

SABERTOOTH X99

ASUS[®]

Motherboard

Copyright © 2015 ASUSTeK COMPUTER INC. All Rights Reserved.

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

以下に該当する場合は、製品保証サービスを受けることができません。

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

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

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

Offer to Provide Source Code of Certain Software

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

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

(1) for free by downloading it from <http://support.asus.com/download>

or

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

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

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

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

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

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

もくじ

安全上のご注意	vi
このマニュアルについて	vii
SABERTOOTH X99仕様一覧	ix
パッケージの内容	xiv
取り付け工具とコンポーネント	xv

Chapter 1 製品の概要

1.1 独自機能	1-1
1.1.1 製品の特長	1-1
1.1.2 “Ultimate COOL” Thermal Solutions	1-2
1.1.3 “TUF Engine” Power Design	1-3
1.1.4 “Safe & Stable!” Guardian Angel	1-3
1.1.5 ASUS EZ DIY	1-4
1.1.6 ASUSの独自機能	1-5
1.1.7 その他機能	1-6
1.2 マザーボードの概要	1-7
1.2.1 始める前に	1-7
1.2.2 マザーボードのレイアウト	1-8
1.2.3 プロセッサ	1-10
1.2.4 システムメモリー	1-11
1.2.5 拡張スロット	1-22
1.2.6 オンボードボタン/スイッチ	1-24
1.2.7 ジャンパー	1-25
1.2.8 オンボードLED	1-27
1.2.9 内部コネクタ/ヘッダー	1-28

Chapter 2 基本的な取り付け

2.1 コンピューターを組み立てる	2-1
2.1.1 マザーボードを取り付ける	2-1
2.1.2 CPUを取り付ける	2-3
2.1.3 CPUクーラーを取り付ける	2-5
2.1.4 メモリーを取り付ける	2-6
2.1.5 ATX 電源を取り付ける	2-7
2.1.6 SATAデバイスを取り付ける	2-8
2.1.7 フロント I/O コネクタを取り付ける	2-9
2.1.8 拡張カードを取り付ける	2-10
2.2 UEFI BIOSを更新する	2-11

2.3	バックパネルとオーディオ接続.....	2-12
2.3.1	バックパネルコネクタ.....	2-12
2.3.2	オーディオ I/O接続.....	2-14
2.4	初めて起動する.....	2-16
2.5	システムの電源をオフにする.....	2-16

Chapter 3 UEFI BIOS 設定

3.1	UEFIとは.....	3-1
3.2	UEFI BIOS Utility.....	3-2
3.2.1	EZ Mode.....	3-3
3.2.2	Advanced Mode.....	3-4
3.2.3	Q-Fan Control.....	3-7
3.2.4	EZ Tuning Wizard.....	3-9
3.3	My Favorites.....	3-11
3.4	Main.....	3-13
3.5	Ai Tweaker.....	3-15
3.6	Advanced.....	3-34
3.6.1	CPU Configuration.....	3-35
3.6.2	PCH Configuration.....	3-38
3.6.3	PCH Storage Configuration.....	3-39
3.6.4	System Agent Configuration.....	3-41
3.6.5	USB Configuration.....	3-43
3.6.6	Platform Misc Configuration.....	3-45
3.6.7	Onboard Devices Configuration.....	3-46
3.6.8	APM Configuration.....	3-49
3.6.9	Network Stack Configuration.....	3-50
3.6.10	NVMe Configuration.....	3-50
3.7	Monitor.....	3-51
3.8	Boot.....	3-56
3.9	Tool.....	3-62
3.9.1	ASUS EZ Flash 2 Utility.....	3-62
3.9.2	ASUS Overclocking Profile.....	3-63
3.9.3	ASUS SPD Information.....	3-64
3.10	Exit.....	3-65
3.11	UEFI BIOSの更新.....	3-66
3.11.1	EZ Update.....	3-66
3.11.2	ASUS EZ Flash 2.....	3-67
3.11.3	ASUS CrashFree BIOS 3.....	3-68
3.11.4	BIOS Updater (Bupdater Utility).....	3-69

Chapter 4 ソフトウェア

4.1	OSをインストールする	4-1
4.2	サポートDVD情報	4-1
4.2.1	サポートDVDを実行する	4-1
4.2.2	ソフトウェアのユーザーマニュアルを閲覧する	4-3
4.3	ソフトウェア情報	4-4
4.4	AI Suite 3	4-4
4.4.1	Ai Charger+	4-10
4.4.2	EZ Update	4-11
4.4.3	USB BIOS Flashback	4-13
4.4.4	Push Notice	4-15
4.4.5	USB 3.1 Boost	4-18
4.4.6	System Information	4-19
4.4.7	USB Charger+	4-21
4.4.8	Version	4-22
4.5	Turbo LAN	4-23
4.6	TUF Detective	4-24
4.6.1	POST	4-24
4.6.2	Control	4-25
4.6.3	Monitor	4-26
4.6.4	Information	4-27
4.7	オーディオ構成	4-28

Chapter 5 RAID

5.1	RAID設定	5-1
5.1.1	RAID定義	5-1
5.1.2	SATAストレージデバイスを取り付ける	5-2
5.1.3	UEFI BIOSでRAIDを設定する	5-2
5.1.4	Intel® Rapid Storage Technology Option ROM ユーティリティ	5-3
5.2	RAIDドライバーをインストールする	5-7
5.2.1	Windows® OSインストール時にRAIDドライバーをインストールする	5-7

Chapter 6 付録

ご注意	6-1
ASUSコンタクトインフォメーション	6-5

安全上のご注意

電気の取り扱い

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



不可視レーザー光です。ビームを直接見たり触れたりしないでください。

操作上の注意

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

回収とリサイクルについて

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

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



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



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

このマニュアルについて

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

マニュアルの概要

本書は以下のChapterから構成されています。

- **Chapter 1: 製品の概要**
マザーボードの機能とサポートする新機能についての説明、及びスイッチ、ボタン、ジャンパー、コネクタ、LEDなど各部位の説明。
- **Chapter 2: 基本的な取り付け**
コンピューターの組み立て方やUSB BIOS Flashbackの使用方法、バックパネルについての説明。
- **Chapter 3: UEFI BIOS 設定**
UEFI BIOS Utilityでのシステム設定の変更方法とパラメータの詳細。
- **Chapter 4: ソフトウェア**
マザーボードパッケージに付属のサポートDVDとソフトウェアの内容。
- **Chapter 5: RAID**
RAID 設定についての説明。
- **Chapter 6: 付録**
製品の規格や海外の法令についての説明。

参考情報

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

ドライバーとユーティリティのダウンロード

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

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

このマニュアルの表記について

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



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



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



重要: 作業を完了するために必要な指示や設定方法を記載しています。



メモ: 製品を使いやすくするための情報や補足の説明を記載しています。

表記

太字

選択するメニューや項目を表示します。

斜字

文字やフレーズを強調する時に使います。

<Key>

<>で囲った文字は、キーボードのキーです。

例: <Enter>→Enter もしくはリターンキーを押してください。

<Key1+Key2+Key3>

1度に2つ以上のキーを押す必要がある場合は(+)を使って示しています。

例: <Ctrl+Alt+Del>



本書に記載の内容(安全のための注意事項を含む)は、製品やサービスの仕様変更などにより、予告なく変更される場合があります。あらかじめご了承ください。

SABERTOOTH X99仕様一覧

対応CPU	<p>LGA2011-v3 ソケット: Intel® Core™ i7 プロセッサー 22nm CPU サポート Intel® Turbo Boost Technology 2.0 サポート*</p> <p>* Intel® Turbo Boost Technology 2.0のサポートはCPUにより異なります。 ** 最新の対応状況について、詳しくはASUSオフィシャルサイトをご覧ください。</p>
搭載チップセット	Intel® X99 Express チップセット
対応メモリー	<p>DDR4 DIMMスロット×8: 最大64GB DDR4 2400/2133 MHz Non-ECC Unbuffered DIMM対応 クアドチャンネルメモリーアーキテクチャ Intel® Extreme Memory Profile (XMP) サポート</p> <p>* XMPメモリーの動作はメモリーコントローラーを内蔵するCPUの物理的特性に依存します。最新の対応状況について、詳しくはASUSオフィシャルサイトをご覧ください。</p>
拡張スロット	<p>PCI Express 3.0 x16 スロット×3*</p> <p><40レーンCPU> @x16, @x16/x16, @x16/x16/x8</p> <p><28レーンCPU> @x16, @x16/x8, @x16/x8/x4</p> <p>PCI Express 2.0 x4 スロット×1 (最大x2動作)** PCI Express 2.0 x1 スロット×1</p> <p>* PCI Express 3.0 x16 第3スロット(PCIEX16_3)とM.2スロットは排他利用となります。詳しくは「3.6.7 Onboard Devices Configuration」をご覧ください。 ** PCI Express 2.0 x4 スロットとPCI Express 2.0 x1 スロットは排他利用となります。詳しくは「3.6.7 Onboard Devices Configuration」をご覧ください。</p>
マルチGPU対応	<p>NVIDIA® 3-Way/Quad-GPU SLI™ Technology * AMD CrossFireX™ Technology (最大3-way / 4GPU構成)</p> <p>* 28レーンCPUを取り付けた場合、3-Way SLI™ はご利用いただけません。</p>
LAN機能	<p>Dual Gigabit LANコントローラー</p> <ul style="list-style-type: none"> - 802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) 対応 <p>Intel® Ethernet Connection I218-V ×1</p> <ul style="list-style-type: none"> - 内蔵LANコントローラーと物理層 (PHY) 間のデュアル・インターコネク <p>Realtek® RTL8111GR ギガビット・イーサネット・コントローラー ×1</p>

SABERTOOTH X99仕様一覧

ストレージ機能	<p>Intel® Core™ i7プロセッサ</p> <ul style="list-style-type: none">- M.2スロット×1 (Socket 3 [Key M], Type2242/2260/2280/22110対応) * <p>Intel® X99 Express チップセット</p> <ul style="list-style-type: none">- Intel® Rapid Storage Technology 13 (RAID 0/1/5/10 サポート) **- SATA Expressポート×1 (SATA 6Gb/s ポート×2)- SATA 6Gb/s ポート×8 SATAコントローラー×1×4ポート SATAコントローラー×2×4ポート[ブラック] ***- Intel® Rapid Storage Technology, Intel® Smart Response Technology, Rapid Recover Technologyをサポート**** <p>* 本製品のM.2スロットは、PCIeインターフェースのみをサポートします。</p> <p>** M.2スロットとPCI Express 3.0 x16 第3スロット(PCIEX16_3)は排他利用となります。詳しくは「3.6.7 Onboard Devices Configuration」をご覧ください。</p> <p>*** チップセットの仕様により、SATAコントローラー2が制御するSATA 6Gb/sポート(SATA6G_7/8/9/10[ブラック])は、RAIDを含むIntel® Rapid Storage Technologyをサポートしていません。</p> <p>**** サポートする機能は、OSやCPUなど機器の構成により異なります。</p>
オーディオ機能	<p>Realtek® ALC1150 (7.1チャンネルHD オーディオコーデック)</p> <ul style="list-style-type: none">- アナログ層とデジタル層に基盤を分離し、ノイズ干渉を大幅に低減- 左右のトラックを別々のレイヤーに別けることで均質な音質を確保- オーディオ構成に応じた最高のオーディオ体験を提供- スピーカー出力とヘッドホン出力用のオペアンプを搭載- SN比: 112dbのステレオライン出力とSN比: 104dbのライン入力をサポート- 192kHz/24bit ロスレスHDオーディオ再生- ブルーレイコンテンツプロテクション対応- ジャック検出、マルチストリーミング、フロントパネル・ジャックリタスキング- 光デジタルS/PDIF出力ポート (バックパネル)
USB機能	<p>Intel® X99 Express チップセット</p> <ul style="list-style-type: none">- USB 3.0ポート×4 (基板上コネクタ×2基)- USB 3.0ポート×4 (バックパネル)- USB 2.0ポート×4 (基板上コネクタ×2基)- USB 2.0ポート×4 (バックパネル) <p>ASMedia® USB 3.1 コントローラー</p> <ul style="list-style-type: none">- USB 3.1ポート×2 (バックパネル)

SABERTOOTH X99仕様一覧

搭載機能

“Ultimate COOL!” Thermal Solution

- TUF Thermal Armor
- TUF Thermal Radar 2 with Thermistors
- TUF ICe

“We Got Your Back” Shape Force

- TUF Fortifier

“TUF ENGINE” Power Design

- 8+2 フェーズ デジタル電源回路
- TUF コンポーネント(米国軍用規格 (MIL規格) 準拠のコンデンサ、チョークコイル、MOSFET)
- DIGI+ Power Control Utility

“Safe & Stable!” Guardian Angel

- TUF Detective
- TUF ESD Guards 2
- Dust Defenders with コネクタキャップ&I/Oダストフィルター
- MemOK!

搭載機能(その他)

- USB 3.1 Boost
- USB BIOS Flashback
- USB Charger+
- Ai Charger+
- Remote GO!
- UEFI BIOS EZ Mode
- Turbo LAN
- Push Notice
- AI Suite 3
- Q-Connector
- Q-Shield
- Q-LED (CPU、DRAM、VGA、Boot Device LED)
- Q-Slot
- Q-DIMM
- ASUS Overclocking Profile
- CrashFree BIOS 3
- EZ Update
- Disk Unlocker
- EZ Flash 2
- 多言語BIOS

SABERTOOTH X99仕様一覧

バックパネル インターフェース	光デジタル S/PDIF 出力ポート× 1 USB BIOS Flashbackボタン × 1 LAN ポート×2 (RJ-45タイプ) USB 3.1 ポート×2 USB 3.0 ポート×4 USB 2.0 ポート×4 TUF Detective ポート×1 オーディオ I/O ポート×5
基板上 インターフェース	19ピン USB 3.0 コネクタ×2 9ピン USB 2.0 コネクタ×2 SATA Expressポート×1 (SATA 6Gb/sポート×2) SATA6Gb/sポート×8 4ピン CPUファンコネクタ×1 (3ピンDC制御と4ピンPWM制御に対応) 4ピン CPUオプションファンコネクタ×1 (3ピンDC制御と4ピンPWM制御に対応) 4ピン ケースファンコネクタ×4 (3ピンDC制御と4ピンPWM制御に対応) 4ピン 補助ファンコネクタ×5(ページユ×4、Dust de-Fan用×1) フロントパネルオーディオコネクタ×1 24ピン MBU 電源コネクタ× 1 8ピン EPS 12V 電源コネクタ×1 4ピン ATX 12V 電源コネクタ×1 システムパネルコネクタ× 1 MemOK! ボタン× 1 DirectKeyヘッダー× 1 温度センサーコネクタ×3 ケース開閉検出コネクタ×1 デジタルオーディオコネクタ× 1 TPMヘッダー× 1 5ピン Thunderboltヘッダー×1 (ThunderboltEX II シリーズ対応) Clear CMOSジャンパー× 1

SABERTOOTH X99仕様一覧

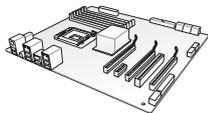
BIOS機能	128 Mb Flash ROM、UEFI AMI BIOS、PnP、DMI 2.7、WfM 2.0、SM BIOS 2.7、ACPI 5.0、多言語 BIOS、ASUS EZ Flash 2、CrashFree BIOS 3、F11 EZ Tuning Wizard、F6 Qfan Control、F3 My Favorites、Quick Note、Last Modified Log、F12 画面キャプチャー、ASUS SPD Information
管理機能	WfM 2.0、DMI 2.7、WOL by PME、PXE
サポートDVDの 主な内容	ドライバー各種 ASUS ユーティリティ各種 ASUS/TUF CPU-Z マニュアル各種 アンチウイルスソフトウェア (OEM版)
サポートOS	Windows® 8.1 Windows® 8 Windows® 7
フォームファクター	ATX フォームファクター: 30.5cm×24.4cm (12インチ×9.6インチ)



製品は性能・機能向上のために、仕様およびデザインを予告なく変更する場合があります。

パッケージの内容

製品パッケージに以下のものが揃っていることを確認してください。



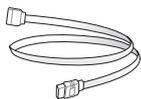
ASUS SABERTOOTH X99 マザーボード



ユーザーマニュアル



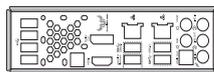
サポート DVD



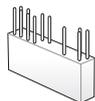
SATA 6Gb/s ケーブル×6



SLI™ ブリッジコネクター×1



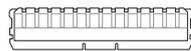
Q-Shield ×1



2-in-1 ASUS Q-Connector キット×1



40mm 補助ファン×1



メモリスロットカバー×4



PCIe x16 スロットカバー×2
PCIe x1 スロットカバー×1



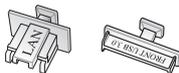
PCIe x4 スロットカバー×1



サーミスタケーブル×3



アクセサリインストールガイド



コネクターキャップセット×1
(LANポート、USB 3.0 コネクター)



オーディオポートキャップ×5



SATAポートキャップ×9
SATA Expressポートキャップ×1
USBポートキャップ×11

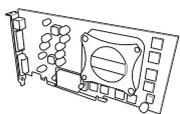


USB 2.0 コネクターキャップ×2



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

取り付け工具とコンポーネント



ビデオカード



プラスドライバー



PC ケース



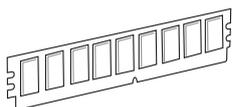
電源供給ユニット



Intel LGA 2011-v3 CPU



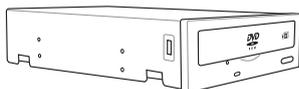
Intel LGA 2011-v3 対応CPUクーラー



DDR4メモリー



SATAストレージドライブ



SATA 光学ディスクドライブ



上記の工具とコンポーネントはマザーボードのパッケージには同梱されていません。

製品の概要

1

1.1 独自機能

1.1.1 製品の特長

LGA 2011-v3ソケット Intel® Core™ i7 プロセッサ対応

本製品は、Intel® Turbo Boost Technology 2.0を搭載したLGA2011-v3パッケージのIntel® Core™ i7 プロセッサをサポートしています。

Intel® X99 Express チップセット

Intel® X99 Express チップセットは、LGA2011-v3パッケージのIntel® Core™ i7 プロセッサと Intel® Xeon® プロセッサをサポートする、最新のワンチップチップセットです。Intel® X99 Express チップセットはゲームマニア、エンスージアスト、コンテンツ制作者向けの究極のデスクトップ PC プラットフォームを実現します。この新しいプラットフォームには、ゲーム、オーバークロック、デジタルコンテンツ制作の各領域において性能とパフォーマンスを最大化する機能が搭載されています。

PCI Express® 3.0

最新のPCI Express インターフェース規格、PCI Express 3.0 (Gen3) は、エンコード方式の改善などにより従来の約2倍のパフォーマンスを発揮します。x16リンクでの合計帯域幅は双方向で32GB/sで、従来PCI Express 2.0の2倍の帯域幅となり、下位互換性を有したPCI Express 3.0は、ユーザーに今までにない利便性の高い最高のパフォーマンスを提供します。また、高度なグラフィックスパフォーマンスや将来の拡張性を要求するユーザーにとって、なくてはならない最新のテクノロジーです。

3-WAY SLI™/CrossFireX™ 対応

本製品はNVIDIA® GeForce® デスクトップパソコン用グラフィックスプロセッサを搭載したビデオカードを3枚用いたNVIDIA® 3-way SLI™やAMD CrossFireX™といったマルチGPU構成をサポートしており、今まで経験したことのない素晴らしいゲーム体験をお楽しみいただくことが可能です。

SATA Express対応

本製品はSATA Expressポートを搭載しています。SATA Express はSATA Revision 3.2で策定された最大10Gb/sの転送速度を実現する新しいインターフェース規格です。SATA Expressは従来のSATAと下位互換性があり、SATA 6Gb/sデバイスを2基接続することも可能です。

PCI Express 3.0 x4接続対応 M.2スロット

本製品はM.2スロットを搭載しています。M.2規格はSATA Revision 3.2で策定された最大10Gb/s転送速度を実現する新しいインターフェース規格です。本製品のM.2スロットはPCI Express 3.0x4レーン接続に対応しており、通常のM.2スロットと比較して3倍以上も高速な最大32Gb/sの転送速度を実現することができます。

• 本製品のM.2スロットは、PCIeインターフェースのみをサポートします。

USB 3.1 ポート搭載

本製品にはUSB 3.0規格の2倍となる最大10Gbps (理論値) という高速データ転送を実現する、USB 3.1規格のType-Aポートが搭載されています。USB 3.1は、USB 3.0やUSB 2.0といった従来のUSB規格との下位互換性が維持されています。

1.1.2 “Ultimate COOL” Thermal Solutions

TUF Thermal Armor

世界ではじめてマザーボード用に開発されたサーマルデザイン Thermal Armor は、マザーボードの表面に風を通すことで基板表面の放熱を早めると共に、もっとも大きな熱源であるビデオカードから発せられる熱からマザーボードを保護します。さらに、Thermal Armor は特殊なヒートパイプ構造により主要部分の熱分散効率が高められており、付属のファンを取り付けることでより高い冷却性能を実現することができます。

TUF Thermal Radar 2

Thermal Radar 2は、マザーボードに搭載された多数の温度センサーによってマザーボードの温度を監視し、自動的にファンの回転数を調整することで効率的かつ安定したシステムを実現します。さらに、新しくなったThermal Radar 2では、カスタマイズ可能なファン管理機能に加え、Thermal Status機能によりCPUやVGAの周囲の領域をリアルタイムでモニタリングすることが可能になりました。これらの機能を使用しファンの回転数を状況に合わせてより細かく調整することで、ノイズを低減し、システムの省電力性を高め、システムの寿命を延ばすことができます。

1.1.3 “TUF Engine” Power Design

Digital Power Control

CPUやメモリー周りなどの主要な電源回路を精度の高いデジタルVRMによって制御するDIGI+ Power Controlは、柔軟かつ精密な電圧操作を支援し、安定したシステムと最高のオーバークロックパフォーマンスを実現します。

TUF コンポーネント

第三者機関による米国軍用規格 (MIL規格) に準じた各種テストをパスしたチョークコイル、コンデンサー、MOSFETを採用し、過酷な状況下においても優れたパフォーマンスを発揮します。これらコンポーネントは最大40Aまでの定格電流をサポートすることができます。また、過酷な条件下での優れたパフォーマンスだけでなく、耐久性や共振ノイズを抑えるなど、通常の使用においても素晴らしい特性を持っています。

1.1.4 “Safe & Stable!” Guardian Angel

TUF Fortifier

金属製のTUF Fortifierは、Thermal Armorと共にあなたのマザーボードをしっかりと保護します。TUF Fortifierでマザーボードを補強することにより、ハイエンドのビデオカードや拡張カード、超重量級のCPUクーラーを取り付けた際に派生しやすいPCB基盤の歪みを防止し、歪みによる不具合からあなたを開放します。また、マザーボードの裏面にある突起を覆うことで、不意の怪我からあなたの手を保護します。

Dust Defenders

Dust Defendersはマザーボードの拡張スロットやメモリースロット、コネクタにホコリが溜まるのを防ぐために設計された、複数のキャップ状パーツの総称です。各コンポーネントをホコリから守ることで、データ転送効率、システムパフォーマンスの低下を防ぎます。

TUF ESD Guards 2

I/Oポートに周辺機器を接続する際などに発生する静電気 (ESD) からマザーボードを守るTUF ESD Guards 2は、従来モデルよりさらに強化されました。ESD (Electrostatic discharge: 静電気放電) は周辺機器着脱時に発生しやすく、コンピューターに悪影響を及ぼします。ESD保護機能はこの静電気放電を最小限に抑えるとともに、静電放電電流の大部分を逃がすことで安定したコンピューティング環境を提供します。

MemOK!

コンピューターのアップグレードで悩みの種になるのがメモリーの互換性ですが、MemOK!があればもう大丈夫です。ボタンを押すだけで、メモリーの互換問題を解決し起動エラーを未然に防ぐことができ、システムが起動する確率を劇的に向上させることができます。

1.1.5 ASUS EZ DIY

ASUS UEFI BIOS

ASUS UEFI BIOSは、従来のキーボード操作だけでなくマウスでの操作も可能となったグラフィカルでユーザーフレンドリーなインターフェースで、詳細設定モード (Advanced mode) と簡易設定モード (EZ mode) を切り替えて使用することができます。ASUS UEFI BIOSは従来のMBR (Master Boot Record) に代わるGUIDパーティションテーブル (GPT) をサポートしているので、対応64bitオペレーティングシステム上で2.2TBを超える記憶装置の全領域を利用することができます。

機能

- **お気に入り機能:** 頻繁に使用する項目をお気に入りとして登録することで、画面の切り替えなどの面倒な操作をせずに一画面で各種設定を変更することができます。
- **Quick Note(簡易メモ):** UEFI BIOSの設定状況や設定値など、メモを書き込むことができます。
- **Last Modified(最終更新内容):** 前回保存したUEFI BIOS Utilityの変更内容を表示します。
- **F12 画面キャプチャー:** UEFI BIOS Utility 画面のスクリーンショットを撮影し、USBメモリーに保存することができます。
- **ASUS SPD Information:** メモリーモジュールのEEPROMに記録されているSPDの内容を確認することができます。

Q-Design

ASUS Q-DesignはあなたのPC組み立て (DIY) をトータルサポートします。DIY作業を単純化したデザインにより、自作の作業が簡単にスピーディーに行うことができます。

Q-Shield

Q-Shield は従来の「爪」をなくした設計で、取り付けが非常に簡単です。より優れた電気伝導率により、静電気と電磁波妨害によるダメージから大切なマザーボードを守ります。

Q-Connector

Q-Connectorはケースのフロントパネルケーブルを簡単に取り付け/取り外しできるようにします。この独自モジュールにより、ケーブルの取り付けミスや配線の煩わしさといった問題を取り除きました。

1.1.6 ASUSの独自機能

Remote GO!

Remote GO!は、時間や場所を選ばずに、スマートデバイスであなたのコンピューターへのリモートアクセスと制御を可能にする独自のユーティリティです。さらに、クラウドストレージサービス間の同期や管理なども行うことができます。

- **Cloud GO!**: 複数のクラウドストレージを管理することのできる統合プラットフォームで、クラウドストレージをより使いやすく、より拡張性を高め、より効率的にします。
- **ASUS Media Streamer**: 通勤や通学の電車の中や職場で休憩中など場所を選ばずどこでもマルチメディアコンテンツを楽しむことができます。
- **Remote Desktop**: 仮想リモートデスクトップを作成することによりスマートフォンやタブレットなどのスマートデバイスを使用してリアルタイムでコンピューターをコントロールすることができます。
- **File Transfer**: P2P (Public-to-Private) ネットワーク内のコンピューターやスマートデバイス間で簡単にファイルの送受信をすることができます。

USB Charger+

USB Charger+は、特定のUSBポートに接続したすべてのUSBデバイスを通常のバスパワー充電と比較して約3倍の速さで充電することができます。この機能を有効に設定することで、コンピューターがシャットダウンされている状態でもスタンバイ電源でUSB機器を充電することができます。

USB BIOS Flashback

USB BIOS Flashback はこれまでのBIOSツールとはまったく違う、とても便利なUEFI BIOSの更新手段です。BIOSやOSを起動することなく、簡単にBIOSを更新することができます。特定のUSBポートにBIOSイメージファイルを保存したUSBメモリーを接続し実行のためのボタンを数秒間押しただけで、スタンバイ電源で自動的にUEFI BIOSの更新が実行されます。USB BIOS Flashback は、究極の利便性と安全性を提供します。

AI Suite 3

AI Suite 3 は、ASUSの独自ソフトウェアを統合して一つのインターフェースで使用できるようにするユーティリティです。非常に使いやすいユーザーフレンドリーなインターフェースで、オーバークロック、電源管理、モニタリング、ファンの回転数制御などの操作を簡単に行うことができます。また、このユーティリティ一つで各種操作が行えますので、複数のユーティリティを起動する煩わしさを解消します。

1.1.7 その他機能

ErP指令対応

本製品は、European Union's Energy-related Products (ErP) 対応製品です。ErP対応製品は、エネルギー消費に関して、ある一定のエネルギー効率要件を満たしている必要があります。これはASUSの革新的製品設計で環境に優しい、エネルギー効率の良い製品を提供することで、二酸化炭素排出量を削減し、環境保護に努めるというASUSの企業理念と合致するものです。

1.2 マザーボードの概要

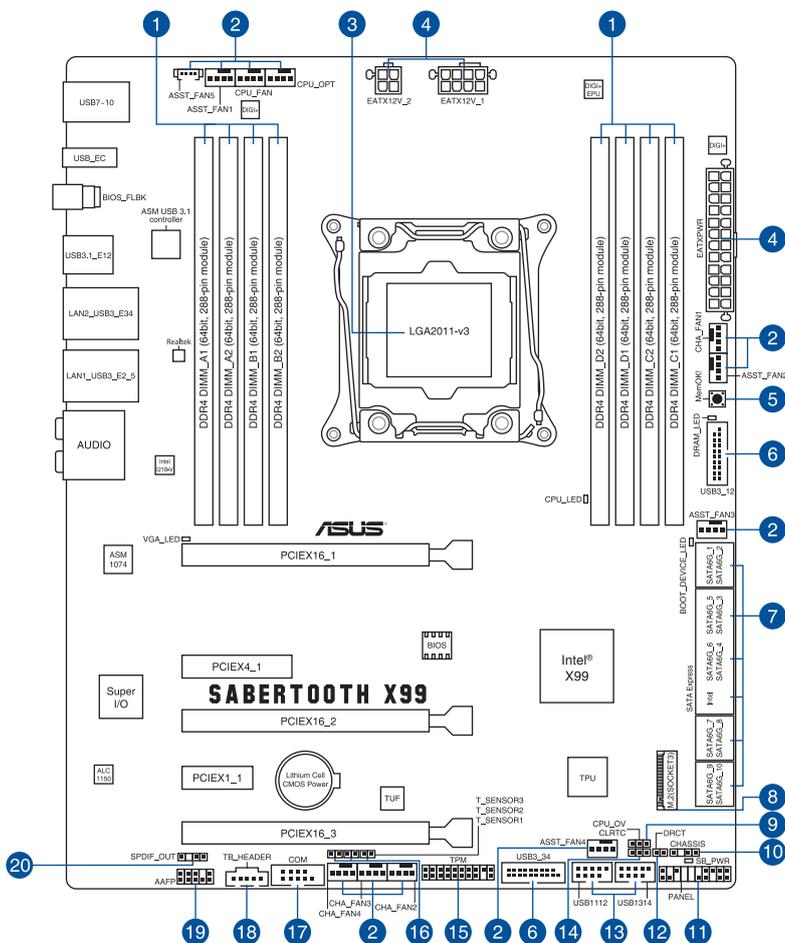
1.2.1 始める前に

パーツの取り付けや設定変更の際は、次の事項に注意してください。



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

1.2.2 マザーボードのレイアウト



バックパネルコネクタと内部コネクタの詳細については、「[1.2.9 内部コネクタ/ヘッダー](#)」と「[2.3.1 バックパネルコネクタ](#)」をご参照ください。



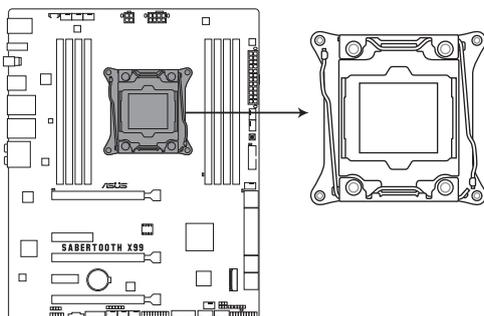
本製品のCMOS電池(ボタン型電池)を交換するには、TUF Thermal Armorを取り外す必要があります。部品交換作業に起因する故障は保証の対象外となります。作業のときは、製品や部品を破損しないようご注意ください。また、静電気や落下、事故などにもご注意ください。

レイアウトの内容

名称	ページ
1. DDR4 DIMM スロット	1-11
2. CPU、オプション、ケース、補助 ファンコネクタ (4ピン CPU_FAN; 4ピン CPU_OPT; 4ピン CHA_FAN1-4; 4ピン ASST_FAN1-5)	1-32
3. CPUソケット: LGA2011-v3	1-10
4. ATX電源コネクタ (24ピン EATXPWR、12ピン EATX12V)	1-34
5. MemOK! ボタン (MemOK!)	1-24
6. USB 3.0 コネクタ (20-1ピン USB3_12、USB3_34)	1-29
7. Intel® SATA 6Gb/s ポート (7ピン SATA6G_1-2[ベージュ]、SATA6G_3-4 、SATA6G_5-6/SATA Express[グレー]、SATA6G_7-10[ブラック])	1-28
8. M.2スロット (M.2)	1-37
9. CPU 過電圧ジャンパー(3ピン CPU_OV)	1-26
10. ケース開閉検出コネクタ (4-1ピン CHASSIS)	1-38
11. システムパネルコネクタ (20-8ピン PANEL)	1-35
12. DirectKeyヘッダー(2ピン DRCT)	1-36
13. USB 2.0 コネクタ (10-1ピン USB1112、USB1314)	1-31
14. Clear CMOS ジャンパー (3ピン CLRTC)	1-25
15. TPM ヘッダー (20-1ピン TPM)	1-36
16. 温度センサーコネクタ (2ピン T_SENSOR1、T_SENSOR2、 T_SENSOR3)	1-33
17. シリアルポートコネクタ (10-1ピン COM)	1-38
18. Thunderbolt ヘッダー(5ピン TB_HEADER)	1-37
19. フロントパネルオーディオコネクタ (10-1ピン AAFP)	1-33

1.2.3 プロセッサ

本製品には、Intel® Core™ i7 プロセッサに対応するLGA2011-v3パッケージ用CPUソケットが搭載されています。



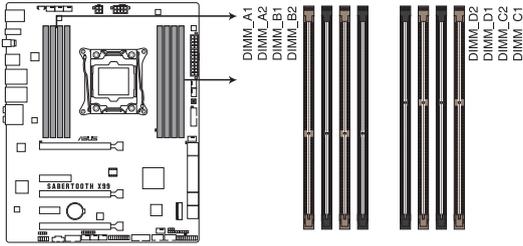
SABERTOOTH X99 CPU LGA2011-v3 Socket



- CPUを取り付ける際は、必ず電源ケーブルをコンセントから抜いて行ってください。
- 本製品をご購入後、すぐにソケットキャップがCPUソケットに装着されていること、CPUソケットの接触部分（ピン）が曲がっていないことをご確認ください。ソケットキャップがCPUソケットに装着されていない場合やCPUソケットの接触部分、マザーボードのコンポーネントに不足や損傷が見つかった場合は、すぐに購入店または販売代理店のお客さま相談窓口にお問い合わせください。
- CPUを取り付けた後もCPUソケットキャップは大切に保管してください。CPUソケットキャップは、輸送時にソケット内のピンの保護として必要になります。CPUソケットキャップが無い状態で修理を依頼されますと、いかなる場合も保証の対象外となりますのでご注意ください。
- 製品保証は、CPUの間違った取り付け・取り外しに起因する故障及び不具合には適用されません。

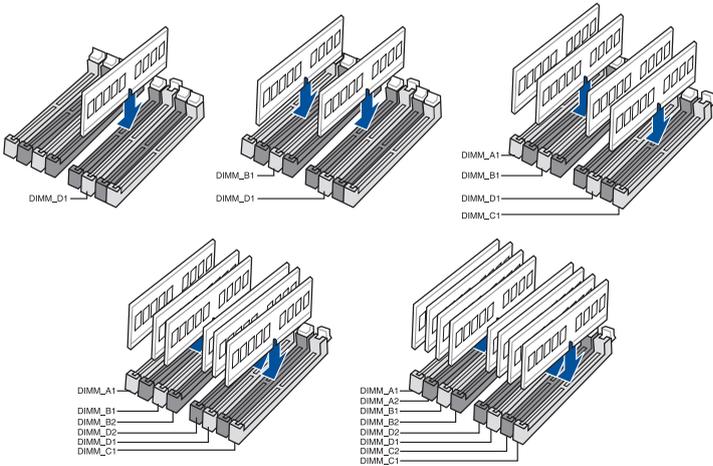
1.2.4 システムメモリー

本製品には、DDR4 メモリーに対応したDIMMスロットが8基搭載されています。



SABERTOOTH X99 288-pin DDR4 DIMM socket

推奨メモリー構成



メモリー構成

本製品のメモリースロットには、2GB、4GB、8GBのDDR4 Non-ECC Unbuffered DIMMを取り付けることができます。



- 容量の異なるメモリーを Channel A / B / C / D に取り付けることができます。異なる容量のメモリーをクアドチャンネル構成で取り付けた場合、アクセス領域はメモリー容量の合計値が小さい方のチャンネルに合わせて割り当てられ、容量の大きなメモリーの超過分に関してはシングルチャンネル用に割り当てられます。
 - CPUの仕様電圧範囲以上の高い電圧を必要とするメモリーを取り付けるとCPUが損傷することがあります。必ずCPUの仕様上の制限を超過しないメモリーをご使用ください。
 - 同じCASレイテンシを持つメモリーを取り付けてください。またメモリーは同じベンダーの同じ製造週の製品を取り付けることをお勧めします。
 - メモリーの割り当てに関する制限により、32bit Windows® OSでは4GB以上のシステムメモリーを取り付けても、OSが実際に利用可能な物理メモリーは4GB未満となります。メモリーリソースを効果的にご使用いただくため、次のいずれかのメモリー構成をお勧めします。
 - Windows® 32bit OSでは、4GB未満のシステムメモリー構成にする
 - 4GB以上のシステムメモリー構成では、64bit Windows® OSをインストールする
- 詳細はMicrosoft® のサポートサイトでご確認ください。
<http://support.microsoft.com/kb/978610/ja>



- デフォルト設定のメモリー動作周波数はメモリーのSPDにより異なります。デフォルト設定では、特定のメモリーはオーバークロックしてもメーカーが公表する値より低い値で動作する場合があります。メーカーが公表する値、またはそれ以上の周波数で動作させる場合は、「**3.5 Ai Tweaker**」を参照し手動設定を行ってください。
- すべてのスロットにメモリーモジュールを取り付ける場合やオーバークロックを行なう場合は、安定した動作のために適切な冷却システムをご使用ください。
- XMPメモリーの動作はメモリーコントローラーを内蔵するCPUの物理的特性に依存します。XMPメモリーを取り付けた場合、メモリーの性能を発揮するにはUEFI BIOS UtilityでX.M.P. プロファイルを指定する必要があります。サポートするメモリーについてはQVLをご参照ください。
- 最新の対応状況について、詳しくはASUSオフィシャルサイトをご覧ください。
(<http://www.asus.com>)

SABERTOOTH X99 メモリー-QVL (推奨ベンダーリスト)

DDR4 3333 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/ DS	チップ ブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロット サポート (オプション)		
								2	4	8
G.SKILL	F4-3333C16Q-16GRK	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	16-16-16-36	1.35V	•	•	

DDR4 3300 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/ DS	チップ ブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロット サポート (オプション)		
								2	4	8
G.SKILL	F4-3300C16Q-16GRK	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	16-16-16-36	1.35V	•	•	

DDR4 3200 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/ DS	チップ ブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロット サポート (オプション)		
								2	4	8
G.SKILL	F4-3200C16Q-16GRR	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	16-16-16-36	1.35V	•	•	
G.SKILL	F4-3200C16Q-16GRB	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	16-16-16-36	1.35V	•	•	
G.SKILL	F4-3200C16Q-16GRRK	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	16-16-16-36	1.35V	•	•	
AVEXIR	AVD4U32001604G-4BZ1	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	16-18-18-36	1.35V	•	•	
CORSAIR	CMD16GX4M4A3200C16	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	16-18-18-36	1.35V	•	•	
KINGSTON	HX432C16PBK4/16	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	16-16-16-39	1.35V	•	•	
GEIL	GPR416GB3200C15QC	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-35	1.35V	•	•	

DDR4 3000 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/ DS	チップ ブランド	チップ No.	タイミ ング	電圧	メモリスロット サポート (オプション)		
								2	4	8
G.SKILL	F4-3000C15Q-32GRR	32GB(8GB*4)	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15- 15-35	1.35V	•	•	
G.SKILL	F4-3000C15Q-32GRB	32GB(8GB*4)	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15- 15-35	1.35V	•	•	
G.SKILL	F4-3000C15Q-32GRK	32GB(8GB*4)	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15- 15-35	1.35V	•	•	
G.SKILL	F4-3000C16Q-32GRR	32GB(8GB*4)	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	16-16- 16-36	1.35V	•	•	
G.SKILL	F4-3000C16Q-32GRB	32GB(8GB*4)	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	16-16- 16-36	1.35V	•	•	
G.SKILL	F4-3000C16Q-32GRK	32GB(8GB*4)	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	16-16- 16-36	1.35V	•	•	
G.SKILL	F4-3000C15Q-16GRR	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15- 15-35	1.35V	•	•	
G.SKILL	F4-3000C15Q-16GRB	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15- 15-35	1.35V	•	•	
G.SKILL	F4-3000C15Q-16GRK	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15- 15-35	1.35V	•	•	
G.SKILL	F4-3000C15Q2- 32GRK	32GB(4GB*8)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15- 15-35	1.35V	•	•	•
AVEXIR	AVD4U30001604G-4Cl	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	16-18- 18-36	1.35V	•	•	
AVEXIR	AVD4U30001504G- 4BZ1	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15- 15-35	1.35V	•	•	
AVEXIR	AVD4U30001608G-4Cl	32GB(8GB*4)	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	16-18- 18-36	1.35V	•	•	
Kingston	HX430C15PB2K4/16	16GB(4GB*4)	SS			15-16- 16-39	1.35V	•	•	
CORSAIR	CMD16GX4M4B3000 C15	16GB(4GB*4)	SS	Samsung	K4A4G085WD	15-17- 17-35	1.35V	•	•	

DDR4 2800 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/ DS	チップ ブランド	チップ No.	タイミ ング	電圧	メモリスロット サポート (オプション)		
								2	4	8
A_DATA	AX4U2800W8G17-DRZ	8GB	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	17-18-18-36	1.2V	•	•	
A_DATA	AX4U2800W4G17	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	17-17-17-36	1.2V	•	•	
A_DATA	AX4U2800W4G17	32GB(4GB*8)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	17-17-17-36	1.2V	•	•	•
A_DATA	AX4U2800W8G17	32GB(8GB*4)	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	17-17-17-36	1.2V	•	•	
AVEXIR	AVD4U28001604G-4CI	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	16-16-16-36	1.2V	•	•	
AVEXIR	AVD4U28001504G-4BZ1	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-35	1.35V	•	•	
AVEXIR	AVD4U28001608G-4CI	32GB(8GB*4)	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	16-16-16-36	1.2V	•	•	
AVEXIR	AVD4U28001508G-4BZ1	32GB(8GB*4)	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-35	1.35V	•	•	
Apacer	78.B1GM8.AF20B	4GB	SS	-	-	17-17-17-36	1.2V	•	•	
Apacer	78.C1GM8.AF30B	8GB	DS	-	-	17-17-17-36	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMD16GX4M4A2800C16	16GB(4GB*4)	SS	-	-	16-18-18-36	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMD32GX4M4A2800C16	32GB(8GB*4)	DS	-	-	16-18-18-36	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMD64GX4M8A2800C16	64GB(8GB*8)	DS	-	-	16-18-18-36	1.2V	•	•	•
CORSAIR	CMD16GX4M4A2800C15	16GB(4GB*4)	SS	-	-	15-17-17-36	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMD32GX4M4A2800C15	32GB(8GB*4)	DS	-	-	15-17-17-36	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMK16GX4M4A2800C16	16GB(4GB*4)	SS	-	-	16-18-18-36	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMK32GX4M4A2800C16	32GB(8GB*4)	DS	-	-	16-18-18-36	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMK64GX4M8A2800C16	64GB(8GB*8)	DS	-	-	16-18-18-36	1.2V	•	•	•
CORSAIR	CMK16GX4M4A2800C15R	16GB(4GB*4)	SS	-	-	15-17-17-36	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMK32GX4M4A2800C15R	32GB(8GB*4)	DS	-	-	15-17-17-36	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMK16GX4M4A2800C16	16GB(4GB*4)	SS	Samsung	K4A4G085WD	16-18-18-36	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2800C16Q-16GRR	16GB(4GB*4)	SS	-	-	16-16-16-36	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2800C16Q-16GRB	16GB(4GB*4)	SS	-	-	16-16-16-36	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2800C16Q-16GRK	16GB(4GB*4)	SS	-	-	16-16-16-36	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2800C16Q-32GRR	32GB(8GB*4)	DS	-	-	16-16-16-36	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2800C16Q-32GRB	32GB(8GB*4)	DS	-	-	16-16-16-36	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2800C16Q-32GRK	32GB(8GB*4)	DS	-	-	16-16-16-36	1.2V	•	•	
Kingston	HX428C14PB2K4/16	16GB(4GB*4)	SS	-	-	14-15-15-40	1.35V	•	•	

DDR4 2666 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/ DS	チップ ブランド	チップ No.	タイミ ング	電圧	メモリスロット サポート (オプション)		
								2	4	8
CORSAIR	CMD16GX4M4A2666C14	16GB(4GB*4)	SS	-	-	14-16- 16-35	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMD32GX4M4A2666C14	32GB(8GB*4)	DS	-	-	14-16- 16-35	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMK16GX4M4A2666C15	16GB(4GB*4)	SS	-	-	15-17- 17-35	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMK32GX4M4A2666C15	32GB(8GB*4)	DS	-	-	15-17- 17-35	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMK16GX4M4A2666C14R	16GB(4GB*4)	SS	-	-	14-16- 16-35	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMK32GX4M4A2666C14R	32GB(8GB*4)	DS	-	-	14-16- 16-35	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMK16GX4M4A2666C16 (Ver5.29)	16GB (4x 4GB)	SS	-	-	16-18- 18-35	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMD16GX4M4A2666C16 (Ver5.29)	16GB (4x 4GB)	SS	-	-	16-18- 18-35	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMK32GX4M4A2666C16 (Ver5.29)	32GB(8GB*4)	DS	-	-	16-18- 18-35	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMD32GX4M4A2666C16 (Ver4.23)	32GB(8GB*4)	DS	-	-	16-18- 18-35	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMK32GX4M4A2666C15 (Ver5.29)	32GB(8GB*4)	DS	-	-	15-17- 17-35	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMK32GX4M4A2666C16R	32GB (4x 8GB)	DS	-	-	16-18- 18-35	1.2V	•	•	
AVEXIR	AVD4U26661704G-4M	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	17-17- 17-43	1.2V	•	•	
AVEXIR	AVD4U26661504G-4CI	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15- 15-35	1.2V	•	•	
AVEXIR	AVD4U26661708G-4M	32GB(8GB*4)	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	17-17- 17-43	1.2V	•	•	
AVEXIR	AVD4U26661508G-4CI	32GB(8GB*4)	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15- 15-35	1.2V	•	•	
Apacer	78.B1GM7.AF20B	4GB	SS	-	-	16-16- 16-36	1.2V	•	•	
Apacer	78.C1GM7.AF30B	8GB	DS	-	-	16-16- 16-36	1.2V	•	•	
Kingston	HX426C13PB2K4/16	16GB(4GB*4)	SS	-	-	13-14- 14-39	1.35V	•	•	
G.SKILL	F4-2666C15Q-16GRR	16GB(4GB*4)	SS	-	-	15-15- 15-35	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2666C15Q-16GRB	16GB(4GB*4)	SS	-	-	15-15- 15-35	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2666C15Q-16GRK	16GB(4GB*4)	SS	-	-	15-15- 15-35	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2666C15Q-32GRR	32GB(8GB*4)	DS	-	-	15-15- 15-35	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2666C15Q-32GRB	32GB(8GB*4)	DS	-	-	15-15- 15-35	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2666C15Q-32GRK	32GB(8GB*4)	DS	-	-	15-15- 15-35	1.2V	•	•	
ISDT	IMA41GU6MFR8N-CF0	8GB	DS	-	-	15-15- 15-35	1.2V	•	•	•
ISDT	IMA451U6MFR8N-CF0	4GB	SS	-	-	15-15- 15-35	1.2V	•	•	•

DDR4 2400 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/ DS	チップ ブランド	チップ No.	タイミ ング	電圧	メモリースロット サポート (オプション)		
								2	4	8
A_DATA	AX4U2400W8G16-DRZ	8GB	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	16-16-16-39	1.2V	•	•	
AVEXIR	AVD4U24001604G-4M	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	16-16-16-39	1.2V	•	•	•
AVEXIR	AVD4U24001504G-4CI	16GB(4GB*4)	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-35	1.2V	•	•	•
AVEXIR	AVD4U24001608G-4M	32GB(8GB*4)	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	16-16-16-39	1.2V	•	•	
AVEXIR	AVD4U24001508G-4CI	32GB(8GB*4)	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-35	1.2V	•	•	
Apacer	78.B1GM6.AF20B	4GB	SS	-	-	16-16-16-36	1.2V	•	•	•
Apacer	78.C1GM6.AF30B	8GB	DS	-	-	16-16-16-36	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMD16GX4M4A2400C14	16GB(4GB*4)	SS	-	-	14-16-16-31	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMD32GX4M4A2400C14	32GB(8GB*4)	DS	-	-	14-16-16-31	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMD64GX4M8A2400C14	64GB(8GB*8)	DS	-	-	14-16-16-31	1.2V	•	•	•
CORSAIR	CMD16GX4M4A2400C13	16GB(4GB*4)	SS	-	-	13-15-15-31	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMD32GX4M4A2400C13	32GB(8GB*4)	DS	-	-	13-15-15-31	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMK16GX4M4A2400C14B	16GB(4GB*4)	SS	-	-	14-16-16-31	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMK16GX4M4A2400C14R	16GB(4GB*4)	SS	-	-	14-16-16-31	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMK16GX4M4A2400C14	16GB(4GB*4)	SS	-	-	14-16-16-31	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMK32GX4M4A2400C14	32GB(8GB*4)	DS	-	-	14-16-16-31	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMK64GX4M8A2400C14	64GB(8GB*8)	DS	-	-	14-16-16-31	1.2V	•	•	•
CORSAIR	CMK16GX4M4A2400C13R	16GB(4GB*4)	SS	-	-	13-15-15-31	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMK32GX4M4A2400C13R	32GB(8GB*4)	DS	-	-	13-15-15-31	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2400C15Q-32GRR	32GB(8GB*4)	DS	-	-	15-15-15-35	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2400C15Q-32GRB	32GB(8GB*4)	DS	-	-	15-15-15-35	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2400C15Q-32GRK	32GB(8GB*4)	DS	-	-	15-15-15-35	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2400C15Q-16GRR	16GB(4GB*4)	SS	-	-	15-15-15-35	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2400C15Q-16GRB	16GB(4GB*4)	SS	-	-	15-15-15-35	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2400C15Q-16GRK	16GB(4GB*4)	SS	-	-	15-15-15-35	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2400C15Q-32GNT	32GB(8GB*4)	DS	-	-	15-15-15-35	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2400C15Q-16GNT	16GB(4GB*4)	SS	-	-	15-15-15-35	1.2V	•	•	
Crucial	BLS4G4D240FSA.8FAD	4GB	SS	-	-	16-16-16-40	1.2V	•	•	•

(次項へ)

DDR4 2400 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/ DS	チップ ブランド	チップ No.	タイミ ング	電圧	メモリスロット サポート (オプション)		
								2	4	8
Crucial	BLS8G4D240FSA.16FAD	8GB	DS	-	-	16-16- 16-40	1.2V	•	•	
Crucial	BLS4G4D240FSA.8FAR	4GB	SS			16-16- 16-40	1.2V	•	•	•
Crucial	BLS8G4D240FSA.16FAR	8GB	DS			16-16- 16-40	1.2V	•	•	•
Kingston	HX424C12PB2K4/16	16GB (4GB*4)	SS	-	-	12-13- 13-35	1.35V	•	•	
Team	TED44GM2400C16BK	4GB	SS	SAMSUNG	K4A4G085WD	16-16- 16-39	1.2V	•	•	•
Team	TED48GM2400C16BK	8GB	DS	SAMSUNG	K4A4G085WD	16-16- 16-39	1.2V	•	•	•
panram	PUD42400C154GNJK	4GB	SS	-	-	15-15- 15-36	1.2V	•	•	
panram	PUD42400C158GNJK	8GB	DS	-	-	15-15- 15-36	1.2V	•	•	
panram	PUD42400C154G2NJK	8GB (4GB*2)	SS	-	-	15-15- 15-36	1.2V	•	•	
panram	PUD42400C158G2NJK	16GB (8GB*2)	DS	-	-	15-15- 15-36	1.2V	•	•	

DDR4 2133 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/ DS	チップ ブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリースロット サポート (オプション)		
								1	2	4
Micron	MTA8ATF51264AZ-2G1A1	4GB	SS	Micron	D9RGQ	15-15-15-37	1.2V	•	•	•
Micron	MTA16ATF1G64AZ-2G1A1	8GB	DS	Micron	D9RGQ	15-15-15-37	1.2V	•	•	•
Crucial	CT4G4DFS8213.8FA1	4GB	SS	Micron	D9RGQ	15-15-15-37	1.2V	•	•	•
Crucial	CT8G4DFD8213.16FA1	8GB	DS	Micron	D9RGQ	15-15-15-37	1.2V	•	•	•
Samsung	M378A5143DB0-CPB	4GB	SS	Samsung	K4A4G085WD	15-15-15-36	1.2V	•	•	•
Samsung	M378A1G43DB0-CPB	8GB	DS	Samsung	K4A4G085WD	15-15-15-36	1.2V	•	•	•
SK hynix	HMA451U6MFR8N-TF	4GB	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFRFTFC	15-15-15-37	1.2V	•	•	•
SK hynix	HMA41GU6MFR8N-TF	8GB	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFRFTFC	15-15-15-37	1.2V	•	•	•
A_DATA	AX4U2133W4G13-DRZ	4GB	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	13-13-13-36	1.2V	•	•	
A_DATA	AX4U2133W8G13-DRZ	8GB	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	13-13-13-36	1.2V	•	•	
A_DATA	AX4U2133W4G15-DRZ	4GB	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-37	1.2V	•	•	
A_DATA	AX4U2133W8G15-DRZ	8GB	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-37	1.2V	•	•	
A_DATA	AD4U2133W4G15-B	4GB	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFRFTFC	15-15-15-36	1.2V	•	•	•
AVEXIR	AVD4U21331504G-4M	16GB	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-35	1.2V	•	•	
		(4GB*4)								
AVEXIR	AVD4U21331508G-4M	32GB	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFR	15-15-15-35	1.2V	•	•	•
		(8GB*4)								
Apacer	78.B1GM3.AF00B	4GB	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFRFTFC	15-15-15-36	1.2V	•	•	•
Apacer	78.C1GM3.AF10B	8GB	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFRFTFC	15-15-15-36	1.2V	•	•	
CORSAIR	CMK8GX4M2A2133C15	8GB	SS	-	-	15-15-15-36	1.2V	•	•	
		(4GB*2)								
CORSAIR	CMK16GX4M2A2133C15	16GB	DS	-	-	15-15-15-36	1.2V	•	•	
		(8GB*2)								
CORSAIR	CMK8GX4M2A2133C15R	8GB	SS	-	-	15-15-15-36	1.2V	•	•	
		(4GB*2)								
CORSAIR	CMK16GX4M4A2133C13B	16GB	SS	-	-	13-15-15-28	1.2V	•	•	
		(4GB*4)								
CORSAIR	CMK16GX4M4A2133C13R	16GB	SS	-	-	13-15-15-28	1.2V	•	•	
		(4GB*4)								
CORSAIR	CMK16GX4M4A2133C13	16GB	SS	-	-	13-15-15-28	1.2V	•	•	
		(4GB*4)								
CORSAIR	CMK32GX4M4A2133C13	32GB	DS	-	-	13-15-15-28	1.2V	•	•	
		(8GB*4)								
CORSAIR	CMK64GX4M8A2133C13	64GB	DS	-	-	13-15-15-28	1.2V	•	•	•
		(8GB*8)								
CORSAIR	CMK16GX4M4A2133C12R	16GB	SS	-	-	12-14-14-27	1.2V	•	•	
		(4GB*4)								
CORSAIR	CMK32GX4M4A2133C12R	32GB	DS	-	-	12-14-14-27	1.2V	•	•	
		(8GB*4)								
CORSAIR	CMD16GX4M4A2133C12	16GB	SS	-	-	12-14-14-27	1.2V	•	•	
		(4GB*4)								

(次項へ)

DDR4 2133 MHz

ベンダー	パーツNo.	サイズ	SS/ DS	チップ ブランド	チップ No.	タイミング	電圧	メモリスロット サポート (オプション)		
								1	2	4
CORSAIR	CMD32GX4M4A2133C12	32GB(8GB*4)	DS	-	-	12-14- 14-27	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2133C15Q-16GRR	16GB(4GB*4)	SS	-	-	15-15- 15-35	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2133C15Q-16GRB	16GB(4GB*4)	SS	-	-	15-15- 15-35	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2133C15Q-16GRK	16GB(4GB*4)	SS	-	-	15-15- 15-35	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2133C15Q-32GRR	32GB(8GB*4)	DS	-	-	15-15- 15-35	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2133C15Q-32GRB	32GB(8GB*4)	DS	-	-	15-15- 15-35	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2133C15Q-32GRK	32GB(8GB*4)	DS	-	-	15-15- 15-35	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2133C15Q2-64GRR	64GB(8GB*8)	DS	-	-	15-15- 15-35	1.2V	•	•	•
G.SKILL	F4-2133C15Q-16GNT	16GB(4GB*4)	SS	-	-	15-15- 15-35	1.2V	•	•	
G.SKILL	F4-2133C15Q-32GNT	32GB(8GB*4)	DS	-	-	15-15- 15-35	1.2V	•	•	
Kingston	HX421C13PBK4/16	16GB(4GB*4)	DS	-	-	13-13- 13-36	1.2V	•	•	
panram	PUD42133C154GNJK	4GB	SS	-	-	15-15- 15-36	1.2V	•	•	
panram	PUD42133C158GNJK	8GB	DS	-	-	15-15- 15-36	1.2V	•	•	
panram	PUD42133C154G2NJK	8GB(4GB*2)	SS	-	-	15-15- 15-36	1.2V	•	•	
panram	PUD42133C158G2NJK	16GB(8GB*2)	DS	-	-	15-15- 15-36	1.2V	•	•	
SUPER TALENT	FBU2B008GM	8GB	DS	-	-	15-15- 15-36	1.2V	•	•	•
SanMax	SMD-4G28HP-21P	4GB	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFRFTFC	15-15- 15-36	1.2V	•	•	•
SanMax	SMD-4G28HP-21P	8GB	DS	SK hynix	H5AN4G8NMFRFTFC	15-15- 15-36	1.2V	•	•	•
Transcend	TS512MLH64V1H	4GB	SS	Micron	Z9RGR	15-15- 15-36	1.2V	•	•	•
Transcend	TS1GLH64V1H	8GB	DS	Micron	Z9RGR	15-15- 15-36	1.2V	•	•	
ISDT	IMA451U6MFR8N-TF0	4GB	SS	ISDT	I5AN4G8NMFR	15-15- 15-35	1.2V	•	•	•
ISDT	IMA41GU6MFR8N-TF0	8GB	DS	ISDT	I5AN4G8NMFR	15-15- 15-35	1.2V	•	•	•
UMAX	84G48G93MC- 21OMCGNGF15	4GB	SS	Micron	D9RGQ	15-15- 15-36	1.2V	•	•	•
UMAX	84G44G93MC- 21OMCALGF15	8GB	DS	Micron	D9RGQ	15-15- 15-36	1.2V	•	•	•
Team	TED48GM2133C15BK	8GB	DS	Micron	D9RGQ	15-15- 15-36	1.2V	•	•	•
Team	TED44GM2133C15ABK	4GB	SS	SK hynix	H5AN4G8NMFRFTFC	15-15- 15-36	1.2V	•	•	•

* 「SS」はシングルサイド、「DS」はダブルサイドのメモリーモジュールを示しています。



• **メモリーサポート:**

- 1 **メモリー1枚:** シングルチャンネルメモリー構成として1枚のメモリーを任意のスロットに取り付けることが可能です。モジュールをD1スロットに取り付けることをお勧めします。
 - 2 **メモリー2枚:** 1組のデュアルチャンネルメモリー構成として2枚のメモリーをページまたはブラック、いずれかのスロットに取り付けることが可能です。より良い互換性のため、モジュールをB1とD1スロット(ページ)に取り付けることをお勧めします。
 - 4 **メモリー4枚:** 1組のクアッドチャンネルメモリー構成として4枚のメモリーをページまたはブラック、いずれかのスロットに取り付けることが可能です。より良い互換性のため、モジュールをA1/B1/C1/D1スロット(ページ)に取り付けることをお勧めします。
 - 6 **メモリー6枚:** 1組のクアッドチャンネルメモリー構成と1組のデュアルチャンネル構成として6枚のメモリーを取り付けることが可能です。より良い互換性のため、モジュールをA1/B1/C1/D1スロット(ページ)とB2/D2スロット(ブラック)に取り付けることをお勧めします。
 - 8 **メモリー8枚:** 2組のクアッドチャンネルメモリー構成として8枚のメモリーを取り付けることが可能です。
- メモリークーラーは各製品によってサイズや形状が異なるため、物理的な干渉により取り付けできない場合がございます。

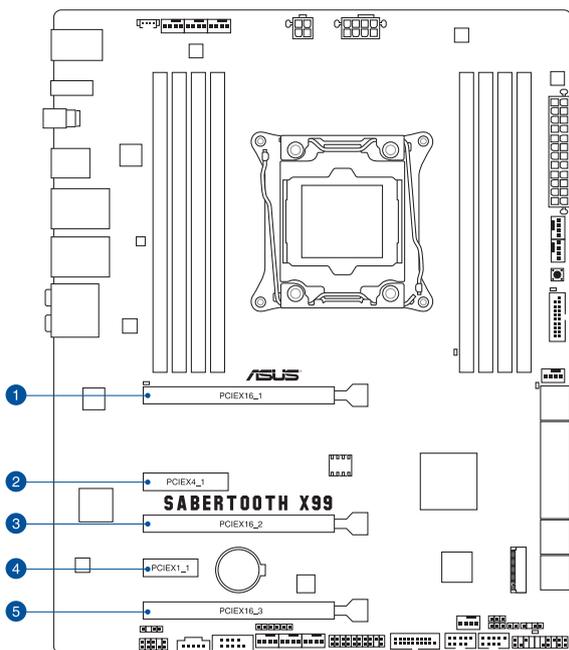


- XMPメモリーの動作はメモリーコントローラーを内蔵するCPUの物理的特性に依存します。XMPメモリーを取り付けた場合、メモリーの性能を発揮するにはUEFI BIOS UtilityでX.M.P. プロファイルを指定する必要があります。
- 最新の対応状況について、詳しくはASUSオフィシャルサイトをご覧ください。(http://www.asus.com)

1.2.5 拡張スロット



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



スロットNo.	スロット説明
1	PCIEX16_1 (PCI Express 3.0 x16 スロット)
2	PCIEX4_1 (PCI Express 2.0 x4 スロット) 最大x2動作
3	PCIEX16_2 (PCI Express 3.0 x16 スロット)
4	PCIEX1_1 (PCI Express 2.0 x1 スロット)
5	PCIEX16_3 (PCI Express 3.0 x16 スロット)



- PCI Express 3.0 x16 第3スロット(PCIEX16_3)とM.2スロットは排他利用となります。
- PCI Express 2.0 x4 スロットとPCI Express 2.0 x1 スロットは排他利用となります。
- 詳しくは「[3.6.7 Onboard Devices Configuration](#)」をご覧ください。

40レーンCPU	PCI Express 3.0 動作モード		
	PCI Express 構成	PCIEX16_1	PCIEX16_2
1枚	x16	-	-
2枚	x16	x16	-
3枚	x16	x16	x8

28レーンCPU	PCI Express 3.0 動作モード		
	PCI Express 構成	PCIEX16_1	PCIEX16_2
1枚	x16	-	-
2枚	x16	x8	-
3枚	x16	x8	x4



- SLI™ やCrossFireX™環境を構築する場合は、システム構成に見合った大容量の電源ユニットをご用意ください。
- 複数のビデオカードを使用する場合は、熱管理の観点からケースファンを設置することを推奨します。

割り込み要求 (IRQ) の割り当て

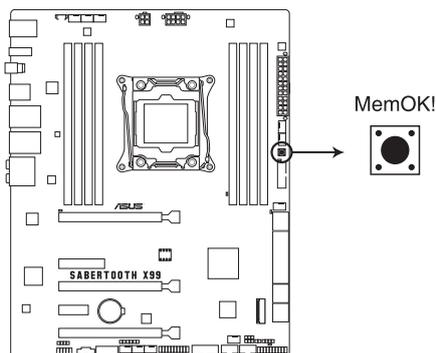
	A	B	C	D	E	F	G	H
PCIEX16_1	共有	-	-	-	-	-	-	-
PCIEX16_2	共有	-	-	-	-	-	-	-
PCIEX16_3	共有	-	-	-	-	-	-	-
PCIEX1_1	-	-	-	共有	-	-	-	-
PCIEX4_1	-	-	共有	-	-	-	-	-
ASMedia® USB 3.1	共有	-	-	-	-	-	-	-
SMBus コントローラー	-	-	共有	-	-	-	-	-
Intel® SATA コントローラー	-	共有	-	-	-	-	-	-
Intel® LAN (I218-V)	-	-	-	-	共有	-	-	-
Intel® EHCI #0	-	-	-	-	-	-	-	共有
Intel® EHCI #1	-	-	共有	-	-	-	-	-
XHCI コントローラー	-	-	-	-	-	-	-	共有
Realtek® LAN (RTL8111GR)	-	-	-	共有	-	-	-	-
Intel® LAN I218	-	-	共有	-	-	-	-	-
HDオーディオ	-	-	-	-	-	-	共有	-

1.2.6 オンボードボタン/スイッチ

マザーボード上に搭載されているボタンやスイッチは、バラック状態での作業や特定機能のオン/オフを容易に行うことができるように設計されています。

1. MemOK!ボタン

本製品と互換性のないメモリーを取り付けると、システムが起動せず、Q-LEDのDLAM_LEDが点灯します。起動時の自己診断テスト (POST) 中にMemOK! ボタンを押すとMemOK! 機能が実行され、互換性を調整し起動する確率を上げることができます。



SABERTOOTH X99 MemOK! button

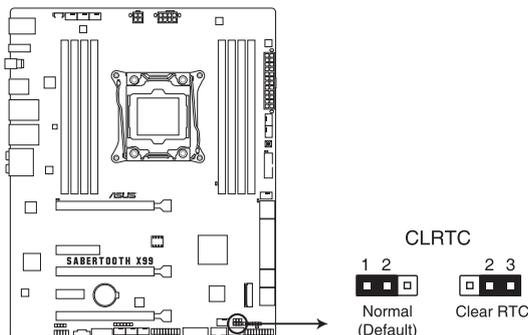


- DRAM_LEDの位置は、「1.2.8 オンボードLED」をご覧ください。
- DRAM_LEDはメモリーが故障している場合や正しく取り付けられていない場合にも点灯します。MemOK! 機能を利用する前にシステムの電源をオフにし、メモリーが正しく取り付けられているか確認してください。
- MemOK! ボタンはWindows®OS 上およびS5ステート (電源オフ) では機能しません。
- 調整作業中は、システムはフェイルセーフメモリー設定をロードしテストを実行します。1つのフェイルセーフ設定のテストには約30秒かかります。テストに失敗した場合、システムは再起動し次のフェイルセーフ設定のテストを実行します。DRAM_LEDの点滅が速くなった場合は、異なるテストが実行されていることを示します。
- メモリー調整を行うため、各タイミング設定のテスト実行時にシステムは自動的に再起動します。なお、調整作業が終了しても取り付けられたメモリーで起動しない場合は、DRAM_LEDが点灯し続けます。
- 調整作業中にコンピューターの電源をオフにする、またはメモリー交換するなどした場合、システム再起動後にメモリー調整作業を続行します。調整作業を終了するには、コンピューターの電源をオフにし、電源コードを5秒から10秒取り外してください。
- メモリーのオーバークロックによりシステムが正常に起動しなくなった場合は、POST中にMemOK! ボタンを押してメモリーを調整し、UEFI BIOS Utilityでデフォルト設定をロードしてください。
- MemOK! 機能をご利用の際は、事前にUEFI BIOSを最新バージョンに更新することをお勧めします。最新のBIOSイメージファイルは、ASUSオフィシャルサイト (<http://www.asus.com>) からダウンロードすることができます。

1.2.7 ジャンパー

1. Clear CMOS ジャンパー (3ピン CLRRTC)

このジャンパーは、CMOSのリアルタイムクロック (RTC) RAMを消去するためのものです。CMOS RTC RAMを消去することにより、システム時計、システムパスワード、および設定パラメータを工場出荷時の状態に戻すことができます。システムパスワードなどのシステム情報を含むCMOS RAM データの維持は、マザーボード上のボタン型電池により行われています。



SABERTOOTH X99 Clear RTC RAM

CMOS RTC RAMを消去する手順

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



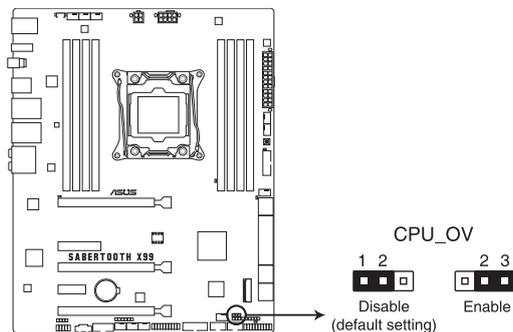
CMOS RTC RAMのデータを消去している場合を除き、CLRRTCジャンパーのキャップは取り外さないでください。システムの起動エラーの原因となります。



- 上記の手順を踏んでもCMOS RTC RAMのデータが消去できない場合は、マザーボードのボタン型電池を取り外し、ジャンパーの設定を行ってください。なお、消去が終了した後は、電池を元に戻してください。
- 本製品のCMOS電池(ボタン型電池)を交換するには、TUF Thermal Armorを取り外す必要があります。部品交換作業に起因する故障は保証の対象外となります。作業のときは、製品や部品を破損しないようご注意ください。また、静電気や落下、事故などにもご注意ください。
- オーバークロックによりシステムがハングアップした場合は、C.P.R. (CPU Parameter Recall) 機能をご利用いただけます。システムを停止して再起動すると、UEFI BIOSは自動的にパラメータ設定をデフォルト設定値にリセットします。

2. CPU過電圧ジャンパー (3ピン CPU_OV)

このジャンパーを有効 (ピン2-3) に設定することでCPUに高い電圧を供給することが可能となり、より柔軟なオーバークロック設定を行うことが可能になります。工場出荷時は無効 (ピン1-2) に設定されています。

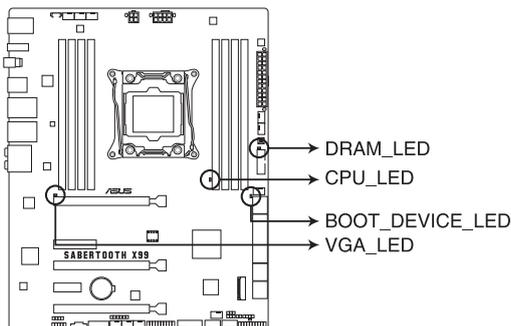


SABERTOOTH X99 CPU_OV setting

1.2.8 オンボードLED

1. Q-LED (CPU_LED、DRAM_LED、VGA_LED、BOOT_DEVICE_LED)

システムは起動時にPOST (Power-on Self Test) と呼ばれる動作チェックを実行します。Q-LEDは重要なコンポーネント (CPU、DRAM、ビデオカード) をPOST時に順番にチェックし、エラーが検出されると該当箇所のLEDを点灯させ問題箇所を通知します。LEDが点灯している場合、システムは正常に動作することができません。Q-LEDは、素早く問題箇所を発見することができる非常に便利な機能です。

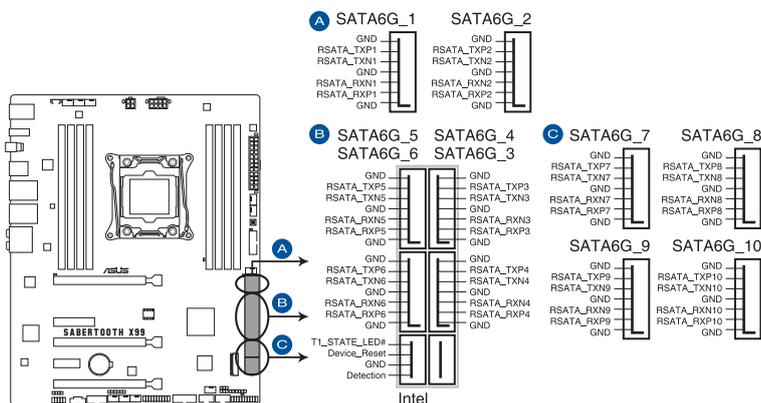


**SABERTOOTH X99 CPU/ DRAM/
BOOT_DEVICE/ VGA LED**

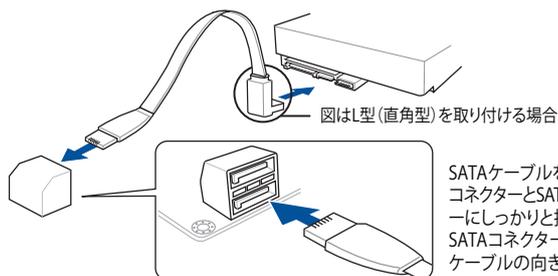
1.2.9 内部コネクタ/ヘッダー

1. Intel® SATA 6Gb/s ポート (7ピン SATA6G_1-2[ベージュ], SATA6G_3-4, SATA6G_5-6/ SATA Express[グレー], SATA6G_7-10[ブラック])

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



SABERTOOTH X99 Intel® SATA 6 Gb/s connectors



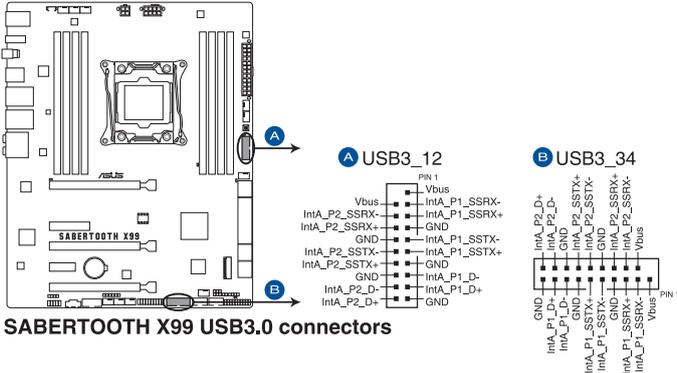
SATA動作モードはデフォルトで[AHCI]に設定されています。SATA RAIDを構築する場合は、UEFI BIOS Utilityで「SATA Mode Selection」を[RAID]に設定してください。詳細は「3.6.3 PCH Storage Configuration」をご参照ください。



- チップセットの仕様により、SATAコントローラー2が制御するSATA 6Gb/sポート (SATA6G_7-10[ブラック]) は、RAIDを含むIntel® Rapid Storage Technologyをサポートしていません。
- SATA Expressは従来のSATAと下位互換性があり、SATA 6Gb/sデバイスを2基接続することができます。

2. USB 3.0 コネクタ (20-1ピン USB3_12、USB3_34)

USB 3.0ポート用コネクタです。USB 3.0の転送速度は理論値でUSB 2.0の約10倍となり、プラグアンドプレイに対応しているので接続も非常に簡単です。ご利用のPCケースやデバイスが9ピン+10ピンのピンヘッダーに対応したUSB 3.0 デバイスの場合は、このコネクタに接続して利用することが可能です。



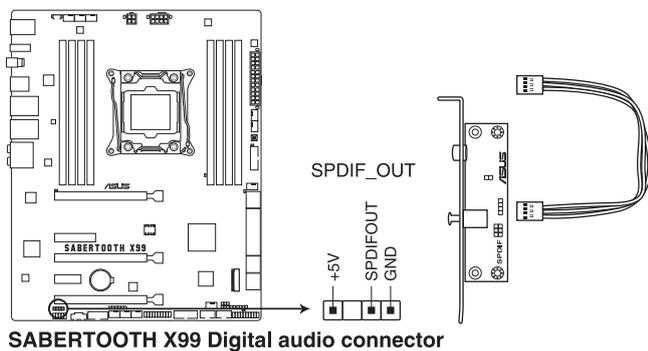
SABERTOOTH X99 USB3.0 connectors



- USB 3.0 モジュールは別途お買い求めください。
- Windows® 7 環境下では、Intel® チップセットが制御するUSB 3.0ポートはドライバーをインストールした場合にのみUSB 3.0として動作します。
- xHCIコントローラーの制御するUSBポートに接続されたUSBデバイスは、UEFI BIOS UtilityのIntel xHCI Mode 設定に従いxHCIモードまたはEHCIモードで動作することができます。

3. デジタルオーディオコネクタ (4-1ピン SPDIF_OUT)

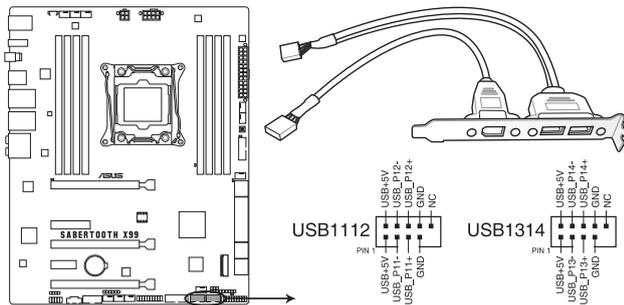
デジタルオーディオ拡張用コネクタです。別売のデジタルオーディオ拡張ブラケット(S/PDIFモジュール)を接続することができます。



デジタルオーディオ拡張ブラケットは別途お買い求めください。

4. USB 2.0コネクター (10-1ピン USB1112、USB1314)

USB 2.0 ポート用コネクターです。USB 2.0モジュールのケーブルをこれらのコネクターに接続します。このコネクターは最大 480 Mbps の接続速度を持つUSB 2.0 規格に準拠しています。



SABERTOOTH X99 USB2.0 connectors



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



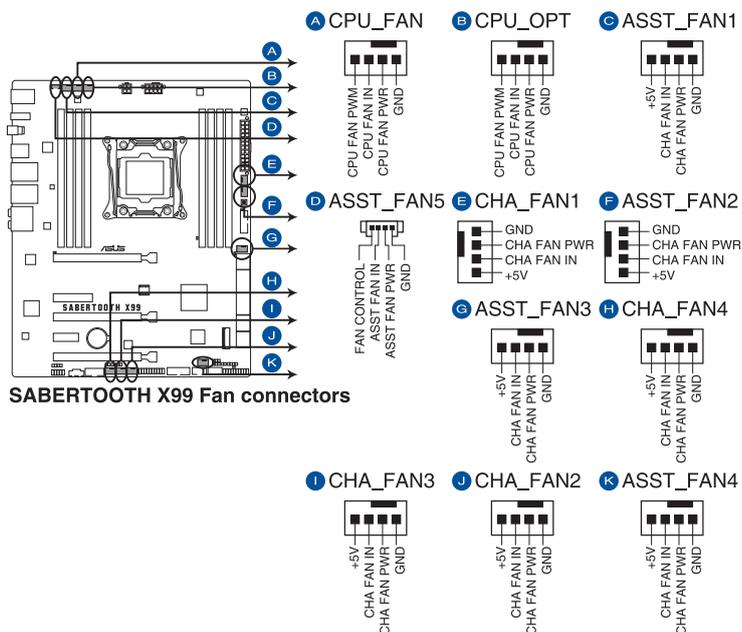
フロントパネルなどのUSBピンヘッダーコネクターが個別に分かれている場合、USBピンヘッダーコネクターをQ-Connectorに接続することで脱着を容易にすることができます。



- USB 2.0 モジュールは別途お買い求めください。
- チップセットの制御するUSBポートは、Intel社が策定したeXtensible Host Controller Interface (xHCI) Specification Revision 1.0に基づいています。Windows® 7をご利用の場合は、最適なパフォーマンスが発揮できるよう、チップセットドライバー(INFアップデートユーティリティ)やxHCI USB Host Controllerドライバーなどの関連するドライバーをインストールしてからご使用になることをお勧めします。
- xHCIコントローラーの制御するUSBポートに接続されたUSBデバイスは、UEFI BIOS UtilityのIntel xHCI Mode 設定に従いxHCIモードまたはEHCIモードで動作することができます。

5. CPU、オプション、ケース、補助 ファンコネクター(4ピン CPU_FAN、4ピン CPU_OPT、4ピン CHA_FAN1-4、4ピン ASST_FAN1-5)

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



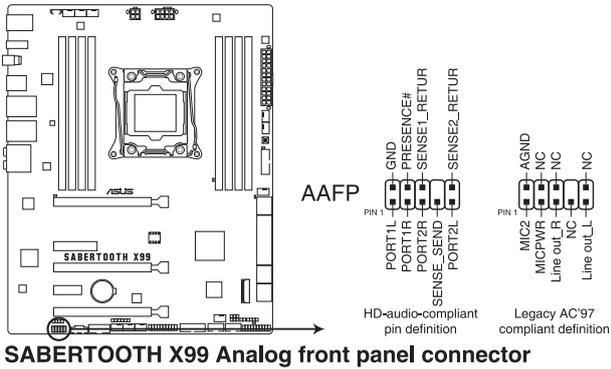
- PCケース内に十分な空気の流れがないと、マザーボードやコンポーネントが損傷する恐れがあります。組み立ての際にはシステムの冷却ファン(吸/排気ファン)を必ず搭載してください。
- このコネクターはジャンパーではありません。ファンコネクターにジャンパーキャップを取り付けしないでください。



- CPU_FAN コネクターは、最大1A (12W) までのCPUファンをサポートします。
- 本製品は、TUF Thermal Radar 2 コーティリティでマザーボードに取り付けた冷却ファンをコントロールすることができます。
- 製品に付属の40mm 補助ファンを取り付ける場合は、必ず専用コネクター(ASST_FAN5)に接続してください。

6. フロントパネルオーディオコネクタ (10-1ピン AAFP)

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



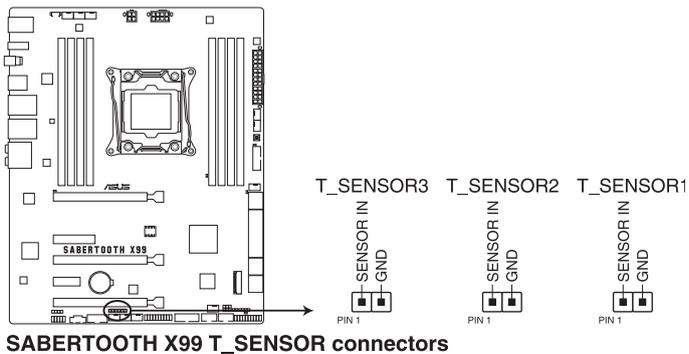
SABERTOOTH X99 Analog front panel connector



- 本製品を最高のオーディオパフォーマンスでご使用いただくために、HDオーディオモジュールを使用することをおすすめします。
- HDフロントパネルオーディオモジュールを接続する場合は、UEFI BIOS Utilityで「**Front Panel Type**」の項目を **[HD Audio]** に設定します。AC'97フロントパネルオーディオモジュールを接続する場合は、この項目を **[AC97]** に設定します。デフォルト設定は **[HD Audio]** に設定されています。

7. 温度センサーコネクタ(2ピン T_SENSOR1, T_SENSOR2, T_SENSOR3)

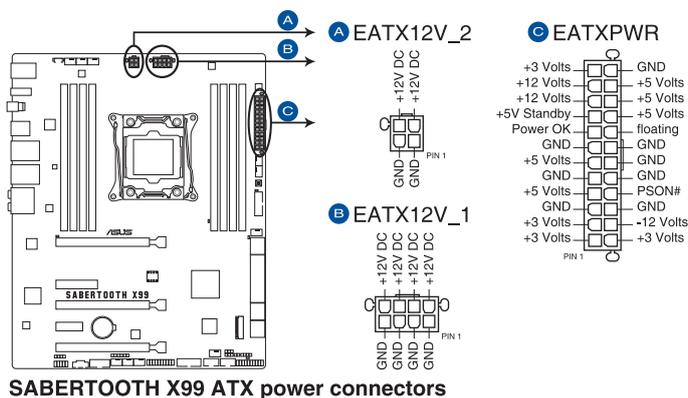
付属のサーミスタケーブルを接続することで、任意の場所やデバイスの温度をモニタリングすることができます。



SABERTOOTH X99 T_SENSOR connectors

8. ATX電源コネクタ (24ピン EATXPWR、8ピン EATX12V)

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



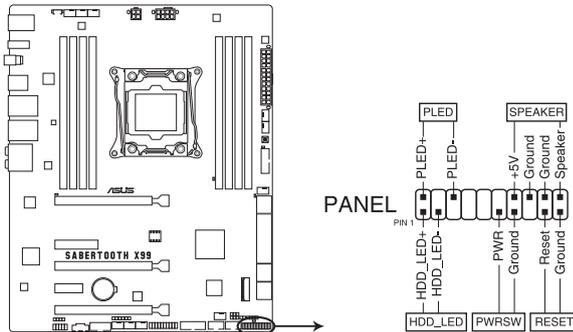
SABERTOOTH X99 ATX power connectors



- ATX12V version 2.4 またはそれ以降の規格に準拠した、24ピン メインコネクタと8ピン CPU補助電源コネクタを備えた電源ユニットをご使用ください。
- EATX12Vコネクタには必ず電源ユニットのCPU補助電源ケーブルを接続してください。
- 大量に電力を消費するデバイスを使用する場合は、高出力の電源ユニットの使用をお勧めします。電源ユニットの能力が不十分だと、システムが不安定になる、またはシステムが起動できなくなる等の問題が発生する場合があります。

9. システムパネルコネクタ (20-8ピン PANEL)

PCケースのボタンやLEDケーブルを取り付けることができます。



SABERTOOTH X99 System panel connector

- **システム電源LED (2ピン PLED)**

システム電源LED用2ピンコネクタです。PCケースなどの電源LEDケーブルを接続します。このLEDはシステムの電源をオンにすると点灯し、システムがスリープ状態に入ると点滅します。

- **ハードディスクドライブアクティビティ LED (2ピン HDD_LED)**

ハードディスクドライブアクティビティLED用2ピンコネクタです。マザーボード上のSATAポートに接続しているストレージドライブがデータの読み書きを行っている状態の時に点灯または点滅します。

- **ビープスピーカー (4ピン SPEAKER)**

システム警告スピーカー用4ピンコネクタです。スピーカーはその鳴り方でシステムの不具合を報告し、警告を發します。

- **電源ボタン/ソフトオフボタン (2ピン PWRSW)**

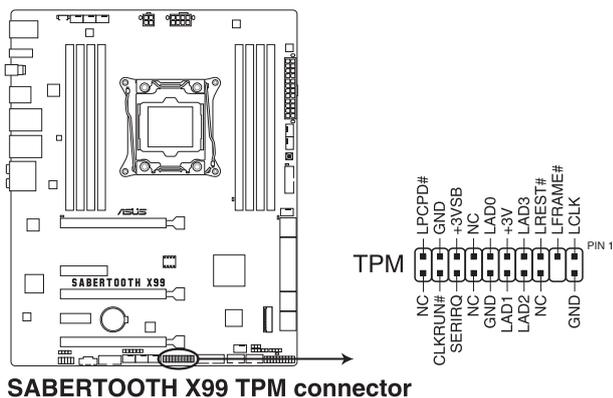
システムの電源ボタン用2ピンコネクタです。電源ボタンを押すとシステムの電源がオンになります。OSが起動している状態で、電源スイッチを押してから4秒以内に離すと、システムはOSの設定に従いスリープモード、または休止状態、シャットダウンに移行します。電源スイッチを4秒以上押すと、システムはOSの設定に関わらず強制的にオフになります。

- **リセットボタン (2ピン RESET)**

リセットボタン用2ピンコネクタです。リセットボタンを押すとシステムは強制的に再起動が実行されます。保存されていない作業中のデータは削除されてしまいます。

10. TPMヘッダー (20-ピン TPM)

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



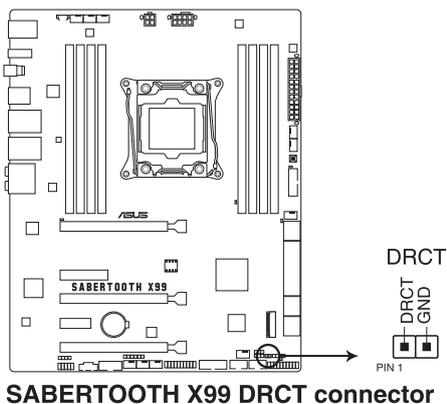
SABERTOOTH X99 TPM connector



TPMは別途お買い求めください。

11. DirectKeyヘッダー (2ピン DRCT)

2ピンのケーブルスイッチ、または電源ボタンやリセットボタンを接続します。UEFI BIOS Utilityの「DirectKey (DRCT)」を有効に設定した場合、起動時に<F2>や<Delete>を押すことなくこのヘッダーに接続したスイッチで直接UEFI BIOS Utilityを起動することが可能になります。



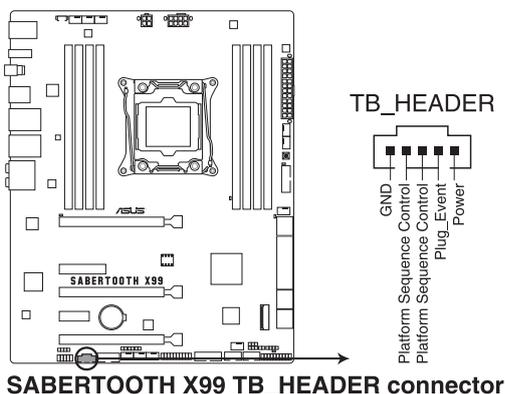
SABERTOOTH X99 DRCT connector



ケーブルスイッチは別途お買い求めください。

12. Thunderbolt ヘッダー(5ピン TB_HEADER)

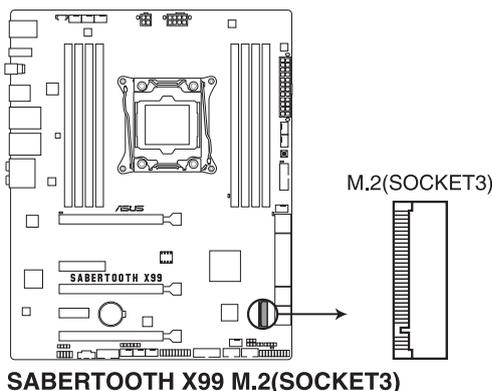
ASUS ThunderboltEX II拡張カードを接続する際に使用します。ASUS ThunderboltEX II拡張カードでは、デジチェーン接続により1つのポートで最大6台のThunderbolt™デバイスと3台のネイティブDisplayPort対応ディスプレイを接続することができます。



ASUS ThunderboltEX II拡張カードは別途お買い求めください。

13. M.2スロット (M.2)

M.2規格のSSDを取り付けることができます。本製品のM.2スロットは、PCIeインターフェースのM.2ストレージのみをサポートしています。



- 本製品のM.2スロットは、Type 2242/2260/2280/22110サイズのM.2 Socket 3(Key M) PCIe SSDモジュールをサポートしています。
- M.2スロットとPCI Express 3.0 第3スロット(PCIEX16_3)は排外利用となります。M.2スロットを使用する場合は、UEFI BIOS Utilityで「**PCIEX16_3 Slot(black) Bandwidth**」を「**Auto**」(デフォルト)に設定してください。

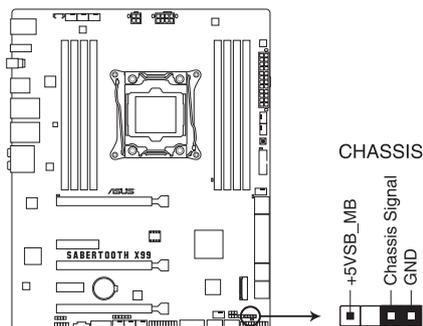


M.2 SSD モジュールは別途お買い求めください。

14. ケース開閉検出コネクタ (4-1ピン CHASSIS)

ケース開閉検出センサー用コネクタです。センサーケーブルまたはスイッチケーブルを接続してください。システムコンポーネントの取り外しや交換のときにケースを開けると、ケース開閉検出センサーまたはスイッチはこのコネクタに信号を送信します。信号はその後、ケース開閉検出イベントを発行します。

初期設定値では、「Chassis Signal」と「GND」のピンの間はジャンパーキャップにより、ショートされています。ケース開閉検出機能を使用する場合にのみ、ジャンパーを取り外してケース開閉検出センサーを接続してください。



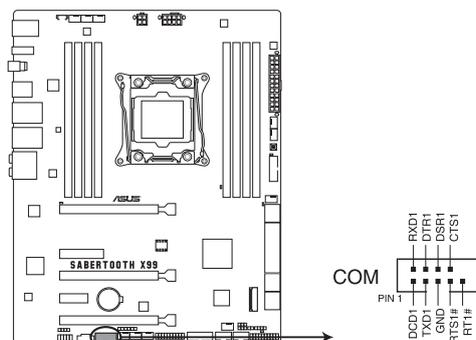
SABERTOOTH X99 Chassis intrusion connector



このコネクタにセンサーまたはスイッチを接続した直後は必ずPOST時にメッセージが表示されます。メッセージが表示された場合は、システムを一旦リセットして再起動をしてください。

15. シリアルポートコネクタ (10-1ピン COM)

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



SABERTOOTH X99 Serial port connector



シリアルポートは別途お買い求めください。

基本的な取り付け

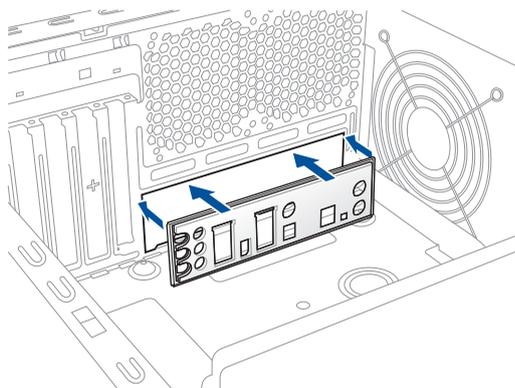
2.1 コンピューターを組み立てる

2.1.1 マザーボードを取り付ける

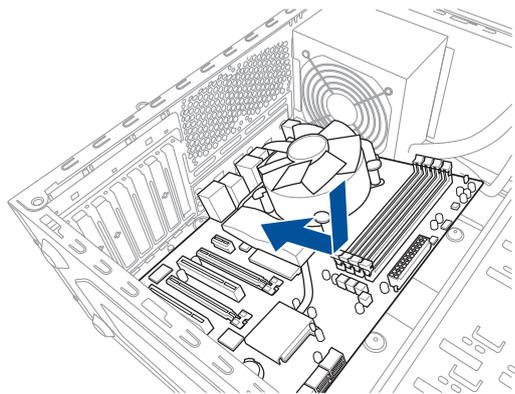


本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。マザーボードのレイアウトはモデルにより異なりますが、取り付け方法は同じです。

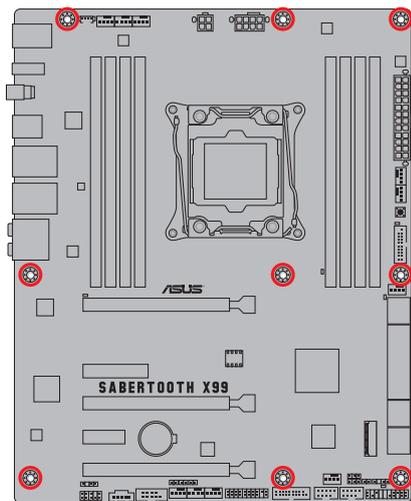
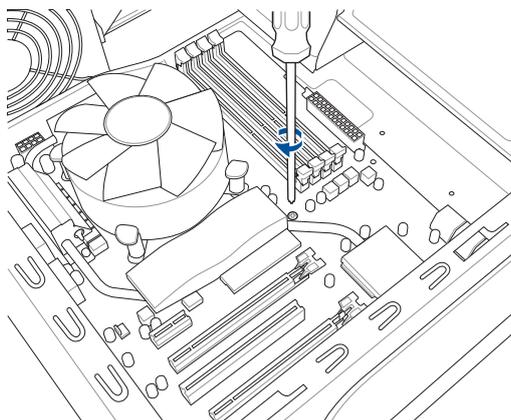
1. PCケースにI/Oシールドとマザーボード設置用のスペーサーを取り付けます。



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



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

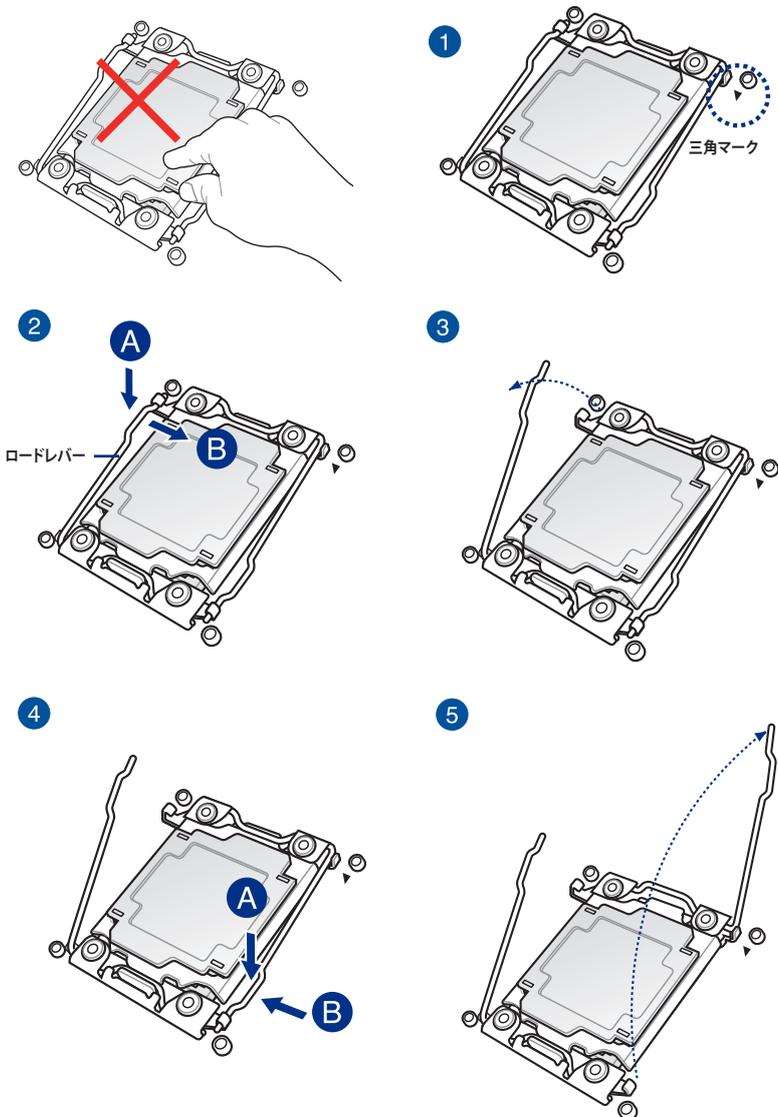


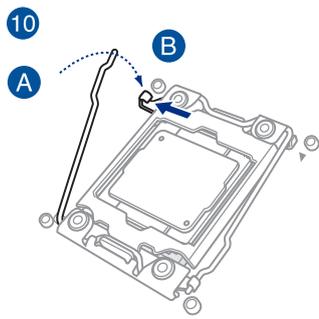
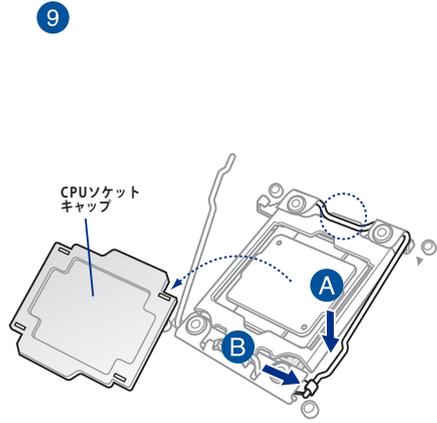
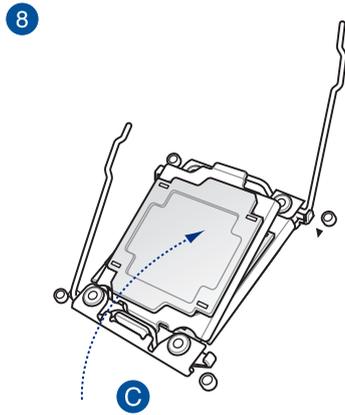
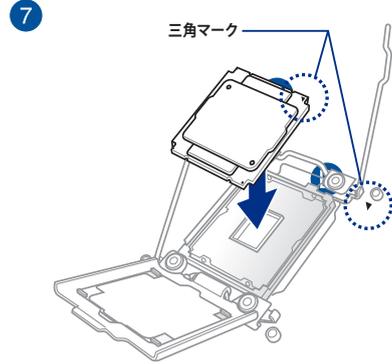
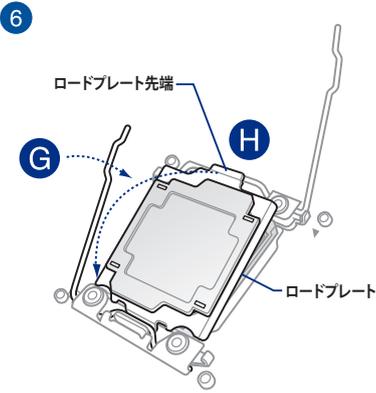
ネジはきつく締めすぎないように注意してください。

2.1.2 CPUを取り付ける

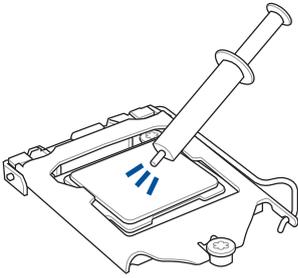


- LGA2011-v3 ソケットは2本のロードレバーで固定されています。CPUの取り付けを行う際は、必ずCPU付属のマニュアルを確認の上、正しい手順で行ってください。製品保証は、CPUの間違った取り付け・取り外しに起因する故障及び不具合には適用されません。
- CPUが所定の位置に取り付けられ状態でロードレバーが押し込まれると、ロードプレート上のソケットキャップは自動的に外れます。ソケットキャップは大切に保管してください。



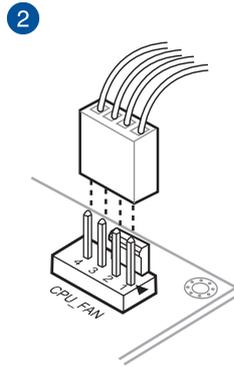
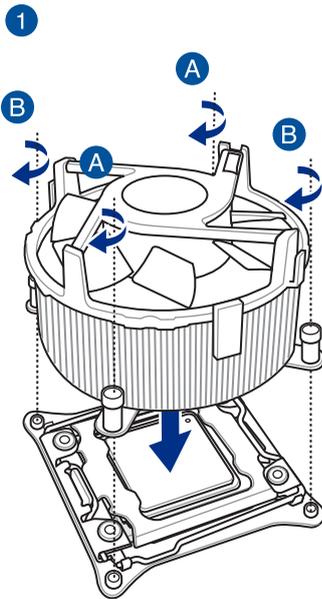


2.1.3 CPUクーラーを取り付ける



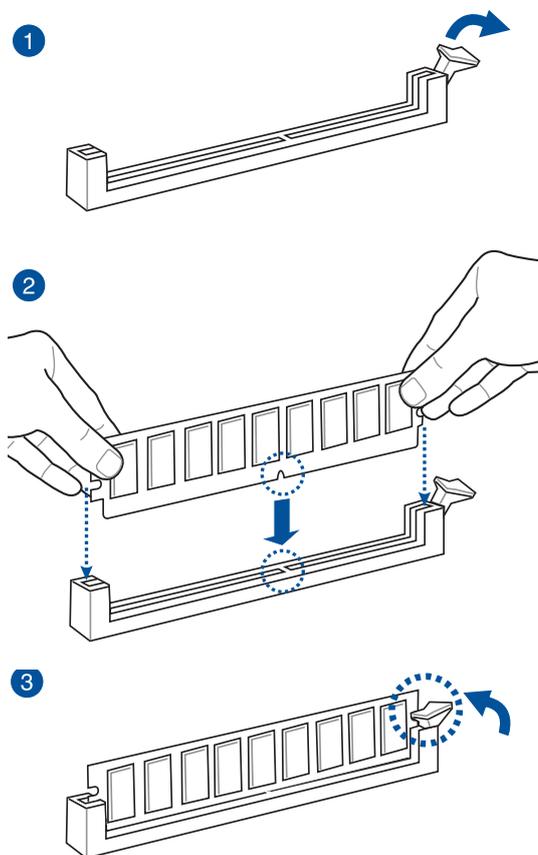
CPUクーラーを取り付ける前に、必ずCPUにサーマルグリス(シリコングリス)を塗布してください。CPUクーラーによって、サーマルグリスや熱伝導体シートなどが購入時から塗付されている場合があります。

手順

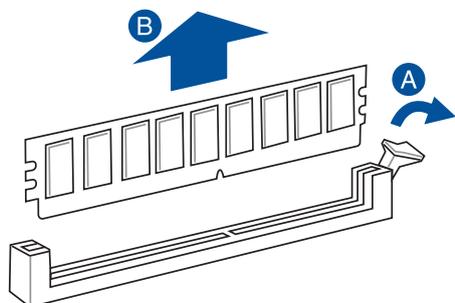


背が低いタイプのCPUクーラーを取り付ける場合は、TUF Thermal Armor との干渉にご注意ください。

2.1.4 メモリーを取り付ける

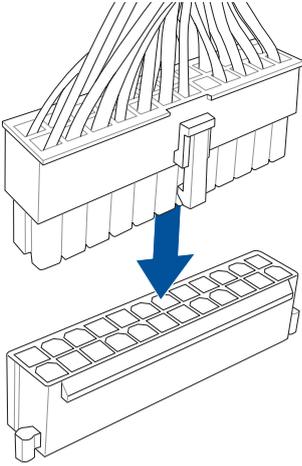


メモリーを取り外す

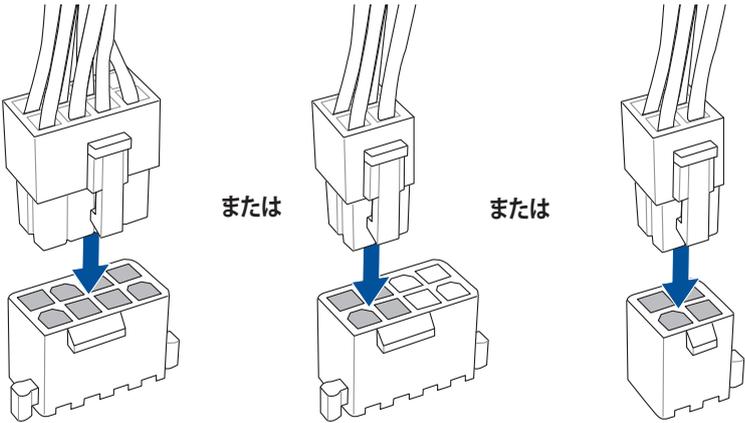


2.1.5 ATX 電源を取り付ける

1

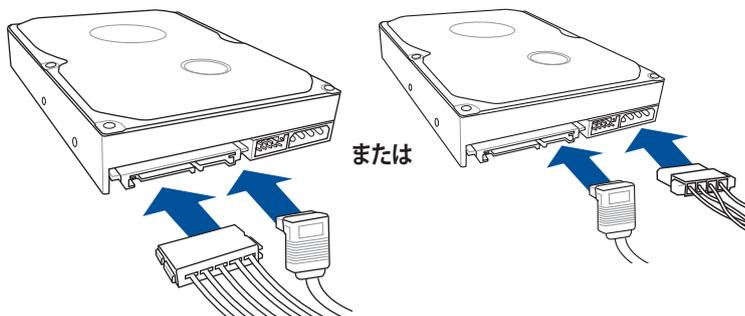


2

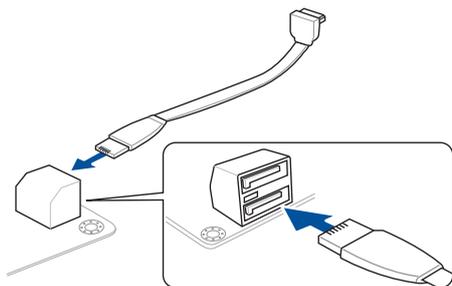


2.1.6 SATAデバイスを取り付ける

1

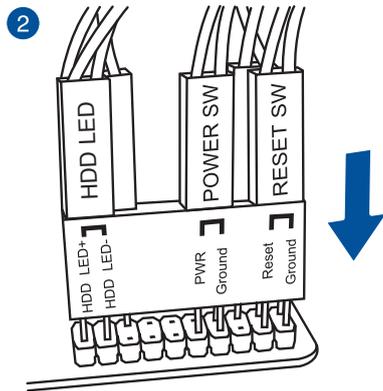
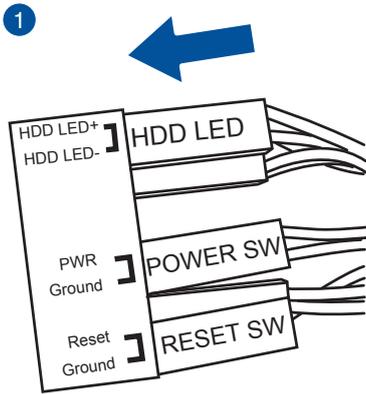


2

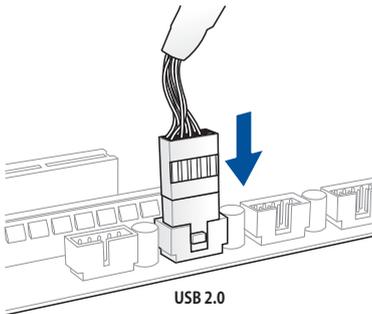


2.1.7 フロント I/O コネクタを取り付ける

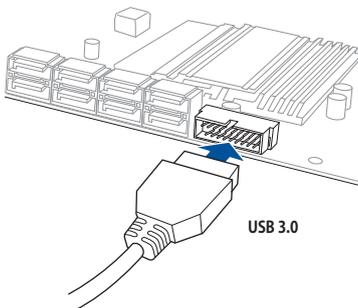
Q-Connectorを取り付ける



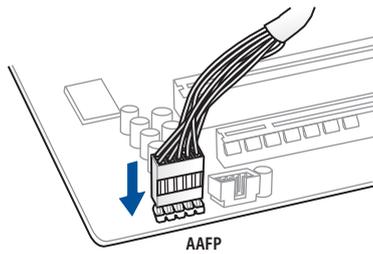
USB 2.0コネクタを取り付ける



USB 3.0 コネクタを取り付ける

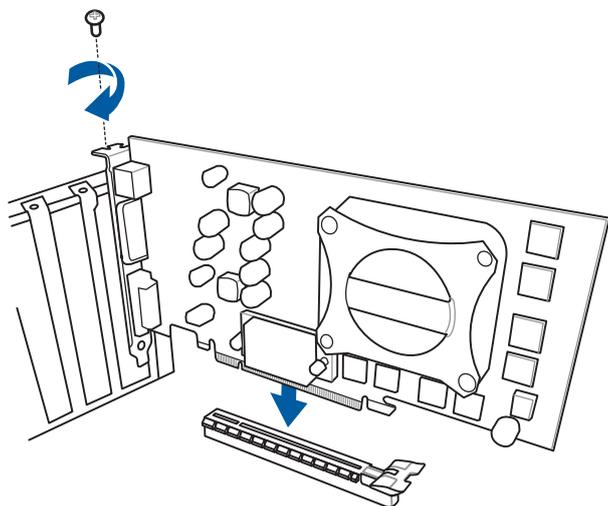


フロントパネルオーディオコネクタを取り付ける

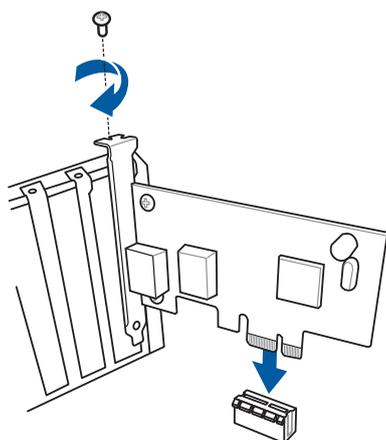


2.1.8 拡張カードを取り付ける

PCI Express x16 カードを取り付ける



PCI Express x1カードを取り付ける



2.2 UEFI BIOSを更新する

USB BIOS Flashback

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

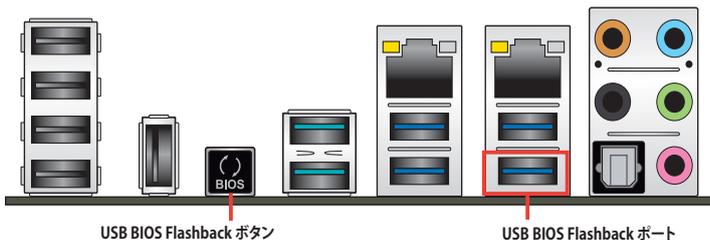
手順:

1. 光学ドライブに付属のサポートDVDを挿入し、USB BIOS Flashback (USB BIOS Flashback Wizard)をインストールします。
2. USB BIOS Flashbackに対応するUSBポートにUSBメモリーを接続します。



- 安定した動作のために、USB BIOS Flashback機能はUSB 2.0規格のFAT32/16ファイルシステムをもつ、シングルパーティションのUSBメモリーをご使用ください。
- ASUSオフィシャルサイトからBIOSイメージファイルをダウンロードした場合は、ファイル名を「X995T.CAP」に変更してください。

3. インストールしたUSB BIOS Flashback Wizardを起動し、最新のBIOSイメージファイルをダウンロードします。
4. ダウンロードが完了したら、コンピューターをシャットダウンします。
5. コンピューターが完全にシャットダウンした後、USB BIOS Flashback ボタンのLEDが点滅をはじめるまで約3秒ほど押し続けます。



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



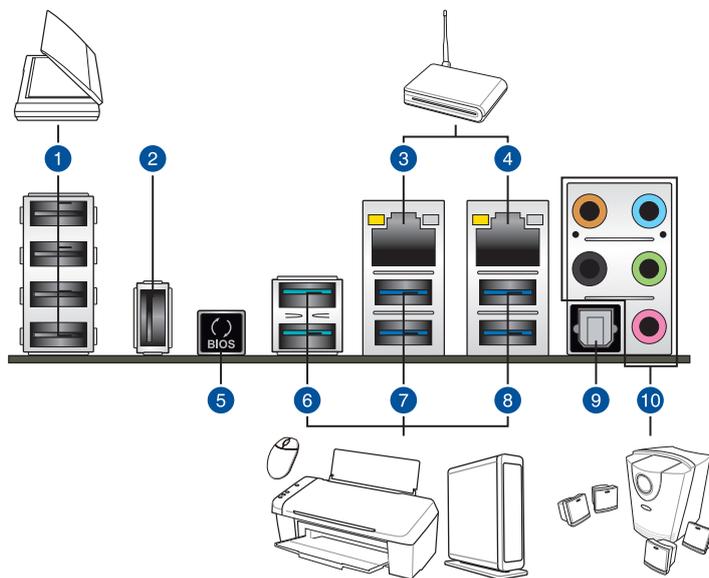
- UEFI BIOS更新中はUSBメモリーを取り外す、電源プラグを抜く、オンボードスイッチを押す、ジャンプスイッチの位置を変更するなど一切の行為を行わないようご注意ください。BIOS更新中に他の行為を行った場合、UEFI BIOSの更新が中断する可能性があります。
- USB BIOS Flashback LEDが5秒ほど点滅したあとで点灯状態となる場合は、USB BIOS Flashback 機能が正常に動作していないことを示しています。

考えられる原因:

1. USBストレージが正しく取り付けられていない。
 2. サポート外のファイルシステム、またはファイル名が正しくない。
このようなエラーが発生した場合は、電源装置のスイッチをオフにするなどしてシステムの電源を完全にオフにした後に再度実行してください。
- UEFI BIOSのアップデートにはリスクが伴います。UEFI BIOSのアップデートに失敗すると、UEFI BIOSが破損、損傷しシステムを起動することができなくなる恐れがあります。UEFI BIOSのアップデートに伴う不具合、動作不良、破損等に関しましては保証の対象外となります。

2.3 バックパネルとオーディオ接続

2.3.1 バックパネルコネクタ



バックパネルコネクタ

1. USB 2.0 ポート 7-10	6. USB 3.1 ポート
2. TUF Detective ポート	7. USB 3.0 ポート
3. Intel® LAN ポート*	8. USB 3.0 ポート USB BIOS Flashback に対応 (下段ポートのみ)
4. Realtek® LAN ポート*	9. 光デジタルS/PDIF 出力ポート
5. USB BIOS Flashback ボタン	10. オーディオ I/O ポート**

*、** : LEDの点灯内容、及びオーディオ I/O ポートの構成は次のページでご確認ください。



TUF Detective ポートは、データ転送や給電を行なうUSBポートではありません。故障の原因となりますので通常のUSBデバイスは接続しないでください。



- xHCIコントローラーの制御するUSBポートに接続されたUSBデバイスは、UEFI BIOS UtilityのIntel xHCI Mode 設定に従いxHCIモードまたはEHCIモードで動作することができます。
- USB デバイスを最高のパフォーマンスでご使用いただくために、USB 3.1 / 3.0対応デバイスはUSB 3.1 / 3.0ポートに接続してご使用いただくことをおすすめします。
- チップセットの仕様により、Intel®チップセットが制御するUSBポートに接続されたデバイスは、xHCIコントローラーにより制御されます。レガシーデバイスを接続する場合、互換性とパフォーマンスを最適化するためにデバイスファームウェアの更新が必要な場合があります。

* LAN ポート LED

アクティブリンク LED		スピード LED	
状態	説明	状態	説明
オフ	未接続	オフ	10 Mbps
オレンジ(点灯)	リンク確立	オレンジ	100 Mbps
オレンジ(点滅)	データ送受信中	グリーン	1 Gbps
オレンジ(常時点滅)	S5から起動可能な状態		



** オーディオ構成表

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

2.3.2 オーディオ I/O接続

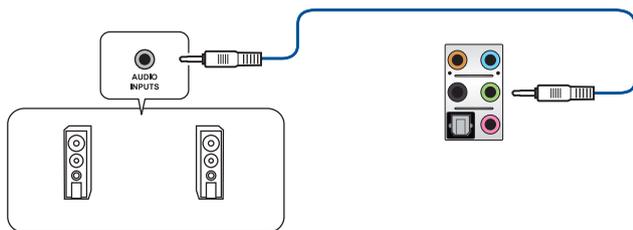
オーディオ I/O ポート



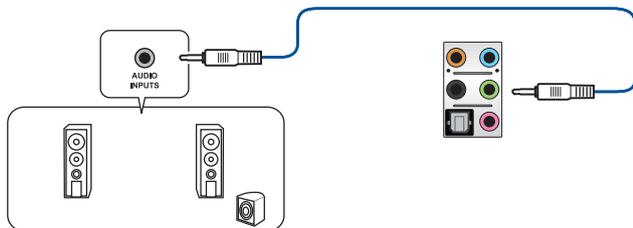
ヘッドホンとマイクを接続



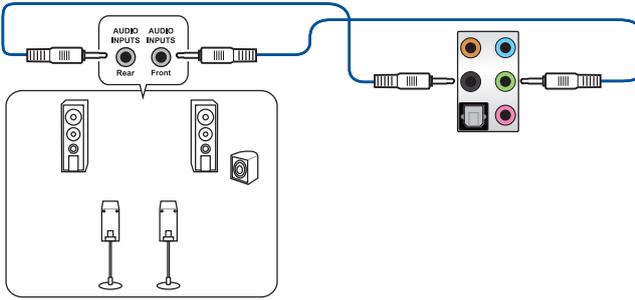
ステレオスピーカーに接続



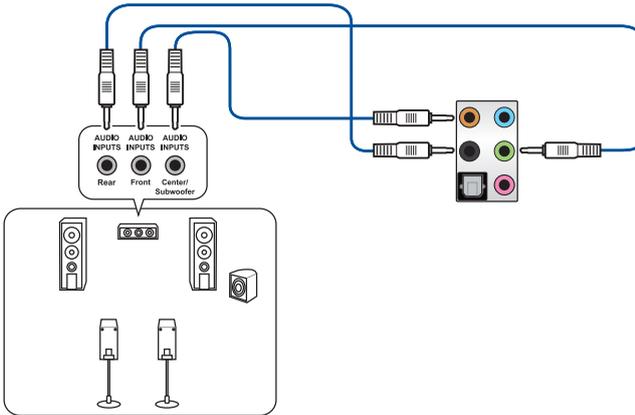
2.1チャンネルスピーカーに接続



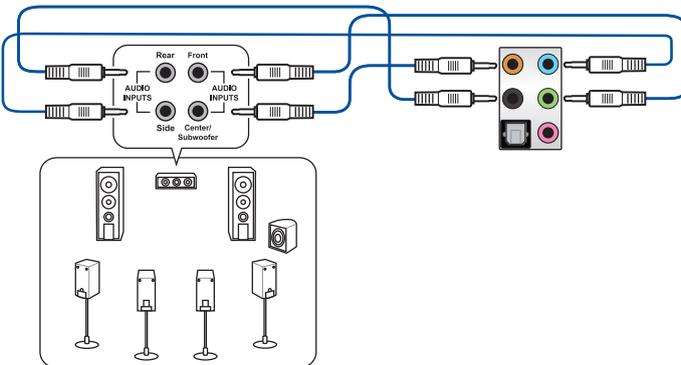
4.1チャンネルスピーカーに接続



5.1チャンネルスピーカーに接続



7.1チャンネルスピーカーに接続



2.4 初めて起動する

1. すべてのコンポーネントやデバイスの取り付けが完了したら、PCケースのカバーを取り付けます。
2. すべてのスイッチをがオフになっていることを確認します。
3. 電源コードをPCケース背面の電源ユニットのコネクタに接続します。
4. 電源コードをコンセントに接続します。
5. 以下の順番でデバイスの電源をオンにします。
 - a. モニター／ディスプレイ
 - b. 外部デバイス類(デジチェーンの最後のデバイスから)
 - c. システム電源
6. 電源ユニットにスイッチがある場合はスイッチをオン状態にします。次にPCケースの電源ボタンを押してシステムの電源をオンにします。正常に電源がオンになるとシステム電源LEDが点灯します。また、ディスプレイがスタンバイ状態の場合、システムの電源をオンにするとディスプレイは自動的にスタンバイ状態から復帰します。

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

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

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

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

2.5 システムの電源をオフにする

OSが起動している状態で、電源スイッチを押してから4秒以内に離すと、システムはOSの設定に従いスリープモード、または休止状態、シャットダウンに移行します。電源スイッチを4秒以上押し続けると、システムはOSの設定に関わらず強制的にオフになります。この機能は、OSやシステムがハングアップ(ロック)して、通常のシステム終了作業が行えない場合にのみご使用ください。強制終了は各コンポーネントに負担をかけます。万一の場合を除き頻繁に強制終了をしないようご注意ください。

UEFI BIOS設定

3.1 UEFIとは



ASUS UEFI BIOSは、従来のキーボード操作だけでなくマウスでの操作も可能となったグラフィカルでユーザーフレンドリーなインターフェースです。OSを使用するのと同じくらい簡単に操作することができます。* EFI(UEFI)が従来のBIOSと同じ機能を持つことから、ASUSはEFI(UEFI)を「UEFI BIOS」、「BIOS」と表記します。

UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) は、Intel 社が提唱している、従来パソコンのハードウェア制御を担ってきた BIOS に代わる、OS とファームウェアのインターフェース仕様です。UEFI は非常に高性能な最新のファームウェアで従来のBIOSと違い拡張性に富んでいます。UEFIの設定はマザーボードのCMOS RAM (CMOS) に保存されています。通常、UEFIのデフォルト設定はほとんどの環境で、最適なパフォーマンスを実現できるように設定されています。以下の状況以外では、**デフォルト設定のまままで使用することをお勧めします。**

- システム起動中にエラーメッセージが表示され、UEFI BIOS Utility を起動するように指示があった場合
- UEFI BIOSの設定を必要とするコンポーネントをシステムに取り付けた場合



不適切な設定を行うと、システムが起動しない、または不安定になるといった症状が出る場合があります。設定を変更する際は、専門知識を持った技術者等のアドバイスを受けることを強くお勧めします。



ASUS公式サイトからダウンロードしたBIOSイメージファイルをUSB BIOS Flashback機能で使用する場合は、手動でファイル名を「X99ST.CAP」に変更してください。

3.2 UEFI BIOS Utility

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

本製品にはBIOSに代わるUEFI (Unified Extensible Firmware Interface)が搭載されています。UEFI BIOS Utilityでは各種パラメーターの調整や各種機能の有効/無効、BIOSイメージの更新などを行なうことができます。

コンピューターの起動時にUEFI BIOS Utilityを起動する

システムは起動時にPOST(Power On Self Test)と呼ばれる起動時の自己診断テストを実行します。このPOST中に<F2>または<Delete>を押すことでUEFI BIOS Utilityを起動することができます。UEFI BIOS Utilityの操作方法は、画面右下に表示される操作説明をご覧ください。



- 本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際のものとは異なる場合があります。
- マウスでUEFI BIOS Utilityの操作を行う場合は、USBマウスをマザーボードに接続してからシステムの電源をオンにしてください。
- 設定を変更した後システムが不安定になる場合は、デフォルト設定をロードしてください。デフォルト設定に戻すには、<F5>を押すか Exitメニューの「Load Optimized Defaults」を選択します。詳細は「3.10 Exit」をご参照ください。
- 設定を変更した後システムが起動しなくなった場合は、CMOSクリアを実行し、マザーボードのリセットを行ってください。Clear CMOSジャンパーの位置は「1.2.7 ジャンパー」をご参照ください。
- UEFI BIOS UtilityはBluetooth デバイスには対応していません。
- UEFI BIOS Utility上で、キーボードは英語配列キーボードとして認識されます。
- UEFI BIOS Utilityの各項目の名称、設定値、デフォルト設定値は、ご利用のモデルやUEFI BIOSバージョン、取り付けたCPU/メモリーにより異なる場合があります。予めご了承ください。

メニュー画面

UEFI BIOS Utilityには、**EZ Mode**と**Advanced Mode**の2つのモードがあります。モードの切り替えは<F7>を押すか、画面右下の「Advanced Mode(F7)」/「EZ Mode(F7)」ボタンを押すことで簡単に切り替えることができます。

3.2.1 EZ Mode

EZ Mode では、基本的なシステム情報の一覧が表示され、表示言語やシステム/パフォーマンスモード、ブートデバイスの優先順位などが設定できます。Advanced Mode へ切り替えるには<F7>を押すか、画面右下の「Advanced Mode (F7)」ボタンを押すことで簡単に切り替えることができます。



UEFI BIOS Utility 起動時に表示する画面モードは変更することができます。詳細は「3.8 Boot」をご参照ください。

The screenshot shows the UEFI BIOS Utility in EZ Mode. The interface is divided into several sections:

- システムインフォメーション (System Information):** Displays system details like SABERTOOTH X99, BIOS Ver. 0210, Intel(R) Core(TM) i7-5930K CPU @ 3.50GHz, Speed: 3500 MHz, and Memory: 4096 MB (DDR4 2133MHz).
- 表示言語 (Display Language):** Set to English.
- EZ Tuning Wizard (F11):** Offers system tuning options: Performance, Energy Saving, and Quiet. The current setting is Normal.
- Intel Rapid Storage Technology:** A pop-up window showing the SATA RAID status as Disabled.
- FAN Profile:** Lists various fans (CHA1, CHA2, CHA3, CHA4, CPU OPT, ASST1, ASST2) and their current speeds.
- Q-Fan Tuning:** A graph showing CPU FAN speed (%) vs. temperature (°C). The speed is constant at 50% until 30°C, then increases to 100% at 100°C.
- Boot Priority:** A section for selecting boot devices and their priority.
- Buttons:** Default(F5), Save & Exit(F10), and Advanced Mode(F7) are visible at the bottom.

Labels in the image point to specific features:

- Intel® Rapid Storage Technology用 SATA RAIDの有効/無効 (Intel® Rapid Storage Technology SATA RAID status)
- Q-Fan Tuning (Q-Fan Tuning)
- 起動デバイスの選択 (Boot device selection)
- 終了メニュー (Exit menu)
- デフォルト設定を適用 (Apply default settings)
- Advanced Mode (Advanced Mode)
- 起動デバイスの優先順位 (Boot device priority)



各項目に表示される内容は、取り付けたデバイスにより異なります。

3.2.2 Advanced Mode

Advanced Modeでは、高度なシステムの調整から、オンボード機能の有効/無効など詳細な設定を行うことができます。Advanced Modeの各項目の詳細については、以降のページをご覧ください。



Advanced ModeからEZ Modeへ切り替えるには<F7>を押すか、画面右下の「EZ Mode(F7)」ボタンをクリックすることで簡単に切り替えることができます。

The screenshot shows the UEFI BIOS Utility in Advanced Mode. The interface is dark-themed with a top navigation bar and a main content area. Labels in Japanese point to various elements:

- メニューバー** (Menu Bar): Points to the top navigation bar.
- 表示言語** (Display Language): Points to the language selection icon.
- MyFavorite(F3)**: Points to the My Favorites icon.
- Qfan Control(F6)**: Points to the Qfan Control icon.
- EZ Tuning Wizard(F11)**: Points to the EZ Tuning Wizard icon.
- Quick Note(F9)**: Points to the Quick Note icon.
- Hot Keys**: Points to the Hot Keys icon.
- サブメニュー** (Sub-menu): Points to the left-hand menu items like "Hyper-Threading [ALL]".
- 詳細情報** (Detailed Information): Points to the "CPU Power Management Configuration Parameters" section.
- 構成フィールド** (Configuration Fields): Points to the dropdown menus for settings like "Hyper-Threading [ALL]" and "Limit CPUID Maximum".
- スクロールバー** (Scrollbar): Points to the vertical scrollbar on the right side of the configuration fields.
- Last Modified**: Points to the "Last Modified" text at the bottom right.
- EZ Mode**: Points to the "EZ Mode(F7)" button at the bottom right.
- ハードウェアモニター** (Hardware Monitor): Points to the "Hardware Monitor" panel on the right side of the screen.

メニューバー

画面上部のメニューバーには次の項目が表示されます。主な設定内容は次のとおりです。

My Favorites	登録したお気に入り項目
Main	基本システム設定
Ai Tweaker	オーバークロック関連
Advanced	拡張システム設定
Monitor	システム温度/電力状態の表示、およびファンの設定
Boot	システム起動関連
Tool	独自機能
Exit	終了メニュー、及びデフォルト設定のロード

メニュー

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

サブメニュー

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

表示言語

UEFI BIOS Utility で表示する言語を選択することができます。

My Favorites (F3)

ツリーマップから頻繁に使用する項目をお気に入りとして登録することで、画面の切り替えなどの面倒な操作をせずに一画面で各種設定を変更できるようになります。



詳細は「**3.3 My Favorites**」をご覧ください。

Qfan Control (F6)

Q-Fan Tuning画面を起動し、Q-Fan Control機能によるファンの調整を行うことができます。



詳細は「**3.2.3 Q-Fan Control**」をご覧ください。

EZ Tuning Wizard (F11)

表示される画面の選択肢を選ぶだけで、簡単にシステムのオーバークロックやRAIDの構築をすることができます。



詳細は「**3.2.4 EZ Tuning Wizard**」をご覧ください。

Quick Note(F9)

簡易メモを表示します。BIOSの設定状況や設定値など、メモを書き込むことができます。



- 次のキーとキーボードショートカットは使用できません: キー、切り取り(Ctrl + X)、コピー(Ctrl + C)、貼り付け(Ctrl + V)
- 使用可能な言語は英語のみです。また、キーボードは英語配列キーボードとして認識されています。

Hot Keys (操作ガイド)

UEFI BIOS Utilityを操作するためのキーボードの基本操作やショートカットの一覧を表示します。

スクロールバー

設定項目が画面に収まりきらない場合は、スクロールバーがメニュー画面の右側に表示されます。マウスやカーソルキー、または <Page Up>/<Page Down> で、画面をスクロールすることができます。

詳細情報

選択した項目に関する詳細な情報を表示します。また、本製品では<F12>を押してUEFI BIOS Utility 画面のスクリーンショットを撮影し、USBメモリーに保存することができます。

構成フィールド

構成フィールドには各項目の現在設定されている状態や数値が表示されます。ユーザーによる変更が可能でない項目は、選択することができません。

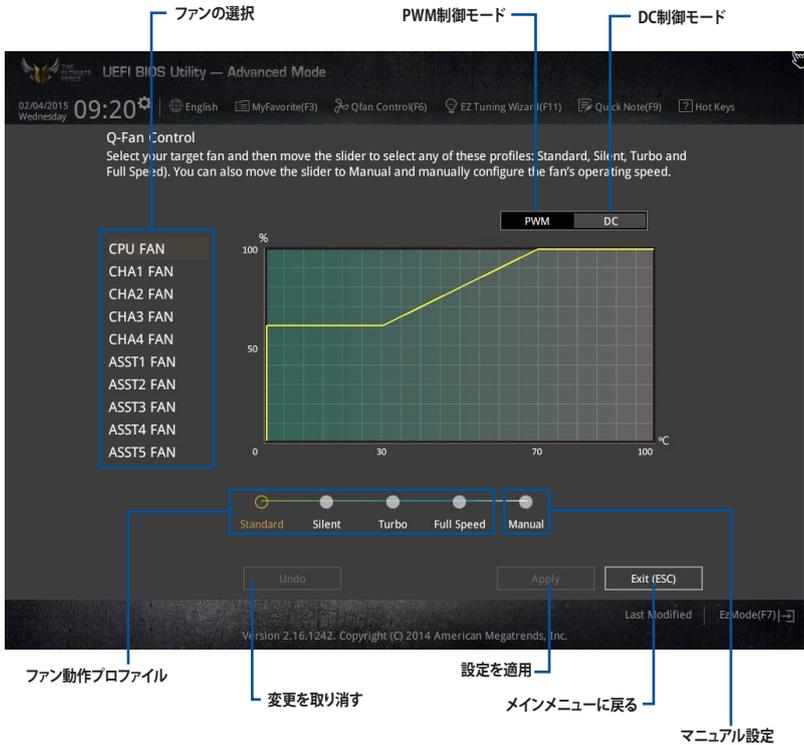
設定可能なフィールドは選択するとハイライト表示されます。フィールドの値を変更するには、そのフィールドをマウスで選択するか、表示されるナビゲーションキーに従い数値を変更し、<Enter>を押して決定します。

Last Modified (最終更新内容)

前回保存したUEFI BIOS Utilityの変更内容を表示します。

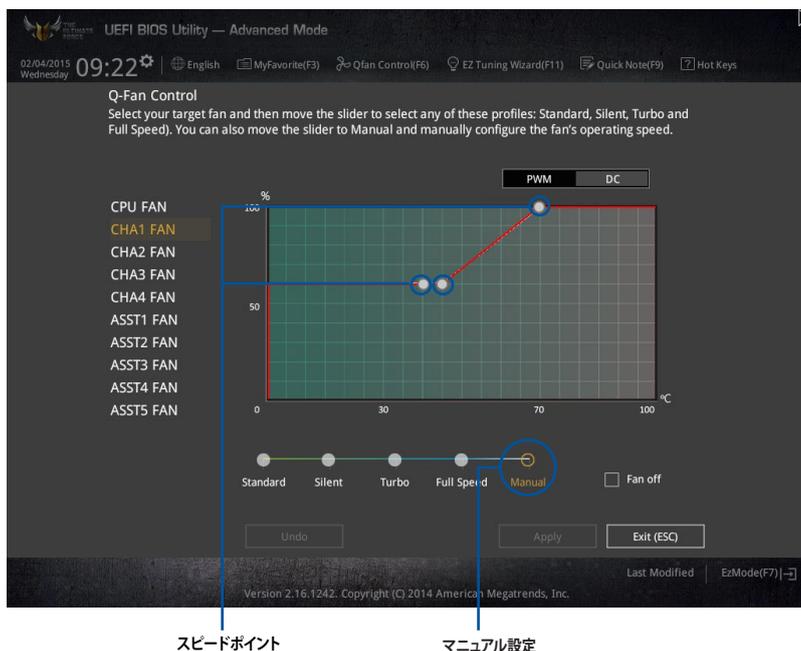
3.2.3 Q-Fan Control

Q-Fan Controlでは、CPU温度にあわせて各ファンの回転数を制御することができます。また、環境に合わせて既定の動作プロファイルを選択することも可能です。



ファンの回転数を手動で設定する

プロファイルの「Manual」を選択することで、ファンの回転数を手動で設定することができます。

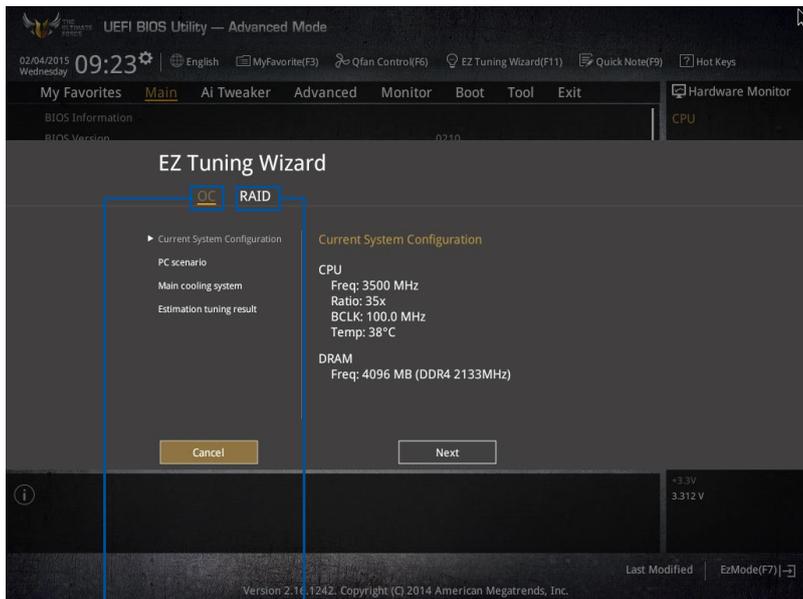


手順

1. 設定を変更するファンを選択し、プロファイルの「Manual」を選択します。
2. スピードポイントをドラッグして、CPU温度に対するファンの回転数を設定します。
3. 「Apply」をクリックして設定を適用します。メインメニューへ戻るには「Exit (ESC)」をクリックします。

3.2.4 EZ Tuning Wizard

設定ウィザード表示される画面の選択肢を選ぶだけで、簡単にシステムのオーバークロックやRAIDの構築をすることができます。



システム
オーバークロック

RAIDセットアップ

システム設定の調整

手順

1. キーボードの<F11>を押すか、Advanced Modeで **EZ Tuning Wizard(F11)** をクリックしEZ Tuning Wizardを起動します。次に、「OC」を選択し「Next」をクリックします。
2. 「Daily Computing」、「Gaming/Media Editing」のいずれかから、PCの利用環境を選択し、「Next」をクリックします。
3. 「Box cooler(リファレンス/ストッククーラー)」「Tower cooler(大型/タワー型クーラー)」「Water cooler(液冷)」の中から、取り付けられているCPUクーラーのタイプを選択し、「Next」をクリックします。

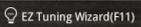


CPUクーラーのタイプが不明な場合は「I'm not sure(不明)」を選択してください。システムは自動的に適切なクーラータイプを検出します。

4. 「Estimation tuning result」の内容を確認し問題がなければ「Next」→「Yes」の順にクリックし自動調整を実行します。

RAIDアレイの構築

手順 (SATA動作モードがRAIDに設定されている場合)

1. キーボードの<F11>を押すか、Advanced Modeで  をクリックし、EZ Tuning Wizardを起動します。
2. 「RAID」を選択し「Next」をクリックします。



- 取り付けられているSATAストレージデバイスに既存のRAIDボリュームが存在しないことをご確認ください。
- RAIDアレイを構築するSATAストレージは、Intel® チップセットが制御するSATAポートに接続してください。
- SATA動作モードがRAID以外に設定されている場合は、EZ Tuning Wizard上で動作モードを[RAID]に変更することができます。

3. 「Easy Backup」または「Super Speed」のいずれかから構築するRAIDアレイのタイプを選択し、「Next」をクリックします。

- a. Easy Backupを選択した場合は、「Easy Backup (RAID1)」または「Easy Backup (RAID10)」どちらかのRAIDレベルを選択します。



Easy Backup (RAID10)は、SATAストレージデバイスを4台以上接続している場合にのみ選択することができます。



- b. Super Speedを選択した場合は、「Super Speed (RAID0)」または「Super Speed (RAID5)」どちらかのRAIDレベルを選択します。



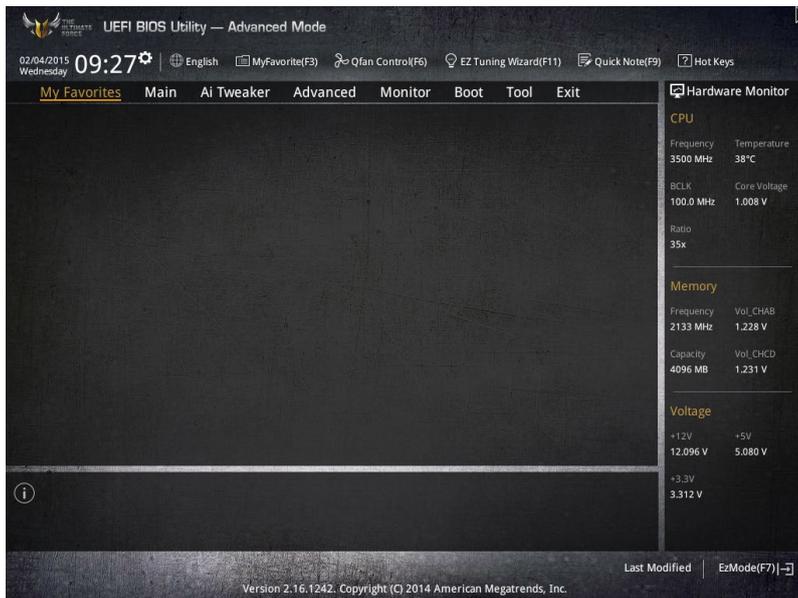
Super Speed (RAID5)は、SATAストレージデバイスを3台以上接続している場合にのみ選択することができます。



4. RAIDレベルを選択したら「Next」をクリックします。
5. 画面に指示に従いセットアップを完了します。

3.3 My Favorites

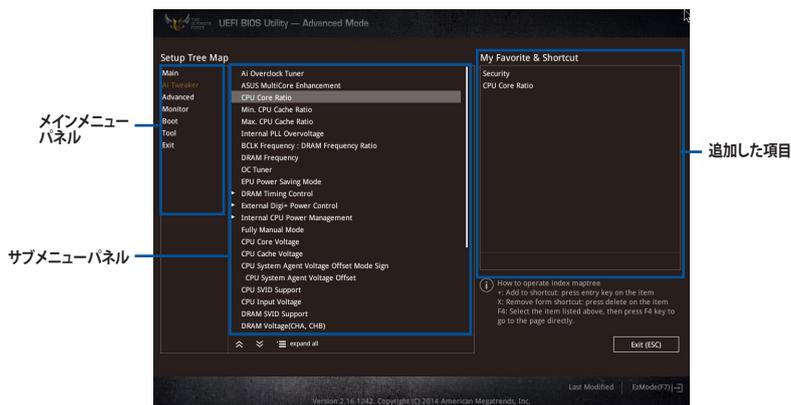
頻繁に使用する項目をお気に入りとして登録することで、画面の切り替えなどの面倒な操作をせずに一画面で各種設定を変更することができます。



お気に入り項目を追加する

手順

1. Advanced Modeでキーボードの<F3>を押すか  (F3)MyFavorite をクリックし、Setup Tree Mapを開きます。
2. Setup Tree Mapでお気に入りに登録したい項目を選択します。



3. まず、メインメニューパネルでカテゴリーを選択し、次にサブメニューパネルでお気に入りに追加したい項目を選択します。お気に入りに追加したい項目で<Enter>を押すか  をクリックして項目を追加します。



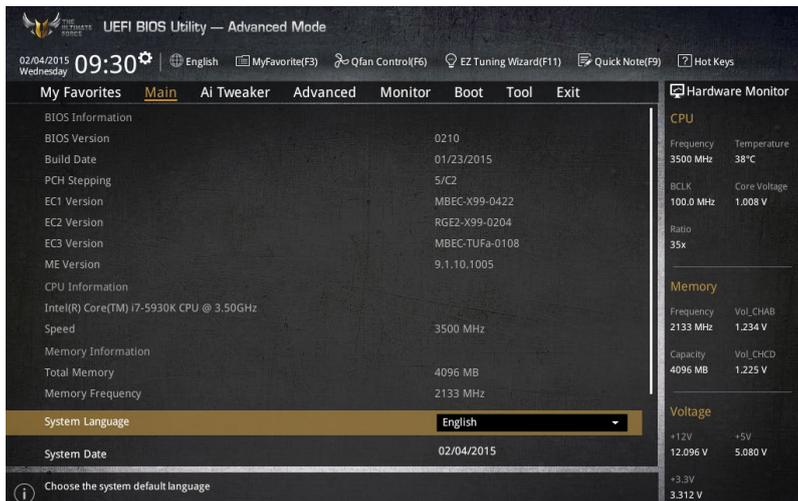
次の項目はお気に入りに追加することはできません:

- ユーザー管理項目(システム言語や起動デバイス優先順位など)
- ユーザー設定項目(システム日付や時間など)

4. 「Exit (ESC)」をクリックするか、<ESC>を押してメインメニューに戻ります。
5. 登録した項目はメニューバー「My Favorites」から呼び出すことができます。

3.4 Main

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



UEFI BIOS Utility — Advanced Mode

02/04/2015 Wednesday 09:30 English MyFavorite(F3) Qfan Control(F6) EZ Tuning Wizard(F11) Quick Note(F9) Hot Keys

My Favorites **Main** AI Tweaker Advanced Monitor Boot Tool Exit

BIOS Information

BIOS Version	0210
Build Date	01/23/2015
PCH Stepping	5/C2
EC1 Version	MBEC-X99-0422
EC2 Version	RGE2-X99-0204
EC3 Version	MBEC-TUFa-0108
ME Version	9.1.10.1005

CPU Information

Intel(R) Core(TM) i7-5930K CPU @ 3.50GHz	
Speed	3500 MHz

Memory Information

Total Memory	4096 MB
Memory Frequency	2133 MHz

System Language **English**

System Date 02/04/2015

Choose the system default language

Hardware Monitor

CPU

Frequency	Temperature
3500 MHz	38°C
BCLK	Core Voltage
100.0 MHz	1.008 V
Ratio	
35x	

Memory

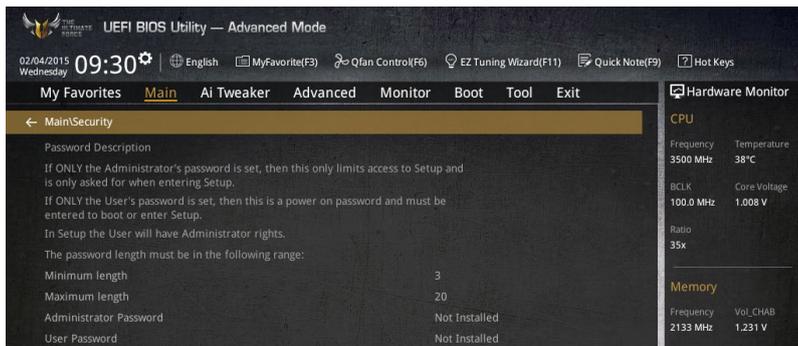
Frequency	Vol_CHAB
2133 MHz	1.234 V
Capacity	Vol_CHCD
4096 MB	1.225 V

Voltage

+12V	+5V
12.096 V	5.080 V
+3.3V	
3.312 V	

セキュリティ

システムセキュリティ設定の変更が可能です。



UEFI BIOS Utility — Advanced Mode

02/04/2015 Wednesday 09:30 English MyFavorite(F3) Qfan Control(F6) EZ Tuning Wizard(F11) Quick Note(F9) Hot Keys

My Favorites **Main** AI Tweaker Advanced Monitor Boot Tool Exit

← MainSecurity

Password Description

If ONLY the Administrator's password is set, then this only limits access to Setup and is only asked for when entering Setup.

If ONLY the User's password is set, then this is a power on password and must be entered to boot or enter Setup.

In Setup the User will have Administrator rights.

The password length must be in the following range:

Minimum length	3
Maximum length	20
Administrator Password	Not Installed
User Password	Not Installed

Hardware Monitor

CPU

Frequency	Temperature
3500 MHz	38°C
BCLK	Core Voltage
100.0 MHz	1.008 V
Ratio	
35x	

Memory

Frequency	Vol_CHAB
2133 MHz	1.231 V

Voltage

+12V	+5V
12.096 V	5.080 V
+3.3V	
3.312 V	



- パスワードを忘れた場合、CMOSクリアを実行しパスワードを削除します。Clear CMOSジャンパーの位置は「1.2.7 ジャンパー」をご参照ください。
- パスワードを削除すると、画面上の「Administrator」または「User Password」の項目にはデフォルト設定の「Not Installed」と表示されます。パスワードを再び設定すると、「Installed」と表示されます。

Administrator Password

管理者パスワードを設定した場合は、システムにアクセスする際に管理者パスワードの入力を要求するように設定することをお勧めします。

管理者パスワードの設定手順

1. 「**Administrator Password**」を選択します。
2. 「**Create New Password**」ボックスにパスワードを入力し、<Enter>を押します。
3. パスワードの確認のため、「**Confirm New Password**」ボックスに先ほど入力したパスワードと同じパスワードを入力し、[OK]ボタンをクリックします。

管理者パスワードの変更手順

1. 「**Administrator Password**」を選択します。
2. 「**Enter Current Password**」ボックスに現在のパスワードを入力し、<Enter>を押します。
3. 「**Create New Password**」ボックスに新しいパスワードを入力し、<Enter>を押します。
4. パスワードの確認のため、「**Confirm New Password**」ボックスに先ほど入力したパスワードと同じパスワードを入力し、[OK]ボタンをクリックします。

管理者パスワードの消去も、管理者パスワードの変更時と同じ手順で行いますが、パスワードの作成/確認を要求された後、なにも入力せずに<Enter>を押します。パスワード消去後は、「**Administrator Password**」には「**Not Installed**」と表示されます。

User Password

ユーザーパスワードを設定した場合、システムにアクセスするときに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の設定手順

1. 「**User Password**」を選択します。
2. 「**Create New Password**」にパスワードを入力し、<Enter>を押します。
3. パスワードの確認のため、「**Confirm New Password**」ボックスに先ほど入力したパスワードと同じパスワードを入力し、[OK]ボタンをクリックします。

ユーザーパスワードの変更手順

1. 「**User Password**」を選択します。
2. 「**Enter Current Password**」に現在のパスワードを入力し、<Enter>を押します。
3. 「**Create New Password**」に新しいパスワードを入力し、<Enter>を押します。
4. パスワードの確認のため、「**Confirm New Password**」ボックスに先ほど入力したパスワードと同じパスワードを入力し、[OK]ボタンをクリックします。

ユーザーパスワードの消去も、ユーザーパスワードの変更時と同じ手順で行いますが、パスワードの作成/確認を要求された後、なにも入力せずに<Enter>を押します。パスワード消去後は、「**User Password**」には「**Not Installed**」と表示されます。

3.5 Ai Tweaker

高度なシステムの調整をすることができます。



Ai Tweaker メニューで設定値を変更する際は十分ご注意ください。不適切な値を設定した場合、システムに誤作動や故障が発生する可能性があります。



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

スクロールすることで画面の外に隠れているコンテンツを表示することができます。

UEFI BIOS Utility — Advanced Mode

02/04/2015 09:31 Wednesday English MyFavorite(F3) Qfan Control(F6) EZ Tuning Wizard(F11) Quick Note(F9) Hot Keys

My Favorites Main **Ai Tweaker** Advanced Monitor Boot Tool Exit

Target CPU Turbo-Mode Frequency : 3700MHz
Target DRAM Frequency : 2133MHz
Target Cache Frequency : 3000MHz
Target DMI/PEG Frequency : 100MHz

Ai Overclock Tuner Auto

ASUS MultiCore Enhancement Auto

CPU Core Ratio Auto

Min. CPU Cache Ratio Auto

Max. CPU Cache Ratio Auto

Internal PLL Overvoltage Auto

BCLK Frequency : DRAM Frequency Ratio Auto

DRAM Frequency Auto

Hardware Monitor

CPU

Frequency	Temperature
3500 MHz	38°C

BCLK Core Voltage
100.0 MHz 1.024 V

Ratio
35x

Memory

Frequency	Vol_CHAB
2133 MHz	1.231 V

Capacity Vol_CHCD
4096 MB 1.234 V

Voltage

+12V	+5V
12.096 V	5.080 V
+3.3V	
3.312 V	

Version 2.16.1242. Copyright (C) 2014 American Megatrends, Inc.

Last Modified | EzMode(F7) |

Ai Overclock Tuner [Auto]

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

[Auto]	標準ベースクロックで動作
[Manual]	ベースクロックを任意に設定可能
[XMP]	XMP(eXtreme Memory Profile)対応メモリーのプロファイルに従い動作



次の項目は「Ai Overclock Tuner」の項目を [Manual]または[XMP] に設定すると表示されます。

CPU Strap [Auto]

ベースクロック (基準動作周波数) を設定します。この項目はデフォルトで[Auto]に設定されており、UEFI BIOS Utilityの設定をもとにシステムは自動的に最適な値に調整します。
設定オプション: [Auto] [100MHz] [125MHz] [166MHz] [250MHz]



次の項目は「CPU Strap」を[Auto]以外に設定すると表示されます。

Source Clock Tuner [Auto]

オーバークロック能力を上げるため、割り当てたCPU Strap (ベースクロック) に基づき、クロックソース周波数を選択することができます。

設定オプション: [80hm db] [70hm db] [60hm db] [50hm db]
[40hm db] [30hm db] [20hm db]

PLL Selection [Auto]

使用するPLL(Phase Locked Loop)を選択します。100 MHzを超えるDMI 周波数のオーバークロックを行う場合は [SB PL] を、ジッターの発生を抑えるには [LC PLL] を選択します。
設定オプション: [Auto] [LC PLL] [SB PLL]

Filter PLL [Auto]

ベースクロック (基準動作周波数) の動作状態に応じて変更を行います。システムを高いベースクロックで動作させる場合は[High BCLK Mode]、基準値に近いベースクロックで動作させる場合は[Low BCLK Mode]に設定します。
設定オプション: [Auto] [Low BCLK Mode] [High BCLK Mode]

BCLK Frequency [100]

ベースクロック (基準動作周波数) を設定します。この項目は、取り付けたCPUの仕様に基づいて設定することをおすすめします。



この項目は、取り付けたCPUの仕様に基づいて設定することをお勧めします。

Initial BCLK Frequency [Auto]

オーバークロックを開始する際のインシヤルベースクロックを設定します。システムはオーバークロックを実行する際にこのインシヤルベースクロックから開始し、通常のベースクロックへ切り替わります。インシヤルベースクロックは、80.0MHz以下に設定することはできません。

ASUS MultiCore Enhancement [Auto]

オーバークロック設定を行った際やメモリーの動作周波数を変更した際などに、自動的にパフォーマンスを最適化するASUS MultiCore Enhancement機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Auto] [Disabled]

CPU Core Ratio [Auto]

CPUの動作倍率の同期方法を設定します。

[Auto] 自動的にすべてのコアの動作倍率を調整します。

[Sync All Cores] 1コア時の動作倍率上限を、すべてのコアの動作倍率として設定します。

[Per Core] アクティブなコア数毎に動作倍率の上限を設定します。



「CPU Core Ratio」を[Sync All Cores]または[Per Core]に設定すると、次の項目が表示されます。

1-Core Ratio Limit [Auto]

1コア時の動作倍率上限を設定します。

[Auto] CPUの既定値を使用します。

[Manual] 1コア時の動作倍率上限を手動で設定します。設定値は[2-Core Ratio Limit]と同じか、またはそれ以上で設定する必要があります。

2-Core Ratio Limit [Auto]

2コア時の動作倍率上限を設定します。

[Auto] CPUの既定値を使用します。

[Manual] 2コア時の動作倍率上限を手動で設定します。設定値は[3-Core Ratio Limit]と同じか、またはそれ以上で設定する必要があります。さらに、[1-Core Ratio Limit]は[Auto]であってはなりません。

3-Core Ratio Limit [Auto]

3コア時の動作倍率上限を設定します。

[Auto] CPUの既定値を使用します。

[Manual] 3コア時の動作倍率上限を手動で設定します。設定値は[4-Core Ratio Limit]と同じか、またはそれ以上で設定する必要があります。さらに、[1-Core Ratio Limit][2-Core Ratio Limit]は[Auto]であってはなりません。

4-Core Ratio Limit [Auto]

4コア時の動作倍率上限を設定します。

[Auto] CPUの既定値を使用します。

[Manual] 4コア時の動作倍率上限を手動で設定します。
[1-Core Ratio Limit][2-Core Ratio Limit][3-Core Ratio Limit]は[Auto]であってはなりません。

5-Core Ratio Limit [Auto]

5コア時の動作倍率上限を設定します。

[Auto] CPUの既定値を使用します。

[Manual] 5コア時の動作倍率上限を手動で設定します。
[1-Core Ratio Limit][2-Core Ratio Limit][3-Core Ratio Limit][4-Core Ratio Limit]は[Auto]であってはなりません。

6-Core Ratio Limit [Auto]

6コア時の動作倍率上限を設定します。

[Auto] CPUの既定値を使用します。

[Manual] 6コア時の動作倍率上限を手動で設定します。
[1-Core Ratio Limit][2-Core Ratio Limit][3-Core Ratio Limit][4-Core Ratio Limit][5-Core Ratio Limit]は[Auto]であってはなりません。

Min. CPU Cache Ratio [Auto]

CPUキャッシュ(リングバス)の最小動作倍率を設定します。
設定範囲は 取り付けたCPUにより異なります。

Max. CPU Cache Ratio [Auto]

CPUキャッシュ(リングバス)の最大動作倍率を設定します。
設定範囲は 取り付けたCPUにより異なります。

Internal PLL Overvoltage [Auto]

CPU内蔵PLL動作電圧の過電圧サポートを設定します。

設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

BCLK Frequency : DRAM Frequency Ratio [Auto]

CPUの基準動作周波数(ベースクロック)に対するメモリー動作周波数の比率を設定します。

[Auto] 自動的に最適な値を割り当てます。

[100:133] 100:133の比率で動作させます。

[100:100] 100:100の比率で動作させます。

DRAM Frequency [Auto]

メモリーの動作周波数を設定することができます。設定可能なオプションは、ベースクロック周波数の設定に応じて変化します。

設定オプション: [DDR4-800MHz] [DDR4-1000MHz] [DDR4-1067MHz] [DDR4-1200MHz]
[DDR4-1333MHz] [DDR4-1400MHz] [DDR4-1600MHz] [DDR4-1800MHz]
[DDR4-1866MHz] [DDR4-2000MHz] [DDR4-2133MHz] [DDR4-2200MHz]
[DDR4-2400MHz] [DDR4-2600MHz] [DDR4-2666MHz] [DDR4-2800MHz]
[DDR4-2933MHz] [DDR4-3000MHz] [DDR4-3200MHz] [DDR4-3400MHz]
[DDR4-3467MHz] [DDR4-3600MHz] [DDR4-3733MHz] [DDR4-3800MHz]
[DDR4-4000MHz] [Auto]

OC Tuner [Keep Current Settings]

CPUやメモリーの動作周波数、電圧を自動的に調節しオーバークロックします。

[BCLK + Ratio Tuning] ベースクロックを優先的にオーバークロックするために、CPU動作倍率などを調整します。

[Ratio Tuning] CPUの動作倍率のみを調整します。

[Keep Current Settings] 現在の設定を維持します。



[BCLK + Ratio Tuning]または[Ratio Tuning]を選択する場合は、CPU温度が高くなるため冷却性能の高いCPUクーラーをご使用ください。また、現在設定しているオーバークロック設定を維持する場合は[Keep Current Settings]を選択してください。

EPU Power Saving Mode [Disabled]

省電力機能 EPU (Energy Processing Unit) の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

DRAM Timing Control

メモリーのアクセスタイミングに関する設定を行うことができます。

デフォルト設定に戻すには、キーボードで **[auto]** と入力し、<Enter> を押します。



メモリーのアクセスタイミングを変更するとシステムが不安定になる場合があります。不安定になった場合は、デフォルト設定に戻してください。

Primary Timings

DRAM CAS# Latency [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [31]

DRAM RAS# to CAS# Delay [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [31]

DRAM RAS# PRE Time [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [31]

DRAM RAS# ACT Time [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [63]

DRAM Command Rate [Auto]

設定オプション: [Auto] [Timing T1] – [Timing T3]

Secondary Timings

DRAM RAS# to RAS# Delay [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [7]

DRAM RAS# to RAS# Delay L [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [7]

DRAM REF Cycle Time [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [1023]

DRAM Refresh Interval [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [32767]

DRAM WRITE Recovery Time [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [31]

DRAM READ to PRE Time [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [15]

DRAM FOUR ACT WIN Time [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] – [63]

Secondary Timings

DRAM WRITE to READ Delay [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [15]

DRAM WRITE to READ Delay(tWTR_L) [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [15]

DRAM CKE Minimum Pulse Width [Auto]

設定オプション: [Auto] [5] - [8]

DRAM Write Latency [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [31]

Third Timings

tRRDR [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tRRDD [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tWWDR [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tWWDD [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tRWDR [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tWRDR [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tWRDD [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tRWSR [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [7]

tCCD [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [7]

Third Timings

tUWRDR [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [3]

tRWDR2 [Auto]

設定オプション: [Auto] [0] - [31]

tRWDD [Auto]

設定オプション: [Auto] [0] - [31]

tRWSR2 [Auto]

設定オプション: [Auto] [0] - [31]

tWRDD2 [Auto]

設定オプション: [Auto] [0] - [31]

tCCDWR [Auto]

設定オプション: [Auto] [0] - [7]

tCCD_L [Auto]

設定オプション: [Auto] [0] - [7]

RTL IOL control

DRAM RTL INIT Value [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHA D0 R0) [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHA D0 R1) [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHA D1 R0) [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHA D1 R1) [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHB D0 R0) [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHB D0 R1) [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHB D1 R0) [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHB D1 R1) [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHC D0 R0) [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [127]

DRAM RTL (CHC D0 R1) [Auto]

設定オプション: [Auto] [1] - [127]

RTL IOL control

- DRAM RTL (CHC D1 R0) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [127]
- DRAM RTL (CHC D1 R1) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [127]
- DRAM RTL (CHD D0 R0) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [127]
- DRAM RTL (CHD D0 R1) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [127]
- DRAM RTL (CHD D1 R0) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [127]
- DRAM RTL (CHD D1 R1) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [127]
- DRAM IO-L (CHA D0 R0) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [255]
- DRAM IO-L (CHA D0 R1) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [255]
- DRAM IO-L (CHA D1 R0) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [255]
- DRAM IO-L (CHA D1 R1) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [255]
- DRAM IO-L (CHB D0 R0) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [255]
- DRAM IO-L (CHB D0 R1) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [255]
- DRAM IO-L (CHB D1 R0) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [255]
- DRAM IO-L (CHB D1 R1) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [255]
- DRAM IO-L (CHC D0 R0) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [255]
- DRAM IO-L (CHC D0 R1) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [255]
- DRAM IO-L (CHC D1 R0) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [255]
- DRAM IO-L (CHC D1 R1) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [255]
- DRAM IO-L (CHD D0 R0) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [255]
- DRAM IO-L (CHD D0 R1) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [255]
- DRAM IO-L (CHD D1 R0) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [255]
- DRAM IO-L (CHD D1 R1) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1] - [255]

IO control

- MC Vref(CHA) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [50] - [99.911]
- MC Vref(CHB) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [50] - [99.911]
- MC Vref(CHC) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [50] - [99.911]
- MC Vref(CHD) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [50] - [99.911]
- DRAM Vref (CHA) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [60] - [99]
- DRAM Vref (CHB) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [60] - [99]
- DRAM Vref (CHC) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [60] - [99]
- DRAM Vref (CHD) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [60] - [99]
- CTL Vref (CHAB) Sign [+]**
設定オプション: [+] [-]
- CTL Vref (CHAB) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [0.00] - [0.20]
- CTL Vref (CHCD) Sign [+]**
設定オプション: [+] [-]
- CTL Vref (CHCD) [Auto]**
設定オプション: [Auto] [0.00] - [0.20]
- Receiver DQ Pre-emphasis [Auto]**
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]
- Receiver DQ De-emphasis [Auto]**
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]
- Transmitter DQ Pre-emphasis [Auto]**
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]
- Receiver DQS Pre-emphasis [Auto]**
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]
- Receiver DQS De-emphasis [Auto]**
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]
- Transmitter DQS Pre-emphasis [Auto]**
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]
- Receiver CMD Pre-emphasis [Auto]**
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]
- Receiver CMD De-emphasis [Auto]**
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]
- Transmitter CMD Pre-emphasis [Auto]**
設定オプション: [Auto] [0.90] - [1.60]
- Receiver CLK Pre-emphasis [Auto]**
設定オプション: [Auto] [1.00] - [2.00]

Receiver CLK De-emphasis [Auto]

設定オプション: [Auto] [1.00] - [1.60]

Transmitter CLK De-emphasis [Auto]

設定オプション: [Auto] [1.00] - [1.60]

Receiver CTL Pre-emphasis [Auto]

設定オプション: [Auto] [1.00] - [1.60]

Receiver CTL De-emphasis [Auto]

設定オプション: [Auto] [1.00] - [1.60]

Transmitter CTL De-emphasis [Auto]

設定オプション: [Auto] [1.00] - [1.60]

Receiver ODT Pre-emphasis [Auto]

設定オプション: [Auto] [1.00] - [1.60]

Receiver ODT De-emphasis [Auto]

設定オプション: [Auto] [1.00] - [1.60]

Transmitter ODT De-emphasis [Auto]

設定オプション: [Auto] [1.00] - [1.60]

Misc.**DRAM Eventual Voltage (CHA/CHB/CHC/CHD) [Auto]**

DRAMの最終的な電圧を設定します。
設定範囲は 0.8V~1.9Vで、0.1V刻みで調節します。

DRAM CLK Period [Auto]

メモリーの動作周波数に合せたメモリーコントローラーの遅延時間を設定します。
設定オプション: [Auto] [1] - [19]

Memory Optimize Control [Auto]

メモリー制御最適化の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

Enhanced Training (CHA/CHB/CHC/CHD) [Auto]

設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

MemTest [Auto]

メモリーコントローラーの動作チェックに関する厳密さを設定します。
設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

Attempt Fast Boot [Auto]

メモリーリファレンスコードのパーティションをスキップし起動速度を向上させる機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

Attempt Fast Cold Boot [Auto]

メモリーリファレンスコードのパーティションをスキップしコールブートの速度を向上させる機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

DRAM Training [Auto]

DRAM側でのデータ入出力のタイミングがバス内で一致するように、メモリーコントローラ側でタイミングを調整するメモリートレーニングの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Auto] [Ignore] [Enabled]

DRAM SPD Write [Disabled]

高度なメモリープログラミング用の設定です。メモリーのSMBus プログラミングを可能にするためのSPD書き込み機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

External Digi+ Power Control

CPU Input Boot Voltage [Auto]

システム起動時のCPU用入力電圧(VCCIN)を設定します。

設定範囲は 0.800V~2.700Vで、0.010V刻みで調節します。

CPU Load-Line Calibration [Auto]

CPUへの供給電圧を調整します。高い値を設定することでオーバークロックの限界を引き上げることができませんが、CPUとVRMの発熱量は増加します。

設定オプション: [Auto] [Level 1] - [Level 9]



実際のパフォーマンスは取り付けられたCPUの仕様により異なります。



本項目の設定を変更する場合は、必ず適切な冷却装置を取り付けた上で行ってください。

CPU VRM Switching Frequency [Auto]

CPU用VRMのスイッチング周波数の制御方法を設定します。周波数を高くすることでVRMの過渡応答を高めることができます。

設定オプション: [Auto] [Manual]



本項目の設定を変更する場合は、必ず適切な冷却装置を取り付けた上で行ってください。



次の項目は「CPU VRM Switching Frequency」を [Manual] に設定すると表示されます。

Fixed CPU VRM Switching Frequency (KHz) [300]

CPU用VRMのスイッチング周波数を設定します。数値の調節は <+> <-> で行います。設定範囲は 300kHz ~ 500kHzで、50kHz刻みで調節します。

VRM Spread Spectrum [Disabled]

動作周波数を変調させることで信号伝送時の電磁波を低減させ、通常動作時の動作を安定させるスペクトラム拡散機能の有効/無効を設定します。

* オーバークロック時には、この項目を[Disabled]に設定することで、システムの動作が安定する場合があります。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Active Frequency Mode [Disabled]

CPU用VRMの省電力機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

CPU Power Phase Control [Auto]

CPU用VRMの稼働フェーズ数の制御方法を設定します。

[Auto]	自動的に制御
[Standard]	CPUの電力情報に基づき制御
[Optimized]	ASUS独自の最適化プロファイルに基づき制御
[Extreme]	常に最大フェーズ数で制御
[Power Phase Response]	電流状態に基づき制御



本項目の設定を変更する場合は、必ず適切な冷却装置を取り付けた上で行ってください。

次の項目は「CPU Power Phase Control」を [Power Phase Response] にすると表示されます。

Power Phase Response [Fast]

CPU用VRMの応答速度を設定します。[Ultra Fast]に設定すると、負荷に対してもっとも鋭敏にフェーズ数を変動させるようになります。

設定オプション: [Ultra Fast] [Fast] [Medium] [Regular]

CPU Power Duty Control [T.Probe Thermal]

CPU用VRMの制御方法を設定します。

[T.Probe Thermal]	VRMの温度バランスを重視します。
[C.Probe Current]	VRMの出力電流バランスを重視します。



この設定を変更する場合は、必ず適切な冷却装置を取り付けた上で行ってください。

CPU Current Capability [Auto]

CPUに供給する電流の上限値を設定します。オーバークロック時は高い値を設定することで動作を安定させることができます。ただし、VRMの消費電力が上昇します。

設定オプション: [Auto] [100%] [110%] [120%] [130%] [140%]

CPU Power Thermal Control [120]

CPU用VRMの許容する上限温度を設定します。CPU用VRMがここで設定した値に達すると、VRMは温度を下げるために自動的にパフォーマンスを低下させます。

設定オプション: [120] - [141]



この設定を変更する場合は、必ず適切な冷却装置を取り付けた上で行ってください。

DRAM Current Capability [100%]

メモリーに供給する電流の上限値を設定します。オーバークロック時は高い値を設定することで動作を安定させることができます。ただし、VRMの消費電力が上昇します。

設定オプション: [100%] [110%] [120%] [130%]

DRAM Switching Frequency [Auto]

メモリー用VRMのスイッチング周波数の制御方法を設定します。スイッチング周波数を高くすることでVRMの過渡応答を高めることができ、低くすることでシステムの安定性が向上させることができます。

設定オプション: [Auto] [Manual]



次の項目は「**DRAM Switching Frequency**」を [Manual] にすると表示されます。

Fixed DRAM Switching Frequency (KHz) [500]

メモリー用VRMのスイッチング周波数を設定します。

設定範囲は300kHz~550kHzで、50kHz刻みで調節します。

DRAM Power Phase Control [Auto]

メモリー用VRMの制御方法を設定します。

[Auto]

システムの状態に合わせて自動設定します。

[Optimized]

負荷に応じて効率的に調整モジュール(VRM)数を制御します。

[Extreme]

すべての調整モジュール(VRM)を常時稼働させます。

Internal CPU Power Management

CPUの動作倍率やEnhanced Intel SpeedStep®、Turbo Boostの設定をすることができます。

Enhanced Intel SpeedStep Technology [Enabled]

CPUの負荷に応じて動作周波数や電圧を段階的に変化させることで消費電力と発熱を抑える、拡張版 Intel SpeedStep テクノロジー(EIST)の有効/無効を設定します。

[Disabled] CPUは定格速度で動作します。

[Enabled] OSが自動的にCPUの電圧とコア周波数を調節します。これにより電力消費と発熱量を抑えることができます。

Turbo Mode [Enabled]

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

設定オプション: [Disabled] [Enabled]



次の項目は「**Turbo Mode**」を「**Enabled**」にすると表示されます。

Turbo Mode Parameters

Long Duration Package Power Limit [Auto]

Turbo Boost時に参照するCPUの電力値を設定します。設定範囲は1 ~ 4095 で、単位はW(ワット)です。

Package Power Time Window [Auto]

CPUの電力値が設定値を超えた場合の、Turbo Boostによるブースト状態の維持時間を設定します。

設定範囲は1 ~ 127 で、単位はS(秒)です。

Short Duration Package Power Limit [Auto]

Turbo Boost時の電力の上限値を設定します。設定範囲は1 ~ 4095 で、単位はW(ワット)です。

CPU Integrated VR Current Limit [Auto]

高負荷時の統合VRMの電流上限を設定します。この値を高く設定することで、オーバークロック時のスロットリングによる周波数と電力の低下を防止することができます。

設定範囲は0.125 ~ 1023.875 で、0.125刻みで調節します。単位はA(アンペア)です。

CPU Internal Power Fault Control

CPU Integrated VR Fault Management [Auto]

統合VRMが過電圧を検知した際に動作を停止する機能の有効/無効を設定します。オーバークロックを行う際は、この機能を無効に設定することをおすすめします。

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

CPU Integrated VR Efficiency Management [Auto]

CPUが低電力状態にあるときの省電力性能を向上させる機能を設定します。この項目を「**High Performance**」に設定すると、統合電圧レギュレーターは常にCPUが高いパフォーマンスを発揮できるよう動作します。

設定オプション: [Auto] [High Performance] [Balanced]

Fully Manual Mode [Disabled]

CPU関連電圧の手動調整の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

CPU Core Voltage [Auto]

CPUコアに供給する電圧の調整方法を設定します。

設定オプション: [Auto] [Manual Mode] [Offset Mode]



次の項目は「CPU Core Voltage」を [Manual] にすると表示されます。

CPU Core Voltage Override [Auto]

CPUコアに供給する電圧を設定します。

設定範囲は 0.001V~1.920Vで、0.001V刻みで調節します。



次の項目は「CPU Core Voltage」を [Offset Mode] にすると表示されます。

Offset Mode Sign [+]

[+] CPU Core Voltage Offsetで指定した値の電圧を上げます。

[-] CPU Core Voltage Offsetで指定した値の電圧を下げます。

CPU Core Voltage Offset

CPU Core Voltageのオフセット調整値を設定します。数値の調節は <+> <->で行います。

設定範囲は 0.001V~0.999Vで、0.001V刻みで調節します。

CPU Cache Voltage [Auto]

CPUキャッシュ(リングバス)に供給する電圧の制御方法を設定します。
設定オプション: [Auto] [Manual Mode] [Offset Mode]



次の項目は「CPU Cache Voltage」を [Manual Mode] にすると表示されます。

CPU Cache Voltage Override [Auto]

CPU Cache Voltageを手動で設定します。デフォルトでは取り付けられたCPUの標準値が設定されています。数値の調節は <+> <-> で行います。
設定範囲は0.001V~1.920Vで、0.001V刻みで調節します。



次の項目は「CPU Cache Voltage」を [Offset Mode] にすると表示されます。

Offset Mode Sign [+]

[+] CPU Cache Voltage Offsetで指定した値の電圧を上げます。
[-] CPU Cache Voltage Offsetで指定した値の電圧を下げます。

CPU Cache Voltage Offset

CPU Cache Voltageのオフセット調整値を設定します。デフォルトでは取り付けられたCPUの標準値が設定されています。数値の調節は <+> <-> で行います。
設定範囲は 0.001V~1.920Vで、0.001V刻みで調節します。

CPU System Agent Voltage Offset Mode Sign [+]

[+] CPU System Agent Voltage Offsetで指定した値の電圧を上げます。
[-] CPU System Agent Voltage Offsetで指定した値の電圧を下げます。

CPU System Agent Voltage Offset [Auto]

CPUのシステムエージェント部に供給する電圧をオフセット調整します。
設定範囲は 0.001V~0.999Vで、0.001V刻みで調節します。

CPU SVID Support [Auto]

CPUと電圧レギュレーターコントローラー間での電源管理情報を送信するSVID(Serial Voltage Identification)の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]



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

SVID Voltage Override [Auto]

SVID電圧を設定します。

設定範囲は 0.001V～2.440Vで、0.001V刻みで調節します。

CPU Input Voltage [Auto]

外部VRMからCPUに供給する電圧を設定します。

設定範囲は 0.800V～2.700Vで、0.010V刻みで調節します。

DRAM Voltage [Auto]

メモリーに供給する電圧を設定します。

設定範囲は 1.20V～1.92Vで、0.005V刻みで調節します。



CPUの仕様電圧範囲以上の高い電圧を必要とするメモリーを取り付けるとCPUが損傷することがあります。必ずCPUの仕様上の制限を超過しないメモリーをご使用いただくことをおすすめします。

PCH Core Voltage [Auto]

チップセット(PCH)に供給する電圧を設定します。

設定範囲は 0.70V～1.80Vで、0.0125V刻みで調節します。



- 各項目の数値はリスクの度合いに応じて色分けして表示されます。
 - 電圧を高く設定する場合は、冷却システムを増強することをお勧めします。
-

PCH VLX Voltage [Auto]

チップセット内蔵インターフェースに供給する電圧を設定します。

設定範囲は 1.2000V～2.0000Vで、0.0125V刻みで調節します。

VTTDDR Voltage [Auto]

メモリーの終端電圧を設定します。

設定範囲は 0.6000V～1.0000Vで、0.0125V刻みで調節します。

PCH I/O Voltage [Auto]

チップセット内蔵インターフェースに供給する電圧を設定します。
設定範囲は 1.20V~2.20Vで、0.00625V刻みで調節します。

VCCIO CPU 1.05V Voltage [Auto]

CPU REFの主電源を設定します。
設定範囲は 0.70V~1.80Vで、0.00625V刻みで調節します。

VCCIO PCH 1.05V Voltage [Auto]

CPU REFの終端電源を設定します。
設定範囲は 0.70V~1.80Vで、0.00625V刻みで調節します。

VTTDDR Voltage (CHA/CHB/CHC/CHD) [Auto]

メモリーチャンネルA/B/C/Dの終端電圧を設定します。
設定範囲は 0.6V~1.0Vで、0.0125V刻みで調節します。

PLL Termination Voltage [Auto]

PLL (Phase Locked Loop) の終端電圧を設定します。
設定範囲は0.20000V~3.098278Vで、0.006602V刻みで調節します。

PLL Reference Offset Mode Sign [+]

- [+] PLL Reference Offsetで指定した値の電圧を上げます。
- [-] PLL Reference Offsetで指定した値の電圧を下げます。

PLL Reference Offset Value [Auto]

PLLレファレンス値を設定します。
設定オプション: [Auto] [1] - [20]

CPU Spread Spectrum [Auto]

動作周波数を変調させることで信号伝送時の電磁波を低減させ、通常動作時の動作を安定させるスペクトラム拡散機能の有効/無効を設定します。

* オーバークロック時には、この項目を[Disabled]に設定することで、システムの動作が安定する場合があります。

- [Auto] 自動設定します。
- [Disabled] BCLK(ベースクロック)のオーバークロック性能を強化します。
- [Enabled] EMIを制御します。

3.6 Advanced

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



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

UEFI BIOS Utility — Advanced Mode

02/12/2015 17:23 Thursday English MyFavorite(F3) Qfan Control(F6) EZ Tuning Wizard(F11) Quick Note(F9) Hot Keys

My Favorites Main AI Tweaker **Advanced** Monitor Boot Tool Exit

- > CPU Configuration
- > PCH Configuration
- > PCH Storage Configuration
- > System Agent Configuration
- > USB Configuration
- > Platform Misc Configuration
- > Onboard Devices Configuration
- > APM Configuration
- > Network Stack Configuration
- > NVMe Configuration

Hardware Monitor

CPU

Frequency	Temperature
3500 MHz	38°C
BCLK	Core Voltage
100.0 MHz	1.008 V
Ratio	
35x	

Memory

Frequency	Vol_CHAB
2133 MHz	1.231 V
Capacity	Vol_CHCD
4096 MB	1.225 V

Voltage

+12V	+5V
11.904 V	4.840 V
+3.3V	
3.072 V	

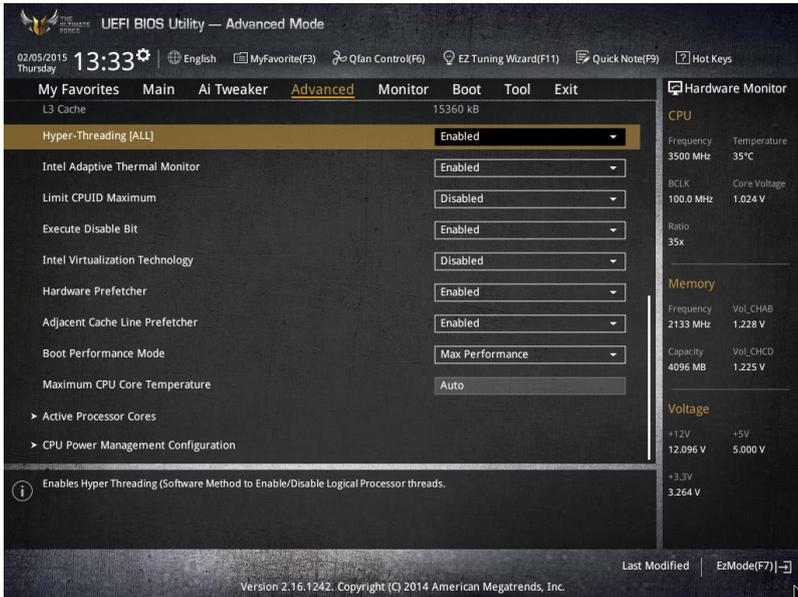
Version 2.16.1242. Copyright (C) 2014 American Megatrends, Inc. Last Modified | EzMode(F7) |

3.6.1 CPU Configuration

CPUに関する設定をすることができます。



この画面に表示される項目は、取り付けたCPUにより異なります。



Hyper-Threading [ALL] [Enabled]

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

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Intel Adaptive Thermal Monitor [Enabled]

CPUの温度が上がりすぎた場合に自動で動作周波数を下げ故障を防ぐIntel® Adaptive Thermal Monitor機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Limit CPUID Maximum [Disabled]

古いオペレーティングシステム向けの機能で、CPUID命令に対する戻り値に上限を設けて互換性を向上させる機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Execute Disable Bit [Enabled]

不正なメモリ領域を使用して悪意のあるプログラムを実行可能にするバッファ・オーバーフロー脆弱性を防止するeExecute Disable Bit機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Intel Virtualization Technology [Disabled]

CPUによる仮想化支援技術Intel®Virtualization Technologyの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Hardware Prefetcher [Enabled]

メインメモリーからCPUの2次キャッシュに先読みを行い、効率化を図るハードウェアプリフェッチ機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

Adjacent Cache Line Prefetch [Enabled]

メインメモリーからCPUの2次キャッシュに先読みを行なう際に、隣接したキャッシュラインのデータを先読みを行なう機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

Boot Performance Mode [Max Non-Turbo Performance]

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

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| [Max Non-Turbo Performance] | CPUの仕様に基づき、最大動作倍率で動作します。 |
| [Max Battery] | CPUの仕様に基づき、最小動作倍率で動作します。 |
| [Turbo Performance] | CPUは性能を最優先にし動作します。 |

Maximum CPU Core Temperature

CPUコアの最大許容温度を設定することができます。この温度に達すると、コアの損傷を防ぐためにCPUを制御またはシャットダウンします。



この温度を105°C以上に設定しないことを強くおすすめします。高温に設定すると、CPUが故障する恐れがあります。

Active Processor Cores

有効にするコア数を設定します。

Active Processor Cores [Enabled]

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

CPU Power Management Configuration

CPUの動作倍率やEnhanced Intel SpeedStep®の設定をすることができます。

Enhanced Intel SpeedStep Technology [Enabled]

CPUの負荷に応じて動作周波数や電圧を段階的に変化させることで消費電力と発熱を抑える、拡張版 Intel SpeedStep テクノロジー(EIST)の有効/無効を設定します。

[Disabled] CPUは定格速度で動作します。

[Enabled] OSが自動的にCPUの電圧とコア周波数を調節します。これにより電力消費と発熱量を抑えることができます。

Turbo Mode [Enabled]

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

[Enabled] CPUにかかる負荷や発熱の状況に応じて動作クロックを変化させる、Intel® Turbo Boost Technologyを有効にします。

[Disabled] この機能を無効にします。

CPU C-States [Auto]

CPUの省電力機能Cステートの設定をします。

設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]



次の項目は「CPU C-States」を [Enabled] にすると表示されます。

Enhanced C1 State [Enabled]

アイドル状態にあるCPUを休止状態にして電力消費を抑える拡張C1ステート(C1E)の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

CPU C3 Report [Disabled]

CPUがアイドル状態にあるときにクロック、バス、内部PLLを停止させディープスリープ状態に移行するC3ステートの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

CPU C6 Report [Enabled]

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

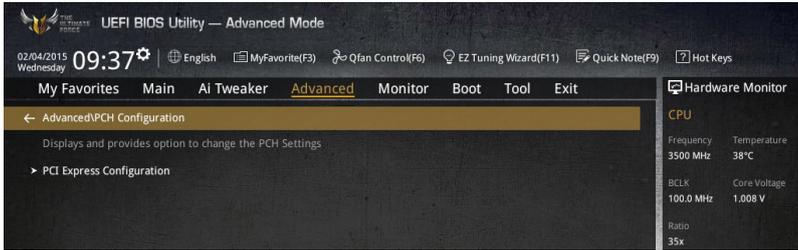
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Package C - State limit [Auto]

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

設定オプション: [Auto] [C0/C1 state] [C2 state] [C6(non Retention) state] [C6(Retention) state]

3.6.2 PCH Configuration



PCI Express Configuration

PCI Expressスロットに関する設定を行います。

PCIEX4_1 Speed [Auto]

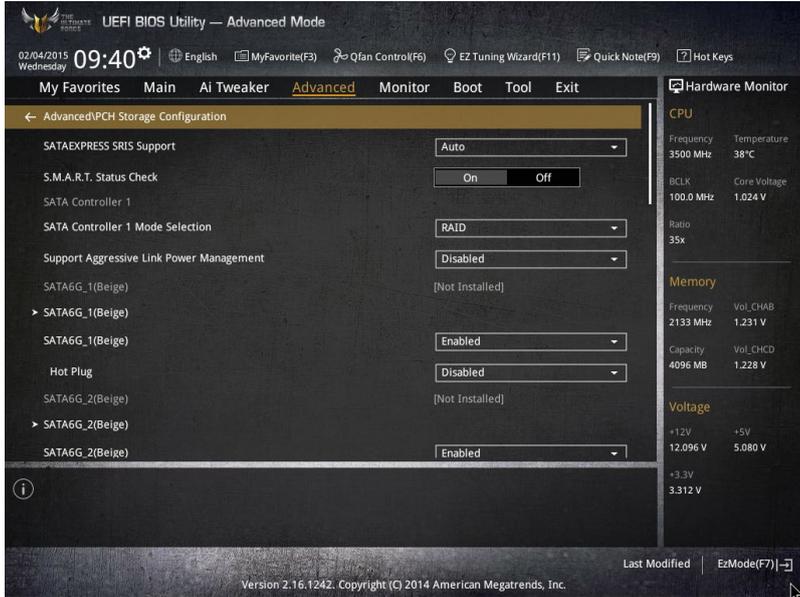
PCH側が制御するPCI Express 2.0 x4スロット (PCIEX4_1) の動作モードを設定します。
設定オプション: [Auto] [Gen1] [Gen2]

PCIEX1_1 Speed [Auto]

PCH側が制御するPCI Express 2.0 x1スロット (PCIEX1_1) の動作モードを設定します。
設定オプション: [Auto] [Gen1] [Gen2]

3.6.3 PCH Storage Configuration

UEFI BIOS Utilityの起動中は、UEFI BIOSは自動的にシステムに取り付けられたSATAストレージデバイスを検出します。SATAストレージデバイスが取り付けられていない場合はポート名の横に「Empty」と表示されます。



SATAExpress_1 SRIS Support [Auto]

[Auto] 接続されたSATA ExpressデバイスのSRIS(Separate Reference Clock Independent Spread Spectrum Clocking Architecture)サポートを自動的に調整します。

[Disabled] ASUS RUNWAY SATA Express ブリッジカードを使用する際はこのオプションを選択します。

S.M.A.R.T. Status Check [Enabled]

SSDやHDDなどの自己診断機能S.M.A.R.T. (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology)の有効/無効を設定します。SATAストレージドライブで読み込み/書き込みエラーが発生すると、POST実行中に警告メッセージが表示されます。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

SATA Controller 1 Mode Selection [AHCI]

SATAコントローラー1が制御するSATAインターフェース SATA6G_1-2 [ベージュ]、SATA6G_3-4、SATA6G_5-6/SATA Express [グレー]の動作モードを設定します。

- [Disabled] SATAコントローラー1を無効にします。
- [IDE] SATAデバイスをIDEデバイスとして認識させます。
- [AHCI] SATAデバイス本来の性能を発揮させます。このモードを選択することによりホットプラグ機能とネイティブ・コマンド・キューイング (NCQ) をサポートすることができます。
- [RAID] SATAデバイスでRAIDアレイを構築することができます。



次の項目は「**SATA Controller 1 Mode Selection**」を [IDE] に設定すると表示されます。

SATA6G_1-2 (Beige), SATA6G_3-6 (Gray)

SATA 6Gb/sポート (SATA6G_1-6) に接続したデバイスが表示されます。デバイスが接続されていない場合は、[**Not Installed**] と表示されます。

SATA Controller 2 Mode Selection [AHCI]

SATAコントローラー2が制御するSATAインターフェース (SATA6G_7-10) の動作モードを設定します。

- [Disabled] SATAコントローラー2を無効にします。
- [IDE] SATAデバイスをIDEデバイスとして認識させます。
- [AHCI] SATAデバイス本来の性能を発揮させます。このモードを選択することによりホットプラグ機能とネイティブ・コマンド・キューイング (NCQ) をサポートすることができます。



チップセットの仕様により、SATAコントローラー2が制御するSATA 6Gb/sポート (SATA6G_7-10[ブラック]) は、RAIDを含むIntel® Rapid Storage Technologyをサポートしていません。



次の項目は「**SATA Controller 2 Mode Selection**」を [IDE] に設定すると表示されます。

SATA6G_7-10 (Black)

SATA 6Gb/sポート (SATA6G_7-10) に接続したデバイスが表示されます。デバイスが接続されていない場合は、[**Not Installed**] と表示されます。

Support Aggressive Link Power Management [Disabled]

アイドル時にSATA信号ケーブルを流れる電流を抑制し、消費電力を抑えるAggressive Link Power Management(ALPM) 機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

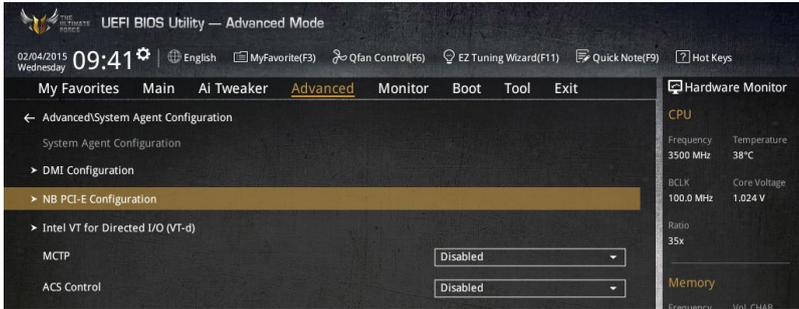
Hot Plug [Disabled]

この項目はSATA Mode Selectionを[AHCI]または[RAID]に設定すると表示されます。SATAポートのホットプラグ機能の有効/無効を設定することができます。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

3.6.4 System Agent Configuration

CPUが内蔵するシステムバスやPCI Expressのリンク速度に関する設定をすることができます。



DMI Configuration

DMI (direct media interface) に関する設定をします。

DMI Gen 2 [Enabled]

DMIの速度を設定します。PCI Express 2.0ベースの速度で動作させるには、この項目を有効に設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

NB PCI-E Configuration

PCI Expressインターフェースに関する設定をします。

PCIEX16_1 Link Speed [Auto]

CPUに接続されているPCI Express 3.0 x16 第1スロット(PCIEX16_1)の動作モードを設定します。

設定オプション: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

PCIEX16_2 Link Speed [Auto]

CPUに接続されているPCI Express 3.0 x16 第2スロット(PCIEX16_2)の動作モードを設定します。

設定オプション: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

PCIEX16_3 Link Speed [Auto]

CPUに接続されているPCI Express 3.0 x16 第3スロット(PCIEX16_3)の動作モードを設定します。

設定オプション: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

Intel VT for Directed I/O (VT-d)

仮想化支援機能Intel® Virtualization Technology for Directed I/O (VT-d) を設定します。

Intel VT for Directed I/O (VT-d) [Disabled]

I/Oデバイスの割り当てをDMAR ACPIを介してVMMにレポートする、Intel® Virtualization Technology for Directed I/O (VT-d)の有効/無効を設定します。この機能は、Intel® プラットフォーム間で完全保護されたI/Oリソースの共有を提供し、これによりネットワークおよびデータ共有の信頼性、安全性、使用可能性が向上します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]



次の項目は「Intel VT for Directed I/O (VT-d)」を [IDE] に設定すると表示されます。

Interrupt Remapping [Enabled]

VT-D Interrupt Remapping 機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

Coherency Support (Non-Isch) [Enabled]

Non-Isch VT_D Engine Coherency 機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

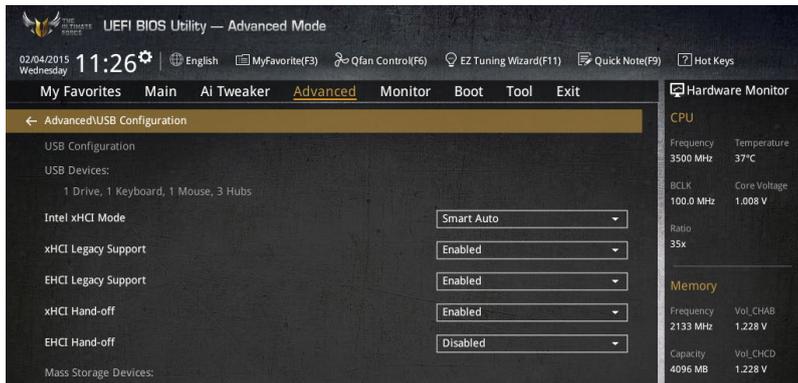
Coherency Support (Isch) [Enabled]

Isch VT_D Engine Coherency 機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

3.6.5 USB Configuration

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



「Mass Storage Devices」の項目は、USBストレージデバイスが接続されている場合のみ表示されます。

Intel xHCI Mode [Smart Auto]

チップセットのxHCIコントローラーが制御するUSBポートの動作モードを設定します。

- [Smart Auto] 動作モードを自動的に切り替えます。
- [Auto] DOS上で常にEHCIとして動作します。ただし、OS上ではxHCIとして動作します。
- [Enabled] 常にxHCIとして動作します。
- [Disabled] 常にEHCIとして動作します。

xHCI Legacy Support [Auto]

- [Enabled] レガシーOS用にUSB 3.0デバイスのサポートを有効にします。
- [Disabled] USB 3.0デバイスはUEFI BIOS Utilityでのみ使用できます。
- [Auto] 起動時にUSBデバイスを検出します。USB 3.0デバイスが検出されると、USBコントローラーのレガシーモードが有効になり、検出されないレガシーUSBのサポートは無効になります。

EHCI Legacy Support [Enabled]

- [Enabled] レガシーOS用にUSB 2.0デバイスのサポートを有効にします。
- [Disabled] USB 2.0デバイスはUEFI BIOS Utilityでのみ使用できます。
- [Auto] 起動時にUSB 2.0デバイスを検出します。USB 2.0デバイスが検出されると、USBコントローラーのレガシーモードが有効になり、検出されないレガシーUSBのサポートは無効になります。

xHCI Hand-off [Enabled]

[Enabled] xHCI ハンドオフ機能に対応していないOSでも問題なく動作させることができます。

[Disabled] この機能を無効にします。

EHCI Hand-off [Disabled]

[Enabled] EHCI ハンドオフ機能に対応していないOSでも問題なく動作させることができます。

[Disabled] この機能を無効にします。

USB Single Port Control

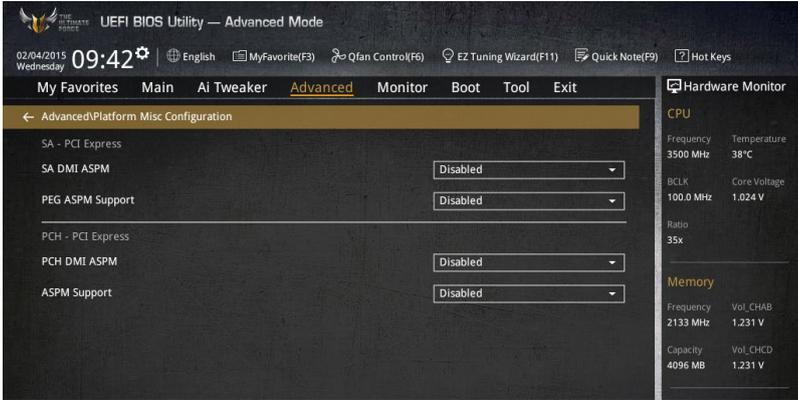
個々にUSBポートの有効/無効を設定することができます。



USBポートの位置は「**1.2.2 マザーボードのレイアウト**」をご参照ください。

3.6.6 Platform Misc Configuration

PCI Expressの省電力機能に関する設定をすることができます。



SA - PCI Express

SA DMI ASPM [Disabled]

システムエージェント側のダウンストリームデバイス用に省電力機能ASPM (L1)の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Auto] [Disabled] [L1 only]

PEG ASPM Support [Disabled]

PCI Express接続のビデオカードに対する省電力機能「ASPM(Active State Power Management)」を設定します。

設定オプション: [Disabled] [L1 only]

PCH - PCI Express

PCH DMI ASPM [Disabled]

チップセット側 (PCH) の省電力機能ASPMサポートの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

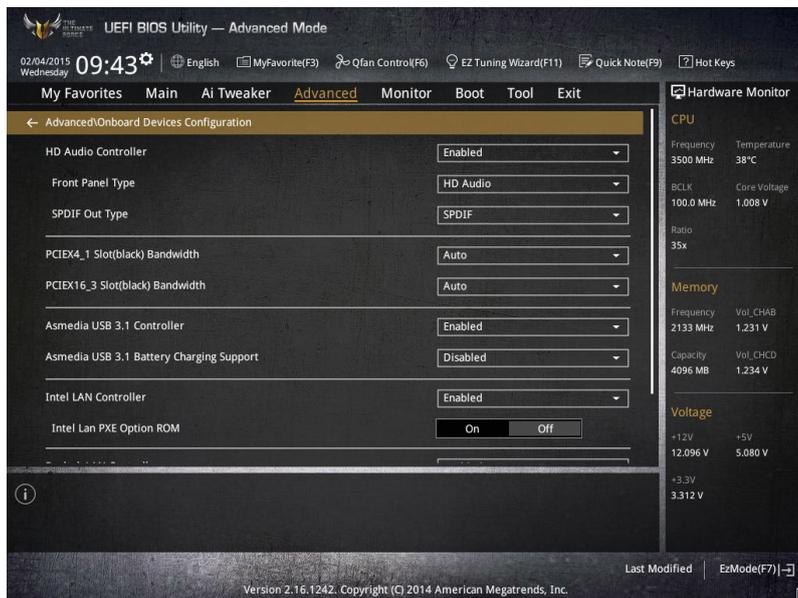
ASPM Support [Disabled]

チップセット側 (PCH) のすべてのダウンストリームデバイス用に省電力機能ASPMの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [L1 only]

3.6.7 Onboard Devices Configuration

オンボードデバイスに関する設定をすることができます。



HD Audio Controller [Enabled]

オンボードサウンド機能の有効/無効を設定します。

[Enabled] オンボードサウンド機能を有効にします。

[Disabled] コントローラーを無効にします。



次の項目は「HD Audio Controller」の項目を [Enabled] にすると表示されます。

Front Panel Type [HD Audio]

フロントパネル用音声入出力端子の動作モードを選択します。

[HD Audio] HDモードで動作します。

[AC97] AC'97モードで動作します。

SPDIF Out Type [SPDIF]

S/PDIF端子からの出力信号タイプを設定します。

[SPDIF] S/PDIFモードで出力します。

[HDMI] HDMIモードで出力します。

PCIEX4_1 Slot(black) Bandwidth [Auto]

PCI Express 2.0 x4 スロット (PCIEX4_1) の動作モードを設定します。

- [Auto] 自動的に動作します。PCI Express 2.0 x4スロット(PCIEX4_1)と PCI Express 2.0 x1 スロット(PCIEX1_1) は有効になります。
- [X1 mode] 常にx1モードで動作します。PCI Express 2.0 x4スロット(PCIEX4_1)とPCI Express 2.0 x1スロット(PCIEX1_1) は有効になります。
- [X2 mode] 常にx2モードで動作します。PCI Express 2.0 x4スロット(PCIEX4_1)とPCI Express 2.0 x1スロット(PCIEX1_1) は無効になります。

PCI-EX16_3 Slot (black) bandwidth [Enabled]

PCI Express 2.0 x16 第3スロット(PCIEX16_3)の動作モードを設定します。

- [Auto] M.2スロットが使用されている場合、PCI Express 3.0 x16第3スロット (PCIEX16_3) は無効になります。
- [X4 Mode] 常にx4モードで動作し、M.2スロットは無効になります。この項目は28レーン CPUを取り付けた場合に表示されます。
- [X8 Mode] 常にx8モードで動作し、M.2スロットは無効になります。この項目は40レーン CPUを取り付けた場合に表示されます。

ASMedia USB 3.1 Controller [Enabled]

ASMedia® USB 3.1 コントローラーの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]



次の項目は「ASMedia USB 3.1 Controller」を [Enabled] にすると表示されます。

ASMedia USB 3.1 Battery Charging Support [Disabled]

ASMedia® USB 3.1 充電機能の有効/無効を設定します。この設定を有効にすることで、コンピューターがオフ状態(スタンバイ、休止状態、シャットダウン)でもASMedia USB 3.1 コントローラーの制御するUSB 3.1 ポートに電力を供給しUSBデバイスを充電をすることができます。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Intel LAN Controller [Enabled]

Intel® LAN コントローラーの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]



次の項目は「Intel LAN Controller」の項目を [Enabled] に設定すると表示されます。

Intel PXE OPROM [Disabled]

Intel® LAN コントローラーのオプションROMによるPXE(Pre Boot eXecution Environment)ネットワークブートの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

Realtek LAN Controller [Enabled]

Realtek® LANコントローラーの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]



次の項目は「Realtek® LAN Controller」の項目を [Enabled] に設定すると表示されます。

Realtek PXE Option ROM [Disabled]

Realtek® LANコントローラーのオプション ROM PXE (Preboot Execution Environment) ネットワークブートの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Serial Port Configuration

この項目は、マザーボードのシリアルポートの設定を行います。

Serial Port [Enabled]

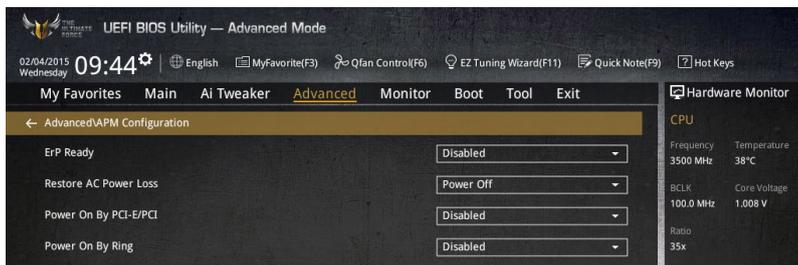
シリアルポート (COM)の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

Change Settings [IO=3F8h; IRQ=4]

この項目は「Serial Port」を [Enabled] にすると表示され、シリアルポートベースアドレスを選択することができます。

3.6.8 APM Configuration

電源管理に関する設定をすることができます。



ErP Ready [Disabled]

ErP (Energy-related Products) の条件を満たすよう、S5状態になるとUEFI BIOSが特定の電源をオフにすることを許可します。この項目を有効に設定すると、他のすべてのPME (Power Management Event) オプションは無効になります。

設定オプション: [Disabled] [Enabled (S4+S5)] [Enabled (S5)]

Restore AC Power Loss [Power Off]

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

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

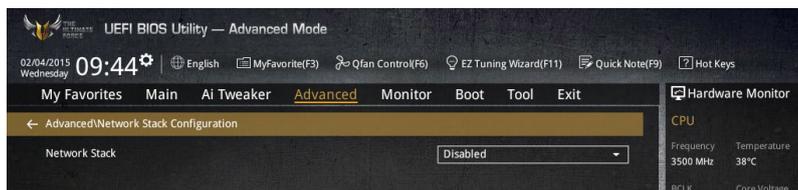
Power On By PCI-E/PCI [Disabled]

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

Power On By RTC [Disabled]

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

3.6.9 Network Stack Configuration



Network stack [Disabled]

PXE(Pre-Boot eXecution Environment) によるUEFI ネットワーク・スタックの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]



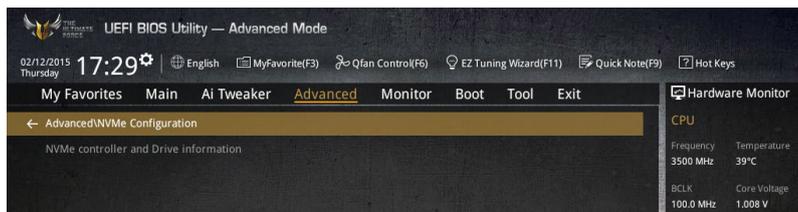
次の項目は「Network Stack」の項目を [Enabled] にすると表示されます。

Ipv4/Ipv6 PXE Support [Enabled]

IPv4/IPv6を使用したPXEによるネットワークブートの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

3.6.10 NVMe Configuration



NVMe Configuration

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

3.7 Monitor

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



CPU / Thermal Radar Temperature [xxx°C/xxx°F]

オンボードハードウェアモニターはシステムの温度を自動検出し摂氏/華氏で表示します。温度の検出を停止する場合は[Ignore]に設定します。

CPU Core / 3.3V / 5V / 12V Voltage

オンボードハードウェアモニターは電圧レギュレータを介して電圧出力を自動検出しその値を表示します。電圧の検出を停止する場合は[Ignore]に設定します。

CPU / CPU Optional / Chassis / ASST Fan Speed [xxxx RPM]

オンボードハードウェアモニターは各ファンのスピードを自動検出し、RPMの単位で表示します。マザーボードにファンが接続されていない場合は、[N/A]と表示されます。回転数の検出を停止する場合は[Ignore]に設定します。

Qfan Tuning

マザーボードに取り付けられたファンの最低回転数を計測し、各ファンの最小デューティサイクルを自動で設定します。

CPU Q-Fan Control [Auto]

CPUファンの制御方法を選択します。

- [Auto] 接続されているファンを検出し、自動的に最適な動作モードに切り替えます。
- [PWM Mode] CPUファンをPWM制御します。
- [DC Mode] CPUファンをDC制御します。
- [Disabled] この機能を無効にします。

CPU Fan Speed Low Limit [300 RPM]

CPUファンの最低回転数を設定します。CPUファンの回転数がこの値を下回ると警告が発生されます。

設定オプション: [Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

CPU Fan Profile [Standard]

CPUファンの動作モードを設定します。

- [Standard] 温度により自動調整します。
- [Silent] 常時低速回転で動作します。
- [Turbo] 常時最高速回転で動作します。
- [Manual] 温度とデューティサイクルを手動で設定します。



次の項目は「CPU Fan Profile」を [Manual] にすると表示されます。

CPU Upper Temperature [70]

CPU温度の上限温度を設定します。CPU温度がこの上限値に達すると、CPUファンはデューティサイクルの最大値で動作します。

CPU Fan Max. Duty Cycle(%) [100]

CPUファンのデューティサイクルの最大値を設定します。設定値は中間デューティサイクル以上である必要があります。

CPU Middle Temperature [45]

CPU温度の中間温度を設定します。CPU温度がこの温度に達すると、CPUファンは中間デューティサイクルで動作します。

CPU Fan Middle Duty Cycle(%) [60]

CPUファンの中間デューティサイクルを設定します。設定値は、最小デューティサイクル以上である必要があります。

CPU Lower Temperature [40]

CPU温度の下限温度を設定します。CPU温度がこの下限値を下回ると、CPUファンはデューティサイクルの最小値で動作します。設定値はCPU温度の中間温度以下である必要があります。

CPU Fan Min. Duty Cycle(%) [60]

CPUファンのデューティサイクルの最小値を設定します。設定値は中間デューティサイクル以下である必要があります。

Chassis Fan Q-Fan Control [DC Mode]

ケースファンの制御方法を選択します。

設定オプション: [Disabled] [DC Mode] [PWM Mode]

Chassis Fan Q-Fan Source [CPU]

選択した熱源の温度状態によりファンを制御します。

設定オプション: [CPU] [MotherBoard] [PCH] [VCORE] [VCORE(BACK)] [DRAM1] [DRAM2] [USB3.0] [PCIE-1] [PCIE-2] [T_Sensor1] [T_Sensor2] [T_Sensor3]



[T_SENSOR1]を選択する場合は、温度センサーコネクタ(2ピン T_SENSOR1)にサーミスタケーブルを接続し、監視したい熱源に設置してください。

Chassis Fan Speed Low Limit [300 RPM]

ケースファンの最低回転数を設定します。ケースファンの回転数がこの値を下回ると警告が発せられます。

設定オプション: [Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

Chassis Fan Profile [Standard]

ケースファンの動作モードを設定します。

[Standard] 温度により自動調整します。

[Silent] 常時低速回転で動作します。

[Turbo] 常時最高速回転で動作します。

[Manual] 温度とデューティサイクルを手動で設定します。



次の項目は「Chassis Fan Profile」を [Manual] にすると表示されます。

Chassis Fan Upper Temperature [70]

熱源温度の上限温度を設定します。熱源温度がこの上限値に達すると、ケースファンはデューティサイクルの最大値で動作します。

Chassis Fan Max. Duty Cycle(%) [100]

ケースファンのデューティサイクルの最大値を設定します。設定値は中間デューティサイクル以上である必要があります。

Chassis Fan Middle Temperature [45]

熱源温度の中間温度を設定します。熱源温度がこの温度に達すると、ケースファンは中間デューティサイクルで動作します。

Chassis Fan Middle Duty Cycle(%) [60]

ケースファンの中間デューティサイクルを設定します。設定値は、最小デューティサイクル以上である必要があります。

Chassis Fan Lower Temperature [40]

熱源温度の下限温度を設定します。熱源温度がこの下限値になると、ケースファンはデューティサイクルの最小値で動作します。

Chassis Fan Min. Duty Cycle(%) [60]

ケースファンのデューティサイクルの最小値を設定します。設定値は中間デューティサイクル以下である必要があります。

ASST Q-Fan Control [DC Mode]

補助ファン制御の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [DC Mode] [PWM Mode]

ASST Q-Fan Source [CPU]

選択した熱源の温度状態によりファンを制御します。
設定オプション: [CPU] [MotherBoard] [PCH] [VCORE] [VCORE(BACK)] [DRAM1] [DRAM2]
[USB3.0] [PCI-E-1] [PCI-E-2] [T_Sensor1] [T_Sensor2] [T_Sensor3]



[T_SENSOR1/3]を選択する場合は、温度センサーコネクタ(2ピンT_SENSOR1)にサーミスタケーブルを接続し、監視したい熱源に設置してください。

ASST Fan Speed Low Limit [300 RPM]

補助ファンの最低回転数を設定します。ケースファンの回転数がこの値を下回ると警告が発せられます。

設定オプション: [Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

ASST Fan Profile [Standard]

補助ファンの動作モードを設定します。

[Standard] 温度により自動調整します。

[Silent] 常時低速回転で動作します。

[Turbo] 常時最高速回転で動作します。

[Manual] 温度とデューティサイクルを手動で設定します。



次の項目は「ASST Fan Profile」を [Manual] にすると表示されます。

ASST Upper Temperature [70]

熱源温度の上限温度を設定します。熱源温度がこの上限値に達すると、補助ファンはデューティサイクルの最大値で動作します。

ASST Max. Duty Cycle(%) [100]

補助ファンのデューティサイクルの最大値を設定します。設定値は中間デューティサイクル以上である必要があります。

ASST Middle Temperature [45]

熱源温度の中間温度を設定します。熱源温度がこの温度に達すると、補助ファンは中間デューティサイクルで動作します。

ASST Middle Duty Cycle(%) [60]

補助ファンの中間デューティサイクルを設定します。設定値は、最小デューティサイクル以上である必要があります。

ASST Lower Temperature [40]

熱源温度の下限温度を設定します。熱源温度がこの下限値になると、補助ファンはデューティサイクルの最小値で動作します。設定値は熱源温度の中間温度以下である必要があります。

ASST Min. Duty Cycle(%) [60]

補助ファンのデューティサイクルの最小値を設定します。設定値は中間デューティサイクル以下である必要があります。

Allow Fan Stop [Disabled]

熱源温度が下限温度を下回った場合にファンを停止する機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Fan Overtime [1 minutes]

システムがシャットダウンまたはスタンバイモードに移行した後、継続して補助ファンを動作させる時間を設定します。

設定オプション: [Disabled] [1 minute] [3 minutes] [5 minutes] [10 minutes]

EC FAN Inverse [30 Seconds]

Dust de-Fan 機能でファンを逆回転させる時間を設定します。

設定オプション: [Disabled] [15 Seconds] [30 Seconds] [45 Seconds]

Inverse rotate periodically Hour: [2 Hour]

システムの起動中、定期的にDust de-Fan 機能を実行する間隔を設定します。

設定オプション: [Disabled] [1 Hour] [2 Hour] [4 Hour]

Inverse rotate periodically Second: [30 Seconds]

システムの起動中、定期的にDust de-Fan 機能を実行する時間を設定します。

設定オプション: [Disabled] [15 Seconds] [30 Seconds] [45 Seconds]

Anti-Surge Support [Enabled]

落雷などにより瞬間的に異常電圧（サージ電圧）が発生した場合に、回路を保護する機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

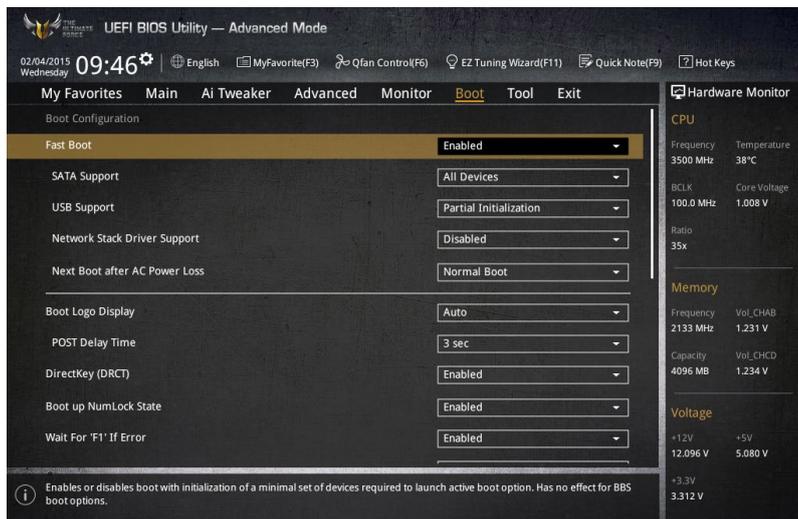
Chassis Intrude Detect Support [Enabled]

ケース開閉検出機能の有効/無効を設定します。ケース開閉検出コネクタに取り付けられたセンサーやスイッチが問題を検出することを可能にするには、この機能を有効に設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

3.8 Boot

システム起動に関する設定を行うことができます。



Fast Boot [Enabled]

- [Enabled] 起動時の初期化作業を短縮し、システムを素早く起動します。
[Disabled] 通常のブートプロセスを実行します。



次の項目は、「Fast Boot」を[Enabled]に設定することで表示されます。

SATA Support [All Devices]

- [All Devices] SATAポートに接続されたすべてデバイスはPOST時に利用可能です。POST完了までの時間は遅くなります。
[Hard Drive Only] SATAポートに接続されたHDD/SSDのみPOST時に検出します。
[Boot Drive Only] SATAポートに接続された起動ドライブのみPOST時に検出します。

USB Support [Partial Initialization]

- [Disabled] すべてのUSBデバイスはOSが実行されるまで無効状態になります。最も早くPOSTを完了することが可能です。
[Full Initialization] すべてのUSBデバイスはシステム起動時から利用可能です。POST完了までの時間は遅くなります。
[Partial Initialization] POST時間を短縮するためにキーボードとマウスを接続したUSBポートのみをPOSTで検出します。

Network Stack Driver Support [Disabled]

- [Disabled] この機能を無効にします。
[Enabled] システム起動時にネットワーク・スタック用ドライバーを読み込みます。

Next Boot after AC Power Loss [Normal Boot]

停電などでシステムが不正終了した場合、次回の起動方法を設定します。

[Normal Boot] Fast Boot設定を解除し、通常の起動プロセスを実行します。

[Fast Boot] 不正終了後もFast Boot設定が維持されます。

DirectKey (DRCT) [Enabled]

DirectKey機能の動作を選択します。

[Disabled] DirectKey機能を無効にします。スイッチはシステムの電源ボタンとしてのみ動作します。

[Enabled] スイッチを押すだけで簡単にUEFI BIOS Utilityを起動させることができます。この機能を使用するには、DirectKeyヘッダーに2ピンのケーブルスイッチを接続する必要があります。

Boot Logo Display [Auto]

起動ロゴの表示方法を設定します。

[Auto] Windows®の要件を満たすよう起動ロゴのサイズを自動調整する。

[Full Screen] 常に起動ロゴを最大サイズで表示する。

[Disabled] 起動ロゴを表示しない。



次の項目は、「**Boot Logo Display**」を[Auto]または[Full Screen]に設定することで表示されます。

Post Delay Time [3 sec]

指定した秒数をPOSTプロセスに追加し、UEFI BIOS Utilityの起動受付時間を延長します。
設定オプション: [0 sec] - [10 sec]



この機能は通常の起動時のみ利用することができます。



次の項目は、「**Boot Logo Display**」を[Disabled]に設定することで表示されます。

Post Report [5 sec]

POST画面を表示する時間を設定します。[Until Press ESC]に設定した場合、<ESC>キーを押すまでPOST画面で停止します。

設定オプション: [1 sec] - [10 sec] [Until Press ESC]

Bootup NumLock State [Enabled]

システム起動時、キーボードのNumLock 機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Wait For 'F1' If Error [Enabled]

POSTプロセス中にエラーが発生した際、<F1>キーを押すまでシステムを待機させる機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Option ROM Messages [Force BIOS]

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

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

INT19 Trap Response [Immediate]

RAIDやSCSIカードなど、複数の拡張カードにオプションROMが搭載されている場合、この項目を有効に設定することで拡張カードに接続したドライブから起動することができます。

設定オプション: [Immediate] [Postponed]

Above 4G Decoding [Disabled]

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

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Setup Mode [EZ Mode]

UEFI BIOS Utility起動時に表示されるモードを選択します。

設定オプション: [Advanced Mode] [EZ Mode]

CSM (Compatibility Support Module)

CSM (Compatibility Support Module)のパラメータ設定です。この設定によってUEFIドライバーを持たないデバイスとの互換性を向上することが可能です。

Launch CSM [Enabled]

- [Auto] システムは自動的に起動可能デバイスと追加デバイスを検出します。
- [Enabled] CSMを有効にし、Windows® UEFIモード、またはUEFIドライバーを持たない追加デバイスを完全にサポートし互換性を高めます。
- [Disabled] Security Firmware UpdateとSecure Bootを完全にサポートするためにCSMを無効にします。



次の項目は、「Launch CSM」を[Enabled]に設定することで表示されます。

Boot Devices Control [UEFI and Legacy OPROM]

起動を許可するデバイスタイプを選択します。

設定オプション: [UEFI and Legacy OPROM] [Legacy OPROM only]
[UEFI only]

Boot from Network Devices [Legacy only]

起動に使用するネットワークデバイスの優先タイプを選択します。起動時間を短縮する場合は[Ignore]を選択します。

設定オプション: [Legacy only] [UEFI driver first] [Ignore]

Boot from Storage Devices [Legacy only]

起動に使用するストレージデバイスの優先タイプを選択します。起動時間を短縮する場合は[Ignore]を選択します。

設定オプション: [Legacy only] [UEFI driver first] [Ignore]

Boot from PCI-E/PCI Expansion Devices [Legacy only]

起動に使用するPCI Express/PCI 拡張デバイスの優先タイプを選択します。

設定オプション: [Legacy OPROM first] [UEFI driver first]

Secure Boot

システム起動時に許可されていないファームウェア、オペレーティングシステム、UEFIドライバー (オプションROM) が実行されないようにするWindows® のSecure Bootに関する設定を行うことができます。

OS Type [Windows UEFI mode]

セキュアブートの動作モードを設定します。

[Windows UEFI mode] セキュアブートによる署名チェックを実行します。Windows® UEFIモード、またはMicrosoft® Secure Bootに対応するOSの場合はこのオプションを選択します。

[Other OS] 非UEFIモード、またはMicrosoft® Secure Bootに対応していないOSを使用する場合は、このオプションを選択することで機能を最適化します。



次の項目は、「OS Type」を[Windows UEFI mode]に設定することで表示されます。

Key Management

Secure Bootキーの管理を行います。

Install Default Secure Boot keys

プラットフォームキー (PK)、キー交換キーデータベース (KEK)、署名データベース (db)、失効した署名データベース (dbx)、すべてのセキュアブートの規定値を読み込みます。すべてのセキュアブートキーの状態は未読み込みとなり、設定はシステムの再起動後に適用されます。

Clear Secure Boot keys

すべてのセキュアブートキーを削除します。すべてのセキュアブートキーの状態は未読み込みとなり、設定はシステムの再起動後に適用されます。

Save Secure Boot Keys

すべてのセキュアブートキーをUSBストレージデバイスに保存します。

PK Management

プラットフォームキー (PK) は、許可されていないファームウェアの変更からコンピューターを保護します。コンピューターがOSを起動する前にシステムはPKを確認します。

Delete PK

プラットフォームキー (PK) を削除します。PKを削除した場合、Secure Bootは利用できません。

設定オプション: [Yes] [No]

Load Default PK

システムにPKをロードします。[Yes]を選択すると、システムのデフォルトのPKがロードされます。

特定のカスタマイズされたUEFI実行ファイルの実行を禁止するため、USBストレージデバイスからPKをロードするには[No]を選択します。



ロードするファイルは時間ベース認証変数を使用するUEFI可変構造でフォーマットされている必要があります。

KEK Management

KEK(キー交換キーデータベース、またはキー登録キーデータベース)は、署名データベース(db)と失効した署名データベース(dbx)の更新に使用されます。



キー交換キーデータベース(KEK)はMicrosoft® キー登録キーデータベース(KEK)を示します。

Delete the KEK

キー交換キーデータベース(KEK)を削除します。

設定オプション: [Yes] [No]

Load Default KEK

システムにKEKをロードします。[Yes]を選択すると、システムのデフォルトのKEKがロードされます。

特定のカスタマイズされたKEKをUSBストレージデバイスからロードするには[No]を選択します。

Append Default KEK

システムにKEKを追加します。[Yes]を選択すると、システムのデフォルトのKEKが追加されます。

db/dbxの管理用にUSBストレージデバイスからKEKを追加するには[No]を選択します。



ロードするファイルは時間ベース認証変数を使用するUEFI可変構造でフォーマットされている必要があります。

DB Management

署名データベース(db)は、署名者、または個別のコンピューター上で読み込みが許可されるUEFIアプリケーション、オペレーティングシステムローダー、UEFIドライバーのイメージハッシュが登録されています。

Delete the db

署名データベース(db)を削除します。

設定オプション: [Yes] [No]

Load Default db

システムにdbをロードします。[Yes]を選択すると、システムのデフォルトのdbがロードされます。特定のカスタマイズされたdbをUSBストレージデバイスからロードするには[No]を選択します。

Append Default db

システムにdbを追加します。[Yes]を選択すると、システムのデフォルトのdbが追加されます。特定のカスタマイズされたdbをUSBストレージデバイスから追加するには[No]を選択します。



ロードするファイルは時間ベース認証変数を使用するUEFI可変構造でフォーマットされている必要があります。

DBX Management

失効した署名データベース (dbx) は、信頼されなくなったために読み込みが許可されないアイテムの、失効したイメージが登録されています。

Delete the dbx

失効した署名データベース (dbx) を削除します。

Load Default dbx

システムに dbx をロードします。[Yes] を選択すると、システムのデフォルトの dbx がロードされます。特定のカスタマイズされた dbx を USB ストレージデバイスからロードするには [No] を選択します。

Append Default dbx

システムに dbx を追加します。[Yes] を選択すると、システムのデフォルトの dbx が追加されます。特定のカスタマイズされた dbx を USB ストレージデバイスから追加するには [No] を選択します。



ロードするファイルは時間ベース認証変数を使用するUEFI可変構造でフォーマットされている必要があります。

Boot Option Priorities

使用可能なデバイスから、起動デバイスの起動優先順位を指定します。画面に表示されるデバイスの数は、起動可能なデバイスの数に依存します。



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

Boot Override

起動デバイスを選択し起動します。画面に表示されるデバイスの項目の数は、システムに接続されたデバイスの数により異なります。項目 (デバイス) を選択すると、選択したデバイスからシステムを起動します。

3.9 Tool

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



GPU Post

マザーボードに取り付けられたビデオカードの情報が表示されます。さらに最高のパフォーマンスで使用するために、マルチGPU構成時の推奨するPCI Expressスロットをご案内します。

3.9.1 ASUS EZ Flash 2 Utility

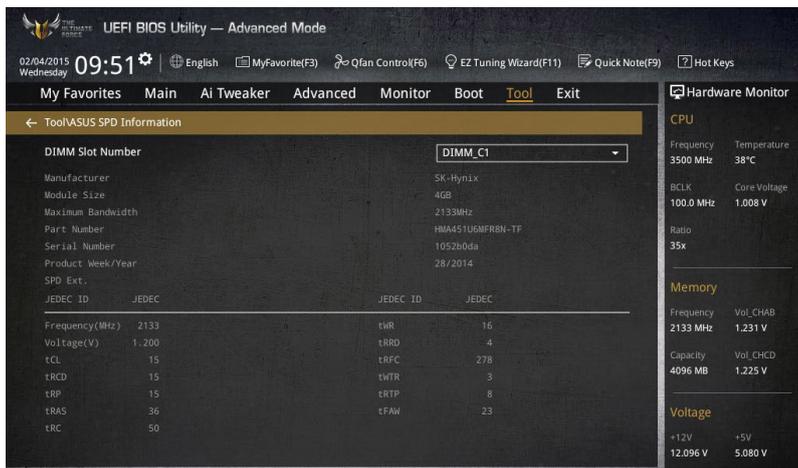
UEFI BIOS更新ツール「**ASUS EZ Flash 2 Utility**」を起動します。このユーティリティはカーソルキーと<Enter>を使用して操作します。



詳細は「3.11.2 ASUS EZ Flash 2」をご参照ください。

3.9.2 ASUS Overclocking Profile

ASUS Overclocking Profileでは、設定をプロフィールとして複数作成することができます。また作成したプロフィールを読み込んで瞬時に設定を変更することが可能です。



Load from Profile

保存したプロフィールから設定を読み込みます。プロフィールの番号をキーボードで入力し、<Enter>を押し「Yes」を選択します。



- 設定をロード中はシステムのシャットダウンやリセットを行わないでください。システム起動エラーの原因となります。
- 設定をロードする場合は、保存された設定の構成時と同一のハードウェア (CPU、メモリーなど) とUEFI BIOSバージョンでのご使用をお勧めします。異なったハードウェアやBIOSバージョン設定をロードすると、システム起動エラーやハードウェアが故障する可能性がございます。

Profile Name

プロフィール名を入力します。設定したプロフィールが分かりやすいように、ご希望の名前を英数字で入力してください。

Save to Profile

現在の設定をプロフィールとして保存します。キーボードで1から8の数字を入力しプロフィール番号を割り当て、<Enter>を押し「Yes」を選択します。

Load/Save CMOS Profile From/to USB drive

USBストレージデバイスを使用して、UEFI BIOS設定のインポート/エクスポートをすることができます。

3.9.3 ASUS SPD Information

メモリスロットに設置されたメモリーモジュールのSPD (Serial Presence Detect) 情報を読み出して表示します。

The screenshot shows the UEFI BIOS Utility in Advanced Mode. The main menu includes My Favorites, Main, Ai Tweaker, Advanced, Monitor, Boot, Tool, and Exit. The 'Tool' menu is selected, showing 'ToolASUS SPD Information'. The SPD information for DIMM_C1 is displayed, including Manufacturer (SK-Hynix), Module Size (4GB), Maximum Bandwidth (2133MHz), Part Number (HMA451UG6MFB8N-TF), Serial Number (105260da), and Product Week/Year (28/2014). A table of JEDEC IDs and their corresponding SPD parameters is also shown.

JEDEC ID	JEDEC	JEDEC ID	JEDEC
Frequency (MHz)	2133	tWR	16
Voltage (V)	1.200	tRRD	4
tCL	15	tRFC	278
tRCD	15	tWTR	3
tRP	15	tRTP	8
tRAS	36	tFAM	23
tRC	50		

The Hardware Monitor panel on the right shows the following status:

- CPU:** Frequency 3500 MHz, Temperature 38°C, BCLK 100.0 MHz, Core Voltage 1.008 V, Ratio 35x.
- Memory:** Frequency 2133 MHz, Vol_LCHAB 1.231 V, Capacity 4096 MB, Vol_CHCD 1.225 V.
- Voltage:** +12V +5V, 12.096 V 5.080 V, +3.3V 3.312 V.

At the bottom, it shows 'Version 2.16.1242. Copyright (C) 2014 American Megatrends, Inc.' and 'Last Modified | EzMode(F7) |'.

3.10 Exit

設定の保存や取り消しのほか、デフォルト設定の読み込みを行なうことができます。



Load Optimized Defaults

すべての設定を初期設定値に戻します。<F5>を押すことで同じ動作を行なうことができます。

Save Changes & Reset

設定した変更を保存し、セットアップを終了します。再起動後、設定した値が適用されます。<F10>を押すことで同じ動作を行なうことができます。

Discard Changes & Exit

設定した変更を保存せず、セットアップを終了します。再起動後、設定は変更前の状態に戻ります。

Launch EFI Shell from USB drives

EFI Shell アプリケーション (shellx64.efiなど) を保存したUSBメモリーから、EFI Shellを起動します。

3.11 UEFI BIOSの更新

ASUS公式サイトでは、最新のBIOSイメージファイルを公開しております。UEFI BIOSを更新することで、システムの安定性や互換性、パフォーマンスが上がる場合があります。ただし、UEFI BIOSの更新にはリスクが伴います。現在のバージョンで問題がない場合は、**UEFI BIOSの更新を行わないでください**。不適切な更新は、システム起動エラーの原因となります。更新は必要な場合のみ行い、更新の際は次の手順に従い慎重に行ってください。



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

本製品では、次の機能を使用してUEFI BIOSの更新と管理を行なうことができます。

1. **EZ Update:** Windows® 環境でBIOSイメージを更新することができます。
2. **ASUS EZ Flash 2:** USBメモリーを使用してUEFI BIOS UtilityからBIOSイメージを更新することができます。
3. **ASUS CrashFree BIOS 3:** BIOSイメージに破損やエラーが発生した際、サポートDVDまたはUSBメモリーを使用してBIOSイメージを復旧することができます。
4. **BIOS Updater (Bupdater Utility):** DOS環境からBIOSイメージを更新することができます。
5. **USB BIOS Flashback:** CPUやメモリーの取り付けは不要で、BIOSやOSを起動することなく、簡単にBIOSを更新することができます。

各ユーティリティの詳細については、本項以降の説明をご参照ください。

3.11.1 EZ Update

EZ Updateは、Windows® 環境でUEFI BIOSの更新を行なうことができるユーティリティです。オンラインでUEFI BIOSや各種ユーティリティを更新することができます。



- EZ Update を使用するには、インターネット接続が必要です。
 - このユーティリティはサポートDVDに収録されています。
-

3.11.2 ASUS EZ Flash 2

ASUS EZ Flash 2 は、OSベースのユーティリティを起動することなくUEFI BIOSを短時間で更新することができます。



このユーティリティをご利用になる前に、最新のUEFI BIOSをASUSのサイトからダウンロードしてください。(http://www.asus.com)

ASUS EZ Flash 2を使用してUEFI BIOSを更新する手順

1. BIOSイメージファイルを保存したUSBメモリーをシステムにセットします。
2. UEFI BIOS UtilityのAdvanced Mode を起動し、**Tool** メニューから「**ASUS EZ Flash 2 Utility**」を起動します。



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



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



互換性と安定性の観点から、UEFI BIOSの更新後はUEFI BIOS Utilityの初期設定値をロードすることをおすすめします。

3.11.3 ASUS CrashFree BIOS 3

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



- 最新のBIOSイメージファイルは、ASUS公式サイト (<http://www.asus.com>) からダウンロードすることができます。
- 本機能を使用する前にUSBメモリーに保存したBIOSイメージファイルの名前を「X99ST.CAP」に変更してください。

UEFI BIOSを復旧する

手順

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



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

3.11.4 BIOS Updater (Bupdater Utility)

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

更新の前に

1. サポートDVDとFAT32/16 ファイルシステムをもつ、シングルパーティションのUSBメモリーを手元に準備します。
2. 最新のBIOSイメージファイルとBIOS UpdaterをASUSオフィシャルサイトからダウンロードし、USBメモリーに保存します。(http://www.asus.com)



- DOS環境ではNTFSはサポートしていません。BIOSイメージファイルとBIOS Updaterは、必ずFAT32/16ファイルシステムのUSBメモリーに保存してください。
- DOS環境では、マウス操作を行なうことはできません。キーボードをご使用ください。

3. コンピューターをシャットダウンします。
4. コンピューターに光学ドライブを接続します。

DOS環境でシステムを起動する

1. 最新のBIOSイメージファイルとBIOS Updater (Bupdater Utility) を保存したUSBメモリーをUSBポートに接続します。
2. コンピューターを起動し、POST中に<F8>を押します。続いてBoot Device Select Menuがシステムを起動し、POST中に<F8>を押して起動デバイスの選択画面を表示します。
3. 続いて起動デバイスの選択画面が表示されたらサポートDVDを光学ドライブに挿入し、カーソルキーで光学ドライブを選択し<Enter>を押します。

```
Please select boot device:
-----
E1:  ASUS DVD-E818A6T  (4069MB)
USB DISK 2.0 (3824MB)
UEFI: (FAT)  USB DISK 2.0 (3824MB)
Enter Setup
-----
↑ and ↓ to move selection
ENTER to select boot device
ESC to boot using defaults
```

4. 画面に次のようなメッセージが表示されたら、5秒以内に<Enter>を押しサポートDVDからFreeDOSを起動します。

```
ISOLINUX 3.20 2006-08-26 Copyright (C) 1994-2005 H. Peter Anvin
A Bootable DVD/CD is detected. Press ENTER to boot from the DVD/CD.
If no key is pressed within 5 seconds, the system will boot next priority
device automatically. boot:
```

5. FreeDOSプロンプトで「d:」と入力した後<Enter> を押してドライブをDrive C (光学ドライブ) からDrive D (USBメモリー) へ移動します。システムに他のストレージデバイスが接続されている場合、ドライブパスが異なる場合があります。

```
Welcome to FreeDOS (http://www.freedos.org) !
C: /> d:
D: />
```

UEFI BIOSを更新する

BIOS Updater (Bupdater Utility) では2つの方法でUEFI BIOSを更新することができます。

コマンドラインからUEFI BIOSを更新する:

1. FreeDOSプロンプトで、「**bupdater /i<ROM filename>.CAP**」と入力し実行します。

```
D: /> bupdater /iX99ST.CAP
```



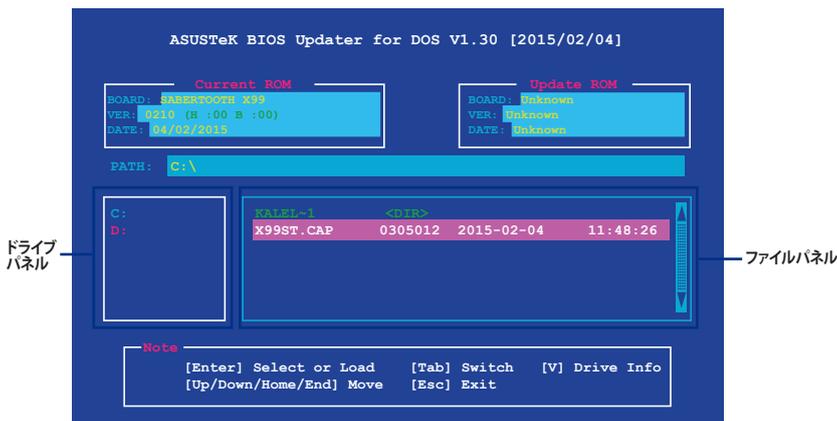
BIOS ROMのファイル名は短縮されている場合があります。ディレクトリ内で正しいファイル名を確認してください。

2. Bupdater Utilityが起動しBIOSファイルのチェックが開始されます。BIOSファイルのチェックが正常に終了するとシステムは自動的に再起動されます。
3. システムが起動するとASUS EZ Flash 2 UtilityによりBIOSの更新が実行されます。
4. 「**Update successfully! System will be reset!**」と表示された[OK]を選択しシステムを再起動し更新は完了です。

GUI画面からUEFI BIOSを更新する:

1. 「DOS環境でシステムを起動する」と同様にサポートDVDからFreeDOSプロンプトを起動し、ドライブD (USBメモリー)へ移動します。
2. 次に「bupdater /g」と入力し実行すると、次のような画面の「ASUSTeK BIOS Updater for DOS」が起動します。

```
D: /> bupdater /g
```



3. 左側のドライブパネルでドライブを選択し、右側のファイルパネルでBIOSファイルを選択します。パネルの移動は<Tab>で行います。
4. BIOS Updaterは選択したBIOSファイルをチェックし、画面右上のUpdate ROMに読み込んだBIOSファイルの詳細を表示します。BIOSファイルが正しいことを確認し[Yes]を選択します。

Are you sure you want to update the BIOS?

Yes No

5. 「Press any key to reboot system for launching Secure BIOS update.」と表示されたら、いずれかのキーを押してシステムを再起動します。
6. システムが起動するとASUS EZ Flash 2 UtilityによりBIOSの更新が実行されます。「Update successfully! System will be reset!」と表示された[OK]を選択しシステムを再起動し更新は完了です。



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



互換性と安定性の観点から、UEFI BIOSの更新後はUEFI BIOS Utilityの初期設定値をロードすることをおすすめします。

ソフトウェア

4.1 OSをインストールする

本製品は、Windows® 7、Windows® 8、Windows® 8.1オペレーティングシステムをサポートしています。ハードウェアの機能を最大限に活用するために、OSは定期的にアップデートを実行することをおすすめします。



- 本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。
- 操作方法や設定方法はご使用のオペレーティングシステムにより異なる場合があります。詳しい操作方法などは、ご利用のオペレーティングシステムマニュアルをご覧ください。

4.2 サポートDVD情報

マザーボードに付属のサポートDVDには、マザーボードを利用するために必要なドライバー、アプリケーション、ユーティリティが収録されています。



サポートDVDの内容は、予告なしに変更する場合があります。最新のドライバーやユーティリティなどは、ASUS公式サイトからダウンロードすることができます。(http://www.asus.com)

4.2.1 サポートDVDを実行する



サポートDVDに収録のプログラムおよびインストールプログラムを実行するには、管理者権限が必要です。

手順

1. サポートDVDを光学ドライブに挿入します。
2. 自動実行機能(オートラン)が有効の場合は、自動再生ウィンドウの「**ASSETUP.exeの実行**」をクリックし、メインメニューを起動します。



自動実行機能が有効でない場合は、サポートDVDのルートディレクトリーで「**Setup.exe**」を実行してください。「**Setup.exe**」を実行することで、メニューウィンドウが表示されます。

サポートDVDメニュー



4.2.2 ソフトウェアのユーザーマニュアルを閲覧する

各ソフトウェアのユーザーマニュアルはサポートDVDに収録されています。次の手順に従って、各マニュアルをご参照ください。

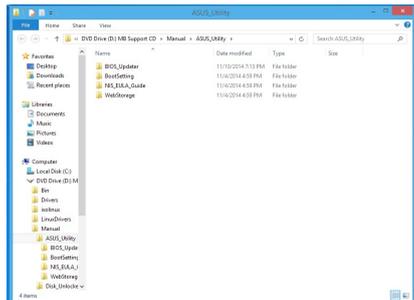


ユーザーマニュアルはPDFファイルで収録されています。PDFファイルを開くには、Adobe® Readerをインストールしてください。

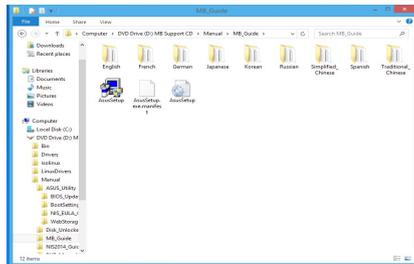
1. 「マニュアル」タブをクリックし、左のリストから「ASUSマザーボードユーティリティガイド」をクリックします。



2. サポートDVDのユーティリティ用マニュアルフォルダが表示されます。マニュアルを確認したいソフトウェアのフォルダをダブルクリックします。



3. ソフトウェアによっては、複数言語のマニュアルが用意されている場合があります。



本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。予めご了承ください。

4.3 ソフトウェア情報

ASUS独自のユーティリティや付属のソフトウェアは、サポートDVDのインストールウィザード (InstAll) を使用することで簡単にインストールすることができます。ユーティリティやソフトウェアの詳細については、サポートDVDに収録されているマニュアルまたはASUS公式サイトをご参照ください。

4.4 AI Suite 3

AI Suite 3 は、マザーボードが搭載する各種独自機能を1つにまとめた統合管理ソフトです。従来は搭載機能ごとに専用ソフトウェアを起動する必要があったり、機能によって設定画面のデザインがまったく異なったりしていましたが、AI Suite 3ではすべての機能を1つにまとめることで、簡単に直感的に各種設定を行えるようになりました。

AI Suite 3 をインストールする



AI Suite 3のインストールを実行するには、管理者権限が必要です。

手順

1. サポートDVDを光学ドライブに挿入します。
2. 自動実行機能が有効の場合は、自動再生ウィンドウの「ASSETUP.exeの実行」をクリックし、メインメニューを起動します。



3. 「ユーティリティ」タブ→「ASUS AI Suite 3」の順にクリックし、画面の指示に従ってインストールを実行します。

自動実行機能が無効の場合

光学ドライブにサポートDVDを挿入してもサポートDVDメニューが表示されない場合は、次の手順でメニューを起動します。

Windows® 7 の場合

1. 「スタート」ボタンをクリックし、「コンピューター」をクリックします。
2. 光学ドライブ(MB Support CD)をダブルクリックして開きます。
3. サポートDVDのルートディレクトリーにある「Setup.exe」を実行します。

Windows® 8/8.1 の場合

1. 「スタート」画面で「デスクトップ」タイルをクリックします。
2. タスクバーのフォルダーアイコンをクリックして、コンピューターを開きます。
3. 光学ドライブ(MB Support CD)をダブルクリックして開きます。
4. サポートDVDのルートディレクトリーにある「Setup.exe」を実行します。

AI Suite 3を起動する

Windows® 7 の場合

「スタート」ボタンをクリックし、「すべてのプログラム」→「ASUS」→「AI Suite 3」の順にクリックします。

または、タスクトレイの  アイコンをクリックすることでもメイン画面を起動することができます。

Windows® 8 / Windows® 8.1 の場合

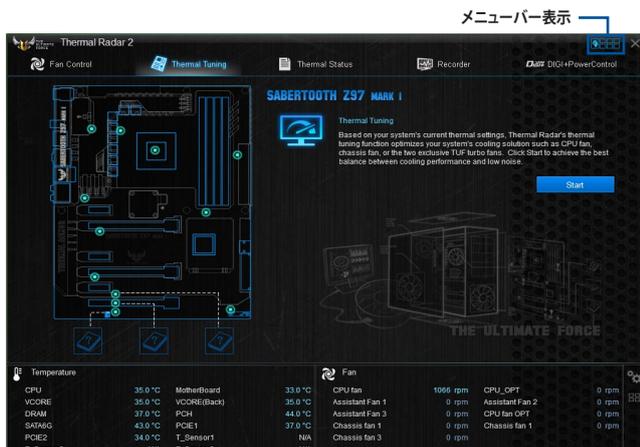
スタート画面の「AI Suite 3」アイコンをクリックします。



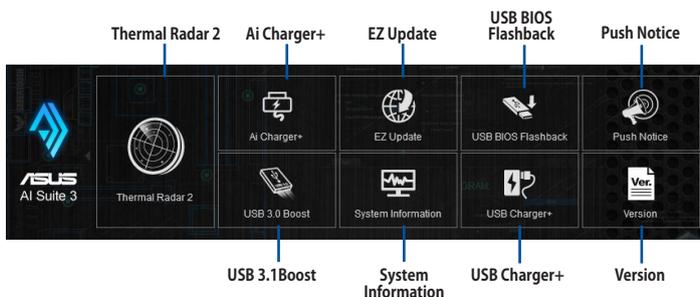
AI Suite 3メイン画面

AI Suite 3のメイン画面から、各機能やアプリケーションを起動することができます。画面には常に動作周波数、各電圧や温度などが表示されているので、モニタリングしながらの細かい調整を行うことが可能です。

ユーティリティを切り替えるためにメニューバーを表示するには、ウィンドウ上部タイトルバーのをクリックします。



メニューバー



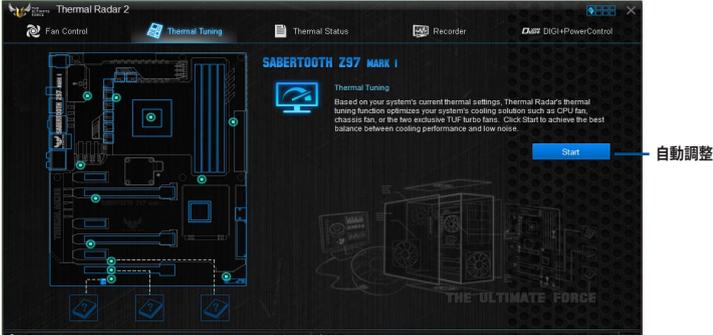
- 本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。
- ソフトウェアの詳細は、サポートDVDに収録のユーザーマニュアル、またはASUSオフィシャルサイトをご参照ください。(http://www.asus.com)

Thermal Radar 2

Thermal Radar 2は、効率的かつ安定したシステムの構築を支援するために4つの特殊な機能を備えています。

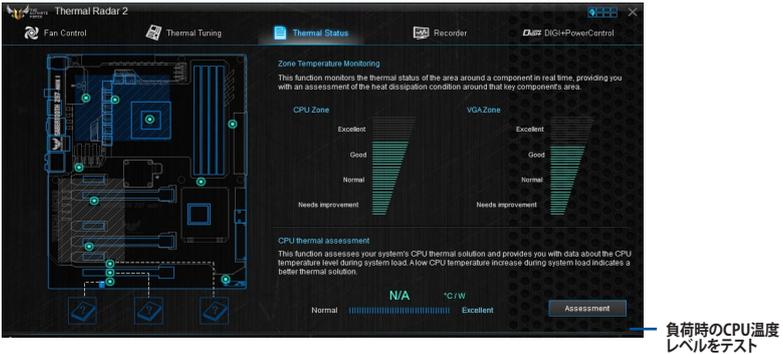
Thermal Tuning

マザーボードに取り付けられた、CPUファン、ケースファン、補助ファンをワンクリックで自動調整し、サーマルソリューションを最適化します。



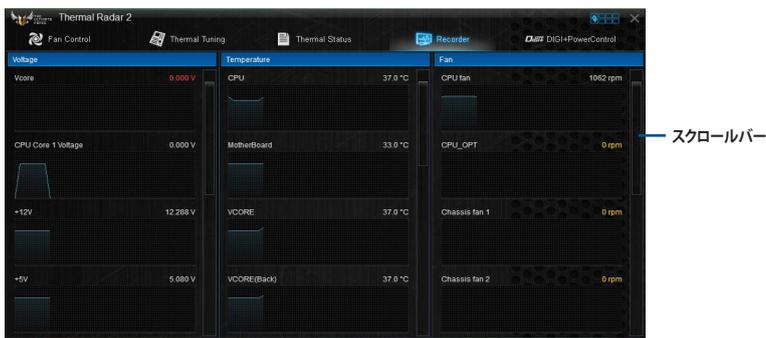
Thermal Status

Thermal Statusでは、CPUやビデオカード周囲温度をリアルタイムでモニタリングすることができます。また、負荷時のCPU温度レベルをテストすることも可能です。



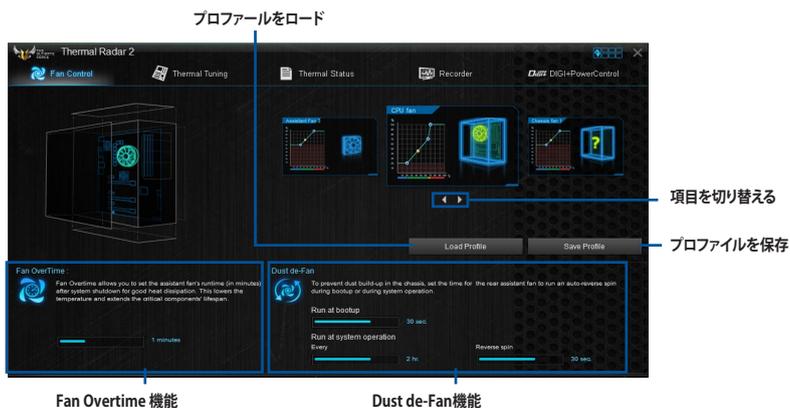
Recorder

ハードウェアモニターとして、ハードウェアの電圧、温度、ファンの回転数を表示することができます。



Fan Control

Fan Control は、マザーボードに取り付けられた冷却ファンを自動で検出し、ファンの仕様や取り付け位置に基づいて最適な回転数に調整します。また、個別に回転数をカスタマイズしプロファイルとして保存することも可能です。



DIGI+ Power Control

DIGI+Power Controlでは、システムの安定性やオーバークロックパフォーマンスを調整するために、CPUやメモリーの供給電流やVRMの制御方法を設定することができます。



DIGI+ Power Control - CPU



DIGI+ Power Control - DRAM



4.4.1 Ai Charger+

Ai Charger+は、ASMedia® USB 3.1コントローラーでiPod/iPhone/iPadやBC 1.1対応デバイスを標準のUSBデバイスと比較して約3倍の速度で充電することができます。Battery Charging Version 1.1 (BC 1.1) は、USB Implementers Forum (USB-IF) が認定するUSB充電機能で、USBデバイスの充電速度を標準的なUSBデバイスよりも高速化することを目的に開発されました。

お使いのUSBデバイスがこのBC 1.1機能をサポートしている場合、USBデバイスをシステムに接続すると自動的にそのUSBデバイスを検出し、USB高速充電を行います。また、システムがオンの状態で充電を開始しておけば、システムがOFF状態(スタンバイ、休止状態、シャットダウン)でもASMedia® USB 3.1コントローラーの制御するUSB 3.1ポートにバスパワーを供給し充電をすることが可能です。

Ai Charger+を起動する

メニューバーで、「Ai Charger+」をクリックします。



モデルによって提供する機能は異なります。

Ai Charger+画面



Ai Charger+の有効/無効

設定を適用する



- BC1.1 規格の対応については、お使いのデバイスの製造元にご確認ください。
- 実際の充電速度はデバイスのタイプや仕様などの条件により異なります。
- Ai Charger+の設定を変更した場合は、デバイスを正常に使用するためにUSBデバイスを一度取り外した後、再度接続しなおしてください。
- Ai Charger+は、ハブ、延長ケーブル、汎用USBケーブルをサポートしていません。

4.4.2 EZ Update

EZ Update は、あなたのシステム更新をサポートします。このユーティリティを使用することで、ご使用のマザーボードに対応した、ドライバー、ソフトウェア、UEFI BIOSの更新情報を確認し、簡単にアップデートすることができます。また、保存されたBIOSファイルを使用して、ファイルから直接UEFI BIOSを更新したり、起動画面を変更することも可能です。

EZ Updateを起動する

メニューバーで、「EZ Update」をクリックします。

EZ Update 画面



EZ Updateのオンラインチェック機能を使用するには、インターネット接続が必要です。

MyLogoで起動ロゴを変更する



手順

1. EZ Update 画面で手動でUEFI BIOSを更新するために、BIOSファイルを選択します。
2. 「MyLogo」ボタンをクリックします。
3. 起動ロゴに使用する画像を選択します。
4. 「更新」ボタンをクリックしてBIOSファイルの起動ロゴを変更します。
5. 「実行」ボタンをクリックし、UEFI BIOSの更新を実行します。
6. UEFI BIOSの更新完了後、「OK」ボタンをクリックしてコンピューターを再起動します。



4.4.3 USB BIOS Flashback

USB BIOS Flashback Wizardを使用することで、最新UEFI BIOSの確認とダウンロードを自動で実行して、どなたでも簡単にUSB BIOS Flashback 機能用のUSBメモリーを作成することができます。

USB BIOS Flashback を起動する

メニューバーで、「USB BIOS Flashback」をクリックします。



USB BIOS Flashback Wizardを使用するには、インターネット接続が必要です。

USB BIOS Flashback Wizard 画面



BIOS更新確認スケジュールを設定する

1. 更新スケジュール設定のプルダウンメニューで、更新状況のチェック間隔を設定します。
2. 「適用」をクリックして設定を保存します。「キャンセル」をクリックすると、設定は変更前の状態に戻ります。

最新のBIOSファイルをダウンロードする

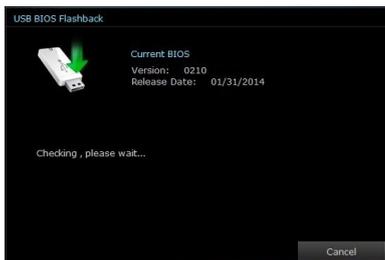


ダウンロードを開始する前にUSBポートにUSBストレージデバイスを接続してください。

手順

1. 「**今すぐBIOSの更新を確認**」ボタンをクリックしBIOSファイルの更新チェックを開始します。

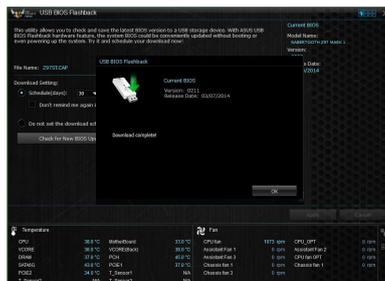
システムが最新のBIOSファイルをチェックするのを待ちます。



2. 新しいBIOSファイルが検出された場合は、「**保存**」ボタンをクリックして、BIOSファイルを保存するUSBストレージデバイスを指定し、「**ダウンロード**」をクリックします。



3. ダウンロードが完了したら「**OK**」ボタンをクリックします。



4.4.4 Push Notice

Push Noticeは、お使いのコンピューターのオペレーションや状態をスマートデバイスに通知することができます。



本機能を使用するには、スマートデバイスとコンピューターをペアリングする必要があります。

コンピューターでPush Noticeを起動する

メニューバーで「Push Notice」をクリックします。

Push Notice画面



画面右下に表示されるAI Suite 3 ミニメニューバーからも、Push Noticeの有効/無効を切り替えることができます。ミニメニューバーを開き  →  の順にクリックします。

コンピューターとスマートデバイスとのペアリング

手順

1. スマートデバイスで  をタップしPush Noticeを起動します。
2. 「Push Scan」タブの  アイコンをクリックしてコンピューターリストを更新し、ペアリングをするコンピューターをタップします。



ペアリングを行なうには、コンピューターとスマートデバイスの両デバイスが同一ネットワーク上にある必要があります。

オペレーション通知の設定

コンピューターを再起動、シャットダウン、スリープモードに移行することができます。また、これらのオペレーションの実行前にあなたのスマートデバイスへ事前通知を行なうこともできます。



ステータス通知の設定

コンピューターの電圧、温度、ファンの設定に異常が検出された場合、スマートデバイスにメッセージを送信することができます。

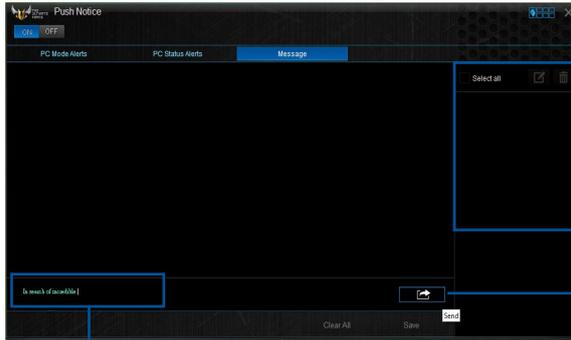


スマートデバイスにメッセージを送信する

ペアリングしたスマートデバイスにメッセージを送信することができます。



画面右下に表示されるAI Suite 3 ミニメニューバーからも、メッセージを送信することができます。ミニメニューバーを開き  →  の順にクリックします。



スマートデバイス
を選択

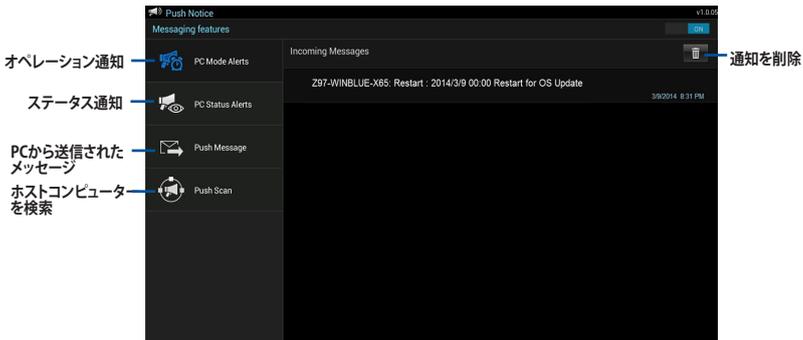
メッセージを送信

メッセージ入力欄

スマートデバイスでコンピューターの状態を見る

スマートデバイスで  をタップし、Push Noticeを起動します。

Push Notice



オペレーション通知

ステータス通知

PCから送信された
メッセージ

ホストコンピュータ
を検索

通知を削除

4.4.5 USB 3.1 Boost

ASUS USB 3.1 Boostは、USB 3.1の転送速度を高速化する機能です。UASP (USB Attached SCSI Protocol) に対応しており、UASP対応チップを搭載するUSBデバイスとの高速なデータ転送を実現します。また、通常のUSBデバイスの場合にも独自の最適化によってデータ転送の高速化を行います。

USB 3.1 Boosts を起動する

メニューバーで、「USB 3.1 Boost」をクリックします。

USB 3.1 Boost を使用する

1. USB ストレージデバイスをUSB ポートに接続します。
2. USB 3.1 Boost の設定を行うデバイスを選択します。
3. 「UASP」または「Turbo」ボタンをクリックし動作モードを切り替えます。通常の転送速度に戻す場合は「Normal」ボタンをクリックします。

USB 3.1 Boost 画面



- USB 3.1 Boost は自動的に接続されたデバイスを検出し、TurboモードとUASPモードを切り替えます。UASPモードはUASP対応デバイスを接続した場合にのみ選択されます。
- USB 3.1 Boost で向上するパフォーマンスは、取り付けられたUSB ストレージデバイスによって異なります。

4.4.6 System Information

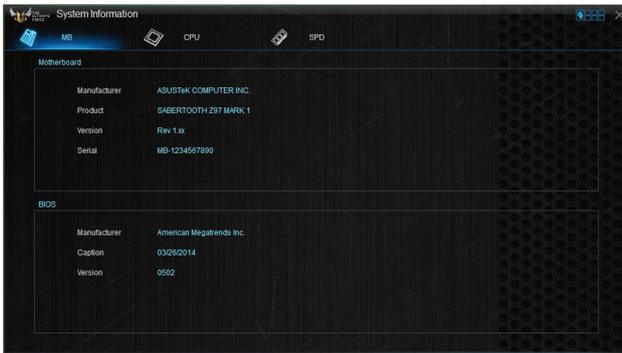
マザーボード、CPU、メモリーに関する情報を表示します。

System Informationを起動する

メニューバーで「System Information」をクリックします。

MB

マザーボードのメーカーやモデル、UEFI BIOSのバージョンや作成日などの情報が表示されます。



CPU

CPUの製品名、パッケージタイプ、キャッシュなどの情報が表示されます。



SPD

メモリスロットに取り付けられているモジュールのメーカー、容量、最大帯域幅などの情報が表示されます。



The screenshot shows the 'System Information' window with the 'SPD' tab selected. It displays memory information for DIMM #1, including type (DDR3), size (4096 MB), bandwidth (9.67 GHz), manufacturer (Corsair), and part/serial numbers. Below this is a 'Timings Table' with columns for JEDEC #1 through #4 and XMP-1686, listing various timing parameters like Frequency, CAS Latency, RAS#to CAS#, RAS#to Precharge, RAS#, RRC, and Voltage.

	JEDEC #1	JEDEC #2	JEDEC #3	JEDEC #4	XMP-1686
Frequency	444 MHz	518 MHz	592 MHz	666 MHz	933 MHz
CAS Latency	6.0	7.0	8.0	9.0	9.0
RAS#to CAS#	6	7	8	9	10
RAS#to Precharge	6	7	8	9	9
RAS#	16	19	22	24	27
RRC	23	27	30	34	48
Voltage	1.5V	1.5V	1.5V	1.5V	1.500V

4.4.7 USB Charger+

USB Charger+は、特定のUSBポートに接続したすべてのUSBデバイスを通常のバスパワー充電と比較して約3倍の速さで充電することができる機能です。この機能を有効に設定することで、コンピューターがシャットダウンされている状態でもスタンバイ電源でUSB機器を充電することができます。



USB Charger+を使用する際は、事前にUEFI BIOS Utilityで「Advanced Mode」→「APM Configuration」の順に進み、「ErP Ready」を[Disabled]に設定してください。

USB Charger+を起動する

メニューバーで、「USB Charger+」をクリックします。

USB Charger+ 画面



充電を行なうUSBデバイスは、USB Charger+をサポートするUSBポートに接続してください。USB Charger+をサポートするUSBポートについては、「2.3.1 バックパネルコネクタ」をご参照ください。



- USB Charger+は、ハブ、延長ケーブル、汎用USBケーブルをサポートしていません。
- USBデバイスすべての動作を保証するものではありません。一部のASUS製品は、その特別な設計のためにUSB Charger+で認識できない場合があります。
- 高速充電中、対象のデバイスは使用することができません。

4.4.8 Version

AI Suite 3に含まれる各ユーティリティのバージョン情報を表示します。

Versionを起動する

メニューバーで「Version」をクリックします。



4.5 Turbo LAN

Turbo LAN は、コンピューターネットワークのトラフィック(通信量)を制御し通信性能を最適化させることで、レイテンシーを低減し帯域幅を確保するトラフィックシェーピング機能です。Turbo LAN であなたのお気に入りのゲームやプログラムの優先度を高く設定することで、システムは自動的に帯域幅を確保しレイテンシーの低い快適なオンラインプレイ環境を提供します。

Turbo LAN には2つの設定モードがあり、Advanced Modeではより詳細に設定を行うこともできます。

Turbo LAN を起動する

デスクトップの「Turbo LAN」ショートカットをダブルクリックします。



Advanced Modeを使用する

Advanced Mode では、プロトコルやプログラムごとに細かく優先度を設定することができます。

Advanced Modeを起動するには、画面右下の  をクリックします。

Advanced Mode では、次の設定を行うことができます。

- **設定:** Ping設定、ファイアーウォール、IPアドレスのブロック、プロトコル検知、パケットロス回避などの機能を設定することができます。
- **プロトコル:** プロトコルごとに帯域優先度を設定することができます。
- **プログラム:** プログラムごとに帯域優先度を設定することができます。
- **帯域制限:** ネットワークアダプターごとに帯域幅の制限を設定することができます。
- **アダプター情報:** ネットワークアダプターの情報を表示します。
- **オンラインでの割当:** ネットワークアダプターのオンライン時間または通信容量制限を設定することができます。
- **トラフィック解析:** プロトコルとプログラムをスロットに割り当て、パケットトラフィックを解析します。

4.6 TUF Detective

TUF Detective 機能は、お使いのAndroid™ デバイスにインストールしたコンパニオンアプリを介して、コンピューターの電源操作、モニタリング、システム情報の表示などをすることができます。

TUF Detectiveを使用する

1. バックパネルのTUF Detective ポートとAndroid™ デバイスを接続します。
2. Android™ デバイスにコンパニオンアプリ「TUF Detective」をインストールします。

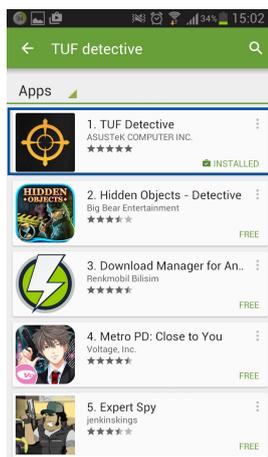


コンパニオンアプリ「TUF Detective」は、Google Play ストアから無料でダウンロードできます。

3. TUF Detective を起動します。



- Android 3.0 以上の端末をご使用ください。
- QRコードを読み込むには、専用のアプリが必要です。
- 「ErP Ready」が [Enabled] の場合、TUF Detective の一部機能は使用できません。



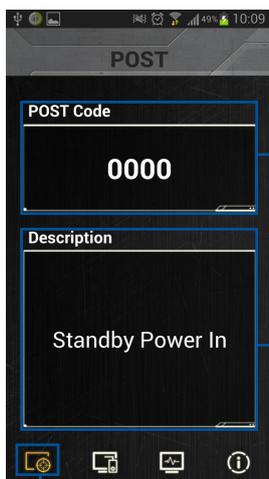
コンパニオンアプリ



QRコードでスキャンしアプリを検索する

4.6.1 POST

POST (Power-On Self Test) コードとシステム起動状態の詳細を表示します。



POSTの状態を示すコード

POSTの状態の詳細

Post

4.6.2 Control

コンピューターの電源操作や CMOSクリアなどを実行することができます。

「Power」コンピューター電源のオン/オフを切り替えます。



Control

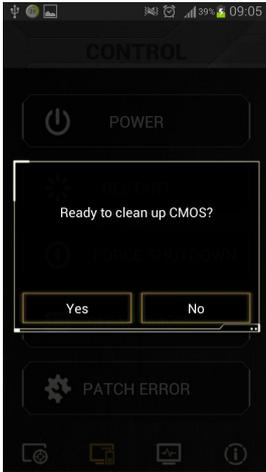


「RESTART」システムを強制的に再起動します。保存されていない作業中のデータは削除されます。

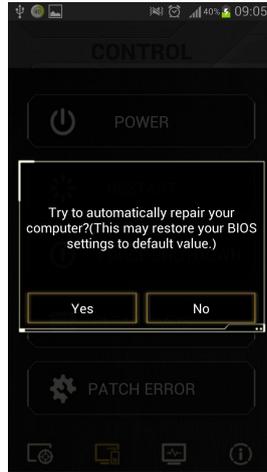
「FORCE SHUTDOWN」システムを強制的にシャットダウンします。保存されていない作業中のデータは削除されます。



「CLEAR CMOS」CMOS RTC RAMを消去しBIOS設定を初期化します。

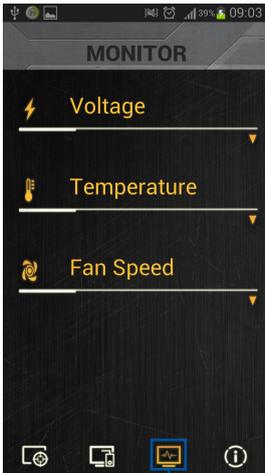


「PATCH ERROR」コンピューターの自動修復を実行します。



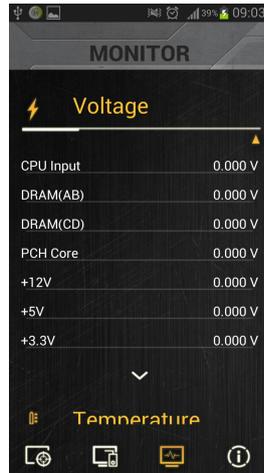
4.6.3 Monitor

各種電圧、温度、ファン回転数をモニタリングすることができます。



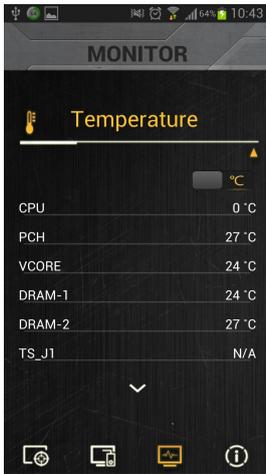
Monitor

「Voltage」CPU、DRAM、PCHなどの各種電圧を表示します。



「Temperature」

CPU、PCH、VCORE、DRAMなどの各種温度を表示します。



「Fan Speed」

CPU_FAN、CHA_FAN、ASST_FANの回転数を表示します。



4.6.4 Information

モデル名、BIOSバージョン、起動時間、CPU/DRAMなど、システム情報を閲覧することができます。



Information

4.7 オーディオ構成

Realtek® オーディオコーデックは7.1チャンネルオーディオ出力をサポートしています。またソフトウェアにより、ジャック検出機能、S/PDIF出力サポート、割り込み機能に対応しています。このコーデックはRealtek® 開発の UAJ® (Universal Audio Jack) テクノロジーを採用しており、全てのオーディオポートでこのテクノロジーをサポートしていますので、ケーブル接続エラーを未然に防ぎ、プラグアンドプレイ対応で簡単に機器を接続することができます。

Realtek® オーディオコーデックの各機能を使用するには、マザーボードに付属のサポートDVDからRealtek® オーディオドライバーをインストールする必要があります。

Realtek® オーディオソフトウェアがインストールされると、タスクトレイに Realtek® HD オーディオマネージャのアイコンが表示されます。アイコンをダブルクリックすることで、Realtek® HD オーディオマネージャが起動します。



Realtek® HD オーディオマネージャ

Realtek® HD オーディオマネージャ

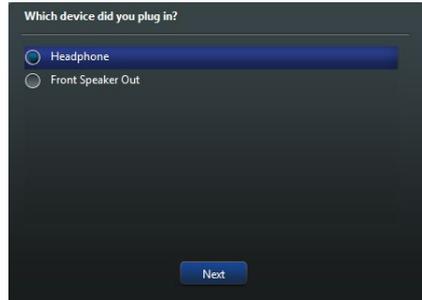


オーディオ出力を選択する

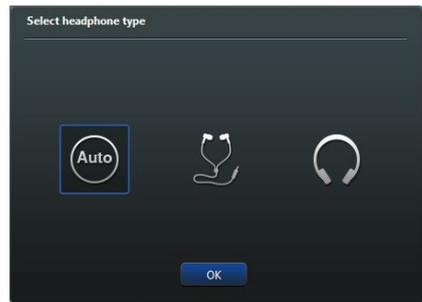
Realtek® HD オーディオマネージャを使用することで、接続したデバイスに応じてサラウンド設定を自動的に調節することができます。

手順

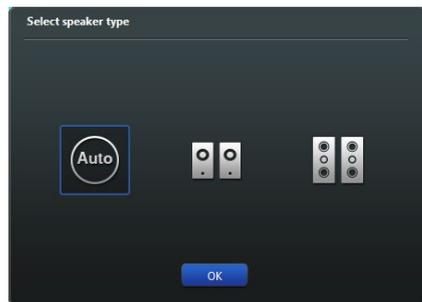
1. スピーカーやヘッドフォンなどの出力サウンドデバイスをライン出力端子(ライム)に接続し Realtek® HD オーディオマネージャを起動します。次に、Realtek® HD オーディオマネージャ下部のアナログ/デジタルコネクタステータスに表示されるアイコン  をクリックして設定画面を表示します。
2. 接続しているデバイスを選択し、「次へ」をクリックします。



- a. 「ヘッドフォン」を選択した場合は、接続しているヘッドフォンのタイプを選択し「OK」をクリックします。



- b. 「フロントスピーカー出力」を選択した場合は、接続しているスピーカーのタイプを選択し「OK」をクリックします。



RAID

5

5.1 RAID設定

本製品は、次のRAID (Redundant Array of Inexpensive Disks)ソリューションをサポートします。

- **Intel® Rapid Storage Technology Option ROM** によるソフトウェアRAID 0/1/5/10 対応



RAIDアレイに組み込まれたSATAストレージデバイスにWindows® OSをインストールする場合は、RAIDドライバーディスクを作成し、OSのインストール時にRAIDドライバーを読み込ませる必要があります。詳細は「**5.2 RAIDドライバーをインストールする**」をご参照ください。

5.1.1 RAID定義

RAID 0 (データストライピング):

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

RAID 1 (データミラーリング):

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

RAID 5 (パリティ付きストライピング):

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

RAID 10 (ミラーリング + ストライピング):

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

5.1.2 SATAストレージデバイスを取り付ける

本製品は、SATAストレージデバイスをサポートします。最適なパフォーマンスのため、ディスクアレイを作成する場合は、モデル、容量が同じストレージデバイスをご使用ください。

手順

1. SATAストレージデバイスをドライブベイに取り付けます。
2. SATA信号ケーブルを接続します。
3. SATA電源ケーブルを各ドライブの電源コネクタに接続します。

5.1.3 UEFI BIOSでRAIDを設定する

RAIDを作成する前に、UEFI BIOS Utility でRAIDを設定してください。

1. POST実行中にUEFI BIOS Utility を起動します。
2. Advanced Modeに切り替え、「**Advanced**」→「**PCH Storage Configuration**」の順に進みます。
3. 「**SATA Mode Selection**」を [RAID] に設定します。
4. 設定の変更を保存し、UEFI BIOS Utilityを終了します。



UEFI BIOSUtility の起動方法、設定方法は Chapter 3 をご参照ください。



チップセットの制限により、SATAポートの動作モードを個別に設定することはできません。

5.1.4 Intel® Rapid Storage Technology Option ROM ユーティリティ

Intel® Rapid Storage Technology Option ROM ユーティリティを開く

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

```
Intel(R) Rapid Storage Technology - Option ROM - v10.5.1.1070
Copyright(C) 2003-10 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 Devices:
Port Device Model      Serial #              Size  Type/Status (Vol ID)
0  ST3160812AS         9LS0BJA4             149.0GB Non-RAID Disk
1  ST3160812AS         9LS0F4HL             149.0GB Non-RAID Disk
2  ST3160812AS         3LS0JYL8             149.0GB Non-RAID Disk
3  ST3160812AS         9LS0BJ5H             149.0GB Non-RAID Disk

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

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



本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。

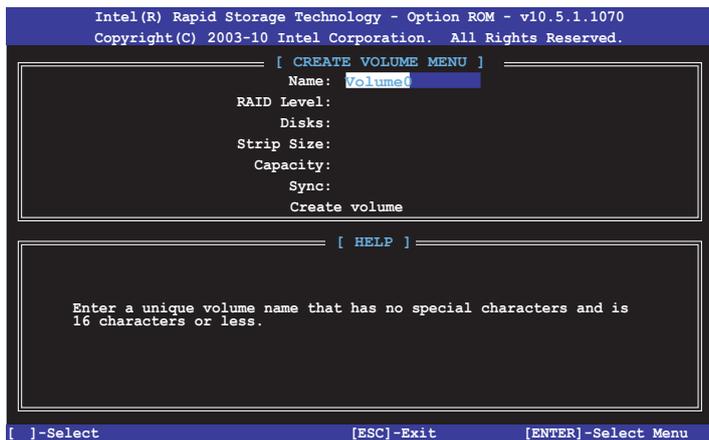


本ユーティリティは最大4台のSATAストレージデバイスをサポートします。

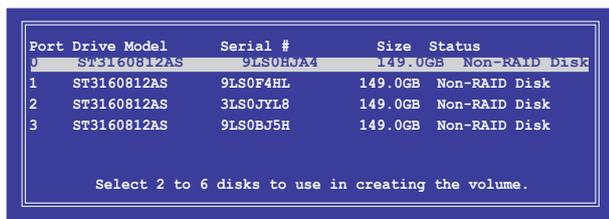
RAIDボリュームをA作成する

手順

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



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



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

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

WARNING: ALL DATA ON SELECTED DISKS WILL BE LOST.
Are you sure you want to create this volume? (Y/N):

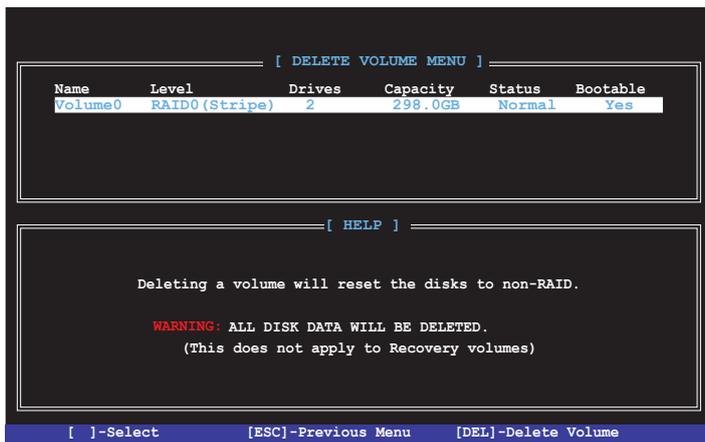
RAIDボリュームを削除する



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

手順

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



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



Intel® Rapid Storage Technology Option ROM ユーティリティを閉じる

手順

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



5.2 RAIDドライバーをインストールする

構築したRAIDアレイにOSをインストールするには、OSインストール時にRAIDドライバーを読み込ませる必要があります。



- AHCI/RAIDドライバーは、付属のサポートDVDに収録されています。
- 最新のドライバーは、ASUSオフィシャルサイトからダウンロードすることができます。(http://www.asus.com)

5.2.1 Windows® OSインストール時にRAIDドライバーをインストールする

手順

1. Windows のインストール場所を選択する画面でRAIDドライバーを保存したメディアをシステムにセットし、「**ドライバーの読み込み**」をクリックします。
2. 「**参照**」をクリックし、RAIDドライバーが含まれているフォルダーを選択します。
3. インストールするドライバーを選択し、「**次へ**」をクリックします。
4. 画面の指示に従い、インストールを完了させます。



USBメモリーからRAIDドライバーを読み込む場合、別のコンピューターなどでサポートDVDからRAIDドライバーをコピーする必要があります。



古い光学ドライブの中にはUEFIネイティブインストールに対応していないものがあります。UEFIモードでWindows® OSをインストールする際は、光学ドライブがUEFIネイティブインストールに対応していること、UEFIドライバーが読み込まれていることをご確認ください。

ご注意

Federal Communications Commission Statement

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference.
- This device must accept any interference received including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with manufacturer's 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 to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.



The use of shielded cables for connection of the monitor to the graphics card is required to assure compliance with FCC regulations. Changes or modifications to this unit not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate this equipment.

IC: Canadian Compliance Statement

Complies with the Canadian ICES-003 Class B specifications. This device complies with RSS 210 of Industry Canada. This Class B device meets all the requirements of the Canadian interference-causing equipment regulations.

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.

Cet appareil numérique de la Classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada. Cet appareil numérique de la Classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Cet appareil est conforme aux normes CNR exemptes de licence d'Industrie Canada. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

- (1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et
- (2) cet appareil doit accepter toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité de l'appareil.

Canadian Department of Communications Statement

This digital apparatus does not exceed the Class B limits for radio noise emissions from digital apparatus set out in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications.

This class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

VCCI: Japan Compliance Statement

クラスB情報技術装置

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

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

この装置は、現在設置されている場所で妨害波の測定がされた情報技術装置であり、VCCI協会の基準に適合しています。

従って、現在設置されている場所以外で使用する場合は、再び妨害波を測定し、VCCIに届け出をしなければなりません。

KC: Korea Warning Statement

B급 기기 (가정용 방송통신기자재)

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

*당해 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다.

REACH

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



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



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

ASUS Recycling/Takeback Services

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

Google™ License Terms

Copyright© 2014 Google Inc. All Rights Reserved.

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

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

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

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

English AsusTek Inc. hereby declares that this device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of CE Directives. Please see the CE Declaration of Conformity for more details.

Français AsusTek Inc. déclare par la présente que cet appareil est conforme aux critères essentiels et autres clauses pertinentes des directives européennes. Veuillez consulter la déclaration de conformité CE pour plus d'informations.

Deutsch AsusTek Inc. erklärt hiermit, dass dieses Gerät mit den wesentlichen Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der CE-Richtlinien übereinstimmt. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte der CE-Konformitätserklärung.

Italiano AsusTek Inc. con la presente dichiara che questo dispositivo è conforme ai requisiti essenziali e alle altre disposizioni pertinenti alle direttive CE. Per maggiori informazioni fate riferimento alla dichiarazione di conformità CE.

Компания ASUS заявляет, что это устройство соответствует основным требованиям и другим соответствующим условиям европейских директив. Подробную информацию, пожалуйста, смотрите в декларации соответствия.

Български С настоящото AsusTek Inc. декларира, че това устройство е в съответствие със съществените изисквания и другите приложения постановления на директивите CE. Вижте CE декларацията за съвместимост за повече информация.

Hrvatski AsusTek Inc. ovim izjavljuje da je ovaj uređaj sukladan s bitnim zahtjevima i ostalim odgovarajućim odredbama CE direktiva. Više pojedinosti potražite u CE izvaji o sukladnosti.

Čeština Společnost AsusTek Inc. tímto prohlašuje, že toto zařízení splňuje základní požadavky a další příslušná ustanovení směrnice CE. Další podrobnosti viz Prohlášení o shodě CE.

Dansk AsusTek Inc. Erklærer hermed, at denne enhed er i overensstemmelse med hovedkravene and andre relevante bestemmelser i CE-direktivet. Du kan læse mere i CE-overensstemmelseserklæring.

Nederlands AsusTek Inc. verklaart hierbij dat dit apparaat compatibel is met de essentiële vereisten en andere relevante bepalingen van CE-richtlijnen. Raadpleeg de CE-verklaring van conformiteit voor meer details.

Eesti Käesolevaga kinnitab AsusTek Inc., et see seade vastab CE direktiivide oluliste nõuetele ja teisteles asjakohastele sätetele. Vt üksikasju CE vastavusdeklaratsioonist.

Suomi AsusTek Inc. vakuuttaa täten, että tämä laite on CE-direktiivien olennaisten vaatimusten ja muiden asiaan kuuluvien lisäysten mukainen. Katso lisätietoja CE-vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta.

Ελληνικά Με το παρόν, η AsusTek Inc. Δηλώνει ότι αυτή η συσκευή συμμορφώνεται με τις θεμελιώδεις απαιτήσεις και άλλες σχετικές διατάξεις των Οδηγιών της ΕΕ. Για περισσότερες λεπτομέρειες ανατρέξτε στην Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΕ.

Magyar Az AsusTek Inc. ezennel kijelenti, hogy a készülék megfelel a CE-irányelvek alapvető követelményeinek és ide vonatkozó egyéb rendelkezéseinek. További részletekért tekintse meg a CE-megfelelőségi nyilatkozatot.

Latviski Līdz ar šo AsusTek Inc. paziņo, ka šī ierīce atbilst būtiskajām prasībām un citiem saistošajiem nosacījumiem, kas norādīti CE direktīvā. Lai uzzinātu vairāk, skatiet CE Atbilstības deklarāciju.

Lietuvių Šiuo dokumentu bendrovė „AsusTek Inc.“ pareiškia, kad šis įrenginys atitinka pagrindinius CE direktyvų reikalavimus ir kitas susijusias nuostatas. Daugiau informacijos rasite CE atitikties deklaracijoje.

Norsk AsusTek Inc. erklærer herved at denne enheten er i samsvar med hovedsaklige krav og andre relevante forskrifter i CE-direktiver. Du finner mer informasjon i CE-samsvarserklæringen.

Polski Niniejszym AsusTek Inc. deklaruje, że to urządzenie jest zgodne z istotnymi wymaganiami oraz innymi powiązanymi zaleceniami Dyrektywy CE. W celu uzyskania szczegółów, sprawdź Deklarację zgodności CE.

Português A AsusTek Inc. declara que este dispositivo está em conformidade com os requisitos essenciais e outras disposições relevantes das Diretivas da CE. Para mais detalhes, consulte a Declaração de Conformidade CE.

Română Prin prezenta, AsusTek Inc. declară faptul că acest dispozitiv respectă cerințele esențiale și alte prevederi relevante ale directivelor CE. Pentru mai multe detalii, consultați declarația de conformitate CE.

Srpski AsusTek Inc. ovim izjavljuje da je ovaj uređaj u skladnosti sa ključnim zahtjevima i drugim relevantnim odredbama CE Direktiva. Molimo vas, pogledajte CE Deklaraciju o uskladenosti za više detalja.

Slovensky Spoločnosť AsusTek Inc. týmto prehlasuje, že toto zariadenie vyhovuje príslušným požiadavkám a ďalším súvisiacim ustanoveniam smerníc ES. Viac podrobností si pozrite v prehlásení o zhode ES.

Slovenščina AsusTek Inc. tukaj izjavlja, da je ta naprava skladna s temeljnimi zahtevami in drugimi relevantnimi določili direktiv CE. Za več informacij glejte Izjavo CE o skladnosti.

Español Por la presente, AsusTek Inc. declara que este dispositivo cumple los requisitos básicos y otras disposiciones relevantes de las directivas de la CE. Consulte la Declaración de conformidad de la CE para obtener más detalles.

Svenska AsusTek Inc. förklarar härmed att denna enhet är i överensstämmelse med de grundläggande kraven och andra relevanta bestämmelser i CE-direktiven. Se CE-försäkran om överensstämmelse för mer information.

Українська AsusTek Inc. заявляє, що цей пристрій відповідає основним вимогам відповідних Директив ЄС. Будь ласка, див. більше подробиць у Декларації відповідності нормам ЄС.

Türkçe AsusTek Inc., bu aygıtın temel gereksinimleri ve CE Yönergelerinin diğer ilgili koşullarına uyumlu olduğunu beyan eder. Daha fazla ayrıntı için lütfen CE Uygunluk Beyanına bakın.

Bosanski AsusTek Inc. ovim potvrđuje da je ovaj uređaj uskladen s osnovnim zahtjevima i drugim relevantnim propisima Direktiva EK. Za više informacija molimo pogledajte Deklaraciju o uskladenosti EK.

日本語 本製品はCEマーキング適用規格に適合しています。詳細についてはEC適合宣言書をご確認ください。

ASUSコンタクトインフォメーション

ASUSTeK COMPUTER INC.

住所: 15 Li-Te Road, Beitou, Taipei, Taiwan 11259
電話(代表): +886-2-2894-3447
ファックス(代表): +886-2-2890-7798
電子メール(代表): info@asus.com.tw
Webサイト: www.asus.com.tw

テクニカルサポート

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

ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (アメリカ)

住所: 800 Corporate Way, Fremont, CA 94539, USA
電話: +1-510-739-3777
ファックス: +1-510-608-4555
Webサイト: <http://www.asus.com/us/>

テクニカルサポート

電話: +1-812-282-2787
サポートファックス: +1-812-284-0883
オンラインサポート: <http://www.service.asus.com/>

ASUS COMPUTER GmbH (ドイツ・オーストリア)

住所: Harkort Str. 21-23, D-40880 Ratingen, Germany
ファックス: +49-2102-959911
Webサイト: <http://www.asus.com/de>
オンラインコンタクト: <http://eu-rma.asus.com/sales>

テクニカルサポート

電話: +49-1805-010923*
サポートファックス: +49-2102-9599-11*
オンラインサポート: <http://www.asus.com/de/support/>

*ドイツ国内の固定電話からは0.14ユーロ/分、携帯電話からは0.42ユーロ/分の通話料がかかります。

DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2, Section 2.1077(a)



Responsible Party Name: Asus Computer International

Address: 800 Corporate Way, Fremont, CA 94539.

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

hereby declares that the product

Product Name : Motherboard

Model Number : SABERTOOTH X99

Conforms to the following specifications:

- FCC Part 15, Subpart B, Unintentional Radiators

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

Representative Person Name : Steve Chang / President

Steve Chang

Signature :

Date : Feb. 26, 2015

Ver. 140331



EC Declaration of Conformity

We, the undersigned,

Manufacturer: ASUSTEK COMPUTER INC.
 Address: 4F, No. 150, LI-TE RD., PEITOU, TAIPEI 112, TAIWAN
 Authorized representative in Europe: ASUS COMPUTER GmbH
 Address, City: HARKORT STR. 21-23, 40880 RATINGEN
 Country: GERMANY

declares the following apparatus:

Production name: Motherboard
 Model name: SABERTOOTH X99

conform with the essential requirements of the following directives:

- 2004/108/EC EMC Directive
- EN 55022:2005/A1:2011
- EN 61000-3-2:2006/A2:2009
- EN 55013:2011/A1:2005-A2:2006
- 2006/95/EC LVD Directive

- EN 300 328 V1.8.1 (2012-06)
- EN 300 440-1 V1.5 (12010-08)
- EN 300 511 V9.0.2 (2008-03)
- EN 301 908-1 V6.2 (2011-06)
- EN 301 908-2 V7.0 (2011-07)
- EN 301 883 V1.7 (2012-04-09)
- EN 302 554-2 V1.1 (2009-01)
- EN 302 623 V1.1.1 (2009-01)
- EN 302 623 V1.3 (12007-09)
- EN 302 623 V1.4 (12007-09)
- EN 302 291 V1.1.1 (12005-07)
- EN 302 291 V1.1.1 (12005-07)
- EN 301 488-1 V1.9.2 (2011-09)
- EN 301 489-3 V1.4 (12002-08)
- EN 301 489-4 V1.3 (12005-11)
- EN 301 489-5 V1.4 (12007-11)
- EN 301 489-6 V1.5 (12010-08)
- EN 301 489-7 V1.5 (12010-08)
- EN 302 326-2 V1.2.2 (2007-06)
- EN 302 326-3 V1.3 (12007-09)
- EN 302 326-4 V1.3 (12007-09)
- EN 302 291 V1.1.1 (12005-07)
- EN 302 291 V1.1.1 (12005-07)

- 2006/95/EC LVD Directive
- EN 60950-1 A12:2011
- 2006/125/EC REP Directive

- Regulation (EC) No. 1275/2008
- Regulation (EC) No. 642/2009

- 2011/65/EU RoHS Directive
- CE Marking



(EC conformity marking)

Position : CEO
 Name : Lerry Shun

 Signature : _____

Declaration Date: 26/02/2015
 Year to begin affixing CE marking: 2015

Ver. 140331