

SIMATIC 産業用 PC サーバー SIMATIC IPC RS-828A

操作説明書

まえがき

製品の説明

1

安全に関する注意事項

2

装置の設置と接続

3

デバイスのコミッショニング

4

デバイスの操作

5

装置へのパラメータの拡張 と割り付け

6

装置の保守と修理

7

技術仕様

8

寸法図

9

規格と承認

10

ハードウェアの説明

A

技術サポート

B

マークおよびシンボル

C




略語リスト

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。

 危険
回避しなければ、直接的な死または重傷に至る危険状態を示します。
 警告
回避しなければ、死または重傷に至るおそれのある危険な状況を示します。
 注意
回避しなければ、軽度または中度の人身傷害を引き起こすおそれのある危険な状況を示します。
通知
回避しなければ、物的損傷を引き起こすおそれのある危険な状況を示します。


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

有資格者

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

シーメンス製品を正しくお使いいただくために

以下の事項に注意してください。

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

商標

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

免責事項

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

まえがき

この操作説明書の目的

これらの操作説明書には、SIMATIC IPC RS-828A を設置、電気接続、動作開始および拡張し、装置を保守および修理するために必要なすべての情報が含まれます。これらは、次の有資格スペシャリスト担当者を対象としています。

- 設置担当者
- コミッショニングエンジニア
- IT 管理者
- サービスおよび保守担当者

必要な基礎知識

この取扱説明書を理解するには、電氣的設置、パーソナルコンピュータ、Microsoft オペレーティングシステムおよびネットワークテクノロジー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。

本操作説明書の有効範囲

これらの操作説明書は、SIMATIC IPC RS-828A のすべての注文バージョンで有効です。

履歴

本書の現行バージョン

バージョン	説明
2023 年 10 月	第 1 版

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、ここから (<https://new.siemens.com/global/en/products/services/cert.html>) Siemens Industrial Cybersecurity RSS Feed を購読してください。

サードパーティ製ソフトウェアの更新に関する免責事項

この製品には、サードパーティ製のソフトウェアが含まれています。Siemens Aktiengesellschaft は、サードパーティ製ソフトウェアがシーメンスソフトウェアアップデートサービス契約の一部として配布されている場合または Siemens Aktiengesellschaft によって正式にリリースされている場合のみ、サードパーティ製ソフトウェアの更新/パッチに対する保証を提供します。それ以外の場合は、更新/パッチは、ユーザーご自身の責任で適用することになります。当社のソフトウェアアップデートサービス提供に関する詳細な情報は、インターネットの OSD: Software Update Service (SUS) (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109759444>) を参照してください。

目次

	まえがき	3
1	製品の説明	11
1.1	装置を操作するための重要な指示およびマニュアル	11
1.2	製品ハイライト	13
1.3	適用範囲	16
1.4	装置の外部デザイン	17
1.4.1	前面パネル	17
1.4.2	取り外し可能なトレイ付きドライブケース	18
1.4.3	装置の背面	19
1.4.4	インターフェースおよび接続	19
1.4.4.1	インターフェース	19
1.4.4.2	電源接続	21
1.4.5	オペレータ制御	22
1.4.6	ステータス表示	24
1.4.6.1	システムステータス表示	24
1.4.6.2	Ethernet インターフェースのステータス表示	27
1.4.6.3	二重化電源のステータス表示	29
1.4.6.4	ドライブ用の取り外し可能トレイのステータス表示	30
1.5	装置の内部構造	31
1.6	付属品とスペア部品	34
1.6.1	ハードウェアアクセサリ	34
1.6.2	ソフトウェアの付属品	34
2	安全に関する注意事項	35
2.1	一般的な安全上の注意事項	35
2.2	輸送と保管に関する注意事項	37
2.3	取り付けに関する注意	39
2.4	周辺条件および環境条件に関する注意事項	40
2.5	I/O デバイスに関する情報	42
2.6	装置およびシステム拡張に関する注意事項	43

3	装置の設置と接続.....	45
3.1	設置準備.....	45
3.1.1	納品範囲.....	45
3.1.2	納品パッケージの確認.....	46
3.1.3	装置の識別データ	47
3.2	装置の取り付け	49
3.2.1	取り付けタイプ	49
3.2.2	固定装置.....	49
3.3	デバイスの接続.....	52
3.3.1	電源電圧に関する国固有の情報	52
3.3.2	二重化電源(AC)の接続	53
3.3.3	I/O 装置の接続.....	54
3.3.4	ネットワークへの装置の接続.....	55
3.3.5	ケーブルの固定.....	55
4	デバイスのコミッショニング.....	56
4.1	装置の電源スイッチ投入	56
4.2	装置の自動スイッチオンの設定	56
4.3	装置をオフにする	57
5	デバイスの操作	59
5.1	フロントカバーの取り外しと取り付け	59
5.2	ドライブ設定	60
5.2.1	RAID システム	60
5.2.1.1	RAID1 システム	60
5.2.1.2	RAID5 システム	60
5.2.1.3	RAID1 または RAID5 システムのホットスペアドライブ.....	61
5.3	RAID システムの動作	62
5.3.1	RAID システムの不具合のあるドライブの表示	62
5.3.2	RAID1 システム：ドライブの設置オプション	62
5.3.3	RAID5 システム:ドライブの設置オプション	62
5.3.4	RAID システムのデータ同期	63
5.3.5	RAID システムの管理	64
5.3.5.1	RAID ソフトウェアの起動	64
5.3.5.2	RAID システムのステータスの確認	66
5.3.5.3	RAID システムの不具合のあるドライブの表示	68
5.3.5.4	電源を切ったときの RAID システムでのドライブの交換.....	69

5.4	装置のモニタリング	71
5.4.1	Baseboard Management Controller (BMC)によるモニタ	71
5.4.2	BIOS Setup での BMC の設定	73
5.4.3	BMC Web サーバーによるリモートモニタ	74
5.4.3.1	BMC Web サーバーの起動	74
5.4.3.2	BMC Web インターフェース	76
5.4.3.3	BMC Web サーバーからのサインアウト	82
5.4.4	redfish によるローカルモニタリング	83
5.4.4.1	BIOS Setup での Redfish のアクティベート	83
5.5	Trusted Platform Module (TPM)	84
6	装置へのパラメータの拡張と割り付け	85
6.1	ハウジングの開閉	85
6.2	拡張カード	89
6.2.1	使用可能な拡張カード	89
6.2.2	GPU ライザーケージへの拡張カードの取り付け/取り外し	92
6.2.3	PCIe ライザーケージへの拡張カードの取り付け/取り外し	102
6.3	メモリモジュール	107
6.3.1	使用可能なメモリモジュール	107
6.3.2	メモリモジュールの取り付け	110
6.3.3	メモリモジュールの取り外し	111
6.4	ドライブ	112
6.4.1	取り外し可能なトレイを備えたドライブケージ内のドライブ	112
6.4.1.1	温度範囲 0 ~ 45 °C の許容拡張	112
6.4.1.2	取り外し可能なトレイのドライブの変更(SATA、U.3 NVMe)	112
6.4.2	マザーボード上のドライブ(内蔵)	115
6.4.2.1	M.2 SSD の取り付け/取り外し	115
6.5	後でハードウェア RAID システムをセットアップ	120
6.5.1	ハードウェア RAID システムのソフトウェアおよびマニュアル	120
6.5.2	ハードウェア RAID アダプタカードの取り付け	120
6.5.3	ハードウェア RAID システムの設定	125
6.5.4	[Broadcom LSI® Storage Authority Software]によるハードウェア RAID システムの モニタ	128

7	装置の保守と修理	129
7.1	修理に関する情報	129
7.2	保守間隔.....	129
7.3	ハードウェアの取り外しと取り付け	130
7.3.1	フロントカバー内のフィルタマットの交換	130
7.3.2	GPU ライザーケースの交換	131
7.3.3	PCIe ライザーケースの交換	134
7.3.4	エアダクトの交換	137
7.3.5	装置用冷却ファンの交換	141
7.3.6	バックアップバッテリーの交換	142
7.3.7	電源ユニットの交換.....	146
7.3.8	プロセッサの交換	147
7.4	オペレーティングシステム、ソフトウェアおよびドライバのインストール	152
7.4.1	オペレーティングシステムの復元またはインストール	152
7.4.2	ソフトウェアおよびドライバの設置	152
7.5	ファームウェア/BIOS の設定.....	153
7.6	リサイクルと廃棄処分	153
8	技術仕様	154
8.1	技術仕様の適用可能性	154
8.2	一般的な技術仕様	154
8.3	電流/電力要件および電源	157
8.3.1	システムコンポーネントの電流および電力要件	157
8.3.2	電源(AC)の技術仕様	158
8.4	電磁環境適合性	159
8.5	周辺環境.....	160
8.6	ドライブの技術仕様.....	161
8.7	マザーボードの技術仕様	161
8.8	ハードウェア RAID アダプタカードの技術仕様	163
8.9	グラフィックの技術仕様	163
8.10	インターフェースの技術仕様	165
8.11	伸縮レールの技術仕様.....	165
8.12	オペレーティングシステムの技術仕様	166

9	寸法図	167
9.1	装置の寸法図	167
9.2	拡張カード A100、H100、L40 の寸法図	169
9.3	拡張カード L4 の寸法図	169
9.4	拡張カード X710 の寸法図	170
10	規格と承認	171
10.1	適用範囲	171
10.2	CE マーキング	171
10.3	UKCA マーキング	172
10.4	DIN ISO9001 認証とソフトウェアライセンス契約	172
10.5	cULus の承認	172
10.6	FCC (USA)	173
10.7	ICES Compliance (Canada)	173
10.8	オーストラリア/ニュージーランド(RCM)	174
10.9	韓国(KC)	174
10.10	台湾(BSMI)	174
A	ハードウェアの説明	175
A.1	マザーボード	175
A.1.1	マザーボードのレイアウト	175
A.1.2	マザーボードのインターフェース位置	177
A.1.3	バックプレーン上のインターフェースの位置	178
A.2	内部ポート	179
A.3	拡張カード	183
A.3.1	拡張カードスロット	183
A.3.2	ライザーケージの拡張カード用スロットの割り付けを中断	185
A.4	外部インターフェース	186
A.5	デバイスのステータスとエラーコード	187
B	技術サポート	206
B.1	サービスおよびサポート	206
B.2	トラブルシューティング	207
B.2.1	装置の機能の問題	207
B.2.2	装置を起動するときの問題	208
B.2.3	拡張カード使用時の問題	209

C	マークおよびシンボル	210
C.1	概要	210
C.2	安全性	210
C.3	オペレータ制御	210
C.4	認証、承認およびマーク	211
C.5	インターフェース	211
D	略語リスト	213
D.1	略語	213
	索引	216

製品の説明

1.1 装置を操作するための重要な指示およびマニュアル

取扱説明書	目次	ソース
操作説明書	<ul style="list-style-type: none">製品の説明技術仕様装置の設置装置の操作ハードウェアの設置と取り外し寸法図	<ul style="list-style-type: none">オンライン: SIMATIC IPC マニュアル (http://www.siemens.com/simatic-ipc-doku-portal)
クイックインストールガイド	情報内容: <ul style="list-style-type: none">装置の操作説明書装置の設置装置を電源に接続する手順I/O 装置の接続装置の電源スイッチ投入	<ul style="list-style-type: none">印刷された形式で装置に同梱
製品の最新情報	<ul style="list-style-type: none">装置に関する最新の注意事項これらの操作説明書と比較した変更点	<ul style="list-style-type: none">オンライン: SIMATIC IPC マニュアル (http://www.siemens.com/simatic-ipc-doku-portal)

1.1 装置を操作するための重要な指示およびマニュアル

取扱説明書	目次	ソース
ファームウェア /BIOS の説明	<p>情報内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> 重要なファームウェア設定 工場出荷時設定でのファームウェア設定 ブートモード 	<ul style="list-style-type: none"> 同梱のデータストレージ媒体 オンライン: ファームウェア/BIOS の説明 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109824908)
Windows®オペレーティングシステム	<p>情報内容:</p> <ul style="list-style-type: none"> オペレーティングシステムのコミッショニング オペレーティングシステムの復元 オペレーティングシステムの設定 	<ul style="list-style-type: none"> オンライン: Microsoft® Windows® Server 2022 (https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109817286)

1.2 製品ハイライト

SIMATIC IPC RS-828A は、19 インチの据付形式(2 U)の高性能産業用 PC です。データセンターのハイエンドのパフォーマンスを産業環境、つまり生産ラインや大型マシンに直接もたします。

デバイス図



注記

注文した設定に応じて、このマニュアルで説明されている機能および図がお使いの装置の機能と異なることがあります。

工業環境での 24 時間連続使用に対する最大限の工業互換性

- 最高 45℃の周囲温度まで性能損失のない(スロットル)最大プロセッサ能力(最大設定)
- 高い電磁環境適合性を備えた頑丈なフルメタル筐体
- フロントファンとフロントカバーを使用したダストフィルタによる過圧排気コンセプトによる防塵保護
- 振動および衝撃荷重に対する頑丈さ

1.2 製品ハイライト

高速データ処理による高生産性

- 最大 96 コア/192 スレッド(デュアルソケット)を備えた Zen4 世代の AMD EPYC 組み込み 9004「Genoa」サーバープロセッサ:
デュアルソケット:2x AMD EPYC 9124 組み込みシリーズサーバープロセッサ(各 16 コア)
デュアルソケット:2x AMD EPYC 9254 組み込みシリーズサーバープロセッサ(各 24 コア)
デュアルソケット:2x AMD EPYC 9354 組み込みシリーズサーバープロセッサ(各 32 コア)
デュアルソケット:2x AMD EPYC 9454 組み込みシリーズサーバープロセッサ(各 48 コア)
- デュアルチャネルテクノロジーをサポートする DDR5 メモリなどによる最大のパフォーマンス
- 高いデータ転率(たとえば、PCI Express テクノロジー Gen 5、USB 3.2 Gen 1 SuperSpeed + (10 Gbps)、M.2 SSD、2x 10 Gbps LAN オンボードを使用)
- 制御されたファンによる電力で調整された騒音レベル
- データセンターで使用される高性能 AI アクセラレータカードを最大 2 枚サポート

停止時間を最短化することによる高システム可用性(設定に応じて使用可能)

- RAID システムによる高データセキュリティ:ハードウェア RAID システム
- RAID1 システム:ホットスペア機能を含む取り外し可能なトレイ内の 2 台の SATA または U.3 NVMe ドライブへのデータミラーリング
- RAID5 システム:ホットスペア機能を含む取り外し可能なトレイ内の 3 台の SATA または U.3 NVMe ドライブを搭載した際の復元力とパフォーマンスの最適化
- 追加の内蔵 M.2 SSD ドライブ(オペレーティングシステム用)
- RAID システムの取り外し可能ドライブベイでのホットスワップ(運転中のドライブのスワッピング)
- BMC (ベースボード管理コントローラ)を使用した効率的なイベント診断、デバイスのリモート制御およびリモートメンテナンス
- 2.5 インチ SATA または U.3 NVMe および RDIMM DDR5 メモリ(ECC 付き)としての SSD
- ランタイムの二重化電源用電源モジュールの交換

差別化された安全性コンセプト

- ロック可能なフロントカバーにより、コンポーネントを不正なアクセスから保護します。たとえば、取り外し可能なトレイ内のドライブや装置用冷却ファンを固定します。
- イーサネットの場合は、前面のステータス表示によるデバイスモニタ。ファン、温度、ウォッチドッグ、ドライブのアラーム。
- ローカリゼーションボタン(ID)による前面のデバイスの迅速なローカリゼーション
- BMC (ベースボード管理コントローラ)により不正アクセスから保護するためにフロントパネルのインターフェースとボタンを無効化
- 動作中にデバイスのカバーが予期せず開いてしまうことを防ぐハウジングアラームファンクション(侵入検知)

高い投資保護

- AMD コンポーネントが組み込まれた長期安定性を備えたプラットフォーム
- 使用可能性:3 ~ 6 年
- 保証されたスペア部品可用性:製品廃止後 3 年間
- 世界的な市場で認定
- レガシーインターフェースのサポート(COM、USB、VGA)
- 装置の世代間の設置互換性
- 世界的なサービスおよびサポート

コミッショニング、使用および整備のためのユーザーフレンドリーなアプリケーションシナリオ

- 高い柔軟性と拡張性を備えたタンクから統合インターフェイスまで、そして最大
 - 2 x デュアルスロット GPU カード用オプション 2 x PCIe Gen5 16 レーン(FHFL:フルハイトフルレングス)または
 - 4 x シングルスロット GPU カード用 4 x PCIe Gen5 8 レーン(FHFL:フルハイトフルレングス)
- および
 - 3 x PCIe Gen5 16 レーン(FHHL:フルハイトハーフレングス)
- プリインストールされアクティベーションされたオペレーティングシステム

1.3 適用範囲

- オペレーティングシステムの引渡しの状態へのすばやい復元(同梱のデータストレージ媒体を使用)
- 産業用サーバーとして汎用的に使用可能
- チーミング機能付き GB LAN (2 x 10 Gbps イーサネットポート + 1 x BMC 管理用イーサネットポート)
- 修理しやすいデバイス設計(改造、修理)例: 工具を使用しないフィルタ交換、ドライブ交換、フロントファン交換
- 伸縮レールによる柔軟な使用オプション

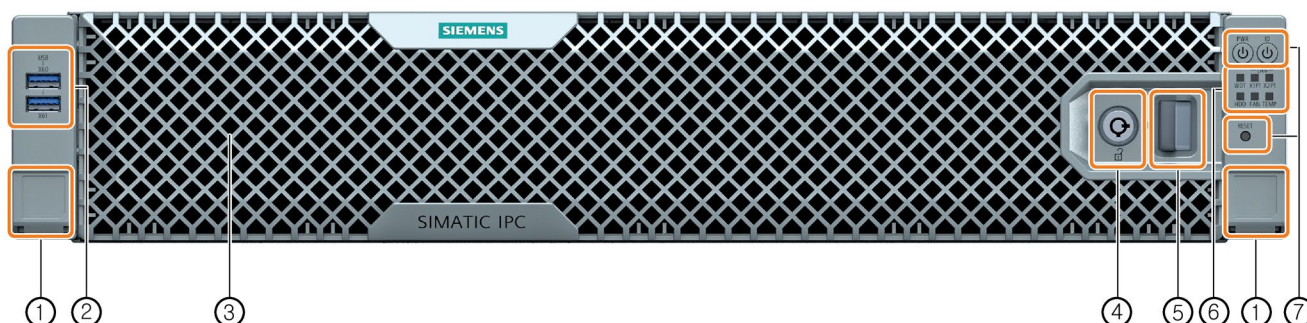
1.3 適用範囲

SIMATIC IPC は、システムインテグレータ、キャビネットデザイナー、システムエンジニアおよびマシンデザイナーに、以下の目的で制御およびセルレベルの高性能アプリケーションおよび IT アプリケーション用の 19 インチラック PC プラットフォームを提供します:

- プロセスおよび視覚化アプリケーション(例: 複数の仮想 PLC、WinCC サーバー、仮想化 HMI クライアント、仮想エンジニアリングステーションを備えたシステム)
- 工業用画像処理
- 品質保証およびモニタタスク
- 測定、制御およびルールベースのタスク
- データ取得および管理
- 強力な AI 処理(例: 非常に短い応答時間による複数の高解像度カメラの視覚検査)
- 実際のプラントデータを使用したプラントのシミュレーションと最適化を生産ラインで直接実行
- 保存されたデータを使用してプラント内で直接 AI のトレーニングと再トレーニングを実行

1.4 装置の外部デザイン

1.4.1 前面パネル



- ① 取り付けハンドルについては、「固定装置 (ページ 49)」を参照してください。
- ② 2 x USB 3.2 第 1 世代。タイプ A (X60/X61)。
SuperSpeed。USB 3.0/2.0/1.1 との下位互換性。各 900 mA/大電流¹
- ③ フロントカバーの取り外しと取り付け (ページ 59)
- ④ 不正アクセスに対する保護としてロック
- ⑤ リリーススライド
- ⑥ システムステータス表示 (ページ 24)
- ⑦ オペレータ制御 (ページ 22)

¹ 装置の USB インターフェイス上の電流の合計が 3 A 以下

1.4 装置の外部デザイン

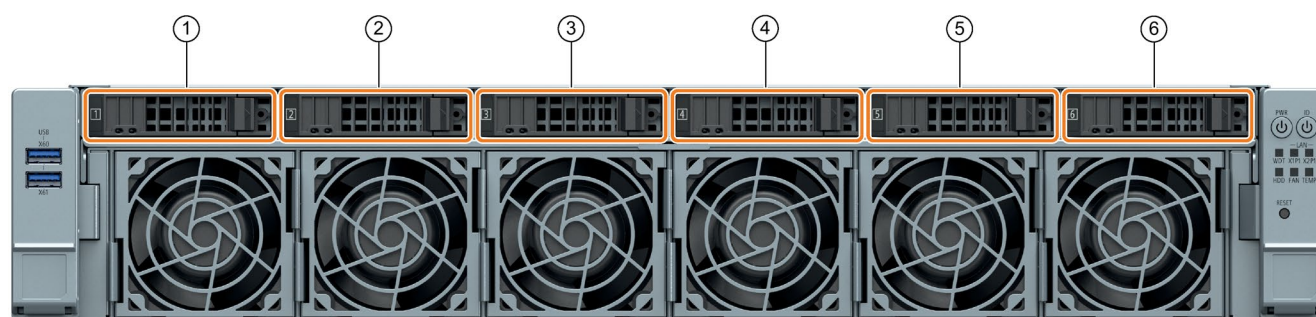
1.4.2 取り外し可能なトレイ付きドライブケース

SSD ドライブのドライブケースは、フロントカバーの後ろにあります。

フロントカバーはロック可能です。したがって、ドライブは不正なアクセスから保護されます。

6 台の 2.5 インチドライブを取り外し可能なトレイに設置することができます。したがって、デバイスのハウジングを開けずに、外部からドライブに簡単にアクセスできます。

取り外し可能なトレイを備えたドライブケースの配置

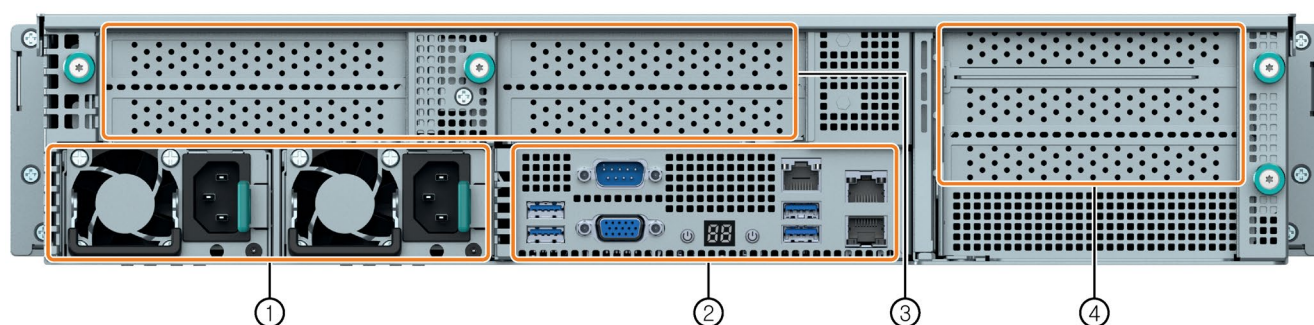


①	ドライブ 0	SATA または U.3 NVMe 用の 2.5 インチ SSD ドライブ
②	ドライブ 1	SATA または U.3 NVMe 用の 2.5 インチ SSD ドライブ
③	ドライブ 2	SATA または U.3 NVMe 用の 2.5 インチ SSD ドライブ
④	ドライブ 3	SATA または U.3 NVMe 用の 2.5 インチ SSD ドライブ
⑤	ドライブ 4	SATA または U.3 NVMe 用の 2.5 インチ SSD ドライブ
⑥	ドライブ 5	SATA または U.3 NVMe 用の 2.5 インチ SSD ドライブ

関連情報

装置のすべてのドライブの使用条件に関する技術的な注意事項と情報は、「取り外し可能なトレイを備えたドライブケース内のドライブ (ページ 112)」と「マザーボード上のドライブ(内蔵) (ページ 115)」で確認できます。

1.4.3 装置の背面



- ① 電源接続 (ページ 21)
- ② インターフェース (ページ 19)
- ③ 拡張カード用の GPU ライザーケージ(内部) (ページ 92)
- ④ 拡張カード用の PCIe ライザーケージ(内部) (ページ 102)

1.4.4 インターフェースおよび接続

1.4.4.1 インターフェース

注記

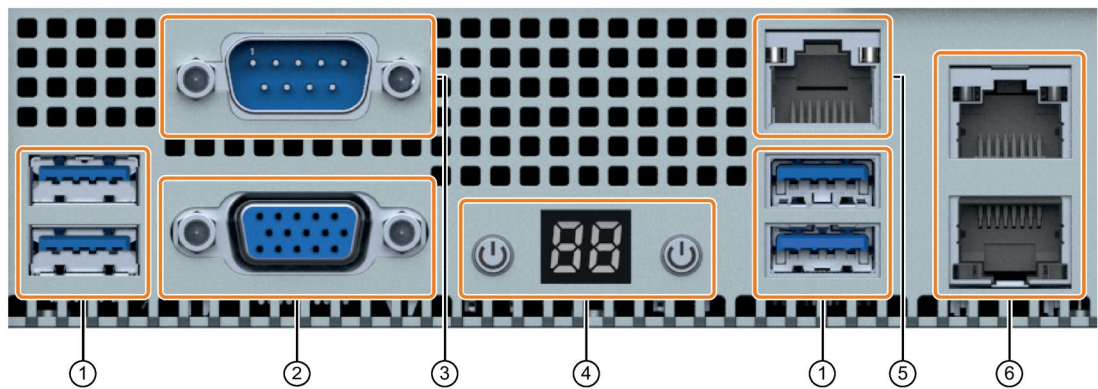
「外部インターフェース (ページ 186)」でインターフェースに関する詳細な情報を参照できます。

フロントパネルのインターフェース

詳細については、「前面パネル (ページ 17)」を参照してください。

1.4 装置の外部デザイン

装置背面のインターフェース



- ① 4 x USB 3.2 第 1 世代。タイプ A (X63/X64/X65/X66)
SuperSpeed。USB 3.1/3.0/2.0/1.1 との下位互換性。それぞれ 900 mA/高電流¹
- ② 1 x VGA (X70)
モニター接続用の 9 ピン D-SUB ソケット
- ③ 1 x COM1 (X30)
シリアルポート 1 (V.24)、9 ピン D-SUB ソケット
- ④ オペレータ制御 (ページ 22)
- ⑤ 1 x イーサネット (X1P1)
イーサネット RJ45 用コネクタ (BMC 管理ポート)
- ⑥ 2 x イーサネット (X2P1/X3P1)
最大 10 Gbps のイーサネット RJ45 接続

¹ 装置の USB インターフェイスでの電流の合計が 3 A 以下

下記も参照

ハードウェアアクセサリ (ページ 34)

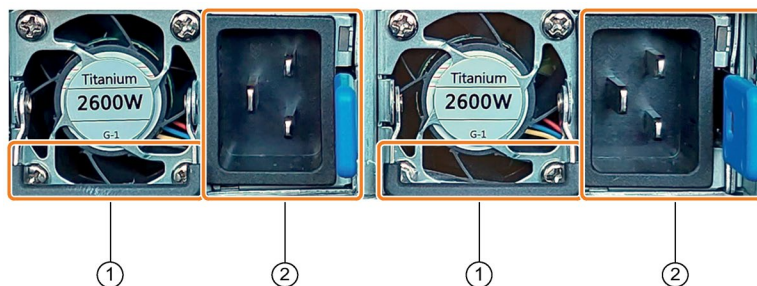
グラフィックの技術仕様 (ページ 163)

装置をオフにする (ページ 57)

拡張カード (ページ 89)

1.4.4.2 電源接続

2600 W 電源ユニット用ソケット(2 モジュール、冗長)



- ① 取り付けブラケット
- ② ボルト留め付きソケット

1.4 装置の外部デザイン

1.4.5 オペレータ制御



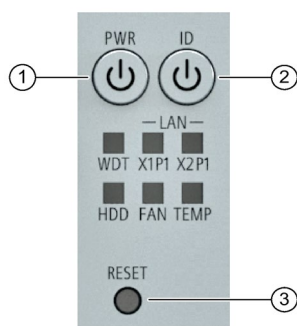
警告

感電のリスク

以下で説明するボタンは、装置をライン電圧から完全に切断するものではありません。

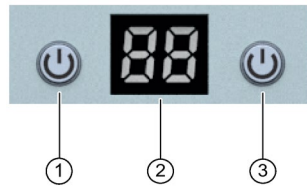
また、「装置をオフにする (ページ 57)」の注意事項および情報も参照する必要があります。

フロントパネルのオペレーターコントロール



- ① PWR オン/オフボタン:
オン/オフボタンは、オペレーティングシステムの起動およびシャットダウンを行います。
詳細については、「装置の電源スイッチ投入 (ページ 56)」と「装置をオフにする (ページ 57)」で確認できます。
- ② ID ローカリゼーションボタン:
ローカリゼーションボタンは ID LED のオンとオフを切り替えます。保守作業中に、制御キャビネット内の装置の位置を特定するためにローカリゼーションボタンが使用されます。
- ③ リセット リセットボタン:
リセットボタンは、装置が操作できなくなったときの緊急時用です。
詳細については、「装置の電源スイッチ投入 (ページ 56)」と「装置をオフにする (ページ 57)」で確認できます。

デバイスの背面にあるオペレーターコントロール



- | | |
|------------|---|
| ① PWR | <p>オン/オフボタン:</p> <p>オン/オフボタンは、オペレーティングシステムの起動およびシャットダウンを行います。</p> <p>詳細については、「装置の電源スイッチ投入 (ページ 56)」と「装置をオフにする (ページ 57)」で確認できます。</p> |
| ② (2 文字表示) | <p>ステータスインジケータ:</p> <p>装置に関するステータスやエラーコードを表示する 2 桁の文字ディスプレイ。</p> <p>詳細については、「デバイスのステータスとエラーコード (ページ 187)」で確認できます。</p> |
| ③ ID | <p>ローカリゼーションボタン:</p> <p>ローカリゼーションボタンは ID LED のオンとオフを切り替えます。保守作業中に、制御キャビネット内の装置の位置を特定するためにローカリゼーションボタンが使用されます。</p> |

1.4 装置の外部デザイン

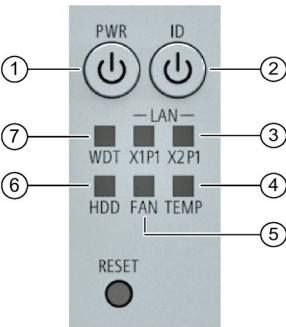
1.4.6 ステータス表示

1.4.6.1 システムステータス表示

システムの次のステータス表示は、前面パネルまたは装置の背面にあります。「前面パネル (ページ 17)」または「装置の背面 (ページ 19)」を参照してください。

それらは、デバイス構成部分のステータスに関する情報を提供します。

フロントパネルにあるシステムのステータス表示



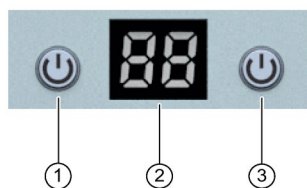
項目	ステータス表示	意味	ステータス	説明
①	PWR	PC の動作モード	OFF	スイッチがオフか、主電源から接続解除されている
			緑色点滅	スタンバイモード
			緑色	PC 作動中
			赤色	電源異常
②	ID	デバイスのローカリゼーション	OFF	無効
			青色	要求された装置のローカリゼーション。 詳細については、「装置のモニタリング (ページ 71)」で確認できます。

項目	ステータス表示	意味	ステータス	説明
③	X1P1 X2P1	Ethernet ステータス表示	OFF	接続なし
			緑色点滅	データトラフィック
			緑色	接続
④	TEMP	温度状態	OFF	エラーなし
			赤色点滅	注意:動作温度が温度しきい値に達しました。 ¹
			赤色	警告:動作温度が臨界値を超えています。 ¹
⑤	FAN	ファンのステータス	OFF	エラーなし
			赤色点滅	重大ではないエラー: 0 rpm < ファン速度 < 1500 rpm
			赤色	重大なエラー/障害が発生しました: ファン速度 = 0 rpm
⑥	HDD	ハードディスク/ドライブのステータス	OFF	ハードディスクが有効ではありません
			緑色	SATA SSD ドライブが有効です
			緑色点滅	M.2 SSD ドライブが有効です
⑦	WDT	ウォッチドッグのステータス	OFF	無効
			緑色	有効
			赤色	期限切れ

¹ 温度しきい値は、SIMATIC IPC BMC-Webserver で確認し、変更することができます。

1.4 装置の外部デザイン

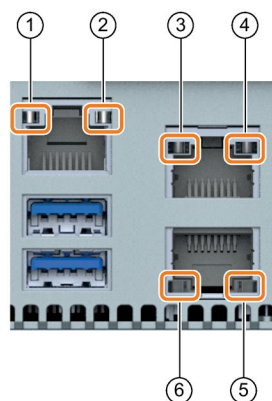
装置の背面にシステムのステータスが表示されます。



項目	ステータス表示	意味	ステータス	説明
①	PWR	PC の動作モード	OFF	スイッチがオフか、主電源から接続解除されている
			緑色点滅	スタンバイモード
			緑色	PC 作動中
			赤色	電源異常
②	(2 文字表示)	ステータスインジケータ	数	<p>デバイスに関するステータスコードやエラーコードを表示します。</p> <p>詳細については、「デバイスのステータスとエラーコード (ページ 187)」で確認できます。</p>
③	ID	デバイスのローカリゼーション	OFF	無効
			青色	<p>要求された装置のローカリゼーション。</p> <p>詳細については、「装置のモニタリング (ページ 71)」で確認できます。</p>

1.4.6.2 Ethernet インターフェースのステータス表示

イーサネットインターフェイスはデバイスの背面にあります。



項目	ステータス表示	意味	ステータス	説明
①	LED 1	接続ステータス イーサネット X1P1 (BMC 管理 ポート)	OFF	接続なし
			緑色	接続が確立されました
			緑色点滅	データトラフィック
②	LED 2	データ転送速度 イーサネット X1P1 (BMC 管理 ポート)	OFF	100 Mbps/10 Mbps
			黄色	1 Gbps
			緑色	10 Gbps
③	LED 3	接続状態イーサ ネット X2P1	OFF	接続なし
			緑色	接続が確立されました
			緑色点滅	データトラフィック
④	LED 4	データ転送速度 イーサネット X2P1	OFF	100 Mbps/10 Mbps
			黄色	1 Gbps
			緑色	10 Gbps
⑤	LED 5	接続ステータス イーサネット X3P1	OFF	接続なし
			緑色	接続が確立されました
			緑色点滅	データトラフィック

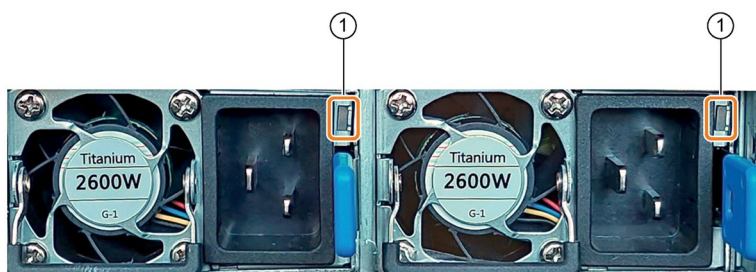
1.4 装置の外部デザイン

項目	ステータス 表示	意味	ステータス	説明
⑥	LED 6	データ転送速度 イーサネット X3P1	OFF	100 Mbps/10 Mbps
			黄色	1 Gbps
			緑色	10 Gbps

下記も参照

インターフェース (ページ 19)

1.4.6.3 二重化電源のステータス表示



項目	ステータス表示	意味	ステータス	説明
①	LED	電源モジュールのステータス	OFF	<ul style="list-style-type: none"> モジュールはサービス停止中です
			緑色	<ul style="list-style-type: none"> モジュールは動作しており機能している。
			緑色点滅	<ul style="list-style-type: none"> ファームウェアが更新済み
			オレンジ色	<ul style="list-style-type: none"> 使用可能な AC データ伝送ケーブルがない 2 番目のモジュールが動作している場合、装置には引き続き電力が供給される
			オレンジ点滅(ゆっくり)	要注意、モジュールはまだ動作中: <ul style="list-style-type: none"> 温度が高すぎる 電圧が強すぎる ファンの速度が低すぎる
			オレンジ点滅(速い)	警告、モジュールのシャットダウン、重大なエラー: <ul style="list-style-type: none"> 臨界温度 ファンが故障

1.4 装置の外部デザイン

1.4.6.4 ドライブ用の取り外し可能トレイのステータス表示



項目	ステータス表示	意味	ステータス	説明
①	LED 1	ステータス	OFF	ドライブが起動していない
			緑色	ドライブが起動している
			緑色点滅	データの読み取りまたは書き込み
②	LED 2	動作中	OFF	エラーなし
			赤色	エラー - 直ちに交換が必要
			赤色点滅	RAID システムが有効: RAID リカバリ

注記

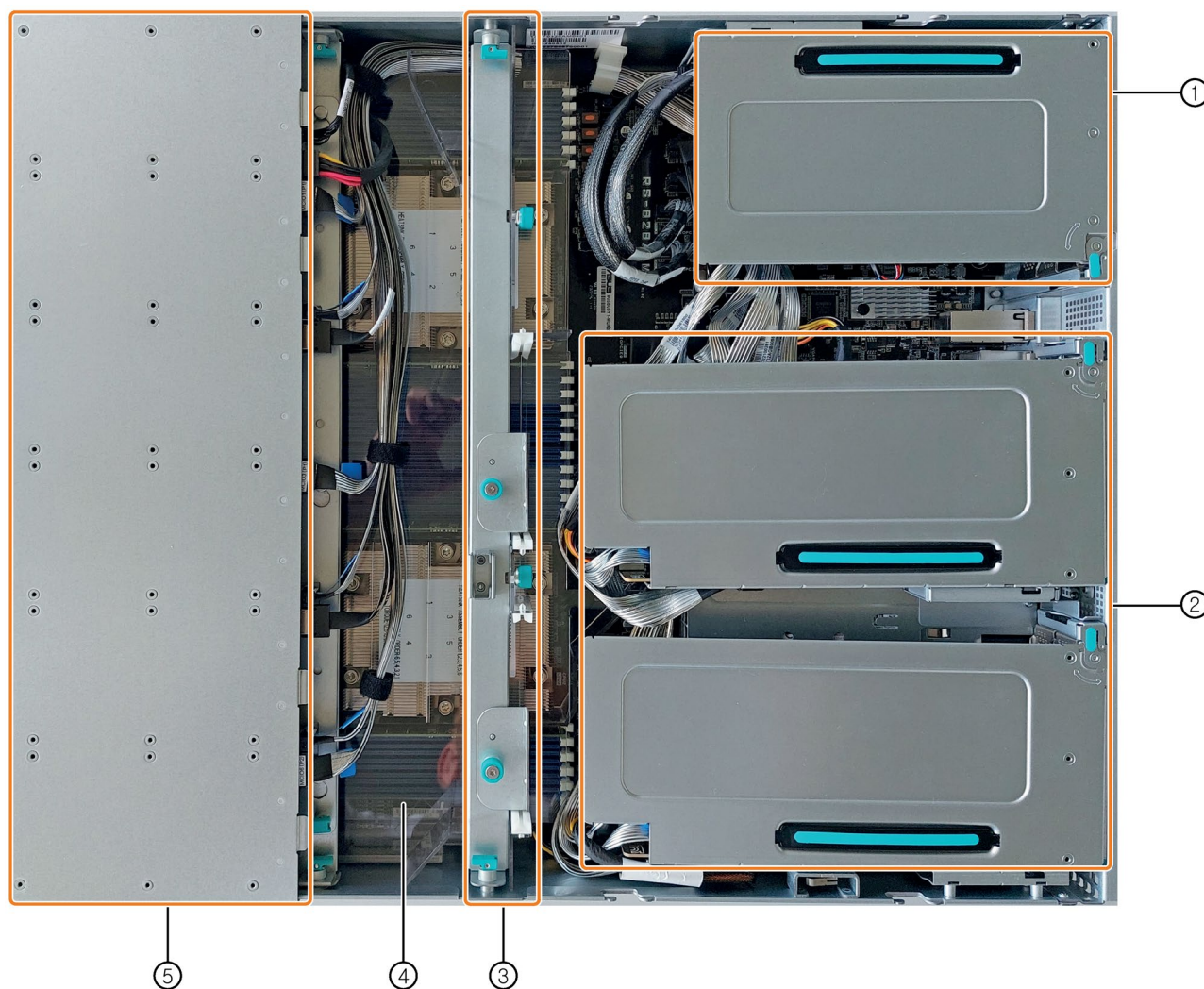
個々のドライブの位置に関する情報は、「取り外し可能なトレイ付きドライブケース (ページ 18)」で確認できます。

下記も参照

- 取り外し可能なトレイを備えたドライブケース内のドライブ (ページ 112)
- マザーボード上のドライブ(内蔵) (ページ 115)

1.5 装置の内部構造

内部構造 - ライザーケージ付きディスプレイ

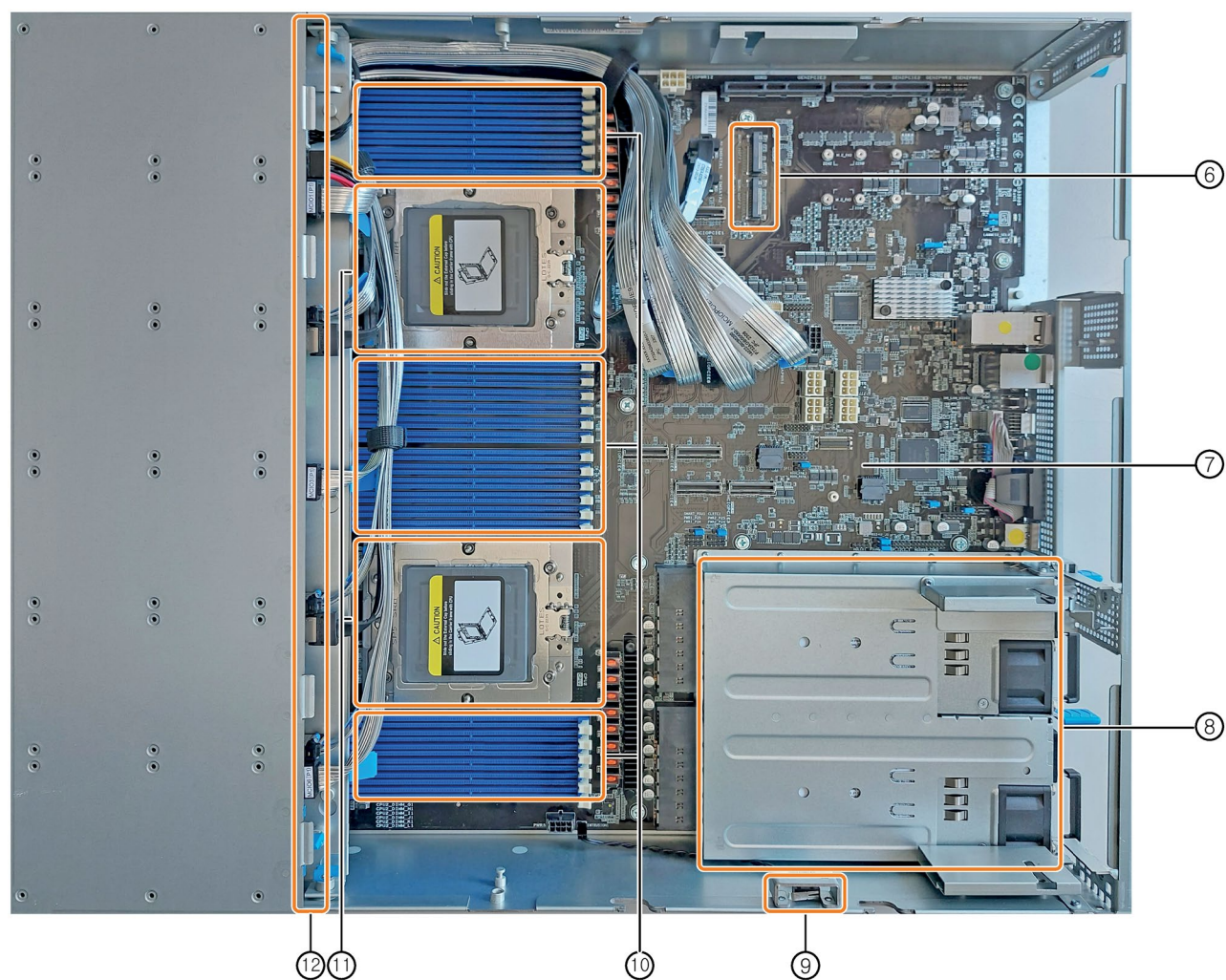


- ① PCIe ライザーケージ:
- 拡張カード用スロット x 3
- ② GPU ライザーケージ:
- シングルスロット拡張カード用スロット x 4
または
 - デュアルスロット拡張カード用スロット x 2

1.5 装置の内部構造

- ③ GPU レール:
GPU ライザーケーシング内の拡張カード用ブラケット
- ④ エアダクト:
ユニット内の空気の流れを制御するには
- ⑤ モジュールの内容:
 - 取り外し可能なトレイにドライブ x 6 (前面からアクセス可能)
 - 装置用冷却ファン x 6 (前面からアクセス可能)

内部設計 - ライザーケーシングなしのプレゼンテーション



- ⑥ M.2 SSD ドライブ用スロット x 2
- ⑦ マザーボード
- ⑧ 2 x 電源ユニット用スロット(冗長電源)

- ⑨ 攻撃検知システム(Intrusion Detection System):
装置カバーの不正オープニングに対する警報機能
- ⑩ メモリモジュール用スロット x 24
- ⑪ プロセッサ x 2、ヒートシンク付き
- ⑫ 取り外し可能なトレイの 2.5 インチドライブ用バックプレーン

1.6 付属品とスペア部品

1.6 付属品とスペア部品

1.6.1 ハードウェアアクセサリ

納品範囲に含まれていない Siemens からの付属品は、お使いの装置用に入手可能です。

SIEMENS Industry Mall からの付属品の入手

1. インターネットで、Industry Mall (<https://mall.industry.siemens.com>)に移動します。
2. お客様のデータを使用してログインします。
3. ユーザー言語を選択します。
4. 製品カタログ内のデバイスに移動します(左側のツリートポロジ)。
「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」>「ラック PC」> ...
5. 左側のツリートポロジで、次をクリックします:SIMATIC IPC RS-828A。
6. 表示領域で[付属品]タブを選択します。

SIEMENS スペア部品サービス

スペア部品の注文、提供および納入に関する情報は、「産業的オンラインサポート：スペア部品サービス (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/16611927>)」で参照できます。

1.6.2 ソフトウェアの付属品

ソフトウェア製品に関する情報、ならびにオンラインカタログおよび注文システム (Industry Mall (<https://mall.industry.siemens.com>))への参照情報は、SIMATIC IPC ソフトウェア (http://www.automation.siemens.com/mcms/pc-based-automation/en/industrial-pc/expansion_components_accessories)ホームページで参照できます。

安全に関する注意事項

2.1 一般的な安全上の注意事項



警告

システムの設置者は、装置が統合されているシステムの安全性に責任があります。
死亡事故や重傷を引き起こす可能性がある誤動作の危険があります。

- 適切な有資格の担当者のみが作業を実行するようにしてください。

電気ショックによるリスク



警告

感電のリスク

オン/オフボタンは、装置をライン電圧から完全に切断しません。

装置または接続線に損傷がある場合、火災が発生するリスクもあります。

- 装置に対して作業を実施する前、または装置を長期間使用しないときは、装置を必ずライン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:できるだけ装置に近い位置にある、アクセスしやすい中央主電源回路ブレーカーを使用します。

落雷の危険



危険

落雷の危険

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。

死亡、重傷および火傷の原因になる可能性があります。

- 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、電源ケーブルおよびデータ伝送ケーブルに触らないでください。
- 電気ケーブル、配電器、システムなどから十分な距離を保ってください。

2.1 一般的な安全上の注意事項

機能制限の回避

通知

未確認プラント運営の場合に起こりうる機能制限

本装置は、技術標準に基づいて試験され認証されています。まれに、プラント運営中に機能制限が発生することがあります。

機能制限を回避するには、プラントの正常な動作を検証する必要があります。

ESD 指令



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)

装置には、静電気放電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。

装置を開く前に、対応する予防措置を講じる必要があります。

2.2 輸送と保管に関する注意事項

輸送と保管に起因する損傷

通知

輸送および保管時の装置の損傷

装置が梱包されずに輸送または保管された場合、衝撃、振動、圧力、および湿気が、保護されていないユニットに影響を及ぼした可能性があります。損傷した梱包は、周囲条件によって装置がすでに大きな影響を受けており、装置が損傷している可能性があることを示しています。

これにより、装置、機械、またはプラントが機能不良になることがあります。

- 元の梱包を保持してください。
- 装置は、輸送および保管するために、元の梱包材で梱包してください。

警告

破損した装置が原因の電氣的衝撃および火災の危険

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

死亡または重傷の恐れがあります。

- 損傷した装置の設置およびコミッショニングはしないでください。
- 損傷した装置にラベルを付け、しっかり保管してください。速やかな修理のために装置をお送りください。

2.2 輸送と保管に関する注意事項

結露による損傷

通知
<p>結露による損傷</p> <p>装置が輸送中に低温または極端な温度変動にさらされる場合、HMI デバイス表面または内部に湿気が発生することがあります(結露)。</p> <p>湿気は電気回路の短絡の原因となり、装置を損傷することがあります。</p> <ul style="list-style-type: none">• 装置は乾燥した場所に保管してください。• 装置は、起動する前に室温に合わせてください。• 装置を過熱装置からの直接の熱放射に曝さないでください。• 結露が発生した場合、12 時間程度待つか、装置が完全に乾いてからオンにします。

2.3 取り付けに関する注意

注記

装置がロック可能な制御キャビネット内で動作していることを確認してください。

ラック取り付け

注記

ラック取り付けの注意事項

- 高い操作温度
密封された、または複数ユニットのラックに設置する場合、操作周囲温度が部屋の温度よりも高い場合があります。メーカーから推奨されている環境で装置を設置します。
- エアフローの減少
ラックに装置を設置するとき、装置の安全な操作のために必要なエアフローを確保する必要があります。
- 機械負荷
ラックの装置への設置は、均一でない機械負荷のために危険が引き起こされないようにする必要があります。
- 回路の過負荷
装置を電源に接続するとき、装置の銘板で指定されている定格値に従います。
- 信頼できる接地
ラック取り付け装置の信頼できる接地を確保する必要があります。

制御キャビネット内の装置



危険

制御キャビネットが開いている場合の感電死のリスク

制御キャビネットを開くとき、一部の領域またはコンポーネントは、恐らく他の装置が原因で、感電死に至る電圧が印加されている場合があります。

こうした領域やコンポーネントに触れると、死亡や重傷を引き起こす危険があります。

- パネルを開く前に常にキャビネットと主電源を切断してください。
- 制御キャビネットの電源が偶発的にオンにならないように注意してください。

2.4 周辺条件および環境条件に関する注意事項

承認



警告

無効になる承認

システム設置に関する以下の条件を遵守しない場合は、UL 62368-1 および EN 62368-1 に従った承認が無効となり、過熱および人身傷害のリスクが発生します。

- 周辺条件および環境条件に関する次の情報を順守する必要があります。

周辺環境および環境条件

通知

周囲条件および耐化学性

不適切な周囲条件は、装置を故障させたり、損傷させる可能性があります。準拠を怠ると、IEC/EN/UL 62368-1 に従った保証が無効になります。

- 装置は閉め切った室内でのみ操作してください。
- 技術仕様で指定された周囲条件に従って装置を操作してください。
- 装置の設置時には、許容設置位置に準拠します。
- 装置の通気口はカバーしないでください。
- 装置を腐食性の蒸気や気体にさらされる過酷な環境では操作するときは、清浄空気の供給を確保する必要があります。
- 濡れた布を使って筐体表面を清掃し、装置に水が入り込まないようにしてください。

プロジェクトを計画するとき、次の点を考慮する必要があります。

- 操作説明書で指定されている気候および機械的な使用環境条件。
- 装置を腐食性の蒸気や気体にさらされる過酷な環境では操作しないでください。
- 極端な周囲条件を避けてください(例、熱)。
- 装置を直射日光や強い光が当たる位置に置かないでください。
- 装置を危険がないようにして設置します。

- 通気口スロットの領域に最低 50 mm の空間を常に確保し、筐体の通気スロットを覆わないでください。
- 配線によっては、装置の背後に 50 cm 以上の距離が必要です。

高周波放射



注意

無線外乱に対する耐性

本デバイスは、技術仕様の電磁環境適合性に関する仕様に従って、無線放射への耐性が向上しています。

指定されたイミュニティ範囲外の高周波放射は、装置の故障を引き起こすことがあります。

負傷したり、プラントが損傷したりします。

- 高周波放射を回避します。
- 装置の環境から放射源を取り除きます。
- 放射している装置をオフにします。
- 放射している装置の出力を減少させます。
- 電磁環境適合性に関する情報をお読みください。

2.5 I/O デバイスに関する情報

注意

I/O 装置が原因の故障

I/O 装置を接続すると、装置の故障の原因になる可能性があります。

負傷および機械やプラントの損傷につながる場合があります。

- 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 装置のみを接続してください。
- ホットプラグ接続のできない I/O 装置は、装置を電源から切り離れた後に限って接続することができます。

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

逆起電力を測定するときは、以下のことに注意してください。

- 問題のコンピュータの電源をオフにして、電源コネクタを挿したままにする必要があります。
- 測定中は、プラントからコンピュータへのすべてのケーブルは接続しておくべきです。
- 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。

2.6 装置およびシステム拡張に関する注意事項

装置およびシステム拡張



注意

装置の過熱による火災の危険

拡張カードにより、追加熱が発生します。装置は、過熱したり火災の原因になる可能性があります。

- 拡張カードの安全および設置手順に従ってください。
- 最大許容電力消費値を順守してください。

通知

装置およびシステム拡張が原因の損傷

装置およびシステムの拡張は障害を含む場合があります。装置、機械またはプラント全体に影響を及ぼす可能性があります。これらは、無線干渉抑制に関する安全規則に違反する場合があります。

装置またはシステムの拡張を設置または交換し装置が損傷した場合は、保証が無効になります。

- 装置を開ける前に必ず電源プラグを外してください。
- 本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ます。
- 技術仕様に提供されている「電磁環境適合性」に関する情報に注意してください。

技術サポートチームまたは販売店に連絡して、設置に適する装置およびシステムの拡張を確認してください。

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有効になります。
- 関連するマニュアルの拡張コンポーネントの設置手順を順守してください。
- 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り適用されます。
- 我々は、サードパーティ製の装置またはコンポーネントの使用によって生じた機能の制限について責任を負うものではありません。

2.6 装置およびシステム拡張に関する注意事項

装置の設置と接続

3.1 設置準備

3.1.1 納品範囲

装置および装置のハードウェア

- ラック PC SIMATIC IPC RS-828A
- 電源ケーブル(国固有):
電源コードと一緒に注文した場合、冗長電源用の電源ケーブル 2 本
- フロントカバー、キー 2 本付き
- USB フラッシュドライブ 1 個:
 - インストールされている Microsoft® Windows®オペレーティングシステムを復元するためのソフトウェアおよびツール
 - 装置ドライバ
 - 装置のクイックインストールガイド
 - 装置の操作説明書
 - 製品情報
 - ファームウェア/BIOS の説明と
インターフェースのハードウェアの説明
があるマザーボードのユーザーマニュアル(UM)

オペレーティングシステム

注文した装置設定に基づいて、装置は、インストール済みオペレーティングシステムがありまたはなしで装備されます。

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で参照できます:「装置を操作するための重要な指示およびマニュアル (ページ 11)」または「オペレーティングシステムの技術仕様 (ページ 166)」。

印刷されたドキュメント

- クイックインストールガイド SIMATIC IPC RS-828A
- 製品情報「お使いの装置に関する重要な注意事項」

3.1 設置準備

3.1.2 納品パッケージの確認



警告

破損した装置が原因の電氣的衝撃および火災の危険

不適切な保管または輸送によって損傷された装置は、作業者のけがや装置への重大な損害を引き起こすことがあります。

「輸送と保管に関する注意事項 (ページ 37)」の警告に従う必要があります。

手順

1. 納入されたユニットに目視可能な輸送による損傷の兆候がないかチェックします。
納品時に輸送による損傷が見つかった場合、担当の出荷会社に対して苦情を申し立ててください。直ちに輸送中の損傷状況を搬送者に確認させてください。
2. 取り付け場所で装置の梱包を解いてください。
3. 再度ユニットを運搬する必要があるときのために、元の梱包材を保管しておいてください。
4. 納品範囲 (ページ 45) および注文したすべての付属品 (ページ 34) が全部揃っており破損がないことを確認します。
パッケージの内容が不完全、損傷しているまたは注文内容に対応していない場合、アフターサービス情報システム (ASIS) (<http://siemens.com/asis>) を使用して製品の納入や修理についてのフィードバックを送信できます。
「製品納入:品質チェックと修理に関するフィードバック」の見出しのある製品納品用のオンラインフォーム (品質管理通知) に入力します。
5. マニュアルは安全な場所に保管してください。それは、初回コミッショニングに必要であり、装置の一部です。
6. 装置の識別データ (ページ 47) を書き留めてください。

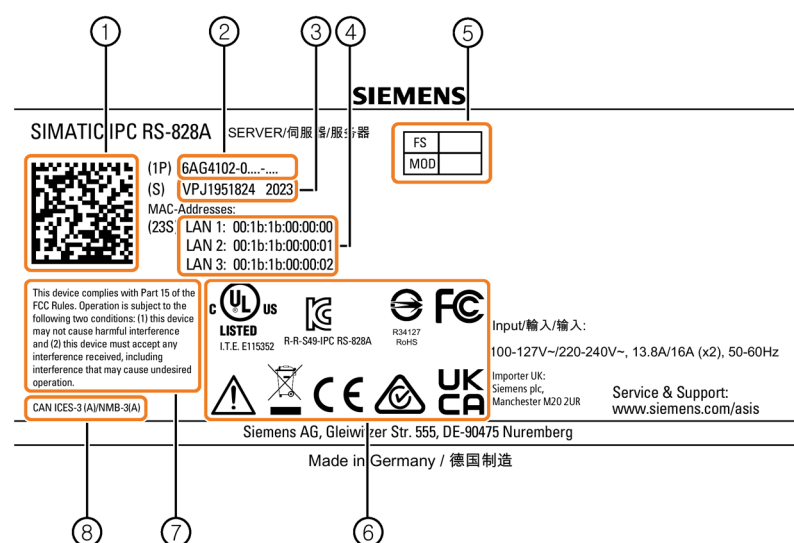
3.1.3 装置の識別データ

装置は、修理が必要だったり、紛失した場合は、この識別データを使用して一意に識別することができます。

次の図に例を示します。装置のデータは、これらの例のデータとは異なる場合があります。

銘板

銘板は装置のハウジングにあります。



例:SIMATIC IPC RS-828A 銘板(銘板の情報は装置固有です)

- ① 装置に関する情報の QR コード
- ② 装置の商品番号(装置固有)
- ③ 装置のシリアル番号(装置固有)
- ④ MAC-Addresses (Media Access Control Addresses):
装置の LAN ポートの MAC アドレス(装置固有)
- ⑤ FS (機能状態):装置の機能状態
- ⑥ 認証、承認およびマーク (ページ 211)
- ⑦ FCC (USA) (ページ 173)
- ⑧ ICES Compliance (Canada) (ページ 173)

3.1 設置準備

COA ラベル

COA (Certificate of Authenticity)ラベルは、付属の封筒にあります。

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て出荷される装置のみに使用可能です。



例:オペレーティングシステム Microsoft® Windows® Server 2022 Standard の COA ラベル

下記も参照

装置を操作するための重要な指示およびマニュアル (ページ 11)

3.2 装置の取り付け

3.2.1 取り付けタイプ

水平:伸縮レールへの取り付け

本装置は、コントロールキャビネットおよび 19 インチラックシステムに水平に取り付けできます。

取り付けに伸縮レールを使用するときは、本装置はキャビネットまたはラックから完全に引き出すことができます。「伸縮レールの技術仕様 (ページ 165)」の情報に注意してください。

水平:装置ベースへの取り付け

この取り付けタイプは、IEC60297-3-100 に準拠した要件に適合しています。

関連情報

これについての詳細は、装置に同梱されている QIG (クイック設置ガイド)で参照できます。

3.2.2 固定装置



警告

危険な電圧および火災の危険

設置および取り付け中の不適切な行動は、作業者のけがや装置への重大な損害を引き起こすことがあります。

下記の設置および組立に関する注意事項を順守する必要があります。

- 取り付けに関する注意 (ページ 39)
- 周辺条件および環境条件に関する注意事項 (ページ 40)

3.2 装置の取り付け

⚠ 危険

制御キャビネットが開いている場合の感電死のリスク

制御キャビネットを開くと、特定のエリアやコンポーネントに危険な電圧が存在します。

こうした領域やコンポーネントに触れると、死亡や重傷を引き起こす危険があります。

- パネルを開く前に常にキャビネットと主電源を切断してください。
- 制御キャビネットの電源が偶発的にオンにならないように注意してください。

⚠ 注意

怪我の危険

本装置は前面パネルの 19 インチブラケットだけで取り付けるには重すぎます。

本装置が落下して、周囲の人が怪我をして装置が損傷する恐れがあります。

- 追加の措置を使用して装置の安全を確保します。伸縮レールの取り付けネジは、装置に 5 mm 以上突き出すことはできません。
- フロントパネルでブラケットを使用して装置の持ち上げおよび輸送を行います。

取り付けハンドル

フロントパネルには、前方に折りたたむことができる取り付けハンドルが左右にあります。これら 2 つの取り付けハンドルを使用すると、ユニットを制御キャビネットに安全にスライドさせて出し入れできます。



マッシュルームヘッドリベット

アングルブラケットまたは伸縮レールのマッシュルームヘッドリベットの位置に関する詳細情報は、「伸縮レールの技術仕様 (ページ 165)」で確認できます。



下記も参照

ハードウェアアクセサリ (ページ 34)

3.3 デバイスの接続

3.3 デバイスの接続

3.3.1 電源電圧に関する国固有の情報

USA およびカナダ

電源電圧 120 V / 230 V / 240 V

使用される電源コードは、装置の最大電流入力および周囲温度の定格に適合しており、次の標準の要件に適合していることを確認してください。

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

使用される装置コネクタ、接続ソケットおよび接続材料が、装置の最大電流入力および周囲温度の定格に適合しており、次の標準の要件に適合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

アメリカおよびカナダ以外の国について

電源電圧 230 V 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。

電源ケーブルを使用しない場合、装置の最大電流消費および最高周囲温度の定格に適合しており、装置が設置される国の安全規制に適合するフレキシブルケーブルを使用してください。

電源コードおよびプラグコネクタは、規定のマークに対応している必要があります。

3.3.2 二重化電源(AC)の接続



警告

不適切な電源システム上で操作するときの怪我や物的損傷

装置を不安定な電源に接続する場合、高すぎるまたは低すぎる電圧や電流が装置に印加されます。

作業者の怪我、誤作動または装置の損傷を招くことがあります。

- 装置の許容定格電圧は、ローカルライン電圧と一致する必要があります。
- 接地されている電源ネットワークでのみ装置を作動させてください(VDE 0100、パート 100 または IEC 60364-1 に準拠した TN ネットワーク)。
- 接地されていないまたはインピーダンス接地ネットワークでの作動は許可されていません。



警告

感電のリスク

オン/オフボタンは、装置をライン電圧から完全に切断しません。

装置または接続線に損傷がある場合、火災が発生するリスクもあります。

- 装置に対して作業を実施する前、または装置を長期間使用しないときは、装置を必ずライン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:可能な場合、装置の近くで、集中化された、簡単にアクセス可能な AC 回路ブレーカーを使用します。

必要条件

- 「電源電圧に関する国固有の情報 (ページ 52)」にある情報を順守してください。
- 装置の電源がオフになっていること。「装置をオフにする (ページ 57)」を参照してください。

3.3 デバイスの接続

手順

1. 電源コードを対応するソケットに接続します。ソケットの位置に関する情報は、「電源接続 (ページ 21)」で確認できます。
2. 電源コードをソケットに接続します。

注記

電源コードがデバイスから誤って抜けないように、ケーブルをストレインリリーフで固定してください。

3.3.3 I/O 装置の接続



注意

I/O 装置が原因の故障

I/O 装置の不適切な接続は、装置の故障の原因になる可能性があります。

負傷および機械やプラントの損傷につながる場合があります。

- 「I/O デバイスに関する情報 (ページ 42)」の I/O 装置の接続に関連する警告を順守する必要があります。

手順

注記

アダプタまたは拡張機能なしで、接続対象の I/O のオリジナル接続を使用します。

1. I/O 装置を該当するインターフェースに接続します。
インターフェースの位置に関する情報は、「インターフェース (ページ 19)」で確認できます。
2. 必要な場合、ストレインリリーフを使用して、ケーブルを固定します。
「ケーブルの固定 (ページ 55)」を参照してください。

3.3.4 ネットワークへの装置の接続

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

Ethernet

- SIMATIC S7 などのプログラマブルコントローラとの通信およびデータ交換には、統合イーサネットインターフェース(10 Gbps)を使用できます。これには、「SOFTNET S7」ソフトウェアパッケージが必要です。
- 統合された BMC 管理ポートインターフェース(1 Gbps)により、統合された Basement Management Controller へのリモートアクセスが可能になります。詳細については、「装置のモニタリング (ページ 71)」を参照してください。

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。この点に関する情報は、「SIMATIC NET (<http://w3.siemens.com/mcms/automation/en/industrial-communications/Pages/Default.aspx>)」で参照できます。

ソフトウェアパッケージとマニュアルは、この納品範囲に含まれていません。

関連情報

詳細については、インターネットで次の場所を参照してください: 技術サポート (<https://support.industry.siemens.com>)

3.3.5 ケーブルの固定

ケーブルが装置から誤って緩むのを防ぐために、ストレインリリーフが使用されています。

注記

ケーブルが装置から誤って外れないように、ケーブルをストレインリリーフで固定してください。

デバイスのコミッショニング

4.1 装置の電源スイッチ投入

必要条件

- 電源が接続されています (ページ 53)。

手順

- 装置のオン/オフボタンを押します。ボタンの位置に関する情報は、「オペレータ制御 (ページ 22)」で確認できます。

注記

または、SIMATIC IPC BMC-Webserver を使用してリモートメンテナンスファンクションにより装置の電源を入れることもできます。

詳細については、「BMC Web サーバーによるリモートモニタ (ページ 74)」で確認できます。

インストール済みの Windows®オペレーティングシステムのコミッショニング

装置の初回起動およびインストール済みの Windows®オペレーティングシステムのコミッショニングに関する情報は、オペレーティングシステムのマニュアルで参照できます。

これについての詳細は、「装置を操作するための重要な指示およびマニュアル (ページ 11)」も参照してください。

4.2 装置の自動スイッチオンの設定

ファームウェア設定で、20 ms 以上メイン電源から分離された後にメイン電圧が回復した場合に、自動的に装置が再度起動するよう指定することができます。

ファームウェア設定を使用してこの機能を設定します。

- AC 損失制御

これに関する情報は、詳細なファームウェア/BIOS 説明で参照できます。「装置を操作するための重要な指示およびマニュアル (ページ 11)」を参照してください。

メイン電圧の正確な最小必須ダウンタイムは、デバイス機器およびアプリケーションによって異なります。

4.3 装置をオフにする

オペレーティングシステムのシャットダウン

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介して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。

非アクティブなオペレーティングシステムの場合:

- オン/オフボタンを 4 秒間押します。オン/オフボタンの位置に関する情報は、「オペレータ制御 (ページ 22)」で確認できます。

結果

ステータス表示「PWR」が緑色で点滅します。

装置はオフになりますが、ライン電圧から完全に接続解除されていません。

注記

または、SIMATIC IPC BMC-Webserver を使用してリモートメンテナンスファンクションで装置の電源をオフにすることもできます。

詳細については、「BMC Web サーバーによるリモートモニタ (ページ 74)」で確認できます。

装置のライン電圧からの完全な接続解除



警告

感電のリスク

オン/オフボタンは、装置をライン電圧から完全に切断しません。

装置または接続線に損傷がある場合、火災が発生するリスクもあります。

- 装置に対して作業を実施する前、または装置を長期間使用しないときは、装置を必ずライン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:できるだけ装置に近い位置にある、アクセスしやすい中央主電源回路ブレーカーを使用します。

- オペレーティングシステムをシャットダウンし、電源プラグを装置の背面から外します。「電源接続 (ページ 21)」を参照してください。

結果

装置はオフになり、主電源電圧から完全に接続解除されます。トリクル電流は流れません。

4.3 装置をオフにする

ハードウェアリセット

ハードウェアのリセットにより、キーボードやマウス入力への応答がなくなった場合に、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されません。

通知

データの損失

ハードウェアリセットが実行される場合、装置は強制再起動を実行します。

- メインメモリのデータは削除されます。
- ハードディスクドライブのデータは失われることがあります。
- 装置が破損することがあります。

ハードウェアリセットは、緊急時のみ実行してください。

- リセットボタンを押します。リセットボタンの位置に関する情報は、「オペレータ制御 (ページ 22)」で確認できます。

結果

装置が再起動を実行します。

システムが再起動されると、リカバリ処理が実行されます。

デバイスの操作

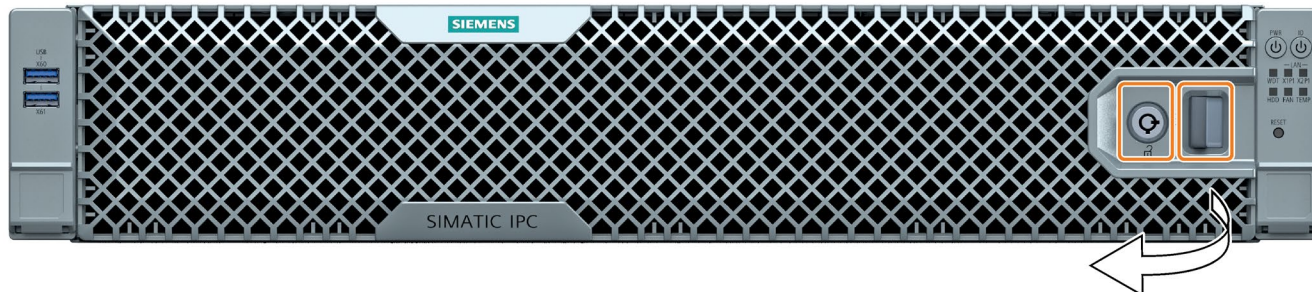
5.1 フロントカバーの取り外しと取り付け

注記

フロントカバーは納品範囲の一部です(別梱包)。「納品範囲 (ページ 45)」を参照してください。

フロントカバーの取り外し

1. 必要に応じて、適切なキーを使用してフロントカバーのロックを解除します。
2. リリーススライドを左にスライドさせます。
3. リリーススライドの側面にあるフロントカバーを手前に引きます。
4. フロントカバーを取り外し、注意深くデバイスの隣に配置します。



フロントカバーの取り付け

1. フロントカバーをフロントパネルの左側にあるホルダーに挿入します。
2. リリーススライドが所定の位置にカチッと収まるまで、右側のフロントカバーを装置に向かって押します。
3. 該当する場合は、適切なキーを使用してフロントカバーをロックします。

下記も参照

装置およびシステム拡張に関する注意事項 (ページ 43)

5.2 ドライブ設定

5.2.1 RAID システム

5.2.1.1 RAID1 システム

RAID1 システムは、「2 つのドライブ上のデータミラーリング」の原則で動作します。

ドライブの不具合が発生した場合、RAID1 システムは、残りのドライブに対して引き続き動作することで、高レベルの可用性が実現されています。

関連ソフトウェアを使用する RAID1 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 システムを注文した場合、ハードウェア RAID システムは、設置済みのハードウェア RAID アダプタカードの次のプリインストールされている診断ソフトウェアを使用してモニタされます。

- Broadcom LSI® Storage Authority Software

後で装置をハードウェア RAID システムとして動作したい場合、ハードウェア RAID アダプタカードを遡及して取り付けてから、ハードウェア RAID システムを設定する必要があります。

詳細については、「後でハードウェア RAID システムをセットアップ (ページ 120)」を参照してください。

5.2.1.2 RAID5 システム

RAID5 システムは、「パリティによるストライピング」の原則で動作します。

ドライブの不具合またはケーブルの問題が発生した場合、RAID5 システムは、残りのドライブに対して引き続き動作することで、高レベルの可用性が実現されています。

関連ソフトウェアを使用する RAID5 システム

オペレーティングシステムがプリインストールされた RAID5 システムを注文した場合、ハードウェア RAID システムは、設置済みのハードウェア RAID アダプタカードの次のプリインストール診断ソフトウェアを使用してモニタされます。

- Broadcom LSI® Storage Authority Software

後で装置をハードウェア RAID システムとして動作したい場合、ハードウェア RAID アダプタカードを遡及して取り付けてから、ハードウェア RAID システムを設定する必要があります。

詳細については、「後でハードウェア RAID システムをセットアップ (ページ 120)」を参照してください。

5.2.1.3 RAID1 または RAID5 システムのホットスペアドライブ

ホットスペアドライブは、スペアとして装置に含まれているドライブです。

ホットスペアドライブを使用する装置を注文した場合、工場出荷時状態でホットスペアドライブが装置に取り付けられています。

不具合のあるドライブが RAID1 または RAID5 システムで検出された場合は、動作中に不具合のあるドライブに代わってホットスペアドライブが自動的に統合されその機能を引き継ぎます。

ホットスペアドライブへのデータ同期が自動的に開始します。

下記も参照

RAID システムのデータ同期 (ページ 63)

5.3 RAID システムの動作

5.3.1 RAID システムの不具合のあるドライブの表示

不具合のあるドライブは、次の場所に、RAID と一緒に表示されます。

- 装置の前面のドライブ用の取り外し可能トレイのステータス表示 (ページ 30)
- RAID ソフトウェア「Broadcom LSI® Storage Authority (ページ 64)」

5.3.2 RAID1 システム：ドライブの設置オプション

RAID1 システムに必要な 2 台のハードディスクは、SIMATIC IPC RS-828A の次の場所に設置できます。

- 装置前面に取り外し可能なトレイを備えたドライブケース内のドライブ。「取り外し可能なトレイを備えたドライブケース内のドライブ (ページ 112)」を参照してください。

5.3.3 RAID5 システム:ドライブの設置オプション

SIMATIC IPC RS-828A を使用すると、RAID5 システムに必要な 3 台のハードディスクを次の場所に取り付けることができます。

- 装置前面に取り外し可能なトレイを備えたドライブケース内のドライブ。「取り外し可能なトレイを備えたドライブケース内のドライブ (ページ 112)」を参照してください。

5.3.4 RAID システムのデータ同期

通知

マシンおよびプラントの間違った操作の危険:データ同期中の遅延システム応答
ドライブが故障している場合に、データが同期されます。

システムは、ドライブおよびシステムの負荷に応じて、遅延して応答することがあります。極端な場合、キーボードまたはマウスからの入力がわずかな時間遅れます。

これにより機械またはプラントでオペレータエラーが発生する場合があります。

- ドライブの同期中に、安全を最重視する必要がある機能进行操作してはなりません。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実現されます。

データ同期期間

同期化プロセスには、かなりの時間を要する場合があります。数時間かかったり、ドライブ負荷が極端に高い場合には数日要する場合があります。

さらに手動で開始したメンテナンス動作の場合は、メンテナンスフェーズが終了するまで、システムパフォーマンスが制約されることがあります。

下記も参照

取り外し可能なトレイのドライブの変更(SATA、U.3 NVMe) (ページ 112)

5.3.5 RAID システムの管理

5.3.5.1 RAID ソフトウェアの起動

無料の RAID ソフトウェア「Broadcom LSI® Storage Authority」は、追加拡張機能を提供し、RAID システムを使用し、管理できるようにします。

取扱説明書

RAID ソフトウェアの取扱説明書は、同梱のデータストレージ媒体の「DocuAndDrivers\Drivers\Broadcom\LSA」にあります。

手順

1. デスクトップ上の[LSA を起動]アイコンから RAID ソフトウェアを起動します。
デフォルトのブラウザが開きます。



2. 編集するハードウェア RAID コントローラのボタンをクリックします。

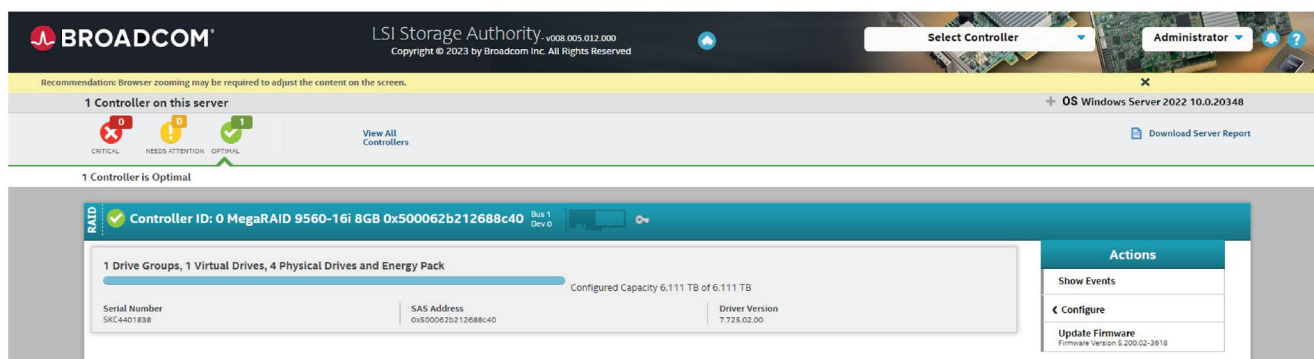
3. Web サーバーにログインします。

Username:Administrator

Password:Windows のパスワード

The screenshot shows the 'Remote - Authenticate' dialog box. It has a teal header with a question mark icon and a close button. Below the header, there are four input fields: 'HOST' (a dropdown menu), 'Username' (with a person icon), 'Password' (with a key icon), and 'English' (a dropdown menu). At the bottom, there is a 'Sign In' button.




ログインに成功すると、RAID システムのステータスが表示されます。

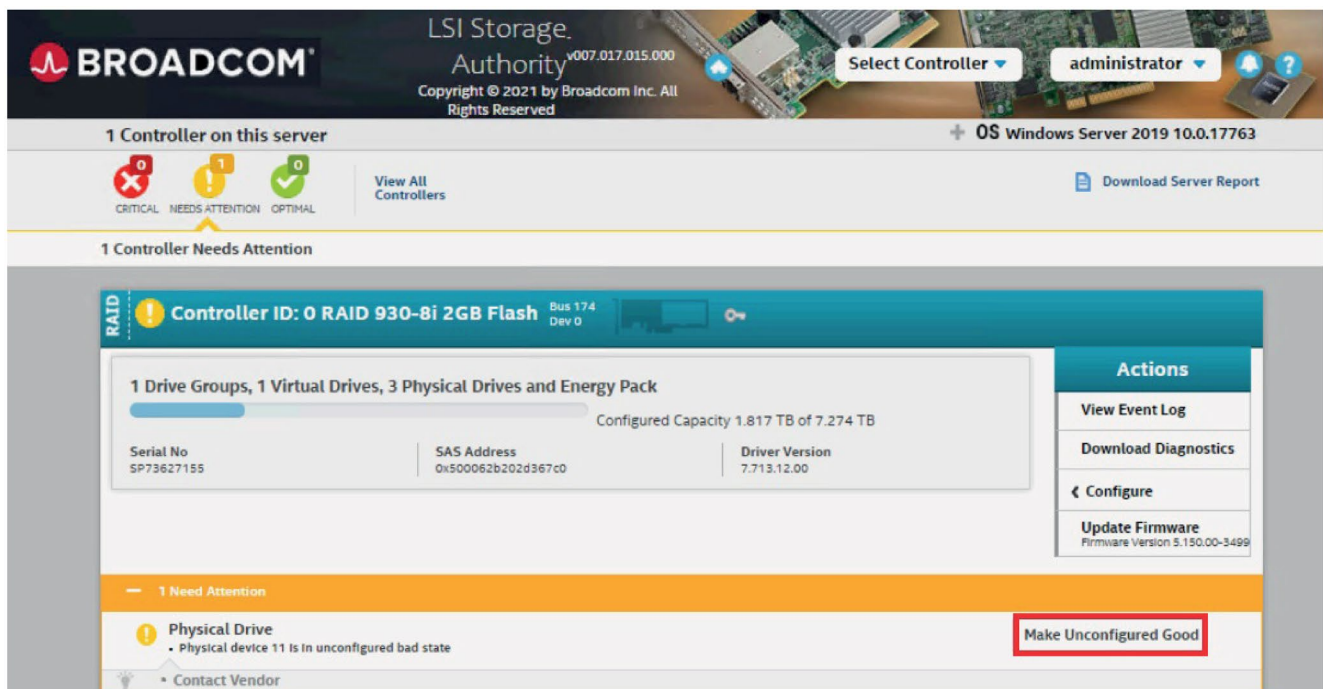


5.3 RAID システムの動作

5.3.5.2 RAID システムのステータスの確認

RAID システムの現在のステータスがステータスウィンドウに表示されます。

ステータス	意味
	クリティカル 注意:RAID システムで重大なエラーが検出されました。RAID システムと接続されているドライブをすぐに確認してください。
	注記 LSA ソフトウェアが未設定のドライブを検出しました。 <ul style="list-style-type: none"> ドライブを RAID システムに統合する または [未設定をよしとする]ボタンを使用してシステムアラームを承認します。
	最適 コントローラとセットアップされている RAID システムにはエラー表示がありません。



RAID コントローラのエントリをクリックすると、RAID システムに関する詳細情報とオプションが表示されます。次の図に、例を示します。

The screenshot displays the RAID controller management interface. At the top, a header bar shows the RAID status (green checkmark) and controller details: Controller ID: 0 MegaRAID 9560-16i 8GB 0x500062b212688c40, Bus 1 Dev 0. Below this, the 'Controller Information' section shows details like Serial Number (SKC4401838), SAS Address (0x500062b212688c40), and Driver Version (7.725.02.00). To the right, the 'Controller Actions' menu includes options like Personality Management, Profile Management, Configure, Update Firmware, Show Events, and More Actions. Below the controller information, a summary bar indicates 1 Drive Group (1 Virtual Drive), 4 Drives (0 Unconfigured Drives), and 2 Other Hardware (Includes Energy Pack). The main section, '4 Configured Drives', shows a table of 4 online drives with columns for Enclosure Slot, Device/Persistent ID, Media, Interface, Capacity, Logical Sector Size, Status, and Model. The drives are all SSDs, SATA interface, and online status. Below the table, there are sections for '0 Hot Spares' and '0 JBOD'.

Enclosure Slot	Device/Persistent ID	Media	Interface	Capacity	Logical Sector Size	Status	Model
EN_252:8	4	SSD	SATA	1.746TB	512B	Online	Micron_5400_MTFDDAK1T9TGA
EN_252:9	7	SSD	SATA	1.746TB	512B	Online	Micron_5400_MTFDDAK1T9TGA
EN_252:10	3	SSD	SATA	893.75GB	512B	Online	Micron_5400_MTFDDAK960TGA
EN_252:11	5	SSD	SATA	1.746TB	512B	Online	Micron_5400_MTFDDAK1T9TGA

注記

新しいドライブがバックグラウンドで同期されている場合、ドライブのサイズやシステム負荷によっては、これに数時間かかる場合があります。また、負荷が高い場合には、数日かかる場合もあります。

冗長化システム状態には、同期化完了後にのみ再度到達します。

通知

機械またはプラントのオペレータエラー

ドライブが故障している場合に、データが同期されます。プロセッサやドライブの負荷によっては、システムの応答が遅れる場合があります。極端な場合、キーボードまたはマウスからの入力はずな時間遅れます。これにより機械またはプラントでオペレータエラーが発生する場合があります。

ドライブの同期中に、安全を最重視する必要がある機能を実行してはなりません。

5.3.5.3 RAID システムの不具合のあるドライブの表示

注記

不具合のあるドライブは、必ず同じタイプで同じ容量の新しいドライブと交換してください。

ドライブに不具合があることが示されます。

- 取り外し可能なトレイ上の赤色に点灯する LED については、「ドライブ用の取り外し可能トレイのステータス表示 (ページ 30)」を参照してください。
- RAID ソフトウェア内

次の図は、例として、不具合のあるドライブの表示と機能しているドライブの詳細のある RAID ソフトウェアのウィンドウを示しています。

The screenshot displays the RAID management software interface. At the top, a status bar indicates 'Controller ID: 0 MegaRAID 9560-16i 8GB 0x500062b212688c40'. A red banner at the top left shows '1 Critical issue(s)' with a warning icon, stating 'Virtual Drive' and 'Virtual Drive 235 is in degraded state'. Below this, a message suggests ensuring physical devices are connected or creating a new virtual drive. The 'Controller Information' section shows 'Configured Capacity 5.238 TB of 5.238 TB' and details like 'Serial Number SKC4401838', 'SAS Address 0x500062b212688c40', and 'Driver Version 7.725.02.00'. On the right, a 'Controller Actions' menu includes options like 'Personality Management', 'Profile Management', 'Configure', 'Update Firmware', 'Show Events', and 'More Actions'. Below the controller info, a summary bar shows '1 Drive Groups', '3 Drives', and '2 Other Hardware'. The main section, '3 Configured Drives', shows '3 Online' drives in a table:

Enclosure Slot	Device/Persistent ID	Media	Interface	Capacity	Logical Sector Size	Status	Model
EN_252 : 8	4	SSD	SATA	1.746TB	512B	Online	Micron_5400_MTFDDAK1T9TGA
EN_252 : 9	7	SSD	SATA	1.746TB	512B	Online	Micron_5400_MTFDDAK1T9TGA
EN_252 : 11	5	SSD	SATA	1.746TB	512B	Online	Micron_5400_MTFDDAK1T9TGA

Below the table, there are sections for '0 Hot Spares' and '0 JBOD'.

障害発生後に安全な RAID 状態を回復するには、障害が発生したドライブを新しいドライブと交換する必要があります。

RAID システムで不具合のあるドライブを交換する方法については、「取り外し可能なトレイのドライブの変更(SATA、U.3 NVMe) (ページ 112)」を参照してください。

5.3.5.4 電源を切ったときの RAID システムでのドライブの交換

RAID システムの電源が切られているときに不具合のあるドライブを交換した場合、再起動時に RAID システムは自動的に復元されません。

ドライブの自動統合

通知

データの損失

自動統合では、統合されるドライブのパーティション情報または既存のデータは、チェックされません。

ドライブのすべてのパーティションおよびデータは、警告なしで削除されます。

必要条件:

- 新しいドライブが RAID ソフトウェアのホットスペアのリストに追加されます。
詳細については、同梱のデータストレージ媒体の「DocuAndDrivers\Drivers\Broadcom\LSA」にある RAID ソフトウェアの取扱説明書を参照してください。
- 統合するドライブは新品です。

リビルドプロセス

次の図は、自動リビルド処理の例を示しています。

The screenshot displays the RAID management software interface. At the top, a status bar shows 'Controller ID: 0 MegaRAID 9560-16i 8GB 0x500062b212688c40'. Below this, a red banner indicates '1 Critical issue(s)'. The main panel shows 'Controller Information' with details like 'Serial Number SKC4401838' and 'SAS Address 0x500062b212688c40'. A 'Physical Drive Properties' dialog box is open, showing details for a drive in enclosure slot EN_252:10, including its status as 'Rebuild', capacity, and various performance metrics. The background interface also shows '4 Configured Drives' with a table of drive details.

Enclosure : Slot	Device/Persistent ID	Media	Interface	Physical Sector Size	Capacity	Status	Model
EN_252:8	4	SSD	SATA	1,746TB	512B	Online	Micron_5400_MTFDDAK1T9TGA
EN_252:9	7	SSD	SATA	1,746TB	512B	Online	Micron_5400_MTFDDAK1T9TGA
EN_252:10	3	SSD	SATA	893.75GB	512B	Rebuild	Micron_5400_MTFDDAK960TGA
EN_252:11	5	SSD	SATA	1,746TB	512B	Online	Micron_5400_MTFDDAK1T9TGA


5.3 RAID システムの動作

リビルドプロセス中、取り外し可能なトレイの右側の LED が赤く点滅します。「ドライブ用の取り外し可能トレイのステータス表示 (ページ 30)」を参照してください。

リビルド処理が完了すると LED が消灯します。

手順 - ドライブを手動で統合

RAID ソフトウェアでホットスペアとして宣言されたドライブがない場合は、ドライブを手動で統合する必要があります。

1. LSA ソフトウェアを起動し、ログインします。
2. ハードウェア RAID コントローラーを選択します。
3. リスト「Unconfigured Drives」を開きます。
4. 対応するドライブを選択し、指示に従います。
5.  [Run Hardware Scan now] アイコンをクリックします。

新しいドライブが検出され、表示されます。

リビルドプロセス中、取り外し可能なトレイの右側の LED が赤く点滅します。「ドライブ用の取り外し可能トレイのステータス表示 (ページ 30)」を参照してください。

リビルド処理が完了すると LED が消灯します。

詳細については、同梱のデータストレージ媒体の

「DocuAndDrivers\Drivers\Broadcom\LSA」にあるハードウェア RAID コントローラに関する取扱説明書を参照してください。

5.4 装置のモニタリング

5.4.1 Baseboard Management Controller (BMC)によるモニタ

Baseboard Management Controller (BMC)

Baseboard Management Controller (BMC)は、装置に統合されたハードウェアコンポーネントであり、装置の管理と監視専用の接続を可能にします。

この目的のために、Baseboard Management Controller (BMC)には、装置の他の2つの LAN インターフェイスとは独立して動作する個別の LAN インターフェイスがあります。BMC 管理ポートの場所の詳細については、「インターフェース (ページ 19)」を参照してください。

以下では、Baseboard Management Controller の略称「BMC」が使用されています。

BMC Web サーバー

Baseboard Management Controller (BMC)により、Web ベースのユーザー インターフェースを介した管理と監視を可能にする統合 Web サーバーのセットアップが可能になります。

BMC Web サーバーのセットアップの詳細については、「BMC Web サーバーによるリモートモニタ (ページ 74)」を参照してください。

リモートモニタリング

BMC を使用すると、次のような重要なシステムパラメータのモニタが可能になります。

- プロセッサ、メモリ、マザーボード、ドライブの温度
- 装置前面の6つのファンと電源モジュールの2つのファンの速度モニタ
- プロセッサ、メモリ、マザーボード上のその他の領域の電圧モニタ
- 電源モジュールの温度、電力、ステータス

5.4 装置のモニタリング

リモートメンテナンス

BMC を使用すると、オペレーティングシステムが応答しない場合でも、装置のリモートモニタが可能になります。たとえば、次のとおりです。

- システム診断:物理的にその場所にいなくても問題を分析できます。
- 再起動:リモートアクセスによる装置の再起動

セキュリティ

BMC は次のセキュリティ機能を提供します。

- 安全な通信のための暗号化
- 許可のあるアクセスのみの認証

緊急リカバリ

クリティカルな障害が発生した場合、BMC を使用してシステムを救出できます。

- リモートリカバリ
- エラー診断

ローカルモニタリング

装置は、Redfish でローカルにモニタすることもできます。Redfish は、ハードウェアコンポーネントの管理を容易にする標準化された管理プロトコルです。

Redfish を使用すると、外部ネットワーク接続に依存せずに、ローカルサイトから BMC を直接制御できます。Redfish を使用すると、上記の BMC のすべての機能にアクセスできます。

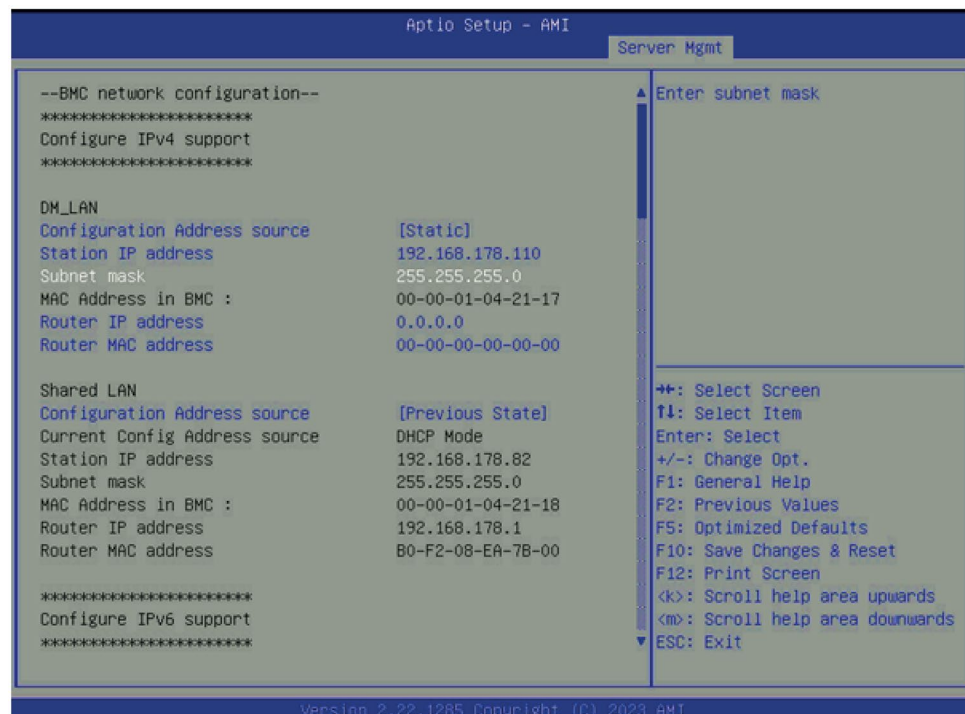
Redfish のセットアップの詳細については、「redfish によるローカルモニタリング (ページ 83)」を参照してください。

5.4.2 BIOS Setup での BMC の設定

Baseboard Management Controller (BMC)の設定は、サーバーの BIOS Setup を介して行われます。

手順

1. BIOS Setup へのアクセス:
起動プロセス中に<Esc>ボタンを押して BIOS Setup を呼び出します。
2. BMC ネットワーク設定へのアクセス:
BMC セットアップ領域が含まれる[Server Mgmt]に移動します。
3. IP アドレスを割り付けます。
BMC ネットワーク設定で、BMC インターフェースの IP アドレスを指定します。通常、これには IP アドレス、サブネットマスク、標準ゲートウェイの割り付けが含まれます。



4. 入力内容を確認し、設定を保存します。

5.4 装置のモニタリング

5.4.3 BMC Web サーバーによるリモートモニタ

5.4.3.1 BMC Web サーバーの起動

Baseboard Management Controller (BMC)を使用すると、Web ベースのユーザーインターフェースを介した管理とモニタを可能にする統合 Web サーバーのセットアップが可能になります。

手順

1. ネットワークアクセスの維持:

BMC Web サーバーを起動する前に、サーバーがネットワークに正しく接続されていること、および以前に設定された IP アドレスが正しいことを確認してください。

2. BMC Web サーバーを起動します。

- ローカルデバイスまたはサーバーと同じネットワークに接続されている別の装置で Web ブラウザを起動します。
- BMC ネットワーク設定時に指定した BMC の IP アドレスを Web ブラウザに入力します(例: 「https://192.168.2.110」)。

BMC IP アドレスを入力すると、BMC Web インターフェースにログインすることが求められます。

3. BMC Web インターフェースにログインします。

- 初回ログイン時に次のデータを入力します。

User Name:admin

Password:admin

- [ログイン]をクリックして、BMC Web インターフェースにアクセスします。

注記

初めてログインするときは、パスワードを変更するように求められます。新しいパスワードを確定するには、パスワードを2回入力する必要があります。パスワードを変更すると、再びログインページにリダイレクトされ、そこで新しい認証情報でログインする必要があります。

注記

パスワードをリセットする前に、SMTP および SNMP の設定を構成する必要があります。「設定 (ページ 79)」を参照してください。

ログインに成功すると、BMC Web インターフェースにアクセスできます。

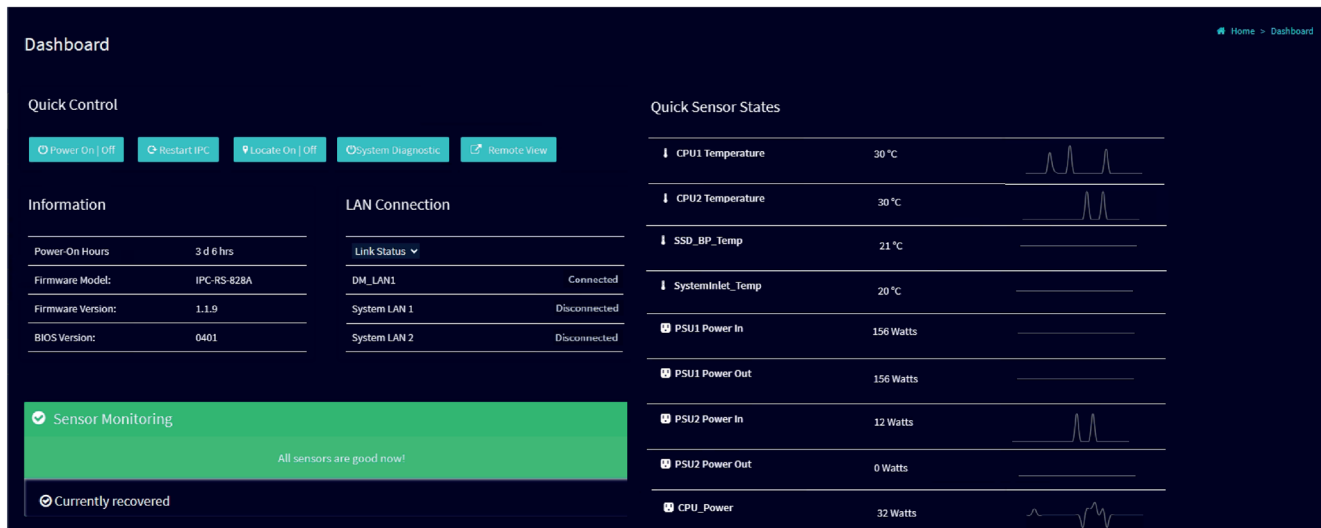
4. BMC Web インターフェースの使用:

BMC Web インターフェースでは、サーバーをモニタおよび管理するための多数の機能と設定にアクセスできます。BMC Web サーバーは、サーバーの便利な管理を可能にする使いやすいインターフェースを提供します。サーバーのセキュリティを確保するために、各セッションの後にログオフすることを推奨します。

5.4.3.2 BMC Web インターフェース

ホームページ

ダッシュボードは、BMC の中心的なホームページです。このコンテキストでは、これは重要な情報と制御要素を含む概要ページです。



クイックコントロール

これらは、次の機能を持つ物理的なボタンまたはスイッチです。

- 装置のオン/オフを切り替える(Power On/Off)
- 装置の再起動(Restart IPC)
- ローカリゼーション LED の制御(Locate On/Off)
- システム診断へのアクセス(System Diagnostic)
- システムへのリモートアクセス(Remote View)

これらの制御要素を使用すると、特に保守や診断作業中にシステムを迅速に制御できます。

情報

このセクションには、システム経由の重要な情報の概要が表示されます。例:

- Baseboard Management Controllers (BMC)のバージョン
- BIOS のバージョン

LAN 接続

このセクションでは、LAN インターフェース(ネットワーク接続)に関する情報が表示されます。

クイックセンサーの状態

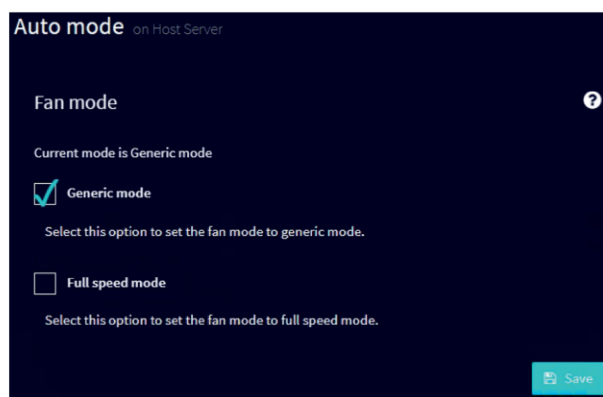
このセクションには、最も重要なセンサーのステータスに関する情報が表示されます。次に例を示します。

- 温度
- 電源ユニット(PSU)の電力

この情報は、システムのステータスとパフォーマンスをモニタするのに役立ちます。

ヘルプファンクション

対応する要素の横にある疑問符をマウスでクリックすると、個々のオプションの詳細が表示されます。



システムインベントリ

[システムインベントリ]メニューを使用すると、システムにインストールされているコンポーネントとそのプロパティの概要を取得できます。プロセッサ、メモリモジュール、ハードディスク、ネットワークカード、その他の重要なハードウェアなど、システムに設置されているハードウェアコンポーネントの詳細なリストが表示されます。

これらのコンポーネントのプロパティを表示すると、モデル番号、容量、ハードウェアバージョンなどの重要な情報にアクセスできます。この概要は、装置を物理的に開かなくても情報に迅速にアクセスできるため、システムの保守と診断に役立ちます。

[システムインベントリ]は、システムのハードウェア設定の包括的な概要を取得し、管理とトラブルシューティングを容易にする実用的な機能です。

ログとレポート

[ログとレポート]メニューを使用すると、すべてのセンサーのイベントが記録され、利用できるようになります。この領域は、システム内のセンサーによって記録されたすべてのイベントとログを保存および表示するために使用されます。

ここでは、温度変化、電圧供給偏差、ファン速度、その他の関連センサー情報に関する記録を含むログとレポートにアクセスできます。これらの記録は、発生したイベントや問題を文書化するのに非常に役立ちます。

[ログとレポート]機能は、履歴データにアクセスするための中心的ページを提供し、システム動作のイベントと傾向を追跡できるようにします。これは、潜在的な問題に対する早期の対応や、システムの保守と改善のための十分な情報に基づいた意思決定を可能にする上で役立ちます。

センサー

[センサー]メニューを使用すると、装置内のさまざまなセンサーの表示とモニタが可能になります。これらのセンサーは、温度、電圧、ファン速度、その他の重要な動作パラメーターに関する情報を提供できます。

センサーの概要は、装置の健全性とパフォーマンスをモニタするための重要な機能を提供し、動作上の問題を早期に検出して適切な措置を講じるのに役立ちます。

Sensor Thresholds

Change Threshold Values ⓘ

NOTE: All available Threshold values should have numbers or numbers with two decimal places.

Sensor Name
CPU2 Temperature

Upper Non-recoverable
95

Upper Critical
93

Upper Non-critical
92

Lower Non-critical
NA

Lower Critical
NA

Lower Non-recoverable
NA

☐ Retain Threshold Values

Save

設定

[設定]メニューでは、システムを要件に合わせて調整するために、さまざまな構成設定を行うことができます。

SMTP

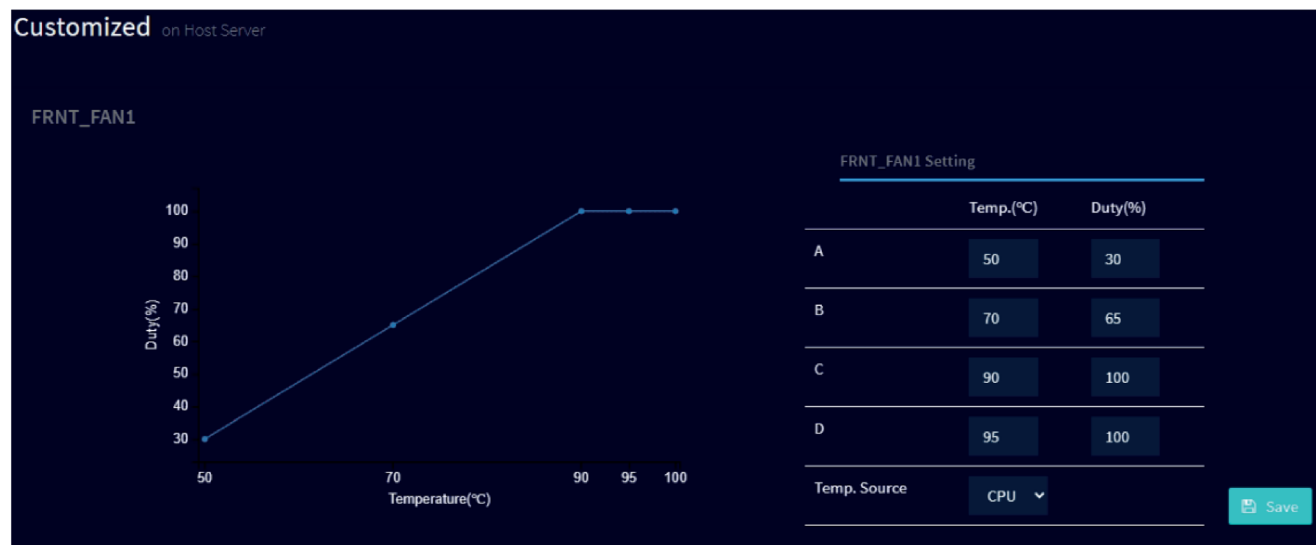
このオプションを使用すると、特定のイベントが発生したときに電子メールで通知を受けるための SMTP サーバーのセットアップが有効になります。これは、重要なシステムイベントをモニタしたり、電子メール経由でユーザーパスワードをリセットできるようにしたりする場合に役立ちます。

ユーザー管理

[ユーザー管理]では、管理者とユーザーのアカウントを管理し、権限を指定し、パスワードを変更できます。これは、システムのアクセス権とセキュリティ設定を制御するために非常に重要です。

ファン制御

このメニューでは、CPU 温度センサーを使用してシステム内のファンのファン曲線を作成できます。測定された温度に応じてファンの速度を調整できます。GPU 拡張カードを使用したデバイス設定中に、GPU 温度に応じてファン曲線を作成できます。これは、ファンのパフォーマンスを最適化し、システムの温度を調整するのに役立ちます。



フロントパネルロック

このオプションを使用すると、BMC を介して装置のフロントカバーをロックして、不正な操作を防止できます。これにより、特に物理的アクセスを制限する必要がある環境において、システムのセキュリティと保護が強化されます。

保守

[保守]メニューには、さまざまなシステムコンポーネントを更新するために使用される設定があります。

ファームウェアのアップデート

このオプションを使用すると、*.ima ファイルを使用して BMC ファームウェアを更新できます。BMC ファームウェアは、システムのリモートモニタと管理にとって重要です。

BIOS OOB アップデート

このオプションを使用すると、*.cap ファイルを使用して BIOS ファームウェアを更新できます。基本入出力システムは、コンピュータの起動と基本設定を担当します。BIOS アップデートにより、新しい機能が追加され、問題が解決され、システムの互換性が向上します。

通知

装置のスイッチを切ったり、主電源から切り離したりしないでください
更新プロセス中は、いかなる状況であっても装置のスイッチを切ったり、主電源から切断したりしないことが非常に重要です。ファームウェアの更新中に予期せず電源がオフになったり、電源が切れたりすると、重大なシステム問題が発生する可能性があります。したがって、すべてのセキュリティ予防措置が順守され、システムの整合性と安定性を確保するために更新プロセスが慎重に実行されるようにする必要があります。



BIOS と BMC ファームウェアを定期的に更新することを推奨します。

下記も参照

装置を操作するための重要な指示およびマニュアル (ページ 11)

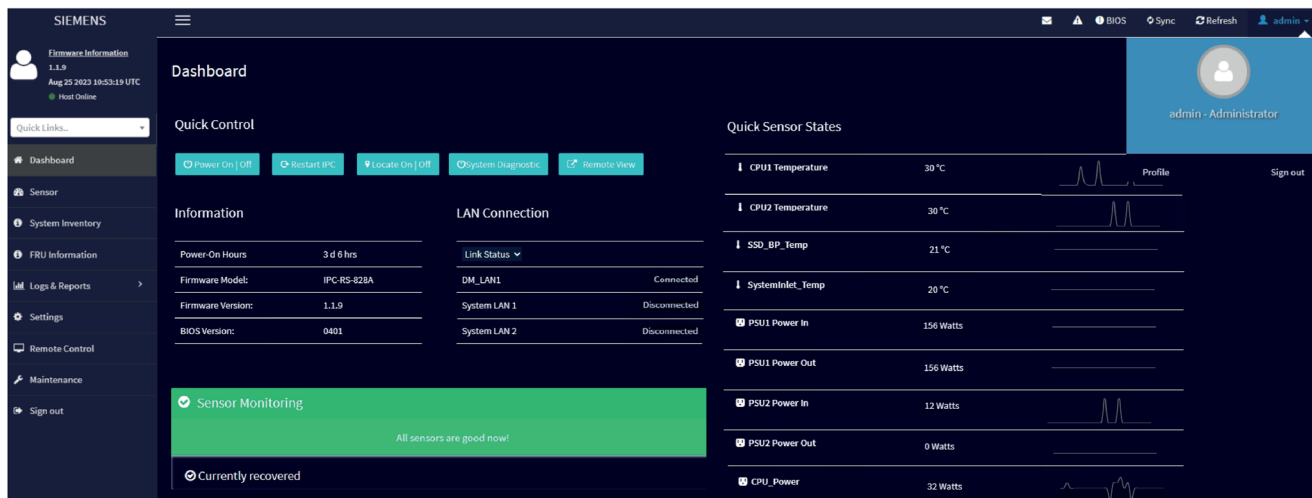
5.4.3.3 BMC Web サーバーからのサインアウト

[サインアウト]機能は、現在のセッションを終了し、アカウントのセキュリティを確保するために使用されます。セッションを終了するときは、常に適切にサインアウトすることを推奨します。

手順

現在のユーザーアカウントからサインアウトするには、次の2つの方法があります。

- ナビゲーションメニューの[サインアウト]ボタン:
ナビゲーションメニューで[サインアウト]ボタンをクリックすると、現在ログインしているユーザーはサインアウトされ、システムのログインページにリダイレクトされます。
- 右上のユーザー名:
あるいは、ユーザーインターフェースの右上にあるユーザー名を使用してサインアウトすることもできます。



5.4.4 redfish によるローカルモニタリング

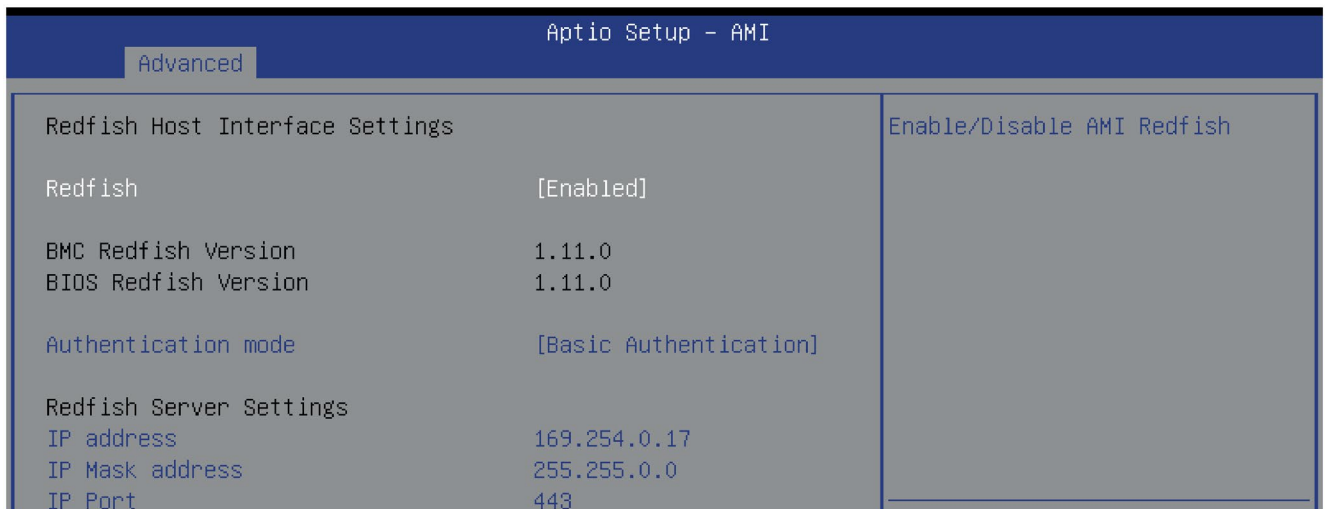
5.4.4.1 BIOS Setup での Redfish のアクティベート

Redfish は、ハードウェアコンポーネントの管理を容易にする標準化された管理プロトコルです。Redfish を介して、ローカルサイトから BMC を直接制御できます。したがって、外部ネットワーク接続は必要ありません。Redfish を使用すると、BMC のすべての機能にアクセスできます。

ローカルモニタの前提条件は、BIOS Setup での[Redfish Host Interface]のアクティベーションです。

[Redfish Host Interface]のアクティベーション

1. <Esc>ボタンを押して BIOS Setup にアクセスします。
2. BIOS Setup で、メニュー[詳細] > [Redfish Host Interface Settings]に移動します。
3. [Redfish]に[Enabled]設定を選択します。



アクセスは、ローカル Web ブラウザと BMC の IP アドレスを介して行われます。

5.5 Trusted Platform Module (TPM)

お使いの装置には、TPM 2.0 規格に準拠した Trusted Platform Module があります。Trusted Platform Module は、装置をセキュリティ機能で強化するチップです。これは、装置の操作からの保護を強化しています。

通知

Trusted Platform Module の輸入制限

Trusted Platform Module の使用は、一部の国では法規制の対象となっており、許可されていません。

- 装置が使用される国の関連する輸入制限を必ず順守してください。

下記も参照

装置を操作するための重要な指示およびマニュアル (ページ 11)

装置へのパラメータの拡張と割り付け

6.1 ハウジングの開閉

警告

未許可で開いて、不適切な修理や拡張を行うことによるリスク

拡張するときに不適切な手順で行うと、装置を破損したりユーザーを危険にさらす恐れがあります。

システム拡張を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。

この理由で、「装置およびシステム拡張に関する注意事項 (ページ 43)」の情報を順守してください。

警告

誤作動および感電

装置に不適切な介入を行うと、操作の信頼性を脅かし、装置を損傷することがあります。

怪我やプラント損傷の原因となります。

以下の予防策を講じる必要があります。

- 装置を開ける前に必ず電源プラグを外してください。
- 介入が終わるごとに装置を閉めます。

通知

静電放電により破損する恐れのある部品(ESD)

装置には、静電気放電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。

装置を開く前に、対応する予防措置を講じる必要があります。

注記

装置の安全な操作

- 装置は装置カバーを閉じた状態でのみ操作できます。
- 装置を安全に操作するために、カバークロージャのネジでデバイスカバーをロックする必要はありません。

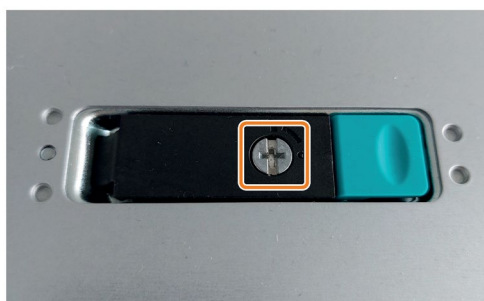
6.1 ハウジングの開閉

必要条件

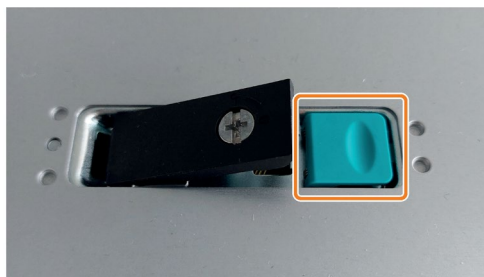
- 装置がライン電圧から完全に接続解除されていること。「装置をオフにする (ページ 57)」を参照してください。
- 接続ケーブルがすべて抜かれていること。
- 十字ドライバー(オプション)

手順 - オープニング

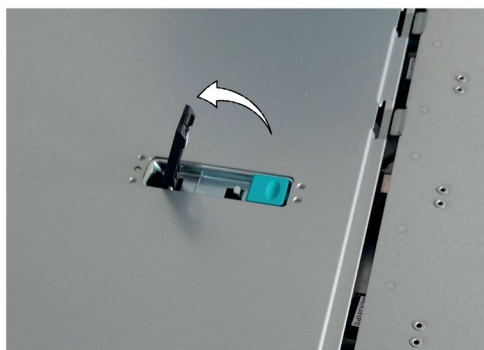
1. 装置カバーのネジプラグを十字ドライバーで 1/4 回転させて外します。



2. フラップクロージャの押しボタンスイッチを押します。
フラップクロージャは片側が持ち上がります。



3. フラップクロージャをさらに傾けて開きます。
装置カバーはスライドして後ろに戻ります。

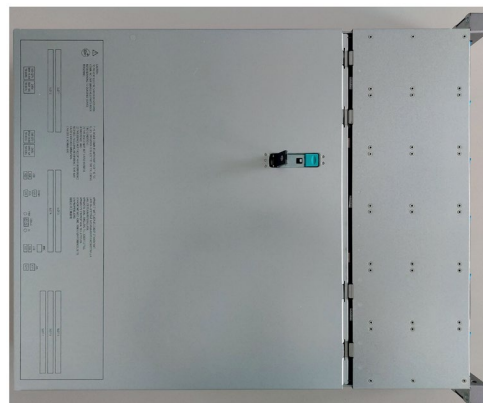


4. 装置カバーを持ち上げて取り外します。装置カバーを装置の横に安全に置きます。

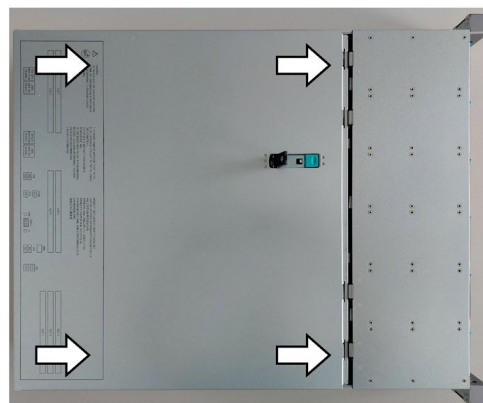
手順 - クロージング

設置の逆の手順を実行してください。

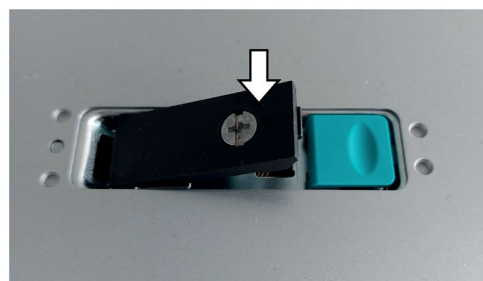
1. 図に示すように、装置カバーを装置の上に置きます。



2. 隙間がなくなるまで、装置カバーを前方にスライドさせます。

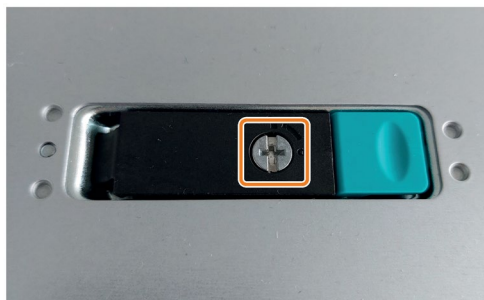


3. フラップクロージャがかみ合って完全に下がるまで、フラップクロージャを押します。



6.1 ハウジングの開閉

4. 装置カバーのネジプラグを十字ドライバーで 1/4 回転させて締めます。



下記も参照

フロントカバーの取り外しと取り付け (ページ 59)

6.2 拡張カード

6.2.1 使用可能な拡張カード

この装置では、特に次の拡張カードがサポートされています。

名称	必要スロット数	外部電源
NVIDIA A100 Tensor コア GPU	2	マザーボード上のダブルコネクタ
NVIDIA H100 Tensor コア GPU	2	マザーボード上のダブルコネクタ
NVIDIA L4 Tensor コア GPU	1	なし
NVIDIA L40 GPU	2	マザーボード上のダブルコネクタ
Intel® X710	1	なし

次の規格に準拠した拡張カードもサポートされています。

- PCIe. Gen. 1、Gen. 2、Gen. 3、Gen. 4、Gen. 5

注記

特性に応じて、さまざまな拡張カードを指定されたスロットに装着して使用できます。

フルロード時の周囲温度要件

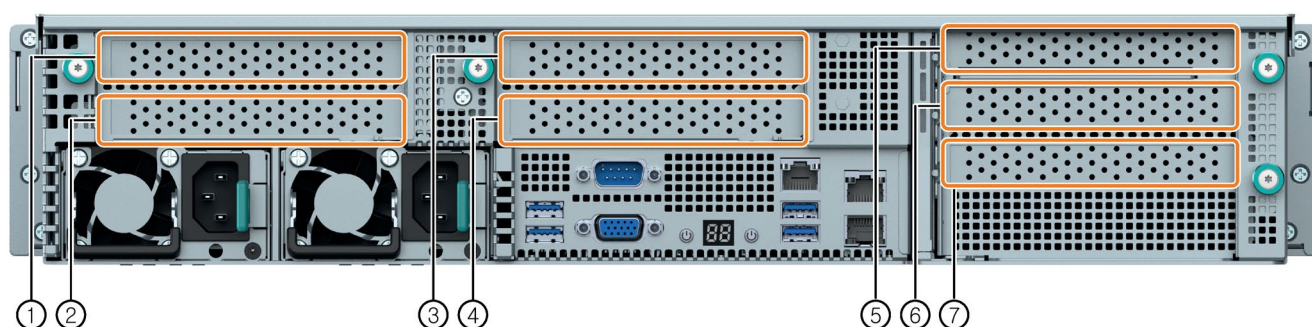
装置を全負荷で動作させる場合は、最大許容周囲温度を守ってください。これは、プロセッサのパフォーマンスと、設置されている GPU 拡張カードの数と種類によって異なります。

プロセッサのパフォーマンス	NVIDIA GPU 拡張カードの数	最大周囲温度
210W (9124/9254)	1 × A100、L4 または L40	47 °C
	1 × H100	44 °C
	2 × A100、L4 または L40	44 °C
	2 × H100	39 °C

6.2 拡張カード

プロセッサのパフォーマンス	NVIDIA GPU 拡張カードの数	最大周囲温度
240W (9124/9254)	1 × A100、L4 または L40	44 °C
	1 × H100	44 °C
	2 × A100、L4 または L40	39 °C
	2 × H100	39 °C
300W (9354/9454)	1 × A100、L4 または L40	39 °C
	1 × H100	39 °C
	2 × A100、L4 または L40	34 °C
	2 × H100	34 °C
320W (9354/9454)	1 × A100、L4 または L40	26 °C
	1 × H100	26 °C
	2 × A100、L4 または L40	22 °C
	2 × H100	22 °C

設置オプション



使用したカードの枚数	位置 (画像内)	スロットアドレス(印刷)	電源用スロット(印刷)
シングルスロット GPU 拡張 カード x 1	①	RS_PCIE1	-
シングルスロット GPU 拡張 カード x 2	①	RS_PCIE1	-
	②	RS_PCIE2	-

使用したカードの枚数	位置 (画像内)	スロットアドレス(印刷)	電源用スロット(印刷)
シングルスロット GPU 拡張 カード x 3	①	RS_PCIE1	-
	②	RS_PCIE2	-
	③	RS_PCIE1	-
シングルスロット GPU 拡張 カード x 4	①	RS_PCIE1	-
	②	RS_PCIE2	-
	③	RS_PCIE1	-
	④	RS_PCIE2	-
デュアルスロット GPU 拡張 カード x 1	①	RS_PCIE1	VGAPWR3、VGAPWR4
デュアルスロット GPU 拡張 カード x 2	①	RS_PCIE1	VGAPWR3、VGAPWR4
	③	RS_PCIE1	VGAPWR5、VGAPWR6
シングルスロット PCIe 拡張 カード x 1	⑤	RS_PCIE1	-
シングルスロット PCIe 拡張 カード x 2	⑤	RS_PCIE1	-
	⑥	RS_PCIE2	-
シングルスロット PCIe 拡張 カード x 3	⑤	RS_PCIE1	-
	⑥	RS_PCIE2	-
	⑦	RS_PCIE3	-

下記も参照

拡張カードスロット (ページ 183)

NVIDIA サポート (<https://www.nvidia.com/en-us/support/>)

Intel サポート (<https://www.intel.com/content/www/us/en/support/contact-intel.html>)

6.2 拡張カード

6.2.2 GPU ライザーケースへの拡張カードの取り付け/取り外し

注記

拡張カードの仕様に関する情報は、「使用可能な拡張カード (ページ 89)」で参照できます。

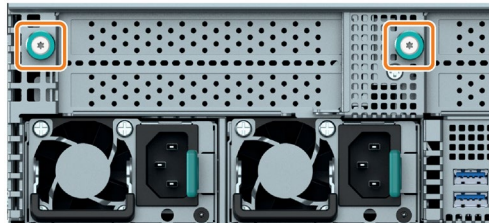
必要条件

- 装置が開いた状態であること。「ハウジングの開閉 (ページ 85)」を参照してください。
- Torx T10 型ネジまわし
- マザーボード経由で電源を供給するためのケーブル

手順 - 設置

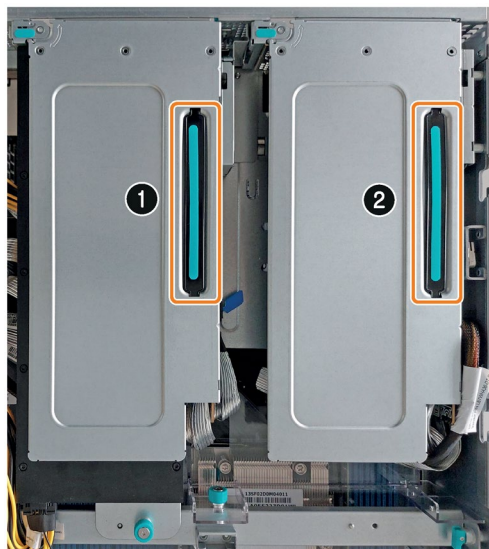
1. 装置の背面にある強調表示されている刻み付きネジを緩めます。

注記:アクセシビリティを向上させるために、取り付けるカードの数に関係なく、両方の GPU ライザーケースを取り外すことを推奨します。

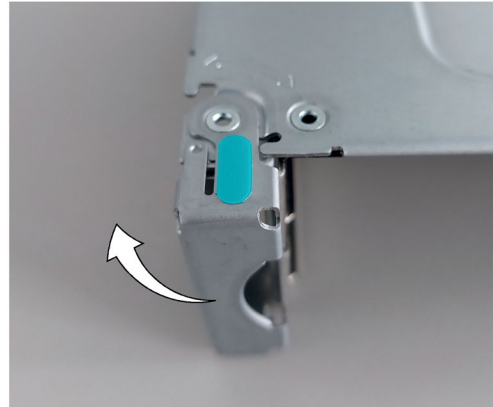


2. ハンドルを使用して、指定された順序で GPU ライザーケースを注意深く引き上げます。

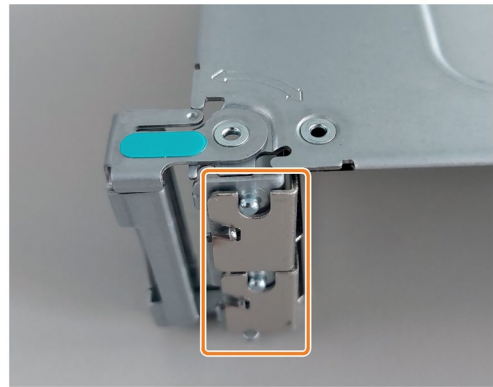
注記:ライザーケースからマザーボードへの信号ケーブルが緩んでいないことを確認してください。



- GPU ライザーケージのロックブラケットを矢印の方向に回転させます。

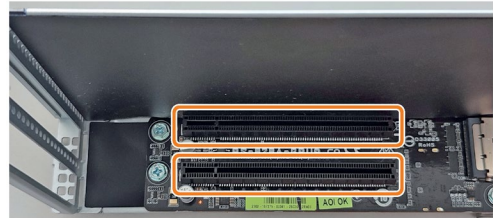


- ブランクパネルを取り外します。



- 拡張カードを GPU ライザーケージに挿入します。

注記:「使用可能な拡張カード (ページ 89)」で説明されている設置オプションに注意してください。



- ロックングブラケットを開始位置まで回転させます。

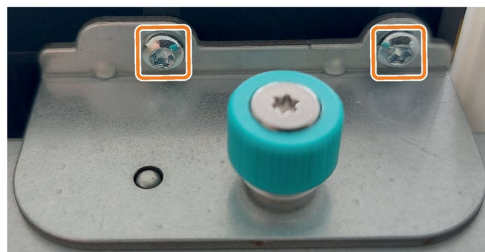
6.2 拡張カード

デュアルスロット拡張カードを使用している場合は、次の 4 つの手順を実行します。それ以外の場合は、12 番目のステップに進みます。

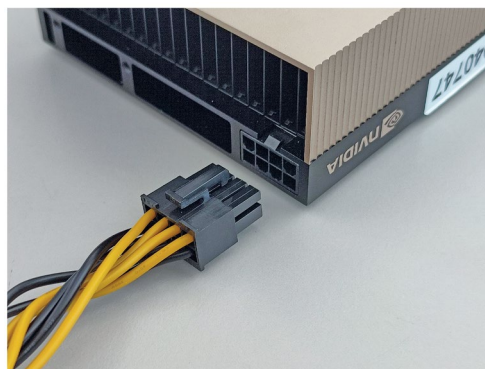
8. GPU ブラケットのネジを外します。



9. GPU ブラケットを 2 本のネジでデュアルスロット拡張カードに固定します。



- 10a. 拡張カード NVIDIA A100 を電源ケーブルで接続します。

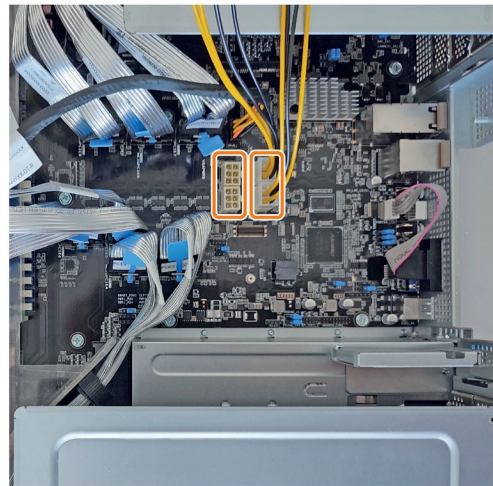


- 10b. 拡張カード NVIDIA H100 または L40
を電源ケーブルで接続します。



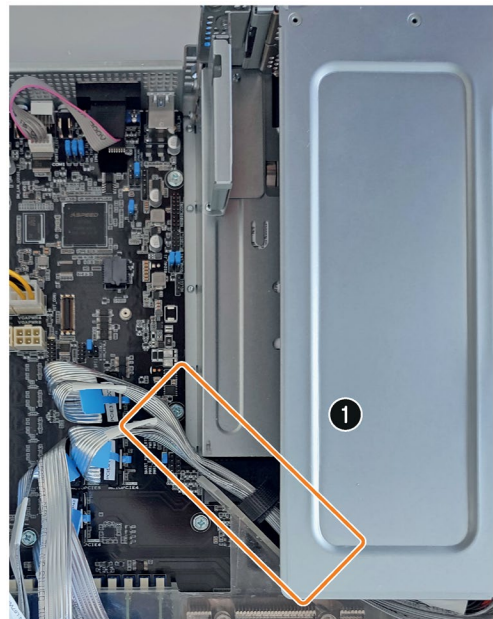
11. マザーボードを電源ケーブルのもう
一方の端に接続します。

注記:図に示されているコネクタ配置
は、デュアルスロット拡張カードの
使用に関連しています。



12. GPU ライザーケージを指定された順
序でハウジングに戻します。

注記:最初のライザーケージのケーブ
ルが付属のガイド内にあることを確
認してください。



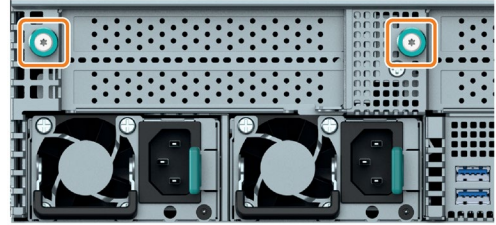
6.2 拡張カード



13. 必要に応じて、GPU ブラケットを GPU レールにネジで戻します。
14. 装置の背面にある刻み付きネジを締めます。

手順 - 取り外し

1. 装置の背面にある強調表示された刻み付きネジを緩めます。



2. デュアルスロット拡張カードを取り外すときは、GPU ブラケットを GPU レールから外します。



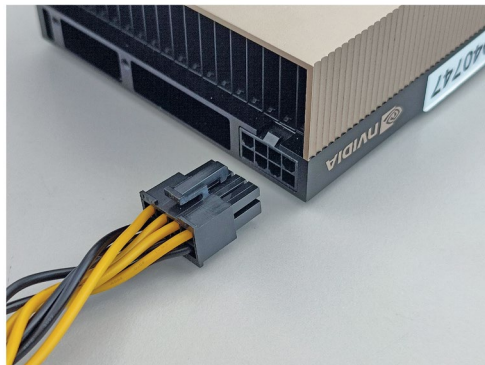
3. ハンドルを持って GPU ライザーケージを注意深く上に引っ張ります。
注記:ライザーケージからマザーボードへの信号ケーブルが緩んでいないことを確認してください。



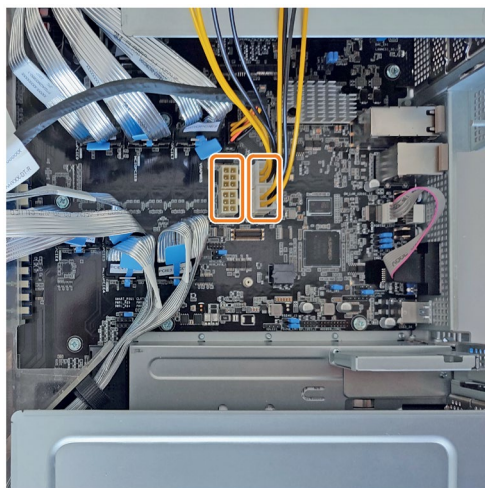
6.2 拡張カード

デュアルスロット拡張カードを取り外す場合は、次の4つの手順を実行します。それ以外の場合は、8番目のステップに進みます。

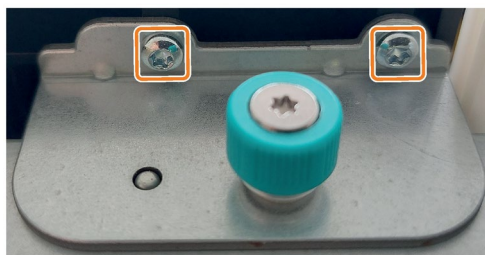
4. 拡張カードから電源ケーブルを取り外します。



5. マザーボードから電源ケーブルを外します。



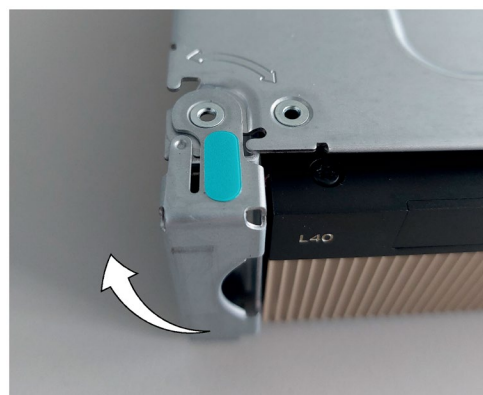
6. GPU ブラケットを拡張カードから外します。



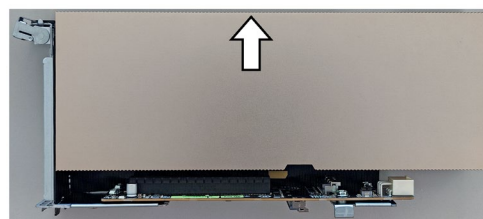
7. GPU ブラケットを GPU レールにネジで戻します。



8. ロックブラケットを矢印の方向に回転させます。

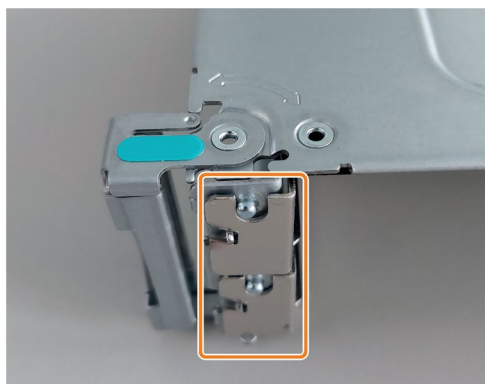


9. 拡張カードを GPU ライザーケージから取り外します。



6.2 拡張カード

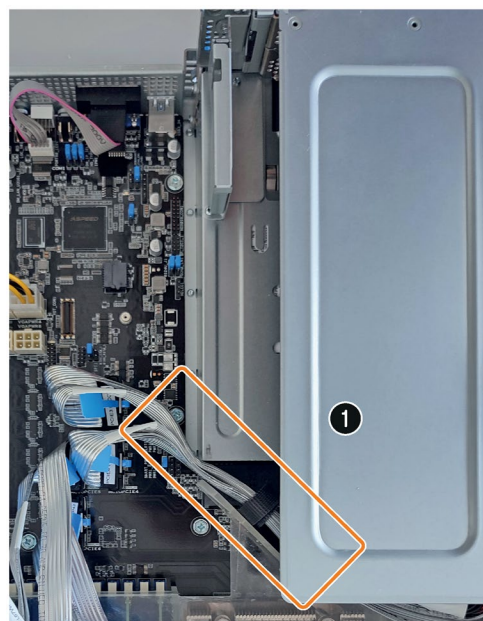
10. ブランクパネルを挿入します。



11. ロッキングブラケットを開始位置まで回転させます。

12. GPU ライザーケージをハウジングに戻します。

注記:右側のライザーケージのケーブルが付属のガイド内にあることを確認してください。



13. 装置の背面にある刻み付きネジを締めます。

下記も参照

拡張カードスロット (ページ 183)

エアダクトの交換 (ページ 137)

6.2 拡張カード

6.2.3 PCIe ライザーケースへの拡張カードの取り付け/取り外し

注記

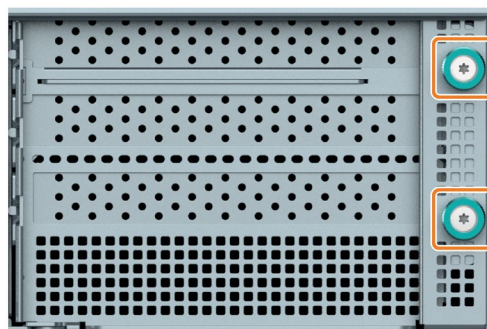
拡張カードの仕様に関する情報は、「使用可能な拡張カード (ページ 89)」で参照できます。

必要条件

- 装置が開いた状態であること。「ハウジングの開閉 (ページ 85)」を参照してください。
- Torx T10 型ネジまわし

手順 - 設置

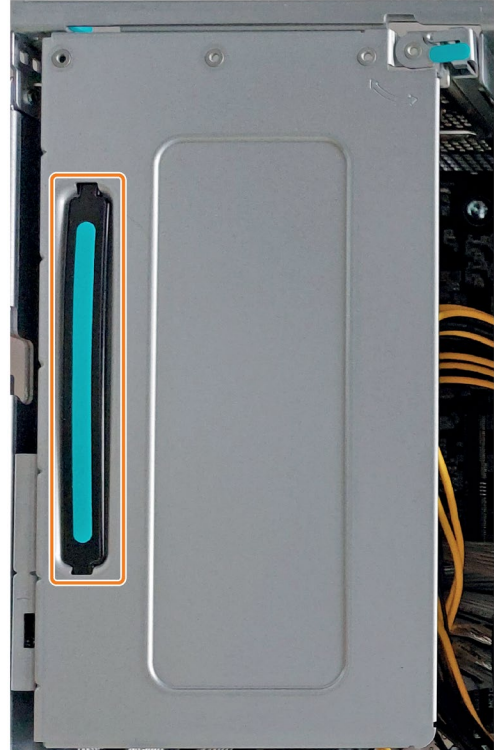
1. 装置の背面にある強調表示された刻み付きネジを緩めます。



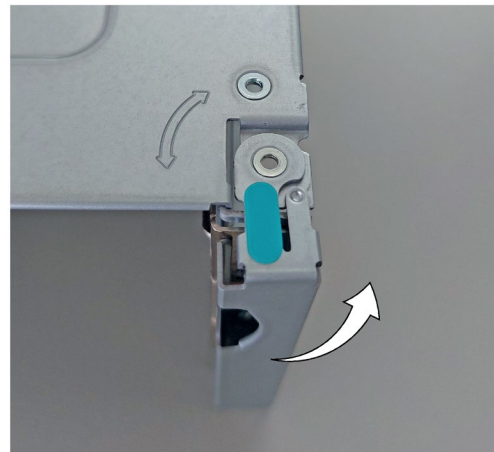
2. ハンドルを持って PCIe ライザーケーシングを注意深く引き上げます。

注記:

- PCIe ライザーケーシングにあるライザーカードはマザーボードに挿入されているため、この場合は取り外しがより困難になります。
- ライザーケーシングからマザーボードへの信号ケーブルが緩んでいないことを確認してください。

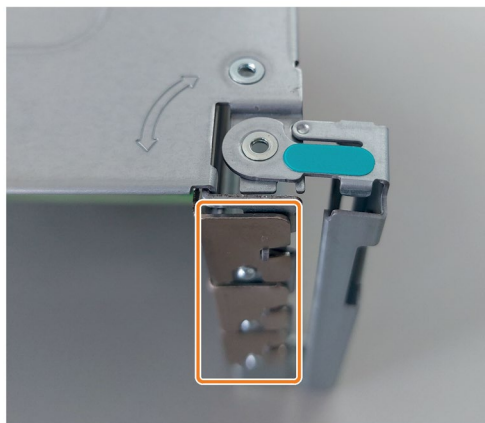


3. ロックブラケットを矢印の方向に回転させます。



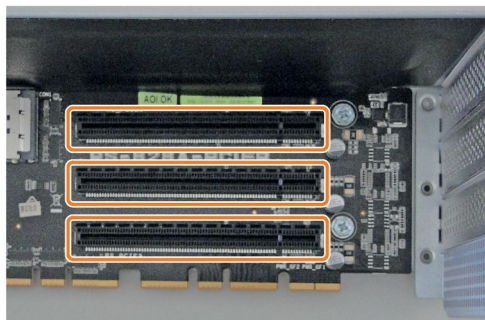
6.2 拡張カード

4. ブランクパネルを取り外します。



5. 拡張カードを PCIe ライザー ケージに挿入します。

注記:「使用可能な拡張カード」(ページ 89)で説明されている設置オプションに注意してください。



6. ロッキングブラケットを開始位置まで回転させます。

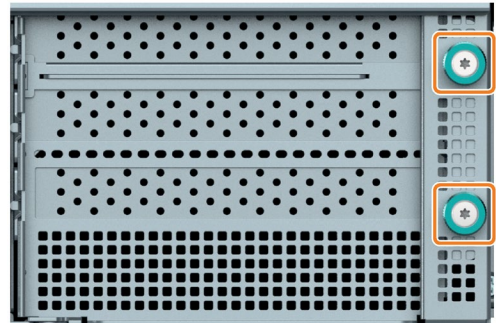
7. PCIe ライザーケージをハウジングに戻します。

注記:PCIe ライザーケージ内のライザーカードがマザーボードに注意深く挿入されていることを確認してください。

8. 装置の背面にある刻み付きネジを締めます。

手順 - 取り外し

1. 装置の背面にある強調表示された刻み付きネジを緩めます。



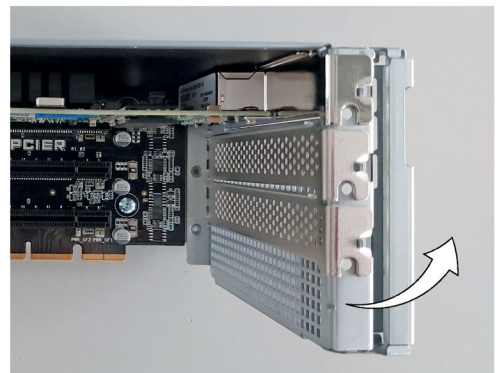
2. ハンドルを持って PCIe ライザーケーシングを注意深く引き上げます。

注記:

- PCIe ライザーケーシングにあるライザーカードはマザーボードに挿入されているため、この場合は取り外しがより困難になります。
- ライザーケーシングからマザーボードへの信号ケーブルが緩んでいないことを確認してください。

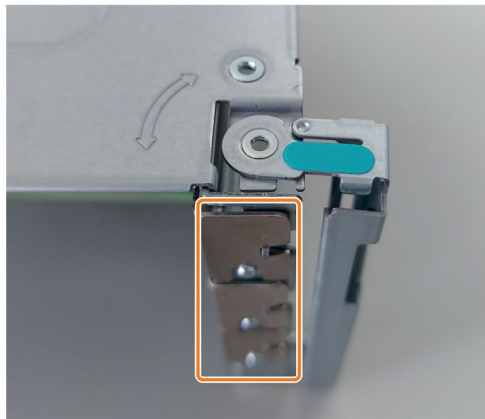


3. ロックブラケットを矢印の方向に回転させます。



6.2 拡張カード

4. 拡張カードを PCIe ライザーケージから取り外します。
5. ブランクパネルを挿入します。



6. ロッキングブラケットを開始位置まで回転させます。
7. PCIe ライザーケージをハウジングに戻します。

注記: PCIe ライザーケージ内のライザーカードがマザーボードに注意深く挿入されていることを確認してください。

8. 装置の背面にある刻み付きネジを締めます。

下記も参照

エアダクトの交換 (ページ 137)

拡張カードスロット (ページ 183)

6.3 メモリモジュール

6.3.1 使用可能なメモリモジュール

使用可能なメモリモジュール

- DDR5 RDIMM 64 GB (ECC 付き)

メモリモジュールの組み合わせオプション

装置は、それぞれ同じメモリ容量を持つ 4、8、16、または 24 個のメモリモジュールで動作できます。

これを使用して、装置のメモリ容量を最大 1.5 TB まで拡張することができます。

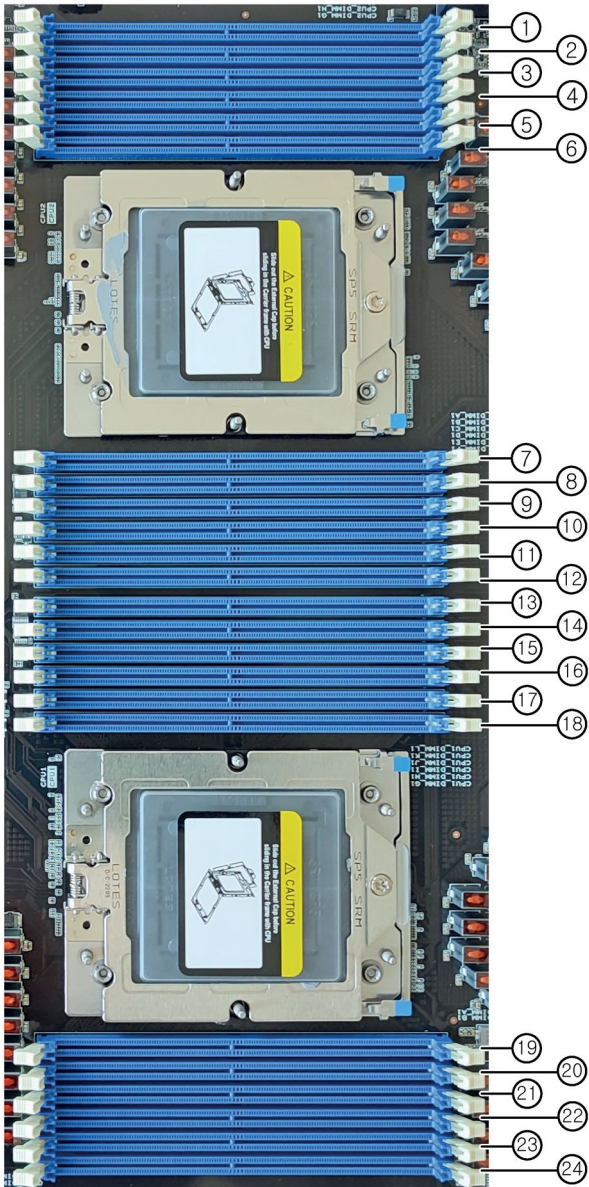
使用されるメモリモジュールの数に応じて、これらは、マザーボードの定義されたスロットに挿入されます。

これらのスロットは、マザーボードに刻印されています。

6.3 メモリモジュール

次の表は、使用するメモリモジュールの数に応じた配置オプションを示しています。

スロット	4 DIMM	8 DIMM	16 DIMM	24 DIMM
(1)				●
(2)			●	●
(3)				●
(4)		●	●	●
(5)			●	●
(6)	●	●	●	●
(7)	●	●	●	●
(8)			●	●
(9)		●	●	●
(10)				●
(11)			●	●
(12)				●
(13)				●
(14)			●	●
(15)				●
(16)		●	●	●
(17)			●	●
(18)	●	●	●	●
(19)	●	●	●	●
(20)			●	●
(21)		●	●	●
(22)				●
(23)			●	●
(24)				●



注記

他のメモリ容量のメモリモジュールを使用する場合は、メモリモジュールの配置にも注意してください。

メモリモジュールの使用条件

異なる数のメモリモジュールの組み合わせやメモリ容量の混合は認められていません。

下記も参照

ハウジングの開閉 (ページ 85)

6.3 メモリモジュール

6.3.2 メモリモジュールの取り付け

必要条件

- 「使用可能なメモリモジュール (ページ 107)」にある組み合わせオプションに関する情報およびメモリモジュールの使用条件に留意していること。
- 装置がライン電圧から完全に接続解除されていること。「装置をオフにする (ページ 57)」を参照してください。
- 装置が開いた状態であること。「ハウジングの開閉 (ページ 85)」の重要な情報を参照してください。
- メモリモジュールの取り付け/取り外しを容易にするためにエアダクトが取り外されていること。「エアダクトの交換 (ページ 137)」を参照してください。

手順

1. スロットの左右にある 2 つのラッチを外側に押します。



2. DDR5 メモリモジュールをパッケージから取り出します。

上辺だけを持ちます。



ベースを挿入するとき、マークされた切り込みに注意して、ベースのコードと適合するようにします。

3. マザーボードに垂直なスロットにメモリモジュールを挿入します。



4. メモリモジュールの両側を均等に押して、両方のインターロックが音がしてかみ合うまで傾かないようにします。

6.3.3 メモリモジュールの取り外し

必要条件

- 「使用可能なメモリモジュール (ページ 107)」にある組み合わせオプションに関する情報およびメモリモジュールの使用条件に留意していること。
- 装置がライン電圧から完全に接続解除されていること。「装置をオフにする (ページ 57)」を参照してください。
- 装置が開いた状態であること。「ハウジングの開閉 (ページ 85)」の重要な情報を参照してください。
- メモリモジュールの取り付け/取り外しを容易にするためにエアダクトが取り外されていること。「エアダクトの交換 (ページ 137)」を参照してください。

手順

1. スロットの左右にある 2 つのラッチを外側に押します。



2. メモリモジュールをスロットから取り出します。



3. 2 つのラッチを内側に押し戻します。



6.4 ドライブ

6.4 ドライブ

6.4.1 取り外し可能なトレイを備えたドライブケース内のドライブ

6.4.1.1 温度範囲 0～45 °C の許容拡張

取り外し可能なトレイには 6 台の 2.5 インチ SATA および U.3 NVMe のドライブを取り付けることができます。

許容温度範囲は 0～45 °C です。

取付位置に関する情報は、次で参照できます：

- 取り外し可能なトレイ付きドライブケース (ページ 18)

6.4.1.2 取り外し可能なトレイのドライブの変更(SATA、U.3 NVMe)

通知

ドライブの損傷およびデータ損失のリスク

システムが動作しているときに RAID1 に接続されている取り外し可能ラックのドライブのみを交換できます(ホットスワップ)

ドライブにデータを書き込んでいるときにドライブを取り外すと、ドライブを損傷し、データを破壊することがあります。

- ドライブがアクティブでないときにのみ、取り外し可能トレイを装置から外します。「ドライブ用の取り外し可能トレイのステータス表示 (ページ 30)」を参照してください。
- ESD ガイドラインを順守します。

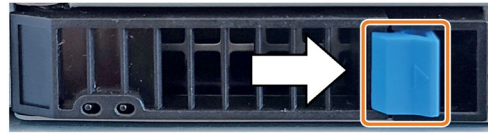
必要条件

- この装置に対して承認されているドライブである純正のスペア部品(「ハードウェア アクセサリ (ページ 34)」の注意事項を参照)。
- 交換対象の装置が非アクティブであること。
- RAID システムがない場合:装置がライン電圧から完全に接続解除されていること。「装置をオフにする (ページ 57)」を参照してください。
- フロントカバーが取り外されていること。「フロントカバーの取り外しと取り付け (ページ 59)」を参照してください。
- プラスドライバー

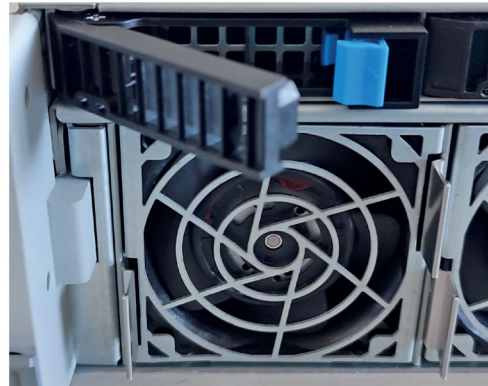
手順

1. 取り外し可能なトレイの青色の圧力クロージヤを右に押します。

取り外し可能なトレイのブラケットが緩んで回転して開きます。



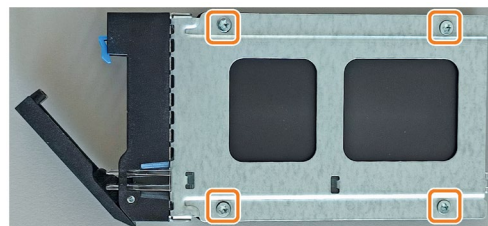
2. 取り外し可能なトレイの突き出たクリップをつかみ、ブラケットを前方に引くと、取り外し可能なトレイを簡単に持てるようになります。



3. 取り外し可能なトレイを装置から完全に引き出します。



4. 取り外し可能なトレイを回転させます。
取り外し可能なトレイの強調表示されている4本のネジを緩め、ドライブを取り外します。



5. 新しいドライブを取り外し可能トレイに慎重に挿入します。
これを行うとき、ドライブの接点に触らないようにします。
6. 先ほど緩めたネジを使用して、新しいドライブを取り付けます。
7. 取り外し可能トレイを装置のドライブケースに慎重に挿入します。

6.4 ドライブ

8. 取り外し可能なトレイをドライブケースに完全にスライドさせます。
9. カチッと音がして所定の位置に収まるまでブラケットを閉じます。
10. 前面カバーをデバイスに再度取り付けます (オプション)。

注記

フロントカバーを外した状態でも装置は操作可能です。

注記

取り外し可能なトレイを備えたデバイスの信頼性の高い動作を確保するには、取り外し可能なトレイを常に閉じておく必要があります。

6.4.2 マザーボード上のドライブ(内蔵)

6.4.2.1 M.2 SSD の取り付け/取り外し

注記

このデバイスは、最大 2 台の M.2 SSD ドライブで拡張できます。スロットはマザーボード上にあります。

デバイスをドライブで拡張する場合は、以下に説明するスロットを使用します。

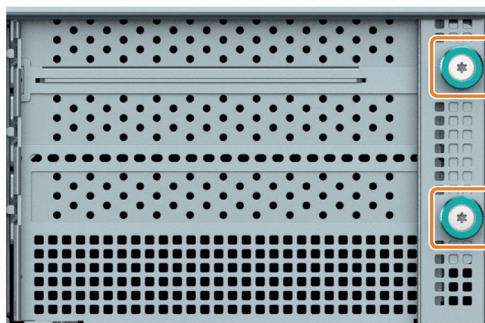
必要条件

- この装置に対して承認されているドライブである純正のスペア部品(「ハードウェア アクセサリ (ページ 34)」の注意事項を参照)。
- 交換対象の装置が非アクティブであること。
- 装置がライン電圧から完全に接続解除されていること。「装置をオフにする (ページ 57)」を参照してください。
- 装置が開いた状態であること。「ハウジングの開閉 (ページ 85)」を参照してください。
- Torx T6 型ネジまわし

6.4 ドライブ

設置手順

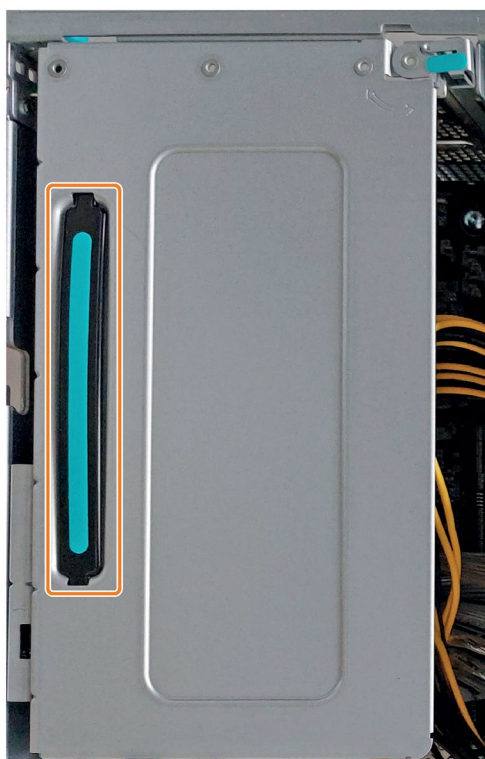
1. 装置の背面にある強調表示された刻み付きネジを緩めます。



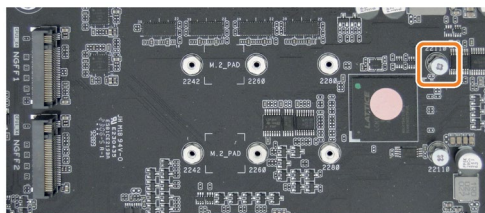
2. ハンドルを持って PCIe ライザーケーシングを注意深く引き上げます。

PCIe ライザーケーシングにあるライザーカードはマザーボードに挿入されているため、この場合は取り外しがより困難になります。

注記:ライザーケーシングからマザーボードへの接続ケーブルが緩んでいないことを確認してください。

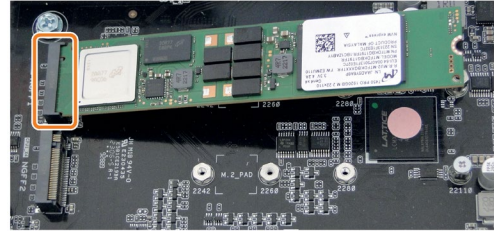


3. 強調表示されたネジを取り外します。

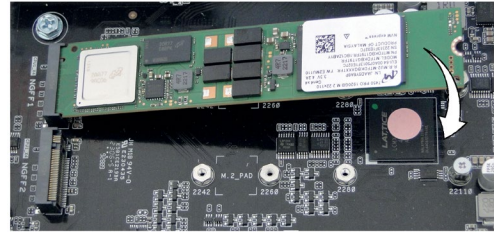


4. ドライブをスロットにわずかな角度で挿入します。

これを行うとき、ドライブの接点に触らないようにします。



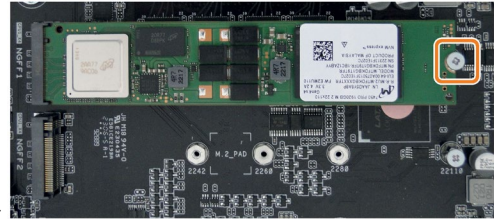
5. ドライブの突き出た端を押し下げます。



6. 3番目のステップで取り外したネジでM.2 SSD ドライブを固定します。

これを行うには、スペーサー付きの元のネジのみを使用してください。

注記:M.2 SSD ドライブがネジの頭とスペーサーの間にあることを確認します。



7. PCIe ライザーケージをハウジングに戻します。

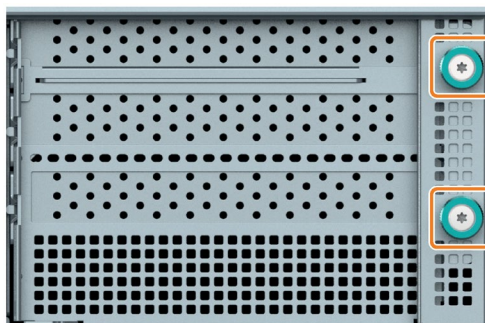
PCIe ライザーケージ内のライザーカードがマザーボードに注意深く挿入されていることを確認してください。

8. 装置の背面にある刻み付きネジを締めます。

6.4 ドライブ

取り外し手順

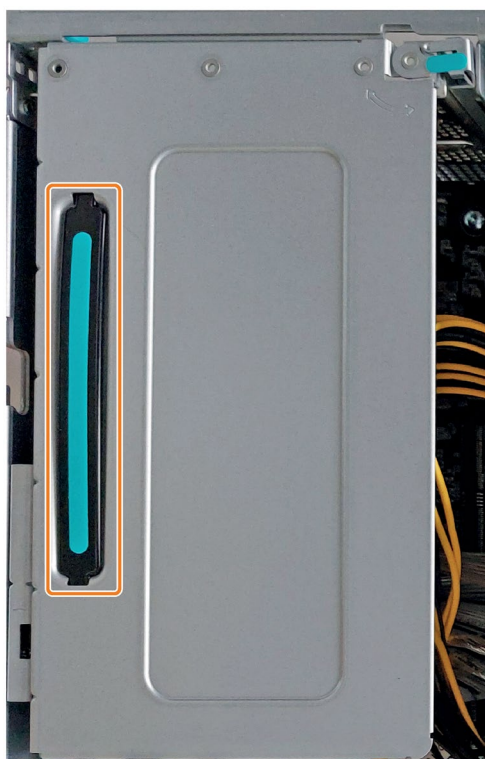
1. 装置の背面にある強調表示された刻み付きネジを緩めます。



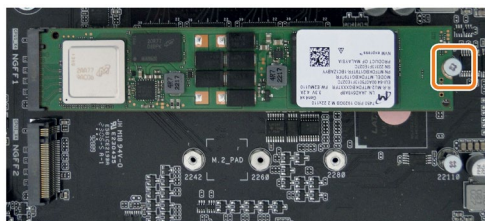
2. ハンドルを持って PCIe ライザーケージを注意深く引き上げます。

PCIe ライザーケージにあるライザーカードはマザーボードに挿入されているため、この場合は取り外しがより困難になります。

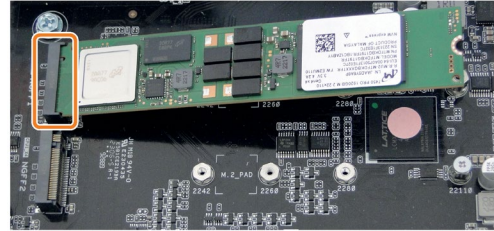
注記:ライザーケージからマザーボードへの接続ケーブルが緩んでいないことを確認してください。



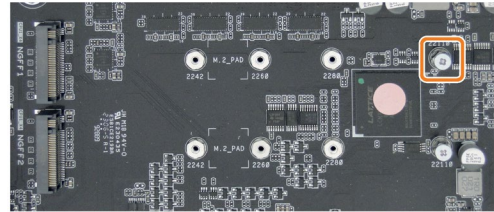
3. 強調表示されたネジを開きます。
ドライブは右側で上に折りたたまれます。



4. ドライブをスロットから取り外します。
これを行うとき、ドライブの接点に触らないようにします。



5. 強調表示されたネジを締めます。



6. PCIe ライザーケージをハウジングに戻します。
PCIe ライザーケージ内のライザーカードがマザーボードに注意深く挿入されていることを確認してください。
7. 装置の背面にある刻み付きネジを締めます。

6.5 後でハードウェア RAID システムをセットアップ

6.5.1 ハードウェア RAID システムのソフトウェアおよびマニュアル

ハードウェア RAID システム付きで装置を注文するとき、納入時には、すべての必要なソフトウェアが装置に既にインストールされています。

同梱のデータストレージメディアの「DocuAndDrivers\Drivers\Broadcom\LSA」ディレクトリで次を参照できます。

- ハードウェア RAID ソフトウェアのインストールと設定に関する包括的な情報を含む対応するユーザーガイド付きの LSI® Storage Authority ソフトウェア
- フォルダー「StorCLI」:ハードウェア RAID アダプタカードを設定できるコマンドラインツール「StorCLI」に関する情報が記載されている Broadcom Storage Command Line ツール(StorCLI)のユーザーガイド

6.5.2 ハードウェア RAID アダプタカードの取り付け

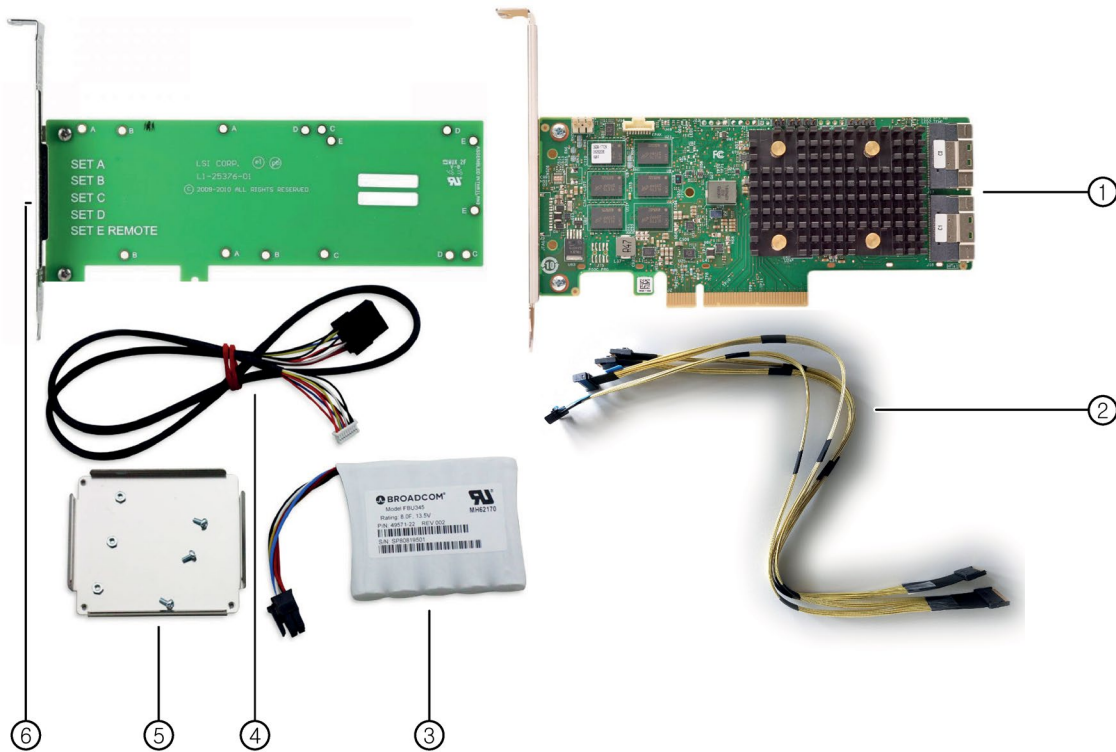
RAID システムを使用する装置を注文した場合、ハードウェア RAID アダプタカードは既に出荷時に構築されています。

後で装置をハードウェア RAID システムとして動作したい場合、ハードウェア RAID アダプタカードを取り付けます。

必要条件

- 装置が開いた状態であること。「ハウジングの開閉 (ページ 85)」を参照してください。
- PCIe ライザーケースの 2 つの空きスロット
- プラスドライバー

- Torx T10 型ネジまわし
- ハードウェア RAID アダプタカードの取り付け用の構成部品。お近くの SIEMENS 代理店から、これらの構成部品に関する情報を入手できます。



- ① ハードウェア RAID アダプタカード
- ② SATA および U.3 NVMe ドライブ用の信号ケーブル
- ③ コンデンサブロックライン付きコンデンサブロック(CVP モジュール)
- ④ コンデンサブロックとハードウェア RAID アダプタカードを接続するためのアダプタケーブル
- ⑤ コンデンサブロック用ブラケット
- ⑥ PCIe ホルダーカード

通知

コンデンサブロックは放電する必要があります

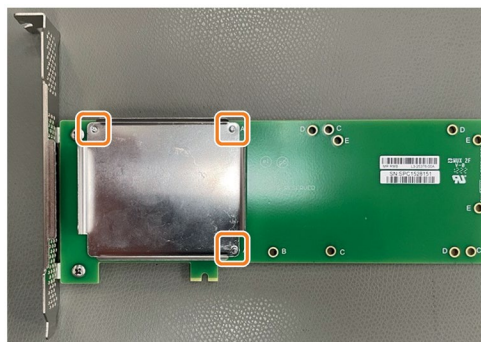
純正の SIEMENS 交換部品は、放電済みコンデンサブロックを使用して納入されます。充電されたコンデンサブロックを取り外しまたは取り付けすると、ハードウェア RAID アダプタカードが損傷されることがあります。データが失われることがあります。コンデンサブロックは、完全に放電した状態でのみ取り外しまたは取り付けしてください。

取り付け済みのコンデンサブロックは以下のように放電します：

1. オペレーティングシステムを正しくシャットダウンします。
2. 装置をライン電圧からの完全に接続解除していること。「装置をオフにする (ページ 57)」を参照してください。
3. 10 分以上待機します。

手順

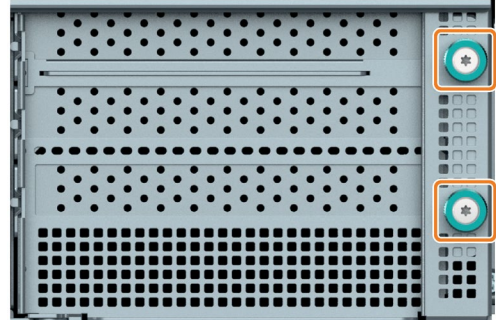
1. 同梱の十字ネジ 3 本を使用して、コンデンサブロックのブラケットを PCIe ホルダー カードに固定します。



2. コンデンサブロックをブラケットに固定します。



3. 装置の背面にある強調表示された刻み付きネジを緩めます。



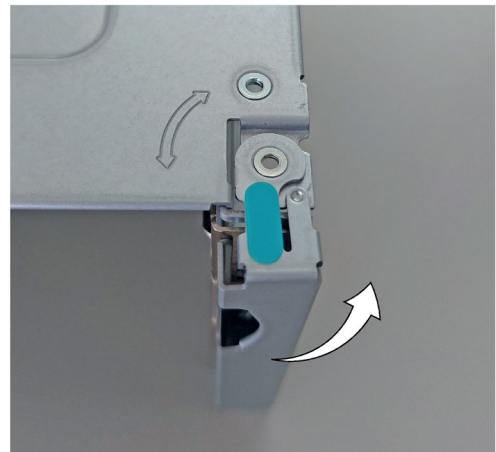
4. ハンドルを持って PCIe ライザーケースを注意深く引き上げます。

注記:

- PCIe ライザーケースにあるライザーカードはマザーボードに挿入されているため、取り外しがより困難になります。
- ライザーケースからマザーボードへの信号ケーブルが緩んでいないことを確認してください。

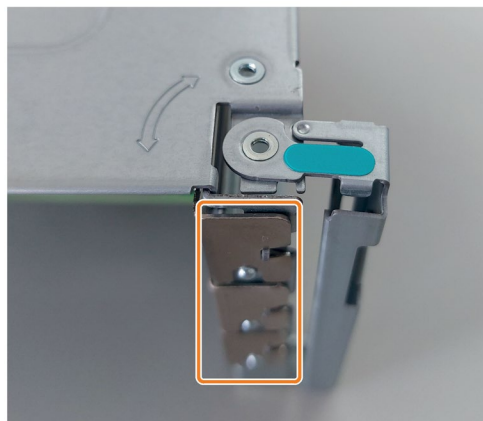


5. ロックブラケットを矢印の方向に回転させます。

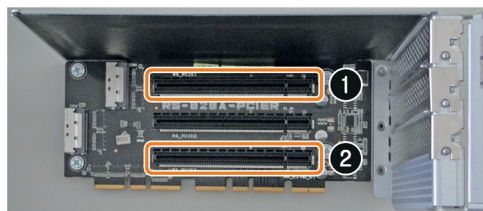


6.5 後でハードウェア RAID システムをセットアップ

6. ブランクパネルを取り外します。



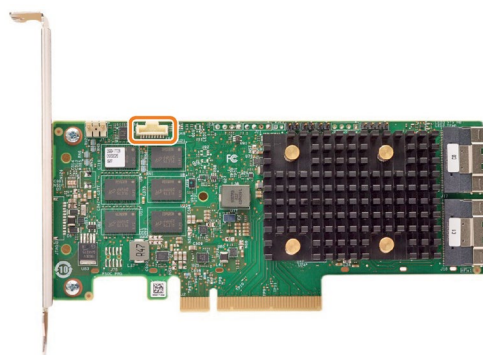
7. ハードウェア RAID アダプタカードを PCIe ライザーケースのスロット RS_PCIE1 に挿入します。



8. コンデンサブロックを備えた PCIe ホルダーカードを PCIe ライザーケースのスロット RS_PCIE3 に挿入します。
注記:スロット RS_PCIE2 は、別の PCIe 拡張カードに使用できます。

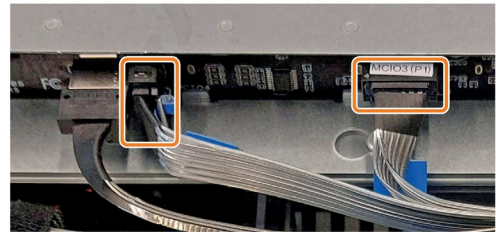
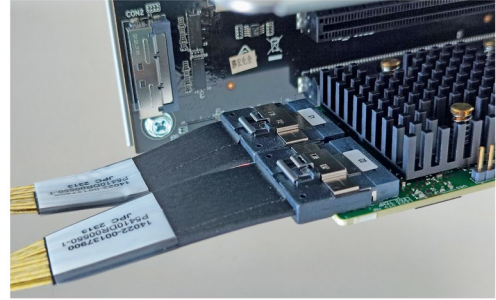
9. ロッキングブラケットを開始位置まで回転させます。

10. アダプタケーブル②を使用して、コンデンサブロックをハードウェア RAID アダプタ カードに接続します。



11. データケーブル⑤を使用して、ハードウェア RAID アダプタカードをバックプレーンに接続します。

注記:バックプレーンの場所とインターフェースに関する情報は、「装置の内部構造 (ページ 31)」または「バックプレーン上のインターフェースの位置 (ページ 178)」で確認できます。



12. PCIe ライザーケージをハウジングに戻します。

注記:PCIe ライザーケージ内のライザーカードがマザーボードに注意深く挿入されていることを確認してください。

13. 装置の背面にある刻み付きネジを締めます。

6.5.3 ハードウェア RAID システムの設定

ハードウェア RAID システムと一緒に装置を注文した場合、ハードウェア RAID アダプタカードは既に出荷時状態で取り付けられ設定されました。

後でハードウェア RAID アダプタカードを取り付ける場合、取り付け後にハードウェア RAID システムを設定する必要があります。これを次のようにして実行します。

- まず、ハードウェア RAID アダプタカードのファームウェアの BIOS Setup を使用して RAID システムをセットアップします。
- 次に、ハードウェア RAID アダプタ カードの設定を構成します。

6.5 後でハードウェア RAID システムをセットアップ

必要条件

注記

ハードウェア RAID システムの場合、ドライブは取り外し可能なトレイにのみ統合してください。

- RAID システムに必要なドライブが装置に設置されています。「取り外し可能なトレイのドライブの変更(SATA、U.3 NVMe) (ページ 112)」を参照してください。
- ハードウェア RAID アダプタカードが取り付けられていること。「ハードウェア RAID アダプタカードの取り付け (ページ 120)」を参照してください。

ハードウェア RAID システムのセットアップ

- 装置のスイッチをオンにするか、再起動します。
- ファームウェアのユーザーインターフェースにアクセスするには、装置の電源を入れた後、対応するメッセージが表示されたらすぐにボタンを押します。

ファームウェアのユーザーインターフェースが開きます。ここでは、ナビゲーションに使用できる次のキーがあります。

ファームウェアでのナビゲーション	
アクション	キー
<ul style="list-style-type: none"> エントリを選択 (次いで選択を確定) 	<ul style="list-style-type: none"> キーボードの矢印キー
<ul style="list-style-type: none"> 選択を確定 例外: - ドライブ統合時の選択内容の確定: 	<ul style="list-style-type: none"> <Return>キー 例外: - <Space>キーボード
<ul style="list-style-type: none"> 前のウィンドウに戻る 	<ul style="list-style-type: none"> <Esc>キー

- キーボードの右矢印キーと左矢印キーを使用して、ファームウェア選択メニューからエントリ[Advanced]を選択します。
- ハードウェア RAID アダプタカード[Broadcom <MegaRAID 9560-16i 8GB>]をリストから選択します。

ハードウェア RAID アダプタカードのファームウェアが開きます。

設定を選択して保存するには、ファームウェアのナビゲートに関する情報を参照してください。上記を参照してください。

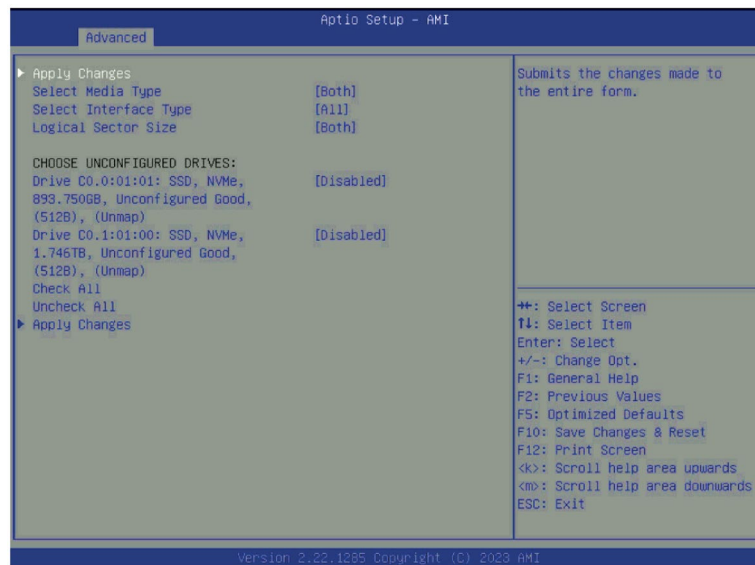
5. [Create Virtual Drive]を選択します。

6. [Select RAID Level]を選択します。

使用可能な RAID レベル設定のリストが表示されます。

7. リストから、RAID システムに統合するドライブを選択します。キーボードの<Enter>キーを押して、[Enabled]を選択します。

装置のドライブの取付位置に関する情報は、「取り外し可能なトレイのドライブの変更(SATA、U.3 NVMe) (ページ 112)」で参照できます。



8. [Apply Changes]を選択します。

9. [Save Configuration]を選択します。

ハードウェア RAID アダプタカード設定の構成(Configure Controller Settings)

1. RAID システムをセットアップした後、ドライブグループとメニュー項目[Capacity Allocation]をメインメニューから選択します。

2. 独自の要件に応じて RAID システムを変更するためのさまざまなオプションが利用できるようになりました。

付属のデータストレージ媒体の詳細については、ディレクトリ「DocuAndDrivers\Drivers\Broadcom\LSA」を参照してください。

3. [Apply Changes]を選択して設定を保存します。

4. <F10>キーを押してすべての設定を保存し、ファームウェアのユーザーインターフェースを終了します。

6.5 後でハードウェア RAID システムをセットアップ

6.5.4 [Broadcom LSI® Storage Authority Software]によるハードウェア RAID システムのモニタ

[Broadcom LSI® Storage Authority Software]を使用すると、ハードウェア RAID システムをモニタし、システムを診断するための重要な情報を表示できます。

必要条件

- オペレーティングシステムを再起動します。
- オペレーティングシステムが、ユーザー名およびパスワードで保護されていること
- 管理者権限を持っていること

[Broadcom LSI® Storage Authority Software]によるハードウェア RAID システムのモニタ

[Broadcom LSI® Storage Authority Software]の使用に関する詳細な情報は、提供されたデータストレージ媒体のディレクトリ「DocuAndDrivers\Drivers\Broadcom\LSA」にあるソフトウェアのユーザーガイドに記載されています。

装置の保守と修理

7.1 修理に関する情報



警告

未許可で開いて、不適切な修理や拡張を行うことによるリスク

拡張するときに不適切な手順で行うと、装置を破損したりユーザーを危険にさらす恐れがあります。

システム拡張を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。

この理由で、「装置およびシステム拡張に関する注意事項 (ページ 43)」の情報を順守してください。

7.2 保守間隔

システムの可用性を高く保つには、摩耗する PC 構成部品を予防的に交換することをお勧めします。この交換の間隔は、以下の表のとおりです。

構成部品	交換周期
SSD ドライブ	使用のタイプに依存*
バックアップバッテリー	5 年
ファン	3 年
フィルタマット	汚れの程度によります

* フラッシュドライブ(SSD)の交換の間隔は、使用するタイプ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。

7.3 ハードウェアの取り外しと取り付け

7.3 ハードウェアの取り外しと取り付け

7.3.1 フロントカバー内のフィルタマットの交換

必要条件

- フロントカバーが取り外されていること。「フロントカバーの取り外しと取り付け (ページ 59)」を参照してください。
- 同一タイプのフィルタマットである純正スペア部品を用意していること。

手順

1. フィルタマットを取り外します。
注記:まずはロックが付いている側から取り外します。
2. 新しいフィルタマットを挿入します。



下記も参照

装置をオフにする (ページ 57)

保守間隔 (ページ 129)

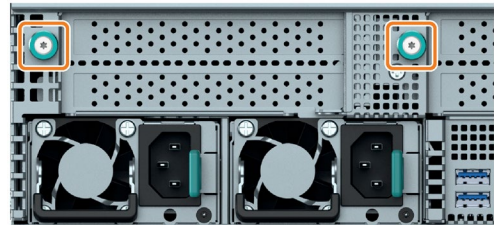
7.3.2 GPU ライザーケースの交換

必要条件

- 装置が開いた状態であること。「ハウジングの開閉 (ページ 85)」を参照してください。
- 同一タイプの操作/表示モジュールである純正スペア部品を用意していること。
- Torx T10 型ネジまわし

手順

1. 装置の背面にある強調表示された刻み付きネジを緩めます。



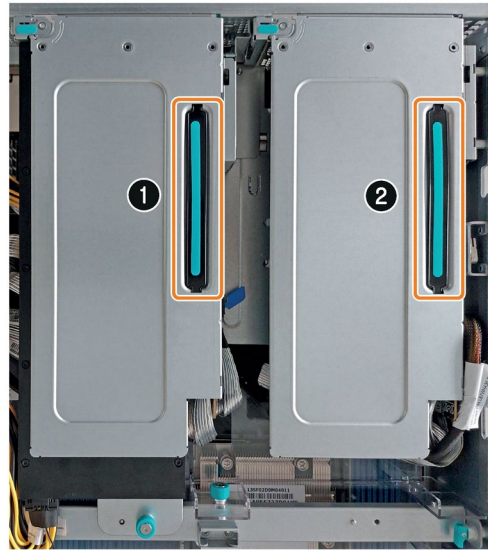
2. 必要に応じて、GPU ブラケットのネジを緩めます。



7.3 ハードウェアの取り外しと取り付け

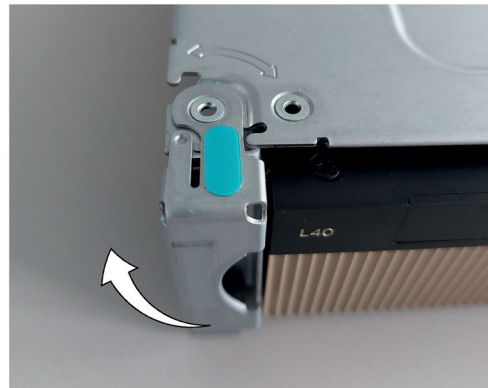
3. ハンドルを持って GPU ライザーケースを注意深く上に引っ張ります。

注記:ケーブルの配線のため、説明した順序に従ってください。

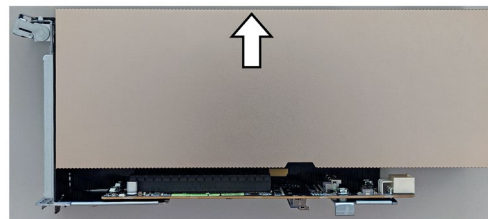


拡張カードが設置されている場合は、次の6つのステップを実行します。それ以外の場合は、6番目と7番目のステップを実行してから、10番目のステップにジャンプします。

4. ロックブラケットを矢印の方向に回転させます。



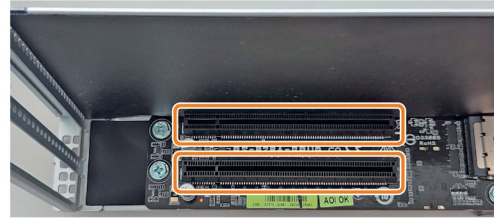
5. 拡張カードを GPU ライザーケースから引き出します。



6. 信号ケーブルを GPU ライザーケースから引き出します。
7. 信号ケーブルを新しい GPU ライザーケースに挿入します。



8. 拡張カードを新しい GPU ライザーケースに挿入します。



9. ロッキングブラケットを開始位置まで回転させます。

10. 新しい GPU ライザーケースをハウジングに取り付けます。

右側のライザーケースのケーブルが付属のガイド内にあることを確認してください。



11. 必要に応じて、GPU ブラケットを GPU レールにネジで戻します。

12. 装置の背面にある刻み付きネジを締めます。

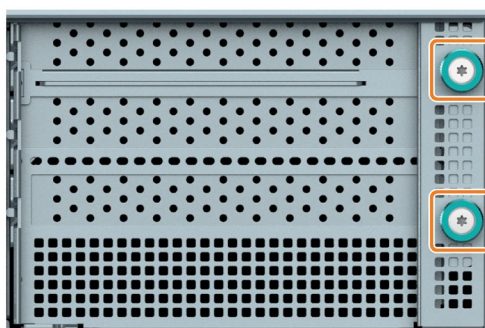
7.3.3 PCIe ライザーケースの交換

必要条件

- 装置が開いた状態であること。「ハウジングの開閉 (ページ 85)」を参照してください。
- 同一タイプの操作/表示モジュールである純正スペア部品を用意していること。
- Torx T10 型ネジまわし

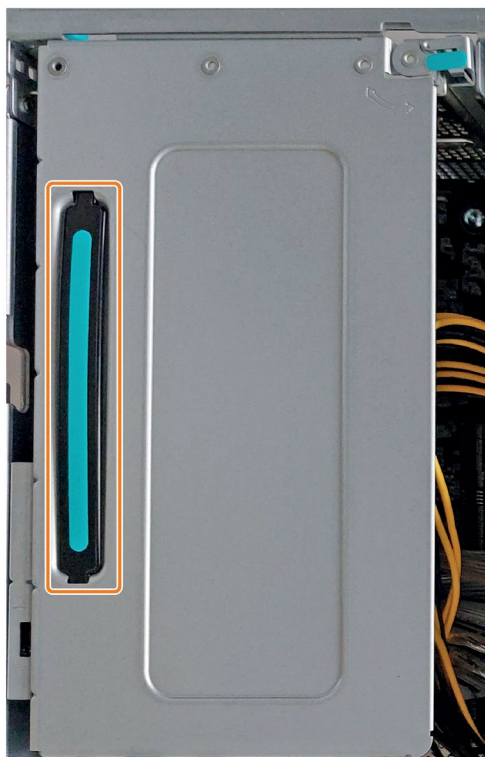
手順

1. 装置の背面にある強調表示された刻み付きネジを緩めます。



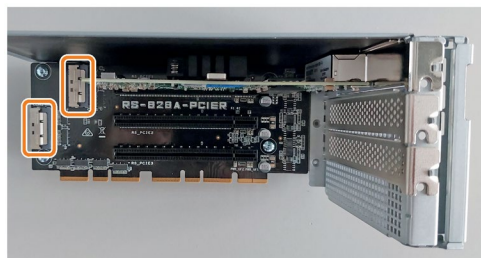
2. ハンドルを持って PCIe ライザーケースを注意深く引き上げます。

PCIe ライザーケースにあるライザーカードはマザーボードに挿入されているため、この場合は取り外しがより困難になります。



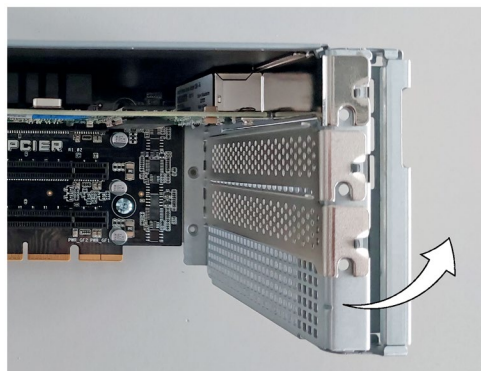
7.3 ハードウェアの取り外しと取り付け

3. 信号ケーブルを PCIe ライザーケーシングから取り外します。

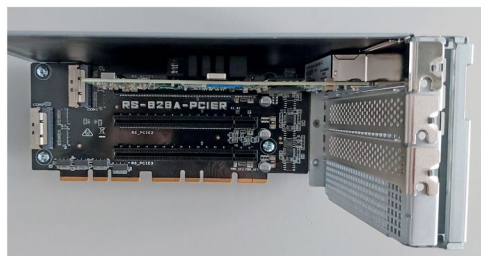


拡張カードが設置されている場合は、次の 4 つのステップを実行します。それ以外の場合は、8 番目のステップに進みます。

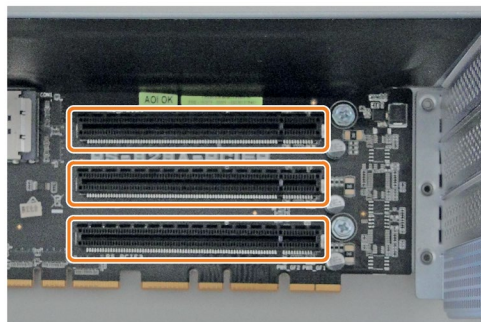
4. ロックブラケットを矢印の方向に回転させます。



5. 拡張カードを PCIe ライザーケーシングから取り外します。



6. 拡張カードを新しい PCIe ライザーケーシングに挿入します。



7. ロッキングブラケットを開始位置まで回転させます。

7.3 ハードウェアの取り外しと取り付け

8. 信号ケーブルを新しい PCIe ライザーケーシングに挿入します。



9. 新しい PCIe ライザーケーシングをハウジングに取り付けます。PCIe ライザーケーシング内のライザーカードがマザーボードに注意深く挿入されていることを確認してください。
10. 装置の背面にある刻み付きネジを締めます。

7.3.4 エアダクトの交換

エアダクトはデバイスの内部にあります。

エアダクトは、CPU およびメモリモジュール用のスロットの上の GPU レールにあります。

注記

ユニットはエアダクトが取り付けられている場合にのみ操作できます。

必要条件

- 装置がライン電圧から完全に接続解除されていること。「装置をオフにする (ページ 57)」を参照してください。
- 装置が開いた状態であること。「ハウジングの開閉 (ページ 85)」を参照してください。
- GPU ライザーケージが取り外されていること。「GPU ライザーケージの交換 (ページ 131)」を参照してください。
- Torx T10 型ネジまわし

エアダクトの取り外し

1. 装置の両側にある強調表示されているネジを取り外します。



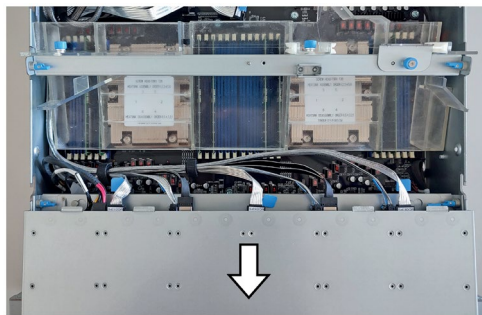
2. 両側の取り付けクリップを矢印の方向に開きます。



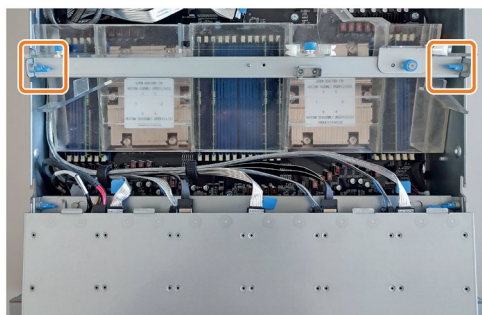
7.3 ハードウェアの取り外しと取り付け

3. 取り外し可能なトレイのモジュールを前方にスライドさせます。

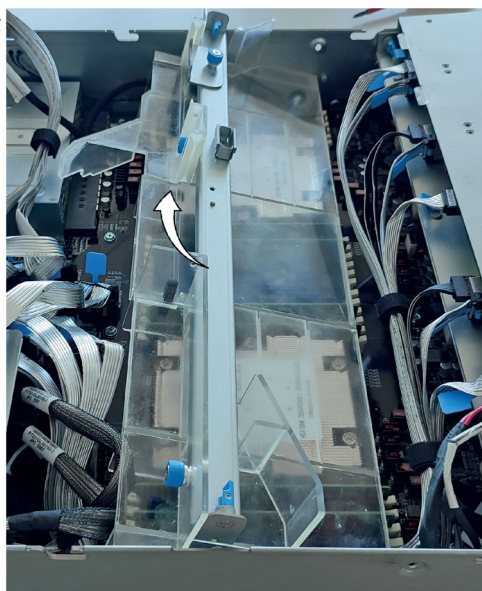
注記:これを行うには、装置の両側を持ち、両方の親指で同時に矢印の方向に前方に押します。



4. 両側の GPU レールの強調表示された取り付けクリップを開きます。



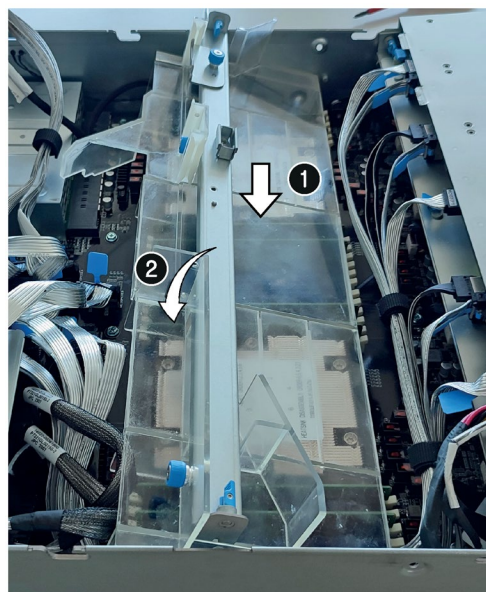
5. GPU レール上のエアダクトを持ち、矢印の方向に上に傾けます。
6. エアダクトを上向きに注意深く取り外します。



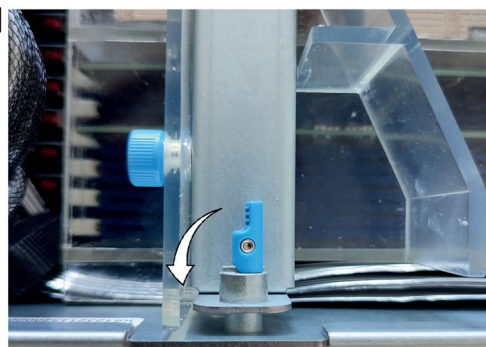
エアダクトの設置

1. 図に示すように、エアダクトをハウジング内に斜めに導きます。

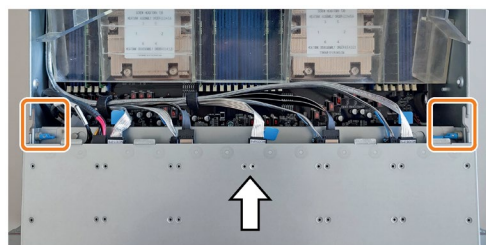
注記:エアダクトを設置するときにケーブルが損傷していないことを確認してください。



2. GPU レールの取り付けクリップを両側の矢印の方向に閉じます。

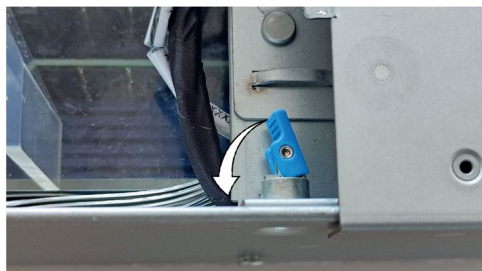


3. 取り外し可能なトレイのモジュールをガイド内に下方にスライドさせてから、後方にスライドさせます。



7.3 ハードウェアの取り外しと取り付け

4. 両側の取り付けクリップを矢印の方向に閉じます。



5. デバイスの両側にある強調表示されたネジを締めます。



7.3.5 装置用冷却ファンの交換

6つの装置用冷却ファンはフロントカバーの後ろにあります。

必要条件

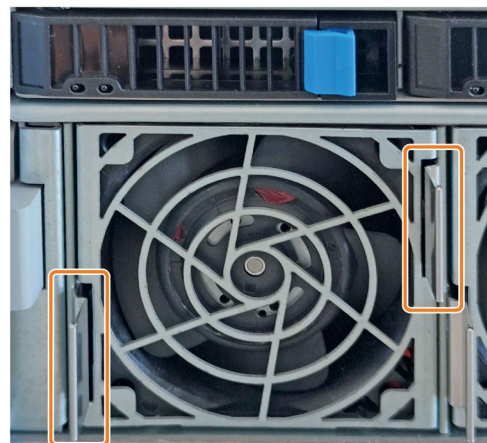
- フロントカバーが取り外されていること。「フロントカバーの取り外しと取り付け (ページ 59)」を参照してください。
- 同一タイプのファンである純正スペア部品を用意していること。

注記

設置中に、適切なファンが変更に変更できることを確認してください。

手順

1. インターロックを一緒に押し、押したままにします。
2. 前面からファンを取り外します。
3. 新しいファンを所定の取り付け位置にカチッと音がして収まるまで挿入します。



下記も参照

ハードウェアアクセサリ (ページ 34)

保守間隔 (ページ 129)

7.3.6 バックアップバッテリーの交換



警告

破裂して有毒物質を放出する恐れがあります

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

リチウムバッテリーの爆発およびそれによる有害物質の放出は、人体に重大な傷害を負う可能性があります。破損した電池は、装置の機能を危険にさらします。

- 使用済み電池はすぐに交換してください。「保守間隔 (ページ 129)」の情報を参照してください。
- リチウム電池は、同じ電池または製造元によって推奨されているタイプの電池とのみ交換してください。
- リチウム電池を火に投げ込まないでください。電池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。

必要条件

- 同一タイプのバックアップバッテリーである純正スペア部品を用意していること(リチウム電池の商品番号:A5E00047601 CR2450-N)
- 電池を交換するときに、装置の設定データとしてのファームウェア設定が削除されることを認識していること。
これに関する情報は、詳細なファームウェア/BIOS 説明で参照できます。「装置を操作するための重要な指示およびマニュアル (ページ 11)」を参照してください。
- 装置がライン電圧から完全に接続解除されていること。「装置をオフにする (ページ 57)」を参照してください。
- 装置が開いた状態であること。「ハウジングの開閉 (ページ 85)」の重要な情報を参照してください。
- 使用済みバッテリーに関連する地域の規制を順守していること。

手順

1. 装置の両側にある強調表示されているネジを取り外します。

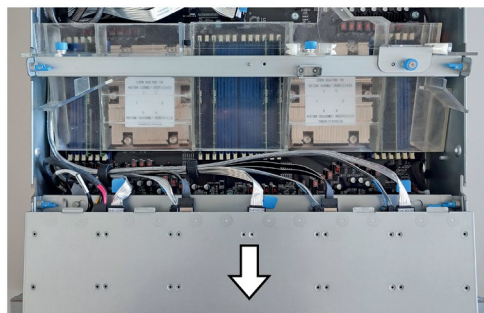


2. 両側の取り付けクリップを矢印の方向に開きます。



3. 取り外し可能なトレイのモジュールを前方にスライドさせます。

注記:これを行うには、装置の両側を持ち、両方の親指で同時に矢印の方向に前方に押します。

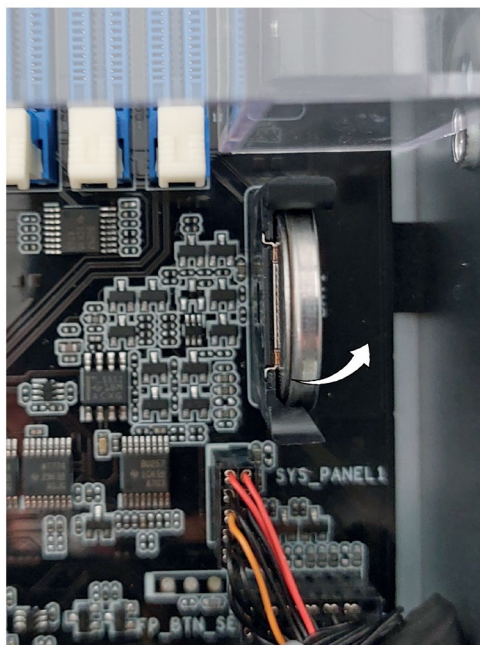


4. 取り外し可能なトレイのモジュールを上方向に持ち上げて取り外します。

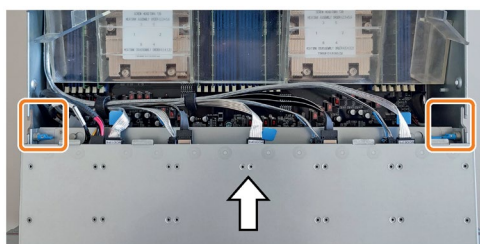
注記:マザーボードへつながれている取り外し可能なトレイのモジュールのケーブルが緩んでいないことを確認してください。

7.3 ハードウェアの取り外しと取り付け

5. バックアップバッテリーをスロットから上方に引き出しながら、親指と人差し指で矢印の方向に注意深くバックアップバッテリーを押します。



6. 前のステップを逆の順序で実行して、新しいバックアップバッテリーを挿入します。
バックアップバッテリーが正しく配置されていることを確認してください。
7. 取り外し可能なトレイのモジュールをガイド内に下方にスライドさせてから、後方にスライドさせます。



8. 両側の取り付けクリップを矢印の方向に閉じます。



9. デバイスの両側にある強調表示されたネジを締めます。



10. デバイスを閉じます。「ハウジングの開閉 (ページ 85)」を参照してください。
11. ファームウェア設定を確認します。

下記も参照

ハードウェアアクセサリ (ページ 34)

7.3 ハードウェアの取り外しと取り付け

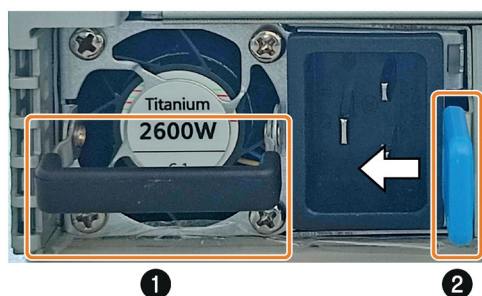
7.3.7 電源ユニットの交換

必要条件

- 同一タイプの単一電源ユニットである純正スペア部品を用意していること。

手順

1. 交換する電源モジュールから電源ケーブルを取り外します。
2. 強調表示されたブラケットを前方に畳みます。
3. 交換する電源ユニットのクロージャを横に押し、ブラケットを使用して電源ユニットをデバイスから取り外します。
4. 新しい電源ユニットを空の取り付けスロットに、カチッと音がして所定の位置に収まるまで挿入します。



下記も参照

装置をオフにする (ページ 57)

ハードウェアアクセサリ (ページ 34)

7.3.8 プロセッサの交換

必要条件

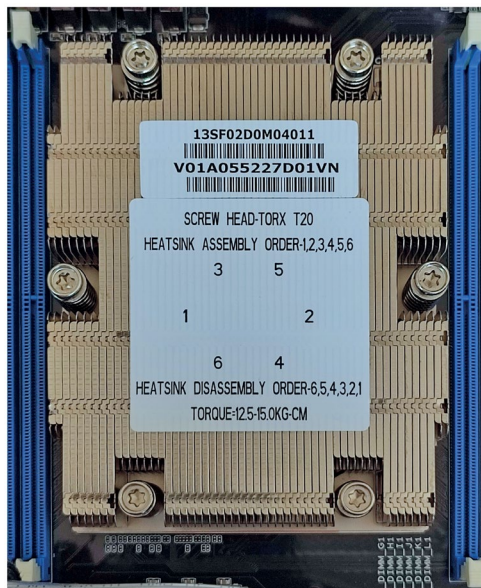
- 装置がライン電圧から完全に接続解除されていること。「装置をオフにする (ページ 57)」を参照してください。
- 装置が開いた状態であること。「ハウジングの開閉 (ページ 85)」の重要な情報を参照してください。
- エアダクトが取り外されていること。「エアダクトの交換 (ページ 137)」を参照してください。
- 純正スペア部品。同じタイプのプロセッサとヒートシンクであることを意味します。認可されたプロセッサのみ、マザーボードに設置することが許可されます。
- トルク 1.5 Nm の Torx T20 型ネジまわし

通知
<p>プロセッサへの損傷</p> <p>プロセッサが許可されるよりも高いクロック周波数で動作する場合、破壊されたり、データ損失の原因となる可能性があります。</p> <ul style="list-style-type: none">• 許可されたクロック周波数以下のクロック周波数でのみ、プロセッサを動作させてください。

7.3 ハードウェアの取り外しと取り付け

手順

1. 6本のネジを、6、5、4、3、2、1のラベル順に外します。
プロセッサのヒートシンクを取り外します。



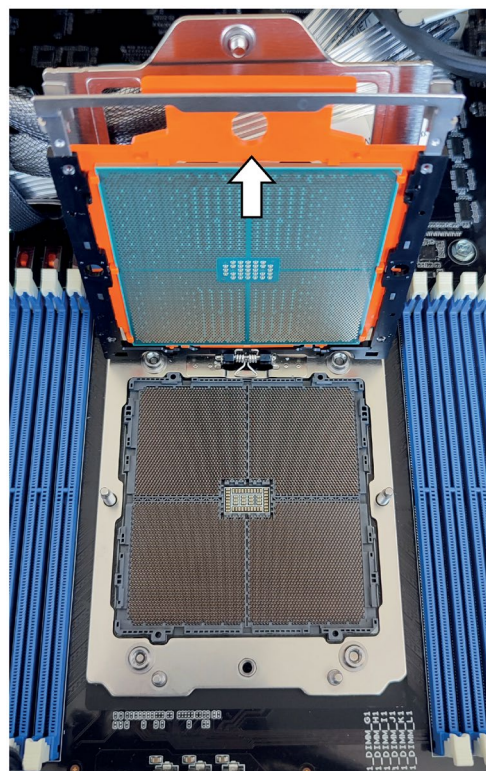
2. 強調表示されたネジを開きます。
ベースカバーを持ち上げます。



3. 青色のクランプを引いて、プロセッサソケットを持ち上げます。



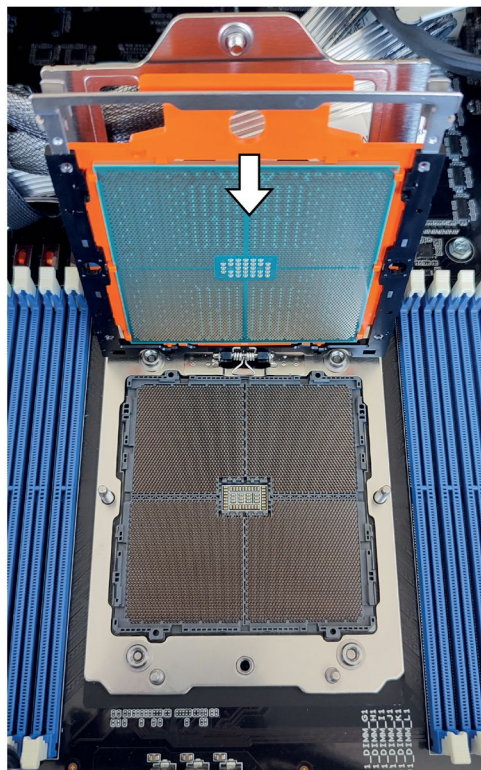
4. プロセッサを取り外します。
注記:ソケットの接点スプリングは、(不適切な CPU の挿入や異物の混入などによる) 機械的損傷に非常に敏感です。接点スプリングは、必ずプロセッサのコンタクト側と平らに接触させてください。



7.3 ハードウェアの取り外しと取り付け

5. 新しいプロセッサを金属ソケットにスライドさせます。

カチッと音がして所定の位置に収まるまで、プロセッサを押し込みます。



6. プロセッサソケットを押し下げて、青色の端子を所定の位置にカチッとはめ込みます。

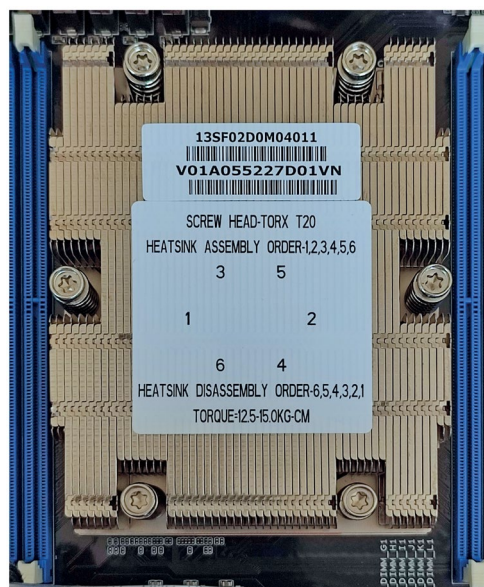


7.3 ハードウェアの取り外しと取り付け

7. 強調表示されたネジを閉じます。
 注記:トルクは 1.5 Nm を確保してください。



8. プロセッサの新しいヒートシンクを次のように正確に取り付けます。
 注記:1 ~ 6 のラベル順を順守してください。
1. まずネジを 2.5 回転ずつ締めます。
 2. 次に、各ネジを 1.5 Nm のトルクで締めます。



下記も参照

ハードウェアアクセサリ (ページ 34)

7.4 オペレーティングシステム、ソフトウェアおよびドライバのインストール

7.4.1 オペレーティングシステムの復元またはインストール

装置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、詳細なオペレーティングシステムの説明で参照できます(「重要な指示および装置の操作説明書 (ページ 11)」を参照)。

7.4.2 ソフトウェアおよびドライバの設置

提供された USB スティックで(読み取り専用)、「Documentation and Drivers」スイートを見つけ、これを使用してすべての同梱ソフトウェアおよびドライバをインストールできます。

手順

1. 提供された USB フラッシュドライブを接続します。
2. 「START_DocuAndDrivers.CMD」ファイルを実行して、USB フラッシュドライブから「マニュアルおよびドライバ」スイートを起動します。
3. 希望するソフトウェアおよびドライバをインストールします。

7.5 ファームウェア/BIOS の設定

ファームウェア/BIOS の設定に関する情報および引渡し状態のファームウェア設定に関する情報は、「ファームウェア/BIOS 説明 (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/view/109824908>)」で参照できます。

注記

BIOS 更新中のクラッシュなどのために、IPC がもはや起動されていない場合、お近くの SIEMENS 連絡窓口にお問い合わせください。

7.6 リサイクルと廃棄処分

汚染が低レベルに抑制されていることにより、これらの操作説明書で説明する装置はリサイクルできます。環境的に許容される旧型機のリサイクルや処分については、承認された電子機器スクラップ廃棄物処理センタにお問合せください。装置の廃棄はお客様の国の関連規則に従って行ってください。

技術仕様

8.1 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。

- 装置が正常に運転できる状態になっていること。
- ファンカバーおよびフィルタパッドが取り付けられていること。
- 装置が閉じた状態であること。

8.2 一般的な技術仕様

「技術仕様の適用可能性 (ページ 154)」にある注意事項を参照してください。

商品コード	6AG4102-0....-.... (詳細については、注文ドキュメントを参照してください)
寸法	フロントカバー付き:438.5 x 88 x 584.22 (幅 x 高さ x 奥行き(mm)) フロントカバーなし:438.5 x 88 x 580 (幅 x 高さ x 奥行き(mm))
	詳細な寸法仕様については、「装置の寸法図 (ページ 167)」を参照してください。
重量	最大 27.8 kg
電源電圧(V _N)	2 x 100V AC ~ 127V AC および 2 x 240 V AC
入力電流	単一電源 80 PLUS チタン <ul style="list-style-type: none"> • 100 V での直流電流: ≤ 13.8 A • 230 V での直流電流: ≤ 10.74 A • 起動時: ≤ 50 A (3.6 ms)
入力電流	1 + 1 冗長電源 80 PLUS Titanium <ul style="list-style-type: none"> • 100 V での直流電流: ≤ 13.8 A • 230 V での直流電流: ≤ 10.74 A • 起動時: ≤ 50 A (3.6 ms)

入力電流	<p>上位レベルプラント回路の寸法に関する情報</p> <p>16 A の標準トリップ電流用に設計されたヒューズが IPC の電源に組み込まれています。[タイムラグ]タイプではパルス電流も考慮されています。故障の場合、このヒューズは装置を電源装置からの適切な切り離しを保証します。</p> <p>上位レベルの電源回路を保護するため、16 A 以上であることに加えて、この回路を介しても電圧が印加される追加装置の電源要件にも対応するヒューズを使用することを推奨します。上位レベルの保護の引き外し特性を、IPC の始動電流および他の装置の始動電流に対して考慮する必要があります。</p>
周波数	50 Hz ~ 60 Hz (最小 47 Hz ~ 最大 63 Hz、正弦波)
最大設定時の消費電力	<p>電力(Pout):2405 W、効率:93.24%</p> <p>単一電源: ≤ 260 W (92.78%の効率)</p>
電力損失、熱放出	2400 W = 2.27 BTU/s
電流出力(DC)	<ul style="list-style-type: none"> 100 V で 12 V/82 A 230 V で 12 V/211 A 12 Vsb/2.1 A <p>全電圧の合計は最大 230 W です。</p>
ノイズエミッション	<ul style="list-style-type: none"> EN ISO 7779 に準拠した 25 °C で < 70 db(A) ファン負荷 45%、すべてのドライブが動作中、システムは高負荷状態 EN ISO 7779 に準拠した 25 °C で < 60 db(A) ファン負荷 30%、すべてのドライブが動作中、CPU は軽負荷 EN ISO 7779 に準拠した 25 °C で < 60 db(A) ファン負荷 30%、アイドル動作、ドライブは非アクティブ <p>注記:装置の起動後のブートプロセス中のノイズレベルは大幅に大きくなります。</p>
保護等級	EN 60529 に準拠した IP 20 (前面カバーの有無にかかわらず)

8.2 一般的な技術仕様

安全性	
保護クラス	IEC 61140 に準拠した保護クラス I
汚染レベル	装置は、公害レベル 2 の環境に適合して設計されています。
過渡過電圧	装置は、過電圧カテゴリ II (最大 2500 V の過渡過電圧)の電源に接続するように設計されています。
安全規則	<ul style="list-style-type: none">• UL 60950-1/CSA 60950-1• IEC 60950-1• UL 62368-1/CSA 62368-1• IEC 62368-1• CB IEC 60950-1• CB IEC 62368-1

8.3 電流/電力要件および電源

8.3.1 システムコンポーネントの電流および電力要件

「技術仕様の適用可能性 (ページ 154)」にある注意事項を参照してください。

最大電流値

構成部品	+12 V
RAM DDR5 4800 RDIMM 64GB	2 A
GPU NVIDIA H100 80GB	29.1 A
前面ファン	5.5 A
U.3 NVMe SSD	2.5 A
単一電源の効率	92.78%
冗長電源の効率	93.24%

公称電力値

構成部品	消費電力 cTDP min	消費電力 cTDP max
CPU EPYC 9124	200 W	240 W
CPU EPYC 9254		
CPU EPYC 9354	240 W	320 W
CPU EPYC 9454		

注記

上位レベルプラント回路のヒューズの寸法

16 A の標準トリップ電流用に設計されたヒューズが IPC の電源に組み込まれています。
[タイムラグ]タイプではパルス電流も考慮されています。故障の場合、このヒューズは
装置を電源装置からの適切な切り離しを保証します。

上位レベルの電源回路を保護するため、16 A 以上であることに加えて、この回路を介
しても電圧が印加される追加装置の電源要件にも対応するヒューズを使用することを推
奨します。上位レベルの保護の引き外し特性を、IPC の始動電流および他の装置の始動
電流に対して考慮する必要があります。

8.3 電流/電力要件および電源

8.3.2 電源(AC)の技術仕様

「技術仕様の適用可能性 (ページ 154)」にある注意事項を参照してください。

出力電圧/電流

電圧	最大電流
+12.2 V	82 A
+12.2 Vsb	2.1 A

すべての電圧の合計は最大 2600 W です。

突入電流:

- 0 °C で 29.97 A
- 25 °C で 32.94 A
- 50 °C で 39.62 A

瞬時停電

- 5 ms

8.4 電磁環境適合性

「技術仕様の適用可能性 (ページ 154)」にある注意事項を参照してください。

妨害電波放射	EN 61000-6-3、EN 61000-6-4 EN 55032 適合クラス A、FCC 適合クラス A、KS C 9832 適合クラス A EN 61000-3-2 クラス D、EN 61000-3-3
耐干渉性	EN 61000-6-1、EN 61000-6-2、KS C 9835
耐ノイズ性: 電源ラインに伝導する干渉	± 2 kV、IEC 61000-4-4 に準拠、バースト ± 1 kV、IEC 61000-4-5 に準拠、サージ対称 ± 2 kV、IEC 61000-4-5 に準拠、サージ対称
信号線の耐ノイズ性	± 2 kV、IEC 61000-4-4 に準拠、バースト、長さ 30 m 超 ± 1 kV、IEC 61000-4-4 に準拠、バースト、長さ 30 m 未満 ± 2 kV、IEC 61000-4-5 に準拠、バースト、長さ 30 m 超
静電気放電に対する耐性	± 6 kV 接触放電(IEC 61000-4-2 に準拠) ± 8 kV 空気放電(IEC 61000-4-2 に準拠)
無線外乱に対する耐性	<ul style="list-style-type: none"> 10 V/m、80 ~ 2700 MHz 80% AM、IEC 61000-4-3 に準拠 3 V/m、2.7 ~ 6 GHz 80% AM、IEC 61000-4-3 に準拠 10 V、150 kHz ~ 80 MHz 80% AM、IEC 61000-4-6 に準拠
磁気フィールド	100 A/m、50 Hz/60 Hz (IEC 61000-4-8 に準拠)

8.5 周辺環境

「技術仕様の適用可能性 (ページ 154)」にある注意事項を参照してください。

周囲の気候条件	
温度	IEC 60068-2-2、IEC 60068-2-1、IEC 60068-2-14 に準拠してテスト済み
操作	+0 °C ~ +45 °C ¹ 変化率: 10 K/h 以下、結露なし
保管/輸送	-20 °C ~ +60 °C 変化率: 20 K/h 以下、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
操作	30 °C で 5% ~ 85%、結露なし 変化率: 10 K/h 以下、結露なし
保管/輸送	25 °C ~ 55 °C で 5% ~ 95%、結露なし 変化率: 20 K/h 以下、結露なし
大気圧	
操作	1080 ~ 689 hPa -1000 m ~ 3000 m の高度に相当
保管/輸送	1080 ~ 540 hPa、 -1000 m ~ 5000 m の高度に相当
機械的周囲条件	
振動	IEC 60068-2-6 に準拠して試験済み、10 サイクル
操作	10 ~ 58 Hz: 0.0375 mm、58 Hz ~ 500 Hz: 4.9 m/s ²
保管/輸送	5 ~ 8.51 Hz、振幅 3.5 mm、8.51 ~ 500 Hz: 9.8 m/s ²
衝撃耐性	IEC 60068-2-27 に準拠してテスト済み
操作	半正弦波: 50 m/s ² 、30 ms、軸ごとの衝撃回数 100 回
保管/輸送	半正弦波、250 m/s ² 、6 ms、軸ごとの衝撃回数 1000 回
特殊機能	
品質保証	ISO 9001 に準拠

¹ デバイス装置に応じて制限。

8.6 ドライブの技術仕様

「技術仕様の適用可能性 (ページ 154)」にある注意事項を参照してください。

ドライブに関する情報は、注文資料で参照できます。

最大数	7 (選択した設定によって異なります)
SSD	SSD タイプ (フラッシュメモリ): <ul style="list-style-type: none"> 2.5 インチ SATA、6 Gbps。2 TB。 2.5 インチ U.3 NVMe、1024 Gbps。2 TB。
M.2 SSD	M.2-22110 キーM、PCIe 第 3 世代 x 4。1TB と 2TB

下記も参照

取り外し可能なトレイを備えたドライブケース内のドライブ (ページ 112)

マザーボード上のドライブ(内蔵) (ページ 115)

8.7 マザーボードの技術仕様

「技術仕様の適用可能性 (ページ 154)」にある注意事項を参照してください。

チップセット	プロセッサに統合
プロセッサ	<ul style="list-style-type: none"> デュアルソケット SP5 - 2 x AMD EPYC™ 9124 組み込みシリーズサーバープロセッサ 最大 240W cTDP、それぞれ 16 コア、2.7GHz、64MB キャッシュ デュアルソケット SP5 - 2 x AMD EPYC™ 9254 組み込みシリーズサーバープロセッサ 最大 240W cTDP、それぞれ 24 コア、2.5GHz、128MB のキャッシュ デュアルソケット SP5 - 2 x AMD EPYC™ 9354 組み込みシリーズサーバープロセッサ 最大 300W cTDP、それぞれ 32 コア、3.25GHz、256MB のキャッシュ デュアルソケット SP5 - 2 x AMD EPYC™ 9454 組み込みシリーズサーバープロセッサ 最大 400W cTDP、それぞれ 48 コア、2.35GHz、256MB のキャッシュ

8.7 マザーボードの技術仕様

メモリモジュール用スロット	DDR5 RDIMM 用の 24 x DIMM ベース、最大 6 TB まで拡張可能
メインメモリ	256 GB、最大 6 TB、DDR5 RDIMM
16x拡張カードを備える PCIe スロットごとの電力消費(最大許容)	<ul style="list-style-type: none"> • 3.3 V / 3 A • 12 V / 5.5 A
最大周囲温度 45 °C でのスロットごと電力損失(許容)	75 W 以下

拡張カードスロット

拡張カードスロット	<ul style="list-style-type: none"> • デュアルスロット GPU 拡張用の 2 x スロット PCIe 5.0 x16 (16 または 8 レーン) (FHFL)、スロット 1 と 3 • シングルスロット GPU 拡張用の 2 x スロット PCIe 5.0 x16 (8 レーン) (FHFL)、スロット 1、2、3、4 • シングルスロット拡張用の 3 x スロット PCIe 5.0 x16 (16 レーン) (FHHL)、スロット 5、6、7
-----------	--

拡張カード

詳細については、「拡張カードスロット (ページ 183)」を参照してください。

8.8 ハードウェア RAID アダプタカードの技術仕様

「技術仕様の適用可能性 (ページ 154)」にある注意事項を参照してください。

コントローラ	<ul style="list-style-type: none">• SATA、NVMe ハードウェア RAID コントローラ、PCIe x8、RAID 1、5• タイプ:Broadcom MegaRAID 9560-16i ストレージコントローラ• データ転送速度:12 Gbps• RAM メモリ:1024 MB
アダプタ	<ul style="list-style-type: none">• 1 x SATA ドライブ用 MCIO• 1 x U.3 NVMe ドライブ用 SlimSAS
最大理論コントローラデータ速度	<ul style="list-style-type: none">• 12 Gbps/ポート
メモリ	<ul style="list-style-type: none">• オンボードキャッシュメモリ用のメンテナンスフリーバッファユニット

8.9 グラフィックスの技術仕様

「技術仕様の適用可能性 (ページ 154)」にある注意事項を参照してください。

グラフィックコントローラ	ASPEED AST2600 Graphics Family (WDDM)
グラフィックメモリ	PCIe VGA/2D コントローラ アダプタ RAM:64 MB
解像度/周波数/色	VGA、最大 1920 × 1200 ピクセル、60 Hz 時。最大 32 ビット/ピクセルの色深度。

8.9 グラフィックの技術仕様

拡張カードに関する技術仕様

タイプ	NVIDIA A100	NVIDIA L40	NVIDIA H100	NVIDIA L4
メモリ容量	80 GB	48 GB	80 GB	24 GB
Power	300 W	300 W	350 W	72 W
フォームファクタ	フルハイトフルレングス(FHFL)、 デュアルスロット			ハーフハイトハーフ レングス (HHHL)、 シングルスロット
PCIe	PCIe Gen4 x 16		PCIe Gen5.0 x 16、 Gen5 x 8、Gen4 x 16	PCIe Gen4 x 16、x 8、Gen3 x 16
冷却	パッシブ			
電源	8 ピン	16 ピン		PCIe 経由
最高温度	85 °C	88 °C	87 °C	88 °C

下記も参照

I/O 装置の接続 (ページ 54)

8.10 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 154)」の注意事項を参照してください。

接続する I/O については純正の接続方法のみを使用してください。

COM 1	シリアルポート 1 (V.24)、9 ピン D-SUB ソケット
VGA	VGA インターフェースを備えたアナログモニターの接続
USB 3.2 第 1 世代、タイプ A	USB 3.2 SuperSpeed+ USB 3.1/3.0/2.0/1.1 との下位互換性 <ul style="list-style-type: none"> 装置の前面: 2×900 mA/高電流¹
Ethernet	2 × イーサネットインターフェース (RJ45)、10 Gbps
	1 × リモートアクセスおよびメンテナンス用イーサネットベースボード 管理コントローラ (BMC)、1 Gbps

¹ 合計で 3 A 以下

下記も参照

装置の寸法図 (ページ 167)

8.11 伸縮レールの技術仕様

「技術仕様の適用可能性 (ページ 154)」にある注意事項を参照してください。

ペアあたりの究極負荷	33 kg 以下
引出全長	1220 mm
レールの高さ	43.8 mm
締め付け	優れたクリップとスプリング技術により工具不要

8.12 オペレーティングシステムの技術仕様

「技術仕様の適用可能性 (ページ 154)」にある注意事項を参照してください。

注文した装置設定に応じて、装置に次のオペレーティングシステムがインストールされるかどうかが決まります。

- Microsoft® Windows® Server 2022 Standard CAL-less Edition、64 ビット

引渡し状態のブートモードおよびパーティション

Windows® Server 2022 の引渡しの状態

引渡しの状態では、Windows® Server 2022 は UEFI モードで起動します。

パーティション分割を次の表に示します。

パーティション	名称	サイズ	ファイルシステム
第 1	Boot	260 MB	FAT32
第 2	System	300 GB (1 TB M.2 SSD 使用時) 400 GB (2 TB M.2 SSD 使用時)	NTFS (非圧縮)
第 3	Data	残り	NTFS (非圧縮)

下記も参照

装置を操作するための重要な指示およびマニュアル (ページ 11)

寸法図

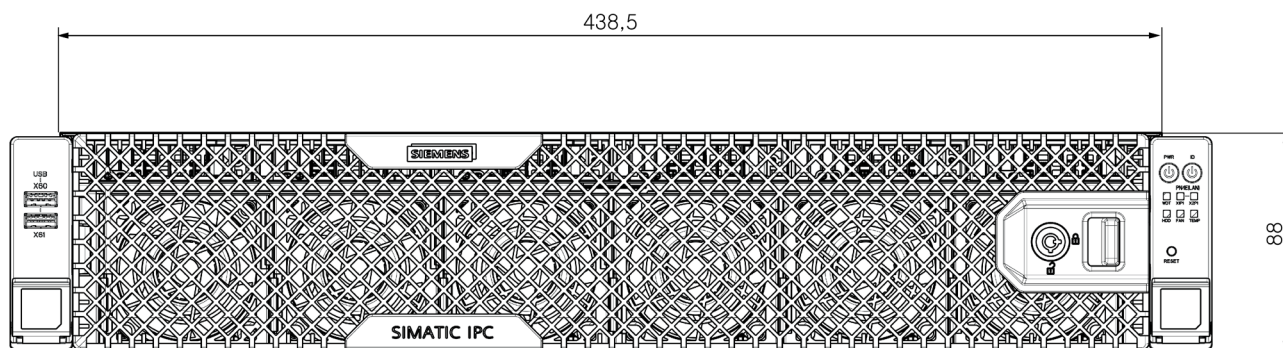
9.1 装置の寸法図

注記

IEC 60297-3-100

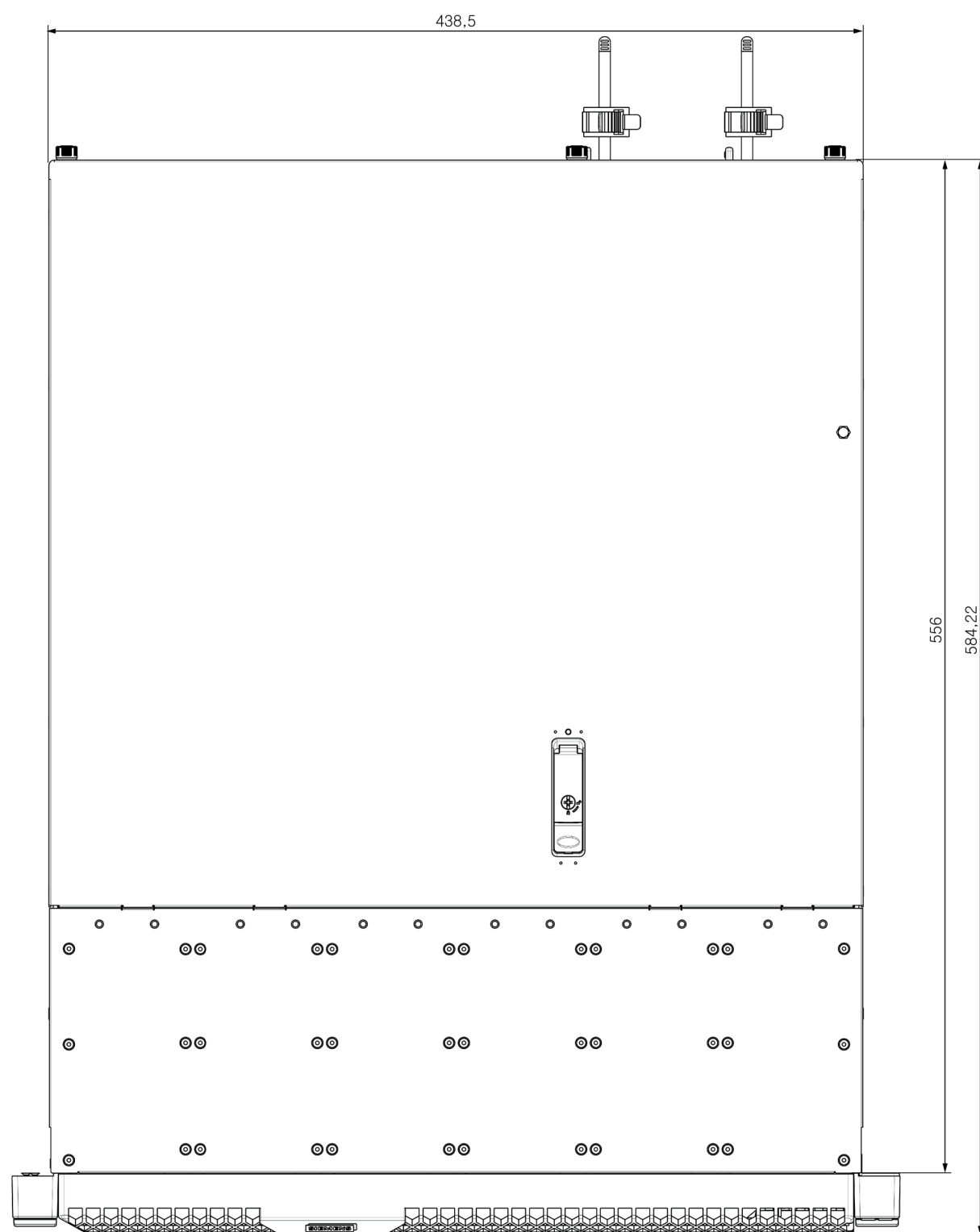
このシステムは、IEC 60297-3-100 に準拠する 2U の要件を満たしています。

正面図と上面図



すべての寸法は mm 単位です

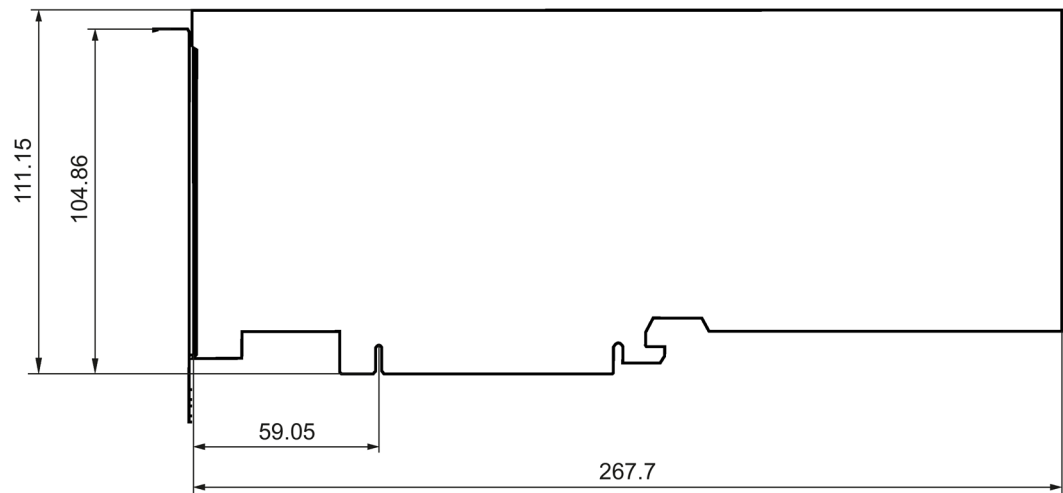
9.1 装置の寸法図



すべての寸法は mm 単位です

9.2 拡張カード A100、H100、L40 の寸法図

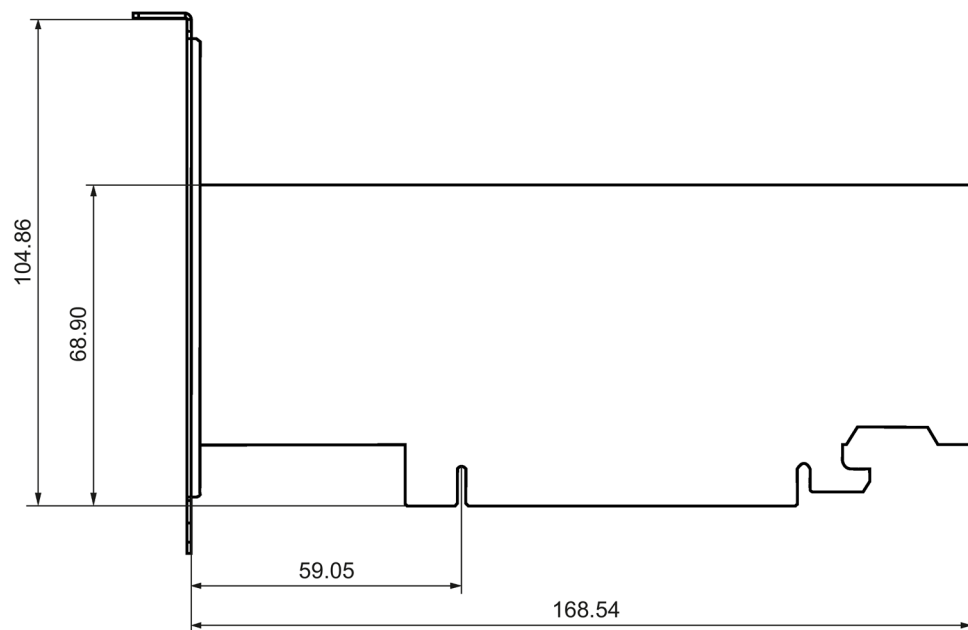
NVIDIA A100 Tensor コア GPU、NVIDIA H100 Tensor コア GPU、NVIDIA L40 GPU



すべての寸法は mm 単位です

9.3 拡張カード L4 の寸法図

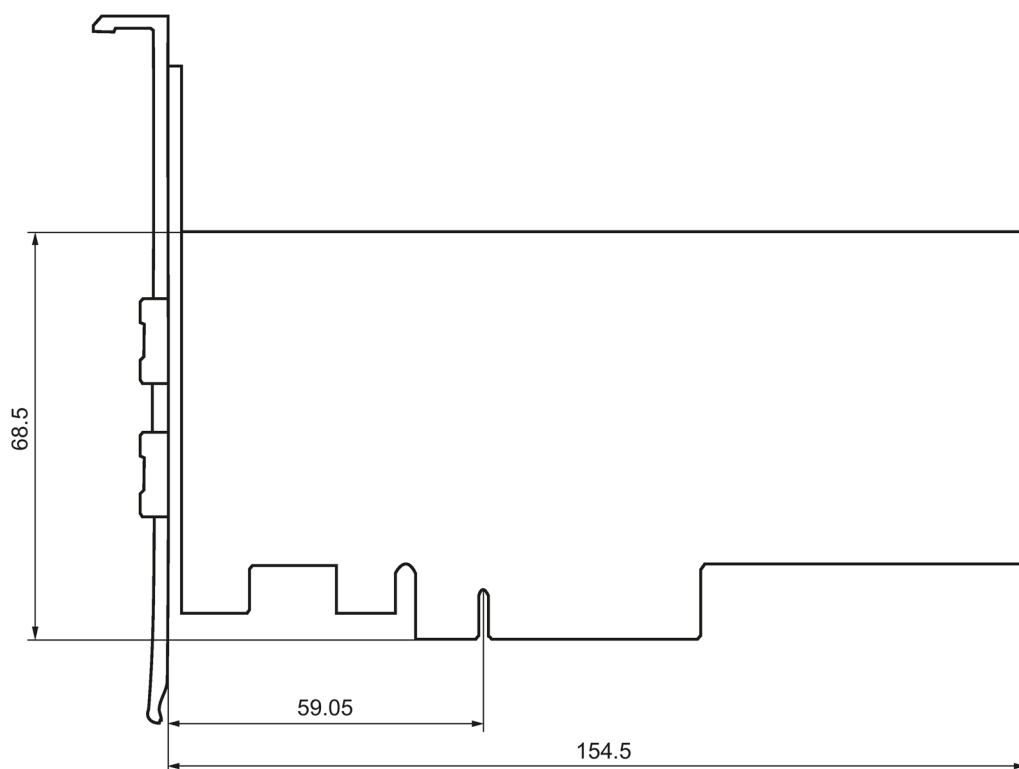
NVIDIA L4 Tensor コア GPU



すべての寸法は mm 単位です

9.4 拡張カード X710 の寸法図

Intel X710



すべての寸法は mm 単位です

規格と承認

10.1 適用範囲

注記

適用範囲

可能な承認については、後述を参照してください。ご使用の装置に適用される承認は、銘板に記載されています。

10.2 CE マーキング



デバイスは、以下の指令の一般必要条件と安全関連の必要条件に対応しています。また、オートメーションシステムは、欧州連合の公報で公開された統一欧州標準(EN)にも準拠しています。

- 2014/30/EU「電磁環境両立性指令」(EMC 指令)

装置は、CE マークに対応する次の適用分野向けに設計されています。

適用範囲	要件	
	妨害電波放射	耐干渉性
工業用	EN 61000-6-4	EN 61000-6-2

装置は、EN 61000-3-2 (過渡電流)および EN 61000-3-3 (電圧変動とフリッカ)に準拠しています。

- 2014/35/EU「特定の制限された電圧値内で使用される電気装置」(低電圧指令)
この規格への適合性は、EN IEC 62368-1 に従って検証されています。
- 2011/65/EU「電気電子機器中の特定有害物質の使用の制限」(RoHS 指令)
- 2019/424/EU「指令 2009/125/EC に準拠したサーバーおよびデータストレージ製品のエコデザイン要件の設定」

EC 適合性宣言

関連する適合性宣言は、インターネット上の次のアドレスを参照してください。Rack PC 認証 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/10805674/134200>)

10.3 UKCA マーキング



本装置は、英国政府の公式な統合リストで公開された電気機器向けに指定された英国規格(BS)に準拠しています。この装置は、次の規制および関連する修正項の要件および保護対象に適合しています。

- 電気機器(安全)規制 2016 (低電圧)
- 電磁環境適合性規制 2016 (EMC)
- 爆発的雰囲気での使用を目的とした機器および保護システム 2016 (爆発保護)¹
- 電気機器および電子機器中の特定有害物質の使用の制限 2012 (RoHS)

¹: 銘板のマーキング(該当する場合)

この装置は、イギリスおよび北アイルランドのエコデザイン規制の対象です。

- 2019/424/EU「指令 2009/125/EC に準拠したサーバーおよびデータストレージ製品のエコデザイン要件の設定」

UKCA/EC 適合性宣言

関連する適合性宣言は、インターネット上の次のアドレスを参照してください。

- <http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/10805674/134200>
(<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/10805674/134200>)

10.4 DIN ISO9001 認証とソフトウェアライセンス契約

ISO 9001 認証

全体的な製品作成プロセス(開発、製造、販売)のための Siemens 社品質管理システムは、ISO 9001 の要件を満たしています。

これは DQS (ドイツ品質保証機構)により認定されています。

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。

10.5 cULus の承認



装置には次の認可を取得できます。

- Underwriters Laboratories (UL)。規格 UL 62368-1、ファイル E115352 (I.T.E.)に準拠。
- カナダ国家規格 CAN/CSA-C22.2 No. 62368-1

10.6 FCC (USA)

米国	
Federal Communications Commission Radio Frequency Interference Statement	This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.
Shielded Cables	Shielded cables must be used with this equipment to maintain compliance with FCC regulations.
Modifications	Changes or modifications not expressly approved by the manufacturer could void the user's authority to operate the equipment.
Conditions of Operations	This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

10.7 ICES Compliance (Canada)

カナダの注意事項	This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Avis Canadien	Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

10.8 オーストラリア/ニュージーランド(RCM)

10.8 オーストラリア/ニュージーランド(RCM)

オーストラリア/ニュージーランド



この製品は標準 EN 61000-6-4「工業地域の環境に対する排出基準」の要件を満たしています。

This product meets the requirements of the standard EN 61000-6-4 Generic standards - Emission standard for industrial environments.

10.9 韓国(KC)

韓国



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).

이 기기는 업무용(A 급) 전자파 적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

10.10 台湾(BSMI)

台湾



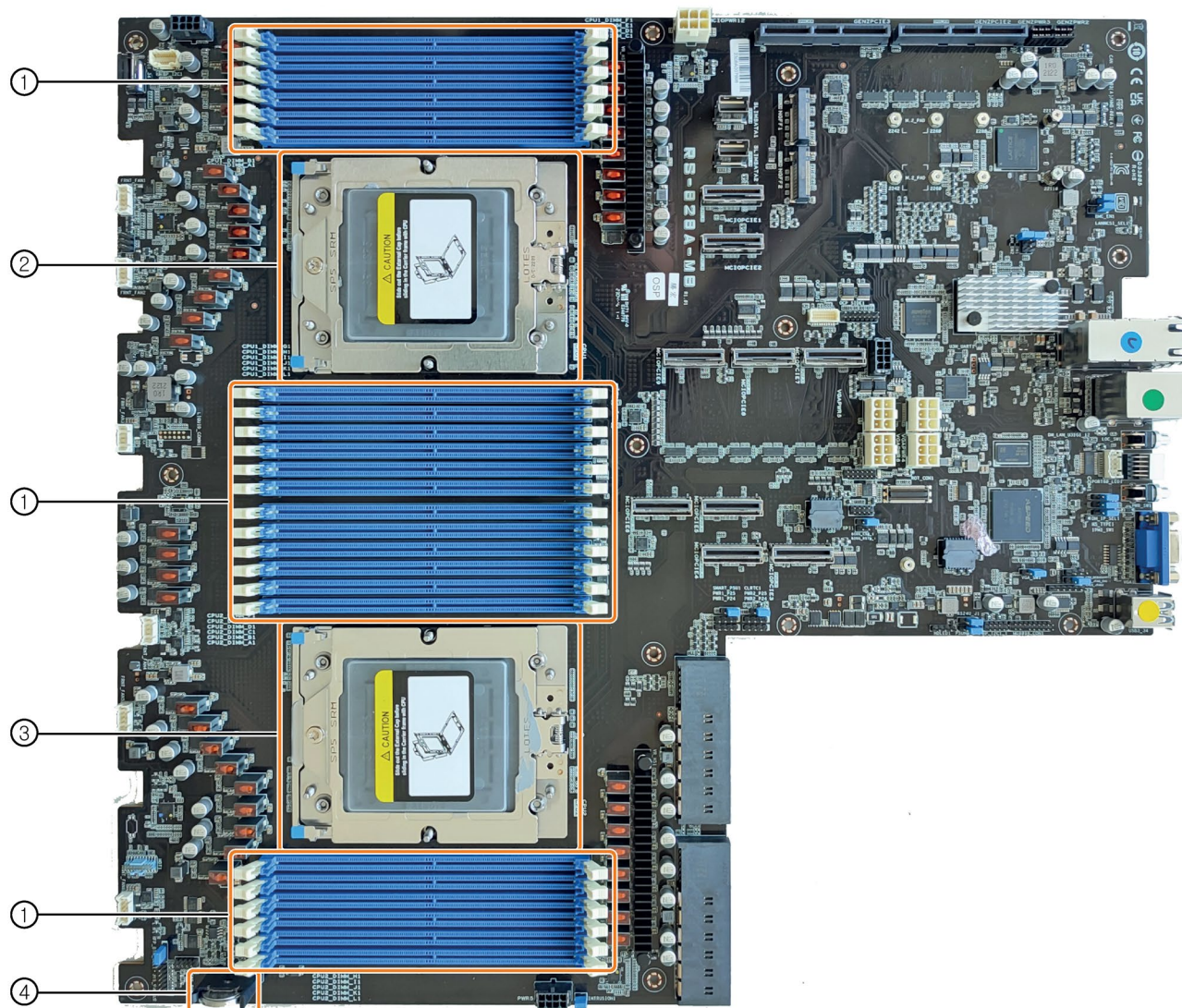
この製品は、CNS15598-1(109/06)、CNS15663 セクション 5 - 102/7、CNS15936 (105/09)の要件を満たしています。

ハードウェアの説明

A.1 マザーボード

A.1.1 マザーボードのレイアウト

マザーボードは、これらの主なコンポーネントで構成されています。プロセッサおよびチップセット、メモリモジュール用のスロット 24 個、内部および外部インターフェース、フラッシュ BIOS、バックアップバッテリー。



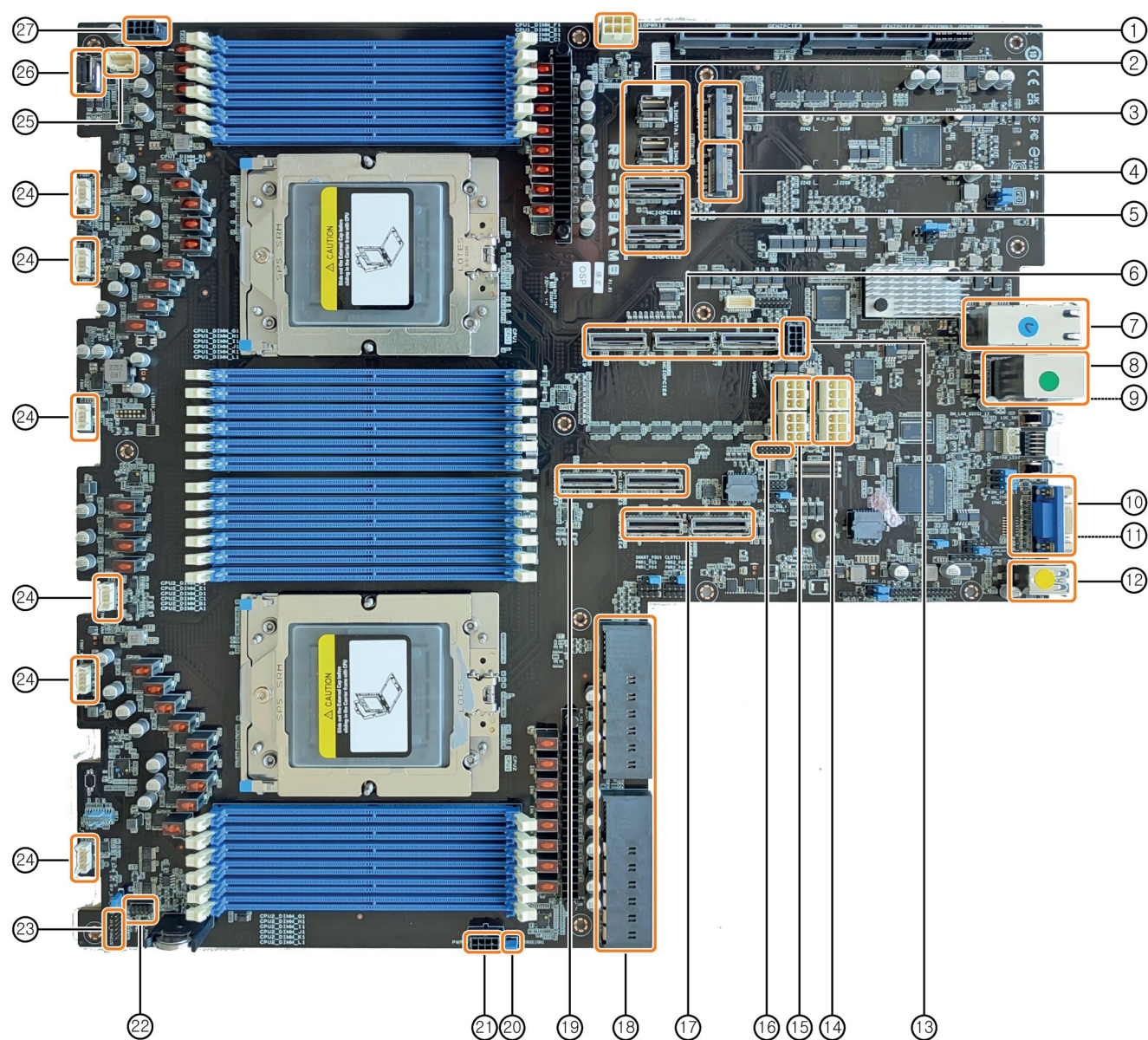
A.1 マザーボード

- (1) メモリモジュール用スロット
- (2) CPU 1
- (3) CPU 2
- (4) バックアップバッテリー

マザーボードの技術的な特徴

マザーボードの技術的な特徴は、「マザーボードの技術仕様 (ページ 161)」で参照できます。

A.1.2 マザーボードのインターフェース位置



(1) PCIe ライザーケージ
の拡張カード
要電源

(2) バックプレーン用 SlimSATA (11) COM1 (X30)

(10) VGA (X70)

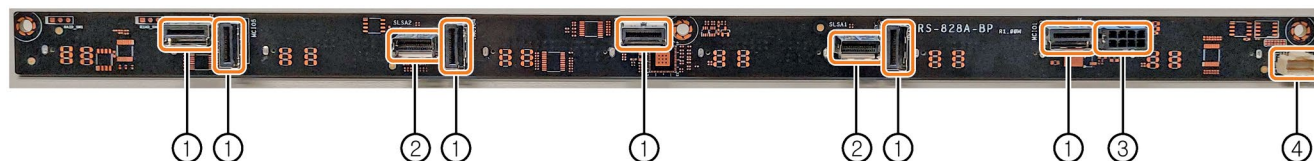
(19) GPU ライザーケージ 2 用
MCIO PCIe

(20) 侵入検出用
信号ケーブル

A.1 マザーボード

(3) M.2 SSD 1	(12) USB 3.2 Gen 1 (X63/X64)	(21) 電源 GPU ライザーケース 1
(4) M.2 SSD 2	(13) 電源 GPU ライザーケース 2	(22) 右フロントパネル用 信号ケーブル 2
(5) PCIe ライザーケース用 MCIO PCIe	(14) GPU ライザーケース 1 の拡張カード 用電源	(23) 右フロントパネル用 信号ケーブル 1
(6) バックプレーン用 MCIO	(15) GPU ライザーケース 2 の拡張カード 用電源	(24) 前面ファン
(7) 2 x イーサネット (X2P1/X3P1)	(16) TPM ソケット	(25) バックプレーン用信号ケー ブル
(8) USB 3.2 Gen 1 (X65/X66)	(17) GPU ライザーケース 1 用 MCIO PCIe	(26) 左フロントパネル用信号ケ ーブル
(9) イーサネット(X1P1) RJ45 (BMC 管理ポート)	(18) 電源モジュール用スロッ ト	(27) バックプレーン用電源

A.1.3 バックプレーン上のインターフェースの位置

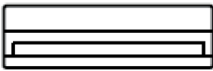
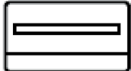

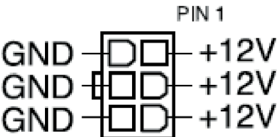
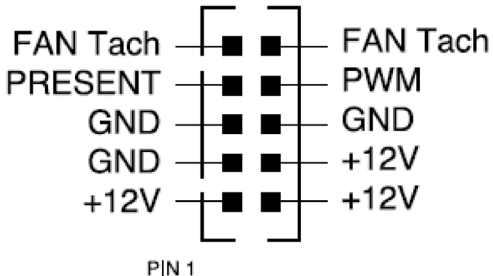


- (1) MCIO
- (2) SlimSATA
- (3) 電源
- (4) 信号ケーブル

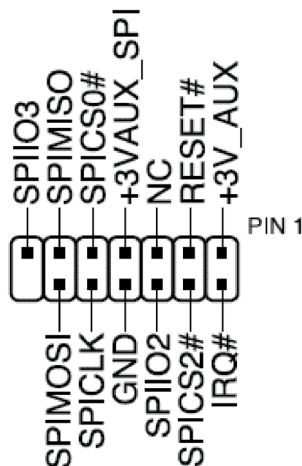
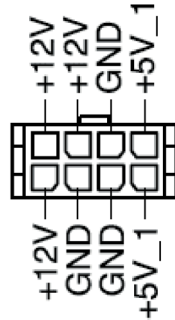
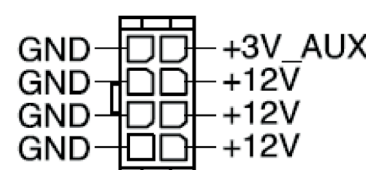
下記も参照

マザーボードのインターフェース位置 (ページ 177)

A.2 内部ポート

インターフェース	コネクタ	割り付け
MCIO	MCIOPCIE1 MCIOPCIE2 MCIOPCIE3 MCIOPCIE4 MCIOPCIE5 MCIOPCIE6 MCIOPCIE7 MCIOPCIE8 MCIOPCIE9	
Slim SATA	SLIMSATA1 SLIMSATA2	
M.2 SSD	NGFF1 NGFF2	
GPU ライザー ケージ内 の電源デュアルスロット 拡張カード	VGAPWR3 VGAPWR4 VGAPWR5 VGAPWR6	
前面ファン	FRNT_FAN1 FRNT_FAN2 FRNT_FAN3 FRNT_FAN4 FRNT_FAN5 FRNT_FAN6	

A.2 内部ポート

インターフェース	コネクタ	割り付け
TPM ソケット	TPM1	
電源バックプレーン	BPPWR2	
電源 GPU ライザーケー ジ	PWR3 PWR5	

インターフェース	コネクタ	割り付け
右フロントパネル用信号 ケーブル 2	SYS_PANEL2	<p> +5VSB GND GND PWR BOTTOM PIN 1 FP LED+ FP LED- WDT LED G WDT LED R LOCATE LED </p>
右フロントパネル用信号 ケーブル 1	SYS_PANEL1	<p> Temperature LED- Temperature LED+ FAN LED+ FAN LED- LAN2 LINK# LAN2 ACT# LAN1 ACT# LAN1 LINK# HDD LED+ LOCATE BOTTOM PIN 1 </p>

A.2 内部ポート

インターフェース	コネクタ	割り付け
信号ケーブルバックプレーン	BP_I2C1	
侵入検出用信号ケーブル	INTRUSION1	
左フロントパネルの USB 3.2 Gen 1 インターフェース用の信号ケーブル	U31G1_34	

A.3 拡張カード

A.3.1 拡張カードスロット

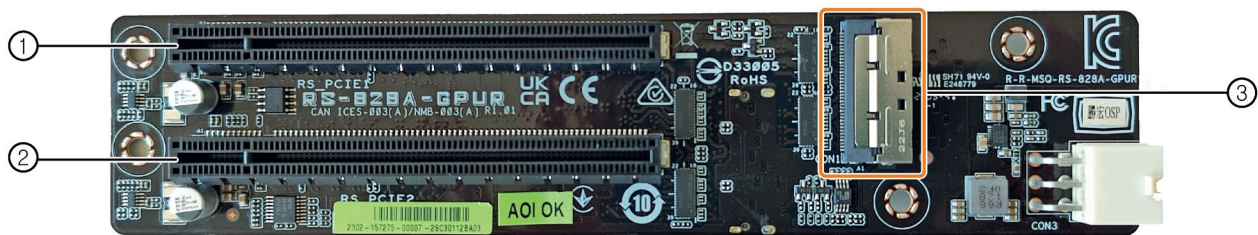
バスボードは、ライザーカードとして設計されています。これらのライザーカードの機能は、マザーボードと拡張カード間のプラグイン接続の空間偏差です。そのため、バスボードは垂直に配置され、拡張カードはマザーボードに平行に配置されます。

スロットには 1~7 の連続した番号が付けられます。「使用可能な拡張カード (ページ 89)」を参照してください。

GPU および PCIe ライザーカードを挿入するときは、スロット仕様に従います。

2 スロット GPU ライザー(GPU ライザー ケージ内)

次の図は、GPU ライザー カードを示しています。

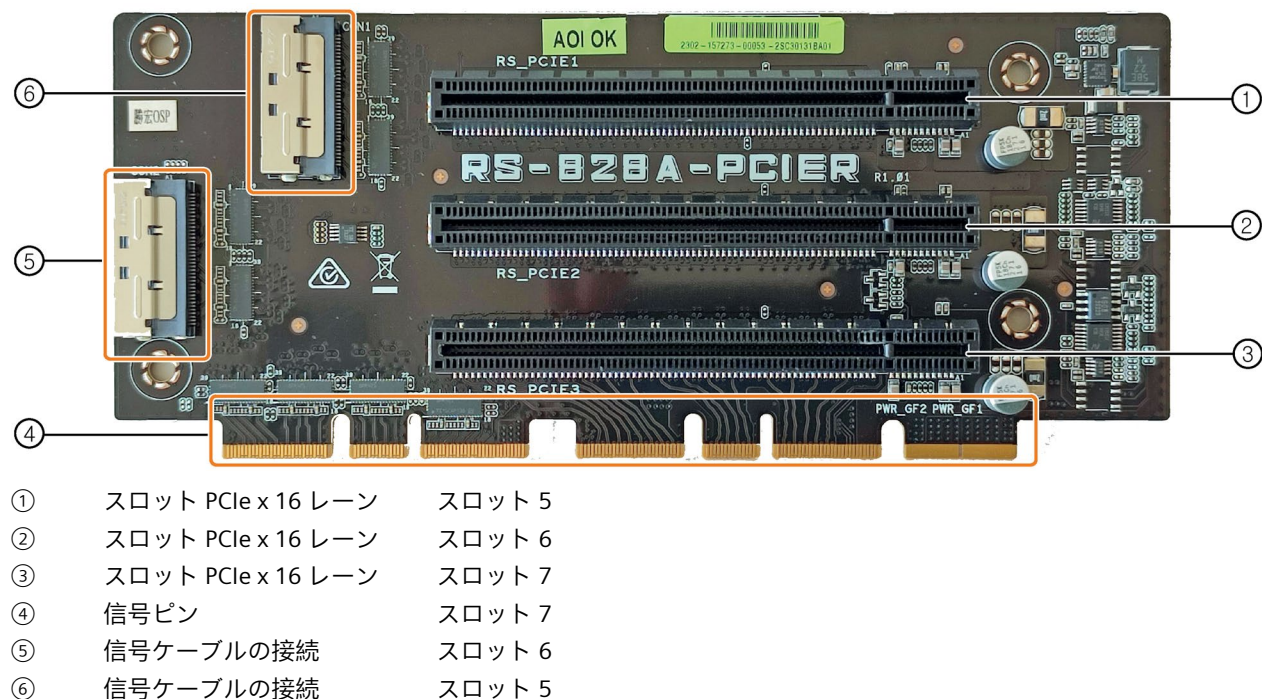


- | | | |
|---|--------------------------------|-------------------|
| ① | スロット GPU x 16 レーン ¹ | スロット 1、スロット 3 |
| ② | スロット GPU x 16 レーン ¹ | スロット 2、スロット 4 |
| ③ | 信号ケーブルの接続 | スロット 1+2、スロット 3+4 |

¹ スロットの同時割り付けのための 8 レーン

3 スロット PCIe ライザー(PCIe ライザーケース内)

次の図は、PCIe ライザーカードを示しています。



下記も参照

技術仕様 (ページ 154)

A.3.2 ライザーケースの拡張カード用スロットの割り付けを中断

注記

すべてのシステムリソース(ハードウェアアドレス、メモリ割り付け、割り込み割り付け、DMA チャンネル)は、ハードウェア機器、ドライバ、挿入された拡張カード、および接続された外部装置に基づいて、ファームウェアまたはオペレーティングシステムによって動的に割り付けられます。

割り付けは自動的に実行され、接続された装置および挿入されたコンポーネントによって必要とされるリソースには依存しません。この設定依存性のため、最終設定されたシステムに関連する設定を特定することによってのみ、明確な記述を行うことができます。

リソースは、Windows では次のように表示できます。

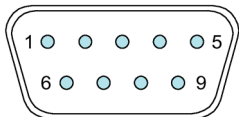
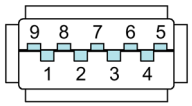
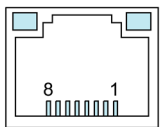
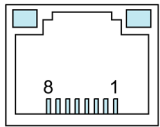
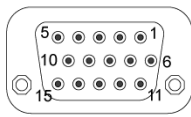
1. 「Windows®キー」と「R」キーを同時に押します。
 2. [開く]フィールドに「msinfo32」と入力します。
 3. [OK]をクリックして、入力内容を確定します。
-

A.4 外部インターフェース

注記

インターフェース仕様

下記に一覧表示されているすべての外部インターフェースのデータは、対応するインターフェース仕様および使用目的に対応しています。

インターフェース	コネクタ	説明	割り付け
COM	X30	9 ピン標準プラグ ($\pm 12\text{ V}$)	
USB 3.2 Gen 1 タイプ A	X60、 X61、 X63、 X64、 X65、 X66	USB3 ポート 0、1、USB2 ポート 0、1 インターフェース側 (3.3 V、900 mA、10 Gbps まで)	
イーサネット BMC 管理ポート	X1P1	RJ45 (最高 1 Gbps)	
Ethernet 1 お よび 2	X2P1、 X3P1	RJ45 (最大 10 Gbps)	
VGA	X70	9 ピン D-sub ソケット	

A.5 デバイスのステータスとエラーコード

デバイスの背面にステータスとエラーコードを表示

アクション	フェーズ	16 進形式で表示されるコード	タイプ	説明
SEC Start up	Security Phase	01	操作	First post code
		02	操作	Load BSP microcode
		03	操作	Perform early platform Initialization
		04	操作	Set cache as ram for PEI phase
		05	操作	Establish Stack
		06	操作	CPU Early Initialization
PSP Boot	PSP Boot Loader phase (Error Post Codes)	00	エラー	General - Success
		01	エラー	Generic Error Code
		02	エラー	Generic Memory Error
		03	エラー	Buffer Overflow
		04	エラー	Invalid Parameter(s)
		05	エラー	Invalid Data Length
		06	エラー	Data Alignment Error
		07	エラー	Null Pointer Error
		08	エラー	Unsupported Function
		09	エラー	Invalid Service ID
		0A	エラー	Invalid Address
		0B	エラー	Out of Resource Error
		0C	エラー	Timeout
		0D	エラー	Data abort exception
		0E	エラー	Prefetch abort exception

A.5 デバイスのステータスとエラーコード

アクション	フェーズ	16 進形式で表示されるコード	タイプ	説明
PSP Boot	PSP Boot Loader phase (Error Post Codes)	0F	エラー	Out of Boundary Condition Reached
		10	エラー	Data corruption
		11	エラー	Invalid command
		12	エラー	The package type provided by BR is incorrect
		13	エラー	Failed to retrieve FW header during FW validation
		14	エラー	Key size not supported
		15	エラー	Agesa0 verification error
		16	エラー	SMU FW verification error
		17	エラー	OEM SINGING KEY verification error
		18	エラー	Generic FW Validation error
		19	エラー	RSA operation fail - bootloader
		1A	エラー	CCP Passthrough operation failed - internal status
		1B	エラー	AES operation fail
		1C	エラー	CCP state save failed
		1D	エラー	CCP state restore failed
		1E	エラー	SHA256/384 operation fail - internal status
		1F	エラー	ZLib Decompression operation fail
		20	エラー	HMAC-SHA256/384 operation fail - internal status
		21	エラー	Booted from boot source not recognized by PSP
		22	エラー	PSP directory entry not found

アクション	フェーズ	16 進形式で表示されるコード	タイプ	説明
PSP Boot	PSP Boot Loader phase (Error Post Codes)	23	エラー	PSP failed to set the write enable latch
		24	エラー	PSP timed out because spirom took too long
		25	エラー	Cannot find BIOS directory
		26	エラー	SpiRom is not valid
		27	エラー	Slave die has different security state from master
		28	エラー	SMI interface init failure
		29	エラー	SMI interface generic error
		2A	エラー	Invalid die ID executes MCM related function
		2B	エラー	Invalid MCM configuration table read from bootrom
		2C	エラー	Valid boot mode wasn't detected
		2D	エラー	NVStorage init failure
		2E	エラー	NVStorage generic error
		2F	エラー	MCM 'error' to indicate slave has more data to send
		30	エラー	MCM error if data size exceeds 32B
		31	エラー	Invalid client id for SVC MCM call
		32	エラー	MCM slave status register contains bad bits
		33	エラー	MCM call was made in a single die environment
		34	エラー	PSP secure mapped to invalid segment (should be 0x400_0000)

A.5 デバイスのステータスとエラーコード

アクション	フェーズ	16 進形式で表示されるコード	タイプ	説明
PSP Boot	PSP Boot Loader phase (Error Post Codes)	35	エラー	No physical x86 cores were found on die
		36	エラー	Insufficient space for secure OS (range of free SRAM to SVC stack base)
		37	エラー	SYSHUB mapping memory target type is not supported
		38	エラー	Attempt to unmap permanently mapped TLB to PSP secure region
		39	エラー	Unable to map an SMN address to AXI space
		3A	エラー	Unable to map a SYSHUB address to AXI space
		3B	エラー	The count of CCXs or cores provided by bootrom is not consistent
		3C	エラー	Uncompressed image size doesn't match value in compressed header
		3D	エラー	Compressed option used in case where not supported
		3E	エラー	Fuse info on all dies don't match
		3F	エラー	PSP sent message to SMU; SMU reported an error
		40	エラー	Function RunPostX86ReleaseUnitTests failed in memcmp()
		41	エラー	Interface between PSP to SMU not available.
		42	エラー	Timer wait parameter too large

アクション	フェーズ	16 進形式で表示されるコード	タイプ	説明
PSP Boot	PSP Boot Loader phase (Error Post Codes)	43	エラー	Test harness module reported an error
		44	エラー	x86 wrote C2PMSG_0 interrupting PSP, but the command has an invalid format
		45	エラー	Failed to read from SPI the Bios Directory or Bios Combo Directory
		46	エラー	Failed to find FW entry in SPL Table
		47	エラー	Failed to read the combo bios header
		48	エラー	SPL version mismatch
		49	エラー	Error in Validate and Loading AGESA APOB SVC call
		4A	エラー	Correct fuse bits for DIAG_BL loading not set
		4B	エラー	The UmcProgramKeys() function was not called by AGESA
		4C	エラー	Unconditional Unlock based on serial numbers failure
		4D	エラー	Syshub register programming mismatch during readback
		4E	エラー	Family ID in MPO_SFUSE_SEC[7:3] not correct
		4F	エラー	An operation was invoked that can only be performed by the GM
		50	エラー	Failed to acquire host controller semaphore to claim ownership of SMB

A.5 デバイスのステータスとエラーコード

アクション	フェーズ	16 進形式で表示されるコード	タイプ	説明
PSP Boot	PSP Boot Loader phase (Error Post Codes)	51	エラー	Timed out waiting for host to complete pending transactions
		52	エラー	Timed out waiting for slave to complete pending transactions
		53	エラー	Unable to kill current transaction on host, to force idle
		54	エラー	One of: Illegal command, Unclaimed cycle, or Host time out
		55	エラー	An smbus transaction collision detected, operation restarted
		56	エラー	Transaction failed to be started or processed by host, or not completed
		57	エラー	An unsolicited smbus interrupt was received
		58	エラー	An attempt to send an unsupported PSP-SMU message was made
		59	エラー	An error/data corruption detected on response from SMU for sent msg
		5A	エラー	MCM Steady-state unit test failed
		5B	エラー	S3 Enter failed
		5C	エラー	AGESA BL did not set PSP SMU reserved addresses via SVC call
		5D	エラー	Reserved PSP/SMU memory region is invalid
		5E	エラー	CcxSecBisiEn not set in fuse RAM
		5F	エラー	Received an unexpected result

アクション	フェーズ	16 進形式で表示されるコード	タイプ	説明
PSP Boot	PSP Boot Loader phase (Error Post Codes)	60	エラー	VMG Storage Init failed
		61	エラー	Failure in mbedTLS user app
		62	エラー	An error occurred whilst attempting to SMN map a fuse register
		63	エラー	Fuse burn sequence/operation failed due to internal SOC error
		64	エラー	Fuse sense operation timed out
		65	エラー	Fuse burn sequence/operation timed out waiting for burn done
		66	エラー	The PMU FW Public key certificate loading or authentication fails
		67	エラー	This PSP FW was revoked
		68	エラー	The platform model/vendor id fuse is not matching the BIOS public key token
		69	エラー	The BIOS OEM public key of the BIOS was revoked for this platform
		6A	エラー	PSP level 2 directory not match expected value.
		6B	エラー	BIOS level 2 directory not match expected value.
		6C	エラー	Reset image not found
		6D	エラー	Generic error indicating the CCP HAL initialization failed
		6E	エラー	Failure to copy NVRAM to DRAM.
		6F	エラー	Invalid key usage flag

A.5 デバイスのステータスとエラーコード

アクション	フェーズ	16 進形式で表示されるコード	タイプ	説明
PSP Boot	PSP Boot Loader phase (Error Post Codes)	70	エラー	Unexpected fuse set
		71	エラー	RSMU signalesd a security violation
		72	エラー	Error programming the WAFL PCS registers
		73	エラー	Error setting wafl PCS threshold value
		74	エラー	Error loading OEM trustlets
		75	エラー	Recovery mode accross all dies is not sync'd
		76	エラー	Uncorrectable WAFL error detected
		77	エラー	Fatal MP1 error detected
		78	エラー	Bootloader failed to find OEM signature
		79	エラー	Error copying BIOS to DRAM
		7A	エラー	Error validating BIOS image signature
		7B	エラー	OEM Key validation failed
		7C	エラー	Platform Vendor ID and/or Model ID binding violation
		7D	エラー	Bootloader detects BIOS request boot from SPI-ROM, which is unsupported for PSB.
		7E	エラー	Requested fuse is already blown, reblow will cause ASIC malfunction
		7F	エラー	Error with actual fusing operation

アクション	フェーズ	16 進形式で表示されるコード	タイプ	説明
PSP Boot	PSP Boot Loader phase (Error Post Codes)	80	エラー	(Local Master PSP on P1 socket) Error reading fuse info
		81	エラー	(Local Master PSP on P1 socket) Platform Vendor ID and/or Model ID binding violation
		82	エラー	(Local Master PSP on P1 socket) Requested fuse is already blown, reblow will cause ASIC malfunction
		83	エラー	(Local Master PSP on P1 socket) Error with actual fusing operation
		84	エラー	SEV FW Rollback attempt is detected
		85	エラー	SEV download FW command fail to broadcast and clear the IsInSRAM field on slave dies
		86	エラー	Agesa error injection failure
		87	エラー	Uncorrectable TWIX error detected
		88	エラー	Error programming the TWIX PCS registers
		89	エラー	Error setting TWIX PCS threshold value
		8A	エラー	SW CCP queue is full, cannot add more entries
		8B	エラー	CCP command description syntax error detected from input

A.5 デバイスのステータスとエラーコード

アクション	フェーズ	16 進形式で表示されるコード	タイプ	説明
PSP Boot	PSP Boot Loader phase (Error Post Codes)	8C	エラー	Return value stating that the command has not yet be scheduled
		8D	エラー	The command is scheduled and being worked on
		8E	エラー	the DXIO PHY SRAM Public key certificate loading or authentication fails
		8F	エラー	fTPM binary size exceeds limit allocated in Private DRAM, need to increase the limit
		90	エラー	The TWIX link for a particular CCD is not tained Fatal error
		91	エラー	Security check failed (not all dies are in same security state)
		92	エラー	FW type mismatch between the requested FW type and the FW type embedded in the FW binary header
		93	エラー	SVC call input parameter address violation
		94	エラー	Firmware Compatibility Level mismatch
		95	エラー	Bad status returned by I2CKnollCheck
		96	エラー	NACK to general call (no device on Knoll I2C bus)
		97	エラー	Null pointer passed to I2CKnollCheck

アクション	フェーズ	16 進形式で表示されるコード	タイプ	説明
PSP Boot	PSP Boot Loader phase (Error Post Codes)	98	エラー	Invalid device-ID found during Knoll authentication
		99	エラー	Error during Knoll/Prom key derivation
		9A	エラー	Null pointer passed to Crypto function
		9B	エラー	Error in checksum from wrapped Knoll/Prom keys
		9C	エラー	Knoll returned an invalid response to a command
		9D	エラー	Bootloader failed in Knoll Send Command function
		9E	エラー	No Knoll device found by verifying MAC
		9F	エラー	The maximum allowable error post code
		A0	エラー	Bootloader successfully entered C Main
		A1	エラー	Master initialized C2P / slave waited for master to init C2P
		A2	エラー	HMAC key successfully derived
		A3	エラー	Master got Boot Mode and sent boot mode to all slaves
		A4	エラー	SpiRom successfully initialized
		A5	エラー	BIOS Directory successfully read from SPI to SRAM
		A6	エラー	Early unlock check
		A7	エラー	Inline Aes key successfully derived

アクション	フェーズ	16 進形式で表示されるコード	タイプ	説明
PSP Boot	PSP Boot Loader phase (Error Post Codes)	A8	エラー	Inline-AES key programming is done
		A9	エラー	Inline-AES key wrapper derivation is done
		AA	エラー	Inline-AES key wrapper derivation is done
		AB	エラー	Bootloader successfully programmed MBAT table
		AC	エラー	Bootloader successfully loaded SMU FW
		AD	エラー	Progress code is available
		AE	エラー	User mode test Uapp completed successfully
		AF	エラー	Bootloader loaded Agesa0 from SpiRom
		B0	エラー	AGESA phase has completed
		B1	エラー	RunPostDramTrainingTests() completed successfully
		B2	エラー	SMU FW Successfully loaded to SMU Secure DRAM
		B3	エラー	Sent all required boot time messages to SMU
		B4	エラー	Validated and ran Security Gasket binary
		B5	エラー	UMC Keys generated and programmed
		B6	エラー	Inline AES key wrapper stored in DRAM

アクション	フェーズ	16 進形式で表示されるコード	タイプ	説明
PSP Boot	PSP Boot Loader phase (Error Post Codes)	B7	エラー	Completed FW Validation step
		B8	エラー	Completed FW Validation step
		B9	エラー	BIOS copy from SPI to DRAM complete
		BA	エラー	Completed FW Validation step
		BB	エラー	BIOS load process fully complete
		BC	エラー	Bootloader successfully release x86
		BD	エラー	Early Secure Debug completed
		BE	エラー	GetFWVersion command received from BIOS is completed
		BF	エラー	SMIInfo command received from BIOS is completed
		C0	エラー	Successfully entered WarmBootResume()
		C1	エラー	Successfully copied SecureOS image to SRAM
		C2	エラー	Successfully copied trustlets to PSP Secure Memory
		C3	エラー	About to jump to Secure OS (SBL about to copy and jump)
		C4	エラー	Successfully restored CCP and UMC state on S3 resume
		C5	エラー	PSP SRAM HMAC validated by Mini BL
		C6	エラー	About to jump to <t-base in Mini BL

A.5 デバイスのステータスとエラーコード

アクション	フェーズ	16 進形式で表示されるコード	タイプ	説明
PSP Boot	PSP Boot Loader phase (Error Post Codes)	C7	エラー	VMG ECDH unit test started
		C8	エラー	VMG ECDH unit test passed
		C9	エラー	VMG ECC CDH primitive unit test started
		CA	エラー	VMG ECC CDH primitive unit test passed
		CB	エラー	VMG SP800-108 KDF-CTR HMAC unit test started
		CC	エラー	VMG SP800-108 KDF-CTR HMAC unit test passed
		CD	エラー	VMG LAUNCH_* test started
		CE	エラー	VMG LAUNCH_* test passed
		CF	エラー	MP1 has been taken out of reset, and executing SMUFW
		D0	エラー	PSP and SMU Reserved Addresses correct
		D1	エラー	Reached Naples steady-state WFI loop
		D2	エラー	Knoll device successfully initialized
		D3	エラー	32-byte RandOut successfully returned from Knoll
		D4	エラー	32-byte MAC successfully received from Knoll.
		D5	エラー	Knoll device verified successfully
		D6	エラー	CNLI Keys generated and programmed

アクション	フェーズ	16 進形式で表示されるコード	タイプ	説明
PSP Boot	PSP Boot Loader phase (Error Post Codes)	D7	エラー	Enter recovery mode due to trustlet validation fail.
		D8	エラー	Enter recovery mode due to OS validation fail.
		D9	エラー	Enter recovery mode due to OEM public key not found.
		DA	エラー	Enter recovery mode with header corruption
		DB	エラー	We should not treat this errors as blocking
		DC	エラー	When same fw image type is already loaded in SRAM
		DD	エラー	0XE2 progress codes are available
		E0	エラー	Unlock return
		E2	エラー	Token expiration reset triggered
		E3	エラー	Completed DXIO PHY SRAM FW key Validation step
		E4	エラー	MP1 firmware load to SRAM success
		E5	エラー	Bootloader read the MP1 SRAM successfully
		E6	エラー	Bootloader successfully reset MP1
		E7	エラー	DF init successfully done (in absence of AGESA)
		E8	エラー	UMC init successfully done (in absence of AGESA)
		E9	エラー	LX6 Boot ROM code ready

A.5 デバイスのステータスとエラーコード

アクション	フェーズ	16 進形式で表示されるコード	タイプ	説明
PSP Boot	PSP Boot Loader phase (Error Post Codes)	EA	エラー	Bootloader successfully asserted LX6 reset
		EB	エラー	LX6 load to SRAM success
		EC	エラー	Bootloader successfully set LX6 reset vector to SRAM
		ED	エラー	Bootloader successfully de-asserted LX6 reset
		EE	エラー	LX6 firmware is running and ready
		EF	エラー	Loading of S3 image done successfully
		F0	エラー	Bootloader successfully verify signed image using 4K/2K key
		F1	エラー	Bootloader identified as running on SP32P or multi-socket boot
		F2	エラー	Security Policy check successful (only in secure boot)
		F3	エラー	Bootloader successfully loaded SS3
		F4	エラー	Bootloader successfully load fTPM Driver
		F5	エラー	Bootloader successfully loaded sys_drv
		F6	エラー	Bootloader successfully loaded secure OS
		F7	エラー	Bootloader about to transfer control to secureOS
		FF	エラー	Bootloader sequence finished

アクション	フェーズ	16 進形式で表示されるコード	タイプ	説明
Quick VGA	PEI(Pre-EFI Initialization) phase	10	操作	PEI Core Entry
		11	操作	PEI cache as ram CPU initial
		15	操作	NB Initialization before installed memory
		19	操作	SB Initialization before installed memory
	DXE (Driver Execution Environment) phase	32	操作	CPU POST-Memory Initialization
		33	操作	CPU Cache Initialization
		34	操作	Application Processor(s) (AP) Initialization
		35	操作	BSP Selection
		36	操作	CPU Initialization
		37	操作	Pre-memory NB Initialization
		3B	操作	Pre-memory SB Initialization
		4F	操作	DXE Initial Program Load(IPL)
		60	操作	DXE Core Started
		61	操作	DXE NVRAM Initialization
		62	操作	SB run-time Initialization
		63	操作	CPU DXE Initialization
		68	操作	PCI HB Initialization
		69	操作	NB DXE Initialization
		6A	操作	NB DXE SMM Initialization
		70	操作	SB DXE Initialization
		71	操作	SB DXE SMM Initialization
		72	操作	SB DEVICES Initialization
		78	操作	ACPI Module Initialization
		D0	操作	CPU PM Structure Initialization

A.5 デバイスのステータスとエラーコード

アクション	フェーズ	16 進形式で表示されるコード	タイプ	説明
Normal boot	BDS (Boot Device Selection) phase	90	操作	BDS started
		91	操作	Connect device event
		92	操作	PCI Bus Enumeration
		93	操作	PCI Bus Enumeration
		94	操作	PCI Bus Enumeration
		95	操作	PCI Bus Enumeration
		96	操作	PCI Bus Enumeration
		97	操作	Console output connect event
		98	操作	Console input connect event
		99	操作	AMI Super IO start
		9A	操作	AMI USB Driver Initialization
		9B	操作	AMI USB Driver Initialization
		9C	操作	AMI USB Driver Initialization
		9D	操作	AMI USB Driver Initialization
		b3	操作	Reset system
		b4	操作	USB hotplug
		b6	操作	NVRAM clean up
		b7	操作	NVRAM configuration reset
		A0	操作	IDE, AHCI Initialization
		A1	操作	IDE, AHCI Initialization
		A2	操作	IDE, AHCI Initialization
		A3	操作	IDE, AHCI Initialization
		00-FF	操作	Wait BMC ready

アクション	フェーズ	16 進形式で表示されるコード	タイプ	説明
Normal boot	BDS (Boot Device Selection) phase	A8	操作	BIOS Setup Utility password verify
		A9	操作	BIOS Setup Utility start
		AB	操作	BIOS Setup Utility input wait
		AD	操作	Ready to boot event
	Operating system phase	AA	操作	APIC mode
		AC	操作	PIC mode

技術サポート

B.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:

- 技術サポート (<https://support.industry.siemens.com>)
- サポートリクエストフォーム (<https://www.siemens.com/supportrequest>)
- アフターサービス情報システム SIMATIC IPC/PG (<https://www.siemens.com/asis>)
- SIMATIC マニュアルセット (<https://www.siemens.com/simatic-tech-doku-portal>)
- 最寄りの担当代理店 (https://www.automation.siemens.com/aspa_app)
- トレーニングセンター (<https://siemens.com/sitrain>)
- 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:

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

ツールとダウンロード

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

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

B.2 トラブルシューティング

B.2.1 装置の機能の問題

問題	原因	対策
装置が動作していない	電源なし	<ul style="list-style-type: none"> 電源、電源ケーブル、電源プラグをチェックします。 オン/オフスイッチが正しい位置にあるかをチェックします。
	装置が指定された周囲環境外で動作しています。	<ul style="list-style-type: none"> 周囲環境をチェックします。 低温下で輸送した後は、約 12 時間置くまでは電源をオンにしないでください。
モニタが暗いままである	モニタのスイッチがオフになっています。	モニタのスイッチを入れます。
	モニタが"パワーセーブ"モードになっています。	キーボードのいずれかのキーを押します。
	輝度ボタンが暗く設定されています。	輝度ボタンを使用して輝度を上げます。詳細情報については、モニタの取扱説明書を参照できます。
	電源コードあるいはモニタケーブルが接続されていません。	<ul style="list-style-type: none"> 電源コードがモニタおよびシステムユニットあるいは耐震性のある接地コンセントに正しく接続されているかをチェックします。 モニタケーブルがシステムユニットおよびモニタに正しく接続されているかを確認します。 <p>これらすべての操作と対策を実行した後でもまだ画面が暗い場合は、技術サポートチームに連絡します。</p>
PC の時刻および/または日付が正しくない		<ol style="list-style-type: none"> ファームウェア設定メニューを開きます。このためには、ブート操作中に<F2>キーを押します。 [メイン]タブで日付および時刻を設定します。

B.2 トラブルシューティング

問題	原因	対策
ファームウェア(BIOS)の設定を修正した後も、時刻と日付が間違っています。	バックアップバッテリーが切れています。	バックアップバッテリーを交換します。
USB デバイスが応答しない	ファームウェア(BIOS)で USB ポートが無効化されています。	別の USB ポートを使用するか、ポートを有効にします。

B.2.2 装置を起動するときの問題

問題	原因	対策
ハードディスクの交換後、システムが RAID システムから起動しません	RAID システムに一番高い起動優先度がありません	「Boot > Boot device」のファームウェア(BIOS)の起動優先順位を変更します。 <ul style="list-style-type: none">ブート優先度を RAID システムに与えますRAID システムを最上位の起動優先順位にします
コンピュータが起動していないか、"Boot device not found"が表示されます。	ブートメディアが有効化されていません	ファームウェア(BIOS)の[Boot > Boot device]で、起動優先順位を[Enabled]に設定します。
	ブートデバイスが BIOS Setup のブート優先度で最優先になっていません	ファームウェア(BIOS)の[Boot > Boot device]で、起動優先順位を変更します。

B.2.3 拡張カード使用時の問題

問題	原因	対策
起動時の装置クラッシュ	<ul style="list-style-type: none"> 二重化 I/O アドレス 二重化ハードウェア割り込みおよび/または DMA チャンネル 信号周波数または信号レベルが間違っています 異なるピン割り付け 	<p>コンピュータの設定を確認します。</p> <ul style="list-style-type: none"> コンピュータの設定が出荷時の状態に対応する場合は、テクニカルサポートチームに連絡してください。 設定を変更する場合、出荷時の状態を復元します。これを行うには、拡張カードを取り外し、装置を再起動します。エラーが発生しなくなれば、拡張カードが故障の原因だったということになります。これを Siemens 拡張カードと交換するか、拡張カードの供給元にお問い合わせください。
		装置が引き続きクラッシュする場合は、テクニカルサポートチームにお問い合わせください。
	外部電源(UPS など)の不十分な出力	強力な電源を使用します。
装置がただちに起動またはスイッチオフしない。	カウンタ電圧は、接続されたまたは取り付けられた拡張カードによって装置に印加されます。	<p>コンポーネントのサプライヤーに以下を確認します。</p> <ul style="list-style-type: none"> コンポーネントは外部電源なしで動作できる。 コンポーネントは、外部電源または装置の電源のみを使用するよう再設定することができる。







マークおよびシンボル

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		ID	ローカリゼーションボタン
	オン/オフスイッチ。電氣的絶縁なし			










C.4 認証、承認およびマーク

次の表に、装置に記載されている可能性のある認証、承認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			米国の連邦通信委員会のマーキング
	欧州諸国の CE マーキング			韓国の承認
	UL (Underwriters Laboratories) のテストマーク			台湾の承認
	英国の承認			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
	保護導体端子			PS/2 キーボードインターフェース
	機能接地用接続(等電位ボンディングライン)			マルチメディアカードリーダー
	DisplayPort インターフェース			スマートカードリーダー
	DVI ポート			ライン入力
	LAN インターフェース。WAN や電話の接続には承認されていない			ライン出力

シンボル	意味		シンボル	意味
	シリアルポート			マイク入力
	USB ポート			
	USB 2.0 高速ポート			汎用オーディオジャック
	USB 3.0 超高速ポート			ヘッドフォン出力
	USB 3.1 SuperSpeedPlus ポート			

略語リスト

D.1 略語

略語	用語(フルスペル)	意味
AC	Alternating current	交流
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	拡張プログラマブル割り込みコントローラ
AWG	American Wire Gauge	ケーブル径の米国規格
CE	Communauté Européenne (CE マーク)	本製品は、適用されるすべての EC 指令に準拠しています。
CLK	Clock pulse	コントローラのクロック信号
CMOS	Complementary Metal Oxide Semiconductors	相補型金属酸化膜半導体
COA	Certificate of Authentication	Microsoft Windows のプロダクトキー
COM	Communications Port	シリアルインターフェースの用語
CP	Communication Processor	通信用コンピュータ
CPU	Central Processing Unit	CPU
CSA	Canadian Standards Association	自国または二国間規格(UL/USA)の規格に準拠して試験および認証を行う、カナダの組織
DC	Direct Current	直流電流
DRAM	Dynamic Random Access Memory	
DMA	Direct Memory Access	ダイレクトメモリアクセス
DOS	Disk Operating System	GUI なしのオペレーティングシステム
DPP	DisplayPort	新しい強力なデジタルモニタポート

D.1 略語

略語	用語(フルスペル)	意味
DQS	Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagement mBH	
DVI / DVI-D	Digital Visual Interface	VGA 信号なしのデジタル表示インターフェース
DVI-I	Digital Visual Interface	デジタル信号および VGA 信号による、デジタルディスプレイインターフェース
ECP	Extended capability port	拡張可能なパラレルポート
EFI	Extensible Firmware Interface	
ESD	Components sensitive to electrostatic charge	
EN	European standard	
HDD	Hard Disk Drive	ハードディスクドライブ
HU	Height unit	
I/O	Input/Output	コンピュータ上のデータの入力/出力
iAMT	Intel® Active Management Technology	
IEC	International Electrotechnical Commission	
IP	Ingress Protection	保護等級
IRQ	Interrupt Request	割り込み要求
KVM	Keyboard Video Mouse	キーボードビデオマウスバイパス
LPT	Line Printer	プリンタポート
mDPP	mini DisplayPort	デジタルモニタインターフェース
MUI	Multilanguage User Interface	Windows の言語のローカリゼーション
NEMA	National Electrical Manufacturers Association	米国電機製造業者協会
NTFS	New Technology File System	Windows バージョン(2000、XP、7)用の安全ファイルシステム
OPC	OLE for Process Control	工業用プロセッサの標準インターフェース

略語	用語(フルスペル)	意味
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。
PFC	Power Factor Correction	公共ネットワークでの動作の高調波抑制
PIC	Programmable Interrupt Controller	プログラム可能な割り込みコントローラ
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	二重化ドライブ配列
SATA	Serial Advanced Technology Attachment	
SDRAM	Synchronous DRAM	
SMART	Self Monitoring Analysis and Reporting Technology	ハードディスクエラー診断プログラム
SJT	Service [Grade] Junior (Hard Service) Thermoplastic	PVC 外装ケーブル
SNMP	Simple Network Management Protocol	ネットワークプロトコル
SSD	Solid State Drive	
UAJ	Universal audio jack	オーディオソケット
TPM	Trusted Platform Module	
UEFI	Unified Extensible Firmware Interface	
UL	Underwriters Laboratories Inc.	自国規格または二国間規格(CSA/カナダとの)に準拠して試験および認証を行う、米国の機関。
USB	Universal Serial Bus	
V.24		シリアルポートを介したデータ転送用 ITU-T 標準化提案
VCC		集積回路の正供給電圧
VGA	Video Graphics Array	工業規格に適合するビデオアダプタ
WD	Watchdog	エラー検出とアラーム付きのプログラムモニタリング

索引

B

Baseboard Management Controller, 71
BMC Web サーバー, 71

C

CE マーキング, 171
COA ラベル, 48
COM インターフェース
技術仕様, 165

E

EC 適合性宣言, 171
Ethernet, 55
装置のインターフェースの位置, 20

F

FCC, 173

I

I/O デバイス
安全に関する注意事項, 42
接続, 54
ICES コンプライアンス(カナダ), 173
Industry Mall, 34
IT 通信, 55

L

LAN, (Ethernet)
LED, (???????)

R

RAID, 208
RAID1 システム, 60, 60
ドライブの設置オプション, 62
ホットスペアドライブ, 61
RAID5 システム, 60, 60
ドライブの設置オプション, 62
ホットスペアドライブ, 61
RAID システム
ステータスの確認, 66
データ同期, 63
管理機能, 64
欠陥のある HDD を RAID ソフトウェアに表示す
る, 68
不具合のあるドライブの表示, 62

S

SIMATIC NET, 55
SIMATIC S7, 55

T

TPM, (Trusted Platform Module)
Trusted Platform Module, 84

U

USB
インターフェースの位置, 20

あ

アングルブラケット
マッシュルームヘッドリベット, 51

い

インターフェース
前面パネル, 19
装置の背面, 20

お

オーストラリア, 174
オペレーティングシステム
シャットダウン, 57
初期コミッショニング, 56
配送時にインストール, 45, 166

か

カナダ
ICES コンプライアンス, 173

く

グラフィックコントローラ, 163
グラフィックメモリ, 163
クロー징ング
装置, 87

け

ケーブルの固定, 55

す

スイッチオフ
オペレーティングシステムのシャットダウン, 57
ライン電圧からの装置の接続解除, 57
ステータス表示
システム用, 24
ストレインリリーフ, 55
スペア部品, 34
スペア部品サービス, 34

て

データ交換, 55

と

ドライブ
M.2 NVMe SSD の取り付け/取り外し, 115
取り外し可能トレイのドライブ, 112
保守間隔, 129

に

ニュージーランド, 174

は

バックアップバッテリー
保守間隔, 129

ふ

ファームウェアのリセット, 58
ファン, (????????), (????????)
フィルタマット
保守間隔, 129
プロセッサ, 161
変更, 147
フロントカバー, 17
フロントドア
開く, 59

ほ

ホットスペアドライブ
RAID1 および RAID5 システムの場合, 61
ホットスワップ
取り外し可能トレイのドライブの変更, 112

ま

マーキング

EC 適合性宣言, 171
マニュアル, 11

め

メインメモリ, 162
メモリモジュール
マザーボードのスロット, 162
使用可能なメモリモジュール, 107
使用条件, 109
取り外し, 111
設置, 110
組み合わせオプション, 107

ら

ラベル付け, 174
韓国, 174

漢字

安全に関する注意事項
I/O デバイス, 42
周辺環境および環境条件, 40
全般, 35
装置およびシステム拡張, 43
輸送および補間, 37
開く
装置, 86
拡張カード, 97, 105
マザーボードのスロット, 162
使用可能な拡張カード, 89
結露, 38
高周波放射
耐干渉性, 41
識別データ, 47, 47
取り外し
装置用冷却ファン, 130, 141
取り外し可能なトレイ付きドライブケージ
スロット番号, 18
取り付け

伸縮レール使用, 49
水平、装置ベース, 49
取り付け穴, 51
取扱説明書, 11
周辺環境および環境条件, 40
出力電圧
単一電源, 158
承認, 40
伸縮レール
マッシュルームヘッドリベット, 51
技術仕様(基本設定), 165
寸法図, 167
静電気に敏感な装置, 36
責任の制限, 43
接続, (????????)
設置
拡張カード, 97, 105
装置を開く, 86
装置を閉じる, 87
装置用冷却ファン, 130, 141
取り外しと取り付け, 130, 141
保守間隔, 129
耐干渉性, 41
台湾, 174
単一電源
出力電圧, 158
電圧割り込み、過渡, 158
突入電流, 158
単一電源(AC)
変更, 146
電圧割り込み
単一電源, 158
電源
電源ユニットのソケット, 21
二重化電源の接続, 53
電源電圧
USA およびカナダ, 52
アメリカおよびカナダ以外の国について, 52
電源投入
自動起動を設定, 56
装置の電源スイッチ投入, 56

電力要件, 157
突入電流
 単一電源, 158
認証, 171
 承認, 172
認証および承認
 ICES コンプライアンス(カナダ), 173
納品範囲, 45
 確認, 46
付属品
 ハードウェア, 34
保管, 37
保護クラス, 156
保護等級, 155
包装
 確認, 46
輸送, 37