

A88X-PRO



Motherboard

J8565

第 1 刷

2013年9月

Copyright © 2013 ASUSTeK COMPUTER INC. All Rights Reserved.

バックアップの目的で利用する場合を除き、本書に記載されているハードウェア・ソフトウェアを含む、すべての内容は、ASUSTeK Computer Inc. (ASUS) の文書による許可なく、編集、転載、引用、放送、複写、検索システムへの登録、他言語への翻訳などを行うことはできません。

以下の場合、保証やサービスを受けることができません。

- (1) ASUSが明記した方法以外で、修理、改造、交換した場合。
- (2) 製品のシリアル番号が読むことができない状態である場合。

ASUSは、本マニュアルについて、明示の有無にかかわらず、いかなる保証もいたしません。ASUSの責任者、従業員、代理人は、本書の記述や本製品に起因するいかなる損害（利益の損失、ビジネスチャンスの遺失、データの損失、業務の中断などを含む）に対して、その可能性を事前に指摘したかどうかに関りなく、責任を負いません。

本書の仕様や情報は、個人の使用目的にのみ提供するものです。また、予告なしに内容は変更されることがあり、この変更についてASUSはいかなる責任も負いません。本書およびハードウェア、ソフトウェアに関する不正確な内容について、ASUSは責任を負いません。

本マニュアルに記載の製品名及び企業名は、登録商標や著作物として登録されている場合がありますが、本書では、識別、説明、及びユーザーの便宜を図るために使用しており、これらの権利を侵害する意図はありません。

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
A88X-PRO 仕様一覧.....	ix
Chapter 1: 製品の概要	
1.1 ようこそ.....	1-1
1.2 パッケージの内容.....	1-1
1.3 独自機能.....	1-2
1.3.1 製品の特長.....	1-2
1.3.2 5X Protection.....	1-3
1.3.3 ASUSの独自機能.....	1-4
1.3.4 ASUS静音サーマルソリューション.....	1-5
1.3.5 ASUS EZ DIY.....	1-5
Chapter 2: ハードウェア	
2.1 始める前に.....	2-1
2.2 マザーボードの概要.....	2-2
2.2.1 マザーボードのレイアウト.....	2-2
2.2.2 プロセッサ.....	2-4
2.2.3 システムメモリー.....	2-5
2.2.4 拡張スロット.....	2-16
2.2.5 ジャンパ.....	2-18
2.2.6 オンボードボタン/スイッチ.....	2-19
2.2.7 オンボード LED.....	2-23
2.2.8 内部コネクター.....	2-30
2.3 コンピューターシステムを構築する.....	2-36
2.3.1 コンピューターシステムを構築する.....	2-36
2.3.2 プロセッサを取り付ける.....	2-37
2.3.3 プロセッサクーラーを取り付ける.....	2-38
2.3.4 メモリーを取り付ける.....	2-40
2.3.5 マザーボードを取り付ける.....	2-41
2.3.6 ATX 電源を取り付ける.....	2-43
2.3.7 SATAデバイスを取り付ける.....	2-44
2.3.8 フロント I/O コネクターを取り付ける.....	2-45
2.3.9 拡張カードを取り付ける.....	2-46
2.3.10 バックパネルコネクター.....	2-47
2.3.11 オーディオ I/O 接続.....	2-49

もくじ

- 2.4 初めて起動する 2-51
- 2.5 システムの電源をオフにする 2-51

Chapter 3: UEFI BIOS設定

- 3.1 UEFIとは..... 3-1
- 3.2 UEFI BIOS Utility..... 3-1
 - 3.2.1 EZ Mode 3-2
 - 3.2.2 Advanced Mode..... 3-3
- 3.3 お気に入り 3-5
- 3.4 メインメニュー 3-6
- 3.5 Ai Tweaker メニュー 3-8
- 3.6 アドバンスドメニュー 3-14
 - 3.6.1 CPU設定..... 3-15
 - 3.6.2 SATA設定..... 3-16
 - 3.6.3 USB設定 3-17
 - 3.6.4 ノースブリッジ設定 3-17
 - 3.6.5 オンボードデバイス設定 3-18
 - 3.6.6 APM..... 3-20
 - 3.6.7 Network Stack設定 3-21
- 3.7 モニターメニュー 3-22
- 3.8 ブートメニュー 3-25
- 3.9 ツールメニュー 3-31
- 3.10 終了メニュー 3-33
- 3.11 UEFI BIOS更新..... 3-34

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 4-2
- 4.3 ソフトウェア情報 4-3
 - 4.3.1 AI Suite III 4-3
 - 4.3.2 Dual Intelligent Processors 4 4-5

もくじ

4.3.3	Ai Charger+	4-6
4.3.4	EZ Update	4-7
4.3.5	USB 3.0 Boost	4-8
4.3.6	Network iControl	4-9
4.3.7	USB Charger+	4-10
4.3.8	USB BIOS Flashback	4-11
4.3.9	System Information	4-13
4.3.10	オーディオ構成	4-15
4.4	RAID設定	4-16
4.4.1	RAID定義	4-16
4.4.2	SATA記憶装置を取り付ける	4-17
4.4.3	UEFI BIOSでRAIDを設定する	4-17
4.4.4	AMD Option ROM Utility	4-18
4.5	RAIDドライバーディスクを作成する	4-21
4.5.1	OSを起動せずにRAIDドライバーディスクを作成する	4-21
4.5.2	RAIDドライバーディスクをWindows® 環境で作成する	4-21
4.5.3	Windows® OSインストール中にRAIDドライバーをインストールする	4-22
Chapter 5: マルチGPUテクノロジー		
5.1	AMD CrossFireX™ テクノロジー	5-1
5.1.1	システム要件	5-1
5.1.2	始める前に	5-1
5.1.3	CrossFireX™ 対応ビデオカードを取り付ける	5-2
5.1.4	デバイスドライバーをインストールする	5-3
5.1.5	AMD CrossFireX™ テクノロジーを有効にする	5-3
5.2	AMD Radeon™ デュアル・グラフィックス	5-5
5.2.1	システム要件	5-5
5.2.2	始める前に	5-5
5.2.3	AMD グラフィックドライバーをインストールする	5-5
5.2.4	AMD Vision Engine Control Centerを設定する	5-6
Chapter 6: 付録		
	ご注意	6-1

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すべ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、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UEFI BIOS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: マルチGPUテクノロジー**
各種マルチGPU機能を使用するための設定方法。
- **Chapter 6: 付録**
製品の規格や海外の法令について。

詳細情報

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。

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>

一度に2つ以上のキーを押す必要がある場合は(+)を使って示しています。

例: <Ctrl+Alt+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。

A88X-PRO 仕様一覧

対応プロセッサ	<p>Socket FM2+ : AMD A-Series / Athlon™ プロセッサ 最大4コアまでサポート AMD Turbo Core Technology 3.0 サポート</p> <p>* AMD Turbo Core Technology 3.0のサポートはプロセッサによって異なります。</p> <p>**最新プロセッサ対応状況は、オフィシャルサイト (www.asus.com) のプロセッササポートリストをご覧ください。</p>
搭載チップセット	AMD A88X FCH (Bolton-D4)
対応メモリー	<p>メモリスロット×4:最大64GB DDR3 2400(O.C.) / 2250(O.C.) / 2200(O.C.) / 2133 / 1866 / 1600 / 1333MHz Non-ECC Unbuffered メモリーサポート デュアルチャンネルメモリーアーキテクチャ AMD Memory Profile (AMP) サポート</p> <p>* Windows® 32bit OSでは4GB以上のシステムメモリーを取り付けても、認識されるメモリーは4GB未満となります。Windows® 32bit OSを使用される場合は、4GB未満のシステムメモリー構成にすることをお勧めします。</p> <p>** 1つのスロットに16GBのメモリーモジュールを取り付けることで、最大64GBまでのメモリーをサポートします。</p> <p>*** オバークロックメモリーの動作はメモリーコントローラーを内蔵するプロセッサの物理的特性に依存します。</p> <p>**** 最新のQVL(推奨ベンダーリスト)は、オフィシャルサイト (www.asus.com) をご覧ください。</p>
拡張スロット	<p>A-Series APU 統合グラフィックス AMD Radeon™ HD 8000/7000 シリーズグラフィックス</p> <ul style="list-style-type: none"> - DisplayPort: 最大解像度4096x2160@60Hz - HDMI: 最大解像度4096x2160@24Hz/1920x1200@60Hz** - デュアルリンク対応DVI-D: 最大解像度2560x1600@60Hz - VGA: 最大解像度1920x1600@60GHz - 最大共有メモリー2GB - AMD Radeon™ デュアル・グラフィックスサポート <p>* AMD Radeon™ デュアル・グラフィックスをサポートするビデオカードについては、AMD オフィシャルサイトをご確認ください。</p> <p>** http://www.amd.com/us/products/technologies/dual-graphics/Pages/dual-graphics.aspx#3</p> <p>** HDMI出力の最大解像度 4096 x 2160 はSocket FM2+ APUのみサポートします。</p>
画面出力機能	<p>PCI Express 3.0 x16 スロット×2 (シングル@x16、デュアル@x8/x8) PCI Express 2.0 x16 スロット×1 (ダークブラウン、最大x4動作) PCI Express 2.0 x1 スロット×2 PCI スロット×2</p> <p>* PCI Express 3.0 (Gen3) の動作はプロセッサに依存しています。対応プロセッサを取り付け、対応スロットにPCI Express 3.0規格準拠の拡張カードを取り付けることで、PCI Express 3.0の性能を発揮することができます。</p>
マルチGPU対応	AMD CrossFireX™ Technology (最大3-way/4GPU構成)

(次項へ)

A88X-PRO 仕様一覧

ストレージ機能	AMD A88X FCH: <ul style="list-style-type: none">- SATA 6Gb/s コネクタ×6 (RAID 0/1/5/10, JBODサポート)- eSATA 6Gb/s コネクタ×2(バックパネル)
LAN機能	Realtek® 8111GR ギガビット・イーサネット・コントローラー
オーディオ機能	ALC1150 (7.1チャンネルHDオーディオコーデック) <ul style="list-style-type: none">- 光デジタルS/PDIF出力ポート (バックパネル I/O)- 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
USB機能	ASMedia® USB3.0 コントローラー <ul style="list-style-type: none">- USB 3.0ポート×2 (ブルー、バックパネル) AMD A88X FCH <ul style="list-style-type: none">- USB 3.0ポート×4 (2ポート拡張コネクタ×1基、バックパネル×2ポート [ブルー])- USB 2.0ポート×10 (2ポート拡張コネクタ×4基、バックパネル×2ポート)
搭載機能	ASUS Dual Intelligent Processors 4 with 4-Way Optimization <ul style="list-style-type: none">- ASUS独自の4つの機能でPCをワンクリックで最適化 (DIGI+Power Control, TPU, EPU, FanXpert 2) ASUS Digital Power Design <ul style="list-style-type: none">- 6+2フェーズ デジタル電源回路- CPU power utility- DRAM power utility EPU <ul style="list-style-type: none">- EPU, EPUスイッチ TPU <ul style="list-style-type: none">- GPU Boost, TPU switch Fan Xpert2 <ul style="list-style-type: none">- Fan Auto Tuning ASUS 5X Protection <ul style="list-style-type: none">- DIGI+ VRM, DRAM Fuse, ESD Guards, High-Quality 5K-Hour Solid Capacitors, Stainless Steel Back I/O DRAM Fuse <ul style="list-style-type: none">- DRAM 過電流・短絡損傷保護 ESD Guards <ul style="list-style-type: none">- コンポーネントの静電放電保護 High-Quality 5K Solid Capacitors <ul style="list-style-type: none">- 105°Cで5,000時間動作の高品質固体コンデンサー Stainless Steel Back I/O <ul style="list-style-type: none">- 耐腐食コーティング仕様ステンレススチール製バックI/Oパネル

(次項へ)

A88X-PRO 仕様一覧

<p>搭載機能</p>	<p>ASUS独自機能</p> <ul style="list-style-type: none"> - USB 3.0 Boost - Remote GO! - Network iControl* - USB Charger+* - AI Charger+ - Disk Unlocker - MemOK! - AI Suite III - Anti Surge <p>ASUS静音サーマルソリューション</p> <ul style="list-style-type: none"> - ファンレス設計ヒートパイプ&MOS-FETヒートシンク - Fan Xpert2 <p>ASUS EZ DIY</p> <ul style="list-style-type: none"> - DirectKey - Precision Tweaker 2 - USB BIOS Flashback - UEFI BIOS EZ Mode - CrashFree BIOS 3 - EZ Flash 2 - MyLogo 2 <p>ASUS Q-Design</p> <ul style="list-style-type: none"> - Q-Slot, Q-Shield, Q-Connector, Q-Code <p>* Network iControlおよびUSB Charger+ はWindows® 7以降のOSでご利用いただけます。</p>
<p>搭載機能(その他)</p>	<p>Precision Tweaker 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - vCore: プロセッサコア電圧調整 (0.00625V 刻み) - vDDNB: メモリーコントローラー電圧調整 (0.00625V 刻み) - vDRAM Bus: メモリー駆動電圧調整 (0.005V 刻み) - vFCH: FCH電圧調整 (0.01V 刻み) <p>SFS (Stepless Frequency Selection):</p> <ul style="list-style-type: none"> - APU frequency(ベースクロック): 90MHz ~300MHz (1MHz 刻み) <p>オーバークロック保護機能</p> <ul style="list-style-type: none"> - ASUS C.P.R.(CPU Parameter Recall)
<p>バックパネル インターフェース</p>	<p>PS/2 キーボード/マウスコンボポート× 1 DisplayPort 出力ポート× 1 HDMI 出力ポート× 1 DVI-D出力ポート× 1 VGA出力ポート× 1 光デジタルS/PDIF出力ポート× 1 LAN ポート×1 (RJ-45タイプ) eSATA 6Gb/s×2 USB 2.0ポート×2 USB 3.0ポート×4 [ブルー](内1ポートはUSB BIOS Flashback対応) オーディオ I/Oポート×5 (7.1チャンネル対応)</p>

(次項へ)

A88X-PRO 仕様一覧

基板上 インターフェース	USB 3.0コネクター× 1 : 追加USB 3.0ポート2基に対応 (19ピン) USB 2.0コネクター×4: 追加USB 2.0ポート8基に対応 (9ピン) SATA 6Gb/s コネクター×6 デジタルオーディオコネクター× 1 フロントパネルオーディオコネクター× 1 シリアルポートコネクター× 1 EPUスイッチ× 1 TPUスイッチ× 1 USB BIOS Flashback ボタン× 1 MemOK! ボタン× 1 DirectKey ボタン× 1 DirectKey ヘッダー× 1 20ピン システムパネルコネクター× 1 4ピン CPUファンコネクター× 1 4ピン ケースファンコネクター×4 24ピン ATX電源コネクター× 1 8ピン EPS12V電源コネクター× 1
BIOS機能	64Mb Flash ROM、UEFI AMI BIOS、PnP、DMI v2.7、WfM 2.0、ACPI 5.0、SM BIOS 2.7、多言語BIOS、ASUS EZ Flash 2、ASUS CrashFree BIOS 3、お気に入り、Quick Note、Last Modified log、F12 プリントスクリーン、F3 ショートカット、ASUS SPD Information
サポートDVD	ドライバー各種 ASUSユーティリティ各種 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® 7 (32bit/64bit) Windows® 8 (32bit/64bit) Windows® XP Service Pack 3 (32bit)
フォームファクター	ATXフォームファクター:30.5cm×24.4cm (12.0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。

Chapter 1

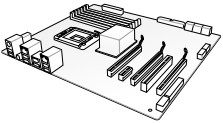

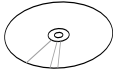
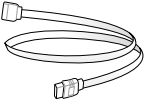
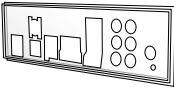
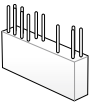
1.1 ようこそ

この度は本製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本製品は多くの新機能と最新のテクノロジーを提供するASUSの高品質マザーボードです。

マザーボードとハードウェアデバイスの取り付けを始める前に、以下のリストに従って部品がすべて揃っているかどうかを確認してください。

1.2 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 A88X-PRO 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×4	Q-Shield × 1	
		
2-in-1 ASUS Q-Connector キット × 1		



- 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。

1.3 独自機能

1.3.1 製品の特長

AMD Radeon™ HD 8000/7000 シリーズグラフィックス搭載

AMD A-Series APU (Accelerated Processing Unit)

本製品はSocket FM2+に対応したAMD Radeon™ HD 8000/7000 シリーズグラフィックスを搭載するAMD A-Series APU (Accelerated Processing Unit) をサポートしています。プロセッサとグラフィックスを1つのダイに搭載するこの革新的なプロセッサは、素晴らしいパフォーマンスと省電力性を兼ね備えた業界をリードする最高のプロセッサです。このプロセッサは、デュアルチャンネル(4 DIMM)によるDDR3メモリーコントロールをサポートしており、FCHチップセットにはレーンあたり5GT/sのUMI (Unified Media Interface) で接続されています。

AMD A88X FCH (Bolton-D4) チップセット

AMD A88X FCH (Bolton-D4) チップセットは、レーンあたり5GT/sのUMI (Unified Media Interface) でプロセッサと接続されており、AMD CrossFireX™やAMD Radeon™ デュアル・グラフィックスといったマルチGPUテクノロジーをサポートできるよう設計されています。また、USB 2.0規格の約10倍となる最大転送速度5Gbps (理論値)のUSB 3.0を最大4ポート、従来のSATA 3Gb/s規格の約2倍となる最大転送速度6Gb/s (理論値)のSATA 6Gb/sを8ポートサポートし、最高の接続性、拡張性、転送速度を提供しています。

USB 3.0サポート

本製品はUSB 3.0ポートを搭載しています。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。本製品は最高の接続性と転送速度を実現します。

PCI Express® 3.0

最新のPCI Express 規格PCI Express 3.0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で32GB/sとなり、従来PCI Express 2.0の2倍の帯域幅となります。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。

* PCI Express 3.0 (Gen3)の動作はプロセッサに依存しています。対応プロセッサを取り付け、対応スロットにPCI Express 3.0規格準拠の拡張カードを取り付けることで、PCI Express 3.0の性能を発揮することができます。

SATA 6Gb/s サポート

AMD A88X FCHチップセットはSATA 6Gb/sインターフェースをネイティブサポートしています。SATA 6Gb/sは従来のSATAに比べ、約2倍の帯域幅を実現し、拡張性或データ転送速度が飛躍的に向上しました。

100% 高品質導電性高分子コンデンサー

本製品は高品質導電性高分子コンデンサーを使用しています。コンポーネントの寿命を延ばし、散熱性能を強化します。

1.3.2 5X Protection

5X PROTECTION

本製品は、システムを保護するための5つの機能を搭載しています。回路自体から発生するノイズを抑制しシステムの安定性を高めるデジタル電源回路「DIGI+ VRM」、静電気放電からシステムコンポーネントを保護する「ESD Guards」、メモリスロットの近くに設置されたポリスイッチ (リセットプルヒューズ) により過電流および短絡による損傷を防ぐ「DRAM Fuse」、耐腐食仕様のバックI/Oパネル「Stainless Steel Back I/O」、105°Cで5,000時間の長時間動作を誇る高品質固体コンデンサー「High-Quality 5K Solid Capacitors」。ASUSはマザーボードにおける最高の信頼性と耐久性を提供します。

DIGI+ VRM

正確な電力制御により安定性を強化

DIGI+ VRMは、プロセッサから出力されるSVID信号(デジタル電源信号)の要求に基づいてプロセッサの電源制御を処理することにより、電力を効率的に供給します。正確な電源供給により、電力の浪費を防ぎプロセッサのVcoreへ安定した電圧で供給を行います。UEFI BIOSや独自インターフェースのユーティリティによってプロセッサや統合グラフィックス電圧を調節することができます。この独自の設計によってパフォーマンスを最大限に引き出し、オーバークロックの可能範囲を広げます。

ASUS DRAM Fuse

DRAM 過電流・短絡損傷保護 - 短絡による損傷を防止

マザーボードに搭載したポリスイッチ(リセットプルヒューズ)により、過電流および短絡による損傷を防止します。従来のI/Oポートだけでなく保護範囲をDRAMまで拡張することで、システム全体を保護します。

ASUS ESD Guards

ESD 保護 - コンポーネントを静電放電から保護

ESD保護機能は静電気放電からコンピューターを守ります。ESD (Electrostatic discharge: 静電気放電)はUSB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。

ASUS High-Quality 5K Solid Capacitors

105°Cで5,000時間動作の高品質固体コンデンサー - 高寿命・高品質で安定した電源供給

本製品は、105°Cで5,000時間の動作を保証する、JIS (Japanese Industrial Standard) 規格の基準を満たしている高品質固体コンデンサーを採用しています。

ASUS Stainless Steel Back I/O

耐腐食コーティング仕様ステンレススチール製バックI/Oパネル - 耐腐食加工で“3倍”長持ち

本製品のバックI/Oパネルは、酸化クロム膜による抗腐食性コーティングが施されたステンレス鋼で作られています。このバックI/Oパネルは、72時間の塩水噴霧試験にも耐える高耐久性を実現しています。

1.3.3 ASUSの独自機能

USB 3.0 Boost

転送速度を高速化

USB 3.0 Boost によって、オンボードのUSB コントローラーに接続されたUSBストレージデバイスの転送速度を向上させることができます。ASUS独自の自動検出機能やユーザーフレンドリーなグラフィカルなインターフェースのユーティリティによって、USB 3.0 Boost Technology の素晴らしいパフォーマンスをお楽しみください。

Network iControl

リアルタイム ネットワークマネージメント

Network iControl は、ワンクリックの操作で現在のネットワーク状態を管理し、使用中のアプリケーションへ優先的にネットワーク帯域を割り当てます。また、各プログラムの帯域優先度を設定しプロファイルに保存することで、よく利用するプログラムやネットワーク帯域が必要になるプログラムのネットワーク帯域を簡単に最適化することができます。プロファイルではプログラムごとに時間による制限も設定することができます。さらに、自動PPPoEネットワーク接続やTCP遅延回避機能も備えた、使いやすいネットワークコントロールセンターです。

*Network iControl Windows® 7以降のOSでご利用いただけます。

MemOK!

メモリーの相性問題を解消

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。

USB Charger+

スマートデバイスの充電が“3倍”早い

USB Charger+は、特定のUSBポートに接続したすべてのUSBデバイスを標準USBデバイスと比較して約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、システムがOFFの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+はWindows® 7以降のOSでご利用いただけます。

AI Suite III

ASUS独自機能へのワンストップアクセスソリューション

AI Suite III 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。

ASUS Anti-Surge Protection

電源ユニットの入力電圧切り替え時など、電圧変動時に発生しやすい異常電圧からマザーボードや高価なデバイスを保護します。

1.3.4 ASUS静音サーマルソリューション

ASUS静穏サーマルソリューションは、システムの安定性とオーバークロックパフォーマンスを向上します。

Fan Xpert 2

Fan Xpert 2は、機能の追加や細かい設定が可能になったことで従来と比べてより高い冷却性能と静音性によるコンピューティングを実現します。Fan Auto Tuning 機能は、インテリジェントアルゴリズムによりマザーボードに接続された個々のファンに最適な回転数を自動で設定することで、ノイズが少なく冷却パフォーマンスに優れた最高のコンピューティングを提供します。また、システム環境に合わせてワンクリックで簡単にファンスピードを変更することもできます。高度な設定により0db コンピューティングを目指すことも可能です。ASUS FAN Xpert 2 はすべてのユーザーに最高のソリューションとユーザーエクスペリエンスを提供します。

ファンレス設計ヒートパイプ&MOS-FETヒートシンク

ASUSのスタイリッシュなファンレス設計ヒートパイプ&MOS-FETヒートシンクは、静かなシステム環境のために最高の冷却性能を提供します。スタイリッシュな外観だけでなく効率的に熱交換を行うことで、チップセットと電源フェーズ周囲の温度を低く保ちます。機能性と美しさを兼ね備えたASUSファンレス設計は最高の静音環境と冷却性能を実現します。

1.3.5 ASUS EZ DIY

ASUS UEFI BIOS

ASUSの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):** 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。
- **Last Modified(変更履歴):** 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フラッシュメモリーに保存することができます。
- **F3 ショートカット:** UEFI BIOS上でよく使うメニューをショートカットとして登録することで、EZ modeからでも簡単に各項目の設定画面へ移動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。

USB BIOS Flashback

CPUやメモリがなくてもUEFI BIOSの更新を行える

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BIOS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ファイルを保存したUSBストレージを接続しUSB BIOS Flashbackボタンを数秒間押しだけで、スタンバイ電源で自動的に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。

ASUS DirectKey

頻繁にUEFI BIOSへアクセスするユーザー向けに設計された新しい機能です。このボタン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。UEFI BIOS Utilityの起動ミスやPOST時に繰り返しキーボードを叩くといった煩わしさからあなたを開放します。

ASUS EZ-Flash 2

ASUS EZ-Flash 2はフロッピーの起動ディスクやOSベースのユーティリティを使用せずにUEFI BIOSを更新することができるユーザーフレンドリーなユーティリティです。

ASUS MyLogo2™

システム起動時のフルスクリーンロゴを、好きな画像に変更することができます。

CrashFree BIOS 3

USBストレージやサポートDVDからUEFI BIOSを復旧

破損したUEFI BIOSデータをBIOSファイルを保存したUSBフラッシュメモリ、またはサポートDVDから自動的に復旧することができます。

ASUS 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、自作の作業を簡単にスピーディーに行うことができます。

ASUS Q-Slot

ビデオカードなどの拡張カードを簡単に取り外せるようにしたロック機構です。一般的な拡張スロットでは、ビデオカードを2枚使用している場合など、ビデオカードをロックしているレバーに手が届かず、ビデオカードを外せないことがあります。Q-Slotでは、ロック部分にくぼみを入れてあり、ボールペンの先などで押すことで簡単に取り外すことが可能です。

ASUS Q-Shield

一般的なバックパネル (I/Oパネル) よりも高品質で取り付けしやすいオリジナルバックパネルです。従来のバックパネルは、マザーボードをパソコンケースに取り付ける際にバリがジャマになることが多く、大変取り付けづらいものでした。Q-Shieldはバリがなく、高級感のあるバックパネルとなっています。

ASUS Q-Code

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

ASUS Q-Connector

電源ボタンやUSBコネクタケーブルを簡単に接続

ケースのフロントパネルに搭載されている、システムパネルケーブルやUSBケーブルなどをマザーボードに接続する作業は大変わずらわしいものです。Q-Connectorは、ケースから出ているケーブルをシステムパネル、USBなどでそれぞれ1つにまとめ、マザーボードにワンタッチで接続可能にするアダプタです。自作パソコンの組み立てをより簡単にします。

ErP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。

2.1 始める前に

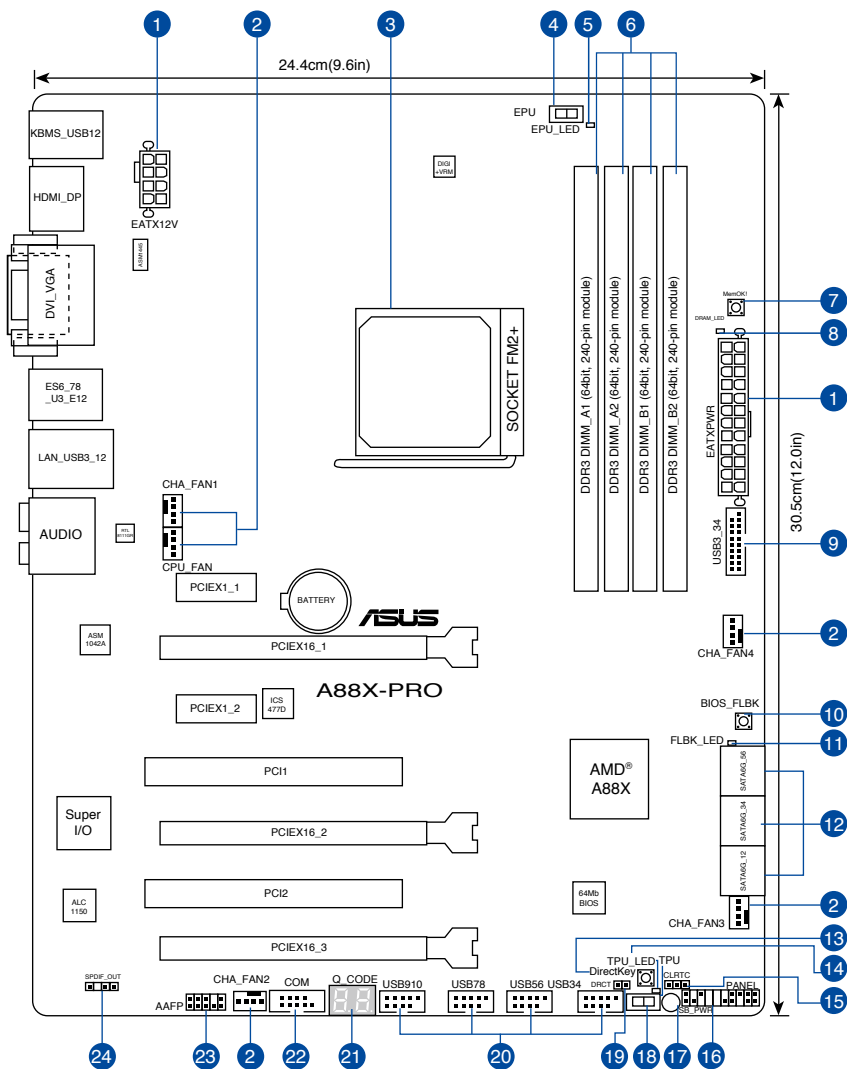
マザーボードのパーツの取り付けや設定変更の際は、次の事項に注意してください。



-
- 各パーツを取り扱う前に、コンセントから電源プラグを抜いてください。
 - 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くか、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、ATX電源ユニットのスイッチをOFF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。
-

2.2 マザーボードの概要

2.2.1 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、「2.2.8 内部コネクタ」と「2.3.10 バックパネルコネクタ」をご参照ください。

レイアウトの内容

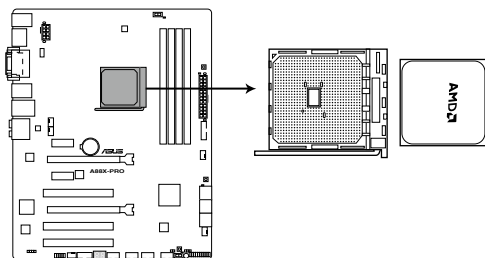
コネクタ/スイッチ/スロット	ページ
1. ATX電源コネクタ(24ピン EATXPWR、8ピン EATX12V)	2-34
2. プロセッサファン、ケースファンコネクタ (4ピン CPU_FAN、4ピン CHA_FAN1/2/3/4)	2-32
3. プロセッサソケット:Socket FM2+	2-4
4. EPUスイッチ (EPU)	2-17
5. EPU LED (EPU_LED)	2-29
6. DDR3メモリスロット	2-5
7. MemOK! ボタン(MemOK!)	2-16
8. DRAM LED (DRAM_LED)	2-20
9. USB 3.0 コネクタ (20-1ピン USB3_34)	2-33
10. USB BIOS Flashbackボタン (BIOS_FLBK)	2-19
11. USB BIOS Flashback LED (FLBK_LED)	2-29
12. SATA 6Gb/sコネクタ (SATA6G_1~6)	2-30
13. DirectKeyボタン(DirectKey)	2-18
14. TPU LED (TPU_LED)	2-29
15. Clear CMOS ジャンパ (3ピン CLRTC)	2-15
16. システムパネルコネクタ (20-8ピン PANEL)	2-35
17. スタンバイ電源LED (SB_PWR)	2-20
18. TPUスイッチ(TPU)	2-17
19. Directヘッダー (2ピン DRCT)	2-34
20. USB 2.0コネクタ (10-1ピン USB34、USB56、USB78、USB910)	2-31
21. Q-Code LED (Q_CODE)	2-20
22. シリアルポートコネクタ (10-1ピン COM)	2-33
23. フロントパネルオーディオコネクタ (10-1ピン AAFP)	2-31
24. デジタルオーディオ コネクタ (4-1ピン SPDIF_OUT)	2-32

2.2.2 プロセッサ

本製品には、AMD A-Series / Athlon™プロセッサに対応するSocket FM2+が搭載されています。



Socket FM2+に対応するプロセッサをご使用ください。プロセッサは取り付ける向きが決まっています。破損の原因となりますので、無理にはめ込もうとしないでください。



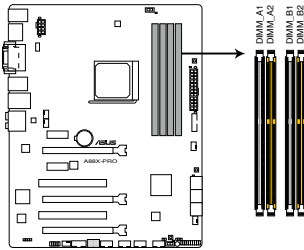
A88X-PRO CPU socket FM2+

2.2.3 システムメモリー

本製品には、DDR3メモリーに対応したメモリースロットが4基搭載されています。

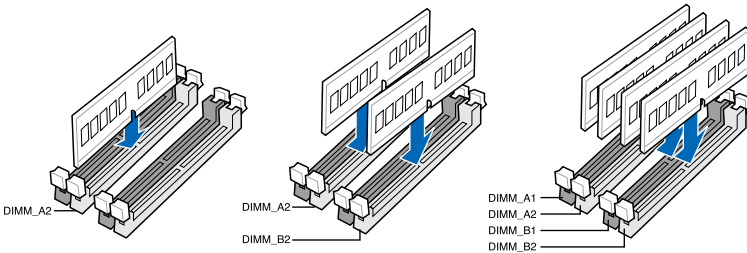


DDR3メモリーはDDR2メモリーと同様の大きさですが、DDR2メモリースロットに誤って取り付けることを防ぐため、ノッチの位置は異なります。DDR3メモリーは電力消費を抑えて性能を向上させます。



A88X-PRO 240ピン DDR3 DIMM Slots

推奨メモリー構成



メモリースロットはイエローのスロットから使用し、1枚のメモリーモジュールを取り付ける際はA2スロットに取り付けることを推奨します。

メモリー構成

1GB、2GB、4GB、8GBのDDR3 Non-ECC Unbufferedメモリーをメモリースロットに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 と Channel B に取り付けることができます。異なる容量のメモリーをデュアル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。
- 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適のもの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/929605/ja>
- 本製品は512 Mbit (64MB) 以下のチップで構成されたメモリーをサポートしていません。512 Mbitのメモリーチップを搭載したメモリーモジュールは動作保証致しかねます。(メモリーチップセットの容量はMegabitで表します。8 Megabit/Mb=1 Megabyte/MB)



- 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UEFI BIOS Utilityで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。
- DDR3-2133(PC3-17000)を超える、またはそのタイミングに対応したメモリーモジュールやオーバークロック設定を読み込むメモリーモジュールはJEDEC規格準拠ではありません。メモリーモジュールの互換性と安定性はメモリーコントローラーを内蔵するプロセッサに依存しています。

A88X-PRO マザーボードメモリーQVL (推奨ベンダーリスト) DDR3 2400 (O.C.) 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枚	2枚	4枚
G.SKILL	F3-2400C10D-8GTX(XMP)	8GB (2x4GB)	SS	-	-	10-12-12-31	1.65V	.	.	.
G.SKILL	F3-19200CL 10Q-32GBZHD (XMP)	8GB	DS	-	-	10-12-12-31	1.65V	.	.	.
CORSAIR	CMGTX8(XMP)	8GB (2GBx 4)	SS	-	-	10-12-10-27	1.65V	.	.	.
CORSAIR	CMD16GX3M2A2400C9 (Ver4.21)	8GB	DS	-	-	10-12-12-31	1.65V	.	.	.
CORSAIR	CMD32GX3M4A2400C10 (Ver5.29)	8GB	DS	-	-	10-12-12-31	1.65V	.	.	.
CORSAIR	CMY16GX3M2A2400C10R (Ver4.21)	8GB	DS	-	-	10-12-12-31	1.65V	.	.	.
GEIL	GET34GB2400C9DC (XMP)	2GB	DS	-	-	9-11-9-27	1.65V	.	.	.
KINGMAX	FLLE88F-C8KAA HAIS (XMP)	2GB	SS	-	-	10-11-10-30	1.8V	.	.	.
KINGSTON	KHX24C11T2K2/8X (XMP)	4GB	DS	-	-	-	1.65V	.	.	.
ADATA	AX3U2400GW8G11	16GB (2x 8GB)	DS	-	-	11-13-13-35	1.65V	.	.	.

DDR3 2250 (O.C.) 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枚	2枚	4枚
KINGSTON	KHX2250C9D3T1K2/4GX (XMP)	16GB (2x 8GB)	DS	-	-	11-13-13-35	1.65V	.	.	.

DDR3 2200 (O.C.) 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枚	2枚	4枚
GEIL	GET34GB2200C9DC (XMP)	2GB	DS	-	-	9-10-9-28	1.65V	.	.	.
GEIL	GET38GB2200C9ADC (XMP)	4GB	DS	-	-	9-11-9-28	1.65V	.	.	.
KINGMAX	FLKE85F-B8KJAA-FEIS (XMP)	2GB	DS	-	-	-	-	.	.	.
KINGMAX	FLKE85F-B8KHA EEIH (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	-	1.5V- 1.7V	.	.	.
KINGMAX	FLKE85F-B8KJA FEIH (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	-	1.5V- 1.7V	.	.	.

(次項へ)

A88X-PRO マザーボードメモリー-QVL (推奨ベンダーリスト)

DDR3 2133 MHz(続き)

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枚	2枚	4枚
A-DATA	AX3U2133GC2G9B-DG2 (XMP)	2GB	SS	-	-	9-11-9-27	1.55~1.75V	.	.	.
CORSAIR	CMT16GX3M4X2133C9 (XMP1.3)	16GB (4GBx4)	DS	-	-	9-11-10-27	1.50V	.	.	.
CORSAIR	CMT4GX3M2A2133C9 (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-10-9-24	1.65V	.	.	.
CORSAIR	CMT4GX3M2B2133C9 (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.50V	.	.	.
CORSAIR	CMT8GX3M2B2133C9 (XMP)	8GB (4GBx2)	DS	-	-	9-11-9-27	1.50V	.	.	.
G.SKILL	F3-17000CL9Q-16GBZH (XMP1.3)	16GB (4GBx4)	DS	-	-	9-11-10-28	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX2133C11D3T1K2/16GX (XMP)	16GB (8GBx2)	DS	-	-	-	1.6V	.	.	.
KINGSTON	KHX2133C9AD3T1K2/4GX (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	-	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX2133C9AD3X2K2/4GX (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX2133C9AD3T1K4/8GX (XMP)	8GB (4x2GB)	DS	-	-	9-11-9-27	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX2133C9AD3T1FK4/8GX (XMP)	8GB (4x2GB)	DS	-	-	-	1.65V	.	.	.
PATRIOT	PGD38G2133C11K (XMP)	16GB (4GBx4)	DS	-	-	11-11-11-30	1.65V	.	.	.
Team	TXD34096M2133HC9N-L	4GB	DS	SEC 128 HCH9	K4B2G0846D	9-11-11-28	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX21C11T1BK2/16X (XMP)	16GB (8GBx2)	DS	-	-	-	1.6V	.	.	.
KINGSTON	KHX21C11T1BK2/8X (XMP)	8GB (4GBx2)	DS	-	-	-	1.6V	.	.	.
Team	TXD34096M2133HC9N-L	4GB	DS	SEC 128 HCH9	K4B2G0846D	9-11-11-28	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX2133C11D3K4/16GX (XMP)	16GB (4GBx4)	DS	-	-	-	1.65V	.	.	.
ADATA	AX3U2133XC4G10-2X (XMP)	4GB	DS	-	-	10-11-11-30	1.65V	.	.	.
ADATA	AX3U2133XW8G10-2X (XMP)	8GB	DS	-	-	10-11-11-30	1.65V	.	.	.
ADATA	AX3U2133XW8G10	16GB (2x8GB)	DS	-	-	10-11-11-30	1.65V	.	.	.
Team	TLD38G2133HC11ABK	8GB	DS	-	-	11-11-11-31	1.65V	.	.	.
G.SKILL	F3-2133C11Q-32GZL (XMP)	8GB	DS	-	-	11-11-11-31	1.5V	.	.	.
KINGSTON	KHX21C11T3K4/32X	8GB	DS	-	-	-	1.65V	.	.	.

(次項へ)

A88X-PRO マザーボードメモリーQVL (推奨ベンダーリスト)

DDR3 2000 MHz(続き)

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枚	2枚	4枚
Apacer	78.AAGD5.9KD(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-27	1.65V	.	.	.
CORSAIR	CM24GX3M2A2000C10(XMP)	4GB(2 x 2GB)	SS	-	-	10-10-10-27	1.50V	.	.	.
CORSAIR	CMT6GX3M3A2000C9(XMP)	6GB(3 x 2GB)	DS	-	-	8-9-8-24	1.65V	.	.	.
G.SKILL	F3-16000CL9D-4GBFLS(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65V	.	.	.
G.SKILL	F3-16000CL9D-4GBTD(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-27	1.65V	.	.	.
G.SKILL	F3-16000CL6T-6GBPIS(XMP)	6GB (3x 2GB)	DS	-	-	6-9-6-24	1.65V	.	.	.
GEIL	GUP34GB2000C9DC(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX2000C9AD3T1K2/4GX(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	-	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX2000C9AD3W1K2/4GX(XMP)	4GB (2x 2GB)	DS	-	-	-	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX2000C9AD3T1K2/4GX(XMP)	4GB(2 x 2GB)	DS	-	-	9	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX2000C9AD3W1K3/6GX(XMP)	6GB (3x 2GB)	DS	-	-	-	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX2000C9AD3T1K3/6GX(XMP)	6GB (3x 2GB)	DS	-	-	-	1.65V	.	.	.

DDR3 1866 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枚	2枚	4枚
CORSAIR	CMT4GX3M2A1866C9 (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65V	.	.	.
CORSAIR	CMT6GX3MA1866C9 (XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65V	.	.	.
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1866C9 (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-10-9-27	1.50V	.	.	.
G.SKILL	F3-14900CL9Q-16GBZL (XMP1.3)	16GB (4GBx4)	DS	-	-	9-10-9-28	1.5V	.	.	.
G.SKILL	F3-14900CL10Q2-64GBZLD (XMP1.3)	64GB (8GBx8)	DS	-	-	10-11-10-30	1.5V	.	.	.
G.SKILL	F3-14900CL9D-8GBXL (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-10-9-28	1.5V	.	.	.
G.SKILL	F3-14900CL9Q-8GBXL (XMP)	8GB (2GBx4)	DS	-	-	9-9-9-24	1.6V	.	.	.
KINGSTON	KHX1866C9D3K4/16GX (XMP)	16GB (4GBx4)	DS	-	-	-	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX1866C9D3T1K3/6GX (XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	-	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX1866C11D3P1K2/8G	8GB (4GBx2)	DS	-	-	-	1.5V	.	.	.
KINGSTON	KHX1866C9D3K2/8GX (XMP)	8GB (4GBx2)	DS	-	-	-	1.65V	.	.	.
CRUCIAL	BLE4G3D1869DE1TX0.16FMD (XMP)	4GB	DS	-	-	9-9-9-27	1.5V	.	.	.
CRUCIAL	BLT4G3D1869DT2TX0B.16FMR (XMP)	4GB	DS	-	-	9-9-9-27	1.5V	.	.	.
AMD	AP38G1869U2K	8GB (4GBx2)	DS	-	-	9-10-9-27	1.5V	.	.	.
ADATA	AX3U1866XW8G10	16GB (2x8GB)	DS	-	-	10-11-10-30	1.5V	.	.	.
PATRIOT	PV138G186C9KPD000326	4GB	DS	-	-	-	1.5V	.	.	.
Team	TLD34G1866H9KBK	4GB	DS	-	-	9-11-9-27	1.5V	.	.	.
Team	TLD38G1866HC10SBK	8GB	DS	-	-	10-11-10-30	1.5V	.	.	.
CRUCIAL	BLT4G3D1869DT1TX0.13FKD (XMP)	4GB	DS	-	-	9-9-9-27	1.5V	.	.	.
KINGSTON	KHX18C10T3K4/32X	8GB	DS	-	-	-	1.5V	.	.	.

(次項へ)

A88X-PRO マザーボードメモリー-QVL (推奨ベンダーリスト) DDR3 1600 MHz(続き)

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枚	2枚	4枚
A-DATA	AM2U16BC2P1	2GB	SS	A-DATA	3CCD-1509A EL1126T	-	-	.	.	.
A-DATA	AX3U1600XB2G79-2X (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	7-9-7-21	1.55V- 1.75V	.	.	.
A-DATA	AM2U16BC4P2	4GB	DS	A-DATA	3CCD-1509A EL1126T	-	-	.	.	.
A-DATA	AX3U1600GC4G9-2G (XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.55V- 1.75V	.	.	.
A-DATA	AX3U1600XC4G79-2X (XMP)	8GB(2x4GB)	DS	-	-	7-9-7-21	1.55V- 1.75V	.	.	.
CORSAIR	TR3X3G1600C8D (XMP)	3GB (3x1GB)	SS	-	-	8-8-8-24	1.65V	.	.	.
CORSAIR	CMD12GX3M6A1600C8 (XMP)	12GB (6x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65V	.	.	.
CORSAIR	CM232GX3M4X1600C10 (XMP)	32GB (8GBx4)	DS	-	-	10-10- 10-27	1.50V	.	.	.
CORSAIR	CMP4GX3M2A1600C8 (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65V	.	.	.
CORSAIR	CMP4GX3M2A1600C9 (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65V	.	.	.
CORSAIR	CMP4GX3M2C1600C7 (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	7-8-7-20	1.65V	.	.	.
CORSAIR	CMX4GX3M2A1600C9 (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65V	.	.	.
CORSAIR	CMX4GX3M2A1600C9 (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65V	.	.	.
CORSAIR	TR3X6G1600C8 G (XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65V	.	.	.
CORSAIR	TR3X6G1600C8D G (XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.65V	.	.	.
CORSAIR	TR3X6G1600C9 G (XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65V	.	.	.
CORSAIR	CMP8GX3M2A1600C9 (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65V	.	.	.
CORSAIR	CMZ8GX3M2A1600C7R (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	7-8-7-20	1.50V	.	.	.
CORSAIR	CMX8GX3M4A1600C9 (XMP)	8GB (4x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65V	.	.	.
Crucial	BL25664BN1608.16FF (XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	-	-	.	.	.
G.SKILL	F3-12800CL9D-2GBNQ (XMP)	2GB (2x1GB)	SS	-	-	9-9-9-24	1.5V	.	.	.
G.SKILL	F3-12800CL7D-4GBRH (XMP)	4GB (2x2GB)	SS	-	-	7-7-7-24	1.6V	.	.	.
G.SKILL	F3-12800CL7D-4GBECO (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	7-7-8-24	XMP 1.35V	.	.	.
G.SKILL	F3-12800CL7D-4GBRM (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	7-8-7-24	1.6V	.	.	.
G.SKILL	F3-12800CL8D-4GBRM (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-24	1.60V	.	.	.
G.SKILL	F3-12800CL9D-4GBECO (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	XMP 1.35V	.	.	.
G.SKILL	F3-12800CL9D-4GBRL (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5V	.	.	.
G.SKILL	F3-12800CL9T-6GBNQ (XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5V ~1.6V	.	.	.
G.SKILL	F3-12800CL7D-8GBRH (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	7-8-7-24	1.6V	.	.	.
G.SKILL	F3-12800CL8D-8GBECO (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	8-8-8-24	XMP 1.35V	.	.	.
G.SKILL	F3-12800CL9D-8GBRL (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5V	.	.	.
GEIL	GET316GB1600C9QC (XMP)	16GB (4x4GB)	DS	-	-	9-9-9-28	1.6V	.	.	.
GEIL	GV34GB1600C8DC(XMP)	2GB	DS	-	-	8-8-8-28	1.6V	.	.	.
HYNIX	HMT351U6CFR8C-PB	4GB	DS	HYNIX	H5TQ2G83CFR PBC	-	-	.	.	.
KINGMAX	FLGD45F-B8MF7 MAEH(XMP)	1GB	SS	-	-	7	-	.	.	.
KINGMAX	FLGE85F-B8KJ9A FEIS(XMP)	2GB	DS	-	-	-	-	.	.	.
KINGMAX	FLGE85F-B8MF7 MEEH(XMP)	2GB	DS	-	-	7	-	.	.	.

(次項へ)

A88X-PRO マザーボードメモリーQVL (推奨ベンダーリスト) DDR3 1600 MHz(続き)

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枚	2枚	4枚
KINGSTON	KHX1600C9D3P1K2/4G	4GB (2x2GB)	SS	-	-	-	1.5V	.	.	.
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/12GX (XMP)	12GB (3x4GB)	DS	-	-	9-9-9-27	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX1600C9D3T1BK3/12GX (XMP)	12GB (3x4GB)	DS	-	-	9-9-9-27	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX1600C9D3K4/16GX (XMP)	16GB (4GBx4)	DS	-	-	-	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX1600C9AD3/2G	2GB	DS	-	-	-	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KVR1600D3N11/2G-ES	2GB	DS	KTC	D1288JPNDDPLD9U	11-11-11-28	1.35V ~1.5V	.	.	.
KINGSTON	KHX1600C7D3K2/4GX (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	-	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX1600C8D3K2/4GX (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	8	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX1600C8D3T1K2/4GX (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	8	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX1600C9D3K2/4GX (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX1600C9D3LK2/4GX (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9	XMP 1.35V	.	.	.
KINGSTON	KHX1600C9D3X2K2/4GX (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-27	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX1600C9D3T1K3/6GX (XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	-	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX1600C9D3K3/6GX (XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX1600C9D3T1BK3/6GX (XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9-9-9-27	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX1600C9D3K2/8GX (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	9-9-9-27	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX1600C9D3P1K2/8G	8GB (2x4GB)	DS	-	-	-	1.5V	.	.	.
Super Talent	WA160UX6G9	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9	-	.	.	.
Transcend	JM1600KLN-8GK	8GB (4GBx2)	DS	Transcend	TK483PCW3	-	-	.	.	.
SanMax	SMD-4G68HP-16KZ	4GB	DS	HYNIX	H5TQ2G83BFR PBC	-	-	.	.	.
AMD	AE32G1609U1-U	2GB	SS	-	23EY4587MB6H11503M	9-9-9-24	1.5V	.	.	.
AMD	AE34G1609U2-U	4GB	DS	AMD	23EY4587MB6H11503M	9-9-9-24	1.5V	.	.	.
ASint	SLZ302G08-EGN1C	2GB	SS	Asint	SLZ302G08-GN1C	-	-	.	.	.
Asint	SLZ3128M8-EGJ1D (XMP)	2GB	DS	Asint	3128M8-GJ1D	9-9-9-24	1.6V	.	.	.
Asint	SLA302G08-EGG1C (XMP)	4GB	DS	Asint	302G08-GG1C	-	-	.	.	.
Asint	SLA302G08-EGJ1C (XMP)	4GB	DS	Asint	302G08-GJ1C	-	-	.	.	.
ASint	SLA302G08-EGN1C	4GB	DS	Asint	SLA302G08-GN1C	-	-	.	.	.
ASint	SLB304G08-EGN1B	8GB	DS	Asint	SLB304G08-GN1B	-	-	.	.	.
Elixir	M2P2G64CB8HC9N-DG (XMP)	2GB	DS	-	-	-	-	.	.	.
Elixir	M2X8G64CB8HB5N-DG (XMP)	8GB	DS	Elixir1213	N2CB4G8BOBN-DG	-	-	.	.	.
Mushkin	998659 (XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	-	.	.	.
Mushkin	998659 (XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5 ~1.6V	.	.	.
PATRIOT	PGD316G1600ELK (XMP)	32GB (8GBx4)	DS	-	-	9-9-9-24	1.65V	.	.	.
PATRIOT	PGS34G1600LLKA	4GB (2x2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.7V	.	.	.

(次項へ)

A88X-PRO マザーボードメモリー-QVL (推奨ベンダーリスト) DDR3 1600 MHz(続き)

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枚	2枚	4枚
Silicon Power	SP002GBLTU160V02 (XMP)	2GB	SS	S-POWER	20YT5NG-1201	-	-	.	.	.
Silicon Power	SP004GBLTU160V02 (XMP)	4GB	DS	S-POWER	20YT5NG-1201	-	-	.	.	.
Apacer	78.B1GE3.9L10C	4GB	DS	Apacer KZCC	AM5D5908DEQSCK	-	-	.	.	.
KINGSTON	KHX16C9K2/16	16GB (8GBx2)	DS	-	-	-	1.5V	.	.	.
Elixir	M2X8G64CB8HB5N-DG (XMP)	8GB	DS	Elixir 1213	N2CB4G8BOBN-DG	-	-	.	.	.
APACER	8GB UNB PC3-12800 CL11	8GB	DS	APACER	AM5D6008BQQSCK	-	-	.	.	.
CORSAIR	CM28GX3M1A1600C10 (XMP)	8GB	DS	-	-	10-10 -10-27	1.50V	.	.	.
Transcend	8G DDR31600 DIMM CL11	8GB	DS	SEC 222 HYKO	6MD9639W	-	-	.	.	.
Transcend	8G DDR31600 DIMM CL11	8GB	DS	Transcend	E223X8B0648S	-	-	.	.	.
ADATA	AD3U1600C2G11-B	2GB	SS	-	N/A	-	-	.	.	.
ADATA	AD3U1600W4G11-B	4GB	SS	ADATA	F209X8BR6413	-	-	.	.	.
ADATA	AD3U1600C4G11-B	4GB	DS	-	N/A	-	-	.	.	.
ADATA	AD3U1600W8G11-B	8GB	DS	ADATA	F211X8B0640A	-	-	.	.	.
TEAM	TED34G1600HC11BK	4GB	DS	-	-	11-11 -11-28	-	.	.	.
TEAM	TLD34G1600HC9BK (XMP)	4GB	DS	-	-	9-9-24	1.5V	.	.	.
MICRON	MT8JTF51264AZ-1G6E1	4GB	SS	MICRON	D9QBJ	-	-	.	.	.
MICRON	MT16JTF1G64AZ-1G6E1	8GB	DS	MICRON	D9QBJ	-	-	.	.	.
Transcend	TS512MLK64W6H	4GB	SS	SEC 234 HYKO	K4B4GO8468	-	-	.	.	.
Transcend	TS1GLK64W6H	8GB	DS	SEC 234 HYKO	K4B4GO8468	-	-	.	.	.
ADATA	AX3U1600GW8G9	16GB (2x8GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5V	.	.	.
ADATA	AXDU1600GW8G9B	16GB (2x8GB)	DS	-	-	11-11 -11-28	1.5V	.	.	.
Asint	SLA304G08-ENG1B	4GB	SS	Asint	304G08-GN1B1301	-	-	.	.	.
Asint	SLB304G08-EGJ1B	8GB	DS	-	-	-	-	.	.	.
PATRIOT	PV332G160C9QK	8GB	DS	-	-	-	1.5V	.	.	.
APACER	4GB UNB PC3-12800 CL11	4GB	SS	APACER	AM5D6008BQQSCK	-	-	.	.	.
G.SKILL	F3-12800CL10S-8GBXL (XMP)	8GB	DS	-	-	10-10 -10-30	-	.	.	.
KINGSTON	KVR16N11/4(Low Profile)	4GB	DS	KINGSTON	D2568GEROPGGBU	-	1.5V	.	.	.
KINGSTON	KHX16C10B1K2/16X (XMP)	8GB	DS	-	-	-	1.5V	.	.	.
KINGSTON	KHX16C9P1K2/16 (XMP)	8GB	DS	-	-	-	1.5V	.	.	.
PSC	AL9F8L93B-GN2E	4GB	SS	PSC	XHP284C3G-M	-	-	.	.	.
PSC	ALAF8L93B-GN2E	8GB	DS	PSC	XHR425C3G-M	-	-	.	.	.
Elixir	M2P2G64CB8HC9N-DG	2GB	DS	-	-	-	-	.	.	.

DDR3 1333 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枚	2枚	4枚
A-DATA	AD31333001GOU	1GB	SS	A-Data	AD30908C8D-151C E0906	-	-	.	.	.
A-DATA	AD3U1333C2G9	2GB	SS	A-DATA	3CCD-1509HNA1126L	-	-	.	.	.
A-DATA	AM2U139C2P1	2GB	SS	ADATA	3CCD-1509A EL1127T	-	-	.	.	.
A-DATA	AX3U1333C2G9-BP	2GB	SS	-	-	-	-	.	.	.
A-DATA	AD31333G001GOU	3GB (3x1GB)	SS	-	-	8-8-8-24	1.65-1.85V	.	.	.

(次項へ)

A88X-PRO マザーボードメモリーQVL (推奨ベンダーリスト) DDR3 1333 MHz(続き)

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枚	2枚	4枚
A-DATA	AXDU1333GC2G9-2G (XMP)	4GB (2x2GB)	SS	-	-	9-9-9-24	1.25V-1.35V (low voltage)	.	.	.
A-DATA	AD31333G002GMU	2GB	DS	-	-	8-8-8-24	1.65-1.85V	.	.	.
A-DATA	AD8311C1624EV	4GB	DS	A-Data	3CCA-1509A	-	-	.	.	.
A-DATA	AM2U139C4P2	4GB	DS	ADATA	3CCD-1509A EL1127T	-	-	.	.	.
A-DATA	SU3U1333W8G9-B	8GB	DS	ELPIDA	J4208BASE-DJ-F	-	-	.	.	.
Apacer	78.A1GC6.9L1	2GB	DS	Apacer	AM5D5808DEWSBG	-	-	.	.	.
Apacer	78.A1GC6.9L1	2GB	DS	Apacer	AM5D5808FEQSBG	9	-	.	.	.
Apacer	AU02GFA33C9NBGC	2GB	DS	Apacer	AM5D5808APQSBG	-	-	.	.	.
Apacer	78.B1GDE.9L10C	4GB	DS	Apacer	AM5D5908CEHSBG	-	-	.	.	.
Corsair	TR3X3G1333C9 G	3GB (3x1GB)	SS	-	-	9-9-9-24	1.50V	.	.	.
Corsair	TR3X6G1333C9 G	6GB (3x2GB)	SS	-	-	9-9-9-24	1.50V	.	.	.
Corsair	CMD24GX3M6A1333C9 (XMP)	24GB (6x4GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.60V	.	.	.
Corsair	TW3X4G1333C9D G	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.50V	.	.	.
Corsair	CM3X4GA1333C9N2	4GB	DS	Corsair	256MBCJ.GELC0401136	9-9-9-24	-	.	.	.
Corsair	CMX4GX3M1A1333C9	4GB	DS	-	-	9-9-9-24	1.50V	.	.	.
Corsair	CMD8GX3M4A1333C7	8GB (4x2GB)	DS	-	-	7-7-7-20	1.60V	.	.	.
Crucial	CT12864BA1339.8FF	1GB	SS	Micron	9FF22D9KPT	9	-	.	.	.
Crucial	CT25664BA1339.16FF	2GB	DS	Micron	9KF27D9KPT	9	-	.	.	.
Crucial	BL25664BN1337.16FF (XMP)	6GB (3x2GB)	DS	-	-	7-7-7-24	1.65V	.	.	.
Elpida	EBJ10UE8EDF0-DJ-F	1GB	SS	ELPIDA	J1108EDSE-DJ-F	-	1.35V (low voltage)	.	.	.
Elpida	EBJ21UE8EDF0-DJ-F	2GB	DS	ELPIDA	J1108EDSE-DJ-F	-	1.35V (low voltage)	.	.	.
G-Skill	F3-10600CL8D-2GBHK (XMP)	1GB	SS	G.SKILL	-	-	-	.	.	.
G-Skill	F3-10600CL9D-2GBNQ	2GB (2x1GB)	SS	-	-	9-9-9-24	1.5V	.	.	.
G-Skill	F3-10666CL8D-4GBECO (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	8-8-8-8-24	XMP 1.35V	.	.	.
G-Skill	F3-10666CL7D-8GBRH (XMP)	8GB (2x4GB)	DS	-	-	7-7-7-21	1.5V	.	.	.
GEIL	GV32GB1333C9DC	2GB (2x1GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5V	.	.	.
GEIL	GG34GB1333C9DC	4GB (2x2GB)	DS	GEIL	GL1L128M88BA12N	9-9-9-24	1.3V (low voltage)	.	.	.
GEIL	GV34GB1333C9DC	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9-9-9-24	1.5V	.	.	.
GEIL	GVP34GB1333C7DC	4GB (2x2GB)	DS	-	-	7-7-7-24	1.5V	.	.	.
Hynix	HMT112U6TFR8A-H9	1GB	SS	Hynix	H5TC1G83TFRH9A	-	1.35V (low voltage)	.	.	.
Hynix	HMT325U6BFR8C-H9	2GB	SS	Hynix	H5TQ2G83BFRH9C	-	-	.	.	.
Hynix	HMT125U6TFR8A-H9	2GB	DS	Hynix	H5TC1G83TFRH9A	-	1.35V (low voltage)	.	.	.
Hynix	HMT351U6BFR8C-H9	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83BFRH9C	-	-	.	.	.
Kingmax	FLFD45F-B8KL9 NAES	1GB	SS	Kingmax	KKB8FNWBFGNX-27A	-	-	.	.	.
Kingmax	FLFE85F-C8KF9 CAES	2GB	SS	Kingmax	KFC8FMXF-DXX-15A	-	-	.	.	.
Kingmax	FLFE85F-C8KL9 NAES	2GB	SS	Kingmax	KFC8FNLXF-DXX-15A	-	-	.	.	.
Kingmax	FLFE85F-C8KM9 NAES	2GB	SS	Kingmax	KFC8FNMXF-BXX-15A	-	-	.	.	.
Kingmax	FLFE85F-B8KL9 NEES	2GB	DS	Kingmax	KKB8FNWBFGNX-26A	-	-	.	.	.
Kingmax	FLFF65F-C8KL9 NEES	4GB	DS	Kingmax	KFC8FNLXF-DXX-15A	-	-	.	.	.
Kingmax	FLFF65F-C8KM9 NEES	4GB	DS	Kingmax	KFC8FNMXF-BXX-15A	-	-	.	.	.

(次項へ)

A88X-PRO マザーボードメモリー-QVL (推奨ベンダーリスト) DDR3 1333 MHz (続き)

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枚	2枚	4枚
KINGSTON	KVR1333D3N9/1G (Low Profile)	1GB	SS	ELPIDA	J1108BDBG-DJ-F	9	1.5V	.	.	.
KINGSTON	KVR1333D3N9/2G (Low Profile)	2GB	SS	Hynix	H5TQ2G83AFRH9C	9	-	.	.	.
KINGSTON	KVR1333D3S8N9/2G	2GB	SS	Micron	IID77 D9LGK	-	1.5V	.	.	.
KINGSTON	KVR1333D3S8N9/2G-SP (Low Profile)	2GB	SS	ELPIDA	J2108BCSE-DJ-F	-	1.5V	.	.	.
KINGSTON	KVR1333D3N9/2G (Low Profile)	2GB	DS	ELPIDA	J1108BFBG-DJ-F	9	1.5V	.	.	.
KINGSTON	KVR1333D3N9/2G	2GB	DS	KTC	D1288JPNDDL9U	9	1.5V	.	.	.
KINGSTON	KVR1333D3N9/2G	2GB	DS	ELPIDA	J1108BDSE-DJ-F	9	1.5V	.	.	.
KINGSTON	KVR1333D3N9/2G-SP (Low Profile)	2GB	DS	KTC	D1288JEMFNGD9U	-	1.5V	.	.	.
KINGSTON	KVR1333D3N9/2G-SP (Low Profile)	2GB	DS	KINGSTON	D1288JPSFPGD9U	-	1.5V	.	.	.
KINGSTON	KHX1333C7D3K2/4GX (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	7	1.65V	.	.	.
KINGSTON	KHX1333C9D3UK2/4GX (XMP)	4GB (2x2GB)	DS	-	-	9	XMP 1.25V	.	.	.
KINGSTON	KVR1333D3N9/4G (Low Profile)	4GB	DS	ELPIDA	J2108BCSE-DJ-F	9	1.5V	.	.	.
KINGSTON	KVR1333D3N9/4G (Low Profile)	4GB	DS	ELPIDA	J2108BCSE-DJ-F	-	1.5V	.	.	.
KINGSTON	KVR1333D3N9/4G	4GB	DS	KTC	D2568JENCNGD9U	-	1.5V	.	.	.
KINGSTON	KVR1333D3N9/4G	4GB	DS	Hynix	H5TQ2G83AFR	-	-	.	.	.
KINGSTON	KVR1333D3N9/4G-SP (Low Profile)	4GB	DS	KINGSTON	D2568JENCPGD9U	-	1.5V	.	.	.
Micron	MT4JTF12864AZ-1G4D1	1GB	SS	Micron	QJD12D9LGG	-	-	.	.	.
Micron	MT8JTF12864AZ-1G4F1	1GB	SS	Micron	9FF22D9KPT	9	-	.	.	.
Micron	MT8JTF25664AZ-1G4D1	2GB	SS	Micron	QJD12D9LGK	-	-	.	.	.
Micron	MT8JTF25664AZ-1G4M1	2GB	SS	MICRON	IJM22 D9PFJ	-	-	.	.	.
Micron	MT16JTF25664AZ-1G4F1	2GB	DS	Micron	9KF27D9KPT	9	-	.	.	.
Micron	MT16JTF1264AZ-1G4D1	4GB	DS	Micron	OLD22D9LGK	-	-	.	.	.
NANYA	NT4GC64B8HG0NF-CG	4GB	DS	NANYA	NT5CB256M8GN-CG	-	-	.	.	.
PSC	AL7F8G73F-DJ2	1GB	SS	PSC	A3P1GF3FGF	-	-	.	.	.
PSC	AL8F8G73F-DJ2	2GB	DS	PSC	A3P1GF3FGF	-	-	.	.	.
SAMSUNG	M378B2873FHS-CH9	1GB	SS	SAMSUNG	K4B1G0846F	-	-	.	.	.
SAMSUNG	M378B5773DH0-CH9	2GB	SS	SAMSUNG	K4B2G0846F	-	-	.	.	.
SAMSUNG	M378B5673FH0-CH9	2GB	DS	SAMSUNG	K4B1G0846F	-	-	.	.	.
SAMSUNG	M378B5273CH0-CH9	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0846C	-	-	.	.	.
Super Talent	W1333UA1GH	1GB	SS	Hynix	H5TQ1G83TFR	9	-	.	.	.
Super Talent	W1333UX2G8(XMP)	2GB (2x1GB)	SS	-	-	8	-	.	.	.
Super Talent	W1333UB2GS	2GB	DS	SAMSUNG	K4B1G0846F	9	-	.	.	.
Super Talent	W1333UB4GS	4GB	DS	SAMSUNG	K4B2G0846C	-	-	.	.	.
Super Talent	W1333UX6GM	6GB (3x2GB)	DS	Micron	0BF27D9KPT	9-9-9-24	1.5V	.	.	.
Transcend	JM1333KL-2G	2GB	SS	Hynix	H5TQ2G83BZRH9C	-	-	.	.	.
Transcend	TS256MLK64V3U	2GB	DS	Micron	9GF27D9KPT	-	-	.	.	.
Transcend	TS1GLK64V3H	8GB	DS	Micron	IVD22D9PBC	-	-	.	.	.
KINGSTEK	KSTD3PC-10600	2GB	SS	MICRON	PE911-125E	-	-	.	.	.
AMD	AE32G1339U1-U	2GB	SS	AMD	23EY4587MB3H11503M	9-9-9-24	1.5V	.	.	.
AMD	AE34G1339U2-U	4GB	DS	AMD	23EY4587MB3H11503M	9-9-9-24	1.5V	.	.	.
ASint	SLZ302G08-EDJ1C	2GB	SS	Asint	SLZ302G08-DJ1C	-	-	.	.	.
ASint	SLA302G08-EDJ1C	4GB	DS	Asint	SLA302G08-DJ1C	-	-	.	.	.
ASint	SLB304G08-EDJ1B	8GB	DS	Asint	SLB304G08-DJ1B	-	-	.	.	.

(次項へ)

A88X-PRO マザーボードメモリーQVL (推奨ベンダーリスト) DDR3 1333 MHz (続き)

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 (デュアルチャンネル)		
								1枚	2枚	4枚
Elixir	M2F2G64CB88B7N-CG	2GB	SS	Elixir	N2CB2G80BN-CG	-	-	.	.	.
Elixir	M2F2G64CB88D7N-CG	2GB	SS	Elixir	N2CB2G80DN-CG	-	-	.	.	.
Elixir	M2F2G64CB88G7N-CG	2GB	SS	Elixir	N2CB2G80GN-CG	-	-	.	.	.
Elixir	M2F4G64CB88B5N-CG	4GB	DS	Elixir	N2CB2G80BN-CG	-	-	.	.	.
Elixir	M2F4G64CB88D5N-CG	4GB	DS	Elixir	N2CB2G80DN-CG	-	-	.	.	.
Kingshare	KSRPCD313332G	2GB	DS	PATRIOT	PM128M8D385-15	-	-	.	.	.
Kingtiger	2GB DIMM PC3-10666	2GB	DS	SAMSUNG	S E C 9 0 4 H C H 9 K4B1G0846D	-	-	.	.	.
Kingtiger	KTG2G1333PG3	2GB	DS	-	-	-	-	.	.	.
Markvision	BMD32048M1333C9-1123	2GB	DS	Markvision	M3D1288P-13	-	-	.	.	.
Markvision	BMD34096M1333C9-1124	4GB	DS	Markvision	M3D2568E-13	-	-	.	.	.
PATRIOT	PSD32G13332H	2GB	DS	-	-	-	-	.	.	.
PATRIOT	PG38G1333EL(XMP)	8GB	DS	-	-	9-9-9-24	1.5V	.	.	.
RAMAXEL	RMR1870ED48E8F-1333	2GB	DS	ELPIDA	J1108BDBG-DJ-F	-	-	.	.	.
RAMAXEL	RMR1870EC58E9F-1333	4GB	DS	ELPIDA	J2108BCSE-DJ-F	-	-	.	.	.
RiDATA	C304627CB1AG22Fe	2GB	DS	RiDATA	N/A	9	-	.	.	.
RiDATA	E304459CB1AG32Cf	4GB	DS	RiDATA	N/A	9	-	.	.	.
Silicon Power	SP002GBLTU133V02	2GB	SS	S-POWER	20YT3NG-1202	-	-	.	.	.
Silicon Power	SP002GBLTU133S02	2GB	DS	Elixir	N2CB1680AN-C6	-	-	.	.	.
Silicon Power	SP004GBLTU133V02	4GB	DS	S-POWER	20YT3NG-1201	-	-	.	.	.
TAKEMS	TMS2GB364D081-107EY	2GB	DS	-	-	7-7-7-20	1.5V	.	.	.
TAKEMS	TMS2GB364D082-138EW	2GB	DS	-	-	8-8-8-24	1.5V	.	.	.
UMAX	E41302GP0-73BDB	2GB	DS	UMAX	U2S24D30TP-13	-	-	.	.	.
WINTEC	3WVS31333-2G-CNR	2GB	DS	AMPO	AM3420803-13H	-	-	.	.	.
Transcend	8G DDR3 1333 DIMM CL9	8GB	DS	Transcend	E207X8B0643Y	-	-	.	.	.
Transcend	8G DDR3 1333 DIMM CL9	8GB	DS	-	N/A	-	-	.	.	.
HMD	HMD D302G U648S1 B9C-MEX	2GB	SS	ERTH	256X8DDR3 WT	-	1.5V	.	.	.
HMD	HMD D304G U648S1 B9C-MEX	4GB	SS	UUJK	512X8DDR3 WT	-	1.5V	.	.	.
HMD	HMD D308G U648D1 B9C-MEX	8GB	DS	FFCT	512X8DDR3 WT	-	1.5V	.	.	.
TEAM	TED34G1333HC9BK	4GB	DS	-	-	9-9-9-24	-	.	.	.
TEAM	TED38G1333HC9BK	8GB	DS	-	-	9-9-9-24	1.5V	.	.	.
Asint	SLA304G08-EDJ1B	4GB	SS	Asint	304G08-DJ1B1301	-	-	.	.	.



SS - シングルサイド / DS - ダブルサイド メモリーサポート:

- メモリー 1 枚:** 1組の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A2スロットに取り付けることをお勧めします。
- 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枚のメモリーをイエローまたはダークブラウン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A2とB2スロット(イエロー)に取り付けることをお勧めします。
- メモリー 4 枚:** 2組のデュアルチャンネルメモリー構成として4枚のメモリーをイエローとダークブラウンのスロット両方に取り付けることが可能です。

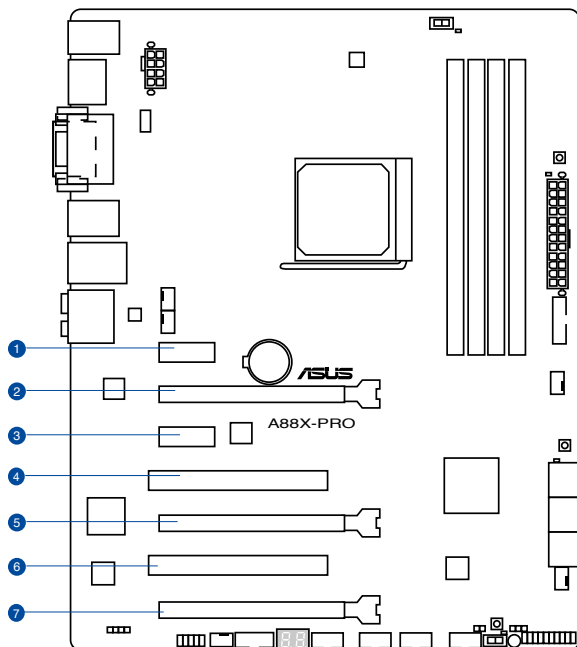


最新のQVL(推奨ベンダーリスト)は、オフィシャルサイトをご覧ください。(www.asus.com)

2.2.4 拡張スロット



拡張カードの追加や取り外しを行う際は、電源コードを抜いてください。電源コード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	PCIEX1_1(PCI Express 2.0 x1スロット) [イエロー]
2	PCIEX16_1 (PCI Express 3.0 x16) [イエロー] シングル@x16、デュアル@x8/x8
3	PCIEX1_2 (PCI Express 2.0 x1スロット) [イエロー]
4	PCI1
5	PCIEX16_2 (PCI Express 3.0 x16) [ダークブラウン] 最大x8動作
6.	PCI2
7.	PCIEX16_3 (PCI Express 2.0 x16) [ダークブラウン] 最大x4動作、PCIe x1/x4 デバイスに対応

VGA構成	PCI Express 動作モード	
	PCIEX16_1	PCIEX16_2
シングルVGA/PCIeカード	x16	-
デュアルVGA/PCIeカード	x8	x8



- パフォーマンスの観点からシングルビデオカード構成では、PCI Express x16 ビデオカードをPCIEX16_1スロット(イエロー)に取り付けることを推奨します。
- パフォーマンスの観点からCrossFireX™では、PCI Express x16 ビデオカードをPCIEX16_1スロットとPCIEX16_2スロットに取り付けることを推奨します。
- 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。

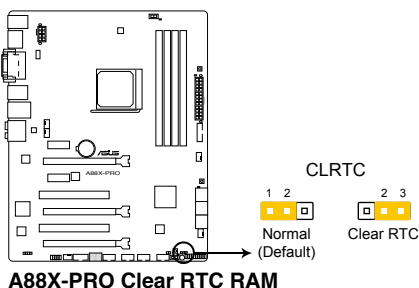
割り込み要求 (IRQ) の割り当て

	A	B	C	D	E	F	G	H
PCIEX16_1	-	-	共有	-	-	-	-	-
PCIEX16_2	-	-	-	共有	-	-	-	-
PCIEX16_3	共有	-	-	-	-	-	-	-
PCIEX1_1	共有	-	-	-	-	-	-	-
PCIEX1_2	-	-	-	共有	-	-	-	-
PCI_1	-	-	-	-	共有	-	-	-
PCI_2	-	-	-	-	-	共有	-	-
LAN	-	-	共有	-	-	-	-	-
ASMedia USB 3.0 コントローラー	-	共有	-	-	-	-	-	-
AMD FCH USB3.0 コントローラー#1	-	-	共有	-	-	-	-	-
AMD FCH USB3.0 コントローラー#2	-	共有	-	-	-	-	-	-
AMD FCH SATA コントローラー	-	-	-	共有	-	-	-	-
HDオーディオ	共有	-	-	-	-	-	-	-
統合グラフィックス	-	共有	-	-	-	-	-	-

2.2.5 ジャンパ

Clear CMOS ジャンパ (3ピン CLRRTC)

このジャンパは、CMOSのリアルタイムクロック (RTC) RAMを消去するものです。CMOS RTC RAMのデータを消去することにより、日、時、およびシステム設定パラメータをクリアできます。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。



CMOS RTC RAMを消去する手順

1. コンピューターの電源をOFFにし電源コードをコンセントから抜きます。
2. ジャンパキャップをピン1-2 (初期設定) からピン2-3に移動させます。5~10秒間そのままにして、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ONにします。
4. 起動プロセスの間<F2>または<Delete>を押し、UEFI BIOS Utilityを起動しデータを再入力します。



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。



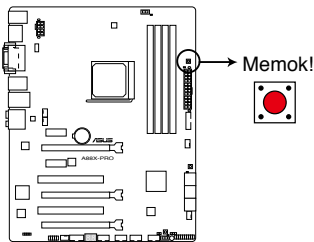
- 上記の手順を踏んでもCMOS RTC RAMのデータが消去できない場合は、マザーボードのボタン電池を取り外し、ジャンパの設定を行ってください。なお、クリアが終了した後は、電池を元に戻してください。
- オーバークロックによりシステムがハングアップした場合は、C.P.R. (CPU Parameter Recall) 機能をご利用いただけます。システムを停止して再起動すると、UEFI BIOSは自動的にパラメータ設定をデフォルト設定値にリセットします。

2.2.6 オンボードボタン/スイッチ

ベアシステムまたはオープンケースシステムでの作業中に、パフォーマンスを微調整することができます。このスイッチはシステムパフォーマンスを頻繁に変更するオーバークロックユーザー、ゲーマーに理想的なソリューションです。

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DRAM_LEDが点灯します。DRAM_LEDが点滅するまでこのボタンを押し続けると、互換性が調整され起動する確率が上がります。



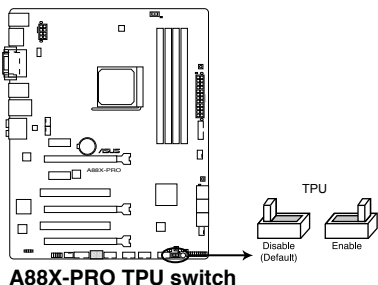
A88X-PRO MemOK! button



- DRAM_LEDの正確な位置は、セクション「2.2.7 オンボードLED」をご覧ください。
- DRAM_LEDはメモリーが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OFF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 上では機能しません。MemOKを機能させるには、電源ボタンの代わりにMemOK! ボタンを長押しして電源をONにします。
- 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。その場合はQVLに記載のメモリーをご使用ください。QVLは本書またはASUSオフィシャルサイトでご確認ください。
- 調整作業中にコンピューターの電源をOFF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OFFにし、電源コードを5秒から10秒取り外してください。
- UEFI BIOS Utilityでのオーバークロック設定によりシステムが起動しない場合は、MemOK! スイッチを押してシステムを起動しUEFI BIOSのデフォルト設定をロードしてください。POSTでUEFI BIOSがデフォルト設定に復元されたことが表示されます。
- 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UEFI BIOSはASUSオフィシャルサイトにて公開しております。
(<http://www.asus.co.jp>)

2. TPUスイッチ

TPUスイッチを有効にすると、チップセットを介さずに直接プロセッサのコアクロックとグラフィッククロックを自動で変更し、高速で安定したクロックスピードにオーバークロックします。



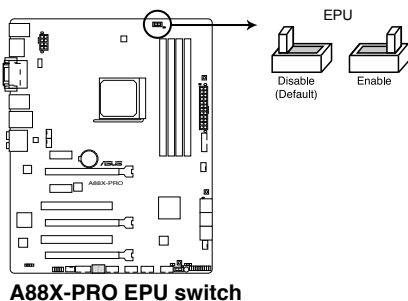
- システムパフォーマンスを最大限に発揮するためには、システム電源がOFFの時にスイッチの切り替えを行うことを推奨いたします。
- 本製品のTPUスイッチはGPU Boost機能も連動しています。TPUスイッチを有効にすると、GPU Boost機能も有効となり統合グラフィックスが自動でオーバークロックされます。



- スwitchの設定を有効にすると、TPUスイッチの側にあるTPU LEDが点灯します。TPU LEDの正確な位置は、セクション「2.2.7 オンボードLED」をご参照ください。
- Windows® OS 環境下でTPUスイッチを有効に設定した場合、TPU機能は次回システム起動時に有効になります。
- Windows® OS 環境下のユーティリティ、UEFI BIOS Utilityによるオーバークロック、TPUスイッチ、これら機能は同時に有効に設定することは可能ですが、システムは最後に保存・適用された設定でのみ動作します。

3. EPUスイッチ

EPUスイッチを有効にすると、自動的にコンピューターの負荷状態を検出し、電力消費を抑えます。



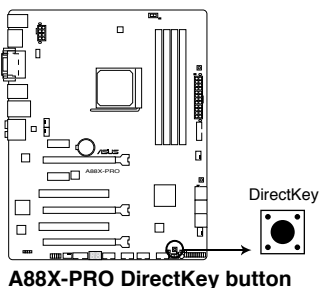
EPUパフォーマンスを最大限に発揮するためには、システム電源がOFFの時にスイッチの操作を行うことを推奨いたします。



- スイッチの設定を有効にすると、EPUスイッチの側にあるEPU LEDが点灯します。EPU LEDの正確な位置は、セクション「**2.2.7 オンボードLED**」をご参照ください。
- Windows® OS 環境下でEPUスイッチを有効に設定した場合、EPU機能は次回システム起動時に有効になります。
- Windows® OS 環境下のEPU ユーティリティ、UEFI BIOS UtilityによるEPU設定、EPUスイッチ、これら機能は同時に有効に設定することは可能ですが、システムは最後に保存・適用された設定でのみ動作します。

4. DirectKey ボタン (DirectKey)

DirectKeyボタン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。UEFI BIOS Utilityの起動ミスやPOST時に繰り返しキーボードを叩くといった煩わしさからあなたを解放します。



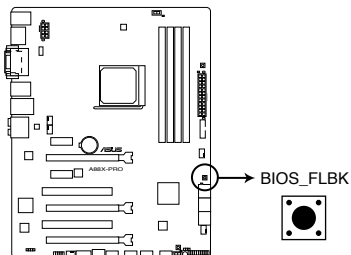
DirectKeyボタンを使用する前に、必ず作業中のデータを保存してください。



- システムが起動している状態でDirectKeyボタンを押すとシステムはシャットダウンされます。DirectKeyボタンでシステムをシャットダウンした状態で再度DirectKeyボタン、または電源ボタンをおしてシステムを起動するとUEFI BIOS Utilityが起動します。
- 次回起動時、通常どおりPOSTを実行してシステムを起動するには電源ボタンやOSによってシステムをシャットダウンしてください。
- DirectKeyボタンの動作はUEFI BIOS Utilityで設定することができます。DirectKeyボタンの動作については「**3.7 フォットメニュー**」をご覧ください。

5. USB BIOS Flashbackボタン

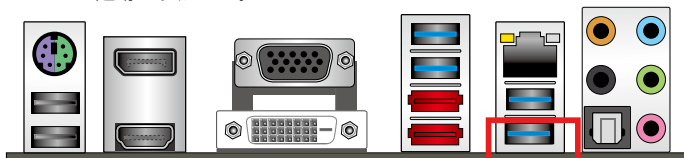
USB BIOS FlashbackはこれまでのBIOSツールとはまったく違う、とても便利なUEFI BIOSの更新手段です。UEFI BIOS UtilityやOSを起動することなく、簡単にUEFI BIOSを更新することができます。特定のUSBポートにBIOSファイルを保存したUSBストレージを接続しUSB BIOS Flashbackボタンを数秒間押すだけで、スタンバイ電源で自動的にUEFI BIOSの更新が実行されます。



A88X-PRO BIOS FLBK button

手順

1. USB BIOS Flashbackウィザードを使用してBIOSファイルをダウンロードするか、ASUSオフィシャルサイト (<http://www.asus.com>) からBIOSファイルをダウンロードし、圧縮ファイルを展開します。
2. 展開によって出現したBIOSファイルの名前を「**A88XPRO.CAP**」に変更し、BIOSファイルをUSBストレージのルートディレクトリに保存します。(BIOSファイルはFAT32/16ファイルシステムでフォーマットされたシングルパーティションのデバイスに保存してください。)
3. システムの電源をOFF(SS)状態にして、バックパネルのUSB BIOS FlashbackポートにBIOSファイルを保存したUSBストレージを接続します。
4. USB BIOS Flashback LED (FLBK_LED)が点滅するまでUSB BIOS Flashbackボタンを約3秒ほど押し続けます。
5. 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、システムを起動してください。



USB BIOS Flashbackポート

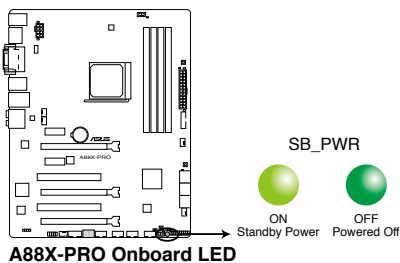


- UEFI BIOS更新中はUSBストレージを取り外す、電源プラグを抜く、オンボードスイッチを押す、ジャンプスイッチの位置を変更するなど一切の行為を行わないようご注意ください。UEFI BIOS更新中に他の行為を行った場合、UEFI BIOSの更新が中断する可能性があります。
- USB BIOS Flashback LED (FLBK_LED)が5秒ほど点滅したあとで点灯状態となる場合は、USB BIOS Flashback機能が正常に動作していないことを示しています。
考えられる原因:
 1. USBストレージが正しく取り付けられていない。
 2. サポート外のファイルシステム、またはフ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OFFにするなどしてシステムの電源を完全にOFFにした後に再度実行してください。
- UEFI BIOS更新中はシステムへの電源供給が途切れないよう、十分ご注意ください。UEFI BIOS更新中に電源供給が途切れますと、UEFI BIOSが破損、損傷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。USB BIOS Flashback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。

2.2.7 オンボード LED

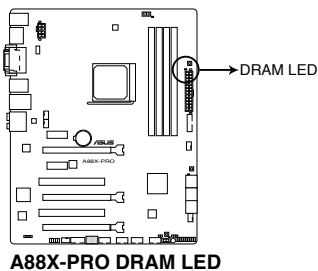
1. スタンバイ電源LED

本製品にはスタンバイ電源LEDが搭載されており、電力が供給されている間は緑のLEDが点灯します（スリープモード、ソフトオフモードも含む）。マザーボードに各パーツの取り付け・取り外しを行う際は、システムをOFFにし、電源ケーブルを抜いてください。下のイラストは、LEDの場所を示しています。



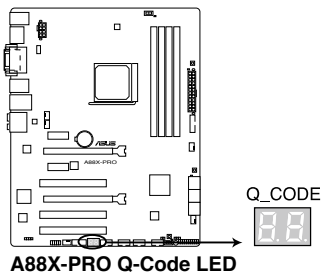
2. DRAM LED

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。POST時にメモリー周辺のチェックを行い、エラーが発見された場合DRAM LEDが点灯します。DRAM 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。DRAM LEDは、素早くエラーを発見することができる非常に便利な機能です。



3. Q-Code LED

Q-Code LEDは7セグメントLEDディスプレイによってPOSTコードを表示しシステムの状態を通知します。コードの詳細については、本ページ以降に記載のQ-Code表をご参照ください。



Q-Code表

コード	説明
00	未使用
01	電源ON リセットタイプ検出(ソフト/ハード)
02	マイクロコードローディング前のAP 初期化
03	マイクロコードローディング前のシステムエージェント 初期化
04	マイクロコードローディング前のPCH 初期化
06	マイクロコードローディング
07	マイクロコードローディング後のAP 初期化
08	マイクロコードローディング後のシステムエージェント初期化
09	マイクロコードローディング後のPCH 初期化
0B	キャッシュ初期化
0C - 0D	AMI SEC エラーコード用に予約
0E	マイクロコード未検出
0F	マイクロコード未ロード
10	PEI Core を開始
11 - 14	プリメモリーCPU 初期化を開始
15 - 18	プリメモリーシステムエージェント初期化を開始
19 - 1C	プリメモリーPCH 初期化を開始
2B - 2F	メモリー初期化
30	ASL用に予約 (ACPI/ASL ステータス コードをご参照ください)
31	メモリー装着済み
32 - 36	CPUポストメモリー初期化
37 - 3A	ポストメモリーシステムエージェント初期化を開始

(次項へ)

Q-Code表

コード	説明
3B – 3E	ポストメモリーPCH 初期化を開始
4F	DXE IPLを開始
50 – 53	メモリー初期化エラー 無効なメモリータイプ、または互換性のないメモリースピード
54	不特定なメモリー初期化エラー
55	メモリー未装着
56	無効なCPUタイプ、またはスピード
57	CPU不適合
58	CPUセルフテスト失敗、またはCPUキャッシュエラーの可能性あり
59	CPUマイクロコード未検出、またはマイクロコードの更新に失敗
5A	CPU内部エラー
5B	リセットPPI無効
5C – 5F	AMI エラーコード用に予約
E0	S3 レジュームを開始 (DXE IPLによってS3 レジュームPPI実行)
E1	S3 ブートスクリプト実行
E2	ビデオリポスト
E3	OS S3 ウェイクベクターコール
E4 – E7	AMI プログレスコード用に予約
E8	S3 レジュームに失敗
E9	S3 レジュームPPI未検出
EA	S3 レジュームブートスクリプトエラー
EB	S3 OS ウェイクエラー
EC – EF	AMI エラー コード用に予約
F0	ファームウェアによりリカバリー状態を決定 (Auto リカバリー)
F1	ユーザーによりリカバリー 状態を決定 (Forced リカバリー)
F2	リカバリープロセス開始
F3	リカバリーファームウェアイメージ検出
F4	リカバリー ファームウェアイメージロード済み
F5 – F7	AMI プログレスコード用に予約
F8	リカバリー PPI無効

(次項へ)

Q-Code表

コード	説明
F9	リカバリー カプセル未検出
FA	無効なリカバリー カプセル
FB – FF	AMI エラー コード用に予約
60	DXE Coreを開始
61	NVRAM 初期化
62	PCH Runtime Servicesのインストール
63 – 67	CPU DXE 初期化開始
68	PCI ホストブリッジ初期化
69	システムエージェントDXE 初期化開始
6A	システムエージェントDXE SMM 初期化開始
6B – 6F	システムエージェントDXE 初期化(システムエージェント モジュール用)
70	PCH DXE 初期化開始
71	PCH DXE SMM 初期化開始
72	PCH デバイス初期化
73 – 77	PCH DXE 初期化 (PCH モジュール用)
78	ACPI モジュール初期化
79	CSM 初期化
7A – 7F	AMI DXE コードに予約
90	Boot Device Selection (BDS)フェーズ開始
91	ドライバー 接続開始
92	PCI バス初期化開始
93	PCI バスホットプラグコントローラー初期化
94	PCI バス一覧
95	PCI バスリクエストリソース
96	PCI バス割り当リソース
97	コンソール出力デバイス接続
98	コンソール入力デバイス接続
99	スーパーIO 初期化
9A	USB 初期化開始
9B	USB リセット

(次項へ)

Q-Code表

コード	説明
9C	USB 検出
9D	USB 有効
9E – 9F	AMI コード用に予約
A0	IDE 初期化開始
A1	IDE リセット
A2	IDE 検出
A3	IDE 有効
A4	SCSI 初期化開始
A5	SCSI リセット
A6	SCSI 検出
A7	SCSI 有効
A8	パスワード認証のセットアップ
A9	セットアップの開始
AA	ASL用に予約 (ACPI/ASL ステータスコードをご参照ください)
AB	セットアップ入力待ち
AC	ASL用に予約 (ACPI/ASL ステータスコードをご参照ください)
AD	ブートイベント準備完了
AE	レガシーブートイベント
AF	ブートサービスイベント終了
B0	ランタイムセットバーチャルアドレスマップ開始
B1	ランタイムセットバーチャルアドレスマップ終了
B2	レガシーオプション ROM 初期化
B3	システムリセット
B4	USB ホットプラグ
B5	PCI バスホットプラグ
B6	NVRAM クリーンアップ
B7	設定リセット(NVRAM設定リセット)
B8 – BF	AMI コード用に予約
D0	CPU 初期化 エラー
D1	システムエージェント 初期化 エラー

(次項へ)

Q-Code表

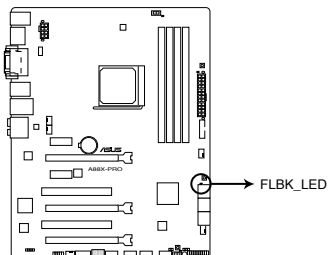
コード	説明
D2	PCH 初期化 エラー
D3	特定のアーキテクチャプロトコルが利用不可
D4	PCIリソース割り当てエラー。リソース不足
D5	レガシーオプションROM用スペース不足
D6	コンソール出力デバイス未検出
D7	コンソール入力デバイス未検出
D8	無効なパスワード
D9	エラーローディングブートオプション(ローディングイメージリターンエラー)
DA	ブートオプション失敗(スタートイメージリターンエラー)
DB	Flashアップデート失敗
DC	リセットプロトコル利用不可

ACPI/ASLステータスコード

コード	説明
01	システムは S1 スリープ状態に入っています。
02	システムは S2 スリープ状態に入っています。
03	システムは S3 スリープ状態に入っています。
04	システムは S4 スリープ状態に入っています。
05	システムは S5 スリープ状態になっています。
10	システムは S1 スリープ状態からウェイクアップしています。
20	システムは S2 スリープ状態からウェイクアップしています。
30	システムは S3 スリープ状態からウェイクアップしています。
40	システムは S4 スリープ状態からウェイクアップしています。
AC	システムは ACPI モードになりました。割り込みコントローラーは PIC モードです。
AA	システムは ACPI モードになりました。割り込みコントローラーは APIC モードです。

4. USB BIOS Flashback LED (FLBK_LED)

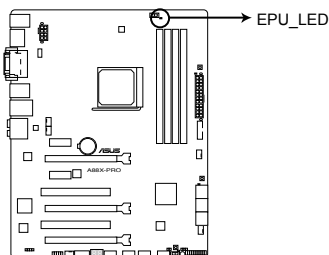
USB BIOS Flashback動作時に、USB BIOS Flashback LED (FLBK_LED)は点灯・点滅します。



A88X-PRO FLBK LED

5. EPU LED

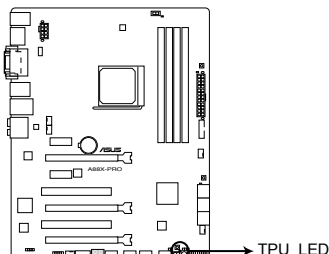
EPUスイッチを有効にすると、EPU LEDが点灯します。



A88X-PRO EPU LED

6. TPU LED

TPUスイッチを有効にすると、TPU LEDが点灯します。

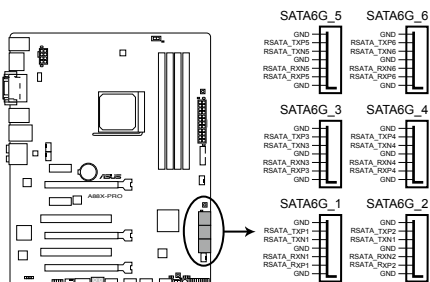


A88X-PRO TPU Boost LED

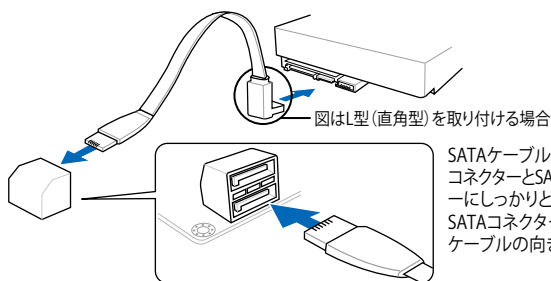
2.2.8 内部コネクタ

1. SATA 6Gb/s コネクタ (7ピン SATA6G_1-6)

SATA 6Gb/s ケーブルを使用し、SATA記憶装置と光学ドライブを接続します。AMD FCHが制御するコネクタに接続したSATA記憶装置を使用して、RAIDアレイ(0/1/5/10)またはJBODを構築することができます。



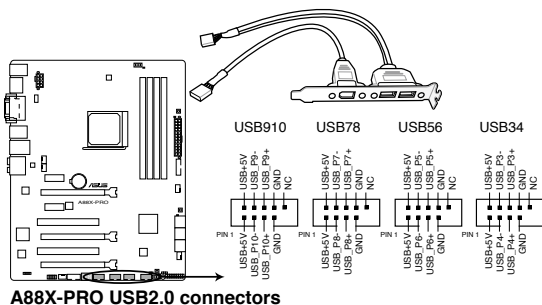
A88X-PRO SATA 6.0Gb/s connectors



- SATA動作モードはデフォルトで[AHCI]に設定されています。Windows® XPをご利用になる場合は、OSをインストールする前にSATAモードを[IDE]に変更する必要があります。
- RAIDアレイやJBODを構築する場合は、UEFI BIOS Utilityの「OnChip SATA Type」を[RAID]に設定してください。
- SATAポートのホットプラグ機能やNCQ (Native Command Queuing) は[AHCI] または[RAID] モードでのみ使用することができます。

2. USB 2.0コネクター (10-1ピン USB910、USB78、USB56、USB34)

USB 2.0ポート用のコネクターです。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。



A88X-PRO USB2.0 connectors



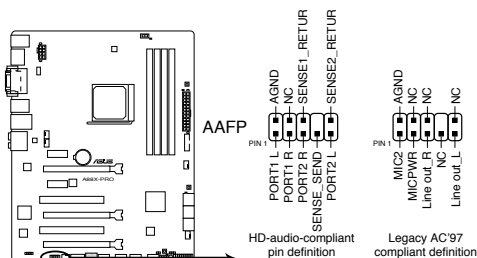
1394モジュールをUSBコネクターに接続しないでください。マザーボードが損傷する原因となります。



USB 2.0 モジュールは別途お買い求めください。

3. フロントパネルオーディオコネクター (10-1ピン AAFP)

PCケースのフロントパネルオーディオI/Oモジュール用コネクターで、HDオーディオ及びAC'97オーディオをサポートしています。オーディオ I/Oモジュールケーブルの一方をこのコネクターに接続します。



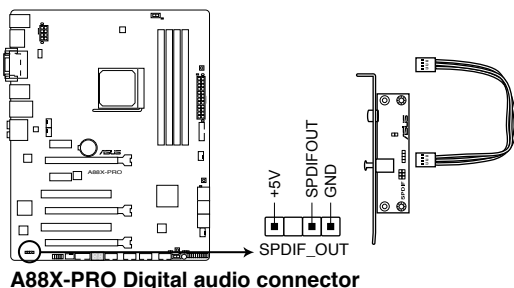
A88X-PRO Front panel audio connector



- HDオーディオ機能を最大限に活用するため、HD フロントパネルオーディオモジュールを接続することをお勧めします。
- 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で「**Front Panel Type**」の項目を [HD] 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] に設定されています。

4. デジタルオーディオコネクタ (4-1 ピン SPDIF_OUT)

S/PDIFポート追加用のコネクタです。S/PDIF出力モジュールを接続します。S/PDIF出力モジュールのケーブルをこのコネクタに接続し、PCケースの後方にあるスロットにモジュールを設置します。



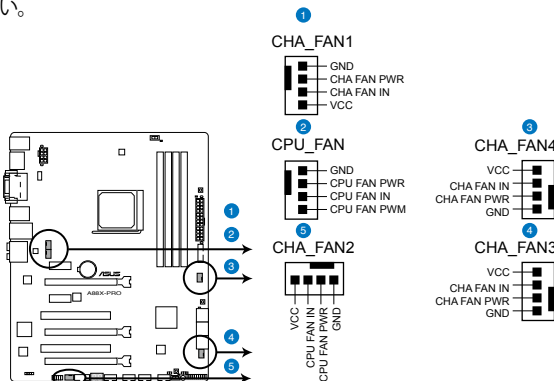
A88X-PRO Digital audio connector



S/PDIF出力モジュール、S/PDIF出力モジュールのケーブルは別途お買い求めください。

5. プロセッサファン、ケースファンコネクタ (4ピン CPU_FAN、4ピン CHA_FAN1/2/3/4)

プロセッサクーラーなどの冷却ファンの電源ケーブルを接続します。電源ケーブルのグラウンドライン(GND)がコネクタのグラウンドピン(GND)に接続されていることをご確認ください。



A88X-PRO Fan connectors



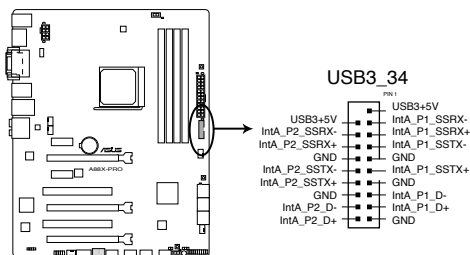
PCケース内に十分な空気の流れがないと、マザーボードコンポーネントが損傷する恐れがあります。組み立ての際にはシステムの冷却ファン(吸/排気ファン)を必ず搭載してください。また、吸/排気ファンの電源をマザーボードから取得することで、エアフローをマザーボード側で効果的にコントロールすることができます。また、これはジャンパピンではありません。ファンコネクタにジャンパキャップを取り付けないでください。



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

6. USB 3.0 コネクタ (20-1ピン 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。



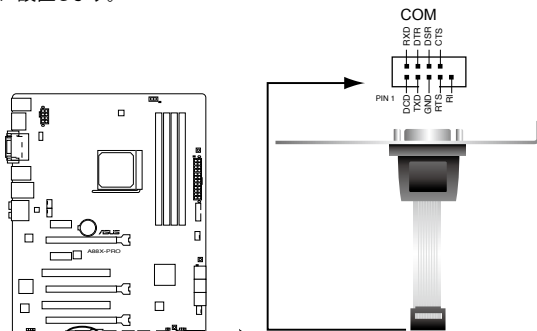
A88X-PRO USB3.0 Front panel connector



- USB 3.0 モジュールは別途お買い求めください。
- AMD FCHが制御するUSB 3.0 ポートは、AMDチップセットドライバーをインストールすることでUSB 3.0に対応することができます。

7. シリアルポートコネクタ (10-1ピン COM1)

シリアルポートモジュールのケーブルを接続し、モジュールをバックパネルの任意のスロットに設置します。



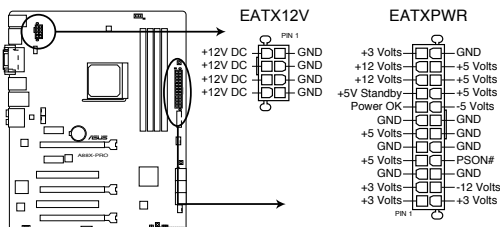
A88X-PRO Serial port (COM) connector



- シリアルポートモジュールは別途お買い求めください。

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

ATX 電源プラグ用のコネクタです。電源プラグは正しい向きでのみ、取り付けられるように設計されています。正しい向きでしっかりと挿し込んでください。

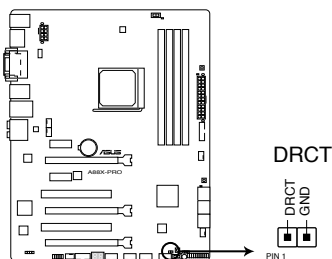


A88X-PRO ATX power connectors

- システムの快適なご利用のために、容量450W以上のATX 12Vバージョン2.0規格以降の電源ユニットを使用することをお勧めします。
- 最小構成として、24ピンメイン電源コネクタと4ピンATX12Vコネクタを接続することで動作します。
- プロセッサへの安定した電流を確保するために8ピンのEPS12Vコネクタを[EATX12V]に接続することを推奨します。8ピンのEPS12Vコネクタの有無は電源ユニットにより異なります。電源ユニットの仕様については、電源ユニット各メーカーまたは代理店にお問い合わせください。
- 2枚以上のハイエンドPCI Express x16カードを使用する場合は、システムの安定性のため1000W以上の電源ユニットをご利用ください。
- システムに最低限必要な電源が分からない場合は、<http://support.asus.com/PowerSupplyCalculator/PSCalculator.aspx?SLanguage=ja-jp>の「電源用ワット数計算機」をご参照ください。

9. DirectKeyヘッダー (2ピンDRCT)

DirectKeyヘッダーに2ピンのケーブルスイッチを接続することにより、DirectKey ボタンと同じ動作を行うことができます。

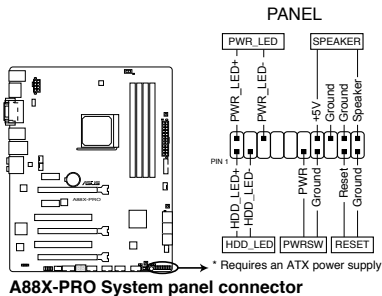


A88X-PRO DRCT connector

ケーブルスイッチは別途お買い求めください。

10. システムパネルコネクタ (20-8 ピン PANEL)

このコネクタはPCケースに付属する各機能に対応しています。



- **システム電源LED (2ピン PWR_LED)**

システム電源LED用2ピンコネクタです。PCケース電源LEDケーブルを接続してください。システムの電源LEDはシステムの電源をONにすると点灯し、システムがスリープモード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。ハードディスクドライブアクティビティLEDケーブルを接続してください。ハードディスクアクティビティLEDは、記憶装置がデータの読み書きを行っているとき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)**

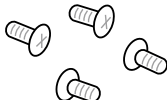


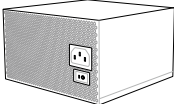

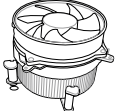
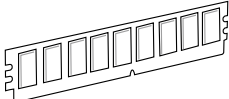
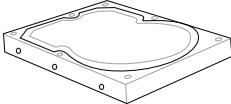
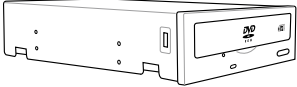
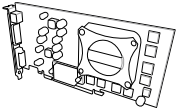
システムの電源ボタン用2ピンコネクタです。電源ボタンを押すとシステムの電源がONになります。OSが起動している状態で、電源スイッチを押してから4秒以内に離すと、システムはOSの設定に従いスリープモード、または休止状態、シャットダウンに移行します。電源スイッチを4秒以上押すと、システムはOSの設定に関わらず強制的にOFFになります。

- **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。システムの電源をOFFにせずにシステムを再起動します。

2.3 コンピューターシステムを構築する

2.3.1 コンピューターシステムを構築する

	
各種取付用ネジ	プラスドライバー
	
PC ケース	電源ユニット
	
AMD FM2+ APU	AMD FM2+ 対応CPUクーラー
	
DDR3 SDRAM メモリー	SATA記憶装置
	
SATA光学ディスクドライブ	ビデオカード(必要に応じて)

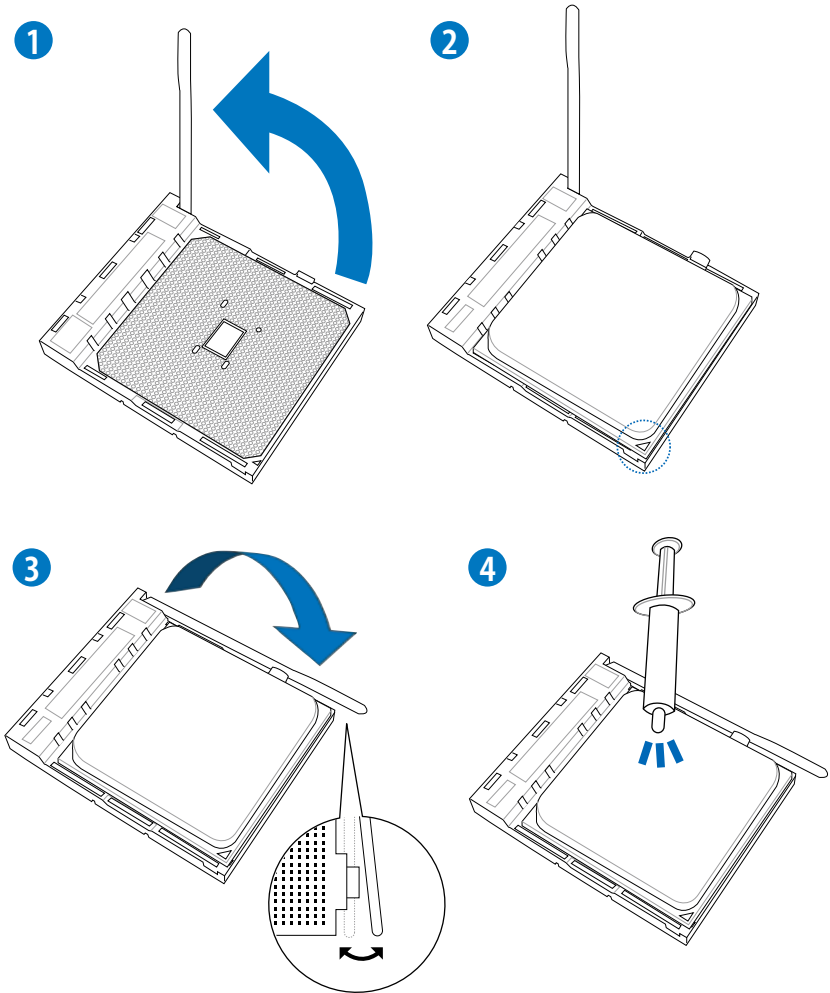


上記の工具、コンポーネントはマザーボードのパッケージには同梱されていません。

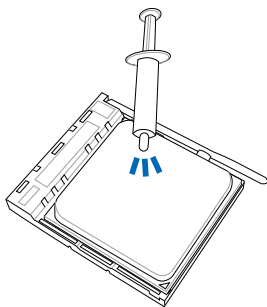
2.3.2 プロセッサを取り付ける



Socket FM2+にはSocket FM2+に対応したプロセッサのみを取り付けることができます。異なるピン配列のプロセッサは絶対に取り付けないでください。また、プロセッサの取り付け方向を確認し、必ず決められた方向にAPUを取り付けてください。取り付け方向を間違えるとピンが破損したりマザーボードが故障する可能性があります。



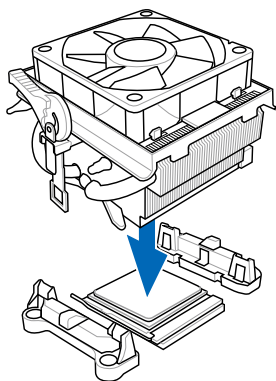
2.3.3 プロセッサクーラーを取り付ける



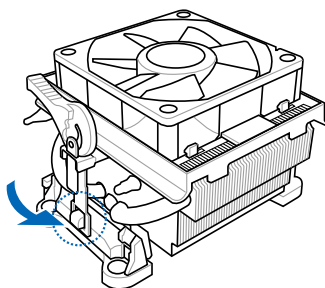
プロセッサクーラーを取り付ける前に、必ずプロセッサにサーマルグリス(シリコングリス)を塗布してください。プロセッサクーラーによって、サーマルグリスや熱伝導体シートなどが購入時から付いているものがあります。

手順

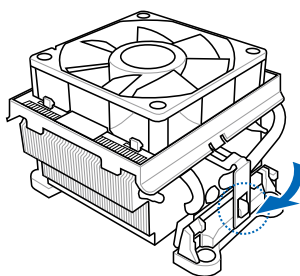
1



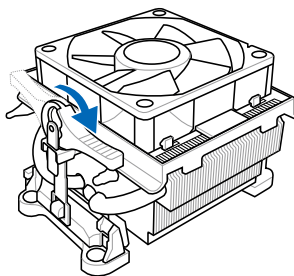
2



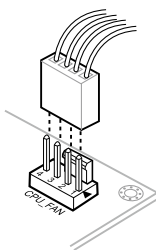
3



4

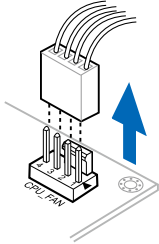


5

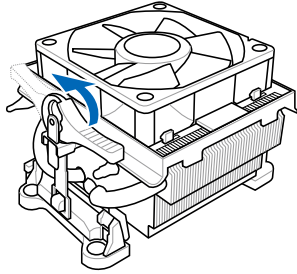


プロセッサークーラーを取り外す

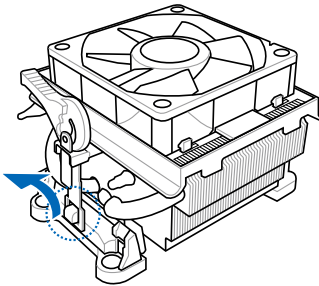
1



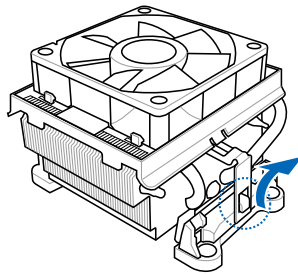
2



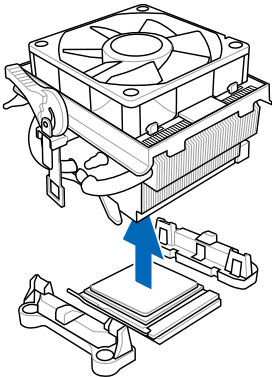
3



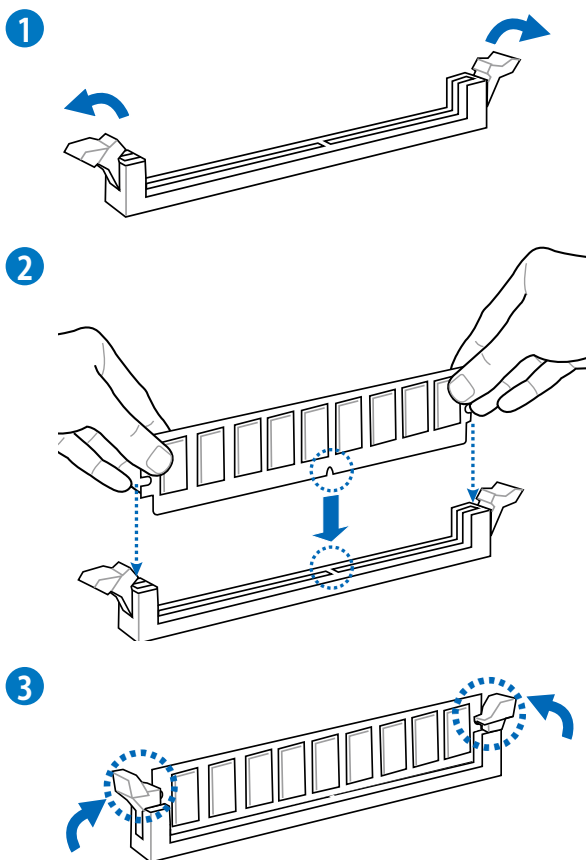
4



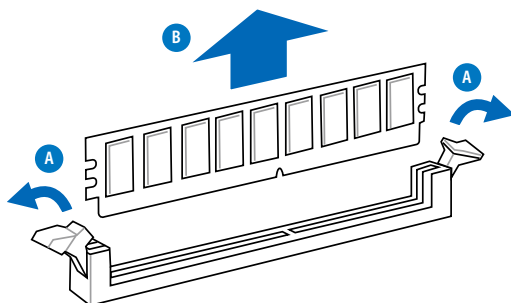
5



2.3.4 メモリーを取り付ける



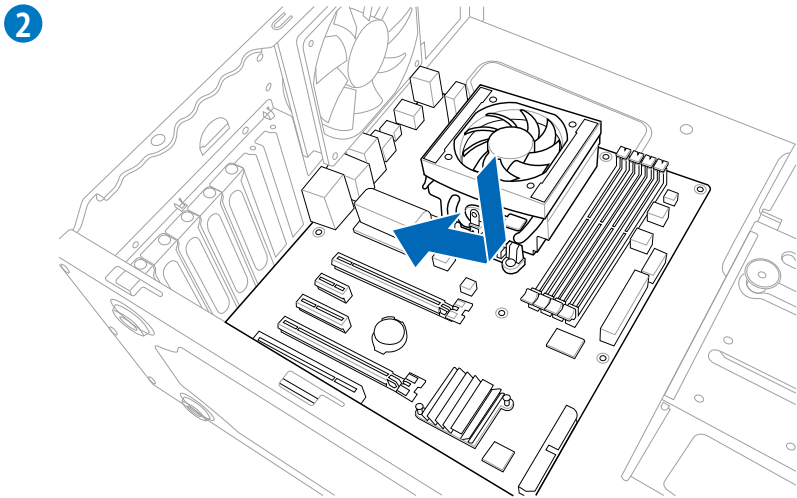
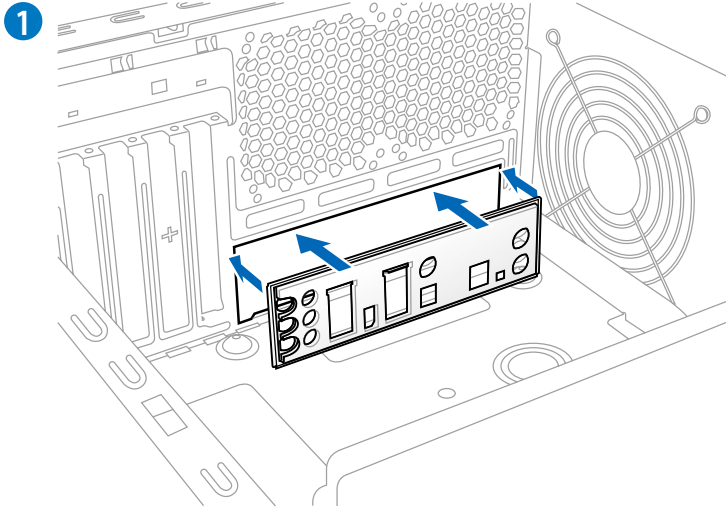
メモリーを取り外す

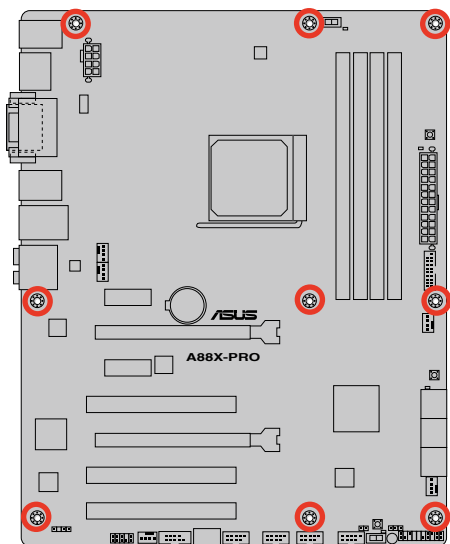
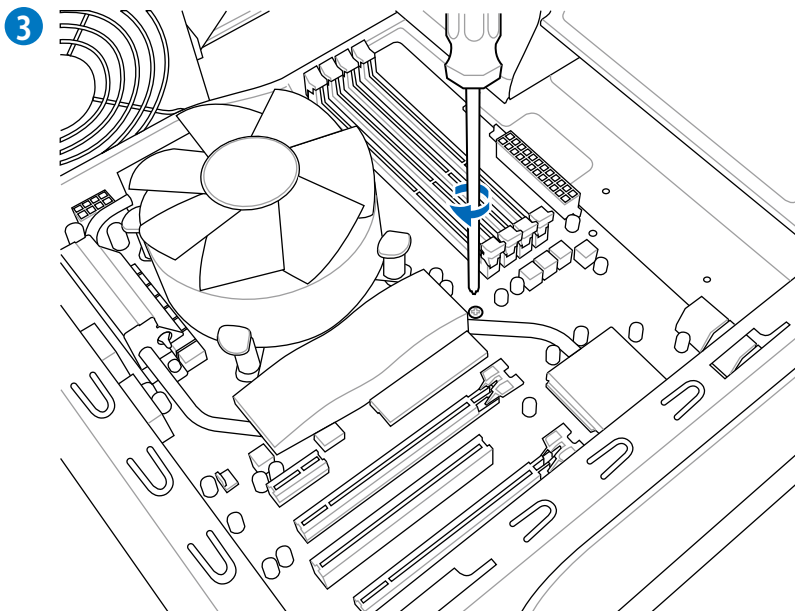


2.3.5 マザーボードを取り付ける



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。

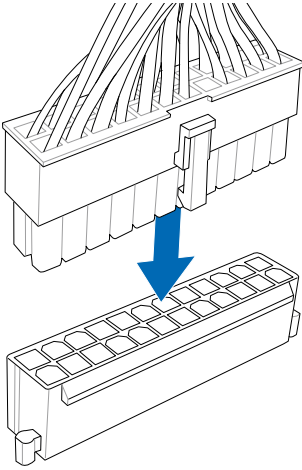




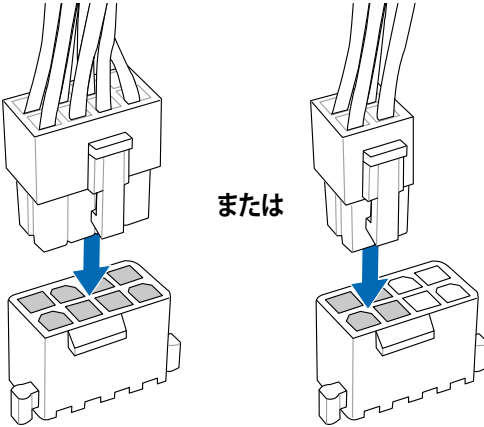
ネジはきつく締めすぎないように注意してください。

2.3.6 ATX 電源を取り付ける

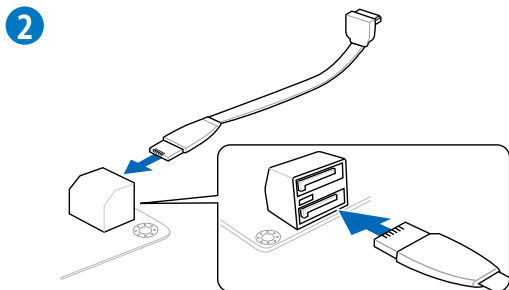
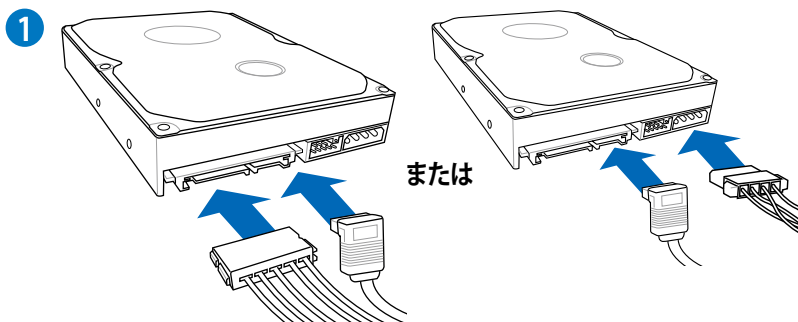
1



2

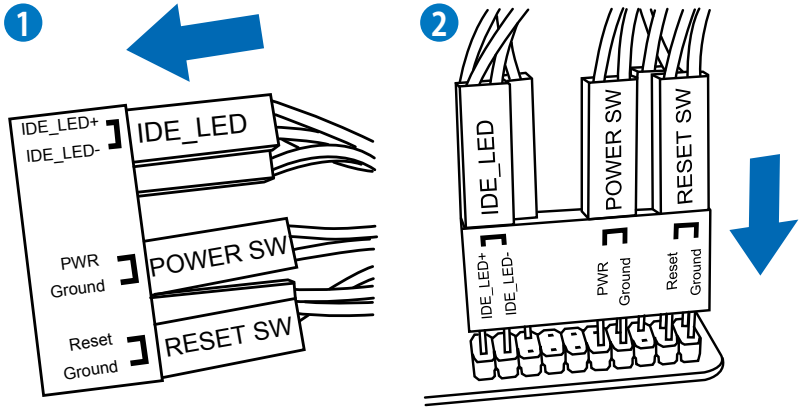


2.3.7 SATAデバイスを取り付ける

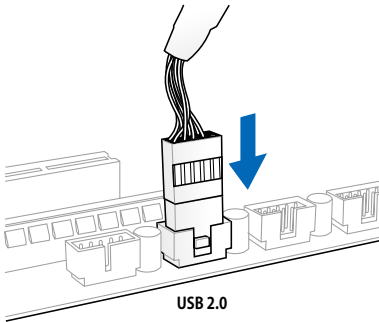


2.3.8 フロント I/O コネクタを取り付ける

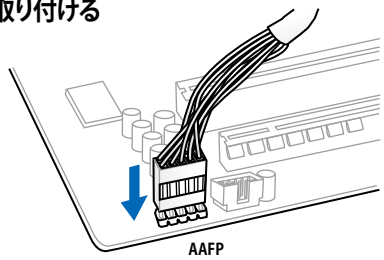
Q-Connectorを取り付ける



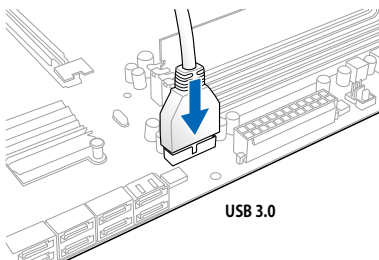
USB 2.0コネクタを取り付ける



フロントパネルオーディオコネクタを取り付ける

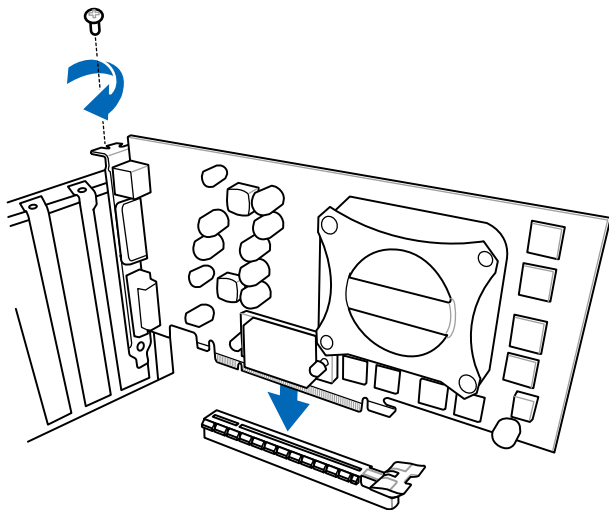


USB 3.0コネクタを取り付ける

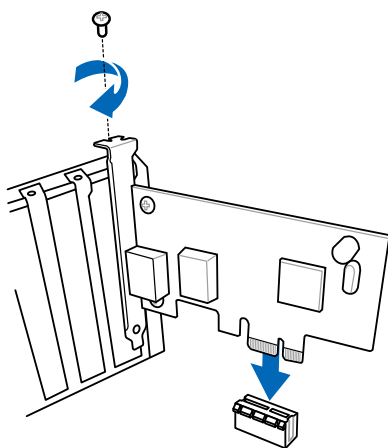


2.3.9 拡張カードを取り付ける

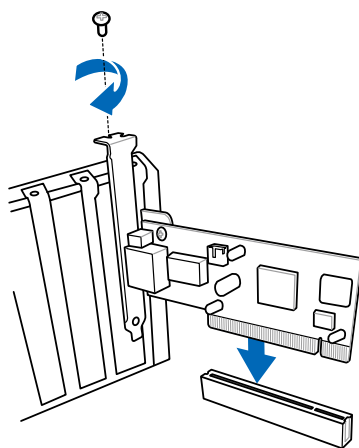
PCI Express x16 カードを取り付ける



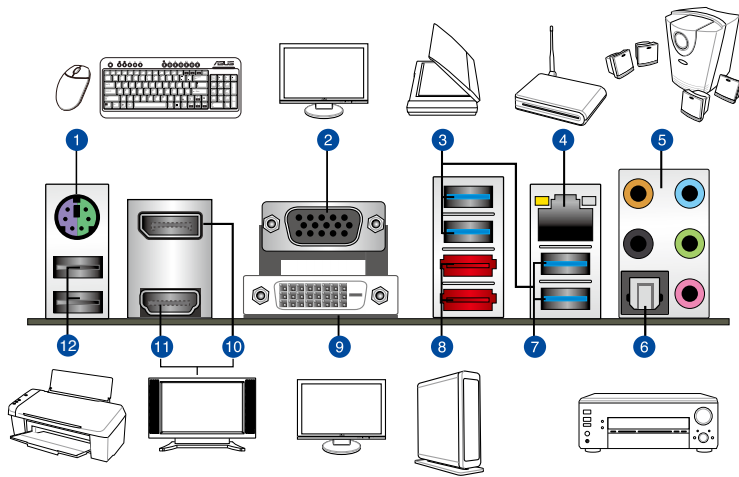
PCI Express x1カードを取り付ける



PCI カードを取り付ける



2.3.10 バックパネルコネクタ



バックパネルコネクタ

1.	PS/2 キーボード/マウスコンボポート	7.	AMD USB 3.0ポート1/2 USB 3.0 Boost 対応 (内1ポートはUSB BIOS Flashback、USB Charger+ に対応)
2.	VGA出力ポート	8.	eSATA 6Gb/sポート 7/8
3.	ASMedia USB 3.0ポート1/2 USB 3.0 Boost 対応	9.	DVI-D 出力ポート
4.	LANポート*	10.	DisplayPort出力ポート
5.	オーディオ I/Oポート**	11.	HDMI 出力ポート
6.	光デジタルS/PDIF 出力ポート	12.	USB 2.0 ポート1/2

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



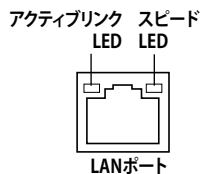
- USB 3.0 ポートには、入力装置(キーボードやマウス)やUSB 3.0 非対応デバイスを接続しないでください。誤作動の原因となる場合があります。
- USB接続のキーボードやマウスを使用してオペレーティングシステムをインストールを行う場合は、USB 2.0 ポートにデバイスを接続することを推奨いたします。
- AMD FCHが制御するUSB 3.0 ポートは、AMDチップセットドライバーをインストールすることでUSB 3.0に対応することができます。



eSATA および内蔵 SATA ケーブルとコネクタを互換的に使用することはできません。

* 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	リンクなし	オフ	10 Mbps
オレンジ	リンク確立	オレンジ	100 Mbps
点滅	データ送受信中	グリーン	1 Gbps



** オーディオ構成表

ポート	ヘッドセット 2.1チャンネル	4.1チャンネル	5.1チャンネル	7.1チャンネル
ライトブルー	ライン入力	ライン入力	ライン入力	サイドスピーカー
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



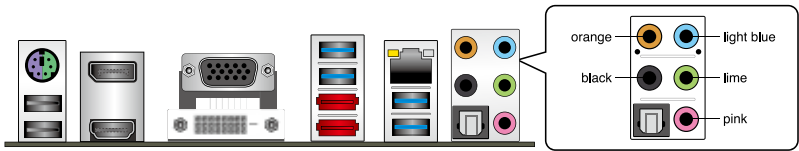
マルチディスプレイサポート一覧

マルチディスプレイ出力	サポート
DVI-D + VGA	○
HDMI + VGA	○
DVI-D + HDMI	×
DVI-D + DisplayPort	○
VGA + DisplayPort	○
HDMI + DisplayPort	○
DVI-D + VGA + DisplayPort	○
HDMI + VGA + DisplayPort	○
HDMI + DVI-D+ DisplayPort	×

* HDMI出力とDVI-D出力を同時に使用することはできません。

2.3.11 オーディオ I/O接続

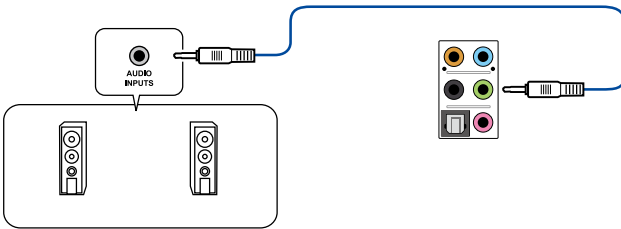
オーディオ I/O ポート



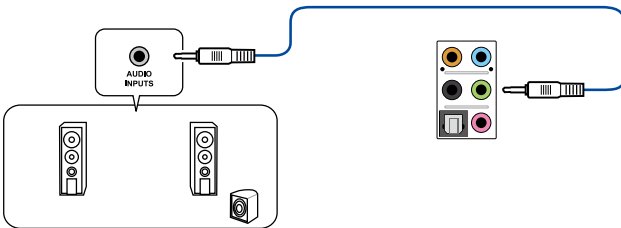
ヘッドホンとマイクを接続



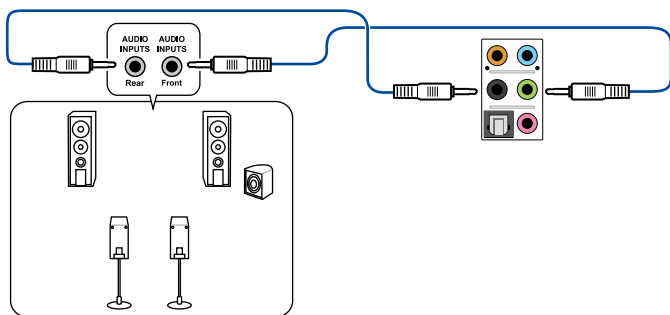
ステレオスピーカーに接続



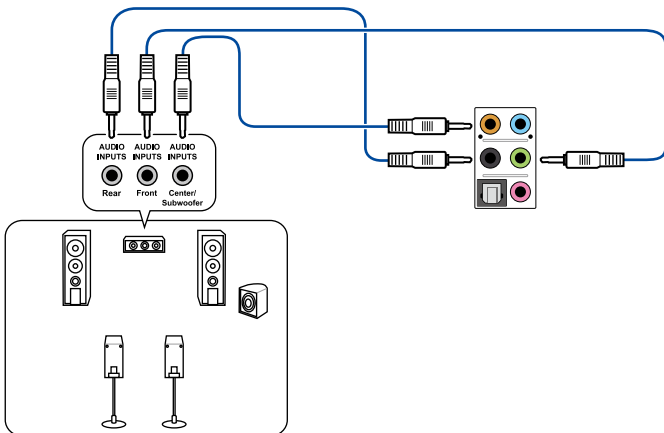
2.1チャンネルスピーカーに接続



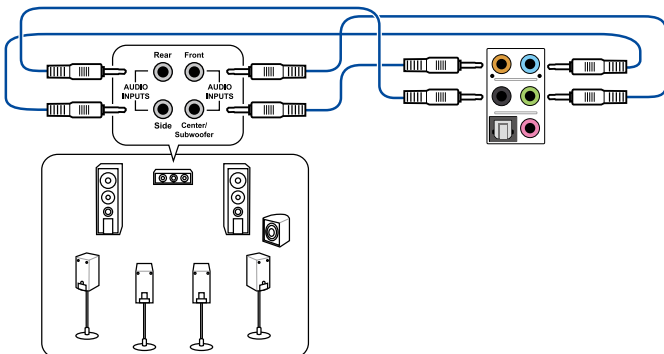
4.1チャンネルスピーカーに接続



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接続が終了したら、PCケースのカバーを元に戻してください。
2. すべてのスイッチをオフにしてください。
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ーに接続します。
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. ATX電源のスイッチをONにし、システムの電源をONにすると、通常PCケースのシステム電源LEDが点灯します。モニター/ディスプレイがスタンバイ状態をサポートしている場合は、システムの電源をONにすると同時にモニター/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、起動時の自己診断テスト (POST) を実行します。テストを実行している間に問題が確認された場合は、BIOSがビープ音を出すか、画面にメッセージが表示されます。システムの電源をONにしてから30秒以上経過しても画面に何も表示されない場合は、電源オンテストの失敗です。各コンポーネントの設置状態を確認してください。問題が解決されない場合は、販売店にお問い合わせください。

UEFI BIOS ビープ	説明
短いビープ 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
長いビープ 1回+短いビープ 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
長いビープ 1回+短いビープ 3回	ビデオカード検出エラー
長いビープ 1回+短いビープ 4回	ハードウェアエラー

7. 自己診断テスト (POST) 実行中に<Delete>を押すと、UEFI BIOS Utilityを起動することができます。BIOSの設定については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。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のみで使用ください。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。

Chapter 3

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 は非常に高機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。**

3.2 UEFI BIOS Utility

UEFI BIOS Utilityは、UEFI BIOS の設定を変更するためのもので、コンピューターを起動するときに実行することができます。起動時の自己診断テスト (POST) 時に<F2>または<Delete>を押すとUEFI BIOS Utilityが起動します。

POST終了後にUEFI BIOS Utilityを実行する場合は、<Ctrl+Alt+Delete>を押すか、ケースのリセットボタンを押してシステムを再起動します。また、システムの電源をいったんOFFにしてから、再度システムの電源をONにすることで再起動することもできます。ただし、この方法は最初の2つの方法が失敗した場合の最後の手段として行ってください。



- 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のUSBポートに接続してからシステムの電源をON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、終了メニューの「**Load Optimized Defaults**」を選択します。(詳細は「**3.9 終了メニュー**」参照)
- 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 ジャンパの位置は「**2.2.5 ジャンパ**」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 各項目の名称やデフォルト設定値は、ご利用のモデルやUEFI BIOSバージョンにより異なる場合があります。予めご了承ください。

本製品のUEFI BIOS Utilityはどなたでも簡単に操作できるようにデザインされています。メニュー方式プログラムインターフェースを採用し、マウスでの操作が行える、より親しみやすく使いやすいユーザーフレンドリーな設計になっています。

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、Advanced Modeの終了メニュー、または**Exit/Advanced Mode** ボタンで行います。

3.2.1 EZ Mode

デフォルト設定では、UEFI BIOS Utilityを起動すると、EZ Mode 画面が表示されます。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、「Exit/Advanced Mode」をボタンをクリックし、「Advanced Mode」を選択するか<F7>を押します。



UEFI BIOS Utility起動時に表示する画面は変更することができます。詳細はセクション「3.7 ブートメニュー」の「Setup Mode」をご覧ください。

The screenshot shows the ASUS UEFI BIOS Utility in EZ Mode. The interface is dark blue with white text. At the top, it displays the time '15:08:37' and date 'Saturday [10/14/2012]'. System information includes 'ASUS BIOS version: 9900', 'CPU Type: AMD A10-5800K APU with Radeon(tm) HD Graphics @speed: 3000MHz', and 'Total Memory: 4096 MB (DDR3 1333MHz)'. The main area is divided into sections: 'CPU Information' (Temp: 41.0S/41F/43.0°C, CPU voltage: 1.394V), 'DRAM Information' (DIMM A1: Kingston 4096MB 1333MHz, DIMM A2: N/A, DIMM B1: N/A, DIMM B2: N/A), and 'Fan' (CPU_FAN: 3117RPM, CHA_FAN1: N/A, CHA_FAN2: N/A). Below these are 'System Performance' modes: Power Saving, Normal, ASUS Optimal, Performance, and Energy Saving. The 'Boot Priority' section shows 'UEFI' as the selected boot device. At the bottom, there are buttons for 'Boot Menu (F8)', 'Advanced Mode (F7)', 'SATA Information', 'Exit Menu (F8)', and 'Exit (F10)'. Red lines and boxes highlight specific features, with Japanese labels pointing to them: 'CPU/メモリー/ファン情報' (CPU/Memory/Fan info), '表示言語選択' (Display language selection), '終了メニュー' (Exit menu), 'Power saving モード' (Power saving mode), 'ショートカット' (Shortcut), 'Advanced Mode', 'Normal モード' (Normal mode), 'SATA情報' (SATA info), 'Optimalモード' (Optimal mode), 'デフォルトロード' (Default load), 'システムパフォーマンス' (System performance), and 'ブートデバイス優先順位' (Boot device priority).



- ブートデバイスの優先順位のオプションは、取り付けられたデバイスにより異なります。
- 「Boot Menu (F8)」ボタンは、ブートデバイスがシステムに取り付けられている場合のみ利用可能です。

3.2.2 Advanced Mode

Advanced Mode は上級者向けのモードで、各種詳細設定が可能です。下の図はAdvanced Mode の表示内容の一例です。各設定項目の詳細は、本マニュアル以降の記載をご参照ください。



Advanced Mode から EZ Mode へ切り替えるには、「Exit」ボタンをクリックし、「ASUS EZ Mode」を選択します。



メニューバー

画面上部のメニューバーには次の項目があり、主な設定内容は以下のとおりです。

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

メニューバーの各項目を選択することにより、各項目に応じた設定メニューが表示されます。例えば、メニューバーで「Main」を選択すると、「Main」の設定メニューが画面に表示されます。

メニューバーのAi Tweaker、Advanced、Monitor、Boot、Tool、Exitにも、それぞれ設定メニューがあります。

Back ボタン

サブメニューの項目が開かれている場合にこのボタンが表示されます。マウスでこのボタンをクリックするか<ESC>を押すと、メインメニュー、または前の画面に戻ることができます。

サブメニュー

サブメニューが含まれる項目の前には、「>」マークが表示されます。サブメニューを表示するには、マウスで項目を選択するか、カーソルキーで項目を選択し、<Enter>を押します。

ポップアップウィンドウ

マウスで項目を選択するか、カーソルキーで項目を選択し、<Enter>を押すと、設定可能なオプションと共にポップアップウィンドウが表示されます。

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。

ナビゲーションキー

Advanced Mode画面の右下には、メニューの操作をするためのナビゲーションキーが表示されています。表示されるナビゲーションキーに従って、各項目の設定を変更します。

ヘルプ

Advanced Mode画面の右上には、選択した項目の簡単な説明が表示されます。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フラッシュ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。

Quick Note ボタン

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。

Last Modified ボタン

前回保存したUEFI BIOS Utilityの変更内容を表示します。

3.3 お気に入り

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. キーボードでお気に入りに追加したい項目を選択します。マウスを使用する場合は、お気に入りに追加したい項目の上にカーソルを移動します。
2. キーボードで選択した項目をお気に入りに追加するには<F4>を、マウスでお気に入りに追加するには項目を右クリックし、「Add to MyFavorite page」を選択します。



次の項目はお気に入りに追加することはできません:

- サブメニューを含む項目
- 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)

3.4 メインメニュー

UEFI BIOS UtilityのAdvanced Modeを起動すると、まずメインメニュー画面が表示されます。メインメニューでは基本的なシステム情報が表示され、システムの日付、時間、言語、セキュリティの設定が可能です。



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。



- 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ジャンパの位置はセクション「2.2.5 ジャンパ」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、<Enter>を押します。

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、<Enter>を押します。

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**」の項目は「**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、<Enter>を押します。

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、<Enter>を押します。

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**」の項目は「**Not Installed**」と表示されます。

3.5 Ai Tweaker メニュー

オーバークロックに関連する設定を行います。



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。不正な値を設定するとシステム誤作動の原因となります。



このセクションの設定オプションは取り付け付けたプロセッサとメモリーにより異なります。



画面をスクロールすることですべての項目を表示することができます。



Ai Overclock Tuner [Auto]

プロセッサのオーバークロックオプションを選択して、プロセッサの内部周波数を設定することができます。

オプションは以下のとおりです。

- [Auto] 標準動作周波数で動作します。
- [Manual] ベースクロックを手動で設定します。



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

APU Frequency [100]

この項目は「Ai Overclock Tuner」の項目を [Manual] に設定すると表示されます。ベースクロックを調節し、システムパフォーマンスを強化します。数値の調節は <+> <-> で行います。または数字キーで直接入力します。設定範囲は 90.0MHz ~ 300.0MHz です。

Memory Frequency [Auto]

メモリーの動作周波数を設定します。設定オプションはベースクロックの設定に依存して変動します。

設定オプション: [Auto] [DDR3-800MHz] [DDR3-1066MHz] [DDR3-1333MHz] [DDR3-1600MHz] [DDR3-1866MHz] [DDR3-2133MHz] [DDR3-2400MHz]



メモリー周波数の設定値が高すぎると、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、設定をデフォルト設定値に戻してください。

CPU Ratio [Auto]

非TurboCore時のプロセッサの動作倍率を設定します。数値の調節は <+> <-> で行います。設定範囲はお使いのCPUにより異なります。

NB Frequency [Auto]

プロセッサとプロセッサ内蔵メモリーコントローラー間のベースクロック設定します。調節は <+> <-> で行います。またテンキーで直接入力することも可能です。

EPU Power Saving Mode [Disabled]

省電力機能「EPU」の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

EPU Setting [Auto]

この項目は「EPU Power Saving MODE」を有効にすると表示され、EPU省電力モードを選択できます。

設定オプション: [Auto] [Light Power Saving Mode] [Medium Power Saving Mode] [Max Power Saving Mode]

GPU Boost [Auto]

GPU Boostの動作モードを設定します。

[Auto]	統合型グラフィックス用に最適な設定を適用します。
[Turbo]	統合型グラフィックスをオーバークロックします。
[Extreme]	統合型グラフィックスを最大限にオーバークロックします。
[Manual]	手動設定を行います。

OC Tuner

OC Tuner はプロセッサとメモリーの電圧と周波数を自動的にオーバークロックし、システムパフォーマンスを強化します。

設定オプション: [OK] [Cancel]

DRAM Timing Control

メモリーのアクセスタイミングに関する各処理時間を設定することができます。数値の調節は <+> <-> で行います。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。



この項目の設定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。

DIGI+ Power Control

CPU Load-Line Calibration [Auto]

プロセッサ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すが、プロセッサとVRMの発熱量は増加します。この項目では、電圧の範囲を次の比率で設定可能です。

0% (Regular)、25% (Medium)、50% (High)、75% (Ultra High)、100% (Extreme)

設定オプション: [Auto] [Regular] [Medium] [High] [Extreme]



実際のパフォーマンスはお使いのプロセッサの仕様により異なります。

CPU/NB Load Line Calibration [Auto]

メモリーコントローラーへの供給電圧を調節しシステム温度をコントロールします。高い値を設定することにより、電圧の降下を防ぎオーバークロックの範囲を広げることができます。ただし、ノースブリッジチップセットとVRMからの発熱量は増加します。

設定オプション: [Auto] [Regular] [Medium] [High] [Extreme]

CPU Current Capability [100%]

プロセッサへ供給する電流の上限値を背呈します。高い値を設定することにより、電圧調整モジュール (VRM) の消費電力は増加します。

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

CPU/NB Current Capability [100%]

メモリーコントローラーへ供給する電流の上限値を背呈します。高い値を設定することにより、電圧調整モジュールの消費電力は増加します。

設定オプション: [100%] [110%] [120%] [130%]

CPU Power Phase Control [Optimized]

動作中のプロセッサ用電圧調整モジュール (VRM) 数の制御方法を設定します。システム負荷が大きい環境でフェーズ数を増やすと、過渡応答と放熱システムのパフォーマンスが向上します。システム負荷が小さい環境でフェーズ数を減らすと、VRM効率が上がります。

- [Standard] プロセッサの命令に応じてフェーズを調整します。
- [Optimized] ASUSが提供する最適なフェーズ調節プロファイルをロードします。
- [Extreme] 常時最大フェーズ数で稼働します。
- [Manual Adjustment] 手動で調整します。

CPU Voltage Frequency [Auto]

プロセッサ用電圧調整モジュール (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ます。

- [Auto] 各Spread Spectrumを設定することができます。
- [Manual] 固定周波数を10kHz刻みで設定することができます。

VRM Spread Spectrum [Disabled]

この項目は「CPU Voltage Frequency」の項目を [Auto] にすると表示されます。スペクトラム拡散を有効にし、システムの安定性を上げることができます。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Fixed Frequency Mode [300]

この項目は「CPU Voltage Frequency」の項目を [Manual] にすると表示されます。VRMの固定周波数を設定します。

設定範囲は200kHz～400kHzで、10kHz刻みで調節します。

CPU Power Duty Control [T-Probe]

プロセッサ用電圧調整モジュール (VRM) の制御方法を設定します。

- [T. Probe] 動作中の全VRM回路の温度バランスを維持します。
- [Extreme] 温度バランスを無視し、出力の安定性を重視します。

CPU Power Thermal Control [125]

プロセッサ用VRMを動作させる上での上限温度を設定します。高い値を設定することにより、許容温度が高くなりオーバークロック可能な範囲が広がりますが、VRMの消費電力は増加します。

設定範囲は125～135です。

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。高い値を設定することにより、電力供給量が増加しオーバークロック可能な範囲は広がりますが、VRMの消費電力は増加します。

設定オプション: [100%] [110%] [120%] [130%]

DRAM Voltage Frequency [Auto]

メモリー用電圧調整モジュール(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の過渡応答を高めます。
設定オプション: [Auto] [Manual]

DRAM Fixed Frequency Mode [300]

この項目は「**DRAM Voltage Frequency**」を [Manual] にすると表示されます。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~500kHzで、50kHz刻みで調節します。

DRAM Power Phase Control [Auto]

メモリー用VRMのフェーズ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。 |



DLGI+ Power Control 関連のパラメータを変更中に、サーマルモジュールを取り外さないでください。正常に動作するためには各所の温度状態を常にモニタリングする必要があります。

CPU Voltage [Offset Mode]

- | | |
|---------------|------------------------|
| [Manual Mode] | APUコアへの供給電圧を手動で設定します。 |
| [Offset Mode] | APU固有の基準値に対して電圧を設定します。 |

CPU Offset Mode Sign [+]

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

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

CPU Offset Voltage [Auto]

この項目は「**CPU Voltage**」を [Offset Mode] にすると表示され、オフセット電圧を調節します。
設定範囲は-0.5V~+0.5Vで、0.00625V刻みで調節します。

CPU Manual Voltage [Auto]

この項目は「**CPU Voltage**」の項目を [Manual Mode] に設定すると表示され、固定APU電圧を設定します。設定範囲は 0.800V~1.900Vで、0.00625V刻みで調節します。



APU電圧の設定を行う前にAPUの説明書をご参照ください。設定値が高すぎるとAPUの損傷、低すぎるとシステム不安定の原因となることがあります。

VDDNB Offset Mode Sign [+]

この項目は「**CPU Voltage**」を [Offset Mode] に設定すると表示されます。

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

VDDNB Offset Voltage [Auto]

VDDNBオフセット電圧を設定します。設定範囲は-0.5V～+0.5Vで、0.00625V刻みで調節します。

VDDNB Manual Voltage [Auto]

この項目は「CPU Voltage」を [Manual Mode] に設定すると表示され、固定VDDNB電圧を設定します。

設定範囲は0.8V～1.75Vで、0.00625V刻みで調節します。

DRAM Voltage [Auto]

メモリーの駆動電圧を設定します。

設定範囲は1.35V～2.135Vで、0.005V刻みで調節します。

SB 1.1V Voltage [Auto]

FCHに供給される1.1Vラインの電圧を設定します。

設定範囲は1.10V～1.4Vで、0.01V刻みで調節します。

1.1VSB Voltage [Auto]

スタンバイ電圧を設定します。

設定範囲は1.1V～1.2Vで、0.1V刻みで調節します。

APU1.2V Voltage [Auto]

APU (Accelerated Processor Unit) 電圧を設定します。

設定範囲は1.2V～1.8Vで、0.01V刻みで調節します。

VDDA Voltage [Auto]

プロセッサ内部PLL回路への供給電圧を設定します。

設定範囲は2.5V～2.8Vで、0.1V刻みで調節します。

NB VREF Voltage [Auto]

メモリー制御の基準となる電圧の倍率を設定します。

設定範囲は0.005V刻みで調節します。

DRAM VREFCA Voltage [Auto]

メモリーコマンド・アドレスの基準となる電圧の倍率を設定します。

設定範囲は0.005V刻みで調節します。

DRAM VREFDQ Voltage [Auto]

メモリーデータ信号の基準となる電圧の倍率を設定します。

設定範囲は0.005V刻みで調節します。



- 各項目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。

3.6 アドバンスドメニュー

プロセッサ、チップセット、オンボードデバイスなどの詳細設定の変更ができます。



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。



3.6.1 CPU設定

プロセッサ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、取り付けられたプロセッサにより異なります。



AMD PowerNow function [Enabled]

システムの負荷に応じた性能を提供する AMD PowerNow!™ technologyの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

NX Mode [Enabled]

No-execute page protection (NX) 機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

SVM Mode [Enabled]

AMDによるx86アーキテクチャのハードウェア仮想化拡張技術と仮想化システムに対するセキュリティ機能を合わせた技術AMD-V (AMD SVM) の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

CPB Mode [Auto]

CPB (Core Performance Boost) モードの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Auto]

C6 Mode [Enabled]

プロセッサの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、プロセッサ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ステートの設定をします。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

IOMMU [Disabled]

外部インターフェース仮想化技術AMD-Viの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

Bank Interleaving [Enabled]

メモリーのバンク(ランク)に対するインターリーブの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

Channel Interleaving [Enabled]

メモリーのチャンネルに対するインターリーブの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

Core Leveling Mode [Automatic mode]

動作させるシステム上の演算ユニット数を設定します。
設定オプション: [Automatic mode] [One core per processor] [One Compute Unit]
[One core per Compute Unit]

3.6.2 SATA設定

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デバイスを検出します。取り付けられていない場合は、SATA Portの項目は「**Not Present**」と表示されます。

OnChip SATA Channel [Enabled]

オンボードチャンネルSATAポートの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

OnChip SATA Type [AHCI]

SATAタイプを選択することができます。

[IDE]	SATAデバイスをIDEデバイスとして認識させます。
[RAID]	SATAデバイスでRAIDアレイを構築することができます。
[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。

SATA Port 5,6,ESATA 7,8 [AHCI]

この項目は「**OnChip SATA Type**」を [AHCI] にすると表示されます。SATA Port 5,6,ESATA 7,8が [AHCI] に設定されている場合は、ドライバーがインストールされたOSでのみ、これらのポートを使用することができます。[IDE] に設定するとOSを起動する前にSATA 6Gb/sポート 5/6、eSATA 6Gb/s ポート 7/8に接続されたデバイスにアクセスすることができます。
設定オプション: [AHCI] [IDE]

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。記憶装置で読み込み/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]

3.6.3 USB設定

USB関連の機能を変更することができます。



「**USB Devices**」の項目には自動検出した値が表示されます。USBデバイスが検出されない場合は「**None**」と表示されます。

USB Device Enable [Enabled]

すべてのUSBポートの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Legacy USB Support [Enabled]

[Enabled] レガシーOS用にUSBデバイスのサポートを有効にします。

[Disabled] USB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、検出されないとレガシーUSBのサポートは無効になります。

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。

3.6.4 ノースブリッジ設定

IGFX Multi-Monitor [Disabled]

統合グラフィックスとディスクリートグラフィックスによるマルチディスプレイ機能の有効/無効を設定します。共有システムメモリは統合グラフィックスのために予約されます。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]



AMD Radeon™ デュアル・グラフィックスを使用する際は、事前に「**IGFX Multi-Monitor**」の項目を [Enabled] に設定する必要があります。

Primary Video Device [PCIe / PCI Video]

画面出力を行うデバイスの優先順位を設定します。統合グラフィックスをプライマリ出力デバイスとして使用する場合は、この項目を [iGFX Video] に設定します。

設定オプション: [iGFX Video] [PCIe / PCI Video]

Integrated Graphics [Auto]

統合グラフィックスコントローラーの動作を設定します。

設定オプション: [Auto] [Force]

UMA Frame Buffer Size [Auto]

この設定は「Integrated Graphics」を [Force] に設定すると表示され、メインメモリーと共有するビデオメモリーサイズを設定します。

設定オプション: [Auto] [32M] [64M] [128M] [256M] [512M] [1G] [2G]

HDMI/DVI Port Output [Auto]

映像出力ポートを選択します。HDMI出力とDVI-D出力を同時に使用することはできません。

設定オプション: [Auto] [HDMI] [DVI]

PCle16_1 [Auto]

PCI Express x16 第1スロットの動作モードを設定します。[Force X16]に設定した場合、PCI Express x16 第2スロットを使用することはできません。

設定オプション: [Auto] [Force X16] [Force X8]

3.6.5 オンボードデバイス設定

HD Audio Device [Enabled]

[Enabled] オンボード搭載HDオーディオコントローラーを有効にします。

[Disabled] コントローラーを無効にします。



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

Front Panel Type [HD]

フロントパネルオーディオモジュールがサポートするオーディオ規格により、フロントパネルオーディオコネクタ (AAFP) モードをAC'97またはHDオーディオに設定することができます。

[HD] フロントパネルオーディオコネクタをHDオーディオにします。

[AC97] フロントパネルオーディオコネクタをAC'97にします。

SPDIF Out Type [SPDIF]

[SPDIF] S/PDIF端子からの出力信号をSPDIFモードで出力します。

[HDMI] S/PDIF端子からの出力信号をHDMIモードで出力します。

Realtek LAN Controller [Enabled]

[Enabled] Realtekギガビット・イーサネット・コントローラーを有効にします。

[Disabled] このコントローラーを無効にします。

Realtek PXE OPROM [Disabled]

Realtekギガビット・イーサネット・コントローラーのオプションROM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: [Enabled] [Disabled]

Asmedia USB 3.0 Controller [Enabled]

[Enabled] ASMedia USB 3.0 コントローラーを有効にします。

[Disabled] このコントローラーを無効にします。

Asmedia USB 3.0 Battery Charging Support [Disabled]

- [Enabled] 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。また、システムがONの状態では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 3.0コントローラーの制御するUSB3.0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。
- [Disabled] この機能を無効にします。

Serial Port Configuration

このメニューのサブメニューでは、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]

「**Serial Port**」の項目を有効にすると表示されます。シリアルポートのベースアドレスを設定します。
設定オプション: [IO=3F8h; IRQ=4] [IO=2F8h; IRQ=3] [IO=3E8h; IRQ=4]
[IO=2E8h; IRQ=3]

3.6.6 APM

Deep S4 [Disabled]

S4スリープ状態での消費電力を低減することができるS4ディープスリープ状態の有効/無効を設定します。S4状態からの復帰には、電源ボタンが必要となります。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Deep S5 [Disabled]

S5スリープ状態での消費電力を低減することができるS5ディープスリープ状態の有効/無効を設定します。S5状態からの復帰には、電源ボタンが必要となります。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

WOL (include AC Power Loss) [Disabled]

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Wake-on-LANの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Enabled] [Disabled]

Power On By PS/2 Keyboard [Disabled]

[Disabled] この機能を無効にします。
[Space Bar] PS/2 キーボードのスペースキー (スペースバー) でシステムをONにします。
[Ctrl-Esc] PS/2 キーボードの <Ctrl+Esc> でシステムをONにします。
[Power Key] PS/2 キーボードのPower キーでシステムをONにします。この機能を利用するには、+5VSBラインに最低1Aを供給するATX電源を必要とします。

Power On By PS/2 Mouse [Disabled]

[Enabled] PS/2 マウスによるウェイクアップ機能を有効にします。
[Disabled] この機能を無効にします。

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 PME [Disabled]

[Disabled] この機能を無効にします。
[Enabled] PCI/PCIE接続のLANまたはモデムカードによるPME信号受信のウェイクアップ機能を有効にします。この機能を利用するには、+5VSBラインに最低1Aを供給するATX電源を必要とします。

Power On By Ring [Disabled]

[Disabled] この機能を無効にします。
[Enabled] 外部モデムが起動信号を受信した場合のウェイクアップ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。

RTC Alarm Date (Days)

前の項目を **[Enabled]** に設定すると表示され、RTCアラームを実行する日付を設定します。数値を「0」に設定すると、RTCアラームは「毎日」に設定されます。数値の調節は <+> <-> で行います。

- Hour / - Minute / - Second

RTCアラームを実行する時間を設定します。数値の調節は <+> <-> で行います。

3.6.7 Network Stack設定

Network Stack [Disable Link]

UEFIによるネットワーク接続機能の有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disable Link] [Enabled]

Ipv4 PXE Support [Enabled]

IPv4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: [Disable Link] [Enabled]

Ipv6 PXE Support [Enabled]

IPv6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: [Disable Link] [Enabled]

CPU Temperature / MB Temperature [xxx°C/xxx°F]

オンボードハードウェアモニターはプロセッサとマザーボードの温度を自動検出しその値を表示します。なお、[Ignore] にすると、表示されなくなります。

CPU_FAN / CHA_FAN Speed [xxxx RPM] / [Ignore] / [N/A]

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。なお、[Ignore] にすると表示されなくなります。

CPU Voltage, 3.3V Voltage, 5V Voltage, 12V Voltage

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。なお、[Ignore] にすると、表示されなくなります。

CPU Q-Fan Control [Disabled]

[Disabled] この機能を無効にします。

[Enabled] プロセッサとマザーボードファンの Q-Fan コントロール機能を有効にします。

CPU_FAN Speed Low Limit [200 RPM]

プロセッサとマザーボードファンの最低回転数を設定します。プロセッサとマザーボード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]

Q-Fan Profile [Standard]

プロセッサファンをコントロールするためのプロファイルを設定します。

[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「Q-Fan Profile」を [Manual] にすると表示されます。

Q-Fan Upper Temperature [70]

プロセッサ温度の上限温度を設定します。プロセッサ温度がこの上限値に達すると、プロセッサファンはデューティサイクルの最大値で動作します。CPU温度が上限値を超えた場合、プロセッサファンは最大回転数で動作します。設定範囲は40°C～75°Cです。

Q-Fan Max. Duty Cycle (%) [100]

プロセッサファンのデューティサイクルの最大値を設定します。設定値は最小デューティサイクル以上である必要があります。設定範囲は 20%～100%です。

Q-Fan Lower Temperature [20]

プロセッサ温度の下限温度を設定します。プロセッサ温度がこの下限値を下回ると、プロセッサファンはデューティサイクルの最小値で動作します。設定値はプロセッサ温度の上限値以下である必要があります。設定範囲は 20°C～75°Cです。

Q-Fan Min. Duty Cycle (%) [20]

プロセッサファンのデューティサイクルの最小値を設定します。設定値は最大デューティサイクル以下である必要があります。
設定範囲は20%～100%です。

CHA_FAN Q-Fan Control [Disabled]

[Disabled] この機能を無効にします。

[Enabled] ケースファンのQ-Fanコントロール機能を有効にします。

CHA_FAN Speed Low Limit [600 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]

CHA_FAN Profile [Standard]

ケースファンをコントロールするためのプロファイルを設定します。

[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4つの項目は「CHA_FAN Profile」を [Manual] にすると表示されます。

CHA_FAN 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、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。CPU温度が95度を超えた場合、ケースファンはデューティサイクルの設定に関わらず最高速度で回転します。
設定範囲は40℃～90℃です。

CHA_FAN 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。設定値は最小デューティサイクル以上である必要があります。
設定範囲は60%～100%です。

CHA_FAN Lower Temperature [40]

CPUの下限温度です。CPU温度がこの下限値を下回ると、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。

CHA_FAN 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。設定値は最大デューティサイクル以下である必要があります。
設定範囲は60%～100%です。

Anti Surge Support [Enabled]

アンチサージ機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

3.8 ブートメニュー

システムブートに関する設定をします。



画面をスクロールすることですべての項目を表示することができます。



Fast Boot [Enabled]

- [Enable] 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。
- [Disable] 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が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ブートドライブのみ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POST時に利用可能です。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。

PS2 Keyboard and Mouse Support [Enabled]

Fast Bootを有効に設定した場合のPOST時のPS/2キーボードとマウスの動作を設定します。

- [Auto] 起動時に接続されているPS/2デバイスをNVRAMに記憶し、起動時間を早くします。
- [Full Initialization] PS/2デバイスはシステム起動時から利用可能となり、システムを完全にコントロールすることができます。この設定はPOSTに時間がかかります。オペレーティングシステムが実行されるまでPS/2デバイスを無効状態にします。PS/2デバイスでUEFI BIOS Utilityを起動または操作することはできません。
- [Disabled]

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]

- [Normal Boot] 電力が遮断された場合、その後起動する際は通常の起動プロセスで開始します。
- [Fast Boot] 電力が遮断された場合、その後も継続してFast Bootモードで起動します。

Boot Logo Display [Auto]

- [Auto] Windows の要求を満たすよう起動ロゴのサイズを自動調整します。
- [Full Screen] ロゴを最大サイズで表示します。
- [Disabled] システム起動時にPOST画面を表示します。

POST Delay Time [3 sec]

この項目は「**Boot Logo Display**」を [Auto] または [Full Screen] に設定すると表示されます。指定した遅延時間を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。設定範囲は 0 ~10秒です。



この機能は通常の起動時のみ利用することができます。

Bootup NumLock State [On]

- [On] システム起動時、キーボードのNumLock 機能をONにします。
- [OFF] システム起動時、キーボードのNumLock 機能はOFFの状態です。

Wait For 'F1' If Error [Enabled]

- [Disabled] この機能を無効にします。
- [Enabled] POSTエラー発生時に<F1> を押すまでシステムを待機させます。

DirectKey (DRCT) [Enabled]

- [Disabled] DirectKey機能を無効にします。DirectKeyボタンはシステムの電源ON/OFFボタンとしてのみ動作します。
- [Enabled] ボタン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。

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す。

Interrupt 19 Capture [Disabled]

この設定を有効にすることで、オプションROMがInterrupt 19をトラップできるようになります。(システムへの起動割り込み)

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Setup Mode [EZ Mode]

- [Advanced Mode] UEFI BIOS Utility起動時の初期画面として、Advanced Mode を表示します。
- [EZ Mode] UEFI BIOS Utility起動時の初期画面として、EZ Mode を表示します。

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 [Auto]

- [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 Device 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 OpROM first]

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 OpROM first] [UEFI driver first] [Ignore]

Boot from Storage Devices [Legacy OpROM first]

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: [Both, Legacy OpROM first] [Both, UEFI first] [Legacy OpROM first] [UEFI driver first] [Ignore]

Boot from PCIe/PCI Expansion Devices [Legacy OpROM first]

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]

インストールしているOSを選択します。

[Windows UEFI mode] Secure Bootによる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 (従来のモード)、またはMicrosoft® Secure Bootに対応するOSの場合、このオプションを選択することで機能を最適化します。Microsoft® Secure BootはWindows® UEFIモードのみをサポートしています。



次の項目は「OS Type」の項目を [Windows UEFI Mode] に設定すると表示されます。

Key Management

この項目は「Secure Boot Mode」を [Custom] に設定すると表示されます。Secure Bootキーの管理を行います。

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 PK from File

プラットフォームキー (PK) をUSBストレージデバイスから読み込みます。



読み込む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 KEK from File

キー交換キーデータベース (KEK) をUSBストレージデバイスから読み込みます。

Append KEK from File

追加されたdb/dbxの管理用にKEKをUSBストレージデバイスから追加します。



読み込む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 db from File

署名データベース (db) を USB ストレージデバイスから読み込みます。

Append db from File

より多くのイメージを安全に読み込むために、USB ストレージデバイスから署名データベース (db) を追加します。



読み込む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 dbx from File

失効した署名データベース (dbx) を USB ストレージデバイスから読み込みます。
設定オプション: [Yes] [No]

Append dbx from File

より多くの失効した署名が読み込まないように、USB ストレージデバイスから失効した署名データベース (dbx) を追加します。



読み込む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。

3.8.1 Boot Option Priorities

使用可能なデバイスから、ブート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、ブート可能なデバイスの数に依存します。



- システム起動中にブートデバイスを選択するには、POST 時に <F8> を押します。
- Windows® XP または Windows® 7 をセーフモードで起動するには、POST の後に <F8> を押します。ブートデバイスの選択画面が表示されてしまう場合は、ブートデバイスの選択画面で <ESC> を押した後にすばやく <F8> を押すことで詳細ブートオプションを起動することが可能です。
- Windows® 8 をセーフモードで起動するには、<Shift> を押しながら再起動をクリックし、「トラブルシューティング」→「詳細オプション」→「スタートアップ設定」→「再起動」の順にクリックしシステムを再起動します。次に、数字キーの <4> を押しセーフモードを有効にします。

3.8.2 Boot Override

ブート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 ツールメニュー

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>を押してサブメニューを表示させることができます。



ASUS EZ Flash 2 Utility

ASUS EZ Flash 2 Utilityを起動します。<Enter>を押すと、確認メッセージが表示されます。カーソルキーを使って [Yes] または [No] を選択し <Enter> を押して選択を決定します。



詳細はセクション「3.11.2 ASUS EZ Flash 2」をご覧ください。

ASUS SPD Information

DIMM Slot Number [DIMM_A1]

取り付けられたメモリーモジュールのSerial Presence Detect (SPD) 情報を表示します。設定オプション: [DIMM_A1] [DIMM_A2] [DIMM_B1] [DIMM_B2]

ASUS O.C. Profile

複数のBIOS設定を保存して簡単に呼び出すことができます。



プロファイルが作成されていない場合、「**Setup Profile Status**」には「**Not Installed**」と表示されます。

Label

保存するプロファイルのタイトルを入力します。

Save to Profile

現在の設定をプロファイ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ァイル番号を割り当て、<Enter>を押し「**Yes**」を選択します。

Load from Profile

保存したプロファイルから設定を読み込みます。プロファイ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（プロセッサ、メモリーなど）と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あります。

Load/Save 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。

3.10 終了メニュー

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います。終了メニューから **EZ Mode** を起動することができます。



Load Optimized Defaults

それぞれの値に、デフォルト設定値をロードします。このオプションを選択するか、<F5>を押すと確認画面が表示されます。「**YES**」を選択してデフォルト設定値をロードします。

Save Changes & Reset

設定が終了したら、「**Exit**」メニューからこのオプションを選択し、設定をCMOS RAMに保存して終了します。このオプションを選択するか、<F10>を押すと確認画面が表示されます。「**YES**」を選択して設定変更を保存し、UEFI BIOS Utilityを閉じます。

Discard Changes & Exit

UEFI BIOS Utilityで行った設定を破棄し、セットアップを終了する場合にこの項目を選択します。このオプションを選択するか<ESC>を押すと確認画面が表示されます。「**YES**」を選択して、設定変更を保存せずに、UEFI BIOS Utilityを閉じます。

ASUS EZ Mode

EZ Mode を起動します。

Launch EFI Shell from filesystem device

USBストレージデバイスから、EFI Shellアプリケーション (Shellx64.efi) を起動します。

3.11 UEFI BIOS更新

ASUS公式サイトでは最新のUEFI BIOSを公開しています。UEFI BIOSの更新により、システムの安定性、互換性、パフォーマンスの向上が期待できます。ただし、UEFI BIOSの更新には常にリスクが伴います。使用上、現在の状態で特に問題がない場合は**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が起動しない、または不安定になるといった問題の原因となります。UEFI BIOSの更新が必要な場合は、本書に記載の指示に従い、慎重に行ってください。



最新のBIOSファイルは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.co.jp>)

3.11.1 EZ Update

EZ Updateは、Windows®環境でUEFI BIOSの更新を行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。

AI Suite IIIのメインメニューバーを表示し、「EZ Update」をクリックします。



EZ Updateを使用するには、インターネット接続が必要です。

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.co.jp)

ASUS EZ Flash 2を使用してUEFI BIOSを更新する手順

1. 最新のBIOSファイルを保存したUSBフラッシュ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** メニューの「**ASUS EZ Flash 2 Utility**」を選択します。
3. キーボードまたはマウスを使用して、**Driver Info**フィールドの最新のBIOSファイルを保存したUSBフラッシュメモリードライブを選択します。操作するフィールドはキーボードの<Tab>で切り替えることができます。
4. キーボードまたはマウスを使用して、**Folder Info**フィールドのBIOSファイルを選択し読み込みます。
5. 読み込まれたBIOS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。



- 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フラッシュメモリーのみをサポートします。
- 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。



3.11.3 ASUS CrashFree BIOS 3 utility

ASUS CrashFree BIOS 3 はUEFI BIOSの自動復旧ツールで、更新時に障害を起こした場合や破損したBIOSファイルを復旧します。破損したBIOSファイルはサポートDVD、またはBIOSファイルを保存したUSBフラッシュメモリーを使用して、BIOSファイルの復旧をすることができます。



- サポートDVDに収録のBIOSファイルは最新のものではない場合もあります。最新バージョンのBIOSファイルは弊社サイトで公開しております。USBフラッシュメモリーにダウンロードしてご使用ください。(http://www.asus.co.jp)
- 本ユーティリティを使用する前にフラッシュメモリー内のBIOSファイルの名前を「A88XPRO.CAP」に変更してください。

UEFI BIOSを復旧する

手順

1. システムの電源をONにします。
2. BIOSファイルを保存したUSBフラッシュメモリー/サポートDVDをシステムにセットします。
3. BIOSファイルを保存したUSBフラッシュメモリー/サポートDVDの検出が始まります。検出されると、BIOSファイルを読み込み、ASUS EZ Flash 2 が自動的に起動します。
4. UEFI BIOS Utility でデフォルト設定をロードするように指示が表示されます。システムの互換性/安定性の観点から、UEFI BIOSのデフォルト設定をロードすることをお勧めします。



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。

3.11.4 ASUS BIOS Updater

ASUS BIOS Updater は、DOS環境でUEFI BIOSファイルを更新するツールです。



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。

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フラッシュメモリーを手元に準備します。
2. 最新のBIOSファイルとBIOS Updater をASUS公式サイトからダウンロードし、USBフラッシュメモリーに保存します。(http://www.asus.co.jp)

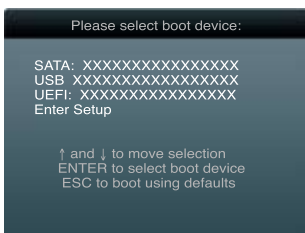


- DOS環境ではNTFSはサポートしません。BIOSファイルとBIOS Updater をNTFSフォーマットの記憶装置またはUSBフラッシュメモリーに保存しないでください。
- BIOSファイルのサイズはフロッピーディスクの上限である1.44MBを超えるため、フロッピーディスクに保存することはできません。
- DOS環境では、マウス操作を行うことはできません。キーボードをご使用ください。

3. コンピューターをOFFにし、すべてのSATA記憶装置を取り外します。(推奨)

DOS環境でシステムを起動する

1. 最新のBIOSファイルとBIOS Updater を保存したUSBフラッシュメモリーを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。



3. Make Disk メニューが表示されたら、項目の番号を押し「FreeDOS command prompt」の項目を選択します。
4. FreeDOSプロンプトで「**d:**」と入力し、<Enter> を押してドライブをDrive C (光学ドライブ) からDrive D (USBフラッシュメモリー) に切り替えます。SATA記憶装置を接続している場合ドライブパスは異なります。



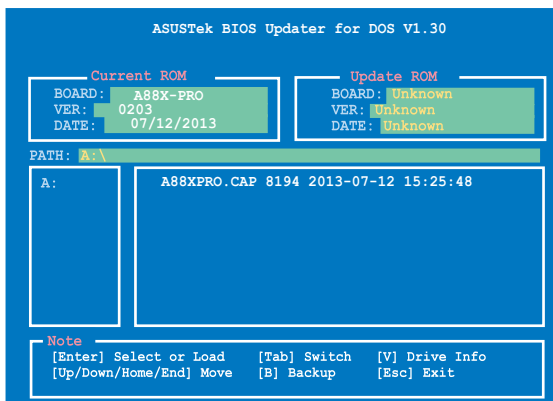
UEFI BIOSを更新する

手順

1. FreeDOSプロンプトで、「**bupdater /pc /g**」と入力し、<Enter>を押します。



2. 次のようなBIOS Updater 画面が表示されます。



3. <Tab>でフィールドを切り替え、BIOSファイルの保存されたUSBフラッシュメモリードライブを選択し<Enter>を押します。次に、カーソルキーで更新に使用するBIOSファイルを選択して<Enter>を押します。BIOS Updater は選択したBIOSファイルをチェックし、次のような確認画面が表示されます。



4. 更新を実行するには「Yes」を選択し<Enter>を押します。UEFI BIOSの更新が完了したら<ESC>を押してBIOS Updaterを閉じます。続いてコンピューターを再起動します。



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。



- BIOS Updater バージョン1.30 以降では、更新が終了すると自動的にDOSプロンプトに戻ります。
 - システムの互換性/安定性の観点から、更新後は必ずデフォルト設定をロードしてください。デフォルト設定のロードは「Exit」の「Load Optimized Defaults」の項目で実行します。詳細はセクション「3.10 終了メニュー」をご参照ください。
 - SATA記憶装置を取り外した場合は、BIOSファイル更新後にすべてのSATA記憶装置を接続してください。
 - サポートDVDからの起動時、画面に「Press Enter to boot from the DVD/CD」と表示されたら、5秒以内に<Enter>を押してください。5秒を経過するとシステムは通常の起動デバイスからロードを開始します。
 - コマンドはBIOS Updaterのバージョンにより異なる場合があります。詳細はASUSオフィシャルサイトからダウンロードしたBIOS Updater ファイル内のテキストファイルをご確認ください。
-

Chapter 4

4.1 OSをインストールする

本製品はWindows® XP Service Pack 3 / Windows® 7 / Windows® 8 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してください。



- 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。
- 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。最新の内容は、ASUS公式サイトをご覧ください。(http://www.asus.co.jp)

4.2.1 サポートDVDを実行する

サポートDVDを光学ドライブに挿入します。OSの自動実行機能(オートラン)が有効になっていれば、メニューウィンドウが自動的に表示されます。メニュータブを選択し、インストールする項目を選択してください。



自動実行機能が有効でない場合は、サポートDVDの BINフォルダーからASSETUP.EXE を選択してください。ASSETUP.EXEを起動することで、メニューウィンドウが表示されます。

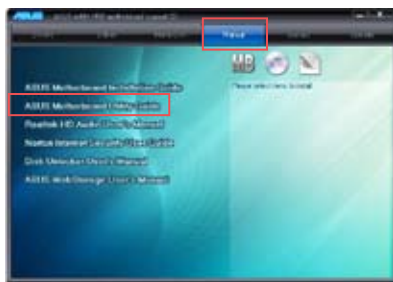
4.2.2 ソフトウェアのユーザーマニュアルを閲覧する

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。

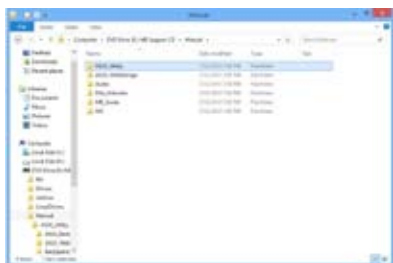


ユーザーマニュアルはPDFファイルで収録されています。PDFファイルを開くには、Adobe® Readerをインストールしてください。

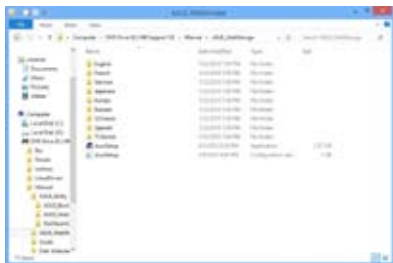
1. 「マニュアル」タブをクリックし、左のリストから「ASUSマザーボードユーティリティガイド」をクリックします。



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. ソフトウェアマニュアルによっては、複数の言語のマニュアルが用意されています。



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。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。

4.3.1 AI Suite III

AI Suite III は、ASUSの独自ソフトウェアやツール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した統合管理ツールです。オールインワン・インターフェースにより、さまざまな機能を素早く簡単に起動することができます。



AI Suite IIIをインストールする

手順

1. サポートDVDを光学ドライブに挿入します。OSの自動再生機能が有効の場合、メニューウィンドウが表示されます。
2. 「ユーティリティ」タブ→「ASUS AI Suite III」の順にクリックします。
3. 画面の指示に従ってインストールを完了させます。

AI Suite IIIを使う

次の手順でAI Suite IIIのメイン画面を起動します。

- Windows® 7: タスクトレイの  アイコンをクリックします。
 - Windows® 8: スタート画面で「AI Suite III」をクリックします。
- メイン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。



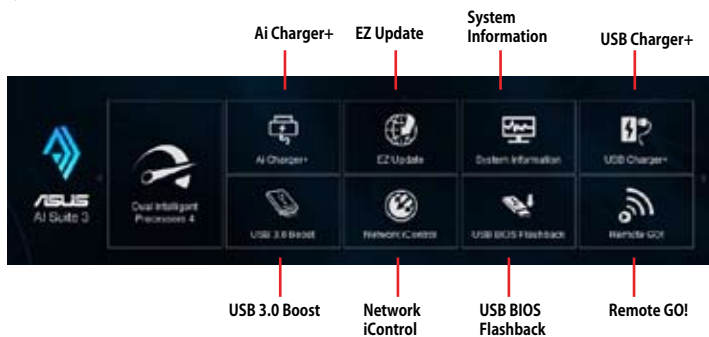
本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。

メイン画面

メインメニューバー表示



メインメニューバー



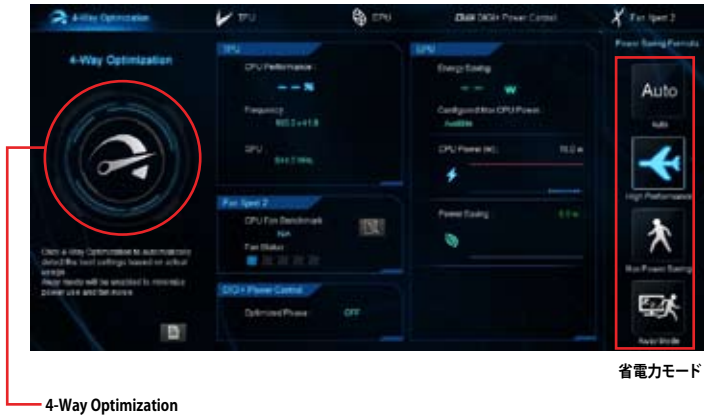
- 本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。
- ソフトウェアの詳細は、サポートDVDに収録のユーザーマニュアル、またはASUSオフィシャルサイトをご参照ください。(http://www.asus.co.jp)

4.3.2 Dual Intelligent Processors 4

Dual Intelligent Processors 4 は、TPU、EPU、DIGI+ Power Control、FanXpert 2の4つのユーティリティに加え、EPUの動作モードを即座に変更することで消費電力の削減をサポートするPower Saving Formulaを加えた5つのユーティリティサービスを統合した、まったく新しいシステムコントロールソリューションです。

4-Way Optimization

TPU、EPU、DIGI + Power Control、Fan Xpert 2の設定を、ボタン一つで最適化することができます。



4-Way Optimizationの実行中は、ファンやデバイスを取り外したり、UEFI BIOSの設定を変更しないでください。

4.3.3 Ai Charger+

Ai Charger+は、ASMedia®SB 3.0 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ONの状態でも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ASMediaUSB 3.0 コントローラーの制御するUSB 3.0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

Ai Suite III のメインメニューバーを表示し、「Ai Charger+」をクリックします。

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。

4.3.4 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

AI Suite III のメインメニューバーを表示し、「EZ Update」をクリックします。

EZ Update 画面



EZ Updateを使用するには、インターネット接続が必要です。

4.3.5 USB 3.0 Boost

ASUS USB 3.0 Boostは、最新のUASP (USB Attached SCSI Protocol)をサポートし、オンボードのUSB 3.0ポートに接続されたUSBストレージデバイス的高速なデータ転送を実現します。USB 3.0 Boostsによって、簡単にUSBストレージデバイスの転送速度を向上させることができます。

USB 3.0 Boosts を起動する

AI Suite III のメインメニューバーを表示し、「USB 3.0 Boost」をクリックします。

USB 3.0 Boost を使用する

1. USBストレージデバイスをUSB 3.0ポートに接続します。
2. USB 3.0 Boost の設定を行うデバイスを選択します。
3. 「USAP」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 3.0 Boost 画面



USB 3.0 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。

4.3.6 Network iControl

ASUS Network iControl は、ワンクリックの操作で現在のネットワーク状態を管理し、使用中のアプリケーションへ優先的にネットワーク帯域を割り当てます。

Network iControlを起動する

AI Suite III のメインメニューバーを表示し、「Network iControl」をクリックします。



- この機能を使用する前に、LANドライバーが正常にインストールされていることをご確認ください。
- Network iControlは、オンボードLANコントローラーのみをサポートします。
- Network iControl はWindows® 7以降のOSでご利用いただけます。

EZ Start 画面



EZ Profile 画面



4.3.7 USB Charger+

USB Charger+は、特定のUSBポートに接続したすべてのUSBデバイスを標準USBデバイスと比較して約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、システムがOFFの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」→「APM」→「ErP Ready」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

AI Suite IIIのメインメニューバーを表示し、「USB Charger+」をクリックします。

USB Charger+ 画面



充電を行う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、「2.3.10 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、対象のデバイスを使用することはできません。
- USB Charger+ はWindows® 7以降のOSでご利用いただけます。

4.3.8 USB BIOS Flashback

USB BIOS Flashback Wizardを使用することで、どなたでも簡単に最新BIOSの確認とダウンロードを実行し、USB BIOS Flashback用のUSBストレージを作成することができます。

USB BIOS Flashbackを起動する

AI Suite IIIのメインメニューバーを表示し、「USB BIOS Flashback」をクリックします。

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

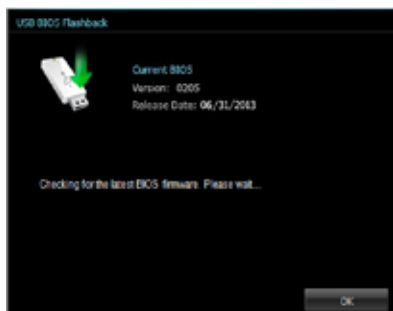


ダウンロードを開始する前にUSBポートにUSBストレージデバイスを接続してください。

手順

1. 「今すぐBIOSの更新を確認」をクリックしBIOSの更新チェックを開始します。

システムが最新のBIOSファームウェア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」で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」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。

4.3.9 System Information

マザーボード、プロセッサ、メモリーに関する情報を表示します。

System Informationを起動する

AI Suite III のメインメニューバーを表示し、「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

プロセッサの製品名、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。



4.4 RAID設定

本製品はAMD FCHが制御するコネクタに接続したSATA記憶装置を使用して、RAIDアレイ(0/1/5/10)またはJBODを構築することができます。



- SATA記憶装置を使用する場合はWindows® XP Service Pack 3以降のOSをご使用ください。また、SATA RAID機能はWindows® XP Service Pack 3以降のOSでのみ使用可能です。
- Windows® XPの制限により、トータル容量が2TB以上のRAIDアレイを起動ディスクに設定することはできません。トータル容量が2TB以上のRAIDアレイはデータディスクとしてご使用ください。
- RAIDシステムに組み込まれた記憶装置にWindows® OSをインストールする場合、RAIDドライバードライバを作成し、OSのインストール時にRAIDドライバをインストールする必要があります。詳細はセクション「4.5 RAIDドライバードライバを作成する」をご参照ください。

4.4.1 RAID定義

RAID 0 (データストライピング) :

記憶装置に対しパラレル方式でデータを読み/書きします。それぞれの記憶装置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台の記憶装置(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、ディスクアレイマネジメントソフトウェアが、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台の新しい記憶装置、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 :

3台以上の記憶装置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、記憶装置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台の同じ記憶装置が必要です。

RAID 10 :

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台の記憶装置が必要です。

4.4.2 SATA記憶装置を取り付ける

本製品は、SATA記憶装置をサポートします。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、容量が同じ記憶装置をご使用ください。

手順

1. SATA記憶装置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。

4.4.3 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 Menu」で「SATA Configuration」を選択し、<Enter>を押します。
3. 「OnChip SATA Type」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。

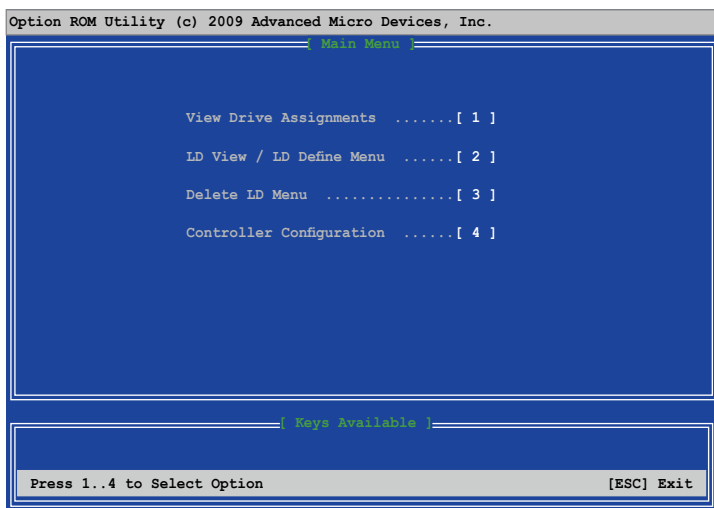


- チップセットの制限により、「OnChip SATA Type」を[RAID]に設定すると全てのSATAポートがRAIDモードで動作します。ただし、「SATA Port 5,6,ESATA 7,8」は別途動作モードを設定することができます。
 - RAIDシステムを構築する際には、光学ドライブがシステムで正確に認識されるようSATA ポート5/6に光学ドライブを接続し、UEFI BIOS Utilityで「SATA Port 5,6,ESATA 7,8」を[IDE]モードに設定してください。
-

4.4.4 AMD Option ROM Utility

AMD Option ROM Utility を起動する

1. コンピューターを起動します。
2. POSTで<Ctrl + F> を押し、ユーティリティのメインメニューを開きます。



メインメニューでは、実行するオペレーションを選択することができます。メインメニューのオプションには以下のものが含まれます。

- **View Drive Assignments:** HDD の状態を表示
- **LD View / LD Define Menu:** 構築されたRAIDセットの情報の表示/RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10 の構築
- **Delete LD Menu:** 選択したRAIDセットとパーティションを削除
- **Controller Configuration:** システムリソースの構成を表示

オプションを選択するには <1>、<2>、<3>、<4> のいずれかを押します。ユーティリティを終了するには、<ESC> を押します。



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。

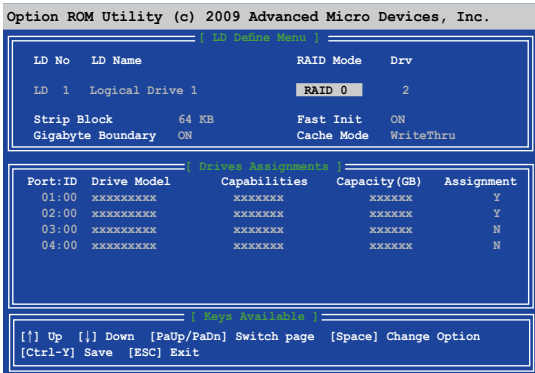


5台以上の記憶装置を使用しRAIDボリュームを作成する場合、UEFI BIOS Utilityで「SATA Port 5,6,ESATA 7,8」を[RAID]に設定してください。

RAIDを構築する

手順

1. メインメニューで <2> を押し、「LD View / LD Define Menu」を開きます。
2. <Ctrl + C> を押しと次のような画面が表示されます。



3. 「RAID Mode」の項目を選択し <Space> を押しして作成したいRAIDを選択します。
4. カーソルキーで「Assignment」の項目に移動し、RAIDに組み込むドライブに「Y」を設定します。
5. <Ctrl + Y> を押しして設定を保存します。
6. 続いて次のようなメッセージが表示されます。<Ctrl> + <Y> を押ししてLD名を入力します。

```
Please press Ctrl-Y key to input the LD Name
or press any key to exit.
If you do not input any LD name, the default LD
name will be used.
```

7. 入力したら、任意のキーを押して続行します。

```
Enter the LD name here:
```

8. <Ctrl + Y> を押しして選択したドライブの全てのデータとMBRを消去します。キャンセルする場合は、任意のキーを押します。

```
Fast Initialization Option has been selected
It will erase the MBR data of the disks.
<Press Ctrl-Y Key if you are sure to erase it>
<Press any other key to ignore this option>
```

9. <Ctrl + Y> を押しして、アレイの容量を設定する画面を開きます。任意のキーを押すと、容量は最大に設定されます。

RAIDを削除する



RAIDを削除すると、RAIDセットに使用しているハードディスクドライブ内のデータは全て削除されます。ご注意ください。

手順

1. メインメニューで<3>を押して、「Delete LD」メニューを開きます。
2. 削除するRAID項目を選択し<Delete>または<Alt + D>を押します。

```
Option ROM Utility (c) 2009 Advanced Micro Devices, Inc.
[ Delete LD Menu ]
LD No   RAID Mode   Drv   Capacity (GB)   Status
LD 1    RAID 0        2     xxxxxx         Functional

[ Keys Available ]
[↑] Up [↓] Down [Pa/PaDn] Switch page [Del/Alt+D] Delete LD
```

3. 次のようなメッセージが表示されます。

```
Press Ctrl-Y to delte the data in the disk!
or press any other key to abort...
```

<Ctrl> + <Y> を押し、RAIDセットを削除します。

RAIDセットの情報を表示する

手順

1. メインメニューで<2>を押して「LD View / LD Define」メニューを開きます。
2. 情報を表示したいRAIDを選択し、<Enter>を押します。

```
Option ROM Utility (c) 2009 Advanced Micro Devices, Inc.
[ View LD Definition Menu ]
LD No   LD Name   RAID Mode   Drv   Capacity (GB)
LD 1    xxxxxx   RAID 0      2     157.99
Strip Block   64 KB     Cache Mode   WriteThru

[ Drives Assignments ]
Port:ID  Drive Model   Capabilities   Capacity (GB)
01:00   xxxxxxxxxx   xxxxxxxx       xxxxxx
02:00   xxxxxxxxxx   xxxxxxxx       xxxxxx

Any Key To Continue.....
```


4.5 RAIDドライバーディスクを作成する

Windows® OSをRAID に組み込まれた記憶装置にインストールするとき、RAIDドライバーが入ったフロッピーディスクが必要です。



- 本製品にはフロッピードライブコネクタは搭載されていません。SATA RAIDドライバーディスク構築の際は、USBフロッピードライブをご使用ください。
- Windows® XP の制限により、Windows® XP ではUSBフロッピーディスクドライブを認識しない場合があります。

4.5.1 OSを起動せずにRAIDドライバーディスクを作成する

手順

1. コンピューターを起動します。
2. POST中に<F2>または<Delete>を押し、UEFI BIOS Utility を起動します。
3. 光学ドライブをプライマリブートデバイスに設定します。
4. サポートDVDを光学ドライブにセットします。
5. 設定を保存しUEFI BIOS Utility を終了します。
6. 「**Make Disk**」メニューが表示されたら、<1>を押しRAIDドライバーディスクを作成します。
7. フォーマット済みのフロッピーディスクをフロッピーディスクドライブにセットし<Enter>を押します。
8. 画面の指示に従ってプロセスを完了させます。

4.5.2 RAIDドライバーディスクをWindows® 環境で作成する

手順

1. Windows®を起動します。
2. USBフロッピーディスクドライブをシステムに接続し、フロッピーディスクを入れます。
3. サポートDVDを光学ドライブにセットします。
4. ドライバーメニュー「**ディスクの作成**」タブの「**AMD AHCI/RAID 32/64BIT xxxxx Driver**」をクリックしてRAIDドライバーディスクを作成します。
5. USBフロッピーディスクドライブを宛先ディスクに設定します。
6. 画面の指示に従ってプロセスを完了させます。



ウイルス感染していないPCで必ず作業を行い、RAIDドライバー導入用フロッピーディスク作成後は、フロッピーディスクを書き込み禁止にしてください。

4.5.3 Windows® OSインストール中にRAIDドライバーをインストールする



SATA接続の光学ドライブを使用してOSをインストールする場合は、SATA接続の光学ドライブがシステムで正確に認識されるようSATA Port 5/6/7 ポートに光学ドライブを接続し、UEFI BIOS Utilityで「SATA Port 5,6,ESATA 7,8」を「IDE」モードに設定することをお勧めします。

Windows® XPにRAIDドライバーをインストールする

1. OSインストール中に、画面下部のステータス・ラインに「**Press F6 if you need to install a third party SCSI or RAID driver...**」と表示されたら、<F6>を押します。
2. <S>を押してSpecify Additional Device を実行します。
3. ステータス・ラインに「**Please insert the disk labeled Manufacturer-supplied hardware support disk into Drive A:**」と表示されたら、ドライバーの保存されたフロッピーディスクを挿入し<Enter>を押します。
4. ご利用のマザーボードに適したコントローラーを選択し、ドライバーのインストールを完了させます。

Windows® 7/8 にRAIDドライバーをインストールする

1. OSのインストール中にRAIDドライバーを含んでいるメディアの読み込みを可能にするために、「**ドライバの読み込み**」を選択します。
2. RAIDドライバーを保存したUSBフラッシュメモリー、またはサポートDVDをセットし、「**参照**」をクリックします。
3. RAIDドライバーの保存されたパスを指定し「**OK**」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フラッシュメモリーから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。

5.1 AMD CrossFireX™ テクノロジー

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

5.1.1 システム要件

- CrossFireX™ テクノロジーをデュアルモードで使用する場合は、同一のCrossFireX™対応カード2枚、またはCrossFireX™対応デュアルGPUビデオカード1枚。
- ビデオカードドライバーがAMD CrossFireX™テクノロジをサポートしていること。最新のドライバーはAMD公式サイト (<http://www.amd.com>) からダウンロードすることができます。
- 最低電源条件を満たす電源ユニット。



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

5.1.2 始める前に

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

手順

1. 全てのアプリケーションを閉じます。
- 2a. Windows® XP : スタートメニューから、「コントロールパネル」→「プログラムの追加と削除」の順に開きます。
- 2b. Windows® 7 : スタートメニューから、「コントロールパネル」→「プログラムのアンインストール」の順に開きます。
- 2c. Windows® 8 : スタート画面上で右クリックし「すべてのアプリ」→「コントロールパネル」→「プログラムのアンインストール」の順に開きます。
3. システムにインストールされているビデオカード ドライバーを選択します。
4. 「アンインストール」を選択します。
5. コンピューターをシャットダウンします。

5.1.3 CrossFireX™ 対応ビデオカードを取り付ける

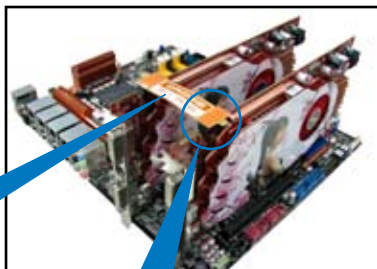


本マニュアルで使用されているイラストや画面は実際とは異なる場合があります。ビデオカードとマザーボードのレイアウトはモデルにより異なりますが、セットアップ手順は同じです。

1. CrossFireX™対応ビデオカード 2枚を手元に準備します。
2. 両方のビデオカードをPCIEX16スロットに取り付けます。マザーボードにPCIEX16スロットが2基以上ある場合は、Chapter 2でビデオカードを2枚以上取り付ける際に推奨するPCIEX16スロットをご確認ください。
3. 各カードをしっかりと取り付けます。



4. CrossFireX™ブリッジコネクタ各ビデオカードのゴールドフィンガーに挿入します。コネクタはしっかりと取り付けます。

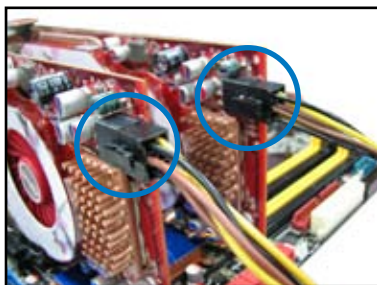


CrossFireX™ブリッジコネクタ
(ビデオカードに付属)



ゴールドフィンガー

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



5.1.4 デバイスドライバーをインストールする

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



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

5.1.5 AMD CrossFireX™ テクノロジーを有効にする

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

AMD VISION Engine Control Centerを起動する

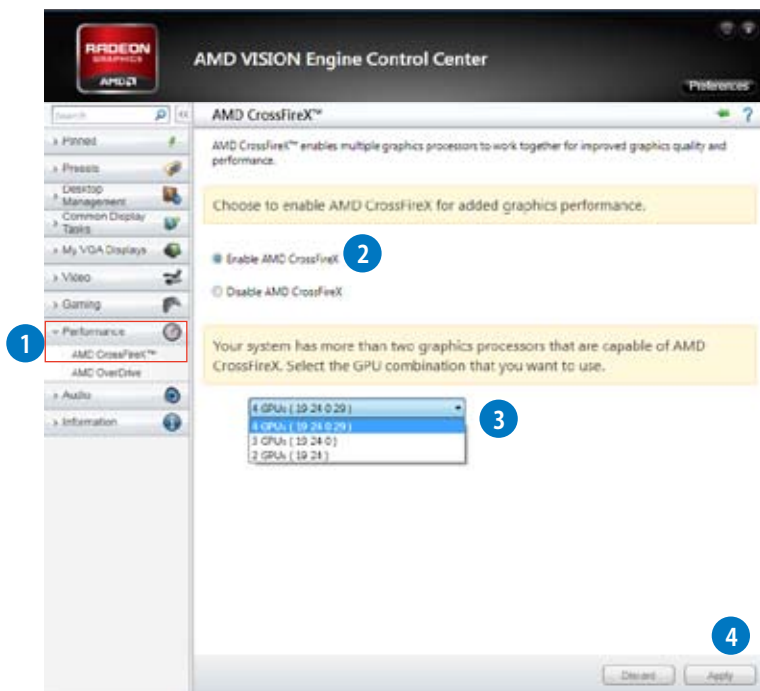
手順

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



CrossFireX™ 設定を有効にする

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



5.2 AMD Radeon™ デュアル・グラフィックス

本製品はAMD Radeon™ デュアル・グラフィックスをサポートしており、マルチGPU CrossFireX™ ビデオカードを取り付けることができます。

5.2.1 システム要件

AMD Radeon™ デュアル・グラフィックスをご使用になる前に、システムが以下の基本条件を満たしていることをご確認ください。

- **オペレーティングシステム:** Windows® 7以降のオペレーティングシステム
- **メモリー容量:** 2GB以上のメモリー
- **APU:** AMD A-Series アクセラレーテッド・プロセッサー
- **UMAフレームバッファサイズ:** 256MB以上



サポートするビデオカードの詳細は、AMDのウェブサイトでご確認ください。

5.2.2 始める前に

ビデオカードがAMD Radeon™ デュアル・グラフィックスをサポートするための、BIOS 設定を行います。

手順

1. POST中に<F2>または<Delete>を押してUEFI BIOS Utilityを起動します。
2. 「Advanced」→「NB configuration」→「IGFX Multi-Monitor」の順に進み、「IGFX Multi-Monitor」の項目を [Enabled] にします。
3. <F10>を押して変更を保存し、UEFI BIOS Utilityを終了します。

5.2.3 AMD グラフィックドライバをインストールする

AMD Radeon™ デュアル・グラフィックスをサポートしているドライバをインストールする

1. 本製品に付属のサポートDVDを光学ドライブに入れます。コンピューターの自動実行機能(オートラン)が有効になっていればメニューウィンドウが自動的に表示されます。



自動実行機能が有効になっていない場合は、サポートDVDのBINフォルダからASSETUP.EXEを探してください。ASSETUP.EXEをダブルクリックすれば、ドライバーメニューが表示されます。

2. ドライバーメニューから、「AMD グラフィックドライバ」をクリックし、インストールしてください。画面の指示に従ってインストールを完了してください。
3. インストールの完了後、コンピューターを再起動してください。
4. システムが再起動されたら、ドライバーが自動的にロードされるまで数秒待機してください。

5.2.4 AMD Vision Engine Control Centerを設定する

AMD Radeon™ デュアル・グラフィックスを利用するための設定をします。



AMD Radeon™ デュアル・グラフィックスの環境下でオンボードグラフィックスとビデオカードを使用したマルチモニター環境を構築する場合は、メインディスプレイ(プライマリディスプレイ)をオンボードグラフィックスに接続してください。

1. デスクトップ上で右クリックし、コンテキストメニューから「**AMD VISION Engine Control Center**」を選択します。または、タスクトレイのAMD VISION EngineControl Centerアイコンを右クリックし「**AMD VISION Engine Control Center**」を選択します。
2. AMD VISION Engine Control Centerの画面で「パフォーマンス」→「**AMD Radeon™ Dual Graphics**」の順にクリックし、「**AMD Radeon Dual Graphicsを有効にする**」をチェックして「**適用**」をクリックします。



サポート外のビデオカードを取り付けた場合、AMD Radeon™ Dual Graphicsは表示されません。



3. マルチモニター環境の場合は、プルダウンメニューからディスプレイを選択します。



4. 手順2と同様に、「パフォーマンス」→「**AMD Radeon™ Dual Graphics**」の順にクリックし、「**AMD Radeon Dual Graphicsを有効にする**」をチェックして「**適用**」をクリックします。

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

VCCI Class B Statement

警告 VCCI準拠クラスB機器 (日本)

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会(VCCI)の基準に基づくクラス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。

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 the detailed recycling information in different regions.

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
オンラインサポート: support.asus.com

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://usa.asus.com

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: support.asus.com

ASUS COMPUTER GmbH (ドイツ・オーストリア)

住所: Harkort Str. 21-23, D-40880 Ratingen, Germany
電話: +49-2102-95990
ファックス: +49-2102-959911
Webサイト: www.asus.de
オンラインコンタクト: www.asus.de/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: support.asus.com

* 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。



EC Declaration of Conformity

We, the undersigned,

Manufacturer: ASUSTeK COMPUTER INC.
 Address, City: 4F, No. 150, LI-TE Rd., PEITOU, TAIPEI 112, TAIWAN
 Country: TAIWAN
 Authorized representative in Europe: ASUS COMPUTER GmbH
 Address, City: HARKORT STR. 21-23, 40880 RATINGEN
 Country: GERMANY

declare the following apparatus:

Product name : Motherboard
 Model name : A88X-PRO

conform with the essential requirements of the following directives:

EN 55022:2010
 EN 55024:2010
 EN 60950-1:2005
 EN 50133:2012/A1:2003/A2:2006
 EN 55020:2007/A1:2011

1989/EC-R&TTE Directive
 EN 300 328 V1.7 (12006-10)
 EN 300 440-1 V1.6 (12010-08)
 EN 300 440-2 V1.6 (12010-08)
 EN 301 451 V3.0 (20053-05-08)
 EN 301 908-1 V5.2 (12011-05)
 EN 301 908-2 V5.2 (12011-07)
 EN 302 544-2 V1.1 (12009-01)
 EN 302 653 V1.1 (12009-01)
 EN 302 328-3 V1.3 (12007-06)
 EN 302 328-2 V1.2 (2007-06)
 EN 62479:2010
 EN 50385:2002
 EN 62311:2008

2006/95/EC-LVD Directive
 EN 60950-1 /A12:2011

2009/125/EC-EPP Directive
 Regulation (EC) No. 1275/2008
 Regulation (EC) No. 642/2009

Ver. 13/2008

CE marking



(EC conformity marking)

Position : CEO
Name : Jerry Shen

Signature : _____

Declaration Date: 19/08/2013
Year to begin affixing CE marking:2013

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 : A88X-PRO

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's Name : Steve Chang / President

Signature : _____
Date : Aug. 19, 2013