

Pro WS 621-64L
SAGE Series

ASUS®

Motherboard

Copyright © 2019 ASUSTeK COMPUTER INC. All Rights Reserved.

本書およびそれに付属する製品は著作権法により保護されており、その使用、複製、頒布および逆コンパイルを制限するライセンスのもとにおいて頒布されます。購入者によるバックアップ目的の場合を除き、ASUSTeK Computer Inc. (以下、ASUS) の書面による事前の許可なく、本製品および本書のいかなる部分も、いかなる方法によっても複製することが禁じられます。

以下に該当する場合は、製品保証サービスを受けることができません。

- (1) 製品に対しASUSの書面により認定された以外の修理、改造、変更が行われた場合
- (2) 製品のシリアル番号の確認ができない場合

本書は情報提供のみを目的としています。本書の情報の完全性および正確性については最善の努力が払われていますが、本書の内容は「現状のまま」で提供されるものであり、ASUSは明示または黙示を問わず、本書においていかなる保証も行いません。ASUS、その提携会社、従業員、取締役、役員、代理店、ベンダーまたはサプライヤーは、本製品の使用または使用不能から生じた付随的な損害（データの変化・消失、事業利益の損失、事業の中断など）に対して、たとえASUSがその損害の可能性について知らされていた場合も、一切責任を負いません。

本書に記載している会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。本書では説明の便宜のためにその会社名、製品名などを記載する場合がありますが、それらの商標権の侵害を行う意思、目的はありません。

Offer to Provide Source Code of Certain Software

This product contains copyrighted software that is licensed under the General Public License ("GPL"), under the Lesser General Public License Version ("LGPL") and/or other Free Open Source Software Licenses. Such software in this product is distributed without any warranty to the extent permitted by the applicable law. Copies of these licenses are included in this product.

Where the applicable license entitles you to the source code of such software and/or other additional data, you may obtain it for a period of three years after our last shipment of the product, either

- (1) for free by downloading it from <https://www.asus.com/support/>

or

- (2) for the cost of reproduction and shipment, which is dependent on the preferred carrier and the location where you want to have it shipped to, by sending a request to:

ASUSTeK Computer Inc.
Legal Compliance Dept.
15 Li Te Rd.
Beitou, Taipei 112
Taiwan

In your request please provide the name, model number and version, as stated in the About Box of the product for which you wish to obtain the corresponding source code and your contact details so that we can coordinate the terms and cost of shipment with you.

The source code will be distributed WITHOUT ANY WARRANTY and licensed under the same license as the corresponding binary/object code.

This offer is valid to anyone in receipt of this information.

ASUSTeK is eager to duly provide complete source code as required under various Free Open Source Software licenses. If however you encounter any problems in obtaining the full corresponding source code we would be much obliged if you give us a notification to the email address gpl@asus.com, stating the product and describing the problem (please DO NOT send large attachments such as source code archives, etc. to this email address).

もくじ

安全上のご注意.....	vii
このマニュアルについて.....	viii
Pro WS C621-64L SAGE Series 仕様一覧.....	x
パッケージの内容.....	xiii

Chapter 1: 製品の概要

1.1 マザーボードの概要.....	1-1
1.2 マザーボードのレイアウト.....	1-2
1.3 プロセッサ.....	1-4
1.4 システムメモリー.....	1-5
1.5 拡張スロット.....	1-7
1.6 オンボードボタン/スイッチ.....	1-9
1.7 オンボードスイッチ.....	1-10
1.8 オンボードLED.....	1-16
1.9 内部コネクタ.....	1-20

Chapter 2: 基本的な取り付け

2.1 コンピューターを組み立てる.....	2-1
2.1.1 CPUとヒートシンクを取り付ける.....	2-1
2.1.2 マザーボードを取り付ける.....	2-3
2.1.3 メモリーを取り付ける.....	2-5
2.1.4 ATX 電源を取り付ける.....	2-6
2.1.5 SATAデバイスを取り付ける.....	2-7
2.1.6 フロント I/O コネクタを取り付ける.....	2-8
2.1.7 拡張カードを取り付ける.....	2-9
2.1.8 M.2 SSD を取り付ける.....	2-10
2.2 UEFI BIOSを更新する.....	2-12
2.3 バックパネルとオーディオ接続.....	2-14
2.3.1 バックパネルコネクタ.....	2-14
2.3.2 オーディオ I/O 接続.....	2-17
2.4 初めて起動する.....	2-19

Chapter 3: BIOS Setup

3.1 BIOSの管理と更新.....	3-1
3.1.1 ASUS CrashFree BIOS 3.....	3-1
3.1.2 ASUS EzFlash Utility.....	3-2
3.1.3 BIOS Updater (Bupdater Utility).....	3-3
3.2 BIOS Setup Utility.....	3-5

もくじ

3.2.1	メニュー画面	3-6
3.2.2	メインメニューバー	3-6
3.2.3	メニュー	3-7
3.2.4	サブメニュー	3-7
3.2.5	操作説明	3-7
3.2.6	ヘルプ	3-7
3.2.7	構成フィールド	3-7
3.2.8	ポップアップウィンドウ	3-7
3.2.9	スクロールバー	3-7
3.3	Main	3-8
3.4	Ai Tweaker	3-8
3.5	Performance Tuning	3-9
3.6	Advanced	3-10
3.6.1	Trusted Computing	3-10
3.6.2	ACPI Settings	3-10
3.6.3	SMART Self Test	3-10
3.6.4	Super IO Configuration	3-11
3.6.5	Serial Port Console Redirection	3-11
3.6.6	CPU Storage Configuration	3-11
3.6.7	Onboard LAN Configuration	3-11
3.6.8	APM	3-12
3.6.9	PCI Subsystem Settings	3-12
3.6.10	USB Configuration	3-13
3.6.11	CSM Configuration	3-13
3.6.12	NVMe Configuration	3-14
3.6.13	Offboard SATA Controller Configuration	3-14
3.6.14	Audio Configuration	3-14
3.6.15	ASMedia Storage Controller	3-14
3.6.16	Network Stack Configuration	3-14
3.6.17	iSCSI Configuration	3-14
3.7	Platform Configuration	3-15
3.7.1	PCH Configuration	3-15
3.7.2	Miscellaneous Configuration	3-15
3.7.3	Workstation ME Configuration	3-15
3.7.4	Runtime Error Logging	3-15
3.8	Socket Configuration	3-16

もくじ

3.8.1	Processor Configuration	3-16
3.8.2	UPI Configuration.....	3-16
3.8.3	Memory Configuration.....	3-16
3.8.4	IIO Configuration	3-16
3.8.5	Advanced Power Management Configuration	3-16
3.9	Event Logs	3-17
3.9.1	Change Smbios Event Log Settings.....	3-17
3.9.2	View Smbios Event Log.....	3-17
3.10	Server Mgmt.....	3-18
3.10.1	System Event Log.....	3-18
3.10.2	BMC network configuration.....	3-18
3.10.3	View System Event Log.....	3-18
3.11	Monitor	3-18
3.12	Security.....	3-18
3.13	Boot.....	3-18
3.14	Tool	3-19
3.15	Save & Exit.....	3-19
 Chapter 4: RAID		
4.1	RAID設定	4-1
4.1.1	RAID定義	4-1
4.1.2	ストレージデバイスを取り付ける.....	4-2
4.1.3	BIOSセットアップユーティリティでRAIDを設定する	4-2
4.1.4	RAID 設定ユーティリティ.....	4-2
4.2	Intel® Rapid Storage Technology enterprise Option ROM.....	4-3
4.2.1	RAIDボリュームを作成する	4-4
4.2.2	RAIDボリュームを削除する	4-6
4.2.3	RAIDボリュームを解除する	4-7
4.2.4	Intel® Rapid Storage Technology enterprise - Option ROM を閉じる	4-7
4.2.5	RAIDボリュームの再構築.....	4-8
4.2.6	RAIDボリュームを起動デバイスとしてセットする.....	4-10
4.3	Intel® Rapid Storage Technology enterprise (Windows®)	4-11
4.3.1	RAIDボリュームの作成.....	4-12
4.3.2	RAIDタイプの変更.....	4-14
4.3.3	ボリュームの削除.....	4-15
4.3.4	プリファレンス.....	4-16
4.4	UEFI BIOS Utility上でIntel® VROCの設定をする.....	4-17

もくじ

4.4.1	RAIDボリュームを作成する	4-19
4.4.2	RAIDボリュームを削除する	4-20
4.5	RAIDアレイにOSをインストールする (Windows® 10)	4-21

Chapter 5: マルチGPUテクノロジー

5.1	AMD CrossFireX™ テクノロジー	5-1
5.1.1	システム要件	5-1
5.1.2	始める前に	5-1
5.1.3	CrossFireX™ 対応ビデオカードを2枚取り付ける	5-2
5.1.4	CrossFireX™ 対応ビデオカードを3枚取り付ける	5-3
5.1.5	CrossFireX™ 対応ビデオカードを4枚取り付ける	5-4
5.1.6	デバイスドライバをインストールする	5-5
5.1.7	AMD CrossFireX™ テクノロジーを有効にする	5-5
5.2	NVIDIA® SLI®テクノロジー	5-7
5.2.1	システム要件	5-7
5.2.2	SLI®対応ビデオカードを2枚取り付ける	5-7
5.2.3	SLI®対応ビデオカードを3枚取り付ける	5-8
5.2.4	SLI®対応ビデオカードを4枚取り付ける	5-9
5.2.5	デバイスドライバをインストールする	5-10
5.2.6	NVIDIA® SLI®テクノロジーを有効にする	5-10

Chapter 6: 付録

Pro WS C621 64L SAGE	ブロックダイアグラム	6-1
Pro WS C621 64L SAGE/10G	ブロックダイアグラム	6-2
Q-Code 表		6-3
ご注意		6-6
ASUSコンタクトインフォメーション		6-10

安全上のご注意

電気の取り扱い

- ・ 本製品、周辺機器、ケーブルなどの取り付けや取り外しを行う際は、必ずコンピューターと周辺機器の電源ケーブルをコンセントから抜いて行ってください。お客様の取り付け方法に問題があった場合の故障や破損に関して弊社は一切の責任を負いません。
- ・ 電源延長コードや特殊なアダプターを用いる場合は専門家に相談してください。これらは、回路のショート等の原因になる場合があります。
- ・ ご使用の電源装置に電圧選択スイッチが付いている場合は、システムの損傷を防ぐために電源装置の電圧選択スイッチがご利用の地域の電圧と合致しているかをご確認ください。ご利用になる地域の電圧が不明な場合は、各地域の電力会社にお問い合わせください。
- ・ 電源装置が故障した場合はご自分で修理・分解をせず、各メーカーや販売店にご相談ください。
- ・ 光デジタルS/PDIFは、光デジタルコンポーネントで、クラス1レーザー製品に分類されています。(本機能の搭載・非搭載は製品仕様によって異なります)



不可視レーザー光です。ビームを直接見たり触れたりしないでください。

操作上の注意

- ・ 作業を行う前に、本パッケージに付属のマニュアル及び取り付けの部品のマニュアルを全て熟読してください。
- ・ 電源を入れる前に、ケーブルが正しく接続されていることを確認してください。また電源ケーブルに損傷がないことを確認してください。
- ・ 各コネクタ及びスロット、ソケット、回路にクリップやネジなどの金属を落とさないようにしてください。電源回路のショート等の原因になります。
- ・ 埃・湿気・高温・低温を避けてください。湿気のある場所で本製品を使用しないでください。
- ・ 本製品は安定した場所に設置してください。
- ・ 本製品をご自分で修理・分解・改造しないでください。火災や感電、やけど、故障の原因となります。修理は弊社修理センターまたは販売代理店にご依頼ください。

回収とリサイクルについて

使用済みのコンピューター、ノートPC等の電子機器には、環境に悪影響を与える有害物質が含まれており、通常のゴミとして廃棄することはできません。リサイクルによって、使用済みの製品に使用されている金属部品、プラスチック部品、各コンポーネントは粉碎され新しい製品に再使用されます。また、その他のコンポーネントや部品、物質も正しく処分・処理されることで、有害物質の拡散の防止となり、環境を保護することに繋がります。

ASUSは各国の環境法等を満たし、またリサイクル従事者の作業の安全を図るよう、環境保護に関する厳しい基準を設定しております。ASUSのリサイクルに対する姿勢は、多方面において環境保護に大きく貢献しています。



本機は電気製品または電子装置であり、地域のゴミと一緒に捨てられません。また、本機のコンポーネントはリサイクル性を考慮した設計を採用しております。なお、廃棄の際は地域の条例等の指示に従ってください。



本機に装着されているボタン型電池には水銀が含まれています。通常ゴミとして廃棄しないでください。

このマニュアルについて

このマニュアルには、マザーボードの取り付けやシステム構築の際に必要な情報が記してあります。

マニュアルの概要

本書は以下のChapterから構成されています。

- **Chapter 1: 製品の概要**
マザーボードの機能とサポートする新機能についての説明、及び各部位の説明。
- **Chapter 2: 基本的な取り付け**
コンピューターの組み立て方やUSB BIOS Flashbackの使用法、バックパネルについての説明。
- **Chapter 3: UEFI BIOS 設定**
UEFI BIOS Utilityでのシステム設定の変更方法とパラメータの詳細。
- **Chapter 4: RAID**
RAID 設定についての説明。
- **Chapter 5: マルチGPUテクノロジー**
AMD CrossFireX™とNVIDIA® SLI™の複数ビデオカードの取り付けと設定方法の説明。
- **Chapter 6: 付録**
製品の規格や海外の法令についての説明。

参考情報

1. **ASUS公式サイト(<http://www.asus.com/>)**
多言語に対応した弊社ウェブページで、製品のアップデート情報やサポート情報をご確認いただけます。
2. **追加ドキュメント**
パッケージ内容によっては、追加のドキュメントが同梱されている場合があります。注意事項や購入店・販売店などが追加した最新情報などです。これらは、本書がサポートする範囲には含まれていません。

ドライバーとユーティリティのダウンロード

ASUS公式サイトから、最新のドライバーやユーティリティをダウンロードすることができます。

1. ASUS公式サイト (<http://www.asus.com>) にアクセスします。
2. お使いの製品のページに移動します。
3. [サポート] - [ドライバーとツール] の順にクリックします。
4. お使いのOSを選択し、内容をよく読んでご利用になるドライバーやユーティリティをダウンロードします。

このマニュアルの表記について

本書には、製品を安全にお使いいただき、お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防止していただくために、守っていただきたい事項が記載されています。次の内容をよくご理解いただいた上で本文をお読みください。



警告: 作業人が死亡する、または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意: ハードウェアの損傷やデータの損失の可能性があることを示し、その危険を回避するための方法を説明しています。



重要: 作業を完了するために必要な指示や設定方法を記載しています。



メモ: 製品を使いやすくするための情報や補足の説明を記載しています。

表記

太字

選択するメニューや項目を表示します。

<Key>

<> で囲った文字は、キーボードのキーです。

例:<Enter>→Enter もしくはリターンキーを押してください。

<Key1>+<Key2>+<Key3>

一度に2つ以上のキーを押す必要がある場合は(+)を使って示しています。

例:<Ctrl>+<Alt>+



- 本書に記載している画面は一例です。画面の背景、画面デザイン、表示される項目名、アイコンなどの種類や位置などが実際の画面と異なる場合があります。
- 本書は、本書作成時のソフトウェアおよびハードウェアの情報に基づき作成されています。ソフトウェアのバージョンアップなどにより、記載内容とソフトウェアに搭載されている機能および名称が異なる場合があります。また、本書の内容は、将来予告なく変更することがあります。

Pro WS C621-64L SAGE Series 仕様一覧

モデル名	Pro WS C621-64L SAGE	Pro WS C621-64L SAGE/10G
対応CPU	LGA3647 (Socket P) ×1 インテル®Xeon W-3200プロセッサファミリー (最大205W) Intel® Xeon® プロセッサ・スケーラブル・ファミリー (最大TDP:205W) * 最新の対応状況について、詳しくはASUSオフィシャルサイトをご覧ください。	
搭載チップセット	Intel® C621 PCH	
対応メモリー	DIMM スロット×12 (6チャンネル) :最大 1,536GB DDR4 2933/2666 RDIMM/LR-DIMM/LR-DIMM 3DS 対応 * サポートされるメモリー周波数や容量は、取り付けるCPUによって異なります。 ** 最新の対応状況について、詳しくはASUSオフィシャルサイトをご覧ください。	
拡張スロット	インテル Xeon W-3200プロセッサ: PCIe x16_1 スロット (Gen3 x16リンク) PCIe x16_2 スロット (Gen3 x16リンク) PCIe x4_1 スロット (Gen3 x4リンク) PCIe x16_3 スロット (Gen3 x16リンク) PCIe x16_4 スロット (Gen3 x16リンク) インテル Xeonスケーラブル・プロセッサ: PCIe x16_1 スロット (Gen3 x16リンク) PCIe x16_2 スロット (Gen3 x16/x8リンク) PCIe x4_1 スロット (Gen3 x4リンク) PCIe x16_3 スロット (Gen3 x16リンク) PCIe x16_4 スロット (Gen3 x0/x8リンク)	
VGA	-	1 x BMC統合型VGAヘッダー (Aspeed AST2500)
マルチGPU対応	NVIDIA® 4-Way SLI® Technology サポート AMD CrossFireX™ Technology (最大4way/4GPU構成) * サポートされるマルチグラフィックス機能は、取り付けるグラフィックスカードによって異なります。	
ストレージ機能	ASMedia® ASM1062R - SATA 6 Gb/s ポート×2 Intel® C621 チップセット Intel® Rapid Storage Technology enterprise ソフトウェアRAID 0/1/5/10 サポート (Windows® のみ) - SATA 6 Gb/s ポート×8 - 1 x M.2コネクタ (最大22110) (PCIe 3.0 x4またはSATAモード)* * PCI Express x4 第1スロット (PCIEX4_1) とM.2 Socket 3 スロット (M.2) は同じ帯域を使用しており、M.2 PCIe モードデバイスとPCIEX4スロットの同時使用はできません。	

Pro WS C621-64L SAGE Series 仕様一覧

モデル名	Pro WS C621-64L SAGE	Pro WS C621-64L SAGE/10G
LAN機能	Intel® i210 Gigabit LAN コントローラー×2	デュアルポート インテル®X550 10GbE LANコントローラー ×1
USB機能	ASMedia® ASM3142 - USB 3.2 Gen2 ポート×3 (基板上コネクター×1基、バックパネル×2ポート) Intel® C621 PCH - USB 3.2 Gen1 ポート×3 (基板上コネクター×2基、バックパネル×4ポート) - USB 2.0 ポート×2 (基板上コネクター×2基)	ASMedia® ASM3142 - USB 3.2 Gen2 ポート×2 (バックパネル×2ポート) Intel® C621 PCH - USB 3.2 Gen1 ポート×6 (基板上コネクター×2基、バックパネル×4ポート) - USB 2.0 ポート×2 (基板上コネクター×2基)
オーディオ機能	Realtek® ALC1220A - 7.1 チャンネル HDオーディオコーデック - ヘッドホン出力インピーダンス検出機能 - ジャック検出、マルチストリーミング、フロントパネル・ジャックリタスキング - 光デジタルS/PDIF出力ポート - 日本メーカー製オーディオ用コンデンサー: 原音に忠実なサウンドを実現	
ワークステーション向け機能	- ECCメモリ保護システム メモリエラーによるクラッシュ	- ECCメモリ保護システム メモリエラーによるクラッシュ - ASMB9による帯域外リポート管理
バックパネルインターフェース	USB 3.2 Gen 2 ポート×2 (Type-A ×1, Type-C™ ×1) USB 3.2 Gen 1 ポート×4 Gigabit LAN ポート×2 オーディオ I/O ポート×5 光デジタル S/PDIF 出力ポート×1	USB 3.2 Gen 2 ポート×2 (Type-A ×1, Type-C™ ×1) USB 3.2 Gen 1 ポート×4 10GbE LAN ポート×2 オーディオ I/O ポート×5 光デジタル S/PDIF 出力ポート×1

Pro WS C621-64L SAGE Series 仕様一覧

モデル名	Pro WS C621-64L SAGE	Pro WS C621-64L SAGE/10G
基板上 インターフェース	USB 3.2 Gen 2コネクタ(外部追加1ポート対応)×1 USB 3.2 Gen 1コネクタ(外部追加2ポート対応)×1 USB 2.0コネクタ(外部追加2ポート対応)×1 SATA 6 Gb/s ポート×10 M.2コネクタ(最大22110) (PCIe 3.0 x4またはSATAモード)×1 4ピン CPUファンコネクタ×2 4ピン ケースファンコネクタ×8 TPM コネクタ×1 COM コネクタ×1 VROC/ハードウェアキーコネクタ×1 フロントパネルオーディオコネクタ×1 24ピン MBU 電源コネクタ×1 8ピン EPS 12V 電源コネクタ×2 システムパネルコネクタ×1 シャーシ侵入検出ヘッダー×1"	USB 3.2 Gen 1コネクタ(外部追加2ポート対応)×1 USB 2.0コネクタ(外部追加2ポート対応)×1 SATA 6 Gb/s ポート×10 M.2コネクタ(最大22110) (PCIe 3.0 x4またはSATAモード)×1 4ピン CPUファンコネクタ×2 4ピン ケースファンコネクタ×8 VGA コネクタ×1 TPM コネクタ×1 COM コネクタ×1 VROC/ハードウェアキーコネクタ×1 フロントパネルオーディオコネクタ×1 24ピン MBU 電源コネクタ×1 8ピン EPS 12V 電源コネクタ×2 システムパネルコネクタ×1 シャーシ侵入検出ヘッダー×1
BIOS機能	256 Mb Flash ROM, UEFI BIOS, PnP, ASUS EZ Flash, ASUS CrashFree Technology	
管理機能	WOL by PME, PXE ASUSコントロールセンター	WOL by PME, PXE ASUSコントロールセンター ASMB9-iKVM (搭載)
サポートOS	Windows® 10 64bit	
フォームファクター	CEB フォームファクター30.5 cm×27.7 cm(12インチ×10.9インチ)	



- 製品は性能・機能向上のために、仕様およびデザインを予告なく変更する場合があります。
- 製品の最新情報については、ASUSオフィシャルサイトをご覧ください。

パッケージの内容

製品パッケージに以下のものが揃っていることを確認してください。

マザーボード	Pro WS C621-64L SAGE Series
	SATA 6Gb/s ケーブル×10
	COMポートフラットケーブル ×1
	USB 2.0ブラケット×1
アクセサリ	VGAポートフラットケーブル ×1 (Pro WS C621-64L SAGE/10G限定)
	M.2 固定用ネジ (ネジ・スペーサー) ×1
	CPUキャリア×1
	I/Oシールド (Q-Shield)×1
ディスク	サポートDVD
ドキュメント	ユーザーマニュアル



- 万一、付属品が足りない場合や破損していた場合は、すぐにご購入元にお申し出ください。
- 本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。予めご了承ください。

製品の概要

1

1.1 マザーボードの概要

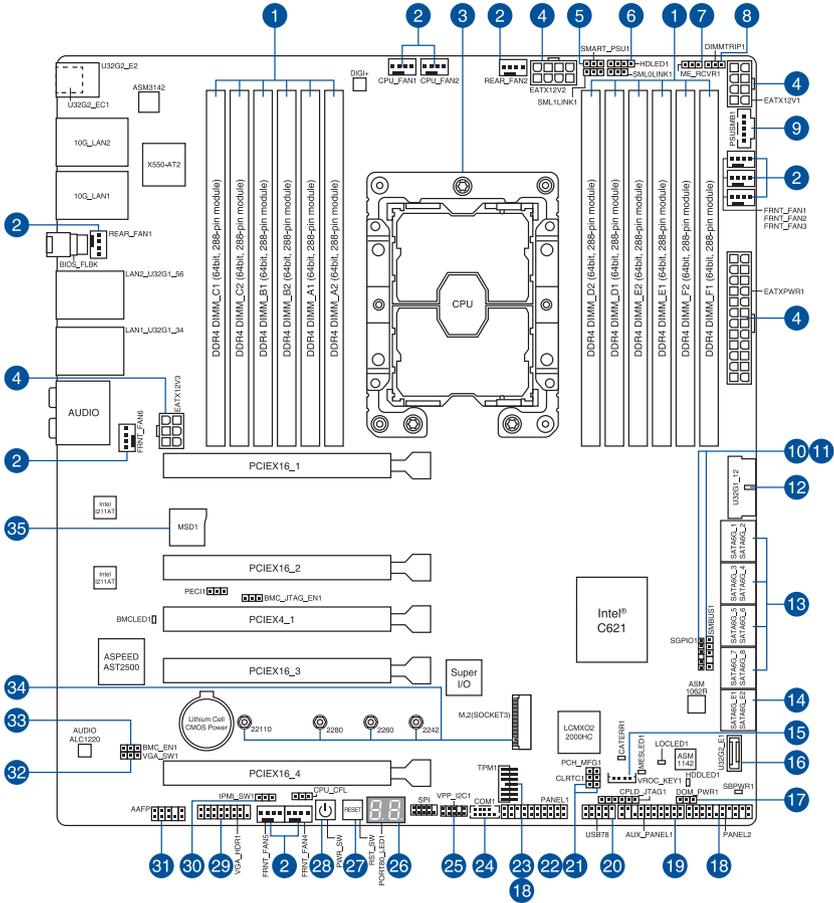
1.1.1 始める前に

パーツの取り付けや設定変更の際は、次の事項に注意してください。



-
- 各パーツを取り扱う前に、コンセントから電源ケーブルを抜いてください。
 - 静電気による損傷を防ぐために、各パーツを取り扱う前に、静電気除去装置に触れるなど、静電気対策をしてください。
 - IC部分には絶対に手を触れないように、各パーツは両手で端を持つようにしてください。
 - 各パーツを取り外すときは、必ず静電気防止パッドの上に置かず、コンポーネントに付属する袋に入れてください。
 - パーツの取り付け、取り外しを行う前に、電源ユニットのスイッチをオフにし、電源ケーブルが電源から抜かれていることを確認してください。電力が供給された状態での作業は、感電、故障の原因となります。
-

1.2 マザーボードのレイアウト

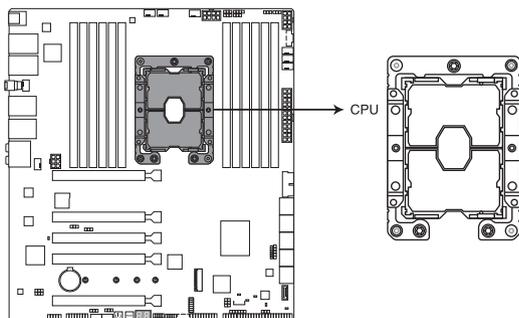


- 内部コネクターの詳細については「内部コネクター」を、バックパネルコネクターの詳細については「バックパネルコネクター」をご参照ください。
- マザーボードのコンポーネントはモデルによって異なり、一部コンポーネントは、Pro WS C621-64L SAGE/10Gでのみ使用可能です。

レイアウトの内容	ページ
1. DIMM スロット	1-5
2. ファンコネクター	1-27
3. CPUソケット	1-4
4. 電源コネクター	1-30
5. PMBus 1.2 PSU 設定ジャンパー	1-12
6. ストレージアドオンカードのLEDコネクタ	1-22
7. MEファームウェアリカバリージャンパー	1-12
8. DDR4 温度管理設定ジャンパー	1-11
9. 電源 SMBus コネクター	1-26
10. シリアル汎用入出力コネクター	1-32
11. システムマネジメントバスコネクター	1-31
12. USB 3.2 Gen 1 コネクター	1-25
13. SATA 6Gb/s コネクター	1-20
14. ASMedia® SATA 6 Gb/s コネクター	1-21
15. VROC ハードウェアキーコネクター	1-24
16. USB 3.2 Gen 2 コネクター (Pro WS C621-64L SAGE限定)	1-25
17. SATADOM電源設定 ジャンパー	1-11
18. システムパネルコネクター	1-28
19. 補助パネルコネクター (Pro WS C621-64L SAGE/10G 限定)	1-29
20. USB 2.0 コネクター	1-26
21. PCH_MFG1 設定ジャンパー	1-13
22. Clear CMOS ジャンパ	1-10
23. TPM コネクター	1-22
24. シリアルポートコネクター	1-24
25. VPP_I2C1 コネクター (Pro WS C621-64L SAGE/10G 限定)	1-31
26. Q-Code LED (Q_CODE)	1-19
27. リセットボタン (RST_SW)	1-9
28. 電源ボタン (PWR_SW)	1-9
29. VGA コネクター (Pro WS C621-64L SAGE/10G 限定)	1-23
30. IPMI SW設定ジャンパー (Pro WS C621-64L SAGE/10G 限定)	1-13
31. フロントパネルオーディオコネクター	1-21
32. VGAコントローラー設定ジャンパ (Pro WS C621-64L SAGE/10G 限定)	1-14
33. ベースボード管理コントローラーの設定 (Pro WS C621-64L SAGE/10G 限定)	1-15
34. M.2 slot	1-23
35. microSD カードスロット (Pro WS C621-64L SAGE/10G 限定)	1-32

1.3 プロセッサー

このマザーボードには、インテル® Xeon W-3200プロセッサファミリープロセッサ向けに設計された表面実装LGA 3647ソケットを搭載しています。



Pro WS C621-64L SAGE series CPU LGA3647 Socket



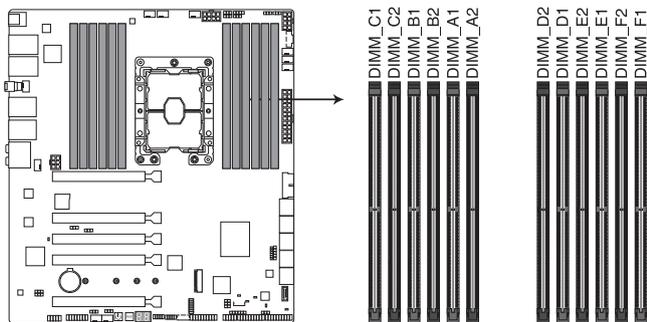
- 本製品は、LGA 3647パッケージ CPUのみ取り付けることができます。
- CPUは1つの正しい方向にしか取り付けることができません。CPUを無理にソケット内に挿入しないでください。CPUを無理にソケット内に挿入すると、ソケット上のコネクタが曲がったり、CPUの破損につながります。
- マザーボードを購入する際には、PnP キャップがソケット上にあること、ソケットコンタクトが曲がっていないことを確認してください。PnP キャップがなかったり、PnP キャップ/ソケットコンタクト/マザーボードコンポーネントに破損がある場合は、直ちに小売店まで連絡してください。ASUS が修理費用を負担するのは、破損が出荷/輸送に関係する場合だけです。
- CPUを取り付ける際は、必ず電源ケーブルをコンセントから抜いてください。
- CPUを取り付けた後もCPUソケットキャップは大切に保管してください。CPUソケットキャップは、輸送時にソケット内のピンの保護として必要になります。CPUソケットキャップが無い状態で修理を依頼されますと、いかなる場合も保証の対象外となりますのでご注意ください。
- 製品保証は、CPUの間違った取り付け・取り外しに起因する故障及び不具合には適用されません。

1.4 システムメモリー

本製品には、DDR4 メモリーに対応したDIMMスロットが12基搭載されています。



DDR4 メモリモジュールのノッチは、DDR、DDR2 または DDR3 モジュールとは異なります。DDR、DDR2 または DDR3 メモリモジュールを DDR4 スロットに取り付けしないでください。



Pro WS C621-64L SAGE series 288-pin DDR4 DIMM socket

メモリー構成

16 GBおよび32 GB RDIMM、32 GBおよび64 GB LRDIMM、および64 GBをインストール、および128GB LRDIMM 3DSをDIMMソケットに挿入します。



- CPUの仕様電圧範囲以上の高い電圧を必要とするメモリーを取り付けるとCPUが損傷することがあります。CPUの仕様上の制限を超過しないメモリーをご使用ください。
- 同じCASレイテンシを持つメモリーを取り付けてください。またメモリーは同じベンダーの同じ製造週の製品を取り付けることをお勧めします。



- デフォルト設定のメモリー動作周波数はメモリーのSPDにより異なります。デフォルト設定では、特定のメモリーはオーバークロックしてもメーカーが公表する値より低い値で動作する場合があります。
- すべてのスロットにメモリーモジュールを取り付ける場合やオーバークロックを行なう場合は、安定した動作のために適切な冷却システムをご使用ください。
- DIMMは別途購入となります。
- 最新の対応状況について、詳しくはASUSオフィシャルサイトをご覧ください。
(<http://www.asus.com>)

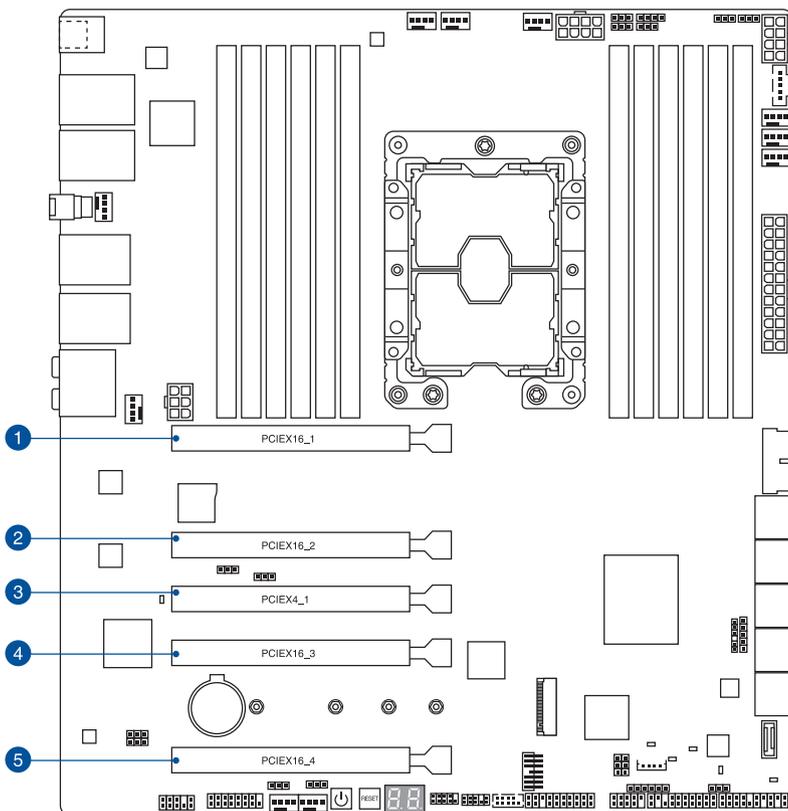
推奨メモリー構成

	C1	C2	B1	B2	A1	A2	D2	D1	E2	E1	F2	F1
1 DIMMs	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-	-
2 DIMMs	-	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	-	-
4 DIMMs	-	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	-
6 DIMMs	✓	-	✓	-	✓	-	-	✓	-	✓	-	✓
12 DIMMs	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

1.5 拡張スロット



拡張カードの増設や取り外しを行なう際は、必ず電源をオフにし、電源ケーブルを抜いてから行なってください。電源ケーブルを接続したまま作業をすると、負傷やマザーボードコンポーネントの損傷の原因となります。



スロット No.	説明
1	PCIEX16_1 (PCI Express 3.0 x16 スロット)
2	PCIEX16_2 (PCI Express 3.0 x16 スロット)
3	PCIEX4_1 (PCI Express 3.0 x4 スロット)
4	PCIEX16_3 (PCI Express 3.0 x16 スロット)
5	PCIEX16_4 (PCI Express 3.0 x16 スロット)

推奨するVGA構成

スロット説明	シングル	2-way GPU	3-way GPU	4-way GPU (Xeon W-3200)	4-way GPU (Xeonスケーラブル)
PCIE 3.0 x16_1	x16	x16	x16	x16	x16
PCIE 3.0 x16_2	-	-	x16	x16	x8
PCIE 3.0 x4_1	-	-	-	-	-
PCIE 3.0 x16_3	-	x16	x16	x16	x16
PCIE 3.0 x16_4	-	-	-	x16	x8

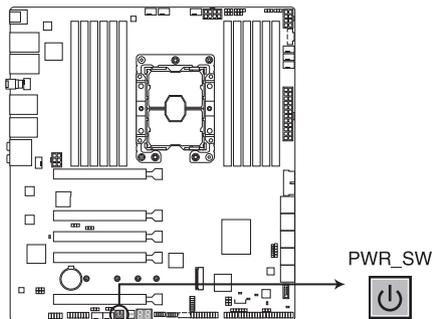


SLI™ やCrossFireX™環境を構築する場合は、システム構成に見合った大容量の電源ユニットで用意ください。

1.6 オンボードボタン/スイッチ

1. 電源ボタン (PWR_SW)

電源ボタンを押すと、システムの電源を入れる、またはシステムをスリープまたはソフトウェアモードにします (オペレーティングシステムの設定により異なります)。



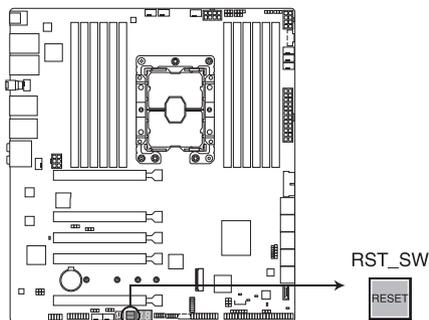
Pro WS C621-64L SAGE series Power on button



電源ボタンはシステムに電力が供給されている場合に点灯します。拡張カードなどの取り付けや取り外しを行なう際は、電源ケーブルをコンセントから抜くなどして電源ボタンが消灯した事を確認してから行ってください。

2. リセットボタン (RST_SW)

リセットボタンを押すと、システムは強制的に再起動が実行されます。保存されていない作業中のデータは削除されてしまいます。また、ストレージデバイスのアクセス中にリセットすると、故障やデータ破損の原因となる恐れがありますのでご注意ください。

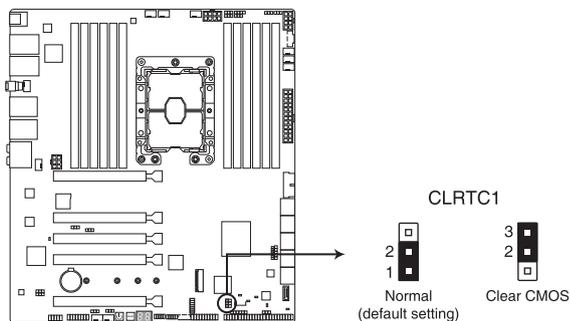


Pro WS C621-64L SAGE series Reset button

1.7 オンボードスイッチ

1. Clear CMOS ジャンパ

CMOSクリアヘッダーは、CMOSのリアルタイムクロック (RTC) RAMを消去するためのものです。CMOS RTC RAMを消去することにより、システム時計、システムパスワード、および設定パラメータを工場出荷時の状態に戻すことができます。



Pro WS C621-64L SAGE series Clear RTC RAM jumper

CMOS RTC RAMを消去する手順

1. コンピューターの電源をオフにし電源ケーブルをコンセントから抜きます。
2. ジャンパーキャップをピン 1-2 (初期設定) からピン 2-3 に移動させショートさせます。5~10秒ほど待ってから、再びピン1-2にキャップを戻します。
3. 電源ケーブルを差し込み、コンピューターの電源をオンにします。
4. POST画面に「Press F1 to Run SETUP」と表示されたら<F1>を押してBIOSセットアップユーティリティを起動し設定を行います。



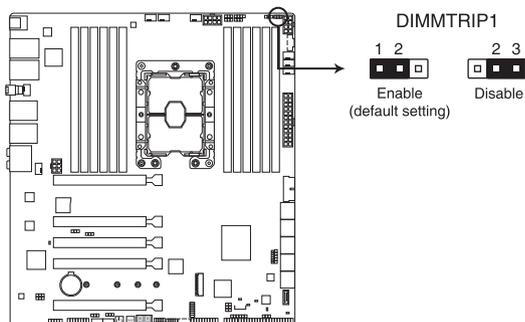
CMOS RTC RAMのデータを消去する場合を除き、CMOSクリアヘッダーのジャンパーキャップは取り外さないでください。システムの起動エラーの原因となります。



上記の手順を踏んでもCMOS RTC RAMのデータが消去できない場合は、マザーボードのボタン電池を取り外してから、再度ジャンパーによる消去を行なってください。なお、消去が終了した後は、必ずボタン電池とジャンパーキャップを元の位置に戻してください。

2. DDR4 温度管理設定ジャンパー

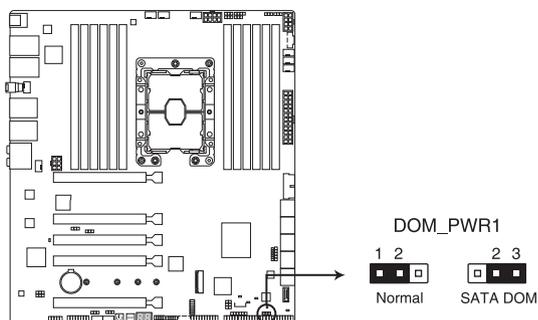
ピン1-2に設定して、DDR4 DIMM温度検知イベントを有効にします。



Pro WS C621-64L SAGE series DDR4 Thermal Event jumper

3. SATADOM電源設定ジャンパー

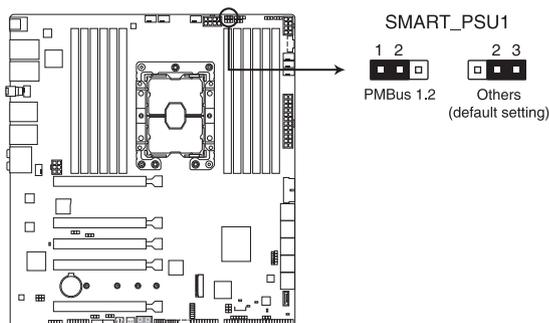
ピン2-3に設定して、SATA8ポートがSATADOMデバイスをサポートできるようにします。



Pro WS C621-64L SAGE series SATADOM Power jumper

4. PMBus 1.2 PSU 設定ジャンパー

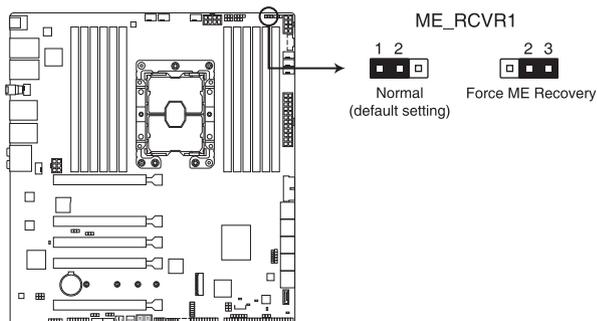
PMBus (Power Management Bus) バージョンを設定することができます。PMBus バージョン1.2で使用する場合は、ジャンパーピンを [1-2] に設定します。



Pro WS C621-64L SAGE series PMBus 1.2 PSU Select jumper

5. MEファームウェアリカバリージャンパー

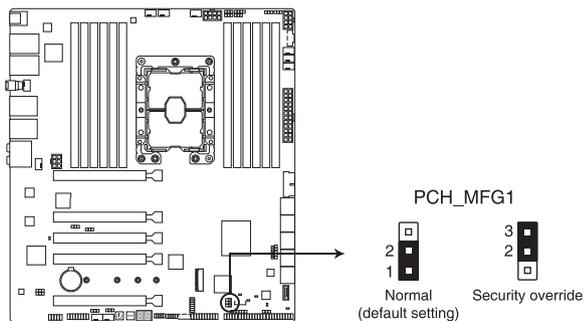
Intel® Management Engineを強制的にリカバリーモードで起動する場合に使用します。リカバリーモードで起動するにはジャンパーキャップをピン2-3 (ME force update) に取り付けます。



Pro WS C621-64L SAGE series ME Firmware Force Recovery jumper

6. PCH_MFG1 設定ジャンパー

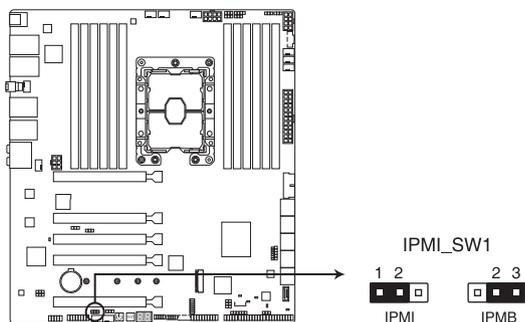
Management Engine (ME) ファームウェア保護機能の有効/無効を設定することができます。ジャンパーキャップをピン2-3 (Security override) に設定することで、MEファームウェアは書き込み保護されます。



Pro WS C621-64L SAGE series PCH_MFG1 jumper

7. IPMI SW設定ジャンパー (Pro WS C621-64L SAGE/10G限定)

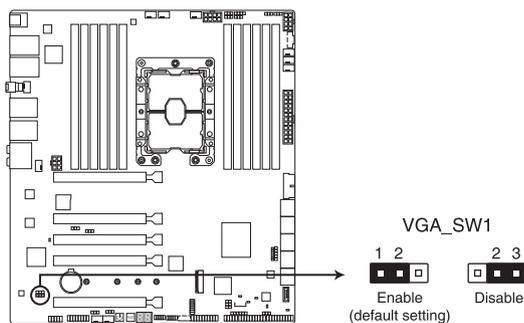
使用するプロトコルを選択することができます。



Pro WS C621-64L SAGE series IPMI SW jumper

8. VGAコントローラー設定ジャンパ (Pro WS C621-64L SAGE/10G限定)

オンボードVGA機能 (ASpeed AST2500) の有効/無効を設定することができます。ピン1-2に設定して、オンボードVGAを有効にします。



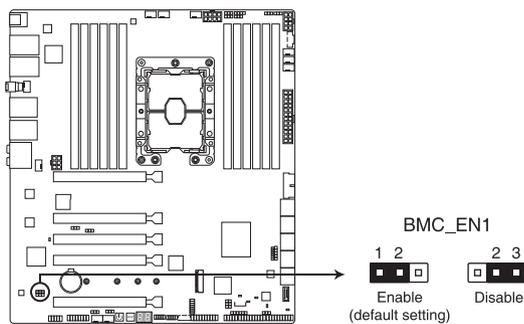
Pro WS C621-64L SAGE series VGA Controller jumper



- グラフィックスカードを取り付けた場合でも、本製品のオンボードVGA機能は有効なままとなります。
- オンボードVGA機能の有効/無効を切り替える際は、必ずシステムの電源を切った状態でジャンパの設定変更を行なってください。
- オンボードVGA機能を無効にすると、BMCの遠隔管理機能使用時にクライアント側の表示が無効となりますのでご注意ください。

9. ベースボード管理コントローラーの設定 (Pro WS C621-64L SAGE/10G限定)

ベースボード管理コントローラーのジャンパーにより、オンボードBMCを有効または無効にできます。



Pro WS C621-64L SAGE series

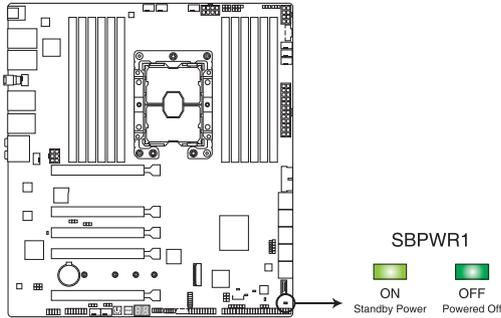


システムファン制御とハードウェアモニターのエラーを避けるために、このBMCジャンパーを必ず有効に設定してください。

1.8 オンボードLED

1. スタンバイ電源LED

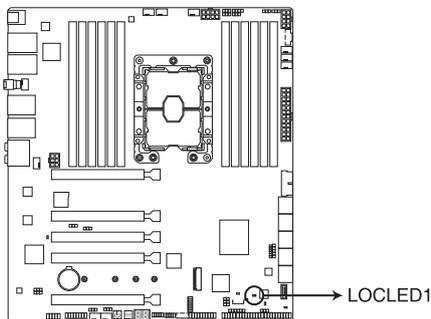
本製品にはスタンバイ電源LEDが搭載されており、電力が供給されている間はこのスタンバイ電源LEDが点灯します(スリープモード、ソフトオフモードも含む)。マザーボードに各パーツの取り付けや取り外しを行う際は、電源ケーブルを抜くなどしてこのLEDが消灯した事を確認してから行ってください。



Pro WS C621-64L SAGE series Standby Power LED

2. ロケーターLED

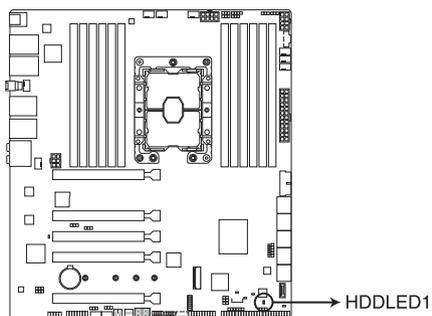
ロケーターLEDはサーバーラック内で不具合が発生した場合に、視覚的にユーザーに知らせる機能です。ロケーターLEDはサーバー上のロケーターボタンが押されるか、システム管理ソフトウェアからのトリガーを受信した際に点灯します。



Pro WS C621-64L SAGE series Location LED

3. ストレージデバイスアクティビティLED

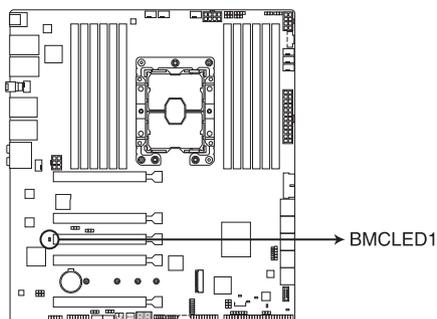
マザーボードに接続しているストレージドライブがデータの読み書きを行なっている状態の時に点灯または点滅します。



Pro WS C621-64L SAGE series Storage Device Activity LED

4. BMC LED (Pro WS C621-64L SAGE/10G限定)

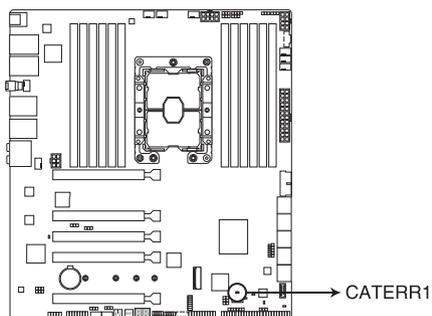
BMC LEDが点滅して、オンボードBMCが機能していることを示します。



Pro WS C621-64L SAGE series BMC LED

5. 致命的エラーLED

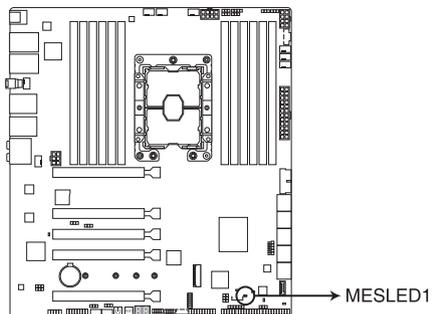
致命的エラーLEDは、システムで致命的または壊滅的なエラーが発生し、動作を継続できないことを示します。



Pro WS C621-64L SAGE series Catastrophic Error LED

6. メッセージLED

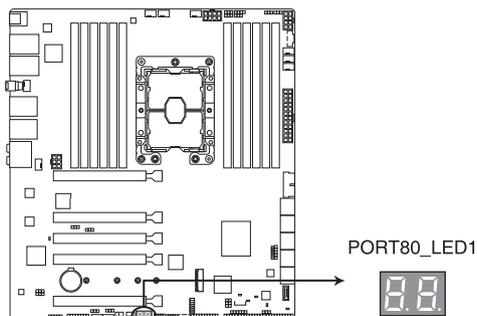
BMCイベントログが生成されると、メッセージLEDが点灯します。



Pro WS C621-64L SAGE series Message LED

7. Q-Code LED (Q_CODE)

Q-Code LEDは7セグメントLEDディスプレイによってPOSTコードを表示しシステムの起動状態を通知します。コードの詳細については、本書の付録に記載のQ-Code表をご参照ください。



Pro WS C621-64L SAGE series Q-Code LED

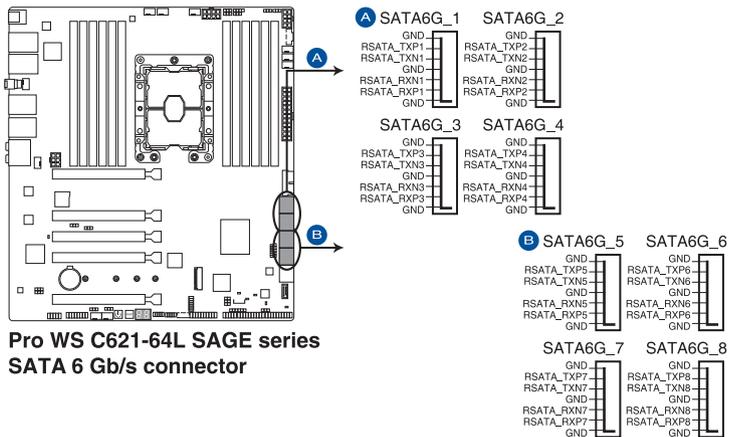


システム起動エラー発生時、Q-Code LEDにはトラブルシューティングのために、可能性が高いPOSTエラーコードが表示されます。なお、POSTエラーコードは代表的な原因をもとに表示されており、実際のエラー原因とは異なる場合があります。

1.9 内部コネクタ

1. SATA 6 Gb/s ポート

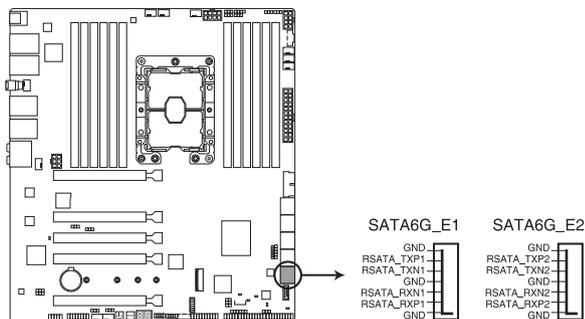
SATAストレージデバイスや光学ドライブを接続することができます。これらのポートに接続したストレージデバイスを使用してRAIDを構築することが可能です。



- SATA動作モードは工場出荷時 [AHCI] に設定されています。RAIDを構築する場合は、UEFI BIOS Utilityで「SATA Mode」を [RAID] に設定してください。
- RAIDの設定については、RAID設定マニュアルをご覧ください。RAID設定マニュアルはASUS公式サイトからダウンロードしてご覧いただけます。

2. ASMedia® SATA 6 Gb/s ポート

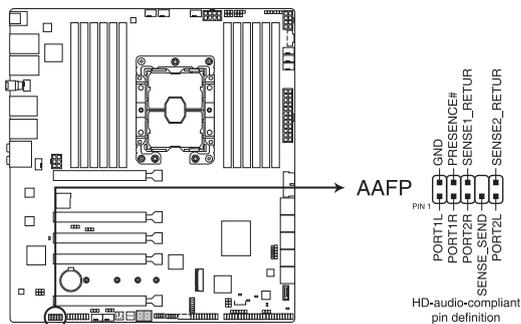
光学ドライブやハードディスクなどの SATA デバイスを接続することができます。



Pro WS C621-64L SAGE series ASMedia® SATA 6 Gb/s connector

3. フロントパネルオーディオコネクタ

フロントパネルオーディオ機能用のコネクタです。PCケースなどに付属するフロントパネルオーディオモジュールを接続することができます。



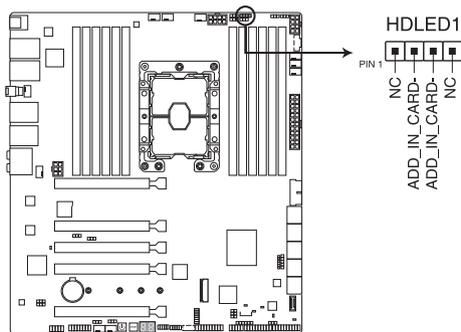
Pro WS C621-64L SAGE series Front Panel Audio connector



本製品を最高のオーディオパフォーマンスでご使用いただくために、HDオーディオモジュールを使用することをおすすめします。

4. ストレージアドオンカードのLEDコネクタ

ストレージアドオンカードのLEDコネクタにより、ストレージアドオンカードから、ストレージデバイスアクティビティLEDケーブルに接続できます。ストレージデバイスアクティビティLEDは、ストレージデバイスアドオンカードとの間でデータを読み書きする時、点灯または点滅します。



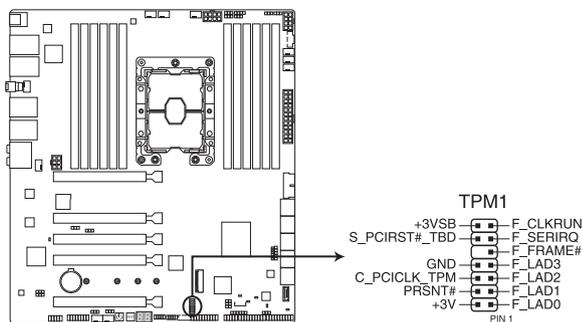
Pro WS C621-64L SAGE series Storage Add-on Card LED connector



ストレージデバイスアクティビティLEDの正確な位置については、オンボードLEDのセクションをご参照ください。

5. TPMコネクタ

TPM (Trusted Platform Module) を接続することができます。TPMはプラットフォームの監視やデータの暗号化、電子証明書を保管といった高度なセキュリティ機能を備えています。



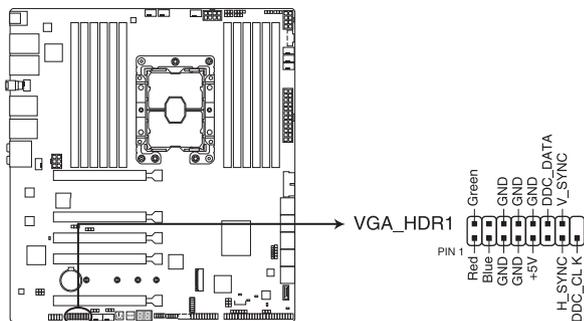
Pro WS C621-64L SAGE series TPM connector



TPMモジュールは別途お買い求めください。

6. VGA コネクタ (Pro WS C621-64L SAGE/10G限定)

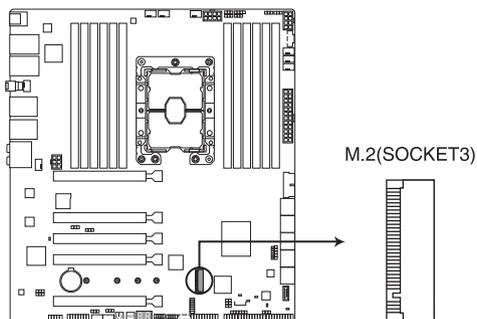
VGAブラケット用コネクタです。付属のVGAブラケットを取り付けることができます。



Pro WS C621-64L SAGE series VGA connector

7. M.2スロット

M.2スロットを使用すると、M.2 SSDモジュールなどのM.2デバイスをインストールすることができます。



Pro WS C621-64L SAGE series M.2 slot



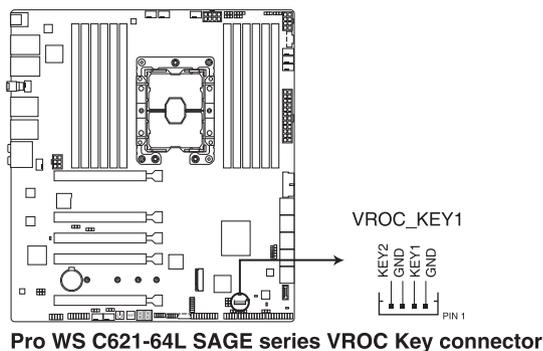
このコネクタは、PCI-EおよびSATAインターフェースで22110デバイスをサポートします。



M.2 モジュールは別途お買い求めください。

8. VROCハードウェアキーコネクタ

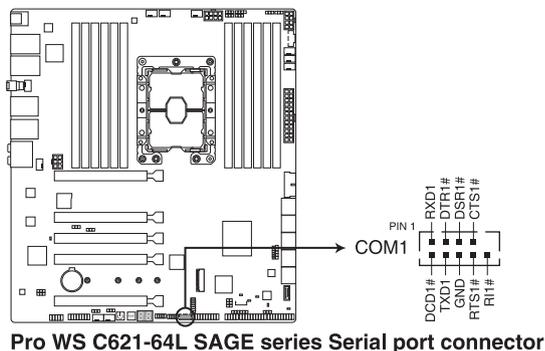
VROC(Virtual Raid on CPU:CPU上の仮想RAID)キーコネクタを使用すると、VROCハードウェアキーを接続して、インテル®CPU RSTeで追加CPU RAID機能を有効にできます。



VROCハードウェアキーは別途購入となります。

9. シリアルポートコネクタ

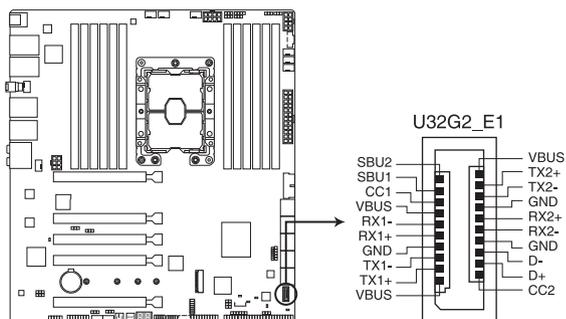
シリアル (COM) ポート拡張用コネクタです。付属のシリアルポートブラケットを接続することができます。



シリアルポートモジュールは別途購入となります。

10. USB 3.2 Gen 2 コネクター (Pro WS C621-64L SAGE限定)

USB 3.2 Gen 2 ポート拡張用コネクターです。Key-A タイプの USB 3.2 Gen 2 ポート増設用ブラケットやフロントパネルの USB 3.2 Gen 2 端子を接続することで、1つの USB Type-C ポートまたは1つの Type-A ポートを使用することができます。



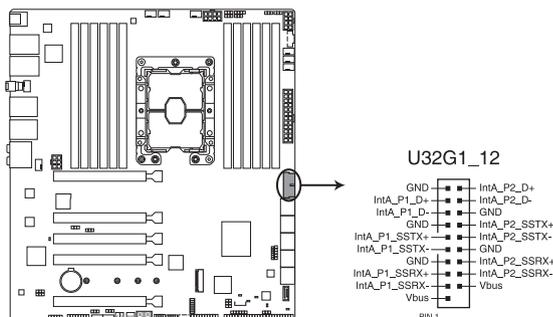
Pro WS C621-64L SAGE series USB 3.2 Gen 2 connector



USB 3.2 Gen 2 モジュールは別途お買い求めください。

11. USB 3.2 Gen 1 コネクター

USB 3.2 Gen 1 ポート拡張用コネクターです。USB 3.2 Gen 1 増設用ブラケットやフロントパネルの USB 3.2 Gen 1 端子を接続することができます。



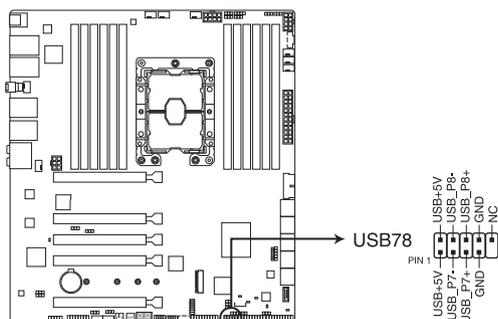
Pro WS C621-64L SAGE series USB 3.2 Gen 1 connector



USB 3.2 Gen 1 モジュールは別途お買い求めください。

12. USB 2.0 コネクタ

USB 2.0 ポート拡張用コネクタです。USB 2.0 増設用ブラケットやフロントパネルのUSB 2.0 端子を接続することができます。



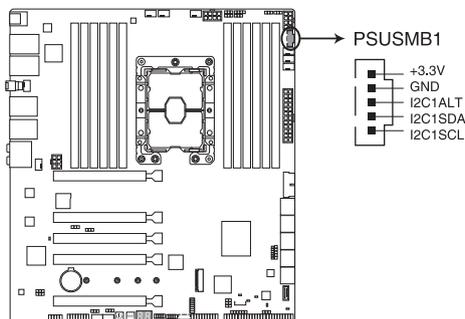
Pro WS C621-64L SAGE series USB 2.0 connector



IEEE 1394用ケーブルをUSBコネクタに接続しないでください。マザーボードが損傷する原因となります。

13. 電源SMBus コネクタ

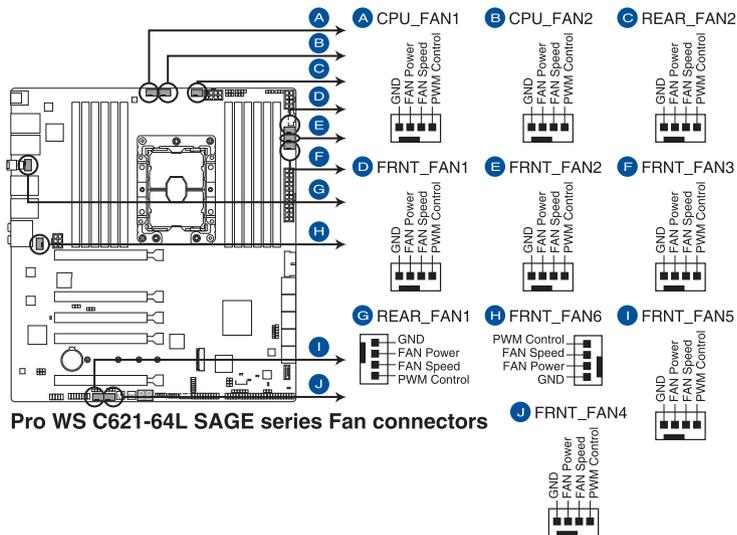
電源用システムマネジメントバス(SMBus)コネクタです。お使いの電源ユニットがSMBus 機能をサポートしている場合、5ピン Server Signal コネクタを接続することでサーバー管理モジュールを介して電源のデータを収集することができます。



Pro WS C621-64L SAGE series Power Supply SMBus connector

14. ファンコネクター

冷却ファン用コネクターです。冷却ファンのケーブルをこのコネクターに接続します。



- PCケース内に十分な空気の流れがないと、マザーボードやコンポーネントが損傷する恐れがあります。組み立ての際にはシステムの冷却ファン(吸/排気ファン)を必ず設置してください。
- ファンコネクターはジャンパーではありません。ファンコネクターにジャンパーキャップを取り付けしないでください。



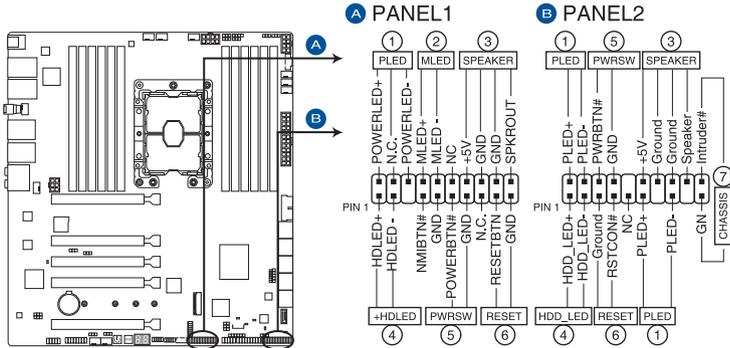
CPUファンコネクターは、最大1A (12W) までのCPUファンをサポートします。

15. システムパネルコネクタ

ケースに搭載されている各種機能をサポートしています。



PANEL1は、Pro WS C621-64L SAGE/10Gでのみ使用可能です。

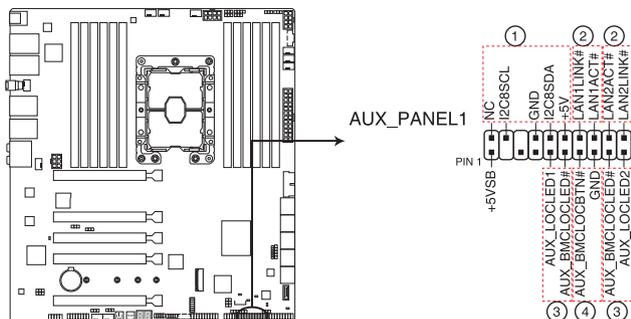


Pro WS C621-64L SAGE series System Panel connector

- **システム電源LEDコネクタ (PLED)**
システム電源LED用2ピン / 3-1ピンコネクタです。PCケースなどの電源LEDケーブルを接続します。このLEDはシステムの電源をオンになると点灯し、システムがスリープ状態に入ると点滅します。
- **メッセージLED (MLED)**
2ピンコネクタにより、メッセージLEDに接続できます。メッセージLEDは、ハードウェアモジュールによって制御され、異常なイベントの発生を示します。
- **ストレージデバイスアクティビティ LED コネクタ (HDD_LED/HOLED)**
ストレージデバイスアクティビティLED用2ピンコネクタです。マザーボード上のSATAポートに接続しているストレージデバイスがデータの読み書きを行なっている状態の時に点灯または点滅します。
- **ビープスピーカコネクタ (SPEAKER)**
システム警告スピーカ用4ピンコネクタです。スピーカはその鳴り方でシステムの不具合を報告し、警告を發します。
- **電源ボタン/ソフトオフボタンコネクタ (PWRSW)**
システムの電源ボタン用2ピンコネクタです。電源ボタンを押すとシステムの電源がオンになります。OSが起動している状態で、電源ボタンを押してから4秒以内に離すと、システムはOSの設定に従いスリープモード、または休止状態、シャットダウンに移行します。電源ボタンを4秒以上押すと、システムはOSの設定に関わらず強制的にオフになります。
- **リセットボタンコネクタ (RESET)**
リセットボタン用2ピンコネクタです。リセットボタンを押すとシステムは強制的に再起動が実行されます。保存されていない作業中のデータは削除されてしまいます。
- **シャーシ侵入検出ヘッダー (2ピン CHASSIS)**
シャーシ侵入検出センサーやスイッチを接続するためのヘッダーです。センサーケーブルまたはスイッチケーブルを接続してください。システムコンポーネントの取り外しや交換のときにケースを開けると、シャーシ侵入検出センサーまたはスイッチはこのヘッダーに信号を送信します。信号はその後、シャーシ侵入検出イベントを生成します。

16. 補助パネルコネクタ (Pro WS C621-64L SAGE/10G限定)

補助パネルコネクタは、フロントパネルまたはリアパネルの追加機能です。



Pro WS C621-64L SAGE series Auxiliary Panel connector

- **フロントパネルSMB (FPSMB)**

システム管理通信(SMBus)デバイス用6-1ピンコネクタです。フロントパネル側のSMBusデバイスを接続することができます。

- **LAN アクティブ LED (LAN1_LED, LAN2_LED)**

LANアクティブLED用2ピンコネクタです。マザーボード上のイーサネットポートがデータの送受信を行なっている状態の時に点灯または点滅します。

- **ロケータLEDコネクタ(LOCATORLED1, LOCATORLED2)**

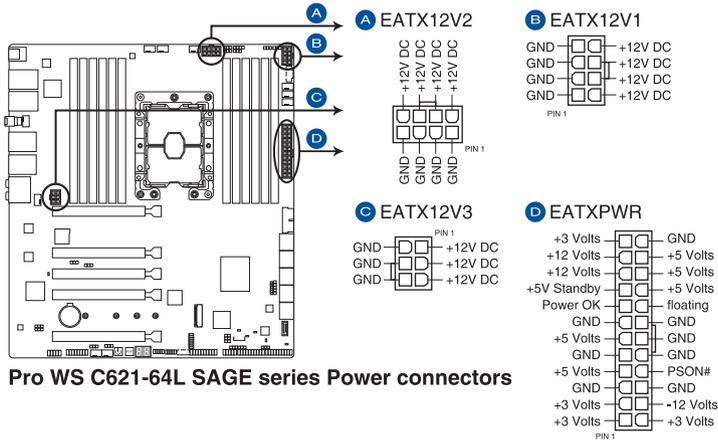
2ピンコネクタにより、ロケータLEDに接続できます。ロケータLEDはサーバーラックでエラーサーバーを視覚的に特定します。

- **ロケータボタンコネクタ(LOCATORBTN)**

2ピンコネクタにより、ロケータボタンに接続できます。ボタンを押すと、ロケータLEDが点灯します。

17. 電源コネクタ

電源ユニット用コネクタです。電源ユニットのメインコネクタやCPU補助電源を接続します。電源ケーブルとコネクタにはツメがあるので、お互いがかみ合う方向に正しく接続してください。



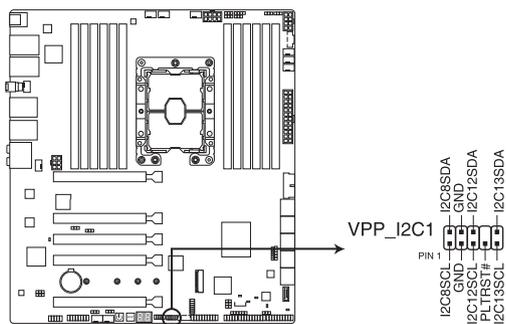
- 6ピン ATX12V 接続のみで使用すると、異常温度上昇などの原因になる恐れがあります。
- EATX12V1とEATX12V2の8ピン電源プラグの両方を接続する、または8ピンと6ピン電源プラグの両方を接続してください。



- ATX12V version 2.4 またはそれ以降の規格に準拠した電源ユニットをご使用ください。
- 大量に電力を消費するデバイスを使用する場合は、高出力の電源ユニットの使用をお勧めします。電源ユニットの能力が不十分だと、システムが不安定になる、またはシステムが起動できなくなる等の問題が発生する場合があります。
- 2枚以上のハイエンドPCI Express x16カードを使用する場合、システムの安定性を確保するために、2000W以上で220V AC入力のPSUをご使用ください。
- 2枚のGPUカードを使用する場合、システムの安定性を確保するために、1300W以上のPSUをご使用ください。

18. VPP_I2C1 コネクタ (Pro WS C621-64L SAGE/10G限定)

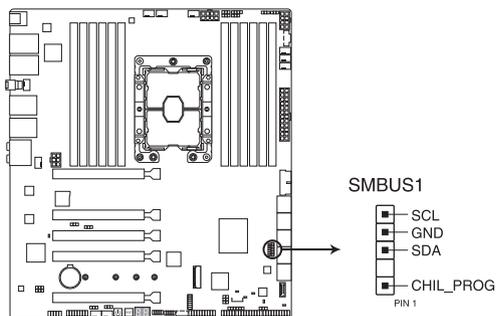
VPP_I2C1コネクタは、インテルVMD機能とセンサー読み取り値を備えたストレージバックプレーンに使用されます。



Pro WS C621-64L SAGE series VPP_I2C1 connector

19. システムマネジメントバスコネクタ

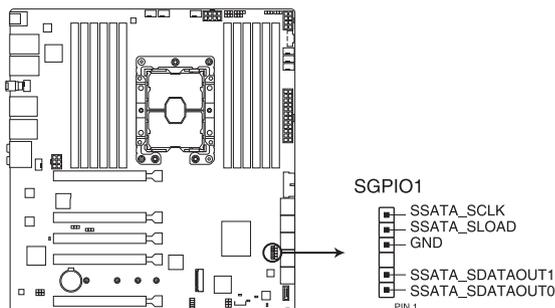
システム管理バス (SMBus) コネクタを使用すると、SMBusデバイスに接続できます。このコネクタは通常、システムとの通信および電源管理関連のタスクに使用されます。



Pro WS C621-64L SAGE series System Management Bus connector

20. シリアル汎用入出力コネクタ

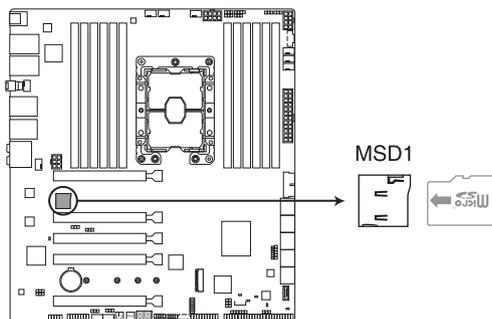
このコネクタは、LEDパターン生成、デバイス情報、通常使用のデータを制御する Intel® Rapid Storage Technology enterprise (Intel® RSTe) の Serial General Purpose IO (SGPIO) インターフェース用に使用します。



**Pro WS C621-64L SAGE series
Serial General Purpose Input/Output connector**

21. microSD カードスロット (Pro WS C621-64L SAGE/10G限定)

microSDカードスロットでは、microSDメモ리카ードv2.00 (SDHC) /v3.00 (SDXC) をインストールして、BMCイベントを記録します。



Pro WS C621-64L SAGE series microSD card slot



- microSDカードの取り付け、取り外しを行う際は、必ずシステムからすべての電源(冗長電源ユニットを含む)を取り外してから行ってください。
- 全てのSDカードでの動作を保証するものではありません。
- このmicroSDカードスロットはベースボード管理コントローラーでの運用を前提にしているため、通常のOS上での利用は一切想定されていません。

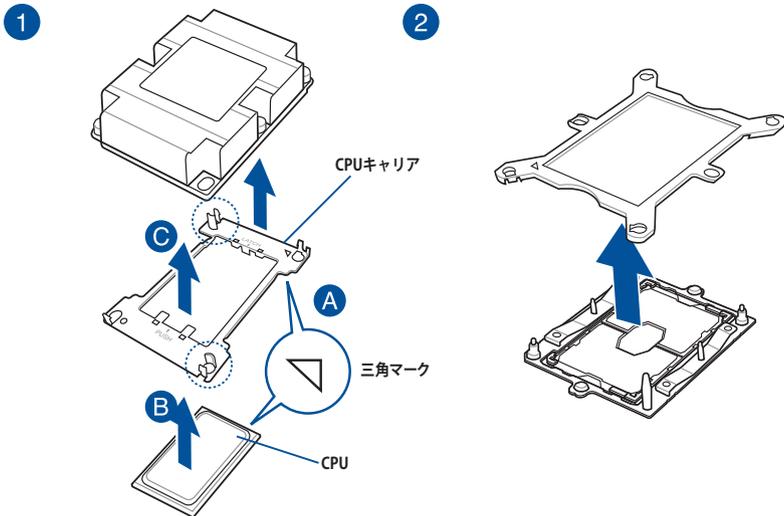
基本的な取り付け

2.1 コンピューターを組み立てる

2.1.1 CPUとヒートシンクを取り付ける

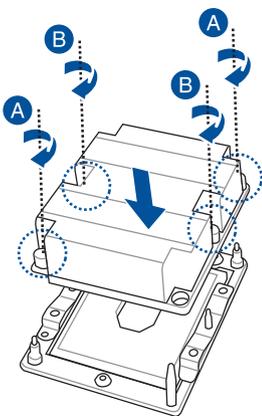
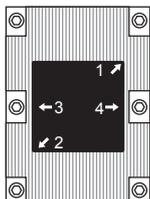


- 本製品は、LGA 3647パッケージCPUのみ取り付けることができます。
- CPUを取り付ける際は、必ず電源ケーブルをコンセントから抜いてください。
- CPUを取り付けた後もCPUソケットキャップは大切に保管してください。CPUソケットキャップは、輸送時にソケット内のピンの保護として必要になります。CPUソケットキャップがない状態で修理を依頼されますと、いかなる場合も保証の対象外となりますのでご注意ください。
- 製品保証は、CPUの間違った取り付け・取り外しに起因する故障及び不具合には適用されません。



CPUクーラーを取り付ける前に、必ずCPUにサーマルグリスを塗布してください。CPUクーラーによって、サーマルグリスや熱伝導体シートなどが購入時から塗付されているものがあります。

3



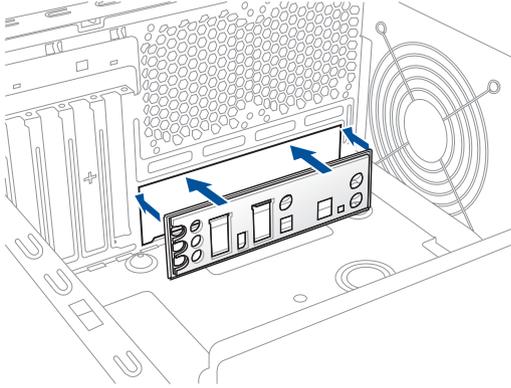
CPU とヒートシンクアセンブリは 1 つの正しい方向にしか取り付けることができません。CPU とヒートシンクアセンブリを無理にソケット内に挿入しないでください。CPU とヒートシンクアセンブリを無理にソケット内に挿入すると、ソケット上の CPU ピンの破損につながります。



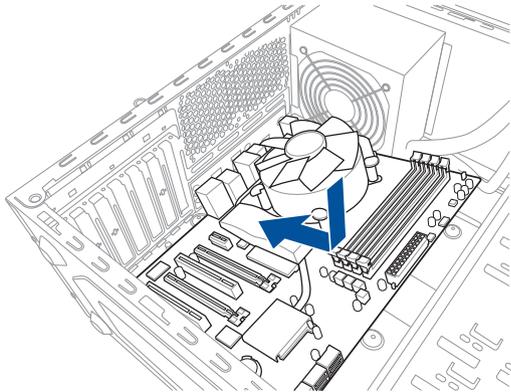
ヒートシンクのねじは T30 モデルです。12 inch-lbf のトルク値を推奨します。

2.1.2 マザーボードを取り付ける

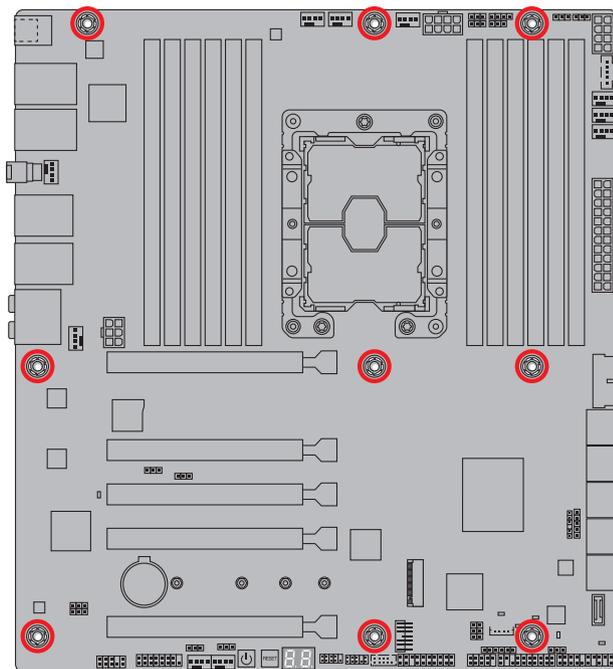
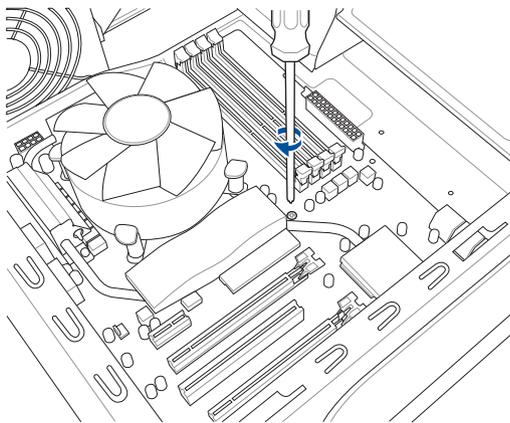
1. PCケースにI/Oシールドとマザーボード設置用のスペーサーを取り付けます。



2. I/Oシールドとマザーボードのバックパネルの位置が合っていることを確認し、スペーサーとマザーボードのネジ穴を合わせるように正しい位置に設置します。

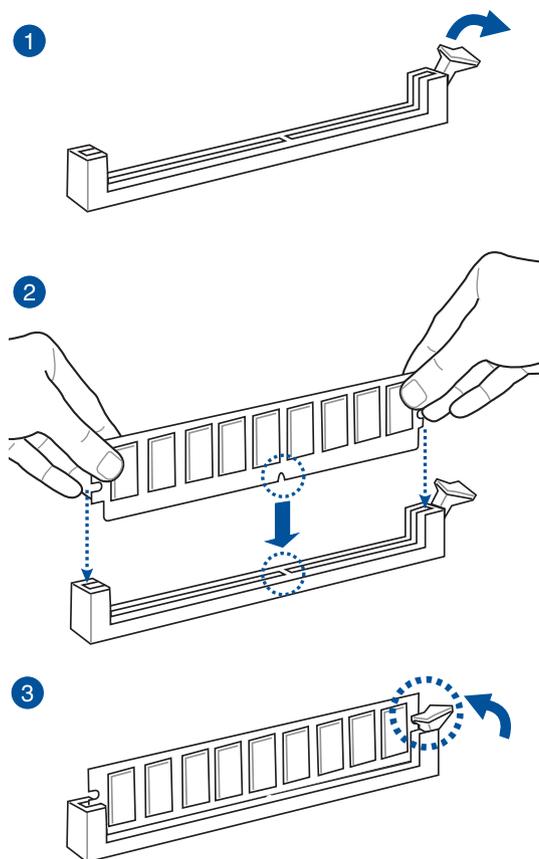


3. 下図を参考に、取り付けるネジをすべて仮止めし、対角線上に少しずつ締めていきます。

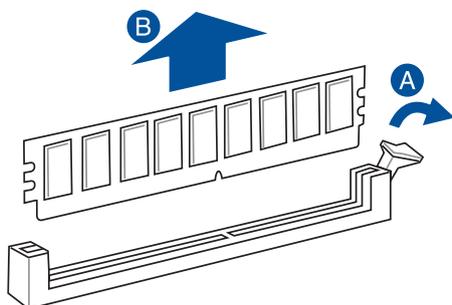


ネジはきつく締めすぎないように注意してください。

2.1.3 メモリーを取り付ける

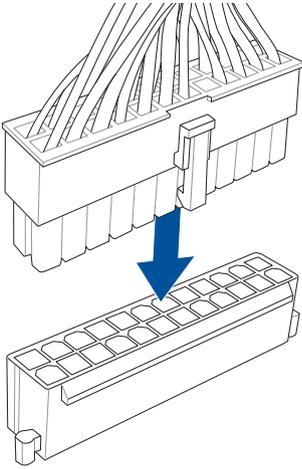


メモリーを取り外す

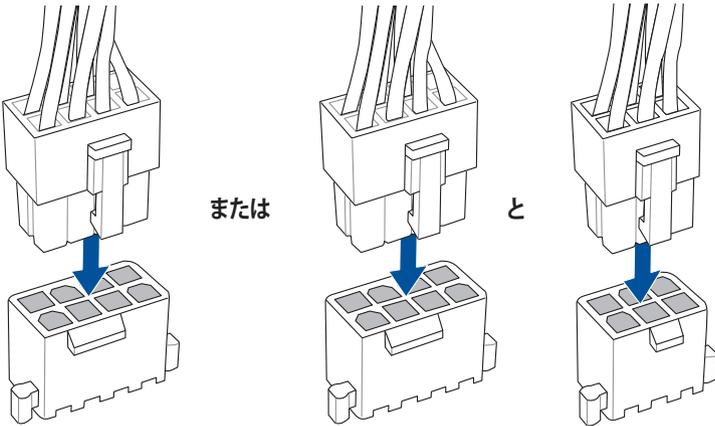


2.1.4 ATX 電源を取り付ける

1

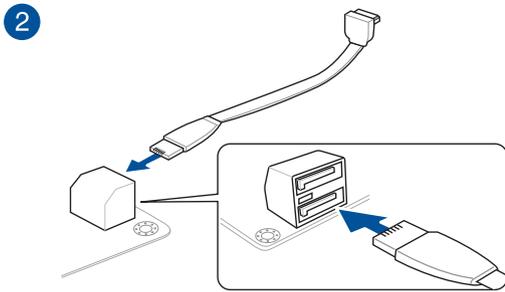
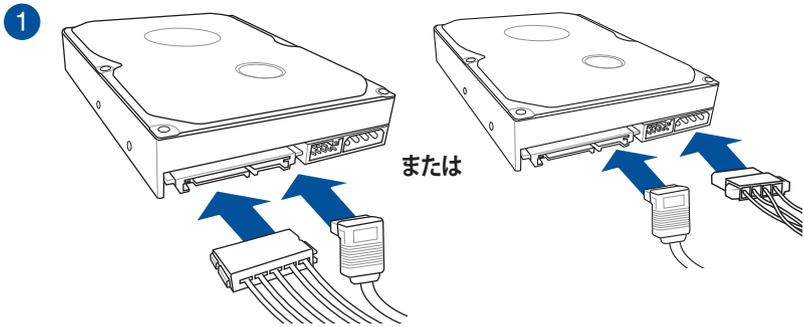


2



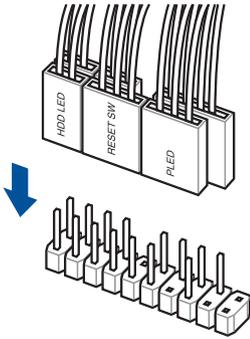
- CPU補助電源は8ピン EPS12Vを接続してください。4ピン ATX12V 接続のみで使用すると、異常温度上昇などの原因になる恐れがあります。
- 8ピン EPS12V電源コネクタ（EATX12V1/EATX12V2）には、必ず電源ユニットの8ピン CPU補助電源コネクタを接続してください。

2.1.5 SATAデバイスを取り付ける

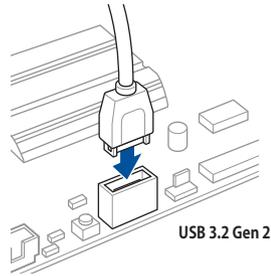


2.1.6 フロント I/O コネクタを取り付ける

フロントパネルコネクタ

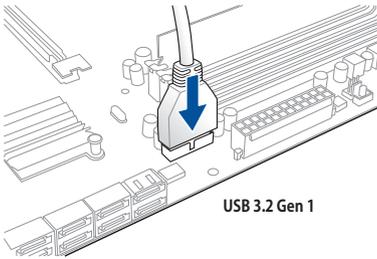


USB 3.2 Gen 2 コネクタ

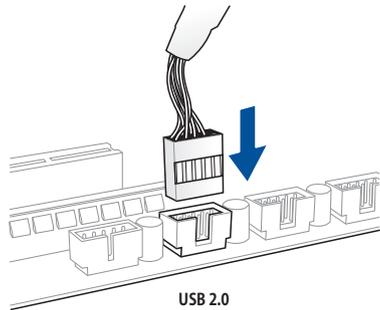


コネクタは接続できる向きが決まっています。端子形状を確認し、まっすぐ奥まで差し込んでください。

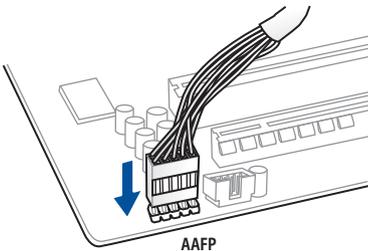
USB 3.2 Gen 1 コネクタ



USB 2.0 コネクタ

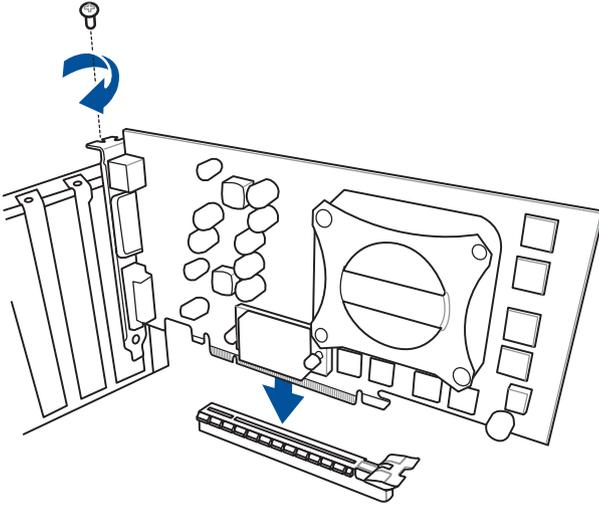


フロントパネルオーディオコネクタ



2.1.7 拡張カードを取り付ける

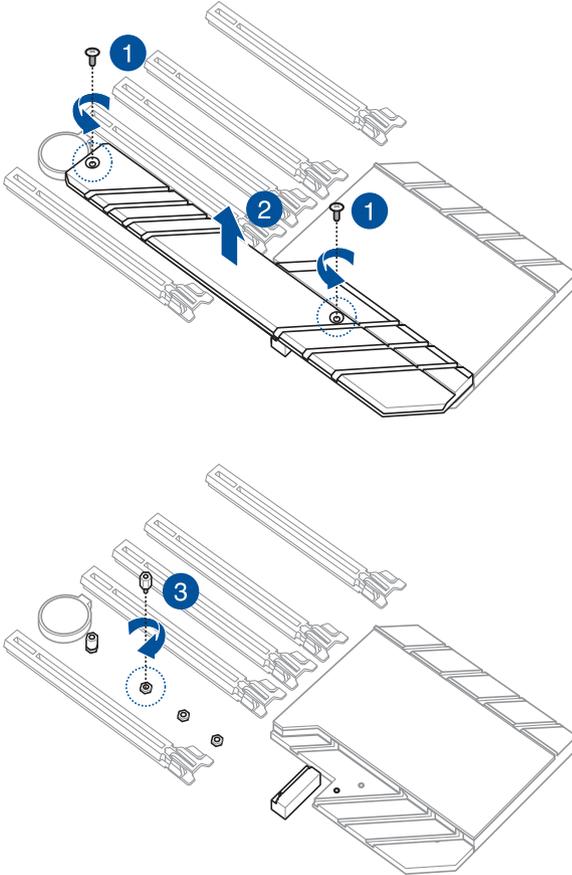
PCI Express x16 カード

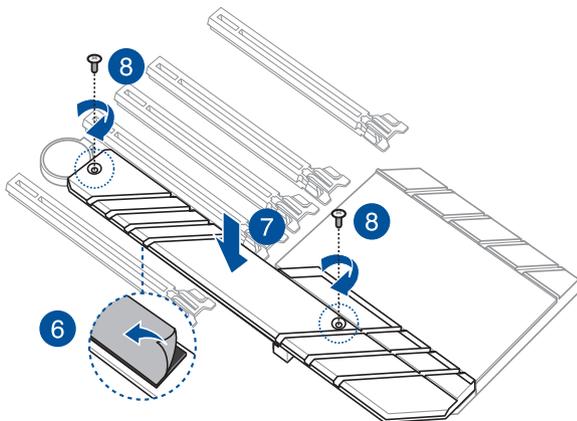
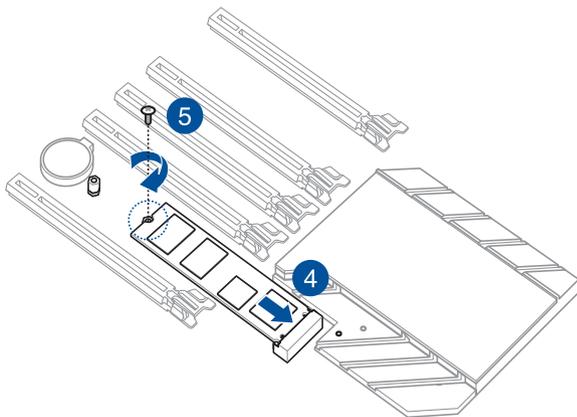


2.1.8 M.2 SSD を取り付ける



サーマルパッド保護フィルムの剥がし忘れにご注意ください。





2.2 UEFI BIOSを更新する

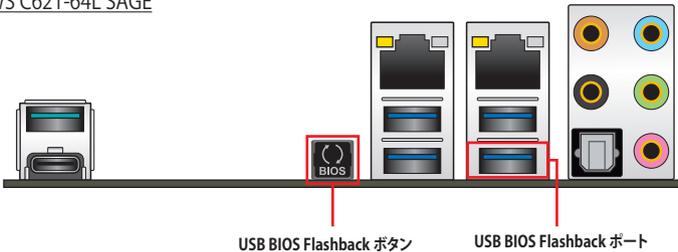
USB BIOS Flashback

USB BIOS Flashback はこれまでのBIOS更新ツールとはまったく違う、とても便利なUEFI BIOSの更新手段です。UEFI BIOS UtilityやOSを起動することなく、簡単にUEFI BIOSを更新することができます。CPUやメモリーの取り付けは不要で、特定のUSBポートにBIOSイメージファイルを保存したUSBメモリーを接続し、USB BIOS Flashback ボタンを数秒間押しただけで、スタンバイ電源で自動的にUEFI BIOSの更新を行なうことができます。

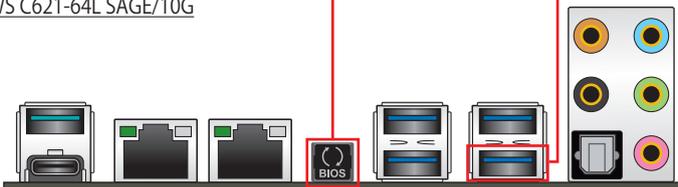
手順:

1. ASUS オフィシャルサイトからBIOS イメージファイルをダウンロードし、ダウンロードしたファイルを展開します。
2. マザーボードモデルに従ってファイル名を変更し、USBストレージデバイスにコピーします。
 - Pro WS C621-64L SAGE用: **WSC64LS.CAP**,
 - Pro WS C621-64L SAGE/10G用: **WSC64LG.CAP**,
3. BIOS イメージファイルをUSBメモリーのルートディレクトリにコピーします。
4. コンピューターをシャットダウンし、BIOSイメージファイルを入れたUSBメモリーをUSB BIOS Flashback に対応するUSBポートに接続します。
5. USB BIOS Flashback ボタンが点滅を始めるまで、USB BIOS Flashback ボタンを約3秒ほど長押しします。

Pro WS C621-64L SAGE



Pro WS C621-64L SAGE/10G



6. USB BIOS Flashbackが完了するとLEDは消灯します。LEDが完全に消灯したことを確認してシステムを起動し、UEFI BIOS Utilityを確認します。



-
- UEFI BIOS更新中はUSBメモリーを取り外す、電源プラグを抜く、オンボードスイッチを押す、ジャンパススイッチの位置を変更するなど一切の行為を行わないようご注意ください。BIOS更新中に他の行為を行なった場合、UEFI BIOSの更新が中断する可能性があります。

- USB BIOS Flashback LEDが5秒ほど点滅したあとで点灯状態となる場合は、USB BIOS Flashback機能が正常に動作していないことを示しています。

考えられる原因:

1. USBストレージが正しく取り付けられていない。

2. サポート外のファイルシステム、またはファイル名が正しくない。

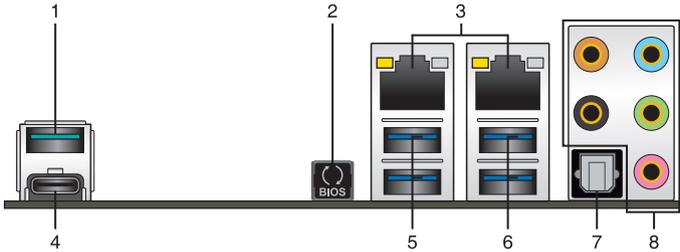
このようなエラーが発生した場合は、電源装置のスイッチをオフにするなどしてシステムの電源を完全にオフにした後に再度実行してください。

- UEFI BIOSのアップデートにはリスクが伴います。UEFI BIOSのアップデートに失敗すると、UEFI BIOSが破損、損傷しシステムを起動することができなくなる恐れがあります。UEFI BIOSのアップデートに伴う不具合、動作不良、破損等に関しましては保証の対象外となります。
-

2.3 バックパネルとオーディオ接続

2.3.1 バックパネルコネクタ

Pro WS C621-64L SAGE



バックパネルコネクタ

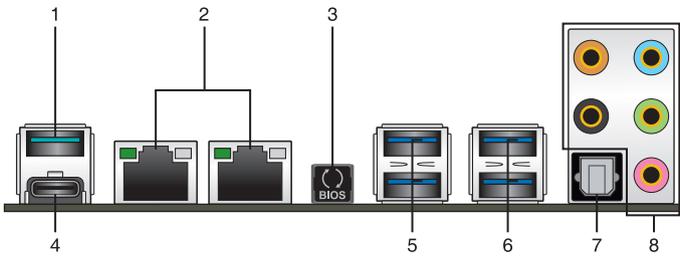
- | | |
|----|--|
| 1. | USB 3.2 Gen 2 Type-A ポート E2 |
| 2. | USB BIOS Flashback ボタン |
| 3. | LAN ポート* |
| 4. | USB 3.2 Gen 2 Type-C™ ポート EC1 |
| 5. | USB 3.2 Gen 1 ポート 5, 6 |
| 6. | USB 3.2 Gen 1 ポート 3, 4。下のポートは USB BIOS Flashback 機能に対応します。 |
| 7. | 光デジタルS/PDIF 出力ポート |
| 8. | オーディオ I/O ポート** |

* / **: LANポートLEDとオーディオポートの定義については、表をご参照ください。



USB BIOS Flashback 対応のUSBポートはI/Oシールドの印字も併せてご覧ください。

Pro WS C621-64L SAGE/10G



バックパネルコネクタ

1.	USB 3.2 Gen 2 Type-A ポート E2
2.	10G LAN ポート*
3.	USB BIOS Flashback ボタン
4.	USB 3.2 Gen 2 Type-C™ ポート EC1
5.	USB 3.2 Gen 1 ポート 5, 6
6.	USB 3.2 Gen 1 ポート 3, 4. 下のポートは USB BIOS Flashback 機能に対応します。
7.	光デジタルS/PDIF 出力ポート
8.	オーディオ I/O ポート**

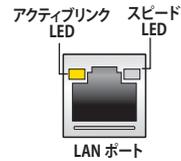
* / **: LANポートLEDとオーディオポートの定義については、表をご参照ください。



USB BIOS Flashback 対応のUSBポートはI/Oシールドの印字も併せてご覧ください。

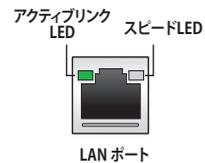
* LANポート (Pro WS C621-64L SAGE 用)

アクティブリンク LED		スピード LED	
状態	説明	状態	説明
消灯	未確立	消灯	10 Mbps
オレンジ(点灯)	リンク確立	オレンジ	100 Mbps
オレンジ(点滅)	データ送受信中	グリーン	1 Gbps
オレンジ (一定間隔で点滅)	S5から起動可能な状態		



インテル®X550 10GbE LANポートLED表示 (Pro WS C621-64L SAGE/10G 用)

アクティブリンク LED		スピード LED	
状態	説明	状態	説明
消灯	未確立	消灯	100 Mbps
グリーン	リンク確立	グリーン	10 Gbps
点滅	データ送受信中	オレンジ	1 Gbps



** オーディオ構成表

ポート	ヘッドセット 2.1 チャンネル	4.1チャンネル	5.1チャンネル	7.1チャンネル
ライトブルー	ライン入力	ライン入力	ライン入力	サイドスピーカー出力
ライム	ライン出力	フロント スピーカー出力	フロント スピーカー出力	フロント スピーカー出力
ピンク	マイク入力	マイク入力	マイク入力	マイク入力
オレンジ	-	-	センター/ サブウーファ	センター/ サブウーファ
ブラック	-	リア スピーカー出力	リア スピーカー出力	リア スピーカー出力

2.3.2 オーディオ I/O接続

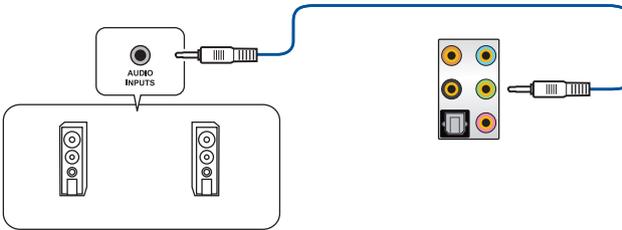
オーディオ I/O ポート



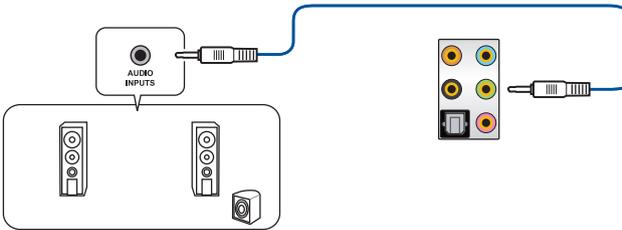
ヘッドホンとマイクを接続



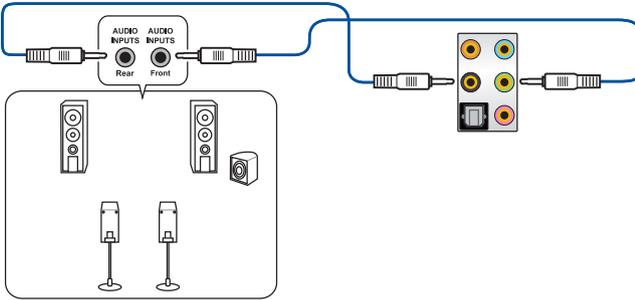
ステレオスピーカーに接続



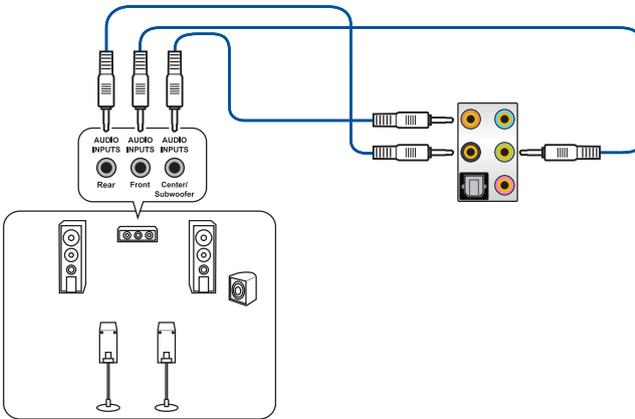
2.1 チャンネルスピーカーに接続



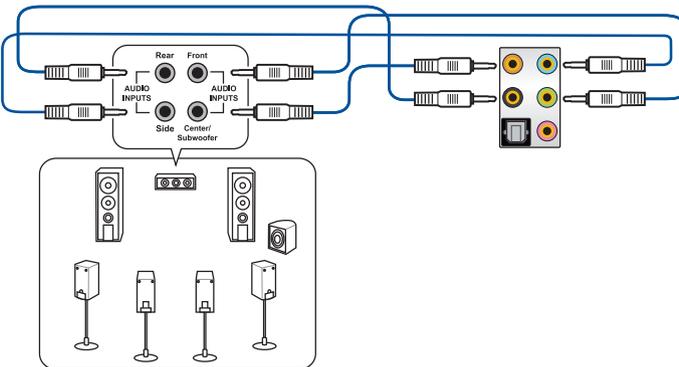
4.1 チャンネルスピーカーに接続



5.1 チャンネルスピーカーに接続



7.1 チャンネルスピーカーに接続



2.4 初めて起動する

1. すべてのコンポーネントやデバイスの取り付けが完了したら、PCケースのカバーを取り付けます。
2. すべてのスイッチをがオフになっていることを確認します。
3. 電源ケーブルをPCケース背面の電源ユニットのコネクタに接続します。
4. 電源ケーブルをコンセントに接続します。
5. 以下の順番でデバイスの電源をオンにします。
 - a. モニター／ディスプレイ
 - b. 外部デバイス類(デジチェーンの最後のデバイスから)
 - c. システム電源

6. 電源ユニットにスイッチがある場合はスイッチをオン状態にします。次にPCケースの電源ボタンを押してシステムの電源をオンにします。正常に電源がオンになるとシステム電源LEDが点灯します。また、ディスプレイがスタンバイ状態の場合、システムの電源をオンにするとディスプレイは自動的にスタンバイ状態から復帰します。

次に、システムはPOST(Power On Self Test)と呼ばれる起動時の自己診断テストを実行します。このPOST時に問題が確認された場合はBIOSによりピーブ音が発せられるか、ディスプレイ画面上にエラーメッセージが表示されます。

システムの電源をオンにしてから30秒以上経過してもディスプレイ画面になにも表示されない場合は、電源オンテストに失敗した可能性があります。ジャンパー設定や取り付けたデバイスの状態を確認し、問題が解決しない場合は各メーカーや販売店にご相談ください。次の表はピーブ音が示すエラーの内容です。

UEFI BIOS ビーブ	説明
短いビープ 1 回 (•)	グラフィックスカードの検出(正常起動) クイックブート設定が無効(正常起動) キーボード検出エラー
長いビープ 1 回+短いビープ 2 回、 同じパターンで繰り返し (---)	メモリー検出エラー
長いビープ 1 回+短いビープ 3 回 (---•)	グラフィックスカード検出エラー
長いビープ 1 回+短いビープ 4 回 (---••)	ハードウェアエラー

7. POST中にキーボードの<F2>または<Delete>を押すとUEFI BIOS Utilityを起動することができます。UEFI BIOS Utilityの設定について、詳細はChapter 3 をご参照ください。

BIOS Setup

3

3.1 BIOSの管理と更新

本製品では、次のユーティリティを使用してBIOSの管理や更新を行なうことができます。

1. **ASUS CrashFree BIOS 3:** BIOSイメージに破損やエラーが発生した際、USBメモリーを使用してBIOSイメージを復旧することができます。
2. **EzFlash Utility:** GUIベースのツールを使用して、USBメモリーからBIOSイメージを更新することができます。
3. **BIOS Updater (Bupdater Utility):** DOS環境からBIOSを更新することができます。
4. **USB BIOS Flashback:** CPUやメモリーの取り付けは不要で、BIOSやOSを起動することなく、簡単にBIOSを更新することができます。

3.1.1 ASUS CrashFree BIOS 3

ASUS CrashFree BIOS 3 はBIOSを復旧することができるツールです。更新時などに破損したBIOSをサポートDVDまたはUSBメモリーを使用して復旧することができます。



最新のBIOSイメージファイルは、ASUS公式サイト (<http://www.asus.com>) からダウンロードすることができます。

BIOSを復旧する

手順

1. BIOSイメージファイルを保存したUSBメモリーまたはサポートDVDをシステムにセットします。
2. システムの電源をオンにします。
3. USBメモリーまたはサポートDVDのBIOSイメージファイルが検出されると、BIOSイメージファイルを読み込み自動的にBIOSの復旧を開始します。
4. BIOSの復旧が完了したら、BIOS Setup UtilityでRestore Defaultsを実行して設定を初期設定値に戻します。



BIOSの更新中にシステムのシャットダウンやリセットを行わないでください。BIOSが破損、損傷しシステムを起動することができなくなる恐れがあります。BIOSの更新に伴う不具合、動作不良、破損等に関しましては保証の対象外となります。

3.1.2 ASUS EzFlash Utility

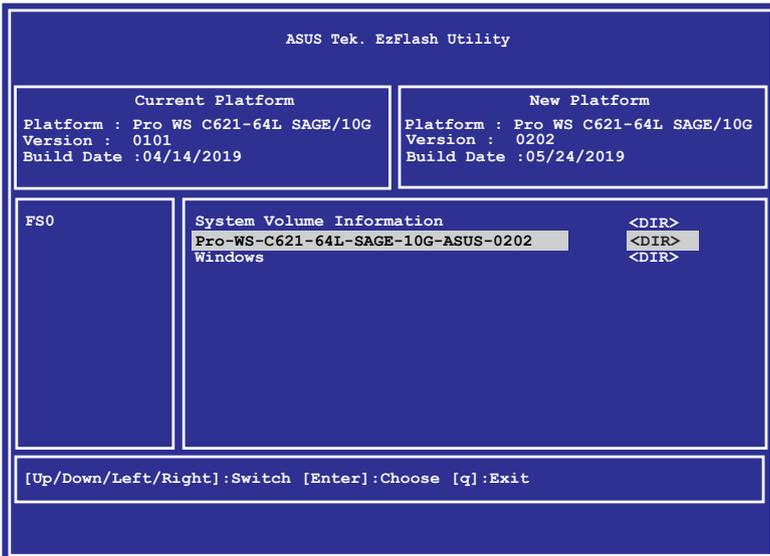
ASUS EzFlash Utilityは、GUIベースのツールを使用してUSBメモリーからBIOSイメージを更新することができるツールです。



最新のBIOSイメージファイルは、ASUS公式サイト (<http://www.asus.com>) からダウンロードすることができます。

手順

1. BIOSイメージファイルを保存したUSBメモリーをシステムにセットします。
2. BIOSセットアップユーティリティを起動して「Tool」-「Start EzFlash」の順に進み、ASUS EzFlash Utilityを起動します。



3. DriveフィールドでBIOSイメージファイルが保存されているUSBメモリーを選択し<Enter>を押します。
4. Folderフィールドで更新に使用するBIOSイメージファイルを選択し<Enter>を押します。
5. 読み込まれたBIOSイメージファイルが正しいことを確認し、BIOSの更新を開始します。
6. BIOSの更新が完了したら、「OK」ボタンを押してシステムを再起動します。



- 安全性及び信頼性を確保するため、USB 2.0規格のFAT32/16ファイルシステムをもつシングルパーティションのUSBメモリーをご使用ください。
- BIOSの更新中にシステムのシャットダウンやリセットを行わないでください。BIOSが破損、損傷しシステムを起動することができなくなる恐れがあります。BIOSの更新に伴う不具合、動作不良、破損等に関しましては保証の対象外となります。



安全性及び信頼性を確保するため、BIOSの更新後はBIOS Setup Utilityの初期設定値をロードすることをおすすめします。

3.1.3 BIOS Updater (Bupdater Utility)

BIOS Updater (Bupdater Utility) では、DOS環境からBIOSイメージを更新することができます。

DOS環境でシステムを起動する

手順

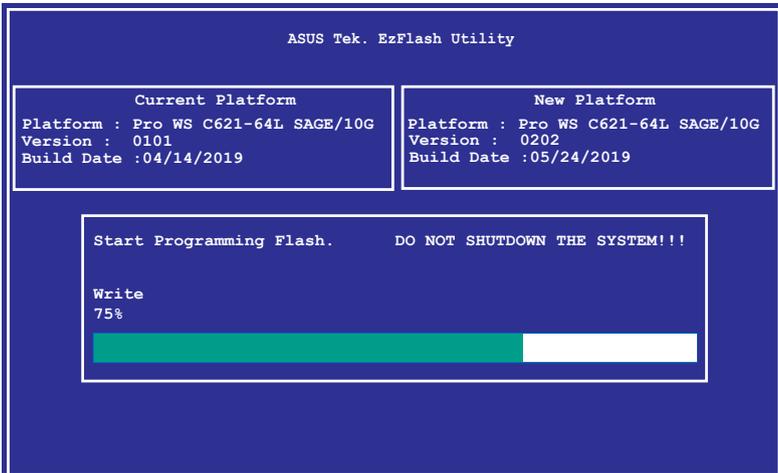
1. 最新のBIOSイメージファイルとBIOS Updater (Bupdater Utility) を保存したUSBメモリーをUSBポートに接続します。
2. システムを起動し、POST中に<F8>を押して起動デバイスの選択画面を表示します。
3. 続いて起動デバイスの選択画面が表示されたらサポートDVDを光学ドライブに挿入し、カーソルキーで光学ドライブを選択し<Enter>を押します。
4. 起動メッセージが表示されたら、5秒以内に<Enter>を押してサポートDVDからFreeDOSを起動します。
5. FreeDOSプロンプトで「**d:**」と入力した後<Enter>を押してドライブをDrive C (光学ドライブ) からDrive D (USBメモリー) へ移動します。システムに他のストレージデバイスが接続されている場合、ドライブパスが異なる場合があります。
6. FreeDOSプロンプトで、「**BUPDATER /i**[BIOSイメージファイル名].CAP」と入力し実行します。

```
A: \>BUPDATER /i [file name] CAP
```



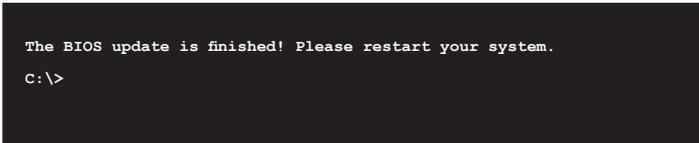
BIOS イメージファイルの名は短縮されている場合があります。DIRコマンドでディレクトリ内のファイル名を確認し、同一の名称を入力してください。

7. EzFlash Utilityが起動しBIOSイメージファイルのチェックが開始されます。BIOSイメージファイルのチェックが正常に終了するとシステムは自動的にBIOSイメージの更新を開始します。



BIOSイメージの更新中にシステムのシャットダウンやリセットを行わないでください。BIOSイメージが破損、損傷しシステムを起動することができなくなる恐れがあります。BIOSイメージの更新に伴う不具合、動作不良、破損等に関しましては保証の対象外となります。

8. BIOSイメージの更新が完了するとEzFlash Utilityは自動的に閉じられFreeDOSプロンプト画面に戻ります。電源ボタンを押してシステムを再起動し更新作業を完了します。



互換性と安定性の観点から、BIOSイメージの更新後はBIOSセットアップユーティリティの初期設定値をロードすることをおすすめします。

3.2 BIOS Setup Utility

BIOS (Basic Input and Output System) とは、マザーボードに接続されたコンポーネント・デバイスを制御するシステムプログラムです。コンピューターの起動時に最初に起動するプログラムで、記憶装置の構成、オーバークロック設定、電源の管理、起動デバイス設定などのシステムハードウェアの設定をすることができます。

BIOSの設定はマザーボードのCMOS RAM (CMOS RTC RAM) に保存されています。通常、BIOS Setup Utilityの初期設定値は多くの環境で最適なパフォーマンスを実現できるように設定されています。

BIOS Setup Utilityでは各種パラメーターの調整や各種機能の有効/無効、BIOSイメージの更新などを行うことができます。

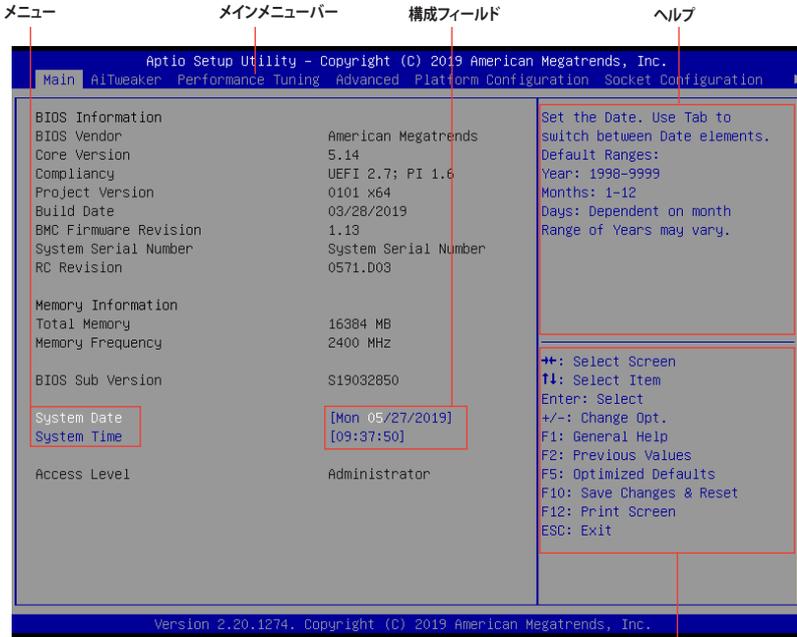
システムは起動時にPOST(Power On Self Test) と呼ばれる起動時の自己診断テストを実行します。このPOST中に<Delete>を押すことでBIOSセッティングユーティリティを起動することができます。

BIOS Setup Utilityの操作方法は、画面右下に表示される操作説明をご覧ください。



- 本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際のものとは異なる場合があります。
- 設定を変更した後システムが不安定になる場合は、デフォルト設定をロードしてください。デフォルト設定に戻すには、<F5>を押すか Exitメニューの「**Restore Defaults**」を選択します。
- 設定を変更した後システムが起動しなくなった場合は、CMOSクリアを実行し、マザーボードのリセットを行ってください。CMOSクリアヘッダーの位置は「**1.1.7 ジャンパー**」をご参照ください。
- BIOS Setup UtilityはBluetooth デバイスには対応していません。
- BIOS Setup Utility上で、キーボードは英語配列キーボードとして認識されます。
- BIOS Setup Utilityの各項目の名称、設定値、デフォルト設定値は、ご利用のモデルやBIOSバージョン、取り付けたハードウェアにより異なる場合があります。予めご了承ください。

3.2.1 メニュー画面



操作説明

3.2.2 メインメニューバー

画面上部のメインメニューバーには次の項目が表示されます。

Main	基本システムの設定
Ai Tweaker	高度なシステムの調整
Performance Tuning	パフォーマンス設定を変更する場合
Advanced	システムの詳細設定
Platform Configuration	プラットフォームの設定
Socket Configuration	ソケットの設定
Event Logs	イベントログの設定
Server Mgmt	サーバー管理の設定
Monitor	システム温度/電力状態の表示、およびファンの設定
Security	セキュリティの設定
Boot	システム起動設定
Tool	各種ユーティリティ
Save & Exit	終了メニュー、および初期設定値のロード

3.2.3 メニュー

設定可能なアイテムまたは各種情報のタイトルが表示されます。設定の変更は、カーソルキーで項目に移動し<Enter>を押して選択します。

3.2.4 サブメニュー

サブメニューが含まれる項目には矢印マークが表示されています。サブメニューを開くには、カーソルキーで項目に移動し<Enter>を押します。



3.2.5 操作説明

BIOSセットアップユーティリティ画面の右下には、BIOSセットアップユーティリティを操作するための操作説明が表示されています。

3.2.6 ヘルプ

現在選択している項目の説明や注意書きが表示されます。

3.2.7 構成フィールド

現在設定されている値または各種情報の詳細が表示されます。ユーザーが設定をすることができない項目はカーソルキーで移動することはできません。

3.2.8 ポップアップウィンドウ

選択された項目の設定オプションはポップアップウィンドウに表示されます。上下カーソルキーで変更したい値を選択し<Enter>で決定します。

3.2.9 スクロールバー

スクロールすることで画面の外に隠れているコンテンツを表示することができます。キーボードの<Page Up> <Page Down>にも対応しています。

3.3 Main

Advanced Modeのメインメニューでは、マザーボード、CPU、メモリーの基本的な情報を表示する他に、表示言語やセキュリティの設定を行うことができます。

3.4 Ai Tweaker

高度なシステムの調整をすることができます。



不適切な値を設定した場合、システムの誤作動や故障などの原因となる恐れがあります。設定を変更する際は十分ご注意ください。



本項目で表示される設定オプションは取り付けられたCPUとメモリーにより異なります。

Ai Overclock Tuner

CPUのオーバークロックオプションを選択して、CPUのベースクロック (基本動作周波数) などを設定することができます。

設定オプション: [Auto] [Manual] [OC Tune]



次の項目は「**Ai Overclocking Tuner**」を [Manual] に設定すると表示されます。

BCLK Frequency

ベースクロック (基準動作周波数) を設定します。



この項目は、取り付けられたCPUの仕様に基づいて設定することをお勧めします。



次の項目は「**Ai Overclocking Tuner**」を [OC Tune] に設定すると表示されます。

OC Tune Level

OC Tune レベルを選択します。

設定オプション: [Level 1] [Level 2] [Level 3]

3.5 Performance Tuning

[パフォーマンスチューニング]メニュー項目で、各シナリオのパフォーマンス関連設定を変更することができます。

Optimized Performance Setting

各シナリオのパフォーマンス設定を選択できます。

[Default] デフォルトの設定。

[By Benchmark] 各ベンチマーク用に最適化します。このオプションを選択し、>>リストからベンチマークタイプを選択します。

[By Workload] 各ワークロード向けに最適化します。このオプションを選択し、次に>>リストからワークロードタイプを選択します。

設定オプション:

[Peak Frequency Optimized] - 設定にパフォーマンスと消費電力のバランスを適用します。より高いパフォーマンスが必要なユーザーに推奨されます。

[Latency Optimized] - 低レイテンシー結果設定を適用します。遅延に敏感なユーザーに推奨されます。

[Power Efficient Optimized] - 電力効率設定を適用します。一般ユーザーに推奨されます。

[HPC] - 計算機能最適化設定を適用します。従来のHPCアプリケーションに推奨されます。



Core Optimizerと**Engine Boost**は、パフォーマンス最適化設定が[デフォルト]または[ベンチマークによる]に設定されている場合にのみ表示されます。

Core Optimizer

この項目を有効にすると、プロセッサがターボ周波数で動作し続けます。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

3.6 Advanced

CPUやチップセット、オンボードデバイスが備える機能の設定をすることができます。



アドバンスドメニューの設定変更は、システムの誤動作の原因となることがあります。設定の変更は十分にご注意ください。

Front Panel Type

フロントパネル用音声入出力端子の動作モードを選択します。

[HD Audio] HDモードで動作します。
[AC97] AC'97モードで動作します。

3.6.1 Trusted Computing

セキュリティハードウェアに関する設定をすることができます。

3.6.2 ACPI Settings

システムのACPI機能の設定をすることができます。

Enable ACPI Auto Configuration

BIOSのACPI Auto Configuration機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Enable Hibernation

システム休止状態 (OS/S4 スリープステート) の有効/無効を設定します。この選択肢は、一部OSでは使用できません。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]



本機能は特定モデルのみ対応しています。

ACPI Sleep State

サスペンドが実施された際にシステムがACPIスリープステートに入る機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Suspend Disabled] [S3 (Suspend to RAM)]

3.6.3 SMART Self Test

POST中にすべてのSATAストレージデバイスにS.M.A.R.T. セルフテストを実行する機能の有効/無効を設定します。

3.6.4 Super IO Configuration

システムのSuper I/Oチップに関する設定をすることができます。

Serial Port 1 Configuration

シリアルポートの設定を行います。

Serial Port

シリアルポート (COM)の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]



次の項目は「**Serial Port**」を **[Enabled]** にすると表示されます。

Change Settings

シリアルポートベースアドレスを選択することができます。

設定オプション: [Auto] [IO=3F8h; IRQ=4;] [IO=3F8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;]
 [IO=2F8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;] [IO=3E8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;]
 [IO=2E8h; IRQ=3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12;]

3.6.5 Serial Port Console Redirection

シリアルポートをコンソールリダイレクションの設定をすることができます。

3.6.6 CPU Storage Configuration

このメニュー項目により、CPUストレージ構成を構成できます。

3.6.7 Onboard LAN Configuration

オンボードLANコントローラーの設定をすることができます。



このメニュー項目は、マザーボードによって異なります。

Onboard I210 LAN Configuration (Pro WS C621-64L SAGE only)

Intel LAN1 Enable

Intel LAN コントローラーの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]



次の項目は「**Intel LAN1 Enable**」を **[Enabled]** にすると表示されます。

Intel LAN1 ROM Type

Intel LAN コントローラーのブートタイプを設定します。

設定オプション: [Disabled] [PXE] [iSCSI]

Intel LAN2 Enable

Intel LAN コントローラーの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]



次の項目は「**Intel LAN2 Enable**」を **[Enabled]** にすると表示されます。

Intel LAN2 ROM Type

Intel LAN コントローラーのブートタイプを設定します。
設定オプション: [Disabled] [PXE] [iSCSI]

Onboard X550 LAN Configuration (Pro WS C621-64L SAGE/10G only)

Intel LAN1 & LAN2 Enable

インテルLANを有効または無効にすることができます。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]



次の項目は「**Intel LAN1 & LAN2 Enable**」を **[Enabled]** にすると表示されます。

Intel LAN1 ROM Type

インテルLAN ROMタイプを選択できます。
設定オプション: [Disabled] [PXE]

Intel LAN2 ROM Type

インテルLAN ROMタイプを選択できます。
設定オプション: [Disabled] [PXE]

3.6.8 APM

Advance Power Management (APM) を設定することができます。

Restore AC Power Loss

停電などにより、コンピューターへの電力が突然遮断されたしまった場合、再度通電した際の動作を設定します。

- [Power On] 電源オンにします。
- [Power Off] 電源オフの状態を維持します。
- [Last State] 電源遮断時の状態に戻します。

Power On By PCIE

- [Disabled] この機能を無効にします。
- [Enabled] オンボードLANデバイスおよびPCI Expressデバイスで起動信号を受信した際のWake-On-LAN機能を有効にします。

Power On By RTC

- [Disabled] RTCによるウェイクアップ機能を無効にします。
- [Enabled] 「**RTC Alarm Date (Days)**」と「**Hour/Minute/Second**」の項目がユーザー設定可能になります。

3.6.9 PCI Subsystem Settings

PCIの詳細設定をすることができます。

Load RT32 Image

RT32イメージ読み込みの有効/無効を設定します
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Above 4G Decoding

64bit 対応デバイスで4GBを超えるアドレス空間ヘデコードする機能の有効/無効を設定します。システムが64bit PCI デコーディングをサポートしている場合のみ、この設定を利用することができます。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

SR-IOV Support

SR-IOV対応PCIデバイスを取り付けている場合のSR-IOV (Single Root I/O Virtualization)機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

AMD Crossfire

このオプションにより、AMDグラフィックカードでCrossfireをセットアップする必要がある場合、AMD Crossfireを有効にできます。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]



AMD Crossfireは768Gシステムメモリのみをサポートします。

PCIe OPROM Slot Options

PCIe1-7 Slot OPROM

PCI Express スロットのオプションROMの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

3.6.10 USB Configuration

チップセットが内蔵するUSBコントローラーに関する設定をすることができます。

3.6.11 CSM Configuration

CSM (Compatibility Support Module) に関する設定をすることができます。

CSM Support

CSMの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]



次の項目は「CSM Support」を [Enabled] にすると表示されます。

GateA20 Active

GATE A20 (GA20)の有効/無効を設定します。

[UPON REQUEST] BIOSサービスを使用してGA20を無効にすることができます。

[ALWAYS] GA20の無効を許可しません。このオプションは、あらゆるRTコードが1MB以上で実行される場合に使用可能です。

Option ROM Messages

オプションROMの表示モードを設定します。

[Force BIOS] サードパーティのROMメッセージをブートシーケンス時に強制的に表示させます。

[Keep Current] アドオンデバイスの設定に従い、サードパーティROMメッセージを表示させます。

INT19 Trap Response

複数の拡張カードにオプションROMが搭載されている場合の割り込み信号通知のタイミングを設定します。

[Immediate] INT19のトラップを即座に実行します。
[Legacy only] レガシーブート時にトラップを実行します。

Boot Option filter

起動に使用するデバイスを設定します。
設定オプション: [UEFI and Legacy] [Legacy only] [UEFI only]

Network / Storage / Video

UEFIとレガシーPXEオプションROMの実行をコントロールすることができます。
設定オプション: [UEFI] [Legacy]

Other PCI devices

ネットワーク、ストレージ、ビデオカード以外のPCIデバイスにおけるUEFIとレガシーPXEオプションROMの実行ポリシーを設定します。
設定オプション: [UEFI] [Legacy]

3.6.12 NVMe Configuration

NVM Express (NVMe) コントローラーとドライブの情報を表示します。

3.6.13 Offboard SATA Controller Configuration

オフボードSATAコントローラー構成を構成できます。

3.6.14 Audio Configuration

このメニュー項目により、オンボードオーディオを有効または無効にできます。

3.6.15 ASMedia Storage Controller

このメニュー項目により、ASMediaストレージコントローラーを設定できます。

3.6.16 Network Stack Configuration

ネットワークスタックに関する設定をすることができます。

3.6.17 iSCSI Configuration

Internet Small Computer System Interface (iSCSI) に関する設定をすることができます。

3.7 Platform Configuration

プラットフォームに関する設定をすることができます。



Platform Configurationの設定を変更する場合は、十分ご注意ください。不適切な値を設定した場合、システムの誤作動や故障などの原因となる恐れがあります。

3.7.1 PCH Configuration

チップセット (PCH) が提供する各機能の設定をすることができます。

PCH SATA Configuration

SATA Controller

SATA 6Gb/s ポートを制御するSATAコントローラーの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]



次の項目は「**SATA Controller**」を **[Enabled]** にすると表示されます。

Configure SATA as

SATA 6Gb/s ポートを制御するSATA コントローラーの動作モードを設定します。
設定オプション: [AHCI] [RAID]

Support Aggressive Link Power Management

アイドル時にSATA信号ケーブルを流れる電流を抑制し、消費電力を抑えるSupport Aggressive Link Power (SALP) Management機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

SATA Port 0-7

Port 0-7

SATA 6Gb/s ポートの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

3.7.2 Miscellaneous Configuration

Active Video

優先的に画面出力を行なうデバイスを設定します。
設定オプション: [Onboard Device] [Offboard Device]

3.7.3 Workstation ME Configuration

このメニュー項目により、ワークステーションMEテクノロジーパラメーターを構成できます。

3.7.4 Runtime Error Logging

ランタイムエラーログに関する設定をすることができます。システムエラーを表示し、WHEA (Windows® Hardware Error Architecture) に関する設定をすることができます。

3.8 Socket Configuration

ソケットに関する設定をすることができます。

3.8.1 Processor Configuration

プロセッサに関する設定をすることができます。

Hyper-threading

1つのコアで2つのスレッドを同時に実行することができる、Intel® Hyper-Threading Technologyの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

3.8.2 UPI Configuration

UPIに関する設定をすることができます。

3.8.3 Memory Configuration

メモリーに関する設定をすることができます。

Memory Topology

メモリートポロジーに関する情報を表示します。

3.8.4 IIO Configuration

IIOに関する設定をすることができます。

3.8.5 Advanced Power Management Configuration

電源管理に関する設定をすることができます。

CPU P State Control

Boot performance mode

UEFIが起動してからOSに制御が渡されるまでのCPU動作モードを設定します。

設定オプション: [Max Performance] [Max Efficient] [Set by Intel Node Manager]

Energy Efficient Turbo

Energy Efficient Turboの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Turbo Mode

この設定を有効にすることで、CPUにかかる負荷や発熱の状況に応じて動作クロックを変化させる、Intel® Turbo Boost Technologyを使用することができます。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Hardware PM State Control

Hardware P-States

Hardware P-States (HWP) モードを切り替えます。

設定オプション: [Disabled] [Native Mode] [Out of Band Mode]
[Native Mode with no Legacy Support]

CPU C State Control

CPU C6 Report

CPUの1次キャッシュと2次キャッシュの内容をフラッシュし、CPUコア電圧を最大限まで下げディープスリープ状態に移行するC6ステートを設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled] [Auto]

OS ACPI Cx

CC3/CC6をレポートするOS ACPIを選択します。

設定オプション: [ACPI C2] [ACPI C3]

Package C State Control

Package C State

Intel®が仕様を定める省電力機能パッケージCステートの動作方法を設定します。

設定オプション: [C0/C1 state] [C2 state] [C6(non Retention state)]
[C6(Retention state)] [No Limit] [Auto]

CPU Thermal Management

CPU T State Control

Software Controlled T-States

ソフトウェア制御のT-Statesの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

CPU - Advanced PM Tuning

Energy Perf BIAS

Power Performance Tuning

設定オプション: [OS Controls EPB] [BIOS Controls EPB]

3.9 Event Logs

イベントログに関する設定やログを閲覧することができます。

3.9.1 Change Smbios Event Log Settings

System Management BIOS (SMBIOS)のイベントログに関する設定をすることができます。

3.9.2 View Smbios Event Log

System Management BIOS (SMBIOS) のイベントログを表示します。

3.10 Server Mgmt

サーバー管理状態の確認および設定をすることができます。

3.10.1 System Event Log

システムイベントログに関する設定をすることができます。

3.10.2 BMC network configuration

ベースボード管理コントローラー (BMC)に関する設定をすることができます。サーバー管理モジュールが取り付けられていない場合、この項目にはなにも表示されません。

3.10.3 View System Event Log

システムイベントログを表示します。

3.11 Monitor

CPUの温度、電源状態、ファン回転数を確認することができます。また、この項目では取り付けられたファンの制御を行なうことができます。

3.12 Security

システムのセキュリティに関する設定をすることができます。パスワードを設定すると、OSの起動やBIOSセットアップユーティリティを起動する際にパスワードの入力が必要となり、第三者によるシステムの不正使用を防止することができます。

3.13 Boot

システム起動に関する設定を行うことができます。

Boot Option Priorities

システムの起動を試みるドライブの優先順位を設定します。画面に表示されるデバイスの数は、ブート可能なデバイスの数に依存します。



- システム起動中にブートデバイスを選択するには、POST時に<F8> キーを押します。
- Windows® OSをセーフモードで起動する方法は、Microsoft®のサポート情報をご確認ください。
(<http://windows.microsoft.com/ja-jp/windows/support>)

Network Device BBS Priorities

ネットワークからの起動の設定をします。

Hard Drive BBS Priorities

デバイスタイプごとにシステムの起動を試みるドライブの優先順位を設定します。

3.14 Tool

ASUS独自機能の設定をします。キーボードのカーソルキーで項目を選択し、<Enter>を押して各機能を起動することができます。



Start EzFlash

BIOSイメージ更新ツール「EzFlash Utility」を起動します。

3.15 Save & Exit

設定の保存や取り消しのほか、デフォルト設定の読み込みを行うことができます。



<Esc> を押しても終了メニューを直接閉じることはできません。オプションを1つ選択するか、レジェンドバーから<F10> を選択してください。

Discard Changes and Exit

設定した変更を保存せず、BIOSセットアップユーティリティを終了します。

Save Changes and Reset

設定した変更を保存し、システムをリセットします。

Restore Defaults

すべての設定を初期設定値(工場出荷状態)に戻します。

Boot Override

起動デバイスを選択し起動します。システムの起動を試みます。

RAID

4

4.1 RAID設定

本製品は Intel® Rapid Storage Technology enterprise Option ROM Utility によるRAID (Redundant Array of Inexpensive Disks) レベル0、1、5、10をサポートしています。



RAIDアレイに組み込まれたSATAストレージデバイスにWindows® OSをインストールする場合は、RAIDドライバーディスクを作成し、OSのインストール時にRAIDドライバーを読み込ませる必要がある場合があります。

4.1.1 RAID定義

RAID 0 (データストライピング):

SATAストレージデバイスに対しパラレル方式でデータを読み/書きします。それぞれのSATAストレージデバイスの役割はシングルドライブと同じですが、転送率はアレイに参加している台数倍に上り、データへのアクセス速度を向上させます。セットアップには、最低2台のSATAストレージデバイス (同じモデル、同容量) が必要です。

RAID 1 (データミラーリング):

1台目のドライブから、2台目のドライブに、同じデータイメージをコピーし保存します。ドライブが1台破損しても、ディスクアレイ管理ソフトウェアが、アプリケーションを正常なドライブに移動することによって、完全なコピーとして残ります。システム全体のデータプロテクションとフォールト・トレランスを向上させます。セットアップには、最低2台の新しいSATAストレージデバイス、または、既存のドライブと新しいドライブが必要です。既存のドライブを使う場合、新しいドライブは既存のものと同じサイズかそれ以上である必要があります。

RAID 5 (パリティ付きストライピング):

3台以上のSATAストレージデバイス間のデータとパリティ情報をストライピングします。利点は、SATAストレージデバイスのパフォーマンスの向上、フォールト・トレランス、記憶容量の増加です。データのやり取り、相関的なデータベースのアプリケーション、企業内のリソース作成など、ビジネスにおけるシステムの構築に最適です。セットアップには最低3台の同じSATAストレージデバイスが必要です。

RAID 10 (ミラーリング + ストライピング):

データストライピングとデータミラーリングをパリティ (冗長データ) なしで結合したものです。RAID 0とRAID 1構成のすべての利点が得られます。セットアップには、最低4台のSATAストレージデバイスが必要です。

4.1.2 ストレージデバイスを取り付ける

ディスクアレイを作成する場合は、最適なパフォーマンスを得るために、同じモデル、同じ容量のストレージデバイスをご使用ください。

4.1.3 BIOSセットアップユーティリティでRAIDを設定する

RAIDアレイを作成する前に、BIOSセットアップユーティリティでSATA動作モードをRAIDに設定します。

1. POST中に<F2>または<Delete>を押しBIOSセットアップユーティリティを起動します。
2. 「**Platform Configuration**」→「**PCH Configuration**」→「**PCH SATA Configuration**」の順にすすみます。
3. 「**Configure SATA as**」を[RAID] に設定します。
4. 設定の変更を保存し、BIOSセットアップユーティリティを終了します。



-
- BIOSセットアップユーティリティの設定方法はChapter 3 をご参照ください。
 - チップセットの仕様により、SATAポートの動作モードを個別に設定することはできません。
-

4.1.4 RAID 設定ユーティリティ

本製品ではIntel® Rapid Storage Technology enterprise - Option ROMを使用して、RAIDアレイを構築することができます。

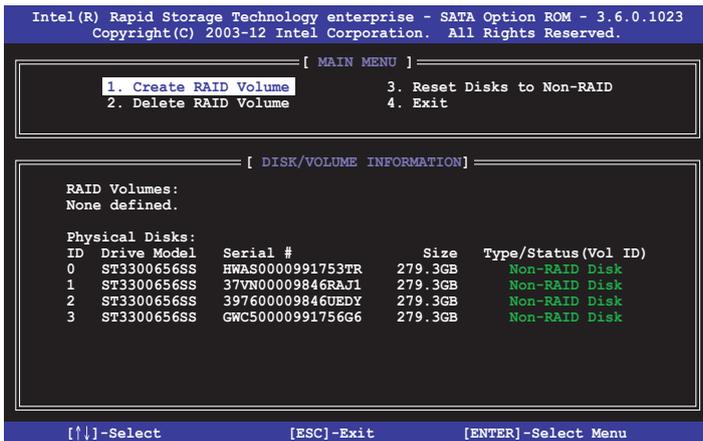
RAID設定ユーティリティの使用方法については、次のページ以降をご覧ください。

4.2 Intel® Rapid Storage Technology enterprise Option ROM

Intel® Rapid Storage Technology enterprise - Option ROM では、Intel® C621 チップセットのSATA コントローラーが制御するSATAポートに接続されたストレージデバイスでRAIDレベル 0/1/5/10 のソフトウェアRAIDアレイを構築することができます。

Intel® Rapid Storage Technology enterprise - Option ROM の起動

1. RAIDアレイを構築するSATAストレージデバイスを接続し、システム電源を投入します。
2. POST時に<Ctrl>+<I>を押します。

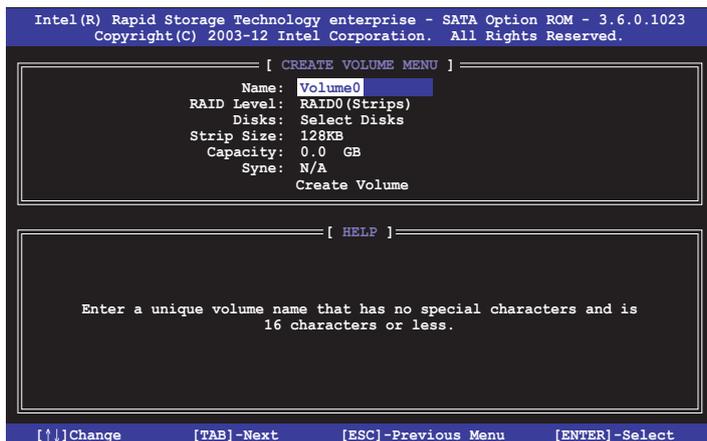


Intel® Rapid Storage Technology enterprise - Option ROM画面の下側には、操作説明が表示されています。

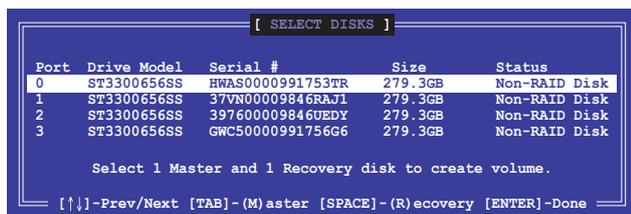
4.2.1 RAIDボリュームを作成する

手順

1. メインメニューより「1. Create RAID Volume」を選択します。
2. 「Name」では1～16文字のRAIDボリューム名を入力し、<Enter>を押します。RAIDボリュームの名前はASCII英数字で入力する必要があります。



3. 「RAID Level」ではRAIDレベルを選択し、<Enter>で確定します。
4. 「Disks」ではRAIDを構成するSATAストレージデバイスを選択します。カーソルキーでRAIDボリュームに組み込みたいSATAストレージデバイスにカーソルを合わせ<Space>を押します。選択されたデバイスの左側にはマークが表示されます。



5. RAIDボリュームに使用するドライブを選択したら、<Enter>を押します。

6. 「**Disks**」では必要に応じてストライプサイズを選択し、<Enter>で確定します。
7. 「**Capacity**」ではRAIDボリュームのサイズを入力し、<Enter>で確定します。
8. すべての設定が完了したら<Create Volume>を選択し、<Enter>を押します。
9. 確認画面が表示されたら<Y>を押してRAIDボリュームの作成を実行します。



4.2.2 RAIDボリュームを削除する



RAIDボリュームを削除すると、そのボリューム上の既存のデータはすべて失われます。大切なデータはRAIDボリュームを削除する前に必ずバックアップをお取りください。

手順

1. メインメニューより「**2. Delete RAID Volume**」を選択します。
2. カーソルキーで削除するRAIDボリュームを選択し、<Delete> を押します。

```
Intel(R) Rapid Storage Technology enterprise - SATA Option ROM - 3.6.0.1023
Copyright(C) 2003-12 Intel Corporation. All Rights Reserved.

[ DELETE VOLUME MENU ]

Name      Level      Drives      Capacity      Status      Bootable
Volume0   RAID0 (Stripe)  2           298.0GB      Normal     Yes

[ HELP ]

Deleting a volume will reset the disks to non-RAID

WARNING: ALL DISK DATA WILL BE DELETED.
(This does not apply to Recovery volumes)

[↑↓]-Select      [ESC]-Previous Menu      [DEL]-Delete Volume
```

3. 確認画面が表示されたら<Y>を押してRAIDボリュームの削除を実行します。

```
[ DELETE VOLUME VERIFICATION ]

ALL DATA IN THE VOLUME WILL BE LOST!
(This does not apply to Recovery volumes)

Are you sure you want to delete volume "Volume0"? (Y/N):
```

4.2.3 RAIDボリュームを解除する



RAIDボリュームの解除を行なうと、ボリューム上のデータにアクセスできなくなります。

手順

1. メインメニューより「**3. Reset Disks to Non-RAID**」を選択します。
2. カーソルキーでRAIDボリュームから解除したいSATAストレージデバイスにカーソルを合わせ<Space>を押します。選択されたデバイスの左側にはマークが表示されます。

```
[ RESET RAID DATA ]
Resetting RAID disk will remove its RAID structures
and revert it to a non-RAID disk.
WARNING: Resetting a disk causes all data on the disk to be lost.
(This does not apply to Recovery volumes)
Port Drive Model Serial # Size Status
0 ST3300656SS HWAS0000991753TR 279.3GB Member Disk
1 ST3300656SS 37VN00009846RAJ1 279.3GB Member Disk
Select the disks that should be reset.
[↑|↓]-Previous/Next [SPACE]-Selects [ENTER]-Selection Complete
```

3. RAIDボリュームから解除するドライブを選択したら、<Enter>を押します。確認画面が表示されたら<Y>を押してRAIDボリュームの解除を実行します。

4.2.4 Intel® Rapid Storage Technology enterprise - Option ROMを閉じる

手順

1. メインメニューより「**4. Exit**」を選択します。
2. 確認画面が表示されたら<Y>を押してオプションROMを閉じます。

```
[ CONFIRM EXIT ]
Are you sure you want to exit? (Y/N):
```

4.2.5 RAIDボリュームの再構築



RAIDボリュームの再構築は、冗長性のあるRAIDレベルからのみ変更することが可能です。

RAID未設定ドライブを使用したRAIDボリュームの再構築

RAID構成時にSATAストレージデバイスが故障した場合は、故障したSATAストレージデバイスを交換してRAIDボリュームの再構成（リビルド）をすることができます。ここでは、Intel® Rapid Storage Technology enterprise - SATA Option ROMがRAIDボリュームに組み込まれたSATAストレージデバイスのDegraded（縮退）を検出し、RAIDボリュームが設定されていないSATAストレージデバイスが接続されている場合の再構築方法を説明します。

手順

1. POST時に<Ctrl>+<I>を押します。
2. RAIDボリュームに組み込まれたSATAストレージデバイスのDegraded（縮退）と新たに利用可能なSATAストレージデバイスが検出されると次のような画面が表示されます。カーソルキーでRAIDボリュームの再構築に使用したいSATAストレージデバイスにカーソルを合わせ<Enter>を押します。再構築を実行しない場合は<Esc>を押します。

```
[ DEGRADED VOLUME DETECTED ]

"Degraded" volume and disk available for rebuilding detected. Selectign
a disk initiates a rebuild. Rebuild completes in the operating system.

Select the port of destination disk for rebuilding (ESC to exit):
Port  Drive Model  Serial #      Size
X     XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXX     XXX.GB

[↑↓]-Previous/Next [ENTER]-Select [ESC]-Exit
```



再構築に使用するドライブのサイズは、交換するドライブと同じ容量である必要があります。

3. DISK/VOLUME INFORMATIONのRAID Volumes「Status」が「Rebuild」になっていることを確認します。

```
Intel(R) Rapid Storage Technology enterprise - SATA Option ROM - 3.6.0.1023
Copyright(C) 2003-12 Intel Corporation. All Rights Reserved.

[ MAIN MENU ]
1. Create RAID Volume
2. Delete RAID Volume
3. Reset Disks to Non-RAID
4. Exit

[ DISK/VOLUME INFORMATION ]

RAID Volumes:
ID Name      Levell      Strip      Size      *-Data is Encrypted
1  Volume0    RAID1(Mirror) N/A       149.0GB   Status      Bootable
                               Rebuild    Yes

Physical Devices:
Port  Drive Model  Serial #      Size      Type/Status (Vol ID)
1     SP3160812AS  9LS0F4HL     149.0GB   Member Disk (0)
2     SP3160812AS  3LS0JYL8     149.0GB   Member Disk (0)

Volumes with "Rebuild" status will be rebuilt within the operating system.

[↑↓]-Select      [ESC]-Exit      [ENTER]-Select Menu
```

4. メインメニューより「4. Exit」を選択してオプションROMを閉じ、OSを起動します。
5. Windows® OS が起動したら、スタートボタンをクリックし、「すべてのプログラム」→「インテル」→「インテル® ラピッド・ストレージ・テクノロジー・エンタープライズ」を開きます。
6. インテル® ラピッド・ストレージ・テクノロジーのステータス画面で再構築の進行状況を確認することができます。100%に達したら、再構築は完了です。

4.2.6 RAIDボリュームを起動デバイスとしてセットする

Intel® Rapid Storage Technology enterprise - Option ROMで作成したRAIDボリュームから起動するには、BIOSセットアップユーティリティでドライブの優先順位を設定する必要があります。

手順

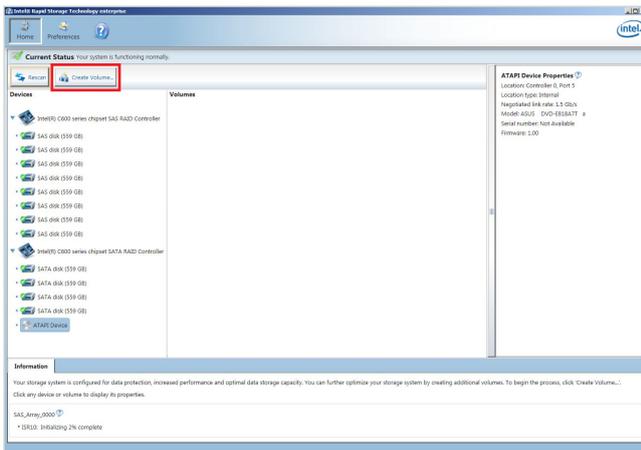
1. POST中に<F2>または<Delete>を押し、BIOSセットアップユーティリティを起動します。
2. Bootメニューを開き、Boot Option Prioritiesの「**Boot Option**」を選択します。
3. 起動に使用したいRAIDボリュームを選択します。
4. Exitメニューを開き、「**Save Change & Exit**」を選択し設定を保存し、BIOSセットアップユーティリティを閉じます。

4.3 Intel® Rapid Storage Technology enterprise (Windows®)

Intel® Rapid Storage Technology enterpriseはIntel®製のストレージ管理ソフトで、Intel® C621 チップセットが制御するSATAポートに接続されたSATAストレージデバイスのRAIDシステム(ディスクアレイ)を管理することができます。

Intel® Rapid Storage Technology enterpriseを起動する

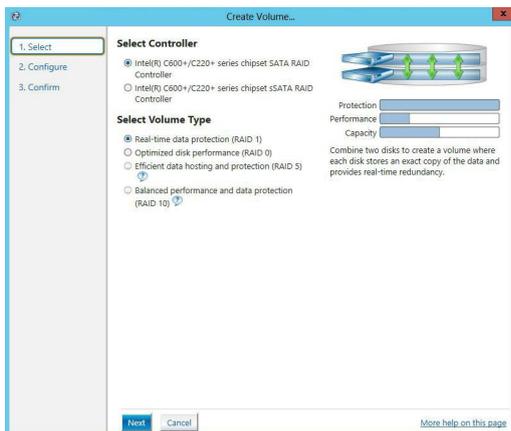
1. システム電源を投入し、Windows® OS を起動します。
2. スタートボタンをクリックし、「すべてのプログラム」→「インテル」→「インテル® ラピッド・ストレージ・テクノロジー・エンタープライズ」を開きます。



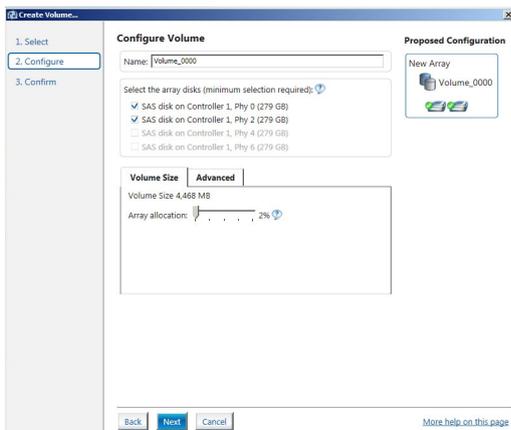
4.3.1 RAIDボリュームの作成

手順

1. インテル® ラピッド・ストレージ・テクノロジー・エンタープライズのホームメニューで[ボリュームの作成]をクリックします。
2. コントローラーの選択で正しいコントローラーが選択されていることを確認します。



3. ボリュームタイプの選択で、希望のRAIDレベルをチェックし、[次へ]をクリックします。
4. ボリュームの設定でRAIDボリュームを構成するSATAストレージデバイス(アレイディスク)をチェックします。
5. 「ボリュームサイズ」タブでRAIDボリュームに割り当てるサイズを設定し、[次へ]をクリックします。

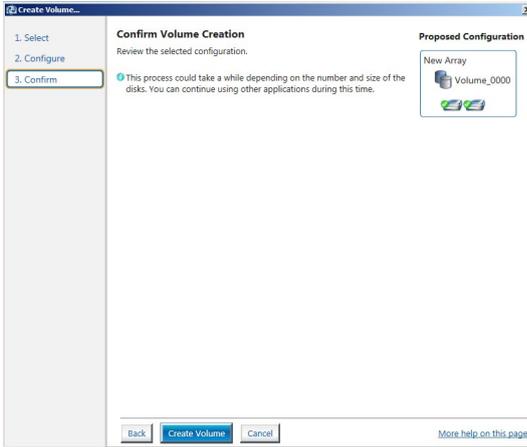


- 選択したSATAストレージデバイスにパーティションやデータが残っている可能性があるデバイスが含まれていると、「選択したディスクの1つからデータを保持しますか?」が表示されます。
- 「詳細設定」タブでは、「データストライプサイズ」「ボリュームのライトバックキャッシュを有効にする」「ボリュームの初期化」を実行することができます。

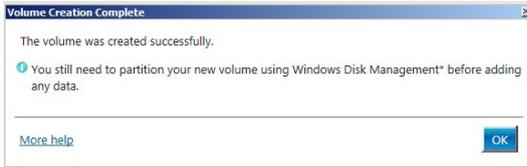
6. ボリューム作成の確認が表示されます。構成に問題がなければ**[ボリュームの作成]**をクリックし、RAIDボリュームの作成を実行します。



RAIDボリュームに含まれるSATAストレージデバイスに、RAIDを構築することで削除されるデータが含まれている可能性がある場合は「**データの削除を実行する**」をチェックする必要があります。

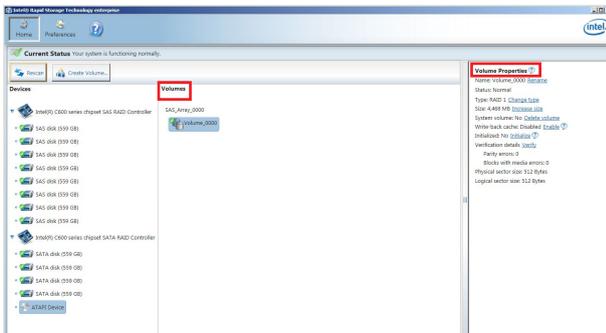


7. 「**ボリューム作成の完了**」と表示された**[OK]**をクリックします。



ボリューム作成の完了後、必要に応じてOSのインストールやパーティションの設定を行なってください。

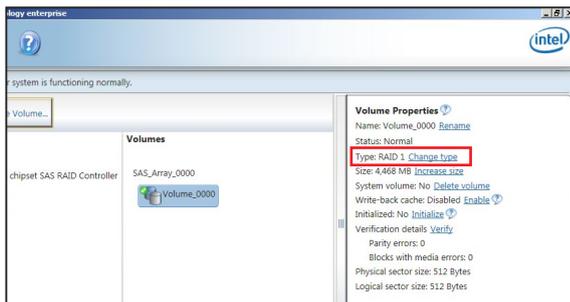
作業が完了するとホーム画面に作成されたRAIDボリュームが表示されます。画面右側の「**ボリュームプロパティ**」では、ボリュームのタイプ、サイズ、データストライプサイズなどの詳細情報を確認することができます。



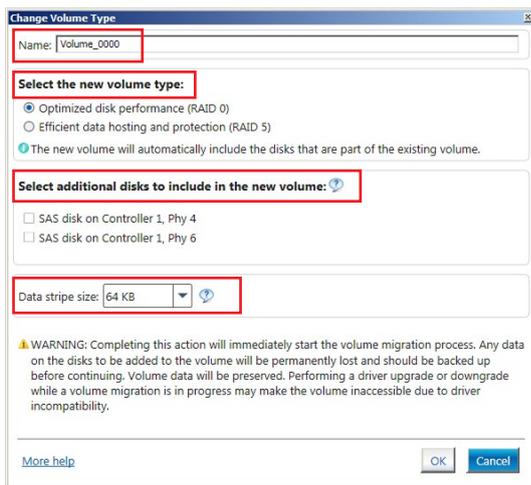
4.3.2 RAIDタイプの変更

手順

1. ホーム画面でタイプを変更するRAIDボリュームをクリックします。
2. 「ボリュームプロパティ」に表示される「タイプ」欄にある[タイプの変更]をクリックします。



3. 新しいボリュームタイプを選択します。
4. 必要に応じて、データストライプサイズを選択し、[OK]をクリックします。



RAIDタイプの変更は、冗長性のあるRAIDタイプからのみ変更することが可能です。

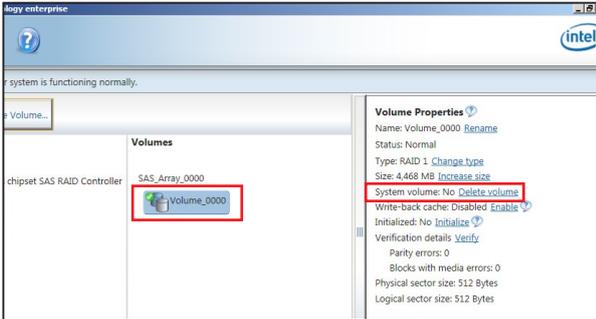
4.3.3 ボリュームの削除



RAIDボリュームを削除すると、そのボリューム上の既存のデータはすべて失われます。大切なデータはRAIDボリュームを削除する前に必ずバックアップをお取りください。

手順

1. ホーム画面で削除するRAIDボリュームをクリックします。



2. 「ボリュームプロパティ」に表示される「システムボリューム」欄にある[ボリュームの削除]をクリックします。

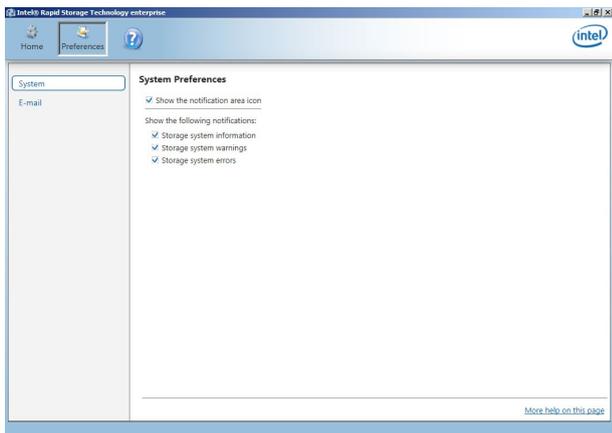


3. ボリュームの削除に関する警告が表示されます。内容を確認し[はい]をクリックしてボリュームの削除を実行します。

4.3.4 プリファレンス

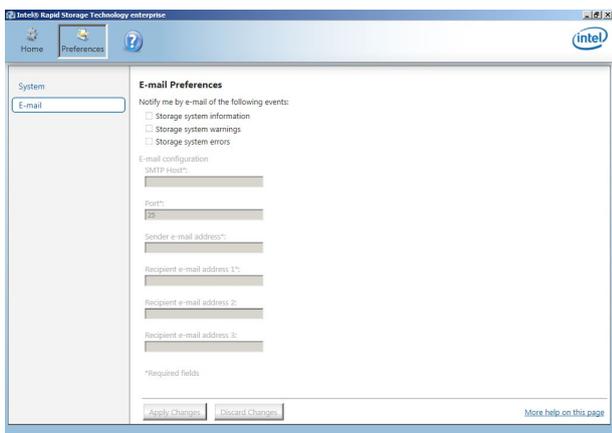
システム

システム設定のカスタマイズをすることができます。システムのプリファレンスでは、通知領域アイコンを表示するかどうかを選択できます。さらに、ストレージシステムの警告やエラーなどの受信する通知のタイプを選択して、アプリケーションを閉じているときに報告されたすべての問題の通知を受け取ることができます。



電子メール

電子メールの設定のカスタマイズをすることができます。サーバーと電子メールを設定することにより、ストレージシステム通知を電子メールで受信するように選択できます。さらに、報告を受けたらすぐに送信する通知のタイプを選択できます。



4.4 UEFI BIOS Utility上でIntel® VROCの設定をする

利用できるRAIDレベルはハードウェアキーによって異なります。



- ハードウェアキーは別途お買い求めください。
- HYPER M.2 X16カードは別途お買い求めください。
- Intel® CPU RSTe での CPU RAID 機能は Intel® SSD モジュールのみのサポートとなります。



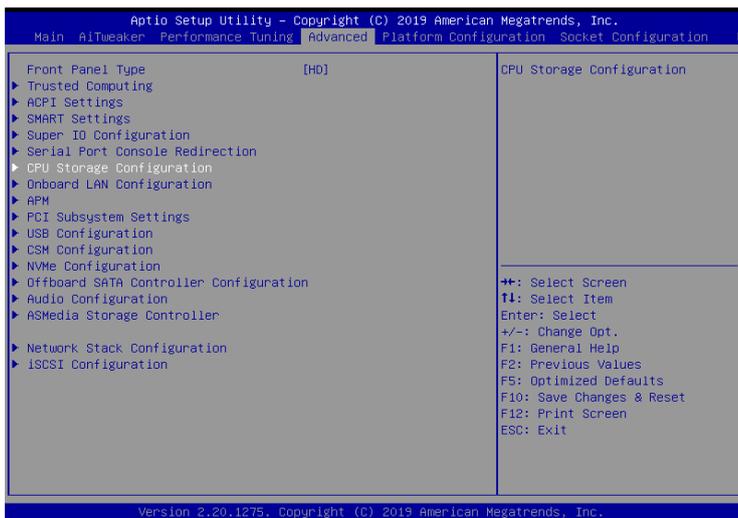
- ハードウェアの設計のため、[PCIEX16_1]、[PCIEX16_2]、[PCIEX16_3] は、OSドライブとしてCPU RAID構成をサポートしますが、上記の項目のうち異なるスロット間においてはOS RAIDを構築できない場合があります。
- [PCIEX16_1]、[PCIEX16_2]、[PCIEX16_3] は、上記のスロットにHyper M.2 カードを取り付けた場合、OS RAID をサポートします。

手順

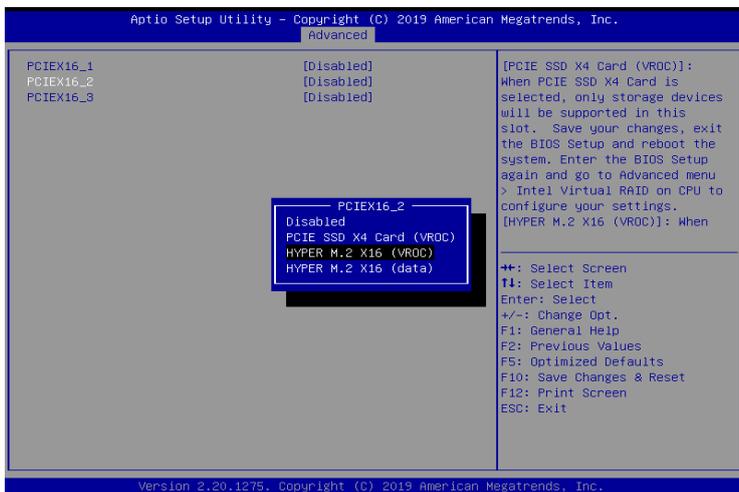
1. BIOSセットアップユーティリティを起動します。
2. 「**Advanced**」→「**CPU Storage Configuration**」の順に進み設定を行います。



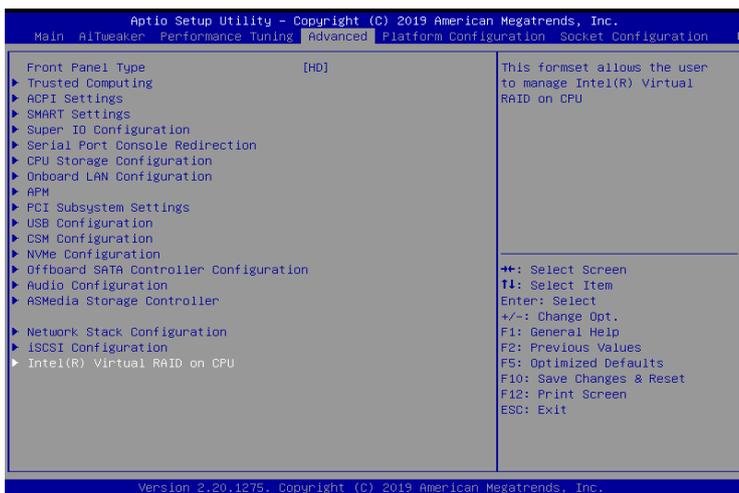
BIOS Setup の起動及び操作方法は、Chapter 3 をご参照ください。



3. デバイスを設置したスロットの設定を変更し、変更した内容を保存してシステムを再起動します。



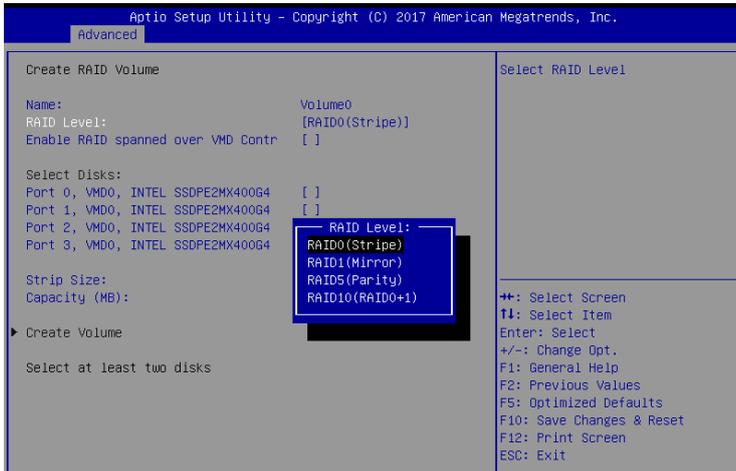
4. 設定変更後に出現した「Intel(R) Virtual RAID on CPU」を開いてRAIDボリュームを作成します。



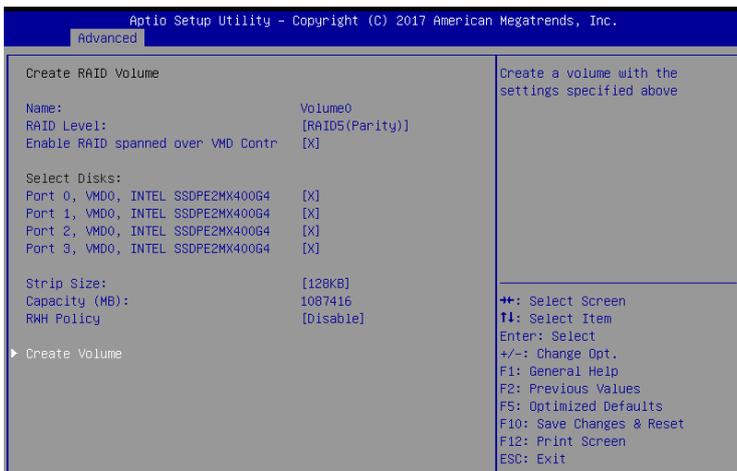
4.4.1 RAIDボリュームを作成する

手順

1. メインメニューより「Create RAID Volume」を選択します。



2. 「Name」では1~16文字のRAIDボリューム名を入力します。RAID ボリュームの名前はASCII英数字で入力する必要があります。
3. 「RAID Level」でRAIDレベルを選択します。
4. 「Enable RAID spanned over VMD Controllers」では、Intel® Volume Management Device (Intel® VMD) コントローラーをまたいだRAID構成の有効/無効を選択します。
5. 「Select Disks」でRAIDを構成するSATAストレージデバイスを選択します。
6. 「Strip Size」でストライプサイズを選択します。
7. 「Capacity (MB)」でRAIDボリュームのサイズを入力します。
8. すべての設定が完了したら「Create Volume」を選択し、<Enter>を押します。



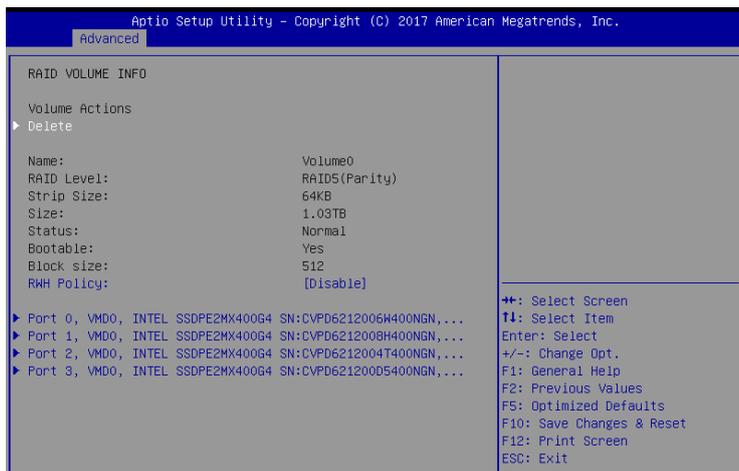
4.4.2 RAIDボリュームを削除する



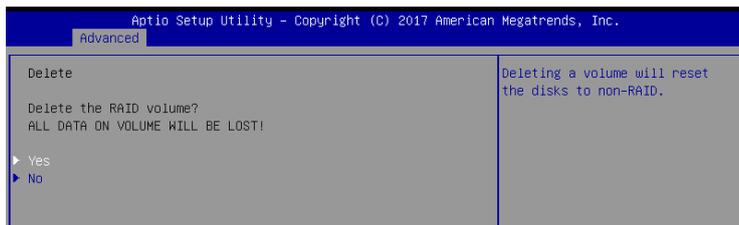
RAIDボリュームを削除すると、そのボリューム上の既存のデータはすべて失われます。大切なデータはRAIDボリュームを削除する前に必ずバックアップをお取りください。

手順

1. 「Intel® Virtual Raid on CPU」で削除するRAIDボリュームを選択します。



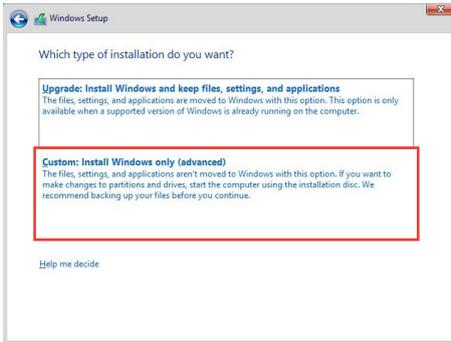
2. 「Delete」で<Enter>を押し「Yes」を選択しRAIDボリュームの削除を実行します。削除しない場合は、「No」を選択します。



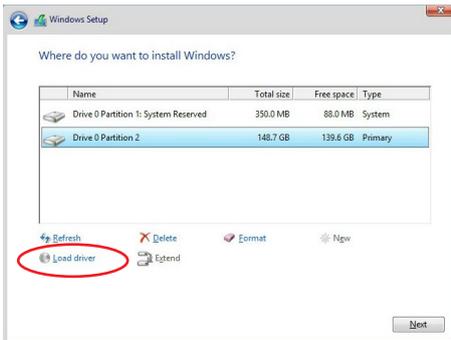
4.5 RAIDアレイにOSをインストールする (Windows® 10)

構築したRAIDアレイにOSをインストールするには、OSインストール時にRAIDドライバーを読み込ませる必要がある場合があります。このセクションでは、RAIDドライバーをインストールする方法をご説明します。

1. Windows® インストールメディアから起動します。
2. インストールの種類で「カスタム」を選択します。



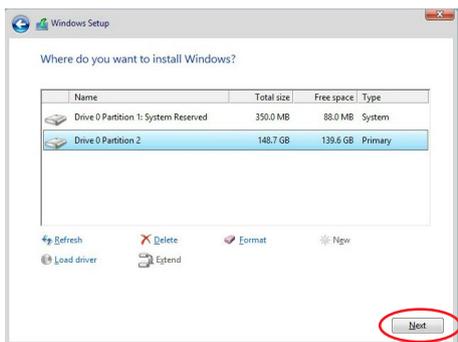
3. 「ドライバーの読み込み」をクリックします。



- RAIDドライバーをコピーしたUSBメモリーをシステムに接続、または光学ドライブのOSインストールメディアをサポートDVDと入れ替え「参照」をクリックします。



- RAIDドライバーが保存されている場所を選択して「OK」をクリックします。
- 必要なドライバーが表示されていることを確認し「次へ」をクリックします。
- 正常にRAIDドライバーが読み込まれると、インストール場所にRAIDアレイが表示されます。インストールするRAIDアレイを選択し「次へ」をクリックします。



- 表示される指示に従い、Windows® をインストールします。

マルチ GPU テクノロジー

5.1 AMD CrossFireX™ テクノロジー

本製品はAMD CrossFireX™ テクノロジーをサポートしており、マルチGPUビデオカードを取り付けることができます。

5.1.1 システム要件

- デュアルモード：対応するGPUを1基搭載するAMD CrossFireX™ テクノロジー対応ビデオカード2枚。
- トリプルモード：対応するGPUを1基搭載するAMD CrossFireX™ テクノロジー対応ビデオカード3枚。
- クアッドモード：対応するGPUを1基搭載するAMD CrossFireX™ テクノロジー対応ビデオカード4枚。
- ビデオカードドライバーがCrossFireXテクノロジーをサポートしていること。
最新のドライバーはAMDオフィシャルサイト (<http://www.amd.com>) からダウンロードすることができます。
- 最低電源条件を満たす電源ユニット。



-
- 熱管理の観点から、ケースファンの追加をお勧めします。
 - サポートするビデオカードの詳細は、AMD のウェブサイトでご確認ください。
-

5.1.2 始める前に

AMD CrossFireX™ を動作させるには、AMD CrossFireX™ ビデオカードを取り付ける前に、システムにインストールされているビデオカードドライバーを削除する必要があります。

手順

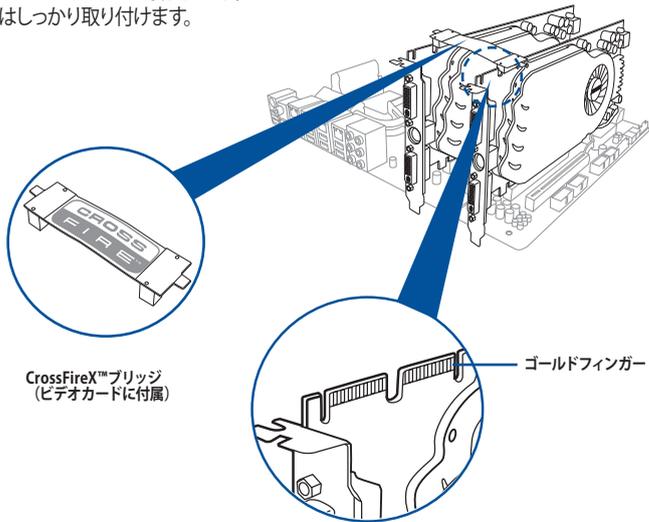
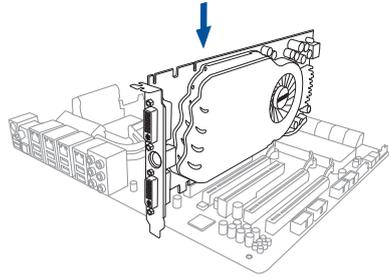
1. すべてのアプリケーションを閉じます。
2. キーボードのWindows®キーを押し、スタートメニューを開きます。
3. 検索ボックスに「コントロールパネル」と入力し、「**コントロールパネル**」を選択します。
4. 「**プログラムと機能**」を選択します。
5. システムにインストールされているビデオカード ドライバーを選択し、「**アンインストールと変更**」を選択します。
6. コンピューターをシャットダウンします。

5.1.3 CrossFire™ 対応ビデオカードを2枚取り付ける



本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。ビデオカードとマザーボードのレイアウトはモデルにより異なりますが、セットアップ手順は同じです。

1. CrossFire™対応ビデオカード2枚を手元に準備します。
2. 両方のビデオカードをPCIEX16スロットに取り付けます。マザーボードにPCIEX16スロットが2基以上ある場合は、本マニュアルChapter 1でビデオカードを2枚以上取り付ける際に推奨するPCIEX16スロットをご確認ください。
3. 各カードをしっかり取り付けます。
4. CrossFire™ブリッジコネクタを各ビデオカードのゴールドフィンガーに挿入します。コネクタはしっかり取り付けます。

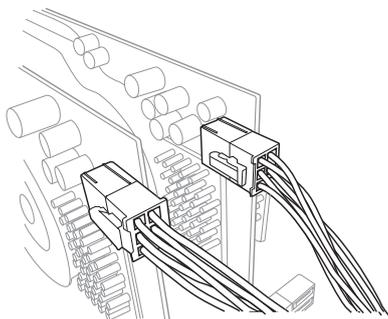


CrossFire™ ブリッジは特定のグラフィックスカード専用です。



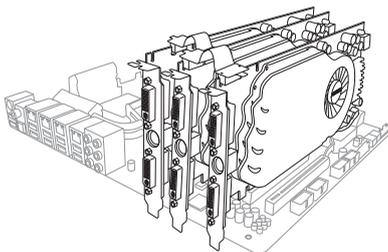
AMD Radeon™ R9 290Xシリーズではブリッジコネクタを接続せずにCrossFire™の構築が可能です。

5. 各ビデオカードに補助電源装置を接続します。
6. ディスプレイケーブルをビデオカードに接続します。

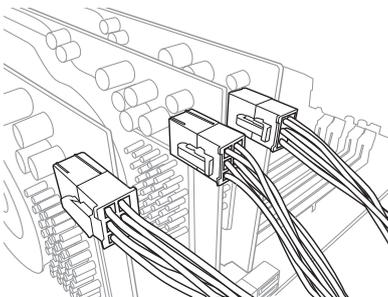


5.1.4 CrossFireX™ 対応ビデオカードを3枚取り付ける

1. CrossFireX™対応ビデオカード3枚を手元に準備します。
2. 3枚のビデオカードをPCI Express x16 スロットに取り付けます。ビデオカードを取り付けるスロットについては本マニュアルChapter 1の拡張カードに関する記述をご覧ください。
3. 各カードをしっかりと取り付けます。
4. CrossFireX™ブリッジコネクタを各ビデオカードのゴールドフィンガーに挿入します。コネクタはしっかりと取り付けます。

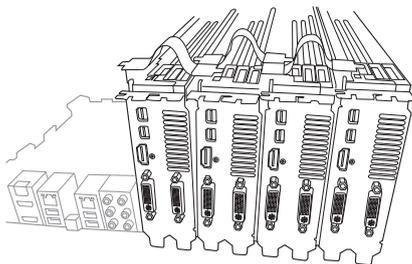


5. 各ビデオカードに補助電源装置を接続します。
6. ディスプレイケーブルをビデオカードに接続します。

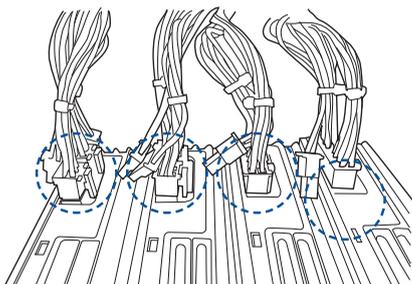


5.1.5 CrossFireX™ 対応ビデオカードを4枚取り付ける

1. CrossFireX™対応ビデオカード4枚を手元に準備します。
2. 4枚のビデオカードをPCI Express x16 スロットに取り付けます。ビデオカードを取り付けるスロットについては本マニュアルChapter 1の拡張カードに関する記述をご覧ください。
3. 各カードをしっかりと取り付けます。
4. CrossFireX™ブリッジコネクタを各ビデオカードのゴールドフィンガーに挿入し、コネクタはしっかりと取り付けます。



5. 各ビデオカードに補助電源装置を接続します。
6. ディスプレイケーブルをビデオカードに接続します。



5.1.6 デバイスドライバーをインストールする

デバイスドライバーのインストールの詳細は、ビデオカードに付属のマニュアルをご参照ください。



PCI Express ビデオカードドライバーがAMD CrossFireX™ テクノロジーをサポートしていることをご確認ください。最新のドライバーはAMDオフィシャルサイト (<http://www.amd.com>) からダウンロードすることができます。

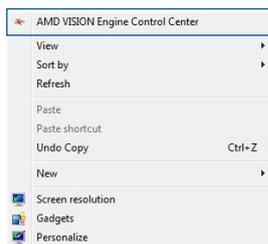
5.1.7 AMD CrossFireX™ テクノロジーを有効にする

ビデオカードとデバイスドライバーをセットアップしたら、Windows® OSを起動し、Catalyst™ Control Center で CrossFireX™ 機能を有効にします。

Catalyst Control Centerを起動する

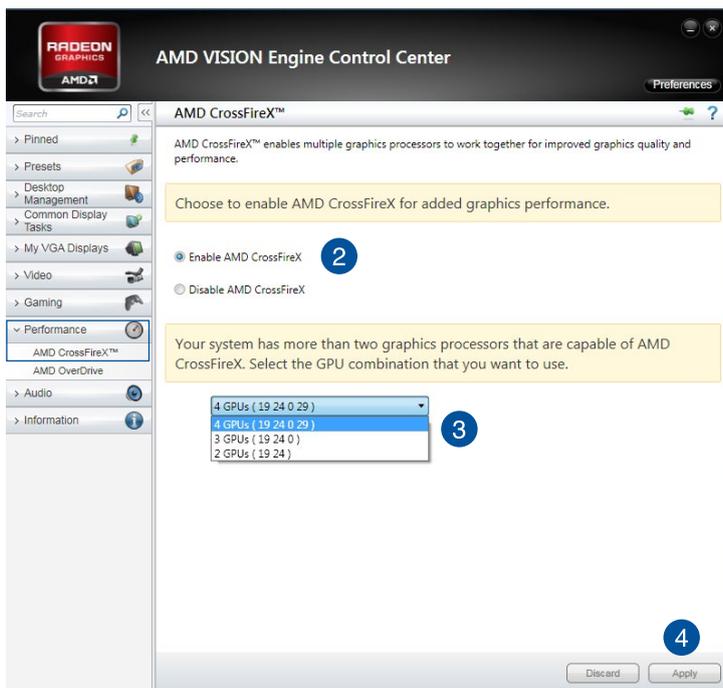
手順

1. デスクトップ上で右クリックし、コンテキストメニューから「**Catalyst Control Center**」を選択します。または、タスクトレイのCatalyst Control Centerアイコンを右クリックし「**Catalyst Control Center ...**」を選択します。



CrossFireX 設定を有効にする

1. Catalyst Control Centerの画面で「パフォーマンス」→「AMD CrossFireX™」の順にクリックします。
2. 「CrossFireX™ を有効にする」をクリックしチェックします。
3. ドロップダウンリストから該当のGPU数を選択します。
4. 「適用」をクリックし設定を反映させます。



5.2 NVIDIA® SLI®テクノロジー

本マザーボードはNVIDIA® SLI® (Scalable Link Interface) テクノロジーをサポートしており、マルチGPUビデオカードを取り付けることができます。

5.2.1 システム要件

- SLI® モード: 同じGPUを1基搭載するNVIDIA®SLI®対応のビデオカード2枚。
- 3-way SLI®モード: 同じGPUを1基搭載するNVIDIA®SLI®対応のビデオカード3枚。
- 4-way SLI®モード: 同じGPUを1基搭載するNVIDIA®SLI®対応のビデオカード4枚。
- NVIDIA SLI テクノロジー対応のビデオカードドライバー。最新のドライバーはNVIDIAのWebサイト (www.nvidia.com) からダウンロードすることができます。
- 最低電源条件を満たす電源ユニット。



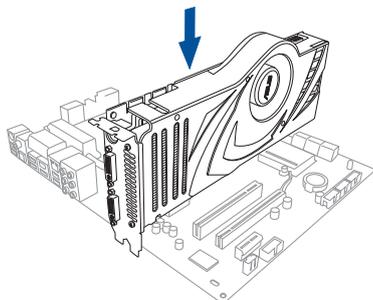
- 熱管理の観点から、ケースファンの追加をお勧めします。
- NVIDIA公式サイト (<http://www.nvidia.com/>) で最新の公認ビデオカードとサポートする3Dアプリケーションのリストをご確認ください。

5.2.2 SLI®対応ビデオカードを2枚取り付ける

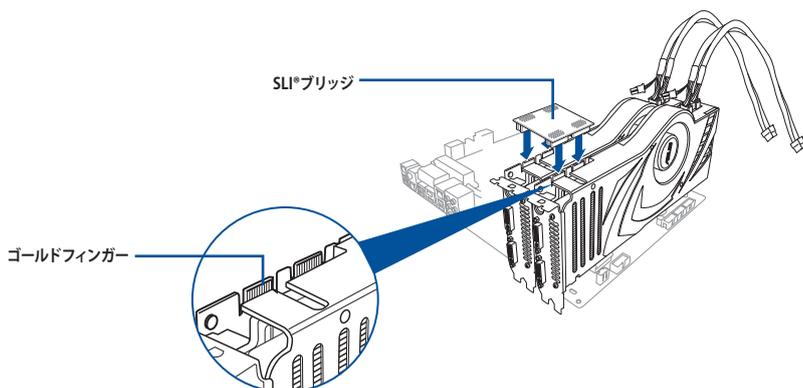


本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。ビデオカードとマザーボードのレイアウトはモデルにより異なりますが、セットアップ手順は同じです。

1. SLI®対応ビデオカード2枚を手元に準備します。
2. 両方のビデオカードをPCI Express x16 スロットに取り付けます。マザーボードにPCI Express x16 スロットが2基以上ある場合は、本マニュアルChapter 1でビデオカードを2枚以上取り付ける際に推奨するPCI Express x16 スロットをご確認ください。
3. 各ビデオカードをしっかりと取り付けます。

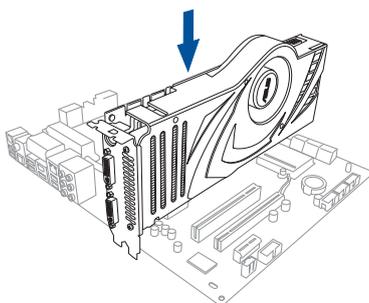


4. SLI®ブリッジコネクタを各ビデオカードのゴールドフィンガーに挿入します。コネクタはしっかり取り付けます。
5. 各ビデオカードに補助電源装置を接続します。
6. ディスプレイケーブルをビデオカードに接続します。

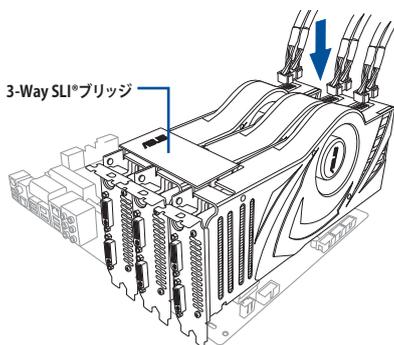


5.2.3 SLI®対応ビデオカードを3枚取り付ける

1. SLI®対応ビデオカード3枚を手元に準備します。
2. 3枚のビデオカードをPCI Express x16 スロットに取り付けます。ビデオカードを取り付けるスロットについては本マニュアルChapter 1の拡張カードに関する記述をご覧ください。
3. 各ビデオカードをしっかり取り付けます。

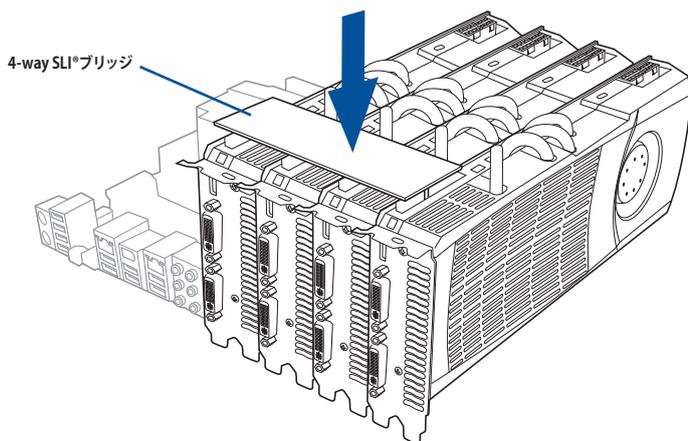


4. SLI®ブリッジコネクタを各ビデオカードのゴールドフィンガーに挿入します。コネクタはしっかり取り付けます。
5. 各ビデオカードに補助電源装置を接続します。
6. ディスプレイケーブルをビデオカードに接続します。



5.2.4 SLI®対応ビデオカードを4枚取り付ける

1. SLI®対応ビデオカード4枚を手元に準備します。
2. 4枚のビデオカードをPCI Express x16 スロットに取り付けます。ビデオカードを取り付けるスロットについては本マニュアルChapter 1の拡張カードに関する記述をご覧ください。
3. 各ビデオカードをしっかり取り付けます。
4. SLI®ブリッジコネクタを各ビデオカードのゴールドフィンガーに挿入します。コネクタはしっかり取り付けます。
5. 各ビデオカードに補助電源装置を接続します。
6. ディスプレイケーブルをビデオカードに接続します。



5.2.5 デバイスドライバーをインストールする

デバイスドライバーのインストールの詳細は、ビデオカードに付属のマニュアルをご参照ください。

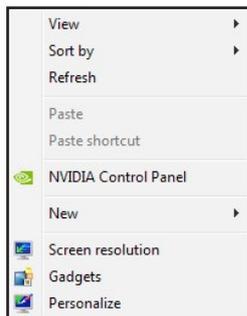
5.2.6 NVIDIA® SLI®テクノロジーを有効にする

ビデオカードとデバイスドライバーをセットアップしたら、Windows® OSを起動し、NVIDIA® Control PanelでSLI®機能を有効にします。

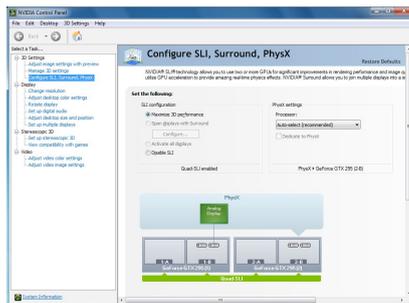
NVIDIA® コントロールパネルを起動する

手順

1. デスクトップ上で右クリックし、「NVIDIA® コントロールパネル」を選択します。



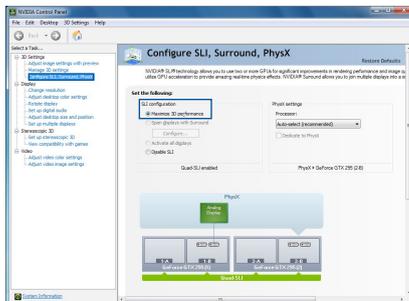
2. NVIDIA® コントロールパネルが表示されます。



NVIDIA コントロールパネルの設定項目は、NVIDIA グラフィクスドライバーのバージョンによって異なる場合があります。

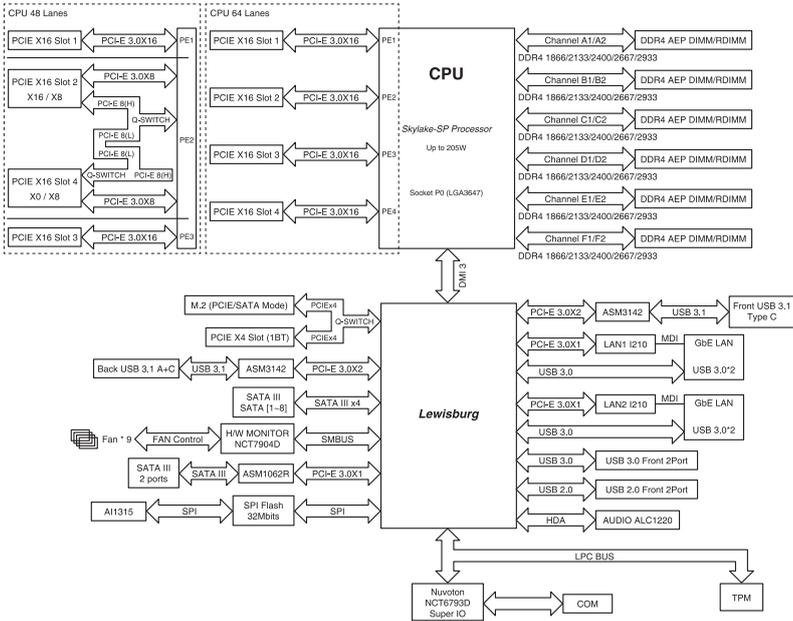
SLI®設定を有効にする

NVIDIA® コントロールパネルで、3D 設定の「SLI構成とPhysX構成の設定」をクリックします。「3D パフォーマンスを最大化する」にチェックをつけ「適用」をクリックします。



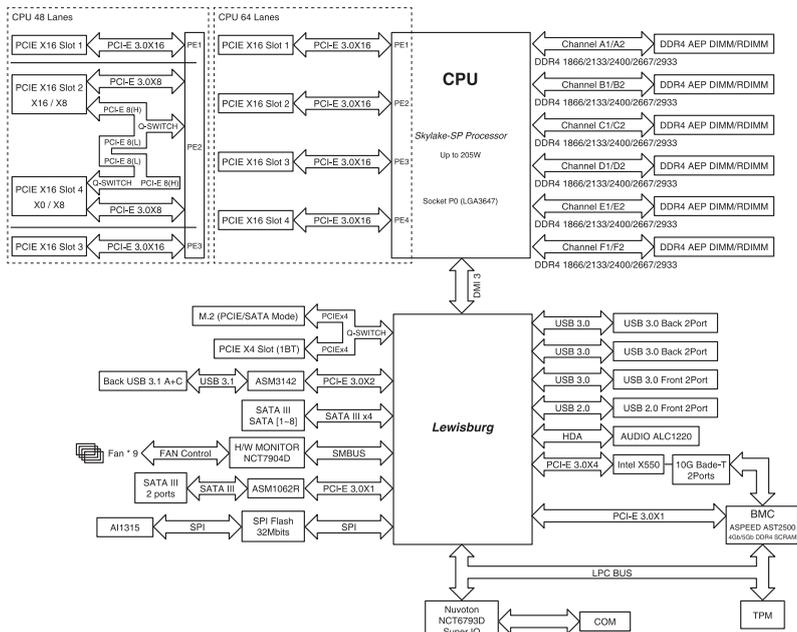
付録

Pro WS C621 64L SAGEブロックダイアグラム



付録

Pro WS C621 64L SAGE/10Gブロックダイアグラム



Q-Code 表

コード	説明
00	未使用
02	マイクロコードロード前の AP 初期化
03	キャッシュ有効
04	マイクロコードロード前の PCH 初期化
06	マイクロコードロード
10	PEI コア起動
11 – 14	プリメモリーCPU 初期化を開始
15 – 18	プリメモリーシステムエージェント初期化の開始
19 – 1C	プリメモリーPCH 初期化を開始
2B – 2F	メモリー初期化
30	ASL用に予約
31	メモリー装着済み
32 – 36	CPUポストメモリー初期化
37 – 3A	ポストメモリーシステムエージェント初期化の開始
3B – 3E	ポストメモリーPCH 初期化の開始
4F	DXE IPLを開始
50 – 53	メモリーの初期化エラー 無効なメモリータイプまたは互換性のないメモリー速度
54	未指定のメモリー初期化エラー
55	メモリーが取り付けられていない
56	無効な CPU タイプまたは速度
57	CPU の不一致
58	CPU 自己診断が失敗したか、CPU キャッシュエラーの可能性
59	CPU マイクロコードが見つからないか、マイクロコードの更新が失敗
5A	内部 CPU エラー
5B	リセット PPI が使用不可
5C – 5F	将来の AMI エラーコードのために予約済み
E0	S3 再開が開始される (S3 再開 PPI が DXE IPL によって呼び出される)
E1	S3 ブートスクリプト実行
E2	ビデオ再投稿
E3	OS S3 ウェークベクトルコール
E4 – E7	将来の AMI 進行状況コードのために予約済み
E8	S3 再開が失敗
E9	S3 再開 PPI が見つからない
EA	S3 再開ブートスクリプトエラー
EB	S3 OS ウェークエラー
EC – EF	将来の AMI エラーコードのために予約済み
F0	ファームウェアによって引き起こされた復旧状態 (自動復旧)
F1	ユーザーによって引き起こされた復旧状態 (強制復旧)
F2	復旧プロセス開始
F3	復旧ファームウェアイメージが見つかりました
F4	復旧ファームウェアイメージがロードされる
F5 – F7	将来の AMI 進行状況コードのために予約済み
F8	復旧 PPI が使用不可
F9	復旧カプセルが見つからない

コード	説明
FA	無効な復旧カプセル
FB – FF	将来の AMI エラーコードのために予約済み
60	DXE コアが起動
61	NVRAM の初期化
62	PCH ランタイムサービスのインストール
63 – 67	CPU DXE 初期化
68	PCI ホストブリッジ初期化
69	システムエージェントDXE 初期化開始
6A	システムエージェントDXE SMM 初期化開始
6B – 6F	システムエージェントDXE 初期化 (システムエージェント モジュール固有)
70	PCH DXE 初期化開始
71	PCH DXE SMM 初期化開始
72	PCH デバイス初期化
73 – 77	PCH DXE 初期化 (PCH モジュール用)
78	ACPI モジュール初期化
79	CSM 初期化
7A – 7F	将来の AMI DXE コードのために予約済み
90	ブートデバイス選択 (BDS) フェーズが開始
91	ドライバ接続開始
92	PCI バス初期化開始
93	PCI バスホットプラグコントローラー初期化
94	PCI バス列挙型
95	PCI バスリクエストリソース
96	PCI バス割り当リソース
97	コンソール出力デバイス接続
98	コンソール入力デバイス接続
99	スーパーIO 初期化
9A	USB 初期化開始
9B	USB リセット
9C	USB 検出
9D	USB 有効
9E – 9F	将来の AMI コードのために予約済み将来の AMI コードのために予約済み
A0	IDE 初期化開始
A1	IDE リセット
A2	IDE 検出
A3	IDE 有効
A4	SCSI 初期化開始
A5	SCSI リセット
A6	SCSI 検出
A7	SCSI 有効
A8	確認パスワードのセットアップ
A9	セットアップの開始
AA	ASL 用に予約済み
AB	セットアップ入力待機

コード	説明
AC	ASL用に予約 (ACPI/ASL ステータスコードをご参照ください)
AD	ブート可能イベント
AE	レガシーブートイベント
AF	ブートサービス終了イベント
B0	ランタイム設定仮想アドレス MAP 開始
B1	ランタイム設定仮想アドレス MAP 終了
B2	レガシーオプション ROM の初期化
B3	システムのリセット
B4	USB ホットプラグ
B5	PCI バスホットプラグ
B6	NVRAM のクリーンアップ
B7	構成リセット (NVRAM 設定のリセット)
B8–BF	将来の AMI コードのために予約済み
D0	CPU 初期化 エラー
D1	システムエージェント 初期化 エラー
D2	PCH 初期化 エラー
D3	一部のアーキテクチャプロトコルが使用不可
D4	PCI リソース割り当てエラー リソース不足
D5	レガシーオプション ROM の容量なし
D6	コンソール出力デバイスが見つからない
D7	コンソール入力デバイスが見つからない
D8	無効なパスワード
D9	ブートオプションのロードエラー (LoadImage がエラーを返した)
DA	ブートオプション失敗 (StartImage がエラーを返した)
DB	フラッシュ更新失敗
DC	リセットプロトコルが使用不可

ACPI/ASL チェックポイント (OS環境下)

ステータスコード	説明
03	システムは S3 スリープ状態に入っています。
04	システムは S4 スリープ状態に入っています。
05	システムは S5 スリープ状態に入っています。
30	システムは S3 スリープ状態からウェイクアップしています。
40	システムは S3 スリープ状態からウェイクアップしています。
AC	システムは ACPI モードになりました。割り込みコントローラーは PIC モードです。
AA	システムは ACPI モードになりました。割り込みコントローラーは APIC モードです。

ご注意

FCC Compliance Information

Responsible Party: Asus Computer International

Address: 48720 Kato Rd., Fremont, CA 94538, USA

Phone / Fax No: (510)739-3777 / (510)608-4555

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.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Compliance Statement of Innovation, Science and Economic Development Canada (ISED)

This device complies with Innovation, Science and Economic Development Canada licence exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

Déclaration de conformité de Innovation, Sciences et Développement économique Canada (ISED)

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

VCCI: Japan Compliance Statement

Class B ITE

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

KC: Korea Warning Statement

B급 기기 (가정용 방송통신기자재)

이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

REACH

Complying with the REACH (Registration, Evaluation, Authorisation, and Restriction of Chemicals) regulatory framework, we published the chemical substances in our products at ASUS REACH website at <http://csr.asus.com/english/REACH.htm>.



DO NOT throw the motherboard in municipal waste. This product has been designed to enable proper reuse of parts and recycling. This symbol of the crossed out wheeled bin indicates that the product (electrical and electronic equipment) should not be placed in municipal waste. Check local regulations for disposal of electronic products.



DO NOT throw the mercury-containing button cell battery in municipal waste. This symbol of the crossed out wheeled bin indicates that the battery should not be placed in municipal waste.

ASUS Recycling/Takeback Services

ASUS recycling and takeback programs come from our commitment to the highest standards for protecting our environment. We believe in providing solutions for you to be able to responsibly recycle our products, batteries, other components as well as the packaging materials. Please go to <http://csr.asus.com/english/Takeback.htm> for detailed recycling information in different regions.

Regional notice for California



WARNING

Cancer and Reproductive Harm -
www.P65Warnings.ca.gov

Google™ License Terms

Copyright© 2019 Google Inc. All Rights Reserved.

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at:

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.

See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

English ASUSTek Computer Inc. hereby declares that this device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of related Directives. Full text of EU declaration of conformity is available at: www.asus.com/support

Français ASUSTek Computer Inc. déclare par la présente que cet appareil est conforme aux critères essentiels et autres clauses pertinentes des directives concernées. La déclaration de conformité de l'UE peut être téléchargée à partir du site Internet suivant : www.asus.com/support

Deutsch ASUSTek Computer Inc. erklärt hiermit, dass dieses Gerät mit den wesentlichen Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der zugehörigen Richtlinien übereinstimmt. Der gesamte Text der EU-Konformitätserklärung ist verfügbar unter: www.asus.com/support

Italiano ASUSTek Computer Inc. con la presente dichiara che questo dispositivo è conforme ai requisiti essenziali e alle altre disposizioni pertinenti con le direttive correlate. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile all'indirizzo: www.asus.com/support

Русский Компания ASUS заявляет, что это устройство соответствует основным требованиям и другим соответствующим условиям соответствующих директив. Подробную информацию, пожалуйста, смотрите на www.asus.com/support

Български С настоящото ASUSTek Computer Inc. декларира, че това устройство е в съответствие със съществените изисквания и другите приложими постановления на свързаните директиви. Пълният текст на декларацията за съответствие на ЕС е достъпен на адрес: www.asus.com/support

Hrvatski ASUSTek Computer Inc. ovim izjavljuje da je ovaj uređaj skladan s bitnim zahtjevima i ostalim odgovarajućim odredbama vezanih direktiva. Cijeli tekst EU izjave o skladnosti dostupan je na: www.asus.com/support

Čeština Společnost ASUSTek Computer Inc. tímto prohlašuje, že toto zařízení splňuje základní požadavky a další příslušná ustanovení souvisejících směrnic. Plné znění prohlášení o shodě EU je k dispozici na adrese: www.asus.com/support

Dansk ASUSTek Computer Inc. erklærer hermed, at denne enhed er i overensstemmelse med hovedkravene og andre relevante bestemmelser i de relaterede direktiver. Hele EU-overensstemmelseserklæringen kan findes på: www.asus.com/support

Nederlands ASUSTek Computer Inc. verklaart hierbij dat dit apparaat voldoet aan de essentiële vereisten en andere relevante bepalingen van de verwante richtlijnen. De volledige tekst van de EU-verklaring van conformiteit is beschikbaar op: www.asus.com/support

Eesti Käesolevaga kinnitab ASUSTek Computer Inc., et see seade vastab asjakohaste direktiivide oluliste nõuetele ja teisteles asjaspeputuvatele sätetele. EL vastavusdeklaratsiooni täielik tekst on saadaval järgmisel aadressil: www.asus.com/support

Suomi ASUSTek Computer Inc. ilmoittaa täten, että tämä laite on asiaankuuluvien direktiivien olennaisten vaatimusten ja muiden tätä koskevien säädösten mukainen. EU-yhdenmukaisuusilmoituksen koko teksti on luettavissa osoitteessa: www.asus.com/support

Ελληνικά Με το παρόν, η ASUSTek Computer Inc. δηλώνει ότι αυτή η συσκευή συμμορφώνεται με τις θεμελιώδεις απαιτήσεις και άλλες σχετικές διατάξεις των Οδηγιών της ΕΕ. Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης είναι διαθέσιμο στη διεύθυνση: www.asus.com/support

Magyar Az ASUSTek Computer Inc. ezennel kijelenti, hogy ez az eszköz megfelel a kapcsolódó irányelvek lényeges követelményeinek és egyéb vonatkozó rendelkezéseinek. Az EU megfeleléségi nyilatkozat teljes szövege innen letölthető: www.asus.com/support

Latviski ASUSTek Computer Inc. ar šo paziņo, ka šī ierīce atbilst saistīto Direktīvu būtiskajām prasībām un citiem citiem saistošajiem nosacījumiem. Pilns ES atbilstības paziņojuma teksts pieejams šeit: www.asus.com/support

Lietuviu „ASUSTEK Computer Inc.“ šiuo tvirtina, kad šis įrenginys atitinka pagrindinius reikalavimus ir kitas svarbias susijusių direktyvų nuostatas. Visa ES atitikties deklaracijos tekstą galima rasti: www.asus.com/support

Norsk ASUSTek Computer Inc. erklærer herved at denne enheten er i samsvar med hovedsaklige krav og andre relevante forskrifter i relaterte direktiver. Fullstendig tekst for EU-samsvarserklæringen finnes på: www.asus.com/support

Polski Firma ASUSTek Computer Inc. niniejszym oświadcza, że urządzenie to jest zgodne z zasadniczymi wymogami i innymi właściwymi postanowieniami powiązanych dyrektyw. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod adresem: www.asus.com/support

Português A ASUSTek Computer Inc. declara que este dispositivo está em conformidade com os requisitos essenciais e outras disposições relevantes das Diretivas relacionadas. Texto integral da declaração da UE disponível em: www.asus.com/support

Română ASUSTEK Computer Inc. declară că acest dispozitiv se conformează cerințelor esențiale și altor prevederi relevante ale directivelor conexe. Textul complet al declarației de conformitate a Uniunii Europene se găsește la: www.asus.com/support

Srpski ASUSTEK Computer Inc. ovim izjavljuje da je ovaj uređaj u saglasnosti sa osnovnim zahtevima i drugim relevantnim odredbama povezanih direktiva. Pun tekst EU deklaracije o usklađenosti je dostupan da adresi: www.asus.com/support

Slovensky Spoločnosť ASUSTEK Computer Inc. týmto vyhlasuje, že toto zariadenie vyhovuje základným požiadavkám a ostatným príslušným ustanoveniam príslušných smerníc. Celotný text vyhlásenia o zhode pre štáty EÚ je dostupný na adrese: www.asus.com/support

Slovenščina Spoločnosť ASUSTEK Computer Inc. izjavlja, da je ta naprava skladna z bistvenimi zahtevami in drugimi ustreznimi določbami povezanih direktiv. Celotno besedilo EU-izjave o skladnosti je na voljo na spletnem mestu: www.asus.com/support

Español Por la presente, ASUSTEK Computer Inc. declara que este dispositivo cumple los requisitos básicos y otras disposiciones pertinentes de las directivas relacionadas. El texto completo de la declaración de la UE de conformidad está disponible en: www.asus.com/support

Svenska ASUSTEK Computer Inc. förklarar härmed att denna enhet överensstämmer med de grundläggande kraven och andra relevanta föreskrifter i relaterade direktiv. Fulltext av EU-försäkran om överensstämmelse finns på: www.asus.com/support

Українська ASUSTEK Computer Inc. заявляє, що цей пристрій відповідає основним вимогам та іншим відповідним положенням відповідних Директив. Повний текст декларації відповідності стандартам ЄС доступний на: www.asus.com/support

Türkçe ASUSTek Computer Inc., bu aygıtın temel gereksinimleri ve ilişkili Yönergelerin diğer ilgili kısıllarını uyumlu olduğunu beyan eder. AB uygunluk bildirimini tam metni şu adreste bulunabilir: www.asus.com/support

Bosanski ASUSTEK Computer Inc. ovim izjavljuje da je ovaj uređaj uskladen sa bitnim zahtjevima i ostalim odgovarajućim odredbama vezanih direktiva. Cijeli tekst EU izjave o usklađenosti dostupan je na: www.asus.com/support

日本語 本製品は、EU指令の基本要件およびその他の関連規定に適合しています。本製品に関連する適合宣言書は、www.asus.com/support でご確認ください。

ASUSコンタクトインフォメーション

ASUSTeK COMPUTER INC.

住所: 4F, No. 150, Li-Te Rd., Peitou, Taipei 112, Taiwan
電話(代表): +886-2-2894-3447
ファックス(代表): +886-2-2890-7798
電子メール(代表): info@asus.com.tw
Webサイト: www.asus.com/

テクニカルサポート

電話: +86-21-3842-9911
ファックス: +86-21-5866-8722, ext. 9101#
オンラインサポート: <https://www.asus.com/support/>

お問い合わせ

本製品の日本におけるサポートは販売代理店が提供しております。製品ご購入後のお問い合わせについては、製品の外箱に貼付された「製品保証シール」をご確認の上、販売代理店のお問い合わせ窓口へお問い合わせください。

お電話でテクニカルサポートにお問い合わせをいただく際、ご不明な点や問題を迅速に解決するため【製品名】【シリアル番号】のご用意をお願いいたします。

ASUSが提供するサービスについてのお問い合わせは、ASUSオフィシャルページのサポートページからお問い合わせください。

<http://www.asus.com/jp/support/>