X299X DESIGNARE 10G

ユーザーズマニュアル

改版 1002

12MJ-X29XDSG-1002R

製品の詳細については、GIGABYTE の Web サイトにアクセスしてください。

地球温暖化の影響を軽減するために、本製品の梱包材料はリサイクルおよび再使用可能です。GIGABYTEは、環境を保護するためにお客様と協力いたします。

Declaration of Conformity

We, Manufacturer/Importer,

G.B.T. Technology Trading GmbH

Address: **Bullenkoppel 16, 22047 Hamburg, Germany**

Declare that the product

Product Type: **Motherboard**

Product Name: **X299X DESIGNARE 10G**

conforms with the essential requirements of the following directives:

☒ **EMC Directive 2014/30/EU:**

☒ Conduction & Radiated Emissions:	EN 55032:2012+AC2013
☒ Immunity:	EN 55024:2010+A1:2015
☒ Power-line harmonics:	EN 61000-3-2:2014
☒ Power-line flicker:	EN 61000-3-3:2013

☒ **Low Voltage Directive (LVD) 2014/35/EU:**

☒ Safety:	EN 62368-1:2014 EN 50566:2017

☒ **Radio Equipment Directive (RED) 2014/53/EU:**

Wireless module model name:	AX200NGW
Wireless module manufacturer:	Intel Mobile Communications SAS
☒ Technical Requirements:	EN 300 328 v2.1.1, EN 301893 v2.1.1, EN 300 400 v2.2.1 EN 301 489-1 v2.2.0, EN 301 489-17 v3.2.0,

☒ **RoHS Directive 2011/65/EU**

☒ Restriction of use of certain substances in electronic equipment:	This product does not contain any of the restricted substances listed in Annex II, in concentrations and applications banned by the directive.

☒ **CE marking**

CE

(Stamp)

Date: Sept. 27, 2019

Signature: Timmy Huang

Name: Timmy Huang

DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2 Section 2.1077(a)

FC

Responsible Party Name: G.B.T. INC. (U.S.A.)

Address: 17358 Railroad Street
City of Industry, CA 91748

Phone/Fax No: (626) 854-9338/ (626) 854-9326

hereby declares that the product

Product Name: Motherboard

Model Number: X299X DESIGNARE 10G

Conforms to the following specifications:

FCC Part 15, Subpart B, Section 15.107(a) and Section 15.109 (a),Class B Digital Device

Supplementary Information:

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 and (2) this device must accept any inference received, including that may cause undesired operation.

Representative Person's Name: ERIC LU

Signature: Eric Lu

Date: Sept. 27, 2019

国別に認証されたワイヤレスモジュール:

United States:
FCC: PD9AX200NG

Canada:
IC: 1000M-AX200NG

Australia & New-Zealand:

European Union:

CE

Japan:

R 003-190022
T D190021003

5.15~5.35GHz indoor use only

South Korea:

R-C-INT-AX200NGW

1.상호명: Intel Corporation
2. 기자재의 명칭 (모델명): 특정소출력. 무선기기(무선랜을 포함한 무선접속시스템용. 무선기기) AX200NGW
3.제조시기: 2019/02
4.제조자/제조국: Intel Corporation/China

Singapore

Complies with IMDA standards
DB 02941

Serbia:

И011 19

Taiwan:

CCAH19LP1280T3

Ukraine:

UA.TR.028

免責条項

このマニュアルの情報は著作権法で保護されており、GIGABYTE に帰属します。
このマニュアルの仕様と内容は、GIGABYTE により事前の通知なしに変更されることがあります。
本マニュアルのいかなる部分も、GIGABYTE の書面による事前の承諾を受けることなしには、いかなる手段によっても複製、コピー、翻訳、送信または出版することは禁じられています。

ドキュメンテーションの分類

本製品を最大限に活用できるように、GIGABYTE では次のタイプのドキュメンテーションを用意しています：

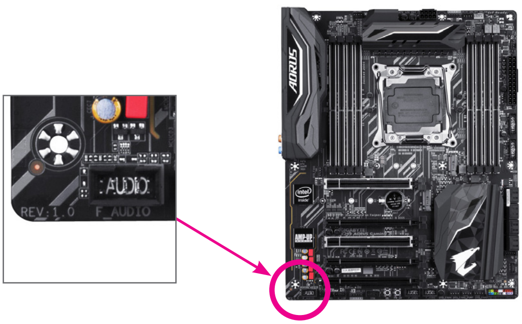
- 製品を素早くセットアップできるように、製品に付属するクイックインストールガイドをお読みください。
- 詳細な製品情報については、ユーザーズマニュアルをよくお読みください。

製品関連の情報は、以下の Web サイトを確認してください：
https://www.gigabyte.com/jp

マザーボードリビジョンの確認

マザーボードのリビジョン番号は「REV： X.X. 」のように表示されます。例えば、「REV： 1.0」はマザーボードのリビジョンが 1.0 であることを意味します。マザーボードBIOS、ドライバを更新する前に、または技術情報をお探しの際は、マザーボードのリビジョンをチェックしてください。

例：



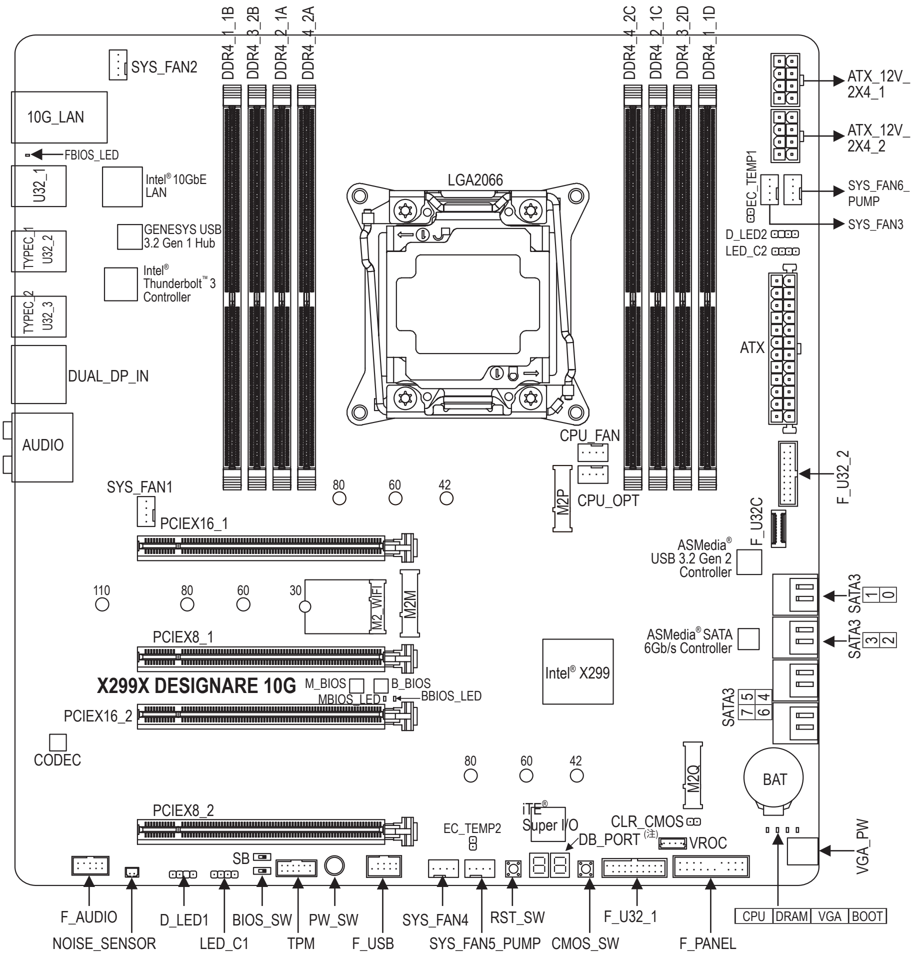
目次

ボックスの内容

- ☑ X299X DESIGNARE 10G マザーボード
- ☑ マザーボードドライバディスク
- ☑ ユーザーズマニュアル
- ☑ クイックインストールガイド
- ☑ SATA ケーブル (x6)
- ☑ Wi-Fi アンテナ (x1)
- ☑ G コネクター (x1)
- ☑ Addressable LEDテープ用アダプターケーブル (x1)
- ☑ RGB LEDテープ延長ケーブル (x2)
- ☑ 結束バンド (x2)
- ☑ 温度計用ケーブル (x2)
- ☑ M.2 ネジ / M.2 ネジ用スペーサー
- ☑ ノイズ検出ケーブル (x1)
- ☑ AORUS Gen4 AIC アダプターカード（GC-4XM2G4 x1）

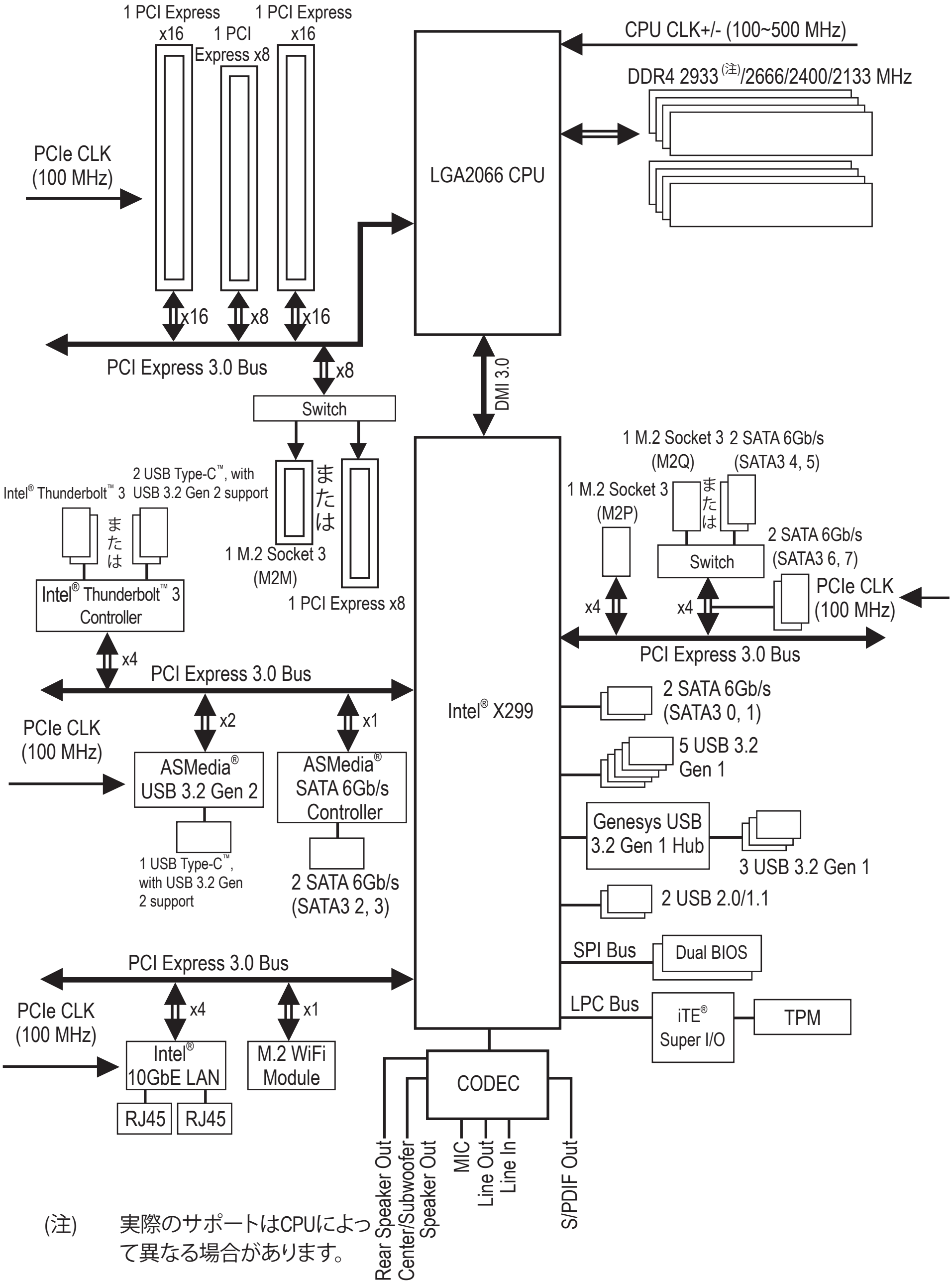
上記、ボックスの内容は参照用となります。実際の同梱物はお求めいただいた製品パッケージにより異なる場合があります。また、ボックスの内容については、予告なしに変更する場合があります。

X299X DESIGNARE 10G マザーボードのレイアウト



(注)　　デバッグコード情報については、第6章を参照してください。

X299X DESIGNARE 10G マザーボードのブロック図



(注) 実際のサポートはCPUによって異なる場合があります。

第 1 章　　ハードウェアの取り付け

1-1　取り付け手順

マザーボードには、静電気放電(ESD) の結果、損傷する可能性のある精巧な電子回路やコンポーネントが数多く含まれています。取り付ける前に、ユーザーズマニュアルをよくお読みになり、以下の手順に従ってください。

- 取り付け前に、PCケースがマザーボードに適していることを確認してください。
- 取り付ける前に、マザーボードの S/N (シリアル番号) ステッカーまたはディーラーが提供する保証ステッカーを取り外したり、はがしたりしないでください。これらのステッカーは保証の確認に必要です。
- マザーボードまたはその他のハードウェアコンポーネントを取り付けたり取り外したりする前に、常にコンセントからコードを抜いて電源を切ってください。
- ハードウェアコンポーネントをマザーボードの内部コネクターに接続しているとき、しっかりと安全に接続されていることを確認してください。
- マザーボードを扱う際には、金属リード線やコネクターには触れないでください。
- マザーボード、CPU またはメモリなどの電子コンポーネントを扱うとき、静電気放電 (ESD) リストストラップを着用することをお勧めします。ESD リストストラップをお持ちでない場合、手を乾いた状態に保ち、まず金属に触れて静電気を取り除いてください。
- マザーボードを取り付ける前に、ハードウェアコンポーネントを静電防止パッドの上に置くか、静電遮断コンテナの中に入れてください。
- マザーボードから電源装置のケーブルを接続するまたは抜く前に、電源装置がオフになっていることを確認してください。
- パワーをオンにする前に、電源装置の電圧が地域の電源基準に従っていることを確認してください。
- 製品を使用する前に、ハードウェアコンポーネントのすべてのケーブルと電源コネクターが接続されていることを確認してください。
- マザーボードの損傷を防ぐために、ネジがマザーボードの回路やそのコンポーネントに触れないようにしてください。
- マザーボードの上またはコンピュータのケース内部に、ネジや金属コンポーネントが残っていないことを確認してください。
- コンピュータシステムは、平らでない面の上に置かないでください。
- コンピュータシステムを高温または湿った環境に設置しないでください。
- 取り付け中にコンピュータのパワーをオンにすると、システムコンポーネントが損傷するだけでなく、ケガにつながる恐れがあります。
- アダプタ、延長電源ケーブルまたはテーブルタップを使用する場合は、その取り付けおよび接続手順を必ずお問い合わせください。

1-2　製品の仕様

CPU	◆ ◆	LGA2066 パッケージの Intel® Core™ i7-7800X 以上のXシリーズ・プロセッサー / Intel® Core™ i9 Xシリーズ・プロセッサー対応 (最新の CPU サポートリストについては、GIGABYTE の Web サイトにアクセスしてください。) L3 キャッシュは CPUにより異なります
チップセット	◆	Intel® X299 Express チップセット
メモリ	◆ - - ◆ - - ◆ ◆ ◆	Intel® Core™ Xシリーズ48レーン・プロセッサー： 最大256 GB（32 GBの単一DIMM容量）のシステムメモリをサポートする 8 x DDR4 DIMMソケット DDR4 2933/2666/2400/2133 MHz メモリモジュールのサポート Intel® Core™ Xシリーズ44レーン/ 28レーン・プロセッサー： 最大128 GB（16 GBの単一DIMM容量）のシステムメモリをサポートする 8 x DDR4 DIMMソケット DDR4 2666/2400/2133 MHz メモリモジュールのサポート 4 チャンネルメモリアーキテクチャ 非 ECC Un-buffered DIMM メモリモジュールのサポート XMP (エクストリームメモリプロファイル) メモリモジュールのサポート (サポートされる最新のメモリ速度とメモリモジュールについては、GIGABYTEのWebサイトを参照ください。)
オンボードグラフィックス	◆ - ◆	Intel® Thunderbolt™ 3 コントローラー Intel® Thunderbolt™ 3コネクター(USB Type-C™ ポート) (x2)、DisplayPortおよび Thunderbolt™ は4096x2304@60 Hzの最大解像度をサポートします。 * PCアーキテクチャーのI/Oリソース制限により、使用できるThunderbolt™機器の数は、インストールされたPCI Expressデバイスの数量に依存します。(詳細については1-7章「背面パネルコネクター」を参照してください。) * DisplayPortバージョン1.4をサポート。 最大1 GBまでのメモリをシェア可能
オーディオ	◆ ◆ ◆ ◆	Realtek® ALC1220-VB コーデック * 背面パネルのライン出力端子はDSDオーディオをサポートしています。 ハイディフィニションオーディオ 2/4/5.1/7.1 チャンネル S/PDIFアウトのサポート
LAN	◆	Intel® 10GbE LAN チップ (10 Gbit/5 Gbit/2.5 Gbit/1 Gbit/100 Mbit)、RJ-45ポートを2つサポート
無線通信モジュール	◆ ◆ ◆	Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac/ax、2.4/5GHz デュアルバンドをサポート BLUETOOTH 5.0 11ax 160MHzワイヤレス規格に対応し、最大2.4 Gbpsのデータ転送が可能です * 実際のデータ転送速度は、ご使用の機器構成によって異なる場合があります。
拡張スロット	◆ - -	Intel® Core™ Xシリーズ48レーン・プロセッサー： PCI Express x16 スロット (x2)、x16 で動作 (PCIEX16_1、PCIEX16_2) PCI Express x16 スロット (x2)、x8 で動作 (PCIEX8_1、PCIEX8_2) * PCIEX8_1スロットは、M2Mコネクターとバンド幅を共有します。PCIEX8_1スロットは、SSDがM2Mコネクターが使用されている場合はx4モードで動作します。

拡張スロット	◆ Intel® Core™ Xシリーズ44レーン・プロセッサー： - PCI Express x16 スロット (x2)、x16 で動作 (PCIEX16_1、PCIEX16_2) - PCI Express x16 スロット (x1)、x8 で動作 (PCIEX8_2) - PCI Express x16 スロット (x1)、x4 で動作 (PCIEX8_1) * PCIEX8_1スロットは、M2Mコネクターとバンド幅を共有します。PCIEX8_1スロットは、SSD が M2M コネクターに取り付けられている場合、利用できなくなります。 ◆ Intel® Core™ Xシリーズ28レーン・プロセッサー： - PCI Express x16 スロット (x1)、x16 で動作 (PCIEX16_1) - PCI Express x16 スロット (x1)、x8 で動作 (PCIEX16_2) - PCI Express x16 スロット (x1)、x4 で動作 (PCIEX8_1) * PCIEX8_1スロットは、M2Mコネクターとバンド幅を共有します。PCIEX8_1スロットは、SSD が M2M コネクターに取り付けられている場合、利用できなくなります。 (すべてのPCI Express x16 スロットはPCI Express 3.0規格に準拠しています。)
マルチグラフィックステクノロジ	◆ NVIDIA® Quad-GPU SLI™と2-way NVIDIA® SLI™テクノロジーのサポート ◆ AMD Quad-GPU CrossFire™と2-way AMD CrossFire™テクノロジーのサポート
ストレージインターフェイス	◆ CPU: - M.2 コネクター (x1) (Socket 3、M key、タイプ 2260/2280/22110 PCIe x4/x2 SSD 対応) (M2M) ◆ チップセット： - M.2 コネクター (x1) (Socket 3、M key、タイプ 2242/2260/2280 SATA と PCIe x4/x2 SSD 対応) (M2P) - M.2 コネクター (x1) (Socket 3、M key、タイプ 2242/2260/2280 SATA と PCIe x4/x2 SSD 対応) (M2Q) - 6 x SATA 6Gb/s コネクター (SATA3 0、1、4、5、6、7) ◆ RAID 0、RAID 1、RAID 5、および RAID 10 のサポート * M2M コネクターにてRAID構築する場合、Intel® VROC Upgrade Keyを使用する必要があります。VROCを使用する場合、セットアップ手順については、第3-4章「Intel® Virtual RAID on CPU 設定手順（Intel® VROC）」を参照してください。 * PCIEX8_1、M.2、および SATA コネクターでサポートされる構成については、「1-9 内部コネクター」を参照してください。 ◆ Intel® Optane™ Memory Ready * Intel® Core™ X シリーズ48レーン・プロセッサーのみが、Intel® Optane™ Memory をサポートします。 ◆ Intel® VROC Ready ◆ ASMedia® SATA 6Gb/s コントローラー: - SATA 6Gb/s コネクター(x2) (SATA3 2、3)、AHCI モードのみをサポートします
USB	◆ チップセット+Intel® Thunderbolt™ 3 コントローラー： - 背面パネルに USB 3.2 Gen 2 対応USB Type-C™ポート搭載 (x2) ◆ チップセット+ASMedia® USB 3.2 Gen 2 コントローラー： - USB Type-C™ ポート (x1)(内部USBヘッダー・USB 3.2 Gen 2 対応) ◆ チップセット+Genesys USB 3.2 Gen 1 hub： - 背面パネルに 3 つの USB 3.2 Gen 1 ポート ◆ チップセット： - USB 3.2 Gen 1ポート (x5) (背面パネルに1つのポート、内部USBヘッダを通して4ポートが使用可能) - USB 2.0/1.1ポート (x2) (内部USBヘッダ経由で使用可能)

内部コネクター	◆ 24 ピン ATX メイン電源コネクター (x1) ◆ 8 ピン ATX 12V 電源コネクター (x2) ◆ VGA_PW 電源コネクター (x1) ◆ CPU ファンヘッダ (x1) ◆ 水冷CPUファンヘッダ (x1) ◆ システムファンヘッダ (x4) ◆ システムファン/水冷ポンプ用ヘッダ (x2) ◆ Addressable LEDテープ用ヘッダ (x2) ◆ RGB LEDテープ用ヘッダ (x2) ◆ M.2 ソケット3 コネクター (x3) ◆ SATA 6Gb/s コネクター (x8) ◆ Intel® VROC Upgrade Key用ヘッダ (x1) ◆ 前面パネルヘッダ (x1) ◆ 前面パネルオーディオヘッダ (x1) ◆ USB 3.2 Gen 2 に対応する USB Type-C™ヘッダ (x1) ◆ USB 3.2 Gen 1 ヘッダ (x2) ◆ USB 2.0/1.1 ヘッダ (x1) ◆ ノイズ検知ヘッダ (x1) ◆ トラステッドプラットフォームモジュール(TPM)ヘッダ (x1) (2x6ピン、GC-TPM2.0_S モジュールのみ対応) ◆ クリアCMOSジャンパ (x1) ◆ 電源ボタン (x1) ◆ リセットボタン (x1) ◆ クリアCMOSボタン (x1) ◆ 温度センサー用ヘッダ (x2) ◆ BIOS スイッチ (x2)
背面パネルのコネクター	◆ DisplayPort インポート (x2) ◆ Thunderbolt™ 3 コネクター (USB 3.2 Gen 2接続に対応したUSB Type-C™ポート) (x2) ◆ SMA アンテナ用コネクター (2T2R) (x2) ◆ USB 3.2 Gen 1 ポート (x4) ◆ RJ-45ポート (x2) ◆ 光学 S/PDIF 出力コネクター (x1) ◆ オーディオジャック (x5)
I/O コントローラー	◆ iTE® I/O コントローラーチップ
ハードウェアモニタ	◆ 電圧検知 ◆ 温度検知 ◆ ファン速度検知 ◆ 水冷流量検知 ◆ オーバーヒート警告 ◆ ファン異常検知 ◆ ファン速度コントロール * ファン (水冷ポンプ)速度コントロール機能のサポートについては、取り付けたクーラー ファン (水冷ポンプ)によって異なります。 ◆ ノイズ検知

BIOS	◆ 128 Mbit フラッシュ (x2) ◆ 正規ライセンス版AMI UEFI BIOSを搭載 ◆ DualBIOS™ のサポート ◆ PnP 1.0a、DMI 2.7、WfM 2.0、SM BIOS 2.7、ACPI 5.0
独自機能	◆ APP Center のサポート * App Center で使用可能なアプリケーションは、マザーボードのモデルによって異なります。各アプリケーションのサポート機能もマザーボードのモデルによって異なります。 - @BIOS - AutoGreen - Cloud Station - EasyTune - Easy RAID - Fast Boot - Game Boost - Platform Power Management - RGB Fusion - Smart Backup - Smart Keyboard - Smart Survey - System Information Viewer - USB Blocker - USB TurboCharger ◆ Q-Flash Plus のサポート ◆ Q-Flash のサポート ◆ Xpress Install のサポート
バンドルされたソフトウェア	◆ Norton® インターネットセキュリティ (OEM バージョン) ◆ cFosSpeed ◆ XSplit Gamecaster + Broadcaster (12ヶ月ライセンス)
オペレーティングシステム	◆ Windows 10 64-bit のサポート
フォームファクタ	◆ E-ATX フォームファクタ、30.5cm x 27.5cm

* GIGABYTEは、予告なしに製品仕様と製品関連の情報を変更する場合があります。

CPU、メモリモジュール、SSD、および M.2 デバイスのサポートリストについては、GIGABYTE の Web サイトにアクセスしてください。

アプリの最新バージョンをダウンロードするには、GIGABYTE の Web サイトの**サポート\ユーティリティリスト**ページにアクセスしてください。

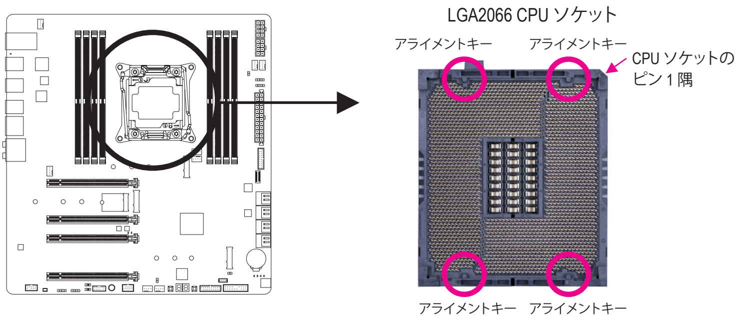
1-3　CPU および CPU クーラーの取り付け

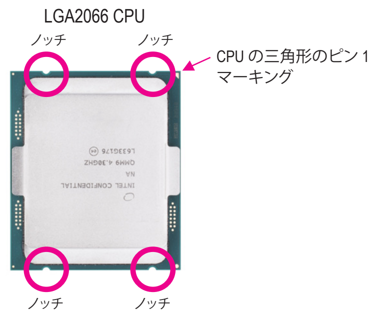
CPU を取り付ける前に次のガイドラインをお読みください：

- マザーボードが CPU をサポートしていることを確認してください。
  (最新の CPU サポートリストについては、GIGABYTE の Web サイトにアクセスしてください。)
- ハードウェアが損傷する原因となるため、CPU を取り付ける前に必ずコンピュータのパワーをオフにし、コンセントから電源コードを抜いてください。
- CPU のピン 1 を探します。CPU は間違った方向には差し込むことができません。(または、CPU の両側のノッチと CPU ソケットのアライメントキーを確認します。)
- CPU の表面に熱伝導グリスを均等に薄く塗ります。
- CPU クーラーを取り付けずに、コンピュータのパワーをオンにしないでください。CPU が損傷する原因となります。
- CPU の仕様に従って、CPU のホスト周波数を設定してください。ハードウェアの仕様を超えたシステムバスの周波数設定は周辺機器の標準要件を満たしていないため、お勧めできません。標準仕様を超えて周波数を設定したい場合は、CPU、グラフィックスカード、メモリ、ハードドライブなどのハードウェア仕様に従ってください。

1-3-1　CPU を取り付ける

A.　マザーボード CPU ソケットのアライメントキーおよび CPU のノッチを確認します。

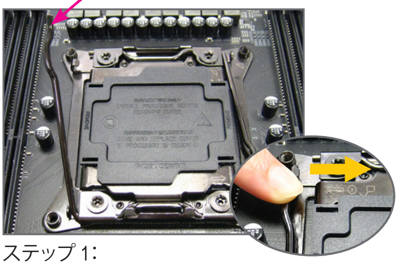




B.　以下のステップに従って、CPU をマザーボード の CPU ソケットに正しく取り付けてください。

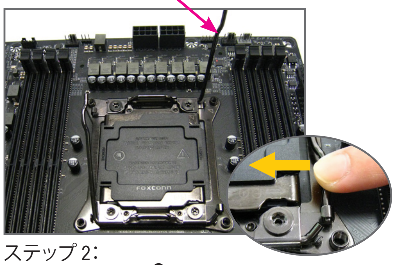
- CPU を取り付ける前に、CPU の損傷を防ぐためにコンピュータのパワーをオフにし、コンセントから電源コードを抜いてください。
- ソケットピンを保護するために、CPUがCPUソケットに挿入されている場合を除き保護プラスチックカバーを取り外さないでください。

レバーA



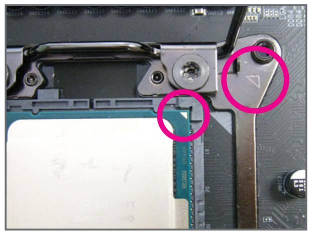
ステップ 1：
「アンロック」マーク「 」(以下にレバーAと表示)のすぐ傍にあるレバーをソケットから離すように押し下げ、解除します。

レバーB



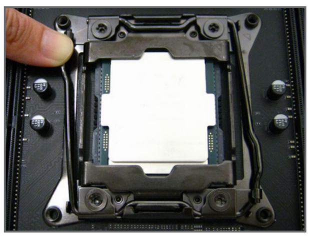
ステップ 2：
「ロック」マーク「 」(以下にレバーBと表示)のすぐ傍にあるレバーをソケットから離すように押し下げます。

ステップ 3：
レバーAをそっと押して、ロードプレートを上げます。ロードプレートを開きます。注：ロードプレートが開いたら、ソケットピンに触れないでください。



ステップ 4：
CPUを親指と人差し指で抑えます。金属ソケットフレーム上の三角マークにCPUのピン1マーク(三角)を合わせ、慎重に垂直にCPUをソケットに挿入します。

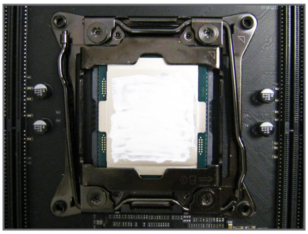
ステップ 5：
CPUが適切に挿入されたら、ロードプレートを慎重に戻します。その保持タブの下にレバーBを固定します。



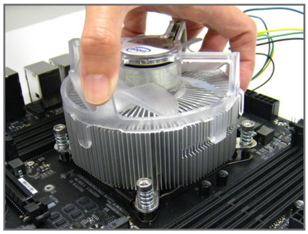
ステップ 6：
最後に、保持タブの下でレバーAを固定しCPUの取り付けを完了します。その後、慎重にプラスチック製のカバーを取り外します。このカバーは大切に保管し、CPUが取り付けられていないときは常にソケットに取り付けてください。

1-3-2　CPU クーラーを取り付ける

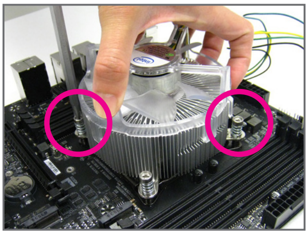
以下のステップを参照して、マザーボードにCPUクーラーを正しく取り付けます。(実際の取り付けプロセスは、使用するCPUクーラーによって異なることがあります。CPUクーラーについては、ユーザーズマニュアルを参照してください。)



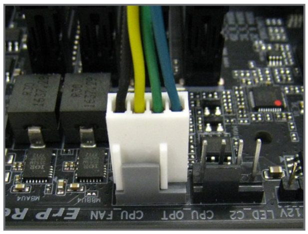
ステップ 1:
取り付けた CPU の表面に熱伝導グリスを均等に薄く塗ります。



ステップ 2:
CPUの上にクーラーを置き、ILMの取り付け穴に4本の取り付けねじを合わせます。



ステップ 3:
片方の手でクーラーを持ち、もう一方の手でドライバーを使用してねじを対角に順番に締め付けます。まず1本のねじを数回締め付けてたら、その対角方向にあるねじも同じように締め付けます。他のペアにも同様の手順を取ります。



ステップ 4:
最後に、CPU クーラーの電源コネクターをマザーボードのCPU ファンヘッダ (CPU_FAN) に取り付けてください。

CPU クーラーと CPU の間の熱伝導グリス/テープは CPU にしっかり接着されているため、CPU クーラーを取り外すときは、細心の注意を払ってください。CPU クーラーを不適切に取り外すと、CPU が損傷する恐れがあります。

1-4 メモリの取り付け

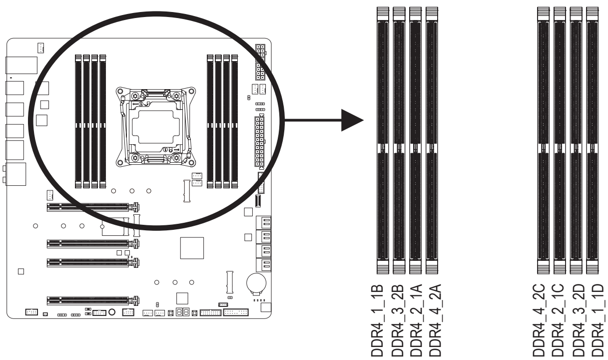
メモリを取り付ける前に次のガイドラインをお読みください：

- マザーボードがメモリをサポートしていることを確認してください。同じ容量、ブランド、速度、およびチップのメモリをご使用になることをお勧めします。
  (サポートされる最新のメモリ速度とメモリモジュールについては、GIGABYTEのWebサイトを参照ください。)
- ハードウェアが損傷する原因となるため、メモリを取り付ける前に必ずコンピュータの電源をオフにし、コンセントから電源コードを抜いてください。
- メモリモジュールは取り付け位置を間違えないようにノッチが設けられています。メモリモジュールは、一方向にしか挿入できません。メモリを挿入できない場合は、方向を変えてください。

1-4-1 4チャンネルメモリ設定

このマザーボードは4チャンネルメモリに対応しています。メモリを取り付けた後、BIOS はメモリの仕様と容量を自動的に検出します。8つの DDR4 メモリソケットが 4つのチャンネルに分けられ、各チャンネルには次のように 2つのメモリソケットがあります：

- チャンネル A：DDR4_2_1A, DDR4_4_2A
- チャンネル B：DDR4_1_1B, DDR4_3_2B
- チャンネル C：DDR4_2_1C, DDR4_4_2C
- チャンネル D：DDR4_1_1D, DDR4_3_2D



- インストールするメモリモジュールの数に対応したメモリの取り付けについては、以下の表を参照してください。

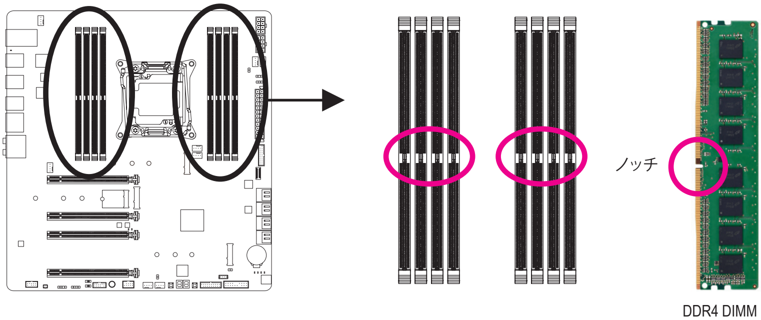
	DDR4_1_1B	DDR4_3_2B	DDR4_2_1A	DDR4_4_2A	DDR4_4_2C	DDR4_2_1C	DDR4_3_2D	DDR4_1_1D
2 つのモジュール						✔		✔
4 つのモジュール	✔		✔			✔		✔
6 つのモジュール	✔		✔		✔	✔	✔	✔
8 つのモジュール	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔

✔：利用可能、空欄：利用不可

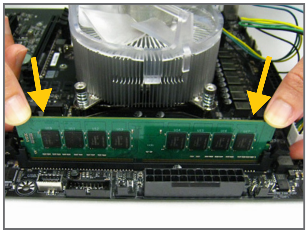
同じ容量、ブランド、速度、およびチップのメモリをご使用になることをお勧めします。
メモリを取り付けるとき、DDR4_2_1A、DDR4_1_1B、DDR4_2_1C、およびDDR4_1_1Dなど各チャンネルの最初のソケットから始めていることを確認してください。

1-4-2　メモリの取り付け

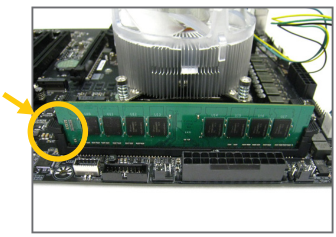
メモリモジュールを取り付ける前に、メモリモジュールの損傷を防ぐためにコンピュータのパワーをオフにし、コンセントから電源コードを抜いてください。DDR4 はDDR3とDDR2 DIMMとの互換性はありません。このマザーボードにDDR4 DIMM が取り付けていることを確認してください。



DDR4 メモリモジュールにはノッチが付いているため、一方向にしかフィットしません。以下のステップに従って、メモリソケットにメモリモジュールを正しく取り付けてください。



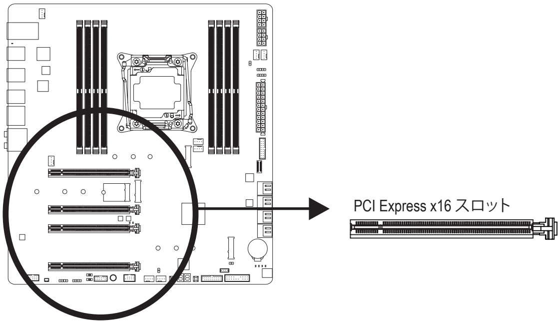
ステップ 1：
メモリモジュールの方向に注意します。メモリソケットの両端の保持クリップを広げます。無英譯左の図に示すように、指をメモリの上に置き、メモリを押し下げ、メモリソケットに垂直に差し込みます。



ステップ 2：
メモリモジュールがしっかり差し込まれると、ソケットの右端のクリップがカチッと音を立てて所定の位置に収まります。

1-5 拡張カードを取り付ける

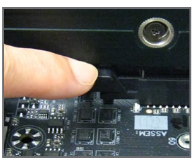
拡張カードを取り付ける前に次のガイドラインをお読みください：
- 拡張カードがマザーボードをサポートしていることを確認してください。拡張カードに付属するマニュアルをよくお読みください。
- ハードウェアが損傷する原因となるため、拡張カードを取り付ける前に必ずコンピュータのパワーをオフにし、コンセントから電源コードを抜いてください。



以下のステップに従って、拡張カードを拡張スロットに正しく取り付けてください。
1. カードをサポートする拡張スロットを探します。PCケース背面パネルから、金属製スロットカバーを取り外します。
2. カードをスロットに合わせ、スロットに完全にはまりこむまでカードを押し下げます。
3. カードの金属接点がスロットに完全に挿入されていることを確認します。
4. カードの金属ブラケットをねじでPCケース背面パネルに固定します。
5. 拡張カードをすべて取り付けたら、PCケースカバーを元に戻します。
6. コンピュータの電源をオンにします。必要に応じて、BIOSセットアップに移動し拡張カードに必要なBIOS変更を行います。
7. 拡張カードに付属するドライバをオペレーティングシステムにインストールします。

例：PCI Expressグラフィックスカードの取り付けと取り外し：

- グラフィックスカードを取り付ける：
  カードの上端がPCI Expressスロットに完全に挿入されるまで、そっと押し下げます。カードがスロットにしっかり装着され、ロックされていることを確認します。



- カードを取り外す：
  スロットのレバーをそっと押し返し、カードをスロットからまっすぐ上に持ち上げます。

1-6　AMD CrossFire™/NVIDIA® SLI™構成のセットアップ

A. システム要求

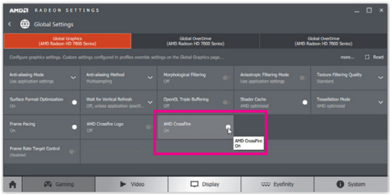
- Windows 10 64-bit オペレーティングシステム
- CrossFire/SLI対応のマザーボード(PCI Express x16スロットを2つ以上および接続ドライバ付き)
- 同じブランドのCrossFire/SLI対応グラフィックスカードおよびチップと正しいドライバ
- CrossFire (注 1)/SLIブリッジコネクター
- 十分な電力のある電源装置を推奨します (注2) (電源要件については、グラフィックスカードのマニュアルを参照してください)

B. グラフィックスカードを接続する

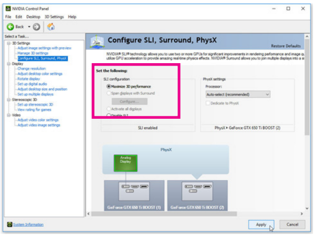
ステップ 1:
「1-5 拡張カードを取り付ける」のステップに従って、PCIEX16_1とPCIEX16_2スロットにグラフィックスカードを取り付けます。
ステップ 2:
カードの上部にあるCrossFire/SLI金縁コネクターにCrossFire (注 1)/SLIブリッジコネクターを挿入します。
ステップ 3:
ディスプレイカードを PCIEX16_1 スロットに差し込みます。

C. グラフィックスカードドライバを構成する

C-1.CrossFire 機能を有効にする
オペレーティングシステムにグラフィックスカードドライバを取り付けた後、**AMD RADEON SETTINGS** スクリーンに移動します。**Gaming\Global Settings** 項目に移動し、**AMD CrossFire** が **On** になっていることを確認してください。



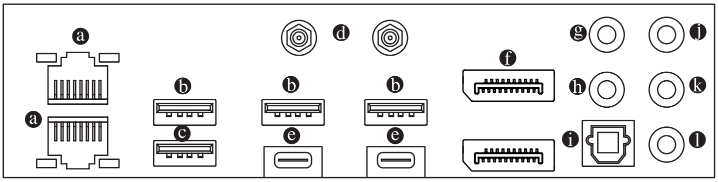
C-2.SLI機能を有効にする
オペレーティングシステムにグラフィックスカードドライバを取り付けた後、**NVIDIA Control Panel** パネルに移動します。**Configure SLI, Surround, PhysX** の設定画面を閲覧し、**Maximize 3D performance** が有効になっていることを確認してください。



(注 1) ブリッジコネクターはグラフィックスカードによって必要としない場合があります。
(注 2) 2つ以上のグラフィックカードが取り付けられている場合、電源装置からPEGコネクターに電源ケーブルを接続してシステムの安定性を確保するようお勧めします。

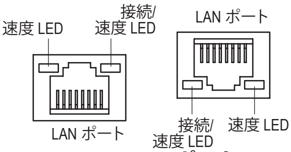
CrossFire/SLIテクノロジを有効にするための手順とドライバ画面は、グラフィックスカードによりわずかに異なります。CrossFire/SLI を有効にする方法について、詳細はグラフィックスカードに付属のマニュアルを参照してください。

1-7 背面パネルのコネクター



ⓐ RJ-45 LAN ポート

Gigabit イーサネット LAN ポートは、最大 10 Gbps のデータ転送速度のインターネット接続を提供します。以下は、LAN ポート LED の状態を表します。



速度 LED：

状態	説明
緑	10 Gbps のデータ転送速度
オレンジ	5 Gbps/ 2.5 Gbps/ 1 Gbps/ 100 Mbps のデータ転送速度

接続/アクティビティ LED

状態	説明
点滅	データの送受信中です
オン	データを送受信していません

ⓑ USB 3.2 Gen 1 ポート

USB 3.2 Gen 1 ポートは USB 3.2 Gen 1 仕様をサポートし、USB 2.0 仕様と互換性があります。このポートを USB デバイス用に使用します。

ⓒ USB 3.2 Gen 1 ポート (Q-Flash Plus ポート)

USB 3.2 Gen 1 ポートは USB 3.2 Gen 1 仕様をサポートし、USB 2.0 仕様と互換性があります。このポートを USB デバイス用に使用します。Q-Flash Plus(注) を使用する前に、このポートに USB フラッシュメモリを挿入してください。

ⓓ SMA アンテナコネクター (2T2R)

このコネクターを用いてアンテナを接続します。

アンテナケーブルをアンテナコネクターに接続し、シグナルの強いところへアンテナを移動します。

ⓔ Thunderbolt™ 3 コネクター (USB Type-C™ ポート)

このポートはDisplayPort および Thunderbolt™ ディスプレイ出力に対応しています。アダプター経由で、DisplayPort/Thunderbolt™ディスプレイを接続することが可能です。このThunderbolt™ポートは最大6個のThunderbolt™機器をデイジーチェーン接続できます。しかし、PCアーキテクチャーの仕様上、PCI Express機器の数により接続可能なThunderbolt™機器の数が変化します。Thunderbolt™設定はBIOS上の「Settings\IO Ports\Thunderbolt(TM) Configuration」項目から調整できます。DisplayPort対応モニター使用時の最大解像度は4096x2304@60 Hzです。しかし、使用する機器によって対応している最大解像度は異なります。さらに、Thunderbolt™コネクターはリバーシブル接続可能であり、USB 3.2 Gen 2（USB3.2 Gen 1/USB 2.0互換あり）にも対応しています。このポートを USB デバイス用に使用します。

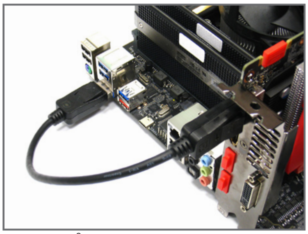
ⓕ DisplayPort インポート

DisplayPortインポートは、マザーボードへのDisplayPort入力で使用します。詳しくは、以下のThunderbolt™ 3ポート項目をご参照ください。

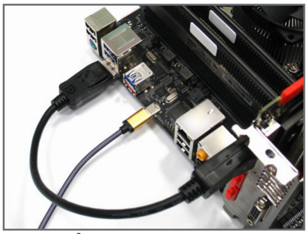
(注) Q-Flash Plus 機能を使用にするには、第5章「独自機能」を参照してください。

- 背面パネルコネクターに接続されたケーブルを取り外す際は、先に周辺機器からケーブルを取り外し、次にマザーボードからケーブルを取り外します。
- ケーブルを取り外す際は、コネクターから真っ直ぐに引き抜いてください。ケーブルコネクター内部でショートする原因となるので、横に揺り動かさないでください。

DisplayPort または Thunderbolt™ 機器を接続するには、以下の手順で行ってください。



ステップ 1：
DisplayPort ケーブル（またはMini-DisplayPort ケーブル）でグラフィックスカードとDisplay-Port インポートを接続してください。



ステップ 2：
DisplayPort または Thunderbolt™ 機器をThun-derbolt™ 3 コネクターに接続してください。

注：DisplayPortまたはThunderbolt™ディスプレイを1つだけ接続する場合は、グラフィックカードからのケーブルを上部のDisplayPort入力ポートに接続し、ディスプレイへのケーブルを最初のThunderbolt™3コネクター（Q-Flash Plusポート近くの）に接続してください。

ⓖ **センター/サブウーファースピーカーアウト**
センターまたはサブウーファースピーカーを接続するには、このオーディオ端子を使用します。

ⓗ **リアスピーカーアウト**
リアスピーカーを接続するには、このオーディオ端子を使用します。

ⓘ **光学 S/PDIF 出力コネクター**
このコネクターにより、デジタル光学オーディオをサポートする外部オーディオシステムでデジタルオーディオアウトを利用できます。この機能を使用する前に、オーディオシステムに光学デジタルオーディオインコネクターが装備されていることを確認してください。

ⓙ **ラインイン/サイドスピーカーアウト**
ラインインジャックです。光ドライブ、ウォークマンなどのデバイスのラインインの場合、このオーディオ端子を使用します。

ⓚ **ラインアウト/フロントスピーカーアウト**
ラインアウト端子です。この音声出力ジャックは、音声増幅機能をサポートしています。より良い音質をご使用いただく場合、このジャックにヘッドフォン/スピーカーに接続することを推奨します。(実際の効果は、使用されているデバイスによって異なる場合があります)。

ⓛ **マイクイン/サイドスピーカーアウト**
マイクイン端子です。

オーディオジャック設定：

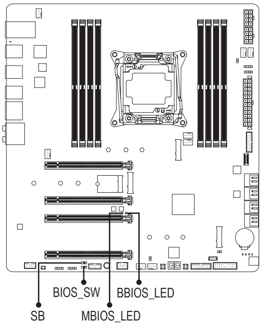
ジャック	ヘッドフォン/2チャンネル	4 チャンネル	5.1 チャンネル	7.1 チャンネル
ⓖ **センター/サブウーファースピーカーアウト**			✔	✔
ⓗ **リアスピーカーアウト**		✔	✔	✔
ⓙ **ラインイン/サイドスピーカーアウト**				✔
ⓚ **ラインアウト/フロントスピーカーアウト**	✔	✔	✔	✔
ⓛ **マイクイン/サイドスピーカーアウト**				✔

- ライン出力端子のオーディオアンプ機能の設定は、HD Audio Managerアプリケーションにアクセスしてください。
- サイドスピーカーを使用する場合は、ライン入力とマイク入力端子に接続してからHD Audio Managerアプリケーションを使用して、サイドスピーカー出力に設定する必要があります。
- 第 6 章「2/4/5.1/7.1 チャンネルオーディオの設定」の、2/4/5.1/7.1 チャンネルオーディオ設定の設定に関する指示を参照してください。

1-8 オンボードボタン、スイッチ、およびLED

BIOSスイッチとBIOS LEDインジケーター

BIOSスイッチ(BIOS_SW)により、異なるBIOSを容易に選択して起動させ、オーバークロックを行い、オーバークロックの間BIOS障害を低減することができます。SBスイッチにより、デュアルBIOS機能を有効または無効にできます。LEDインジケーター (MBIOS_LED/BBIOS_LED) は、アクティブなBIOSを示します。



BIOS_SW

2 1 1：メインBIOS (メインBIOSから起動)

2 1 2：バックアップBIOS (バックアップBIOSから起動)

SB

2 1 1：Dual BIOS

2 1 2：Single BIOS

BIOS LEDインジケーター：

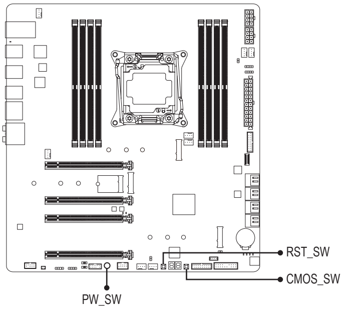
MBIOS_LED (メインBIOSがアクティブです)

BBIOS_LED (バックアップBIOSがアクティブです)

SBスイッチを使用する前に、必ずコンピュータの電源をオフにし、コンセントから電源コードを抜いてください。

クイックボタン

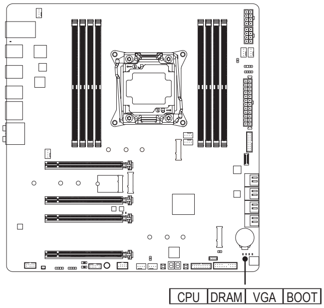
このマザーボードには、電源ボタン、クリア CMOS ボタン、リセットボタンの3つのクイックボタンが付いています。電源ボタンとリセットボタンでは、ハードウェアコンポーネントを変更したりハードウェアテストを実行するとき、ケースを開いた環境下でコンピュータのオン/オフまたはリセットを素早く行うことができます。このボタンを使用すると、BIOS 設定をクリアし、必要に応じて CMOS 値を出荷時既定値にリセットできます。



- クリアCMOSボタンを使用する前に、必ずコンピュータの電源をオフにし、コンセントから電源コードを抜いてください。
- システムの電源がオンのときは CMOS クリアボタンを使用しないでください。システムがシャットダウンしてデータが失われたり、損傷が起こる恐れがあります。
- システムが再起動した後、BIOS設定を工場出荷時に設定するか、手動で設定してください (Load Optimized Defaults 選択) BIOS 設定を手動で設定します (BIOS 設定については、第 2 章「BIOS セットアップ」を参照してください)。

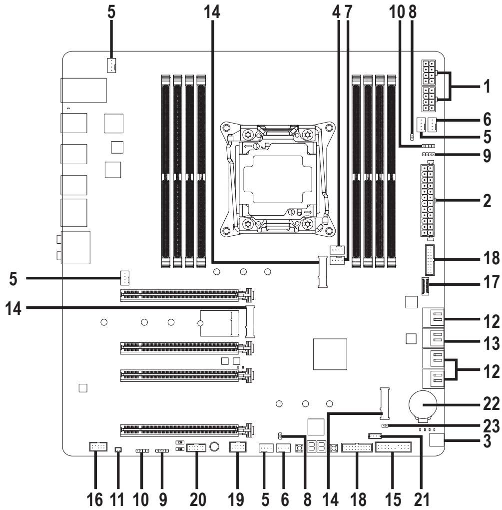
ステータスLED

ステータスLEDは、システムの電源投入後にCPU、メモリ、グラフィックスカード、およびオペレーティングシステムが正常に動作状態を表示します。CPU / DRAM / VGA LEDが点灯している場合は、対応するデバイスが正常に動作していないことを意味します。BOOT LEDが点灯している場合、オペレーティングシステムを読み込んでいないことを意味します。



CPU:CPUステータスLED
DRAM:メモリ・ステータスLED
VGA:グラフィックスカード・ステータスLED
BOOT:オペレーティングシステムステータスLED

1-9 内部コネクター



1)	ATX_12V_2X4_1/ATX_12V_2X4_2	13)	SATA3 2/3
2)	ATX	14)	M2P/M2M/M2Q
3)	VGA_PW	15)	F_PANEL
4)	CPU_FAN	16)	F_AUDIO
5)	SYS_FAN1/2/3/4	17)	F_U32C
6)	SYS_FAN5_PUMP/SYS_FAN6_PUMP	18)	F_U32_1/F_U32_2
7)	CPU_OPT	19)	F_USB
8)	EC_TEMP1/EC_TEMP2	20)	TPM
9)	LED_C1/LED_C2	21)	VROC
10)	D_LED1/D_LED2	22)	BAT
11)	NOISE_SENSOR	23)	CLR_CMOS
12)	SATA3 0/1/4/5/6/7		

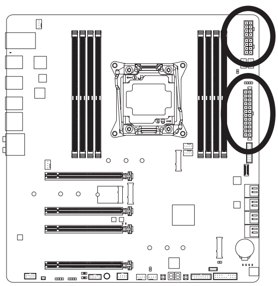
外部デバイスを接続する前に、以下のガイドラインをお読みください：
- まず、デバイスが接続するコネクターに準拠していることを確認します。
- デバイスを取り付ける前に、デバイスとコンピュータのパワーがオフになっていることを確認します。デバイスが損傷しないように、コンセントから電源コードを抜きます。
- デバイスを装着した後、コンピュータのパワーをオンにする前に、デバイスのケーブルがマザーボードのコネクターにしっかり接続されていることを確認します。

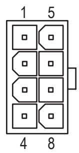
1/2) ATX_12V_2X4_1/ATX_12V_2X4_2/ATX (2x4 12V 電源コネクターと 2x12 メイン電源コネクター)

電源コネクターを使用すると、電源装置はマザーボードのすべてのコンポーネントに安定した電力を供給することができます。電源コネクターを接続する前に、まず電源装置のパワーがオフになっていること、すべてのデバイスが正しく取り付けられていることを確認してください。電源コネクターは、正しい向きでしか取り付けができないように設計されております。電源装置のケーブルを正しい方向で電源コネクターに接続します。

12V 電源コネクターは、主に CPU に電力を供給します。12V 電源コネクターが接続されていない場合、コンピュータは起動しません。

拡張要件を満たすために、高い消費電力に耐えられる電源装置をご使用になることをお勧めします (500W以上)。必要な電力を供給できない電源装置をご使用になると、システムが不安定になったり起動できない場合があります。

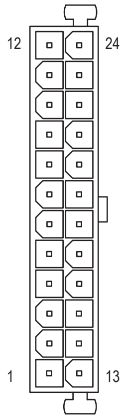




ATX_12V_2X4_1/
ATX_12V_2X4_2

ATX_12V_2X4_1/ATX_12V_2X4_2：

ピン番号	定義
1	GND (2x4ピン12Vのみ)
2	GND (2x4ピン12Vのみ)
3	GND
4	GND
5	+12V (2x4ピン12Vのみ)
6	+12V (2x4ピン12Vのみ)
7	+12V
8	+12V



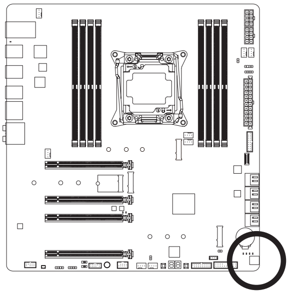
ATX

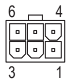
ATX：

ピン番号	定義	ピン番号	定義
1	3.3V	13	3.3V
2	3.3V	14	-12V
3	GND	15	GND
4	+5V	16	PS_ON (ソフト オン/オフ)
5	GND	17	GND
6	+5V	18	GND
7	GND	19	GND
8	電源良好	20	NC
9	5VSB (スタンバイ +5V)	21	+5V
10	+12V	22	+5V
11	+12V (2x12 ピン ATX 専用)	23	+5V (2x12 ピン ATX 専用)
12	3.3V (2x12 ピン ATX 専用)	24	GND (2x12 ピン ATX 専用)

3) VGA_PW (PCIe電源コネクター)

電源コネクターは、オンボードPCI Express x16スロットに補助電源を提供します。2つ以上のグラフィックカードが取り付けられている場合、電源からこのコネクターに電源ケーブルを接続してシステムの安定性を確保するようお勧めします。

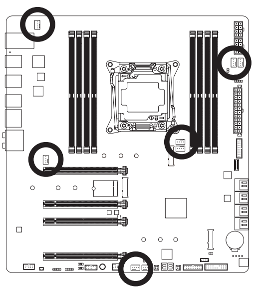


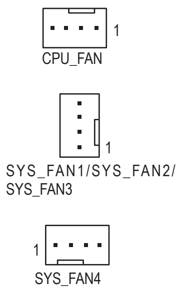


ピン番号	定義
1	+12V
2	+12V
3	+12V
4	GND
5	GND
6	GND

4/5) CPU_FAN/SYS_FAN1/SYS_FAN2/SYS_FAN3/SYS_FAN4 (ファンヘッダ)

このマザーボードのファンヘッダはすべて4ピンです。ほとんどのファンヘッダは、誤挿入防止設計が施されています。ファンケーブルを接続するとき、正しい方向に接続してください(黒いコネクターワイヤはアース線です)。マザーボードはCPUファン速度制御をサポートし、ファン速度制御設計を搭載したCPUファンを使用する必要があります。最適の放熱を実現するために、PCケース内部にシステムファンを取り付けることをお勧めします。



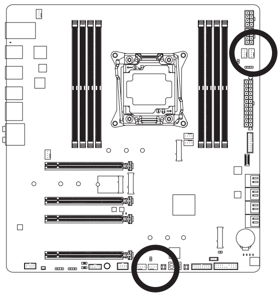


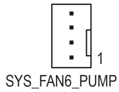
ピン番号	定義
1	GND
2	電圧速度制御
3	検知
4	PWM速度制御

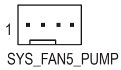
- CPUとシステムを過熱から保護するために、ファンケーブルをファンヘッダに接続していることを確認してください。冷却不足はCPUが損傷したり、システムがハングアップする原因となります。
- これらのファンヘッダは設定ジャンパブロックではありません。ヘッダにジャンパキャップをかぶせないでください。

6) SYS_FAN5_PUMP/SYS_FAN6_PUMP (システムファン/水冷ポンプ用ヘッダ)

ファン/水冷ポンプヘッダは 4 ピンで、簡単に接続できるように設計されています。ほとんどのファンヘッダは、誤挿入防止設計が施されています。ファンケーブルを接続するとき、正しい方向に接続してください (黒いコネクターワイヤはアース線です)。速度コントロール機能を有効にするには、ファン速度コントロール設計のファンを使用する必要があります。最適の放熱を実現するために、PCケース内部にシステムファンを取り付けることをお勧めします。水冷ポンプ用ファンヘッダの速度制御については、第2章を参照してください。「BIOSセットアップ」、「Settings\Smart Fan 5」にて情報が確認できます。



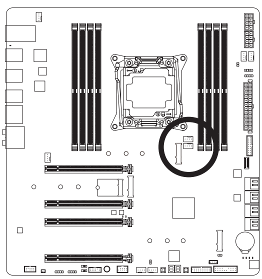


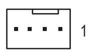


ピン番号	定義
1	GND
2	電圧速度制御
3	検知
4	PWM速度制御

7) CPU_OPT (水冷式 CPU ファンヘッダ)

ファンヘッダは 4 ピンで、簡単に接続できるように設計されています。ほとんどのファンヘッダは、誤挿入防止設計が施されています。ファンケーブルを接続するとき、正しい方向に接続してください (黒いコネクターワイヤはアース線です)。速度コントロール機能を有効にするには、ファン速度コントロール設計のファンを使用する必要があります。



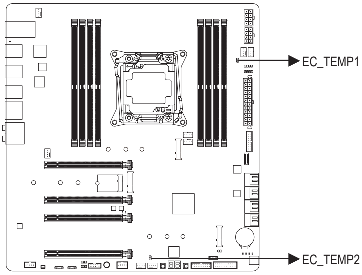


ピン番号	定義
1	GND
2	電圧速度制御
3	検知
4	PWM速度制御

- CPUとシステムを過熱から保護するために、ファンケーブルをファンヘッダに接続していることを確認してください。冷却不足はCPUが損傷したり、システムがハングアップする原因となります。
- これらのファンヘッダは設定ジャンパブロックではありません。ヘッダにジャンパキャップをかぶせないでください。

8)　EC_TEMP1/EC_TEMP2 (温度センサー用ヘッダ)

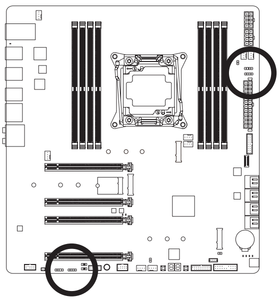
温度センサー用のヘッダにサーミスタケーブルを接続します。

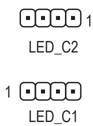


ピン番号	定義
1	SENSOR IN
2	GND

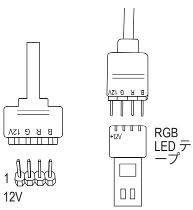
9)　LED_C1/LED_C2 (RGB LEDテープヘッダ)

このヘッダは、標準的なRGB LEDテープ (12V/G/R/B) を使用することができます。また、最大2メートルの長さのケーブルと最大電力2A (12V)までサポートしています。





ピン番号	定義
1	12V
2	G
3	R
4	B



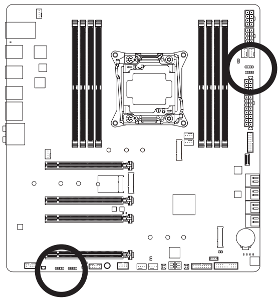
ヘッダに接続したRGB LEDテープ延長ケーブルと反対側のRGB LEDテープケーブルに接続します。延長ケーブルの (プラグの三角印)の黒線は、このヘッダのピン1 (12V)に接続する必要があります。延長ケーブルのもう一方の端 (矢印マーク)の12Vピンは、LEDテープの12Vと接続しなければなりません。誤って接続した場合は、LEDテープの損傷につながる可能性があります。LEDテープの接続方向にご注意ください。

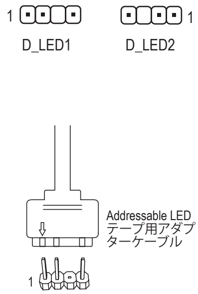
LEDテープの照明のON/OFFする方法については、第 5 章「独自機能」、「APP Center\RGB Fusion」の指示を参照してください。

デバイスを取り付ける前に、デバイスとコンピュータのパワーがオフになっていることを確認します。デバイスが損傷しないように、コンセントから電源コードを抜きます。

10) D_LED1/D_LED2 (Addressable LEDテープ用ヘッダ)

ヘッダピンを使用して、最大定格電力5A (5V) およびLED最大1000個の標準5050 addressable LEDテープを接続できます。





ピン番号	定義
1	V (5V)
2	D
3	ピンなし
4	G

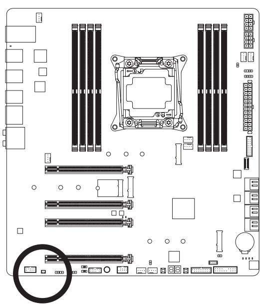
Addressable LEDテープをヘッダーに接続します。LEDテープ側の電源ピン（プラグの三角印）をaddressable LEDテープヘッダのピン1に接続する必要があります。誤って接続すると、LEDテープが損傷する可能性があります。

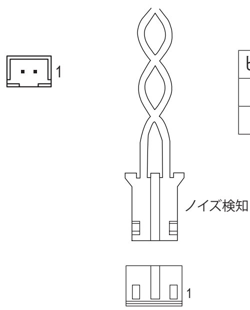
LEDテープの照明のON/OFFする方法については、第 5 章「独自機能」、「APP Center\RGB Fusion」の指示を参照してください。

デバイスを取り付ける前に、デバイスとコンピュータのパワーがオフになっていることを確認します。デバイスが損傷しないように、コンセントから電源コードを抜きます。

11) NOISE_SENSOR（ノイズ検知ヘッダ）

このヘッダを使用して、ケース内のノイズを検出するためのノイズ検出ケーブルを接続することができます。





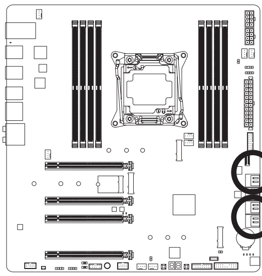
ピン番号	定義
1	ノイズ検知
2	GND

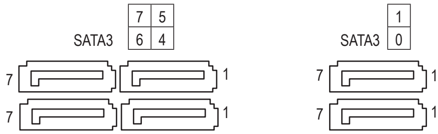
ノイズ検出機能の詳細については、第5章「独自機能」、「APP Center \ System Information Viewer」の手順を参照してください。

ケーブルをヘッダに接続する前に、必ずジャンパキャップを外してください。ヘッダが使用されていない場合は、ジャンパキャップを取り付けてください。

12) SATA3 0/1/4/5/6/7 (SATA 6Gb/s コネクター、Intel® X299 チップセット)

SATA コネクターはSATA 6Gb/s に準拠し、SATA 3Gb/s および SATA 1.5Gb/s との互換性を有しています。それぞれの SATA コネクターは、単一の SATA デバイスをサポートします。Intel® チップセット は、RAID 0、RAID 1、RAID 5、および RAID 10 をサポートします。RAIDアレイの構成の説明については、第3章「RAID セットを設定する」を参照してください。



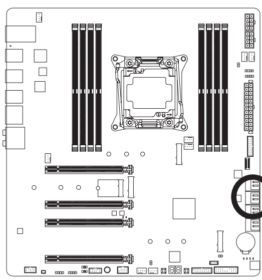


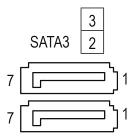
ピン番号	定義
1	GND
2	TXP
3	TXN
4	GND
5	RXN
6	RXP
7	GND

SATAポート ホットプラグを有効にするには、第2章を参照してください、「BIOSセットアップ」、「Settings\IO Ports\SATA And RST Configuration」を参照してください。

13) SATA3 2/3 (SATA 6Gb/sコネクター、ASMedia® SATA 6Gb/s コントローラー制御)

SATA コネクターはSATA 6Gb/s に準拠し、SATA 3Gb/s および SATA 1.5Gb/s との互換性を有しています。それぞれの SATA コネクターは、単一の SATA デバイスをサポートします。

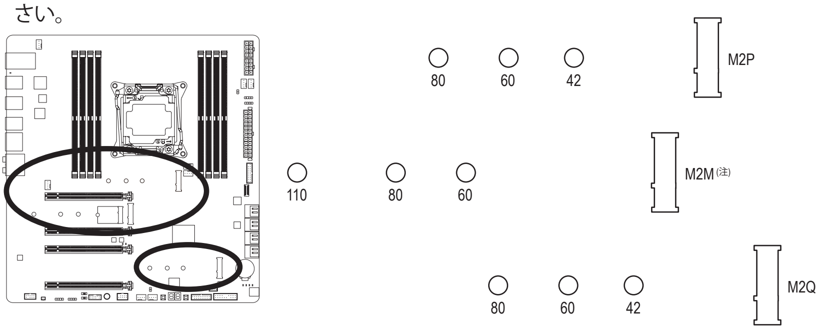




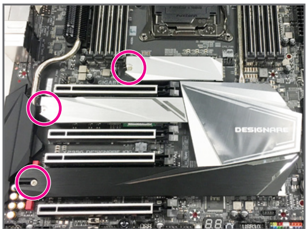
ピン番号	定義
1	GND
2	TXP
3	TXN
4	GND
5	RXN
6	RXP
7	GND

14) M2M/M2P/M2Q (M.2 ソケット3 コネクター)

M.2コネクターはM.2 SATA SSDまたはM.2 PCIe SSDをサポートし、RAID構成をサポートします。M.2 PCIe SSD を M.2 SATA SSD または SATA ハードドライブを用いて RAID セットを構築することはできません。UEFI 設定からRAIDを構築することができますのでご注意ください。RAIDアレイの構成の説明については、第3章「RAID セットを設定する」を参照してください。



M.2コネクターにM.2対応SSDに増設する場合、以下の手順に従ってください。



ステップ 1:
付属のM.2スクリューキットからネジとスペーサーを取り出して準備してください。上の図を参照し、ドライバーを使用して、使用する M.2 コネクターのヒートシンクからネジを外し、ヒートシンクを取り外します。

ステップ 2:
取り付け穴の位置を確認してから、最初にスペーサーを締めます。コネクターに斜めの角度でM.2対応SSDをスライドさせます。

ステップ 3:
M.2対応SSDを下に押してからネジで固定します。ヒートシンクを元に戻し、元の穴に固定します。

(注) M2M コネクターにてRAID構築する場合、Intel® VROC Upgrade Keyを使用する必要があります。VROCを使用する場合、セットアップ手順については、第3-4章「Intel® Virtual RAID on CPU 設定手順(Intel® VROC)」を参照してください。

- インストールするM.2対応SSDを固定する適切な穴を選択し、ネジとナットを締め直してください。
- ヒートシンクを交換する前に、ヒートシンクの底面から保護フィルムを取り外してください。

PCIEX8_1、M.2、および SATAのコネクターをご使用の際の注意事項:

SATA コネクターの利用可用数は、M.2 ソケットに取り付けられているデバイスの種類によって影響を受ける可能性があります。M2Pコネクターは、SATA3 0コネクターとバンド幅を共有します。M2MコネクターはPCIEX8_1コネクターと帯域幅を共有します。M2QコネクターはSATA3 4, 5端子と帯域幅を共有します。詳細に関しては、次の表をご参照ください。

• M2P:

M.2 SSDの種類 \ コネクター	SATA3 0	SATA3 1	SATA3 4	SATA3 5	SATA3 6	SATA3 7
M.2 SATA SSD	×	✔	✔	✔	✔	✔
M.2 PCIe SSD	✔	✔	✔	✔	✔	✔
M.2 SSDを使用していない場合	✔	✔	✔	✔	✔	✔

✔:利用可能、×:利用不可

• M2M (注):

M.2 SSDの種類 \ コネクター	SATA3 0	SATA3 1	SATA3 4	SATA3 5	SATA3 6	SATA3 7	PCIEX8_1
M.2 PCIe SSD *	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
M.2 SSDを使用していない場合	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔

✔:利用可能、×:利用不可

* M2MコネクターはPCIe SSDのみをサポートします。

• M2Q:

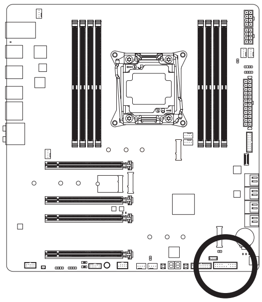
M.2 SSDの種類 \ コネクター	SATA3 0	SATA3 1	SATA3 4	SATA3 5	SATA3 6	SATA3 7
M.2 SATA SSD	✔	✔	×	×	✔	✔
M.2 PCIe SSD	✔	✔	×	×	×	×
M.2 SSDを使用していない場合	✔	✔	✔	✔	✔	✔

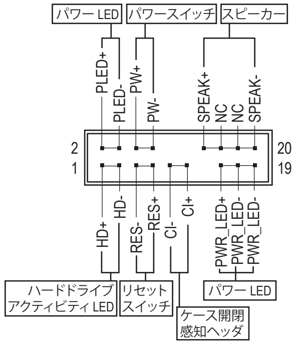
✔:利用可能、×:利用不可

(注) PCIEX8_1スロットは、M2Mコネクターとバンド幅を共有します。PCIEX8_1スロットは、Intel® Core™ X シリーズ48レーン CPU が使用され、PCIe SSD が M2M コネクタに取り付けられている場合、最大 x4 モードで動作します。PCIEX8_1 スロットは、Intel® Core™ X シリーズ44レーン/ 28レーン CPU が使用され、PCIe SSD がM2Mコネクターに取り付けられてる場合、使用できません。

15) F_PANEL (前面パネルヘッダ)

下記のピン配列に従い、パワースイッチ、リセットスイッチ、スピーカー、PCケース開閉感知ヘッダ、ケースのインジケーター (パワーLEDやHDD LEDなど)を接続します。接続する際には、+と−のピンに注意してください。





- **PLED/PWR_LED** (電源LED、黄/紫)：

システムステータス	LED
S0	オン
S3/S4/S5	オフ

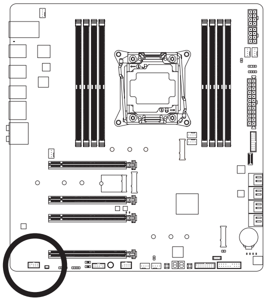
PCケース前面パネルの電源ステータスインジケーターに接続します。システムが作動しているとき、LED はオンになります。システムが S3/S4 スリープ状態に入っているとき、またはパワーがオフになっているとき (S5)、LED はオフになります。

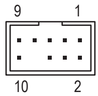
- PW (パワースイッチ、赤)：
  PCケース前面パネルの電源ステータスインジケーターに接続します。パワースイッチを使用してシステムのパワーをオフにする方法を設定できます (詳細については、第2章、「BIOSセットアップ」、「Settings\Platform Power」を参照してください)。
- **SPEAK** (スピーカー、オレンジ)：
  PCケースの前面パネル用スピーカーに接続します。システムは、ビープコードを鳴らすことでシステムの起動ステータスを報告します。システム起動時に問題が検出されない場合、短いビープ音が 1 度鳴ります。
- **HD** (ハードドライブアクティビティ LED、青)：
  PCケース前面パネルのハードドライブアクティビティ LED に接続します。ハードドライブがデータの読み書きを行っているとき、LED はオンになります。
- **RES** (リセットスイッチ、緑)：
  PCケース前面パネルのリセットスイッチに接続します。コンピュータがフリーズし通常の再起動を実行できない場合、リセットスイッチを押してコンピュータを再起動します。
- **CI** (PCケース開閉感知ヘッダ、グレー)：
  PCケースカバーが取り外されている場合、 PCケースの検出可能なPCケース開閉感知スイッチ/センサーに接続します。この機能は、PCケース開閉感知スイッチ/センサーを搭載したPCケースを必要とします。
- **NC** (オレンジ)： 接続なし。

前面パネルのデザインは、ケースによって異なります。前面パネルモジュールは、パワースイッチ、リセットスイッチ、電源LED、ハードドライブアクティビティ LED、スピーカーなどで構成されています。ケース前面パネルモジュールをこのヘッダに接続しているとき、ワイヤ割り当てとピン割り当てが正しく一致していることを確認してください。

16) F_AUDIO (前面パネルオーディオヘッダ)

フロントパネルオーディオヘッダは、High Definition audio (HD)をサポートします。PCケース前面パネルのオーディオモジュールをこのヘッダに接続することができます。モジュールコネクターのワイヤ割り当てが、マザーボードヘッダのピン割り当てに一致していることを確認してください。モジュールコネクターとマザーボードヘッダ間の接続が間違っていると、デバイスは作動せず損傷することがあります。



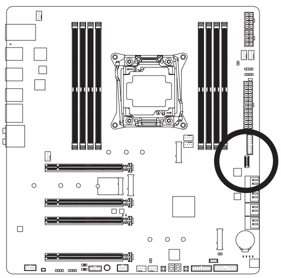


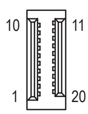
ピン番号	定義
1	MIC2_L
2	GND
3	MIC2_R
4	NC
5	LINE2_R
6	検知
7	FAUDIO_JD
8	ピンなし
9	LINE2_L
10	検知

PCケースの中には、前面パネルのオーディオモジュールを組み込んで、単一コネクターの代わりに各ワイヤのコネクターを分離しているものもあります。ワイヤ割り当てが異なっている前面パネルのオーディオモジュールの接続方法の詳細については、PCケースメーカーにお問い合わせください。

17) F_U32C (USB 3.2 Gen 2 に対応する USB Type-C™ヘッダ)

このヘッダは、USB 3.2 Gen 2仕様に準拠し、1つのUSBポート使用できます。

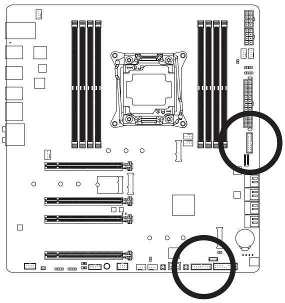


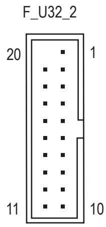


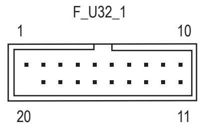
ピン番号	定義	ピン番号	定義
1	VBUS	11	VBUS
2	TX1+	12	TX2+
3	TX1-	13	TX2-
4	GND	14	GND
5	RX1+	15	RX2+
6	RX1-	16	RX2-
7	VBUS	17	GND
8	CC1	18	D-
9	SBU1	19	D+
10	SBU2	20	CC2

18) F_U32_1/F_U32_2 (USB 3.2 Gen 1 ヘッダ)

ヘッダはUSB3.2Gen1およびUSB2.0仕様に準拠し、2つのUSBポートが装備されています。USB 3.2 Gen 1対応 2ポートを装備するオプションの3.5"フロントパネルのご購入については、販売店にお問い合わせください。



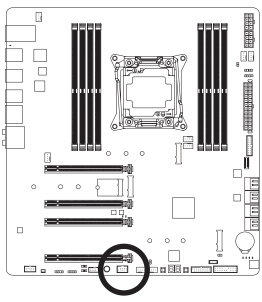


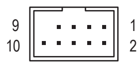


ピン番号	定義	ピン番号	定義
1	VBUS	11	D2+
2	SSRX1-	12	D2-
3	SSRX1+	13	GND
4	GND	14	SSTX2+
5	SSTX1-	15	SSTX2-
6	SSTX1+	16	GND
7	GND	17	SSRX2+
8	D1-	18	SSRX2-
9	D1+	19	VBUS
10	NC	20	ピンなし

19) F_USB (USB 2.0/1.1 ヘッダ)

ヘッダは USB 2.0/1.1 仕様に準拠しています。各 USB ヘッダは、オプションの USB ブラケットを介して 2 つの USB ポートを提供できます。オプションの USB ブラケットを購入する場合は、販売店にお問い合わせください。



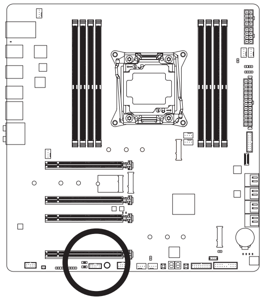


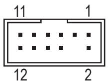
ピン番号	定義
1	電源 (5V)
2	電源 (5V)
3	USB DX-
4	USB DY-
5	USB DX+
6	USB DY+
7	GND
8	GND
9	ピンなし
10	NC

- F_U32_1コネクターに配線されたUSBポートのみがUSB TurboChargerに対応しています。この機能を有効にするにはソフトウェアの対応が必要です。このコネクターの最大出力は、使用するUSBケーブルと充電デバイスの電源管理メカニズムによって異なります。USB TurboChargerの詳細については、第5章「独自機能」を参照してください。
- IEEE 1394 ブラケット (2x5 ピン) ケーブルを USB 2.0/1.1 ヘッダに差し込まないでください。
- USBブラケットを取り付ける前に、USBブラケットが損傷しないように、コンピュータの電源をオフにしてからコンセントから電源コードを抜いてください。

20) TPM (TPMモジュール用ヘッダ)

TPM (TPMモジュール) をこのヘッダに接続できます。

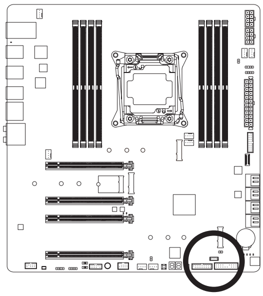


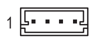


ピン番号	定義
1	LAD0
2	VCC3
3	LAD1
4	ピンなし
5	LAD2
6	LCLK
7	LAD3
8	GND
9	LFRAME
10	NC
11	SERIRQ
12	LRESET

21) VROC (Intel® VROC Upgrade Key ヘッダ)

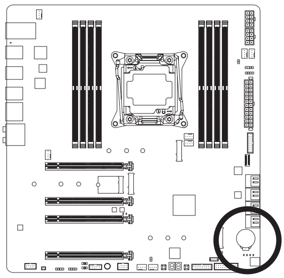
このヘッダは、Intel® VROC Upgrade Key の接続に使用できます。

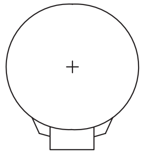




22) BAT (バッテリー)

バッテリーは、コンピュータがオフになっているとき CMOS の値 (BIOS 設定、日付、および時刻情報など) を維持するために、電力を提供します。バッテリーの電圧が低レベルまで下がったら、バッテリーを交換してください。CMOS 値が正確に表示されなかったり、失われる可能性があります。





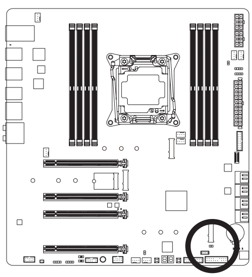
バッテリーを取り外すと、CMOS 値を消去できます：

1. コンピュータのパワーをオフにし、電源コードを抜きます。
2. バッテリーホルダからバッテリーをそっと取り外し、1 分待ちます。(または、ドライバーのような金属物体を使用してバッテリーホルダの＋と－の端子に触れ、5 秒間ショートさせます。)
3. バッテリーを交換します。
4. 電源コードを差し込み、コンピュータを再起動します。

- バッテリーを交換する前に、常にコンピュータのパワーをオフにしてから電源コードを抜いてください。
- バッテリーを同等のバッテリーと交換します。誤ったバッテリーモデルに交換した場合、ご使用の機器が破損する場合がありますのでご注意ください。
- バッテリーを交換できない場合、またはバッテリーのモデルがはっきり分からない場合、購入店または販売店にお問い合わせください。
- バッテリーを取り付けるとき、バッテリーのプラス側 (+) とマイナス側 (-) の方向に注意してください (プラス側を上に向ける必要があります)。
- 使用済みのバッテリーは、地域の環境規制に従って処理してください。

23) CLR_CMOS (CMOSクリアジャンパー)

このジャンパを使用して BIOS 設定をクリアするとともに、CMOS 値を出荷時設定にリセットします。CMOS値を初期化するには、ドライバーのような金属製品を使用して2つのピンに数秒間触れます。



 オープン：Normal

 ショート：CMOSのクリア

- CMOS値を初期化する前に、常にコンピュータのパワーをオフにし、コンセントから電源コードを抜いてください。
- システムが再起動した後、BIOS設定を工場出荷時に設定するか、手動で設定してください (Load Optimized Defaults 選択) BIOS 設定を手動で設定します (BIOS 設定については、第 2 章「BIOS セットアップ」を参照してください)。

第 2 章　　BIOS セットアップ

BIOS (Basic Input and Output System) は、マザーボード上の CMOS にあるシステムのハードウエアのパラメータを記録します。主な機能には、システム起動、システムパラメータの保存、およびオペレーティングシステムの読み込みなどを行うパワー オンセルフ テスト (POST) の実行などがあります。BIOS には、ユーザーが基本システム構成設定の変更または特定のシステム機能の有効化を可能にする BIOS セットアッププログラムが含まれています。

電源をオフにすると、CMOS の設定値を維持するためマザーボードのバッテリーが CMOS に必要な電力を供給します。

BIOS セットアッププログラムにアクセスするには、電源オン時の POST 中に <Delete> キーを押します。

BIOS をアップグレードするには、GIGABYTE Q-Flash または @BIOS ユーティリティのいずれかを使用します。

- Q-Flash により、ユーザーはオペレーティング システムに入ることなく BIOS のアップグレードまたはバックアップを素早く簡単に行えます。
- @BIOS は、インターネットから BIOS の最新バージョンを検索しダウンロードするとともに BIOS を更新する Windows ベースのユーティリティです。

Q-Flash および @BIOS ユーティリティの使用に関する使用説明については、第 5 章、「BIOS 更新ユーティリティ」を参照してください。

- BIOSの更新は潜在的に危険を伴うため、BIOS の現在のバージョンを使用しているときに問題が発生していない場合、BIOS を更新しないことをお勧めします。BIOS の更新は注意して行ってください。BIOS の不適切な更新は、システムの誤動作の原因となります。
- システムの不安定またはその他の予期しない結果を防ぐために、初期設定を変更しないことをお勧めします (必要な場合を除く)。誤った BIOS 設定しますと、システムは起動できません。そのようなことが発生した場合は、CMOS 値を既定値にリセットしてみてください。(CMOS 値を消去する方法については、この章の「Load Optimized Defaults」セクションまたは第 1 章にあるバッテリーまたはクリアCMOSジャンパ/ボタン概要を参照してください。)

2-1 起動画面

コンピュータが起動するとき、次の起動ロゴ画面が表示されます。

機能キー

機能キー：

<DEL>:BIOS SETUP\Q-FLASH

<Delete>キーを押してBIOSセットアップに入り、BIOSセットアップでQ-Flashユーティリティにアクセスします。

<F12>:BOOT MENU

起動メニューにより、BIOS セットアップに入ることなく第 1 起動デバイスを設定できます。起動メニューで、上矢印キー <↑> または下矢印キー <↓> を用いて第 1 起動デバイスを選択し、次に <Enter> キーを押して確定します。システムはそのデバイスから起動します。

注：起動メニューの設定は 1 回のみ有効です。システム再起動後のデバイスの起動順序は BIOS セットアップの設定の順序となります。

<END>:Q-FLASH

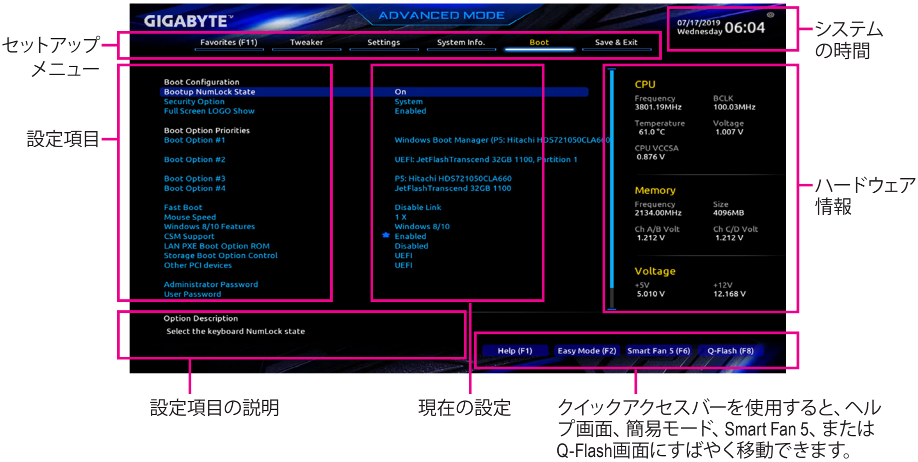
<End> キーを押すと、先に BIOS セットアップに入る必要なく直接 Q-Flash Utility にアクセスします。

2-2 メインメニュー

Advanced Mode

Advanced Modeは、詳細なBIOS設定をすることができます。キーボードの矢印キーを押すことにより設定項目を切り替えることができ、<Enter>を押すことでサブメニューに入ります。また、マウスを使用して項目に選択することもできます。

(サンプル BIOS バージョン:T68)

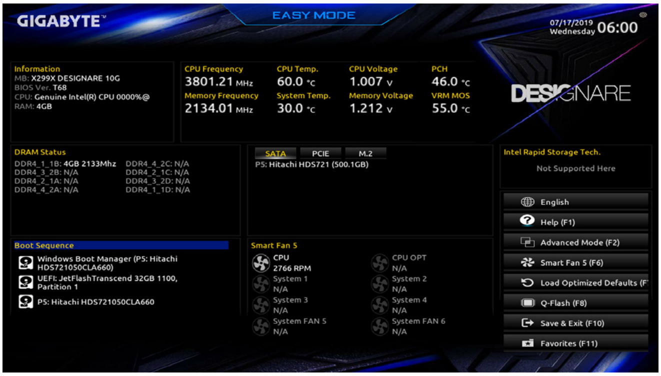


Advanced Modeのファンクションキー

<←><→>	選択バーを移動させてセットアップ メニューを選択します。
<↑><↓>	選択バーを移動させてメニュー上の設定項目を選択します。
<Enter>/Double Click	コマンドを実行するかまたはメニューに入ります。
<+>/<Page Up>	数値を上昇させるかまたは変更を行います。
<->/<Page Down>	数値を下降させるかまたは変更を行います。
<F1>	ファンクションキーについての説明を表示します。
<F2>	Easy Mode に切り替えます
<F3>	現在のBIOS設定をプロファイルに保存する。
<F4>	以前に作成したプロファイルからBIOS設定をロードします。
<F5>	現在のメニュー用に前の BIOS 設定を復元します。
<F6>	Smart Fan 5の画面を表示する。
<F7>	現在のメニュー用に最適化された BIOS の初期設定を読み込みます。
<F8>	Q-Flash Utility にアクセスします。
<F10>	すべての変更を保存し、BIOS セットアッププログラムを終了します。
<F11>	Favorites (お気に入り) サブメニューに切り替える。
<F12>	現在の画面を画像としてキャプチャし。USB ドライブに保存します。
<Insert>	お気に入りのオプションを追加または削除する。
<Ctrl>+<S>	取り付けられているメモリの情報を表示します。
<Esc>	メインメニュー:BIOS セットアッププログラムを終了します。 サブメニュー:現在のサブメニューを終了します。

B. Easy Mode (Easy モード)

Easy Mode は、迅速に現在のシステム情報を表示したり、最適なパフォーマンスを引き出すために調整を行うことができます。Easy Mode とAdvanced Mode の画面に切り替えるには、<F2>キーを押して簡単に切り替えることができます。



2-3 Favorites (F11)

よく使うオプションをお気に入りに設定し、<F11>キーを押すと、すべてのお気に入りオプションがあるページにすばやく切り替えることができます。お気に入りのオプションを追加または削除するには、元のページに移動してオプションの<Insert>を押します。「お気に入り」に設定すると、オプションに星印が付きます。

2-4 Tweaker

オーバークロック設定による安定動作については、システム全体の設定によって異なります。オーバークロック設定を間違って設定して動作させると CPU、チップセット、またはメモリが損傷し、これらのコンポーネントの耐久年数が短くなる原因となります。このページは上級ユーザー向けであり、システムの不安定や予期せぬ結果を招く場合があるため、既定値設定を変更しないことをお勧めします。(誤ったBIOS設定をしますと、システムは起動できません。そのような場合は、CMOS 値を消去して既定値にリセットしてみてください。)

☞ CPU BCLK Frequency
CPUベースクロックを 0.01 MHz 刻みで手動で設定します。(既定値：Auto)
重要：CPU 仕様に従って CPU 周波数を設定することを強くお勧めします。

☞ CPU Clock Ratio
取り付けた CPU のクロック比を変更します。調整可能範囲は、取り付ける CPU によって異なります。

☞ CPU Mesh Ratio
CPU の Uncore ratio を設定できます。調整可能範囲は、使用される CPU によって異なります。

☞ AVX Offset
AVX offset は、AVX 比の設定ができます。

☞ AVX 512
AVX 512命令を構成できます。(既定値：Auto)

■ Advanced CPU Core Settings (CPUの詳細設定)

☞ CPU Over Temperature Protection(Tjmax)
TJ Max offset値を微調整できます。(既定値:Auto)

☞ CPU Flex Ratio Override
CPU Flex Ratio を有効または無効にします。**CPU Clock Ratio** が **Auto** に設定されている場合、CPU Clock Ratio の最大値は CPU Flex Ratio の設定内容に基づいて設定されます。(既定値:Disabled)

☞ CPU Flex Ratio Settings
CPU Flex Ratio を設定することができます。調整可能な範囲は、CPU により異なる場合があります。

☞ Intel(R) Turbo Boost Max Technology 3.0
Intel® Turbo Boost Max Technology 3.0 の有効/無効の設定をすることができます。Intel® Turbo Boost Max Technology 3.0 は、一番パフォーマンスの良いCPU コアが自動的に識別され、そのコアに手動でワークロードを設定することができます。また、各コアの周波数を調整することも可能です。(既定値:Native モード)

☞ Hyper-Threading Technology
この機能をサポートする Intel® CPU 使用時にマルチスレッディングテクノロジーの有効/ 無効を切り替えます。この機能は、マルチプロセッサモードをサポートするオペレーティングシステムでのみ動作します。**Auto** では、BIOS がこの設定を自動的に設定します。(既定値:Auto)

☞ VT-d
Directed I/O 用 Intel® Virtualization テクノロジーの有効/無効を切り替えます。(既定値:Enabled)

☞ Intel(R) Speed Shift Technology (Intel® Speed Shift Technology)
Intel® Speed Shift Technology の有効/無効を切り替えます。この機能を有効化すると、プロセッサーの周波数がより速く上昇し、システムの反応が向上します。(既定値:Enabled)

☞ CPU Thermal Monitor
CPU 過熱保護機能である Intel® Thermal Monitor 機能の有効 / 無効を切り替えます。有効になっているとき、CPUが過熱すると、CPU コア周波数と電圧が下がります。**Auto** では、BIOS がこの設定を自動的に設定します。(既定値:Auto)

☞ CPU EIST Function
Enhanced Intel® Speed Step 技術 (EIST) の有効/無効を切り替えます。CPU負荷によっては、Intel® EIST技術はCPU電圧とコア周波数をダイナミックかつ効率的に下げ、消費電力と熱発生量を低下させます。**Auto** では、BIOS がこの設定を自動的に設定します。(既定値:Auto)

☞ **Energy Efficient Turbo**
CPU省電力関連設定を有効または無効にします。(既定値：Auto)

☞ **Hardware Prefetcher**
CPUがメモリの等間隔データの連続アクセスパターンを検出するとメモリからL2キャッシュに連続データをプリフェッチする機能のEnabled/Disabledに設定します。(既定値：Auto)

☞ **Adjacent Cache Line Prefetch**
メモリからL2キャッシュラインへ対象データをフェッチするとき、隣接するデータもフェッチする機能のEnabled/Disabledを設定します。(既定値：Auto)

☞ **CPU PLL Trim /MC PLL Trim /PLL Trim Threshold**
CPU / MC PLL関連の設定を微調整することができます。(既定値：Auto)

☞ **Enhanced Multi-Core Performance**
CPUをターボ1Cの速度で動作させるかどうかを決定します。**Auto** では、BIOS がこの設定を自動的に設定します。(既定値：Auto)

▼ **Intel(R) Turbo Boost Technology**
Intel® CPU Turbo Boost テクノロジー機能の設定をします。**Auto**では、BIOSがこの設定を自動的に設定できます。(既定値：Auto)

☞ **Turbo Ratio**
さまざまな数のアクティブなコアに対して、CPU Turbo比を設定できます。**Auto** では、CPU仕様に従って CPU Turbo 比を設定します。この設定項目は、**Intel(R) Turbo Boost Technology**が**Enabled**に設定されている場合にのみ設定が可能です。(既定値：Auto)

▼ **Turbo Per Core Limit Control**
個別に各 CPU コアの制限を制御することができます。(既定値：Auto)

▼ **Active Cores Control**
使用するCPUコアを選択します。 (選択可能なCPUコア数については、CPUによって異なります。) **Auto** では、BIOS がこの設定を自動的に設定します。(既定値：Auto)

▼ **C-States Control**

☞ **CPU Enhanced Halt (C1E)**
システム一時停止状態時の省電力機能で、Intel® CPU Enhanced Halt (C1E) 機能の有効/無効を切り替えます。有効になっているとき、CPU コア周波数と電圧は下げられ、システムの停止状態の間、消費電力を抑えます。**Auto** では、BIOS がこの設定を自動的に設定します。**C-States Control** が有効になっている場合のみ、この項目を構成できます。(既定値：Auto)

☞ **C6/C7 State Support**
システムが停止状態の際、CPU のC6/C7 モード動作の有効/無効の設定ができます。有効になっているとき、CPU コア周波数と電圧は下げられ、システムの停止状態の間、消費電力を抑えます。C6/C7 状態は、C3 より省電力状態がはるかに強化されています。**Auto** では、BIOS がこの設定を自動的に設定します。**C-States Control** が有効になっている場合のみ、この項目を構成できます。(既定値：Auto)

☞ **Package C State limit**
プロセッサー C-state (省電力状態)の上限を指定できます。**Auto** では、BIOS がこの設定を自動的に設定します。**C-States Control** が有効になっている場合のみ、この項目を構成できます。(既定値：Auto)

▼ **Turbo Power Limits**
CPU Turboモードの電力制限を設定できます。CPU の消費電力がこれらの指定された電力制限を超えると、CPU は電力を削減するためにコア周波数を自動的に低下します。**Auto** では、CPU 仕様に従って電力制限を設定します。(既定値：Auto)

☞ Package Power Limit TDP (Watts) / Package Power Limit Time
CPU Turbo モードに対する電力制限、および、指定した電力制限で動作する時間を設定することができます。指定された値を超過する場合、CPU は、電力を低減するために自動的にコア周波数を下げます。**Auto** では、CPU 仕様に従って電力制限を設定します。この設定項目は、**Turbo Power Limits**が**Enabled**に設定されている場合にのみ設定が可能です。(既定値：Auto)

☞ Core Current Limit (Amps)
CPU Turbo モードの電流制限を設定できます。CPU の電流がこれらの指定された電流制限を超えると、CPU は電流を削減するためにコア周波数を自動的に低下します。**Auto** では、CPU 仕様に従って電力制限を設定します。この設定項目は、**Turbo Power Limits**が**Enabled**に設定されている場合にのみ設定が可能です。(既定値：Auto)

▼ Turbo Residency Tweak Settings
Turbo Residency 関連の設定を微調整できます。(既定値：Auto)

☞ Extreme Memory Profile (X.M.P.)(注)
有効にすると、BIOSがXMPメモリモジュールのSPDデータを読み取り、メモリのパフォーマンスを強化することが可能です。

- ▶▶ Disabled　　この機能を無効にします。(既定値)
- ▶▶ Profile1　　プロファイル 1 設定を使用します。
- ▶▶ Profile2 (注)　　プロファイル 2 設定を使用します。

☞ System Memory Multiplier
システム メモリマルチプライヤの設定が可能になります。**Auto** は、メモリの SPD データに従ってメモリマルチプライヤを設定します。(既定値：Auto)

☞ Memory Ref Clock
メモリの周波数を手動で調整できます。(既定値：Auto)

■ Advanced Memory Settings (メモリの詳細設定)

(注)　この機能をサポートするCPUとメモリモジュールを取り付けているときのみ、この項目が表示されます。

☞ **Memory Boot Mode**
メモリチェックと動作方法の設定を行います。

➡ Auto	BIOSでこの設定を自動的に構成します。(既定値)
➡ Normal	BIOSは自動的にメモリのトレーニングを行います。システムが不安定になったり起動できなくなった場合、CMOSクリアし、BIOS設定内容をリセットしますのでご注意ください。(CMOSクリアする方法については、第1章のバッテリ/ CMOSクリアジャンパーの紹介を参照してください。)
➡ Fast	高速メモリブート可能なメモリ検出を行います。
➡ Disable Fast Boot	ブート時にメモリ1本1本の順にチェックを行います。

☞ **Memory Enhancement Settings (メモリの拡張設定)**
メモリー·パフォーマンスの設定を行います:Normal (基本性能)、Relax OC、Enhanced Stability、およびEnhanced Performance。(既定値:Normal)

☞ **Memory Multiplier Tweaker**
様々なレベルのメモリの自動調整を提供します。(既定値:Auto)

☞ **Channel Interleaving**
メモリチャンネルのインターリービングの有効/無効を切り替えます。**Enabled** (有効) 設定にすると、システムはメモリのさまざまなチャンネルに同時にアクセスしてメモリパフォーマンスと安定性の向上を図ります。**Auto** では、BIOS がこの設定を自動的に設定します。(既定値:Auto)

☞ **Rank Interleaving**
メモリランクのインターリービングの有効/無効を切り替えます。**Enabled** (有効) 設定すると、システムはメモリのさまざまなランクに同時にアクセスしてメモリパフォーマンスと安定性の向上を図ります。**Auto** では、BIOS がこの設定を自動的に設定します。(既定値:Auto)

■ **SPD Info**
取り付けられているメモリの情報を表示します。

■ **Memory Timings**

▼ **Channel Standard Timing Control, Channel Advanced Timing Control, Channel Misc Timing Control**
これらのセクションでは、メモリのタイミング設定を変更できます。注:メモリのタイミングを変更後、システムが不安定になったり起動できなくなることがあります。その場合、最適化された初期設定を読み込むかまたは CMOS 値を消去することでリセットしてみてください。

☞ **CPU Vcore/CPU Vcore Offset/CPU Vcore Adaptive Mode/CPU VRIN External Override/CPU MESH Voltage/CPU MESH Voltage Offset/Uncore Voltage Offset/Uncore Voltage Offset/CPU VCCIO/CPU System Agent Voltage/VCC Sustained/VCCPLL/VCCPLL OC/CPU Core PLL Overvoltage (+mV)/DRAM Voltage (CH A/B)/DRAM Voltage (CH C/D)/PCH Core**
これらの項目で CPU Vcore とメモリ電圧を調整することができます。

■ Advanced Voltage Settings (詳細な電圧設定)

このサブメニューでは、負荷線校正 (Load-Line Calibration) レベル、過電圧保護レベル、および 過電流保護レベルを設定できます。

2-5 Settings

■ **Platform Power**

☞ **Platform Power Management**
有効またはアクティブ状態の電源管理機能 (ASPM)を無効にします。(既定値:Disabled)

☞ **PEG ASPM**
CPUのPEGバスに接続されたデバイスのためのASPMモードを設定することができます。この設定項目は、**Platform Power Management**が**Enabled**に設定されている場合にのみ設定が可能です。(既定値:Disabled)

☞ **PCH ASPM**
チップセットのPCI Expressバスに接続されたデバイスのためのASPMモードを設定することができます。この設定項目は、**Platform Power Management**が**Enabled**に設定されている場合にのみ設定が可能です。(既定値:Disabled)

☞ **DMI ASPM**
CPU側およびDMIリンクのチップセット側の両方にASPMモードを設定することができます。この設定項目は、**Platform Power Management**が**Enabled**に設定されている場合にのみ設定が可能です。(既定値:Disabled)

☞ **ErP**

S5 (シャットダウン) 状態でシステムの消費電力を最小に設定します。(既定値：Disabled)
注：このアイテムを**Enabled** に設定すると、次の機能が使用できなくなります。アラームタイマーによる復帰、マウスによる電源オン、キーボードによる電源オン。

☞ **Soft-Off by PWR-BTTN**

電源ボタンで MS-DOS モードのコンピュータの電源をオフにする設定をします。

- Instant-Off　電源ボタンを押すと、システムの電源は即時にオフになります。(既定値)
- Delay 4 Sec.　パワーボタンを 4 秒間押し続けると、システムはオフになります。パワーボタンを押して 4 秒以内に放すと、システムはサスペンドモードに入ります。

☞ **S3 Save Mode**

システムS3状態場合、システムが省電力モードの設定ができます。(既定値：Disabled)

☞ **Resume by Alarm**

任意の時間に、システムの電源をオンに設定します。(既定値：Disabled)
有効になっている場合、以下のように日時を設定してください:

- Wake up day:ある月の毎日または特定の日の特定の時間にシステムをオンにします。
- Wake up hour/minute/second:自動的にシステムの電源がオンになる時間を設定します。

注：この機能を使う際は、オペレーティングシステムからの不適切なシャットダウンまたは AC 電源の取り外しはしないで下さい。そのような行為をした場合、設定が有効にならないことがあります。

☞ **Power Loading**

ダミーローディング機能の有効/無効を切り替えます。パワーサプライユニットのローディングが低いためにシステムのシャットダウンや起動に失敗する場合は、有効に設定してください。**Auto** では、BIOS がこの設定を自動的に設定します。(既定値：Auto)

☞ **AC BACK**

AC 電源損失から電源復帰した後のシステム状態を決定します。

- Memory　AC 電源が戻ると、システムは既知の最後の稼働状態に戻ります。
- Always On　AC 電源が戻るとシステムの電源はオンになります。
- Always Off　AC 電源が戻ってもシステムの電源はオフのままです。(既定値)

IO Ports

Initial Display Output
PCI Express グラフィックス カードから、モニタ ディスプレイの最初の開始を指定します。

- ▸▸ PCIe 1 Slot　最初のディスプレイとして、PCIEX16_1スロットにあるグラフィックカードを設定します。(既定値)
- ▸▸ PCIe 2 Slot　最初のディスプレイとして、PCIEX8_1 スロットにあるグラフィックカードを設定します。
- ▸▸ PCIe 3 Slot　最初のディスプレイとして、PCIEX16_2スロットにあるグラフィックカードを設定します。
- ▸▸ PCIe 4 Slot　最初のディスプレイとして、PCIEX8_2 スロットにあるグラフィックカードを設定します。

Audio Controller
オンボードオーディオ機能の有効/無効を切り替えます。(既定値：Enabled)
オンボードオーディオを使用する代わりに、サードパーティ製アドインオーディオカードをインストールする場合、この項目を **Disabled** に設定します。

OnBoard LAN Controller
オンボードLAN機能の有効/無効を切り替えます。(既定値：Enabled)
オンボードLANを使用する代わりに、サードパーティ製増設用ネットワークカードをインストールする場合、この項目を**Disabled**に設定します。

Above 4G Decoding
64 ビット対応のデバイスは、4 GB 以上のアドレス空間でデコードすることができます。(お使いのシステムが 64 ビット PCI デコードをサポートしている場合のみ)。**Enabled** (有効) 設定にした場合、複数の高度なグラフィックスカードが使用されている場合、オペレーティングシステムを読み込み中に起動することができない場合があります (4 GB制限の仕様のため)。(既定値：Disabled)

High Precision Timer
High Precision Event Timer (HPET) の有効/無効を切り替えます。(既定値：Enabled)

IOAPIC 24-119 Entries
この機能の有効/無効を切り替えます。(既定値：Disabled)

▸ Thunderbolt(TM) Configuration
このサブメニューは、Intel® Thunderbolt™ 関連情報と設定オプションが用意されています。

■ USB Configuration

☞ **Legacy USB Support**

USB キーボード/マウスを MS-DOS で使用できるようにします。(既定値:Enabled)

☞ **XHCI Hand-off**

XHCIハンドオフに対応していないOSでも、XHCIハンドオフ機能を有効/無効に設定できます。(既定値:Enabled)

☞ **USB Mass Storage Driver Support**

USBストレージデバイスの有効/無効を切り替えます。(既定値:Enabled)

☞ **Port 60/64 Emulation**

入出力ポート 64h および 60h についてエミュレーションの有効/無効を切り替えます。MS-DOS または USB デバイスをネイティブでサポートしていないオペレーティングシステムで USB キーボードまたはマウスをフル レガシ サポートするにはこれを有効にします。(既定値:Disabled)

☞ **USB transfer time-out**

USB 転送タイムアウト値を設定できます。

☞ **Device reset time-out**

USB大容量ストレージ・デバイスの [ユニットの開始] コマンドのタイムアウトを設定できます。

☞ **Device power-up delay**

デバイスがホスト・コントローラーに適切にレポートするまでにかかる遅延時間を設定できます。

☞ **Mass Storage Devices**

接続された USB 大容量デバイスのリストを表示します。この項目は、USBストレージデバイスがインストールされた場合のみ表示されます。

■ NVMe Configuration

取り付けられている場合、M.2 NVME PCIe SSD に関する情報を表示します。

■ SATA And RST Configuration

☞ **SATA Controller(s)**

統合されたSATAコントローラーの有効/無効を切り替えます。(既定値:Enabled)

☞ **SATA Mode Selection**

チップセットに統合されたSATAコントローラー用のRAIDの有効/無効を切り替えるか、SATAコントローラーを AHCI モードに構成します。

- ▶▶ Intel RST Premium　　SATAコントローラーのRAID機能を有効化します。
- ▶▶ AHCI　　SATA コントローラーを AHCI モードに構成します。Advanced Host Controller Interface (AHCI) は、ストレージドライバが NCQ (ネイティヴ・コマンド・キューイング) およびホットプラグなどの高度なシリアルATA機能を有効にできるインターフェイス仕様です。(既定値)

☞ **Aggressive LPM Support**

Chipset SATA コントローラーに対する省電力機能である ALPM (アグレッシブリンク電源管理) を有効または無効にします。(既定値:Disabled)

☞ **Port 0/1/4/5/6/7**

各SATAポートを有効または無効にします。(既定値:Enabled)

☞ **Hot plug**

各SATAポートのホットプラグ機能を有効または無効にします。(既定値:Disabled)

☞ **Configured as eSATA**

追加SATAデバイスの有効/無効を切り替えます。

PCIE Slot VROC & Bifurcation

PCIE_16_1 Slot
PCIEX16_1 スロットの帯域幅をどのように分割するかを決定できます。
オプション：PCIE x16 (既定値)、PCIE 4x4、VROC x4、VROC 4x4。

PCIE_8_1 Slot
PCIEX8_1 スロットの帯域幅をどのように分割するかを決定できます。
オプション：PCIE x8 (既定値)、PCIE 2x4、VROC x4。

PCIE_16_2 Slot
PCIEX16_2 スロットの帯域幅をどのように分割するかを決定できます。
オプション：PCIE x16 (既定値)、PCIE 4x4、VROC x4、VROC 4x4。

PCIE_8_2 Slot
PCIEX8_2 スロットの帯域幅をどのように分割するかを決定できます。
オプション：PCIE x8 (既定値)、PCIE 2x4、VROC x4。

M2M VROC
M2MコネクターのVROCサポートを有効または無効にできます。（既定値：Disabled）

Network Stack Configuration

Network Stack
Windows Deployment Servicesサーバーのosのインストールなど、GPT形式のOSをインストールするためのネットワーク起動の有効/無効を切り替えます。(既定値：Disabled)

Ipv4 PXE Support
IPv4 PXEサポートの有効/無効を切り替えます。**Network Stack** が有効になっている場合のみ、この項目を構成できます。

Ipv4 HTTP Support
IPv4のHTTPブートサポートを有効または無効に設定します。**Network Stack** が有効になっている場合のみ、この項目を構成できます。

Ipv6 PXE Support
IPv6 PXEサポートの有効/無効を切り替えます。**Network Stack** が有効になっている場合のみ、この項目を構成できます。

Ipv6 HTTP Support
IPv6のHTTPブートサポートを有効または無効に設定します。**Network Stack** が有効になっている場合のみ、この項目を構成できます。

IPSEC Certificate
インターネット・プロトコル・セキュリティを有効または無効にします。**Network Stack** が有効になっている場合のみ、この項目を構成できます。

PXE boot wait time
PXEブートをキャンセルするための、<Esc>キー入力待ち時間を設定できます。**Network Stack** が有効になっている場合のみ、この項目を構成できます。(既定値：0)

Media detect count
外部メディアの存在を確認する回数を設定できます。**Network Stack** が有効になっている場合のみ、この項目を構成できます。(既定値：1)

Intel(R) Ethernet Controller X550 (上部 LAN ポート)
このサブメニューは、LAN 構成と関連する構成オプションの情報を提供します。

Intel(R) Ethernet Controller X550 (下部 LAN ポート)
このサブメニューは、LAN 構成と関連する構成オプションの情報を提供します。

■ **Miscellaneous**

☞ **Onboard Diagnostic/Function Indicator Lighting**
システムの電源が入っているときに、マザーボードのデバッグLED および、オンボード押しボタン類の LED 照明を有効または無効にすることができます。(既定値:On)

☞ **LEDs in Sleep, Hibernation, and Soft Off States**
システムがS3 / S4 / S5状態のマザーボードのLED点灯モードを設定できます。
この項目は、**LEDs in System Power On State** が **On** に設定されている場合に設定できます。
- ▸▸ Off　　システムがS3 / S4 / S5状態に入ったときに、選択した照明モードを無効にします。(既定値)
- ▸▸ On　　システムがS3 / S4 / S5状態の場合、選択した照明モードを有効にします。

☞ **LEDs in System Power On State**
システムの電源が入っているときに、マザーボードのLED照明を有効または無効にすることができます。
- ▸▸ Off　　システムがオンのときに、選択した照明モードを無効にします。
- ▸▸ On　　オンシステムがオンのときに、選択した照明モードを有効にします。(既定値)

☞ **Intel Platform Trust Technology (PTT)**
Intel® PTT テクノロジーの有効/無効を切り替えます。(既定値:Disabled)

☞ **Max Link Speed**
PCI Expressスロットの動作モードをGen 1、Gen 2、またはGen 3に設定できます。実際の動作モードは、各スロットのハードウェア仕様によって異なります。**Auto** では、BIOS がこの設定を自動的に設定します。(既定値:Auto)

☞ **3DMark01 Enhancement**
一部の従来のベンチマーク性能を向上させることができます。(既定値:Disabled)

■ **Trusted Computing**
Trusted Platform Module (TPM) を有効または無効にします。

■ **PC Health**

☞ **Reset Case Open Status**

⏩ Disabled　過去のケースの開閉状態の記録を保持または消去します。(既定値)

⏩ Enabled　過去のケースの開閉状態の記録をクリアします。次回起動時、**Case Open** フィールドに「No」と表示されます。

☞ **Case Open**

マザーボードのCIヘッダに接続されたケース開閉の検出状態を表示します。システムケースのカバーが外れている場合、このフィールドが「Yes」になります。そうでない場合は「No」になります。ケースの開閉状態の記録を消去したい場合は、**Reset Case Open Status** を **Enabled** にして、設定を CMOS に保存してからシステムを再起動します。

☞ **CPU VRIN/CPU Vcore/CPU VCCSA/CPU VCCIO/DRAM Channel A/B Voltage/DRAM Channel C/D Voltage/CPU MESH Voltage/+3.3V/+5V/+12V**

現在のシステム電圧を表示します。

■ **Smart Fan 5**

☞ **Monitor**
ターゲットを切り替えることによってモニタ表示することができます。(既定値:CPU FAN)

☞ **Fan Speed Control**
ファン速度コントロール機能を有効にして、ファン速度を調整します。

- ►► Normal　温度に従って異なる速度でファンを動作させることができます。システム要件に基づいて、System Information Viewerでファン速度を調整することができます。(既定値)
- ►► Silent　ファンを低速度で作動します。
- ►► Manual　グラフ上でファンの速度制御を設定ができます。
- ►► Full Speed　ファンを全速で作動します。

☞ **Fan Control Use Temperature Input**
ファン速度コントロール用の基準温度を選択できます。

☞ **Temperature Interval**
ファン速度変動用の温度間隔を選択できます。

☞ **Fan/Pump Control mode**

- ►► Auto　BIOSは、取り付けられたファンのタイプを自動的に検出し、最適の制御モードを設定します。(既定値)
- ►► Voltage　電圧モードは、3ピンのファン/水冷ポンプ用ファンです。
- ►► PWM　PWMモードは、4ピンのファン/水冷ポンプ用ファンです。

☞ **Fan/Pump Stop**
Fan/Pump Stop 機能を有効または無効設定することができます。温度曲線を使用して温度制限を設定できます。ファンまたはポンプは、温度が限界値より低いと動作を停止します。(既定値:Disabled)

☞ **Temperature**
選択された領域の、現在の温度を表示します。

☞ **Fan Speed**
現在のファン/ポンプ速度を表示します。

☞ **Flow Rate**
水冷システムの流量を表示します。

☞ **Temperature Warning Control**
温度警告のしきい値を設定します。温度がしきい値を超えた場合、BIOS が警告音を発します。オプション:Disabled (既定値)、60°C/140°F、70°C/158°F、80°C/176°F、90°C/194°F。

☞ **Fan/Pump Fail Warning**
ファン/水冷ポンプ用ファンが接続されている状態で異常が発生した場合、システムは警告を知らせます。警告があった場合、ファン/水冷ポンプ用ファンの接続状態を確認してください。(既定値:Disabled)

2-6 System Info. (システムの情報)

このセクションでは、マザーボード モデルおよび BIOS バージョンの情報を表示します。また、BIOS が使用する既定の言語を選択して手動でシステム時計を設定することもできます。

☞ **Access Level**
使用するパスワード保護のタイプによって現在のアクセス レベルを表示します。(パスワードが設定されていない場合、既定では **Administrator** (管理者) として表示されます。)管理者レベルでは、すべての BIOS 設定を変更することが可能です。ユーザー レベルでは、すべてではなく特定の BIOS 設定のみが変更できます。

☞ **System Language**
BIOS が使用する既定の言語を選択します。

☞ **System Date**
システムの日付を設定します。<Enter> で Month (月)、Date (日)、および Year (年) フィールドを切り替え、<Page Up> キーと <Page Down> キーで設定します。

☞ **System Time**
システムの時計を設定します。時計の形式は時、分、および秒です。例えば、1 p.m. は 13:00:00 です。<Enter> で Hour (時間)、Minute (分)、および Second (秒) フィールドを切り替え、<Page Up> キーと <Page Down> キーで設定します。

■ **Plug in Devices Info**
PCI ExpressおよびM.2デバイスが取り付けられている場合は、それらのデバイスに関する情報を表示します。

■ **Q-Flash**
Q-Flash ユーティリティにアクセスしてBIOS を更新したり、現在のBIOS設定をバックアップしたりできます。

2-7 Boot

☞ Bootup NumLock State
POST後にキーボードの数字キーパッドにあるNumLock機能の有効/無効を切り替えます。(既定値:On)

☞ Security Option
パスワードは、システムが起動時、またはBIOSセットアップに入る際に指定します。このアイテムを設定した後、BIOSメインメニューの **Administrator Password/User Password** アイテムの下でパスワードを設定します。

- ▸▸ Setup　パスワードはBIOSセットアッププログラムに入る際にのみ要求されます。
- ▸▸ System　パスワードは、システムを起動したりBIOSセットアッププログラムに入る際に要求されます。(既定値)

☞ Full Screen LOGO Show
システム起動時に、GIGABYTEロゴの表示設定をします。**Disabled** にすると、システム起動時にGIGABYTEロゴをスキップします。(既定値:Enabled)

☞ Boot Option Priorities
使用可能なデバイスから全体の起動順序を指定します。起動デバイス リストでは、GPT形式をサポートするリムーバブル ストレージ デバイスの前に「UEFI:」が付きます。GPTパーティションをサポートするオペレーティングシステムから起動するには、前に「UEFI:」が付いたデバイスを選択します。

また、Windows 10 (64ビット) などGPTパーティションをサポートするオペレーティングシステムをインストールする場合は、Windows 10 (64ビット) インストールディスクを挿入し前に「UEFI:」が付いた光学ドライブを選択します。

☞ Fast Boot
Fast Bootを有効または無効にしてOSの起動処理を短縮します。(既定値:Disable Link)

☞ SATA Support
- ▸▸ Last Boot HDD Only　以前の起動ドライブを除いて、すべてのSATAデバイスは、OS起動プロセスが完了するまで無効になります。
- ▸▸ All Sata Devices　オペレーティングシステムおよびPOST中は、全SATAデバイスは機能します。(既定値)

Fast Boot が **Enabled** に設定されている場合のみ、この項目を構成できます。

☞ **NVMe Support**

NVMeデバイスを有効または無効にすることができます。(既定値:Enabled)

Fast Boot が **Enabled** に設定されている場合のみ、この項目を構成できます。

☞ **VGA Support**

起動するオペレーティングシステム種別が選択できます。

- ▶▶ Auto　従来のオプション ROM のみを有効にします。
- ▶▶ EFI Driver　EFI オプション ROM を有効にします。(既定値)

Fast Boot が **Enabled** に設定されている場合のみ、この項目を構成できます。

☞ **USB Support**

- ▶▶ Disable Link　OS ブートプロセスが完了するまで、全 USB デバイスは無効になります。
- ▶▶ Full Initial　オペレーティングシステムおよび POST 中は、全 USB デバイスは機能します。(既定値)
- ▶▶ Partial Initial　OS ブートプロセスが完了するまで、一部の USB デバイスは無効になります。

Fast Boot が **Enabled** に設定されている場合のみ、この項目を構成できます。

☞ **NetWork Stack Driver Support**

- ▶▶ Disable Link　ネットワークからのブートを無効にします。(既定値)
- ▶▶ Enabled　ネットワークからのブートを有効にします。

Fast Boot が **Enabled** に設定されている場合のみ、この項目を構成できます。

☞ **Mouse Speed**

マウスカーソルの移動速度を設定します。(既定値:1 X)

☞ **Windows 8/10 Features**

インストールするオペレーティングシステムを選択することができます。(既定値:Windows 8/10)

☞ **CSM Support**

従来のPC起動プロセスをサポートするには、UEFI CSM (Compatibility Software Module) を有効または無効にします。

- ▶▶ Disabled　UEFI CSMを無効にし、UEFI BIOS起動プロセスのみをサポートします。
- ▶▶ Enabled　UEFI CSMを有効にします。(既定値)

☞ **LAN PXE Boot Option ROM**

LANコントローラーの従来のオプションROMを有効にすることができます。(既定値:Disabled)

CSM Support が **Enabled**に設定されている場合のみ、この項目を設定できます。

☞ **Storage Boot Option Control**

ストレージデバイスコントローラーについて、UEFIまたはレガシーのオプションROMを有効にするかを選択できます。

- ▶▶ Do not launch　オプションROMを無効にします。
- ▶▶ UEFI　UEFIのオプションROMのみを有効にします。(既定値)
- ▶▶ Legacy　レガシーのオプションROMのみを有効にします。

CSM Support が **Enabled**に設定されている場合のみ、この項目を設定できます。

☞ **Other PCI devices**

LAN、ストレージデバイス、およびグラフィックスROMなどを起動させる設定ができます。UEFIまたはレガシーのオプションROMを有効にするかを選択できます。

- ▶▶ Do not launch　オプションROMを無効にします。
- ▶▶ UEFI　UEFIのオプションROMのみを有効にします。(既定値)
- ▶▶ Legacy　レガシーのオプションROMのみを有効にします。

CSM Support が **Enabled**に設定されている場合のみ、この項目を設定できます。

☞ **Administrator Password**

管理者パスワードの設定が可能になります。この項目で <Enter> を押し、パスワードをタイプし、続いて <Enter> を押します。パスワードを確認するよう求められます。再度パスワードをタイプして、<Enter> を押します。システム起動時およびBIOS セットアップに入るときは、管理者パスワード (またはユーザー パスワード) を入力する必要があります。ユーザー パスワードと異なり、管理者パスワードではすべての BIOS 設定を変更することが可能です。

☞ **User Password**

ユーザー パスワードの設定が可能になります。この項目で <Enter> を押し、パスワードをタイプし、続いて <Enter> を押します。パスワードを確認するよう求められます。再度パスワードをタイプして、<Enter> を押します。システム起動時およびBIOS セットアップに入るときは、管理者パスワード (またはユーザー パスワード) を入力する必要があります。しかし、ユーザー パスワードでは、変更できるのはすべてではなく特定の BIOS 設定のみです。

パスワードをキャンセルするには、パスワード項目で <Enter> を押します。パスワードを求められたら、まず正しいパスワードを入力します。新しいパスワードの入力を求められたら、パスワードに何も入力しないで <Enter> を押します。確認を求められたら、再度 <Enter> を押します。

注：ユーザーパスワードを設定する前に、最初に管理者パスワードを設定してください。

■ **Secure Boot**

セキュアブートを有効または無効設定することができます。**CSM Support** が **Disabled** に設定されている場合のみ、この項目を設定できます。

☞ **Preferred Operating Mode**

BIOSセットアップに入った後に、Easyモードと Advancedモードのどちらに入るかを選択できます。**Auto**は前回使用したBIOSモードに入ります。(既定値：Auto)

2-8 Save & Exit (保存して終了)

☞ **Save & Exit Setup**
この項目で <Enter> を押し、**Yes**を選択します。これにより、CMOS の変更が保存され、BIOS セットアッププログラムを終了します。**No**を選択するかまたは <Esc> を押すと、BIOS セットアップのメインメニューに戻ります。

☞ **Exit Without Saving**
この項目で<Enter>を押し、**Yes**を選択します。これにより、CMOSに対して行われたBIOSセットアップへの変更を保存せずに、BIOSセットアップを終了します。**No**を選択するかまたは<Esc>を押すと、BIOS セットアップのメインメニューに戻ります。

☞ **Load Optimized Defaults**
この項目で <Enter> を押し、**Yes**を選択して BIOS の最適な初期設定を読み込みます。BIOS の初期設定は、システムが最適な状態で稼働する手助けをします。BIOS のアップデート後または CMOS 値の消去後には必ず最適な初期設定を読み込みます。

☞ **Boot Override**
直ちに起動するデバイスを選択できます。選択したデバイスで <Enter> を押し、**Yes**を選択して確定します。システムは自動で再起動してそのデバイスから起動します。

☞ **Save Profiles**
この機能により、現在の BIOS 設定をプロファイルに保存できるようになります。最大 8 つのプロファイルを作成し、セットアッププロファイル 1 ～ セットアッププロファイル 8 として保存することができます。<Enter>を押して終了します。または**Select File in HDD/FDD/USB**を選択してプロファイルをストレージデバイスに保存します。

☞ **Load Profiles**
システムが不安定になり、BIOS の既定値設定をロードした場合、この機能を使用して前に作成されたプロファイルから BIOS 設定をロードすると、BIOS 設定をわざわざ設定しなおす煩わしさを避けることができます。まず読み込むプロファイルを選択し、<Enter> を押して完了します。**Select File in HDD/FDD/USB**を選択すると、お使いのストレージデバイスから以前作成したプロファイルを入力したり、正常動作していた最後のBIOS設定 (最後の既知の良好レコード) に戻すなど、BIOSが自動的に作成したプロファイルを読み込むことができます。

第 3 章　　RAID セットを設定する

RAIDレベル

	RAID 0	RAID 1	RAID 5	RAID 10
ハードドライブの最小数	≥2	2	≥3	4
アレイ容量	ハードドライブの数 * 最小ドライブのサイズ	最小ドライブのサイズ	(ハードドライブの数 -1) * 最小ドライブのサイズ	(ハードドライブの数/2) * 最小ドライブのサイズ
耐故障性	いいえ	はい	はい	はい

RAID セットを作成するには、以下のステップに従ってください：

A. コンピュータに SATA ハードドライブまたはSSDを取り付ける。
B. BIOS セットアップで SATA コントローラーモードを設定します。
C. RAID BIOS で RAID アレイを設定します。(注 1)
D. RAID/AHCI ドライババとオペレーティングシステムをインストールします。

始める前に、以下のアイテムを用意してください：

- 少なくとも 2 台の SATA ハードドライブまたは SSD (注 2) (最適のパフォーマンスを発揮するために、同じモデルと容量のハードドライブを 2 台使用することをお勧めします)。(注 3)
- Windows セットアップディスク。
- マザーボードドライバディスク。
- USB メモリドライブ

3-1　SATAコントローラの設定

A. ハードドライブの取り付け

HDDまたはSSDをIntel® チップセット接続のコネクターに接続してください。次に、電源装置からハードドライブに電源コネクターを接続します。

(注 1)　SATA コントローラーで RAID を作成しない場合、このステップをスキップしてください。
(注 2)　M.2 PCIe SSD を RAID セットを M.2 SATA SSD または SATA ハードドライブと共に設定するために使用することはできません。
(注 3)　M.2、および SATA コネクターでサポートされる構成については、第 1 章の「内部コネクター」を参照してください。

B. BIOS セットアップで SATA コントローラーモードを設定する

SATA コントローラーコードがシステム BIOS セットアップで正しく設定されていることを確認してください。

ステップ 1：
コンピュータの電源をオンにし、POST（パワーオンセルフテスト）中に <Delete> を押して BIOS セットアップに入ります。**Settings\IO Ports\SATA And RST Configuration** に移動します。**SATA Controller(s)** が有効であることを確認してください。RAIDを構築するには、**SATA Mode Selection** を **Intel RST Premium** に設定してください(図 1)。次に設定を保存し、コンピュータを再起動します。(NVMe PCIe SSDを使用してRAIDを構成する場合は、**NVMe RAID mode**を**Enabled**に設定してください。)

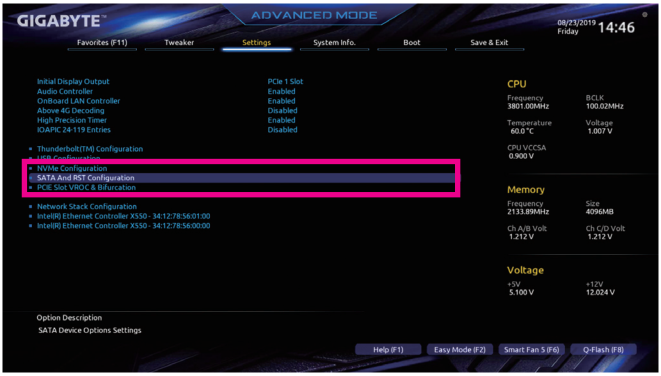


図 1

ステップ 2：
UEFI RAIDを構成するには、「C-1」の手順に従ってください。レガシー RAID ROMを使用するには、「C-2」の項目を参照してください。最後に、設定を保存しBIOS設定を終了してください。

このセクションで説明した BIOS セットアップメニューは、マザーボードによって異なることがあります。表示される実際の BIOS セットアップオプションは、お使いのマザーボードおよび BIOS バージョンによって異なります。

C-1.UEFI RAID の設定

ステップ 1：
BIOSセットアップから、項目**Boot**を選択し、**CSM Support**を**Disabled**に設定します(図2)。変更を保存し、BIOS セットアップを終了します。

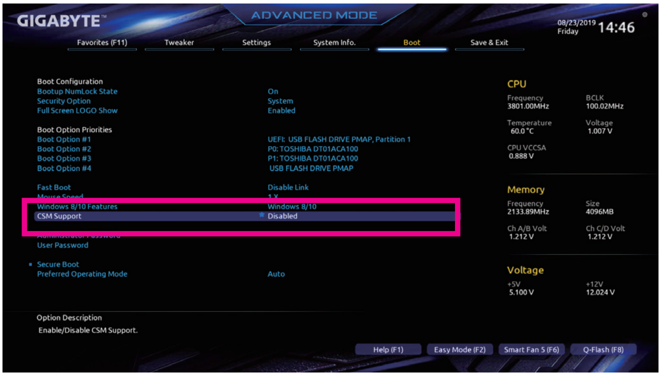


図 2

ステップ 2：
システムの再起動後、再度 BIOS セットアップに入ります。続いて **Settings\IO Ports\Intel(R) Rapid Storage Technology** サブメニューに入ります (図 3)。

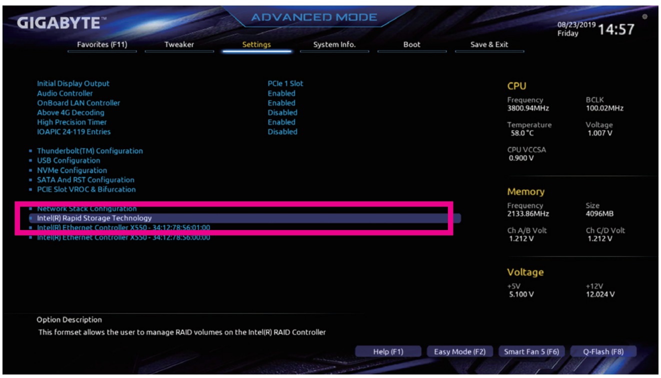


図 3

ステップ 3：
Intel(R) Rapid Storage Technology メニューにおいて、**Create RAID Volume** で <Enter> を押して **Create RAID Volume** 画面に入ります。**Name** の項目で 1~16 文字 (文字に特殊文字を含めることはできません) のボリューム名を入力し、<Enter> を押します。次に、RAID レベルを選択します (図 4)。サポートされる RAID レベルには RAID 0、RAID 1、RAID 10、と RAID 5 が含まれています (使用可能な選択は取り付けられているハードドライブの数によって異なります)。次に、下矢印キーを用いて **Select Disks** に移動します。

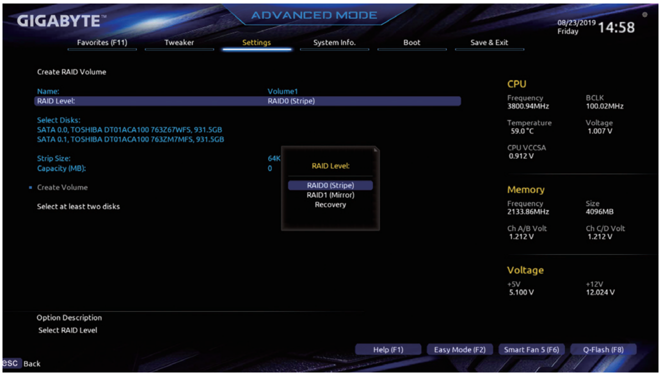


図 4

ステップ 4：
Select Disks の項目で、RAID アレイに含めるハードドライブを選択します。選択するハードドライブ上で <スペース> キーを押します (選択したハードドライブには "X" の印が付きます)。ストライプブロックサイズ (図 5) を設定します。ストライプブロックサイズは 4 KB～128 KB まで 設定できます。ストライプブロックサイズを選択したら、容積容量を設定します。

図 5

ステップ 5：
容量を設定後、**Create Volume** に移動し、<Enter> を押して開始します。(図 6)

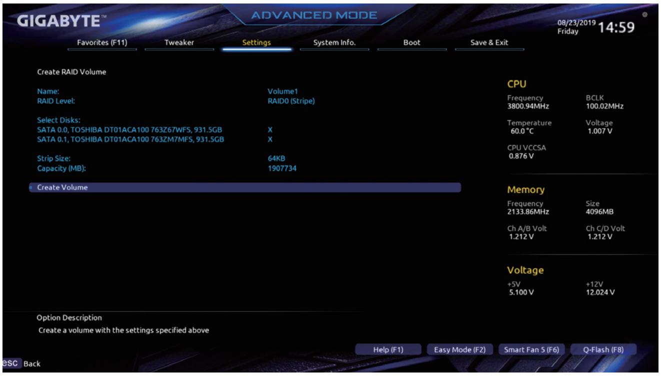


図 6

完了すると、**Intel(R) Rapid Storage Technology** 画面に戻ります。**RAID Volumes** に新しい RAID ボリュームが表示されます。詳細情報を見るには、ボリューム上で <Enter> を押して RAID レベルの情報、ストライプブロックサイズ、アレイ名、アレイ容量などを確認します (図 7)。

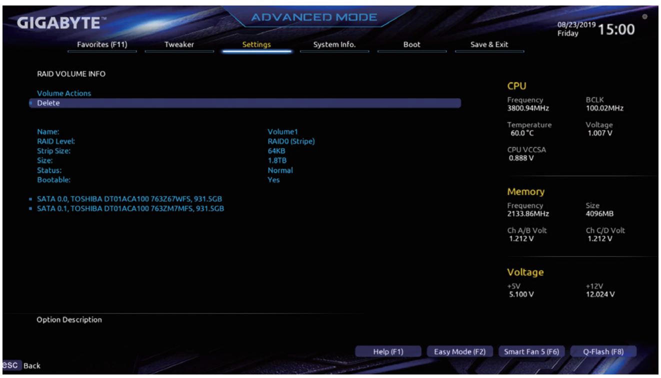


図 7

RAIDボリュームを削除する

RAID アレイを削除するには、**Intel(R) Rapid Storage Technology** 画面において削除するボリューム上で <Enter> を押します。**RAID VOLUME INFO** 画面に入ったら、**Delete** で <Enter> を押して **Delete** 画面に入ります。**Yes** で <Enter> を押します (図 8)。

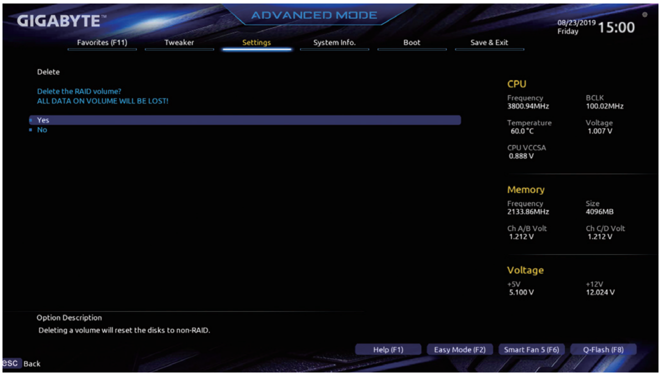


図 8

C-2.Legacy RAID ROMを設定する

Intel® legacy RAID BIOS セットアップユーティリティに入って、RAID アレイを設定します。非 RAID 構成の場合、このステップをスキップし、Windows オペレーティングシステムのインストールに進んでください。

ステップ 1：

BIOS セットアップで、**Boot**に移動し、**CSM Support**を**有効**にし、**Storage Boot Option Control**を**Legacy**に設定してください。そして、変更内容を保存してBIOSセットアップを終了します。POST メモリテストが開始された後でオペレーティングシステムがブートを開始する前に、「Press <Ctrl-I> to enter Configuration Utility」（図 9）。<Ctrl> + <I>を押して RAID 設定ユーティリティに入ります。

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 17.5.0.4136
Copyright (C) Intel Corporation.   All Rights Reserved.

RAID Volumes :
None defined.

Physical Devices :
ID      Device Model          Serial #          Size       Type/Status(Vol ID)
1       TOSHIBA  DT01ACA1     763Z67WFS         931.5GB    Non-RAID Disk
2       TOSHIBA  DT01ACA1     763ZM7MFS         931.5GB    Non-RAID Disk

Press <CTRL - I> to enter Configuration Utility...
```

図 9

ステップ 2：

<Ctrl> + <I> を押すと、**MAIN MENU** スクリーンが表示されます (図 10)。

RAIDボリュームを作成する

RAID アレイを作成する場合、**MAIN MENU** で **Create RAID Volume** を選択し <Enter> を押します。

```
        Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 17.5.0.4136
             Copyright (C)  Intel Corporation.   All Rights Reserved.

================================ [ MAIN MENU ] ================================
          1.  Create RAID Volume                  4.  Recovery Volume Options
          2.  Delete RAID Volume                  5.  Acceleration Options
          3.  Reset Disks to Non-RAID             6.  Exit

=========================== [ DISK/VOLUME INFORMATION ] =======================
RAID Volumes :
None defined.

Physical Deivces :
ID      Device Model          Serial #          Size       Type/Status(Vol ID)
1       TOSHIBA  DT01ACA1     763Z67WFS         931.5GB    Non-RAID Disk
2       TOSHIBA  DT01ACA1     763ZM7MFS         931.5GB    Non-RAID Disk

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

図 10

ステップ 3：

CREATE VOLUME MENU スクリーンに入った後、**Name** の項目で 1~16 文字 (文字に特殊文字を含めることはできません) のボリューム名を入力し、<Enter> を押します。次に、RAID レベルを選択します (図 11)。サポートされる RAID レベルには RAID 0、RAID 1、RAID 10、と RAID 5 が含まれています（使用可能な選択は取り付けられているハードドライブの数によって異なります）。<Enter> を押して続行します。

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 17.5.0.4136
Copyright (C) Intel Corporation. All Rights Reserved.

[ CREATE VOLUME MENU ]
      Name :  Volume0
RAID Level :  RAID0(Stripe)
     Disks :  Select Disks
Strip Size :    16KB
  Capacity :  1863.0 GB
      Sync :  N/A
              Create Volume

[ HELP ]

RAID 0:Stripes data (performance).

[↑↓]-Change   [TAB]-Next   [ESC]-Previous Menu   [ENTER]-Select
```

図 11

ステップ 4：

Disks の項目で、RAID アレイに含めるハードドライブを選択します。取り付けたドライブが 2台のみの場合、ドライブはアレイに自動的に割り当てられます。必要に応じて、ストライプブロックサイズ (図 12) を設定します。ストライプブロックサイズは 4 KB～128 KB まで 設定できます。ストライプブロックサイズを選択してから、<Enter> を押します。

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - 17.5.0.4136
Copyright (C) Intel Corporation. All Rights Reserved.

[ CREATE VOLUME MENU ]
      Name :  Volume0
RAID Level :  RAID0(Stripe)
     Disks :  Select Disks
Strip Size :  16KB
  Capacity :  1863.0 GB
      Sync :  N/A
              Create Volume

[ HELP ]
The following are typical values:

RAID0   -  128KB
RAID10  -  64KB
RAID5   -  64KB

[↑↓]-Change   [TAB]-Next   [ESC]-Previous Menu   [ENTER]-Select
```

図 12

ステップ 5：
アレイの容量を入力し、<Enter> を押します。最後に、**Create Volume** で <Enter> を押し、RAID アレイの作成を開始します。ボリュームを作成するかどうかの確認を求められたら、<Y> を押して確認するか <N> を押してキャンセルします (図 13)。

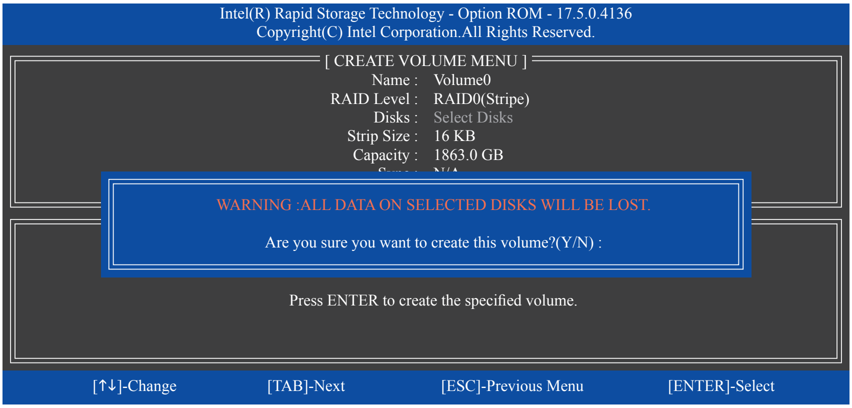


図 13

完了したら、**DISK/VOLUME INFORMATION** セクションに、RAID レベル、ストライブブロックサイズ、アレイ名、およびアレイ容量などを含め、RAID アレイに関する詳細な情報が表示されます (図 14)。

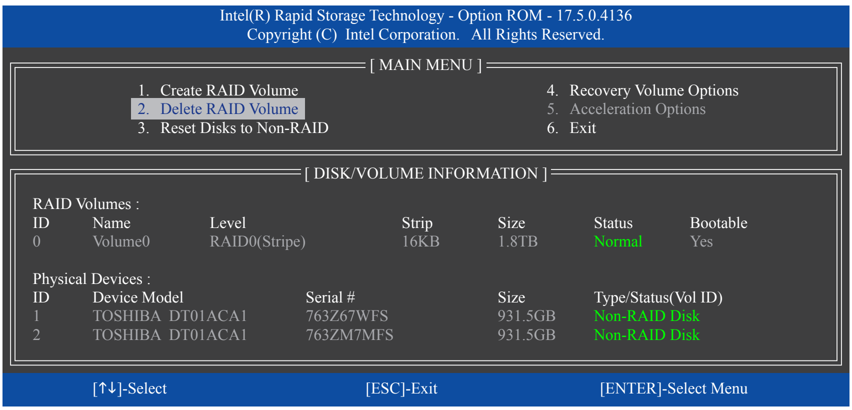


図 14

RAID BIOS ユーティリティを終了するには、<Esc> を押すか **MAIN MENU** で**6. Exit** を選択します。

これで、SATA RAID/AHCI ドライバディスケットを作成し、SATA RAID/ACHI ドライバとオペレーティングシステムをインストールできるようになりました。

リカバリボリュームオプション

Intel® Rapid Recover Technologyでは指定されたリカバリドライブを使用してデータとシステム操作を容易に復元できるようにすることで、データを保護しています。Rapid Recovery Technologyでは、RAID 1 機能を採用しているため、マスタードライブからリカバリドライブにデータをコピーすることができます。必要に応じて、リカバリドライブのデータをマスタドライブに復元することができます。

始める前に：

- リカバリドライブは、マスタドライブより大きな容量にする必要があります。
- リカバリボリュームは、2台のハードドライブがある場合のみ作成できます。リカバリボリュームとRAIDアレイはシステムに同時に共存することはできません。つまり、リカバリボリュームがすでに作成されている場合、RAIDアレイを作成できません。
- デフォルトで、オペレーティングシステムにはマスタドライブのみが表示されます。リカバリドライブは非表示にされています。

ステップ 1：

MAIN MENU で **Create RAID Volume** を選択し、<Enter>を押します (図 15)。

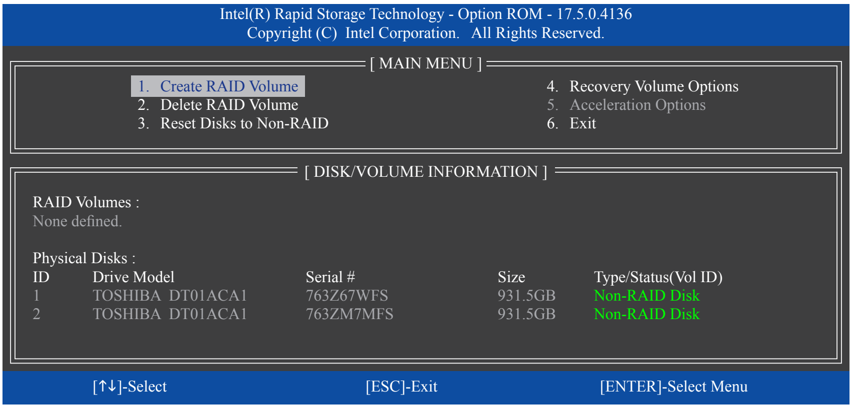


図 15

ステップ 2：

ボリューム名を入力した後、**RAID Level**アイテムの下で**Recovery**を選択し<Enter>を押します (図16)。

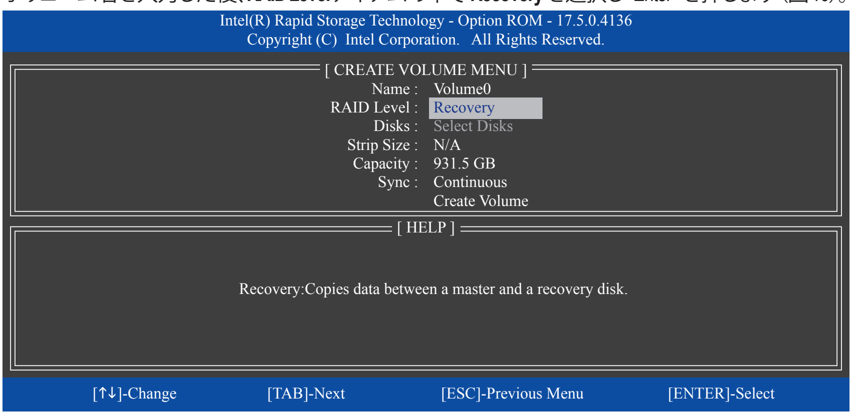


図 16

ステップ 3：

Select Disks アイテムの下で、<Enter>を押します。**SELECT DISKS** ボックスで、マスタドライブに対して使用するハードドライブには<Tab>を押し、リカバリドライブに対して使用するハードドライブには <Space> を押します。（リカバリドライブの容量がマスタドライブの容量より大きいことを確認してください）<Enter>を押して確認します (図 17)。

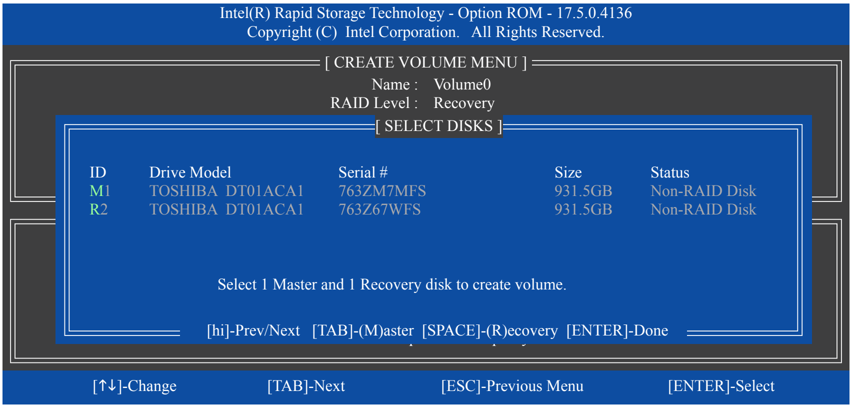


図 17

ステップ 4：

Sync の項目を、**Continuous** または **On Request** を選択します（図 18）。**Continuous** に設定されているとき、両方のハードドライブがシステムに取り付けられていれば、マスタドライブのデータを変更するとその変更はリカバリドライブに自動的かつ連続してコピーされます。**On Request** では、オペレーティングシステムの Intel® Rapid Storage Technology ユーティリティを使用してマスタドライブからリカバリドライブに手動でデータを更新できます。**On Request** では、マスタドライブを以前の状態に復元することもできます。

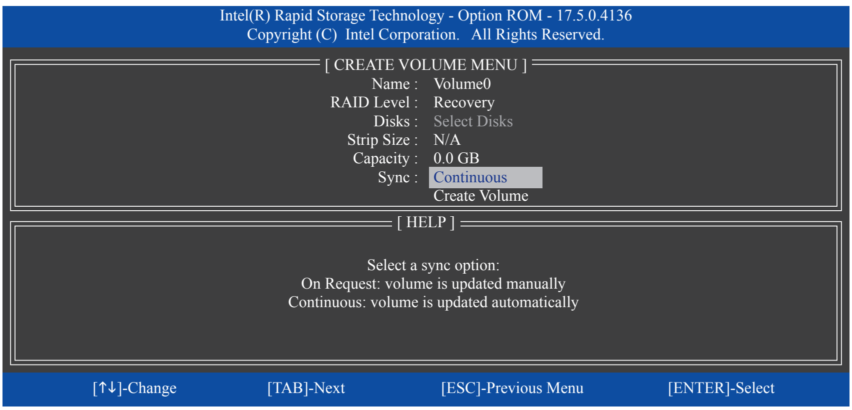


図 18

ステップ 5：

最後に、**Create Volume** の項目で <Enter> を押してリカバリボリュームの作成を開始し、オンスクリーンの指示に従って完了します。

RAIDボリュームの削除

RAID アレイを削除するには、**MAIN MENU** で **Delete RAID Volume** を選択し、<Enter> を押します。**DELETE VOLUME MENU** セクションで、上または下矢印キーを使用して削除するアレイを選択し、<Delete> を押します。選択を確認するように求められたら (図 19)、<Y> を押して確認するか <N> を押して中断します。

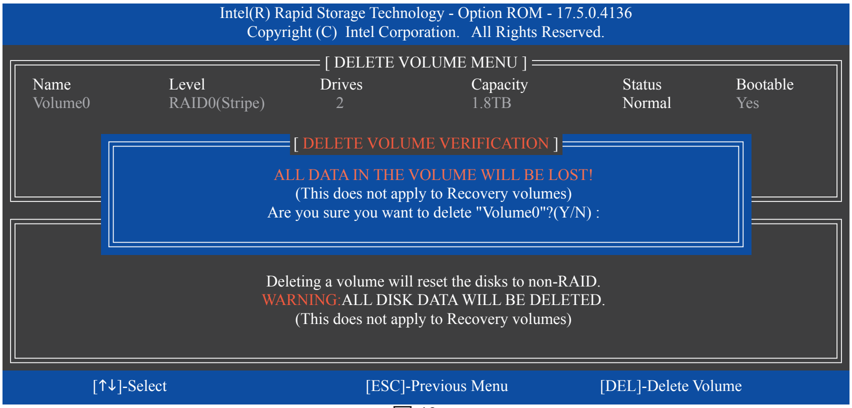


図 19

3-2 RAID/AHCI ドライバーとオペレーティングシステムのインストール

BIOS設定が正しければ、オペレーティングシステムをいつでもインストールできます。

A. Windows のインストール

一部のオペレーティングシステムにはすでに Intel® RAID/AHCI ドライバが含まれているため、Windows のインストールプロセス中に RAID/AHCI ドライバを個別にインストールする必要はありません。オペレーティングシステムのインストール後、「Xpress Install」を使用してマザーボードドライバディスクから必要なドライバをすべてインストールして、システムパフォーマンスと互換性を確認するようにお勧めします。インストールされているオペレーティングシステムが、OS インストールプロセス中に追加 SATA RAID/AHCI ドライバの提供を要求する場合は、以下のステップを参照してください。

ステップ 1:
ドライバディスクの **\Boot** にある **IRST** フォルダをお使いの USBメモリドライブにコピーします。

ステップ 2:
Windows セットアップディスクからブートし、標準の OS インストールステップを実施します。画面でドライバを読み込んでくださいという画面が表示されたら、**Browse**を選択します。

ステップ 3:
USBメモリドライブを挿入し、ドライバの場所を閲覧します。ドライバの場所は次の通りです。
\IRST\f6flpy-x64

ステップ 4:
図 1 に示した画面が表示されたら、**Intel(R) Chipset SATA/PCIe RST Premium Controller** を選択し、**Next** をクリックしてドライバをロードし OS のインストールを続行します。

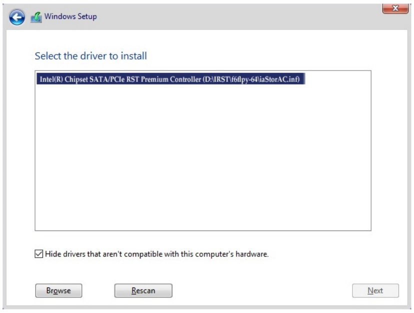


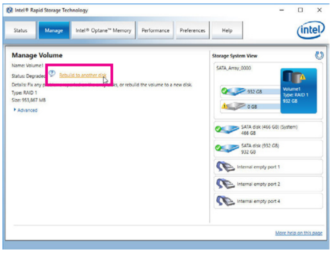
図 1

B. アレイを再構築する
再構築は、アレイの他のドライブからハードドライブにデータを復元するプロセスです。再構築は、RAID 1、RAID 5、RAID 10 アレイに対してのみ、適用されます。以下の手順では、新しいドライブを追加して故障したドライブを交換しRAID 1アレイに再構築するものとします。(注：新しいドライブは古いドライブより大きな容量にする必要があります。)

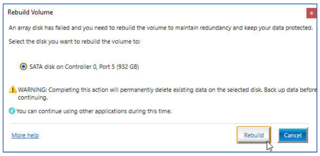
コンピュータの電源をオフにし、故障したハードドライブを新しいものと交換します。コンピュータを再起動します。

- **オペレーティングシステムで再構築を実行する**

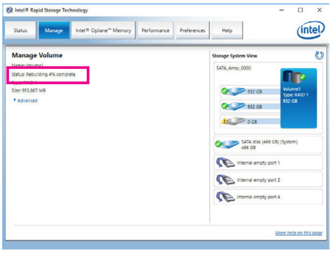
オペレーティングシステムに入っている間に、チップセットドライバがマザーボードドライバディスクからインストールされていることを確認します。Start menuから Intel® Rapid Storage Technology ユーティリティを起動します。



ステップ 1：
Manageメニューに移動し、**Manage Volume**で**Rebuild to another disk** をクリックします。



ステップ 2：
新しいドライブを選択してRAIDをリビルドし、**Rebuild** をクリックします。



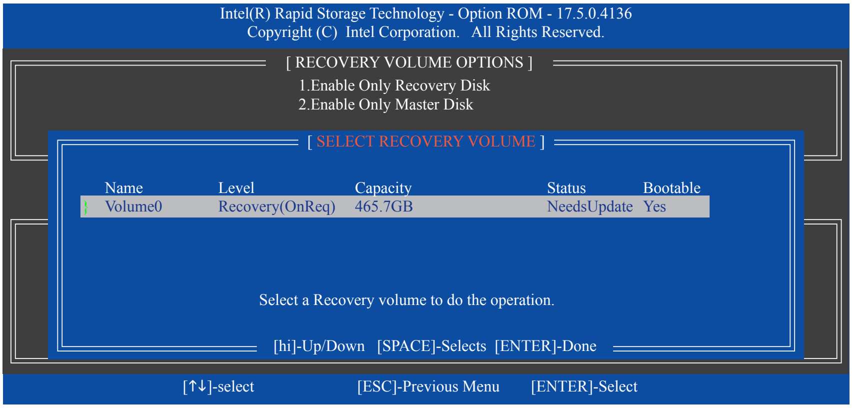
画面左の**Status** 項目にリビルド進捗状況が表示されます。RAID 1ボリュームを再構築した後、**Status**に**Normal**として表示されます。

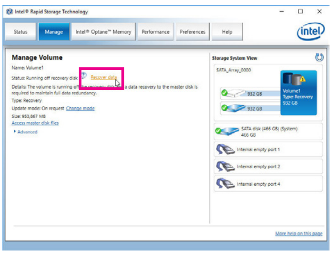
- **マスタドライブを以前の状態に復元する (リカバリボリュームの場合のみ)**

要求に応じて更新するモードで2台のハードドライブをリカバリボリュームに設定すると、必要に応じてマスタドライブのデータを最後のバックアップ状態に復元できます。たとえば、マスタドライブがウイルスを検出すると、リカバリドライブのデータをマスタドライブに復元することができます。

ステップ 1:

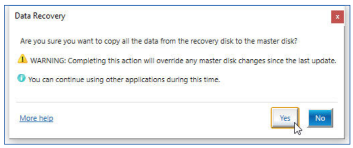
Intel® RAID構成ユーティシティの**MAIN MENU** で**4. Recovery Volume Option** を選択します。**RECOVERY VOLUMES OPTIONS** メニューで、**Enable Only Recovery Disk** を選択してオペレーティングシステムのリカバリドライブを表示します。オンスクリーンの指示に従って完了し、RAID構成ユーティシティを終了します。





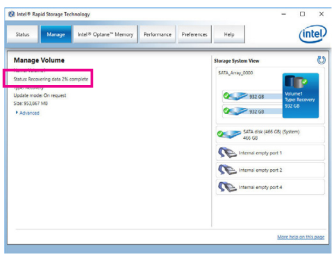
ステップ 2:

Intel® Rapid Storage Technology ユーティリティの**Manage** メニューに移動し、**Manage Volume** で**Recover data** をクリックします。



ステップ 3:

Yes をクリックして、データの復元を開始します。



画面左側の**Status** 項目はリカバリ状況を表示します。リカバリボリュームが完了した後、**Status** に **Normal** として表示されます。

3-3 Intel® Optane™メモリのインストール

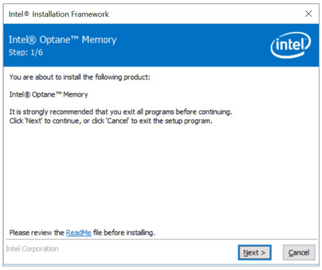
A. システム要求

1. Intel® Core™ X 48レーンシリーズ・プロセッサー
2. Intel® Optane™メモリ
3. Optane™メモリ機能を使用する為には、16GBの空き容量が必要です。また、高速化するハードドライブ/ SSDと同等かそれ以下の容量が必要です。
4. Optane™メモリは、既存のRAIDアレイを高速化するために使用することはできません。高速化されたハードドライブ/SSDをRAIDアレイに含めることはできません。
5. 高速化されるハードドライブ/SSDはSATAハードドライブまたはM.2 SATA SSD。
6. 加速されるHDD/SSDは、システムドライブまたはデータドライブにすることができます。システムドライブはGPTフォーマットで、Windows 10 64ビット(またはそれ以降のバージョン)がインストールされている必要があります。データドライブもGPT形式にする必要があります。
7. マザーボードドライバディスク。

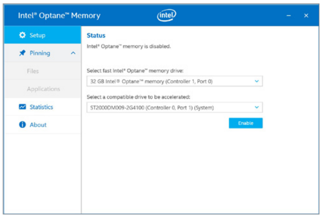
B. インストールガイドライン

B-1: AHCIモードでのインストール

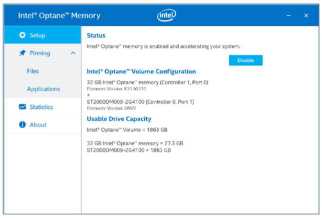
SATAコントローラがAHCIモードに設定されている場合、以下のステップに従ってください:



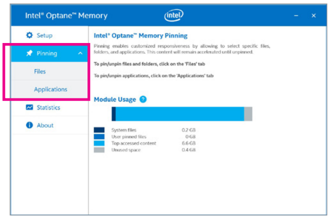
ステップ 1:
オペレーティングシステムが起動した後、、マザーボードドライバディスクを光学ドライブに挿入します。**Xpress Install**スクリーンで、**Intel(R) Optane(TM) Memory System Acceleration** (注)を選択し、インストールします。画面に表示された案内に従って続けます。完了したら、システムを再起動してください。



ステップ 2:
オペレーティングシステムが起動した後、画面の指示に従って設定を完了すると、**Intel® Optane™ Memory**アプリケーションが自動的に表示されます。複数のOptane™メモリを取り付けている場合、どれを使用するか選択してください。次に、どのドライブをアクセラレーションするかを選択してください。**Enable**(有効化)をクリックしてください。Optane™メモリのすべてのデータが消去されます。続行する前に必ずデータをバックアップしてください。画面の指示に従って操作してください。完了したら、システムを再起動してください。



ステップ 3:
スタートメニューから**Intel® Optane™メモリ**アプリケーションを起動し、Intel® Optane™メモリが有効化されていることを確認します。(SATAコントローラモードが、AHCIモードから**Intel RST Premium With Intel Optane System Acceleration**に変更されます。SATAコントローラモードをAHCIに戻さないでください。設定を戻した場合、Intel® Optane™メモリが作動しなくなる可能性があります)。



ステップ 4:
システムドライブを高速化する場合は、特定のフォルダ、ファイル、またはアプリケーションを選択して、Intel® Optane™ Memory Pinning機能を使用して高速化することができます。(使用するOptane™メモリの容量は32 GB以上でなければなりません。)

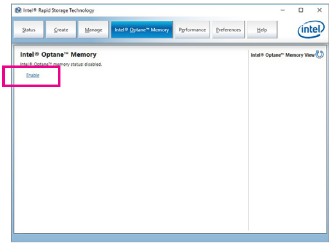
(注) すでにシステムにIntel® Rapid Storage Technologyユーティリティがインストールされている場合、Intel(R) Optaneメモリアプリケーションをインストール前に、そのユーティリティをアンインストールしてください。

B-2:Intel RST Premiumモードのインストール

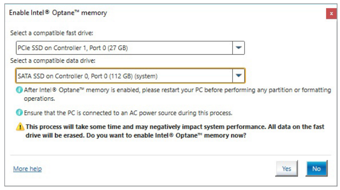
SATAコントローラがIntel RST Premiumモードに設定されている場合、以下のステップに従ってください：

ステップ 1：
システムが再起動したら、BIOSセットアップに移動し、**Boot**メニューの下にある**CSM Support**が無効化されていることを確認してください。

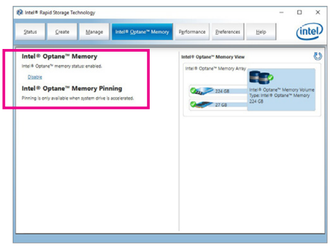
ステップ 2：
Settings\IO Ports\SATA And RST Configurationに移動し、**Use RST Legacy OROM**が無効化されていることを確認してください。次に、Optane™メモリをインストールしたM.2コネクターに応じて、対応する**PCIe Storage Dev on Port XX**項目を**RST Controlled**に設定してください。



ステップ 3：
オペレーティングシステムに入り、スタートメニューから**Intel® Rapid Storage Technology**ユーティリティを起動します。その後、Intel® Optane™メモリを、**Intel® Optane™ Memory**が表示されますので有効化します。



ステップ 4：
複数のOptane™メモリをイ取り付けた場合、どれを使用するか選択してください。次に、加速するドライブを選択します。**Yes**をクリックして続行します。画面の指示に従って操作してください。完了したら、システムを再起動してください。



ステップ 5：
スタートメニューから**Intel® Rapid Storage Technology**ユーティリティを起動し、Intel® Optane™メモリが有効化されていることを確認します。システムドライブを高速化する場合は、特定のフォルダ、ファイル、またはアプリケーションを選択して、Intel® Optane™ Memory Pinning機能を使用して高速化することができます。(使用するOptane™メモリの容量は32 GB以上でなければなりません。)

- Optane™メモリは、M.2 PCIe SSDを高速化するために使用することはできません。
- 複数のOptane™メモリがインストールされている場合、そのうちの1つだけを選択してSATAベースのブートドライブを高速化することができます。他のものはデータドライブとしてのみ使用できます。
- Optane™メモリを急に削除しないでください。オペレーティングシステムが正常に作動しなくなる可能性があります。
- Optane™メモリを変更/削除したい場合は、まずIntel® Rapid Storage TechnologyまたはIntel(R) Optaneメモリアプリケーションを使用して無効化してください。
- Optane™メモリを有効化すると、関連のBIOS設定はBIOSをアップデートした後も残ります。

3-4 Intel® Virtual RAID on CPU 設定手順(Intel® VROC)

システム必要条件

1. Intel® Core™ X 48レーン, 44レーンまたは28レーンシリーズ・プロセッサー
2. Intel® VROC アップグレード・キー(別途購入)
3. 少なくとも2つのIntel® NVMe SSD(最適なパフォーマンスを確保するには、モデルと容量が同じSSDを使用することをお勧めします。)

Intel® VROC アップグレード・キー	対応するRAIDレベル
キー無し	RAID 0
スタンダード・キー	RAID 0, 1, 10
プレミアム・キー	RAID 0, 1, 5, 10

インストールのガイドライン

A-1:ハードウェアの取り付け

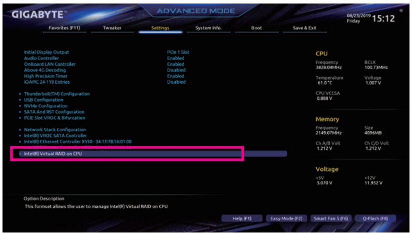
Intel® VROCアップグレード・キーをマザーボードのVROCヘッダに差し込み、Intel® NVMe SSDをCPUによって制御されるPCIeスロットまたはM.2コネクターに取り付けます。

オペレーティングシステムをRAIDアレイにインストールするには、Intel® NVMe SSDが同じVMDコントローラーで管理されているPCIeスロットに取り付けられていることを確認してください。

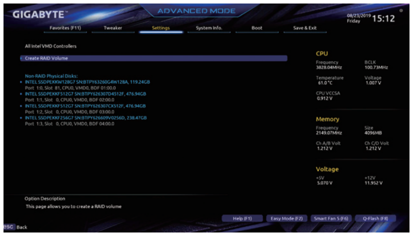
A-2:RAIDアレイの作成

ステップ1:
システムの起動後、BIOSセットアップに進み、**Boot** メニューの**CSM Support** が無効になっていることを確認します。次に、**Settings\IO Ports\SATA And RST Configuration** に移動します。**SATA Controller(s)** を有効にし、**SATA Mode Selection** を **Intel RST Premium** に設定し、**iRSTe Support** を有効にします。

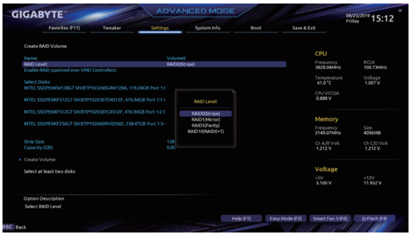
ステップ2:
Settings\IO Ports\PCIE Slot VROC＆Bifurcation に移動して、使用する PCIe スロットの帯域幅の分割方法を設定します。SSDをM2Mコネクターに取り付ける場合、M2Mコネクターの VROCサポートを必ず有効にしてください。変更を保存し、BIOSセットアップを終了します。



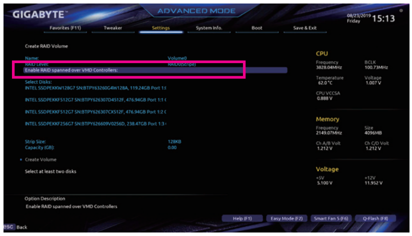
ステップ3:
システムが再起動したら、もう一度BIOS Setupに入ります。次に**Settings\IO Ports\Intel(R) Virtual RAID on CPU**サブメニューに入ります。**All Intel VMD Controller** で<Enter>を押します。



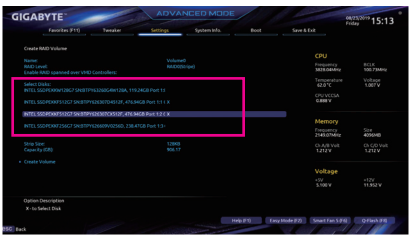
ステップ4:
Create RAID Volume(RAIDボリュームの作成)画面で<Enter>を押して、**Create RAID Volume**(RAIDボリュームの作成)画面に入ります。



ステップ5:
Nameの項目の下に1~16文字(特殊文字は使用できません)のボリューム名を入力し、<Enter>を押します。次に、**RAID level** を選択します。(使用可能な選択は、ハードドライブの数とインストールされているIntel® VROCアップグレード・キーのタイプによって異なります。)

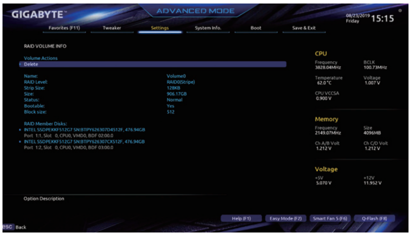


ステップ6:
SSDが別のVMDにインストールされている場合、この機能を有効にするには、**Enable RAID spanned over VMD Controllers** 項目で<Space>キーを押してください。Xは、異なるVMDによって管理されるSSDをRAIDアレイに含めることができることを意味しますが、RAIDアレイはデータドライブとしてのみ使用できます。



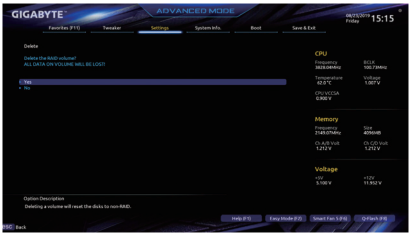
ステップ7:
Select Disks (ディスクの選択)項目で、RAIDアレイに含めるハードドライブを選択します。選択するハードドライブの<Space>キーを押します(選択したハードドライブには「X」が付いています)。

ステップ8:
次に、ストライプブロックサイズを設定します。ストライプブロックサイズは、4KBから128KBまで設定できます。ストライプブロックサイズを選択したら、ボリューム容量を設定します。容量を設定したら、**Create Volume**(ボリュームの作成)に移動し、<Enter>を押して開始します。



ステップ9:
完了後、**Intel（R）Virtual RAID on CPU**画面に戻ります。**Intel VROC Managed Volumes** の下に、新しいRAIDボリュームが表示されます。

A-3:RAIDボリュームの削除



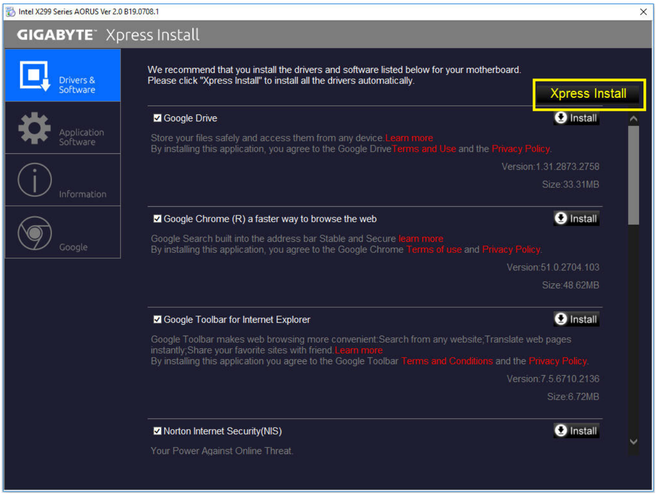
RAIDアレイを削除するには、**Intel(R) Virtual RAID on CPU\Intel VROC Managed Volumes** で削除するボリュームで<Enter>を押します。**RAID VOLUME INFO** 画面に入ったら、**Delete** の<Enter>を押して**Delete** 画面に入ります。**Yes** で<Enter>を押します。

第 4 章　　ドライバのインストール

- ドライバをインストールする前に、まずオペレーティングシステムをインストールします。
- オペレーティングシステムをインストールした後、マザーボードのドライバディスクを光学ドライブに挿入します。画面右上隅のメッセージ「このディスクの操作を選択するにはタップしてください」をクリックし、「**Run**.exe の実行」を選択します。(またはマイコンピュータで光学ドライブをダブルクリックし、Run.exe プログラムを実行します。)

4-1　Drivers & Software (ドライバ & ソフトウェア)

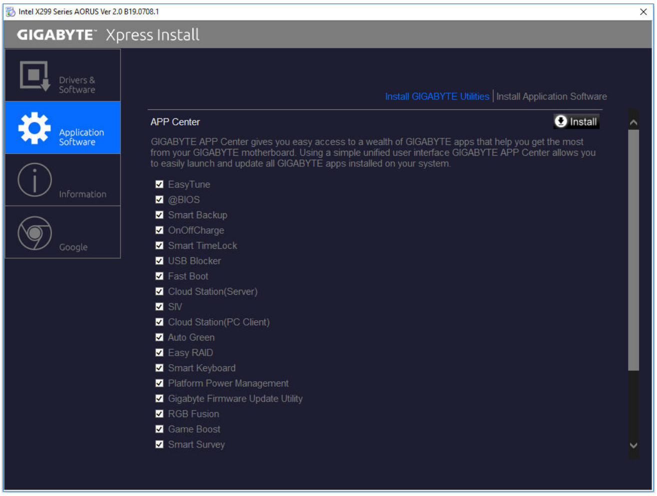
「Xpress Install」はシステムを自動的にスキャンし、インストールに推奨されるすべてのドライバをリストアップします。**Xpress Install** ボタンをクリックすると、「Xpress Install」が選択されたすべてのドライバをインストールします。または、矢印 Install アイコンをクリックすると、必要なドライバを個別にインストールします。



- 「Xpress Install」がドライバをインストールしているときに表示されるポップアップダイアログボックス(たとえば、**Found New Hardware Wizard**)を無視してください。そうでないと、ドライバのインストールに影響を及ぼす可能性があります。
- デバイスドライバには、ドライバのインストールの間にシステムを自動的に再起動するものもあります。その場合は、システムを再起動した後、「Xpress Install」がその他のドライバを引き続きインストールします。

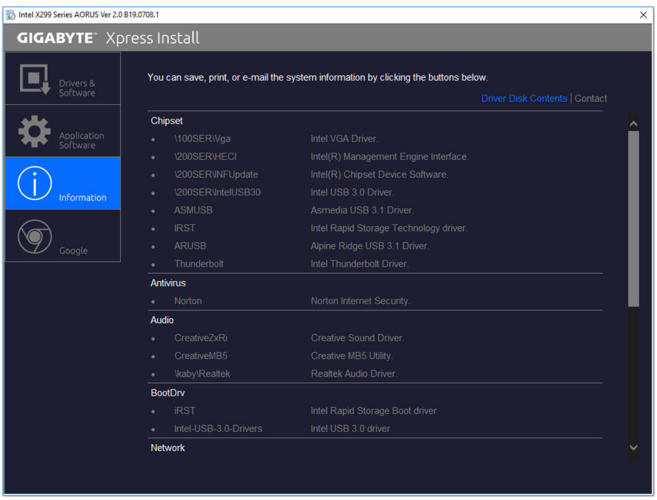
4-2 Application Software (アプリケーションソフトウェア)

このページでは、GIGABYTE が開発したアプリと一部の無償ソフトウェアが表示されます。インストールを開始するには、希望するアプリを選択し、**Install** Install アイコンをクリックします。



4-3 Information (情報)

このページでは、ドライバディスク上のドライバの詳細情報を提供します。**Contact** ページでは、GIGABYTE 台湾本社の連絡先情報を提供しています。このページの URL をクリックすると、GIGABYTE ウェブサイトにリンクして本社や世界規模の支社の詳細情報を確認できます。



第 5 章　　独自機能

5-1　BIOS 更新ユーティリティ

GIGABYTE マザーボードには、Q-Flash™ と @BIOS™ の 2つの独自のBIOS更新方法があります。GIGABYTE Q-Flash と @BIOS は使いやすく、MSDOS モードに入らずに BIOS を更新することができます。さらに、このマザーボードは DualBIOS™ 設計を採用し、Q-Flash Plus をサポートしており、お使いのコンピュータの安全性と安定性のために複数の保護を提供します。

DualBIOS™とは？

デュアル BIOS をサポートするマザーボードには、メイン BIOS とバックアップ BIOS の 2 つの BIOS が搭載されています。通常、システムはメイン BIOS で作動します。ただし、メイン BIOS が破損または損傷すると、バックアップ BIOS が次のシステム起動を引き継ぎ、通常にシステム操作を確保します。システムの安全のために、ユーザーはバックアップ BIOS を手動で更新できないようになっています。

Q-Flash Plus とは？

Q-Flash Plus とは、DualBIOS™ から派生した新しいソリューションです。システムブート時にメインおよびバックアップ BIOS の両方が失敗した場合、Q-Flash Plus が自動的に起動し、特定の USB ポートに接続された USB フラッシュメモリから BIOS データを復旧します。

Q-Flash™ とは？

Q-Flashがあれば、MS-DOSやWindowのようなオペレーティングシステムに入らずにBIOSシステムを更新できます。BIOS に組み込まれた Q-Flash ツールにより、複雑な BIOS フラッシングプロセスを踏むといった煩わしさから開放されます。

@BIOS™ とは？

@BIOS により、Windows 環境に入っている間にシステム BIOS を更新することができます。@BIOS は一番近い @BIOS サーバーサイトから最新の @BIOS ファイルをダウンロードし、BIOS を更新します。

5-1-1　Q-Flash ユーティリティで BIOS を更新する

A. 始める前に

1. GIGABYTE の Web サイトから、マザーボードモデルに一致する最新の圧縮された BIOS 更新ファイルをダウンロードします。
2. ファイルを抽出し、新しいBIOS (X299XDESIGNARE10G.F1など)をお使いのUSBフラッシュメモリまたはUSBハードドライブに保存します。注：USB フラッシュドライブまたはハードドライブは、FAT32/16/12 ファイルシステムを使用する必要があります。
3. システムを再起動します。POST の間、<End> キーを押して Q-Flash に入ります。注：POST時に<End> キーを押すか、BIOS Setup画面で**Q-Flash** アイコンをクリック(または<F8>キー)して Q-Flash にアクセスできます。ただし、BIOS更新ファイルがRAID/AHCIモードのハードドライブまたは独立したSATAコントローラーに接続されたハードドライブに保存された場合、POSTの間に<End> キーを使用してQ-Flashにアクセスします。

BIOSの更新は危険性を含んでいるため、注意して行ってください。BIOS の不適切な更新は、システムの誤動作の原因となります。

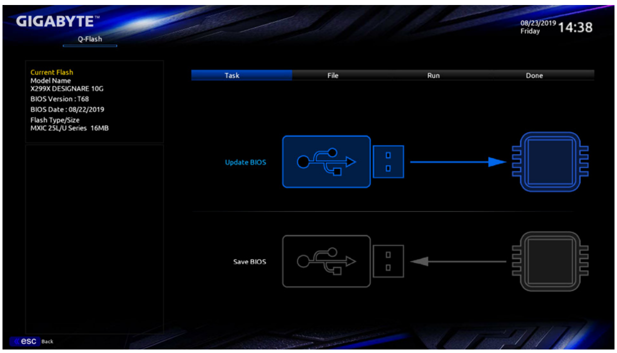
Q-Flash を選択してQ-Flash にアクセスできます。

B. BIOS を更新する

BIOS を更新しているとき、BIOS ファイルを保存する場所を選択します。次の手順は、BIOSファイルをUSBフラッシュドライブに保存していることを前提としています。

ステップ 1:

1. BIOSファイルを含むUSBフラッシュドライブをコンピュータに挿入します。Q-Flashのメイン画面で、**Update BIOS** を選択してください。



- **Save BIOS** オプションにより、現在の BIOS ファイルを保存することができます。
- Q-Flash は FAT32/16/12 ファイルシステムを使用して、USB フラッシュメモリまたはハードドライブのみをサポートします。
- BIOS 更新ファイルが RAID/AHCI モードのハードドライブ、または独立したSATA コントローラーに接続されたハードドライブに保存されている場合、POST 中に <End> キーを使用して Q-Flash にアクセスします。

2. BIOS 更新ファイルを選択します。

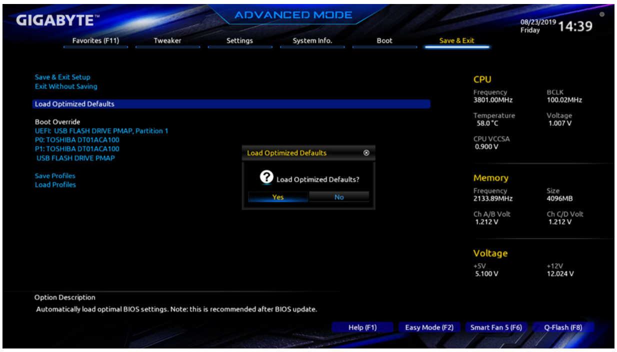
BIOS 更新ファイルが、お使いのマザーボードモデルに一致していることを確認します。

ステップ 2：
画面は、USB フラッシュドライブから BIOS ファイルを読み込んでいる状況を示しています。**Fast または Intact** を選択して、BIOS 更新を開始します。その後、画面に更新プロセスが表示されます。

- **システムが BIOS を読み込み/更新を行っているとき、システムをオフにしたり再起動したりしないでください。**
- **システムがBIOSを更新しているとき、USBフラッシュドライブまたはハードドライブを取り外さないでください。**

ステップ 3：
更新処理が完了後、システムは再起動します。

ステップ 4：
POST 中に、<Delete> キーを押して BIOS セットアップに入ります。**Save & Exit** 画面で **Load Optimized Defaults** を選択し、<Enter>を押してBIOSデフォルトをロードします。BIOS が更新されるとシステムはすべての周辺装置を再検出するため、BIOS デフォルトを再ロードすることをお勧めします。

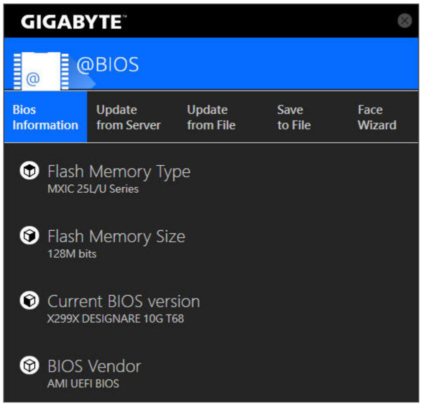


Yes を選択してBIOSデフォルトをロードします

ステップ 5：
Save & Exit Setup を選択し、<Enter>を押します。**Yes** を選択してCMOSに設定を保存し、BIOSセットアップを終了します。システムの再起動後に手順が完了します。

5-1-2　@BIOS ユーティリティで BIOS を更新する

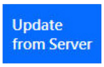
A. 始める前に



1. Windows で、すべてのアプリケーションとTSR(メモリ常駐型)プログラムを閉じます。これにより、BIOS更新を実行しているとき、予期せぬエラーを防ぎます。
2. BIOS がインターネット経由で更新される場合、インターネット接続が安定しており、インターネット接続が中断されないことを確認してください (たとえば、停電やインターネットのスイッチオフを避ける)。そうしないと、BIOS が破損したり、システムが起動できないといった結果を招きます。
3. 不適切な BIOS 更新に起因する BIOS 損傷またはシステム障害はGIGABYTE 製品の保証の対象外です。

B. @BIOSを使用する

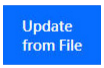
1. インターネット更新機能を使用して BIOS を更新する:



Update from Server をクリックし、一番近い @ BIOS サーバーを選択して、お使いのマザーボードモデルに一致する BIOS ファイルをダウンロードします。オンスクリーンの指示に従って完了してください。

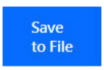
マザーボードの BIOS 更新ファイルが @BIOS サーバーサイトに存在しない場合、GIGABYTE の Web サイトから BIOS 更新ファイルを手動でダウンロードし、以下の「インターネット更新機能を使用して BIOS を更新する」の指示に従ってください。

2. インターネット更新機能を使用せずに BIOS を更新する:



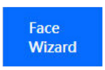
Update from File をクリックし、インターネットからまたは他のソースを通して取得した BIOS 更新ファイルの保存場所を選択します。オンスクリーンの指示に従って完了してください。

3. 現在の BIOS をファイルに保存:



Save to File をクリックして、現在の BIOS ファイルを保存します。

4. 起動ロゴの変更



フェイスウィザードで **Upload new image** をクリックすると、起動ロゴを自分独自の写真に変更して個人用起動画面を作成することができます。現在使用中の起動ロゴを保存するには、**Backup current image (現在の画像のバックアップ)** をクリックします。

サポートする画像形式は jpg、bmp、および gif などです。

C. BIOS を更新した後

BIOS を更新した後、システムを再起動してください。

- 更新する BIOS ファイルがお使いのマザーボードモデルに一致していることを確認します。間違った BIOS ファイルで BIOS を更新すると、システムは起動しません。
- BIOS 更新処理時にシステムの電源をオフにしたり、電源を抜かないでください。さもないと BIOS が破損し、システムが起動しない恐れがあります。

5-1-3 Q-Flash Plus を使用する

A. 始める前に

1. GIGABYTE の Web サイトから、マザーボードモデルに一致する最新の圧縮された BIOS 更新ファイルをダウンロードします。
2. ダウンロードした BIOS ファイルを解凍し、USB フラッシュドライブに保存して、名前を **GIGABYTE.bin** に変更します。注：USB フラッシュドライブは、FAT32 でフォーマットしたフラッシュドライブが必要です。
3. USB フラッシュドライブを背面パネルのBIOS USB ポートに挿入します。

B. BIOS の自動更新

システムブート時にメインおよびバックアップ BIOS の両方が失敗した場合、システムは、15 ～ 20 秒間待機し、BIOS USB ポート上の USB フラッシュドライブ内の BIOS ファイルを自動的に検索し、一致していることを確認します。BIOS LED は、BIOS の一致性確認と更新が開始されると点滅します。2 ～ 3 分間待機し、BIOS 更新が完了すると、BIOS LED は点滅を停止します。

- マザーボードに BIOS スイッチと SB スイッチがある場合は、それらをデフォルト設定に戻してから実行してください。（BIOS スイッチのデフォルト設定：メイン BIOS からの起動、SB スイッチのデフォルト設定：デュアル BIOS 有効）
- メイン BIOS が更新された後、システムは自動的に再起動し、その後、DualBIOS™ は、バックアップ BIOS の更新を続行します。完了後、システムが再起動し、通常動作の場合、メイン BIOS から起動します。

5-2 APP Center

GIGABYTE App Center により、豊富な GIGABYTE アプリにアクセスしやすくなり、GIGABYTE マザーボードを最大限利用できるようになります(注)。シンプルで統一されたインターフェイスを用いた GIGABYTE App Center により、お使いのシステムにインストールされたすべての GIGABYTE アプリを簡単に起動し、オンラインで関連アップデートを確認するとともに、アプリ、ドライバ、および BIOS をダウンロードできます。

APP Center の実行

マザーボードのドライバディスクを挿入します。自動実行画面で、**Application Software\Install GIGABYTE Utilities** に移動して GIGABYTE App Center と選択したアプリをインストールします。インストールの完了後、コンピュータを再起動します。デスクトップモードで、通知画面の App Center アイコン をクリックして App Center ユーティリティを起動します (図 1)。メインメニューでは、実行するアプリを選択したり、**LiveUpdate** をクリックしてアプリをオンラインで更新できます。

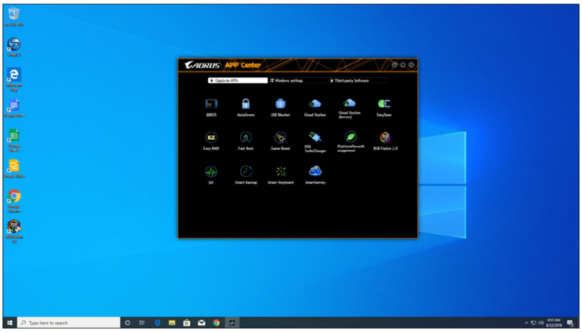


図 1

App Center が閉じている場合は、スタートメニューで Launch App Center をクリックすると再起動できます(図 2)。

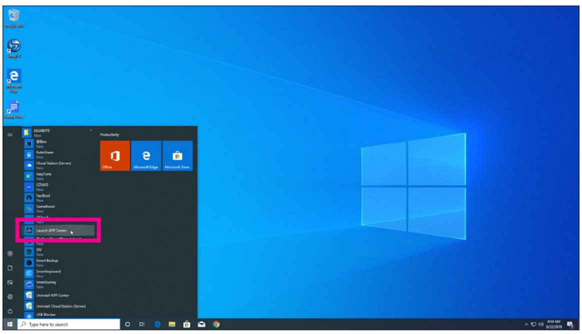


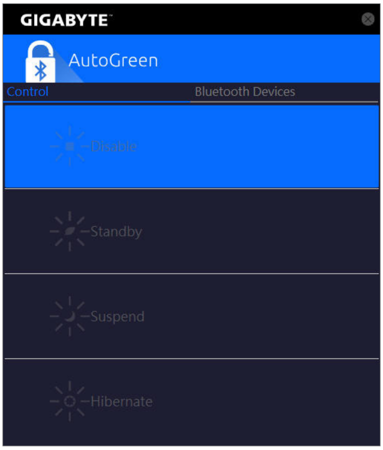
図 2

(注) App Center で使用可能なアプリケーションは、マザーボードのモデルによって異なります。各アプリケーションのサポート機能もマザーボードのモデルによって異なります。

5-2-1 AutoGreen

AutoGreen(注) は、Bluetooth 対応スマートフォン / タブレット機器を経由してシステムの省電力を有効にするシンプルなオプションを提供する使いやすいツールです。Bluetooth デバイスがコンピュータの Bluetooth レシーバーの範囲外にあるとき、指定された省電力モードに入ります。このアプリを使用する前に、コンピューターとスマートフォン / タブレット機器の両方で Bluetooth をオンにする必要があります。

AutoGreen のインターフェイス



Control タブ:

Control タブでは、システムの省電力モードを選択できます。

ボタン	説明
Disable	この機能を無効にします
Standby	パワーオンサスペンドモードに入ります
Suspend	サスペンドトゥ RAM モードに入ります
Hibernate	サスペンドトゥディスクモードに入ります

Bluetooth Devices タブ:

Bluetooth タブでは、スマートフォン / タブレット機器とコンピューター上の Bluetooth レシーバーをペアリングできます。**Refresh**を押すと、AutoGreen が周辺の Bluetooth デバイスを検索します。コンピューターとスマートフォン / タブレット機器の両方に、2 台のデバイスのパスコードを比較してくださいというメッセージが表示されます。確認してペアリング処理を完了します。

(注) お使いのスマートフォン/タブレットデバイスが、AutoGreen 対応のコンピュータとペアリングされている場合、他の Bluetooth デバイスに接続して使用することはできません。

5-2-2 Cloud Station

GIGABYTE Cloud Station (サーバー) は、HomeCloud、GIGABYTE Remote、Remote OC、および HotSpot で構成されており、スマートフォン、タブレットデバイスおよびリモートコンピュータを使って、ワイヤレス接続を介して、通信、リソース共有およびホストコンピュータの制御を行うことができます。Cloud Station を用いることで、ご利用のコンピュータで、Cloud Station (サーバー) がインストールされた別のコンピュータとファイルを共有することができます。

始める前に:

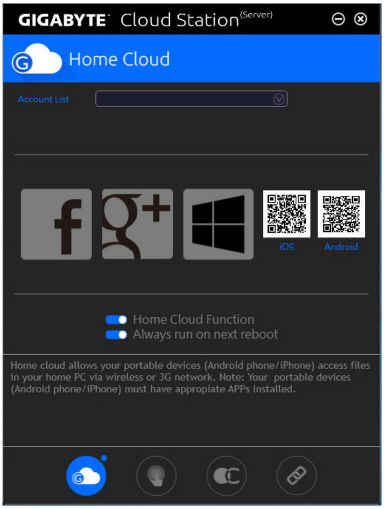
- HomeCloud、GIGABYTE Remote、Remote OC を使用するには、GIGABYTE Cloud Station をお使いのスマートフォン / タブレット機器にインストールする必要があります。(Android システムの場合はアプリを Google Play からダウンロードしてください。iOS システムの場合はApp Store からダウンロードしてください。)[注 1]
- コンピュータ間で HomeCloud ファイルを共有するには、ホストコンピュータに Cloud Station (サーバー) を、リモートコンピュータに Cloud Station をインストールする必要があります。
- スマートフォン / タブレット機器のバージョンはAndroid 4.0 / iOS 6.0 以上である必要があります。
- 初めて HomeCloud、GIGABYTE Remote、および、Remote OC を使用する際は、Google/Facebook/Windows Live アカウントでサインインしなければなりません。ご利用のスマートフォン/タブレットデバイスおよびコンピュータでも必ず同じアカウントでサインインしてください。

HomeCloud

HomeCloud を用いることで、ご利用のスマートフォン/タブレットデバイス/コンピュータからホストコンピュータにファイルをアップロード/ダウンロード/バックアップすることができます [注 2]。

HomeCloud のインターフェイス

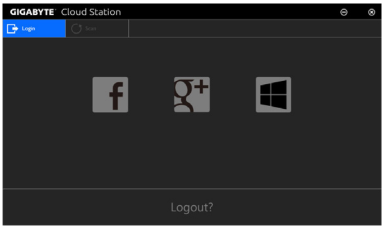
Cloud Station (サーバー):



(注 1) スマートフォン / タブレット機器を使用して、App Store または Google Play にある GIGABYTE Cloud Station のダウンロードページにリンクする HomeCloud UI の QR コードをスキャンすることができます。

(注 2) iOS システムの場合、ファイルタイプは画像 / 動画ファイルに限定されています。

Cloud Station：



HomeCloud の使用

ステップ 1:

HomeCloud をホストコンピュータ (Cloud Station (サーバー) がインストールされた) 上で起動し、Google/Facebook/Windows Live アカウントでサインインするか、**Account List (アカウントリスト)** でアカウントを選択します。続いて、**HomeCloud Function**を有効にします。システム再起動後にこの機能を自動的に有効にするには、**Always run on next reboot**を有効にします。

ステップ 2:

Cloud Station をご利用のスマートフォン/タブレットデバイス/リモートコンピュータ上で実行し、ホストコンピュータ上で HomeCloud に対して使用したものと同じアカウントでサインインしてください。**HomeCloud** をタップして、次の機能を実行します。

ホストコンピューター上で:

オプション	機能
Account List	現在サインインしているアカウントを表示します。
Remove	選択されたアカウントを削除します。
Share Folder	現在サインインしているアカウントの共有フォルダーのディレクトリを表示します。
Open Folder	現在サインインしているアカウントの共有フォルダーにアクセスします。

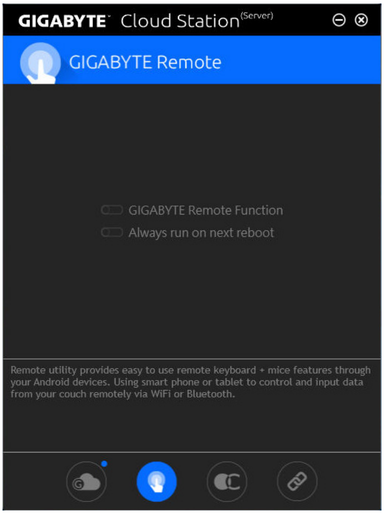
スマートフォン/タブレットデバイス/リモートコンピュータ上で：

<table>
<tr><th>オプション</th><th>機能</th></tr>
<tr><td>All Picture Files</td><td rowspan="4">ファイルのアップロード:フォルダーをタップして、内部のファイルを参照し、選択できます。メニューアイコンをタップし、Upload selected Filesを選択して、ファイルをコンピューターにアップロードします。
ファイルのダウンロード:フォルダーをタップしてから、メニューアイコンをタップし、Download Filesを選択します。ファイルを参照し、スマートフォン / タブレット機器にダウンロードするファイルを選択できます。</td></tr>
<tr><td>All Music Files</td></tr>
<tr><td>All Video Files</td></tr>
<tr><td>All Files</td></tr>
<tr><td>User Contacts</td><td rowspan="2">フォルダーをタップしてからメニューアイコンをタップすると、Backup to remote、Restore From remote、View Remote Contact、Reselect Computersなどのオプションを使用できます。</td></tr>
<tr><td>Call Log</td></tr>
</table>

GIGABYTE Remote

GIGABYTE Remote では、スマートフォン / タブレット機器を使用してコンピューターのマウス、キーボード、Windows Media Player を遠隔制御できます。

GIGABYTE Remote インターフェイス



GIGABYTE Remote を使用する

ステップ 1：
ホストコンピュータ上で、GIGABYTE Remote を起動し、**GIGABYTE Remote Function (GIGABYTE Remote 機能)** を有効にします。システム再起動後にこの機能を自動的に有効にするには、**Always run on next reboot**を有効にします。
ステップ 2：
スマートフォン / タブレット機器で GIGABYTE Cloud Station を実行します。コンピューター上で使用する HomeCloud のアカウントと同じアカウントでサインインします。**Remote Control**をタップすると、次の遠隔制御を行えます。

スマートフォン / タブレット機器で:

オプション	機能
Mouse	ドラッグ、右 / 左クリック、マウスの左ボタンの長押しといったマウスの機能をリモートから行えます。
Keyboard	文字の入力 (リアルタイムモードをタップして文字を入力する) または削除など、キーボードを遠隔制御できます。
Media	コンピューター上で現在実行中の Windows Media Player アプリケーションをリモートで設定し、制御できます。

Remote OC

Remote OC は、オーバークロック、システム調整、システム監視などの遠隔制御オプションを提供するとともに、必要な場合にリモートでPCの電源を切ったりリセットする機能も提供しています。

Remote OC インターフェイス

Remote OC を使用する

ステップ 1：
ホストコンピュータ上で、Remote OC を起動し、**Remote OC Function (Remote OC 機能)** を有効にします。システム再起動後にこの機能を自動的に有効にするには、**Always run on next reboot**を有効にします。
ステップ 2：
スマートフォン / タブレット機器で GIGABYTE Cloud Station を実行します。コンピューター上で使用する HomeCloud のアカウントと同じアカウントでサインインします。**Remote OC** をタップして次の機能を実行します。

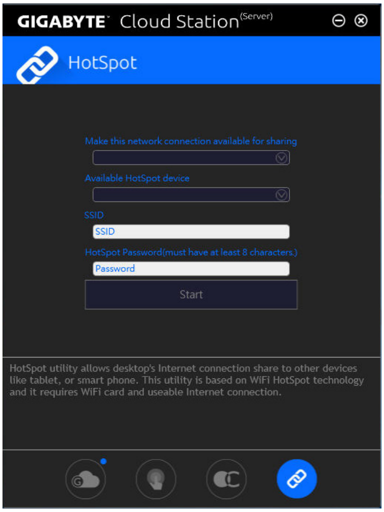
スマートフォン / タブレット機器で:

オプション	機能
Tuner	CPUまたはメモリの周波数と電圧設定を変更することができます。
INFO	CPU、マザーボード、およびメモリを含むシステム情報を表示します。
HW MONIT	システムの温度、電圧、ファン速度を監視できるようになります。
QUICK BOOST	事前設定された 3 つのオーバークロック設定があります。
CONTROL	コンピューターをリモートで再起動またはシャットダウンできるようになります。

HotSpot

HotSpot は、お使いのコンピューターを仮想ワイヤレスアクセスポイントに変えるとともに、他のワイヤレス機器と接続を共有できるようになります。コンピューターがネットワークに接続され、Wi-Fi が有効であることを確認してください。

HotSpot のインターフェイス



HotSpot の使用：

ホストコンピューターの設定：
オプションは次のとおりです。必ず**開始**をクリックして完了してください。

- **このネットワーク接続を共有可能にする：**
  現在実行中のネットワーク接続で共有したいものを選択します。
- **利用可能な HotSpot デバイス：**
  ネットワークの仮想アダプターを選択します。コンピューターに 1 つ以上の Wi-Fi カードがある場合、リストから使用するカードを選択する必要があります。
- **SSID：**
  Hotspot SSID の名前です。既定の名を保持するかまたは新規作成します。
- **HotSpot パスワード (少なくとも 8 文字以上にする必要があります)：**
  他のワイヤレス機器が仮想ワイヤレスアクセスポイントを通してインターネットにアクセスする場合、パスワードが必要になります。既定の名を保持するかまたは新規作成します。パスワードは 8 文字以上で、空にすることはできません。

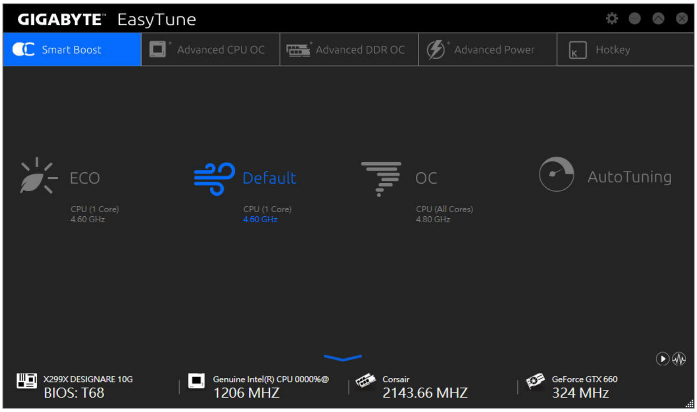
他のワイヤレス機器と接続を共有する:

まずワイヤレス機器で Wi-Fi が有効になっていることを確認してください。続いて、ネットワーク構成画面を参照し、利用可能な Wi-Fi ネットワークを検索してから、仮想ワイヤレスアクセスポイント名をタップし、パスワードを入力して確認します。

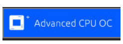
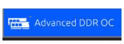
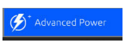
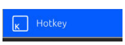
5-2-3 EasyTune

GIGABYTE の EasyTune はシンプルな使いやすいインターフェイスで、Windows 環境でシステム設定の微調整やオーバークロック/過電圧が行えます。

EasyTune のインターフェイス



タブ情報

タブ	説明
	**Smart Boost** タブでは、希望するシステムパフォーマンスを達成できるように、各種レベルの CPU 周波数を備えています。変更を行ったら、変更を有効にするために必ずシステムを再起動してください。
	**Advanced CPU OC** タブでは、CPU ベースクロック、周波数、電圧、統合されたグラフィック周波数を設定できます。現在の設定をプロファイルに保存できます。最大 2 つのプロファイルを作成できます。
	**Advanced DDR OC** タブでは、メモリクロックを設定できます。
	**Advanced Power (アドバンストパワー)** タブを用いることで、電圧を調整することができます。
	**HotKey (ホットキー)** タブを用いることで、プロファイルに対するキーを設定することができます。

EasyTune で利用可能な機能は、マザーボードモデルおよび CPUによって異なります。淡色表示になったエリアは、アイテムが設定できないか、機能のサポートされていないことを示しています。

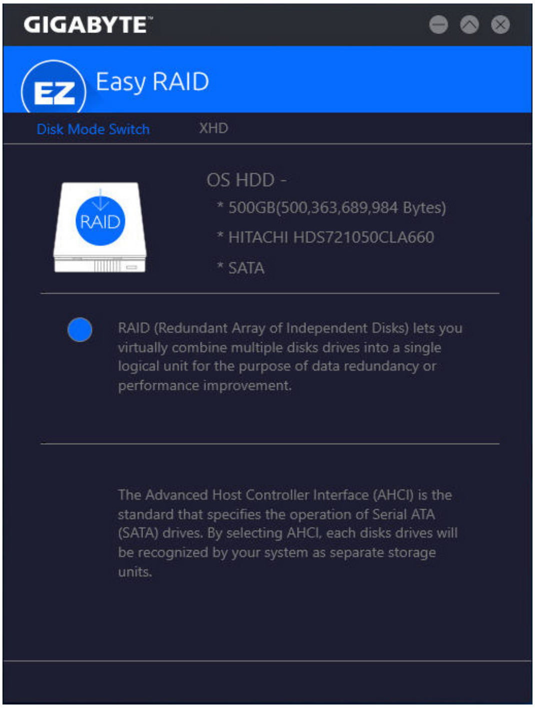
オーバークロック/過電圧を間違って実行すると CPU、チップセット、またはメモリなどのハードウェアコンポーネントが損傷し、これらのコンポーネントの耐用年数が短くなる原因となります。オーバークロック/過電圧を実行する前に、EasyTune の各機能を完全に理解していることを確認してください。そうでないと、システムが不安定になったり、その他の予期せぬ結果が発生する可能性があります。

5-2-4 Easy RAID

GIGABYTE Easy RAID(注) ユーティリティには、非常に簡略化されたインストールおよび構成手順を提供する次の「EZ」セットアップアプリケーションが含まれています。Disk Mode SwitchおよびXHD。

Disk Mode Switch

Disk Mode Switch を用いることで、ハードドライブをオペレーティングシステムにインストールした後でも、SATA コントローラのディスクモードを AHCI から RAID モードに変更することができます。動作モードを切り替えた後、ご利用のコンピュータを再起動し、Intel® Rapid Storage Technology ユーティリティが正常に動作していることを確認してください。



(注) この機能はUEFIモードでのみ使用できます。

XHD

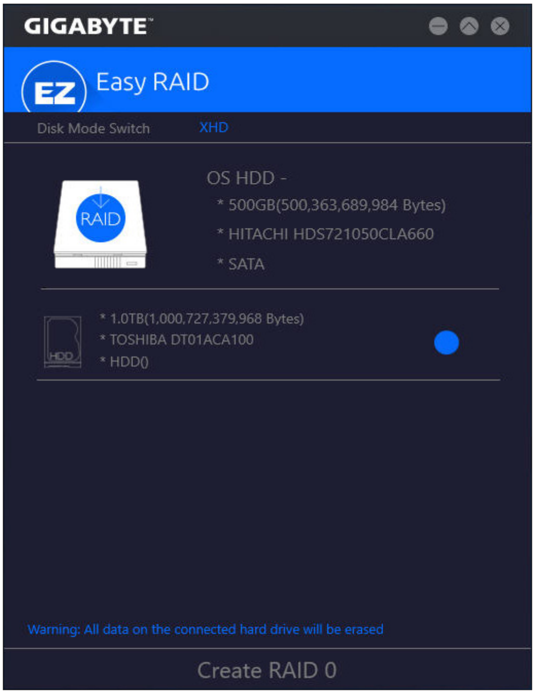
GIGABYTE XHD(注 1) により、新しい SATA ドライブを追加すると RAID 0 用の RAID 対応システムを素早く構成できます。ボタンを 1 回クリックするだけで、XHD は複雑で時間のかかる構成をせずにハードドライブの読み込み/書き込みパフォーマンスを拡張することができます。

A. システム要求

1. RAID をサポートする Intel® チップセットマザーボード
2. RAID モードに設定された Intel® SATA コントローラー
3. Intel® Rapid Storage Technology ユーティリティがインストール済み
4. Intel® SATA コントローラードライバがインストール済み
5. 新しいドライブは、システムドライブと同等以上の容量が必要です。

B. XHD の使用

XHD を選択し、必要に応じて **Create RAID 0** をクリックします(注 2)。

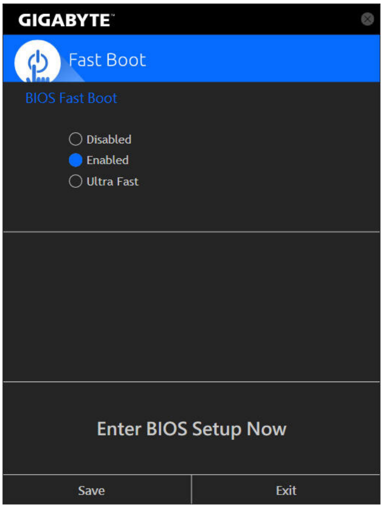


(注 1) XHD ユーティリティは、Intel® チップセットによって制御される SATA コネクターのみをサポートします。
(注 2) オペレーティングシステムドライブを除き、他のハードドライブにあるデータがすべて削除されます。XHD ユーティリティを使用する前にデータをバックアップしてください。

5-2-5 Fast Boot

シンプルな GIGABYTE Fast Boot インターフェイスを介して、オペレーティングシステムにある **Fast Boot** 設定を有効にしたり、変更することができます。

Fast Boot インターフェイス



Fast Boot を使用する

- **BIOS Fast Boot:**
  このオプションは、BIOS のセットアップにある **Fast Boot** オプション (注) と同じです。OS の起動時間を短縮する高速ブート機能を有効または無効にすることができます。

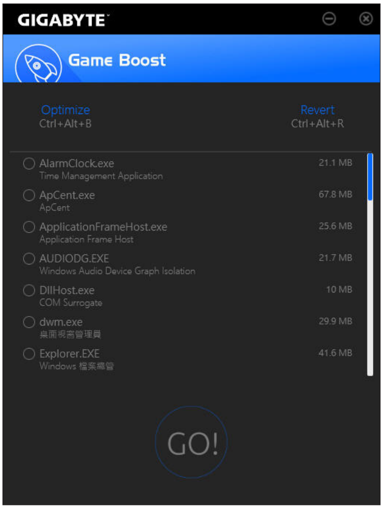
設定を行ったら、**Save**をクリックして保存し、**Exit**をクリックします。設定は次回起動時に有効になります。**Enter BIOS Setup Now** ボタンをクリックすると、システムが再起動し、ただちに BIOS セットアップに入ります。

(注) この機能の詳細については、2 章「BIOS の機能」を参照してください。

5-2-6 Game Boost

このアプリはアプリケーションを制御してシステムリソースやメモリを解放し、ゲーミング性能を最適化します。

Game Boostのインターフェイス



Game Boostを使用する:

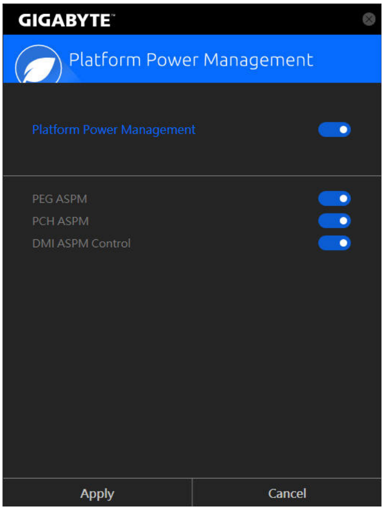
サスペンドしたいアプリケーションを選択し、**Go** をクリックしてゲーミング用にシステムを最適化します。以前の状態に戻すには、**Revert** をクリックしてください。さらに、以下のホットキーが2つあます。

- **Optimize(Ctrl+Alt+B):**自動的にゲーミング性能を最適化します。
- **Revert(Ctrl+Alt+R):**最適化前の状態に戻します。

5-2-7　Platform Power Management

このアプリケーションは、BIOS に Windows の電源管理設定を同期させることができます。

Platform Power Management インターフェイス



Platform Power Management の使用

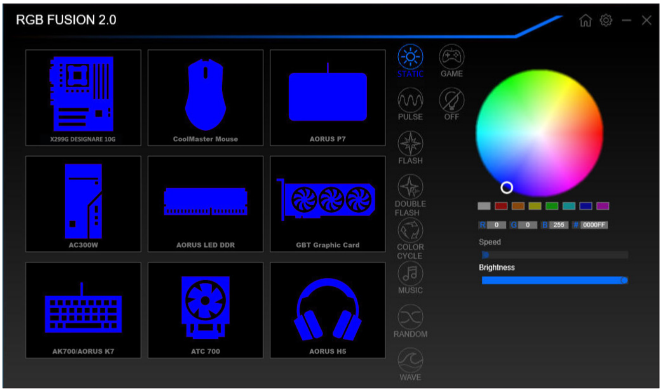
- **Platform Power Management:**
  有効またはアクティブ状態の電源管理機能 (ASPM) を無効にします。
- **PEG ASPM:**
  CPU PEGバスに接続されたデバイス用のASPMモード設定ができます。
- **PCH ASPM:**
  チップセットのPCI Expressバスに接続されたデバイスのためのASPMモードを設定することができます。
- **DMI ASPM Control:**
  CPU側およびDMIリンクのチップセット側の両方にASPMモードを設定することができます。

(注)　**Platform Power Management**が**有効**に設定している場合のみ、**PEG ASPM**、**PCH ASPM**、**DMI ASPM Control**することができます。

5-2-8 RGB Fusion

このアプリケーションでは、Windows環境で選択デバイス[注1]のライティングモードを有効または指定することができます。

RGB Fusion インターフェイス



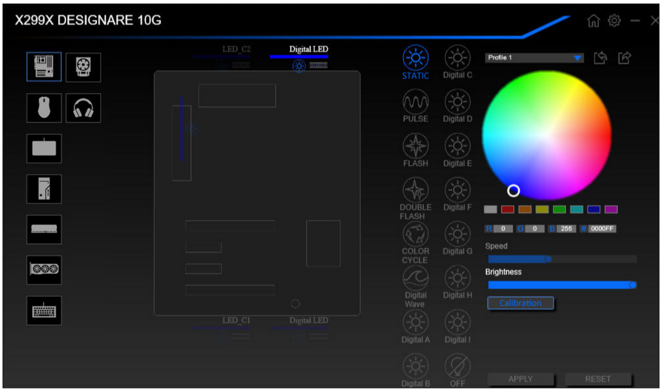
RGB Fusion 使用方法

- **右上部にあるアイコン:** メインメニューに戻ることができます。
  右上部にあるアイコン:モバイルデバイスにインストールされたGIGABYTE RGB Fusionアプリとお使いのコンピューターに接続します[注2]

- 目的のデバイスのアイコンをクリックし、画面の右側のセクションでLEDの色/照明動作を選択します。

Static	全LEDが単色で点灯します。
Pulse	全LEDが同時に息のようにゆっくりと滑らかに点滅します。
Flash	全LEDが同時に点滅します。
Double Flash	全LEDがインターレースに点滅します。
Color Cycle	全LEDが同時全スペクトラム色でサイクルで点灯します。
Music	全LEDが同時に音楽出力と同期します。
Random	各LED領域がランダムで点滅します。
Wave	LEDが全スペクトラム色でカスケードします。
Game	全LEDがあなたのゲームと同期します。
Off	全LEDを消灯させせます。

(注1) RGB FusionはLED照明機能を持つデバイスを自動的に検索し、リストに表示します。
(注2) App StoreまたはGoogle Playから**RGB Fusion**アプリをダウンロードしてください。



- マザーボードとデジタルLEDストリップのLEDを制御するオプション。さらに設定するには、マザーボードのアイコンをクリックします。(注)
  希望の領域を選択し、画面の右側のセクションでLEDの色/照明の動作を選択します。

Static	選択された領域のLEDが単色で点灯します。
Pulse	選択された領域のLEDが同時に息のようにゆっくりと滑らかに点滅します。
Flash	選択された領域のLEDが同時に点滅します。
Double Flash	全LEDがインターレースに点滅します。
Color Cycle	全LEDが同時全スペクトラム色でサイクルで点灯します。
Digital Wave	Armor LEDが全スペクトラム色でカスケードします。
Digital A~I Mode	Armor LEDおよびLEDテープを通して複数のデジタル照明モードを提供します。
Off	選択された領域のLEDが消灯します。

(注) 領域/モード/色数などはマザーボードの型番によって異なります。

5-2-9 Smart Keyboard

GIGABYTEスマートキーボードを使用すると、F1 から F12 キーに独自のホットキーを設定することができます。マウスの感度変更なども変更でき、キーボード、マウスを最大限に活用するのに役立ちます。

Smart Keyboard インターフェイス

Smart Keyboardの使用:
F1 から F12 キーのいずれかを選択して、次の機能を設定します。

- **Marco Key (マクロキー):**
  各キーストローク間にマウスの位置、または設定された時間間隔を記録するためにキーを使用することができます。
- **Sniper Key (Sniper キー):**
  このオプションを使用すると、スナイパーの精度を向上させるスナイパーモードのときにマウスの感度を切り替えることができます。
- **Smart Cut (スマートカット):**
  ファイルやアプリケーションをショートカット設定してキーボードから開くことができます。
- **Smart Key (スマートキー):**
  選択したキーに単語またはパスワードを割り当てることができます。
- **Disable:**
  特定のキー機能を無効化できます。

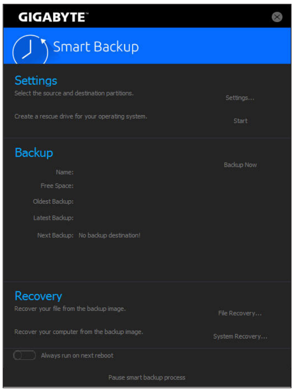
設定が完了しましたら、右上の**Enable keyboard monitor function** (キーボード・モニタ機能の有効)をクリックしてください。

- **Save:**
  プロファイルとして現在の設定を保存します。
- **Load:**
  以前に保存されたプロファイルをロードします。

(注) ゲームのエンドユーザーライセンス契約に違反する場合は、Smart Keyboardを閉じることをお勧めします。

5-2-10 Smart Backup

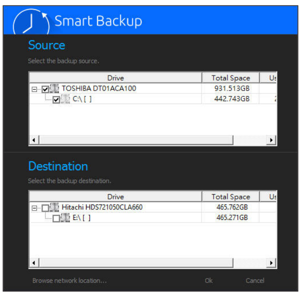
Smart Backupにより、画像ファイルとしてパーティションを1時間ごとにバックアップできます。これらの画像を使用して、必要なときにシステムやファイルを復元できます。



Smart Backupメインメニュー：

ボタン	説明
Settings	ソースと宛先パーティションを選択します
スタート	レスキュードライブを作成することができます
Backup Now	今すぐ、バックアップを実行できます
File Recovery...	バックアップ画像からファイルを回復できます
System Recovery...	バックアップ画像からシステムを回復できます

- Smart BackupはNTFSファイルシステムのみをサポートします。
- Smart Backupを初めて使用するとき、宛先パーティションを**Settings**を選択する必要があります。
- **Backup Now** ボタンは 10 分間 Windows にログインした後でのみ利用可能です。
- **Always run on next reboot**チェックボックスを選択すると、システム再起動後に Smart Backup が自動的に有効になります。

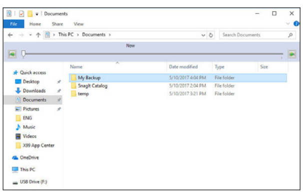


バックアップを作成する：

メインメニューで **Settings** ボタンをクリックします。**Settings** ダイアログボックスで、ソースパーティションと宛先パーティションを選択し、**OK** をクリックします。最初のバックアップは10分後に開始され、定期的バックアップが1時間ごとに実行されます。注：既定値で、システムドライブのすべてのパーティションはバックアップソースとして選択されます。バックアップ宛先をバックアップソースと同じパーティションに置くことはできません。

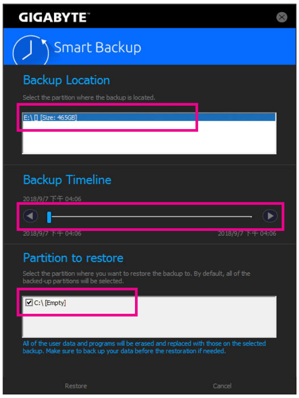
バックアップをネットワークの場所に保存する:

バックアップをネットワークの場所に保存するには、**Browse network location**を選択します。必ずお使いのコンピューターとバックアップを保存するコンピューターが同じドメインにあるようにします。バックアップを格納し、ユーザー名とパスワードを入力するネットワークの場所を選択します。オンスクリーンの指示に従って完了してください。



ファイルを回復する：

メインメニューで **File Recovery** ボタンをクリックします。ポップアップ表示されたウィンドウ上部のタイムスライダを使用して前のバックアップ時間を選択します。右ペインには、バックアップ宛先のバックアップされたパーティションが (**My Backup** フォルダに)表示されます。希望のファイルを閲覧してコピーします。



Smart Backupでシステムを回復します：

ステップ：

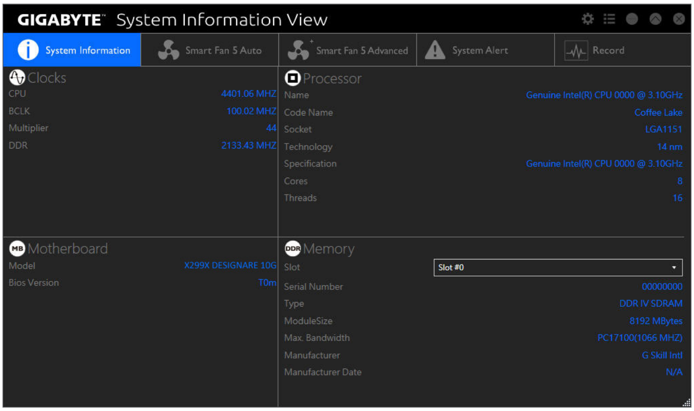
1. メインメニューで **System Recovery** ボタンをクリックします。
2. バックアップを保存する場所を選択します。
3. 時間スライダを使用してタイムポイントを選択します。
4. 選択したタイムポイントで作成したパーティションバックアップを選択し、**Restore** をクリックします。
5. システムを再起動して、今すぐ復元を進めるかまたは後で復元を進めるかを確認します。「はい」と答えると、システムは再起動してWindows回復環境に戻ります。オンスクリーンの指示に従ってシステムを回復します。

ファイルとプログラムがすべて削除され、選択したバックアップに置き換えられます。必要に応じて、復元前にデータのコピーを必ず作成してください。

5-2-11 System Information Viewer (システム情報ビューアー)

GIGABYTE System Information Viewerでは、オペレーティングシステムでファン速度を監視し、調節できます。常時システム状態を表示するために、デスクトップ上にハードウェア監視情報を表示することもできます。

System Information Viewer インターフェイス



タブ情報

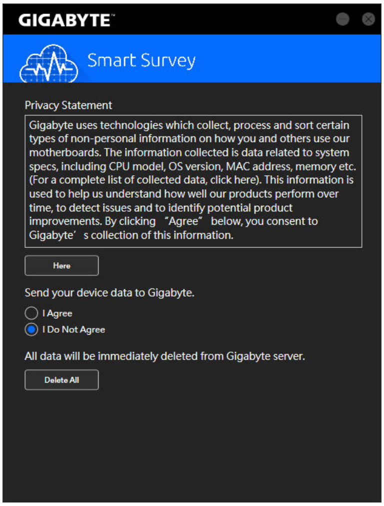
タブ	説明
System Information	**System Information** タブでは、取り付けたCPU、マザーボード、およびBIOSバージョンに関する情報が得られます。
Smart Fan 5 Auto	**Smart Fan 5 Auto** タブでは、スマートファンモードを指定します。
Smart Fan 5 Advanced	**Smart Fan 5 Advanced**タブでは、スマートファンの速度を調整できます。ファンは、システム温度によって異なる速度で動作します。**Smart Fan**オプションを使用すると、ファンの作業負荷をシステム温度によって調整したり、**RPM Fixed Mode**オプションを使用してファン速度を固定することができます。**Calibrate**ボタンをクリックすると、較正後のファンの作業負荷全体に関するファン速度が表示されます。**Reset**ボタンを使用すると、ファン設定を前回保存時の値に戻すことができます。ノイズ検出は、シャーシ内部のノイズレベル(デシベル単位)を検出します。
System Alert	**System Alert** タブでは、ハードウェアの温度、電圧およびファン速度を監視するとともに、温度/ファン速度アラームを設定します。 では、クイックモードで表示する情報を選択できます(デフォルトでは、すべてのハードウェア情報が表示されます);により、アラート通知を有効にすることができ、選択後にApplyをクリックします。
Record	**Record**タブでは、システムの電圧、温度、ファン速度の変化を記録できます。記録処理中に**Record**タブを出ると記録が停止することに注意してください。

- 速度コントロール機能を有効にするには、ファン速度コントロール設計のファンを使用する必要があります。
- ノイズ検出機能を使用するには、ノイズ検出ヘッダ付きのマザーボードが必要です。

5-2-12 Smart Survey

GIGABYTE Smart Survey は、あなたと他のユーザーがマザーボードをどのように使用しているかに関する、非個人情報である特定のタイプを収集、処理、ソートします。収集される情報は、CPUモデル、OSバージョン、MACアドレス、メモリなどを含むシステム仕様に関連するデータです。この情報は、当社製品が時間とともにどの程度性能を発揮し、問題を検出し、潜在的な製品改善を特定するのに役立ちます。

Smart Survey インターフェース



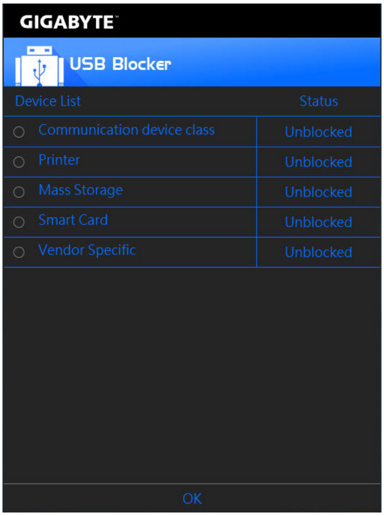
Smart Survey 使用方法

- **"Here"をクリックした場合:**
  収集されたデータの完全なリストを確認することができます。
- **Sending Device Data to GIGABYTE:**
  I Agreeを選択すると、GIGABYTEのデバイスデータの収集に同意したことを意味します。**I Do Not Agree**を選択した場合は、Smart Surveyはすべてのデータを収集してません。
- **"Delete All"をクリックした場合:**
  すべてのデータは直ちにGigabyteサーバーから削除されます。

5-2-13 USB Blocker

GIGABYTE USB Blocker は、お使いの PC 上で特定の USB 機器タイプをブロックできるようにする使いやすいインターフェイスを提供します。ブロックされたUSB機器はオペレーティングシステムによって無視されます。

USB Blocker インターフェイス



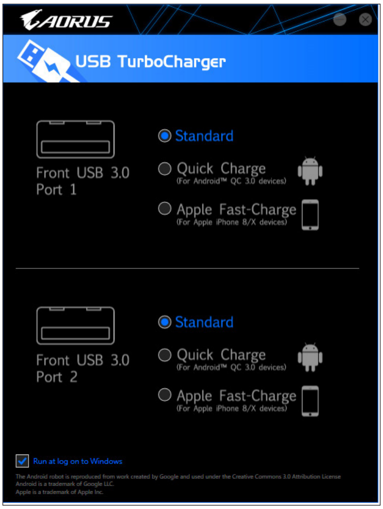
USB Blocker の使用

ブロックまたはブロック解除したい USB 機器のクラスを選択します。**Blocked** または **Unblocked** の状態に変更するには左ダブルクリックし、**OK** をクリックします。続いてパスワードを入力し、**OK** をクリックして完了します。

5-2-14 USB TurboCharger

GIGABYTE USB TurboChargerは、AppleおよびAndroid™QC 3.0のスマートフォン/タブレットデバイスの急速充電技術(注1)をサポートしています。これにより、必要なモードでフロントUSB 3.2 Gen 1タイプAポートに接続されたデバイスをすばやく充電することができます。

USB TurboCharger インターフェイス



USB TurboCharger 使用方法

各コネクターの急速充電性能は、使用するデバイスによって異なる場合があります。適切な充電方法を選択するには、以下の表を参照してください。

	Apple	Android™ QC 3.0
Standard	通常のUSB 3.2 Gen 1ポートとして使用	通常のUSB 3.2 Gen 1ポートとして使用
Quick Charge (注 2)	✔ * 最大出力10 Wを提供	✔ * 最大出力18 Wを提供
Apple Fast Charge (注 3)	✔ * 最大出力15 Wを提供	✕

✔ : クイックチャージ対応、✕: クイックチャージ非対応。

システムがS3 / S4状態の時、クイックチャージモードとApple Fast-Chargeモードは5Vのスタンバイ電源しか供給できません。また、2つのフロントUSBポートは最大10Wの合計電力を供給することができますが、PME Event Wake Up には対応していません。

(注 1) 対応クイック充電プロトコル:5V @ 2.4Aおよび5V @ 2AのAppleおよびSamsung®デバイダ充電プロファイル、Qualcomm® Quick Charge 3.0™ 3.6V~12V (QC3.0)、Quick Charge 2.0の5V / 9V / 12V 下位互換 (QC2.0)、バッテリ充電仕様v1.2 DCP 5V@1.5A。

(注 2) ファイル転送機能はこのモードではサポートされていません。

(注 3) これは、Apple iPhone 8 / iPhone 8 plus / iPhone Xが接続されている場合に推奨されるモードです。

第 6 章　　付録

6-1　オーディオ入力および出力を設定

付属のマザーボードドライバをインストールした後、インターネット接続が正常に動作することを確認してください。システムは自動的にMicrosoft Storeからオーディオドライバをインストールします。オーディオドライバをインストールした後、システムを再起動します。

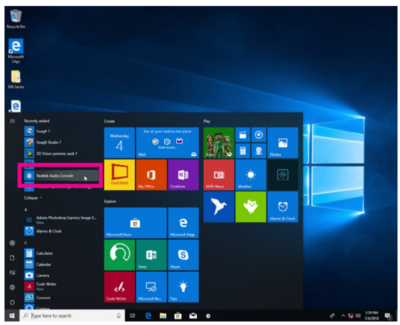
6-1-1　2/4/5.1/7.1 チャネルオーディオを設定する

マザーボードでは、背面パネルに 2/4/5.1/7.1 チャンネル (注) オーディオをサポートするオーディオジャックが 6つ装備されています。右の図は、デフォルトのオーディオジャック割り当てを示しています。

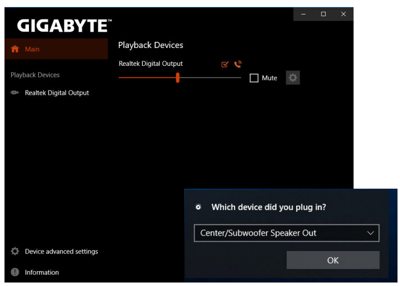
4/5.1/7.1チャンネルオーディオを設定場合、オーディオドライバを通してオーディオジャックのどれかをサイドスピーカーアウトに再び設定する必要があります。

A. スピーカーを設定する

ステップ 1:
スタートメニューの**Realtek Audio Console**をクリックします。

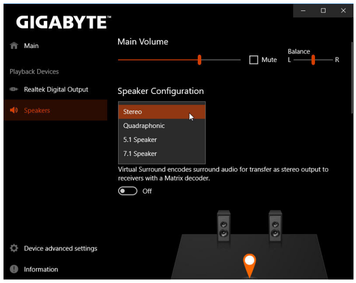


ステップ 2:
オーディオデバイスをオーディオジャックに接続します。**Which device did you plut in ?** ダイアログボックスが表示されます。接続するタイプに従って、デバイスを選択します。**OK** をクリックします。



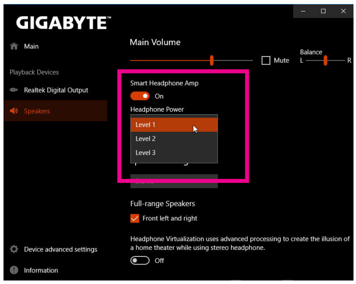
(注) 2/4/5.1/7.1チャネルオーディオ設定:
マルチチャンネルスピーカー設定については、次を参照してください。
- 2 チャンネルオーディオ:ヘッドフォンまたはラインアウト。
- 4 チャンネルオーディオ:フロントスピーカーアウトとリアスピーカーアウト。
- 5.1 チャンネルオーディオ:フロントスピーカーアウト、リアスピーカーアウトとセンター/サブウーファースピーカーアウト。
- 7.1 チャンネルオーディオ:フロントスピーカーアウト、リアスピーカーアウト、センター/サブウーファースピーカーアウトとサイドスピーカーアウト。

ステップ 3：
Speakers スクリーンで **Speaker Configuration** タブをクリックします。**Speaker Configuration**リストで、セットアップする予定のスピーカー構成のタイプに従い **Stereo**、**Quadraphonic**、**5.1 Speaker**、または **7.1 Speaker**を選択します。スピーカーセットアップが完了しました。



B. サウンド効果を設定する
Speakers タブでオーディオ環境を構成することができます。

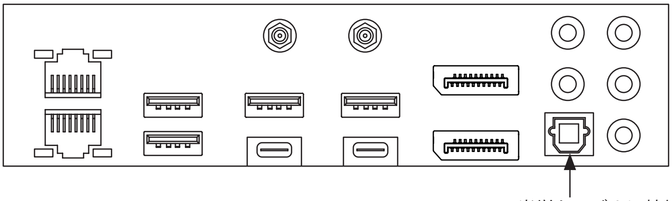
C. Smart Headphone Ampの有効化
Smart Headphone Amp機能は、イヤフォンやハイエンドヘッドフォンなどの、オーディオデバイスのインピーダンスを自動的に検出し、最適なオーディオダイナミクスを提供します。この機能を有効にするには、ヘッドフォンなどのオーディオデバイスをライン出力ジャックに接続します。**Smart Headphone Amp**機能を有効にしてください。以下の**Headphone Power** リストでは、ヘッドフォンの音量を手動で設定し、音量が高すぎたり小さすぎたりするのを防ぐことができます。



6-1-2　S/PDIF出力を設定する

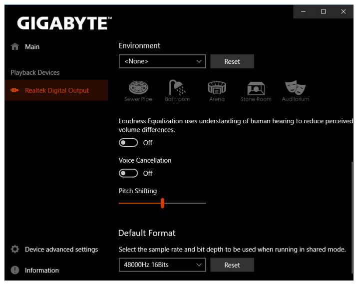
S/PDIF出力ジャックはデコード用にオーディオ信号を外部デコーダに転送し、最高の音質を得ることができます。

1.S/PDIF出力ケーブルを接続する:
S/PDIF光学ケーブルを外部デコーダーに接続して、S/PDIFデジタルオーディオ信号を送信します。



S/PDIF光学ケーブルに接続する

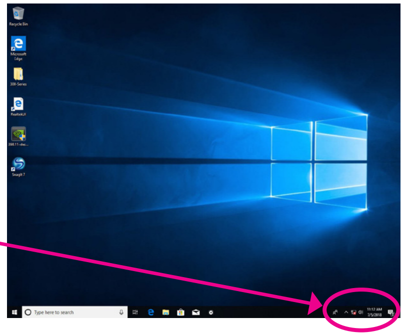
2.S/PDIF出力を設定する:
Realtek Digital Output画面で、**Default Format**セクションでサンプルレートとビット深度を選択します。



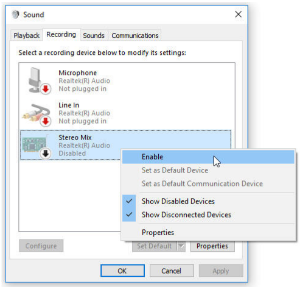
6-1-3　ステレオミックス

次の手順では、ステレオミックスを有効にする方法を説明します（コンピューターからサウンドを録音する場合に必要な場合があります）。

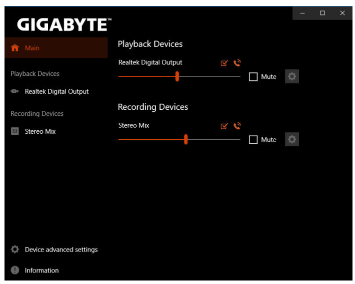
ステップ 1：
通知領域でアイコン を確認し、このアイコンを右クリックします。**Sounds** を選択します。



ステップ 2：
Recordingタブ上で**Stereo Mix**を右クリックし、**Enable**を選択してください。デフォルトのデバイスとしてこれを設定します。(**Stereo Mix**が表示されていない場合は、空白部を右クリックし、**Show Disabled Devices**を選択してください。)



ステップ 3：
HD Audio Manager にアクセスして **Stereo Mix** を構成し、**Sound Recorder** を使用してサウンドを録音することができます。



6-1-4　Voice Recorderの使用方法

オーディオ入力機器を構成後、**Voice Recorder**を開くにはスタートメニューから**Voice Recorder**を選択してください。

A. サウンドを録音する

1. 録音を開始するには、**Record** アイコン  をクリックしてください。
2. 録音を停止するには、**Stop recording** アイコン  をクリックしてください。

B. 録音したサウンドを再生する

録音はDocuments>Sound Recordingsに保存されます。Voice RecorderはMPEG-4 (.m4a)形式で録音を保存します。この形式に対応したオーディオ再生プログラムで再生することが可能です。

6-2 トラブルシューティング

6-2-1 良くある質問

マザーボードに関するFAQの詳細をお読みになるには、GIGABYTEのWebサイトの **Support\FAQ** ページにアクセスしてください。

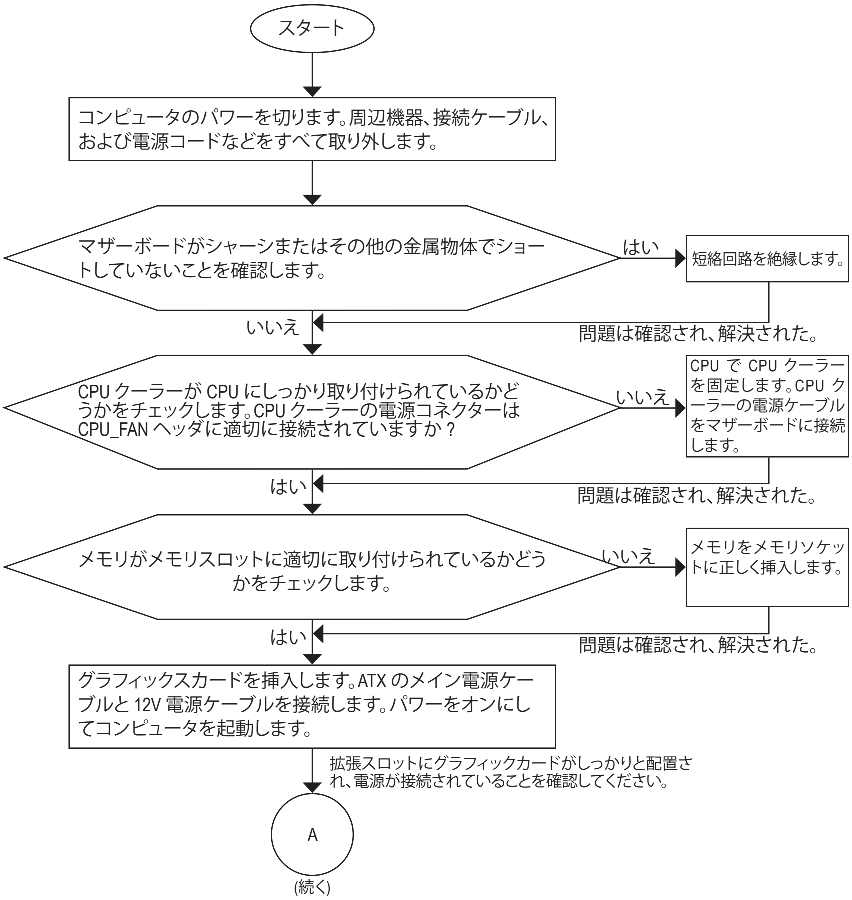
Q: なぜコンピュータのパワーを切った後でも、キーボードと光学マウスのライトが点灯しているのですか？
A: いくつかのマザーボードでは、コンピュータのパワーを切った後でも少量の電気でスタンバイ状態を保持しているので、点灯したままになっています。

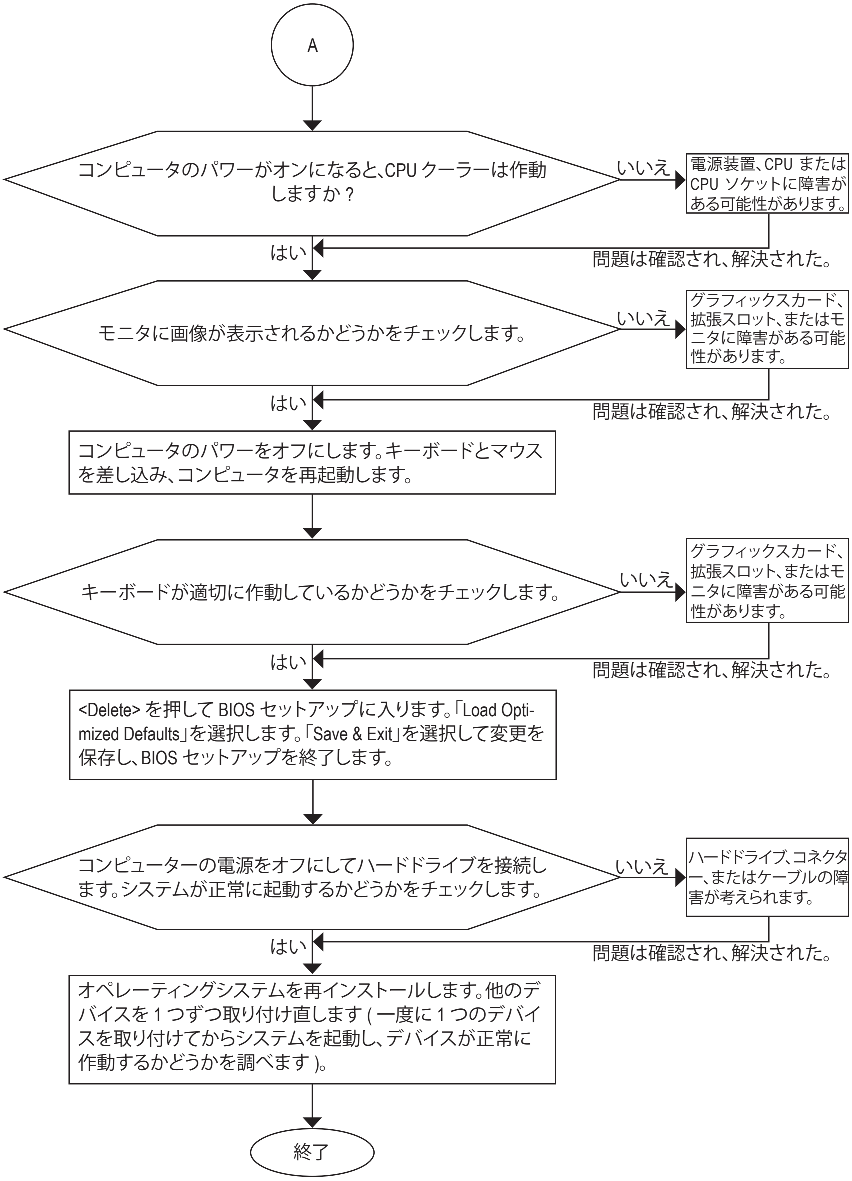
Q: CMOS値をクリアするには？
A: クリアCMOSボタンの付いたマザーボードの場合、このボタンを押してCMOS値をクリアします(これを実行する前に、コンピュータの電源をオフにし電源コードを抜いてください)。クリアCMOSジャンパの付いたマザーボードの場合、第1章のCLR_CMOSジャンパの指示を参照し、CMOS値をクリアします。ボードにこのジャンパ/ボタンが付いてない場合、第1章のマザーボードバッテリーに関する説明を参照してください。バッテリーホルダからバッテリーを一時的に取り外してCMOSへの電力供給を止めると、約1分後にCMOS値がクリアされます。

Q: なぜスピーカーの音量を最大にしても弱い音しか聞こえてこないのでしょうか？
A: スピーカーにアンプが内蔵されていることを確認してください。内蔵されていない場合、電源/アンプでスピーカーを試してください。

6-2-2 トラブルシューティング手順

システム起動時に問題が発生した場合、以下のトラブルシューティング手順に従って問題を解決してください。





上の手順でも問題が解決しない場合、ご購入店または販売店に相談してください。または、**Support\Technical Support** ページに移動し、質問を送信してください。当社の顧客サービス担当者が、できるだけ速やかにご返答いたします。

6-3 LED のデバッグコードについて

通常起動

コード	説明
10	PEI コアが開始されます。
11	プレメモリ CPU の初期化が開始されます。
12~14	予約済みです。
15	プレメモリノースブリッジの初期化が開始されます。
16~18	予約済みです。
19	プレメモリサウスリッジの初期化が開始されます。
1A~2A	予約済みです。
2B~2F	メモリーの初期化。
31	メモリがインストールされています。
32~36	CPU PEI の初期化。
37~3A	IOH PEI の初期化。
3B~3E	PCH PEI の初期化。
3F~4F	予約済みです。
60	DXE コアが開始されます。
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 の初期化が開始されます。
68	PCI ホストブリッジの初期化が開始されます。
69	IOH DXE の初期化。
6A	IOH SMM の初期化。
6B~6F	予約済みです。
70	PCH DXE の初期化。
71	PCH SMM の初期化。
72	PCH devices の初期化。
73~77	PCH DXE の初期化 (PCH モジュール固有)。
78	ACPI Core の初期化。
79	CSM の初期化が開始されます。
7A~7F	AMI で使用するために予約済です。
80~8F	OEM を使用する（OEM DXE の初期化コード）のために予約済です。
90	DXE から BDS（ブートデバイス選択）へ位相を移行します。
91	ドライバを接続するためにイベントを発行します。

コード	説明
92	PCI バスの初期化が開始されます。
93	PCI バスのホットプラグの初期化。
94	要求されたリソース数を検出するための PCI バスの列挙値。
95	PCI デバイスの要求されたリソースを確認します。
96	PCI デバイスのリソースを割り当てます。
97	コンソール出力デバイス(例 モニターが点灯)が接続されました。
98	コンソール入力デバイス(例 PS2/USB キーボード/マウスがアクティブ化される)が接続されました。
99	スーパー I/O の初期化。
9A	USB の初期化が開始されます。
9B	USB の初期化プロセス中にリセットを発行します。
9C	現在接続中のすべての USB デバイスを検出してインストールします。
9D	現在接続中のすべての USB デバイスをアクティブ化します。
9E~9F	予約済みです。
A0	IDE の初期化が開始されます。
A1	IDE の初期化プロセス中にリセットを発行します。
A2	現在接続中のすべての IDE デバイスを検出してインストールします。
A3	現在接続中のすべての IDE デバイスをアクティブ化します。
A4	SCSI の初期化が開始されます。
A5	SCSI の初期化プロセス中にリセットを発行します。
A6	現在接続中のすべての SCSI デバイスを検出してインストールします。
A7	現在接続中のすべての SCSI デバイスをアクティブ化します。
A8	必要に応じてパスワードを確認します。
A9	BIOS セットアップが開始されます。
AA	予約済みです。
AB	BIOS セットアップ中にユーザーコマンドを待ちます。
AC	予約済みです。
AD	OS ブート用のイベントを起動するレディーを発行します。
AE	レガシー OS を起動します。
AF	ブートサービスを終了します。
B0	ランタイム AP インストールが開始されます。
B1	ランタイム AP インストールが終了します。
B2	レガシーオプション ROM の初期化。
B3	必要に応じて、システムをリセットします。

コード	説明
B4	USB デバイスのホットプラグインです。
B5	PCI デバイスのホットプラグです。
B6	NVRAM のクリーンアップを行います。
B7	NVRAM を再設定します。
B8~BF	予約済みです。
C0~CF	予約済みです。

S3 レジューム

コード	説明
E0	S3 レジュームが開始されます(DXE IPL から呼び出される)。
E1	S3 レジューム用の起動スクリプトデータを入力します。
E2	S3 レジュームのため VGA を初期化します。
E3	OS は、S3 ウェイクベクターを呼び出します。

Recovery

コード	説明
F0	無効なファームウェアボリュームが検出された場合、リカバリーモードが実行されます。
F1	リカバリーモードは、ユーザーの判断によって実行されます。
F2	リカバリーが開始されます。
F3	リカバリー用のファームウェアイメージが検出されました。
F4	リカバリー用のファームウェアイメージがロードされました。
F5~F7	将来の AMI プログレスコード用に予約済です。

エラー

コード	説明
50~55	メモリーの初期化エラーが発生しました。
56	無効なCPU タイプまたは速度です。
57	CPU が一致しません。
58	CPU のセルフテストが失敗したか、CPU のキャッシュエラーの可能性があります。
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に失敗しました。
5A	内部 CPU エラーです。
5B	PPI のリセットに失敗しました。
5C~5F	予約済みです。
D0	CPU 初期化エラーです。
D1	IOH 初期化エラーです。

コード	説明
D2	PCH 初期化エラーです。
D3	アーキテクチャプロトコルの一部が利用できません。
D4	PCI リソースのアロケーションエラーが発生しました。
D5	レガシーオプション ROM の初期化用のスペースがありません。
D6	コンソール出力デバイスが見つかりません。
D7	コンソール入力デバイスが見つかりません。
D8	無効なパスワードです。
D9~DA	ブートオプションをロードできません。
DB	フラッシュの更新に失敗しました。
DC	プロトコルのリセットに失敗しました。
DE~DF	予約済みです。
E8	S3 レジュームに失敗しました。
E9	S3 レジューム PPI が見つかりません。
EA	S3 レジュームの起動スクリプトが無効です。
EB	S3 OS ウェイクコールが失敗しました。
EC~EF	予約済みです。
F8	リカバリー PPI は無効です。
F9	リカバリーカプセルが見つかりません。
FA	無効なリカバリーカプセルです。
FB~FF	予約済みです。

規制声明

規制に関する注意

この文書は、当社の書面による許可なしにコピーできません、また内容を第三者への開示や不正な目的で使用することはできず、違反した場合は起訴されることになります。当社はここに記載されている情報は印刷時にすべての点で正確であるとします。しかしこのテキスト内の誤りまたは脱落に対してGIGABYTEは一切の責任を負いません。また本文書の情報は予告なく変更することがありますが、GIGABYTE社による変更の確約ではありません。

環境を守ることに対する当社の約束

高効率パフォーマンスだけでなく、すべてのGIGABYTEマザーボードはRoHS (電気電子機器に関する特定有害物質の制限)とWEEE (廃電気電子機器)環境指令、およびほとんどの主な世界的安全要件を満たしています。環境中に有害物質が解放されることを防ぎ、私たちの天然資源を最大限に活用するために、GIGABYTEではあなたの「耐用年数を経た」製品のほとんどの素材を責任を持ってリサイクルまたは再使用するための情報を次のように提供します。

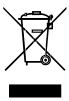
RoHS(危険物質の制限)指令声明

GIGABYTE製品は有害物質(Cd、Pb、Hg、Cr+6、PBDE、PBB)を追加する意図はなく、そのような物質を避けています。部分とコンポーネントRoHS要件を満たすように慎重に選択されています。さらに、GIGABYTEは国際的に禁止された有毒化学薬品を使用しない製品を開発するための努力を続けています。

WEEE(廃電気電子機器)指令声明

GIGABYTEは2012/19/EU WEEE(廃電気電子機器)の指令から解釈されるように国の法律を満たしています。WEEE指令は電気電子デバイスとそのコンポーネントの取り扱い、回収、リサイクル、廃棄を指定します。指令に基づき、中古機器はマークされ、分別回収され、適切に廃棄される必要があります。

WEEE記号声明



以下に示した記号が製品にあるいは梱包に記載されている場合、この製品を他の廃棄物と一緒に廃棄してはいけません。代わりに、デバイスを処理、回収、リサイクル、廃棄手続きを行うために廃棄物回収センターに持ち込む必要があります。廃棄時に廃機器を分別回収またはリサイクルすることにより、天然資源が保全され、人間の健康と環境を保護するやり方でリサイクルされることが保証されます。リサイクルのために廃機器を持ち込むことのできる場所の詳細については、最寄りの地方自治体事務所、家庭ごみ廃棄サービス、また製品の購入店に環境に優しい安全なリサイクルの詳細をお尋ねください。

- 電気電子機器の耐用年数が過ぎたら、最寄りのまたは地域の回収管理事務所に「戻し」リサイクルしてください。
- 耐用年数を過ぎた製品のリサイクルや再利用についてさらに詳しいことをお知りになりたい場合、製品のユーザーマニュアルに記載の連絡先にお問い合わせください。できる限りお客様のお力になれるように努めさせていただきます。

最後に、本製品の省エネ機能を理解して使用し、また他の環境に優しい習慣を身につけて、本製品購入したときの梱包の内装と外装 (運送用コンテナを含む) をリサイクルし、使用済みバッテリーを適切に廃棄またはリサイクルすることをお勧めします。お客様のご支援により、当社は電気電子機器を製造するために必要な天然資源の量を減らし、「耐用年数の過ぎた」製品の廃棄のための埋め立てごみ処理地の使用を最小限に抑え、潜在的な有害物質を環境に解放せず適切に廃棄することで、生活の質の向上に貢献いたします。

FCC Notice (U.S.A. Only)

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.
WARNING: 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 and radiates 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 a dealer or experienced TV/radio technician for help.

The user may find the following booklet prepared by the Federal Communications Commission helpful:
The Interference Handbook.
This booklet is available from the U.S. Government Printing Office, Washington, D.C.20402. Stock No.004-000-00345-4

Notice for 5GHz

Operations in the 5.15-5.25GHz band are restricted to indoor usage only. (For 5GHz only)

RF exposure statement

The product comply with the FCC portable RF exposure limit set forth for an uncontrolled environment and are safe for intended operation as described in this manual. The further RF exposure reduction can be achieved if the product can be kept as far as possible from the user body or set the device to lower output power if such function is available.

CAUTION:

The manufacturer is not responsible for any interference caused by unauthorized modifications and/or use of unauthorized antennas.
Such changes and/or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance of this device could void the user's authority to operate the equipment.

Canada-Industry Canada (IC):

This device complies with Canadian RSS-210.
This device complies with Industry Canada license-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.

Ce dispositif est conforme à la norme CNR-210 d'Industrie Canada applicable aux appareils radio exempts de licence.Son fonctionnement est sujet aux deux conditions suivantes:

(1) le dispositif ne doit pas produire de brouillage préjudiciable, et
(2) ce dispositif doit accepter tout brouillage reçu, y compris un brouillage susceptible de provoquer un fonctionnement indésirable.

Notice for 5GHz:

Caution :

(i) the device for operation in the band 5150-5250 MHz is only for indoor use to reduce the potential for harmful interference to co-channel mobile satellite systems;
(ii) the maximum antenna gain permitted for devices in the bands 5250-5350 MHz and 5470-5725 MHz shall comply with the e.i.r.p. limit; and
(iii) the maximum antenna gain permitted for devices in the band 5725-5825 MHz shall comply with the e.i.r.p. limits specified for point-to-point and non point-to-point operation as appropriate.
(iv) Users should also be advised that high-power radars are allocated as primary users (i.e. priority users) of the bands 5250-5350 MHz and 5650-5850 MHz and that these radars could cause interference and/or damage to LE-LAN devices.

Avertissement:

Le guide d'utilisation des dispositifs pour réseaux locaux doit inclure des instructions précises sur les restrictions susmentionnées, notamment :

(i) les dispositifs fonctionnant dans la bande 5 150-5 250 MHz sont réservés uniquement pour une utilisation à l’intérieur afin de réduire les risques de brouillage préjudiciable aux systèmes de satellites mobiles utilisant les mêmes canaux;
(ii) le gain maximal d’antenne permis pour les dispositifs utilisant les bandes 5 250-5 350 MHz et 5 470-5 725 MHz doit se conformer à la limite de p.i.r.e.;
(iii) le gain maximal d’antenne permis (pour les dispositifs utilisant la bande 5 725-5 825 MHz) doit se conformer à la limite de p.i.r.e. spécifiée pour l’exploitation point à point et non point à point, selon le cas.
(iv) De plus, les utilisateurs devraient aussi être avisés que les utilisateurs de radars de haute puissance sont désignés utilisateurs principaux (c.-à-d., qu’ils ont la priorité) pour les bandes 5 250-5 350 MHz et 5 650-5 850 MHz et que ces radars pourraient causer du brouillage et/ou des dommages aux dispositifs LAN-EL.

Radiation Exposure Statement:

The product comply with the Canada portable RF exposure limit set forth for an uncontrolled environment and are safe for intended operation as described in this manual.The further RF exposure reduction can be achieved if the product can be kept as far as possible from the user body or set the device to lower output power if such function is available.

European Community Radio Equipment Directive (RED) Compliance Statement:

This equipment complies with all the requirements and other relevant provisions of Radio Equipment Directive 2014/53/EU.
This equipment is suitable for home and office use in all the European Community Member States and EFTA Member States.
The low band 5.15 -5.35 GHz is for indoor use only.

Restrictions d'utilisation en France:
Pour la France métropolitaine
2.400 - 2.4835 GHz (Canaux 1à 13) autorisé en usage intérieur
2.400 - 2.454 GHz (canaux 1 à 7) autorisé en usage extérieur
Pour la Guyane et la Réunion
2.400 - 2.4835 GHz (Canaux 1à 13) autorisé en usage intérieur
2.420 - 2.4835 GHz (canaux 5 à 13) autorisé en usage extérieur

Notice for Italy:
The use of these equipments is regulated by:

1. D.L.gs 1.8.2003, n. 259, article 104 (activity subject to general authorization) for outdoor use and article 105 (free use) for indoor use, in both cases for private use.

2. D.M. 28.5.03, for supply to public of RLAN access to networks and telecom services. L'uso degli apparati è regolamentato da:

1. D.L.gs 1.8.2003, n. 259, articoli 104 (attività soggette ad autorizzazione generale) se utilizzati al di fuori del proprio fondo e 105 (libero uso) se utilizzati entro il proprio fondo, in entrambi i casi per uso private.

2. D.M. 28.5.03, per la fornitura al pubblico dell'accesso R-LAN alle reti e ai servizi di telecomunicazioni.

Taiwan NCC Wireless Statements / 無線設備警告聲明:

低功率電波輻射性電機管理辦法

第十二條: 經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

第十四條: 低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。 前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。 低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

在5.25-5.35秭赫頻帶內操作之無線資訊傳輸設備，限於室內使用。

Korea KCC NCC Wireless Statement:

5,25 GHz - 5,35 GHz 대역을 사용하는 무선 장치는 실내에서만 사용하도록 제한됩니다。

Japan Wireless Statement:

5.15GHz帯 ~ 5.35GHz帯: 屋内のみの使用。

連絡先

- **GIGA-BYTE TECHNOLOGY CO., LTD.**

アドレス :No.6, Baoqiang Rd., Xindian Dist.,
New Taipei City 231, Taiwan
TEL:+886-2-8912-4000
FAX:+886-2-8912-4005
技術および非技術サポート(販売/マーケティング):
https://esupport.gigabyte.com
WEB アドレス (英語): https://www.gigabyte.com
WEB アドレス (中国語): https://www.gigabyte.com/tw

- **G.B.T. INC. - U.S.A.**

TEL: +1-626-854-9338
FAX: +1-626-854-9326
技術サポート : https://esupport.gigabyte.com
保証情報 : http://rma.gigabyte.us
Web アドレス : https://www.gigabyte.com/us

- **G.B.T. INC (USA) - メキシコ**

Tel: +1-626-854-9338 x 215 (Soporte de habla hispano)
FAX: +1-626-854-9326
Correo: soporte@gigabyte-usa.com
技術サポート : http://rma.gigabyte.us
Web アドレス : https://www.gigabyte.com/latam

- **Giga-Byte SINGAPORE PTE.LTD.- シンガポール**

WEB アドレス : https://www.gigabyte.com/sg

- **タイ**

WEB アドレス : https://www.gigabyte.com/th

- **ベトナム**

WEB アドレス : https://www.gigabyte.com/vn

- **NINGBO G.B.T. TECH.TRADING CO., LTD.- 中国**

WEB アドレス : https://www.gigabyte.cn

上海
TEL: +86-21-63400912
FAX: +86-21-63400682

北京
TEL: +86-10-62102838
FAX: +86-10-62102848

武漢
TEL: +86-27-87685981
FAX: +86-27-87579461

広州
TEL: +86-20-87540700
FAX: +86-20-87544306

成都
TEL: +86-28-85483135
FAX: +86-28-85256822

西安
TEL: +86-29-85531943
FAX: +86-29-85510930

瀋陽
TEL: +86-24-83992342
FAX: +86-24-83992102

- **GIGABYTE TECHNOLOGY (INDIA) LIMITED - インド**

WEB アドレス : https://www.gigabyte.com/in

- **サウジアラビア**

WEB アドレス : https://www.gigabyte.com/sa

- **Gigabyte Technology Pty. Ltd. - オーストラリア**

WEB アドレス : https://www.gigabyte.com/au

- **G.B.T. TECHNOLOGY TRADING GMBH - ドイツ**

WEB アドレス : https://www.gigabyte.com/de

- **G.B.T. TECH.CO., LTD.- U.K.**

WEB アドレス : https://www.gigabyte.com/uk

- **Giga-Byte Technology B.V. - オランダ**

WEB アドレス : https://www.gigabyte.com/nl

- **GIGABYTE TECHNOLOGY FRANCE - フランス**

WEB アドレス : https://www.gigabyte.com/fr

- **スウェーデン**

WEB アドレス : https://www.gigabyte.com/se

- **イタリア**

WEB アドレス : http://it.gigabyte.com/

- **スペイン**

WEB アドレス : http://es.gigabyte.com/

- **ギリシャ**

WEB アドレス : http://www.gigabyte.com.gr

- **チェコ共和国**

WEB アドレス : http://www.gigabyte.cz

- **ハンガリー**

WEB アドレス : http://hu.gigabyte.com/

- **トルコ**

WEB アドレス : http://www.gigabyte.com.tr/

- **ロシア**

WEB アドレス : http://www.gigabyte.ru/

- **ポーランド**

WEB アドレス : http://www.gigabyte.pl/

- **ウクライナ**

WEB アドレス : http://www.gigabyte.ua/

- **ルーマニア**

WEB アドレス : https://www.gigabyte.com/ro

- **セルビア**

WEB アドレス : http://www.gigabyte.rs/

- **カザフスタン**

WEB アドレス : http://www.gigabyte.kz/

- **GIGABYTE eSupport**

技術的または技術的でない (販売/マーケティング) 質問を送信するには:
https://esupport.gigabyte.com