

**PRIME /
TUF GAMING
Intel® 500
Series**

BIOSマニュアル

ASUS

Motherboard

Copyright © 2021 ASUSTeK COMPUTER INC. All Rights Reserved.

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

以下に該当する場合は、製品保証サービスを受けることができません。

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

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

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

もくじ

| | | |
|----|---|----|
| 1 | UEFIとは | 4 |
| 2 | UEFI BIOS Utility | 5 |
| | 2.1 EZ Mode | 6 |
| | 2.2 Advanced Mode..... | 7 |
| 3 | Q-Fan Control | 10 |
| 4 | My Favorites | 11 |
| 5 | Main | 12 |
| 6 | Ai Tweaker | 14 |
| 7 | Advanced | 28 |
| | 7.1 Platform Misc Configuration | 28 |
| | 7.2 CPU Configuration | 30 |
| | 7.3 System Agent (SA) Configuration..... | 32 |
| | 7.4 PCH Configuration | 33 |
| | 7.5 PCH Storage Configuration | 33 |
| | 7.6 PCH-FW Configuration | 34 |
| | 7.7 Thunderbolt(TM) Configuration..... | 35 |
| | 7.8 PCI Subsystem Settings..... | 37 |
| | 7.9 USB Configuration..... | 38 |
| | 7.10 Network Stack Configuration | 39 |
| | 7.11 NVMe Configuration | 39 |
| | 7.12 Onboard Devices Configuration..... | 40 |
| | 7.13 APM Configuration | 42 |
| | 7.14 HDD/SSD SMART Information..... | 43 |
| 8 | Monitor | 44 |
| | 8.1 Temperature Monitor | 44 |
| | 8.2 Fan Speed Monitor | 45 |
| | 8.3 Voltage Monitor..... | 45 |
| | 8.4 Q-Fan Configuration | 46 |
| 9 | Boot | 51 |
| | 9.1 CSM (Compatibility Support Module)..... | 51 |
| | 9.2 Secure Boot..... | 52 |
| | 9.3 Boot..... | 55 |
| 10 | Tool | 58 |
| 11 | Exit | 61 |
| 12 | UEFI BIOSの更新 | 62 |
| | 12.1 EZ Update..... | 62 |
| | 12.2 ASUS EZ Flash 3 Utility..... | 63 |
| | 12.3 ASUS CrashFree BIOS 3..... | 64 |



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



不適切な設定を行なうと、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。**



UEFI BIOS Utilityの各項目の名称、設定値、デフォルト設定値は、ご利用のモデルやUEFI BIOSバージョン、取り付けたハードウェアにより異なる場合があります。予めご了承ください。

2 UEFI BIOS Utility

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

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

コンピューターの起動時にUEFI BIOS Utilityを起動する

システムは起動時にPOST (Power On Self Test) と呼ばれる起動時の自己診断テストを実行します。このPOST中に<F2>または<Delete>を押すことでUEFI BIOS Utility を起動することができます。



- 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の操作を行なう場合は、USBマウスをマザーボードに接続してからシステムの電源をオンにしてください。
- 設定を変更した後システムが不安定になる場合は、デフォルト設定をロードしてください。デフォルト設定に戻すには、<F5>を押すかExitメニューの「**Load Optimized Defaults**」を選択します。詳細は「**11 Exit**」をご参照ください。
- 設定を変更した後システムが起動しなくなった場合は、CMOSクリアを実行し、マザーボードのリセットを行なってください。CMOSクリアの手順については、お使いのマザーボードのユーザーマニュアルをご覧ください。
- UEFI BIOS UtilityはBluetooth デバイスには対応していません。
- UEFI BIOS Utility上で、キーボードは英語配列キーボードとして認識されます。
- UEFI BIOS Utility の各項目の名称、設定値、デフォルト設定値は、ご利用のモデルやUEFI BIOSバージョン、取り付けられたハードウェアにより異なる場合があります。予めご了承ください。

メニュー画面

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

2.1 EZ Mode

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



UEFI BIOS Utility起動時に表示するモードは「Setup Mode」で変更することができます。詳細は「9.3 Boot」をご参照ください。

システムインフォメーション

表示言語 検索 AURA ON/OFF ReSize BAR ON/OFF

EZ System Tuning

Information
CPU Temperature: 49°C
CPU Core Voltage: 0.879 V
Motherboard Temperature: 29°C

Storage Information
Generic IDE/ATAPI (16.1GB)

EZ System Tuning
Normal

Boot Priority
UEFI: Generic IDE/ATAPI Partition 1 (16.1GB)
Generic IDE/ATAPI (16.1GB)

Q-Fan Tuning
CPU FAN
Q-Fan Control

Default(F5) Save & Exit(F10) Advanced Mode(F7)

Q-Fan Tuning デフォルト設定を適用

終了メニュー

Advanced Mode
起動デバイスの表示
起動デバイスの優先順位



各項目に表示される内容は、取り付けたデバイスにより異なります。

2.2 Advanced Mode

Advanced Modeでは、高度なシステムの調整から、オンボード機能の有効/無効など詳細な設定を行なうことができます。



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

The screenshot shows the ASUS UEFI BIOS Utility in Advanced Mode. The interface is dark-themed with a menu bar at the top containing 'My Favorites', 'Main', 'AI Tweaker', 'Advanced', 'Monitor', 'Boot', 'Tool', and 'Exit'. The main area is divided into sections: 'AI Overclock Tuner' (set to Auto), 'ASUS MultiCore Enhancement', 'CPU Core Ratio', 'DRAM DDR Ratio Mode', 'DRAM Frequency', 'OC Tuner', 'DRAM Timing Control', 'OC Tuner II', and 'Thermal Velocity Boost'. A 'Hardware Monitor' panel on the right displays system metrics like CPU temperature (35°C), voltage (1.200 V), and fan speed (20%). Red lines and labels point to various UI features: 'ポップアップウインドウ' (popup window) for the OC Tuner settings; '表示言語' (display language) for the top bar; 'メニューバー' (menu bar) for the top navigation; 'MyFavorite(F3)', 'Qfan Control(F6)', 'Search(F9)', 'AURA(F4)', and 'ReSize BAR' for function keys; 'スクロールバー' (scroll bar) for the right panel; 'サブアイテム' (sub-item) for the left sidebar; 'メインアイテム' (main item) for the main content area; '構成フィールド' (configuration field) for the dropdown menus; 'Last modified' for the bottom status bar; 'EZ Mode' for the bottom right button; 'Hot keys' for the bottom right corner; and 'ハードウェアモニター' (hardware monitor) for the right panel.

メニューバー

画面上部に表示されるメニューバーはカテゴリを表しています。各カテゴリで設定できる内容は次のとおりです。

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

メインアイテム

設定可能なアイテムまたは各種情報のタイトルが表示されます。

サブアイテム

サブアイテムが含まれる項目には矢印マークが表示されています。

表示言語

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

My Favorites (F3)

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



詳細は「**4 My Favorites**」をご参照ください。

Qfan Control (F6)

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



詳細は「**3 Q-Fan Control**」をご参照ください。

Search (F9)

UEFI BIOS Utility 内の項目を検索することができます。検索条件は英語のみ対応しています。(表示される検索結果は表示言語の設定に準じます)

AURA ON/OFF (F4)

オンボードAURA LEDのオン/オフに関連するBIOS設定を一括して変更することができます。

RGBヘッダーおよびアドレスサブヘッダーは、S0 電源オン時のみ動作します。

[All On] すべてのLEDをオンにします。

[Stealth Mode] すべてのLEDをオフにします。

[Aura Only] AURA対応RGB LEDのみオンに、機能LEDをオフにします。

[Aura Off] AURA対応RGB LEDのみオフに、機能LEDをオンにします。

ReSize BAR

システムにResize BAR対応PCIeデバイスが取り付けられている場合のResize BARサポートの有効/無効を設定します。

[OFF] Resizable BARを無効にします。

[ON] Resizable BARを有効にします。CSM (Compatibility Support Module) は無効になります。

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せん。マウスやカーソルキー、または <Page Up>/<Page Down> で、画面をスクロールすることができます。

詳細情報

選択した項目に関する詳細な情報を表示します。

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。構成フィールドの値を変更するには、フィールドを選択してドロップダウンリストからオプションを選択するか値を直接入力します。

Last Modified (最終変更内容)

前回保存したUEFI BIOS Utilityの変更内容を表示します。

Hot Keys (操作ガイド)

UEFI BIOS Utilityを操作するためのキーボードの基本操作一覧を表示します。

3 Q-Fan Control

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



ファンの回転数を手動で設定する

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

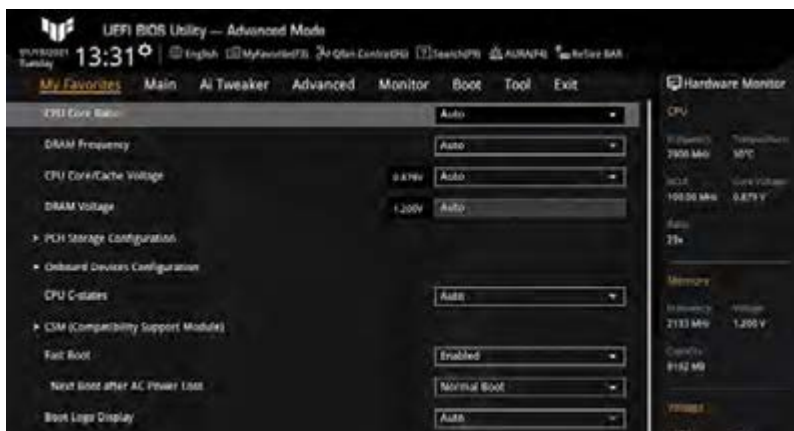


手順

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

4 My Favorites

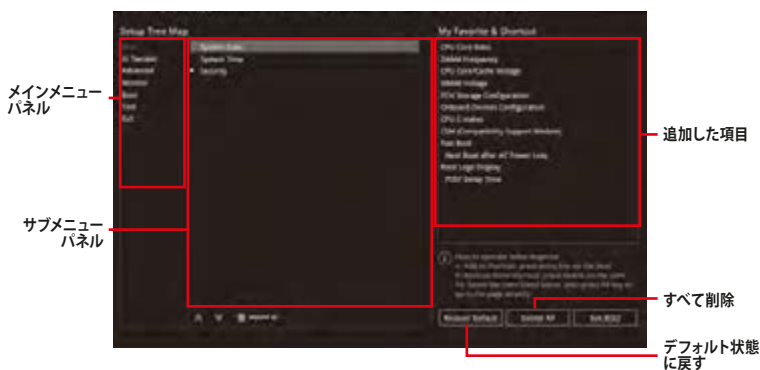
頻繁に使用する項目をお気に入りとして登録することで、画面の切り替えなどの面倒な操作をせずに一画面で各種設定を変更することができます。



お気に入り項目を追加する

手順

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



3. まず、メインメニューパネルでカテゴリーを選択し、次にサブメニューパネルでお気に入りに追加したい項目を選択します。お気に入りに追加したい項目で<Enter>を押すか **+** をクリックして項目を追加します。
4. 「Exit (ESC)」をクリックするか、<ESC>を押してメインメニューに戻ります。
5. 登録した項目はメニューバー「My Favorites」から呼び出すことができます。

5 Main

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



System Language

UEFI BIOS Utilityの表示言語を設定します。

System Date [Day MM/DD/YYYY]

システムの日付を設定します。

System Time [HH:MM:SS]

システムの時刻を設定します。

Security

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。CMOSクリアの手順については、お使いのマザーボードのユーザーマニュアルをご覧ください。
- ・ パスワードを削除すると、画面上の「Administrator」または「User Password」にはデフォルト設定の「Not Installed」と表示されます。パスワードを再び設定すると、「Installed」と表示されます。

Administrator Password

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

管理者パスワードの設定手順

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

管理者パスワードの変更手順

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

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

User Password

ユーザーパスワードを設定した場合、システムにアクセスするときにユーザーパスワードを入力する必要があります。

ユーザーパスワードの設定手順

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

ユーザーパスワードの変更手順

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

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

6 Ai Tweaker

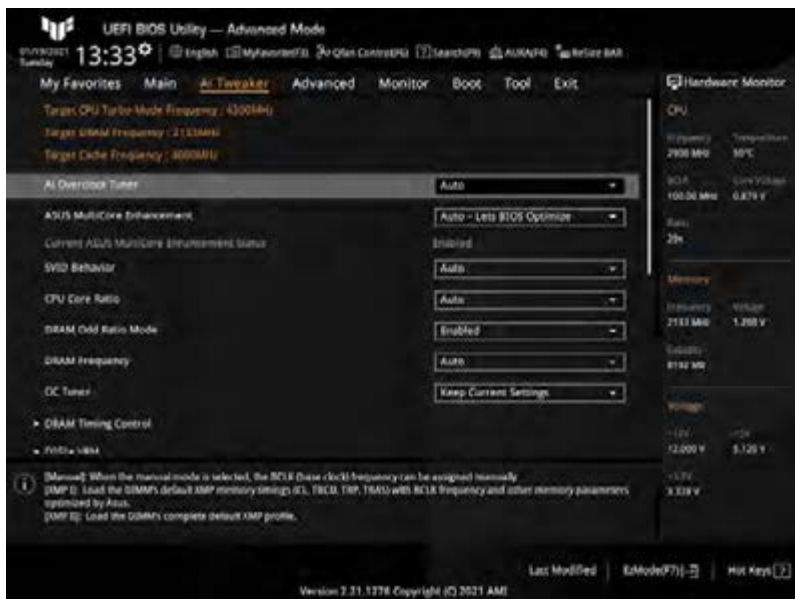
高度なシステムの調整をすることができます。



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



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



Ai Overclock Tuner

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

[Auto] 標準ベースクロックで動作

[Manual] ベースクロックを任意に設定可能



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

BCLK Frequency

ベースクロック（基準動作周波数）を設定します。デフォルト設定に戻すには、キーボードで [auto] と入力し <Enter> で決定します。

設定オプション: [Auto] [98.0000] - [538.0000]



これらの項目は、取り付けたCPUの仕様に基づいて設定することをお勧めします。

BCLK Spread Spectrum

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

設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

ASUS MultiCore Enhancement

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

設定オプション: [Auto - Lets BIOS Optimize] [Disabled - Enforce All limits]
[Enabled - Remove All limits]

| | |
|---------------------------------|---------------|
| [Auto - Lets BIOS Optimize] | 各コアの動作倍率を自動調整 |
| [Disabled - Enforce All limits] | 定格動作 |
| [Enabled - Remove All limits] | 制限解除 |

SVID Behavior

CPUの品質に基づいたSVID (Serial Voltage Identification) の動作方法を設定します。

設定オプション: [Auto] [Best-Case Scenario] [Typical Scenario] [Worst-Case Scenario]
[Intel's Fail Safe]

CPU Core Ratio

CPUの動作倍率の同期方法を設定します。

設定オプション: [Auto] [Sync All Cores] [By Core Usage]

[Auto] 自動的にすべてのコアの動作倍率を調整します。

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

[By Core Usage] アクティブなコア数に応じて動作倍率の上限を設定します。



次の項目は「**CPU Core Ratio**」を [Sync All Cores] に設定すると表示されます。

ALL-Core Ratio Limit

すべてのCPUコアの動作倍率上限を設定します。デフォルト設定に戻すには、キーボードで [auto] と入力し <Enter> で決定します。

設定オプション: [Auto] [8] - [43]



次の項目は「**CPU Core Ratio**」を [By Core Usage] に設定すると表示されます。

x-Core Ratio Limit

アクティブなコア数に応じた動作倍率上限を設定します。デフォルト設定に戻すには、キーボードで [auto] と入力し <Enter> で決定します。設定オプション: [Auto] [8] - [43]

DRAM Odd Ratio Mode

Odd Ratio modeの有効/無効を設定します。この機能により細分化されたメモリークロックを使用することが可能になります。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

DRAM Frequency

メモリーの動作周波数を設定することができます。設定可能なオプションはBCLK Frequencyの設定に応じて変動します。

設定オプション: [Auto] [DDR4-784MHz] - [DDR4-45907MHz]



メモリー動作周波数を高く設定したり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。

OC Tuner

難しい操作をせずにCPUの動作倍率や統合グラフィックス、メモリーの動作周波数、電圧などを環境に合わせて自動的に調整しシステムのパフォーマンスを向上させます。
設定オプション: [Keep Current Settings] [OC Tunner I] [OC Tuner II]

DRAM Timing Control

メモリーのアクセスタイミングに関する設定を行うことができます。デフォルト設定に戻すには、キーボードで [auto] と入力し <Enter> で決定します。



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

Primary Timings

DRAM CAS# Latency

設定オプション: [Auto] [1] – [31]

DRAM RAS# to CAS# Delay

設定オプション: [Auto] [1] – [63]

DRAM RAS# ACT Time

設定オプション: [Auto] [1] – [63]

DRAM Command Rate

設定オプション: [Auto] [1N] [2N] [3N] [N:1]



次の項目は「DRAM Command Rate」を [N:1] に設定すると表示されます。

N to 1 ratio

設定オプション: [1] – [7]

Secondary Timings

DRAM RAS# to RAS# Delay L / DRAM RAS# to RAS# Delay S

設定オプション: [Auto] [1] – [15]

DRAM REF Cycle Time / DRAM REF Cycle Time 2 / DRAM REF Cycle Time 4

設定オプション: [Auto] [1] – [1023]

DRAM Refresh Interval

設定オプション: [Auto] [1] – [65535]

DRAM WRITE Recovery Time

設定オプション: [Auto] [1] – [31]

DRAM READ to PRE Time

設定オプション: [Auto] [1] – [15]

DRAM FOUR ACT WIN Time

設定オプション: [Auto] [1] – [63]

**DRAM WRITE to READ Delay / DRAM WRITE to READ Delay L /
DRAM WRITE to READ Delay S**

設定オプション: [Auto] [1] – [15]

DRAM CKE Minimum Pulse Width

設定オプション: [Auto] [0] – [15]

DRAM Write Latency

設定オプション: [Auto] [1] – [31]

Skew Control

ODT RTT WR (CHA) / ODT RTT WR (CHB)

設定オプション: [Auto] [0 DRAM Clock] [80 DRAM Clock]
[120 DRAM Clock] [240 DRAM Clock] [255 DRAM Clock]

**ODT RTT PARK (CHA) / ODT RTT NOM (CHA) / ODT RTT PARK (CHB) /
ODT RTT NOM (CHB)**

設定オプション: [Auto] [0 DRAM Clock] [34 DRAM Clock]
[40 DRAM Clock] [48 DRAM Clock] [60 DRAM Clock]
[80 DRAM Clock] [120 DRAM Clock] [240 DRAM Clock]

**ODT_READ_DURATION / ODT_READ_DELAY / ODT_WRITE_DURATION /
ODT_WRITE_DELAY**

設定オプション: [Auto] [0] – [7]

**Data Rising Slope / Cmd Rising Slope / Ctl Rising Slope / Clk Rising Slope /
Data Falling Slope / Cmd Falling Slope / Ctl Falling Slope / Clk Falling Slope**

設定オプション: [Auto] [0] – [15]

**Data Rising Slope Offset / Cmd Rising Slope Offset /
Ctl Rising Slope Offset / Clk Rising Slope Offset /
Data Falling Slope Offset / Cmd Falling Slope Offset /
Ctl Falling Slope Offset / Clk Falling Slope Offset**

設定オプション: [Auto] [0] [1]

RTL IOL Control

DRAM RTL INIT value

設定オプション: [Auto] [0] – [127]

DRAM IOL INIT value(CHA) / DRAM IOL INIT value(CHB)

設定オプション: [Auto] [0] – [15]

**DRAM RTL (CHA DIMM0 Rank0) / DRAM RTL (CHA DIMM0 Rank1) /
DRAM RTL (CHA DIMM1 Rank0) / DRAM RTL (CHA DIMM1 Rank1) /
DRAM RTL (CHB DIMM0 Rank0) / DRAM RTL (CHB DIMM0 Rank1) /
DRAM RTL (CHB DIMM1 Rank0) / DRAM RTL (CHB DIMM1 Rank1)**

設定オプション: [Auto] [0] – [127]

**DRAM IOL (CHA DIMM0 Rank0) / DRAM IOL (CHA DIMM0 Rank1) /
DRAM IOL (CHA DIMM1 Rank0) / DRAM IOL (CHA DIMM1 Rank1) /
DRAM IOL (CHB DIMM0 Rank0) / DRAM IOL (CHB DIMM0 Rank1) /
DRAM IOL (CHB DIMM1 Rank0) / DRAM IOL (CHB DIMM1 Rank1)**

設定オプション: [Auto] [0] – [15]

CHA IO_Latency_offset / CHB IO_Latency_offset

設定オプション: [Auto] [0] – [127]

CHA RFR delay / CHB RFR delay

設定オプション: [Auto] [0] – [127]

Memory Training Algorithms

Early Command Training

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

SenseAmp Offset Training

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Early ReadMPR Timing Centering 2D

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Read MPR Training

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Receive Enable Training

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Jedec Write Leveling

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

LPDDR4 Write DQ DQS Retraining

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Early Write Time Centering 2D

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Early Read Time Centering 2D

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Write Timing Centering 1D

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Write Voltage Centering 1D

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Read Timing Centering 1D

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Dimm ODT Training*

DIMMオンダイ終端トレーニングの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]



次の項目は「Dimm ODT Training」を [Disabled] に設定するとアクセスできなくなります。

Max RTT_WR

設定オプション: [ODT Off] [120 Ohms]

DIMM RON Training*

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Write Drive Strength/Equalization 2D*

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Write Slew Rate Training*

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Read ODT Training*

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Read Equalization Training*

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Read Amplifier Training*

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Write Timing Centering 2D

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Read Timing Centering 2D

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Command Voltage Centering

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Write Voltage Centering 2D

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Read Voltage Centering 2D

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Late Command Training

設定オプション: [Disabled] [Enabled] [Auto]

Round Trip Latency

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Turn Around Timing Training

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Rank Margin Tool

設定オプション: [Disabled] [Enabled] [Minimal] [Auto]

Rank Margin Tool Per Bit

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Margin Check Limit

設定オプション: [Disabled] [L1] [L2] [Both]



次の項目は「**Margin Check Limit**」を [L2] または [Both] に設定した場合にのみアクセスすることができます。

Margin Limit Check L2

設定オプション: [1] - [300]

Memory Test

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

DIMM SPD Alias Test

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Receive Enable Centering 1D

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Retrain Margin Check

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Write Drive Strength Up/Dn independently

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

CMD Slew Rate Training

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

CMD Drive Strength and Tx Equalization

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Command Normalization

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Early DQ Write Strength and Equalization Training

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Read Voltage Centering 1D

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Dimm ODT CA Training

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

DQ DFE Training

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Third Timings**tRDRD_sg_Training / tRDRD_sg_Runtime / tRDRD_dg_Training /
tRDRD_dg_Runtime / tRDWR_sg / tRDWR_dg / tWRWR_sg / tWRWR_dg**

設定オプション: [Auto] [0] – [63]

tWRRD_sg

設定オプション: [Auto] [0] – [127]

tWRRD_dg

設定オプション: [Auto] [0] – [63]

**tRDRD_dr / tRDRD_dd / tRDWR_dr / tRDWR_dd / tWRWR_dr / tWRWR_dd /
tWRRD_dr / tWRRD_dd**

設定オプション: [Auto] [0] – [63]

TWRPRE

設定オプション: [Auto] [0] – [127]

TRDPRE

設定オプション: [Auto] [0] – [15]

tREFIX9

設定オプション: [Auto] [0] – [127]

OREF_RI

設定オプション: [Auto] [0] – [255]

TXP

設定オプション: [Auto] [0] – [15]

PPD

設定オプション: [Auto] [0] [1]

Misc.

MRC Fast Boot

起動時にメモリーモジュールの動作チェックをパスし、起動時間を短縮する機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Delay after Train

極度のオーバークロック中にメモリーが一定の温度に達するまでのトレーニング後に10秒の遅延を追加する機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

DRAM CLK Period

メモリーの動作周波数に合わせたメモリーコントローラーの遅延時間を設定します。

設定オプション: [Auto] [1] – [58]

Memory Scrambler

動作周波数の高いメモリーにおける安定性を向上させることができる、メモリースクランプラー機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Channel A DIMM Control / Channel B DIMM Control

メモリースロット (チャンネルA/B) の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Enable both DIMMs] [Disable DIMM0] [Disable DIMM1]
[Disable both DIMMs]

MCH Full Check

メモリーコントローラーの動作チェックに関する厳密さを設定します。この項目を[Enabled]に設定するとシステムの安定性が向上し、[Disabled]に設定するとオーバークロック耐性が向上します。

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Mem Over Clock Fail Count

設定オプション: [Auto] [1] – [255]

Training Profile

メモリートレーニングプロファイルを選択します。

設定オプション: [Auto] [Standard Profile] [ASUS User Profile]

DLLBwEn

メモリーオーバークロックで最適なパフォーマンスを得るためには、値を2~4に設定します。

設定オプション: [Auto] [0] – [7]

Legacy Mode

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

SPD Write Disable

SPD書き込み禁止機能の有効/無効を設定します。セキュリティの推奨事項として、SPD書き込み禁止を設定する必要があります。

設定オプション: [TRUE] [FALSE]

DIGI+ VRM



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。

CPU Load-line Calibration

ロードラインはIntel® VRM仕様で定義されており、プロセッサに供給される電圧レベルに影響します。ロードラインキャリブレーション設定を高くすると、電圧のオーバーシュートを犠牲にしてVDDropが減少し、負荷電圧が高くなるためCPU温度が上昇します。Level 1-7を選択して、ロードラインの傾きを調整します。

設定オプション: [Auto] [Level 1] [Level 2] [Level 3] [Level 4:Recommended for DC] [Level 5] [Level 6] [Level 7]



実際のパフォーマンスは取り付けられたCPUの仕様により異なります。



VRMヒートシンクは取り外さないでください。

Synch ACDC Loadline with VRM Loadline

VRMロードラインとAC/DCロードラインを同期させる機能の有効/無効を設定します。有効にすると、VRMロードラインはAC/DCロードラインに合わせて自動的に調整されます。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

CPU Current Capability

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

設定オプション: [Auto] [100%] [110%] [120%] [130%] [140%] [150%] [160%] [170%]



オーバークロック時や高負荷時には、より高い値を設定することでマージンを確保しやすくなります。

CPU VRM Switching Frequency

CPU VRMのスイッチング周波数を設定します。スイッチング周波数は、VRMの過渡応答速度およびコンポーネントの発熱に影響します。周波数を高く設定すると、過渡応答速度は速くなります。

設定オプション: [Auto] [Manual]



VRMヒートシンクは取り外さないでください。



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

Fixed CPU VRM Switching Frequency(KHz)

VRMスイッチング周波数を手動で設定します。
設定オプション: [250] [300] [350] [400] [450] [500]

CPU Power Duty Control

CPU用VRMの制御方法を設定します。
設定オプション: [T.Probe] [Extreme]
[T. Probe] VRMの温度バランスを重視します。
[Extreme] VRMの出力電流バランスを重視します。



[Extreme] に設定する場合、サーマルモジュールは取り外さないでください。温度条件を監視する必要があります。

CPU Power Phase Control

CPU用VRMの稼働フェーズ数の制御方法を設定します。
設定オプション: [Auto] [Standard] [Extreme]
[Standard] 稼働フェーズ数はCPUによって制御されます。
[Extreme] フルフェーズモード。



[Extreme] に設定する場合、サーマルモジュールは取り外さないでください。温度条件を監視する必要があります。

CPU VRM Thermal Control

VRM温度制御の有効/無効を設定します。[Disabled] に設定すると温度上限が引き上げられます。
設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Internal CPU Power Management

CPU内蔵電源管理機能に関する設定を行うことができます。各項目をデフォルト設定に戻すには、キーボードで [auto] と入力し <Enter> で決定します。

CPU Core/Cache Current Limit Max.

CPUコア/キャッシュ (リングバス) への電流上限を設定します。値を高く設定することで、オーバークロック時のスロットリングによる周波数と電力の低下を防止することができます。
設定オプション: [Auto] [0.00] - [255.75]

Long Duration Package Power Limit

Power Limit 1 (PL1) として知られるIntel®のパラメータで、ワット単位で指定します。デフォルト値はプロセッサのTDPによって定義されます。この値を大きくすると、より高い電流負荷下でTurbo Boost倍率をより長く維持できるようになります。
設定オプション: [Auto] [1] - [4095]

Package Power Time Window

Intel® のパラメータである「Power Limit 1 (PL1)」を秒単位で指定します。適用される値は、TDPを超えたときにTurbo Boost倍率がアクティブになる時間を示しています。
設定オプション: [Auto] [1] - [448]

Short Duration Package Power Limit

Power Limit 2 (PL2) として知られるIntel®のパラメータで、ワット単位で指定します。これは、パッケージ電力が電力制限を超えた場合に保護を提供する第2の電力制限です。

1. デフォルトではPL1の1.25倍に設定されています。Intel®によると、消費電力が電力制限を超えた場合、プラットフォームはこの値を最大10ミリ秒までサポートする必要があります。
2. ASUSマザーボードは、オーバークロックを容易にするために必要に応じて、この期間を長くサポートするように設計されています。

設定オプション: [Auto] [1] - [4095]

IA AC Load Line

1/100 mOhms で定義された交流ロードラインを設定します。

設定オプション: [Auto] [0.01] - [62.49]

IA DC Load Line

1/100 mOhms で定義された直流ロードラインを設定します。

設定オプション: [Auto] [0.01] - [62.49]

Thermal Velocity Boost

TVB Voltage Optimizations

Intel® Thermal Velocity Boost (TVB) 機能を搭載したプロセッササーマルベースの電圧最適化機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

V-Max Stress

[Enabled] シリコン上の最大電圧が高すぎると、周波数がクリッピングする場合があります。

[Disabled] 周波数はクリップされません。

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Overclocking TVB

この項目を有効にすると、温度/周波数の依存関係を描画できるようになります。

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled] [+1Boost Profile] [+2Boost Profile]

[+1Boost Profile]

自動最適化温度制御により、1 binの追加ブーストを可能にします。

[+2Boost Profile]

自動最適化温度制御により、2 binの追加ブーストを可能にします。



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

x-Core Active

設定オプション: [Auto] [Enabled]



次の項目は「**x-Core Active**」を **[Enabled]** に設定すると表示されます。

Temperature A

この温度しきい値を超えるパッケージは、**Negative Ratio Offset A**で指定された負の倍率オフセットを使用します。この項目の測定単位は摂氏です。デフォルト設定に戻すには、キーボードで [auto] と入力し <Enter> で決定します。

設定オプション: [Auto] [1] - [115]

Negative Ratio Offset A

パッケージ温度が **Temperature A** で指定されたしきい値を超えた場合の、それぞれの倍率に対する潜在的な負のオフセットです。
設定オプション: [Auto] [User Specify]



次の項目は「**Negative Ratio Offset A**」を [User Specify] に設定すると表示されます。

Ratio Offset

設定オプション: [0] - [31]

Temperature B for additional -1x Ratio

第2の追加温度しきい値とすることができ、このしきい値を超えると **Negative Ratio Offset A** 設定に -1x 倍率オフセットが追加されます。この項目は、論理的に **Temperature A** よりも高くなければなりません。

設定オプション: [Auto] [1] - [115]

Tweaker's Paradise

より高いシステムの安定性とオーバークロックマージンのために、パフォーマンスに関するオプションの調整を行うことができます。デフォルト設定に戻すには、キーボードで [auto] と入力し <Enter> で決定します。

Realtime Memory Timing

リアルタイムでメモリータイミングを変更することができる機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

FCLK Frequency for Early Power On

設定オプション: [Normal (800Mhz)] [1GHz] [400MHz] [Auto]

VPPDDR Voltage

設定オプション: [Auto] [2.5V] [2.6V] [2.7V] [2.8V]

Internal PLL Voltage

コアPLL VCC Trimのオフセットを設定します。

設定オプション: [Auto] [0.900] - [1.845]

GT PLL Voltage

内蔵グラフィックスPLL VCC Trimのオフセットを設定します。

設定オプション: [Auto] [0.900] - [1.845]

Ring PLL Voltage

リングPLL VCC Trimのオフセットを設定します。

設定オプション: [Auto] [0.900] - [1.845]

System Agent PLL Voltage

システムエージェントPLL VCC Trimのオフセットを設定します。

設定オプション: [Auto] [0.900] - [1.845]

Memory Controller PLL Voltage

メモリーコントローラーPLL VCC Trimのオフセットを設定します。

設定オプション: [Auto] [0.900] - [1.845]

CPU Standby Voltage

CPUスタンバイ時の電圧を設定します。
設定オプション: [Auto] [0.80000] – [1.80000]

Min. CPU Cache Ratio

CPUキャッシュ(リングバス)の最小動作倍率を設定します。
設定オプション: [Auto] [8] – [43]

Max. CPU Cache Ratio

CPUキャッシュ(リングバス)の最大動作倍率を設定します。
設定オプション: [Auto] [8] – [43]

CPU Core/Cache Voltage

CPUコア/キャッシュ(リングバス) に供給する電圧の調整方法を設定します。
設定オプション: [Auto] [Manual Mode] [Offset Mode]
[Manual Mode] 手動で値を設定します。
[Offset Mode] SVIDにより値を変更します。



次の項目は「CPU Core/Cache Voltage」を [Manual Mode] に設定すると表示されます。

- CPU Core Voltage Override

CPUコアに供給する電圧を設定します。
設定オプション: [Auto] [0.600] – [1.700]



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

- Offset Mode Sign

設定オプション: [-] [+]

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

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

- CPU Core Voltage Offset

CPU Core Voltageのオフセット調整値を設定します。
設定オプション: [Auto] [0.005] – [0.635]

DRAM Voltage

メモリー電圧を設定します。デフォルト設定に戻すには、キーボードで [auto] と入力し <Enter> で決定します。
設定オプション: [Auto] [1.00000] – [1.80000]

CPU VCCIO Voltage

CPU VCCIO電圧を設定します。デフォルト設定に戻すには、キーボードで [auto] と入力し <Enter> で決定します。
設定オプション: [Auto] [0.70000] – [1.80000]

CPU System Agent Voltage

CPUシステムエージェント電圧を設定します。デフォルト設定に戻すには、キーボードで [auto] と入力し <Enter> で決定します。

設定オプション: [Auto] [0.70000] – [1.80000]

PCH VCCIN 1.8V

PCHコア電圧を設定します。デフォルト設定に戻すには、キーボードで [auto] と入力し <Enter> で決定します。

設定オプション: [Auto] [1.80000] – [2.30000]

DRAM REF Voltage Control

メモリーリファレンス電圧制御機能に関する設定をすることができます。デフォルト設定に戻すには、キーボードで [auto] と入力し <Enter> で決定します。

DRAM CTRL REF Voltage on CHA / DRAM CTRL REF Voltage on CHB

メモリー制御の基準となる電圧の倍率を設定します。リファレンス電圧は、[メモリー電圧] × [設定値] となります。基準値 (0.60000x) に近い値を設定することをおすすめします。

設定オプション: [Auto] [0.39500] – [0.63000]

DRAM DATA REF Voltage on CHA(/B) DIMM0(/1) Rank0(/1) BL0(~7)

設定オプション: [Auto] [0] – [63]

7 Advanced

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

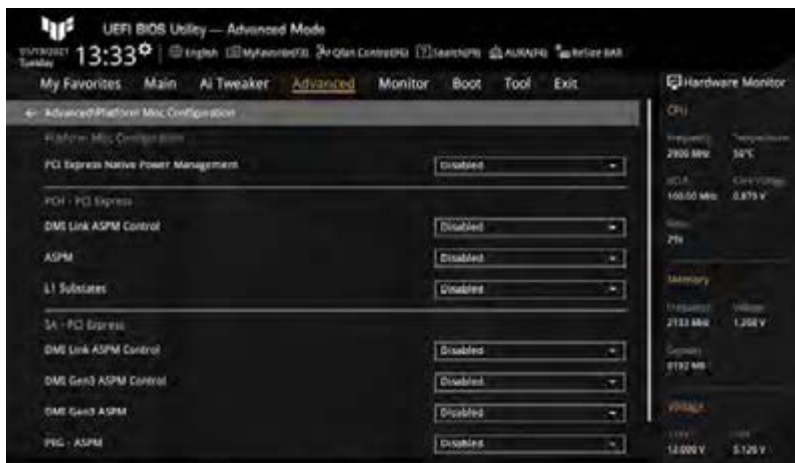


アドバンスドメニューの設定変更は、システムの誤動作の原因となることがあります。設定の変更は十分にご注意ください。



7.1 Platform Misc Configuration

PCI Expressの省電力機能に関する設定をすることができます。



PCI Express Native Power Management

この項目を有効に設定することで、PCI Expressの省電力機能を強化し、OS環境下でASPMを実行することが可能になります。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]



次の項目は「PCI Express Native Power Management」を [Enabled] に設定すると表示されません。

Native ASPM

設定オプション: [Auto] [Enabled] [Disabled]

[Enabled]: OSでデバイスのASPMサポートを制御

[Disabled]: BIOSでデバイスのASPMサポートを制御

PCH - PCI Express

DMI Link ASPM Control

チップセットにおけるDMIリンクの省電力機能ASPMの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [L0s] [L1] [L0sL1] [Auto]

ASPM

ASPM (Active-State Power Management) レベルを設定します。

設定オプション: [Disabled] [L0s] [L1] [L0sL1] [Auto]

[Disabled]:

ASPM無効

[L0s]:

すべてのリンクを強制的にL0s状態にする

[L1]:

すべてのリンクを強制的にL1状態にする

[L0sL1]:

すべてのリンクを強制的にL0sL1状態にする

[Auto]:

BIOS自動設定

L1 Substates

PCI Express L1 Substates の設定を選択します。

設定オプション: [Disabled] [L1.1] [L1.1 & L1.2]

SA - PCI Express

DMI Link ASPM Control

システムエージェントにおけるDMIリンクの省電力機能ASPMの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [L0s] [L1] [L0sL1]

DMI Gen3 ASPM Control

DMI Gen3のASPM制御を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Auto] [ASPM L0s] [ASPM L1] [ASPM L0sL1]



CML/TGPのDMI ASPMではL0sはサポートされていません。

DMI Gen3 ASPM

DMI Gen3のASPMサポートを設定します。

設定オプション: [Disabled] [Auto] [ASPM L0s] [ASPM L1] [ASPM L0sL1]



CML/TGPのDMI ASPMではL0sはサポートされていません。

PEG - ASPM

グラフィックスカードのASPMの動作レベルを設定します。

設定オプション: [Disabled] [Auto] [ASPM L0s] [ASPM L1] [ASPM L0sL1]

PCI Express Clock Gating

各ルートポートのPCI Express クロックゲーティングの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

7.2 CPU Configuration

CPUに関する設定をすることができます。



この画面に表示される項目は、取り付けられたCPUにより異なります。



Tcc Offset Time Window

Running Average Temperature Limit (RATL) 機能のTCCオフセット時間枠を設定します。RATLでは平均最高温度を設定することができます。時間枠内の温度がしきい値より高くなる場合がありますが、周波数クリッピングを発生させるために使用されるのは平均値のみです。

設定オプション: [Disabled] [5 ms] [10 ms] [55 ms] [156 ms] [375 ms] [500 ms] [750 ms] [1 sec] [2 sec] [3 sec] [4 sec] [5 sec] [6 sec] [7 sec] [8 sec] [10 sec] [12 sec] [14 sec] [16 sec] [20 sec] [24 sec] [28 sec] [32 sec] [40 sec] [48 sec] [56 sec] [64 sec] [80 sec] [96 sec] [112 sec] [128 sec] [160 sec] [192 sec] [224 sec] [256 sec] [320 sec] [384 sec] [448 sec]

Hardware Prefetcher

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

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Adjacent Cache Line Prefetch

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

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Intel (VMX) Virtualization Technology

CPUによる仮想化支援技術Intel® Virtualization Technologyの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Active Processor Cores

有効にするコア数を設定します。

設定オプション: [All] [1] [2] [3] [4] [5]

Hyper-Threading

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

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

[Disabled] 1個のCPUコアで1つのスレッドを処理することができます。

[Enabled] 1個のCPUコアで2つのスレッドを処理することができます。

CPU - Power Management Control

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

Intel(R) SpeedStep(tm)

CPUの電圧とコア周波数を動的に調整して、平均消費電力と発熱量を低減させることができる拡張版Intel SpeedStep® Technologyの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

Intel(R) Speed Shift Technology

CPUコアの使用状況に応じてコアクロックをCPU側で制御するIntel® Speed Shift Technologyの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]



次の項目は「**Intel(R) SpeedStep(tm)**」を **[Auto]** または **[Enabled]** のいずれかに設定した場合のみ変更することができます。

Turbo Mode

CPUにかかる負荷や発熱の状況に応じて自動的に動作周波数をより高速に動作させるIntel® Turbo Boost Technologyの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

CPU C-States

CPUの省電力機能Cステートの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]



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

Thermal Monitor

サーマルモニターの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Dual Tau Boost

Dual Tau Boost機能の有効/無効を設定します。この設定はCMLS 35W/65W/125W SKUにのみ適用可能です。

設定オプション: [Auto] [Disabled] [Enabled]

7.3 System Agent (SA) Configuration

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



VT-d

CPUによる仮想化支援技術Intel® Virtualization Technologyの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]



次の項目は「VT-d」を [Enabled] に設定すると表示されます。

Control Iommu Pre-boot Behavior

プリブート環境でのIOMMU (Input/Output Memory Management Unit) の有効/無効を設定します。これには、DMARテーブルがDXEに、VTD_INFO_PPIがPEIにインストールされている必要があります。

設定オプション: [Disable IOMMU] [Enable IOMMU during boot]

Memory Configuration

メモリーに関する設定をします。

Memory Remap

4GB以上のメモリーを搭載した際に、メモリーを拡張されたアドレス部分に再割り当てする機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

Graphics Configuration

統合グラフィックス (iGPU) に関する設定をします。

Primary Display

画面出力を行うデバイスの優先順位を設定します。

設定オプション: [Auto] [PEG] [PCIe]

PEG Port Configuration

PCI Expressインターフェースに関する設定をします。

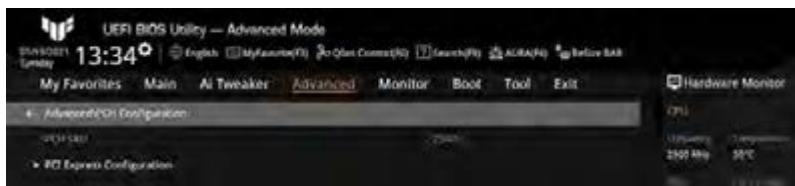
PCIEX16_1 Link Speed

CPUが制御しているPCI Express x16 スロット (PCIEX16_1) の動作モードを設定します。

設定オプション: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

7.4 PCH Configuration

チップセットに搭載する機能に関する設定をすることができます。



PCI Express Configuration

PCI Expressスロットに関する設定を行います。

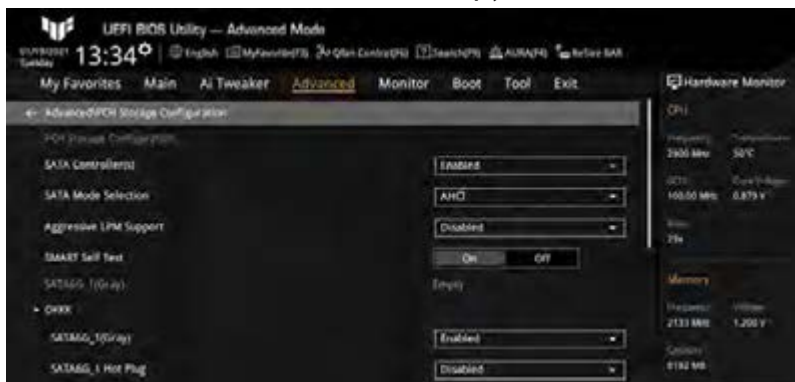
PCIe Speed

PCHが制御するPCI Express スロットの動作モードを設定します。

設定オプション: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

7.5 PCH Storage Configuration

チップセットのSATAコントローラーに関する設定をすることができます。SATAポートにSATAデバイスが取り付けられていない場合、ポート名の横には「**Empty**」と表示されます。



SATA Controller(s)

SATAコントローラーの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]



次の項目は「SATA Controller(s)」を [Enabled] に設定すると表示されます。

SATA Mode Selection

SATAコントローラーの動作モードを設定します。

設定オプション: [AHCI]

Aggressive LPM Support

アイドル時にSATA信号ケーブルを流れる電流を抑制し、消費電力を抑えるAggressive Link Power Management(ALPM) 機能の有効/無効を設定します。この機能を無効に設定すると、ホットプラグ機能は無効になります。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

SMART Self Test

システム起動時のPOST中にSATAデバイスのセルフテストを実行する機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [On] [Off]

SATA6G_x(Gray)

SATAポート名をクリックすることで、UEFI BIOS Utility上で表示される各SATAポートの名称を変更することができます。

SATA6G_x(Gray)

SATA 6Gb/sポートに接続したSATAデバイスが表示されます。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

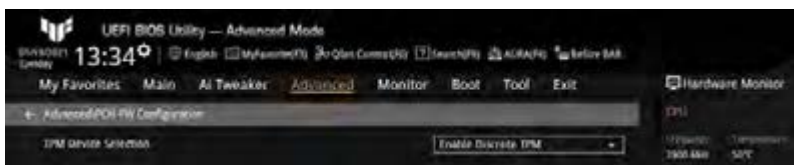
SATA6G_x Hot Plug

SATAポートのホットプラグ機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

7.6 PCH-FW Configuration

マネジメントエンジンに関する設定をすることができます。



TPM Device Selection

使用するTPMデバイスを選択します。マザーボードに専用のTPMカードを取り付ける場合は、[Enable Discrete TPM]を選択します。

設定オプション: [Enable Discrete TPM] [Enable Firmware TPM]

[Enable Discrete TPM] ディスクリットTPM有効

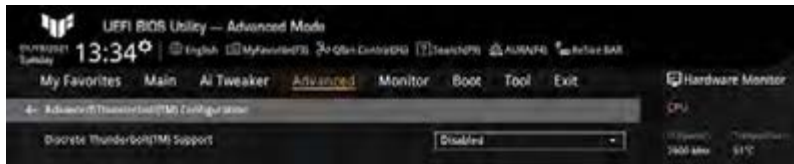
[Enable Firmware TPM] プラットフォームファームウェアTPM有効



- Intel® PTTは、認証情報の保存とキー管理のためにIntel® ME/CSME/TXEに統合されたハードウェアTPM2.0実装です。ファームウェアTPMキーは、Intel® PTTおよびWindows® BitLockerでドライブ暗号化を有効にすると、Intel® MEデータ領域に格納されます。
- 回復キーが失われた場合またはBIOS ROMチップが交換された場合、システムはオペレーティングシステムから起動せず、データは暗号化されたままで復元することはできません。

7.7 Thunderbolt(TM) Configuration

Thunderbolt に関する設定をすることができます。



Discrete Thunderbolt(TM) Support

ディスクリートThunderbolt™ サポートの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]



- 次の項目は「**Discrete Thunderbolt(TM) Support**」を [Enabled] に設定すると表示されます。
- DMA保護機能をサポートするために、**System Agent (SA) Configuration > Control Iommu Pre-boot Behavior** を [Enable IOMMU during boot] に設定してください。

Wake From Thunderbolt(TM) Devices

Thunderbolt™ デバイスからのシステム起動の有効/無効を設定します。

設定オプション: [On] [Off]

Disable PCIE Tunneling Over USB4

PCIE Tunneling Over USB4の再試行無効化機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Native OS security for TBT

Thunderbolt™ ホストのネイティブOSセキュリティソリューションの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Discrete Thunderbolt(TM) Configuration

ディスクリートThunderbolt™ に関する設定をすることができます。

Thunderbolt Usb Support

Thunderbolt™ の後方にあるUSBデバイスからの起動の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Thunderbolt Boot Support

Thunderbolt™ 後方にある起動可能なデバイスからの起動の有効/無効。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Titan Ridge Workaround for OSUP

Titan Ridge Workaround for OSUPの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Tbt Dynamic AC/DC L1

TBT ダイナミック AC/DC L1サポートの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

GPIO3 Force Pwr

GPIO3の有効/無効を設定します。設定オプション: [On] [Off]

Wait time in ms after applying Force Pwr

Force Pwrアサート後、Thunderbolt™ コントローラーにアクセスするまでの待機時間 (ms) を設定します。設定オプション: [1] – [5000]

GPIO filter

GPIOフィルターは、12V USBデバイスのホットプラグ中にチップセットGPIO上の電気ノイズを回避するために必要です。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

DTBT Controller 0 Configuration

ディスクリートThunderbolt™ コントローラーに関する設定をすることができます。

DTBT Controller 0

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

DTbt Root Port Type

DTBTルートポートタイプを設定します。

設定オプション: [PCH Root Port] [PEG Root Port]

TBT Host Router

使用可能なポートに基づいてホストルーターを有効にすることができます。

設定オプション: [One port] [Two port]

Extra Bus Reserved

設定オプション: [0] – [255]

[56] 1ポートホスト

[106] 2ポートホスト

Reserved Memory

ルートブリッジの予約済みメモリーを設定します。設定オプション: [1] – [4096]

Memory Alignment

メモリー配列を設定します。設定オプション: [0] – [31]

Reserved PMemory

ルートブリッジの予約済みプリフェッチ可能メモリーを設定します。

設定オプション: [1] – [4096]

PMemory Alignment

プリフェッチ可能メモリー配列を設定します。設定オプション: [0] – [31]

Reserved I/O

設定オプション: [0] – [60]

Thunderbolt(TM) OS select

Windows 10 Thunderbolt support

設定オプション: [Enable + RTD3] [Disabled]

7.8 PCI Subsystem Settings

PCIサブシステムに関する設定をすることができます。



Above 4G Decoding

64bit対応デバイスで4GBを超えるメモリアドレス空間のサポートが必要なPCIデバイスを利用する場合に必要な管理機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]



- **Above 4G Decoding**は64bit オペレーティングシステムでのみ有効になります。
- 次の項目は「**Above 4G Decoding**」を [Enabled] に設定すると表示されます。

Re-Size BAR Support

システムにResize BAR対応PCIデバイスが取り付けられている場合のResize BARサポートの有効/無効を設定します。この機能はシステムが64bit PCIデコードをサポートしている場合にのみ利用可能です。

設定オプション: [Disabled] [Auto]



Re-Size BAR Supportを有効にする場合、すべてのGPUメモリーにアクセスできるようにするため、**Boot > CSM (Compatibility Support Module) > Launch CSM** を [Disabled] に設定します。

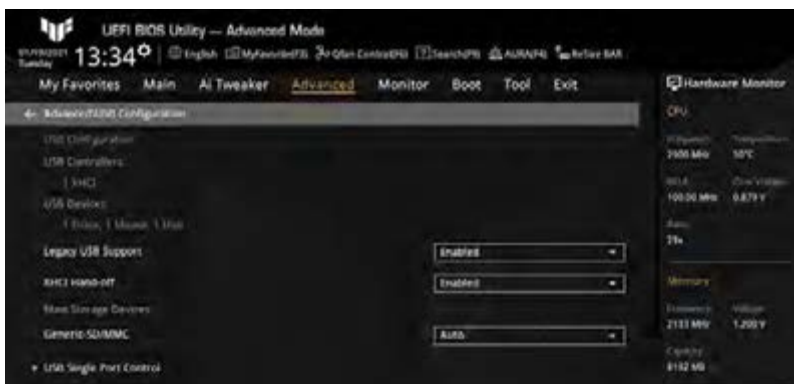
SR-IOV Support

SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

7.9 USB Configuration

USB コントローラーに関する設定をすることができます。



Legacy USB Support

OS起動前にUSBデバイスを利用可能にする機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled] [Auto]

[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、検出されない場合レガシーUSBのサポートは無効になります。

XHCI Hand-off

XHCIハンドオフ機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]



次の項目はマザーボードに大容量記憶装置が取り付けられている場合のみ表示されます。

Mass Storage Devices: Generic-SD/MMC

マザーボードに取り付けられた大容量デバイスのエミュレーションタイプを選択します。

USBエミュレーション機能は、BIOSがどのようにUSBデバイスを処理するかを定義します。

[Auto] はメディアフォーマットに従ってエミュレートを行います。光学ドライブはCD-ROMとしてエミュレートされ、メディアが挿入されていないドライブはドライブタイプに応じてエミュレートされます。

設定オプション: [Auto] [Floppy] [Forced FDD] [Hard Disk] [CD-ROM]

USB Single Port Control

USBポートの個別制御に関する設定をすることができます。

U32G2X2_x / U32G2_x / U32G1_x / USB_x

個々にUSBポートの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

7.10 Network Stack Configuration

UEFIネットワークスタックに関する設定をすることができます。



Network Stack

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

設定オプション: [Disabled] [Enabled]



次の項目は「**Network Stack**」を [Enabled] に設定すると表示されます。

IPv4 PXE Support

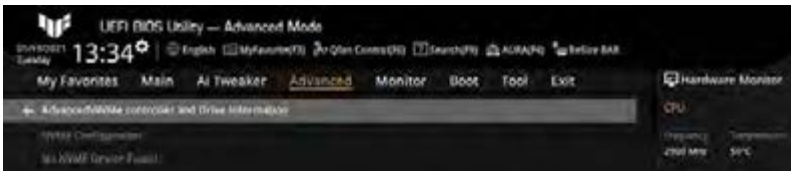
IPv4プロトコルによるPXEネットワークブートの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

IPv6 PXE Support

IPv6プロトコルによるPXEネットワークブートの有効/無効を設定します。
設定オプション: [Disabled] [Enabled]

7.11 NVMe Configuration

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



7.12 Onboard Devices Configuration

オンボードデバイスに関する設定をすることができます。



この画面に表示される項目は、ご使用のマザーボードにより異なります。



PCIe Bandwidth Bifurcation Configuration

CPUに接続されたPCI ExpressスロットのPCIe Bifurcation動作モードを設定します。

設定オプション: [Auto] [X8/X8] [PCIe RAID mode]

[Auto] PCIe x16モードで動作します。

[X8/X8] PCIe x8/x8モードで動作します。

[PCIe RAID mode] HYPER M.2 X16 CARDに装着されたM.2 SSDを最大3枚まで検出することができます。

HD Audio

オンボードサウンド機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Intel LAN

Intel® LAN コントローラーの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]



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

Intel LAN PXE Option ROM

Intel LAN PXE オプションROMの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

USB power delivery in Soft Off state (S5)

S5 シャットダウン状態のUSB電源供給の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Connectivity mode (Wi-Fi & Bluetooth)

Wi-Fi / Bluetoothモジュールの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

LED lighting

オンボード搭載されたRGB LEDの有効/無効を設定します。

When system is in working state

システム動作中のLEDの点灯方法を設定します。

設定オプション: [All On] [Stealth Mode] [Aura Only] [Aura Off]

When system is in sleep, hibernate or soft off states

システム停止中 (S3/S4/S5) のLEDの点灯方法を設定します。

設定オプション: [All On] [Stealth Mode] [Aura Only] [Aura Off]

[All On] すべてのLEDはオン

[Stealth Mode] すべてのLEDはオフ

[Aura Only] AURA対応RGB LEDのみオン、機能LEDはオフ

[Aura Off] AURA対応RGB LEDのみオフ、機能LEDはオン



RGB LEDの有無は、ご使用のマザーボードにより異なります。

M.2_2 Configuration

M.2_2スロットの動作モードを設定します。

設定オプション: [Auto] [SATA] [PCIe]

[Auto] 取り付けられたM.2デバイスのモードを自動検出します。SATAデバイスが検出された場合、SATA6G_2ポートは無効になります。

[SATA] SATAデバイスのみサポートします。SATA6G_2ポートは無効になります。

[PCIe] PCIeデバイスのみサポートします。

M.2_3 & SATA6G_56 switch

帯域幅を共有するM.2_3スロットとSATA6G_56ポートの動作モードを設定します。

設定オプション: [Auto] [M.2_3] [SATA6G_5 & SATA6G_6]

[Auto] 取り付けられたデバイスを自動検出します。M.2_3スロットにデバイスが取り付けられた場合、SATA6G_56ポートは無効になります。

[M.2_3] M.2_3スロットを有効にします。SATA6G_56ポートは無効になります。

[SATA6G_5 & SATA6G_6] SATA6G_56ポートを有効にします。M.2_3スロットは無効になります。

Serial Port Configuration

シリアルポート (COM) に関する設定をすることができます。



本項目は、ご使用のマザーボードにシリアルポートコネクタ (COM) が搭載されている場合にのみ表示されます。

Serial Port

シリアルポート (COM) の有効/無効を設定します。

設定オプション: [On] [Off]



次の項目は「Serial Port」を [On] に設定すると表示されます。

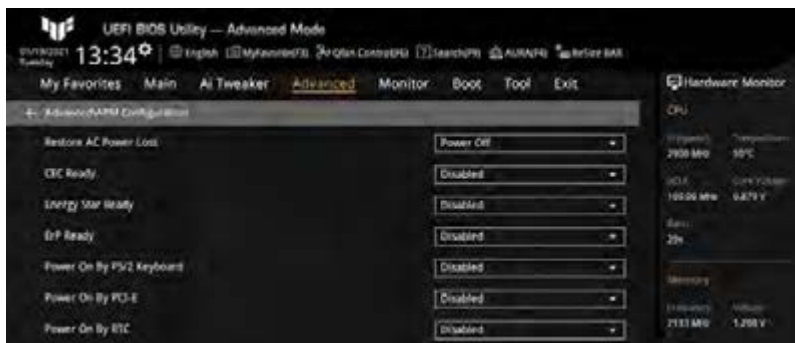
Change Settings

スーパーI/Oデバイスに最適な設定を選択します。

設定オプション: [IO=3F8h; IRQ=4] [IO=2F8h; IRQ=3] [IO=3E8h; IRQ=4]
[IO=2E8h; IRQ=3]

7.13 APM Configuration

電源管理に関する設定をすることができます。



Restore AC Power Loss

停電などによりコンピューターへの電力が遮断されたしまった場合、または電源ユニットからの電源供給が完全に停止した場合、再度通電した際の動作を設定します。

設定オプション: [Power On] [Power Off] [Last State]

CEC Ready

システムがCEC (California Energy Commission) の条件を満たすよう、S0状態の消費電力を節約する設定の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Energy Star Ready

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

ErP Ready

システムがErP (Energy-related Products) の条件を満たすよう、S4/S5状態になるとUEFI BIOSが特定の電源をオフにする設定の有効/無効を設定します。この項目を有効に設定すると、他のすべてのPME (PowerManagementEvent) オプション、RGBヘッダーとアドレスサブヘッダーは無効になります。

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

Power On By PS/2 Keyboard

PS/2キーボードによる電源オン機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Space Bar] [Ctrl-Esc] [Power Key]

Power On By PCI-E

PCIeデバイスによる電源オン機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Power On By RTC

RTC日時指定による電源オン機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]



次の項目は「Power On By RTC」を [Enabled] に設定すると表示されます。

RTC Alarm Date (Days)

RTC (Real-Time Clock) による電源オンを実施する日付を設定します。「毎日」を設定したい場合は [0] を入力します。

設定オプション: [0] – [31]

- Hour

設定オプション: [0] – [23]

- Minute

設定オプション: [0] – [59]

- Second

設定オプション: [0] – [59]

7.14 HDD/SSD SMART Information

SATAポートに接続されたストレージデバイスのS.M.A.R.T.情報を表示します。



NVM ExpressデバイスのS.M.A.R.T.情報表示はサポートしていません。

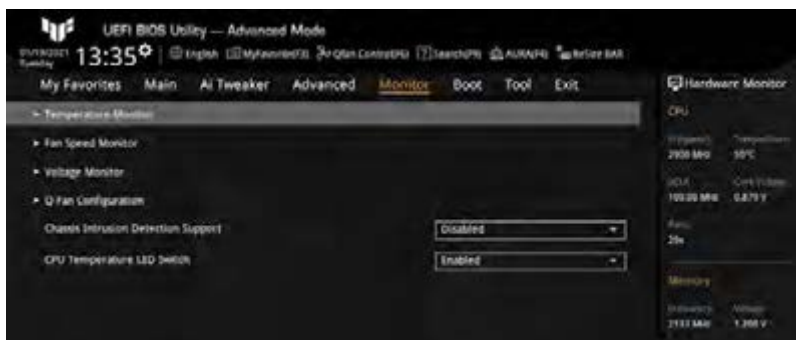


Device

S.M.A.R.T.情報を表示したいデバイスを選択します。マザーボード上にHDD/SSDデバイスが検出されない場合、フィールドには [N/A] が表示されます。

8 Monitor

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



8.1 Temperature Monitor



CPU Temperature / CPU Package Temperature / MotherBoard Temperature / VRM Temperature / Chipset Temperature [xxx° C/xxx° F]

システムの温度を自動検出し摂氏/華氏で表示します。温度の検出を停止する場合は[Ignore]に設定します。

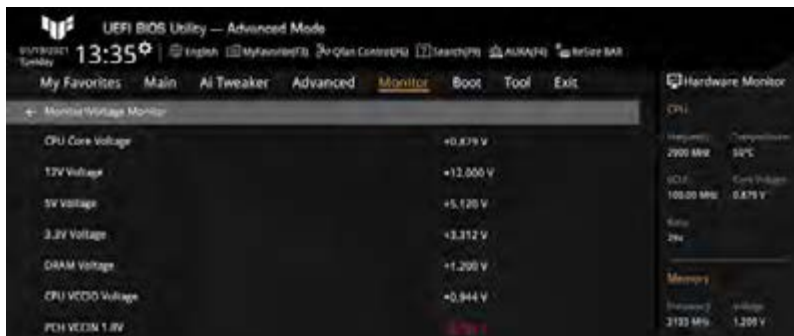
8.2 Fan Speed Monitor



CPU Fan Speed / CPU Optional Fan Speed / Chassis Fan x Speed / AIO PUMP Speed [xxxx RPM]

各ファンの回転数を自動検出し、RPM単位で表示します。マザーボードにファンが接続されていない場合は、[N/A]と表示されます。回転数の検出を停止する場合は[Ignore]に設定します。

8.3 Voltage Monitor



CPU Core Voltage / 12V Voltage / 5V Voltage / 3.3V Voltage / DRAM Voltage / CPU VCCIO Voltage / PCH VCCIO 1.8V [xx.xxx V]

電圧レギュレーターを介して電圧出力を自動検出しその値を表示します。電圧の検出を停止する場合は[Ignore]に設定します。

8.4 Q-Fan Configuration



Q-fan Tuning

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



この作業には約2~5分かかります。作業中はシステムをシャットダウンしたり再起動しないでください。

CPU Q-Fan Control

CPUファンの制御方法を選択します。

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

[Auto Detect] 接続されているファンを検出し、自動的に最適な動作モードに切り替えます。

[DC Mode] CPUファンをDC制御します。

[PWM Mode] CPUファンをPWM制御します。

CPU Fan Profile

CPUファンの動作プロファイルを設定します。

設定オプション: [Standard] [Silent] [Turbo] [Full Speed] [Manual]



CPUの温度が75°Cを超える場合は、デューティサイクルを100%に設定することをお勧めします。デューティサイクル効率が悪い場合、オーバーヒートによってCPUのパフォーマンスが低下します。



「CPU Fan Profile」を [Full Speed] に設定した場合、以下の項目は表示されません。

CPU Fan Step Up/Down

CPUファンの回転数を上昇/下降させるためにかける時間を設定します。冷却性を重視する場合は短時間に、静音性を重視する場合は長時間に設定します。

設定オプション: [0 sec] [2.1 sec] [2.8 sec] [3.6 sec] [4.2 sec] [5.0 sec] [6.3 sec] [8.5 sec] [12 sec] [25 sec]

CPU Fan Speed Lower Limit

CPUファンの下限回転数を設定します。システム起動時にCPUファンの回転数が設定された回転数を下回ると警告が表示されます。

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



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

CPU Upper Temperature

CPUファンの上限温度を設定します。CPU温度が設定された温度に達するとCPUファンは最大デューティサイクルで動作します。

設定オプション: [0] - [100]



上限温度は中間/下限温度より低く設定することはできません。

CPU Fan Max. Duty Cycle (%)

CPUファンの最大デューティサイクルを設定します。CPU温度が設定された上限温度に達するとCPUファンは最大デューティサイクルで動作します。

設定オプション: [20] - [100]

CPU Middle Temperature

CPUファンの中間温度を設定します。CPU温度が設定された温度を上回るとCPUファンは中間デューティサイクルで動作します。

設定オプション: [0] - [100]

CPU Fan Middle Duty Cycle (%)

CPUファンの中間デューティサイクルを設定します。CPU温度が設定された中間温度を上回るとCPUファンは中間デューティサイクルで動作します。

設定オプション: [20] - [100]

CPU Lower Temperature

CPUファンの下限温度を設定します。CPU温度が設定された温度を下回るとCPUファンは最小デューティサイクルで動作します。

設定オプション: [0] - [100]

CPU Fan Min. Duty Cycle (%)

CPUファンの最小デューティサイクルを設定します。CPU温度が設定された下限温度を下回るとCPUファンは最小デューティサイクルで動作します。

設定オプション: [20] - [100]

Chassis Fan(s) Configuration

ケースファンの設定をすることができます。



ケースファンヘッダー数はご使用のマザーボードにより異なります。

Chassis Fan Q-Fan Control

ケースファンの制御方法を選択します。

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

[Auto Detect] 接続されているファンを検出し、自動的に最適な動作モードに切り替えます。

[DC Mode] ケースファンをDC制御します。

[PWM Mode] ケースファンをPWM制御します。

Chassis Fan Profile

ケースファンの動作プロファイルを設定します。



CPUの温度が75°Cを超える場合は、デューティサイクルを100%に設定することをお勧めします。デューティサイクル効率が悪い場合、オーバーヒートによってCPUのパフォーマンスが低下します。



「Chassis Fan Profile」を [Full Speed] に設定した場合、以下の項目は表示されません。

Chassis Fan Q-Fan Source

ケースファン制御のために温度を監視する熱源を設定します。

設定オプション: [CPU] [MotherBoard] [VRM] [Chipset] [Multiple Sources]



次の項目は「Chassis Fan Q-Fan Source」を [Multiple Sources] に設定すると表示されません。

Temperature Source

最大3か所の熱源を選択することができます。ファンは熱源の最高温度に基づき自動的に動作します。

設定オプション: [CPU] [MotherBoard] [VRM] [Chipset] [N/A]

Chassis Fan Step Up/Down

ケースファンの回転数を上昇/下降させるためにかける時間を設定します。冷却性を重視する場合は短時間に、静音性を重視する場合は長時間に設定します。

設定オプション: [0 sec] [12 sec] [25 sec] [51 sec] [76 sec] [102 sec] [127 sec] [153 sec] [178 sec] [204 sec]

Chassis Fan Fan Speed Low Limit

ケースファンの下限回転数を設定します。ケースファンの回転数が設定された回転数を下回るとモニター画面の文字色が変わり警告を発します。

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



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

Chassis Fan Upper Temperature

ケースファンの上限温度を設定します。熱源温度が設定された温度に達するとケースファンは最大デューティサイクルで動作します。

設定オプション: [0] - [100]



上限温度は中間/下限温度より低く設定することはできません。

Chassis Fan Max. Duty Cycle (%)

ケースファンの最大デューティサイクルを設定します。熱源温度が設定された上限温度に達するとケースファンは最大デューティサイクルで動作します。

設定オプション: [0] - [100]

Chassis Fan Middle Temperature

ケースファンの中間温度を設定します。熱源温度が設定された温度を上回るとCPUファンは中間デューティサイクルで動作します。

設定オプション: [0] - [100]

Chassis Fan Middle Duty Cycle (%)

ケースファンの中間デューティサイクルを設定します。熱源温度が設定された中間温度を上回るとケースファンは中間デューティサイクルで動作します。

設定オプション: [0] - [100]

Chassis Fan Lower Temperature

ケースファンの下限温度を設定します。熱源温度が設定された温度を下回るとケースファンは最小デューティサイクルで動作します。

設定オプション: [0] - [100]

Chassis Fan Min Duty Cycle (%)

ケースファンの最小デューティサイクルを設定します。熱源温度が設定された下限温度を下回るとケースファンは最小デューティサイクルで動作します。

設定オプション: [0] - [100]

AIO PUMP Control

AIO (All-in-One) ポンプの制御方法を選択します。

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

[Auto Detect] 接続されているポンプを検出し、自動的に最適な動作モードに切り替えます。

[DC Mode] AIOポンプをDC制御します。

[PWM Mode] AIOポンプをPWM制御します。

AIO PUMP Profile

AIOポンプの動作プロファイルを設定します。

設定オプション: [Standard] [Silent] [Turbo] [Full Speed] [Manual]



CPUの温度が75°Cを超える場合は、デューティサイクルを100%に設定することをお勧めします。デューティサイクル効率が悪い場合、オーバーヒートによってCPUのパフォーマンスが低下します。



「AIO PUMP Profile」を [Full Speed] に設定した場合、以下の項目は表示されません。

AIO PUMP Fan Q-Fan Source

AIOポンプ制御のために温度を監視する熱源を設定します。

設定オプション: [CPU] [MotherBoard] [VRM] [Chipset] [Multiple Sources]



次の項目は「AIO PUMP Fan Q-Fan Source」を [Multiple Sources] に設定すると表示されます。

Temperature Source

最大3か所の熱源を選択することができます。ファンは熱源の最高温度に基づき自動的に動作します。

設定オプション: [CPU] [MotherBoard] [VRM] [Chipset] [N/A]

AIO PUMP Step Up/Down

AIOポンプの回転数を上昇/下降させるためにかける時間を設定します。冷却性を重視する場合は短時間に、静音性を重視する場合は長時間に設定します。

設定オプション: [0 sec] [12 sec] [25 sec] [51 sec] [76 sec] [102 sec] [127 sec] [153 sec] [178 sec] [204 sec]

AIO PUMP Speed Low Limit

AIOポンプの下限回転数を設定します。AIOポンプの回転数が設定された回転数を下回るとモニター画面の文字色が変わり警告を発します。

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



次の項目は「**AIO PUMP Profile**」を **[Manual]** に設定すると表示されます。

AIO PUMP Upper Temperature

AIOポンプの上限温度を設定します。熱源温度が設定された温度に達するとAIOポンプは最大デューティサイクルで動作します。

設定オプション: [0] - [100]



上限温度は中間/下限温度より低く設定することはできません。

AIO PUMP Max. Duty Cycle (%)

AIOポンプの最大デューティサイクルを設定します。熱源温度が設定された上限温度に達するとAIOポンプは最大デューティサイクルで動作します。

設定オプション: [60] - [100]

AIO PUMP Middle Temperature

AIOポンプの中間温度を設定します。熱源温度が設定された温度を上回るとAIOポンプは中間デューティサイクルで動作します。

設定オプション: [0] - [100]

AIO PUMP Middle Duty Cycle (%)

AIOポンプの中間デューティサイクルを設定します。熱源温度が設定された中間温度を上回るとAIOポンプは中間デューティサイクルで動作します。

設定オプション: [60] - [100]

AIO PUMP Lower Temperature

AIOポンプの下限温度を設定します。熱源温度が設定された温度を下回るとAIOポンプは最小デューティサイクルで動作します。

設定オプション: [0] - [100]

AIO PUMP Min Duty Cycle (%)

AIOポンプの最小デューティサイクルを設定します。熱源温度が設定された下限温度を下回るとAIOポンプは最小デューティサイクルで動作します。

設定オプション: [60] - [100]

Chassis Intrusion Detection Support

ケース侵入検知機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

CPU Temperature LED Switch

CPU_LEDが点灯し、CPUの温度が高いことを示す機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

9 Boot

システム起動に関する設定を行うことができます。



9.1 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

BIOS環境をエミュレートすることで、従来のBIOSスタイルの起動を可能にするUEFI ファームウェア機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

[Enabled]

UEFIに対応していないハードウェアやOSをサポートできるよう互換性を高めます。CSMを使用するには、セキュアブートを無効にする必要があります。

[Disabled]

UEFIに対応しているハードウェアとOSのみサポートすることができます。



Microsoft Secure Bootの規定により、CSMの起動を無効に設定する前にMicrosoftが署名したUEFIドライバーがM.2 SSDを含むPCIeベースのストレージに含まれていることをご確認ください。それ以外の場合、PCIeベースのストレージは、データドライブでのみ使用することができます。UEFIドライバーの詳細については、PCIeストレージベンダーへお問い合わせください。



次の項目は「Launch CSM」を[Enabled]に設定すると表示されます。

Boot Device Control

起動を許可するデバイスのモードタイプ (UEFI対応または非対応) を設定します。起動デバイス優先順位リストには、ここで許可されたデバイスのみが表示されます。

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

Boot from Network Devices

起動を許可するネットワークデバイスのモードタイプを設定します。[Ignore] に設定した場合、ネットワークデバイスはPOST時に検出されません。

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

Boot from Storage Devices

起動を許可するストレージデバイスのモードタイプを設定します。[Ignore] に設定した場合、ストレージデバイスはPOST時に検出されません。

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

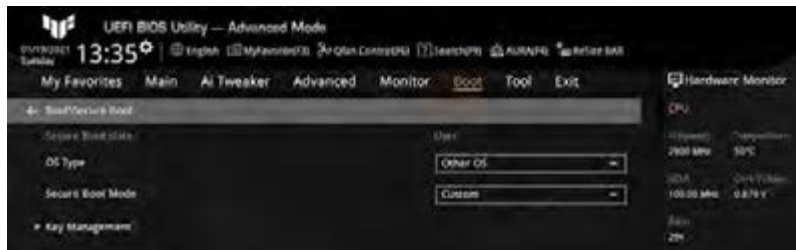
Boot from PCI-E/PCI Expansion Devices

起動を許可するPCI-E/PCI拡張デバイスのモードタイプを設定します。[Ignore] に設定した場合、PCI-E/PCI拡張デバイスはPOST時に検出されません。

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

9.2 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Microsoft Secure Bootに関する設定をすることができます。



OS Type

セキュアブートの動作モードを設定します。

設定オプション: [Other OS] [Windows UEFI mode]

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

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



Microsoft Secure BootはWindows® UEFIモードのみをサポートしています。

Secure Boot Mode

セキュアブートの動作モードを設定します。
設定オプション: [Standard] [Custom]



次の項目は「**Secure Boot Mode**」を [Custom] に設定すると表示されます。

Key Management

セキュアブートのキーデータベースを管理することができます。



次の項目は、すべてのセキュアブートキーが削除された場合にのみ表示されます。

Install Default Secure Boot Keys

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



次の項目は、セキュア変数が読み込まれている場合にのみ表示されます。

Clear Secure Boot keys

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

Save all Secure Boot variables

セキュアブートポリシー変数のNVRAMコンテンツを、ターゲットファイルシステムデバイスのルートフォルダー内のファイル (EFI_SIGNATURE_LIST データ形式) 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。

Save To File

PKをUSBストレージデバイスに保存します。

Set New Key

USBストレージデバイスからPKを読み込みます。

Delete key

PKを削除します。PKを削除した場合、セキュアブートは利用できません。



プラットフォームキー (PK) を削除するとシステムはセットアップモード/監査モードにリセットされます。



ロードするファイルは時間ベースの認証された変数を使用する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 Secure Boot キー登録キーデータベース (KEK) を示します。

Save To File

KEKをUSBストレージデバイスに保存します。

Set New Key

USBストレージデバイスからKEKを読み込みます。

Append Key

システムにKEKを追加します。

Delete key

KEKを削除します。



ロードするファイルは時間ベースの認証された変数を使用する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。

Save To File

dbをUSBストレージデバイスに保存します。

Set New Key

USBストレージデバイスからdbを読み込みます。

Append Key

システムにdbを追加します。

Delete key

dbを削除します。



ロードするファイルは時間ベースの認証された変数を使用する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。

Save To File

dbxをUSBストレージデバイスに保存します。

Set New Key

USBストレージデバイスからdbxを読み込みます。

Append Key

システムにdbxを追加します。

Delete key

dbxを削除します。



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

9.3 Boot

システム起動に関する設定を行うことができます。



Fast Boot

システムを起動するために必要な最小限のデバイスのみを初期化しシステムを素早く起動できるようにするFast Boot機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]



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

Next Boot after AC Power Loss

停電などによりコンピューターへの電力が遮断されたしまった場合、または電源ユニットからの電源供給が完全に停止した場合に、再度通電した際の動作を設定します。

設定オプション: [Normal Boot] [Fast Boot]

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

[Fast Boot] 不正終了後もFast Boot 設定が維持されます。

Boot Logo Display

起動ロゴの表示方法を設定します。

設定オプション: [Auto] [Full Screen] [Disabled]

[Auto] Microsoft社が定めたWindowsロゴ認証プログラムの要件を満たすよう起動ロゴサイズを自動調整します。

[Full Screen] 常に起動ロゴを最大サイズで表示します。

[Disabled] 起動ロゴを表示しません。



次の項目は「**Boot Logo Display**」を [Auto] [Full Screen] に設定すると表示されます。

POST Delay Time

指定した秒数をPOSTプロセスに追加しUEFI BIOS Utilityの起動受付時間を延長します。

設定オプション: [0 sec] – [10 sec]



次の項目は「**Boot Logo Display**」を [Disabled]、「**Wait For 'F1' If Error**」を [Enabled] に設定した場合にのみ表示されます。

POST Report

POST画面を表示する時間を設定します。

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

Bootup NumLock State

システム起動時のNumLockキーの有効/無効を設定します。

設定オプション: [On] [Off]

Wait For 'F1' If Error

POST実行中にエラーが発生した場合、F1 キーを押すまでシステムを待機させる機能の有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

AMI Native NVMe Driver Support

NVMeデバイスのネイティブオプションROMの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Option ROM Messages

オプションROMメッセージの表示方法を設定します。

設定オプション: [Force BIOS] [Keep Current]

[Force BIOS] オプションROMを強制的に表示します。

[Keep Current] サードパーティ製のROMメッセージが拡張カードに設定されている場合にのみ表示されます。

Interrupt 19 Capture

サービス割り込み信号 INT 0x19命令の有効/無効を設定します。複数の拡張カードにオプションROMが搭載されている場合は[Enabled]に設定します。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

Setup Mode

UEFI BIOS Utility起動時の初期動作モードを選択します。

設定オプション: [Advanced Mode] [EZ Mode]

Boot Sector (MBR/GPT) Recovery Policy

ブートセクターポリシーを設定します。

設定オプション: [Auto Recovery] [Local User Control]

[Auto Recovery] UEFI規則に従います。

[Local User Control] セットアップに入り、次回起動時のブートセクター (MBR/GPT) 回復ポリシーを選択します。



次の項目は、「**Boot Sector (MBR/GPT) Recovery Policy**」を [Local User Control] に設定することで表示されます。

Next Boot Recovery Action

次回起動時の (MBR/GPT) 回復アクションを選択します。[Recovery] を選択すると確認画面が表示されます。[Yes] を選択すると、次回起動時にブートセクター回復プロセスを実行します。中止する場合は [No] を選択します。

設定オプション: [Skip] [Recovery]



現在のGPTヘッダーは、回復プロセス後に復元できません。

Boot Option Priorities

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



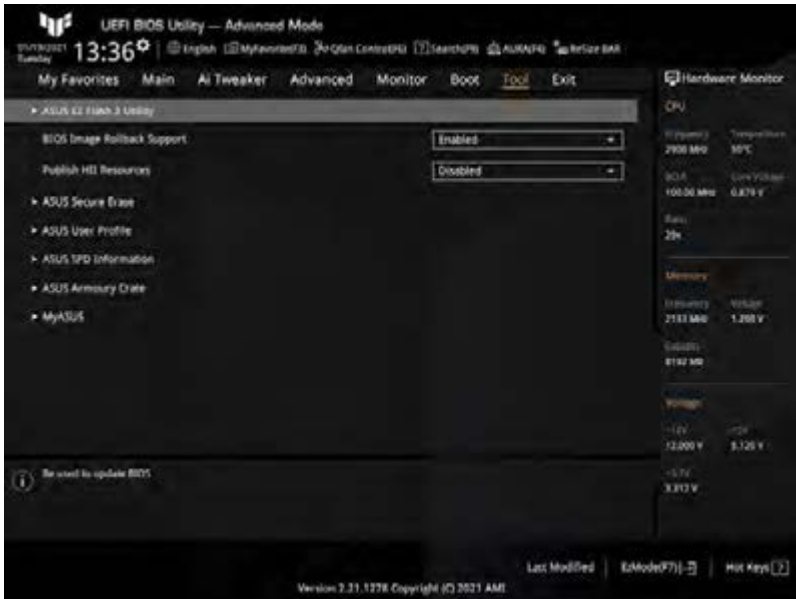
- システム起動中に起動デバイスを選択するには、POST時に<F8>を押します。
- Windows® OSをセーフモードで起動する方法は、Microsoft®のサポート情報をご確認ください。 <https://windows.microsoft.com/ja-jp/windows/support>

Boot Override

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

10 Tool

ASUS独自機能を設定することができます。



ASUS EZ Flash 3 Utility

UEFI BIOS更新ツール「**ASUS EZ Flash 3 Utility**」を起動します。このユーティリティはカーソルキーと<Enter>を使用して操作します。



詳細は「**12.2 ASUS EZ Flash 3 Utility**」をご参照ください。



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

BIOS Image Rollback Support

BIOSイメージロールバックサポートの有効/無効を設定します。

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

[Enabled] BIOSを以前のバージョンにロールバックすることをサポートしますが、この設定はNIST SP 800-147 BIOS保護ガイドラインの要件に違反します。

[Disabled] BIOSの新しいバージョンへのアップデートのみをサポートします。この設定はNIST SP 800-147 BIOS保護ガイドラインの要件を満たしています。

Publish HII Resources

設定オプション: [Enabled] [Disabled]

ASUS Secure Erase

SSDは、従来のHDD(ハードディスク・ドライブ)とは仕組みが異なり、使用しているうちに性能が低下していきます。Secure Eraseは、ATA/Serial ATAのストレージ向けに用意されているコマンドによるデータの消去方法で、実行することで、SSDの性能を工場出荷時の状態に戻すことができます。



- Secure Eraseにかかる時間はSSDの容量により異なります。また、ASUS Secure Eraseの実行中はシステムの電源を切らないでください。
- Secure Erase 機能を使用すると、SSD上のデータはすべて消去されます。事前に必要なデータのバックアップを必ず行なってください。

利用可能なSSD



状態の定義:

- Frozen** BIOSによりSSDが凍結されている状態です。ASUS Secure Erase を実行するには、SSDの凍結状態を解除するためにコンピューターのハードリセットを行なう必要があります。
- Locked** Secure Eraseでの作業が中断または停止した場合、SSDがロックされます。この状態は、ASUSによって定義されたものとは異なるパスワードを使用するサードパーティ製ソフトウェアを使用した場合に発生することがあります。ASUS Secure Erase を実行するには、サードパーティ製ソフトウェアでSSDのロック状態を解除する必要があります。

ASUS User Profile

設定をプロファイルとして複数作成することができます。また作成したプロファイルを読み込んで瞬時に設定を変更することも可能です。

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。

Profile Name

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

Save to Profile

現在の設定をプロファイルとして保存します。キーボードで1 - 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/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。

- Enter キーを押して、読み込みたいBIOS設定ファイルをUSBストレージデバイスから選択します。
- +キーを押して、現在のBIOS設定を*.txtファイルまたは*.COMファイルとして保存します。

ASUS SPD Information

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

DIMM Slot Number

メモリスロットを選択して、現在取り付けられているメモリーモジュールの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 Armoury Crate

Download & Install ARMOURY CRATE app

マザーボードのドライバーやユーティリティの取得や最新情報をお届けするファンストップ情報サービスツール Armoury Crate をシステムにインストールする機能の有効/無効。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

MyASUS

Download & Install MyASUS service & app

問題のトラブルシューティング、製品パフォーマンスの最適化、ASUSソフトウェアの統合、リカバリードライブの作成など、さまざまなサポート機能を提供するサービスツール MyASUS をシステムにインストールする機能の有効/無効。

設定オプション: [Disabled] [Enabled]

11 Exit

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



Load Optimized Defaults

UEFI BIOS Utilityの既定値を読み込みます。<F5>を押すことで同じ動作を行なうことができます。

Save Changes & Reset

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

Discard Changes & Exit

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

Launch EFI Shell from USB drives

利用可能なファイルシステムデバイスからEFI Shellアプリケーション (Shell.efi) を起動します。

12 UEFI BIOSの更新

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



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

次の機能を使用してUEFI BIOSの更新と管理を行なうことができます。

1. **EZ Update:** Windows® 環境でBIOSイメージを更新することができます。
2. **ASUS EZ Flash 3 Utility:** USBストレージデバイスを使用してUEFI BIOS UtilityからBIOSイメージを更新することができます。
3. **ASUS CrashFree BIOS 3:** BIOSイメージに破損やエラーが発生した際、サポートDVDまたはUSBストレージデバイスを使用してBIOSイメージを復旧することができます。

12.1 EZ Update

EZ Update は AI Suite 3 に含まれるツールで、Windows® 上でマザーボードの UEFI BIOS 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 イメージ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のオンラインチェック機能を使用するには、インターネット接続が必要です。

12.2 ASUS EZ Flash 3 Utility

ASUS EZ Flash 3 Utility 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。



安全性及び信頼性を確保するため、**Load Optimized Defaults** を実行しUEFI BIOSの設定を初期設定値に戻してから更新を行ってください。

UEFI BIOSを更新する：



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

1. BIOSイメージファイルを保存したUSBメモリーをシステムにセットします。
2. UEFI BIOS UtilityのAdvanced Mode を起動し、Tool メニューから「**ASUS EZ Flash 3 Utility**」を起動します。
3. DriveフィールドでBIOSイメージファイルが保存されているUSBメモリーを選択し<Enter>を押します。
4. Folderフィールドで更新に使用するBIOSイメージファイルを選択し<Enter>を押します。
5. 読み込まれたBIOSイメージファイルが正しいことを確認し、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。

12.3 ASUS CrashFree BIOS 3

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

UEFI BIOSを復旧する

手順

1. 最新のBIOSイメージファイルは、ASUSオフィシャルサイト (<https://www.asus.com>) からダウンロードすることができます。
2. 本機能を使用する前にUSBメモリーに保存したBIOSイメージファイルの名前を「**ASUS.CAP**」または製品固有のファイル名に変更してください。



製品固有のファイル名については、BIOSリネームツール「**BIOSRenamer**」を使用するか、または各マザーボードのユーザーマニュアルをご確認ください。

3. BIOSイメージファイルを保存したUSBメモリーをシステムにセットします。
4. システムの電源をオンにします。
5. USBメモリーのBIOSイメージファイルが検出されると、BIOSイメージファイルを読み込み自動的にUEFI BIOSの復旧を開始します。
6. UEFI BIOSの復旧が完了したら、UEFI BIOS UtilityでLoad Optimized Defaults を実行して設定を既定値に戻します。



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