

# X299 UD4

## ユーザーズマニュアル

改版 1001

12MJ-X29SUD4-1001R



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: **X299 UD4**

conforms with the essential requirements of the following directives:

### ☒ EMC Directive 2014/30/EU:

- |                                                                      |                           |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Conduction & Radiated Emissions: | EN 55022:2010/AC2011      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Immunity:                        | EN 55024:2010             |
| <input checked="" type="checkbox"/> Power-line harmonics:            | EN 61000-3-2:2006+A2:2009 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Power-line flicker:              | EN 61000-3-3:2013         |

### ☒ Low Voltage Directive 2014/35/EU:

- |                                             |                                          |
|---------------------------------------------|------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Safety: | EN60950-1:2006+A11:2009+A12:2011+A2:2013 |
|---------------------------------------------|------------------------------------------|

### ☒ RoHS Directive 2011/65/EU

- |                                                                                                       |                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 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



Signature: Timmy Huang

(stamp)

Date: Jun. 16, 2017

Name: Timmy Huang

## DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2 Section 2.1077(a)



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: X299 UD4**

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 interference received, including that may cause undesired operation.

Representative Person's Name: ERIC LU

Signature: Eric Lu

Date: Jun. 16, 2017

## 著作権

© 2017 GIGA-BYTE TECHNOLOGY CO., LTD. 版權所有。

本マニュアルに記載された商標は、それぞれの所有者に対して法的に登録されたものです。

## 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。

■ 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。

■ 本製品を最大限に活用できるように、ユーザーズマニュアルをよくお読みください。

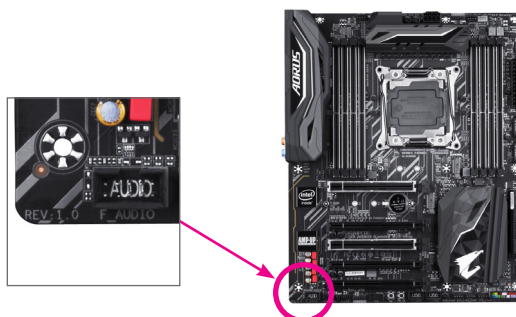
■ 製品関連の情報は、以下の Web サイトを確認してください：

<http://www.gigabyte.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。

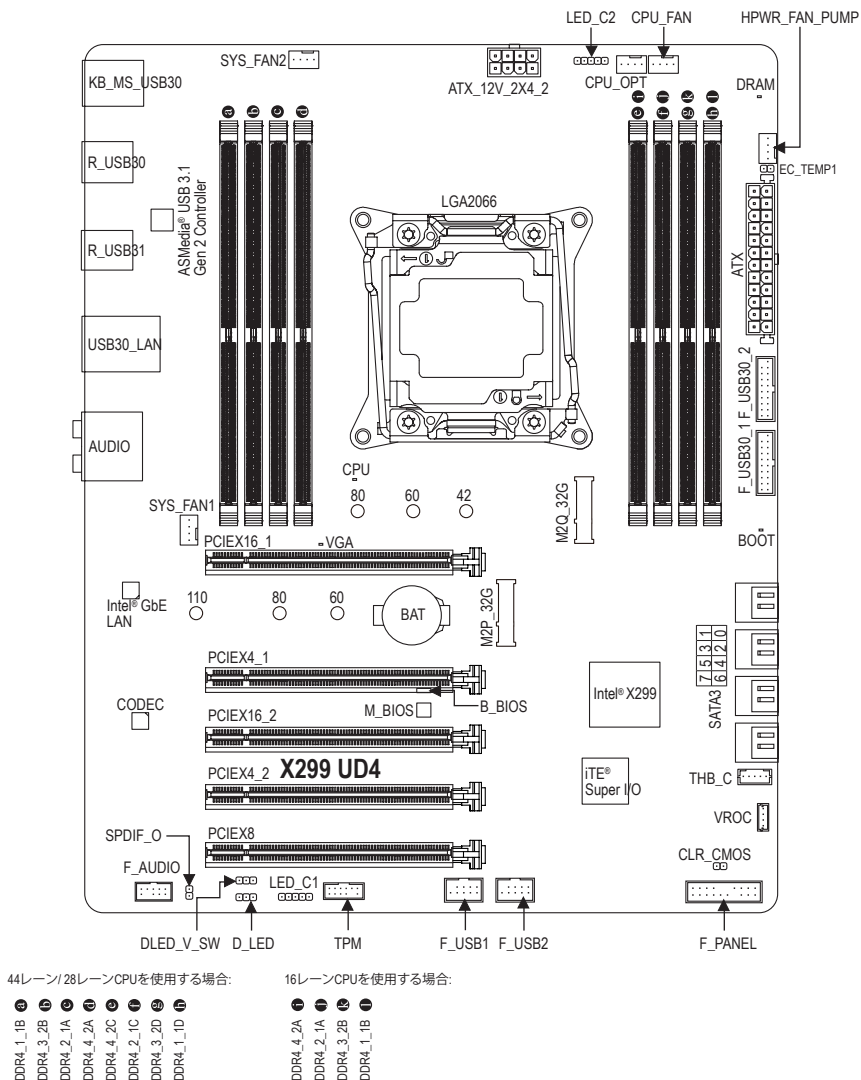
例：



# 目次

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| X299 UD4 マザーボードのレイアウト .....                    | 4  |
| 第 1 章 ハードウェアの取り付け .....                        | 5  |
| 1-1 取り付け手順.....                                | 5  |
| 1-2 製品の仕様 .....                                | 6  |
| 1-3 CPU を取り付ける.....                            | 9  |
| 1-4 メモリの取り付け .....                             | 9  |
| 1-5 拡張カードを取り付ける.....                           | 10 |
| 1-6 AMD CrossFire™/NVIDIA® SLI™構成のセットアップ ..... | 11 |
| 1-7 背面パネルのコネクター.....                           | 12 |
| 1-8 オンボードボタン .....                             | 13 |
| 1-9 内部コネクター .....                              | 14 |
| 第 2 章 BIOS セットアップ .....                        | 23 |
| 2-1 起動画面.....                                  | 23 |
| 2-2 M.I.T. ....                                | 24 |
| 2-3 System (システム).....                         | 32 |
| 2-4 BIOS (BIOS の機能) .....                      | 33 |
| 2-5 Peripherals (周辺機器).....                    | 36 |
| 2-6 Chipset (チップセット).....                      | 39 |
| 2-7 Power (電力管理).....                          | 40 |
| 2-8 Save & Exit (保存して終了) .....                 | 42 |
| 第 3 章 付録 .....                                 | 43 |
| 3-1 RAID セットを設定する.....                         | 43 |
| 3-2 Intel® Optane™メモリのインストール .....             | 46 |
| 3-3 ドライバのインストール.....                           | 48 |
| 規制声明.....                                      | 49 |
| 連絡先 .....                                      | 52 |

## X299 UD4 マザーボードのレイアウト



### ボックスの内容

- ☑ X299 UD4 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 (x4)
- ☑ I/O シールド
- ☑ G コネクター (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。

## 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。
- 取り付けの手順について不明確な場合や、製品の使用に関して疑問がある場合は、正規のコンピュータ技術者にお問い合わせください。
- 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              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LGA2066対応 Intel® Core™ Xシリーズ プロセッサをサポート (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。)</li> <li>• L3 キャッシュは CPUにより異なります</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  チップセット           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel® X299 Express チップセット</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  メモリ              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 最大128 GB のシステムメモリをサポートする DDR4 DIMM ソケット (x8)<sup>(注1)</sup></li> <li>• 最大64 GB のシステムメモリをサポートする DDR4 DIMM ソケット (x4)<sup>(注2)</sup></li> <li>• 4 チャンネルメモリアーキテクチャ<sup>(注1)</sup></li> <li>• デュアルチャンネルメモリ対応<sup>(注2)</sup></li> <li>• DDR4 2667/2400/2133 MHz メモリモジュールのサポート</li> <li>• 非 ECC Un-buffered メモリモジュールのサポート</li> <li>• 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。)</li> </ul> |
|  オーディオ            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realtek® ALC1220 コーデック</li> <li>• ハイディフィニションオーディオ</li> <li>• 2/4/5.1/7.1 チャンネル</li> <li>• S/PDIFアウトのサポート</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  LAN              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel® GbE LAN チップ (10/100/1000 Mbit)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  拡張スロット           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCI Express x16 スロット (x2)、x16 で動作 (PCIEX16_1、PCIEX16_2)</li> <li>• PCI Express x16 スロット (x1)、x8 で動作 (PCIEX8)</li> <li>• PCI Express x16 スロット (x2)、x4 で実行 (PCIEX4_1、PCIEX4_2) (すべてのPCI Express スロットはPCI Express 3.0規格に準拠しています。)</li> </ul> <p>* PCI Express x16スロットの取り付けに関する注意事項については、「1-6 AMD CrossFire™/NVIDIA® SLI™の設定」を参照してください。</p>                                                                                               |
|  マルチグラフィックステクノロジー | <ul style="list-style-type: none"> <li>• NVIDIA® Quad-GPU SLI™ と 3-way<sup>(注3)</sup>/2-way<sup>(注1)</sup> NVIDIA® SLIテクノロジーのサポート</li> <li>• AMD Quad-GPU CrossFire™ と 3-way<sup>(注3)</sup>/2-way AMD CrossFire™テクノロジーのサポート</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                         |
|  ストレージインターフェイス  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• チップセット： <ul style="list-style-type: none"> <li>- M.2 コネクタ (x1) (Socket 3、M key、タイプ 2242/2260/2280 SATA と PCIe x4/x2 SSD 対応) (M2Q_32G)</li> <li>- M.2 コネクタ (x1) (Socket 3、M key、タイプ 2260/2280/22110 SATA と PCIe x4/x2 SSD 対応) (M2P_32G)</li> <li>- SATA 6Gb/s コネクタ (x8)</li> <li>- SATA RAID 0、RAID 1、RAID 5、および RAID 10 のサポート</li> </ul> </li> </ul> <p>* M.2、および SATA コネクタでサポートされる構成については、「1-9 内部コネクタ」を参照してください。</p>                 |

(注1) 44レーンまたは28レーンのCPUを使用する場合にサポート。

(注2) 16レーンのCPUを使用する場合にサポートされます。

(注3) 44レーンのCPUを使用する場合にサポートされます。

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  USB           | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ チップセット+ASMedia® USB 3.1 Gen 2 コントローラー： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 背面パネルに USB 3.1 Gen 2 Type-A ポート(赤)搭載 (x2)</li> </ul> </li> <li>◆ チップセット： <ul style="list-style-type: none"> <li>- USB 3.1 Gen 1ポート (x10) (背面パネルに6つのポート、内部USBヘッダを通して4ポートが使用可能)</li> <li>- USB 2.0/1.1ポート (x4) 内部USBヘッダ経由で使用可能</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  内部コネクタ        | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 24 ピン ATX メイン電源コネクタ (x1)</li> <li>◆ 8 ピン ATX 12V 電源コネクタ (x1)</li> <li>◆ CPU ファンヘッダ (x1)</li> <li>◆ 水冷CPUファンヘッダ (x1)</li> <li>◆ システムファンヘッダ (x2)</li> <li>◆ 3 Amp fan/水冷ポンプ用ヘッダー (x1)</li> <li>◆ デジタルLEDテープ用ヘッダ (x1)</li> <li>◆ デジタルLEDテープ用電源設定ジャンパ (x1)</li> <li>◆ RGB (RGBW) LEDテープ延長ケーブルヘッダ (x2)</li> <li>◆ M.2 ソケット3 コネクタ (x2)</li> <li>◆ SATA 6Gb/s コネクタ (x8)</li> <li>◆ Intel® VROC Upgrade Key用ヘッダー (x1)</li> <li>◆ 前面パネルヘッダ (x1)</li> <li>◆ 前面パネルオーディオヘッダ (x1)</li> <li>◆ S/PDIF 出力ヘッダ (x1)</li> <li>◆ USB 3.1 Gen 1 ヘッダ (x2)</li> <li>◆ USB 2.0/1.1 ヘッダ (x2)</li> <li>◆ Thunderbolt™ アドインカードコネクタ (x1)</li> <li>◆ トラストドプラットフォームモジュール(TPM)ヘッダ (x1)</li> <li>◆ 温度センサー用ヘッダ (x2)</li> <li>◆ CMOSクリアジャンパ (x1)</li> </ul> |
|  背面パネルのコネクタ   | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ PS/2 キーボード/マウスポート (x1)</li> <li>◆ USB 3.1 Gen 2 Type-A ポート (赤) (x2)</li> <li>◆ USB 3.1 Gen 1 ポート (x6)</li> <li>◆ RJ-45ポート (x1)</li> <li>◆ オーディオジャック (x6) (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、サイドスピーカーアウト、ラインイン、ラインアウト、マイクイン)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  I/O コントローラー | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ iTE® I/O コントローラーチップ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  ハードウェアモニター  | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 電圧検知</li> <li>◆ 温度検知</li> <li>◆ ファン速度検知</li> <li>◆ 水冷流量検知</li> <li>◆ オーバーヒート警告</li> <li>◆ ファン異常検知</li> <li>◆ ファン速度コントロール <ul style="list-style-type: none"> <li>* 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。</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  BIOS            | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 128 Mbit フラッシュ (x2)</li> <li>◆ 正規ライセンス版AMI UEFI BIOSを搭載</li> <li>◆ DualBIOS™ のサポート</li> <li>◆ PnP 1.0a、DMI 2.7、WfM 2.0、SM BIOS 2.7、ACPI 5.0</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  独自機能            | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ APP Center のサポート <ul style="list-style-type: none"> <li>* 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。</li> <li>- 3D OSD</li> <li>- @BIOS</li> <li>- AutoGreen</li> <li>- BIOS Setup</li> <li>- Color Temperature</li> <li>- Cloud Station</li> <li>- EasyTune</li> <li>- Easy RAID</li> <li>- Fast Boot</li> <li>- Game Boost</li> <li>- ON/OFF Charge</li> <li>- Platform Power Management</li> <li>- RGB Fusion</li> <li>- Smart Backup</li> <li>- Smart Keyboard</li> <li>- Smart TimeLock</li> <li>- Smart HUD</li> <li>- System Information Viewer</li> <li>- USB Blocker</li> <li>- V-Tuner</li> </ul> </li> <li>◆ Q-Flash のサポート</li> <li>◆ Xpress Install のサポート</li> </ul> |
|  バンドルされたソフトウェア | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Norton® インターネットセキュリティ (OEM バージョン)</li> <li>◆ Intel® Optane™ Memory Ready</li> <li>◆ cFosSpeed</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  オペレーティングシステム  | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Windows 10 64-bit のサポート</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  フォームファクタ      | <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ ATXフォームファクタ、30.5cm x 24.4cm</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

\* 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 を取り付ける

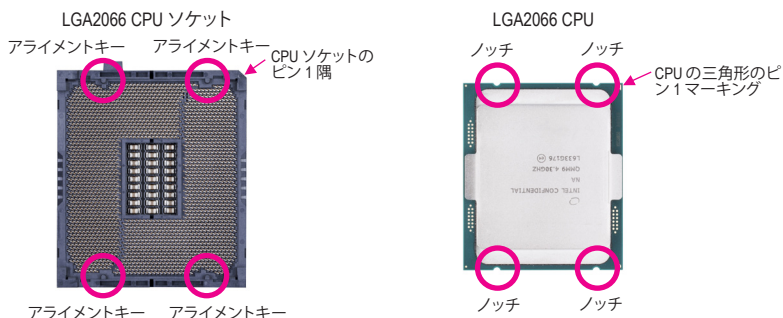


CPU を取り付ける前に次のガイドラインをお読みください：

- 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。
- 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、コンピュータの電源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。

#### CPU を取り付ける

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。



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。

### 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。



ハードウェア取り付けに関する詳細については、GIGABYTE の Web サイトにアクセスしてください。

#### 4 チャンネル/デュアルチャンネルのメモリ設定

- 44レーン/28レーンCPUを使用する場合:

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、×:利用不可

- 16レーンCPUを使用する場合:

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。4つのメモリソケットが2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

▶▶ デュアルチャンネルメモリ構成表

|          | DDR4_4_2A | DDR4_2_1A | DDR4_3_2B | DDR4_1_1B |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2つのモジュール | ×         | ✓         | ×         | ✓         |
| 4つのモジュール | ✓         | ✓         | ✓         | ✓         |

✓:利用可能、×:利用不可

CPU制限により、デュアルチャンネルモードで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。

1. メモリモジュールが1枚のみ取り付けられている場合、デュアルチャンネルモードは有効になりません。
2. 2または4枚のモジュールでデュアルチャンネルモードを有効にしているとき、同じ容量、ブランド、速度、チップのメモリを使用するようにお勧めします。

注: 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。

## 1-5 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。

## 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  
最新の GPU のサポート情報については、AMD/NVIDIA® のウェブサイトをご参照ください。)<sup>(注1)</sup>
- CrossFire<sup>(注2)</sup>/SLIブリッジコネクタ
- 十分な電力のある電源装置を推奨します (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ご参照ください)

### B. グラフィックスカードを接続する

ステップ 1:

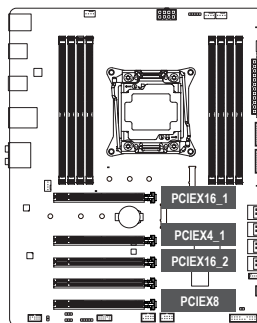
「1-5 拡張カードを取り付ける」のステップに従って、PCI Express x16 スロットに CrossFire/SLI グラフィックスカードを取り付けます。

ステップ 2:

カードの上部にある CrossFire/SLI 金縁コネクタに CrossFire<sup>(注2)</sup>/SLIブリッジコネクタを挿入します。

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。



▶▶ 44レーンCPUを使用する場合は、以下の表を参照してください:

|           | 1-Way   | 2-Way   | 3-Way   |
|-----------|---------|---------|---------|
| PCIEX16_1 | ✓ (x16) | ✓ (x16) | ✓ (x16) |
| PCIEX16_2 | ✗       | ✓ (x16) | ✓ (x16) |
| PCIEX8    | ✗       | ✗       | ✓ (x8)  |

✓ : 利用可能、✗ : 利用不可

▶▶ 28レーンCPUを使用する場合は、以下の表を参照してください:

|           | 1-Way   | 2-Way   |
|-----------|---------|---------|
| PCIEX16_1 | ✓ (x16) | ✓ (x16) |
| PCIEX16_2 | ✗       | ✓ (x8)  |
| PCIEX8    | ✗       | ✗       |

✓ : 利用可能、✗ : 利用不可

▶▶ 16レーンCPUを使用する場合は、以下の表を参照してください:

|           | 1-Way  | 2-Way <sup>(注3)</sup> |
|-----------|--------|-----------------------|
| PCIEX16_1 | ✓ (x8) | ✓ (x8)                |
| PCIEX16_2 | ✗      | ✓ (x4)                |
| PCIEX8    | ✗      | ✗                     |

✓ : 利用可能、✗ : 利用不可

(注1) デュアル・コア・グラフィックスカードを使用する場合、2-way のみサポートしています。

(注2) ブリッジコネクタ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3) CrossFireテクノロジーのみサポート。



CrossFire/SLIテクノロジー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。

## C. グラフィックスカードドライバを構成する

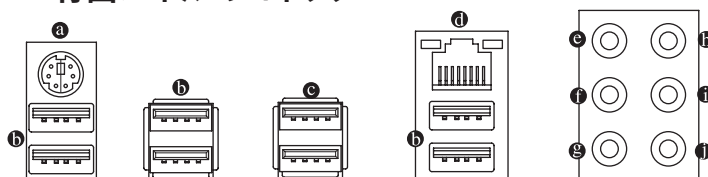
### C-1. CrossFire 機能を有効にする

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。

## 1-7 背面パネルのコネクター



#### a PS/2 キーボード/マウスポート

このポートを使用して、PS/2 マウスまたはキーボードを接続します。

#### b USB 3.1 Gen 1 ポート

USB 3.1 Gen 1 ポートは USB 3.1 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。

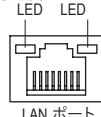
#### c USB 3.1 Gen 2 Type-A ポート (赤)

USB 3.1 Gen 2 Type-A ポートは USB 3.1 Gen 2 仕様をサポートし、USB 3.1 Gen 1 および 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。

#### d RJ-45 LAN ポート

Gigabit イーサネット LAN ポートは、最大 1 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。

接続/速度 LED    アクティビティ LED



LAN ポート

接続/速度 LED:

| 状態   | 説明                |
|------|-------------------|
| オレンジ | 1 Gbps のデータ転送速度   |
| 緑    | 100 Mbps のデータ転送速度 |
| オフ   | 10 Mbps のデータ転送速度  |

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 |

#### e センター/サブウーファースピーカーアウト (オレンジ)

このオーディオ端子を使って、5.1/7.1 チャンネルオーディオ構成のセンター/サブウーファースピーカーを接続します。

#### f リアスピーカーアウト (黒)

このオーディオジャックを使用して、7.1 チャンネルオーディオ設定のリアスピーカーを接続します。

#### g サイドスピーカーアウト (グレー)

このオーディオジャックを使用して、4/5.1/7.1 チャンネルオーディオ設定のサイドスピーカーを接続します。

#### ⑥ ラインイン (青)

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。

#### ⑦ ラインアウト (緑)

ラインアウト端子です。ヘッドフォンまたは2チャンネルスピーカーの場合、このオーディオ端子を使用します。この端子は4/5.1/7.1チャンネルのオーディオ構成でフロントスピーカーを接続するために使用することができます。

#### ⑧ マイクイン (ピンク)

マイクイン端子です。



オーディオソフトウェアについては、GIGABYTEのウェブサイトアクセスしてください。

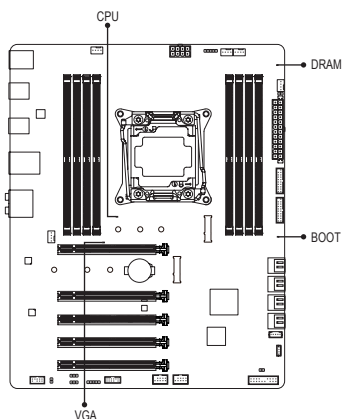


- ・ 背面パネルコネクタに接続されたケーブルを取り外す際は、先に周辺機器からケーブルを取り外し、次にマザーボードからケーブルを取り外します。
- ・ ケーブルを取り外す際は、コネクタから真っ直ぐに引き抜いてください。ケーブルコネクタ内部でショートする原因となるので、横に揺り動かさないでください。

## 1-8 オンボードボタン

### 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、グラフィックスカード、メモリ、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 / VGA / DRAM 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。



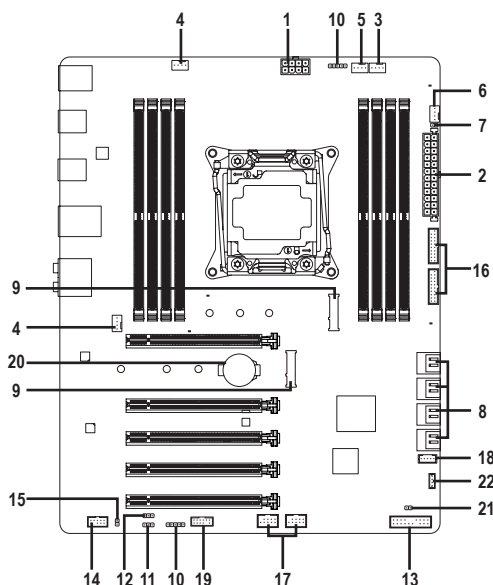
CPU: CPUステータスLED

VGA: グラフィックスカード・ステータスLED

DRAM: メモリ・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_2         | 12) DLED_V_SW           |
| 2) ATX                   | 13) F_PANEL             |
| 3) CPU_FAN               | 14) F_AUDIO             |
| 4) SYS_FAN1/2            | 15) SPDIF_O             |
| 5) CPU_OPT               | 16) F_USB30_1/F_USB30_2 |
| 6) HPWR_FAN_PUMP         | 17) F_USB1/F_USB2       |
| 7) EC_TEMP1              | 18) THB_C               |
| 8) SATA3 0/1/2/3/4/5/6/7 | 19) TPM                 |
| 9) M2Q_32G/M2P_32G       | 20) BAT                 |
| 10) LED_C1/LED_C2        | 21) CLR_CMOS            |
| 11) D_LED                | 22) VROC                |



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。

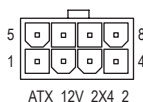
## 1/2) ATX\_12V\_2X4\_2/ATX (2x4 12V 電源コネクタと 2x12 メイン電源コネクタ)

電源コネクタを使用すると、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います。電源装置のケーブルを正しい方向で電源コネクタに接続します。

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

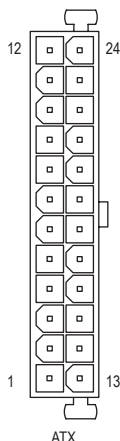


拡張要件を満たすために、高い消費電力に耐えられる電源装置をご使用になることをお勧めします (500W 以上)。必要な電力を供給できない電源装置をご使用になると、システムが不安定になったり起動できない場合があります。



ATX\_12V\_2X4\_2

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

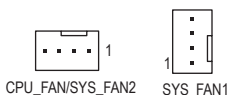


ATX:

| 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) |

## 3/4) CPU\_FAN/SYS\_FAN1/2 (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。



| 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。

## 5) 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 |

## 6) HPWR\_FAN\_PUMP (3 Amp Fan/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。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」、「M.I.T.」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 |



3 Amp fanは非常に高速で動作できるため、危険ですので動作しているときは触らないでください。

## 7) EC\_TEMP1 (温度センサー用ヘッダ)

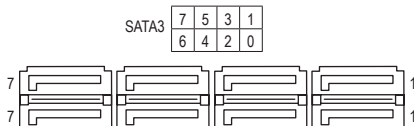
温度センサー用のヘッダにサーミスタケーブルを接続します。



| ピン番号 | 定義        |
|------|-----------|
| 1    | SENSOR IN |
| 2    | GND       |

## 8) SATA3 0/1/2/3/4/5/6/7 (SATA 6Gb/sコネクタ)

SATA コネクタは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。



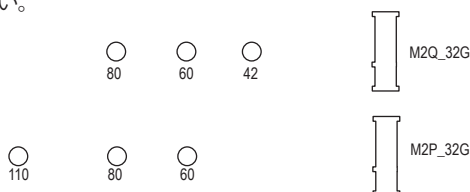
| ピン番号 | 定義  |
|------|-----|
| 1    | GND |
| 2    | TXP |
| 3    | TXN |
| 4    | GND |
| 5    | RXN |
| 6    | RXP |
| 7    | GND |



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」、「周辺機器/SATA And RST Configuration」を参照してください。

## 9) M2Q\_32G/M2P\_32G (M.2 ソケット3 コネクタ)

M.2コネクタは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せん。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:

スクリュードライバを使用してマザーボードからネジとナットを緩めてください。取り付け穴の位置を確認してから、最初にナットを締めます。

### ステップ 2:

コネクタに斜めの角度で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。



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。

## M.2、および SATAのコネクタをご使用の際の注意事項:

チップセットによるレーン数が限られているため、SATAコネクタはM2M\_32GおよびM2P\_32Gに接続されたデバイスによって、使用できる数が変わります。M2Q\_32Gコネクタは、SATA3 4、5、6、7コネクタとバンド幅を共有します。M2P\_32Gコネクタは、SATA3 0コネクタとバンド幅を共有します。詳細に関しては、次の表をご参照ください。

### • M2Q\_32G:

| コネクタ<br>M.2 SSD<br>の種類 | SATA3 0 | SATA3 1 | SATA3 2 | SATA3 3 | 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

### • M2P\_32G:

| コネクタ<br>M.2 SSD<br>の種類 | SATA3 0 | SATA3 1 | SATA3 2 | SATA3 3 | 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      | ✓       | ✓       | ✓       | ✓       | ✓       | ✓       | ✓       | ✓       |

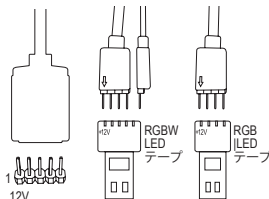
✓: 利用可能、×: 利用不可

## 10) LED\_C1/LED\_C2 (RGB (RGBW) LEDテープ延長ケーブルヘッダ)

このヘッダを使用して、標準的な5050 RGB (RGBW) LEDテープ (12V/G/R/B/W) を使用できます。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   |
| 5    | W   |



ヘッダに接続したRGB (RGBW) LEDテープ延長ケーブルと反対側のRGB (RGBW) 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。RGBW LEDテープ (5ピン) を接続する場合は、最初に延長ケーブルの2つのプラグを組み合わせてください。RGBW LEDテープ (4ピン) を接続する場合は、最初に延長ケーブルの2つのプラグを組み合わせてください。



I/O シールドの LED インジケータのオン/オフを切り替える方法については、第 2 章「BIOS セットアップ」、「周辺機器」。



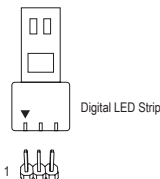
デバイスを取り付ける前に、デバイスとコンピュータのパワーがオフになっていることを確認します。デバイスが損傷しないように、コンセントから電源コードを抜きます。

## 11) D\_LED (digital LEDテープ用延長ケーブルヘッダ)

最大定格電力2A (12Vまたは5V)、最大長5mまたは最大LED数300個の標準5050デジタルLEDテープを接続できます。



| ピン番号 | 定義 |
|------|----|
| 1    | V  |
| 2    | D  |
| 3    | G  |



デジタルLEDテープをヘッダに接続してください。12Vと5VのデジタルLEDテープがあります。デジタルLEDテープの電圧要件を確認し、それに応じてDLED\_V\_SWジャンパを設定してください。LEDテープ側の電源ピン(プラグの三角印)をデジタルLEDテープヘッダのピン1に接続する必要があります。正しく接続しないと、LEDテープが破損する可能性があります。



I/O シールドの LED インジケータのオン/オフを切り替える方法については、第 2 章「BIOS セットアップ」、「周辺機器」。



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。

## 12) DLED\_V\_SW (デジタルLEDテープ電源選択ジャンパ)

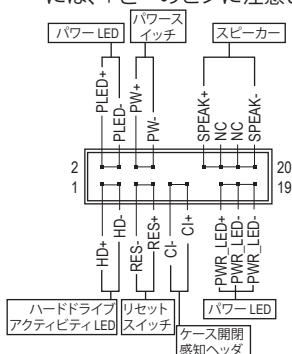
このジャンパを使用して、D\_LEDヘッダの電源電圧を選択することができます。接続前にデジタルLEDテープの電圧要件を確認し、このジャンパで正しい電圧を設定してください。誤って接続すると、LEDテープが損傷する可能性があります。

1  1-2:5V

1  2-3:12V

## 13) 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（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」、「電力管理、」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。

#### 14) 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、Intel 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      | ピン番号 | 定義        |
|------|---------|------|-----------|
| 1    | MIC2_L  | 6    | 検知        |
| 2    | GND     | 7    | FAUDIO_JD |
| 3    | MIC2_R  | 8    | ピンなし      |
| 4    | NC      | 9    | LINE2_L   |
| 5    | LINE2_R | 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、単一コネクタの代わりに各ワイヤのコネクタ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。

#### 15) SPDIF\_0 (S/PDIF出力用ヘッダ)

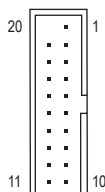
このヘッダはデジタルS/PDIF出力をサポートし、デジタルオーディオ出力用に、マザーボードからグラフィックスカードやサウンドカードのような特定の拡張カードにS/PDIFデジタルオーディオケーブル（拡張カードに付属）を接続します。例えば、グラフィックスカードの中には、HDMIディスプレイをグラフィックスカードに接続しながら同時にHDMIディスプレイからデジタルオーディオを出力したい場合、デジタルオーディオ出力用に、マザーボードからグラフィックスカードまでS/PDIFデジタルオーディオケーブルを使用するように要求するものもあります。S/PDIFデジタルオーディオケーブルの接続の詳細については、拡張カードのマニュアルをよくお読みください。



| ピン番号 | 定義     |
|------|--------|
| 1    | SPDIFO |
| 2    | GND    |

#### 16) F\_USB30\_1/F\_USB30\_2 (USB 3.1 Gen 1 ヘッダ)

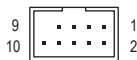
ヘッダはUSB 3.1/USB2.0仕様に準拠し、2つのUSBポートが装備されています。USB 3.1 Gen 1 対応 2ポートを装備するオプションの3.5"フロントパネルのご購入については、販売店にお問い合わせください。



| 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   |

### 17) F\_USB1/F\_USB2 (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。



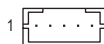
| ピン番号 | 定義      | ピン番号 | 定義      |
|------|---------|------|---------|
| 1    | 電源 (5V) | 6    | USB DY+ |
| 2    | 電源 (5V) | 7    | GND     |
| 3    | USB DX- | 8    | GND     |
| 4    | USB DY- | 9    | ピンなし    |
| 5    | USB DX+ | 10   | NC      |



- 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。

### 18) THB\_C (Thunderbolt™ アドインカードコネクタ)

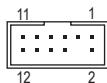
このコネクタは、GIGABYTE Thunderbolt™ アドインカード用です。



Thunderbolt™ アドインカードをサポートします。

### 19) TPM (TPMモジュール用ヘッダ)

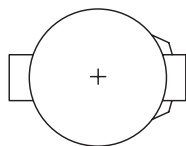
TPM (TPMモジュール) をこのヘッダに接続できます。



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

## 20) 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。

## 21) CLR\_CMOS (CMOSクリアジャンパー)

このジャンパーを使用して 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)。

## 22) VROC (Intel® VROC Upgrade Key ヘッド)

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



## 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ェ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。

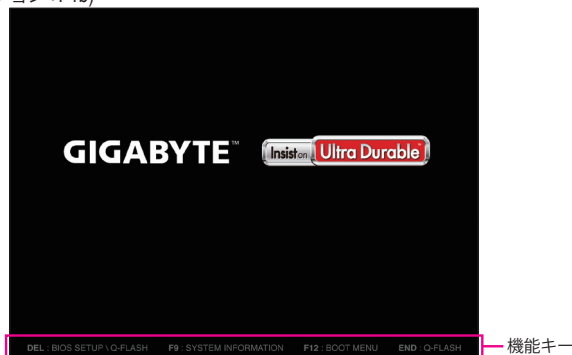


- BIOS の更新は潜在的に危険を伴うため、BIOS の現在のバージョンを使用しているときに問題が発生していない場合、BIOS を更新しないことをお勧めします。BIOS の更新は注意して行ってください。BIOS の不適切な更新は、システムの誤動作の原因となります。
- システムの不安定またはその他の予期しない結果を防ぐために、初期設定を変更しないことをお勧めします (必要な場合を除く)。誤った BIOS 設定しすると、システムは起動できません。そのようなことが発生した場合は、CMOS 値を既定値にリセットしてみてください。(CMOS 値を消去する方法については、この章の「Load Optimized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

(サンプル BIOS バージョン:F1b)



<F2>キーを使用することにより、3つの異なるBIOSのモードを切り替えることができます。

Classic Setup モードは、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。Easy モードは、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では、マウスを使用して設定や設定画面項目間の移動を行うことができます。



- システムが安定しないときは、**Load Optimized Defaults** を選択してシステムをその既定値に設定します。
- 本章で説明された BIOS セットアップメニューは参考用です、項目は、BIOS のバージョンにより異なります。

## 2-2 M.I.T.



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え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。)

### ▶ Advanced Frequency Settings (周波数の詳細設定)

#### ☞ 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。

#### ☞ PCIe/DMI/PEG Frequency

ホストクロック周波数 (CPU、PCIe、およびメモリの周波数を制御) を 0.01MHz 単位で手動設定することが可能です。

#### ☞ BCLK Coarse Ratio (注)

PCIe / DMI / PEG Frequencyの値に複数のプリセットされたホストクロックと倍率を掛けた値となります。

#### ☞ Target CPU BCLK Frequency

現在の CPU Uncore 周波数を表示します。

#### ☞ Spread Spectrum Control (注)

CPU/PCI Express スペクトラム拡散を、有効または無効にします。(既定値: Auto)

#### ☞ CPU Upgrade (注)

CPUの周波数を設定できます。設定は搭載するCPUによって異なります。(既定値: Auto)

#### ☞ 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、取り付けの CPU によって異なります。

#### ☞ CPU Frequency

現在作動している CPU 周波数を表示します。

(注) この機能をサポートする CPU を取り付けている場合のみ、この項目が表示されます。Intel® CPUの固有機能の詳細については、Intel の Web サイトにアクセスしてください。

▶ **Advanced CPU Core Settings (CPUの詳細設定)**

☞ **CPU Clock Ratio, CPU Frequency**

上の項目の設定は **Advanced Settings** メニューの同じ項目と同期しています。

☞ **FCLK Frequency for Early Power On<sup>(注)</sup>**

FCLKの周波数を設定できます。オプション: 800MHz, 1GHz, 400MHz。(既定値: 1GHz)

☞ **AVX Offset<sup>(注)</sup>**

AVX offset は、AVX 比の設定ができます。

☞ **AVX 512<sup>(注)</sup>**

AVX 512命令を構成できます。(既定値: Auto)

☞ **CPU PLL Trim<sup>(注)</sup>/MC PLL Trim<sup>(注)</sup>/PLL Trim Threshold<sup>(注)</sup>**

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)

☞ **Turbo Residency Tweak LUT0~LUT3<sup>(注)</sup>**

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

☞ **Uncore 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。

☞ **Uncore Frequency**

現在の CPU Uncore 周波数を表示します。

☞ **CPU Flex Ratio Override<sup>(注)</sup>**

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<sup>(注)</sup>**

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 Technology<sup>(注)</sup>**

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<sup>(注)</sup>**

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。(既定値: Auto)

☞ **Intel(R) Turbo Boost Max Technology 3.0<sup>(注)</sup>**

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。**Auto** では、BIOSがこの設定を自動的に設定します。(既定値: Auto)

☞ **Turbo Per Core Limit Control<sup>(注)</sup>**

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)

☞ **Power Limit TDP (Watts) / 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。(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。(既定値: Auto)

(注) この機能をサポートする CPU を取り付けている場合のみ、この項目が表示されます。Intel® CPU の固有機能の詳細については、Intel の Web サイトにアクセスしてください。

- **Active Cores Control** <sup>(注)</sup>  
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)
- **No. of CPU Cores Enabled** <sup>(注)</sup>  
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)
- **Hyper-Threading Technology** <sup>(注)</sup>  
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)
- **Intel(R) Speed Shift Technology (Intel® Speed Shift Technology)** <sup>(注)</sup>  
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:Auto)
- **Hardware P-States** <sup>(注)</sup>  
ハードウェアP-stateを指定できます。オプション:Disabled、Native モード、Out of Band モード、レガシーサポートなしのNative モード。(既定値:Native モード)
- **HardwarePM Interrupt** <sup>(注)</sup>  
ハードウェアPM割り込みを有効または無効にします。(既定値:Enabled)
- **EPP Enable** <sup>(注)</sup>  
EPP機能を有効または無効にします。(既定値:Enabled)
- **CPU Enhanced Halt (C1E)** <sup>(注)</sup>  
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。(既定値:Auto)
- **C3 State Support** <sup>(注)</sup>  
システムが停止状態の際、CPU の C3 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。C3状態は、C1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。(既定値:Auto)
- **C6/C7 State Support** <sup>(注)</sup>  
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。(既定値:Auto)
- **C8 State Support** <sup>(注)</sup>  
システムが停止状態の際、CPU のC8 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。C8 状態は、C6/C7 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。(既定値:Auto)
- **Package C State Limit** <sup>(注)</sup>  
プロセッサ 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。(既定値:Auto)
- **CPU Thermal Monitor** <sup>(注)</sup>  
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)

(注) この機能をサポートする CPU を取り付けている場合のみ、この項目が表示されます。Intel® CPU の固有機能の詳細については、Intel の Web サイトにアクセスしてください。

- **CPU EIST Function** (注1)  
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)
  - **Race To Halt (RTH)** (注1)/**Energy Efficient Turbo** (注1)  
CPU省電力関連設定を有効または無効にします。
  - **Voltage Optimization** (注1)  
消費電力を低減するために、動作電圧の最適化する設定を決定します。(既定値: Auto)
  - **RSR** (注1)  
CPUの電圧/温度が高すぎる場合、自動的にCPUターボ倍率を下げる設定を決定します。(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)
  - **Extreme Memory Profile (X.M.P.)** (注2)  
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2)                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)
  - **Memory Odd Ratio (100/133 or 200/266)** (注2)  
有効化すると、Qclkが奇数の周波数値で設定可能になります。(既定値: Auto)
  - **Memory Frequency (MHz)**  
最初のメモリ周波数値は使用されるメモリの標準の動作周波数で、2 番目の値は **System Memory Multiplier** 設定に従って自動的に調整されるメモリ周波数です。
  - ▶ **Advanced Memory Settings (メモリの詳細設定)**
  - **Extreme Memory Profile (X.M.P.)** (注2)、**System Memory Multiplier**、**Memory Ref Clock**、**Memory Odd Ratio (100/133 or 200/266)** (注2)、**Memory Frequency(MHz)**  
上の項目の設定は **Advanced Frequency Settings** メニューの同じ項目と同期しています。
  - **Memory Boot Mode** (注2)  
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章のバッテリー/CMOSクリアジャンパーの紹介を参照してください。)
- (注1) この機能をサポートするCPUを取り付けている場合のみ、この項目が表示されます。Intel® CPUの固有機能の詳細については、Intel の Web サイトにアクセスしてください。
- (注2) 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。

- ▶▶ Enable Fast Boot 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 Timing Mode

ManualとAdvanced Manual では、Memory Multiplier Tweaker、Channel Interleaving、Rank Interleaving、および以下のメモリのタイミング設定を構成できます。オプション:Auto (既定値)、Manual、Advanced Manual。

#### ☞ Profile DDR Voltage

Non-XMPメモリーモジュール、またはExtreme Memory Profile (X.M.P.)を使用する場合はDisabledに設定され、その値は、メモリの仕様に応じて表示されます。Extreme Memory Profile (X.M.P.) が Profile 1 または Profile 2 に設定されているとき、この項目はXMPメモリのSPDデータに基づく値を表示します。

#### ☞ 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ピングの有効/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

メモリバンクのインターリーピングの有効/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バ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)

#### ▶ Channel A/B/C (注/D (注) Memory Sub Timings

このサブメニューでは、メモリの各チャンネルのメモリ タイミング設定を行います。タイミング設定の各画面は、Memory Timing Mode が Manual または Advanced Manual の場合のみ設定可能です。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。

#### ▶ Advanced Voltage Settings (詳細な電圧設定)

#### ▶ Advanced Power Settings (高度な電力設定)

#### ☞ CPU Vcore Loadline Calibration

CPU Vcore 電圧のロードライン キャリブレーションを設定できます。より高いレベルを選択すると、高負荷状態でのBIOSの設定内容とCPU Vcore 電圧がより一致します。Auto は、BIOS にこの設定を自動的に設定させ、Intel の仕様に従って電圧を設定します。(既定値:Auto)

#### ☞ CPU Vcore Protection

CPU の Vcore 電圧に対する過電流保護レベルを設定できるようになります。調整可能な範囲は 150.0mV~400.0mV の間です。Auto では、BIOS がこの設定を自動的に設定します。(既定値:Auto)

#### ☞ DDR CH(A/B) Voltage Protection

チャンネルAおよびチャンネルB メモリ電圧に対する過電流保護レベルを設定できます。調整可能な範囲は 150.0mV~400.0mV の間です。Auto では、BIOS がこの設定を自動的に設定します。(既定値:Auto)

(注) この機能をサポートするCPUを取り付けている場合のみ、この項目が表示されます。

- **DDR CH(C/D) Voltage Protection** <sup>(注)</sup>  
 チャンネル C およびチャンネル D メモリ電圧に対する過電流保護レベルを設定できます。調整可能な範囲は 150.0mV～400.0mV の間です。**Auto** では、BIOS がこの設定を自動的に設定します。(既定値:Auto)
- **CPU Vcore Current Protection**  
 CPU の Vcore 電圧に対する過電流保護レベルを設定できるようになります。

  - Auto BIOSでこの設定を自動的に構成します。(既定値)
  - Standard-Extreme Standard、Low、Medium、High、Turbo、またはExtreme を選択します。これらはCPU Vcore 電圧の異なる過電流保護レベルを表しています。
- **DDR CH(A/B) Current Protection**  
 チャンネル A およびチャンネル B メモリ電圧に対する過電流保護レベルを設定できます。

  - Auto BIOSでこの設定を自動的に構成します。(既定値)
  - Standard-Extreme Standard、Low、Medium、High、Turbo、またはExtreme を選択します。これらは、メモリ電圧に対する各レベルの過電流保護を表します。
- **DDR CH(C/D) Current Protection** <sup>(注)</sup>  
 チャンネル C およびチャンネル D メモリ電圧に対する過電流保護レベルを設定できます。

  - Auto BIOSでこの設定を自動的に構成します。(既定値)
  - Standard-Extreme Standard、Low、Medium、High、Turbo、またはExtreme を選択します。これらは、メモリ電圧に対する各レベルの過電流保護を表します。
- **DDR VPP CH(A/B) Current Protection**  
 チャンネル A およびチャンネル B メモリ VPP電圧に対する過電流保護レベルを設定できます。

  - Auto BIOSでこの設定を自動的に構成します。(既定値)
  - Standard-Extreme Standard、Low、Medium、High、Turbo、またはExtreme を選択します。これらは、メモリ電圧に対する各レベルの過電流保護を表します。
- **DDR VPP CH(C/D) Current Protection** <sup>(注)</sup>  
 チャンネル C およびチャンネル D メモリ VPP電圧に対する過電流保護レベルを設定できます。

  - Auto BIOSでこの設定を自動的に構成します。(既定値)
  - Standard-Extreme Standard、Low、Medium、High、Turbo、またはExtreme を選択します。これらは、メモリ電圧に対する各レベルの過電流保護を表します。
- **CPU Vcore PWM Switch Rate**  
 CPU Vcore 電圧に対する PWM 周波数を設定することができます。調整可能な範囲は 300.0KHz～500.0KHz の間です。(既定値:Auto)
- **DDR CH(A/B) PWM Switch Rate**  
 チャンネル A とチャンネル B のメモリに PWM 周波数を設定できます。調整可能な範囲は 300.0KHz～500.0KHz の間です。(既定値:Auto)
- **DDR CH(C/D) PWM Switch Rate** <sup>(注)</sup>  
 チャンネル C とチャンネル D のメモリに PWM 周波数を設定できます。調整可能な範囲は 300.0KHz～500.0KHz の間です。(既定値:Auto)
- **DDR VPP CH(A/B) PWM Switch Rate**  
 チャンネル A とチャンネル B のメモリ VPP電圧に PWM 周波数を設定できます。調整可能な範囲は 300.0KHz～500.0KHz の間です。(既定値:Auto)
- **DDR VPP CH(C/D) PWM Switch Rate** <sup>(注)</sup>  
 チャンネル C とチャンネル D のメモリ VPP電圧に PWM 周波数を設定できます。調整可能な範囲は 300.0KHz～500.0KHz の間です。(既定値:Auto)

(注) この機能をサポートする CPU を取り付けている場合のみ、この項目が表示されます。

➤ **PWM Phase Control**

CPU の負荷によって PWM フェーズを自動的に変更できるようになります。省電力レベル (低い方から高い方へ): eXm Perf (極度のパフォーマンス)、High Perf (高パフォーマンス)、Perf (パフォーマンス)、Balanced (バランス)、Mid PWR (標準電力)、および Lite PWR (低電力)。Auto では、BIOS がこの設定を自動的に設定します。(既定値: Auto)

➤ **S3 Save Mode**

システムが S3 状態の場合、メモリ電圧を省電力レベルに低下させるかどうかを決定します。(既定値: Disabled)

▶ **CPU Core Voltage Control (CPU コア電圧制御)**

このセクションでは、CPU 電圧制御オプションについて記載します。

▶ **Chipset Voltage Control (チップセットの電圧制御)**

このセクションでは、チップセット電圧制御オプションについて記載します。

▶ **DRAM Voltage Control (DRAM 電圧制御)**

このセクションでは、メモリ電圧制御オプションについて記載します。

▶ **Internal VR Control (注)**

このセクションでは、VR 電圧制御オプションについて記載します。

▶ **PC Health Status**

➤ **Reset Case Open Status**

- Disabled 過去のケース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 PC ケース開閉感知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 Vcore (注)/CPU VRIN (注)/CPU VCCSA/CPU VCCIO/DRAM Channel A/B Voltage/DRAM Channel C/D Voltage (注)/DDR Vpp A/B/DDR Vpp C/D (注)/Internal CPU Vcore (注)/CPU MESH Voltage (注)/+3.3V/+5V/PCH Core/+12V**

現在のシステム電圧を表示します。

▶ **Miscellaneous Settings (その他の設定)**

➤ **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)

▶ **Smart Fan 5 Settings**

➤ **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)

(注) この機能をサポートする CPU を取り付けている場合のみ、この項目が表示されます。

- ☞ **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/水冷ポンプ用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)

## 2-3 System (システム)



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。

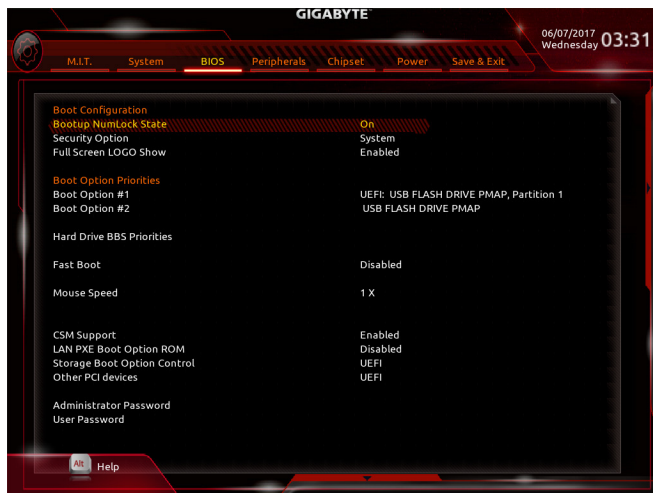
### System Date

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。

## 2-4 BIOS (BIOS の機能)



- **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。
- **Hard Drive/CD/DVD ROM Drive/Floppy Drive/Network Device BBS Priorities**  
ハードドライブ、光学ドライブ、フロッピーディスクドライブ、LAN 機能からの起動をサポートするデバイスなど特定のデバイス タイプの起動順序を指定します。このアイテムで <Enter> を押すと、接続された同タイプのデバイスを表すサブメニューに入ります。上記タイプのデバイスが1つでもインストールされていれば、この項目は表示されます。
- **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。**Ultra Fast** では起動速度が最速になります。(既定値: Disabled)

### ☞ SATA Support

- ▶▶ 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)
- ▶▶ 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。

この項目は、**Fast Boot** が **Enabled** または **Ultra Fast** に設定された場合のみ設定可能です。

### ☞ 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)

この項目は、**Fast Boot** が **Enabled** または **Ultra Fast** に設定された場合のみ設定可能です。

### ☞ USB Support

- ▶▶ Disabled 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。
- ▶▶ 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。(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。**Fast Boot** が **Ultra Fast** に設定されている場合、この機能は無効になります。

### ☞ PS2 Devices Support

- ▶▶ Disabled OS ブートプロセスが完了するまで、全 PS/2 デバイスは無効になります。
- ▶▶ Enabled オペレーティングシステムおよび POST 中は、全 PS/2 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。**Fast Boot** が **Ultra Fast** に設定されている場合、この機能は無効になります。

### ☞ NetWork Stack Driver Support

- ▶▶ Disabled 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。

この項目は、**Fast Boot** が **Enabled** または **Ultra Fast** に設定された場合のみ設定可能です。

### ☞ Next Boot After AC Power Loss

- ▶▶ Normal Boot 電源復帰後に通常起動をします。(既定値)
- ▶▶ Fast Boot 電源復帰後も Fast Boot 設定を維持します。

この項目は、**Fast Boot** が **Enabled** または **Ultra Fast** に設定された場合のみ設定可能です。

### ☞ 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)

### ☞ 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。

- ▶▶ Enabled UEFI CSM を有効にします。(既定値)
- ▶▶ 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。

### ☞ 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。
- ▶▶ Legacy              レガシーのオプションROMのみを有効にします。
- ▶▶ UEFI                  UEFIのオプションROMのみを有効にします。(既定値)

**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せん。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。
- ▶▶ Legacy              レガシーのオプションROMのみを有効にします。
- ▶▶ UEFI                  UEFIのオプションROMのみを有効にします。(既定値)

**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。

## 2-5 Peripherals (周辺機器)



### 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、PCIEX4\_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、PCIEX4\_2 スロットにあるグラフィックカードを設定します。
- ▶▶ PCIe 5 Slot 最初のディスプレイとして、PCIEX8 スロットにあるグラフィックカードを設定します。

### EZ RAID

素早くRAID設定を可能にします。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。

### RGB Fusion

マザーボードのLED照明モードを設定できます。

- ▶▶ Off この機能を無効にします。
- ▶▶ Pulse Mode 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。
- ▶▶ Color Cycle 全LEDが同時に全スペクトラム色をサイクルします。
- ▶▶ Static Mode 全LEDが同じ色で点灯します。(既定値)
- ▶▶ Flash Mode 全LEDが同時に点滅します。
- ▶▶ Double Flash すべてのLEDがインターレース/パターンで点滅します。

### 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。

この機能は、5V digital LEDテープを使用した場合のみサポートしています。

- ▶▶ 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。

- **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)
- ▶ **Trusted Computing**  
Trusted Platform Module (TPM) を有効または無効にします。
- ▶ **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。(既定値: Disabled)
  - **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。(既定値: Disabled)
  - **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。(既定値: Disabled)
  - **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。(既定値: Disabled)
  - **IP6 Configuration Policy**  
Allows you to change IP6 Configuration Policy to Automatic or Manual.**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: Automatic)
  - **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)
- ▶ **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: Disabled)
  - **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: Enabled)
  - **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。

▶ **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 With Intel Optane System Acceleration<sup>(注)</sup> SATAコントローラーのRAID機能を有効化します。

▶▶ Intel RST Premium <sup>(注)</sup> 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 (ネイティブ・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: Enabled)

☞ **Port 0/1/2/3/4/5/6/7**

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。

☞ **Mechanical Presence Switch**

SATAデバイスのMechanical Presenceスイッチをオンにするかどうかを決定できます。この項目は、Hot plugが有効な場合にのみ設定できます。(既定値: Enabled)

▶ **Intel(R) Ethernet Connection**

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。

(注) この機能をサポートする CPU を取り付けている場合のみ、この項目が表示されます。

## 2-6 Chipset (チップセット)



- ☞ **VT-d** (注)  
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)
- ☞ **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。
- ☞ **PCH 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。
- ☞ **Wake on LAN**  
Wake on LAN機能の有効/無効を切り替えます。(既定値: Enabled)

(注) この機能をサポートする CPU を取り付けている場合のみ、この項目が表示されます。Intel® CPU の固有機能の詳細については、Intel の Web サイトにアクセスしてください。

## 2-7 Power (電力管理)



- ☞ **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: Enabled)
- ☞ **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: Enabled)
- ☞ **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: Enabled)
- ☞ **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。
  - ▶ 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)
  - ▶ Always On AC 電源が戻るとシステムの電源はオンになります。
  - ▶ 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。
- ☞ **Power On By Keyboard**  
PS/2 キーボードの呼び起こしイベントによりシステムの電源をオンにすることが可能です。  
注: この機能を使用するには、+5VSBリードで1A以上を提供するATX電源装置が必要です。
  - ▶ Disabled この機能を無効にします。(既定値)
  - ▶ Any Key キーボードのいずれかのキーを押してシステムの電源をオンにします。
  - ▶ Keyboard 98 Windows 98 キーボードの POWER ボタンを押してシステムの電源をオンにします。
  - ▶ Password 1-5 文字でシステムをオンにするためのパスワードを設定します。

☞ **Power On Password**

**Power On By Keyboard** が **Password** に設定されているとき、パスワードを設定します。

このアイテムで <Enter> を押して 5 文字以内でパスワードを設定し、<Enter> を押して受け入れます。システムをオンにするには、パスワードを入力し <Enter> を押します。

注：パスワードをキャンセルするには、このアイテムで <Enter> を押します。パスワードを求められたとき、パスワードを入力せずに <Enter> を再び押すとパスワード設定が消去されます。

☞ **Power On By Mouse**

PS/2 マウスからの入力により、システムをオンにします。

注：この機能を使用するには、+5VSBリードで1A以上を提供するATX電源装置が必要です。

▶ Disabled この機能を無効にします。(既定値)

▶ Move マウスを移動してシステムの電源をオンにします。

▶ Double Click マウスの左ボタンをダブルクリックすると、システムのパワーがオンになります。

☞ **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、PME イベントからの起動、マウスによる電源オン、キーボードによる電源オン、LAN からの起動。

☞ **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。

☞ **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)

☞ **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。

## 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 付録

### 3-1 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                           |

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1台の SATA ハードドライブまたは SSD。<sup>(注1)</sup> (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)。<sup>(注2)</sup>
- 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

#### 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を接続します。

##### 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。Peripherals\ 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 With Intel Optane System Acceleration に設定してください。次に設定を保存し、コンピュータを再起動します。
2. EZ RAID機能を使用するには、「C-1」の手順に従ってください。また、UEFI RAIDを構成するには、「C-2」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-3」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場合があります。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。

(注1) 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2) M.2 および SATA コネクタでサポートされる構成については、「1-9 内部コネクタ」を参照してください。

## C-1.EZ RAIDの使用手法

GIGABYTEマザーボードは、簡単な手順でRAIDアレイを設定することができるEZ RAID機能することができます。

ステップ:

1. コンピュータを再起動した後、BIOSセッティングに入り、**Peripherals** の**EZ RAID**項目で<Enter>を押してください。RAIDを構築したいディスクドライブを**Type**タブで選択し、<Enter>を押してください。
2. **Mode**タブでRAIDレベルを選択してください。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**Create**タブに移動してください。**Proceed**をクリックして構築を開始します。
3. 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。

## C-2.UEFI RAID の設定

ステップ:

1. BIOSセッティングから、項目BIOSを選択し、**CSM Support**を**Disabled**に設定します。変更を保存し、BIOSセッティングを終了します。
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 **Peripherals**(**Intel(R) Rapid Storage Technology** サブメニューに入ります。
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。RAIDレベルを選択します。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。
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)。Stripe Block サイズを設定します。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。
5. 容量を設定後、**Create Volume** に移動し、<Enter>を押して開始します。
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。

### C-3.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、BIOS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」。<Ctrl> + <I>を押して RAID 設定ユーティリティに入ります。
2. <Ctrl>+<I>を押すと、**MAIN MENU**スクリーンが表示されます。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。
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。RAID レベルを選択します。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。
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。
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。
6. 完了したら、**DISK/VOLUME INFORMATION** セクションに、RAID レベル、ストライプブロックサイズ、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。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。

### RAID/AHCIドライバとオペレーティングシステムをインストールする

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。

#### 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。

1. ドライバディスクの \Boot にある **IRSTf6flpy-x64** フォルダをお使いの USB メモリドライブにコピーします。
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。
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。**IRSTf6flpy-x64**
4. 画面に表示されたら、**Intel Chipset SATA RAID 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。



RAIDアレイの構成の詳細については、GIGABYTEのWebサイトをご覧ください。

## 3-2 Intel® Optane™メモリのインストール

### システム要件:

1. Intel® Optane™ memory
2. Optane™ memory 機能を使用する為には、16GBの空き容量が必要です。また、アクセラレート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。
3. 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。
4. 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であり、かつWindows 10 64-bit (またはより新しいバージョン) がインストールされている必要があります。(GPT/パーティション向けにフォーマットされていなければなりません)
5. マザーボードドライバディスク。

### インストールガイドライン

#### A-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、M2Q\_32GまたはM2P\_32GコネクタにOptane™メモリをインストールし、以下のステップに従ってください:

1. オペレーティングシステムに入ったら、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** <sup>(注)</sup>を選択し、インストールします。スクリーンに表示された案内に従って続けます。システムが自動で再起動します。
2. 再びオペレーティングシステムに入ると、以下のようなダイアログボックスが表示されます。**Yes**をクリックすると、インストールが継続し、システムが再起動します。
3. Intel(R) Optaneメモリアプリケーションをスタートメニューから起動します。Intel® Optane™メモリが無効化されているという旨のメッセージがメインスクリーンに表示されます。**Enable**をクリックしてIntel® Optane™メモリをアクティブ化します。その後、システムが再び再起動します (複数のOptane™メモリをインストールする場合、どれを使用するか選択してください)。
4. スタートメニューからIntel(R) 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。戻すと、Intel® Optane™メモリが適切に作動しなくなる可能性があります)。

## A-2: Intel RST Premium With Intel Optane System Accelerationモードのインストール

SATAコントローラがIntel RST Premium With Intel Optane System Accelerationモードに設定されている場合、M2Q\_32GまたはM2P\_32GコネクタにOptane™メモリを取り付けて、以下のステップに従ってください:

1. システムが再起動したら、BIOSセットアップに移動し、BIOS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。
2. **Peripherals\SATA And RST Configuration**に移動し、**USE RST Legacy ROM**が無効化されていることを確認してください。M2Q\_32Gコネクタに取り付けたOptane™メモリを有効化したい場合は、**PCIe Storage Device on Port 17**を**RST Controlled**に設定します。M2P\_32Gコネクタに取り付けたOptane™メモリを有効化したい場合は、**PCIe Storage Device on Port 9**を**RST Controlled**に設定します。
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。
4. 複数のOptane™メモリを取り付けた場合、どれを使用するか選択してください。
5. 画面に表示された案内に従ってインストールを続け、完了したらシステムを再起動します。



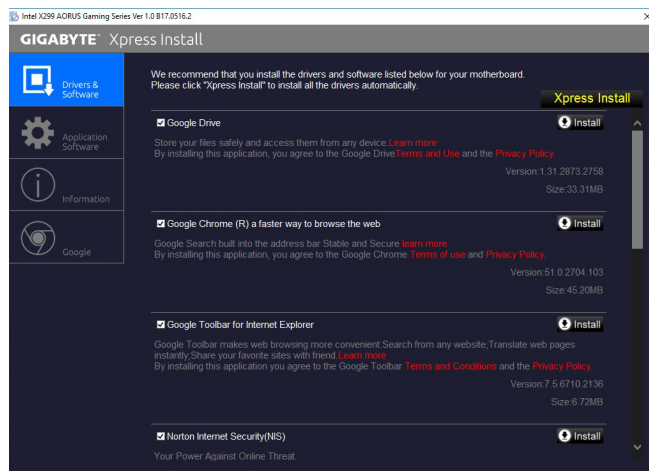
- Optane™メモリは、M.2 PCIe SSDを高速化するために使用することはできません。
- Optane™メモリを急に削除しないでください。オペレーティングシステムが正常に作動しなくなる可能性があります。
- Optane™メモリを変更/削除したい場合は、まずIntel® Rapid Storage TechnologyまたはIntel(R) Optaneメモリアプリケーションを使用して無効化してください。
- Optane™メモリを有効化すると、関連のBIOS設定はBIOSをアップデートした後も残ります。

### 3-3 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。)

「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  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。



ソフトウェアについては、GIGABYTEのウェブサイト  
にアクセスしてください。



オーディオソフトウェアの詳細設定については、GIGABYTEのWeb  
サイトをご覧ください。

## 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、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。

### 環境を守ることに對する当社の約束

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2002/96/EC 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らせしたい場合、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。

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]



## 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、ファックス +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): <http://esupport.gigabyte.com>

WEBアドレス(英語): <http://www.gigabyte.com>

WEBアドレス(中国語): <http://www.gigabyte.tw>

- **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:  
<http://esupport.gigabyte.com>

**GIGABYTE** **eSupport**

Downloads FAQ Warranty

Sign in with

**GIGABYTE Passport**

E-mail

Password  [forgot password?](#)

**Login** [not a member yet?](#)

All intellectual property rights, including without limitation to copyright and trademark of this word and its derivative words are the property of, or are licensed to, GIGA-BYTE TECHNOLOGY CO., LTD. Any unauthorized use is strictly prohibited.