCIe Gen4 x16、x8。Gen3 x16
クロック周波数GPU	ベース:795 MHz ブースト:2040 MHz
VBIOS	EEPROM:16 MB UEFI:対応
メモリクロック周波数	6251 MHz

8.4 技術データ

メモリタイプ	GDDR 6
メモリサイズ	24 GB
メモリバス帯域幅	192ビット
ピークメモリ帯域幅	300 GB/s

NVIDIA L4 GPUカード搭載デバイスの環境仕様

IEC 60068-2-1、IEC 60068-2-2、およびIEC 60068-2-14に従ってテスト済みの周囲温度	
• 動作	0 °C～40 °C
• 保管/運搬	-20 °C～60 °C
<b>変化率</b>	
• 動作	最大10 °C/時
• 保管	20 °C/時、結露なし
相対湿度、IEC 60068-2-78、IEC 60068-2-30に準拠してテスト済み	
• 動作	最大85%、結露なし
• 保管/運搬	最大95%、結露なし
<b>気圧、高度</b>	
• 動作	1140～700 hPa、標高-1000～3000 mに相当
• 保管/運搬	1140～660 hPa、標高-1000～3500 mに相当

8.4.12

**BROADCOM®**

**BCM957412A4120ACネットワークインターフェースカードの技術仕様**

「技術仕様の適用可能性 (ページ 237)」の注記を参照してください。

PCIe	x8 PCI Express v3.0互換
メディアインターフェース	10G SFP+光学トランシーバーまたは銅線直接接続ケーブルを装備できるデュアルポートのプラグ可能なメディアインターフェース。

## 消費電力

電力 <sup>1</sup>	電力削減 <sup>2</sup> 無効	電力削減 有効
媒体	媒体	パッシブDACケーブル
標準 – 50% Ethernetトラフィック	6.5W	5.3W
最大 – 100% Ethernetトラフィック	9.1W	6.5W

<sup>1</sup> :アダプタの電力消費(周囲温度55°C)。

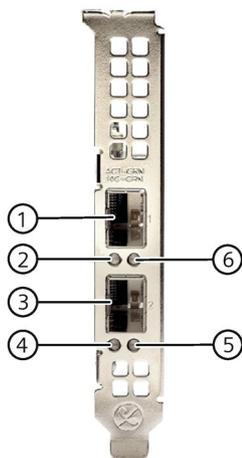
<sup>2</sup> :電力削減の詳細については、Broadcom製品アドバイザーIPA-253336を参照するか、追加情報についてBroadcom FAEにお問い合わせください。

## ネットワークインターフェースカード搭載デバイスの環境仕様

IEC 60068-2-1、IEC 60068-2-2、およびIEC 60068-2-14に従ってテスト済みの周囲温度	
• 動作	0 °C～40 °C
• 保管/運搬	-20 °C～60 °C
<b>変化率</b>	
• 動作	最大10 °C/時
• 保管	20 °C/時、結露なし
相対湿度、IEC 60068-2-78、IEC 60068-2-30に準拠してテスト済み	
• 動作	最大85%、結露なし
• 保管/運搬	最大95%、結露なし
<b>気圧、高度</b>	
• 動作	1140～700 hPa、標高-1000～3000 mに相当
• 保管/運搬	1140～660 hPa、標高-1000～3500 mに相当

### LEDファンクションと場所

SFP+ポートは、トラフィックアクティビティとリンク速度を示す2つのLEDをサポートします。次の画像に示すように、ブラケットの切り欠きを通してLEDが見えます。



- ① ポート1 SFP+ケーシング
- ② ポート1 アクティビティLED
- ③ ポート2 SFP+ケーシング
- ④ ポート2 アクティビティLED
- ⑤ ポート2 リンクLED
- ⑥ ポート1 リンクLED

NVRAMメーカー	デバイス	MB
動作中	オフ	動作なし
	緑色点滅	トラフィックフローアクティビティ
リンク	オフ	リンクなし
	緑	10 Gb/sでリンク
	黄色点滅	1 Gb/sでリンク

#### 8.4.13 ファイバートランシーバーの技術仕様

「技術仕様の適用可能性 (ページ 237)」の注記を参照してください。

#### 製品機能



- ホットプラグ可能なSFP+フットプリント
- 電力損失 < 1W
- 二重LCコネクタ
- RoHS準拠
- レーザークラス1

## 一般仕様

パラメータ	シンボル	最小	タイプ	最大	単位	参照
ビットレート	BR	9.95		10.5	Gb/s	1
ビットエラー率	BER			10 <sup>-12</sup>		2
<b>最大サポート距離</b>						
ファイバのタイプ	850nm OFL 帯域幅					
62.5μm	160MHz-km	Lmax		26	m	
	OM1 200MHz-km			33		
50μm	400MHz-km	Lmax		66	m	
	OM2 500MHz-km			82		
	OM3 2000MHz-km			300		
	OM4 4700MHz-km			400		

注記:

1:10GBASE-SR/SW。より高いデータレートのサポートについては、II-VIにお問い合わせください。

2:2<sup>31</sup>-1 PRBSでテスト済み

## 環境仕様

II-VI 850nm SFP トランシーバーは、産業用動作ケース温度範囲で動作します:

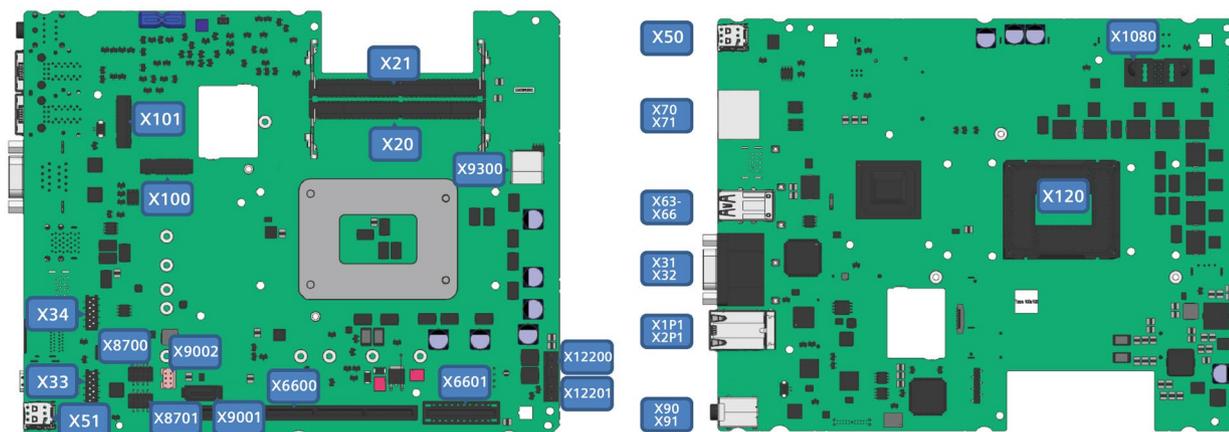
パラメータ	シンボル	最小	タイプ	最大	単位	参照
ケース動作温度		-40		85	°C	
保管温度		-40		85	°C	

## 8.5 ハードウェアの説明

### 8.5.1 マザーボード

#### 8.5.1.1 IPC BX-56Aのマザーボード

次の図は、SIMATIC IPC BX-56Aのマザーボードを示しています。



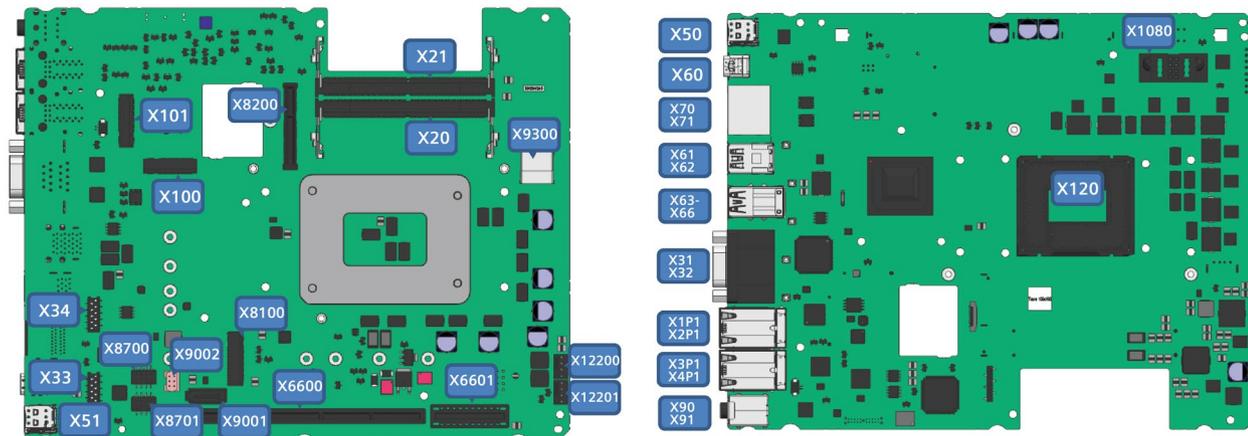
コンポーネント/インターフェース	説明	意味
X34	COMコネクタ	
X33	COMコネクタ	
X51	SIMカードスロット	
X100	M.2 Key B	PCIe×1/USB2.0経由でWiFi/BT、NVMe SSD、NVRAMをサポート
X101	M.2 Key B	PCIe×1/USB2.0経由でWiFi/BT、NVMe SSD、WWANモジュールをサポート
X8700	フレックスモジュール電源コネクタ、+5V供給(定格連続電力:10W)および+12V(定格連続電力:35W)出力	注記:このインターフェースは新しいコンポーネントであり、マザーボードの「A5E5126131-AD」バージョン以降でのみ使用できます。

コンポーネント/インターフェース	説明	意味
X8701	フレックスモジュール電源コネクタ、+5V供給(定格連続電力:10W)および+12V(定格連続電力:35W)出力	注記:このインターフェースは新しいコンポーネントであり、マザーボードの「A5E51261311-AD」バージョン以降でのみ使用できます。
X9002	SATA電源コネクタ	
X9001	SATA信号コネクタ	
X6600	拡張モジュールコネクタ	
X20 X21	メモリコネクタ	
X6601	EM-BM用電源コネクタ	
X9300	USB 2.0 Dongle	
X12200 X12201	ファンコネクタ	
X50	SIMカードスロット	
X70 X71	DisplayPort	2 × DisplayPort接続
X63-X66	USB 3.0 Type Aポート	2 × USB3.2 Gen 1ポート、2 × USB3.2 Gen 2ポート
X31 X32	COM D-Sub9	2 × シリアルインターフェース、9ピンRS232/RS422/RS485 Dサブコネクタ
X1P1 X2P1	LAN RJ45コネクタ	2 × 10/100/1000Mbps LAN用RJ-45 Ethernetポート
X90	ラインアウト	アクティブスピーカーまたはヘッドセットの接続、3.5 mmオーディオジャック
X91	ラインイン	アナログオーディオソースの接続、3.5 mmオーディオジャック
X1080	PSUコネクタ	

8.5 ハードウェアの説明

8.5.1.2 IPC BX-59Aのマザーボード

次の図は、SIMATIC IPC BX-59Aのマザーボードを示しています。



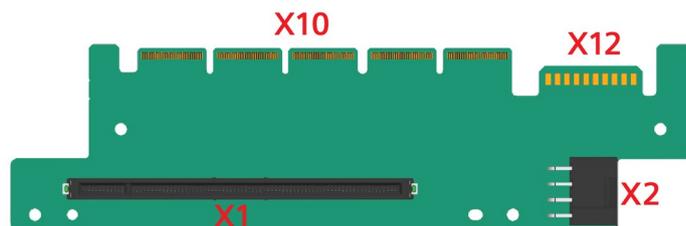
コンポーネント/インターフェース	説明	意味
X34	COMコネクタ	
X33	COMコネクタ	
X51	SIMカードスロット	
X100	M.2 Key B	PCIex1//USB3.2 GEN2/USB2.0経由でWiFi/BT、NVMe SSD、NVRAMをサポート
X101	M.2 Key B	PCIex1/USB3.2 GEN2/USB2.0経由でWiFi/BT、NVMe SSD、WWANをサポート
X8700	フレックスモジュール電源コネクタ、+5 V供給(定格連続電力:10 W)および+12 V (定格連続電力:35W)出力	注記:このインターフェースは新しいコンポーネントであり、マザーボードの「A5E512613 11-AD」バージョン以降でのみ使用できます。
X8701	フレックスモジュール電源コネクタ、+5 V供給(定格連続電力:10 W)および+12 V (定格連続電力:35W)出力	注記:このインターフェースは新しいコンポーネントであり、マザーボードの「A5E512613 11-AD」バージョン以降でのみ使用できます。

コンポーネント/インターフェース	説明	意味
X9002	SATA電源コネクタ	
X9001	SATA信号コネクタ	
X8200	ライザーカードコネクタ	
X8100	SSDコネクタ	
X6600	拡張モジュールコネクタ	
X20 X21	メモリコネクタ	
X6601	EM-BM用電源コネクタ	
X9300	USB Dongle	
X12200 X12201	ファンコネクタ	
X50	SIMカードスロット	
X60	USB 3.0 Type Cポート	1 x USB 3.0 Type Cポート
X70 X71	DisplayPort	2 x DisplayPort接続
X61 X62	USB 3.0 Type Aポート	2 x USB 3.2 Gen 2ポート
X63-X66	USB 3.0 Type Aポート	4 x USB 3.2 Gen2ポート
X31 X32	COM D-Sub9	2 x シリアルインターフェース、9ピンRS232/RS422/RS485 Dサブコネクタ
X1P1 X2P1	LAN RJ45コネクタ	2 x 10/100/1000Mbps LAN用RJ-45 Ethernetポート
X3P1 X4P1	LAN RJ45コネクタ	2 x 10/100/1000Mbps LAN用RJ-45 Ethernetポート
X90	ラインアウト	アクティブスピーカーまたはヘッドセットの接続、3.5 mmオーディオジャック
X91	ラインイン	アナログオーディオソースの接続、3.5 mmオーディオジャック
X1080	PSUコネクタ	

8.5 ハードウェアの説明

8.5.2 バスボード

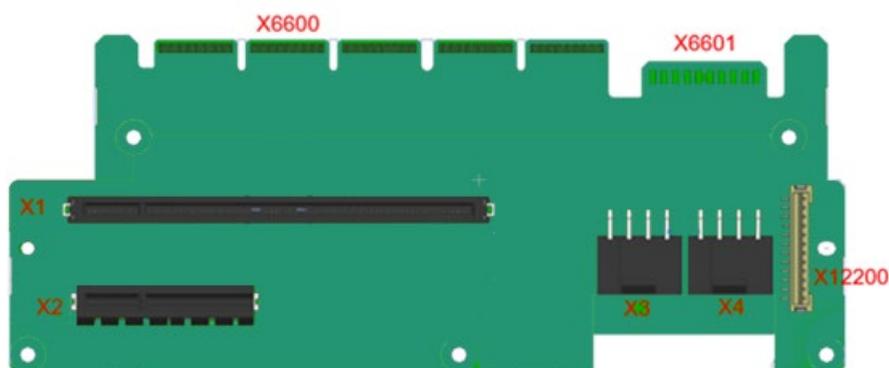
8.5.2.1 1スロットEMバスボード1.1



コンポーネント	説明
X10	BM信号接続用ゴールドフィンガー
X12	BM電源接続用ゴールドフィンガー
X1	X301インターフェースポート用のPCIeスロットコネクタ、スロット1 PCIe x16、Gen4をサポート
X2	PCIeカード用電源コネクタ

インターフェース	説明
X301	スロット1 PCIe x16、Gen 4をサポート

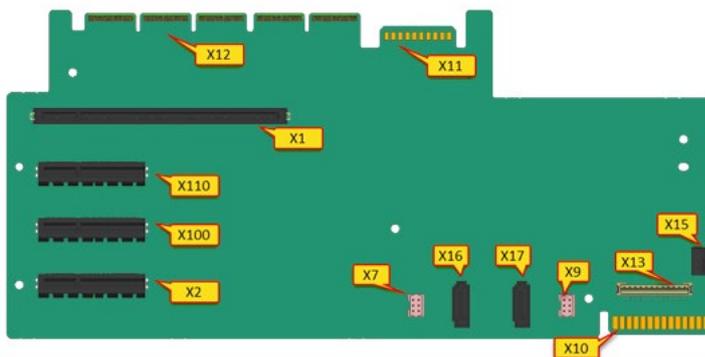
8.5.2.2 2スロットEMバスボード2.1



コンポーネント	説明
X6600	BM信号接続用ゴールドフィンガー
X6601	BM電源接続用ゴールドフィンガー
X3/X4	PCIeカード用電源コネクタ
X12200 (EM-FAN1/EM-FAN2)	ファンコネクタ
X1	X301インターフェースポート用のPCIeスロットコネクタ、スロット1 PCIe x16、Gen 4をサポート
X2	X302インターフェースポート用のPCIeスロットコネクタ、スロット2 PCIe x4、Gen 3をサポート

インターフェース	説明
X301	スロット1 PCIe x16、Gen 4をサポート
X302	スロット2 PCIe x4、Gen 3をサポート

### 8.5.2.3 4スロットEMバスボード4.1

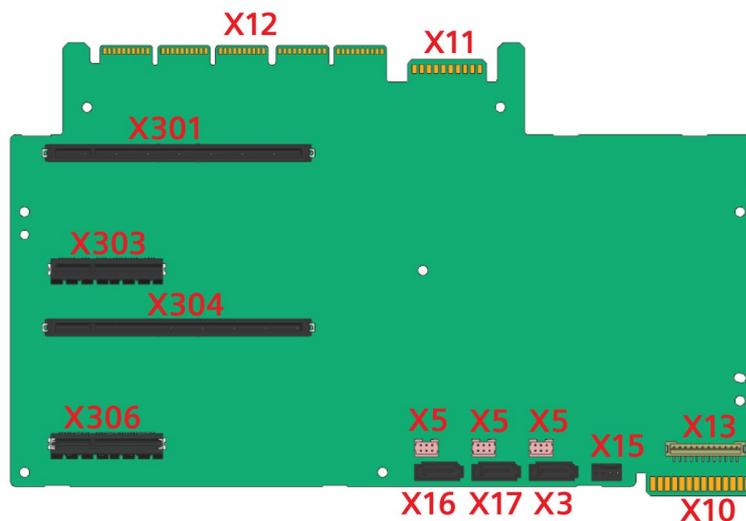


コンポーネント	説明
X12	BM信号接続用ゴールドフィンガー
X11	BM電源接続用ゴールドフィンガー

コンポーネント	説明
X1	X301インターフェースポート用のPCIeスロットコネクタ、スロット1 PCIe x16、Gen 4をサポート
X110	X302インターフェースポート用のPCIeスロットコネクタ、スロット2 PCIe x4、Gen 3をサポート
X100	X303インターフェースポート用のPCIeスロットコネクタ、スロット3 PCIe x4、Gen 4をサポート
X2	X304インターフェースポート用のPCIeスロットコネクタ、スロット4 PCIe x4、Gen 4をサポート
X13	ファンアダプタボードコネクタ
X15	ファンコネクタ
X16/X17	SATA HDD信号用コネクタ
X7/X9	SATA HDD電源用コネクタとLED
X10	PSU用ゴールドフィンガー

インターフェース	説明
X301	スロット1 PCIe x16、Gen 4をサポート
X302	スロット2 PCIe x4、Gen 3をサポート
X303	スロット3 PCIe x4、Gen 4をサポート
X304	スロット4 PCIe x4、Gen 4をサポート

## 8.5.2.4 6スロットEMバスボード6.1

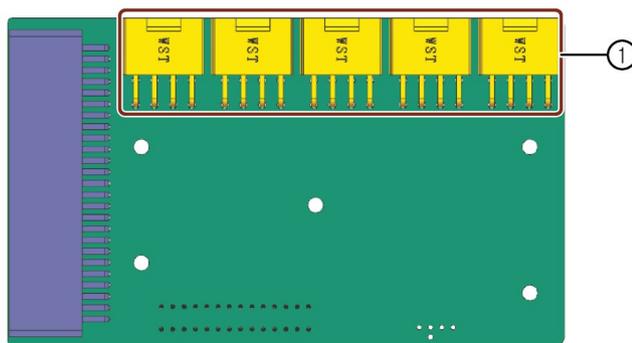


コンポーネント	説明
X12	BM信号接続用ゴールドフィンガー
X11	BM電源接続用ゴールドフィンガー
X7/X9/X5	SATA HDD電源用コネクタとLED
X15	ファンコネクタ
X13	ファンアダプタボードコネクタ
X16/X17/X3	SATA HDD信号用コネクタ
X10	PSU用ゴールドフィンガー
X301	X301インターフェースポート用のPCIeスロットコネクタ、スロット1 PCIe x16、Gen 4をサポート
X303	X303インターフェースポート用のPCIeスロットコネクタ、スロット2 PCIe x4、Gen 4をサポート
X304	X304インターフェースポート用のPCIeスロットコネクタ、スロット3 PCIe x16、Gen 4をサポート
X306	X306インターフェースポート用のPCIeスロットコネクタ、スロット4 PCIe x4、Gen 4をサポート

8.5 ハードウェアの説明

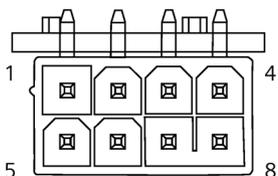
インターフェース	説明
X301	スロット1 PCIe x16、Gen 4をサポート
X303	スロット2 PCIe x4、Gen 4をサポート
X304	スロット3 PCIe x16、Gen 4をサポート
X306	スロット4 PCIe x4、Gen 4をサポート

8.5.2.5 電源アダプターボード



① 12V電源接続

拡張カード用12V電源接続のピン割り付け



ピン	名前	意味
1	+12V <sup>1</sup>	出力電源
2	+12V <sup>1</sup>	出力電源
3	+12V <sup>1</sup>	出力電源
4	GND	接地
5	GND	接地
6	GND	接地
7	GND	接地
8	GND	接地

<sup>1</sup>最大許容電流:7A。

### 8.5.3 外部インターフェース

インターフェース	位置	説明	
		IPC BX-56A	IPC BX-59A
USB	外部	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x USB3.0 Gen1 Type Aポートおよび2 x USB3.0 Gen2 Type Aポート(X63-X66)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x USB3.2 Type Cポート(X60)</li> <li>6 x USB3.2 Gen2 Type Aポート(X61-X66)</li> </ul>
Ethernetポート	外部	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x 10/100/1000Mbps LAN RJ-45コネクタ用RJ-45 Ethernetポート(X1P1/X2P1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 x 10/100/1000Mbps LAN RJ45コネクタ用RJ-45 Ethernetポート(X1P1/X2P1/X3P1/X4P1)</li> </ul>
DisplayPort	外部	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x DisplayPortインターフェース(DP) (X70/X71)</li> </ul>	
COM	外部	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 x シリアルインターフェース、9ピンRS232/RS422/RS485 D-subコネクタ(X31/X32)</li> </ul>	
SSDスライダ	外部	<ul style="list-style-type: none"> <li>なし</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x NVMe SSDモジュール(X52)</li> <li>1 x NVMe/SATA SSDモジュール(X53)</li> </ul>

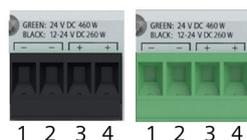
#### 8.5.3.1 電源

端子台、4ピン

装置のインターフェースの名前:

GREEN: 24 V DC 460 W

BLACK: 12-24 V DC 260 W



1 2 3 4 1 2 3 4

8.5 ハードウェアの説明

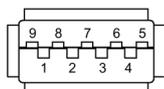
ピン	割り付け
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>L-</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>L-</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>PSU1 12/24 V DC (9~36 V DC) (L+)</li> <li>PSU2 24 V DC (19.2~28.8 V DC) (L+)</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>PSU1 12/24 V DC (9~36 V DC) (L+)</li> <li>PSU2 24 V DC (19.2~28.8 V DC) (L+)</li> </ul>

8.5.3.2 USB

USB 3.2 Type A

装置のインターフェースの名前:

- IPC BX-56A: X63-X66
- IPC BX-59A: X61, X62, X63-X66

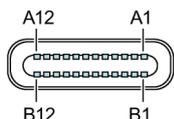


ピン	略称	意味	入出力
1	VBUS	+ 5V (電源スイッチ)	電源出力
2	D-	データチャンネルUSB2	入出力
3	D+	データチャンネルUSB2	入出力
4	GND	接地	-
5	RX-	データチャンネルUSB3	入力
6	RX+	データチャンネルUSB3	入力
7	GND	接地	-
8	TX-	データチャンネルUSB3	出力
9	TX+	データチャンネルUSB3	出力

## USB 3.2 Type C

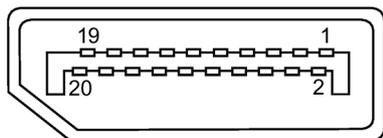
装置のインターフェースの名前:

- IPC BX-56A: None
- IPC BX-59A: X60



### 8.5.3.3 DisplayPort

装置のインターフェースの名前: X70、X71



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	接地	-
3	ML_Lane 0-	DPデータ0-	出力
4	ML_Lane 1+	DPデータ1+	出力
5	GND	接地	-
6	ML_Lane 1-	DPデータ1-	出力
7	ML_Lane 2+	DPデータ2+	出力
8	GND	接地	-
9	ML_Lane 2-	DPデータ2-	出力
10	ML_Lane 3+	DPデータ3+	出力
11	GND	接地	-
12	ML_Lane 3-	DPデータ3-	出力
13	CONFIG1	CONFIG1	-

8.5 ハードウェアの説明

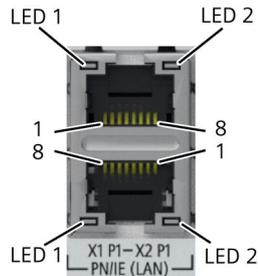
DisplayPortインターフェース			
14	CONFIG2	CONFIG2	-
15	AUX_CH+	補助チャンネル+	双方向
16	GND	接地	-
17	AUX_CH-	補助チャンネル-	双方向
18	HPD	ホットプラグ検出	入力
19	GND	接地	-
20	DP_PWR	+3.3 V (電源スイッチ)	電源出力

8.5.3.4 Ethernetポート

RJ45ソケット

装置のインターフェースの名前:

- IPC BX-56A: X1P1; X2P1;
- IPC BX-59A: X1P1; X2P1; X3P1; X4P1



ピン番号	簡単な説明	意味	入出力
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	黄色のライト:リンク 黄色:動作中 消灯:リンクなし	-
	LED 2	緑色のライト: 1000Mbps 消灯:それ以外	-

### 注記

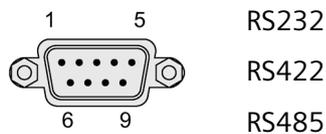
デバイス自体の内蔵Ethernetポートは、PoE機能をサポートしておらず、分離されるように設計されています。M.2スロットまたはEM PCIeスロットを使用してPoEポートを拡張できます。

Siemensでは、分離されたPoEポート設計を使用することをお勧めします。非絶縁型PoEポートは、環境A (IEEE 802.3)で指定された条件を満たし、Ethernet経由でデバイスに電力を供給するために使用されるネットワークケーブルの長さが10メートルを超えない場合にのみ使用できます。

### 8.5.3.5 シリアルポート

D-subソケット、9ピン、ネジロックあり

装置のインターフェースの名前: X31, X32



### 割り付けRS232

ピン	簡単な説明	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	データ端末レディ(O)

ピン	簡単な説明	意味
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)

## 割り付けRS422

ピン	簡単な説明	意味
1	TX-	転送されたデータ - 全多重モード用(O)
2	TX+	転送されたデータ + 全多重モード用(O)
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	

## 割り付けRS485

ピン	簡単な説明	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	

## 8.5.4 内部インターフェース

### 8.5.4.1 内部インターフェースの概要

インターフェース	位置	説明
nanoSIMカード(X50/X51)	内部	2 x SIMカードスロット
NVMe SSD (X8100)	内部	Key Mモジュール、NVMe SSDをサポート
M.2モジュール(X100/X101)	内部	Key Bモジュール、PCIe ×1/USB2.0経由でWiFi/BT、NVMe SSD、NVRAMをサポート

### 8.5.4.2 M.2インターフェース

#### M.2 Key Bモジュール

装置のインターフェースの名前:X100、X101

ピン番号	信号	信号	ピン番号
		CONFIG_2	75
74	3.3V	VIO_CFG (O)	73
72	3.3V	GND	71
70	3.3V	CONFIG_1	69
68	SUSCLK (I)	RESET# (I)	67
66	SIM_DETECT (I)	ANTCTL3 (O)	65
64	COEX_TXD (O)	ANTCTL2 (O)	63
62	COEX_RXD (I)	ANTCTL1 (O)	61
60	COEX3 (I/O)	ANTCTL0 (O)	59
58	NC	GND	57
56	NC	NC	55
54	NC	NC	53
52	NC	GND	51
50	NC	NC	49

48	GPIO_4 (I/O)	NC	47
46	GPIO_3 (I/O)	GND	45
44	GPIO_2 (I/O)	NC	43
42	GPIO_1 (I/O)	NC	41
40	GPIO_0 (I/O)	GND	39
38	NC	SSIS-RxP	37
36	UIM_PWR (O)	SSIS-RxN	35
34	UIM_DATA (I/O)	GND	33
32	UIM_CLK (O)	SSIS-TxP	31
30	UIM_RESET (O)	SSIS-TxN	29
28	GPIO_8 (I/O)	GND	27
26	GPIO_10 (I/O)	DPR(I)	25
24	GPIO_7 (I/O)	GPIO_11 (I/O)	23
22	GPIO_6 (I/O)	CONFIG_0=NC	21
20	GPIO_5 (I/O)	ADD-IN CARD KEY B	19
18	ADD-IN CARD KEY B	ADD-IN CARD KEY B	17
16	ADD-IN CARD KEY B	ADD-IN CARD KEY B	15
14	ADD-IN CARD KEY B	ADD-IN CARD KEY B	13
12	ADD-IN CARD KEY B	GND	11
10	GPIO_9 (I/O)	USB_D-	9
8	W_DISABLE (I)	USB_D+	7
6	FULL_CARD_POWER_OFF (I)	GND	5
4	3.3V	GND	3
2	3.3V	CONFIG_3=GND	1

## M.2 Key Mモジュール

装置のインターフェースの名前:

- IPC BX-56A: None
- IPC BX-59A: X8100

ピン番号	信号	信号	ピン番号
		GND	75
74	3.3V	VIO_CFG (O)	73
72	3.3V	GND	71
70	3.3V	PEDET=NC (PCIe)	69
68	SUSCLK	NC	67
66	ADD-IN CARD KEY M	ADD-IN CARD KEY M	65
64	ADD-IN CARD KEY M	ADD-IN CARD KEY M	63
62	ADD-IN CARD KEY M	ADD-IN CARD KEY M	61
60	ADD-IN CARD KEY M	ADD-IN CARD KEY M	59
58	MFG_CLOCK用に予約済み	GND	57
56	MFG_DATA用に予約済み	REFCLKp	55
54	PEWAKE# (I/O)	REFCLKn	53
52	CLKREQ# (I/O)	GND	51
50	PERST# (I)	PERp0	49
48	NC	PERn0	47
46	NC	GND	45
44	ALERT#	PETp0	43
42	SMB_DATA (I/O)	PETn0	41
40	SMB_CLK (I/O)	GND	39
38	GND	PETp1	37
36	USB_D-	PETn1	35
34	USB_D+	GND	33
32	GND	PERp1	31
30	PLA_S3 (O)	PERn1	29
28	NC	GND	27
26	NC	PERp2	25
24	NC	PERn2	23
22	VIO 1.8V	GND	21

20	NC	PETp2	19
18	3.3V	PETn2	17
16	3.3V	GND	15
14	3.3V	PERp3	13
12	3.3V	PERn3	11
10	LED_1(O)	GND	9
8	PLN (I)	PETp3	7
6	PWRDIS (I)	PETn3	5
4	3.3V	GND	3
2	3.3V	GND	1

### 8.5.5 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。

## 8.5.6 入力/出力アドレス領域

### 8.5.6.1 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 281)
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 282)
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 282)
SIOロジック装置7 CR E9h	USER STOP/RUN LEDコントロールレジスタ (ページ 283)
SIOロジックデバイス7 CR F5h	USER ERROR LEDコントロールレジスタ (ページ 283)
SIOロジック装置7 CR FDh	USER MAINT LEDコントロールレジスタ (ページ 283)
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 284)

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。

### 8.5.6.2 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ムIのパルスモードまたはレベルモードの選択: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0:パルスモード</li> <li>• 1:レベルモード</li> </ul>
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

## 8.5 ハードウェアの説明

ビット	読み取り/書き込みの状態	ビットの意味
3	読み取り/書き込み	ウォッチドッグタイマカウンタモードを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>0:秒モード。</li> <li>1:分モード。</li> </ul>
4～7		予約済み

## 8.5.6.3 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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>00h:タイムアウト無効化</li> <li>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。</li> </ul>

## 8.5.6.4 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

ビット	読み取り/書き込みの状態	ビットの意味
5	「1」のみを書き込み	ウォッチドッグタイマ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ステータスビット: <ul style="list-style-type: none"> <li>0:ウォッチドッグタイマが実行中です。</li> <li>1:ウォッチドッグタイマがタイムアウトイベントを発行します。</li> </ul>
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

#### 8.5.6.5 ユーザーLEDコントロールレジスタ

##### ビットの意味

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

SIOロジックデバイス7 CR E9h (USER STOP/RUN LEDコントロールレジスタ)								
ビット								
7	6	5	4	3	2	1	0	
				1			1	LEDが暗く停止(デフォルト)
				1			0	LEDが赤く点灯
				0			1	LEDが緑色に点灯
				0			0	LEDがオレンジ色に点灯

SIOロジックデバイス7 CR F5h (USER ERROR LEDコントロールレジスタ)								
ビット								
7	6	5	4	3	2	1	0	
				1	1			LEDが暗く停止(デフォルト)
				1	0			LEDが緑色に点灯

SIOロジックデバイス7 CR F5h (USER ERROR LEDコントロールレジスタ)								
ビット								
				0	1			LEDが赤く点灯
				0	0			LEDがオレンジ色に点灯

SIOロジック装置7 CR FDh (USER MAINT LEDコントロールレジスタ)								
ビット								
7	6	5	4	3	2	1	0	
1			1					LEDが暗く停止(デフォルト)
1			0					LEDが緑色に点灯
0			1					LEDが赤く点灯
0			0					LEDがオレンジ色に点灯

### 8.5.6.6 バッテリステータスレジスタ

CMOSバッテリーのステータスをモニタリング。ステータス(2階層)をバッテリー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

バッテリーステータスレジスタ(読み取り専用、SIOロジックデバイス7 CR FDh)								
ビット								意味
7	6	5	4	3	2	1	0	
	0	0						CMOSバッテリー容量がまだ充分です。
	0	1						CMOSバッテリー容量が足りません(残存容量があと約1か月間は充分)
	1	1						CMOSバッテリーが空です

### 8.5.6.7 NVRAMアドレスレジスタ

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

## ビットの意味

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

## 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。

(<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109825688/ja>)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用アフターセールス情報システム (<http://www.siemens.com/asis>)

## BIOS Setupの設定をメモして、復元

<b>通知</b>
<b>回復できないデータ損失</b> 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

<b>通知</b>
<b>装置の損傷</b> 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/ww/en/view/109763408>)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)。

## 8.6 BIOSの説明

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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• アクティブブートパーティションが不適切です</li> <li>• SETUPのブートドライブ設定が間違っています</li> </ul>
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

画面上のエラーメッセージ	意味/ヒント
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	<ul style="list-style-type: none"><li>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</li><li>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</li></ul>

## 技術サポート

### 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>)
- サポートリクエストフォーム  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/my/src>)
- アフターサービス情報システムSIMATIC IPC/PG  
(<http://www.siemens.com/asis>)
- SIMATIC産業用PCマニュアル  
(<https://support.industry.siemens.com/cs/us/en/view/109744171>)
- 最寄りの担当代理店  
([https://www.automation.siemens.com/aspa\\_app](https://www.automation.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
- 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>)

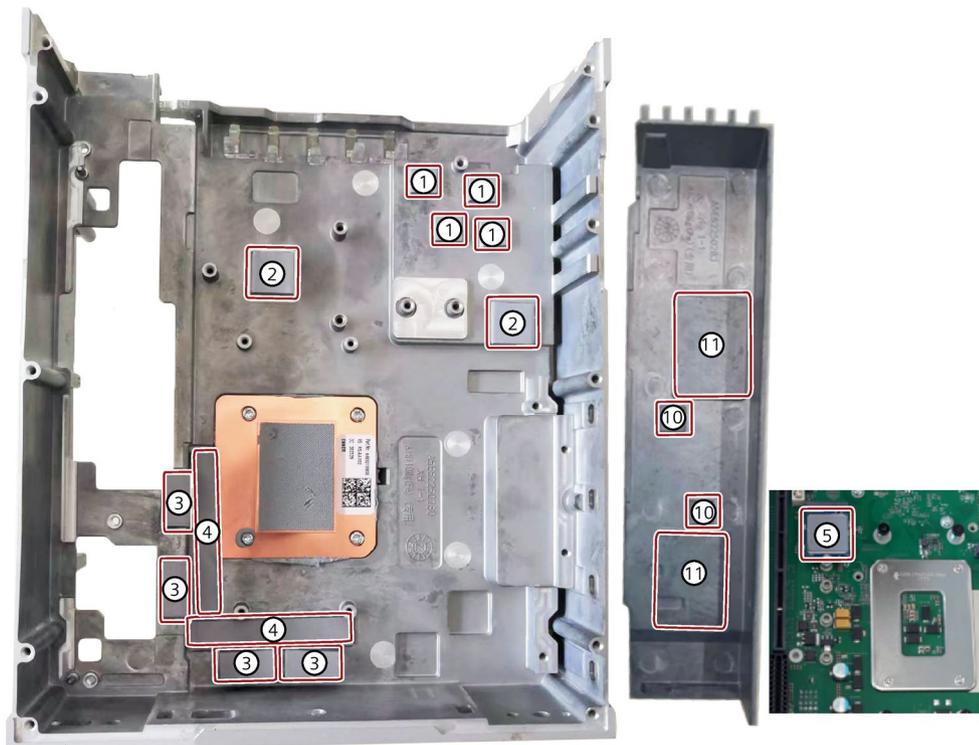
## A.2 トラブルシューティング

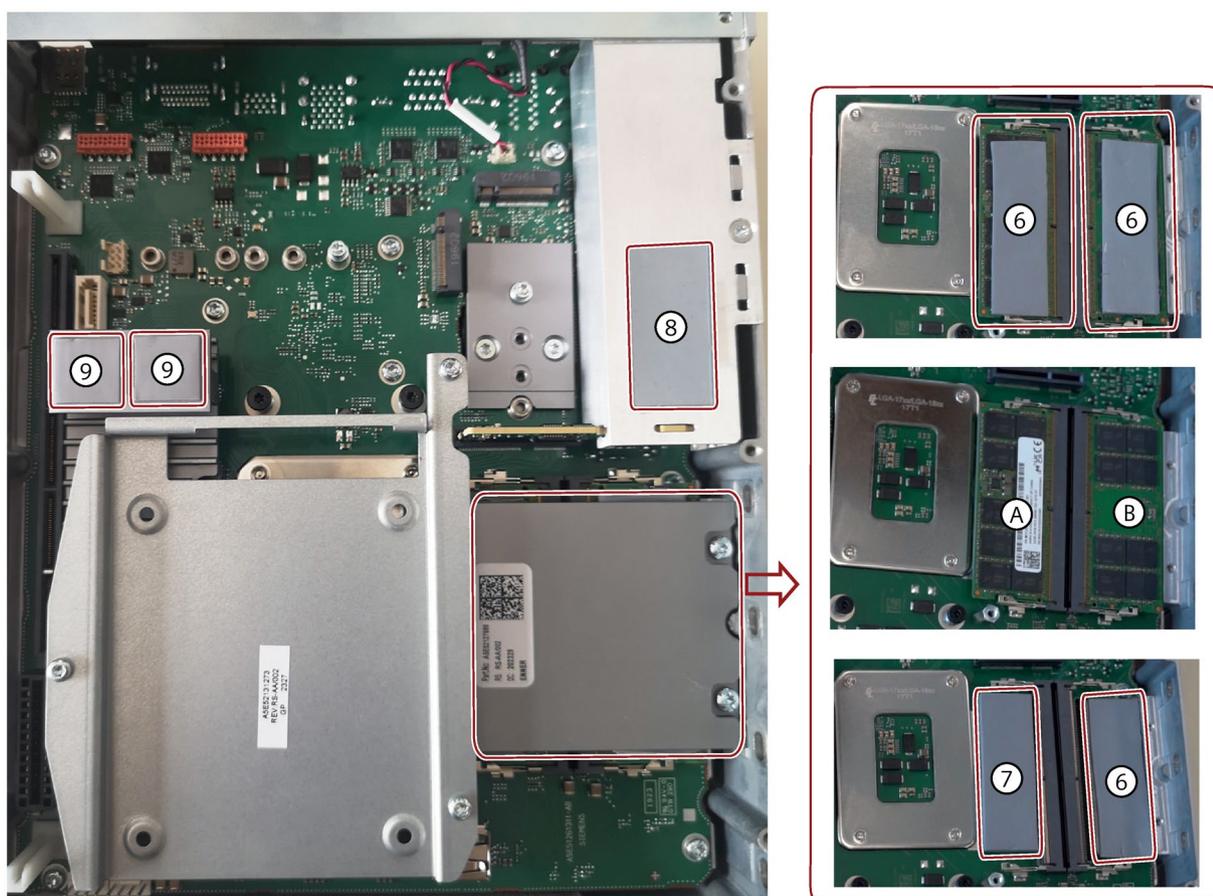
この章では、問題の特定および/またはトラブルシューティングの方法に関するヒントを提供します。

問題	考えられる原因	考えられる解決策
装置が動作していない	電源がない	電源、電源コード、電源プラグを確認してください。
	装置が指定された周囲条件外で動作している	<ul style="list-style-type: none"> <li>周囲環境をチェックします。</li> <li>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。</li> </ul>
マウスポインタが画面上に表示されない	マウスドライバが読み込まれていない	マウスドライバが正しくインストールされていて、ユーザープログラムの起動時に使用できるかどうかを確認してください。マウスドライバについての詳細は各マニュアルを参照してください。
	マウスが接続されていない	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>マウスケーブルにアダプター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。</li> </ul> <p>以上のチェックとアクション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。</p>
USBデバイスが応答しない	USBポートが正しくサポートされていない	必要なオペレーティングシステム用のUSBデバイスドライバをインストールする必要があります。
USB3.0ハブが装置で動作しない	サポートパッケージが装置にインストールされていない	サポートパッケージをインストールして装置を再起動すると、USB3.0ハブが正しく動作します。

## サーマルパッド

サーマルパッド





番号	仕様	機能	量
①	4.5W/(m・K)-10mm*10mm-厚さ1.5mm	BMサーマルパッド	4個
②	4.5W/(m・K)-15mm*15mm-厚さ2.5mm	BMサーマルパッド	2個
③	4.5W/(m・K)-20mm*10mm-厚さ1.5mm	BMサーマルパッド	4個
④	4.5W/(m・K)-10mm*60mm-厚さ1.5mm	BMサーマルパッド	2個
⑤	4.5W/(m・K)-20mm*20mm-厚さ1.5mm	NVMe SSDサーマルパッド	1個
⑥ <sup>1</sup>	4.5W/(m・K)-60mm*20mm-厚さ2.0mm	メモリカードのサーマルパッド	3個
⑦	4.5W/(m・K)-60mm*20mm-厚さ7.0mm	メモリカードのサーマルパッド	1個
⑧	4.5W/(m・K)-40mm*19mm-厚さ1.0mm	SSDスライダのサーマルパッド	1個
⑨	4.5W/(m・K)-15mm*15mm-厚さ2.5mm	SSDサーマルパッド	2個
⑩	4.5W/(m・K)-10mm*10mm-厚さ1.5mm	PSUサーマルパッド	2個
⑪	4.5W/(m・K)-40mm*30mm-厚さ1.5mm	PSUサーマルパッド	2個

<sup>1</sup>:メモリAの場合、⑥はメモリモジュールの上部で使用され、⑦はメモリモジュールの下部で使用されます。  
メモリBの場合、⑥はメモリモジュールの上下両方に使用されます。

## マーキングと記号

### C.1 概要

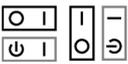
次の表に、取扱説明書で説明されているシンボルに加えて、お使いのSIMATIC産業用PC、SIMATIC産業用モニタまたはSIMATIC Field PGで目にする可能性のあるすべてのシンボルを示します。

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。

### C.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

### C.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			

## C.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。

### C.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		

## 略称の一覧

## D.1 略称

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

## D.1 略称

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 Electrostatic discharge	静電気敏感性装置 静電気放電
EWf	Enhanced Write Filter	
FBWF	File Based Write Filter	
GND	Ground	筐体接地
HD	Hard disk	ハードディスク
HMI	Human Machine Interface	ユーザーインターフェース
HORM	Hibernate-Once-Resume-Many	
HT	Hyper Threading	
I/O	Input/Output	コンピュータでのデータの入出力
IB ECC	インバンドエラー訂正コード	IB ECCは、物理メモリ空間のすべてまたは特定の領域に対してエラーを確認し、正しい保護を行うことにより精度と信頼性を向上します。 。
IDE	Integrated Device Electronics	

IEC	International Electronical 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	拡張モジュール用バス
LAN	Local Area Network	ローカルエリアに制限されたコンピュータネットワーク
LED	Light Emitting Diode	発光ダイオード
LPS	Limited Power Source	
MAC	Media Access Control	メディアアクセス制御
MLFB	Machine-readable product designation	
MRAM	Magnetoresistive random-access memory	バックアップメモリ
MS	Microsoft	
MTBF	Mean Time Between Failures	
MUI	Multilanguage User Interface	Windowsの言語のローカリゼーション
NEMA	National Electrical Manufacturers Association	
NTFS	New Technology File System	
NVMe	Non-Volatile Memory Express	
NVRAM	Non Volatile Random Access Memory	不揮発性データメモリ。データメモリは外部電源がなくても保持されます。
ODD	Optical Disk Drive	
PC	Personal computer	
PCI	Peripheral Component Interconnect	高速拡張バス
PCIe	Peripheral Component Interconnect express	データ転送速度が速い、高速シリアル差動全二重PTPインターフェース。
PG	Programming device	

## D.1 略称

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テクノロジー
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

# 用語集

## AHCIモード

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

## APICモード

拡張周辺割り込みコントローラ。24の割り込みラインを使用できます。

## Baud

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

## CEマーキング

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

## COMインターフェース

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

## DisplayPort

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

## ECC

ECC

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

## EMC指令

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

## Enhanced Write Filter

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

## ESDガイドライン

静電気に敏感なコンポーネントを使用するためのガイドラインです。

## Ethernet

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

## File Based Write Filter

個々のファイルを書き込みアクセスから保護する、設定可能な書き込みフィルタ。

## HORM

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

## IGD

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

## Intel VT

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

## LAN

### Local Area

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

## PCIe

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

## POST

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

## PROFINET

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

## PXEサーバー

### Preboot Execution

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

## RAL

### Restricted Access

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

## ROM

### Read-Only Memory

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

## S.M.A.R.T

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

## SATA

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

## SETUP (BIOS Setup)

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

## SSD(ソリッドステートドライブ)

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

## STEP 7

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

## Wake on LAN

### Wake

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。

## メモリカード

クレジットカード形式のメモリカード。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せん。

## 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

## 1

- 1スロットEM, 27
  - 1スロットEMデバイスを開く, 147
  - PCIeカードの取り付けと取り外し, 149
  - 拡張カード, 147
  - 上面図, 28
  - 正面図, 27
  - 内部構造, 29
  - 背面図, 28

## 2

- 2.5インチSATA SSD, 19
- 2スロットEM, 29
  - 2スロットEMデバイスを開く, 152
  - PCIeカードの取り付けと取り外し, 159
  - アクティブ冷却GPUの取り付けと取り外し, 164
  - パッシブ冷却GPUカードの取り付けと取り外し, 16
- 1
  - ファンの交換, 153
  - フィルタパッドの交換, 153
  - 拡張カード, 156
  - 拡張カード用の追加電源の接続, 170
  - 事前取り付けされた構成の取り付けおよび取り外し, 166
  - 上面図, 31
  - 正面図, 30
  - 内部構造, 32
  - 背面図, 30

## 4

- 4スロットEM, 32
  - 4スロットEM装置を開ける, 171
  - ファンの交換, 173, 189
  - フィルタパッドの交換, 173
  - 拡張カード, 179
  - 上面図, 35
  - 正面図, 33
  - 側面図\_右, 35
  - 側面図\_左, 34
  - 内部構造, 36
  - 背面図, 34

## 6

- 6スロットEM, 38
  - 6スロットEM装置を開ける, 187
  - フィルタパッドの交換, 189
  - 拡張カード, 195
  - 上面図, 39
  - 正面図, 38
  - 内部構造, 41
  - 背面図, 39

## B

- BM, 131
  - 2.5インチSATA SSDの交換, 121
  - BMデバイスを開く, 120
  - DC電源の交換, 145
  - nanoSIMカードの挿入, 134
  - RAIDシステム内のドライブの交換, 127
  - SSDスライダのSSDの交換, 124
  - ハードディスクの取り付け位置, 127
  - バックアップバッテリーの交換, 143

マザーボード上のNVMe SSDの交換, 123  
メモリモジュールの交換, 129  
メモリモジュールの組み合わせオプション, 128  
拡張カードの使用条件, 129  
故障したドライブの交換, 127  
使用可能なメモリモジュール, 129  
取り付けタイプ, 69, 70  
正面図, 21  
装置のファンの交換, 136, 138  
背面図, 22

#### BMおよび1スロットEM

取り付けタイプ, 72, 73

#### BMおよび2スロットEM

取り付けタイプ, 74, 75, 80, 81

#### BMおよび4スロットEM

デスク取り付けおよび壁取り付け, 78

ブック取り付けとタワー取り付け, 77

BMと2スロットEMを接続, 83, 85

BMと4スロットEMを接続, 87

BSMI, 215

## C

COAラベル, 62

COM, 271

Components sensitive to electrostatic charge, 216

## D

DisplayPort, 271

DisplayPortインターフェース, 273

## E

ESD, 216

ESD指令, 216

Ethernet, 102

Ethernetポート, 271

## F

FCC, 212

Flash, 18, 253

## I

Industrial Ethernet, 103

IT通信, 103

## M

M.2モジュール, 19, 253

取り外し, 134

設置, 132

M.2モジュールの設置, 131

## N

nanoSIMカード, 134

NVMe SSD, 252

NVMe SSDの取り外し, 124

NVMe SSDの設置, 123

NVRAM, 117

## O

On-screen error messages, 288

## P

Pile au lithium, 142

PROFINET, 103

## R

RAIDシステム

ドライブの設置オプション, 109

故障したドライブの表示, 108

新しいドライブを自動的に統合, 114

RCM, 214

RCMオーストラリア/ニュージーランド, 214

## S

SIMATIC NET, 103

SIMATIC S7, 102

構成, 102

## T

TPM, 19

## U

UKCAI, 214

USB, 271

USB 3.0

インターフェース, 272

## い

インターフェース, 255

DisplayPort, 273

USB 3.0, 272

## お

オペレーティングシステム

初期コミッショニング, 105, 105

オンボードRAIDシステム

故障したドライブを表示, 112

新しいドライブを手動で統合, 115

## さ

サーマルパッド, 292

## し

システムリソース, 280

現在割り付けられているシステムリソース, 280

## す

スロットカバー, 202

## て

データ交換, 103

デスク取り付けおよび壁取り付け, 220

## に

ニュージーランド

RCM, 214

## の

ノイズエミッション, 238

## ふ

ブートシーケンス, 288

ブック取り付けとタワー取り付け, 221

プロセッサ, 17, 253

## へ

ベースモジュール, 16

## ほ

ホットスワップ

リムーバブルトレイでのドライブの交換, 176, 192

## ま

マザーボード  
 技術的特徴, 262, 264  
 マニュアル, 12

## め

メモリモジュール, 253

## り

リチウムバッテリー, 141

## 漢字

安全に関する情報

運搬, 60

保管, 60

安全上の注意

装置とシステムの拡張, 57

一般的な技術仕様, 237

汚染レベル, 238

画面上のエラーメッセージ診断エラーメッセージ画面  
 上のエラーメッセージ, 288

拡張モジュール, 16

電源接続部, 271

韓国認証, 214

機能, 14

起動, 288

隙間, 65

結露, 60

構成

Ethernet, 102

Industrial Ethernet, 103

PROFINET, 103

梱包材, 59

確認, 59

取り外し, 59

梱包材の内容物, 59

確認, 59

指令

ESD指令, 216

識別データ, 60

修理, 204

重量, 237

初期コミッショニング, 105, 105

寸法図

拡張カード, 236

静電気

保護対策, 219

責任の制限, 50, 58, 204

責任の制限

接続

ネットワーク, 102

周辺機器, 91

電源, 94, 99

保護導体, 92

装置の電源をオフ, 105

装置の電源を入れる, 105

自動起動を設定, 107

単一電源

電源プラグのロック, 98

電源, 19

拡張モジュール, 271

接続, 94, 99

単一電源の接続, 97

電源プラグのロック

単一電源, 98

電源電圧

アメリカとカナダ, 91

米国とカナダ以外の国の場合, 92

電力要件, 239

認証

認証と認可, 211

文書, 12

保護クラス, 238

保護対策

静電気, 219

保護等級, 238

保護導体の接続, 94

保証, 49

放射, 51

    高周波放射, 51

銘板, 61

力率補正, 244