

パソコン自作の専門誌が作ったBIOS/UEFI解説書 第3弾

**DOS/POWER REPORT** 特別編集

国内マザーボードシェアNo.1  
**ASUS監修**  
だから安心!

# BIOS/ UEFI

Skylake&Windows 10  
対応版

## 完全攻略読本

Intel&AMDの  
主要チップセットを  
完全サポート

Intel Z170 (LGA1151) /Intel X99 (LGA2011-v3)  
Intel Z97 (LGA1150) /AMD A88X (Socket FM2+)

ASUSTeK Computer製  
人気マザーボードを例に  
設定項目を詳細解説

Z170-A/X99-A/Z97-PRO GAMER/A88X-GAMER

自作パソコンユーザー必携

## あの設定の意味が分かる!

必ず知っておきたい  
BIOS/UEFIアップデート  
手順も解説

購入特典  
**電子版**  
(全文PDF)  
無料ダウンロード  
できます!

インプレス

Microsoft、Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。  
その他、本書に登場する会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。  
なお、本文中では®、™マークは明記しておりません。

本書の内容は、2016年3月の情報に基づいています。  
マザーボードの製品ロットやUEFIのバージョンの違いによって、表示される項目などの内容が異なる場合があります。  
記載したURLやサービス内容などの情報は、予告なく変更される可能性があります。  
アプリケーションのバージョンが更新された際の動作は保証できません。

本書の内容によって生じる直接的または間接的被害について、執筆者、制作会社、弊社では一切の責任を負いかねます。

# はじめに

DOS/V POWER REPORTによるBIOS/UEFI解説書籍の第2弾として「自作PC マザーボード BIOS/UEFI完全攻略読本 Windows 8/7対応版」を刊行したのは2012年12月のことでした。それ以降も自作PC向けのハードウェア／ソフトウェアは進化を続けています。とくに大きなトピックとしては、SkylakeことIntelの最新CPU「第6世代Coreシリーズ」や待望の新OS「Windows 10」の登場が挙げられます。そうした最新の情報をできる限り盛り込んだ第3弾として、自作PCを楽しむみなさまに本書をお届けします。

「BIOS」(Basic Input Output System)や「UEFI」(Unified Extensible Firmware Interface)はマザーボードに搭載された基本ソフトウェア(ファームウェア)の総称です。この3年強でBIOSに代わる新しい仕組みを備えたUEFIはより一般的になり、機能やユーザーインターフェースの面で進歩を遂げました。マウス操作で設定を変更できる項目が増え、以前ならばOS上で動作するアプリケーションとして提供されていた機能をUEFIに統合した製品も増えています。

UEFIによってできることは着実に増えました。しかし、各機能の目的や個々の設定項目の理解を助ける情報はまだまだ不足していると自作PC専門誌であるDOS/V POWER REPORTは考えます。本書は、UEFIを設定する際に悩むことの多い項目の意味を分かりやすく解説した1冊です。人気のASUSTeK Computer製のマザーボード4製品を用いて、UEFIセットアップの内容を徹底解説しています。しかも今回、解説部分についてはASUSTeK Computerに監修をお願いし、より詳しい情報を盛り込むことができました。

本書を片手にUEFIへの理解を深め、自作PCをより楽しんでいたければ幸いです。

# Contents

はじめに	3
------	---

## 第1章 UEFIの役割

BIOSに代わるUEFIの基本とその機能	10
----------------------	----

## 第2章 UEFIメニュー解説

ASUSTeK製マザーボードのUEFIセットアップ画面の構成	16
--------------------------------	----

### Intel Z170チップセット 18 搭載マザーボード編

ASUSTeK Computer Z170-A	20
-------------------------	----

UEFIトップメニュー（Advanced Mode）	21
----------------------------	----

基本設定の確認 Main	22
-----------------	----

CPUまわりを中心としたチューニング Ai Tweaker	24
----------------------------------	----

チップセットやオンボードデバイスの機能ON/OFF Advanced	50
---------------------------------------	----

静音性と冷却性能のバランスを調整 Monitor	75
-----------------------------	----

システム起動ドライブの変更 Boot	93
-----------------------	----

UEFIアップデートなどのツール類 Tool	100
---------------------------	-----

設定保存と適用 Exit	104
-----------------	-----



本書購入特典

## 電子版 (全文PDF) 無料ダウンロード のお知らせ

本書を電子版でもお楽しみください!!

本書を購入されたすべての方に、電子版（全文PDF）をプレゼントしています。PDFファイルなので手で蔵書管理ができて安心です（本書購入特典の電子版は印刷できません）。本書ご購入後、パソコンにて下記のダウンロードページへアクセス！

▼ダウンロードはこちらから▼

<http://book.impress.co.jp/books/1115101128>

※画面の指示に従い操作を行なってください。※ダウンロードには会員登録（無料）が必要です。

## 第2章 UEFIメニュー解説

### Intel X99チップセット 搭載マザーボード編

106

ASUSTeK Computer X99-A	108
UEFIトップメニュー（Advanced Mode）	109
基本設定の確認 Main	110
CPUまわりを中心としたチューニング Ai Tweaker	112
チップセットやオンボードデバイスの機能ON/OFF Advanced	138
静音性と冷却性能のバランスを調整 Monitor	162
システム起動ドライブの変更 Boot	177
UEFIアップデートなどのツール類 Tool	187
設定保存と適用 Exit	190

# Contents

## 第2章 UEFIメニュー解説

<b>Intel Z97チップセット 搭載マザーボード編</b>	<b>192</b>
ASUSTeK Computer Z97-PRO GAMER	194
UEFIトップメニュー (Advanced Mode)	195
基本設定の確認 Main	196
CPUまわりを中心としたチューニング Ai Tweaker	198
チップセットやオンボードデバイスの機能ON/OFF Advanced	226
静音性と冷却性能のバランスを調整 Monitor	252
システム起動ドライブの変更 Boot	262
UEFIアップデートなどのツール類 Tool	270
設定保存と適用 Exit	272

## 第2章 UEFIメニュー解説

<b>AMD A88Xチップセット 搭載マザーボード編</b>	<b>274</b>
ASUSTeK Computer A88X-GAMER	276
UEFIトップメニュー（Advanced Mode）	277
基本設定の確認 Main	278
CPUまわりを中心としたチューニング Ai Tweaker	280
チップセットやオンボードデバイスの機能ON/OFF Advanced	291
静音性と冷却性能のバランスを調整 Monitor	306
システム起動ドライブの変更 Boot	315
UEFIアップデートなどのツール類 Tool	324
設定保存と適用 Exit	326

# Contents

---

## 第3章 UEFIアップデート

---

UEFIアップデートとは？	330
ASUSTeK製マザーボードのUEFIアップデート方法 UEFIセットアップからUEFIをアップデートする	332
ASRock製マザーボードのUEFIアップデート方法 UEFIセットアップからUEFIをアップデートする	334
GIGA-BYTE製マザーボードのUEFIアップデート方法 UEFIセットアップからUEFIをアップデートする	336
MSI製マザーボードのUEFIアップデート方法 UEFIセットアップからUEFIをアップデートする	338

---

## 第4章 UEFI活用テクニック

---

Fast Bootによる高速起動を利用する方法	342
自動OC機能「TPU」の効果は？	345
お手軽省電力機能「EPU」を試す	346
SSDを初期状態に戻し性能を復活させるSecure Erase	347
索引	348

---

第1章では、長い歴史を持つBIOSが「UEFI」へと進化したことで、自作PCにおいて何が変わり、何が変わらないのかを説明している。また、UEFIセットアップを操作するにあたって、必ず覚えておくべき操作の基本、忘れずに設定しておきたい基本的な項目についても解説した。

# >>> 第 1 章

## UEFIの役割

# BIOSに代わる UEFIの基本とその機能

BIOSとは、「Basic Input/Output System」の略称で、ハードウェアを制御するためのもっとも基本的なプログラムのことだ。BIOSはマザーボード上のフラッシュメモリ（BIOSチップ）に書き込まれており、PCの電源が投入された直後に実行され、各種ハードウェアを初期化した上でOSを読み出して処理を受け渡す役割がある。

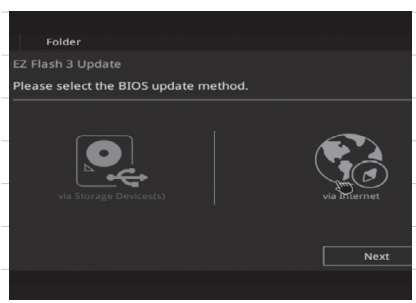
しかし、ハードウェアの進化に伴い、互換性維持のための制約ばかりが目立つようになったBIOSは、今やその役割を完全に終えた。ハードウェアの初期化を最小限にすることで起動時間を短縮でき、乗っ取りを防いで安全にOSを起動する仕組みを備えたUEFI（Unified Extensible Firmware Interface）が、BIOSに代わってほぼすべてのマザーボードに搭載されている。

UEFI化のメリットは、Windows 10や8.1などの対応OSと組み合わせることで最大限に発揮される。先に述べた起動の高速化や安全な起動以外にも、ストレージデバイスのGPT（GUID Partition Table）領域からのOS起動が可能になるため、起動ドライブの容量制限が実質的にないことも

BIOSに対する大きなアドバンテージだ。

プログラムの容量面でも厳しい制限があったBIOSと違って、UEFIではグラフィカルな画面デザインや高解像度化、マウスによる操作が可能となった。メーカーによる製品の差別化の一環として、ユーザーの利便性を向上させるための便利なユーティリティの搭載もトレンドと言え、UEFIは起動のための仕組みという位置付けを超えた広がりを見せている。UEFIの機能をよく知り、活用することが、より深く自作PCを楽しむことにつながるはずだ。

## UEFI上からネットに接続することも



BIOSに比べてプログラムの自由度が高いUEFI。UEFI上からインターネットに接続できるマザーボードも増えていて、事前の準備なくアップデートが可能になるなど、ユーザーの利便性を向上させる方向で現在も進化は続いている

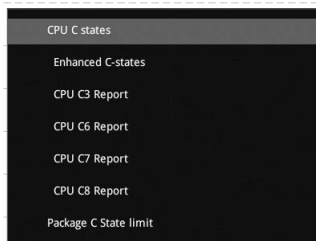
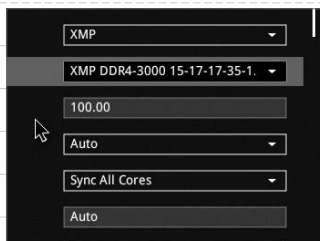
# UEFIを設定することによる 代表的なメリット

## その1 高速・安全なブートが可能に



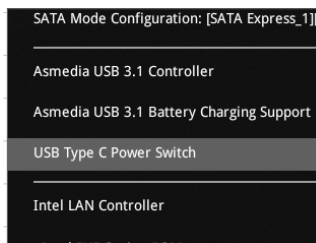
ハードウェアの初期化プロセスがBIOSとは異なるUEFIでは、設計、設定しだいでBIOSよりもはるかに高速にシステムを起動できる。Secure Bootという仕組みで、ブートローダーを狙って動作するウイルスなどからシステムを保護することもできる

## その2 オーバークロックや 省電力化による性能アップ



UEFIセットアップの機能の一つがオーバークロックだ。安全な範囲で自動でクロックを上げるTurbo Boostの設定を変え、ユーザーが考える「安全な範囲」まで拡張することで性能アップを図ることも可能だ。省電力化による効果も大きい

## その3 高性能な最新デバイスを使いこなす



USBポートも、マザーボードによっては電源OFFやスリープ時にも充電できる機能や通常よりも大きな電力を給電できる拡張仕様に対応している場合がある。UEFIセットアップでそうした設定を確認しておきたい

# ASUSTeKマザーボードの UEFIセットアップの基本操作方法

## UEFIセットアップを起動



電源をONにした後、メーカーロゴの表示中にDelキーを押すことでUEFIセットアップが起動する。受け付け時間は短いので連打するのがお勧め

## 初回起動時はこちら



組み立てた直後やUEFIアップデート後は、上記のような画面で起動が停止する。ここではF1キーを押すことでUEFIセットアップを起動できる

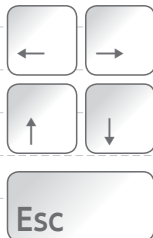
## Modeを切り換える



一般的なASUSTeKマザーボードは、標準では設定項目が限られたEZ Modeで起動する。F7キーを押すたびにAdvanced ModeとEZ Modeが切り換わる

## メニュー内を移動

カーソルキーの左右でメニュー間を移動、上下でメニュー内の項目を選択することが出来る。サブメニューなどから一つ上の階層に戻るにはEscキーを押せばよい。項目の選択など、多くの操作はマウスでも可能だ



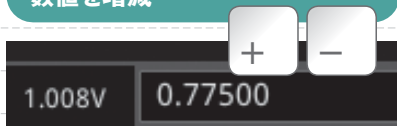
## 設定を選択・確定

Auto  
DDR4-800MHz  
DDR4-933MHz  
DDR4-1066MHz  
DDR4-1200MHz  
DDR4-1333MHz  
DDR4-1400MHz  
DDR4-1500MHz

機能のEnabled（有効）、Disabled（無効）を選択するような項目では、その項目を選択してEnterキーを押すことでドロップダウンリストが表示される。上下で選び、再度Enterキーを押すことで設定が変更される

Enter ↵

## 数値を増減



## 数値を直接入力



数値を指定する項目も多い。＋キーで数値を増減できるほか、数字キーで直接入力することも可能。「auto」と入力すれば標準設定に戻せる項目もある



# これだけは押さえておきたい UEFIの超基本項目

## 1 システムの状態の確認

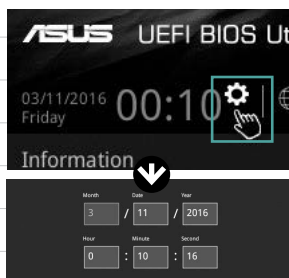
UEFIセットアップを起動したら、ハードウェアの情報が見られるメニュー(ASUSTeKなら「Main」)で、CPUやメモリが正しく認識されているか確認しよう。最近は基板上にオーバークロック(OC)スイッチを搭載しているマザーボードもあり、知らないうちにOC状態で動作していることも。また、初回起動時などは、設定を初期状態に戻す「Load Optimized Defaults」をまず実行するのがセオリーだ。

ASUSTeKなら「Exit」メニューに用意されている「Load Optimized Defaults」を適用すれば、メーカー推奨の初期設定値に戻すことができる

ここを確認!

## 2 日付と時刻の確認

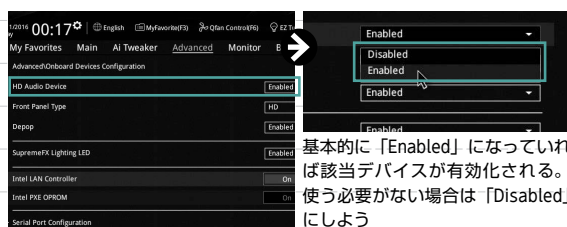
日付と時刻はWindows 10や8.1、7であればインストール時に設定したものがUEFI側にも反映される。そのため必ずしもUEFIで設定しなくてもよいが、設定しなかった場合にWindowsの試用期限切れメッセージが出て、即ライセンス認証を要求されることがある。あらかじめ設定しておこう。



ASUSTeKマザーの場合、「EZ Mode」でも「Advanced Mode」でも左上の時計の右にある歯車のアイコンをクリックすることで日付や時刻の設定ができる

## 3 オンボードデバイスの確認

サウンドやLAN、USBなど必要な機能がきちんと有効になっているかも確認しておきたい。なお、サードパーティ製のSerial ATAコントローラなど、起動時に接続機器の認識を行なうものに関しては、無効(Disabled)やIgnore)にしておくと数秒ほど起動時間が短縮されるので、使用しない場合は無効にしてもよい。



基本的に「Enabled」になっていれば該当デバイスが有効化される。使う必要がない場合は「Disabled」にしよう

# 4 HDD/SSDの動作モードの設定

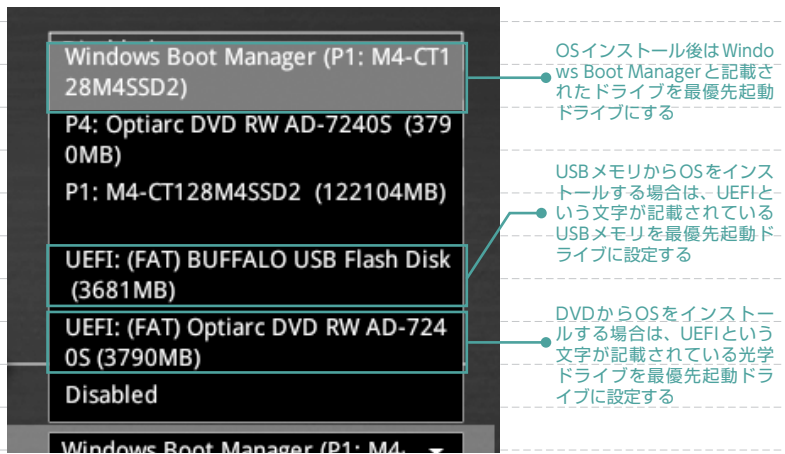
Serial ATAコントローラの動作モードは、SSDなどの性能に影響をおよぼす重要な設定項目。通常はAHCIに設定し、RAIDを構築する場合はRAIDに設定する。ID Eに設定するとSSDや最新HDDの性能をフルに発揮できないので注意が必要だ。



Serial ATAコントローラの動作モードは、通常、AHCIに設定する

# 5 起動ドライブの設定

OSインストール時は、OSのインストールメディアからシステムを起動しなくてはならず、ディスクを使う場合は光学ドライブを、USBメモリを使う場合はUSBメモリを最優先起動ドライブに設定する必要があることを覚えておきたい。インストールメディアの入ったドライブはUEFIの文字が記載されたものと記載されていないものが現われるが、Windows 8以降では通常はUEFIと記載されたドライブを選べばよい。



ASUSTeK製マザーボードの場合、最優先起動ドライブはBootメニューに用意されているBoot Option Prioritiesのドロップダウンリストで選択できる

第2章では、Intel Z170、X99、Z97、さらにAMD A88Xの各チップセットを搭載した4種類のマザーボードを例に、UEFIセットアップに用意されている項目の意味や設定方法を解説していく。UEFIセットアップのヘルプや付属マニュアルを見ただけでは分からなかった部分も理解できるようになるはずだ。

## >>> 第 2 章

# UEFIメニュー解説

# ASUSTeK製マザーボードのUEFIセットアップの構成を知る

まずはPCの電源を入れ、Del（またはF2）キーを押して、UEFIセットアップを呼び出そう。このキーの入力の受け付け時間は数秒しかないので、PC起動直後から軽くキーを連打しておくとうい。

ASUSTeKのマザーボードでUEFIセット

アップを呼び出すと、標準設定では、マウスによる操作を重視した「EZ Mode」が起動する（オーバークロッカー／ゲーマー向けのR.O.G.シリーズでは最初からAdvanced Modeが起動する）。EZ Modeは初心者向けに用意された簡易的なモードで、

## EZ Modeのメニュー構成

### ①日時表示

現在の時刻と年月日が表示されている。歯車のアイコンをクリックすることで設定の変更が可能だ

### ②使用しているパーツの情報

使用しているマザーの名称、UEFIのバージョン（BIOS Ver.という表記だが実際はUEFIのバージョン）、搭載CPUのモデル名と動作クロック、搭載メモリの容量と動作クロックが表示される

### ③温度・電圧・ファン回転数の表示

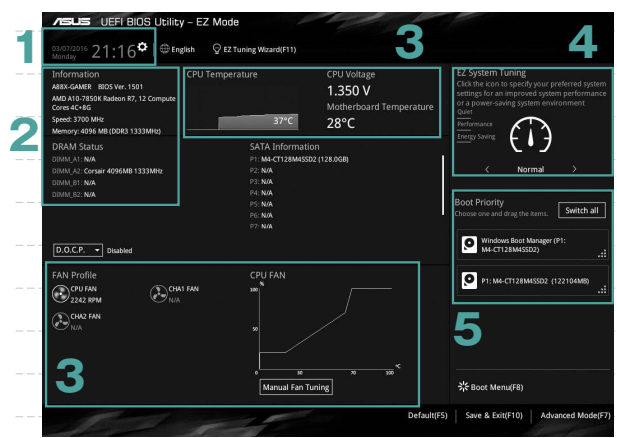
CPUとマザーボードの温度、CPUのコア電圧、電源ユニットの3.3V/5V/12V出力の電圧、搭載ファンの回転数がリアルタイム表示される。温度と連動したファン回転数のチューニングも可能

### ④システムの動作モードの設定

省電力性を高める「Power Saving」、通常動作の「Normal」、パフォーマンス重視の「ASUS Optimal」三つのモードを選択することができる。なお、Advanced Modeで、Ai Tweakerの設定を変えるなどした場合は、ここで選択したモードの動作は反映されなくなる

### ⑤起動デバイスの順位設定

ストレージデバイスの起動優先順位を設定できる。キーボード操作やマウスによるドラッグ操作で順位を入れ換えることが可能

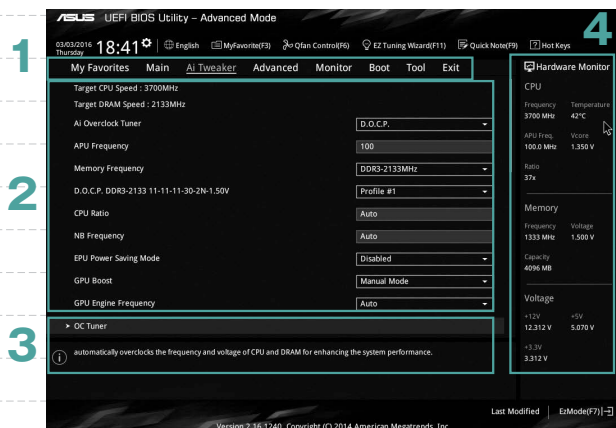


各種ステータスの確認や、ストレージデバイスの起動順位設定、ファン回転数の制御などは可能だが、それ以外の設定は行えない。そのため、すべての設定にアクセスするには「Advanced Mode」に移行する必要がある。Advanced Modeは従来のBIOSセットアップのようにすべての設定が行なえるモードで、自作PCにとって重要

な設定項目が並んでいる。本書ではこのAdvanced Modeの設定項目を解説する。実質的にEZ Modeを使う機会はほぼないと言ってよい。

なお、設定を変更しても、設定内容すくには反映されない。変更した設定を有効化するためには、設定を保存して、システムを再起動することが必要だ。

## Advanced Modeのメニュー構成



### ①メニュータブ

Advanced Modeは設定項目が多いため、カテゴリー別にメニューが分けられている。キーボードまたはマウスを使ってメニュー間を移動できる

### ②設定項目

設定を行なう各種の項目が並び、設定する機能ごとに項目が用意されており、さらにサブ項目の画面へ移動するものもある。選択している項目はハイライト表示される。設定したい項目をキーボードまたはマウスで選択し、プルダウンメニューや数値の増減などで設定を行なう

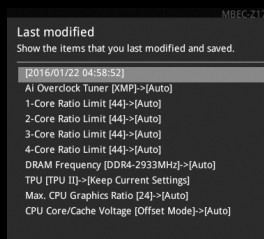
### ③ヘルプ

選択した設定項目に応じて、その説明が表示される。ただし、項目によって十分な説明がなされていないものや、そもそも説明がないものもある

### ④ハードウェアモニタ

CPUのクロックや温度、各種電圧の値がリアルタイムで表示されている。設定を変更しても、保存して再起動しないと反映されないことは注意

## 設定を変更したら忘れずに保存！

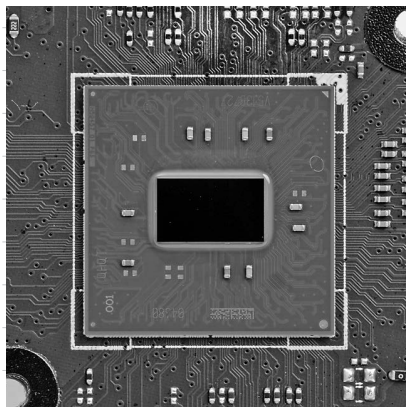


UEFIセットアップで変更した設定を有効化するには「Exit」メニューで設定を保存し、PCの再起動が必要。保存の際には今回変更した設定の一覧が表示されるが、これは後から右下の「Last Modified」をクリックすることで確認できる

# Intel Z170チップセット搭載 マザーボード編

第6世代のCoreプロセッサである「Skylake」は、CPUのマイクロアーキテクチャ(CPU内部の命令処理の仕組)が大きく変更されており、クロックあたりの性能や電力効率、内蔵GPUの性能など、多岐にわたって進化している。それとともに対応チップセットの機能も大きく進化しており、この新世代ではプラットフォーム全体として革新性が高い内容となっている。

メインメモリには、DDR4 SDRAMをサポートした。DDR3の後継としてより高速化しやすい仕様になっており、1年前のウルトラハイエンドのLGA2011-v3プラットフォームに続き、満を持してメインストリームへの導入となる。CPUコア、GPUコア性能の向上とともに内蔵GPU性能の汎用演算への活用が進んでいく中で、メインメモリ帯域の重要性も認知されてきてい



## Intel Z170チップセット

2015年8月に登場したIntelの最新チップセットで、LGA1151用Intel 100シリーズの中では最上位のモデル。20レーンのPCI Express 3.0に対応しているのが最大の特徴で、高速なデバイスの性能を発揮させやすくなった



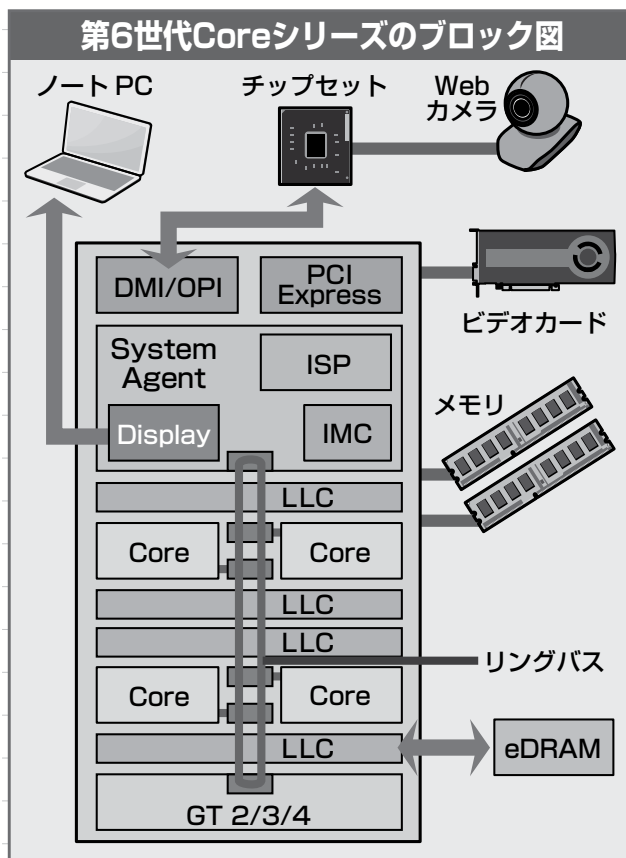
## Intel Core i7-6700K

LGA1151用Core i7の最上位CPUで、動作クロックは4GHz。Turbo Boost時は最大4.2GHzまでクロックが上昇する。なお、Turbo Boost倍率の上限が解除されたKシリーズであるため、UEFIセットアップ上などから、ユーザーが任意に倍率の上限を設定することができる

る。CPU内部のメモリコントローラはDDR3Lもサポートしているが、対応マザーボードの大多数はDDR4専用。市場も敏感に反応しており、リブレースは順調に進んでいる。

Skylake対応の「Intel 100シリーズチップセット」は数種類が投入されたが、その中でも自作市場のでの主力はコンシューマ向けのハイエンドモデルのIntel Z170だ。

前世代に比べて大きく機能が強化されており、CPUとチップセットの接続バスの帯域が2倍になったほか、最大20レーンのPCI Express 3.0に対応。さらにUSB 3.0やSerial ATA 3.0 (6Gbps)、PCI Expressストレージなどの構成を柔軟に選択して実装可能になった。



## ここで使用しているマザーボード

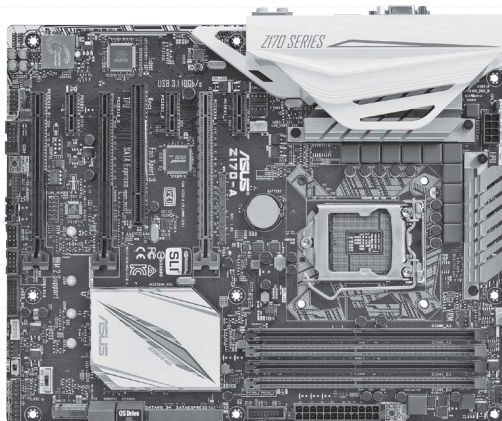
ASUSTeK Computer  
Z170-A

実売価格：23,000円前後

Intel Z170

LGA1151

ATX



Core i7-6700Kなどの高性能CPUを十分活かせるハードウェア仕様、M.2、USB 3.1といったトレンド機能の搭載など、一般的にZ170マザーボードに求められる要素がすべて備わっている。Z170マザーボード選びの基準にしたいスタンダードな製品だ



## Specification

対応CPU：Core i7、Core i5、Core i3、Pentium、Celeron

メモリスロット：PC4-27700/27200/26600/26400/25600/24000/22400/21300/19200/17000 DDR4 SDRAM×4（最大64GB）

グラフィックス機能：Intel HD Graphics シリーズ（対応CPUが必要）

サウンド：Realtek Semiconductor ALC892（High Definition Audio CODEC）

LAN：Intel I219-V（1000BASE-T）

拡張スロット：PCI Express 3.0 x16×2（x16/ーまたはx8/x8で動作）、PCI Express 3.0 x4（x16形状）×1、PCI Express 3.0 x1×3、PCI×1

内蔵ストレージインターフェース：M.2（PCI Express 3.0 x4接続またはSerial ATA 3.0接続）×1、SATA Express×1、Serial ATA 3.0×4

バックパネルインターフェース：PS/2×1、USB 3.1（Type-A）×1、USB 3.1（Type-C）×1、USB 3.0×2、USB 2.0×2、DisplayPort×1、HDMI×1、DVI-D×1、D-sub 15ピン×1、LINE IN×1、LINE OUT×1、マイク×1、センタースピーカー×1、リアスピーカー×1、S/P DIF OUT（光角型）×1、1000BASE-T×1

ピンヘッダ：USB 3.0×4、USB 2.0×4

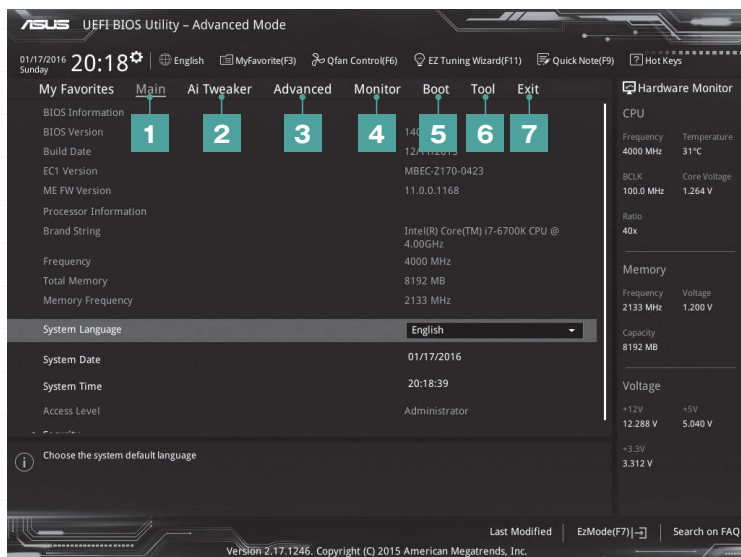
増設ブラケット：－

サイズ（W×H）：305×244mm

※ SATA Express×1はSerial ATA×2としても使用可能



# UEFIトップメニュー (Advanced Mode)



使用言語や日時の設定

## 1 Main

p.22

オーバークロック関連の設定

## 2 Ai Tweaker

p.24

各種デバイスの詳細設定

## 3 Advanced

p.50

温度監視機能やファンコントロール機能の設定

## 4 Monitor

p.75

ストレージデバイスの起動順位設定

## 5 Boot

p.93

ASUSTeKの独自機能呼び出す

## 6 Tool

p.100

設定の保存や初期化を行なう

## 7 Exit

p.104

## アイコンの説明



オーバークロックや静音化など、性能面のチューニングを行なう際に重要な項目

### 基本

必ず理解しておきたい基本的な項目。PCを組み立てた後はとりあえず設定値を確認しておこう



## 基本的な設定を確認しよう

# Main

基本的なハードウェア情報を表示。  
基本システムの設定もここから

BIOS Information	
BIOS Version	1402 x64
Build Date	12/11/2015
EC1 Version	MBEC-Z170-0423
ME FW Version	11.0.0.1168
Processor Information	
Brand String	Intel(R) Core(TM)
Frequency	4.00GHz
Total Memory	4000 MB
Memory Frequency	8192 MB
2133 MHz	
1 System Language	English
2 System Date	01/17/2016
3 System Time	20:18:54
Access Level	Administrator
4 Security	

1

## System Language

設定値

[English]  
[日本語]

※そのほか、フランス語、ドイツ語、中国語などを選択可能

UEFIセットアップの表示言語を変更できる。標準の英語を含め、日本語やフランス語など9種類の言語に対応する。ここで日本語に変更すると、設定項目だけでなくメニューの名称なども変化するが、日本語化されるのはごく一部であり、あまり分かりやすいとは言えない

初期値

[English]

2	System Date		基本
設定値	—	基板上のボタン電池によって保持されている現在の日付が表示されている。ここでの変更はできないが、画面左上に表示されている日付と時刻の領域をマウスでクリックすることで設定画面が表示される	
初期値	—		
3	System Time		基本
設定値	—	基板上のボタン電池によって保持されている現在の時刻が表示されている	
初期値	—		
4	Security		
UEFIセットアップにパスワードをかけることで使用を制限する。「Administrator Password」と「User Password」を設定でき、どちらを設定してもPC起動時にパスワードを要求されることになるが、「User Password」ではUEFIセットアップに入ることなく、即座にOSが起動する。ただし、「User Password」しか設定していない場合は、「Administrator Password」と同じ扱いになる。なお、いずれの方式でもCMOSクリアでパスワード設定は消えてしまうため、安全性は低い			

チューニングの腕の見せどころ

# Ai Tweaker

動作クロックや倍率、電圧など  
オーバークロック向けの設定が集中

Target CPU Turbo-Mode Frequency : 4200MHz  
Target DRAM Frequency : 2400MHz  
Target Cache Frequency : 4100MHz  
Target CPU Graphics Frequency: 1150MHz

1	Ai Overclock Tuner	XMP
2	XMP	XMP DDR4-2400
3	BCLK Frequency	100.00
4	ASUS MultiCore Enhancement	Auto
5	CPU Core Ratio	Sync All Cores
6	1-Core Ratio Limit	Auto
	2-Core Ratio Limit	Auto
	3-Core Ratio Limit	Auto
	4-Core Ratio Limit	Auto
7	BCLK Frequency : DRAM Frequency Ratio	Auto
8	DRAM Odd Ratio Mode	Enabled
9	DRAM Frequency	DDR4-2400MHz
10	TPU	Keep Current Se
11	EPU Power Saving Mode	Disabled
12	CPU SVID Support	Auto
13	DRAM Timing Control	
14	DIGI+ VRM	
15	Internal CPU Power Management	
16	Tweaker's Paradise	
17	CPU Core/Cache Current Limit Max.	Auto

18	CPU Graphics Current Limit Max.	Auto
19	Min. CPU Cache Ratio	Auto
20	Max CPU Cache Ratio	Auto
21	Max. CPU Graphics Ratio	Auto
22	Extreme Over-voltage	Disabled
23	CPU Core/Cache Voltage	1.248V Manual Mode
24	- CPU Core Voltage Override	Auto
25	- Offset Mode Sign	+
26	- CPU Core Voltage Offset	Auto
27	- Additional Turbo Mode CPU Core Voltage	Auto
28	- Offset Voltage	Auto
29	DRAM Voltage	1.184V 1.2012
30	CPU VCCIO Voltage	0.960V Auto
31	CPU System Agent Voltage	1.080V Auto
32	CPU Graphics Voltage Mode	0.000V Manual Mode
33	- CPU Graphics Voltage Override	Auto
34	- Offset Mode Sign	+
35	- CPU Graphics Voltage Offset	Auto
36	PCH Core Voltage	1.008V Auto
37	CPU Standby Voltage	1.006V Auto
38	DRAM REF Voltage Control	

1	Ai Overclock Tuner		基本
設定値	[Auto] [Manual] [XMP]	この項目を「Auto」から「Manual」に変更することでCPUのベースクロック（BCLK）を変更するための設定が出現する（3の項目）。また、XMPに対応したメモリを使用している場合は選択肢に「XMP」が現われ、選択することでXMP設定を適用することができる（2の項目）	
初期値	[Auto]		

2 XMP		
設定値	[Profile # 1/2/3……] ※複数のプロファイルを持つメモリもある	Intelが策定したオーバークロックメモリ規格の「XMP」(eXtreme Memory Profile) に対応するメモリを利用することで、簡単にメモリのオーバークロックを行なうことができる。メモリによっては動作の異なる複数のプロファイルを持っており、好みのものを選ぶことができる。動作クロックやレイテンシは使用するメモリによって異なり、項目名に表示される ※1の「Ai Overclock Tuner」を「XMP」にした場合のみ設定可能
初期値	[Profile # 1]	
3 BCLK Frequency		
設定値	[40.00 ~ 104.00] (0.01 きざみ) [104.00 ~ 340.00] (0.25 きざみ) [340.00 ~ 650.00] (0.50 きざみ)	CPUのベースクロック (BCLK) を設定できる。Skylake世代のCPUはベースクロックのマージンがかなり小さく、Turbo Boost倍率を上げるほうが性能が伸びるため、あまり重視されていない ※1の「Ai Overclock Tuner」を「Manual」または「XMP」にした場合のみ設定可能
初期値	[100.00]	
4 ASUS MultiCore Enhancement		
設定値	[Auto] [Disabled]	ASUSTeK独自の機能で、本設定が「Auto」の場合、ベースクロックやメモリクロックが定格から変更されると、自動的に Turbo Boost時に全コアが1コアアクティブ時の倍率 (= Turbo Boost時の最大倍率) で動作するようになる。CPUの定格仕様では、2 ~ 4コアアクティブ時 (コア数はCPUによる) の倍率は1コアアクティブ時より低く設定されているが、本設定により、常にもっとも高い1コアアクティブ時の倍率が適用されるようになる
初期値	[Auto]	

5 CPU Core Ratio			知って おきたい
設定値	[Auto] [Sync All Cores] [Per Core]	アクティブな（休止状態ではない）コアの数ごとにそれぞれ動作倍率の上限を設定できる「Per Core」モードと、1コアアクティブ時の最大倍率が2～4コアアクティブ時にも適用される「Sync All Cores」モードを切り換えることができる。動作倍率のロックが解除されたCore i7-6700KなどのKモデルを使用しているときのみ1コアアクティブ時の規定倍率を超えた値を設定することができる ※1の「Ai Overclock Tuner」を「Manual」または「XMP」にした場合は初期値が「Sync All Cores」になる	
初期値	[Auto]		
6 1/2/3/4-Core Ratio Limit			基本
設定値	[Auto] [8～83] (1きざみ) ※Core i7-6700Kの場合	CPUの1～4コア動作時におけるTurbo Boostの最大動作倍率を設定できる。設定可能範囲はCPUによって異なる ※5の「CPU Core Ratio」が「Per Core」か「Sync All Cores」に設定されている場合にのみ設定可能。CPUの搭載コア数によって表示される項目の数は異なる	
初期値	[Auto]		
7 BCLK Frequency : DRAM Frequency Ratio			
設定値	[Auto] [100:133] [100:100]	CPUのベースクロックに対する、メモリクロックの比率を設定する。メモリクロックはベースクロックと連動して上昇するが、オーバークロック時にメモリがボトルネックになることを防ぐための細かな調整が行なえる	
初期値	[Auto]		
8 DRAM Odd Ratio Mode			
設定値	[Enabled] [Disabled]	この項目が「Enabled」だと、下の「DRAM Frequency」で適用できるメモリクロックが133MHzきざみになる。「Disabled」だと266MHzきざみになり、選択肢が半減してしまうため、Enabledのままがよい	
初期値	[Enabled]		

9	DRAM Frequency		
設定値	[Auto] [DDR4-800MHz] [DDR4-933MHz] [DDR4-1066MHz] [DDR4-1200MHz] [DDR4-1333MHz] [DDR4-1400MHz] [DDR4-1500MHz] [DDR4-1600MHz] [DDR4-1700MHz] [DDR4-1733MHz] [DDR4-1800MHz] [DDR4-1866MHz] [DDR4-1900MHz] [DDR4-2000MHz] [DDR4-2100MHz] [DDR4-2133MHz] [DDR4-2200MHz] [DDR4-2266MHz] [DDR4-2300MHz] [DDR4-2400MHz]	[DDR4-2500MHz] [DDR4-2533MHz] [DDR4-2600MHz] [DDR4-2666MHz] [DDR4-2700MHz] [DDR4-2800MHz] [DDR4-2900MHz] [DDR4-2933MHz] [DDR4-3000MHz] [DDR4-3066MHz] [DDR4-3100MHz] [DDR4-3200MHz] [DDR4-3333MHz] [DDR4-3466MHz] [DDR4-3600MHz] [DDR4-3733MHz] [DDR4-3866MHz] [DDR4-4000MHz] [DDR4-4133MHz] [DDR4-4266MHz]	メモリの動作クロックを設定する。DDR4-800からDDR4-4266まで設定が用意されているが、実際に動作するクロックの上限はメモリモジュールの仕様に大きく依存する
初期値	[Auto]		



10	TPU		知って おきたい
設定値	[Keep Current Settings] [TPU I] [TPU II]	「TPU」(TurboV Processing Unit) と呼ばれる ASUSTeK 独自のオンボードチップを利用し、CPU の Turbo Boost 倍率や内蔵 GPU クロック、メモリクロック、電圧などを環境に合わせて自動 OC する機能。「TPU I」は空冷クーラーを利用する環境向けとされ、「CPU Core Ratio」の動作モードは「Per Core」が適用される。「TPU II」は水冷クーラー向けの設定で、「CPU Core Ratio」の動作モードは「Sync All Cores」となり、オーバークロックの度合いも高まる。どちらかの項目を選ぶことで自動チューニングが開始され、1分ほどで PC が自動的に再起動し、OC 設定が適用された状態で起動する。K モデル CPU の場合はそれなりに OC されるため、そのまま常用してもよいし、オーバークロックチューンの出発点として利用するのもよいだろう	
初期値	[Keep Current Settings]		
11	EPU Power Saving Mode		知って おきたい
設定値	[Enabled] [Disabled]	「EPU」(Energy Processing Unit) と呼ばれる ASUSTeK 独自のオンボードチップによる省電力設定を有効／無効にする設定。標準では無効にされている。本項目を有効にすることでシステムの状態を常時監視し、電力供給を最適化することができる	
初期値	[Disabled]		



推奨設定：Enabled

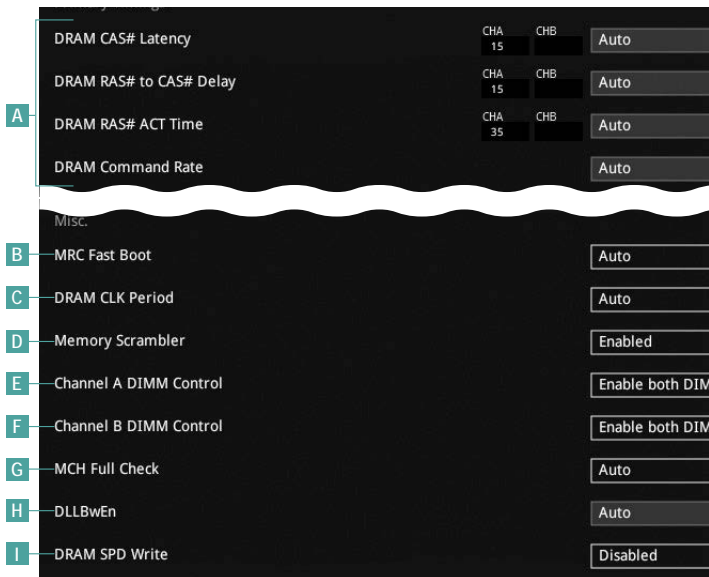
12	CPU SVID Support	
設定値	[Auto] [Enabled] [Disabled]	CPU と CPU VRM 間で電源管理情報をやり取りする SVID (Serial Voltage Identification) に関する設定。オーバークロック時はこの項目を「Disabled」にすることで安定性が増すとされる
初期値	[Auto]	



## 13

## DRAM Timing Control

メモリのアクセスタイミングに関する詳細設定が用意されたサブメニュー



### 13A

### DRAM CAS# Latency ~ OREF\_RI

設定値

[Auto]  
[1 ~ 32]  
(1きざみ) など

メニュー内にはメモリのプライマリタイミング、セカンダリタイミング、サードタイミングなどの設定が用意されている。レイテンシの数値を低くすることでメモリパフォーマンスの向上を狙えるが、やり方によってはシステムが不安定になるため、上級者向けの設定と言える

初期値

[Auto]

### 13B

### MRC Fast Boot

設定値

[Auto]  
[Enabled]  
[Disabled]

システム起動時にメモリの動作チェックのプロセスをパスすることで起動時間を短縮する機能。無効にすることで起動時間を短縮できる

初期値

[Auto]





13C DRAM CLK Period		
設定値	[Auto] [1 ～ 40] (1きざみ)	メモリの動作クロックに応じたメモリコントローラの遅延時間を設定できる
初期値	[Auto]	
13D Memory Scrambler		
設定値	[Enabled] [Disabled]	スクランブラ（周波数帯変換機）の動作モードを設定する。この項目を有効にすると、動作クロックの高いメモリモジュール使用時の安定の向上に寄与するとされる
初期値	[Enabled]	
13E Channel A DIMM Control		
設定値	[Enable both DIMMs] [Disable DIMM0] [Disable DIMM1] [Disable both DIMMs]	チャンネルA側の2本のメモリスロットについて、それぞれ有効／無効を設定する
初期値	[Enable both DIMMs]	
13F Channel B DIMM Control		
設定値	[Enable both DIMMs] [Disable DIMM0] [Disable DIMM1] [Disable both DIMMs]	チャンネルB側の2本のメモリスロットについて、それぞれ有効／無効を設定する
初期値	[Enable both DIMMs]	



13G		MCH Full Check
設定値	[Auto] [Enabled] [Disabled]	メモリコントローラが正常に動作しているかをチェックするプロセスの厳密さに対する設定。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時の耐性が向上するとされる
初期値	[Auto]	
13H		DLLBwEn
設定値	[Auto] [0 ~ 7] (1きざみ)	この項目を Level 2 ~ 4 に設定することで、メモリのオーバークロック耐性が向上するとされる。数字が大きいほど効果が高くなる
初期値	[Auto]	
13I		DRAM SPD Write
設定値	[Disabled] [Enabled]	メモリの SMBus プログラミングを可能にするための高度な設定で、SPD 書き込み機能を有効／無効にする
初期値	[Disabled]	

## 14 DIGI+ VRM

CPU VRMに関する設定が用意されたサブメニュー

A	CPU Load-line Calibration	Auto
B	CPU Current Capability	Auto
C	CPU VRM Switching Frequency	Auto
D	Fixed CPU VRM Switching Frequency(KHz)	300
E	VRM Spread Spectrum	Auto
F	CPU Power Duty Control	T.Probe
G	CPU Power Phase Control	Auto
H	CPU Graphics Load-line Calibration	Auto
I	CPU Graphics Current Capability	Auto
J	CPU Graphics Switching Frequency	Manual
K	Fixed CPU Graphics Switching Frequency(KHz)	300
L	CPU Graphics Power Phase Control	Auto
Boot Voltages		
M	CPU Core/Cache Boot Voltage	Auto
N	DMI Boot Voltage	Auto
O	CPU System Agent Boot Voltage	Auto
P	CPU VCCIO Boot Voltage	Auto
Q	CPU Standby Boot Voltage	Auto

### 14A CPU Load-line Calibration

知って  
おきたい

設定値	[Auto] [Level 1] [Level 2] [Level 3] [Level 4] [Level 5] [Level 6] [Level 7]	「Auto」ではIntelが定めたVRMスペックに沿ってコア電圧が供給される。この項目では「Level 1」から「Level 7」までの設定が用意されており、数字の大きいLevelほど高負荷時でも電圧を下げることなく供給する。このためオーバークロック時の安定性が向上するが、CPUやVRMの発熱もその分大きくなる
初期値	[Auto]	





14G CPU Power Phase Control		
設定値	[Auto] [Standard] [Optimized] [Extreme]	CPU VRMの稼働フェーズ数の設定。「Extreme」に設定することで常に最大フェーズで稼働するようになりオーバークロック時の安定性が向上する。一方で消費電力は増加する
初期値	[Auto]	
14H CPU Graphics Load-line Calibration		
設定値	[Auto] [Level 1] [Level 2] [Level 3] [Level 4] [Level 5] [Level 6] [Level 7]	「Auto」ではIntelが定めたVRMスペックに沿って内蔵GPU用VRMに電圧が供給される。この項目では「Level 1」から「Level 7」までの設定が用意されており、数字の大きいLevelほど高負荷時でも電圧を下げることなく供給する。このためオーバークロック時の安定性が向上するが、CPUやVRMの発熱もその分大きくなる
初期値	[Auto]	
14I CPU Graphics Current Capability		
設定値	[Auto] [100%] [110%] [120%] [130%] [140%]	内蔵GPU用VRMに供給可能な電流の上限を高めるための設定。この上限を高く設定することで、オーバークロック時の耐性が向上するとされる
初期値	[Auto]	
14J CPU Graphics Switching Frequency		
設定値	[Auto] [Manual]	内蔵GPU用VRMのスイッチング周波数を調整するための項目。「Manual」に設定した場合のみ本項目の下に「Fixed CPU Graphics Switching Frequency」という項目が出現する
初期値	[Auto]	





14K Fixed CPU Graphics Switching Frequency (KHz)		
設定値	[250 ~ 500] (50 きざみ)	内蔵GPU用VRMのスイッチング周波数を設定する。 周波数を高くすることで応答性が向上するが、その分 発熱も増加するため、安定動作にはCPUクーラーをは じめ、ケース内の冷却性能がカギを握る ※14Jを「Manual」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
14L CPU Graphics Power Phase Control		
設定値	[Auto] [Standard] [Optimized] [Extreme]	内蔵GPU用VRMの稼働フェーズ数の設定。「Extreme」 に設定することで常に最大フェーズで稼働するようにな りオーバークロック時の安定性が向上する。一方で 消費電力も増加する
初期値	[Auto]	
14M CPU Core/Cache Boot Voltage		
設定値	[Auto] [0.600 ~ 1.700] (0.05 きざみ)	システムが起動する際に供給するCPUコアおよびリン グバスの電圧を設定する
初期値	[Auto]	
14N DMI Boot Voltage		
設定値	[Auto] [0.300 ~ 1.900] (0.010 きざみ)	システムが起動する際に供給するDMIの電圧を設定す る
初期値	[Auto]	





14O CPU System Agent Boot Voltage		
設定値	[Auto] [0.7000 ～ 1.8000] (0.0125 きざみ)	システムが起動する際に供給するCPU内蔵のシステムエージェント部の電圧を設定する
初期値	[Auto]	
14P CPU VCCIO Boot Voltage		
設定値	[Auto] [0.7000 ～ 1.8000] (0.0125 きざみ)	システムが起動する際に供給するCPU内蔵インターフェース部の電圧を設定する
初期値	[Auto]	
14Q CPU Standby Boot Voltage		
設定値	[Auto] [0.700 ～ 2.200] (0.010 きざみ)	システムが起動する際に供給するスタンバイ状態の回路のCPU電圧を設定する
初期値	[Auto]	





15

## Internal CPU Power Management

CPUの動作クロックに関する設定が用意されたサブメニュー



15A		Intel (R) SpeedStep (tm)
設定値	[Auto] [Disabled] [Enabled]	CPUの負荷に応じて動作クロックや電圧を段階的に変化させる拡張版Intel SpeedStep Technology (EIST)の有効／無効を設定する
	初期値	
15B		Turbo Mode
設定値	[Enabled] [Disabled]	Turbo Boost Technologyの有効／無効を設定する
	初期値	
15C		Long Duration Package Power Limit
設定値	[Auto] [1 ~ 4095] (1 きざみ)	Turbo Boost時に参照されるCPUの電力値の上限。単位はW。ここで大きめの値を設定しておくことで、Turbo Boost時に倍率を高く保ちやすくなる
	初期値	





15D Package Power Time Window		
設定値	[Auto] [1 ～ 127] (1 きざみ)	CPUの電力値が設定値を超えた後もブースト状態を維持する時間の設定。単位はミリ秒
初期値	[Auto]	
15E Short Duration Package Power Limit		
設定値	[Auto] [1 ～ 4095] (1 きざみ)	Turbo Boost時の電力の上限値の設定。単位はW
初期値	[Auto]	
15F IA AC Load Line		
設定値	[Auto] [0.01 ～ 62.49] (0.01 きざみ)	AC（交流）の抵抗値に関する設定
初期値	[Auto]	
15G IA DC Load Line		
設定値	[Auto] [0.01 ～ 62.49] (0.01 きざみ)	DC（直流）の抵抗値に関する設定
初期値	[Auto]	





16

Tweaker's Paradise

オーバークロック関連の詳細な設定が用意されたサブメニュー

A	FCLK Frequency	Auto
B	Initial BCLK Frequency	Auto
C	BCLK Amplitude	Auto
D	BCLK Slew Rate	Auto
E	BCLK Spread Spectrum	Auto
F	BCLK Frequency Slew Rate	Auto
G	VPPDDR Voltage	Auto
H	DMI Voltage	Auto
I	Internal PLL Voltage	Auto

16A

FCLK Frequency

設定値

[Auto]  
[Normal  
(800Mhz)]  
[1GHz]  
[400MHz]

FCLKとはCPU内部のシステムエージェント部のクロックのことで、ここではそれを変更できる

初期値

[Auto]

16B

Initial BCLK Frequency

設定値

[Auto]  
[40.00 ~  
104.00]  
(0.01 きざみ)  
[104.00 ~  
340.00]  
(0.25 きざみ)  
[340.00 ~  
650.00]  
(0.50 きざみ)

オーバークロックを開始する際のベースクロック値の設定

初期値

[Auto]



16C BCLK Amplitude		
設定値	[Auto] [700mV] [800mV] [900mV] [1000mV]	ベースクロックの振幅に関する設定
初期値	[Auto]	
16D BCLK Slew Rate		
設定値	[Auto] [1.5V/ns] [2.5V/ns] [3.5V/ns] [4.5V/ns]	ベースクロックの応答性に関するレートを設定する。 高い値を設定することでオーバークロック耐性が向上するとされる
初期値	[Auto]	
16E BCLK Spread Spectrum		
設定値	[Auto] [Disabled] [-0.22] [-0.34] [-0.46] [+0.12] [+0.22] [+0.28] [+0.38] [+0.17]	電磁障害を低減するスペクトラム拡散の設定。これを無効にすることでオーバークロック時の安定が増すとされる
初期値	[Auto]	



16F		BCLK Frequency Slew Rate	
設定値	[Auto] [Disabled] [32us/MHz] [64us/MHz] [128us/MHz] [512us/MHz]		ベースクロックの応答性に関する設定
初期値	[Auto]		
16G		VPPDDR Voltage	
設定値	[Auto] [1.86500 ～ 2.70000] (0.00500きざみ)		VPPDDRの電圧を設定できる
初期値	[Auto]		
16H		DMI Voltage	
設定値	[Auto] [0.30000 ～ 1.90000] (0.01000きざみ)		CPUとチップセットを接続するDMIバスの電圧を設定 できる
初期値	[Auto]		
16I		Internal PLL Voltage	
設定値	[Auto] [0.900 ～ 1.845] (0.015きざみ) ※ Core i7-6700K の場合		CPU内部のPLLの電圧を設定できる
初期値	[Auto]		

17 CPU Core/Cache Current Limit Max.		
設定値	[Auto] [0.00 ～ 255.50] (0.25 きざみ)	CPUコアやCPU内部のリングバスに供給する電流の上限を設定する。この値を高く設定することで、オーバークロック時にスロットリング（発熱を抑制するために動作クロックを強制的に下げる動作）が発生するのを防止できるとされる
初期値	[Auto]	
18 CPU Graphics Current Limit Max.		
設定値	[Auto] [0.00 ～ 255.50] (0.25 きざみ)	内蔵GPUに供給する電流の上限を設定する。この値を高く設定することで、オーバークロック時にスロットリング（発熱を抑制するために動作クロックを強制的に下げる動作）が発生するのを防止できるとされる
初期値	[Auto]	
19 Min. CPU Cache Ratio		
設定値	[Auto] [8 ～ 83] (1 きざみ) ※ Core i7-6700K の場合	リングバスの動作倍率の下限を設定できる
初期値	[Auto]	
20 Max CPU Cache Ratio		
設定値	[Auto] [8 ～ 83] (1 きざみ) ※ Core i7-6700K の場合	リングバスの動作倍率の上限を設定できる
初期値	[Auto]	

21	Max. CPU Graphics Ratio	
設定値	<div>[Auto] [1 ~ 60] (1きざみ) ※ Core i7-6700K の場合</div>	本設定が「Auto」の場合、システム負荷に応じて自動的に内部GPUの動作倍率に変更される。「Manual」の場合は動作倍率の上限を手動で設定できる
初期値	<div>[Auto]</div>	
22	Extreme Over-voltage	
設定値	<div>[Disabled] [Enabled]</div>	CPUが内蔵する過電圧保護回路の有効／無効を設定する。無効に設定することでオーバークロックできる範囲が広がるが、その分故障の危険性も大きく高まることに注意。この機能は、基板上の「CPU-OV」ジャンパを設定することで初めてUEFIセットアップ上で設定を変更できるようになる
初期値	<div>[Disabled]</div>	
23	CPU Core/Cache Voltage	
設定値	<div>[Auto] [Manual Mode] [Offset Mode] [Adaptive Mode]</div>	CPUコアおよびリングバスに供給する電圧の指定方法およびその値を設定する。値を直接入力する「Manual Mode」、標準の電圧を基準に増減させる電圧値を指定する「Offset Mode」、Turbo Boost発動時のみ昇圧（降圧）させることができる「Adaptive Mode」の三つの設定方法が用意されている。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	<div>[Auto]</div>	
24	CPU Core Voltage Override	
設定値	<div>[Auto] [0.600 ~ 1.700] (0.005きざみ)</div>	CPUコアに供給する電圧の値を直接入力する ※23の「CPU Core/Cache Voltage」を「Manual Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	<div>[Auto]</div>	

知って  
おきたい

基本



25 Offset Mode Sign		
設定値	[-] [+]	CPUコアへの供給電圧を増やすには「+」を、減らすには「-」を選ぶ ※23の「CPU Core/Cache Voltage」を「Offset Mode」または「Adaptive Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[+]	
26 CPU Core Voltage Offset		
設定値	[Auto] [0.005 ~ 0.635] (0.005きざみ)	25の「Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、定格電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する ※23の「CPU Core/Cache Voltage」を「Offset Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
27 Additional Turbo Mode CPU Core Voltage <div>基本</div>		
設定値	[Auto] [0.250 ~ 1.920] (0.001きざみ)	25の「Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、Turbo BoostによってCPUの動作倍率が上昇する際にCPUコアに供給する電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する。これによりTurbo Boostが発動する高い負荷がCPUに掛かっている間のみ供給電圧を上げるような設定が可能であり、システムの消費電力を抑えつつオーバークロック時の安定性を向上させることができる ※23の「CPU Core/Cache Voltage」を「Adaptive Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
28 Offset Voltage		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 0.999] (0.001きざみ)	25の「Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、定格電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する。ここで設定した値はTurbo Boost機能の動作状況にかかわらずCPUコアに供給される ※23の「CPU Core/Cache Voltage」を「Adaptive Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	

29 DRAM Voltage		
設定値	[Auto] [1.0032 ~ 2.0064] (0.0066 きざみ)	メモリの駆動電圧を設定できる。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	[Auto]	
30 CPU VCCIO Voltage		
設定値	[Auto] [0.7000 ~ 1.8000] (0.0125 きざみ)	CPUが内蔵する各種インターフェースへの供給電圧を設定できる。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	[Auto]	
31 CPU System Agent Voltage		
設定値	[Auto] [0.7000 ~ 1.8000] (0.0125 きざみ)	CPUが内蔵するシステムエージェント部への供給電圧を設定できる。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	[Auto]	
32 CPU Graphics Voltage Mode		
設定値	[Auto] [Manual Mode] [Offset Mode]	内蔵GPUへの供給電圧を設定できる。値を直接入力する「Manual Mode」、標準の電圧を基準に増減させる電圧を指定する「Offset Mode」の二つの設定方法が用意されている。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	[Auto]	

33 CPU Graphics Voltage Override		
設定値	[Auto] [0.600 ~ 1.700] (0.005 きざみ)	内蔵GPUに供給する電圧の値を直接入力する ※32の「CPU Graphics Voltage Mode」を「Manual Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
34 Offset Mode Sign		
設定値	[-] [+]	内蔵GPUへの供給電圧を増やすには「+」を、減らすには「-」を選ぶ ※32の「CPU Graphics Voltage Mode」を「Offset Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[+]	
35 CPU Graphics Voltage Offset		
設定値	[Auto] [0.005 ~ 0.635] (0.005 きざみ)	34の「Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、定格電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する ※32の「CPU Graphics Voltage Mode」を「Offset Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
36 PCH Core Voltage		
設定値	[Auto] [0.7000 ~ 1.8000] (0.0125 きざみ)	チップセットに供給する電圧を0.7000 ~ 1.8000Vの範囲、0.0125V きざみで設定できる。ASUSTeKが故障のリスクが高まると判断した値を設定すると文字が黄色や赤色に変わり、ユーザーに注意を促す。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	[Auto]	

37	CPU Standby Voltage	
設定値	[Auto] [0.800 ~ 1.600] (0.010 きざみ)	スタンバイ状態のCPUに供給する電圧を設定できる。 設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	[Auto]	



## 38

## DRAM REF Voltage Control

メモリのデータ信号と制御信号の基準電圧の設定が用意されたサブメニュー

A

DRAM CTRL REF Voltage on CHA

Auto

DRAM CTRL REF Voltage on CHB

Auto

DRAM DATA REF Voltage on CHA DIMM0 Rank0 BL0

Auto

DRAM DATA REF Voltage on CHA DIMM0 Rank0 BL1

Auto

DRAM DATA REF Voltage on CHA DIMM0 Rank0 BL2

Auto

DRAM DATA REF Voltage on CHA DIMM0 Rank0 BL3

Auto

DRAM DATA REF Voltage on CHA DIMM0 Rank0 BL4

Auto

B

DRAM DATA REF Voltage on CHB DIMM1 Rank1 BL2

Auto

DRAM DATA REF Voltage on CHB DIMM1 Rank1 BL3

Auto

DRAM DATA REF Voltage on CHB DIMM1 Rank1 BL4

Auto

DRAM DATA REF Voltage on CHB DIMM1 Rank1 BL5

Auto

DRAM DATA REF Voltage on CHB DIMM1 Rank1 BL6

Auto

DRAM DATA REF Voltage on CHB DIMM1 Rank1 BL7

Auto

### 38A

### DRAM CTRL REF Voltage on CHA/B

設定値

[Auto]  
[0.39500 ~  
0.63000]  
(0.00500きざみ)

メモリの制御信号の基準となる電圧をチャンネルごとに設定できる

初期値

[Auto]

### 38B

### DRAM DATA REF Voltage on CHA/B DIMM0/1 Rnak0/1 BL0 ~ 7

設定値

[Auto]  
[0 ~ 63]  
(1きざみ)

メモリのデータ信号の基準となる電圧を各メモリモジュール上のメモリチップごとに設定できる

初期値

[Auto]



必要に応じて機能をON/OFF

# Advanced

CPUやチップセット、  
オンボードデバイスの機能を設定

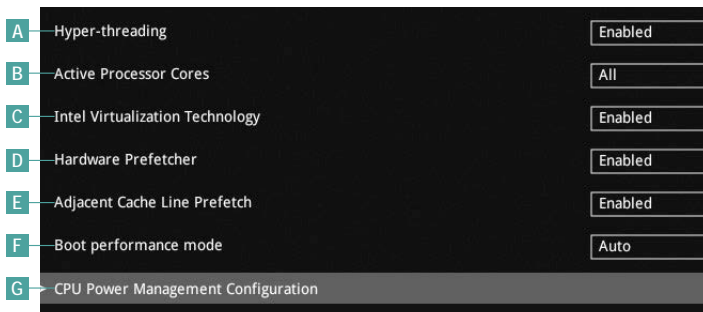
- 1 → CPU Configuration
- 2 → Platform Misc Configuration
- 3 → System Agent (SA) Configuration
- 4 → PCH Configuration
- 5 → PCH Storage Configuration
- 6 → USB Configuration
- 7 → Network Stack Configuration
- 8 → Onboard Devices Configuration
- 9 → APM Configuration
- 10 → HDD/SSD SMART Information
- 11 → Intel(R) Thunderbolt Configuration



## 1

## CPU Configuration

CPUが備えるさまざまな機能の設定。同じシリーズのCPUであっても備える機能はまちまちであり、表示される項目も異なる



1A Hyper-threading		
設定値	[Disabled] [Enabled]	1コアで2スレッドの同時処理を可能にする「Hyper-Threading Technology」の有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	
1B Active Processor Cores		
設定値	[All] [1 ～ 3] (1 きざみ) ※ 設定可能な数はCPUによって異なる	有効にするCPUコアの数を設定する
初期値	[All]	
1C Intel Virtualization Technology		
設定値	[Disabled] [Enabled]	ハードウェア仮想化支援機能の有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	





1D Hardware Prefetcher		
設定値	[Disabled] [Enabled]	メインメモリからCPUの2次キャッシュに先読みを行なう機能の有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	
1E Adjacent Cache Line Prefetch		
設定値	[Disabled] [Enabled]	キャッシュラインの先読み機能の有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	
1F Boot performance mode		
設定値	[Auto] [Max Battery] [Max Non-Turbo Performance] [Turbo Performance]	PCが起動してからOSに制御が渡されるまでの間のCPUの動作モードを設定する
初期値	[Auto]	







### 1G

### CPU Power Management Configuration

CPUの電力まわりの設定を行なう

a	Intel(R) SpeedStep(tm)	Auto
b	Turbo Mode	Enabled
c	CPU C states	Auto
d	CFG lock	Disabled

### 1G-a

### Intel (R) SpeedStep (tm)

設定値	[Auto] [Disabled] [Enabled]	CPUの負荷に応じて動作クロックや電圧を段階的に変化させる「拡張版Intel SpeedStep Technology」(EIST)の有効／無効を設定する
初期値	[Auto]	

### 1G-b

### Turbo Mode

設定値	[Disabled] [Enabled]	負荷や温度、電圧などに応じてCPUを定格以上のクロックで安全に動作させる「Turbo Boost Technology」の有効／無効を設定する。この機能は一部のCPUが標準装備するものであり、いわゆるオーバークロックとは異なる
初期値	[Enabled]	

### 1G-c

### CPU C states

設定値	[Auto] [Disabled] [Enabled]	CPUの省電力機能Cステートの設定。標準では「Auto」だが、この設定を「Enabled」にすることでCステートの詳細設定が現われ、各ステートごとに有効／無効を設定できるようになる
初期値	[Auto]	

### 1G-d

### CFG lock

設定値	[Disabled] [Enabled]	Haswell以降のIntel製CPUと一部のOSの互換性に関する設定。標準では無効にされている
初期値	[Disabled]	





## 2

## Platform Misc Configuration

CPUやPCHが備えるPCI Expressの省電力機能の設定がまとめられている

Platform Misc Configuration		
A	PCI Express Native Power Management	Disabled
PCH - PCI Express		
B	DMI Link ASPM Control	Disabled
C	ASPM Support	Disabled
SA - PCI Express		
D	DMI Link ASPM Control	Disabled
E	PEG - ASPM	Disabled

2A		PCI Express Native Power Management
設定値	[Disabled]	PCI Expressの省電力機能を強化するか否かを設定する
	[Enabled]	
初期値	[Disabled]	
2B		DMI Link ASPM Control
設定値	[Disabled]	チップセットにおける省電力機能「ASPM」の有効／無効を設定する
	[Enabled]	
初期値	[Disabled]	
2C		ASPM Support
設定値	[Disabled]	チップセットにおける省電力機能「ASPM」の動作レベルを設定する
	[L0S] [L1] [L0sL1] [Auto]	
初期値	[Disabled]	





2D		DMI Link ASPM Control	
設定値	[Disabled] [L1]	CPU内蔵のシステムエージェント部における省電力機能「ASPM」の有効／無効を設定する	
初期値	[Disabled]		
2E		PEG - ASPM	
設定値	[Disabled] [Auto] [ASPM L0s] [ASPM L1] [ASPM L0sL1]	ビデオカードに対する省電力機能「ASPM」の動作レベルを設定する	
初期値	[Disabled]		





## 3

## System Agent (SA) Configuration

CPUが内蔵するシステムバスやPCI Expressのリンク速度の設定、内蔵GPU、メモリコントローラに関する設定が用意されている

A	VT-d	Disabled
B	Graphics Configuration	
C	DMI/OPI Configuration	
D	PEG Port Configuration	

## 3A

## VT-d

設定値

[Disabled]  
[Enabled]

初期値

[Disabled]

Intel製CPUが備えるハードウェア仮想化支援機能「VT-d」の有効／無効を設定する。VT-dではI/O処理をも含めたハードウェアの仮想化を行なうことができる

## 3B

## Graphics Configuration

CPU内蔵GPUの設定がまとめられている

a	Primary Display	Auto
b	iGPU Multi-Monitor	Disabled
c	RC6(Render Standby)	Enabled
d	DVMT Pre-Allocated	32M

## 3B-a

## Primary Display

設定値

[Auto]  
[IGFX]  
[PEG]  
[PCIe]

初期値

[Auto]

内蔵GPUとビデオカード、画面出力を行なうデバイスの優先順位を設定する。IGFXは内蔵GPU、PEGはCPU側のPCI Expressスロットに接続したビデオカード、PCIeはチップセット側のPCI Expressスロットに接続したビデオカードを意味している





3B-b		iGPU Multi-Monitor	基本
設定値	[Disabled] [Enabled]	内蔵GPUのマルチディスプレイ機能の有効／無効を切り換える設定。ビデオカードと内蔵GPUを併用したい場合はこの項目を有効にする	
初期値	[Disabled]		
3B-c		RC6 (Render Standby)	
設定値	[Disabled] [Enabled]	内蔵GPUの省電力機能であるRC6の有効／無効を設定する	
初期値	[Enabled]		
3B-d		DVMT Pre-Allocated	
設定値	[32M] [64M] [96M] [128M] [160M] [192M] [224M] [256M] [288M] [320M]	内蔵GPUがメインメモリ上で確保するビデオメモリのサイズを設定する	
初期値	[32M]		





3C DMI/OPI Configuration	
CPUとPCH（チップセット）を接続するシステムバスである「DMI」（Direct Media Interface）に関する設定が用意されている	
<div><div>a</div><div>DMI Max Link Speed</div><div>Auto</div></div>	
3C-a DMI Max Link Speed	
設定値	<div><div>[Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]</div><div>DMIの動作モード（Revision）を設定する。数字が大きいほどより高速な規格だが、通常は「Auto」設定でよい</div></div>
初期値	[Auto]
3D PEG Port Configuration	
CPU側のPCI Expressインターフェースの動作モード（Revision）を設定する	
<div><div>a</div><div>PCIEX16_1 Link Speed</div><div>Auto</div><div>PCIEX16_2</div><div>Not Present</div><div>b</div><div>PCIEX16_2 Link Speed</div><div>Auto</div></div>	
3D-a PCIEX16_1 Link Speed	
設定値	<div><div>[Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]</div><div>CPUソケットから数えて1本目のPCI Express x16スロットの動作モード（Revision）を設定する。数字が大きいほどより広帯域の規格で動作するが、通常は「Auto」設定でよい</div></div>
初期値	[Auto]
3D-b PCIEX16_2 Link Speed	
設定値	<div><div>[Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]</div><div>CPUソケットから数えて4本目のPCI Express x16スロットの動作モード（Revision）を設定する。数字が大きいほどより広帯域の規格で動作するが、通常は「Auto」設定でよい</div></div>
初期値	[Auto]



## 4

## PCH Configuration

PCH（チップセット）が提供する機能に関する設定。PCI Express 関連の機能を設定できる

A → PCI Express Configuration

B → IOAPIC 24-119 Entries

Enabled

### 4A

### PCI Express Configuration

チップセット側のPCI Expressインターフェースの動作モード（Revision）を設定する

a → PCIe Speed

Auto

#### 4A-a

#### PCIe Speed

設定値

[Auto]  
[Gen1]  
[Gen2]  
[Gen3]

チップセット側のPCI Expressスロット3本の動作モード（Revision）を設定する。数字が大きいくほどより高速な規格で動作するが、通常は「Auto」設定でよい

初期値

[Auto]

### 4B

### IOAPIC 24-119 Entries

設定値

[Disabled]  
[Enabled]

ハードウェアの割り込み関連機能を拡張する設定

初期値

[Enabled]





5

## PCH Storage Configuration

PCH（チップセット）が内蔵するSerial ATAコントローラに関する設定が用意されている。Hot Plugなどの有効／無効を設定できるほか、M.2スロットに搭載したSSDのRAID設定などもここから

A	Hyper kit Mode	Disabled
B	SATA Controller(s)	Enabled
C	SATA Mode Selection	RAID
D	SMART Self Test	On
E	M.2 PCIe Storage RAID Support	Disabled
F	SATA Express PCIe Storage RAID Support	Disabled
G	PCIEX16_3 PCIe Storage RAID Support	Disabled
H	Aggressive LPM Support	Disabled
	SATA6G_1(Gray)	Empty
I	SATA6G_1(Gray)	
J	SATA6G_1(Gray)	Enabled
K	Hot Plug	Disabled

### 5A

#### Hyper kit Mode

設定値	[Disabled] [Enabled]	M.2スロットをU.2コネクタに変換するASUSTeK製別売りオプション「Hyper Kit」を使用可能にする設定
初期値	[Disabled]	

### 5B

#### SATA Controller (s)

設定値	[Enabled] [Disabled]	PCH（チップセット）が内蔵するSerial ATAコントローラの有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	







基本

5C	SATA Mode Selection	
設定値	[AHCI] [RAID]	PCH（チップセット）が内蔵する Serial ATA コントローラの動作モードを設定する。標準の AHCI のほか、RAID モードにも設定することが可能
初期値	[AHCI]	
5D	SMART Self Test	
設定値	[On] [Off]	POST 中に Serial ATA デバイスのセルフテストを実行するかどうかを設定する
初期値	[On]	
5E	M.2 PCIE Storage RAID Support	
設定値	[Enabled] [Disabled]	内部 PCI Express 接続の M.2 SSD の RAID 構築の有効／無効を設定する ※5C の「SATA Mode Selection」を「RAID」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[Disabled]	
5F	SATA Express PCIE Storage RAID Support	
設定値	[Disabled] [Enabled]	内部 Serial ATA 接続の M.2 SSD の RAID 構築の有効／無効を設定する ※5C の「SATA Mode Selection」を「RAID」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[Disabled]	
5G	PCIEX16_3 PCIE Storage RAID Support	
設定値	[Disabled] [Enabled]	PCH（チップセット）側の接続となる、CPU ソケットから数えて6本目の PCI Express x16 スロットに接続した PCI Express SSD の RAID 構築の有効／無効を設定する ※5C の「SATA Mode Selection」を「RAID」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[Disabled]	
5H	Aggressive LPM Support	
設定値	[Enabled] [Disabled]	Serial ATA ポートの省電力機能「Link Power Management」を有効／無効にする
初期値	[Disabled]	





5I	SATA6G_1 ～ 6 (Gray)	
グレーの6基のSerial ATAポートについて、識別しやすくするために半角英数字で30文字までの名称を付けることができる		
5J	SATA6G_1 ～ 6 (Gray)	
設定値	[Disabled] [Enabled]	6基のSerial ATAポートのそれぞれについて有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	
5K	Hot Plug	
設定値	[Disabled] [Enabled]	6基のSerial ATAポートのそれぞれについて、電源を入れたままドライブの抜き差しができる「Hot Plug」機能の有効／無効を設定する
初期値	[Disabled]	





## 6

## USB Configuration


チップセットが内蔵するUSBコントローラの互換性に関する設定が用意されている

A	Legacy USB Support	Enabled
B	XHCI Hand-off	Disabled
C	USB Keyboard and Mouse Simulator	Enabled
D	Mass Storage Devices: Kingmax USB2.0 FlashDisk1100	Auto
E	USB Single Port Control	

6A		Legacy USB Support
設定値	[Enabled] [Disabled] [Auto]	Windows 98などの古いOS向けの項目。USB デバイスのサポートの有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	
6B		XHCI Hand-off
設定値	[Enabled] [Disabled]	この項目が「Enabled」だと、xHCI ハンドオフ機能に対応していないOS でも USB 機器を問題なく動作させることができる
初期値	[Disabled]	
6C		USB Keyboard and Mouse Simulator
設定値	[Disabled] [Enabled]	EHCI ハンドオフ機能に対応していない古いOS でも USB デバイスを動作させる機能
初期値	[Enabled]	





6D		Mass Storage Devices:
設定値	[Auto] [Floppy] [Forced FDD] [Hard Disk] [CD-ROM]	USBポートに接続したデバイスごとに、そのデバイスの種類を設定できる。古いOS向けの設定であり、一般的な環境では「Auto」設定のままでよい
初期値	[Auto]	
6E		USB Single Port Control
USBポートの有効／無効を設定する		
		
6E-a		USB3.1_EC1 ~ USB_14
設定値	[Disabled] [Enabled]	USB 3.1対応のものからUSB 2.0対応のものまで、それぞれのポートの有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	



7

Network Stack Configuration

ネットワークスタックに関する設定

A

Network Stack

Disabled

7A		Network Stack
設定値	[Disabled] [Enabled]	PXE (Preboot eXecution Environment) によるUEFI ネットワークスタックの有効／無効を設定する
初期値	[Disabled]	





## 8

## Onboard Devices Configuration

オーディオやUSB、LANコントローラといった、オンボードで実装されたチップの各種設定が行なえる。排他利用となるM.2とSATA Expressの設定などもここから

A	HD Audio Controller	Enabled
B	Front Panel Type	HD Audio
C	SPDIF Out Type	SPDIF
D	DVI Port Audio	Disabled
E	PCI-EX16_3 Bandwidth	Auto
F	SATA Mode Configuration: [SATA Express_1][M.2]	SATA Express
G	Asmedia USB 3.1 Controller	Enabled
H	Asmedia USB 3.1 Battery Charging Support	Disabled
I	USB Type C Power Switch	Auto
J	Intel LAN Controller	Enabled
K	Intel PXE Option ROM	Disabled
L	LED Design Switch	Auto
M	Serial Port Configuration	

## 8A

## HD Audio Controller

設定値

[Disabled]  
[Enabled]

初期値

[Enabled]

オンボード実装されたRealtek製オーディオコーデックの有効／無効を設定する

## 8B

## Front Panel Type

設定値

[HD Audio]  
[AC'97]

初期値

[HD Audio]

フロントパネル用オーディオコネクタの動作モードの設定。環境に合わせて「HD Audio」と「AC '97」の二つの動作モードを切り換えられる



8C	SPDIF Out Type	
設定値	[SPDIF] [HDMI]	デジタルオーディオ出力をS/P DIF端子とHDMI端子のどちらから行なうかを設定する
初期値	[SPDIF]	
8D	DVI Port Audio	
設定値	[Disabled] [Enabled]	DVIポートのオーディオ機能の有効／無効を設定する
初期値	[Disabled]	
8E	PCI-EX16_3 Bandwidth	
設定値	[Auto] [X4 Mode]	CPUスロットから数えて6本目のPCI Express x16スロット（最大x4接続）の動作レーン数を選択する。「X4 Mode」に固定するとSerial ATAポートが2ポート使用できなくなる
初期値	[Auto]	
8F	SATA Mode Configuration : [SATA Express_1] [M.2]	
設定値	[SATA Express] [M.2]	M.2スロットとSATA ExpressポートのどちらをSerial ATA接続にするか選択する。もう一方はPCI Express接続専用として使用できる
初期値	[SATA Express]	
8G	Asmedia USB 3.1 Controller	
設定値	[Disabled] [Enabled]	オンボード実装されたASMedia製のUSB 3.1コントローラの有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	









8M		Serial Port Configuration
シリアルポートの詳細設定が用意されている		
<div><div>a</div>Serial Port<div>On</div></div> <div><div>b</div>Change Settings<div>IO=3F8h; IRQ=4</div></div>		
8M-a		Serial Port
設定値	[On] [Off]	基板上にピンヘッダが用意されているシリアルポートの有効／無効を設定する
初期値	[On]	
8M-b		Change Settings
設定値	[IO=3F8h; IRQ=4] [IO=2F8h; IRQ=3] [IO=3E8h; IRQ=4] [IO=2E8h; IRQ=3]	シリアルポートの互換性に関する設定。ベースアドレスを変更することができる
初期値	[IO=3F8h; IRQ=4]	





9

APM Configuration

電源管理（APM：Advanced Power Management）に関する設定が用意されている

A	ErP Ready	Disabled
B	Restore AC Power Loss	Power Off
C	Power On By PCI-E/PCI	Disabled
D	Power On By Ring	Disabled
E	Power On By RTC	Enabled
RTC Alarm Date (Days)		15
- Hour		0
- Minute		0
- Second		0

9A

ErP Ready

知って  
おきたい

設定値

[Disabled]  
[Enable  
(S4+S5)]  
[Enable(S5)]

EUによるErP指令（環境に配慮した電器製品の省エネ規制）を満たした省電力設定の有効／無効を設定する。電源ユニットが対応していれば、この項目を有効に設定することでシステムの待機電力を下げることができる

初期値

[Disabled]

9B

Restore AC Power Loss

設定値

[Power On]  
[Power Off]  
[Last State]

不意の電源断から復旧する際の、システムの電源の挙動を設定する。「Power Off」は電源復旧後も電源OFFのまま。「Power On」は電源復旧後、自動で電源がONになる。「Last State」は電源断時に電源OFFだったならOFFのまま、ONだったならONになる

初期値

[Power Off]

9C

Power On By PCI-E/PCI

設定値

[Disabled]  
[Enabled]

オンボードのLANコントローラやPCI Expressデバイスが起動信号を受信した際にシステムを起動できるようにする機能の有効／無効を設定する

初期値

[Disabled]





9D		Power On By Ring
設定値	[Disabled] [Enabled]	外部モデムが起動信号を受信した際にシステムを起動できるようにする機能の有効／無効を設定する
初期値	[Disabled]	
9E		Power On By RTC
設定値	[Disabled] [Enabled]	マザーボード上に実装されたRTC（Real Time Clock）チップからの信号でシステムを起動できるようにする機能の有効／無効を設定する。この項目を「Enabled」にすることで、アラームを鳴らす日付や時刻を設定するための項目が現われ、設定可能になる
初期値	[Disabled]	





10

## HDD/SSD SMART Information

Serial ATA ポートに接続した SSD や HDD の故障時期を予測する S.M.A.R.T. 情報を確認できる

A

Device

M4-CT128M4SSD2

VAL: Current value  
WOR: Worst value  
THR: Threshold value

ID	VAL	WOR	THR	Raw
Read Error Rate	100	100	050	000000000000
Reallocated Sectors Count	100	100	010	000000000000
Power-On Hours Count	100	100	001	0000000001a7
Power Cycle Count	100	100	001	0000000003cf
Temperature(C)	100	100	000	000000000000

10A

Device

設定値

※接続デバイスによる

初期値

※接続デバイスによる

S.M.A.R.T. 情報を表示させるドライブを選択する





## 11

## Intel (R) Thunderbolt Configuration

基板上のThunderbolt ピンヘッダに取り付け可能な別売りの「ThunderboltEX」拡張カードに関する設定が用意されている

A	Intel Thunderbolt Technology	USB 3.1 Mode
B	ThunderBolt Boot Support	Disabled
C	AIC Support	On
D	AR AIC Support	On
E	AIC Location Group	SB PCIe Slot
F	AIC Location	PCIEx16_3

11A Intel Thunderbolt Technology		
設定値	[Disabled] [USB 3.1 Mode] [Enabled]	Thunderbolt機能の有効／無効を設定する。利用には「ThunderboltEX」拡張カードを別途購入する必要がある
初期値	[USB 3.1 Mode]	
11B ThunderBolt Boot Support		
設定値	[Disabled] [Enabled]	Thunderboltで接続したドライブからシステムを起動できるようにするための設定
初期値	[Disabled]	
11C AIC Support		
設定値	[On] [Off]	「ThunderboltEX」拡張カードをサポートするかどうかの設定。AICは「Add-In Card」の略
初期値	[On]	





11D		AR AIC Support	
設定値	[On] [Off]	AR AIC への対応を設定する	
初期値	[Off]		
11E		AIC Location Group	
設定値	[CPU0 NB PCIE Slot] [SB PCIE Slot]	「ThunderboltEX」拡張カードを搭載するスロットがCPUとPCH（チップセット）、どちらに接続されたものかを選択する	
初期値	[SB PCIE Slot]		
11F		AIC Location	
設定値	[PCIEx16_3]	「ThunderboltEX」拡張カードを搭載するスロットの位置に関する項目。標準では「PCIEx16_3」しか選ぶことができないが、11Eの項目を「CPU0 NB PCIE Slot」にすることで「PCIEx16_1」と「PCIEx16_2」を選択できるようになる	
初期値	[PCIEx16_3]		



## 静音性と冷却性能のバランスを調整

# Monitor

各種センサーによる監視や  
ファンコントロール機能を設定可能

1	CPU Temperature	+39°C / +102°F
2	MotherBoard Temperature	+28°C / +82°F
3	PCH Temperature	+42°C / +107°F
4	T_Sensor1 Temperature	N/A
5	EXT_Sensor1 Temperature	N/A
	EXT_Sensor2 Temperature	N/A
	EXT_Sensor3 Temperature	N/A
6	CPU Fan Speed	1288 RPM
7	CPU Optional Fan Speed	N/A
8	Water Pump Speed	N/A
9	Chassis Fan 1 Speed	N/A
	Chassis Fan 2 Speed	N/A
	Chassis Fan 3 Speed	N/A
	Chassis Fan 4 Speed	N/A
10	Extension Fan 1 Speed	N/A
	Extension Fan 2 Speed	N/A
	Extension Fan 3 Speed	N/A
11	CPU Core Voltage	+1.264 V
12	3.3V Voltage	+3.312 V
13	5V Voltage	+5.040 V



1 CPU Temperature		
設定値	[Ignore] [Monitor]	CPU内蔵のセンサーが計測した温度が表示される
初期値	[Monitor]	
2 MotherBoard Temperature		
設定値	[Ignore] [Monitor]	マザーボード上に実装された温度センサーが計測した温度が表示される。温度センサーの位置はマザーボードによって異なるが、CPUソケットからもっとも遠い拡張スロット周辺に実装されている製品が多い
初期値	[Monitor]	
3 PCH Temperature		
設定値	[Ignore] [Monitor]	PCH（チップセット）に内蔵された温度センサーが計測した温度が表示される
初期値	[Monitor]	
4 T_Sensor1 Temperature		
設定値	[Ignore] [Monitor]	マザーボード上に温度センサー用コネクタが実装されており、そこに接続したセンサーが計測した温度が表示される。温度センサーは付属していないため、2ピンタイプのをを別途用意する必要がある
初期値	[Monitor]	



5	EXT_Sensor1/2/3 Temperature	
設定値	[Ignore] [Monitor]	ケースファン用コネクタを3基備えた「FAN EXTENSION CARD」（日本未発売）に接続されたケースファンが搭載する温度センサーの測定値が表示される
初期値	[Monitor]	
6	CPU Fan Speed	
設定値	[Ignore] [Monitor]	マザーボード上のCPUクーラー用電源コネクタに接続したファンの回転数が表示される
初期値	[Monitor]	
7	CPU Optional Fan Speed	
設定値	[Ignore] [Monitor]	マザーボード上のCPUオプションファン用電源コネクタに接続したファンの回転数が表示される
初期値	[Monitor]	
8	Water Pump Speed	
設定値	[Ignore] [Monitor]	水冷クーラー用電源コネクタに接続した水冷ポンプの回転数が表示される
初期値	[Monitor]	
9	Chassis Fan 1/2/3/4 Speed	
設定値	[Ignore] [Monitor]	マザーボード上のケースファン用電源コネクタに接続したファンの回転数が表示される。Z170-Aはケースファンを4基まで接続できるため、この項目も4基分用意されている
初期値	[Monitor]	

10	Extension Fan 1/2/3 Speed	
設定値	[Ignore] [Monitor]	ケースファン用コネクタを3基備えた「FAN EXTENSION CARD」（日本未発売）に接続されたケースファンの回転数が表示される
初期値	[Monitor]	
11	CPU Core Voltage	
設定値	[Ignore] [Monitor]	CPU コアに供給されている電圧値が表示される
初期値	[Monitor]	
12	3.3V Voltage	
設定値	[Ignore] [Monitor]	電源ユニットから供給されている3.3V用ラインの電圧を表示する。画面右端のハードウェアモニタではこの計測値が常時表示されている
初期値	[Monitor]	
13	5V Voltage	
設定値	[Ignore] [Monitor]	電源ユニットから供給されている5V用ラインの電圧を表示する。画面右端のハードウェアモニタではこの計測値が常時表示されている
初期値	[Monitor]	
14	12V Voltage	
設定値	[Ignore] [Monitor]	電源ユニットから供給されている12V用ラインの電圧を表示する。画面右端のハードウェアモニタではこの計測値が常時表示されている
初期値	[Monitor]	



## 15

## Q-Fan Configuration

マザーボードに接続されたCPUクーラーやケースファンの回転数を温度に応じてコントロールするための設定

A	Qfan Tuning	
B	CPU Q-Fan Control	Auto
C	CPU Fan Step Up	0 sec
D	CPU Fan Step Down	0 sec
E	CPU Fan Speed Lower Limit	200 RPM
F	CPU Fan Profile	Manual
G	CPU Upper Temperature	70
H	CPU Fan Max. Duty Cycle (%)	100
I	CPU Middle Temperature	25
J	CPU Fan Middle. Duty Cycle (%)	20
K	CPU Lower Temperature	20
L	CPU Fan Min. Duty Cycle (%)	20
M	Chassis Fan(s) Configuration	
N	Ext. Fan(s) Configuration	
O	Water Pump Control	DC Mode
P	Water Pump Upper Temperature	70
Q	Water Pump Max. Duty Cycle (%)	100
R	Water Pump Middle Temperature	45
S	Water Pump Middle. Duty Cycle(%)	100
T	Water Pump Lower Temperature	40
U	Water Pump Min. Duty Cycle (%)	100





## Monitorメニュー →Q-Fan Configuration

基本

15A Qfan Tuning			基本
設定値	[OK] [Cancel]	この項目を選択すると確認メッセージが表示され、「OK」をクリックすると、マザーボードに接続された各種ファンの制御可能な最低回転数が実際に計測される。結果は自動ファンコントロール機能のQ-Fan Controlの設定に反映される	
初期値	—		
15B CPU Q-Fan Control			
設定値	[Disabled] [Auto] [DC Mode] [PWM Mode]	CPU温度に応じてCPU用ファンの回転数を変更する機能の有効／無効を設定したり、制御方式を変更したりできる。「Auto」では自動的に最適なファンの制御方式を判別し、制御を行なう。コネクタが3ピンのDC制御に比べ、コネクタが4ピンのPWMタイプでは、より厳密な制御が可能	
初期値	[Auto]		
15C CPU Fan Step Up			
設定値	[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ファンの回転数が上昇するタイミングを設定する。静音性を重視するのなら時間を長めに設定するのがよく、冷却性能を重視するのなら時間を短めにするとよい	
初期値	[0 sec]		





15D CPU Fan Step Down		
設定値	[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ファンの回転数が下降するタイミングを設定する。静音性を重視するなら時間を長めに設定するのがよく、冷却性能を重視するなら時間を短めにするとうい
初期値	[0 sec]	
15E CPU Fan Speed Lower Limit		
設定値	[Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]	CPUファンの回転数の下限を設定する
初期値	[200 RPM]	
15F CPU Fan Profile		
設定値	[Standard] [Silent] [Turbo] [Manual]	CPUファンの制御方法を設定する。標準の「Standard」に加えて、「Silent」、「Turbo」プロファイルが用意されており、手動で設定することも可能。ファンコントロール機能はWindows上のユーティリティとしても用意されているが、UEFIセットアップ上での設定はOSを問わず利用できるのがメリット
初期値	[Standard]	
15G CPU Upper Temperature		
設定値	[20 ~ 75] ※ DC Mode 時 [0 ~ 75] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	CPU温度の上限を設定する。CPUの温度がここで設定した値に達すると、15Hの項目で設定した割合でCPUファンが回転する。ここで設定する値は15Iで設定した値以上である必要がある  ※15Fの「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[70]	





## Monitorメニュー →Q-Fan Configuration

15H CPU Fan Max. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ~ 100] ※ DC Mode 時 [20 ~ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	CPUファンの回転数の最大値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は15Jで設定した値以上である必要がある ※15Fの「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[100]	
15I CPU Middle Temperature		
設定値	[0 ~ 75] (1 きざみ)	CPU温度の中間値を設定する。CPUの温度がここで設定した値に達すると、15Jの項目で設定した割合でCPUファンが回転する。ここで設定する値は15Kで設定した値以上である必要がある ※15Fの「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[45] ※ DC Mode 時 [25] ※ PWM Mode 時	
15J CPU Fan Middle. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ~ 100] ※ DC Mode 時 [20 ~ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	CPUファンの回転数の中間値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は15Lで設定した値以上である必要がある ※15Fの「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[60] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	
15K CPU Lower Temperature		
設定値	[0 ~ 75] (1 きざみ)	CPU温度の下限を設定する。CPUの温度がここで設定した値を下回ると、15Lの項目で設定した割合でCPUファンが回転する ※15Fの「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[40] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	





15L CPU Fan Min. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ~ 100] ※ DC Mode 時 [20 ~ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	CPU ファンの回転数の下限をパーセンテージで設定する ※ 15F の「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[60] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	

15M Chassis Fan (s) Configuration		
最大4基のケースファンの回転数コントロールについての設定		
a	Chassis Fan 1 Q-Fan Control	DC Mode
b	Chassis Fan 1 Q-Fan Source	CPU
c	Chassis Fan 1 Step Up	0 sec
d	Chassis Fan 1 Step Down	0 sec
e	Chassis Fan 1 Speed Low Limit	200 RPM
f	Chassis Fan 1 Profile	Manual
g	Chassis Fan 1 Upper Temperature	70
h	Chassis Fan 1 Max. Duty Cycle (%)	100
i	Chassis Fan 1 Middle Temperature	45
j	Chassis Fan 1 Middle. Duty Cycle (%)	60
k	Chassis Fan 1 Lower Temperature	40
l	Chassis Fan 1 Min. Duty Cycle (%)	60
m	Allow Fan Stop	Disabled

15M-a Chassis Fan 1/2/3/4 Q-Fan Control		
設定値	[Disabled] [DC Mode] [PWM Mode]	計測した温度に応じて最大4基のケースファンについて回転数をコントロールする機能の設定。制御方式を変更したり無効にしたりできる。コネクタが3ピンのDC制御に比べ、コネクタが4ピンのPWMタイプでは、より厳密な制御が可能
初期値	[DC Mode]	





15M-b Chassis Fan 1/2/3/4 Q-Fan Source		
設定値	[CPU] [Mother Board] [PCH] [T_Sensor1] [EXT_Sensor1] [EXT_Sensor2] [EXT_Sensor3]	それぞれのケースファンについて、どのセンサーの計測結果を用いて回転数をコントロールするかを設定する。標準設定は「CPU」。センサーケーブルを接続して任意の箇所の温度と連動して動作させることも可能
初期値	[CPU]	
15M-c Chassis Fan 1/2/3/4 Step Up		
設定値	[0 sec] [12 sec] [25 sec] [51 sec] [76 sec] [102 sec] [127 sec] [153 sec] [178 sec] [204 sec]	それぞれのケースファンについて、回転数が上昇するタイミングを設定する。静音性を重視するなら時間を長めに設定するのがよく、冷却性能を重視するなら時間を短めにするとよい
初期値	[0 sec]	
15M-d Chassis Fan 1/2/3/4 Step Down		
設定値	[0 sec] [12 sec] [25 sec] [51 sec] [76 sec] [102 sec] [127 sec] [153 sec] [178 sec] [204 sec]	それぞれのケースファンについて、回転数が下降するタイミングを設定する。静音性を重視するなら時間を長めに設定するのがよく、冷却性能を重視するなら時間を短めにするとよい
初期値	[0 sec]	







15M-e Chassis Fan 1/2/3/4 Speed Low Limit		
設定値	[Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]	各ケースファンの回転数の下限を設定する
初期値	[200 RPM]	
15M-f Chassis Fan 1/2/3/4 Profile		
設定値	[Standard] [Silent] [Turbo] [Manual]	各ケースファンの制御方法を設定する。標準の「Standard」に加えて、「Silent」、「Turbo」プロファイルが用意されており、手動で設定することも可能。ファンコントロール設定はWindows上のユーティリティとしても用意されているが、UEFIセットアップ上での設定はOSを問わず利用できるのがメリット
初期値	[Standard]	
15M-g Chassis Fan 1/2/3/4 Upper Temperature		
設定値	[20 ～ 75] ※ DC Mode 時 [0 ～ 75] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	15M-bの項目で設定したセンサーが計測した温度の上限を設定する。センサーの温度がここで設定した値に達すると、15M-hの項目で設定した割合で各ケースファンが回転する。ここで設定する値は15M-iで設定した値以上である必要がある  ※15M-fの「Chassis Fan 1/2/3/4 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[70]	
15M-h Chassis Fan 1/2/3/4 Max. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ～ 100] ※ DC Mode 時 [20 ～ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	各ケースファンの回転数の最大値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は15M-jで設定した値以上である必要がある  ※15M-fの「Chassis Fan 1/2/3/4 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[100]	





## Monitorメニュー →Q-Fan Configuration

15M-i Chassis Fan 1/2/3/4 Middle Temperature		
設定値	[0 ～ 75] (1 きざみ)	15M-bの項目で設定したセンサーが計測した温度の中間値を設定する。センサーの温度がここで設定した値に達すると、15M-jの項目で設定した割合で各ケースファンが回転する。ここで設定する値は15M-kで設定した値以上である必要がある ※15M-fの「Chassis Fan 1/2/3/4 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[45] ※ DC Mode 時 [25] ※ PWM Mode 時	
15M-j Chassis Fan 1/2/3/4 Middle. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ～ 100] ※ DC Mode 時 [20 ～ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	各ケースファンの回転数の中間値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は15M-lで設定した値以上である必要がある ※15M-fの「Chassis Fan 1/2/3/4 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[60] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	
15M-k Chassis Fan 1/2/3/4 Lower Temperature		
設定値	[0 ～ 75] (1 きざみ)	15M-bの項目で設定したセンサーが計測した温度の下限を設定する。センサーの温度がここで設定した値を下回ると、15M-lの項目で設定した割合で各ケースファンが回転する ※15M-fの「Chassis Fan 1/2/3/4 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[40] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	
15M-l Chassis Fan 1/2/3/4 Min. Duty Cycle (%)		
設定値	[0 ～ 100] ※ DC Mode 時 [20 ～ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	各ケースファンの回転数の下限をパーセンテージで設定する ※15M-fの「Chassis Fan 1/2/3/4 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[60] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	





## 15M-m Allow Fan Stop

知って  
おきたい

設定値	[Disabled] [Enabled]	各ケースファンが停止するような設定を許可するかどう うかを設定する  ※15M-fの「Chassis Fan 1/2/3/4 Profile」を「Manual」かつ、15 M-aの「Chassis Fan 1/2/3/4 Q-Fan Control」を「DC Mode」にし た場合のみ設定可能
初期値	[Disabled]	

## 15N Ext. Fan (s) Configuration

オプションの「FAN EXTENSION CARD」（日本未発売）に接続できる最大3基の冷却  
ファンの回転数コントロールについての設定

a	Extension Fan 1 Q-Fan Control	DC Mode
b	Extension Fan 1 Q-Fan Source	CPU
c	Extension Fan 1 Speed Low Limit	200 RPM
d	Extension Fan 1 Profile	Manual
e	Extension Fan 1 Upper Temperature	70
f	Extension Fan 1 Max. Duty Cycle (%)	100
g	Extension Fan 1 Middle Temperature	45
h	Extension Fan 1 Middle. Duty Cycle (%)	60
i	Extension Fan 1 Lower Temperature	40
j	Extension Fan 1 Min. Duty Cycle (%)	60
k	Allow Fan Stop	Disabled

## 15N-a Extension Fan 1/2/3 Q-Fan Control

設定値	[Disabled] [DC Mode] [PWM Mode]	計測した温度に応じて FAN EXTENSION CARD に接続し た冷却ファンについて回転数をコントロールする機能 の設定。制御方式を変更したり無効にしたりできる。 コネクタが3ピンのDC制御に比べ、コネクタが4ピン のPWMタイプでは、より厳密な制御が可能
初期値	[DC Mode]	





15N-b Extension Fan 1/2/3 Q-Fan Source		
設定値	[CPU] [Mother Board] [PCH] [T_Sensor1] [EXT_Sensor1] [EXT_Sensor2] [EXT_Sensor3]	FAN EXTENSION CARDに接続した冷却ファンについて、どのセンサーの計測結果を用いて回転数をコントロールするかを設定する。標準設定は「CPU」。センサーケーブルを接続して任意の箇所の温度と連動させることも可能
初期値	[CPU]	
15N-c Extension Fan 1/2/3 Speed Low Limit		
設定値	[Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]	FAN EXTENSION CARDに接続した冷却ファンの最低回転数を設定する
初期値	[200 RPM]	
15N-d Extension Fan 1/2/3 Profile		
設定値	[Standard] [Silent] [Turbo] [Manual]	FAN EXTENSION CARDに接続した冷却ファンの制御方法を設定する。標準の「Standard」に加えて、「Silent」、「Turbo」プロファイルが用意されており、手動で設定することも可能。ファンコントロール設定はWindows上のユーティリティとしても用意されているが、UEFIセットアップ上での設定はOSを問わず利用できるのがメリット
初期値	[Standard]	
15N-e Extension Fan 1/2/3 Upper Temperature		
設定値	[20 ～ 75] ※ DC Mode 時 [0 ～ 75] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	15N-bの項目で設定したセンサーが計測した温度の上限を設定する。センサーの温度がここで設定した値に達すると、15N-fの項目で設定した割合でFAN EXTENSION CARDに接続した冷却ファンが回転する。ここで設定する値は15N-gで設定した値以上である必要がある  ※15N-dの「Extension Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[70]	





15N-f Extension Fan 1/2/3 Max. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ～ 100] ※ DC Mode 時 [20 ～ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	FAN EXTENSION CARDに接続した冷却ファンの回転数の最大値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は15N-hで設定した値以上である必要がある  ※15N-dの「Extension Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[100]	
15N-g Extension Fan 1/2/3 Middle Temperature		
設定値	[0 ～ 75] (1 きざみ)	15N-bの項目で設定したセンサーが計測した温度の中間値を設定する。センサーの温度がここで設定した値に達すると、15N-hの項目で設定した割合でFAN EXTENSION CARDに接続した冷却ファンが回転する。ここで設定する値は15N-iで設定した値以上である必要がある  ※15N-dの「Extension Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[45] ※ DC Mode 時 [25] ※ PWM Mode 時	
15N-h Extension Fan 1/2/3 Middle. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ～ 100] ※ DC Mode 時 [20 ～ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	FAN EXTENSION CARDに接続した冷却ファンの回転数の中間値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は15N-jで設定した値以上である必要がある  ※15N-dの「Extension Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[60] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	
15N-i Extension Fan 1/2/3 Lower Temperature		
設定値	[0 ～ 75] (1 きざみ)	15N-bの項目で設定したセンサーが計測した温度の下限を設定する。センサーの温度がここで設定した値を下回ると、15N-jの項目で設定した割合でFAN EXTENSION CARDに接続した冷却ファンが回転する  ※15N-dの「Extension Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[40] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	





15N-j Extension Fan 1/2/3 Min. Duty Cycle (%)		
設定値	[0 ~ 100] ※ DC Mode 時 [20 ~ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	FAN EXTENSION CARDに接続した冷却ファンの回転数の下限をパーセンテージで設定する  ※15N-dの「Extension Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[60] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	
15N-k Allow Fan Stop		
設定値	[Disabled] [Enabled]	FAN EXTENSION CARDに接続した冷却ファンが停止するような設定を可能にするかどうかを設定する  ※15N-dの「Extension Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」かつ、15N-aの「Extension Fan 1/2/3 Q-Fan Control」を「DC Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Disabled]	
150 Water Pump Control		
設定値	[Disabled] [DC Mode] [PWM Mode]	計測した温度に応じて水冷ポンプの回転数をコントロールする機能の設定。制御方式を変更したり無効にしたりできる。コネクタが3ピンのDC制御に比べ、コネクタが4ピンのPWMタイプでは、より厳密な制御が可能
初期値	[Disabled]	
15P Water Pump Upper Temperature		
設定値	[0 ~ 75] (1 きざみ)	CPU温度の上限を設定する。CPUの温度がここで設定した値に達すると、15Qの項目で設定した割合で水冷ポンプが回転する。ここで設定する値は15Rで設定した値以上である必要がある  ※150の「Water Pump Control」を「DC Mode」または「PWM Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[70]	
15Q Water Pump Max. Duty Cycle (%)		
設定値	[0 ~ 100] (1 きざみ)	水冷ポンプの回転数の最大値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は15Sで設定した値以上である必要がある  ※150の「Water Pump Control」を「DC Mode」または「PWM Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[100]	





15R Water Pump Middle Temperature		
設定値	[0 ~ 75] (1 きざみ)	CPU 温度の中間値を設定する。CPU の温度がここで設定した値に達すると、15S の項目で設定した割合で水冷ポンプが回転する。ここで設定する値は15T で設定した値以上である必要がある ※150 の「Water Pump Control」を「DC Mode」または「PWM Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[45] ※ DC Mode 時 [25] ※ PWM Mode 時	
15S Water Pump Middle. Duty Cycle (%)		
設定値	[0 ~ 100] (1 きざみ)	水冷ポンプの回転数の中間値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は15U で設定した値以上である必要がある ※150 の「Water Pump Control」を「DC Mode」または「PWM Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[100]	
15T Water Pump Lower Temperature		
設定値	[0 ~ 75] (1 きざみ)	CPU 温度の下限を設定する。CPU の温度がここで設定した値を下回ると、15U の項目で設定した割合で水冷ポンプが回転する ※150 の「Water Pump Control」を「DC Mode」または「PWM Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[40] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	
15U Water Pump Min. Duty Cycle (%)		
設定値	[0 ~ 100] (1 きざみ)	水冷ポンプの回転数の下限をパーセンテージで設定する ※150 の「Water Pump Control」を「DC Mode」または「PWM Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[100]	







## OSインストール時はここをチェック

# Boot

起動ドライブなど、  
システム起動時に関する設定

1	Fast Boot	Enabled
2	Next Boot after AC Power Loss	Normal Boot
3	DirectKey (DRCT)	Enabled
4	Boot Logo Display	Auto
5	POST Delay Time	3 sec
6	POST Report	5 sec
7	Boot up NumLock State	Enabled
8	Above 4G Decoding	Disabled
9	Wait For 'F1' If Error	Enabled
10	Option ROM Messages	Enabled
11	Interrupt 19 Capture	Disabled
12	Setup Mode	EZ Mode
13	CSM (Compatibility Support Module)	
14	Secure Boot	
15	Boot Option Priorities	
	Boot Option #1	UEFI: Kingmax U
	Boot Option #2	Windows Boot M
	Boot Option #3	Kingmax USB2.0
	Boot Option #4	P4: M4-CT128M
16	Boot Override	
	UEFI: Kingmax USB2.0 FlashDisk1100, Partition 1 (7700MB)	
	Kingmax USB2.0 FlashDisk1100 (7700MB)	
	Windows Boot Manager (P4: M4-CT128M4SSD2)	

1	Fast Boot		基本
設定値	[Disabled] [Enabled]	起動時の初期化を省くなどしてシステムを素早く起動できるようにする機能。有効時はUEFIセットアップ起動の受け付け時間が短くなるため、設定を変更することの多いマシン完成直後はこの項目を無効にしておき、設定が固まった段階で有効にするとよい	
初期値	[Enabled]		
2	Next Boot after AC Power Loss		
設定値	[Normal Boot] [Fast Boot]	上の「Fast Boot」が有効な場合のみ表示される項目で、ここでも「Fast Boot」を設定すると、電源遮断による強制終了があっても常にFast Bootモードで起動するようになる。「Normal Boot」にすると強制終了後は通常のプロセスで起動が行なわれる。Fast Boot時はUEFIセットアップ起動の受け付け時間が無効時より短いため、ハードウェア不調時に設定を確認しやすくするため、ここでは「Normal Boot」に設定しておくとうい ※1の「Fast Boot」を「Enabled」にした場合のみ設定可能	
初期値	[Normal Boot]		
3	DirectKey (DRCT)		知っておきたい
設定値	[Disabled] [Enabled]	この項目が「Enabled」に設定されていると、基板上のDirectKeyピンヘッダに接続されたスイッチを押すことで電源が投入（強制リセット）され、その後自動的にUEFIセットアップが起動するようになる。Direct Keyピンヘッダに接続するスイッチは付属しないが、PCケースのリセットスイッチをこのピンヘッダに接続する手がある。その場合はリセットスイッチを押すことでシステムが再起動し、UEFIセットアップが立ち上がるようになる	
初期値	[Enabled]		
4	Boot Logo Display		
設定値	[Auto] [Full Screen] [Disabled]	起動時にメーカーロゴの画像を表示させるか否かを選択できる。「Disabled」にした場合は起動時の動作チェック機能であるPOST画面が表示される。また、5の項目の代わりに6の「POST Report」が出現し、POST画面を表示する秒数を設定できる	
初期値	[Auto]		

5 POST Delay Time <span>知っておきたい</span>		
設定値	[0 sec] [1 sec] [2 sec] [3 sec] [4 sec] [5 sec] [6 sec] [7 sec] [8 sec] [9 sec] [10 sec]	<p>ここで設定した秒数がPOSTプロセスに追加され、UEFIセットアップの起動受け付け時間が延長される。6番の項目の「POST Report」は最低でも1秒を設定する必要があるが、ここでは0秒に設定することが可能で、システムの起動が高速になるが、UEFIセットアップを起動させるためには3番のDirectKey機能などを活用する必要がある</p> <p>※4の「Boot Logo Display」を「Auto」または「Full Screen」にした場合のみ設定可能</p>
初期値	[3 sec]	
6 POST Report		
設定値	[1 sec] [2 sec] [3 sec] [4 sec] [5 sec] [6 sec] [7 sec] [8 sec] [9 sec] [10 sec] [Until Press ESC]	<p>起動時の動作チェック機能であるPOSTの結果を画面に表示する時間を設定する。ここで「Until Press ESC」に設定すると、ユーザーがESCキーを押すまでPOSTを表示したままの状態で停止ようになる</p> <p>※4の「Boot Logo Display」を「Disabled」にした場合のみ設定可能</p>
初期値	[5 sec]	
7 Boot up NumLock State		
設定値	[Enabled] [Disabled]	システム起動時のキーボードのNumLock機能の有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	

8 Above 4G Decoding		
設定値	[Enabled] [Disabled]	4GBを超えるアドレス空間をサポートするデバイスを利用するにはこの項目を有効に設定する
初期値	[Disabled]	
9 Wait For 'F1' If Error		
設定値	[Disabled] [Enabled]	POST実行中のエラーに対し、F1キーを押すまでシステムを待機させるか否かの設定
初期値	[Enabled]	
10 Option ROM Messages		
設定値	[Enabled] [Disabled]	オプションROMの画面を起動時に強制的に表示させるか否かの設定
初期値	[Enabled]	
11 Interrupt 19 Capture		
設定値	[Enabled] [Disabled]	オプションROMを搭載した拡張カードを複数使用している環境向けの設定。この項目を有効に設定することで拡張カードに接続したドライブから起動できるようになる
初期値	[Disabled]	
12 Setup Mode		
設定値	[Advanced Mode] [EZ Mode]	UEFIセットアップ起動時の動作モード（EZまたはAdvanced）を設定する。初回起動時などに、詳細な設定が行なえるAdvanced Modeにこの項目を設定しておくともモード切り換えの手間が省けるだろう
初期値	[EZ Mode]	

基本



### 13

### CSM (Compatibility Support Module)

UEFI ドライバを持たないデバイスがある環境で互換性を高めるための設定

A	Launch CSM	Enabled
B	Boot Device Control	UEFI and Legacy
C	Boot from Network Devices	Legacy only
D	Boot from Storage Devices	Legacy only
E	Boot from PCI-E/PCI Expansion Devices	Legacy only

#### 13A

#### Launch CSM

設定値

[Auto]  
[Enabled]  
[Disabled]

互換性を高める機能を有効にする。この項目を無効にすることで起動速度が速まるが、ビデオカードを搭載する環境では、起動時に強制的に有効にされることが多い

初期値

[Enabled]

#### 13B

#### Boot Device Control

設定値

[UEFI and  
Legacy  
OPROM]  
[Legacy  
OPROM only]  
[UEFI only]

起動を許可するデバイスタイプを設定する。UEFI モードで Windows 8 や 10 をインストールしている環境では「UEFI only」に設定することで起動時間を短縮できる

初期値

[UEFI and  
Legacy  
OPROM]

#### 13C

#### Boot from Network Devices

設定値

[Ignore]  
[Legacy only]  
[UEFI driver  
first]

起動に使用するネットワークの優先タイプを設定する。「Ignore」を選択すると起動時間を短縮できる

初期値

[Legacy only]





## Bootメニュー

→CSM (Compatibility Support Module)

13D Boot from Storage Devices		
設定値	[Ignore] [Legacy only] [UEFI driver first]	起動に使用するストレージデバイスの優先タイプを設定する。「Ignore」を選択すると起動時間が速まる
初期値	[Legacy only]	
13E Boot from PCI-E/PCI Expansion Devices		
設定値	[Legacy only] [UEFI driver first]	起動に使用するPCI ExpressとPCIデバイスの優先タイプを設定する
初期値	[Legacy only]	



## 14 Secure Boot

Windows 8からサポートされた「Secure Boot」に関する各種設定



### 14A OS Type

設定値	[Windows UEFI mode] [Other OS]	Secure Bootの動作モードの設定。「Windows UEFI mode」に対応するのはWindows 8以降に限定される
初期値	[Windows UEFI mode]	

### 14B Key Management

Secure Bootキーの管理を行なうためのサブメニューが表示される

## 15 Boot Option Priorities

設定値	※接続デバイスによる	システム起動を試みるドライブの優先順位を設定する。ここでは各ドライブの動作モードも選ぶことができ、「UEFI:」という文字列が先頭にあるドライブではUEFIモードで起動する
初期値	※接続デバイスによる	

## 16 Boot Override

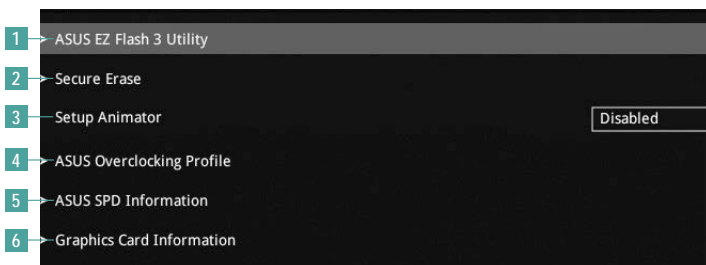
基本

設定値	※接続デバイスによる	次回起動時、ここで選択したドライブからの起動を試みる。一度限りの設定なので、次々回は15の項目で指定した順序が適用される。OSインストール時はここからインストールメディアをセットしたデバイスを選ぶと便利だ。「UEFI:」という文字列が先頭にあるドライブを選択することでOSをUEFIモードでインストールできるが、その大きなメリットはSecure Boot機能や2.2TB以上のドライブを起動ドライブに設定できる点だ
初期値	※接続デバイスによる	

## UEFIアップデート以外にも注目

# Tool

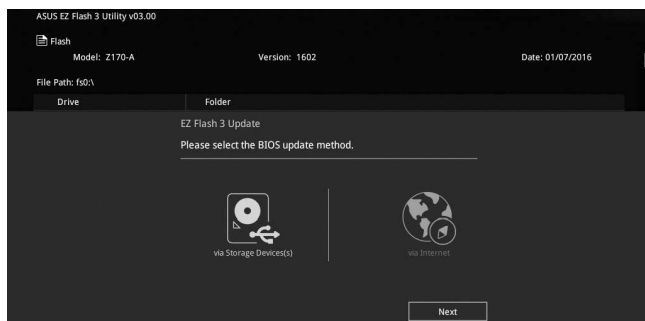
使わないと損する  
便利なユーティリティがズラリ



## 1 ASUS EZ Flash 3 Utility

基本

UEFIセットアップ上からUEFIアップデートを実行できるユーティリティ「ASUS EZ Flash 3 Utility」を呼び出す





## 2

## Secure Erase

知って  
おきたい

SSDは使用するにつれて徐々に書き込み性能が低下していくが、Secure Eraseと呼ばれる方法でデータを消去することで、Serial ATA接続のSSDを工場出荷時の性能に戻すことができる。Secure Eraseの実行にあたってはAdvanced Modeの「SATA Mode Selection」がAHCIに設定されている必要がある。RAIDモードで使用している場合は、AHCIモードに設定を変更してから実行すればよい。なお、Secure Erase実行に伴いすべてのデータが消去されるため、対象デバイスを間違えないように注意すること

SSD Secure Erase			
Port #	SSD Name	Status	Total Capacity
P4	M4-CT128M4SSD2	Frozen	128.0GB

## 3

## Setup Animator

設定値	[Enabled] [Disabled]	「Ai Tweaker」や「Main」など、UEFIセットアップのメニュー画面を切り換える際に表示されるアニメーション処理の有効／無効を切り換えることができる。標準では無効になっている
初期値	[Disabled]	

## 4 ASUS Overclocking Profile

設定をプロファイルとして記録でき、必要に応じて呼び出すことができる。UEFIフラッシュ内に保存できるプロファイルは八つまでだが、別途USBメモリなどに保存したデータを読み出すこともできる

Overclocking Profile

Profile 1 status:

Not assigned

Profile 2 status:

Not assigned

Profile 3 status:

Not assigned

Profile 4 status:

Not assigned

Profile 5 status:

Not assigned

Profile 6 status:

Not assigned

Profile 7 status:

Not assigned

Profile 8 status:

Not assigned

Load Profile

The last loaded profile:

N/A

Load from Profile

1

Profile Setting

Profile Name

Save to Profile

1

Load Profile

> Load/Save Profile from/to USB Drive.

## 5 ASUS SPD Information

メモリモジュール上のSPDと呼ばれるチップに記録された各種パラメータを表示する。メモリモジュールによっては複数のXMP設定を持っているものがあり、そうした情報を一覧できる

DIMM Slot Number

DIMM\_A2

Manufacturer

CRUCIAL

Module Size

8192MB

Maximum Bandwidth

2400MHz

Type

DDR4

Part Number

BLS8G4D240FSA.16FARG

Serial Number

a8091b74

Product Week/Year

SPD Ext.

XMP

XMP Rev.

2.0

JEDEC ID

JEDEC

XMP #1

XMP #2

Frequency(MHz)

2400

2400

tRRD\_S

4

5

Voltage(V)

1.200

1.200

tRRD\_L

6

7

tCL

16

16

tRFC1

57

57

tRCD

16

16

tRFC2

193

193

tRP

16

16

tRFC4

133

133

tRAS

39

39

tCCD\_L

6

tRC

55

55

tFAW

28

28



## 6

## Graphics Card Information

ビデオカードや拡張スロットの情報を表示する。性能をもっとも引き出すにはどの拡張スロットにビデオカードを搭載するのがよいのかなども参照できる

A

GPU Post

GOP/VBIOS Status

Select a valid GPU

### 6A

### GPU Post

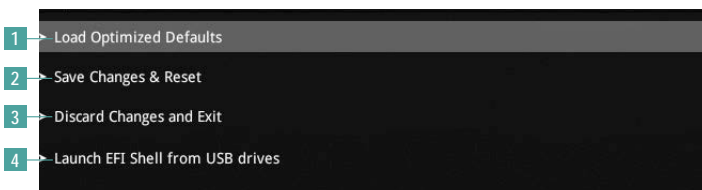
マザーボードに取り付けられたビデオカードの情報を表示する



最後に保存を忘れずに

# Exit

変更した設定は必ず保存！  
再起動後に初めて有効に



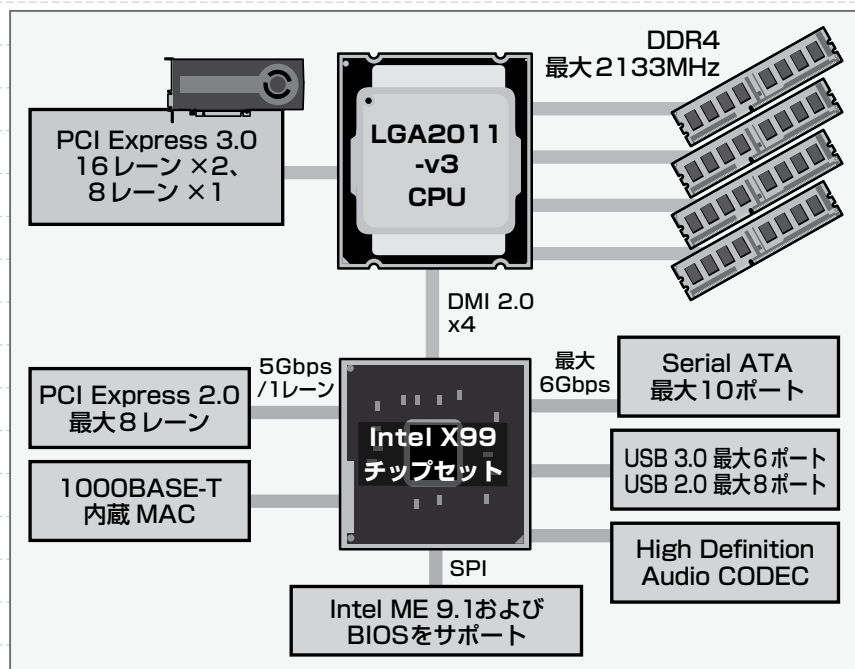
1		Load Optimized Defaults	基本
設定値	[OK] [Cancel]	すべての設定を出荷時の状態に戻したい場合はここをクリックする	
初期値	—		
2		Save Changes & Reset	基本
設定値	[OK] [Cancel]	設定が保存され、PCが再起動する。この項目を実行することで初めて変更した設定が有効になる	
初期値	—		
3		Discard Changes and Exit	
設定値	[OK] [Cancel]	こちらを選ぶと設定は保存されず、再起動後は変更前の状態に戻る	
初期値	—		

4	Launch EFI Shell from USB drives	
設定値	[OK] [Cancel]	EFI Shellアプリケーションを保存したUSBメモリから EFI Shellを起動する
初期値	—	

# Intel X99チップセット搭載 マザーボード編

LGA2011-v3プラットフォームはデスクトップ向けでは最上位ということもあり、チップセットはX99の1種類しか用意されていない。そのため、LGA1151プラットフォームのように搭載チップセットでマザーボードの機能が大きく変わるということはない。

LGA1151プラットフォームよりも早く投入されたこともあって、チップセットがサポートするPCI Expressは2.0対応にとどまる。しかし、LGA2011-v3対応CPUが内蔵するメモリコントローラやPCI ExpressはLGA1151対応CPUのものより広帯域で、システム全体で見ると、LGA1151

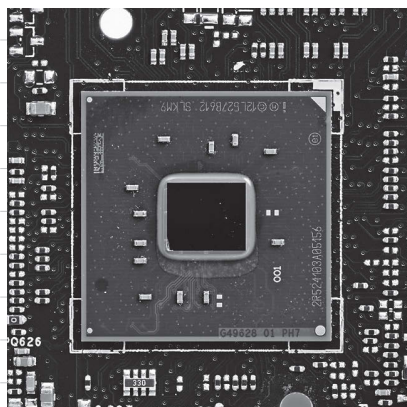


よりも高い拡張性を備えていると言える。

対応マザーボードも、広帯域を活かした拡張スロット／オンボードデバイスの構成を特徴とするものが多い。ハイエンドクラスモデルではオンボードデバイスも豊富で、UEFIセットアップの設定も複雑になりがちだ。本書をガイドとすることで、理解を深めることができるだろう。

なお、LGA2011-v3対応CPUには、PCI Express 3.0を40レーンサポートするものと28レーンサポートするものがあり、使用するCPUによってPCI Express 3.0スロットのレーン構成が変わる。マルチGPU

の構築を考えている人やPCI Express 3.0 x4接続のM.2スロットの使用などを考えている人は注意する必要がある。



## Intel X99チップセット

LGA2011-v3のCore i7向けとしては唯一のチップセット。LGA2011-v3対応CPUは、DDR4メモリを4本束ねて使うクアッドチャンネルに対応しているなど、LGA115x向けとはひと味違ったマシンを実現できる。X99もSerial ATAドライブを最大10台搭載できるなど拡張性の高さが特徴と言える



## Intel Core i7-5960X Extreme Edition

Core i7の中でもエンスージアスト向けのCPU。動作クロックこそ3GHz（Turbo Boost時は最大3.5GHz）と低めだが、CPUコアを8つ内蔵しており、エンコードやレンダリングなどの用途では別格の性能を発揮する。Turbo Boost倍率の上限が解除されており、オーバークロック動作も可能だが、TDPが140Wと高いため、冷却性能には注意が必要

## ここで使用しているマザーボード

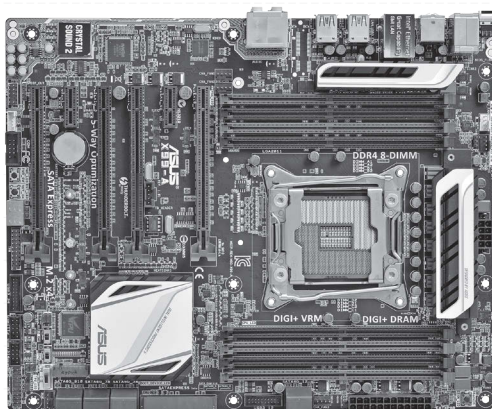
ASUSTeK Computer  
X99-A

実売価格：40,000円前後

Intel X99

LGA2011-v3

ATX



LGA2011-v3マザーボードとしては比較的シンプルな構成。USB 3.1ポートは非搭載だが、必要に応じて拡張カードでインターフェースを増やしていけるのがLGA2011-v3の強みでもある。UEFIセットアップの設定も豊富でチューニングも楽しめる



## Specification

対応CPU：Core i7

メモリスロット：PC4-25600/24000/22400/21300/19200/17000 DDR4 SDRAM ×8（最大64GB）

グラフィックス機能：－

サウンド：Realtek Semiconductor ALC1150（High Definition Audio CODEC）

LAN：Intel I218-V（1000BASE-T）

拡張スロット：PCI Express 3.0 x16×3（x16/x16/x8などで動作）※1、PCI Express 2.0 x4（x16形状）×1、PCI Express 2.0 x1×2

内蔵ストレージインターフェース：M.2（PCI Express 3.0 x4接続）×1、SATA Express×1、Serial ATA 3.0 ×8

バックパネルインターフェース：PS/2×1、USB 3.0×6、USB 2.0×4、LINE IN×1、LINE OUT×1、マイク×1、センタースピーカー×1、リアスピーカー×1、S/P DIF OUT（光角型）×1、1000BASE-T×1

ピンヘッダ：USB 3.0×4、USB 2.0×4

増設ブラケット：－

サイズ（W×H）：305×244mm

※ SATA Express×1はSerial ATA×2としても使用可能、※1 40レーン対応CPU使用時



# UEFIトップメニュー (Advanced Mode)



使用言語や日時の設定

## 1 Main

p.110

オーバークロック関連の設定

## 2 Ai Tweaker

p.112

各種デバイスの詳細設定

## 3 Advanced

p.138

温度監視機能やファンコントロール機能の設定

## 4 Monitor

p.162

ストレージデバイスの起動順位設定

## 5 Boot

p.177

ASUSTeKの独自機能呼び出す

## 6 Tool

p.187

設定の保存や初期化を行なう

## 7 Exit

p.190

## アイコンの説明

知って  
おきたい

オーバークロック  
や静音化など、性  
能面のチューニン  
グを行なう際に重  
要な項目

基本

必ず理解しておき  
たい基本的な項  
目。PCを組み立て  
た後はとりあえず  
設定値を確認して  
おこう



## 基本的な設定を確認しよう

# Main

基本的なハードウェア情報を表示。  
基本システムの設定もここから

BIOS Information	
BIOS Version	2101
Build Date	11/26/2015
PCH Stepping	5/C2
EC1 Version	MBEC-X99-0423
EC2 Version	RGE2-X99-0204
ME Version	9.1.10.1005
CPU Information	
Intel(R) Core(TM) i7-5960X CPU @ 3.00GHz	
Speed	3000 MHz
Memory Information	
Total Memory	8192 MB
Memory Frequency	2400 MHz
1 System Language	English
2 System Date	02/19/2016
3 System Time	14:07:55
Access Level	
Administrator	
4 Security	

1

## System Language

設定値

[English]  
[日本語]

※そのほか、フランス語、ドイツ語、中国語などを選択可能

UEFIセットアップの表示言語を変更できる。標準の英語を含め、日本語やフランス語など9種類の言語に対応する。ここで日本語に変更すると、設定項目だけでなくメニューの名称なども変化するが、日本語化されるのはごく一部であり、あまり分かりやすいとは言えない

初期値

[English]

2		System Date	基本
設定値	—	基板上のボタン電池によって保持されている現在の日付が表示されている。ここでの変更はできないが、画面左上に表示されている日付と時刻の領域をマウスでクリックすることで設定画面が表示される	
初期値	—		
3		System Time	基本
設定値	—	基板上のボタン電池によって保持されている現在の時刻が表示されている	
初期値	—		
4		Security	

UEFIセットアップにパスワードをかけることで使用を制限する。「Administrator Password」と「User Password」を設定でき、どちらを設定してもPC起動時にパスワードを要求されることになるが、「User Password」ではUEFIセットアップに入ることなく、即座にOSが起動する。ただし、「User Password」しか設定していない場合は、「Administrator Password」と同じ扱いになる。なお、いずれの方式でもCMOSクリアでパスワード設定は消えてしまうため、安全性は低い

## チューニングの腕の見せどころ

# Ai Tweaker

動作クロックや倍率、電圧など  
オーバークロック向けの設定が集中

	Target CPU Turbo-Mode Frequency : 3500MHz	
	Target DRAM Frequency : 2400MHz	
	Target Cache Frequency : 3000MHz	
	Target DMI/PEG Frequency : 100MHz	
1	Ai Overclock Tuner	XMP
2	XMP	XMP DDR4-2400
3	CPU Strap	Auto
4	PLL Selection	Auto
5	Filter PLL	Auto
6	BCLK Frequency	100.0
7	Initial BCLK Frequency	Auto
8	ASUS MultiCore Enhancement	Auto
9	CPU Core Ratio	Sync All Cores
10	1-Core Ratio Limit	Auto
	2-Core Ratio Limit	Auto
	3-Core Ratio Limit	Auto
	4-Core Ratio Limit	Auto
	5-Core Ratio Limit	Auto
	6-Core Ratio Limit	Auto
	7-Core Ratio Limit	Auto
	8-Core Ratio Limit	Auto
11	Min. CPU Cache Ratio	Auto
12	Max. CPU Cache Ratio	Auto
13	Internal PLL Overvoltage	Auto

14	BCLK Frequency : DRAM Frequency Ratio	Auto
15	DRAM Frequency	Auto
16	OC Tuner	Keep Current Se
17	EPU Power Saving Mode	Disabled
18	DRAM Timing Control	
19	External Digi+ Power Control	
20	Internal CPU Power Management	
21	Extreme Over-voltage	Disabled
22	Fully Manual Mode	Disabled
23	CPU Core Voltage	0.928V Auto
24	CPU Core Voltage Override	Auto
25	Offset Mode Sign	+
26	CPU Core Voltage Offset	Auto
27	Additional Turbo Mode CPU Core Voltage	Auto
	Total Adaptive Mode CPU Core Voltage	By CPU
28	CPU Cache Voltage	0.834V Auto
29	CPU Cache Voltage Override	Auto
30	Offset Mode Sign	+
31	CPU Cache Voltage Offset	Auto
32	Additional Turbo Mode CPU Cache Voltage	Auto
	Total Adaptive Mode CPU Cache Voltage	By CPU
33	CPU System Agent Voltage	1.000V Auto
34	CPU System Agent Voltage Offset Mode Sign	1.000V +
35	CPU System Agent Voltage Offset	Auto
36	CPU SVID Support	Auto
37	CPU Input Voltage	1.888V Auto
38	DRAM SVID Support	Auto
	DRAM Voltage(CHA, CHB)	1.203V Auto
39	DRAM Voltage(CHC, CHD)	1.193V Auto

40	PCH Core Voltage	1.053V	Auto
41	PCH I/O Voltage	1.490V	Auto
42	VCCIO CPU 1.05V Voltage	1.043V	Auto
43	VCCIO PCH 1.05V Voltage	1.037V	Auto
44	VTTDDR Voltage(CHA, CHB)	0.600V	Auto
	VTTDDR Voltage(CHC, CHD)	0.600V	Auto
45	PLL Termination Voltage	Auto	
46	PLL Reference Offset Mode Sign	+	
47	PLL Reference Offset Value	Auto	
48	CPU Spread Spectrum	Auto	

1	Ai Overclock Tuner		基本
設定値	[Auto] [Manual] [XMP]	この項目を「Auto」から「Manual」に変更することでCPUのベースクロック（BCLK）を変更するための設定が出現する（6の項目）。また、XMPに対応したメモリを使用している場合は選択肢に「XMP」が現われ、選択することでXMP設定を適用することができる（2の項目）	
初期値	[Auto]		
2	XMP		
設定値	[Profile # 1/2/3……] ※複数のプロファイルを持つメモリもある	Intelが策定したオーバークロックメモリ規格の「XMP」（eXtreme Memory Profile）に対応するメモリを利用することで、簡単にメモリのオーバークロックを行なうことができる。メモリによっては動作の異なる複数のプロファイルを持っており、好みのものを選ぶことができる。動作クロックやレイテンシは使用するメモリによって異なり、項目名に表示される ※1の「Ai Overclock Tuner」を「XMP」にした場合のみ設定可能	
初期値	[Profile # 1]		

3 CPU Strap			知って おきたい
設定値	[Auto] [100MHz] [125MHz] [167MHz] [250MHz]	<p>ベースクロック（BCLK）の動作上限を伸ばすための特殊な設定。単純にクロックを上げていくと定格プラス10%程度で正常動作しなくなることが多いが、この原因の一つはCPUとチップセットをつなぐDMI（Direct Media Interface）が高クロック動作に耐えられないことにあると考えられている。DMIのクロックは【100×BCLK Frequencyの設定値÷CPU Strapの設定値】という法則で決められる。「BCLK＝100MHz、CPU Strap＝100MHzの場合、DMIクロック＝100MHz」、「BCLK＝125MHz、CPU Strap＝100MHzの場合、DMIクロック＝125MHz」といった具合だ。前述のとおり、DMIが高クロックになるにつれ、安定動作は難しくなる。そこでCPU Strapの設定値を上げて、「BCLK＝125MHz、CPU Strap＝125MHz」とすると、DMIクロック＝100MHz」となりDMIを安定動作させやすくなる。結果として、BCLKをより高く設定することができる可能性が出てくるわけだ。なお、PCI ExpressのクロックはDMIクロックと1：1で同期している。</p> <p>また、CPU Strapで設定するクロックはBCLKのクロックの生成にも影響している。6の項目のBCLK Frequencyで設定されるクロックは、実際は【CPU Strapの設定値＋α】MHzという仕組みになっており、仮にBCLK Frequencyが125MHzと設定されていても、CPU Strapが100MHzである場合、内部では100MHz＋25MHzという状態で動作し、CPU Strapが125MHzである場合、125MHz＋0MHzという状態で動作している。＋αの部分が大きくなり過ぎると動作が不安定になる傾向にあるようである。</p> <p>設定値が「Auto」の場合、各種の設定をもとに、システムが自動的にCPU Strapの値を最適な値に設定する。システムを定格クロックで動作させる場合は初期設定の「Auto」のままでよいだろう。</p> <p>※1の「Ai Overclock Tuner」を「Manual」または「XMP」にした場合のみ設定可能</p>	
初期値	[Auto]		
4 PLL Selection			
設定値	[Auto] [LC PLL] [SB PLL]	<p>クロックの生成に使用するPLL（Phase Locked Loop）を選択する。「SB PLL」を選ぶことで、CPUのベースクロック（BCLK）をオーバークロックした際の安定性が増すとされる</p> <p>※1の「Ai Overclock Tuner」を「Manual」または「XMP」にした場合のみ設定可能</p>	
初期値	[Auto]		

5 Filter PLL		
設定値	[Auto] [Low BCLK Mode] [High BCLK Mode]	この項目を「High BCLK Mode」に設定することで、CPUのベースクロック（BCLK）を大幅にオーバークロックした際の安定性が増すとされる ※1の「Ai Overclock Tuner」を「Manual」または「XMP」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
6 BCLK Frequency		
設定値	[80.0 ~ 300.0] (0.1 きざみ)	CPUのベースクロック（BCLK）を設定できる。Haswell世代のCPUはベースクロックのマージンがかなり小さく、Turbo Boost倍率を上げるほうが性能が伸びるため、あまり重視されていない ※1の「Ai Overclock Tuner」を「Manual」または「XMP」にした場合のみ設定可能
初期値	[100.0]	
7 Initial BCLK Frequency		
設定値	[Auto] [80.0 ~ 300.0] (0.1 きざみ)	システム起動時のCPUのベースクロック(BCLK)の値。BCLKをオーバークロックした際の起動の失敗を減らすことを目的としている ※1の「Ai Overclock Tuner」を「Manual」または「XMP」にした場合のみ設定可能。実際に設定できる下限は6の項目の値マイナス15まで、上限は6の項目の値まで
初期値	[Auto]	
8 ASUS MultiCore Enhancement		
設定値	[Auto] [Disabled]	ASUSTeK独自の機能で、本設定が「Auto」の場合、ベースクロックやメモリクロックが定格から変更されると、自動的にTurbo Boost時に全コアが1コアアクティブ時の倍率（＝Turbo Boost時の最大倍率）で動作するようになる。CPUの定格仕様では、2～8コアアクティブ時（コア数はCPUによる）の倍率は1コアアクティブ時より低く設定されているが、本設定により、常にもっとも高い1コアアクティブ時の倍率が適用されるようになる
初期値	[Auto]	

知って  
おきたい

知って  
おきたい



9

CPU Core Ratio

知って  
おきたい

設定値	[Auto] [Sync All Cores] [Per Core]	アクティブな（休止状態ではない）コアの数ごとにそれぞれ動作倍率の上限を設定できる「Per Core」モードと、1コアアクティブ時の最大倍率が2～8コアアクティブ時にも適用される「Sync All Cores」モードを切り換えることができる。動作倍率のロックが解除されたCore i7-5960Xなどのモデルを使用しているときのみ1コアアクティブ時の規定倍率を超えた値を設定することができる ※1の「Ai Overclock Tuner」を「Manual」または「XMP」にした場合は初期値が「Sync All Cores」になる
初期値	[Auto]	

10

1/2/3/4/5/6/7/8-Core Ratio Limit

基本

設定値	[Auto] [12～80] (1きざみ) ※Core i7-5960Xの場合	CPUの1～8コア動作時におけるTurbo Boostの最大動作倍率を設定できる。設定可能範囲はCPUによって異なる ※9の「CPU Core Ratio」が「Per Core」か「Sync All Cores」に設定されている場合にのみ設定可能。CPUの搭載コア数によって表示される項目の数は異なる
初期値	[Auto]	

11

Min. CPU Cache Ratio

設定値	[Auto] [12～80] (1きざみ) ※Core i7-5960Xの場合	リングバスの動作倍率の下限を設定できる
初期値	[Auto]	

12		Max. CPU Cache Ratio	
設定値	[Auto] [12 ~ 80] (1 きざみ) ※ Core i7-5960X の場合	リングバスの動作倍率の上限を設定できる	
初期値	[Auto]		
13		Internal PLL Overvoltage	
設定値	[Auto] [Disabled] [Enabled]	CPU内蔵のPLL (Phase Locked Loop) に規定値以上の電圧を供給することを可能にするかどうかを設定する。「Enabled」にすることでオーバークロック時の耐性が増すとされる	
初期値	[Auto]		
14		BCLK Frequency : DRAM Frequency Ratio	
設定値	[Auto] [100:100] [100:133]	CPUのベースクロックに対する、メモリクロックの比率を設定する。メモリクロックはベースクロックと連動して上昇するが、オーバークロック時にメモリがボトルネックになることを防ぐための細かな調整が行なえる	
初期値	[Auto]		

15		DRAM Frequency	
設定値	[Auto]	[DDR4-2400MHz]	メモリの動作クロックを設定する。DDR4-800からDDR4-4000まで設定が用意されているが、実際に動作するクロックの上限はメモリモジュールの仕様に大きく依存する
	[DDR4-800MHz]	[DDR4-2600MHz]	
	[DDR4-1000MHz]	[DDR4-2666MHz]	
	[DDR4-1067MHz]	[DDR4-2800MHz]	
	[DDR4-1200MHz]	[DDR4-2933MHz]	
	[DDR4-1333MHz]	[DDR4-3000MHz]	
	[DDR4-1400MHz]	[DDR4-3200MHz]	
	[DDR4-1600MHz]	[DDR4-3400MHz]	
	[DDR4-1800MHz]	[DDR4-3467MHz]	
	[DDR4-1866MHz]	[DDR4-3600MHz]	
	[DDR4-2000MHz]	[DDR4-3733MHz]	
	[DDR4-2133MHz]	[DDR4-3800MHz]	
	[DDR4-2200MHz]	[DDR4-4000MHz]	
	初期値	[Auto]	

16	OC Tuner		知って おきたい
設定値	[Keep Current Settings] [Ratio Tuning] [BCLK + Ratio Tuning]	「TPU」（TurboV Processing Unit）と呼ばれる ASUSTEK 独自のオンボードチップを利用し、CPU の Turbo Boost 倍率や内蔵 GPU クロック、メモリクロック、電圧などを環境に合わせて自動 OC する機能。「Ratio Tuning」は CPU の内部倍率のみ変更し、「BCLK + Ratio Tuning」は内部倍率に加えて CPU のベースクロック（BCLK）も変更する。「BCLK + Ratio Tuning」のほうが高いクロックを狙いやすいが、BCLK の変更はメモリや DMI、PCI Express のクロックにも反映されるため、安定して動作するかどうかは CPU 以外のパーツの品質にも大きな影響を受ける。どちらかの項目を選ぶことで自動チューニングが開始され、1 分ほどで PC が自動的に再起動し、OC 設定が適用された状態で起動する。どの程度まで OC されるかは CPU ファンの性能も重要だ	
初期値	[Keep Current Settings]		
17	EPU Power Saving Mode		知って おきたい
設定値	[Disabled] [Enabled]	「EPU」（Energy Processing Unit）と呼ばれる ASUSTEK 独自のオンボードチップによる省電力設定を有効／無効にする設定。標準では無効にされている。本項目を有効にすることでシステムの状態を常時監視し、電力供給を最適化することができる	
初期値	[Disabled]		



推奨設定：Enabled



## 18

## DRAM Timing Control

メモリのアクセスタイミングに関する詳細設定が用意されたサブメニュー

A	DRAM CAS# Latency	CHA 0	CHB 0	CHC 0	CHD 16	Auto
	DRAM RAS# to CAS# Delay	CHA 0	CHB 0	CHC 0	CHD 16	Auto
	DRAM RAS# PRE Time	CHA 0	CHB 0	CHC 0	CHD 16	Auto
	DRAM RAS# ACT Time	CHA 0	CHB 0	CHC 0	CHD 39	Auto
IO Control						
Misc.						
B	DRAM Eventual Voltage(CHB, CHB)	Auto				
	DRAM Eventual Voltage(CHC, CHD)	Auto				
C	DRAM CLK Period	Auto				
D	Memory Optimize Control	Auto				
E	Enhanced Training(CHA)	Auto				
	Enhanced Training(CHB)	Auto				
	Enhanced Training(CHC)	Auto				
	Enhanced Training(CHD)	Auto				
DRAM Training						
F	MemTest	Auto				
G	Attempt Fast Boot	Auto				
H	Attempt Fast Cold Boot	Auto				
I	DRAM Training	Auto				
J	DRAM SPD Write	Disabled				

### 18A

### DRAM CAS# Latency ~ IO Control

設定値

[Auto]  
[1 ~ 32]  
(1きざみ) など

初期値

[Auto]

メニュー内にはメモリのプライマリタイミング、セカンドタイミング、サードタイミングなどの設定が用意されている。レイテンシの数値を低くすることでメモリパフォーマンスの向上を狙えるが、やり方によってはシステムが不安定になるため、上級者向けの設定と言える





18B    DRAM Eventual Voltage (CHA、CHB) / (CHC、CHD)		
設定値	[Auto] [0.800 ～ 1.900] (0.010きざみ)	メモリに供給する電圧の上限を設定する
初期値	[Auto]	
18C    DRAM CLK Period		
設定値	[Auto] [1 ～ 19] (1きざみ)	メモリの動作クロックに応じたメモリコントローラの遅延時間を設定する
初期値	[Auto]	
18D    Memory Optimize Control		
設定値	[Auto] [Disabled] [Enabled]	ASUSTeKが独自に定めたメモリ動作の最適化設定を適用するかどうかの設定
初期値	[Auto]	
18E    Enhanced Training (CHA/B/C/D)		
設定値	[Auto] [Enabled] [Disabled]	メモリの動作チェックに関する設定項目。「Disabled」に設定することでオーバークロック耐性の向上に寄与するとされる
初期値	[Auto]	
18F    MemTest		
設定値	[Auto] [Disabled] [Enabled]	起動時にメモリテストを行なうかどうかを設定する。「Disabled」に設定することでオーバークロック耐性の向上に寄与するとされる
初期値	[Auto]	



18G Attempt Fast Boot		
設定値	[Auto] [Disabled] [Enabled]	システムの再起動時にメモリの動作チェックのプロセスをパスすることで起動時間を短縮する機能の設定。 「Disabled」に設定することで起動時間を短縮できる
初期値	[Auto]	
18H Attempt Fast Cold Boot		
設定値	[Auto] [Disabled] [Enabled]	システム起動時にメモリの動作チェックのプロセスをパスすることで起動時間を短縮する機能の設定。「Disabled」に設定することで起動時間を短縮できる
初期値	[Auto]	
18I DRAM Training		
設定値	[Auto] [Ignore] [Enabled]	メモリの動作チェックに関する設定項目。「Ignore」に設定することでオーバークロック耐性の向上に寄与するとされる
初期値	[Auto]	
18J DRAM SPD Write		
設定値	[Disabled] [Enabled]	メモリのSMBusプログラミングを可能にするための高度な設定で、SPD書き込み機能を有効／無効にする
初期値	[Disabled]	





## 19

## External Digi+ Power Control

CPU VRMに関する設定が用意されたサブメニュー

A	CPU Input Boot Voltage	Auto
B	CPU Load-line Calibration	Auto
C	CPU VRM Switching Frequency	Auto
D	Fixed CPU VRM Switching Frequency(KHz)	300
E	VRM Spread Spectrum	Disabled
F	Active Frequency Mode	Disabled
G	CPU Power Phase Control	Power Phase Re
H	Power Phase Response	Fast
I	CPU Power Duty Control	T.Probe
J	CPU Current Capability	Auto
K	CPU Power Thermal Control	120
L	DRAM Current Capability(CHA, CHB)	100%
	DRAM Current Capability(CHC, CHD)	100%
M	DRAM Switching Frequency(CHA, CHB)	Manual
N	Fixed DRAM-AB Switching Frequency(KHz)	500
M	DRAM Switching Frequency(CHC, CHD)	Manual
N	Fixed DRAM-CD Switching Frequency(KHz)	500
O	DRAM Power Phase Control(CHA, CHB)	Standard
	DRAM Power Phase Control(CHC, CHD)	Standard

## 19A

## CPU Input Boot Voltage

設定値

[Auto]  
[0.800 ~  
2.700]  
(0.010 きざみ)システムが起動する際に供給するCPUコアおよびリン  
グバスの電圧を設定する

初期値

[Auto]







19B CPU Load-line Calibration		知っておきたい
設定値	[Auto] [Level 1] [Level 2] [Level 3] [Level 4] [Level 5] [Level 6] [Level 7] [Level 8] [Level 9]	「Auto」ではIntelが定めたVRMスペックに沿ってコア電圧が供給される。この項目では「Level 1」から「Level 9」までの設定が用意されており、数字の大きいLevelほど高負荷時でも電圧を下げることなく供給する。このためオーバークロック時の安定性が向上するが、CPUやVRMの発熱もその分大きくなる
初期値	[Auto]	
19C CPU VRM Switching Frequency		
設定値	[Auto] [Manual]	CPU VRMのスイッチング周波数を調整するための項目。「Manual」に設定した場合のみ本項目の下に「Fixed CPU VRM Switching Frequency (KHz)」という項目が出現する
初期値	[Auto]	
19D Fixed CPU VRM Switching Frequency (KHz)		
設定値	[300 ~ 600] (50きざみ)	CPU VRMのスイッチング周波数を設定する。周波数を高くすることで応答性が向上するが、その分発熱も増加するため、安定動作にはCPUクーラーをはじめ、ケース内部の冷却性能がカギを握る ※19Cを「Manual」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[300]	
19E VRM Spread Spectrum		
設定値	[Disabled] [Enabled]	CPU VRMの動作周波数を変調させることで信号伝送時の電磁波を低減させる機能の有効／無効を切り換える。OC時は「Disabled」に設定することで安定性が高まるとされる ※19Cを「Manual」に、または19Fを「Enabled」に設定した場合は設定不可
初期値	[Disabled]	





19F Active Frequency Mode		
設定値	[Disabled] [Enabled]	CPU VRMの動作モードの設定。この項目を「Enabled」に設定するとより省電力で動作するようになる ※19Cを「Manual」に設定した場合は設定不可
初期値	[Disabled]	
19G CPU Power Phase Control		
設定値	[Auto] [Standard] [Optimized] [Extreme] [Power Phase Response]	CPU VRMの稼働フェーズ数の設定。「Extreme」に設定することで常に最大フェーズで稼働するようになりオーバークロック時の安定性が向上する。一方で消費電力は増加する。「Power Phase Response」に設定すると下に「Power Phase Response」の項目が現われ、フェーズ数の切り換えタイミングが設定可能になる
初期値	[Auto]	
19H Power Phase Response		
設定値	[Ultra Fast] [Fast] [Medium] [Regular]	CPU VRMの稼働フェーズ数を増減するタイミングの設定。「Ultra Fast」に設定することで応答性が増し、CPUの性能を発揮させやすくなるが、その分消費電力も増加する ※19Gを「Power Phase Response」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[Fast]	
19I CPU Power Duty Control		
設定値	[T.Probe] [Extreme]	CPU VRMの制御方法を設定する。「Extreme」に設定することでより大きな電流を流せるようになるが、発熱は増加する
初期値	[T.Probe]	
19J CPU Current Capability		
設定値	[Auto] [100%] [110%] [120%] [130%] [140%]	CPU VRMに供給可能な電流の上限を高めるための設定。この項目を高く設定することで、オーバークロック時の耐性が向上するとされる
初期値	[Auto]	

知って  
おきたい

知って  
おきたい



19K CPU Power Thermal Control		
設定値	[120 ~ 141] (1 きざみ)	CPU VRMの温度の上限に関する設定。この項目を高く設定することでオーバークロック時の耐性が向上するとされる
初期値	[120]	
19L DRAM Current Capability (CHA、CHB) / (CHC、CHD)		
設定値	[100%] [110%] [120%] [130%] [140%]	メモリ用VRMに供給可能な電流の上限を高めるための設定。この項目を高く設定することで、オーバークロック時の耐性が向上するとされる
初期値	[100%]	
19M DRAM Switing Frequency (CHA、CHB) / (CHC、CHD)		
設定値	[Auto] [Manual]	メモリ用VRMのスイッチング周波数を調整するための項目。「Manual」に設定した場合のみ本項目の下に「Fixed DRAM-AB/CD Switching Frequency (KHz)」という項目が出現する
初期値	[Auto]	
19N Fixed DRAM-AB/CD Switching Frequency (KHz)		
設定値	[300 ~ 550] (50 きざみ)	メモリ用VRMのスイッチング周波数を設定する。周波数を高くすることで応答性が向上するが、その分発熱も増加するため、安定動作にはCPUクーラーをはじめ、ケース内部の冷却性能がカギを握る ※ 19Mを「Manual」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[500]	
19O DRAM Power Phase Control (CHA、CHB) / (CHC、CHD)		
設定値	[Optimized] [Standard] [Extreme]	メモリ用VRMの稼働フェーズ数の設定。「Extreme」に設定することで常に最大フェーズで稼働するようになりオーバークロック時の安定性が向上する。一方で消費電力は増加する
初期値	[Standard]	





## 20

## Internal CPU Power Management

CPUの動作倍率やCPU内部の電源回路に関する設定が用意されたサブメニュー

A	Enhanced Intel SpeedStep Technology	Enabled
B	Turbo Mode	Enabled
Turbo Mode Parameters		
C	Long Duration Package Power Limit	Auto
D	Package Power Time Window	Auto
E	Short Duration Package Power Limit	Auto
F	CPU Integrated VR Current Limit	Auto
CPU Internal Power Fault Control		
G	CPU Integrated VR Fault Management	Auto
CPU Internal Power Configuration		
H	CPU Integrated VR Efficiency Management	Auto

## 20A

## Enhanced Intel SpeedStep Technology

設定値

[Disabled]  
[Enabled]

初期値

[Enabled]

CPUの負荷に応じて動作クロックや電圧を段階的に変化させる拡張版Intel SpeedStep Technology (EIST)の有効／無効を設定する

## 20B

## Turbo Mode

設定値

[Disabled]  
[Enabled]

初期値

[Enabled]

Turbo Boost Technologyの有効／無効を設定する

## 20C

## Long Duration Package Power Limit

設定値

[Auto]  
[1 ~ 4095]  
(1 きざみ)

初期値

[Auto]

Turbo Boost時に参照されるCPUの電力値の上限。単位はW。ここで大きめの値を設定しておくことで、Turbo Boost時に倍率を高く保ちやすくなる





20D		Package Power Time Window
設定値	[Auto] [1 ~ 127] (1 きざみ)	CPUの電力値が設定値を超えた後もブースト状態を維持する時間の設定。単位はミリ秒
初期値	[Auto]	
20E		Short Duration Package Power Limit
設定値	[Auto] [1 ~ 4095] (1 きざみ)	Turbo Boost時の電力の上限値の設定。単位はW
初期値	[Auto]	
20F		CPU Integrated VR Current Limit
設定値	[Auto] [0.125 ~ 1023.875] (0.125 きざみ)	CPU内部の電源回路に供給可能な電力の上限を設定する。この項目を高く設定することで、オーバークロック時の耐性が向上するとされる
初期値	[Auto]	
20G		CPU Integrated VR Fault Management
設定値	[Auto] [Disabled] [Enabled]	CPU内部の電源回路に関する設定。この項目を「Disabled」に設定することでオーバークロック時の耐性が向上するとされる
初期値	[Auto]	
20H		CPU Integrated VR Efficiency Management
設定値	[Auto] [High Performance] [Balanced]	CPU内部の電源回路に関する設定。この項目を「High Performance」に設定することで電源回路が常時動作するようになり性能向上につながるが、その分消費電力は増加する
初期値	[Auto]	



21		Extreme Over-voltage	知って おきたい
設定値	[Disabled] [Enabled]	CPUが内蔵する過電圧保護回路の有効／無効を設定する。無効に設定することでオーバークロックできる範囲が広がるが、その分故障の危険性も大きく高まることに注意。この機能は、基板上の「CPU-OV」ジャンパを設定することで初めてUEFIセットアップ上で設定を変更できるようになる	
初期値	[Disabled]		
22		Fully Manual Mode	
設定値	[Disabled] [Enabled]	この項目を「Enabled」に設定すると、CPUコアやCPU内蔵のリングバス、システムエージェントに対してASUSTeKが独自に行なっている電圧の調整が行われなくなる。その代わり、23や28、33の項目でCPUコアやリングバス、システムエージェントに供給する電圧を直接設定できるようになる	
初期値	[Disabled]		
23		CPU Core Voltage	基本
設定値	[Auto] [Manual Mode] [Offset Mode] [Adaptive Mode] ※22が「Disabled」の場合 [1.000000 ～ 2.000000] (0.003125 きざみ) ※22が「Enabled」の場合	CPUコアに供給する電圧の指定方法およびその値を設定する。値を直接入力する「Manual Mode」、標準の電圧を基準に増減させる電圧値を指定する「Offset Mode」、Turbo Boost発動時のみ昇圧（降圧）させることができる「Adaptive Mode」の三つの設定方法が用意されている。また、22の「Fully Manual Mode」を「Enabled」に設定していると、CPUコアに供給する電圧を直接設定できる。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている	
初期値	[Auto]		

24 CPU Core Voltage Override		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 1.920] (0.001きざみ)	CPUコアに供給する電圧の値を直接入力する ※22の「Fully Manual Mode」を「Disabled」かつ、23の「CPU Core Voltage」を「Manual Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
25 Offset Mode Sign		
設定値	[+] [-]	CPUコアへの供給電圧を増やすには「+」を、減らすには「-」を選ぶ ※22の「Fully Manual Mode」を「Disabled」かつ、23の「CPU Core Voltage」を「Offset Mode」または「Adaptive Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[+]	
26 CPU Core Voltage Offset		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 0.999] (0.001きざみ)	25の「Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、定格電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する。ここで設定した値はTurbo Boost機能の動作状況にかかわらずCPUコアに供給される ※22の「Fully Manual Mode」を「Disabled」かつ、23の「CPU Core Voltage」を「Offset Mode」または「Adaptive Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
27 Additional Turbo Mode CPU Core Voltage		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 1.920] (0.001きざみ)	25の「Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、Turbo BoostによってCPUの動作倍率が上昇する際にCPUコアに供給する電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する。これによりTurbo Boostが発動する高い負荷がCPUに掛かっている間のみ供給電圧を上げるような設定が可能であり、システムの消費電力を抑えつつオーバークロック時の安定性を向上させることができる ※22の「Fully Manual Mode」を「Disabled」かつ、23の「CPU Core Voltage」を「Adaptive Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	

基本



28 CPU Cache Voltage		
設定値	[Auto] [Manual Mode] [Offset Mode] [Adaptive Mode] ※22が「Disabled」の場合 [1.000000 ~ 2.000000] (0.003125 きざみ) ※22が「Enabled」の場合	CPU内蔵のリングバスに供給する電圧の指定方法およびその値を設定する。値を直接入力する「Manual Mode」、標準の電圧を基準に増減させる電圧値を指定する「Offset Mode」、Turbo Boost発動時のみ昇圧(降圧)させることができる「Adaptive Mode」の三つの設定方法が用意されている。また、22の「Fully Manual Mode」を「Enabled」に設定していると、CPU内蔵のリングバスに供給する電圧を直接設定できる。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	[Auto]	
29 CPU Cache Voltage Override		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 1.920] (0.001 きざみ)	CPU内蔵のリングバスに供給する電圧の値を直接入力する ※22の「Fully Manual Mode」を「Disabled」かつ、28の「CPU Cache Voltage」を「Manual Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
30 Offset Mode Sign		
設定値	[+] [-]	CPU内蔵のリングバスへの供給電圧を増やすには「+」を、減らすには「-」を選ぶ ※22の「Fully Manual Mode」を「Disabled」かつ、28の「CPU Cache Voltage」を「Offset Mode」または「Adaptive Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[+]	



31 CPU Cache Voltage Offset		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 0.999] (0.001きざみ)	30の「Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、定格電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する。ここで設定した値はTurbo Boost機能の動作状況にかかわらずリングバスに供給される ※22の「Fully Manual Mode」を「Disabled」かつ、28の「CPU Cache Voltage」を「Offset Mode」または「Adaptive Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
32 Additional Turbo Mode CPU Cache Voltage		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 1.920] (0.001きざみ)	30の「Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、Turbo BoostによってCPUの動作倍率が上昇する際にCPU内蔵のリングバスに供給する電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する。これによりTurbo Boostが発動する高い負荷がCPUに掛かっている間のみ供給電圧を上げるような設定が可能であり、システムの消費電力を抑えつつオーバークロック時の安定性を向上させることができる ※22の「Fully Manual Mode」を「Disabled」かつ、28の「CPU Cache Voltage」を「Adaptive Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
33 CPU System Agent Voltage		
設定値	[0.800000 ~ 2.000000] (0.003125 きざみ)	CPUが内蔵するシステムエージェント部への供給電圧を直接定できる。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている ※22の「Fully Manual Mode」を「Enabled」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
34 CPU System Agent Voltage Offset Mode Sign		
設定値	[+] [-]	CPUが内蔵するシステムエージェント部への供給電圧を増やすには「+」を、減らすには「-」を選ぶ ※22の「Fully Manual Mode」を「Disabled」にした場合のみ設定可能
初期値	[+]	

35 CPU System Agent Voltage Offset		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 0.999] (0.001 きざみ)	34の「CPU System Agent Voltage Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、定格電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する ※22の「Fully Manual Mode」を「Disabled」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
36 CPU SVID Support		
設定値	[Auto] [Disabled] [Enabled]	CPUとCPU VRM間で電源管理情報をやり取りするSVID (Serial Voltage IDentification) に関する設定。オーバークロック時はこの項目を「Disabled」にすることで安定性が増すとされる
初期値	[Auto]	
37 CPU Input Voltage		
設定値	[Auto] [0.800 ~ 2.700] (0.010 きざみ)	CPU VRMからCPUに供給する電圧を設定する
初期値	[Auto]	
38 DRAM SVID Support		
設定値	[Auto] [Disabled] [Enabled]	CPUとメモリ用VRM間で電源管理情報をやり取りするSVID (Serial Voltage IDentification) に関する設定。オーバークロック時はこの項目を「Disabled」にすることで安定性が増すとされる
初期値	[Auto]	

39 DRAM Voltage (CHA,CHB) / (CHC,CHD)		
設定値	[Auto] [0.800 ~ 1.900] (0.010 きざみ)	メモリの駆動電圧を設定できる。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	[Auto]	
40 PCH Core Voltage		
設定値	[Auto] [0.70000 ~ 1.80000] (0.00625 きざみ)	チップセット (PCH) に供給する電圧を設定できる。ASUSTeK が故障のリスクが高まると判断した値を設定すると文字が黄色や赤色に変わり、ユーザーに注意を促す。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	[Auto]	
41 PCH I/O Voltage		
設定値	[Auto] [1.20000 ~ 2.20000] (0.00625 きざみ)	チップセット (PCH) が内蔵する各種インターフェースへの供給電圧を設定できる。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	[Auto]	
42 VCCIO CPU 1.05V Voltage		
設定値	[Auto] [0.70000 ~ 1.80000] (0.00625 きざみ)	「CPU REF」と呼ばれる供給電圧を設定できる。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	[Auto]	

43		VCCIO PCH 1.05V Voltage	
設定値	[Auto] [0.70000 ~ 1.80000] (0.00625 きざみ)		「PCH REF」と呼ばれる供給電圧を設定できる。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	[Auto]		
44		VTTDDR Voltage (CHA,CHB) / (CHC,CHD)	
設定値	[Auto] [0.20000 ~ 1.00000] (0.00625 きざみ)		メモリスロットの終端装置（ターミネーター）に供給する電圧を設定できる。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	[Auto]		
45		PLL Termination Voltage	
設定値	[Auto] [0.200000 ~ 1.797684] (0.006602 きざみ)		外部PLLの終端装置（ターミネーター）に供給する電圧を設定できる
初期値	[Auto]		
46		PLL Reference Offset Mode Sign	
設定値	[+] [-]		外部PLLへの供給電圧を増やすには「+」を、減らすには「-」を選ぶ
初期値	[+]		

47 PLL Reference Offset Value		
設定値	[Auto] [0 ~ 20] (1 きざみ)	46の「PLL Reference Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、定格電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する
初期値	[Auto]	
48 CPU Spread Spectrum		
設定値	[Auto] [Disabled] [Enabled]	電磁障害を低減するスペクトラム拡散の設定。これを無効にすることでオーバークロック時の安定が増すとされる
初期値	[Auto]	

必要に応じて機能をON/OFF

# Advanced

CPUやチップセット、  
オンボードデバイスの機能を設定

- 1 → CPU Configuration
- 2 → PCH Configuration
- 3 → PCH Storage Configuration
- 4 → System Agent Configuration
- 5 → USB Configuration
- 6 → Platform Misc Configuration
- 7 → Onboard Devices Configuration
- 8 → APM Configuration
- 9 → Network Stack Configuration
- 10 → NVMe Configuration



1

## CPU Configuration

CPUが備えるさまざまな機能の設定。同じシリーズのCPUであっても備える機能はまちまちであり、表示される項目も異なる

A	Hyper-Threading [ALL]	Enabled
B	Intel Adaptive Thermal Monitor	Enabled
C	Limit CPUID Maximum	Disabled
D	Execute Disable Bit	Enabled
E	Intel Virtualization Technology	Disabled
F	Hardware Prefetcher	Enabled
G	Adjacent Cache Line Prefetcher	Enabled
H	Boot Performance Mode	Max Performance
I	Maximum CPU Core Temperature	Auto
J	Active Processor Cores	
K	CPU Power Management Configuration	

### 1A Hyper-Threading [ALL]

設定値	[Disabled] [Enabled]	1コアで2スレッドの同時処理を可能にする「Hyper-Threading Technology」の有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	

### 1B Intel Adaptive Thermal Monitor

設定値	[Disabled] [Enabled]	Intel製CPUの温度監視機能「Thermal Monitor」を有効／無効にするための設定。「Enabled」にしておけば、CPU温度が高くなり過ぎた際に強制的に動作クロックと電圧を下げることでクールダウンを図り、CPUの故障を防ぐことができる。「Disabled」にした場合はこの安全機能が働かなくなるので注意
初期値	[Enabled]	





1C Limit CPUID Maximum		
設定値	[Disabled] [Enabled]	旧式のOS向けに用意された機能で、CPUID コマンドが実行された際に発行される戻り値をコントロールしてトラブルを回避するためのもの。Windows XP 以降を使用しているなら「Disabled」でよい
初期値	[Disabled]	
1D Execute Disable Bit		
設定値	[Disabled] [Enabled]	Windows でサポートされている「データ実行防止」(DEP : Data Execute Prevention) 機能を有効／無効に設定する。不正なプログラムがメモリ領域を使用できないようにする
初期値	[Enabled]	
1E Intel Virtualization Technology		
設定値	[Disabled] [Enabled]	ハードウェア仮想化支援機能の有効／無効を設定する
初期値	[Disabled]	
1F Hardware Prefetcher		
設定値	[Enabled] [Disabled]	メインメモリからCPUの2次キャッシュに先読みを行なう機能の有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	
1G Adjacent Cache Line Prefetcher		
設定値	[Enabled] [Disabled]	キャッシュラインの先読み機能の有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	







1H Boot Performance Mode		
設定値	[Max Performance] [Max Efficient]	PCが起動してからOSに制御が渡されるまでの間のCPUの動作モードを設定する
初期値	[Max Performance]	
1I Maximum CPU Core Temperature		
設定値	[Auto] [60 ~ 120] (1 きざみ)	CPUコア温度の上限を設定する。CPUコアの故障を避けるため、設定された温度に達すると自動的に動作クロックを下げたり、システムを強制シャットダウンしたりする
初期値	[Auto]	
1J Active Processor Cores		
有効にするCPUコアの設定		
a	Active Processor Core 0 <span>Enabled</span>	
	Active Processor Core 1 <span>Enabled</span>	
	Active Processor Core 2 <span>Enabled</span>	
	Active Processor Core 3 <span>Enabled</span>	
	Active Processor Core 4 <span>Enabled</span>	
	Active Processor Core 5 <span>Enabled</span>	
	Active Processor Core 6 <span>Enabled</span>	
	Active Processor Core 7 <span>Enabled</span>	
1J-a Active Processor Core 0/1/2/3/4/5/6/7		
設定値	[Disabled] [Enabled] ※設定可能な数はCPUによって異なる	それぞれのCPUコアを有効／無効に設定する
初期値	[Enabled]	



## 1K

## CPU Power Management Configuration

CPUの電力まわりの設定を行なう

a	Enhanced Intel SpeedStep Technology	Enabled
b	Turbo Mode	Enabled
c	CPU C-States	Enabled
d	Enhanced C1 State	Enabled
e	CPU C3 Report	Disabled
f	CPU C6 Report	Enabled
g	Package C State limit	Auto

## 1K-a

## Enhanced Intel SpeedStep Technology

設定値	[Disabled] [Enabled]	CPUの負荷に応じて動作クロックや電圧を段階的に変化させる「拡張版Intel SpeedStep Technology」(EIST)の有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	

## 1K-b

## Turbo Mode

設定値	[Disabled] [Enabled]	負荷や温度、電圧などに応じてCPUを定格以上のクロックで安全に動作させる「Turbo Boost Technology」の有効／無効を設定する。この機能は一部のCPUが標準装備するものであり、いわゆるオーバークロックとは異なる
初期値	[Enabled]	

## 1K-c

## CPU C-States

設定値	[Auto] [Disabled] [Enabled]	CPUの省電力機能Cステートの設定。標準では「Auto」だが、この設定を「Enabled」にすることでCステートの詳細設定が現われ、各ステートごとに有効／無効を設定できるようになる
初期値	[Auto]	





1K-d Enhanced C1 State		
設定値	[Disabled] [Enabled]	CPUの省電力機能「Cステート」に関連した設定。C1 Eステートはアイドル状態にあるCPUを休止状態にして電力消費を抑える ※1K-cを「Enabled」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[Enabled]	
1K-e CPU C3 Report		
設定値	[Disabled] [Enabled]	CPUの省電力機能「Cステート」に関連した設定。C3ステートはCPUがアイドル状態のときにクロックとバス、そして内部PLLを停止してディープスリープ状態に移行する ※1K-cを「Enabled」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[Disabled]	
1K-f CPU C6 Report		
設定値	[Disabled] [Enabled]	CPUの省電力機能「Cステート」に関連した設定。C6ステートはCPUの1次および2次キャッシュの内容をフラッシュし、CPUコア電圧を最大限下げるディープパワーダウン状態に移行する。 ※1K-cを「Enabled」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[Enabled]	
1K-g Package C State limit		
設定値	[Auto] [C0/C1 state] [C2 state] [C6 (non Retention) state] [C6 (Retention) state]	CPUコアではなく、リングバスなども含めたCPUパッケージ全体について、どのレベルまでCステートを有効にするかを設定できる ※1K-cを「Enabled」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	





2

PCH Configuration

PCH（チップセット）が提供する機能に関する設定。PCI Express関連の機能を設定できる

A → PCI Express Configuration

2A

PCI Express Configuration

チップセット側のPCI Expressインターフェースの動作モード（Revision）を設定する

a → PCIEX16\_2 Speed

Auto

b → PCIEX1\_1 Speed

Auto

c → PCIEX1\_2 Speed

Auto

2A-a

PCIEX16\_2 Speed

設定値

[Auto]  
[Gen1]  
[Gen2]

CPUソケットから数えて3本目のPCI Express x16スロットの動作モード（Revision）を設定する。数字が大きいほどより広帯域の規格で動作するが、通常は「Auto」設定でよい

初期値

[Auto]

2A-b

PCIEX1\_1 Speed

設定値

[Auto]  
[Gen1]  
[Gen2]

CPUソケットから数えて2本目のPCI Express x1スロットの動作モード（Revision）を設定する。数字が大きいほどより広帯域の規格で動作するが、通常は「Auto」設定でよい

初期値

[Auto]

2A-c

PCIEX1\_2 Speed

設定値

[Auto]  
[Gen1]  
[Gen2]

CPUソケットから数えて5本目のPCI Express x1スロットの動作モード（Revision）を設定する。数字が大きいほどより広帯域の規格で動作するが、通常は「Auto」設定でよい

初期値

[Auto]





## 3

## PCH Storage Configuration

PCH（チップセット）が内蔵する Serial ATA コントローラに関する設定が用意されている。Hot Plugなどの有効／無効も設定できる

A	Hyper kit Mode	Disabled
B	SATAEXPRESS_1 SRIS Support	Auto
C	S.M.A.R.T. Status Check	On
	SATA Controller 1	
D	SATA Controller 1 Mode Selection	AHCI
E	Support Aggressive Link Power Management	Disabled
	SATA6G_1(Gray)	[Not Installed]
F	SATA6G_1(Gray)	
G	SATA6G_1(Gray)	Enabled
H	Hot Plug	Disabled
	SATA Controller 2	
I	SATA Controller 2 Mode Selection	AHCI
J	Support Aggressive Link Power Management	Disabled
	SATA6G_7(Black)	[Not Installed]
K	SATA6G_7(Black)	
L	SATA6G_7(Black)	Enabled

### 3A Hyper kit Mode

設定値	[Disabled] [Enabled]	M.2スロットをU.2コネクタに変換するASUSTeK製別売りオプション「Hyper Kit」を使用可能にする設定
初期値	[Disabled]	

### 3B SATAEXPRESS\_1 SRIS Support

設定値	[Auto] [Disabled]	SATA Express デバイスの接続時に電磁障害を低減するSRIS (Separate Refclock Independent SSC Architecture) 機能を有効／無効にする設定
初期値	[Auto]	





3C S.M.A.R.T. Status Check		
設定値	[On] [Off]	ストレージデバイスに何らかの問題が発生した際、システム起動時のPOSTメッセージとして障害状況をモニタリングするS.M.A.R.T.の情報を表示するかどうかの設定
初期値	[On]	
3D SATA Controller 1 Mode Selection		
設定値	[Disabled] [IDE] [AHCI] [RAID]	PCH（チップセット）が内蔵するSerial ATAコントローラの動作モードを設定する。標準のAHCIのほか、古いHDD向けのIDE互換モード、RAIDモードも用意されている。RAIDを構築可能なのは、グレーのコネクタに接続されたドライブのみであることに注意
初期値	[AHCI]	
3E Support Aggressive Link Power Management		
設定値	[Disabled] [Enabled]	グレーのSerial ATAポートの省電力機能「Link Power Management」を有効／無効にする ※3Dを「AHCI」か「RAID」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[Disabled]	
3F SATA6G_1 ～ 6 (Gray)		
グレーの6基のSerial ATAポートについて、識別しやすくするために半角英数字で30文字までの名称を付けることができる		
3G SATA6G_1 ～ 6 (Gray)		
設定値	[Disabled] [Enabled]	6基のSerial ATAポートのそれぞれについて有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	
3H Hot Plug		
設定値	[Disabled] [Enabled]	6基のSerial ATAポートのそれぞれについて、電源を入れたままドライブの抜き差しができる「Hot Plug」機能の有効／無効を設定する
初期値	[Disabled]	



3I

SATA Controller 2 Mode Selection

基本

設定値	<div>[Disabled]</div> <div>[IDE]</div> <div>[AHCI]</div>	PCH（チップセット）が内蔵するSerial ATAコントローラの動作モードを設定する。グレーのコネクタ同様X99チップセットに接続されるが、黒色のコネクタに接続したドライブではRAIDを構築できない点に注意
初期値	[AHCI]	

3J

Support Aggressive Link Power Management

設定値	<div>[Disabled]</div> <div>[Enabled]</div>	黒色のSerial ATAポートの省電力機能「Link Power Management」を有効／無効にする
初期値	[Disabled]	

3K

SATA6G\_7 ～ 10 (Black)

黒色の6基のSerial ATAポートについて、識別しやすくするために半角英数字で30文字までの名称を付けることができる

3L

SATA6G\_7 ～ 10 (Black)

設定値	<div>[Disabled]</div> <div>[Enabled]</div>	4基のSerial ATAポートのそれぞれについて有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	





4

## System Agent Configuration

CPUが内蔵するシステムバスやPCI Expressに関する設定が用意されている

- A DMI Configuration
- B NB PCI-E Configuration
- C Intel VT for Directed I/O (VT-d)
- D MCTP Disabled
- E ACS Control Disabled

### 4A

#### DMI Configuration

CPUとPCH（チップセット）を接続するシステムバスである「DMI」（Direct Media Interface）に関する設定が用意されている

- a DMI Gen 2 Enabled

### 4A-a

#### DMI Gen 2

設定値	[Disabled] [Enabled]	DMIの動作モード（Revision）を設定する。Gen 2の ほうが帯域が広いいため、通常は有効にするのがよい
初期値	[Enabled]	

### 4B

#### NB PCI-E Configuration

CPU側のPCI Expressインターフェースの動作モード（Revision）を設定する

- |   |                      |               |
|---|----------------------|---------------|
|   | PCIEX16_1            | Linked as x16 |
| a | PCIEX16_1 Link Speed | Auto          |
|   | PCIEX16_3            | Not Present   |
| b | PCIEX16_3 Link Speed | Auto          |
|   | PCIEX16_4            | Not Present   |
| c | PCIEX16_4 Link Speed | Auto          |







4B-a		PCIEX16_1 Link Speed
設定値	[Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]	CPUソケットから数えて1本目のPCI Express x16スロットの動作モード（Revision）を設定する。数字が大きいほどより広帯域の規格で動作するが、通常は「Auto」設定でよい
初期値	[Auto]	
4B-b		PCIEX16_3 Link Speed
設定値	[Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]	CPUソケットから数えて3本目のPCI Express x16スロットの動作モード（Revision）を設定する。数字が大きいほどより広帯域の規格で動作するが、通常は「Auto」設定でよい
初期値	[Auto]	
4B-c		PCIEX16_4 Link Speed
設定値	[Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]	CPUソケットから数えて6本目のPCI Express x16スロットの動作モード（Revision）を設定する。数字が大きいほどより広帯域の規格で動作するが、通常は「Auto」設定でよい
初期値	[Auto]	
4C		Intel VT for Directed I/O（VT-d）
ハードウェア仮想化支援機能に関する設定		
<div><div>a</div><div>Intel VT for Directed I/O (VT-d)</div><div>Disabled</div></div>		
4C-a		Intel VT for Directed I/O（VT-d）
設定値	[Enabled] [Disabled]	Intel製CPUが備えるハードウェア仮想化支援機能「VT-d」の有効／無効を設定する。VT-dではI/O処理をも含めたハードウェアの仮想化を行なうことができる
初期値	[Disabled]	



4D	MCTP	
設定値	[Disabled] [Enabled]	接続デバイスを管理するためのMCTP（Management Component Transport Protocol）機能の有効／無効を設定する
初期値	[Disabled]	
4E	ACS Control	
設定値	[Disabled] [Enabled]	ACS Control機能の有効／無効を設定する
初期値	[Disabled]	





5

## USB Configuration

チップセットが内蔵するUSBコントローラの互換性に関する設定が用意されている

A	Intel xHCI Mode	Smart Auto
B	EHCI Legacy Support	Enabled
C	xHCI Hand-off	Enabled
D	EHCI Hand-off	Disabled
E	Mass Storage Devices: Kingmax USB2.0 FlashDisk1100	Auto
F	USB Single Port Control	

5A		Intel xHCI Mode
設定値	[Smart Auto] [Auto] [Enabled] [Disabled]	USB 3.0ポートの動作に関する設定。「Smart Auto」にしておけば、接続されたデバイスや利用しているOSの状況に応じてUSB 3.0が自動的に有効／無効に設定される
初期値	[Smart Auto]	
5B		EHCI Legacy Support
設定値	[Enabled] [Disabled] [Auto]	Windows 98などの古いOS向けの項目。USB 2.0デバイスのサポートの有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	
5C		xHCI Hand-off
設定値	[Enabled] [Disabled]	この項目が「Enabled」だと、xHCIハンドオフ機能に対応していないOSでもUSB機器を問題なく動作させることができる
初期値	[Enabled]	





5D		EHCI Hand-off	
設定値	[Disabled] [Enabled]	この項目が「Enabled」だと、EHCIハンドオフ機能に対応していないOSでもUSB機器を問題なく動作させることができる	
	初期値		
5E		Mass Storage Devices:	
設定値	[Auto] [Floppy] [Forced FDD] [Hard Disk] [CD-ROM]	USBポートに接続したデバイスごとに、そのデバイスの種類を設定できる。古いOS向けの設定であり、一般的な環境では「Auto」設定のままでよい	
	初期値		





5F

## USB Single Port Control

USBポートの有効／無効を設定する

USB3_1	Enabled
USB3_2	Enabled
USB3_3	Enabled
USB3_4	Enabled
USB3_5	Enabled
USB_7	Enabled
USB_8	Enabled
USB_9	Enabled
USB_10	Enabled
USB_11	Enabled
USB_12	Enabled
USB_13	Enabled
USB_14	Enabled
USB3_E2	Enabled
USB3_E3	Enabled
USB3_E4	Enabled
USB3_E5	Enabled
USB3_E6	Enabled

5F-a

## USB3\_1 ～ USB3\_E6

設定値	[Disabled] [Enabled]	USB 3.0対応のものからUSB 2.0対応のものまで、それぞれ のポートの有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	





6

## Platform Misc Configuration

CPUやPCHが備えるPCI Expressの省電力機能の設定がまとめられている

SA - PCI Express	
A SA DMI ASPM	Disabled
B PEG ASPM Support	Disabled
PCH - PCI Express	
C PCH DMI ASPM	Disabled
D ASPM Support	Disabled

6A		SA DMI ASPM
設定値	[Auto] [Disabled] [L1 Only]	CPU内蔵のシステムエージェントやDMIにおける省電力機能「ASPM」の有効／無効を設定する
初期値	[Disabled]	
6B		PEG ASPM Support
設定値	[Disabled] [L1 Only]	ビデオカードに対する省電力機能「ASPM」の動作レベルを設定する
初期値	[Disabled]	
6C		PCH DMI ASPM
設定値	[Disabled] [Enabled]	チップセットにおける省電力機能「ASPM」の有効／無効を設定する
初期値	[Disabled]	
6D		ASPM Support
設定値	[Disabled] [L1 Only]	PCI Expressで接続されたデバイスにおける省電力機能「ASPM」の動作レベルを設定する
初期値	[Disabled]	



### 7

## Onboard Devices Configuration

オーディオやUSB、LANコントローラといった、オンボードで実装されたチップの各種設定が行なえる

A	HD Audio Controller	Enabled
B	Front Panel Type	HD Audio
C	SPDIF Out Type	SPDIF
D	Audio LED Switch	Auto
E	PCIEX16_2 Slot(black) Bandwidth	Auto
F	PCIEX16_4 Slot(black) Bandwidth	Auto
G	Asmedia USB 3.0 Controller	Enabled
H	Asmedia USB 3.0 Battery Charging Support	Disabled
I	Intel LAN Controller	Enabled
J	Intel Lan PXE Option ROM	On
K	Serial Port Configuration	

7A		HD Audio Controller
設定値	[Disabled] [Enabled]	オンボード実装された Realtek 製オーディオコーデックの有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	
7B		Front Panel Type
設定値	[HD Audio] [AC97]	フロントパネル用オーディオコネクタの動作モードの設定。環境に合わせて「HD Audio」と「AC '97」の二つの動作モードを切り換えられる
初期値	[HD Audio]	





7C	SPDIF Out Type	
設定値	[SPDIF] [HDMI]	デジタルオーディオ出力をS/P DIF端子とHDMI端子のどちらから行なうかを設定する
初期値	[SPDIF]	
7D	Audio LED Switch	
設定値	[Disabled] [Enabled] [Auto]	マザーボードのサウンド回路とほかの回路を分離する境界付近に搭載されたLEDの点灯モードを設定する
初期値	[Auto]	
7E	PCIEX16_2 Slot (black) Bandwidth	
設定値	[Auto] [X1 Mode] [X4 Mode]	CPUスロットから数えて3本目のPCI Express x16スロット（最大x4接続）の動作レーン数を選択する。「X4 Mode」に設定すると2基のUSB 3.0ポートとCPUスロットから数えて2本目のPCI Express x1スロットが使用できなくなる
初期値	[Auto]	
7F	PCIEX16_4 Slot (black) Bandwidth	
設定値	[Auto] [X8 Mode]	CPUスロットから数えて6本目のPCI Express x16スロット（最大x8接続）の動作レーン数を選択する。「X8 Mode」に設定するとM.2スロットが使用できなくなる
初期値	[Auto]	
7G	Asmedia USB 3.0 Controller	
設定値	[Disabled] [Enabled]	オンボード実装されたASMedia製のUSB 3.0コントローラの有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	





7H

Asmedia USB 3.0 Battery Charging Support

知って  
おきたい

設定値	<div>[Disabled]</div> <div>[Enabled]</div>	この項目を有効にすることでPCの電源がOFFでもASMediaチップが制御するUSB 3.0ポートでUSBデバイスを充電できる
初期値	[Disabled]	

7I

Intel LAN Controller

設定値	<div>[Disabled]</div> <div>[Enabled]</div>	Intel製のLANコントローラ「I218-V」の有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	

7J

Intel Lan PXE Option ROM

設定値	<div>[On]</div> <div>[Off]</div>	Intel製LANコントローラのネットワークブート関連の設定
初期値	[Off]	

7K

Serial Port Configuration

シリアルポートの詳細設定が用意されている

a

Serial Port

On

b

Change Settings

IO=3F8h; IRQ=4

7K-a

Serial Port

設定値	<div>[On]</div> <div>[Off]</div>	基板上にピンヘッダが用意されているシリアルポートの有効／無効を設定する
初期値	[On]	



7K-b		Change Settings
設定値	[IO=3F8h; IRQ=4] [IO=2F8h; IRQ=3] [IO=3E8h; IRQ=4] [IO=2E8h; IRQ=3]	シリアルポートの互換性に関する設定。ベースアドレスを変更することができる
初期値	[IO=3F8h; IRQ=4]	





## 8

## APM Configuration

電源管理（APM：Advanced Power Management）に関する設定が用意されている

<b>A</b>	ErP Ready	Disabled
<b>B</b>	Restore AC Power Loss	Power Off
<b>C</b>	Power On By PCI-E/PCI	Disabled
<b>D</b>	Power On By Ring	Disabled
<b>E</b>	Power On By RTC	Enabled
	RTC Alarm Date (Days)	15
	- Hour	0
	- Minute	0
	- Second	0

8A

ErP Ready

知って  
おきたい

設定値

[Disabled]  
[Enable  
(S4+S5)]  
[Enable(S5)]

EUによるErP指令（環境に配慮した電器製品の省エネ規制）を満たした省電力設定の有効／無効を設定する。電源ユニットが対応していれば、この項目を有効に設定することでシステムの待機電力を下げることができる

初期値

[Disabled]

8B

Restore AC Power Loss

設定値

[Power On]  
[Power Off]  
[Last State]

不意の電源断から復旧する際の、システムの電源の挙動を設定する。「Power Off」は電源復旧後も電源OFFのまま。「Power On」は電源復旧後、自動で電源がONになる。「Last State」は電源断時に電源OFFだったならOFFのまま、ONだったならONになる

初期値

[Power Off]

8C

Power On By PCI-E/PCI

設定値

[Disabled]  
[Enabled]

オンボードのLANコントローラやPCI Expressデバイスが起動信号を受信した際にシステムを起動できるようにする機能の有効／無効を設定する

初期値

[Disabled]





8D Power On By Ring		
設定値	[Disabled] [Enabled]	外部モデムが起動信号を受信した際にシステムを起動できるようにする機能の有効／無効を設定する
初期値	[Disabled]	
8E Power On By RTC		
設定値	[Disabled] [Enabled]	マザーボード上に実装されたRTC（Real Time Clock）チップからの信号でシステムを起動できるようにする機能の有効／無効を設定する。この項目を「Enabled」にすることで、アラームを鳴らす日付や時刻を設定するための項目が現われ、設定可能になる
初期値	[Disabled]	





9

Network Stack Configuration

ネットワークスタックに関する設定

A

Network Stack

Disabled

9A

Network Stack

設定値

[Disabled]  
[Enabled]

初期値

[Disabled]

PXE (Preboot eXecution Environment) によるUEFI  
ネットワークスタックの有効／無効を設定する

10

NVMe Configuration

NVMe対応コントローラを搭載したドライブの情報が表示される



静音性と冷却性能のバランスを調整

# Monitor

各種センサーによる監視や  
ファンコントロール機能を設定可能

1	CPU Temperature	+40°C / +104°F
2	MotherBoard Temperature	+32°C / +89°F
3	VRM Temperature	+45°C / +113°F
4	PCH Temperature	+39°C / +102°F
5	T_Sensor1 Temperature	N/A
6	EXT_Sensor1 Temperature	N/A
	EXT_Sensor2 Temperature	N/A
	EXT_Sensor3 Temperature	N/A
7	CPU Fan Speed	1925 RPM
8	CPU Optional Fan Speed	N/A
9	Chassis Fan 1 Speed	N/A
	Chassis Fan 2 Speed	N/A
	Chassis Fan 3 Speed	N/A
	Chassis Fan 4 Speed	N/A
10	Extension Fan 1 Speed	N/A
	Extension Fan 2 Speed	N/A
	Extension Fan 3 Speed	N/A
11	CPU Core Voltage	+0.928 V
12	3.3V Voltage	+3.296 V
13	5V Voltage	+5.040 V
14	12V Voltage	+12.192 V
15	Qfan Tuning	

16	CPU Q-Fan Control	Auto
17	CPU Fan Speed Lower Limit	300 RPM
18	CPU Fan Profile	Manual
19	CPU Upper Temperature	70
20	CPU Fan Max. Duty Cycle (%)	100
21	CPU Middle Temperature	25
22	CPU Fan Middle. Duty Cycle (%)	20
23	CPU Lower Temperature	20
24	CPU Fan Min. Duty Cycle (%)	20
25	Chassis Fan 1 Q-Fan Control	DC Mode
26	Chassis Fan 1 Q-Fan Source	CPU
27	Chassis Fan 1 Speed Low Limit	300 RPM
28	Chassis Fan 1 Profile	Manual
29	Chassis Fan 1 Upper Temperature	70
30	Chassis Fan 1 Max. Duty Cycle (%)	100
31	Chassis Fan 1 Middle Temperature	45
32	Chassis Fan 1 Middle. Duty Cycle (%)	60
33	Chassis Fan 1 Lower Temperature	40
34	Chassis Fan 1 Min. Duty Cycle (%)	60
35	Allow Fan Stop	Disabled
36	Extension Fan 1 Q-Fan Control	DC Mode
37	Extension Fan 1 Q-Fan Source	CPU
38	Extension Fan 1 Speed Low Limit	300 RPM
39	Extension Fan 1 Profile	Manual
40	Extension Fan 1 Upper Temperature	70
41	Extension Fan 1 Max. Duty Cycle (%)	100
42	Extension Fan 1 Middle Temperature	45
43	Extension Fan 1 Middle. Duty Cycle (%)	60

44	Extension Fan 1 Lower Temperature	40
45	Extension Fan 1 Min. Duty Cycle (%)	60
46	Allow Fan Stop	Disabled
47	Anti Surge Support	On
48	Chassis Intrude Detect Support	On

1 CPU Temperature		
設定値	[Ignore] [Monitor]	CPU内蔵のセンサーが計測した温度が表示される
初期値	[Monitor]	
2 MotherBoard Temperature		
設定値	[Ignore] [Monitor]	マザーボード上に実装された温度センサーが計測した温度が表示される。温度センサーの位置はマザーボードによって異なるが、CPUソケットからもっとも遠い拡張スロット周辺に実装されている製品が多い
初期値	[Monitor]	
3 VRM Temperature		
設定値	[Ignore] [Monitor]	CPU VRM内蔵のセンサーが計測した温度が表示される
初期値	[Monitor]	
4 PCH Temperature		
設定値	[Ignore] [Monitor]	PCH（チップセット）に内蔵された温度センサーが計測した温度が表示される
初期値	[Monitor]	



5	T_Sensor1 Temperature	
設定値	[Ignore] [Monitor]	マザーボード上に温度センサー用コネクタが実装されており、そこに接続したセンサーが計測した温度が表示される。温度センサーは付属していないため、2ピンタイプのを別途用意する必要がある
初期値	[Monitor]	
6	EXT_Sensor1/2/3 Temperature	
設定値	[Ignore] [Monitor]	ケースファン用コネクタを3基備えた「FAN EXTENSION CARD」（日本未発売）に接続されたケースファンが搭載する温度センサーの測定値が表示される
初期値	[Monitor]	
7	CPU Fan Speed	
設定値	[Ignore] [Monitor]	マザーボード上のCPUクーラー用電源コネクタに接続したファンの回転数が表示される
初期値	[Monitor]	
8	CPU Optional Fan Speed	
設定値	[Ignore] [Monitor]	マザーボード上のCPUオプションファン用電源コネクタに接続したファンの回転数が表示される
初期値	[Monitor]	
9	Chassis Fan 1/2/3/4 Speed	
設定値	[Ignore] [Monitor]	マザーボード上のケースファン用電源コネクタに接続したファンの回転数が表示される。X99-Aはケースファンを4基まで接続できるため、この項目も4基分用意されている
初期値	[Monitor]	

10	Extension Fan 1/2/3 Speed	
設定値	[Ignore] [Monitor]	ケースファン用コネクタを3基備えた「FAN EXTENSION CARD」（日本未発売）に接続されたケースファンの回転数が表示される
初期値	[Monitor]	
11	CPU Core Voltage	
設定値	[Ignore] [Monitor]	CPUコアに供給されている電圧値が表示される
初期値	[Monitor]	
12	3.3V Voltage	
設定値	[Ignore] [Monitor]	電源ユニットから供給されている3.3V用ラインの電圧を表示する。画面右端のハードウェアモニタではこの計測値が常時表示されている
初期値	[Monitor]	
13	5V Voltage	
設定値	[Ignore] [Monitor]	電源ユニットから供給されている5V用ラインの電圧を表示する。画面右端のハードウェアモニタではこの計測値が常時表示されている
初期値	[Monitor]	
14	12V Voltage	
設定値	[Ignore] [Monitor]	電源ユニットから供給されている12V用ラインの電圧を表示する。画面右端のハードウェアモニタではこの計測値が常時表示されている
初期値	[Monitor]	

15		Qfan Tuning	基本
設定値	[OK] [Cancel]	この項目を選択すると確認メッセージが表示され、「OK」をクリックすると、マザーボードに接続された各種ファンの制御可能な最低回転数が実際に計測される。結果は自動ファンコントロール機能のQ-Fan Controlの設定に反映される	
初期値	—		
16		CPU Q-Fan Control	
設定値	[Disabled] [Auto] [DC Mode] [PWM Mode]	CPU温度に応じてCPU用ファンの回転数を変更する機能の有効／無効を設定したり、制御方式を変更したりできる。「Auto」では自動的に最適なファンの制御方式を判別し、制御を行なう。コネクタが3ピンのDC制御に比べ、コネクタが4ピンのPWMタイプでは、より厳密な制御が可能	
初期値	[Auto]		
17		CPU Fan Speed Lower Limit	
設定値	[Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]	CPUファンの回転数の下限を設定する	
初期値	[300 RPM]		
18		CPU Fan Profile	
設定値	[Standard] [Silent] [Turbo] [Manual]	CPUファンの制御方法を設定する。標準の「Standard」に加えて、「Silent」、「Turbo」プロファイルが用意されており、手動で設定することも可能。ファンコントロール機能はWindows上のユーティリティとしても用意されているが、UEFIセットアップ上での設定はOSを問わず利用できるのがメリット	
初期値	[Standard]		

19 CPU Upper Temperature		
設定値	[20 ～ 75] (1 きざみ)	CPU 温度の上限を設定する。CPU の温度がここで設定した値に達すると、20 の項目で設定した割合で CPU ファンが回転する。ここで設定する値は 21 で設定した値以上である必要がある ※ 18 の「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[70]	
20 CPU Fan Max. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ～ 100] ※ DC Mode 時 [20 ～ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	CPU ファンの回転数の最大値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は 22 で設定した値以上である必要がある ※ 18 の「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[100]	
21 CPU Middle Temperature		
設定値	[20 ～ 75] (1 きざみ)	CPU 温度の中間値を設定する。CPU の温度がここで設定した値に達すると、22 の項目で設定した割合で CPU ファンが回転する。ここで設定する値は 23 で設定した値以上である必要がある ※ 18 の「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[45] ※ DC Mode 時 [25] ※ PWM Mode 時	
22 CPU Fan Middle. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ～ 100] ※ DC Mode 時 [20 ～ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	CPU ファンの回転数の中間値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は 24 で設定した値以上である必要がある ※ 18 の「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[60] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	

23 CPU Lower Temperature		
設定値	[20 ~ 75] (1 きざみ)	CPU温度の下限を設定する。CPUの温度がここで設定した値を下回ると、24の項目で設定した割合でCPUファンが回転する ※18の「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[40] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	
24 CPU Fan Min. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ~ 100] ※ DC Mode 時 [20 ~ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	CPUファンの回転数の下限をパーセンテージで設定する ※18の「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[60] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	
25 Chassis Fan 1/2/3/4 Q-Fan Control		
設定値	[Disabled] [DC Mode] [PWM Mode]	計測した温度に応じて最大4基のケースファンについて回転数をコントロールする機能の設定。制御方式を変更したり無効にしたりできる。コネクタが3ピンのDC制御に比べ、コネクタが4ピンのPWMタイプでは、より厳密な制御が可能
初期値	[DC Mode]	

26 Chassis Fan 1/2/3/4 Q-Fan Source		
設定値	[CPU] [Mother Board] [VRM] [PCH] [T_Sensor1] [EXT_Sensor1] [EXT_Sensor2] [EXT_Sensor3]	それぞれのケースファンについて、どのセンサーの計測結果を用いて回転数をコントロールするかを設定する。標準設定は「CPU」。センサーケーブルを接続して任意の箇所の温度と連動して動作させることも可能
初期値	[CPU]	
27 Chassis Fan 1/2/3/4 Speed Low Limit		
設定値	[Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]	各ケースファンの回転数の下限を設定する
初期値	[300 RPM]	
28 Chassis Fan 1/2/3/4 Profile		
設定値	[Standard] [Silent] [Turbo] [Manual]	各ケースファンの制御方法を設定する。標準の「Standard」に加えて、「Silent」、「Turbo」プロファイルが用意されており、手動で設定することも可能。ファンコントロール設定はWindows上のユーティリティとしても用意されているが、UEFIセットアップ上での設定はOSを問わず利用できるのがメリット
初期値	[Standard]	

29 Chassis Fan 1/2/3/4 Upper Temperature		
設定値	[20 ～ 75] (1 きざみ)	26の項目で設定したセンサーが計測した温度の上限を設定する。センサーの温度がここで設定した値に達すると、30の項目で設定した割合で各ケースファンが回転する。ここで設定する値は31で設定した値以上である必要がある ※28の「Chassis Fan 1/2/3/4 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[70] ※ DC Mode 時 [75] ※ PWM Mode 時	
30 Chassis Fan 1/2/3/4 Max. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ～ 100] ※ DC Mode 時 [20 ～ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	各ケースファンの回転数の最大値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は32で設定した値以上である必要がある ※28の「Chassis Fan 1/2/3/4 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[100]	
31 Chassis Fan 1/2/3/4 Middle Temperature		
設定値	[20 ～ 75] (1 きざみ)	26の項目で設定したセンサーが計測した温度の中間値を設定する。センサーの温度がここで設定した値に達すると、32の項目で設定した割合で各ケースファンが回転する。ここで設定する値は33で設定した値以上である必要がある ※28の「Chassis Fan 1/2/3/4 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[45] ※ DC Mode 時 [25] ※ PWM Mode 時	
32 Chassis Fan 1/2/3/4 Middle. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ～ 100] ※ DC Mode 時 [20 ～ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	各ケースファンの回転数の中間値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は34で設定した値以上である必要がある ※28の「Chassis Fan 1/2/3/4 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[60] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	

33 Chassis Fan 1/2/3/4 Lower Temperature		
設定値	[20 ~ 75] (1 きざみ)	26の項目で設定したセンサーが計測した温度の下限を設定する。センサーの温度がここで設定した値を下回ると、34の項目で設定した割合で各ケースファンが回転する ※28の「Chassis Fan 1/2/3/4 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[40] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	
34 Chassis Fan 1/2/3/4 Min. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ~ 100] ※ DC Mode 時 [20 ~ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	各ケースファンの回転数の下限をパーセンテージで設定する ※28の「Chassis Fan 1/2/3/4 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[60] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	
35 Allow Fan Stop		
設定値	[Disabled] [Enabled]	各ケースファンが停止するような設定を許可するかどうかを設定する ※28の「Chassis Fan 1/2/3/4 Profile」を「Manual」かつ、25の「Chassis Fan 1/2/3/4 Q-Fan Control」を「DC Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Disabled]	
36 Extension Fan 1/2/3 Q-Fan Control		
設定値	[Disabled] [DC Mode] [PWM Mode]	計測した温度に応じて FAN EXTENSION CARD に接続した冷却ファンについて回転数をコントロールする機能の設定。制御方式を変更したり無効にしたりできる。コネクタが3ピンのDC制御に比べ、コネクタが4ピンのPWMタイプでは、より厳密な制御が可能
初期値	[DC Mode]	

知って  
おきたい



37 Extension Fan 1/2/3 Q-Fan Source		
設定値	[CPU] [Mother Board] [VRM] [PCH] [T_Sensor1] [EXT_Sensor1] [EXT_Sensor2] [EXT_Sensor3]	FAN EXTENSION CARDに接続した冷却ファンについて、どのセンサーの計測結果を用いて回転数をコントロールするかを設定する。標準設定は「CPU」。センサーケーブルを接続して任意の箇所の温度と連動させることも可能
初期値	[CPU]	
38 Extension Fan 1/2/3 Speed Low Limit		
設定値	[Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]	FAN EXTENSION CARDに接続した冷却ファンの最低回転数を設定する
初期値	[300 RPM]	
39 Extension Fan 1/2/3 Profile		
設定値	[Standard] [Silent] [Turbo] [Manual]	FAN EXTENSION CARDに接続した冷却ファンの制御方法を設定する。標準の「Standard」に加えて、「Silent」、「Turbo」プロファイルが用意されており、手動で設定することも可能。ファンコントロール設定はWindows上のユーティリティとしても用意されているが、UEFIセットアップ上での設定はOSを問わず利用できるのがメリット
初期値	[Standard]	

40 Extension Fan 1/2/3 Upper Temperature		
設定値	[20 ～ 75] (1 きざみ)	37の項目で設定したセンサーが計測した温度の上限を設定する。センサーの温度がここで設定した値に達すると、41の項目で設定した割合でFAN EXTENSION CARDに接続した冷却ファンが回転する。ここで設定する値は42で設定した値以上である必要がある ※39の「Extension Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[70]	
41 Extension Fan 1/2/3 Max. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ～ 100] ※ DC Mode 時 [20 ～ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	FAN EXTENSION CARDに接続した冷却ファンの回転数の最大値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は43で設定した値以上である必要がある ※39の「Extension Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[100]	
42 Extension Fan 1/2/3 Middle Temperature		
設定値	[20 ～ 75] (1 きざみ)	37の項目で設定したセンサーが計測した温度の中間値を設定する。センサーの温度がここで設定した値に達すると、43の項目で設定した割合でFAN EXTENSION CARDに接続した冷却ファンが回転する。ここで設定する値は44で設定した値以上である必要がある ※39の「Extension Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[45] ※ DC Mode 時 [25] ※ PWM Mode 時	
43 Extension Fan 1/2/3 Middle. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ～ 100] ※ DC Mode 時 [20 ～ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	FAN EXTENSION CARDに接続した冷却ファンの回転数の中間値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は45で設定した値以上である必要がある ※39の「Extension Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[40] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	

44 Extension Fan 1/2/3 Lower Temperature		
設定値	[20 ~ 75] (1 きざみ)	37の項目で設定したセンサーが計測した温度の下限を設定する。センサーの温度がここで設定した値を下回ると、45の項目で設定した割合でFAN EXTENSION CARDに接続した冷却ファンが回転する ※39の「Extension Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[40] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	
45 Extension Fan 1/2/3 Min. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ~ 100] ※ DC Mode 時 [20 ~ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	FAN EXTENSION CARDに接続した冷却ファンの回転数の下限をパーセンテージで設定する ※39の「Extension Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[40] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	
46 Allow Fan Stop		
設定値	[Disabled] [Enabled]	FAN EXTENSION CARDに接続した冷却ファンが停止するような設定を可能にするかどうかを設定する ※39の「Extension Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」かつ、36の「Extension Fan 1/2/3 Q-Fan Control」を「DC Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Disabled]	
47 Anti Surge Support		
設定値	[On] [Off]	落雷などにより、サージと呼ばれる異常な電圧が瞬間的にコンセントから供給されることがあるが、その際に回路を保護する機能の有効／無効を設定する
初期値	[On]	

知って  
おきたい

知って  
おきたい

48	Chassis Intrude Detect Support	
設定値	[On] [Off]	PCケースが開けられたことを検知する機能の有効／無効を設定する。機能有効時に開放を検知すると、システム起動時に毎回警告メッセージが表示されてシステムが起動できなくなる。正常に起動するにはCMOSクリアを行なう必要があるため、頻繁にケース内部にアクセスするユーザーにはあまり向かない機能だ
初期値	[On]	

## OSインストール時はここをチェック

# Boot

起動ドライブなど、  
システム起動時に関する設定

1	Fast Boot	Enabled
2	SATA Support	All Devices
3	USB Support	Partial Initialization
4	PS/2 Keyboard and Mouse Support	Auto
5	Network Stack Driver Support	Disabled
6	Next Boot after AC Power Loss	Normal Boot
7	Boot Logo Display	Auto
8	POST Delay Time	3 sec
9	POST Report	5 sec
10	DirectKey (DRCT)	Enabled
11	Boot up NumLock State	Enabled
12	Wait For 'F1' If Error	Enabled
13	Option ROM Messages	Force BIOS
14	INT19 Trap Response	Immediate
15	Above 4G Decoding	Disabled
16	Setup Mode	EZ Mode
17	CSM (Compatibility Support Module)	
18	Secure Boot	
Boot Option Priorities		
	Boot Option #1	Kingmax USB2.0
19	Boot Option #2	UEFI: Kingmax U
	Boot Option #3	Windows Boot M

20 Hard Drive BBS Priorities

Boot Override

Kingmax USB2.0 FlashDisk1100

P4: M4-CT128M4SSD2

21 UEFI: Kingmax USB2.0 FlashDisk1100

Windows Boot Manager (P4: M4-CT128M4SSD2)

1	Fast Boot		基本
設定値	[Disabled] [Enabled]	起動時の初期化を省くなどしてシステムを素早く起動できるようにする機能。この項目を有効にすることで2～6の各項目を設定できるようになる。有効時はUEFIセットアップ起動の受け付け時間が短くなるため、設定を変更することの多いマシン完成直後はこの項目を無効にしておき、設定が固まった段階で有効にする とよい	
初期値	[Enabled]		
2	SATA Support		知っておきたい
設定値	[Boot Drive Only] [All Devices] [Hard Drive Only]	システム起動時にサポートされるSerial ATAデバイスの設定。「Boot Drive Only」に設定することで起動時のPOSTプロセスにかかる時間を短縮できる ※1の「Fast Boot」を「Enabled」にした場合のみ設定可能	
初期値	[All Devices]		

3		USB Support	知って おきたい
設定値	[Disabled] [Full Initialization] [Partial Initialization]	システム起動時にサポートされるUSBデバイスの設定。「Disabled」に設定することで起動時のPOSTプロセスにかかる時間を短縮できるが、USBキーボードなども効かなくなることに注意。「Partial Initialization」に設定した場合はUSBキーボードとマウスのみ使用でき、ある程度の起動時間の短縮が可能 ※1の「Fast Boot」を「Enabled」にした場合のみ設定可能	
初期値	[Partial Initialization]		
4		PS/2 Keyboard and Mouse Support	知って おきたい
設定値	[Auto] [Disabled] [Full Initialization]	システム起動時にPS/2接続のキーボードやマウスをサポートするかどうかの設定。USBキーボードとマウスを利用している場合はこの項目を「Disabled」に設定することで起動時のPOSTプロセスにかかる時間を短縮できる ※1の「Fast Boot」を「Enabled」にした場合のみ設定可能	
初期値	[Auto]		
5		Network Stack Driver Support	
設定値	[Disabled] [Enabled]	システム起動時にネットワークスタックドライバをサポートするかどうかの設定。不要であれば「Disabled」に設定することで起動時のPOSTプロセスにかかる時間を短縮できる ※1の「Fast Boot」を「Enabled」にした場合のみ設定可能	
初期値	[Disabled]		
6		Next Boot after AC Power Loss	
設定値	[Normal Boot] [Fast Boot]	1の「Fast Boot」が有効な場合のみ表示される項目で、ここでも「Fast Boot」を設定すると、電源遮断による強制終了があっても常にFast Bootモードで起動するようになる。「Normal Boot」にすると強制終了後は通常のプロセスで起動が行なわれる。Fast Boot時はUEFIセットアップ起動の受け付け時間が無効時より短いため、ここでは「Normal Boot」に設定しておく ※1の「Fast Boot」を「Enabled」にした場合のみ設定可能	
初期値	[Normal Boot]		

7 Boot Logo Display		
設定値	[Auto] [Full Screen] [Disabled]	起動時にメーカーロゴの画像を表示させるか否かを選択できる。「Disabled」にした場合は起動時の動作チェック機能であるPOST画面が表示される。また、8の項目の代わりに9の「POST Report」が出現し、POST画面を表示する秒数を設定できる
初期値	[Auto]	
8 POST Delay Time		
設定値	[0 sec] [1 sec] [2 sec] [3 sec] [4 sec] [5 sec] [6 sec] [7 sec] [8 sec] [9 sec] [10 sec]	ここで設定した秒数がPOSTプロセスに追加され、UEFIセットアップの起動受け付け時間が延長される。9の項目の「POST Report」は最低でも1秒を設定する必要があるが、ここでは0秒に設定することが可能で、システムの起動が高速になるが、UEFIセットアップを起動させるためには10のDirectKey機能などを活用する必要がある ※7の「Boot Logo Display」を「Auto」または「Full Screen」にした場合のみ設定可能
	初期値	
9 POST Report		
設定値	[1 sec] [2 sec] [3 sec] [4 sec] [5 sec] [6 sec] [7 sec] [8 sec] [9 sec] [10 sec] [Until Press ESC]	起動時の動作チェック機能であるPOSTの結果を画面に表示する時間を設定する。ここで「Until Press ESC」に設定すると、ユーザーがESCキーを押すまでPOSTを表示したままの状態では停止するようになる ※7の「Boot Logo Display」を「Disabled」にした場合のみ設定可能
初期値	[5 sec]	



10	DirectKey (DRCT)		
設定値	[Disabled] [Enabled]	この項目が「Enabled」に設定されていると、基板上のDirectKeyピンヘッダに接続されたスイッチを押すことで電源が投入（強制リセット）され、その後自動的にUEFIセットアップが起動するようになる。DirectKeyピンヘッダに接続するスイッチは付属しないが、PCケースのリセットスイッチをこのピンヘッダに接続する手がある。その場合はリセットスイッチを押すことでシステムが再起動し、UEFIセットアップが立ち上がるようになる	
初期値	[Enabled]		
11	Boot up NumLock State		
設定値	[Enabled] [Disabled]	システム起動時のキーボードのNumLock機能の有効／無効を設定する	
初期値	[Enabled]		
12	Wait For 'F1' If Error		
設定値	[Disabled] [Enabled]	POST実行中のエラーに対し、F1キーを押すまでシステムを待機させるか否かの設定	
初期値	[Enabled]		
13	Option ROM Messages		
設定値	[Force BIOS] [Keep Current]	オプションROMの画面を起動時に強制的に表示させるか否かの設定	
初期値	[Force BIOS]		
14	INT19 Trap Response		
設定値	[Immediate] [Postponed]	オプションROMを搭載した拡張カードを複数使用している環境向けの設定。この項目を「Immediate」に設定することで拡張カードに接続したドライブから起動できるようになる	
初期値	[Immediate]		

15	Above 4G Decoding	
設定値	[Disabled] [Enabled]	4GBを超えるアドレス空間をサポートするデバイスを利用するにはこの項目を有効に設定する
初期値	[Disabled]	

16	Setup Mode		基本
設定値	[Advanced Mode] [EZ Mode]	UEFIセットアップ起動時の動作モード（EZまたはAdvanced）を設定する。初回起動時などに、詳細な設定が行なえるAdvanced Modeにこの項目を設定しておくともモード切り換えの手間が省けるだろう	
初期値	[EZ Mode]		

基本



### 17

### CSM (Compatibility Support Module)

UEFI ドライバを持たないデバイスがある環境で互換性を高めるための設定

A	Launch CSM	Enabled
B	Boot Device Control	UEFI and Legacy
C	Boot from Network Devices	Legacy only
D	Boot from Storage Devices	Legacy only
E	Boot from PCI-E/PCI Expansion Devices	Legacy only

#### 17A

#### Launch CSM

設定値

[Auto]  
[Enabled]  
[Disabled]

互換性を高める機能を有効にする。この項目を無効にすることで起動速度が速まるが、ビデオカードを搭載する環境では、起動時に強制的に有効にされることが多い

初期値

[Enabled]

#### 17B

#### Boot Device Control

設定値

[UEFI and  
Legacy  
OPROM]  
[Legacy  
OPROM only]  
[UEFI only]

起動を許可するデバイスタイプを設定する。UEFI モードで Windows 8 や 10 をインストールしている環境では「UEFI only」に設定することで起動時間を短縮できる

初期値

[UEFI and  
Legacy  
OPROM]

#### 17C

#### Boot from Network Devices

設定値

[Ignore]  
[Legacy only]  
[UEFI driver  
first]

起動に使用するネットワークの優先タイプを設定する。「Ignore」を選択すると起動時間を短縮できる

初期値

[Legacy only]





17D		Boot from Storage Devices
設定値	[Ignore] [Legacy only] [UEFI driver first]	起動に使用するストレージデバイスの優先タイプを設定する。「Ignore」を選択すると起動時間が速まる
初期値	[Legacy only]	
17E		Boot from PCI-E/PCI Expansion Devices
設定値	[Legacy only] [UEFI driver first]	起動に使用するPCI ExpressとPCIデバイスの優先タイプを設定する
初期値	[Legacy only]	



## 18 Secure Boot

Windows 8からサポートされた「Secure Boot」に関する各種設定

A OS Type

B Key Management

Windows UEFI m

### 18A OS Type

設定値

[Windows UEFI  
mode]  
[Other OS]

初期値

[Windows UEFI  
mode]

Secure Bootの動作モードの設定。「Windows UEFI mode」に対応するのはWindows 8以降に限定される

### 18B Key Management

Secure Bootキーの管理を行なうためのサブメニューが表示される

19 Boot Option Priorities		
設定値	※接続デバイスによる	システム起動を試みるドライブの優先順位を設定する。ここでは各ドライブの動作モードも選ぶことができる、「UEFI:」という文字列が先頭にあるドライブではUEFIモードで起動する
初期値	※接続デバイスによる	

20 Hard Drive BBS Priorities	
接続したHDDの起動時の優先順位を設定できる	

21 Boot Override		基本
設定値	※接続デバイスによる	次回起動時、ここで選択したドライブからの起動を試みる。一度限りの設定なので、次々回は19の項目で指定した順序が適用される。OSインストール時はここからインストールメディアをセットしたデバイスを選ぶと便利だ。「UEFI:」という文字列が先頭にあるドライブを選択することでOSをUEFIモードでインストールできるが、その大きなメリットはSecure Boot機能や2.2TB以上のドライブを起動ドライブに設定できる点だ
初期値	※接続デバイスによる	

基本



## UEFIアップデート以外にも注目

# Tool

使わないと損する  
便利なユーティリティがズラリ

- 1 GPU Post
- 2 ASUS EZ Flash 2 Utility
- 3 ASUS Overclocking Profile
- 4 ASUS SPD Information

1

## GPU Post

ビデオカードや拡張スロットの情報を表示する





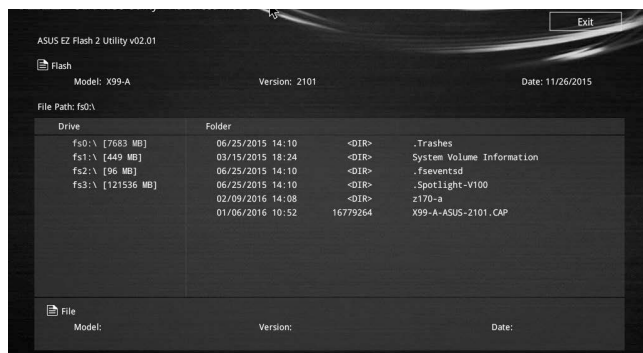
1A	PCIEX16_4 Slot (black) Bandwidth	
設定値	[Auto] [X8 Mode]	CPUスロットから数えて6本目のPCI Express x16スロット（最大x8接続）の動作レーン数を選択する。「X8 Mode」に設定するとM.2スロットが使用できなくなる
初期値	[Auto]	

## 2

### ASUS EZ Flash 2 Utility

基本

UEFIセットアップ上からUEFIアップデートを実行できるユーティリティ「ASUS EZ Flash 2 Utility」を呼び出す





## 3 ASUS Overclocking Profile

設定をプロファイルとして記録でき、必要に応じて呼び出すことができる。UEFIフラッシュ内に保存できるプロファイルは八つまでだが、別途USBメモリなどに保存したデータを読み出すこともできる

Overclocking Profile

Profile 1 status:

Not assigned

Profile 2 status:

Not assigned

Profile 3 status:

Not assigned

Profile 4 status:

Not assigned

Profile 5 status:

Not assigned

Profile 6 status:

Not assigned

Profile 7 status:

Not assigned

Profile 8 status:

Not assigned

Load Profile

The last loaded profile:

N/A

Load from Profile

1

Profile Setting

Profile Name

Save to Profile

1

Load Profile

> Load/Save Profile from/to USB Drive.

## 4 ASUS SPD Information

メモリモジュール上のSPDと呼ばれるチップに記録された各種パラメータを表示する。メモリモジュールによっては複数のXMP設定を持っているものがあり、そうした情報を一覧できる

DIMM Slot Number

DIMM\_D1

Manufacturer

Crucial

Module Size

8GB

Maximum Bandwidth

2400MHz

Part Number

BL58G4D240FSA, 16FARG

Serial Number

a8091b74

Product Week/Year

SPD Ext.

XMP

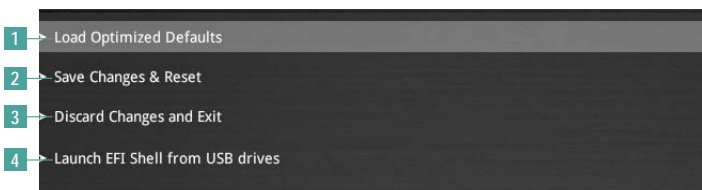
XMP Rev.

2.0

JEDEC ID	JEDEC	XMP #1	XMP #2	JEDEC ID	JEDEC	XMP #1	XMP #2
Frequency(MHz)	2400	2400		tWR	19		
Voltage(V)	1.200	1.200		tRRD	4	5	
tCL	16	16		tRFC	313	57	
tRCD	16	16		tWTR	3		
tRP	16	16		tRTP	10		
tRAS	39	39		tFAW	26	28	
tRC	55	55		tCWL			
Command Rate							

最後に保存を忘れずに

## Exit

変更した設定は必ず保存！  
再起動後に初めて有効に

1		Load Optimized Defaults	基本
設定値	[OK] [Cancel]	すべての設定を出荷時の状態に戻したい場合はここをクリックする	
初期値	—		

2		Save Changes & Reset	基本
設定値	[OK] [Cancel]	設定が保存され、PCが再起動する。この項目を実行することで初めて変更した設定が有効になる	
初期値	—		

3		Discard Changes and Exit	
設定値	[OK] [Cancel]	こちらを選ぶと設定は保存されず、再起動後は変更前の状態に戻る	
初期値	—		

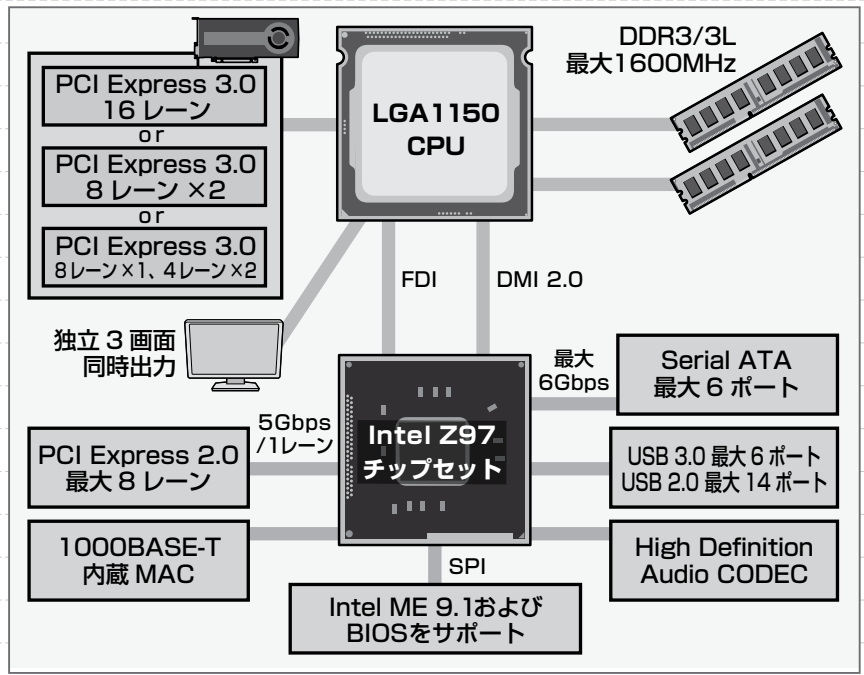
4	Launch EFI Shell from USB drives	
設定値	[OK] [Cancel]	EFI Shellアプリケーションを保存したUSBメモリから EFI Shellを起動する
初期値	—	

# Intel Z97チップセット搭載 マザーボード編

Haswellこと第4世代Coreプロセッサ向けに2013年に登場したのがLGA1150プラットフォームだ。2015年に追加されたBroadwellこと第5世代CoreプロセッサもLGA1150対応で、新しいCPUソケット「LGA1151」に移行したSkylakeこと第6世代Coreプロセッサが主流になった今も、ア

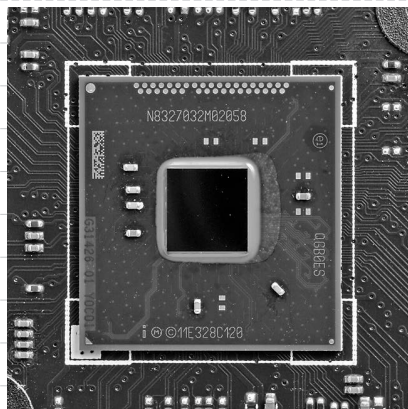
ップグレード向けとしてマザーボードが販売されている。

チップセットもPCI Express 3.0対応を果たしたLGA1151プラットフォームに比べると、拡張性の面でははっきりと劣るが、Broadwellが内蔵するGPU性能はSkylakeのそれを凌いでおり、内蔵GPUを利



用したPCを作成するなら、価格もこなれたLGA1150対応マザーボードとBroadwellの組み合わせは魅力的だ。

LGA1150対応CPU用のチップセットとしては、オーバークロックやPCI Expressレーンを分割することによるマルチGPUなどに対応したハイエンドモデルのZ97、コンシューマ向けスタンダードモデルのH97、スモールビジネス向けモデルのB85、ローエンドマシン向けモデルのH81などがある。上位チップセット搭載マザーボードほど、高品質で機能が充実したモデルが増えるが、その分価格も高くなる。



### Intel Z97チップセット

LGA1150向けのIntel 9シリーズチップセットでCPU内蔵のPCI Expressレーンの分割に対応しているのはこのZ97のみ。SLIだけでなく、高速なPCI Express接続のストレージを組み込みやすいのもポイントだ



### Intel Core i7-5775C

あとから発売されたSkylakeよりも高性能のGPUを内蔵するBroadwellコアのCPU。Turbo Boost倍率の上限が解除されており、オーバークロックチューンも楽しめる

ここで使用しているマザーボード

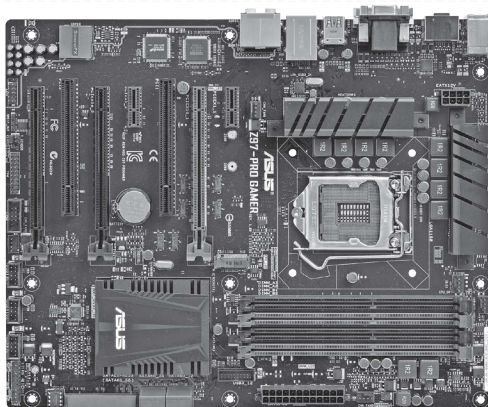
## ASUSTeK Computer Z97-PRO GAMER

実売価格：20,000円前後

Intel Z97

LGA1150

ATX



ASUSTeKのゲーミング向けマザーとしてはR.O.G.シリーズがあるが、本製品は機能を絞って低価格を実現した。x8接続×2のSLIにも対応しているので、必要に応じてビデオカードを追加することで性能向上を図ることができる



### Specification

対応CPU：Core i7、Core i5、Core i3、Pentium、Celeron

メモリスロット：PC3-25600/24800/24000/23400/22400/21300/20000/19200/17600/17000/16000/14900/12800/10600 DDR3 SDRAM ×4（最大32GB）

グラフィックス機能：Intel HD Graphics シリーズ（対応CPUが必要）

サウンド：SupremeFX（High Definition Audio CODEC）

LAN：Intel I218-V（1000BASE-T）

拡張スロット：PCI Express 3.0 x16×2（x16/ーまたはx8/x8で動作）、PCI Express 2.0 x4（x16形状）×1、PCI Express 2.0 x1×2、PCI×2

内蔵ストレージインターフェース：M.2（PCI Express 2.0 x2接続またはSerial ATA 3.0接続）×1、SATA Express×1、Serial ATA 3.0×4

バックパネルインターフェース：PS/2×1、USB 3.0×4、USB 2.0×2、HDMI×1、DVI-D×1、Dsub 15ピン×1、LINE IN×1、LINE OUT×1、マイク×1、センタースピーカー×1、リアスピーカー×1、サイドスピーカー×1、S/P DIF OUT（光角型）×1、1000BASE-T×1

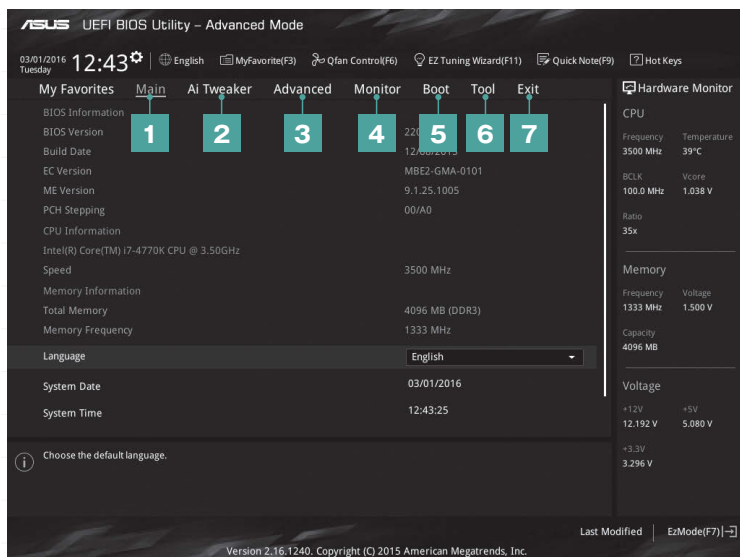
ピンヘッダ：USB 3.0×2、USB 2.0×6

増設ブラケット：ー

サイズ（W×H）：305×244mm

※ SATA Express×1はSerial ATA×2としても使用可能

# UEFIトップメニュー (Advanced Mode)



使用言語や日時の設定

## 1 Main

p.196

オーバークロック関連の設定

## 2 Ai Tweaker

p.198

各種デバイスの詳細設定

## 3 Advanced

p.226

温度監視機能やファンコントロール機能の設定

## 4 Monitor

p.252

ストレージデバイスの起動順位設定

## 5 Boot

p.262

ASUSTeKの独自機能呼び出す

## 6 Tool

p.270

設定の保存や初期化を行なう

## 7 Exit

p.272

## アイコンの説明



オーバークロックや静音化など、性能面のチューニングを行なう際に重要な項目

### 基本

必ず理解しておきたい基本的な項目。PCを組み立てた後はとりあえず設定値を確認しておこう



## 基本的な設定を確認しよう

# Main

基本的なハードウェア情報を表示。  
基本システムの設定もここから

BIOS Information	
BIOS Version	2202 x64
Build Date	12/08/2015
EC Version	MBE2-GMA-0101
ME Version	9.1.25.1005
PCH Stepping	00/A0
CPU Information	
Intel(R) Core(TM) i7-4770K CPU @ 3.50GHz	
Speed	3500 MHz
Memory Information	
Total Memory	4096 MB (DDR3)
Memory Frequency	1333 MHz
1 Language	English
2 System Date	03/01/2016
3 System Time	12:43:46
Access Level	Administrator
4 Security	

1	Language	
設定値	[English] [日本語] ※そのほか、フランス語、ドイツ語、中国語などを選択可能	UEFIセットアップの表示言語を変更できる。標準の英語を含め、日本語やフランス語など9種類の言語に対応する。ここで日本語に変更すると、設定項目だけでなくメニューの名称なども変化するが、日本語化されるのはごく一部であり、あまり分かりやすいとは言えない
初期値	[English]	



2	System Date		基本
設定値	—	基板上のボタン電池によって保持されている現在の日付が表示されている。ここでの変更はできないが、画面左上に表示されている日付と時刻の領域をマウスでクリックすることで設定画面が表示される	
初期値	—		
3	System Time		基本
設定値	—	基板上のボタン電池によって保持されている現在の時刻が表示されている	
初期値	—		
4	Security		
UEFIセットアップにパスワードをかけることで使用を制限する。「Administrator Password」と「User Password」を設定でき、どちらを設定してもPC起動時にパスワードを要求されることになるが、「User Password」ではUEFIセットアップに入ることなく、即座にOSが起動する。ただし、「User Password」しか設定していない場合は、「Administrator Password」と同じ扱いになる。なお、いずれの方式でもCMOSクリアでパスワード設定は消えてしまうため、安全性は低い			

チューニングの腕の見せどころ

# Ai Tweaker

動作クロックや倍率、電圧など  
オーバークロック向けの設定が集中

	Target CPU Turbo-Mode Frequency: 3900MHz	
	Target DRAM Frequency: 1333MHz	
	Target Cache Frequency: 3900MHz	
	Target DMI/PEG Frequency: 100MHz	
	Target CPU Graphics Frequency: 1300MHz	
1	Ai Overclock Tuner	XMP
2	XMP DDR3-2133 11-11-11-30-2N-1.50V	Profile #1
3	CPU Strap	Auto
4	PLL Selection	Auto
5	Filter PLL	Auto
6	BCLK Frequency	100.0
7	Initial BCLK Frequency	Auto
8	ASUS MultiCore Enhancement	Auto
9	CPU Core Ratio	Sync All Cores
	1-Core Ratio Limit	Auto
	2-Core Ratio Limit	Auto
10	3-Core Ratio Limit	Auto
	4-Core Ratio Limit	Auto
11	Min. CPU Cache Ratio	Auto
12	Max. CPU Cache Ratio	Auto
13	Internal PLL Overvoltage	Auto
14	BCLK Frequency : DRAM Frequency Ratio	Auto
15	DRAM Frequency	DDR3-2133MHz
16	Max. CPU Graphics Ratio	Auto

17	OC Tuner	Keep Current Se
18	EPU Power Saving Mode	Disabled
19	DRAM Timing Control	
20	DIGI+ VRM	
21	Internal CPU Power Management	
22	Extreme Over-voltage	Disabled
23	CPU Core Voltage	1.034V Manual Mode
24	CPU Core Voltage Override	Auto
25	Offset Mode Sign	+
26	CPU Core Voltage Offset	Auto
27	Additional Turbo Mode CPU Core Voltage	Auto
	Total Adaptive Mode CPU Core Voltage	By CPU
28	CPU Cache Voltage	Manual Mode
29	CPU Cache Voltage Override	Auto
30	Offset Mode Sign	+
31	CPU Cache Voltage Offset	Auto
32	Additional Turbo Mode CPU Cache Voltage	Auto
	Total Adaptive Mode CPU Cache Voltage	By CPU
33	CPU Graphics Voltage	0.000V Adaptive Mode
34	CPU Graphics Voltage Override	Auto
35	Offset Mode Sign	+
36	CPU Graphics Voltage Offset	Auto
37	Additional Turbo Mode CPU Graphics Voltage	Auto
	Total Adaptive Mode CPU Graphics Voltage	By CPU
38	CPU System Agent Voltage Offset Mode Sign	0.816V +
39	CPU System Agent Voltage Offset	Auto
40	CPU Analog I/O Voltage Offset Mode Sign	+
41	CPU Analog I/O Voltage Offset	Auto
42	CPU Digital I/O Voltage Offset Mode Sign	+

43	CPU Digital I/O Voltage Offset	Auto
44	SVID Support	Auto
45	SVID Voltage Override	Auto
46	CPU Input Voltage	1.792V Auto
47	DRAM Voltage	1.500V 1.50000
48	PCH VLX Voltage	1.500V Auto
49	PCH Core Voltage	1.056V Auto
50	DRAM CTRL REF Voltage	Auto
51	DRAM DATA REF Voltage on CHA	Auto
	DRAM DATA REF Voltage on CHB	Auto
52	CPU Spread Spectrum	Auto

1	Ai Overclock Tuner		基本
設定値	[Auto] [Manual] [XMP]	この項目を「Auto」から「Manual」に変更することでCPUのベースクロック（BCLK）を変更するための設定が出現する（6の項目）。また、XMPに対応したメモリを使用している場合は選択肢に「XMP」が現われ、選択することでXMP設定を適用することができる（2の項目）	
初期値	[Auto]		
2	XMP		
設定値	[Profile # 1/2/3……] ※複数のプロファイルを持つメモリもある	Intelが策定したオーバークロックメモリ規格の「XMP」（eXtreme Memory Profile）に対応するメモリを利用することで、簡単にメモリのオーバークロックを行なうことができる。メモリによっては動作の異なる複数のプロファイルを持っており、好みのものを選ぶことができる。動作クロックやレイテンシは使用するメモリによって異なり、項目名に表示される ※1の「Ai Overclock Tuner」を「XMP」にした場合のみ設定可能	
初期値	[Profile # 1]		

3 CPU Strap		知って おきたい
設定値	[Auto] [100MHz] [125MHz] [167MHz] [250MHz]	<p>ベースクロック（BCLK）の動作上限を伸ばすための特殊な設定。単純にクロックを上げていくと定格プラス10%程度で正常動作しなくなることが多いが、この原因の一つはCPUとチップセットをつなぐDMI（Direct Media Interface）が高クロック動作に耐えられないことにあると考えられている。DMIのクロックは【100×BCLK Frequencyの設定値÷CPU Strapの設定値】という法則で決められる。「BCLK＝100MHz、CPU Strap＝100MHzの場合、DMIクロック＝100MHz」、「BCLK＝125MHz、CPU Strap＝100MHzの場合、DMIクロック＝125MHz」といった具合だ。前述のとおり、DMIが高クロックになるにつれ、安定動作は難しくなる。そこでCPU Strapの設定値を上げて、「BCLK＝125MHz、CPU Strap＝125MHz」とすると、DMIクロック＝100MHz」となりDMIを安定動作させやすくなる。結果として、BCLKをより高く設定することができる可能性が出てくるわけだ。なお、PCI ExpressのクロックはDMIクロックと1：1で同期している。</p> <p>また、CPU Strapで設定するクロックはBCLKのクロックの生成にも影響している。6の項目のBCLK Frequencyで設定されるクロックは、実際は【CPU Strapの設定値＋α】MHzという仕組みになっており、仮にBCLK Frequencyが125MHzと設定されていても、CPU Strapが100MHzである場合、内部では100MHz＋25MHzという状態で動作し、CPU Strapが125MHzである場合、125MHz＋0MHzという状態で動作している。＋αの部分が大きくなり過ぎると動作が不安定になる傾向にあるようである。</p> <p>設定値が「Auto」の場合、各種の設定をもとに、システムが自動的にCPU Strapの値を最適な値に設定する。システムを定格クロックで動作させる場合は初期設定の「Auto」のままでよいだろう。</p> <p>※1の「Ai Overclock Tuner」を「Manual」または「XMP」にした場合のみ設定可能</p>
初期値	[Auto]	
4 PLL Selection		
設定値	[Auto] [LC PLL] [SB PLL]	<p>クロックの生成に使用するPLL（Phase Locked Loop）を選択する。「SB PLL」を選ぶことで、CPUのベースクロック（BCLK）をオーバークロックした際の安定性が増すとされる</p> <p>※1の「Ai Overclock Tuner」を「Manual」または「XMP」にした場合のみ設定可能</p>
初期値	[Auto]	

5 Filter PLL		
設定値	[Auto] [Low BCLK Mode] [High BCLK Mode]	この項目を「High BCLK Mode」に設定することで、CPUのベースクロック（BCLK）を大幅にオーバークロックした際の安定性が増すとされる ※1の「Ai Overclock Tuner」を「Manual」または「XMP」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
6 BCLK Frequency		
設定値	[80.0 ～ 300.0] (0.1 きざみ)	CPUのベースクロック（BCLK）を設定できる。Haswell世代のCPUはベースクロックのマージンがかなり小さく、Turbo Boost倍率を上げるほうが性能が伸びるため、あまり重視されていない ※1の「Ai Overclock Tuner」を「Manual」または「XMP」にした場合のみ設定可能
初期値	[100.0]	
7 Initial BCLK Frequency		
設定値	[Auto] [80.0 ～ 300.0] (0.1 きざみ)	システム起動時のCPUのベースクロック(BCLK)の値。BCLKをオーバークロックした際の起動の失敗を減らすことを目的としている ※※1の「Ai Overclock Tuner」を「Manual」または「XMP」にした場合のみ設定可能。実際に設定できる下限は6の項目の値マイナス15まで、上限は6の項目の値まで
初期値	[Auto]	
8 ASUS MultiCore Enhancement		
設定値	[Auto] [Disabled]	ASUSTeK独自の機能で、本設定が「Auto」の場合、ベースクロックやメモリクロックが定格から変更されると、自動的にTurbo Boost時に全コアが1コアアクティブ時の倍率（＝Turbo Boost時の最大倍率）で動作するようになる。CPUの定格仕様では、2～4コアアクティブ時（コア数はCPUによる）の倍率は1コアアクティブ時より低く設定されているが、本設定により、常にもっとも高い1コアアクティブ時の倍率が適用されるようになる
初期値	[Auto]	

知って  
おきたい

知って  
おきたい

知って  
おきたい

9	CPU Core Ratio	
設定値	[Auto] [Sync All Cores] [Per Core]	<p>アクティブな（休止状態ではない）コアの数ごとにそれぞれ動作倍率の上限を設定できる「Per Core」モードと、1コアアクティブ時の最大倍率が2～4コアアクティブ時にも適用される「Sync All Cores」モードを切り換えることができる。動作倍率のロックが解除されたCore i7-4770KなどのKモデルを使用しているときのみ1コアアクティブ時の規定倍率を超えた値を設定することができる</p> <p>※1の「Ai Overclock Tuner」を「Manual」または「XMP」にした場合は初期値が「Sync All Cores」になる</p>
初期値	[Auto]	

10	1/2/3/4-Core Ratio Limit	
設定値	[Auto] [8～80] (1きざみ) ※ Core i7-4770Kの場合	<p>CPUの1～4コア動作時におけるTurbo Boostの最大動作倍率を設定できる。設定可能範囲はCPUによって異なる</p> <p>※9の「CPU Core Ratio」が「Per Core」か「Sync All Cores」に設定されている場合にのみ設定可能。CPUの搭載コア数によって表示される項目の数は異なる</p>
初期値	[Auto]	

11	Min. CPU Cache Ratio	
設定値	[Auto] [8～80] (1きざみ) ※ Core i7-4770Kの場合	<p>リングバスの動作倍率の下限を設定できる</p>
初期値	[Auto]	

12		Max. CPU Cache Ratio	
設定値	[Auto] [8 ~ 80] (1 きざみ) ※ Core i7-4770K の場合	リングバスの動作倍率の上限を設定できる	
初期値	[Auto]		
13		Internal PLL Overvoltage	
設定値	[Auto] [Enabled] [Disabled]	CPU内蔵のPLL (Phase Locked Loop) に規定値以上の電圧を供給することを可能にするかどうかを設定する。「Enabled」にすることでオーバークロック時の耐性が増すとされる	
初期値	[Auto]		
14		BCLK Frequency : DRAM Frequency Ratio	
設定値	[Auto] 100:133] [100:100]	CPUのベースクロックに対する、メモリクロックの比率を設定する。メモリクロックはベースクロックと連動して上昇するが、オーバークロック時にメモリがボトルネックになることを防ぐための細かな調整が行なえる	
初期値	[Auto]		



15 DRAM Frequency			
設定値	[Auto] [DDR3-800MHz] [DDR3-1066MHz] [DDR3-1333MHz] [DDR3-1400MHz] [DDR3-1600MHz] [DDR3-1866MHz] [DDR3-2000MHz] [DDR3-2133MHz]	[DDR3-2200MHz] [DDR3-2400MHz] [DDR3-2600MHz] [DDR3-2666MHz] [DDR3-2800MHz] [DDR3-2933MHz] [DDR3-3000MHz] [DDR3-3200MHz] [DDR3-3400MHz]	メモリの動作クロックを設定する。DDR3-800からDDR3-3400まで設定が用意されているが、実際に動作するクロックの上限はメモリモジュールの仕様に大きく依存する。1の「Ai Tweaker」を「XMP」に設定すると、ロードされたXMP情報に合わせこの項目も変更される
初期値	[Auto]		
16 Max. CPU Graphics Ratio			
設定値	[Auto] [8 ~ 60] (1 きざみ) ※ Core i7-4770K の場合	CPU内蔵GPUの動作倍率の上限を設定できる	
初期値	[Auto]		

17	OC Tuner		知っておきたい
設定値	[Keep Current Settings] [Ratio Tuning] [BCLK + Ratio Tuning]	<p>「TPU」(TurboV Processing Unit) と呼ばれる ASUSTeK 独自のオンボードチップを利用し、CPU の Turbo Boost 倍率や内蔵 GPU クロック、メモリクロック、電圧などを環境に合わせて自動 OC する機能。「Ratio Tuning」は CPU の内部倍率のみ変更し、「BCLK + Ratio Tuning」は内部倍率に加えて CPU のベースクロック (BCLK) も変更する。「BCLK + Ratio Tuning」のほうが高いクロックを狙いやすいが、BCLK の変更はメモリや DMI、PCI Express のクロックにも反映されるため、安定して動作するかどうかは CPU 以外のパーツの品質にも大きな影響を受ける。どちらかの項目を選ぶことで自動チューニングが開始され、1分ほどで PC が自動的に再起動し、OC 設定が適用された状態で起動する。どの程度まで OC されるかは CPU クーラーの性能も重要だ</p>	
初期値	[Keep Current Settings]		
18	EPU Power Saving Mode		知っておきたい
設定値	[Disabled] [Enabled]	<p>「EPU」(Energy Processing Unit) と呼ばれる ASUSTeK 独自のオンボードチップによる省電力設定を有効／無効にする設定。標準では無効にされている。本項目を有効にすることでシステムの状態を常時監視し、電力供給を最適化することができる</p>	
初期値	[Disabled]		



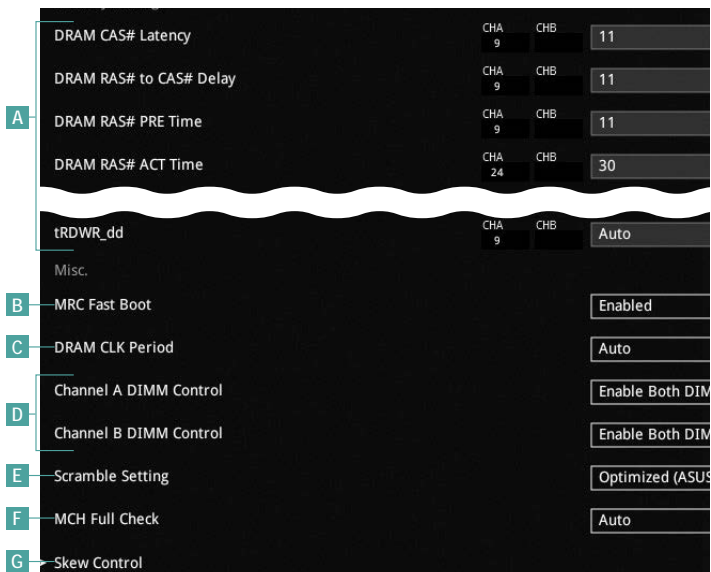
推奨設定 : Enabled



## 19

## DRAM Timing Control

メモリのアクセスタイミングに関する詳細設定が用意されたサブメニュー



### 19A

### DRAM CAS# Latency ～ tRDWR\_dd

設定値

[Auto]  
[1 ～ 31]  
(1きざみ) など

初期値

[Auto]

メニュー内にはメモリのプライマリタイミング、セカンダリタイミング、サードタイミングなどの設定が用意されている。レイテンシの数値を低くすることでメモリパフォーマンスの向上を狙えるが、やり方によってはシステムが不安定になるため、上級者向けの設定と言える

### 19B

### MRC Fast Boot

設定値

[Auto]  
[Enabled]  
[Disabled]

初期値

[Enabled]

システム起動時にメモリの動作チェックのプロセスをパスすることで起動時間を短縮する機能。無効にすることで起動時間を短縮できる





19C DRAM CLK Period		
設定値	[Auto] [1 ~ 14] (1きざみ)	メモリの動作クロックに応じたメモリコントローラの遅延時間を設定する
初期値	[Auto]	
19D Channel A/B DIMM Control		
設定値	[Enable Both DIMMs] [Disable DIMM0] [Disable DIMM1] [Disable Both DIMMs]	チャンネルA/Bの各2本のメモリスロットについて、それぞれ有効／無効を設定する
初期値	[Enable Both DIMMs]	
19E Scramble Setting		
設定値	[Optimized (ASUS)] [Default (MRC)]	メモリクロックのスクランブラ（周波数帯変換機）の動作モードを設定する。ASUSTeKが独自に調整したもの（Optimized）と、標準的なもの（Default）の二つから選ぶことができる
初期値	[Optimized (ASUS)]	
19F MCH Full Check		
設定値	[Auto] [Enabled] [Disabled]	メモリコントローラが正常に動作しているかをチェックするプロセスの厳密さに対する設定。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時の耐性が向上するとされる
初期値	[Auto]	





### 19G

### Skew Control

メモリクロックのジッタ（信号のわずかな揺らぎ）を調整する

a	Transmitter Rising Slope	Auto
b	Transmitter Falling Slope	Auto
c	Transmitter Control Time	Auto
d	Receiver Rising Slope	Auto
e	Receiver Falling Slope	Auto
f	Receiver Control Time	Auto

### 19G-a

### Transmitter Rising Slope

設定値

[Auto]  
[0 ~ 31]  
(1 きざみ)

メモリバスのトランスミッタ側でメモリ信号の立ち上がり時の波形を調整する設定

初期値

[Auto]

### 19G-b

### Transmitter Falling Slope

設定値

[Auto]  
[0 ~ 31]  
(1 きざみ)

メモリバスのトランスミッタ側でメモリ信号の立ち下がり時の波形を調整する設定

初期値

[Auto]

### 19G-c

### Transmitter Control Time

設定値

[Auto]  
[0 ~ 31]  
(1 きざみ)

メモリバスのトランスミッタの制御のタイミングを調整する設定

初期値

[Auto]





19G-d Receiver Rising Slope		
設定値	[Auto] [0 ～ 31] ( 1 きざみ)	メモリバスのレシーバ側でメモリ信号の立ち上がり時の波形を調整する設定
初期値	[Auto]	
19G-e Receiver Falling Slope		
設定値	[Auto] [0 ～ 31] ( 1 きざみ)	メモリバスのレシーバ側でメモリ信号の立ち下がり時の波形を調整する設定
初期値	[Auto]	
19G-f Receiver Control Time		
設定値	[Auto] [0 ～ 31] ( 1 きざみ)	メモリバスのレシーバの制御のタイミングを調整する設定
初期値	[Auto]	





## 20

## DIGI+ VRM

CPU VRMに関する設定が用意されたサブメニュー

A	CPU Load-line Calibration	Auto
B	CPU VRM Switching Frequency	Manual
C	Fixed CPU VRM Switching Frequency(KHz)	300
D	VRM Spread Spectrum	Disabled
E	CPU Power Phase Control	Auto
F	CPU Power Duty Control	T.Probe
G	CPU Current Capability	Auto

### 20A

### CPU Load-line Calibration

知って  
おきたい

設定値

[Auto]  
[Level 1]  
[Level 2]  
[Level 3]  
[Level 4]  
[Level 5]  
[Level 6]  
[Level 7]  
[Level 8]  
[Level 9]

「Auto」ではIntelが定めたVRMスペックに沿ってコア電圧が供給される。この項目では「Level 1」から「Level 9」までの設定が用意されており、数字の大きいLevelほど高負荷時でも電圧を下げることなく供給する。このためオーバークロック時の安定性が向上するが、CPUやVRMの発熱もその分大きくなる

初期値

[Auto]

### 20B

### CPU VRM Switching Frequency

設定値

[Auto]  
[Manual]

CPU VRMのスイッチング周波数を調整するための項目。「Manual」に設定した場合のみ本項目の下に「Fixed CPU VRM Switching Frequency (KHz)」という項目が出現する

初期値

[Auto]





20C Fixed CPU VRM Switching Frequency (KHz)		
設定値	[300 ~ 500] (50きざみ)	CPU VRMのスイッチング周波数を設定する。周波数を高くすることで応答性が向上するが、その分発熱も増加するため、安定動作にはCPUクーラーをはじめ、ケース内部の冷却性能がカギを握る ※20Bを「Manual」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[300]	
20D VRM Spread Spectrum		
設定値	[Disabled] [Enabled]	CPU VRMの動作周波数を変調させることで信号伝送時の電磁波を低減させる機能の有効／無効を切り換える。OC時は「Disabled」に設定することで安定性が高まるとされる ※20Bを「Manual」に、または20Eを「Extreme」に設定した場合は設定不可
初期値	[Disabled]	
20E CPU Power Phase Control		
設定値	[Auto] [Standard] [Optimized] [Extreme]	CPU VRMの稼働フェーズ数の設定。「Extreme」に設定することで常に最大フェーズで稼働するようになりオーバークロック時の安定性が向上する。一方で消費電力は増加する
初期値	[Auto]	
20F CPU Power Duty Control		
設定値	[T.Probe] [Extreme]	CPU VRMの制御方法を設定する。「Extreme」に設定することでより大きな電流を流せるようになるが、発熱は増加する
初期値	[T.Probe]	
20G CPU Current Capability		
設定値	[Auto] [100%] [110%] [120%] [130%] [140%]	CPU VRMに供給可能な電流の上限を高めるための設定。この項目を高く設定することで、オーバークロック時の耐性が向上するとされる
初期値	[Auto]	

知って  
おきたい

知って  
おきたい





21

Internal CPU Power Management

CPUの動作倍率やCPU内部の電源回路に関する設定が用意されたサブメニュー

A	Enhanced Intel SpeedStep Technology	Enabled
B	Turbo Mode	Enabled
Turbo Mode Parameters		
C	Long Duration Package Power Limit	Auto
D	Package Power Time Window	Auto
E	Short Duration Package Power Limit	Auto
F	CPU Integrated VR Current Limit	Auto
CPU Internal Power Switching Frequency		
G	Frequency Tuning Mode	+
H	Frequency Tuning Offset	0%
CPU Internal Power Fault Control		
I	Thermal Feedback	Auto
J	CPU Integrated VR Fault Management	Auto
CPU Internal Power Configuration		
K	CPU Integrated VR Efficiency Management	Auto
L	Power Decay Mode	Auto
M	Idle Power-in Response	Auto
N	Idle Power-out Response	Auto
O	Power Current Slope	Auto
P	Power Current Offset	Auto
Q	Power Fast Ramp Response	Auto
CPU Internal Power Saving Control		
	Power Saving Level 1 Threshold	Auto
R	Power Saving Level 2 Threshold	Auto
	Power Saving Level 3 Threshold	Auto





21A Enhanced Intel SpeedStep Technology		
設定値	[Disabled] [Enabled]	CPUの負荷に応じて動作クロックや電圧を段階的に変 化させる拡張版Intel SpeedStep Technology (EIST) の有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	
21B Turbo Mode		
設定値	[Disabled] [Enabled]	Turbo Boost Technologyの有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	
21C Long Duration Package Power Limit		
設定値	[Auto] [1 ～ 4096] (1 きざみ)	Turbo Boost時に参照されるCPUの電力値の上限。単 位はW。ここで大きめの値を設定しておくことで、Tu rbo Boost時に倍率を高く保ちやすくなる
初期値	[Auto]	
21D Package Power Time Window		
設定値	[Auto] [1 ～ 127] (1 きざみ)	CPUの電力値が設定値を超えた後もブースト状態を維 持する時間の設定。単位はミリ秒
初期値	[Auto]	
21E Short Duration Package Power Limit		
設定値	[Auto] [1 ～ 4096] (1 きざみ)	Turbo Boost時の電力の上限値の設定。単位はW
初期値	[Auto]	





21F CPU Integrated VR Current Limit		
設定値	[Auto] [0.125 ~ 1023.875] (0.125 きざみ)	CPU内部のFIVR (Fully Integrated Voltage Regulator) に供給可能な電力の上限を設定する。この項目を高く設定することで、オーバークロック時の耐性が向上するとされる
初期値	[Auto]	
21G Frequency Tuning Mode		
設定値	[Auto] [+] [-]	CPU内部のFIVR (Fully Integrated Voltage Regulator) のスイッチング周波数を調整する設定。この項目を「+」か「-」に設定した場合のみ本項目の下に「Frequency Tuning Offset」という項目が出現する
初期値	[Auto]	
21H Frequency Tuning Offset		
設定値	[0%] [1%] [2%] [3%] [4%] [5%] [6%]	21Gの「Frequency Tuning Mode」で設定した「+」または「-」の記号に従い、FIVRのスイッチング周波数を増減させる割合をパーセンテージで設定する ※21Gを「+」または「-」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[0%]	
21I Thermal Feedback		
設定値	[Auto] [Disabled] [Enabled]	CPU VRMが高温になり過ぎた場合に、CPUへの電力供給量を減らすとともに、CPUの動作クロックを下げる機能の有効／無効を設定する
初期値	[Auto]	





21J CPU Integrated VR Fault Management		
設定値	[Auto] [Disabled] [Enabled]	CPU内部のFIVR (Fully Integrated Voltage Regulator) が高温になり過ぎた場合に、動作を停止する機能の有効／無効を設定する。この項目を「Disabled」に設定することでオーバークロック時の耐性が向上するとされる
初期値	[Auto]	
21K CPU Integrated VR Efficiency Management		
設定値	[Auto] [High Performance] [Balanced]	CPU内部のFIVR (Fully Integrated Voltage Regulator) の省電力化に関する設定。この項目を「High Performance」に設定することでFIVRが低電力時も常時動作するようになり性能向上につながるが、その分消費電力は増加する
初期値	[Auto]	
21L Power Decay Mode		
設定値	[Auto] [Disabled] [Enabled]	CPUの負荷が低いアイドル時にCPU内部のFIVR (Fully Integrated Voltage Regulator) を省電力モードにするかどうかの設定。この項目を「Disabled」に設定することでFIVRがアイドル時も常時動作するようになり性能向上につながるが、その分消費電力は増加する
初期値	[Auto]	
21M Idle Power-in Response		
設定値	[Auto] [Regular] [Fast]	CPU内部のFIVR (Fully Integrated Voltage Regulator) がアイドル状態に移行する際の応答速度を設定する
初期値	[Auto]	
21N Idle Power-out Response		
設定値	[Auto] [Regular] [Fast]	CPU内部のFIVR (Fully Integrated Voltage Regulator) がアイドル状態から復帰する際の応答速度を設定する
初期値	[Auto]	





210 Power Current Slope		
設定値	[Auto] [LEVEL4] [LEVEL3] [LEVEL2] [LEVEL1] [LEVEL0] [LEVEL-1] [LEVEL-2] [LEVEL-3] [LEVEL-4]	CPU内部のFIVR (Fully Integrated Voltage Regulator) が電圧を変圧する際の波形を調整する設定。レベルの数字が大きいほど省電力化に効果があり、逆にマイナスのレベルを設定するとオーバークロック時の耐性が向上するとされる
初期値	[Auto]	
21P Power Current Offset		
設定値	[Auto] [100% ~ -100%] (12.5%きざみ)	CPUが検出する出力電流に関する設定。プラス側に設定すると省電力化に、マイナス側に設定するとオーバークロック時の耐性に効果があるとされる
初期値	[Auto]	
21Q Power Fast Ramp Response		
設定値	[Auto] [0.00 ~ 1.50] (0.001きざみ)	CPUの急激な負荷変動に対するCPU VRMの応答速度の設定。数字が大きいほど応答速度が高速になる
初期値	[Auto]	
21R Power Saving Level 1/2/3 Threshold		
設定値	[Auto] [0 ~ 80] ※ Level 1 [0 ~ 50] ※ Level 2 [0 ~ 30] ※ Level 3 (1 きざみ)	CPUが省電力モードに移行する際のしきい値を三つのレベルで設定する。単位はアンペア。数字を小さくするとオーバークロック耐性の向上に効果があり、逆に数字を大きく設定すると省電力に効果があるとされる
初期値	[Auto]	



22		Extreme Over-voltage		知って おきたい
設定値	[Disabled] [Enabled]	CPUが内蔵する過電圧保護回路の有効／無効を設定する。無効に設定することでオーバークロックできる範囲が広がるが、その分故障の危険性も大きく高まることに注意		
初期値	[Disabled]			
23		CPU Core Voltage		基本
設定値	[Auto] [Manual Mode] [Offset Mode] [Adaptive Mode]	CPUコアに供給する電圧の指定方法およびその値を設定する。値を直接入力する「Manual Mode」、標準の電圧を基準に増減させる電圧値を指定する「Offset Mode」、Turbo Boost発動時のみ昇圧（降圧）させることができる「Adaptive Mode」の三つの設定方法が用意されている。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている		
初期値	[Auto]			
24		CPU Core Voltage Override		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 1.920] (0.001きざみ)	CPUコアに供給する電圧の値を直接入力する ※23の「CPU Core Voltage」を「Manual Mode」にした場合のみ設定可能		
初期値	[Auto]			
25		Offset Mode Sign		
設定値	[+] [-]	CPUコアへの供給電圧を増やすには「+」を、減らすには「-」を選ぶ ※23の「CPU Core Voltage」を「Offset Mode」または「Adaptive Mode」にした場合のみ設定可能		
初期値	[+]			

26 CPU Core Voltage Offset		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 0.999] (0.001きざみ)	25の「Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、定格電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する。ここで設定した値は Turbo Boost 機能の動作状況にかかわらず CPU コアに供給される  ※23の「CPU Core Voltage」を「Offset Mode」または「Adaptive Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
27 Additional Turbo Mode CPU Core Voltage <div>基本</div>		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 1.920] (0.001きざみ)	25の「Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、Turbo BoostによってCPUの動作倍率が上昇する際にCPUコアに供給する電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する。これにより Turbo Boostが発動する高い負荷がCPUに掛かっている間のみ供給電圧を上げるような設定が可能であり、システムの消費電力を抑えつつオーバークロック時の安定性を向上させることができる  ※23の「CPU Core Voltage」を「Adaptive Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
28 CPU Cache Voltage		
設定値	[Auto] [Manual Mode] [Offset Mode] [Adaptive Mode]	CPU内蔵のリングバスに供給する電圧の指定方法およびその値を設定する。値を直接入力する「Manual Mode」、標準の電圧を基準に増減させる電圧値を指定する「Offset Mode」、Turbo Boost発動時のみ昇圧(降圧)させることができる「Adaptive Mode」の三つの設定方法が用意されている。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	[Auto]	
29 CPU Cache Voltage Override		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 1.920] (0.001きざみ)	CPU内蔵のリングバスに供給する電圧の値を直接入力する  ※28の「CPU Cache Voltage」を「Manual Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	

30 Offset Mode Sign		
設定値	[+] [-]	CPU内蔵のリングバスへの供給電圧を増やすには「+」を、減らすには「-」を選ぶ ※28の「CPU Cache Voltage」を「Offset Mode」または「Adaptive Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[+]	
31 CPU Cache Voltage Offset		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 0.999] (0.001 きざみ)	30の「Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、定格電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する。ここで設定した値はTurbo Boost機能の動作状況にかかわらずリングバスに供給される ※28の「CPU Cache Voltage」を「Offset Mode」または「Adaptive Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
32 Additional Turbo Mode CPU Cache Voltage		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 1.920] (0.001 きざみ)	30の「Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、Turbo BoostによってCPUの動作倍率が上昇する際にリングバスに供給する電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する。これによりTurbo Boostが発動する高い負荷がCPUに掛かっている間のみ供給電圧を上げるような設定が可能であり、システムの消費電力を抑えつつオーバークロック時の安定性を向上させることができる ※28の「CPU Cache Voltage」を「Adaptive Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
33 CPU Graphics Voltage		
設定値	[Auto] [Manual Mode] [Offset Mode] [Adaptive Mode]	CPU内蔵のGPUに供給する電圧の指定方法およびその値を設定する。値を直接入力する「Manual Mode」、標準の電圧を基準に増減させる電圧値を指定する「Offset Mode」、Turbo Boost発動時のみ昇圧（降圧）させることができる「Adaptive Mode」の三つの設定方法が用意されている。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	[Auto]	



34 CPU Graphics Voltage Override		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 1.920] (0.001きざみ)	CPU内蔵のGPUに供給する電圧の値を直接入力する ※33の「CPU Graphics Voltage」を「Manual Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
35 Offset Mode Sign		
設定値	[+] [-]	CPU内蔵のGPUへの供給電圧を増やすには「+」を、減らすには「-」を選ぶ ※33の「CPU Graphics Voltage」を「Offset Mode」または「Adaptive Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[+]	
36 CPU Graphics Voltage Offset		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 0.999] (0.001きざみ)	35の「Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、定格電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する。ここで設定した値はTurbo Boost機能の動作状況にかかわらずCPU内蔵のGPUに供給される ※33の「CPU Graphics Voltage」を「Offset Mode」または「Adaptive Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
37 Additional Turbo Mode CPU Graphics Voltage		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 1.920] (0.001きざみ)	35の「Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、Turbo BoostによってCPUの動作倍率が上昇する際にCPU内蔵のGPUに供給する電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する。これによりTurbo Boostが発動する高い負荷がCPUに掛かっている間のみ供給電圧を上げるような設定が可能であり、システムの消費電力を抑えつつオーバークロック時の安定性を向上させることができる ※33の「CPU Graphics Voltage」を「Adaptive Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	

38 CPU System Agent Voltage Offset Mode Sign		
設定値	[+] [-]	CPUが内蔵するシステムエージェント部への供給電圧を増やすには「+」を、減らすには「-」を選ぶ
初期値	[+]	
39 CPU System Agent Voltage Offset		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 0.999] (0.001 きざみ)	38の「CPU System Agent Voltage Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、定格電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する
初期値	[Auto]	
40 CPU Anarog I/O Voltage Offset Mode Sign		
設定値	[+] [-]	CPUが内蔵するアナログI/O回路への供給電圧を増やすには「+」を、減らすには「-」を選ぶ
初期値	[+]	
41 CPU Anarog I/O Voltage Offset		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 0.999] (0.001 きざみ)	40の「CPU Anarog I/O Voltage Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、定格電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する
初期値	[Auto]	
42 CPU Digital I/O Voltage Offset Mode Sign		
設定値	[+] [-]	CPUが内蔵するデジタルI/O回路への供給電圧を増やすには「+」を、減らすには「-」を選ぶ
初期値	[+]	

43 CPU Digital I/O Voltage Offset		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 0.999] (0.001きざみ)	42の「CPU Digital I/O Voltage Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、定格電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する
初期値	[Auto]	
44 SVID Support		
設定値	[Auto] [Disabled] [Enabled]	CPUとCPU VRM間で電源管理情報をやり取りするSVID (Serial Voltage IDentification) に関する設定。オーバークロック時はこの項目を「Disabled」にすることで安定性が増すとされる
初期値	[Auto]	
45 SVID Voltage Override		
設定値	[Auto] [0.001 ~ 2.440] (0.001きざみ)	CPUとCPU VRM間で電源管理情報をやり取りするSVID (Serial Voltage IDentification) の電圧を設定する ※44の「SVID Support」を「Enabled」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
46 CPU Input Voltage		
設定値	[Auto] [0.800 ~ 2.700] (0.010きざみ)	CPU VRMからCPUに供給する電圧を設定する ※44の「SVID Support」を「Enabled」にした場合は設定不可
初期値	[Auto]	

47		DRAM Voltage	
設定値	[Auto] [1.20000 ~ 1.92000] (0.01000 きざみ)		メモリの駆動電圧を設定する。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	[Auto]		
48		PCH VLX Voltage	
設定値	[Auto] [1.20000 ~ 2.00000] (0.01250 きざみ)		PCH (チップセット) 内蔵のインターフェース回路に供給する電圧を設定する。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	[Auto]		
49		PCH Core Voltage	
設定値	[Auto] [0.70000 ~ 1.50000] (0.01250 きざみ)		PCH (チップセット) に供給する電圧を設定する。AS USTeKが故障のリスクが高まると判断した値を設定すると文字が黄色や赤色に変わり、ユーザーに注意を促す。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	[Auto]		
50		DRAM CTRL REF Voltage	
設定値	[Auto] [0.39500 ~ 0.63000] (0.00500 きざみ)		メモリの制御信号の基準となる電圧を設定する
初期値	[Auto]		

51 DRAM DATA REF Voltage on CHA/CHB		
設定値	[Auto] [0.39500 ~ 0.63000] (0.00500 きざみ)	メモリのデータ信号の基準となる電圧をチャンネルごとに設定する
初期値	[Auto]	
52 CPU Spread Spectrum		
設定値	[Auto] [Disabled] [Enabled]	電磁障害を低減するスペクトラム拡散の設定。これを無効にすることでオーバークロック時の安定が増すとされる
初期値	[Auto]	

必要に応じて機能をON/OFF

# Advanced

CPUやチップセット、  
オンボードデバイスの機能を設定

- 1 → CPU Configuration
- 2 → PCH Configuration
- 3 → PCH Storage Configuration
- 4 → System Agent Configuration
- 5 → USB Configuration
- 6 → Platform Misc Configuration
- 7 → Onboard Devices Configuration
- 8 → APM
- 9 → Network Stack Configuration
- 10 → NVMe Configuration



1

## CPU Configuration

CPUが備えるさまざまな機能の設定。同じシリーズのCPUであっても備える機能はまちまちであり、表示される項目も異なる

A	Intel Adaptive Thermal Monitor	Enabled
B	Hyper-threading	Enabled
C	Active Processor Cores	All
D	Limit CPUID Maximum	Disabled
E	Execute Disable Bit	Enabled
F	Intel Virtualization Technology	Disabled
G	Hardware Prefetcher(L2 Cache)	Enabled
H	Adjacent Cache Line Prefetcher	Enabled
I	Boot performance mode	Max Non-Turbo
J	Dynamic Storage Accelerator	Disabled
K	CPU Power Management Configuration	

1A

### Intel Adaptive Thermal Monitor

設定値

[Disabled]  
[Enabled]

Intel製CPUの温度監視機能「Thermal Monitor」を有効／無効にするための設定。「Enabled」にしておけば、CPU温度が高くなり過ぎた際に強制的に動作クロックと電圧を下げることでクールダウンを図り、CPUの故障を防ぐことができる。「Disabled」にした場合はこの安全機能が働かなくなるので注意

初期値

[Enabled]

1B

### Hyper-threading

設定値

[Disabled]  
[Enabled]

1コアで2スレッドの同時処理を可能にする「Hyper-Threading Technology」の有効／無効を設定する

初期値

[Enabled]





1C Active Processor Cores		
設定値	[All] [1] [2] [3] ※ 設定可能な数はCPUによって異なる	有効にするCPUコアの数を設定する
初期値	[All]	
1D Limit CPUID Maximum		
設定値	[Disabled] [Enabled]	旧式のOS向けに用意された機能で、CPUID コマンドが実行された際に発行される戻り値をコントロールしてトラブルを回避するためのもの。Windows XP 以降を使用しているなら「Disabled」でよい
初期値	[Disabled]	
1E Execute Disable Bit		
設定値	[Disabled] [Enabled]	Windows でサポートされている「データ実行防止」(DEP : Data Execute Prevention) 機能を有効 / 無効に設定する。不正なプログラムがメモリ領域を使用できないようにする
初期値	[Enabled]	
1F Intel Virtualization Technology		
設定値	[Disabled] [Enabled]	ハードウェア仮想化支援機能の有効 / 無効を設定する
初期値	[Disabled]	
1G Hardware Prefetcher (L2 Cache)		
設定値	[Disabled] [Enabled]	メインメモリからCPUの2次キャッシュに先読みを行なう機能の有効 / 無効を設定する
初期値	[Enabled]	







1H Adjacent Cache Line Prefetcher		
設定値	[Disabled] [Enabled]	キャッシュラインの先読み機能の有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	
1I Boot performance mode		
設定値	[Max Non-Turbo Performance] [Max Battery] [Turbo Performance]	PCが起動してからOSに制御が渡されるまでの間のCPUの動作モードを設定する
初期値	[Max Non-Turbo Performance]	
1J Dynamic Storage Accelerator		
設定値	[Disabled] [Enabled]	電源プランとアクセス状況に応じてSSDの性能を高速化するDSA（Dynamic Storage Accelerator）機能を有効／無効に設定する。この機能を実際に利用するにはWindowsユーティリティ「IRST」でさらに設定を行う必要がある
初期値	[Disabled]	





## 1K

## CPU Power Management Configuration

CPUの電力まわりの設定を行なう

a	Enhanced Intel SpeedStep Technology	Enabled
b	Turbo Mode	Enabled
c	CPU C-States	Enabled
d	Enhanced C1 State	Enabled
e	CPU C3 Report	Enabled
f	CPU C6 Report	Enabled
g	C6 Latency	Short
h	CPU C7 Report	CPU C7s
i	C7 Latency	Long
j	CFG Lock	Disabled
k	Package C-States Support	Auto

## 1K-a

## Enhanced Intel SpeedStep Technology

設定値	[Disabled] [Enabled]	CPUの負荷に応じて動作クロックや電圧を段階的に変化させる「拡張版Intel SpeedStep Technology」(EIST)の有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	

## 1K-b

## Turbo Mode

設定値	[Disabled] [Enabled]	負荷や温度、電圧などに応じてCPUを定格以上のクロックで安全に動作させる「Turbo Boost Technology」の有効／無効を設定する。この機能は一部のCPUが標準装備するものであり、いわゆるオーバークロックとは異なる
初期値	[Enabled]	

## 1K-c

## CPU C-States

設定値	[Auto] [Disabled] [Enabled]	CPUの省電力機能Cステートの設定。標準では「Auto」だが、この設定を「Enabled」にすることでCステートの詳細設定が現われ、各ステートごとに有効／無効を設定できるようになる
初期値	[Auto]	





1K-d Enhanced C1 State		
設定値	[Disabled] [Enabled]	CPUの省電力機能「Cステート」に関連した設定。C1 Eステートはアイドル状態にあるCPUを休止状態にして電力消費を抑える ※1K-cを「Enabled」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[Enabled]	
1K-e CPU C3 Report		
設定値	[Disabled] [Enabled]	CPUの省電力機能「Cステート」に関連した設定。C3ステートはCPUがアイドル状態のときにクロックとバス、そして内部PLLを停止してディープスリープ状態に移行する ※1K-cを「Enabled」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[Enabled]	
1K-f CPU C6 Report		
設定値	[Disabled] [Enabled]	CPUの省電力機能「Cステート」に関連した設定。C6ステートはCPUの1次および2次キャッシュの内容をフラッシュし、CPUコア電圧を最大限下げるディープパワーダウン状態に移行する ※1K-cを「Enabled」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[Enabled]	
1K-g C6 Latency		
設定値	[Short] [Long]	C6ステートへの移行に際してCPUが応答するまでの遅延時間を設定する ※1K-cを「Enabled」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[Short]	
1K-h CPU C7 Report		
設定値	[Disabled] [CPU C7] [CPU C7s]	CPUの省電力機能「Cステート」に関連した設定。C7ステートはCPUの1次／2次／3次キャッシュの内容をフラッシュし、CPUコア電圧を最大限下げるディープパワーダウン状態に移行する ※1K-cを「Enabled」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[CPU C7s]	





1K-i		C7 Latency
設定値	[Short] [Long]	C7ステートへの移行に際してCPUが応答するまでの遅延時間を設定する ※1K-cを「Enabled」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[Long]	
1K-j		CFG lock
設定値	[Disabled] [Enabled]	Haswell以降のIntel製CPUと一部のOSの互換性に關する設定。標準では無効にされている
初期値	[Disabled]	
1K-k		Package C-States Support
設定値	[Auto] [Enabled] [C0/C1] [C2] [C3] [C6] [CPU C7] [CPU C7s]	CPUコアではなく、リングバスなども含めたCPUパッケージ全体について、どのレベルまでCステートを有効にするかを設定できる ※1K-cを「Enabled」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	





2

PCH Configuration

PCH（チップセット）が提供する機能に関する設定

- A → PCI Express Configuration
- B → Intel Rapid Start Technology
- C → Intel Smart Connect Technology

2A

PCI Express Configuration

チップセット側のPCI Expressインターフェースに関する設定

a → PCI-E Speed

Auto

2A-a

PCI-E Speed

設定値

[Auto]  
[Gen1]  
[Gen2]

初期値

[Auto]

チップセット側のPCI Expressインターフェースの動作モード（Revision）を設定する。数字が大きいほどより広帯域の規格で動作するが、通常は「Auto」設定でよい





## 2B

## Intel Rapid Start Technology

SSDを利用したシステム休止機能に関する設定が用意されている

a	Intel Rapid Start Technology	Enabled
	No valid partition	
b	Entry on S3 RTC Wake	Enabled
c	Entry After	0
d	Active Page Threshold Support	Enabled
e	Active Memory Threshold	0
f	Hybrid Hard Disk Support	Disabled

## 2B-a

## Intel Rapid Start Technology

設定値	[Disabled] [Enabled]	システムが休止状態に移行する際、メモリ上のデータをSSDに待避させてメモリへの電力供給を断つことで、省電力と高速な復帰を両立するIRST (Intel Rapid Start Technology) 機能の有効/無効を設定する
初期値	[Disabled]	

## 2B-b

## Entry on S3 RTC Wake

設定値	[Disabled] [Enabled]	S3 (スリープ) からIRSTが制御するS4 (ハイバネーション) に移行する機能の有効/無効を設定する ※2B-aを「Enabled」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[Enabled]	

## 2B-c

## Entry After

設定値	[0 ~ 120] (1 きざみ)	S3 (スリープ) からS4 (ハイバネーション) に移行するまでの待機時間を設定する。単位は分 ※2B-aを「Enabled」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[0]	

## 2B-d

## Active Page Threshold Support

設定値	[Disabled] [Enabled]	SSD上に用意された待避領域が不足した際、自動的にS3 (スリープ) 状態へ移行する機能の有効/無効を設定する ※2B-aを「Enabled」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[Enabled]	





2B-e Active Memory Threshold		
設定値	[0 ~ 65535] (1 きざみ)	SSD上の待避領域のしきい値を設定する。単位はMB。IRSTを利用するには、待避領域のサイズがPCの搭載メモリ容量より大きい必要がある。この項目で「0」を設置すると、システムの構成に合わせて自動的に適切な値が設定されるため、基本的には変更の必要はない ※2B-aを「Enabled」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[0]	
2B-f Hybrid Hard Disk Support		
設定値	[Disabled] [Enabled]	フラッシュメモリを搭載したハイブリッドHDDによるIRSTの利用を可能にするかどうかの設定 ※2B-aを「Enabled」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[Disabled]	
2C Intel Smart Connect Technology		
システム休止中にメールの着信チェックなどができる機能に関する設定が用意されている		
<div><div>a</div><div>Intel Smart Connect Technology Support</div><div>Disabled</div></div>		
2C-a Intel Smart Connect Technology Support		
設定値	[Disabled] [Enabled]	システム休止から自動的に復帰し、ネットワークの接続してメールやSNSの新着チェックを行ない、再び休止状態になる「Intel Smart Connect Technology」の有効／無効を設定する。利用にはドライバと対応アプリケーションの準備も必要だ
初期値	[Disabled]	





### 3 PCH Storage Configuration

PCH（チップセット）が内蔵するSerial ATAコントローラに関する設定が用意されている。Hot Plugなどの有効／無効も設定できる

A	SATAExpress SRIS Support	Auto
B	SATA Mode Selection	AHCI
C	Aggressive LPM Support	Disabled
D	S.M.A.R.T. Status Check	On
	SATA6G_1 (Gray)	Empty
E	SATA6G_1 (Gray)	
F	SATA6G_1 (Gray)	Enabled
G	Hot Plug	Disabled

3A		SATAEXPRESS_1 SRIS Support
設定値	[Auto] [Disabled]	SATA Expressデバイスの接続時に電磁障害を低減するSRIS (Separate Refclock Independent SSC Architecture) 機能を有効／無効にする設定
初期値	[Auto]	
3B		SATA Mode Selection
設定値	[Disabled] [IDE] [AHCI] [RAID]	PCH（チップセット）が内蔵するSerial ATAコントローラの動作モードを設定する。標準のAHCIのほか、古いHDD向けのIDE互換モード、RAIDモードも用意されている
初期値	[AHCI]	
3C		Aggressive LPM Support
設定値	[Enabled] [Disabled]	Serial ATAポートの省電力機能「Link Power Management」を有効／無効にする ※3Dを「AHCI」か「RAID」に設定した場合のみ設定可能
初期値	[Disabled]	

基本





3D		S.M.A.R.T. Status Check	
設定値	[On] [Off]	ストレージデバイスに何らかの問題が発生した際、システム起動時のPOSTメッセージとして障害状況をモニタリングするS.M.A.R.T.の情報を表示するかどうかの設定	
初期値	[On]		
3E		SATA6G_1 ～ 6 (Gray)	
グレーの6基のSerial ATAポートについて、識別しやすくするために半角英数字で32文字までの名称を付けることができる			
3F		SATA6G_1 ～ 6 (Gray)	
設定値	[Disabled] [Enabled]	6基のSerial ATAポートのそれぞれについて有効／無効を設定する	
初期値	[Enabled]		
3G		Hot Plug	
設定値	[Disabled] [Enabled]	6基のSerial ATAポートのそれぞれについて、電源を入れたままドライブの抜き差しができる「Hot Plug」機能の有効／無効を設定する	
初期値	[Disabled]		

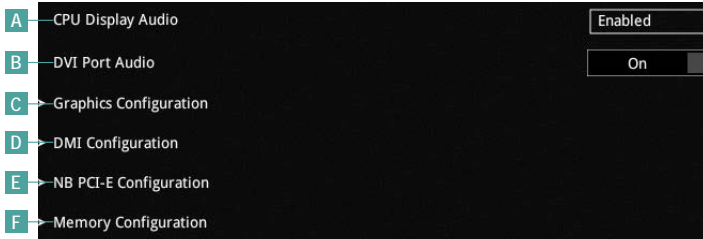




## 4

## System Agent Configuration

CPUが内蔵するシステムバスやPCI Expressのリンク速度の設定、内蔵GPU、メモリコントローラに関する設定が用意されている



## 4A

## CPU Display Audio

設定値

[Enabled]  
[Disabled]

CPU内蔵のオーディオ機能の有効／無効を設定する

初期値

[Enabled]

## 4B

## DVI Port Audio

設定値

[On]  
[Off]

DVIポートのオーディオ機能の有効／無効を設定する

初期値

[Off]





4CGraphics Configuration

CPU内蔵のGPUに関する設定が用意されたサブメニュー

aPrimary Display

bDVMT Pre-Allocated For Haswell

cRender Standby

dCPU Graphics Multi-Monitor

Auto

Auto

Auto

Disabled

4C-aPrimary Display

設定値

[Auto]  
[CPU  
Graphics]  
[PCIe]  
[PCI]

初期値

[Auto]

内蔵GPUとビデオカード、画面出力を行なうデバイスの優先順位を設定する

4C-bDVMT Pre-Allocated For Haswell

設定値

[Auto]  
[32～512MB]  
(32MB きざみ)

初期値

[Auto]

内蔵GPUがメインメモリ上で確保するビデオメモリのサイズを設定する

4C-cRender Standby

設定値

[Auto]  
[Disabled]  
[Enabled]

初期値

[Auto]

内蔵GPUの省電力機能の有効／無効を設定する

4C-dCPU Graphics Multi-Monitor

設定値

[Disabled]  
[Enabled]

初期値

[Disabled]

内蔵GPUのマルチディスプレイ機能の有効／無効を切り換える設定。ビデオカードと内蔵GPUを併用したい場合はこの項目を有効にする

基本

基本



## 4D

### DMI Configuration

CPUとPCH（チップセット）を接続するシステムバスである「DMI」（Direct Media Interface）に関する設定が用意されている

a — DMI Gen 2 Enabled

## 4D-a

### DMI Gen 2

設定値	[Enabled] [Disabled]	DMIの動作モード（Revision）を設定する。Gen 2の ほうが帯域が広いため、通常は有効にするのがよい
初期値	[Enabled]	

## 4E

### NB PCI-E Configuration

CPU側のPCI Express インターフェースの動作モード（Revision）を設定する

PCIEX16\_1 Not Present  
a — PCI-EX16\_1 Link Speed Auto  
PCIEX16\_2 Not Present  
b — PCI-EX16\_2 Link Speed Auto

## 4E-a

### PCI-EX16\_1 Link Speed

設定値	[Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]	CPUソケットから数えて2本目のPCI Express x16スロ ットの動作モード（Revision）を設定する。数字が大 きいほどより広帯域の規格で動作するが、通常は「Aut o」設定でよい
初期値	[Auto]	

## 4E-b

### PCI-EX16\_2 Link Speed

設定値	[Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]	CPUソケットから数えて5本目のPCI Express x16スロ ットの動作モード（Revision）を設定する。数字が大 きいほどより広帯域の規格で動作するが、通常は「Aut o」設定でよい
初期値	[Auto]	





## 4F

## Memory Configuration

CPU内蔵のメモリコントローラの備える機能に関する設定が用意されている

a	Memory Scrambler	Enabled
b	Memory Remap	Enabled

## 4F-a

## Memory Scrambler

設定値	[Enabled] [Disabled]	スクランブラ（周波数帯変換機）の動作モードを設定する。この項目を有効にすると、動作クロックの高いメモリモジュール使用時の安定の向上に寄与するとされる
初期値	[Enabled]	

## 4F-b

## Memory Remap

設定値	[Enabled] [Disabled]	64bit OS利用時に4GB以上のアドレスを再割り当てする機能の有効／無効を設定する。一般的な環境では有効のままにしておくのがよい
初期値	[Enabled]	





5

USB Configuration

チップセットが内蔵するUSBコントローラの互換性に関する設定が用意されている

A	Legacy USB Support	Enabled
B	Intel xHCI Mode	Smart Auto
C	EHCI Hand-off	Disabled
D	Mass Storage Devices: Kingmax USB2.0 FlashDisk	Auto
E	USB Single Port Control	

5A

Legacy USB Support

設定値

[Disabled]  
[Enabled]  
[Auto]

Windows 98などの古いOS向けの項目。USB 2.0デバイスのサポートの有効／無効を設定する

初期値

[Enabled]

5B

Intel xHCI Mode

設定値

[Smart Auto]  
[Auto]  
[Enabled]  
[Disabled]

USB 3.0ポートの動作に関する設定。「Smart Auto」にしておけば、接続されたデバイスや利用しているOSの状況に応じてUSB 3.0が自動的に有効／無効に設定される

初期値

[Smart Auto]

5C

EHCI Hand-off

設定値

[Disabled]  
[Enabled]

この項目が「Enabled」だと、EHCIハンドオフ機能に対応していないOSでもUSB機器を問題なく動作させることができる

初期値

[Disabled]





5D		Mass Storage Devices:
設定値	[Auto] [Floppy] [Forced FDD] [Hard Disk] [CD-ROM]	USB ポートに接続したデバイスごとに、そのデバイスの種類を設定できる。古いOS 向けの設定であり、一般的な環境では「Auto」設定のままでよい
初期値	[Auto]	
5E		USB Single Port Control
USB ポートの有効／無効を設定する		
a	USB3_1	Enabled
	USB3_2	Enabled
	USB3_3	Enabled
	USB3_4	Enabled
	USB3_5	Enabled
	USB3_6	Enabled
	USB7	Enabled
	USB8	Enabled
	USB9	Enabled
	USB10	Enabled
	USB11	Enabled
	USB12	Enabled
	USB13	Enabled
	USB14	Enabled
5E-a		USB3_1 ~ USB14
設定値	[Disabled] [Enabled]	USB 3.0対応のものからUSB 2.0対応のものまで、それぞれのポートの有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	



6

Platform Misc Configuration

CPUやPCHが備えるPCI Expressの省電力機能の設定がまとめられている

Platform Misc Configuration		
A	PCI-E Native Power Management	Enabled
B	Native ASPM	Disabled
PCH - PCI Express		
C	DMI Link ASPM Control	Disabled
D	ASPM Support	Disabled
SA - PCI Express		
E	DMI Link ASPM Control	Disabled
F	PEG ASPM Support	Disabled

6A

PCI-E Native Power Management

設定値

[Disabled]  
[Enabled]

初期値

[Disabled]

PCI Expressの省電力化機能「ASPM」関連の設定を有効にするかどうかの設定

6B

Native ASPM

設定値

[Enabled]  
[Disabled]

初期値

[Disabled]

Windows 10や8.1など、ACPI 3.0に準拠したOS上でActive State Power Management (ASPM) 機能に対応したデバイスを制御するかどうかを設定する

※6Aを「Enabled」に設定した場合のみ設定可能

6C

DMI Link ASPM Control

設定値

[Disabled]  
[Enabled]

初期値

[Disabled]

チップセットにおける省電力機能「ASPM」の有効／無効を設定する







6D ASPM Support		
設定値	[Disabled] [L0s] [L1] [L0sL1] [Auto]	チップセットにおけるASPMの動作レベルを設定する
初期値	[Disabled]	
6E DMI Link ASPM Control		
設定値	[Disabled] [L0s] [L1] [L0sL1]	CPU内部のシステムエージェント部における省電力機能「ASPM」の有効／無効や動作レベルを設定する
初期値	[Disabled]	
6F PEG ASPM Support		
設定値	[Disabled] [Auto] [ASPM L0s] [L1] [L0sL1]	ビデオカードにおける省電力機能「ASPM」の有効／無効や動作レベルを設定する
初期値	[Disabled]	





## 7

## Onboard Devices Configuration

オーディオやLANコントローラといった、オンボードで実装されたチップの各種設定が行なえる

A	HD Audio Controller	Enabled
B	Front Panel Type	HD Audio
C	SPDIF Out Type	SPDIF
D	SupremeFX Lighting LED	Enabled
E	PCI Express X16_3 slot(Black) bandwidth	Auto
F	Intel LAN Controller	Enabled
G	Intel LAN PXE Option ROM	Disabled
H	Serial Port Configuration	

7A		HD Audio Controller	
設定値	[Disabled]		オンボード実装されたオーディオコーデック「Suprem eFX」の有効／無効を設定する
	[Enabled]		
初期値	[Enabled]		
7B		Front Panel Type	
設定値	[HD Audio]		フロントパネル用オーディオコネクタの動作モードの 設定。環境に合わせて「HD Audio」と「AC '97」の二 つの動作モードを切り換えられる
	[AC97]		
初期値	[HD Audio]		
7C		SPDIF Out Type	
設定値	[SPDIF]		デジタルオーディオ出力をS/P DIF端子とHDMI端子の どちらから行なうかを設定する
	[HDMI]		
初期値	[SPDIF]		



7D SupremeFX Lighting LED		
設定値	[Disabled] [Enabled]	マザーボードのサウンド回路とほかの回路を分離する境界付近に搭載されたLEDの点灯モードを設定する
初期値	[Enabled]	
7E PCI Express X16_3 slot (black) bandwidth		
設定値	[Auto] [X2 Mode] [X4 Mode]	CPUスロットから数えて7本目のPCI Express x16スロット（最大x4接続）の動作レーン数を選択する。「X4 Mode」に設定するとPCI Express x1スロット2本またはM.2スロットが使用できなくなる
初期値	[Auto]	
7F Intel LAN Controller		
設定値	[Disabled] [Enabled]	Intel製のLANコントローラ「I218-V」の有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	
7G Intel LAN PXE Option ROM		
設定値	[Disabled] [Enabled]	Intel製LANコントローラのネットワークブート関連の設定
初期値	[Disabled]	





7H

## Serial Port Configuration

シリアルポートの詳細設定が用意されている

a

Serial Port

Enabled

b

Change Settings

IO=3F8h; IRQ=4

7H-a

## Serial Port

設定値

[Disabled]  
[Enabled]

初期値

[Enabled]

基板上にピンヘッダが用意されているシリアルポートの有効／無効を設定する

7H-b

## Change Settings

設定値

[IO=3F8h;  
IRQ=4]  
[IO=2F8h;  
IRQ=3]  
[IO=3E8h;  
IRQ=4]  
[IO=2E8h;  
IRQ=3]

シリアルポートの互換性に関する設定。ベースアドレスを変更することができる

初期値

[IO=3F8h;  
IRQ=4]



## 8

## APM

電源管理（APM：Advanced Power Management）に関する設定が用意されている

<b>A</b>	ErP Ready	Disabled
<b>B</b>	Restore AC Power Loss	Power Off
<b>C</b>	Power On By PCI-E/PCI	Disabled
<b>D</b>	Power On By Ring	Disabled
<b>E</b>	Power On By RTC	Enabled
	RTC Alarm Date (Days)	15
	- Hour	0
	- Minute	0
	- Second	0

8A		ErP Ready	知って おきたい
設定値	[Disabled] [Enabled (S4+S5)] [Enabled(S5)]	EUによるErP指令（環境に配慮した電器製品の省エネ規制）を満たした省電力設定の有効／無効を設定する。電源ユニットが対応していれば、この項目を有効に設定することでシステムの待機電力を下げることができる	
初期値	[Disabled]		
8B		Restore AC Power Loss	
設定値	[Power Off] [Power On] [Last State]	不意の電源断から復旧する際の、システムの電源の挙動を設定する。「Power Off」は電源復旧後も電源OFFのまま。「Power On」は電源復旧後、自動で電源がONになる。「Last State」は電源断時に電源OFFだったならOFFのまま、ONだったならONになる	
初期値	[Power Off]		
8C		Power On By PCI-E/PCI	
設定値	[Disabled] [Enabled]	オンボードのLANコントローラやPCI Expressデバイスが起動信号を受信した際にシステムを起動できるようにする機能の有効／無効を設定する	
初期値	[Disabled]		





8D Power On By Ring		
設定値	[Disabled] [Enabled]	外部モデムが起動信号を受信した際にシステムを起動できるようにする機能の有効／無効を設定する
初期値	[Disabled]	
8E Power On By RTC		
設定値	[Disabled] [Enabled]	マザーボード上に実装されたRTC（Real Time Clock）チップからの信号でシステムを起動できるようにする機能の有効／無効を設定する。この項目を「Enabled」にすることで、アラームを鳴らす日付や時刻を設定するための項目が現われ、設定可能になる
初期値	[Disabled]	





### 9

## Network Stack Configuration

ネットワークスタックに関する設定

A	Network Stack	Enabled
B	Ipv4 PXE Support	Enabled
C	Ipv6 PXE Support	Enabled

### 9A

#### Network Stack

設定値

[Disabled]  
[Enabled]

初期値

[Disabled]

PXE (Preboot eXecution Environment) によるUEFI  
ネットワークスタックの有効/無効を設定する

### 9B

#### Ipv4 PXE Support

設定値

[Disabled]  
[Enabled]

初期値

[Enabled]

IPv4を利用したネットワークブートを可能にするかどうかの設定

### 9C

#### Ipv6 PXE Support

設定値

[Disabled]  
[Enabled]

初期値

[Enabled]

IPv6を利用したネットワークブートを可能にするかどうかの設定

### 10

## NVMe Configuration

NVMe対応コントローラを搭載したドライブの情報が表示される



静音性と冷却性能のバランスを調整

# Monitor

各種センサーによる監視や  
ファンコントロール機能を設定可能

1	Qfan Tuning	
2	CPU Temperature	+40°C / +104°F
3	MB Temperature	+31°C / +87°F
4	VRM Temperature	+42°C / +107°F
5	PCH CORE Temperature	+46°C / +114°F
6	SENSOR Temperature	N/A
7	CPU Fan Speed	1397 RPM
8	CPU Optional Fan Speed	N/A
9	Chassis Fan 1 Speed	N/A
	Chassis Fan 2 Speed	N/A
	Chassis Fan 3 Speed	N/A
10	CPU Input Voltage(VCCIN)	+1.776 V
11	CPU Core Voltage	+1.038 V
12	3.3V Voltage	+3.296 V
13	5V Voltage	+5.080 V
14	12V Voltage	+12.192 V
15	CPU Q-Fan Control	Auto
16	CPU Fan Speed Lower Limit	300 RPM
17	CPU Fan Profile	Manual
18	CPU Upper Temperature	70
19	CPU Fan Max. Duty Cycle (%)	100
20	CPU Middle Temperature	25



21	CPU Fan Middle Duty Cycle (%)	20
22	CPU Lower Temperature	20
23	CPU Fan Min. Duty Cycle (%)	20
24	Chassis Fan 1 Q-Fan Control	DC Mode
25	Chassis Fan 1 Q-Fan Source	CPU
26	Chassis Fan 1 Speed Low Limit	300 RPM
27	Chassis Fan 1 Profile	Manual
28	Chassis Fan 1 Upper Temperature	70
29	Chassis Fan 1 Max. Duty Cycle (%)	100
30	Chassis Fan 1 Middle Temperature	45
31	Chassis Fan 1 Middle Duty Cycle (%)	60
32	Chassis Fan 1 Lower Temperature	40
33	Chassis Fan 1 Min. Duty Cycle (%)	60
34	Allow Fan Stop	Disabled
35	Anti-Surge Support	Enabled

1		Qfan Tuning	基本
設定値	[OK] [Cancel]	この項目を選択すると確認メッセージが表示され、「OK」をクリックすると、マザーボードに接続された各種ファンの制御可能な最低回転数が実際に計測される。結果は自動ファンコントロール機能のQ-Fan Controlの設定に反映される	
初期値	—		
2		CPU Temperature	
設定値	[Ignore] [Monitor]	CPU内蔵のセンサーが計測した温度が表示される	
初期値	[Monitor]		

3 MB Temperature		
設定値	[Ignore] [Monitor]	マザーボード上に実装された温度センサーが計測した温度が表示される。温度センサーの位置はマザーボードによって異なるが、CPUソケットからもっとも遠い拡張スロット周辺に実装されている製品が多い
初期値	[Monitor]	
4 VRM Temperature		
設定値	[Ignore] [Monitor]	CPU VRM内蔵のセンサーが計測した温度が表示される
初期値	[Monitor]	
5 PCH CORE Temperature		
設定値	[Ignore] [Monitor]	PCH（チップセット）に内蔵された温度センサーが計測した温度が表示される
初期値	[Monitor]	
6 SENSOR Temperature		
設定値	[Ignore] [Monitor]	マザーボード上に温度センサー用コネクタが実装されており、そこに接続したセンサーが計測した温度が表示される。温度センサーは付属していないため、2ピンタイプのを別途用意する必要がある
初期値	[Monitor]	
7 CPU Fan Speed		
設定値	[Ignore] [Monitor]	マザーボード上のCPUクーラー用電源コネクタに接続したファンの回転数が表示される
初期値	[Monitor]	

8 CPU Optional Fan Speed		
設定値	[Ignore] [Monitor]	マザーボード上のCPUオプションファン用電源コネクタに接続したファンの回転数が表示される
初期値	[Monitor]	
9 Chassis Fan 1/2/3 Speed		
設定値	[Ignore] [Monitor]	マザーボード上のケースファン用電源コネクタに接続したファンの回転数が表示される。Z97-PRO GAMERはケースファンを3基まで接続できるため、この項目も3基分用意されている
初期値	[Monitor]	
10 CPU Input Voltage (VCCIN)		
設定値	[Ignore] [Monitor]	外部VRMからCPUに供給されている電圧値が表示される
初期値	[Monitor]	
11 CPU Core Voltage		
設定値	[Ignore] [Monitor]	CPUコアに供給されている電圧値が表示される。画面右端のハードウェアモニタではこの計測値が常時表示されている
初期値	[Monitor]	
12 3.3V Voltage		
設定値	[Ignore] [Monitor]	電源ユニットから供給されている3.3V用ラインの電圧を表示する。画面右端のハードウェアモニタではこの計測値が常時表示されている
初期値	[Monitor]	

13	5V Voltage	
設定値	[Ignore] [Monitor]	電源ユニットから供給されている5V用ラインの電圧を表示する。画面右端のハードウェアモニタではこの計測値が常時表示されている
初期値	[Monitor]	
14	12V Voltage	
設定値	[Ignore] [Monitor]	電源ユニットから供給されている12V用ラインの電圧を表示する。画面右端のハードウェアモニタではこの計測値が常時表示されている
初期値	[Monitor]	
15	CPU Q-Fan Control	
設定値	[Auto] [Disabled] [PWM Mode] [DC Mode]	CPU温度に応じてCPU用ファンの回転数を変更する機能の有効／無効を設定したり、制御方式を変更したりできる。「Auto」では自動的に最適なファンの制御方式を判別し、制御を行なう。コネクタが3ピンのDC制御に比べ、コネクタが4ピンのPWMタイプでは、より厳密な制御が可能
初期値	[Auto]	
16	CPU Fan Speed Lower Limit	
設定値	[Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]	CPUファンの回転数の下限を設定する
初期値	[300 RPM]	

17 CPU Fan Profile		
設定値	[Standard] [Silent] [Turbo] [Manual]	CPUファンの制御方法を設定する。標準の「Standard」に加えて、「Silent」、「Turbo」プロファイルが用意されており、手動で設定することも可能。ファンコントロール機能はWindows上のユーティリティとしても用意されているが、UEFIセットアップ上での設定はOSを問わず利用できるのがメリット
初期値	[Standard]	
18 CPU Upper Temperature		
設定値	[40 ~ 75] ※ DC Mode 時 [20 ~ 75] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	CPU温度の上限を設定する。CPUの温度がここで設定した値に達すると、19の項目で設定した割合でCPUファンが回転する。ここで設定する値は20で設定した値以上である必要がある ※17の「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[70]	
19 CPU Fan Max. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ~ 100] ※ DC Mode 時 [20 ~ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	CPUファンの回転数の最大値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は21で設定した値以上である必要がある ※17の「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[100]	
20 CPU Middle Temperature		
設定値	[40 ~ 75] ※ DC Mode 時 [20 ~ 75] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	CPU温度の中間値を設定する。CPUの温度がここで設定した値に達すると、21の項目で設定した割合でCPUファンが回転する。ここで設定する値は22で設定した値以上である必要がある ※17の「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[45] ※ DC Mode 時 [25] ※ PWM Mode 時	

21 CPU Fan Middle Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ~ 100] ※ DC Mode 時 [20 ~ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	CPUファンの回転数の中間値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は23で設定した値以上である必要がある ※17の「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[60] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	
22 CPU Lower Temperature		
設定値	[40 ~ 75] ※ DC Mode 時 [20 ~ 75] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	CPU温度の下限を設定する。CPUの温度がここで設定した値を下回ると、23の項目で設定した割合でCPUファンが回転する ※17の「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[40] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	
23 CPU Fan Min. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ~ 100] ※ DC Mode 時 [20 ~ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	CPUファンの回転数の下限をパーセンテージで設定する ※17の「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[60] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	

24	Chassis Fan 1/2/3 Q-Fan Control		
設定値	[Disabled] [PWM Mode] [DC Mode]	計測した温度に応じて最大3基のケースファンについて回転数をコントロールする機能の設定。制御方式を変更したり無効にしたりできる。コネクタが3ピンのDC制御に比べ、コネクタが4ピンのPWMタイプでは、より厳密な制御が可能	
初期値	[DC Mode]		
25	Chassis Fan 1/2/3 Q-Fan Source		
設定値	[CPU] [MB] [VRM] [PCH CORE] [T_SENSOR]	それぞれのケースファンについて、どのセンサーの計測結果を用いて回転数をコントロールするかを設定する。標準設定は「CPU」。センサーケーブルを接続して任意の箇所の温度と連動して動作させることも可能	
初期値	[CPU]		
26	Chassis Fan 1/2/3 Speed Low Limit		
設定値	[Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]	各ケースファンの回転数の下限を設定する	
初期値	[300 RPM]		
27	Chassis Fan 1/2/3 Profile		
設定値	[Standard] [Silent] [Turbo] [Manual]	各ケースファンの制御方法を設定する。標準の「Standard」に加えて、「Silent」、「Turbo」プロファイルが用意されており、手動で設定することも可能。ファンコントロール設定はWindows上のユーティリティとしても用意されているが、UEFIセットアップ上での設定はOSを問わず利用できるのがメリット	
初期値	[Standard]		

28 Chassis Fan 1/2/3 Upper Temperature		
設定値	[40 ～ 75] ※ DC Mode 時 [20 ～ 75] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	25の項目で設定したセンサーが計測した温度の上限を設定する。センサーの温度がここで設定した値に達すると、29の項目で設定した割合で各ケースファンが回転する。ここで設定する値は30で設定した値以上である必要がある  ※27の「Chassis Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[70]	
29 Chassis Fan 1/2/3 Max. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ～ 100] ※ DC Mode 時 [20 ～ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	各ケースファンの回転数の最大値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は31で設定した値以上である必要がある  ※27の「Chassis Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[100]	
30 Chassis Fan 1/2/3 Middle Temperature		
設定値	[40 ～ 75] ※ DC Mode 時 [20 ～ 75] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	25の項目で設定したセンサーが計測した温度の中間値を設定する。センサーの温度がここで設定した値に達すると、31の項目で設定した割合で各ケースファンが回転する。ここで設定する値は32で設定した値以上である必要がある  ※27の「Chassis Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[45] ※ DC Mode 時 [25] ※ PWM Mode 時	
31 Chassis Fan 1/2/3 Middle Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ～ 100] ※ DC Mode 時 [20 ～ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	各ケースファンの回転数の中間値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は33で設定した値以上である必要がある  ※27の「Chassis Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[60] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	



32 Chassis Fan 1/2/3 Lower Temperature		
設定値	[40 ~ 75] ※ DC Mode 時 [20 ~ 75] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	25の項目で設定したセンサーが計測した温度の下限を設定する。センサーの温度がここで設定した値を下回ると、33の項目で設定した割合で各ケースファンが回転する  ※27の「Chassis Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[40] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	
33 Chassis Fan 1/2/3 Min. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ~ 100] ※ DC Mode 時 [20 ~ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	各ケースファンの回転数の下限をパーセンテージで設定する  ※27の「Chassis Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[60] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	
34 Allow Fan Stop		
設定値	[Disabled] [Enabled]	各ケースファンが停止するような設定を許可するかどうかを設定する  ※27の「Chassis Fan 1/2/3 Profile」を「Manual」かつ、24の「Chassis Fan 1/2/3 Q-Fan Control」を「DC Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Disabled]	
35 Anti-Surge Support		
設定値	[Enabled] [Disabled]	落雷などにより、サージと呼ばれる異常な電圧が瞬間的にコンセントから供給されることがあるが、その際に回路を保護する機能の有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	

## OSインストール時はここをチェック

# Boot

起動ドライブなど、  
システム起動時に関する設定

1	Fast Boot	Enabled
2	SATA Support	All Devices
3	USB Support	Partial Initializat
4	PS/2 Keyboard and Mouse Support	Auto
5	Network Stack Driver Support	Disabled
6	Next Boot after AC Power Loss	Normal Boot
7	Boot Logo Display	Auto
8	POST Delay Time	3 sec
9	POST Report	5 sec
10	Boot up NumLock State	Enabled
11	Wait For 'F1' If Error	Enabled
12	Option ROM Messages	Enabled
13	Interrupt 19 Capture	Disabled
14	Above 4G Decoding	Disabled
15	Setup Mode	EZ Mode
16	CSM (Compatibility Support Module)	
17	Secure Boot	
18	Boot Option Priorities	
	Boot Option #1	Windows Boot M
19	Hard Drive BBS Priorities	
20	Boot Override	
	Windows Boot Manager (P2: M4-CT128M4SSD2)	

1Fast Boot基本		
設定値	[Disabled] [Enabled]	起動時の初期化を省くなどしてシステムを素早く起動できるようにする機能。この項目を有効にすることで2～6の各項目を設定できるようになる。有効時はUEFIセットアップ起動の受け付け時間が短くなるため、設定を変更することの多いマシン完成直後はこの項目を無効にしておき、設定が固まった段階で有効にする とよい
初期値	[Enabled]	
2SATA Support知っておきたい		
設定値	[All Devices] [Hard Drive Only] [Boot Drive Only]	システム起動時にサポートされるSerial ATAデバイスの設定。「Boot Drive Only」に設定することで起動時のPOSTプロセスにかかる時間を短縮できる  ※1の「Fast Boot」を「Enabled」にした場合のみ設定可能
初期値	[All Devices]	
3USB Support知っておきたい		
設定値	[Disabled] [Full Initialization] [Partial Initialization]	システム起動時にサポートされるUSBデバイスの設定。「Disabled」に設定することで起動時のPOSTプロセスにかかる時間を短縮できるが、USBキーボードなども効かなくなること に注意。「Partial Initialization」に設定した場合はUSBキーボードとマウスのみ使用でき、ある程度の起動時間の短縮が可能  ※1の「Fast Boot」を「Enabled」にした場合のみ設定可能
初期値	[Partial Initialization]	
4PS/2 Keyboard and Mouse Support知っておきたい		
設定値	[Auto] [Disabled] [Full Initialization]	システム起動時にPS/2接続のキーボードやマウスをサポートするかどうかの設定。USBキーボードとマウスを利用している場合はこの項目を「Disabled」に設定することで起動時のPOSTプロセスにかかる時間を短縮できる  ※1の「Fast Boot」を「Enabled」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	

5 Network Stack Driver Support		
設定値	[Disabled] [Enabled]	システム起動時にネットワークスタックドライバをサポートするかどうかの設定。不要であれば「Disabled」に設定することで起動時のPOSTプロセスにかかる時間を短縮できる ※1の「Fast Boot」を「Enabled」にした場合のみ設定可能
初期値	[Disabled]	
6 Next Boot after AC Power Loss		
設定値	[Normal Boot] [Fast Boot]	1の「Fast Boot」が有効な場合のみ表示される項目で、ここでも「Fast Boot」を設定すると、電源遮断による強制終了があっても常にFast Bootモードで起動するようになる。「Normal Boot」にすると強制終了後は通常のプロセスで起動が行なわれる。Fast Boot時はUEFIセットアップ起動の受け付け時間が無効時より短い。ハードウェア不調時に設定を確認しやすくするため、ここでは「Normal Boot」に設定しておくとい ※1の「Fast Boot」を「Enabled」にした場合のみ設定可能
初期値	[Normal Boot]	
7 Boot Logo Display		
設定値	[Auto] [Full Screen] [Disabled]	起動時にメーカーロゴの画像を表示させるか否かを選択できる。「Disabled」にした場合は起動時の動作チェック機能であるPOST画面が表示される。また、8の項目の代わりに9の「POST Report」が出現し、POST画面を表示する秒数を設定できる
初期値	[Auto]	

8 POST Delay Time <span>知っておきたい</span>		
設定値	[0 sec] [1 sec] [2 sec] [3 sec] [4 sec] [5 sec] [6 sec] [7 sec] [8 sec] [9 sec] [10 sec]	<p>ここで設定した秒数がPOSTプロセスに追加され、UEFIセットアップの起動受け付け時間が延長される。9の項目の「POST Report」は最低でも1秒を設定する必要があるが、ここでは0秒に設定することが可能で、システムの起動が高速になる</p> <p>※7の「Boot Logo Display」を「Auto」または「Full Screen」にした場合のみ設定可能</p>
初期値	[3 sec]	
9 POST Report		
設定値	[1 sec] [2 sec] [3 sec] [4 sec] [5 sec] [6 sec] [7 sec] [8 sec] [9 sec] [10 sec] [Until Press ESC]	<p>起動時の動作チェック機能であるPOSTの結果を画面に表示する時間を設定する。ここで「Until Press ESC」に設定すると、ユーザーがESCキーを押すまでPOSTを表示したままの状態で停止ようになる</p> <p>※7の「Boot Logo Display」を「Disabled」にした場合のみ設定可能</p>
初期値	[5 sec]	
10 Boot up NumLock State		
設定値	[Enabled] [Disabled]	<p>システム起動時のキーボードのNumLock機能の有効／無効を設定する</p>
初期値	[Enabled]	

11	Wait For 'F1' If Error	
設定値	[Disabled] [Enabled]	POST実行中のエラーに対し、F1キーを押すまでシステムを待機させるか否かの設定
初期値	[Enabled]	
12	Option ROM Messages	
設定値	[Enabled] [Disabled]	オプションROMの画面を起動時に強制的に表示させるか否かの設定
初期値	[Enabled]	
13	Interrupt 19 Capture	
設定値	[Enabled] [Disabled]	オプションROMを搭載した拡張カードを複数使用している環境向けの設定。この項目を「Enabled」に設定することで拡張カードに接続したドライブから起動できるようになる
初期値	[Disabled]	
14	Above 4G Decoding	
設定値	[Disabled] [Enabled]	4GBを超えるアドレス空間をサポートするデバイスを利用するにはこの項目を有効に設定する
初期値	[Disabled]	
15	Setup Mode	
設定値	[Advanced Mode] [EZ Mode]	UEFIセットアップ起動時の動作モード（EZまたはAdvanced）を設定する。初回起動時などに、詳細な設定が行なえるAdvanced Modeにこの項目を設定しておくともモード切り換えの手間が省けるだろう
初期値	[EZ Mode]	

基本



### 16

### CSM (Compatibility Support Module)

UEFI ドライバを持たないデバイスがある環境で互換性を高めるための設定

A	Launch CSM	Enabled
B	Boot Device Control	UEFI and Legacy
C	Boot from Network Devices	Legacy OPROM first
D	Boot from Storage Devices	Legacy OPROM first
E	Boot from PCI-E/PCI Expansion Devices	Legacy OPROM first

16A Launch CSM		
設定値	[Auto] [Enabled] [Disabled]	互換性を高める機能を有効にする。この項目を無効にすることで起動速度が速まるが、ビデオカードを搭載する環境では、起動時に強制的に有効にされることが多い
初期値	[Enabled]	
16B Boot Device Control		
設定値	[UEFI and Legacy OPROM] [Legacy OPROM only] [UEFI only]	起動を許可するデバイスタイプを設定する。UEFIモードでWindows 8や10をインストールしている環境では「UEFI only」に設定することで起動時間を短縮できる
初期値	[UEFI and Legacy OPROM]	
16C Boot from Network Devices		
設定値	[Legacy OPROM first] [UEFI driver first] [Ignore]	起動に使用するネットワークの優先タイプを設定する。「Ignore」を選択すると起動時間を短縮できる
初期値	[Legacy OPROM first]	





## Bootメニュー

→CSM (Compatibility Support Module)

16D Boot from Storage Devices		
設定値	[Both, Legacy OPROM first] [Both, UEFI first] [Legacy OPROM first] [UEFI driver first] [Ignore]	起動に使用するストレージデバイスの優先タイプを設定する。「Ignore」を選択すると起動時間が速まる
初期値	[Legacy OPROM first]	
16E Boot from PCI-E/PCI Expansion Devices		
設定値	[Legacy OPROM first] [UEFI driver first]	起動に使用するPCI ExpressとPCIデバイスの優先タイプを設定する
初期値	[Legacy OPROM first]	

## 17 Secure Boot

Windows 8からサポートされた「Secure Boot」に関する各種設定







17A		OS Type
設定値	[Windows UEFI mode] [Other OS]	Secure Bootの動作モードの設定。「Windows UEFI mode」に対応するのはWindows 8以降に限定される
初期値	[Windows UEFI mode]	
17B		Key Management
Secure Boot キーの管理を行なうためのサブメニューが表示される		

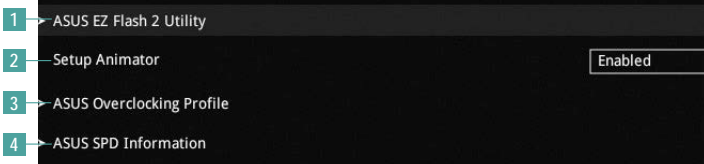
18	Boot Option Priorities	
設定値	※接続デバイスによる	システム起動を試みるドライブの優先順位を設定する。ここでは各ドライブの動作モードも選ぶことができ、「UEFI:」という文字列が先頭にあるドライブではUEFIモードで起動する
初期値	※接続デバイスによる	
19	Hard Drive BBS Priorities	
接続したHDDの起動時の優先順位を設定できる		
20	Boot Override	
設定値	※接続デバイスによる	次回起動時、ここで選択したドライブからの起動を試みる。一度限りの設定なので、次々回は18の項目で指定した順序が適用される。OSインストール時はここからインストールメディアをセットしたデバイスを選ぶと便利だ。「UEFI:」という文字列が先頭にあるドライブを選択することでOSをUEFIモードでインストールできるが、その大きなメリットはSecure Boot機能や2.2TB以上のドライブを起動ドライブに設定できる点だ
初期値	※接続デバイスによる	



## UEFIアップデート以外にも注目

# Tool

使わないと損する  
便利なユーティリティがズラリ



### 1 ASUS EZ Flash 2 Utility

基本

UEFIセットアップ上からUEFIアップデートを実行できるユーティリティ「ASUS EZ Flash 2 Utility」を呼び出す



### 2 Setup Animator

設定値 [Enabled]  
[Disabled]

初期値 [Enabled]

「Ai Tweaker」や「Main」など、UEFIセットアップのメニュー画面を切り換える際に表示されるアニメーション処理の有効／無効を切り換えることができる

## 3 ASUS Overclocking Profile

設定をプロファイルとして記録でき、必要に応じて呼び出すことができる。UEFIフラッシュ内に保存できるプロファイルは八つまでだが、別途USBメモリなどに保存したデータを読み出すこともできる

Overclocking Profile

---

Profile 1 status:

Not assigned

Profile 2 status:

Not assigned

Profile 3 status:

Not assigned

Profile 4 status:

Not assigned

Profile 5 status:

Not assigned

Profile 6 status:

Not assigned

Profile 7 status:

Not assigned

Profile 8 status:

Not assigned

---

Load Profile

The last loaded profile:

N/A

Load from Profile

1

Profile Setting

Profile Name

Save to Profile

1

Load Profile

> Load/Save Profile from/to USB Drive.

## 4 ASUS SPD Information

メモリモジュール上のSPDと呼ばれるチップに記録された各種パラメータを表示する。メモリモジュールによっては複数のXMP設定を持っているものがあり、そうした情報を一覧できる

DIMM Slot Number

DIMM\_A2

---

Manufacturer

Corsair

Module Size

4096MB

Maximum Bandwidth

1333MHz

Part Number

CM28GX3M2A2133C11

Serial Number

Product Week/Year

SPD Ext.

XMP

XMP Rev.

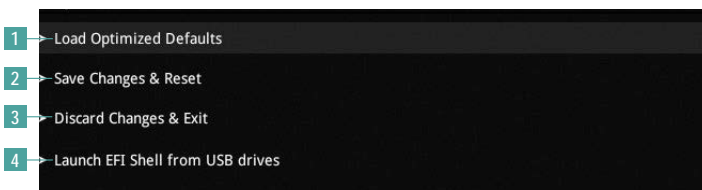
1.2

JEDEC ID	JEDEC	XMP #1	XMP #2	JEDEC ID	JEDEC	XMP #1	XMP #2
Frequency(MHz)	1333	2133		tWR	10	16	
Voltage(V)	1.500	1.500		tRRD	5	8	
tCL	9	11		tRFC	107	171	
tRCD	9	11		tWTR	5	8	
tRP	9	11		tRTP	5	8	
tRAS	24	30		tFAW	25	40	
tRC	34	54		tCWL		8	
Command Rate		2					

最後に保存を忘れずに

# Exit

変更した設定は必ず保存！  
再起動後に初めて有効に



1		Load Optimized Defaults	基本
設定値	[OK] [Cancel]	すべての設定を出荷時の状態に戻したい場合はここをクリックする	
初期値	—		

2		Save Changes & Reset	基本
設定値	[OK] [Cancel]	設定が保存され、PCが再起動する。この項目を実行することで初めて変更した設定が有効になる	
初期値	—		

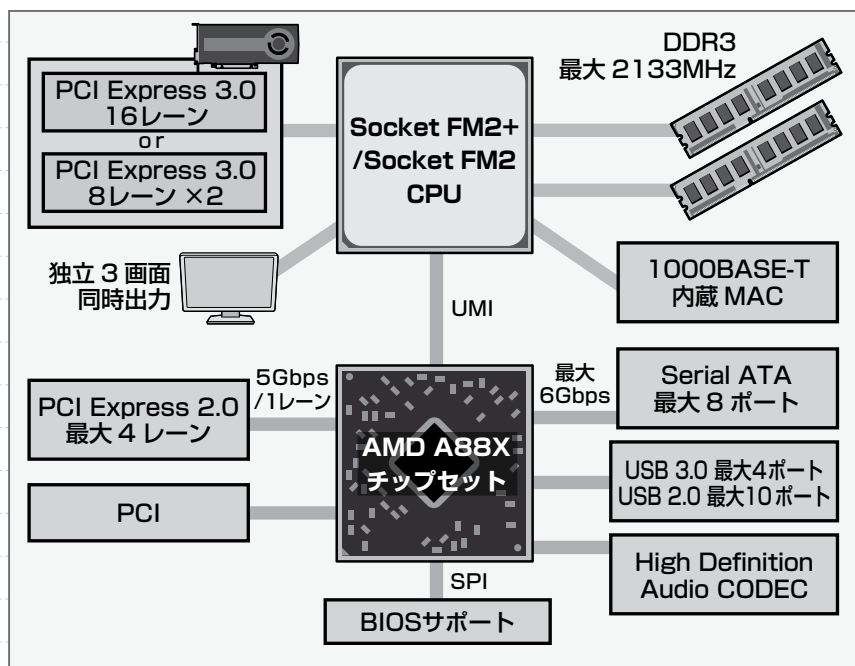
3		Discard Changes & Exit	
設定値	[OK] [Cancel]	こちらを選ぶと設定は保存されず、再起動後は変更前の状態に戻る	
初期値	—		

4	Launch EFI Shell from USB drives	
設定値	[OK] [Cancel]	EFI Shellアプリケーションを保存したUSBメモリから EFI Shellを起動する
初期値	—	

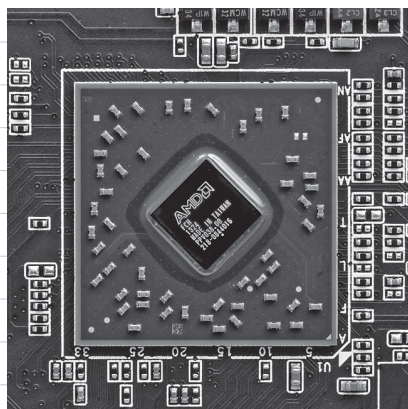
# AMD A88Xチップセット搭載 マザーボード編

Socket FM2+プラットフォームでは、グラフィックス機能、デュアルチャンネルのメモリコントローラ、ビデオカード用のPCI ExpressレーンがCPUがサポート。チップセットは、Serial ATA、USBに加え、拡張機能用のPCI Expressレーン、PCIなどをサポートしている。

Socket FM2+ CPU用の主な現行チップセットは、ハイエンドPC向けのA88X、ミドルレンジPC向けのA78、ローエンドPC向けのA68Hの3モデル。ローコストでマシンを組むならA78またはA68H搭載マザーボードが魅力的ではあるが、現状、販売されている製品数は多くない。



なお、Socket FM2+はSocket FM2と互換性があり、Socket FM2対応CPUも使用することができる。ただし、Socket FM2対応CPUはPCI Express 3.0には非対応のため、ビデオカードを使用した場合、PCI Express 2.0接続となることには注意が必要だ。



### AMD A88Xチップセット

2013年10月に登場したAMDのAシリーズCPU（APU）向けのチップセットとしては最上位のモデル。最大4基のUSB 3.0インターフェースをサポートしているが、チップセット側のPCI Expressインターフェースは2.0対応の4レーンにとどまっており、仕様の的にはIntelの最新チップセットに見劣りする



### AMD A10-7870K

Socket FM2+向けとしては第2世代となるGodavariコアのCPU（APU）。AMDのAシリーズは内蔵GPUの性能の高さで知られており、ライトな3Dゲームならサクサク動作する。高速なメモリと組み合わせることで性能を伸ばせるなどチューンナップの余地も大きい

## ここで使用しているマザーボード

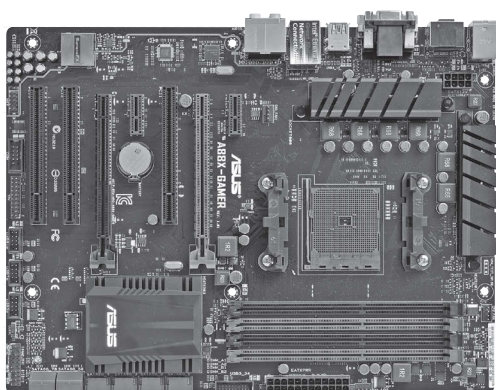
### ASUSTeK Computer A88X-GAMER

実売価格：17,000円前後

AMD A88X

Socket FM2+

ATX



Intel系ゲーミングマザーと同じオーディオ機能「SupremeFX」を搭載し、ノイズ干渉を抑えたサウンド機能が魅力のゲーミングモデル。比較的高性能なSocket FM2+ CPUの内蔵GPUを活かして、手軽にゲーミングマシンを作成できる



### Specification

対応CPU：A10、A8、A6、A4、Athlon

メモリスロット：PC3-19200/18000/17600/17000/14900/12800/10600 DDR3 SDRAM×4（最大64GB）

グラフィックス機能：AMD Radeon R7 Graphics、HD 7000/8000シリーズ（対応CPUが必要）

サウンド：SupremeFX（High Definition Audio CODEC）

LAN：Intel I211-AT（1000BASE-T）

拡張スロット：PCI Express 3.0® x16×1、PCI Express 2.0 x4（x16形状）×1、PCI Express 2.0 x1×2、PCI×3

内蔵ストレージインターフェース：Serial ATA 3.0×8

バックパネルインターフェース：PS/2×1、USB 3.0×2、USB 2.0×4、HDMI×1、DVI-D×1、Dsub 15ピン×1、LINE IN×1、LINE OUT×1、マイク×1、センタースピーカー×1、リアスピーカー×1、サイドスピーカー×1、S/P DIF OUT（光角型）×1、1000BASE-T×1

ピンヘッダ：USB 3.0×2、USB 2.0×6

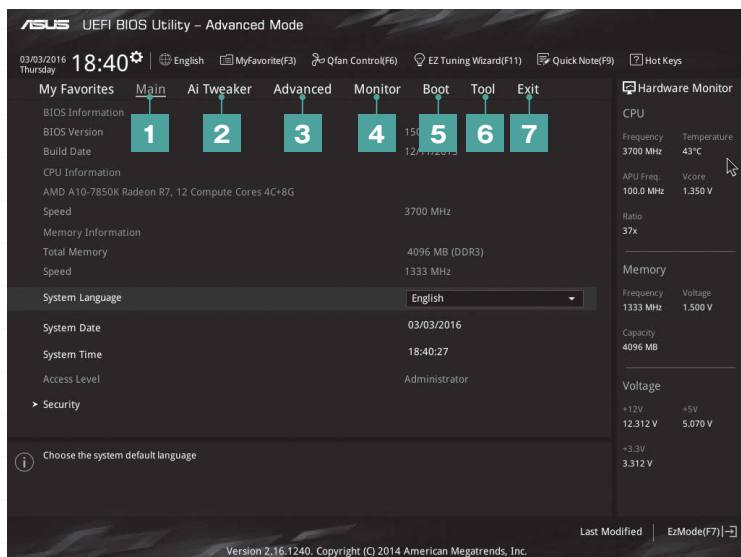
増設ブラケット：-

サイズ（W×H）：305×244mm

※ Socket FM2+ CPU使用時



# UEFIトップメニュー (Advanced Mode)



使用言語や日時の設定

## 1 Main

p.278

オーバークロック関連の設定

## 2 Ai Tweaker

p.280

各種デバイスの詳細設定

## 3 Advanced

p.291

温度監視機能やファンコントロール機能の設定

## 4 Monitor

p.306

ストレージデバイスの起動順位設定

## 5 Boot

p.315

ASUSTeKの独自機能呼び出す

## 6 Tool

p.324

設定の保存や初期化を行なう

## 7 Exit

p.326

## アイコンの説明



オーバークロックや静音化など、性能面のチューニングを行なう際に重要な項目

### 基本

必ず理解しておきたい基本的な項目。PCを組み立てた後はとりあえず設定値を確認しておこう



## 基本的な設定を確認しよう

# Main

基本的なハードウェア情報を表示。  
基本システムの設定もここから

BIOS Information	
BIOS Version	1501 x64
Build Date	12/11/2015
CPU Information	
AMD A10-7850K Radeon R7, 12 Compute Cores 4C+8G	
Speed	3700 MHz
Memory Information	
Total Memory	4096 MB (DDR3)
Speed	1333 MHz
1 System Language	English
2 System Date	03/03/2016
3 System Time	18:40:27
Access Level	
Administrator	
4 Security	

1 System Language		
設定値	[English] [日本語] ※そのほか、フランス語、ドイツ語、中国語などを選択可能	UEFIセットアップの表示言語を変更できる。標準の英語を含め、日本語やフランス語など9種類の言語に対応する。ここで日本語に変更すると、設定項目だけでなくメニューの名称なども変化するが、日本語化されるのはごく一部であり、あまり分かりやすいとは言えない
	初期値	
	[English]	

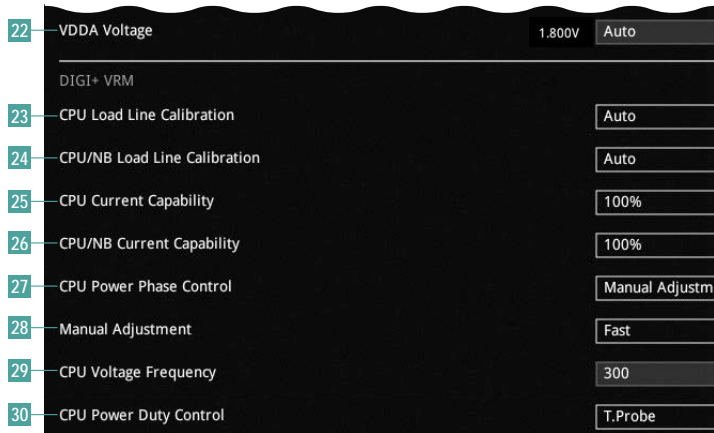
2	System Date		基本
設定値	—	基板上のボタン電池によって保持されている現在の日付が表示されている。ここでの変更はできないが、画面左上に表示されている日付と時刻の領域をマウスでクリックすることで設定画面が表示される	
初期値	—		
3	System Time		基本
設定値	—	基板上のボタン電池によって保持されている現在の時刻が表示されている	
初期値	—		
4	Security		
UEFIセットアップにパスワードをかけることで使用を制限する。「Administrator Password」と「User Password」を設定でき、どちらを設定してもPC起動時にパスワードを要求されることになるが、「User Password」ではUEFIセットアップに入ることなく、即座にOSが起動する。ただし、「User Password」しか設定していない場合は、「Administrator Password」と同じ扱いになる。なお、いずれの方式でもCMOSクリアでパスワード設定は消えてしまうため、安全性は低い			

## チューニングの腕の見せどころ

## Ai Tweaker

動作クロックや倍率、電圧など  
オーバークロック向けの設定が集中

	Target CPU Speed : 3700MHz	
	Target DRAM Speed : 2133MHz	
1	Ai Overclock Tuner	D.O.C.P.
2	APU Frequency	100
3	Memory Frequency	DDR3-2133MHz
4	D.O.C.P. DDR3-2133 11-11-11-30-2N-1.50V	Profile #1
5	CPU Ratio	Auto
6	NB Frequency	Auto
7	EPU Power Saving Mode	Disabled
8	GPU Boost	Manual Mode
9	GPU Engine Frequency	Auto
10	OC Tuner	
11	DRAM Timing Control	
12	TDP Configuration	
13	APU Voltage	Offset Mode
14	CPU Offset Mode Sign	+
15	CPU Offset Voltage	1.350V Auto
16	VDDNB Offset Mode Sign	+
17	VDDNB Offset Voltage	1.137V Auto
18	DRAM Voltage	1.500V 1.50000
19	SB 1.1V Voltage	1.100V Auto
20	1.1VSB Voltage	1.100V Auto
21	APU 1.2V Voltage	1.050V Auto



1		Ai Overclock Tuner		基本
設定値	[Auto] [Manual] [D.O.C.P.]	この項目を「Auto」から「Manual」に変更することでCPUのベースクロックを変更するための設定が出現する（2の項目）。また、XMPやAMPに対応したメモリを使用している場合は選択肢に「D.O.C.P.」が現われ、選択することでXMPやAMP設定を適用することができる（4の項目）		
初期値	[Auto]			
2		APU Frequency		
設定値	[90 ~ 300] (0.1 きざみ)	CPUのベースクロックを設定できる。ベースクロックはメモリクロックなどと連動しているため、大幅にクロックを引き上げて安定動作させるのが難しい。オーバークロックではCPUコアの内部倍率を引き上げる手法が主流であり、ベースクロックチューニングはあまり重視されていない  ※1の「Ai Overclock Tuner」を「Manual」または「D.O.C.P.」にした場合のみ設定可能		
初期値	[100]			

3 Memory Frequency		
設定値	[Auto] [DDR3-800MHz] [DDR3-1066MHz] [DDR3-1333MHz] [DDR3-1600MHz] [DDR3-1866MHz] [DDR3-2133MHz] [DDR3-2400MHz]	メモリの動作クロックを設定する。DDR3-800からDDR3-2400まで設定が用意されているが、実際に動作するクロックの上限はメモリモジュールの仕様に大きく依存する。1の「Ai Tweaker」を「D.O.C.P.」に設定すると、ロードされたXMPやAMP情報に合わせこの項目も変更される
初期値	[Auto]	
4 D.O.C.P.		
設定値	[Profile # 1/2/3……] ※複数のプロファイルを持つメモリもある	Intelが策定したオーバークロックメモリ規格の「XMP」(eXtreme Memory Profile)とAMDが策定した同様の規格「AMP」(AMD Memory Profile)に対応するメモリを利用することで、簡単にメモリのオーバークロックを行なうことができる。メモリによっては動作の異なる複数のプロファイルを持っており、好みのものを選ぶことができる。動作クロックやレイテンシは使用するメモリによって異なり、項目名に表示される ※1の「Ai Overclock Tuner」を「D.O.C.P.」にした場合のみ設定可能
初期値	[Profile # 1]	

5		CPU Ratio	基本
設定値	[Auto] [8.0 ~ 63.0] (1.0 きざみ) ※ A10-7850K の場合	CPUコアの動作倍率を設定する。ここで設定可能なのは Turbo CORE 時のクロックではなく、定格クロックだ。製品型番末尾に「K」が付いた倍率ロックフリーのモデルを使用している場合はここで定格以上の倍率に設定することでオーバークロック動作をさせることができる	
初期値	[Auto]		
6		NB Frequency	
設定値	[Auto] [400 ~ 6300] (100 きざみ) ※ A10-7850K の場合	PCI Express インターフェースなど、CPU に統合された North Bridge 回路に供給するクロックを設定する。このクロックはメモリクロックと関連しており、高クロックで動作するメモリを利用する場合は、この NB Frequency を低めに設定することがよいとされている。しかし低過ぎてもダメで、この NB Frequency の値に応じてメモリクロックが自動的に引き下げられてしまう。DDR3-1600 であれば 1000 以上に、DDR3-2400 であれば 1500 以上にこの項目を設定するようにしよう	
初期値	[Auto]		
7		EPU Power Saving Mode	知っておきたい
設定値	[Disabled] [Enabled]	「EPU」(Energy Processing Unit) と呼ばれる ASUS TEK 独自のオンボードチップによる省電力設定を有効／無効にする設定。標準では無効にされている。本項目を有効にすることでシステムの状態を常時監視し、電力供給を最適化することができる	
初期値	[Disabled]		



推奨設定 : Enabled

8 GPU Boost		
設定値	[Auto] [Turbo Mode] [Extreme Mode] [Manual Mode]	CPUが内蔵するGPUをオーバークロックする設定。「Turbo Mode」よりも「Extreme Mode」のほうがグラフィックス性能が向上するが、その分発熱や消費電力が増加する。この項目を「Manual Mode」に設定することで下に「GPU Engine Frequency」という項目が出現し、内蔵GPUのクロックの上限をユーザーが設定することができるようになる
初期値	[Auto]	
9 GPU Engine Frequency		
設定値	[Auto] [GPU O.C. 411MHz ~ GPU O.C. 1800MHz] (28段階) ※ A10-7850Kの場合	CPUが内蔵するGPUの動作クロックの上限を設定できる。実際に動作するかはPC内部の冷却状態による ※8の「GPU Boost」を「Manual Mode」にした場合のみ設定可能
初期値	[Auto]	
10 OC Tuner		
設定値	[OK] [Cancel]	「TPU」(TurboV Processing Unit) と呼ばれるASUSTeK独自のオンボードチップを利用し、CPUのTurbo Boost倍率や内蔵GPUクロック、メモリクロック、電圧などを環境に合わせて自動OCする機能。この項目を選択し、「OK」をクリックすることで自動チューニングが開始され、1分ほどでPCが自動的に再起動し、OC設定が適用された状態で起動する。どこまでOCされるかは、CPU自体の耐性やCPUクーラーの性能などによる
初期値	—	

知って  
おきたい





## 11

## DRAM Timing Control

メモリのアクセスタイミングに関する詳細設定が用意されたサブメニュー

DRAM CAS# Latency	CHA 9	CHB	11
DRAM RAS# to CAS# Delay	CHA 9	CHB	11
DRAM RAS# PRE Time	CHA 9	CHB	11
DRAM RAS# ACT Time	CHA 24	CHB	30
DRAM COMMAND Mode	CHA 1	CHB	2
Secondary Timings			
DRAM Row Cycle Time	CHA 29	CHB	Auto
DRAM READ to PRE Time	CHA 4	CHB	Auto
CKE fine delay			
			Auto
CS/ODT setup time			
			Auto
CS/ODT fine delay			
			Auto
address/command setup time			
			Auto
address/command fine delay			
			Auto

### 11A

### DRAM CAS# Latency ~ address/command fine delay

設定値

[Auto]  
[5 ~ 16]  
(1きざみ) など

初期値

[Auto]

メニュー内にはメモリのプライマリタイミング、セカンダリタイミング、サードタイミングなどの設定が用意されている。レイテンシの数値を低くすることでメモリパフォーマンスの向上を狙えるが、やり方によってはシステムが不安定になるため、上級者向けの設定と言える





### 12

### TDP Configuration

「cTDP」(Configurable TDP) と呼ばれる機能の設定

A

Target TDP

Auto

#### 12A

#### Target TDP

知って  
おきたい

設定値

[Auto]  
[45.0 ~ 65.0]  
(1きざみ)  
※ A10-7850K の場合

「TDP」(Thermal Design Power : 熱設計省電力) は発熱や消費電力の程度を表す仕様で、CPU メーカーがモデルごとに設定している。AMD 製の一部の CPU はこの TDP が複数設定されており、UEFI から変更することができる。この項目が「Auto」だと定格の TDP (A10-7850K の場合は 95W) で動作し、数値を入力することでその値まで TDP を下げることができる。手軽に発熱や消費電力を下げられる設定項目だが、CPU 自体の性能も低下することに注意

初期値

[Auto]

### 13

### APU Voltage

設定値

[Offset Mode]

CPU コアに供給する電圧の指定方法を設定する項目だが、設定値が「Offset Mode」だけしか用意されていないため、設定の必要はない

初期値

[Offset Mode]

### 14

### CPU Offset Mode Sign

設定値

[+]  
[-]

CPU コアへの供給電圧を増やすには「+」を、減らすには「-」を選ぶ

初期値

[+]

### 15

### CPU Offset Voltage

基本

設定値

[Auto]  
[0.00625 ~ 0.35000]  
(0.00625 きざみ)

14 の「Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、定格電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する。ASUSTeK が故障のリスクが高まると判断した値を設定すると文字が黄色や赤色に変わり、ユーザーに注意を促す

初期値

[Auto]



16 VDDNB Offset Mode Sign		
設定値	[+] [-]	PCI Express インターフェースなど、CPU に統合された North Bridge 回路への供給電圧を増やすには「+」を、減らすには「-」を選ぶ
初期値	[+]	
17 VDDNB Offset Voltage		
設定値	[Auto] [0.00625 ~ 0.41250] (0.00625 きざみ)	16 の「VDDNB Offset Mode Sign」で設定した「+」または「-」の記号に従い、定格電圧にプラスまたはマイナスする電圧値を設定する。ASUSTeK が故障のリスクが高まると判断した値を設定すると文字が黄色や赤色に変わり、ユーザーに注意を促す
初期値	[Auto]	
18 DRAM Voltage		
設定値	[Auto] [1.35000 ~ 1.90000] (0.00500 きざみ)	メモリの駆動電圧を設定する。ASUSTeK が故障のリスクが高まると判断した値を設定すると文字が黄色や赤色に変わり、ユーザーに注意を促す。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	[Auto]	
19 SB 1.1V Voltage		
設定値	[Auto] [1.10000 ~ 1.40000] (0.01000 きざみ)	チップセットに供給する電圧を設定する。ASUSTeK が故障のリスクが高まると判断した値を設定すると文字が黄色や赤色に変わり、ユーザーに注意を促す。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている
初期値	[Auto]	

20		1.1VSB Voltage	
設定値	[Auto] [1.10000 ~ 1.40000] (0.10000 きざみ)	CPUに供給する1.1VSBと呼ばれる電圧を設定する。ASUSTeKが故障のリスクが高まると判断した値を設定すると文字が黄色や赤色に変わり、ユーザーに注意を促す。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている	
初期値	[Auto]		
21		APU1.2V Voltage	
設定値	[Auto] [1.05000 ~ 1.25000] (0.01000 きざみ)	CPUに供給するAPU1.2Vと呼ばれる電圧を設定する。ASUSTeKが故障のリスクが高まると判断した値を設定すると文字が黄色や赤色に変わり、ユーザーに注意を促す。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている	
初期値	[Auto]		
22		VDDA Voltage	
設定値	[Auto] [1.80000 ~ 2.10000] (0.10000 きざみ)	CPU内部のアナログ回路に供給する電圧を設定する。ASUSTeKが故障のリスクが高まると判断した値を設定すると文字が黄色や赤色に変わり、ユーザーに注意を促す。設定値の左側にモニタされた実数が表示されている	
初期値	[Auto]		
23		CPU Load Line Calibration	
設定値	[Auto] [Regular] [Midium] [High] [Extreme]	「Auto」ではAMDが定めたVRMスペックに沿ってコア電圧が供給される。「High」や「Extreme」では高負荷時でも電圧を下げることなく供給する。このためオーバークロック時の安定性が向上するが、CPUやVRMの発熱もその分大きくなる	
初期値	[Auto]		

知っておきたい

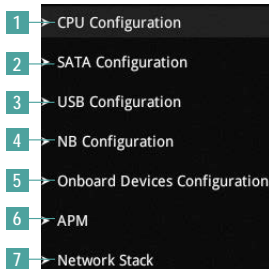
24 CPU/NB Load Line Calibration		
設定値	[Auto] [Regular] [High] [Extreme]	「Auto」ではAMDが定めたVRMスペックに沿ってCPUに統合されたNorth Bridge回路に電圧が供給される。「High」や「Extreme」では高負荷時でも電圧を下げることなく供給する。このためオーバークロック時の安定性が向上するが、CPUやVRMの発熱もその分大きくなる
初期値	[Auto]	
25 CPU Current Capability		
設定値	[100%] [110%] [120%] [130%]	CPU VRMに供給可能な電流の上限を高めるための設定。この項目を高く設定することで、オーバークロック時の耐性が向上するとされる
初期値	[100%]	
26 CPU/NB Current Capability		
設定値	[100%] [110%] [120%] [130%]	CPUに統合されたNorth Bridge回路用のVRMに供給可能な電流の上限を高めるための設定。この項目を高く設定することで、オーバークロック時の耐性が向上するとされる
初期値	[100%]	
27 CPU Power Phase Control		
設定値	[Standard] [Optimized] [Extreme] [Manual Adjustment]	CPU VRMの稼働フェーズ数の設定。「Extreme」に設定することで常に最大フェーズで稼働するようになりオーバークロック時の安定性が向上する。一方で消費電力は増加する
初期値	[Standard]	

28		Manual Adjustment	
設定値	[Ultra Fast] [Fast] [Medium] [Regular]	CPU VRMの稼働フェーズ数を増減するタイミングの設定。「Ultra Fast」に設定することで応答性が増し、CPUの性能を発揮させやすくなるが、その分消費電力も増加する ※27を「Manual Adjustment」に設定した場合のみ設定可能	
初期値	[Fast]		
29		CPU Voltage Frequency	
設定値	[200 ~ 300] (50 きざみ)	CPU VRMのスイッチング周波数を設定する。周波数を高くすることで応答性が向上するが、その分発熱も増加するため、安定動作にはCPUクーラーをはじめ、ケース内部の冷却性能がカギを握る	
初期値	[300]		
30		CPU Power Duty Control	
設定値	[T.Probe] [Extreme]	CPU VRMの制御方法を設定する。「Extreme」に設定することでより大きな電流を流せるようになるが、発熱は増加する	
初期値	[T.Probe]		

必要に応じて機能をON/OFF

# Advanced

CPUやチップセット、  
オンボードデバイスの機能を設定

- 
- A screenshot of the Advanced BIOS menu. It features a dark background with a list of seven configuration options, each preceded by a number in a teal box and a right-pointing arrow. The options are: 1 - CPU Configuration, 2 - SATA Configuration, 3 - USB Configuration, 4 - NB Configuration, 5 - Onboard Devices Configuration, 6 - APM, and 7 - Network Stack.
- 1 → CPU Configuration
  - 2 → SATA Configuration
  - 3 → USB Configuration
  - 4 → NB Configuration
  - 5 → Onboard Devices Configuration
  - 6 → APM
  - 7 → Network Stack



1

## CPU Configuration

CPUが備えるさまざまな機能の設定。同じシリーズのCPUであっても備える機能はまちまちであり、表示される項目も異なる

A	AMD PowerNow function	Enabled
B	NX Mode	Enabled
C	SVM Mode	Enabled
D	CPB Mode	Auto
E	APM Master enable	Auto
F	C6 Mode	Enabled
G	IOMMU	Disabled
H	Bank Interleaving	Enabled
I	Channel Interleaving	Enabled
J	Core Leveling Mode	Automatic mode

### 1A

#### AMD PowerNow function

設定値	[Disabled] [Enabled]	CPUの負荷に応じて動作クロックや電圧を段階的に変化させる「PowerNow!」機能の有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	

### 1B

#### NX Mode

設定値	[Disabled] [Enabled]	Windowsでサポートされている「データ実行防止」(DEP: Data Execute Prevention) 機能を有効／無効に設定する。不正なプログラムがメモリ領域を使用できないようにする
初期値	[Enabled]	

### 1C

#### SVM Mode

設定値	[Disabled] [Enabled]	ハードウェア仮想化支援機能の有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	







1D		CPB Mode	基本
設定値	[Auto] [Disabled]	負荷や温度、電圧などに応じてCPUを定格以上のクロックで安全に動作させる「Turbo CORE Technology」の有効／無効を設定する。この機能は一部のCPUが標準装備するものであり、いわゆるオーバークロックとは異なる	
初期値	[Auto]		
1E		APM Master enable	
設定値	[Disabled] [Enabled] [Auto]	システムの省電力化を図る「APM」（Advanced Power Management）機能の有効／無効を設定する	
初期値	[Auto]		
1F		C6 Mode	
設定値	[Disabled] [Enabled]	CPUの省電力機能「Cステート」に関連した設定。C6ステートはCPUの1次および2次キャッシュの内容をフラッシュし、CPUコア電圧を最大限下げるディープパワーダウン状態に移行する	
初期値	[Enabled]		
1G		IOMMU	
設定値	[Disabled] [Enabled]	ハードウェア仮想化支援機能「IOMMU」（Input/Output Memory Management Unit）の有効／無効を設定する。IntelのVT-d同様、I/O処理をも含めたハードウェアの仮想化を行なうことができる	
初期値	[Disabled]		
1H		Bank Interleaving	
設定値	[Disabled] [Enabled]	複数のメモリバンクへの読み書きを平行して行なう機能の有効／無効を設定する。CPUとメインメモリ間の転送速度を高速化することができる	
初期値	[Enabled]		





1I Channel Interleaving		
設定値	[Disabled] [Enabled]	複数のメモリチャンネルへの読み書きを平行して行なう機能（いわゆるデュアルチャンネル）の有効／無効を設定する。CPUとメインメモリ間の転送速度を高速化することができる
初期値	[Enabled]	
1J Core Leveling Mode		
設定値	[Automatic mode] [One core per processor] [One Compute Unit] [One core per Compute Unit]	利用するCPUコアを制限する設定。4コアを内蔵するA10-7850Kの場合、「One core per processor」を設定するとシングルコアCPUとして、「One Compute Unit」または「One core per Compute Unit」を設定するとデュアルコアCPUとして認識されるようになる
初期値	[Automatic mode]	





## 2

## SATA Configuration

チップセットが内蔵するSerial ATAコントローラに関する設定が用意されている

A	OnChip SATA Channel	Enabled
B	OnChip SATA Type	AHCI
C	SATA Port 5,6,7,8	AHCI
D	OnChip SATA MAX Speed	SATA 6.0Gb/s
E	S.M.A.R.T. Status Check	Enabled
F	SATA ESP on PORT1	Disabled
	SATA ESP on PORT2	Disabled
	SATA ESP on PORT3	Disabled
	SATA ESP on PORT4	Disabled
	SATA ESP on PORT5	Disabled
	SATA ESP on PORT6	Disabled
	SATA ESP on PORT7	Disabled
	SATA ESP on PORT8	Disabled
G	SATA6G_1 (Gray)	M4-CT128M4SSD2
	SATA6G_1 (Gray)	
	SATA6G_2 (Gray)	Not Present

### 2A

### OnChip SATA Channel

設定値

[Disabled]  
[Enabled]

初期値

[Enabled]

チップセットが内蔵するSerial ATAコントローラの有効／無効を設定する

### 2B

### OnChip SATA Type

基本

設定値

[IDE]  
[RAID]  
[AHCI]

初期値

[AHCI]

チップセットが内蔵するSerial ATAコントローラの動作モードを設定する。標準のAHCIのほか、古いHDD向けのIDE互換モード、RAIDモードも用意されている





2C		SATA Port 5、6、7、8	
設定値	[AHCI] [IDE] ※ 2B が AHCI [RAID] [IDE] ※ 2B が RAID	この項目を「IDE」に設定することで、1～4番ポートはAHCIまたはRAIDモードで、5～8番ポートはIDE互換モードで動作するようになる。これにより、後者に接続した古い光学ドライブからOSのインストールを起動するなど柔軟な運用が可能になる ※2Bを「AHCI」か「RAID」に設定した場合のみ設定可能	
初期値	[AHCI] ※ 2B が AHCI [RAID] ※ 2B が RAID		
2D		OnChip SATA MAX Speed	
設定値	[SATA 6.0Gb/s] [SATA 3.0Gb/s]	チップセットが内蔵するSerial ATAコントローラの動作モードを6Gbps対応か、3Gbps対応かに設定できる。6Gbpsモードでも3Gbpsまでの対応のドライブは利用できるので、「SATA 6.0Gb/s」に設定しておくのがよいだろう	
初期値	[SATA 6.0Gb/s]		
2E		S.M.A.R.T. Status Check	
設定値	[Disabled] [Enabled]	ストレージデバイスに何らかの問題が発生した際、システム起動時のPOSTメッセージとして障害状況をモニタリングするS.M.A.R.T.の情報を表示するかどうかの設定	
初期値	[Enabled]		
2F		SATA ESP on PORT1 ～ 8	
設定値	[Disabled] [Enabled]	6基のSerial ATAポートのそれぞれについて、電源を入れたままドライブの抜き差しができる「Hot Plug」機能の有効／無効を設定する	
初期値	[Disabled]		
2G		SATA6G_1 ～ 8 (Gray)	
8基のSerial ATAポートについて、識別しやすくするために半角英数字で40文字までの名称を付けることができる			





3

USB Configuration

チップセットが内蔵するUSBコントローラの互換性に関する設定が用意されている

A	USB Device Enable	Enabled
B	Legacy USB Support	Enabled
C	EHCI Hand-off	Disabled
D	Mass Storage Devices: Kingmax USB2.0 FlashDisk	Auto
E	USB Single Port Control	

3A		USB Device Enable
設定値	[Disabled] [Enabled]	チップセットが内蔵するUSBコントローラの有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	
3B		Legacy USB Support
設定値	[Disabled] [Enabled] [Auto]	Windows 98などの古いOS向けの項目。USB 2.0デバイスのサポートの有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	
3C		EHCI Hand-off
設定値	[Disabled] [Enabled]	この項目が「Enabled」だと、EHCIハンドオフ機能に対応していないOSでもUSB機器を問題なく動作させることができる
初期値	[Disabled]	





3D Mass Storage Devices:		
設定値	[Auto] [Floppy] [Forced FDD] [Hard Disk] [CD-ROM]	USB ポートに接続したデバイスごとに、そのデバイスの種類を設定できる。古いOS向けの設定であり、一般的な環境では「Auto」設定のままでよい
初期値	[Auto]	
3E USB Single Port Control		
USB ポートの有効／無効を設定する		
<div><div><div>USB3_1</div><div>Enabled</div></div><div><div>USB3_2</div><div>Enabled</div></div><div><div>USB3_3</div><div>Enabled</div></div><div><div>USB3_4</div><div>Enabled</div></div><div><div>USB1</div><div>Enabled</div></div><div><div>USB2</div><div>Enabled</div></div><div><div>USB3</div><div>Enabled</div></div><div><div>USB4</div><div>Enabled</div></div><div><div>USB5</div><div>Enabled</div></div><div><div>USB6</div><div>Enabled</div></div><div><div>USB7</div><div>Enabled</div></div><div><div>USB8</div><div>Enabled</div></div><div><div>USB9</div><div>Enabled</div></div><div><div>USB10</div><div>Enabled</div></div></div>		
3E-a USB3_1 ~ USB10		
設定値	[Disabled] [Enabled]	USB 3.0対応のものからUSB 2.0対応のものまで、それぞれのポートの有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	

a





## 4

## NB Configuration

CPUが内蔵するGPUに関する設定が用意されている

A	IGFX Multi-Monitor	Disabled
B	Primary Video Device	PCIe / PCI Video
C	Integrated Graphics	Force
D	UMA Frame Buffer Size	Auto

4A		IGFX Multi-Monitor	基本
設定値	[Disabled] [Enabled]	内蔵GPUのマルチディスプレイ機能の有効／無効を切り換える設定。ビデオカードと内蔵GPUを併用したい場合はこの項目を有効にする	
初期値	[Disabled]		
4B		Primary Video Device	
設定値	[IGFX Video] [PCIe / PCI Video]	内蔵GPU (IGFX Video) とビデオカード (PCIe / PCI Video)、画面出力を行なうデバイスの優先順位を設定する	
初期値	[PCIe / PCI Video]		
4C		Integrated Graphics	
設定値	[Auto] [Force]	内蔵GPUに関する設定。この項目を「Force」に設定することで、下に「UMA Frame Buffer Size」の項目が現われる	
初期値	[Auto]		
4D		UMA Frame Buffer Size	
設定値	[Auto] [64MB～2GB] (7段階)	内蔵GPUがメインメモリ上で確保するビデオメモリのサイズを設定する	
初期値	[Auto]		





## 5

## Onboard Devices Configuration

オーディオやLANコントローラといった、オンボードで実装されたチップの各種設定が行なえる

A	HD Audio Device	Enabled
B	Front Panel Type	HD
C	Depop	Enabled
D	SupremeFX Lighting LED	Enabled
E	Intel LAN Controller	On
F	Intel PXE OPROM	On
G	Serial Port Configuration	

## 5A

## HD Audio Device

設定値

[Disabled]  
[Enabled]

初期値

[Enabled]

オンボード実装されたオーディオコーデック「SupremeFX」の有効／無効を設定する

## 5B

## Front Panel Type

設定値

[AC97]  
[HD]

初期値

[HD]

フロントパネル用オーディオコネクタの動作モードの設定。環境に合わせて「HD Audio」と「AC '97」の二つの動作モードを切り換えられる

## 5C

## Depop

設定値

[Disabled]  
[Enabled]


初期値

[Enabled]

オーディオ出力端子のポップノイズ防止機能の有効／無効を設定する





5D SupremeFX Lighting LED		
設定値	[Disabled] [Enabled]	マザーボードのサウンド回路とほかの回路を分離する境界付近に搭載されたLEDの点灯モードを設定する
初期値	[Enabled]	
5E Intel LAN Controller		
設定値	[On] [Off]	Intel製のLANコントローラ「I211-AT」の有効／無効を設定する
初期値	[On]	
5F Intel PXE OPROM		
設定値	[On] [Off]	Intel製LANコントローラのネットワークブート関連の設定
初期値	[Off]	
5G Serial Port Configuration		
シリアルポートの詳細設定が用意されている		
		
5G-a Serial Port		
設定値	[On] [Off]	基板上にピンヘッダが用意されているシリアルポートの有効／無効を設定する
初期値	[On]	





5G-b		Change Settings
設定値	[IO=3F8h; IRQ=4] [IO=2F8h; IRQ=3] [IO=3E8h; IRQ=4] [IO=2E8h; IRQ=3]	シリアルポートの互換性に関する設定。ベースアドレスを変更することができる
初期値	[IO=3F8h; IRQ=4]	





6

APM

電源管理（APM：Advanced Power Management）に関する設定が用意されている

A	Deep S4	Disabled
B	Deep S5	Disabled
C	Restore AC Power Loss	Power Off
D	WOL(include AC Power Loss)	On
E	Power On By PME	Disabled
F	Power On By Ring	Disabled
G	Power On By RTC	Enabled
RTC Alarm Date (Days)		15
- Hour		0
- Minute		0
- Second		0

6A		Deep S4
設定値	[Disabled] [Enabled]	メインメモリの内容をSSDやHDDに待避してシステム の電源をOFFにするS4モード（ハイバネーション） の有効／無効を設定する
初期値	[Disabled]	
6B		Deep S5
設定値	[Disabled] [Enabled]	OSによるシャットダウン後、電源をOFFにするS5モ ードを有効にするかどうかの設定。Wake on LANなど の利用には少なくともS4モードである必要があるた め、6D～6Gの項目を「On」や「Enabled」に設定す るとこの項目自体が非表示（無効）になる
初期値	[Disabled]	





6C Restore AC Power Loss		
設定値	[Power Off] [Power On] [Last State]	不意の電源断から復旧する際の、システムの電源の挙動を設定する。「Power Off」は電源復旧後も電源OFFのまま。「Power On」は電源復旧後、自動で電源がONになる。「Last State」は電源断時に電源OFFだったならOFFのまま、ONだったならONになる
初期値	[Power Off]	
6D WOL (include AC Power Loss)		
設定値	[On] [Off]	不意の電源断から復旧する際を含め、ネットワークからの遠隔操作でPCの電源をONにするWake On LAN機能の有効／無効を設定する
初期値	[Off]	
6E Power On By PME		
設定値	[Disabled] [Enabled]	オンボードのLANコントローラやPCI Expressデバイスが起動信号を受信した際にシステムを起動できるようにする機能の有効／無効を設定する
初期値	[Disabled]	
6F Power On By Ring		
設定値	[Disabled] [Enabled]	外部モデムが起動信号を受信した際にシステムを起動できるようにする機能の有効／無効を設定する
初期値	[Disabled]	
6G Power On By RTC		
設定値	[Disabled] [Enabled]	マザーボード上に実装されたRTC (Real Time Clock) チップからの信号でシステムを起動できるようにする機能の有効／無効を設定する。この項目を「Enabled」にすることで、アラームを鳴らす日付や時刻を設定するための項目が現われ、設定可能になる
初期値	[Disabled]	



7

Network Stack

ネットワークスタックに関する設定

A	Network Stack	Enabled
B	Ipv4 PXE Support	Enabled
C	Ipv6 PXE Support	Enabled

7A Network Stack		
設定値	[Disabled] [Enabled]	PXE (Preboot eXecution Environment) によるUEFI ネットワークスタックの有効／無効を設定する
初期値	[Disabled]	
7B Ipv4 PXE Support		
設定値	[Disabled] [Enabled]	IPv4を利用したネットワークブートを可能にするかど うかの設定
初期値	[Enabled]	
7C Ipv6 PXE Support		
設定値	[Disabled] [Enabled]	IPv6を利用したネットワークブートを可能にするかど うかの設定
初期値	[Enabled]	



## 静音性と冷却性能のバランスを調整

# Monitor

各種センサーによる監視や  
ファンコントロール機能を設定可能

1	Qfan Tuning	
2	CPU Temperature	+41°C / +105°F
3	MB Temperature	+34°C / +93°F
4	CPU Fan Speed	2777 RPM
5	Chassis Fan 1 Speed	N/A
	Chassis Fan 2 Speed	N/A
6	CPU Voltage	+1.404 V
7	3.3V Voltage	+3.312 V
8	5V Voltage	+5.070 V
9	12V Voltage	+12.312 V
10	CPU Q-Fan Control	Auto
11	CPU Fan Speed Lower Limit	200 RPM
12	CPU Fan Profile	Manual
13	CPU Upper Temperature	70
14	CPU Fan Max. Duty Cycle (%)	100
15	CPU Middle Temperature	25
16	CPU Fan Middle, Duty Cycle (%)	20
17	CPU Lower Temperature	20
18	CPU Fan Min. Duty Cycle (%)	20
19	Chassis Fan 1 Q-Fan Control	Enabled
20	Chassis Fan 1 Q-Fan Source	CPU
21	Chassis Fan 1 Speed Low Limit	600 RPM

22	Chassis Fan 1 Profile	Manual
23	Chassis Fan 1 Upper Temperature	70
24	Chassis Fan 1 Max. Duty Cycle (%)	100
25	Chassis Fan 1 Middle Temperature	45
26	Chassis Fan 1 Middle. Duty Cycle (%)	60
27	Chassis Fan 1 Lower Temperature	40
28	Chassis Fan 1 Min. Duty Cycle (%)	60
29	Allow Fan Stop	Disabled
30	Anti Surge Support	Auto

1		Qfan Tuning	基本
設定値	[OK] [Cancel]	この項目を選択すると確認メッセージが表示され、「OK」をクリックすると、マザーボードに接続された各種ファンの制御可能な最低回転数が実際に計測される。結果は自動ファンコントロール機能のQ-Fan Controlの設定に反映される	
初期値	—		
2		CPU Temperature	
設定値	[Ignore] [Monitor]	CPU内蔵のセンサーが計測した温度が表示される	
初期値	[Monitor]		
3		MB Temperature	
設定値	[Ignore] [Monitor]	マザーボード上に実装された温度センサーが計測した温度が表示される。温度センサーの位置はマザーボードによって異なるが、CPUソケットからもっとも遠い拡張スロット周辺に実装されている製品が多い	
初期値	[Monitor]		

4 CPU Fan Speed		
設定値	[Ignore] [Monitor]	マザーボード上のCPUクーラー用電源コネクタに接続したファンの回転数が表示される
初期値	[Monitor]	
5 Chassis Fan 1/2 Speed		
設定値	[Ignore] [Monitor]	マザーボード上のケースファン用電源コネクタに接続したファンの回転数が表示される。A88X-GAMERはケースファンを2基まで接続できるため、この項目も2基分用意されている
初期値	[Monitor]	
6 CPU Voltage		
設定値	[Ignore] [Monitor]	CPUコアに供給されている電圧値が表示される。画面右端のハードウェアモニタではこの計測値が常時表示されている
初期値	[Monitor]	
7 3.3V Voltage		
設定値	[Ignore] [Monitor]	電源ユニットから供給されている3.3V用ラインの電圧を表示する。画面右端のハードウェアモニタではこの計測値が常時表示されている
初期値	[Monitor]	
8 5V Voltage		
設定値	[Ignore] [Monitor]	電源ユニットから供給されている5V用ラインの電圧を表示する。画面右端のハードウェアモニタではこの計測値が常時表示されている
初期値	[Monitor]	



9	12V Voltage	
設定値	[Ignore] [Monitor]	電源ユニットから供給されている12V用ラインの電圧を表示する。画面右端のハードウェアモニタではこの計測値が常時表示されている
初期値	[Monitor]	
10	CPU Q-Fan Control	
設定値	[Auto] [Disabled] [PWM Mode] [DC Mode]	CPU温度に応じてCPU用ファンの回転数を変更する機能の有効／無効を設定したり、制御方式を変更したりできる。「Auto」では自動的に最適なファンの制御方式を判別し、制御を行なう。コネクタが3ピンのDC制御に比べ、コネクタが4ピンのPWMタイプでは、より厳密な制御が可能
初期値	[Auto]	
11	CPU Fan Speed Lower Limit	
設定値	[Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]	CPUファンの回転数の下限を設定する
初期値	[200 RPM]	
12	CPU Fan Profile	
設定値	[Standard] [Silent] [Turbo] [Manual]	CPUファンの制御方法を設定する。標準の「Standard」に加えて、「Silent」、「Turbo」プロファイルが用意されており、手動で設定することも可能。ファンコントロール機能はWindows上のユーティリティとしても用意されているが、UEFIセットアップ上での設定はOSを問わず利用できるのがメリット
初期値	[Standard]	

13 CPU Upper Temperature		
設定値	[40 ~ 75] ※ DC Mode 時 [20 ~ 75] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	CPU温度の上限を設定する。CPUの温度がここで設定した値に達すると、14の項目で設定した割合でCPUファンが回転する。ここで設定する値は15で設定した値以上である必要がある ※12の「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[70]	
14 CPU Fan Max. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ~ 100] ※ DC Mode 時 [20 ~ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	CPUファンの回転数の最大値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は16で設定した値以上である必要がある ※12の「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[100]	
15 CPU Middle Temperature		
設定値	[40 ~ 75] ※ DC Mode 時 [20 ~ 75] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	CPU温度の中間値を設定する。CPUの温度がここで設定した値に達すると、16の項目で設定した割合でCPUファンが回転する。ここで設定する値は17で設定した値以上である必要がある ※12の「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[45] ※ DC Mode 時 [25] ※ PWM Mode 時	
16 CPU Fan Middle. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ~ 100] ※ DC Mode 時 [20 ~ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	CPUファンの回転数の中間値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は18で設定した値以上である必要がある ※12の「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[60] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	

17 CPU Lower Temperature		
設定値	[40 ~ 75] ※ DC Mode 時 [20 ~ 75] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	CPU温度の下限を設定する。CPUの温度がここで設定した値を下回ると、18の項目で設定した割合でCPUファンが回転する  ※12の「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[40] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	
18 CPU Fan Min. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ~ 100] ※ DC Mode 時 [20 ~ 100] ※ PWM Mode 時 (1 きざみ)	CPUファンの回転数の下限をパーセンテージで設定する  ※12の「CPU Fan Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[60] ※ DC Mode 時 [20] ※ PWM Mode 時	
19 Chassis Fan 1/2 Q-Fan Control		
設定値	[Disabled] [Enabled]	計測した温度に応じて最大2基のケースファンについて回転数をコントロールする機能の有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	
20 Chassis Fan 1/2 Q-Fan Source		
設定値	[CPU] [MB]	それぞれのケースファンについて、どのセンサーの計測結果を用いて回転数をコントロールするかを設定する。標準設定は「CPU」
初期値	[CPU]	

21 Chassis Fan 1/2 Speed Low Limit		
設定値	[Ignore] [200 RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]	各ケースファンの回転数の下限を設定する
初期値	[600 RPM]	
22 Chassis Fan 1/2 Profile		
設定値	[Standard] [Silent] [Turbo] [Manual]	各ケースファンの制御方法を設定する。標準の「Standard」に加えて、「Silent」、「Turbo」プロファイルが用意されており、手動で設定することも可能。ファンコントロール設定はWindows上のユーティリティとしても用意されているが、UEFIセットアップ上での設定はOSを問わず利用できるのがメリット
初期値	[Standard]	
23 Chassis Fan 1/2 Upper Temperature		
設定値	[40 ～ 75]	20の項目で設定したセンサーが計測した温度の上限を設定する。センサーの温度がここで設定した値に達すると、24の項目で設定した割合で各ケースファンが回転する。ここで設定する値は25で設定した値以上である必要がある ※22の「Chassis Fan 1/2 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[70]	
24 Chassis Fan 1/2 Max. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ～ 100]	各ケースファンの回転数の最大値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は26で設定した値以上である必要がある ※22の「Chassis Fan 1/2 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[100]	

25 Chassis Fan 1/2 Middle Temperature		
設定値	[40 ～ 75]	20の項目で設定したセンサーが計測した温度の中間値を設定する。センサーの温度がここで設定した値に達すると、26の項目で設定した割合で各ケースファンが回転する。ここで設定する値は27で設定した値以上である必要がある ※22の「Chassis Fan 1/2 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[45]	
26 Chassis Fan 1/2 Middle. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ～ 100]	各ケースファンの回転数の中間値をパーセンテージで設定する。ここで設定する値は28で設定した値以上である必要がある ※22の「Chassis Fan 1/2 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[60]	
27 Chassis Fan 1/2 Lower Temperature		
設定値	[40 ～ 75]	20の項目で設定したセンサーが計測した温度の下限を設定する。センサーの温度がここで設定した値を下回ると、28の項目で設定した割合で各ケースファンが回転する ※22の「Chassis Fan 1/2 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[40]	
28 Chassis Fan 1/2 Min. Duty Cycle (%)		
設定値	[60 ～ 100]	各ケースファンの回転数の下限をパーセンテージで設定する ※22の「Chassis Fan 1/2 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[60]	
29 Allow Fan Stop		
設定値	[Disabled] [Enabled]	各ケースファンが停止するような設定を許可するかどうかを設定する ※22の「Chassis Fan 1/2 Profile」を「Manual」にした場合のみ設定可能
初期値	[Disabled]	

基本

30	Anti Surge Support		知っておきたい
設定値	[Auto] [Enabled] [Disabled]	落雷などにより、サージと呼ばれる異常な電圧が瞬間的にコンセントから供給されることがあるが、その際に回路を保護する機能の有効／無効を設定する	
初期値	[Auto]		

## OSインストール時はここをチェック

# Boot

起動ドライブなど、  
システム起動時に関する設定

1	Fast Boot	Enabled
2	SATA Support	All Devices
3	USB Support	Partial Initializati
4	PS/2 Keyboard and Mouse Support	Auto
5	Network Stack Driver Support	Disabled
6	Next Boot after AC Power Loss	Normal Boot
7	Boot Logo Display	Auto
8	POST Delay Time	3 sec
9	Post Report	5 sec
10	Boot up NumLock State	Enabled
11	Wait For 'F1' If Error	Enabled
12	Option ROM Messages	Force BIOS
13	Interrupt 19 Capture	Disabled
14	Setup Mode	EZ Mode
15	CSM (Compatibility Support Module)	
16	Secure Boot	
17	Boot Option Priorities	
	Boot Option #1	Windows Boot M
	Boot Option #2	P1: M4-CT128M
18	Hard Drive BBS Priorities	
19	Boot Override	
	Windows Boot Manager (P1: M4-CT128M4SSD2)	

1	Fast Boot		基本
設定値	[Disabled] [Enabled]	起動時の初期化を省くなどしてシステムを素早く起動できるようにする機能。この項目を有効にすることで2～6の各項目を設定できるようになる。有効時はUEFIセットアップ起動の受け付け時間が短くなるため、設定を変更することの多いマシン完成直後はこの項目を無効にしておき、設定が固まった段階で有効にする とよい	
初期値	[Enabled]		
2	SATA Support		知っておきたい
設定値	[All Devices] [Hard Drive Only] [Boot Drive Only]	システム起動時にサポートされるSerial ATAデバイスの設定。「Boot Drive Only」に設定することで起動時のPOSTプロセスにかかる時間を短縮できる  ※1の「Fast Boot」を「Enabled」にした場合のみ設定可能	
初期値	[All Devices]		
3	USB Support		知っておきたい
設定値	[Disabled] [Full Initialization] [Partial Initialization]	システム起動時にサポートされるUSBデバイスの設定。「Disabled」に設定することで起動時のPOSTプロセスにかかる時間を短縮できるが、USBキーボードなども効かなくなること に注意。「Partial Initialization」に設定した場合はUSBキーボードとマウスのみ使用でき、ある程度の起動時間の短縮が可能  ※1の「Fast Boot」を「Enabled」にした場合のみ設定可能	
初期値	[Partial Initialization]		
4	PS/2 Keyboard and Mouse Support		知っておきたい
設定値	[Auto] [Disabled] [Full Initialization]	システム起動時にPS/2接続のキーボードやマウスをサポートするかどうかの設定。USBキーボードとマウスを利用している場合はこの項目を「Disabled」に設定することで起動時のPOSTプロセスにかかる時間を短縮できる  ※1の「Fast Boot」を「Enabled」にした場合のみ設定可能	
初期値	[Auto]		



5 Network Stack Driver Support		
設定値	[Disabled] [Enabled]	システム起動時にネットワークスタックドライバをサポートするかどうかの設定。不要であれば「Disabled」に設定することで起動時のPOSTプロセスにかかる時間を短縮できる ※1の「Fast Boot」を「Enabled」にした場合のみ設定可能
初期値	[Disabled]	
6 Next Boot after AC Power Loss		
設定値	[Normal Boot] [Fast Boot]	1の「Fast Boot」が有効な場合のみ表示される項目で、ここでも「Fast Boot」を設定すると、電源遮断による強制終了があっても常にFast Bootモードで起動するようになる。「Normal Boot」にすると強制終了後は通常のプロセスで起動が行なわれる。Fast Boot時はUEFIセットアップ起動の受け付け時間が無効時より短い。ハードウェア不調時に設定を確認しやすいため、ここでは「Normal Boot」に設定しておくとうい ※1の「Fast Boot」を「Enabled」にした場合のみ設定可能
初期値	[Normal Boot]	
7 Boot Logo Display		
設定値	[Auto] [Full Screen] [Disabled]	起動時にメーカーロゴの画像を表示させるか否かを選択できる。「Disabled」にした場合は起動時の動作チェック機能であるPOST画面が表示される。また、8の項目の代わりに9の「Post Report」が出現し、POST画面を表示する秒数を設定できる
初期値	[Auto]	

知って  
おきたい

8 POST Delay Time		
設定値	[0 sec] [1 sec] [2 sec] [3 sec] [4 sec] [5 sec] [6 sec] [7 sec] [8 sec] [9 sec] [10 sec]	<p>ここで設定した秒数がPOSTプロセスに追加され、UEFIセットアップの起動受け付け時間が延長される。9の項目の「Post Report」は最低でも1秒を設定する必要があるが、ここでは0秒に設定することが可能で、システムの起動が高速になる</p> <p>※7の「Boot Logo Display」を「Auto」または「Full Screen」にした場合のみ設定可能</p>
初期値	[3 sec]	
9 Post Report		
設定値	[1 sec] [2 sec] [3 sec] [4 sec] [5 sec] [6 sec] [7 sec] [8 sec] [9 sec] [10 sec] [Until Press ESC]	<p>起動時の動作チェック機能であるPOSTの結果を画面に表示する時間を設定する。ここで「Until Press ESC」に設定すると、ユーザーがESCキーを押すまでPOSTを表示したままの状態で停止するようになる</p> <p>※7の「Boot Logo Display」を「Disabled」にした場合のみ設定可能</p>
初期値	[5 sec]	
10 Boot up NumLock State		
設定値	[Enabled] [Disabled]	システム起動時のキーボードのNumLock機能の有効／無効を設定する
初期値	[Enabled]	

11 Wait For 'F1' If Error		
設定値	[Disabled] [Enabled]	POST実行中のエラーに対し、F1キーを押すまでシステムを待機させるか否かの設定
初期値	[Enabled]	
12 Option ROM Messages		
設定値	[Force BIOS] [Keep Current]	オプションROMの画面を起動時に強制的に表示させるか否かの設定
初期値	[Force BIOS]	
13 Interrupt 19 Capture		
設定値	[Enabled] [Disabled]	オプションROMを搭載した拡張カードを複数使用している環境向けの設定。この項目を「Enabled」に設定することで拡張カードに接続したドライブから起動できるようになる
初期値	[Disabled]	
14 Setup Mode		
設定値	[Advanced Mode] [EZ Mode]	UEFIセットアップ起動時の動作モード（EZまたはAdvanced）を設定する。初回起動時などに、詳細な設定が行なえるAdvanced Modeにこの項目を設定しておくともモード切り換えの手間が省けるだろう
初期値	[EZ Mode]	

基本



15

## CSM (Compatibility Support Module)

UEFI ドライバを持たないデバイスがある環境で互換性を高めるための設定

A	Launch CSM	Enabled
B	Boot Device Control	UEFI and Legacy
C	Boot from Network Devices	Legacy OpROM first
D	Boot from Storage Devices	Legacy OpROM first
E	Boot from PCIe/PCI Expansion Devices	Legacy OpROM first

15A

## Launch CSM

設定値

[Auto]  
[Enabled]  
[Disabled]

初期値

[Enabled]

互換性を高める機能を有効にする。この項目を無効にすることで起動速度が速まるが、ビデオカードを搭載する環境では、起動時に強制的に有効にされることが多い

15B

## Boot Device Control

設定値

[UEFI and  
Legacy  
OpROM]  
[Legacy  
OpROM only]  
[UEFI only]

初期値

[UEFI and  
Legacy  
OpROM]

起動を許可するデバイスタイプを設定する。UEFI モードで Windows 8 や 10 をインストールしている環境では「UEFI only」に設定することで起動時間を短縮できる

15C

## Boot from Network Devices

設定値

[Legacy  
OpROM first]  
[UEFI driver  
first]  
[Ignore]

初期値

[Legacy  
OpROM first]

起動に使用するネットワークの優先タイプを設定する。「Ignore」を選択すると起動時間を短縮できる





15D Boot from Storage Devices		
設定値	[Both, Legacy OpROM first] [Both, UEFI first] [Legacy OpROM first] [UEFI driver first] [Ignore]	起動に使用するストレージデバイスの優先タイプを設定する。「Ignore」を選択すると起動時間が速まる
初期値	[Legacy OpROM first]	
15E Boot from PCIe/PCI Expansion Devices		
設定値	[Legacy OpROM first] [UEFI driver first]	起動に使用するPCI ExpressとPCIデバイスの優先タイプを設定する
初期値	[Legacy OpROM first]	

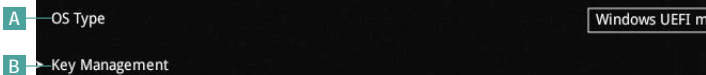




16

Secure Boot

Windows 8からサポートされた「Secure Boot」に関する各種設定



16A

OS Type

設定値

[Windows UEFI mode]  
[Other OS]

初期値

[Windows UEFI mode]

Secure Bootの動作モードの設定。「Windows UEFI mode」に対応するのはWindows 8以降に限定される

16B

Key Management

Secure Bootキーの管理を行なうためのサブメニューが表示される



17 Boot Option Priorities		
設定値	※接続デバイスによる	システム起動を試みるドライブの優先順位を設定する。ここでは各ドライブの動作モードも選ぶことができ、「UEFI:」という文字列が先頭にあるドライブではUEFIモードで起動する
初期値	※接続デバイスによる	
18 Hard Drive BBS Priorities		
接続したHDDの起動時の優先順位を設定できる		
19 Boot Override		
設定値	※接続デバイスによる	次回起動時、ここで選択したドライブからの起動を試みる。一度限りの設定なので、次々回は17の項目で指定した順序が適用される。OSインストール時はここからインストールメディアをセットしたデバイスを選ぶと便利だ。「UEFI:」という文字列が先頭にあるドライブを選択することでOSをUEFIモードでインストールできるが、その大きなメリットはSecure Boot機能や2.2TB以上のドライブを起動ドライブに設定できる点だ
初期値	※接続デバイスによる	

## UEFIアップデート以外にも注目

# Tool

使わないと損する  
便利なユーティリティがズラリ

1 ASUS EZ Flash 2 Utility

2 Setup Animator

3 ASUS Overclocking Profile

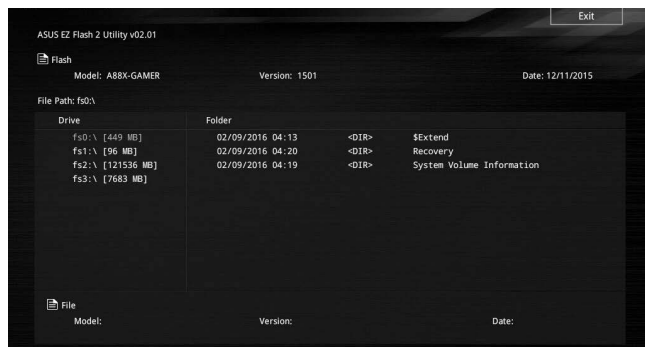
4 ASUS SPD Information

Enabled

## 1 ASUS EZ Flash 2 Utility

基本

UEFIセットアップ上からUEFIアップデートを実行できるユーティリティ「ASUS EZ Flash 2 Utility」を呼び出す



## 2 Setup Animator

設定値 [Enabled]  
[Disabled]

初期値 [Enabled]

「Ai Tweaker」や「Main」など、UEFIセットアップのメニュー画面を切り換える際に表示されるアニメーション処理の有効／無効を切り換えることができる



### 3 ASUS Overclocking Profile

設定をプロファイルとして記録でき、必要に応じて呼び出すことができる。UEFIフラッシュ内に保存できるプロファイルは八つまでだが、別途USBメモリなどに保存したデータを読み出すこともできる

Overclocking Profile

---

Profile 1 status:	Not assigned
Profile 2 status:	Not assigned
Profile 3 status:	Not assigned
Profile 4 status:	Not assigned
Profile 5 status:	Not assigned
Profile 6 status:	Not assigned
Profile 7 status:	Not assigned
Profile 8 status:	Not assigned

---

Load Profile

The last loaded profile:

N/A

Load from Profile

1

Profile Setting

Profile Name

Save to Profile

1

Load Profile

> Load/Save Profile from/to USB Drive.

### 4 ASUS SPD Information

メモリモジュール上のSPDと呼ばれるチップに記録された各種パラメータを表示する。メモリモジュールによっては複数のXMP設定を持っているものがあり、そうした情報を一覧できる

DIMM Slot Number

DIMM\_A2

Manufacturer

Corsair

Module Size

4096MB

Maximum Bandwidth

1333MHz

Part Number

CM2BGX3M2A2133C11

Serial Number

Product Week/Year

SPD Ext.

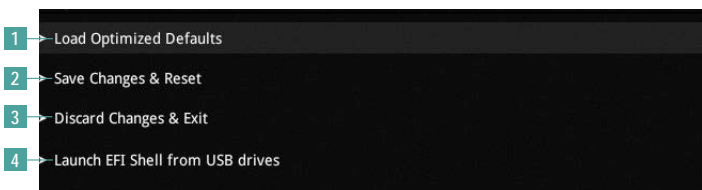
EXT

JEDEC ID	JEDEC	EXT #1	EXT #2	EXT
Frequency (MHz)	1333	2133		
Voltage (V)	1.500	1.500		
tCL	9	11		
tRCD	9	11		
tRP	9	11		
tRAS	24	30		
tRC	34	54		
tWR	10	16		
tRRD	5	8		
tRFC	107	171		
tWTR	5	8		
tRTP	5	8		
tFAW	25	40		
tCWL		8		
Command Rate		2		

最後に保存を忘れずに

# Exit

変更した設定は必ず保存！  
再起動後に初めて有効に



1		Load Optimized Defaults	基本
設定値	[OK] [Cancel]	すべての設定を出荷時の状態に戻したい場合はここをクリックする	
初期値	—		

2		Save Changes & Reset	基本
設定値	[OK] [Cancel]	設定が保存され、PCが再起動する。この項目を実行することで初めて変更した設定が有効になる	
初期値	—		

3		Discard Changes & Exit	
設定値	[OK] [Cancel]	こちらを選ぶと設定は保存されず、再起動後は変更前の状態に戻る	
初期値	—		

4	Launch EFI Shell from USB drives	
設定値	[OK] [Cancel]	EFI Shellアプリケーションを保存したUSBメモリから EFI Shellを起動する
初期値	—	



# BIOS/ UEFI

完全攻略読本

第3章では、ASUSTeK、ASRock、GIGA-BYTE、MSIのマザーボードにおける、UEFIのアップデート方法を解説している。UEFIアップデートを行なうことによって、PCパーツが持つ性能をさらに引き出せるようになるほか、システムの安定性を高めたり、バグの改善がなされたりするなどの大きなメリットがある。PC自作において非常に重要な作業の一つだ。

# >>> 第 3 章

## UEFIアップデート

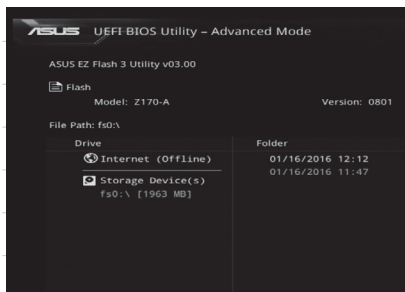
## UEFIアップデートとは？

UEFIは、CPUやメモリ、ビデオカードなど、マザーボードに接続される基幹パーツの基本的な制御を行なっているファームウェアだ。UEFIがこれらのパーツを正確に制御するためには、UEFI ROMがそのパーツの情報を持つことなどが求められるが、日々登場する新しいPCパーツ（主にCPU）に対応し切れないことがあり、その場合はパーツが本来の性能を発揮できなかったり、最悪動作しなかったりといった不

具合が発生する可能性がある。

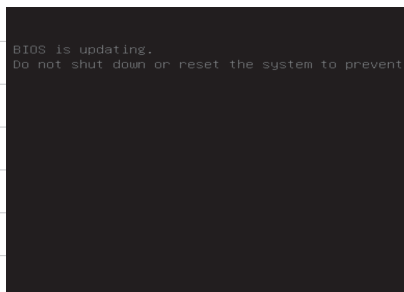
そのため、ほぼすべてのマザーボードはUEFIを書き換え可能なフラッシュメモリに格納することで、必要に応じてデータを更新し、新しいパーツにも対応できるようにしている。その更新作業が「UEFIアップデート」である。なお、今でも慣例的に「BIOSアップデート」という言い方が使われているが、実質的に現在販売されている自作PC用のマザーボードにはもうBIOSは実

### UEFIセットアップからアップデート



UEFIセットアップに用意されているUEFIアップデート機能を利用することで、プログラムを更新することができる。アップデートにはUEFIアップデートファイルを保存したUSBメモリなどを使用する。現在ではもっともポピュラーな方法と言える

### 書き換え中の操作は厳禁



マザーボードにもよるが、UEFIのアップデートには数分かかる。書き換え中にマシンがフリーズしたり、リセットがかかったりすると、二度と起動できなくなってしまう可能性が高い。余計な操作は控え、慎重に作業を進めよう

装されていない。メーカーのUEFIセットアップなどの表記も「BIOS」のままであることがほとんどだが、本書では「UEFI」に統一している。使用しているマザーボードがBIOSという表記を使っている場合は、適宜読み換えてほしい。

マザーボードは、新パーツへの対応や不具合解消のために、新バージョンのUEFIがわりと頻繁にアップロードされる。こうした事情から、UEFIはなるべく最新のものを使用したほうがよい。とくに最新のCPUにアップグレードする場合などは、事前のUEFIアップデートが必須と言える。

ただし、UEFIアップデートにはリスクもある。書き換え時にシステムがフリーズするなどのトラブルが発生してしまうと、

UEFI ROMが破損し、最悪PCが起動不能に陥ってしまう。近年のマザーボードにはトラブル時の復旧手段も用意されているが、絶対に復旧できるという保証はないのでアップデート作業は常に慎重に行ないたい。動画を再生しながら、ゲームをしながらなどはもってのほかだ。

今ではほとんどのマザーボードが、UEFIセットアップ上からUEFIをアップデートする手段を備えている。Windows上でアップデートすることもできるが、UEFIセットアップ上から更新する場合はほかのアプリケーションの影響を受けないため、より安全性が高い。UEFIアップデートは基本的にUEFIセットアップから行なう作業だと考えてほしい。

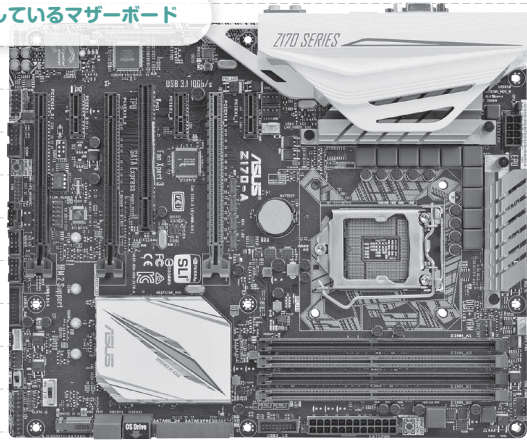
ASUSTeK編	p.332
ASRock編	p.334
GIGA-BYTE編	p.336
MSI編	p.338

注意

UEFIのアップデートに失敗すると、UEFI ROMが破損し、システムが起動しなくなるなどの不具合が起こる可能性があります。弊社およびメーカーではUEFIのアップデートに付随する不具合に関しては、一切の責任を負いかねます。UEFIのアップデートはユーザーの自己責任で行なってください。

# ASUSTeK製マザーボードのUEFIアップデート方法

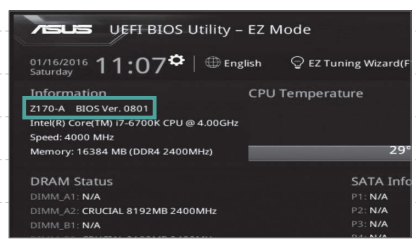
ここで使用しているマザーボード



Intel Z170チップセット搭載マザーボードの代表として本書のp.18から設定項目を解説しているZ170-Aをここでも使用した

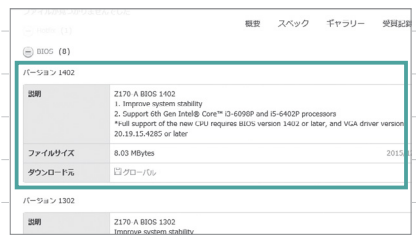
## UEFIセットアップからUEFIをアップデートする

ASUSTeKマザーボードのUEFIセットアップには「ASUS EZ Flash Utility」というUEFIアップデートツールが用意されている。



### 1 現在のUEFIバージョンを確認する

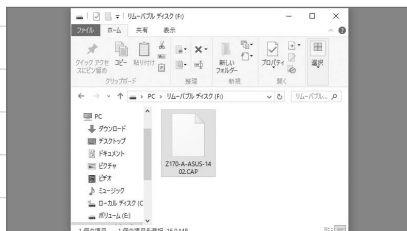
PCの電源を投入してロゴ画面が現われたらDelキーを押してUEFIセットアップを起動。「EZ Mode」または「Advanced Mode」のトップメニューから現在のUEFIのバージョンを確認する（上の画面はEZ Mode）



### 2 ASUSのWebサイトから最新のアップデートファイル入手

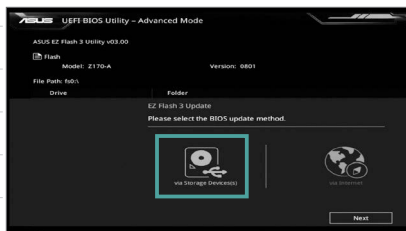
ASUSTeKのWebサイト (<https://www.asus.com/JP/>) の各製品ページに用意されたリンクからサポートページに行き、最新のUEFIファイルをダウンロードする





### 3 UEFIファイルをUSBメモリにコピーする

ダウンロードしたUEFIファイルは圧縮されているので、展開して、USBメモリにコピーする。FAT32形式でフォーマットされたUSBメモリを用意すること



### 4 ASUS EZ Flash 3 Utilityを起動する

USBメモリを接続した状態でPCの電源を投入、Delキーを押してUEFIセットアップを起動する。F7キーを押してAdvanced Modeに移行し、ToolメニューからEZ Flash 3を起動。「via Storage Devices (s)」を選択して、Nextボタンをクリックする



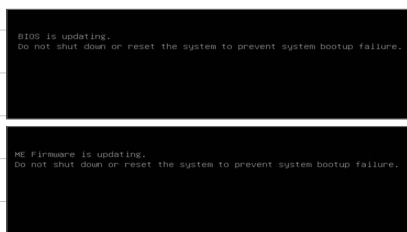
### 5 UEFIファイルの選択

UEFIファイルの選択画面が表示されるので、先ほど用意したUEFIファイルを選択してEnterキーを押す



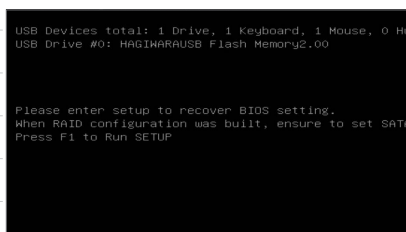
### 6 アップデートの開始

確認メッセージが出た後、アップデートが開始される。書き換えが終了するまで、電源を間違えてOFFにすることのないよう注意する



### 7 PCを再起動する

「Update successfully! System will be reset!」というメッセージが表示されたら、Okボタンをクリックして、PCを再起動させる。再起動中もUEFIのアップデート作業は続いている。不用意に電源を落とさないように注意したい

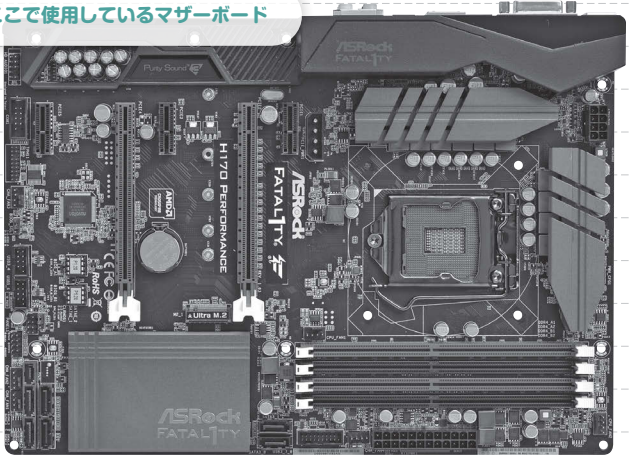


### 8 アップデート作業の終了

「Please enter setup to recover BIOS setting.」というメッセージが表示されたらアップデート作業は終了。F1キーを押してUEFIセットアップを起動し、再度設定を行なおう

# ASRock製マザーボードのUEFIアップデート方法

ここで使用しているマザーボード



Intel H170チップセットを搭載したゲーミングマザーボード、Fatal1ty H170 Performanceを使用した

## UEFIセットアップからUEFIをアップデートする

ASRockマザーボードのUEFIアップデートは、UEFIセットアップの「Instant Flash」というツールで行なうことができる。

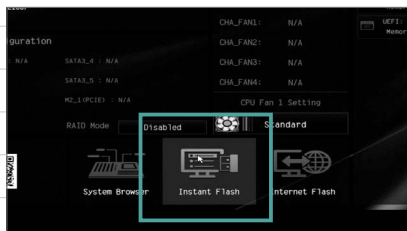


### 1 現在のUEFIバージョンを確認する

PCの電源を投入してロゴ画面が現われたらDelキーを押してUEFIセットアップを起動。画面左上に表示されている「Version:」で現在のUEFIのバージョンを確認する

### 2 ASRockのWebサイトから最新のアップデートファイルを手入

まずは同社のWebサイト (<http://www.asrock.com/>) より最新UEFIファイルをダウンロードして、USBメモリにコピーしておく



### 3 Instant Flashを起動する

UEFIファイルをコピーしたUSBメモリを接続してPCの電源を投入、直後にDelキーを押してUEFIセットアップを起動する。画面下部のInstant Flashと表示されているアイコンをクリックする



### 4 UEFIファイルの確認

Instant Flashが起動し、USBメモリ内のUEFIファイルが表示される。ファイル名を確認し、正しいファイルが選ばれていることを確認してUpdateボタンをクリックする



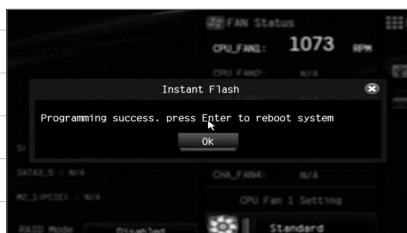
### 5 アップデートの確認

UEFIをアップデートしてよいか確認メッセージが出るので、Yesをクリックする



### 6 アップデートの開始

アップデートが開始されるので、そのまま何も操作を行わずに待つ



### 7 アップデートの終了

「Programming success. press Enter to reboot system」というメッセージが出たら、OKボタンを押してPCを再起動する

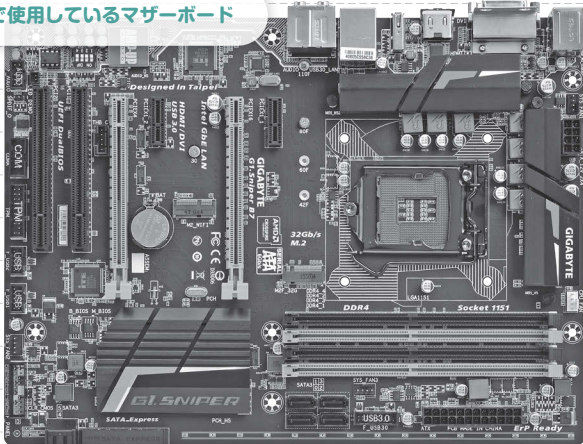


### 8 アップデートの確認など

再起動後すぐにDelキーを押してUEFIセットアップを起動、必要に応じて再設定し、保存しよう

# GIGA-BYTE製マザーボードのUEFIアップデート方法

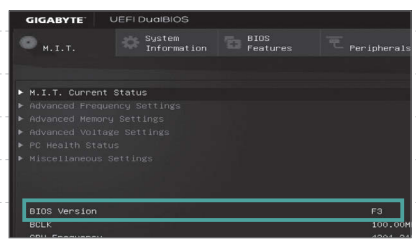
ここで使用しているマザーボード



Intel B150チップセットを搭載したゲーミングマザーボード、G1.Sniper B7 (rev. 1.0) を使用した

## UEFIセットアップからUEFIをアップデートする

GIGA-BYTEマザーボードのUEFIアップデートは、UEFIセットアップから起動できる「Q-Flash」というツールで行なうことができる。



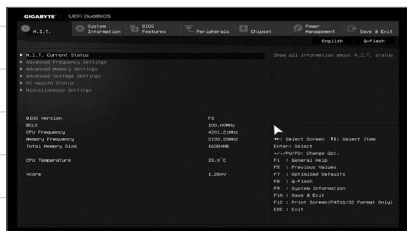
### 1 現在のUEFIバージョンを確認する

PCの電源を投入してロゴ画面が現われたらDelキーを押してUEFIセットアップを起動。トップメニュー中央の「BIOS Version」で現在のUEFIのバージョンを確認する



### 2 GIGA-BYTEのWebサイトから最新のアップデートファイルを手入

まずは同社のWebサイト (<http://www.gigabyte.jp/>) より最新UEFIファイルをダウンロードして、USBメモリにコピーしておく



### 3 UEFIセットアップの起動

UEFIファイルをコピーしたUSBメモリを接続してPCの電源を投入、直後にDelキーを押してUEFIセットアップを起動する



### 4 Q-Flashの起動

F8キーを押してQ-Flashを起動、USBメモリからUEFIをアップデートするので、「Update BIOS From Drive」を選択する



### 5 ドライブの選択

アップデートするUEFIファイルがあるドライブの選択画面が出るので、「USB Flash Memory」を選択する



### 6 UEFIファイルの選択

USBメモリ内のファイルが表示されるので、アップデートするUEFIファイルを選択して、Enterキーを押す



### 7 アップデートの開始

アップデート方法の選択画面が出るので、「Normal Update」を選択、Enterキーを押すとアップデートが開始される

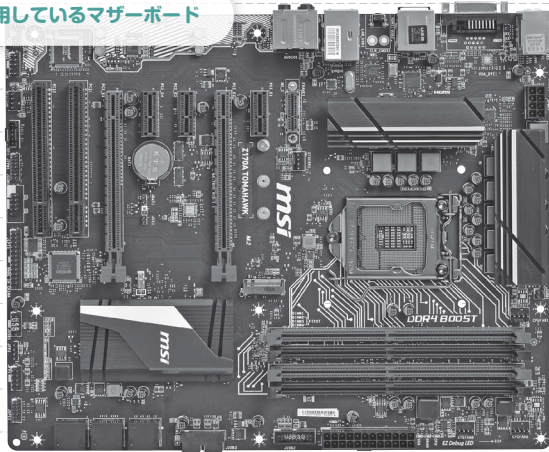


### 8 アップデートの終了

アップデートが終了するとPCが自動的に再起動されるので、Delキーを押してUEFIセットアップを起動、必要に応じて再設定し保存しよう

# MSI製マザーボードのUEFIアップデート方法

ここで使用しているマザーボード



Intel Z170チップセットを搭載したゲーミングマザーボード、Z170A TOMAHAWKを使用した

## UEFIセットアップからUEFIをアップデートする

MSIマザーボードのUEFIアップデートは、UEFIセットアップの「M-Flash」というツールで行なうことができる。



### 1 現在のUEFIバージョンを確認する

PCの電源を投入してロゴ画面が現われたらDelキーを押してUEFIセットアップを起動。トップメニュー右上の「BIOS Ver : 」から現在のUEFIのバージョンを確認する



### 2 MSIのWebサイトから最新のアップデートファイル入手

まずは同社のWebサイト (<http://jp.msi.com/>) より最新UEFIファイルをダウンロードして、USBメモリにコピーしておく



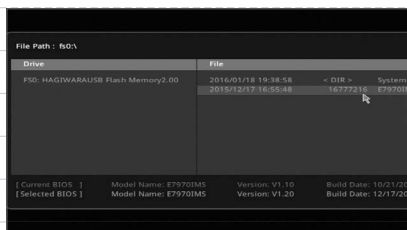
### 3 M-Flashを起動する

UEFIファイルをコピーしたUSBメモリを接続してPCの電源を投入、直後にDelキーを押してUEFIセットアップを起動する。続いてM-Flashメニューをクリックする



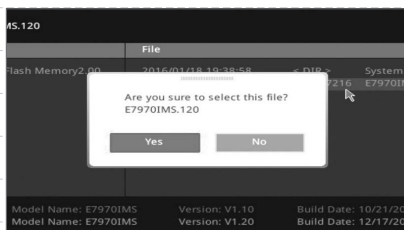
### 4 確認後、自動で再起動

すると確認画面が表示され、YesをクリックするとPCが自動的に再起動する



### 5 UEFIファイルの選択

再起動後M-Flashが起動し、接続しているドライブ内のファイルが表示されるので、アップデートするUEFIファイルを選択してEnterキーを押す



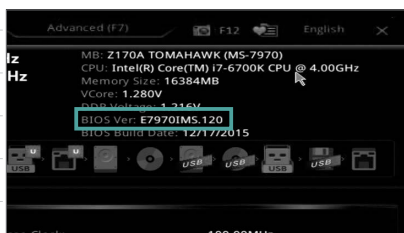
### 6 UEFIファイルの確認

UEFIファイルの確認画面が表示されるので、ファイル名を確認して間違いがなければ、Yesをクリックする



### 7 アップデートの開始

アップデート処理が開始されるので、そのまま何も操作を行わず、終了するのを待つ



### 8 アップデートの終了

アップデートが終了するとPCが自動的に再起動されるので、Delキーを押してUEFIセットアップを起動、必要に応じて再設定し保存しよう





# BIOS/ UEFI

完全攻略読本



第4章はこれまでの章で解説してきたUEFI設定の応用編だ。起動時間を短縮できるFast Bootの設定、オーバークロックや省電力化の効果など、UEFIに関連したテクニック、さらに便利なユーティリティの使い方を紹介していく。

# >>> 第4章

## UEFI活用テクニック

### 注意

本章で紹介しているオーバークロック動作により、CPUやマザーボード、メモリなどのパーツが破損する、もしくは製品寿命が短くなる恐れがあります。メーカーの保証外の動作であるため、オーバークロックが原因で不具合が起きてもメーカー保証を受けることはできません。また、メーカー、編集部ともにオーバークロック設定や不具合に関する問い合わせにはお答えできません。ユーザーの自己責任でお試してください。

# Fast Bootによる高速起動を利用する方法

## Windowsとパーツの性能を引き出すUEFIネイティブモード

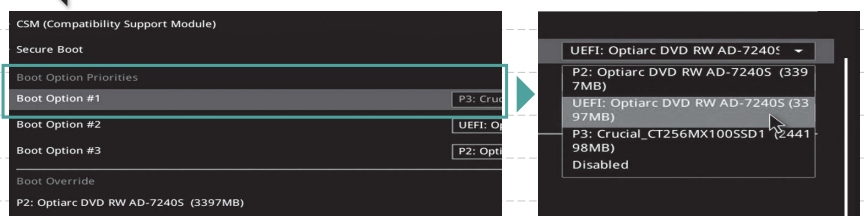
Windows 10/8.1 64bit版でSecure Bootを有効にしたり、2.2TB以上のドライブを起動ドライブにしたりするには、OSをUEFIネイティブモードでインストールする必要がある。インストールメディアがDVDの場合、ディスクをセットして、起動ドライブの選択項目を見ると、光学ドライブが2種類表示される。そのうち「UEFI：光学ドライブ名」を最優先起動ドラ

イブにしてOSのインストーラを立ち上げれば、UEFIネイティブモードでインストールすることができる。後からの変更にはOSの再インストールが必要なため、ぜひ覚えておこう。

インストールメディアにUSBメモリを使用する場合も同様に、「UEFI：USBメモリ名」を最優先起動ドライブにしてインストーラを立ち上げればよい。

“UEFI：～”と表示されたドライブを選択する

“UEFI：～”と記載された光学ドライブの起動順位を1番にする。古い光学ドライブではこの項目が出てこないことがある。その場合は、USBメモリによるインストールを試みよう



## Windows 10/8.1 64bit版をUEFIネイティブモードでインストールするメリット

- ・Fast Boot(高速起動)がより高速になる
- ・Secure Boot機能を有効にできる
- ・2.2TB以上のドライブを起動ディスクにできる

## WindowsがUEFIモードでインストールされたか確認する

UEFIネイティブと非ネイティブのレガシーモードの違いはぱっと見では分からないため、きちんとUEFIネイティブモードでインストールされたかどうか不安になるかもしれない。確認するには「ディスクの管理」を開いてシステムデ

ィスクのパーティション構造を見るとよい。レガシーモードなら二つ、UEFIネイティブモードなら三つのパーティションが見えるはずだ（ユーザーが自分でパーティション分割をしていない場合）。

### 「管理」からシステムドライブのパーティションを確認

ディスク 0 パーティション 119.12 GB オンライン	300 MB 正常 (回復パーティション)	100 MB 正常 (EFI システム パーティション)	(C:) 118.73 GB NTFS 正常 (ブート、ページ ファイル、クラッシュ ダンプ、プライマリ パーティション)
ディスク 0 パーティション 119.24 GB オンライン	システムで予約済み 350 MB NTFS 正常 (システム、アクティフ、プライマリ パーティション)	(C:) 118.90 GB NTFS 正常 (ブート、ページ ファイル、クラッシュ ダンプ、プライマリ パーティション)	

UEFI ネイティブモード

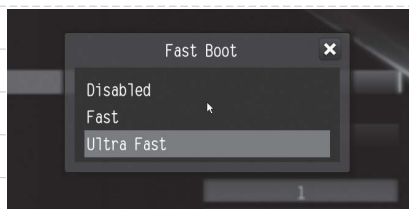
UEFIネイティブモードのパーティションテーブルには標準でGPTが利用される。「ディスクの管理」でシステムドライブを見ると、「EFIシステムパーティション」を含めて合計三つのパーティションが見える

レガシーモード

## Ultra Fast Bootで起動をもっと高速化する

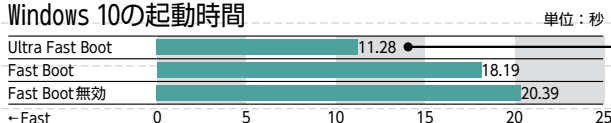
Fast Bootは、システム起動時に初期化を行なうデバイスを減らすことなどで起動時間を短縮する機能。この機能はレガシー（BIOS互換）モードでも利用できるが、UEFIネイティブモードでWindows 10/8.1をインストールすれば、起動をさらに高速化できる。ASRockなどのマザーボードには、USBデバイスなどの初期化も省略することでさらに起動時間を短縮できるUltra Fast Boot機能を搭載しているものがある。下のグラフは、Z170 Extreme6を使用したマシンでWindows 10の起動時間を計測したもののだが、Ultra Fast Bootを有効にすると、Fast Boot無効時に対して約9秒、Fast

Boot有効時に対しても約7秒、起動時間を短縮できた。数値以上の快適さを得られるので試してみる価値アリだ。



ASRockマザーでUltra Fast Bootを有効にするには、Fast Boot設定で「Ultra Fast」を選択すればよい

### Windows 10の起動時間



起動時間が  
約9秒短縮した

# Fast BootでUEFIセットアップに入れなくなった場合の対処

ASUSTeK、ASRock、GIGA-BYTE、MSIといった主要マザーボードメーカーは、Windows上からUEFIセットアップを起動することができるユーティリティを用意している。Fast Boot機能を有効にすることでシステムの起動を

高速化したことにより、起動時のキー入力でUEFIセットアップを立ち上げることができなくなった場合に活用しよう。  
WindowsのPC設定からUEFIセットアップを起動することもできるが、やや使い勝手が悪い。

## 付属ユーティリティを使用する



ASRock Restart to UEFI

表示されている両メニューをONにして「APPLY」ボタンを押すとマシンが再起動されUEFIセットアップが立ち上がる



ASUSTeK Boot Setting

「DirectBIOS」ボタンをクリックするとマシンが再起動されUEFIセットアップが立ち上がる

## Windows 10のPC設定からUEFIセットアップを起動する



設定→更新とセキュリティ→回復とたどり、PCの起動をカスタマイズするという項目に用意された「今すぐ再起動する」というボタンをクリックする



オプションの選択で「トラブルシューティング」を選択する



詳細オプションで「UEFIファームウェアの設定」を選択し再起動を行なうと、UEFIセットアップを起動することができる

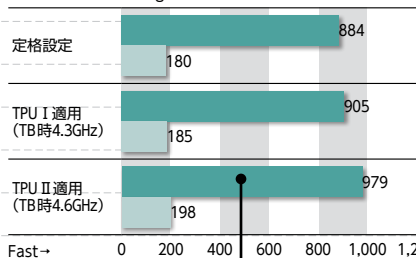
# 自動OC機能「TPU」の効果は？

ASUSTeK製マザーボードの多くは「TPU」と呼ばれる自動OC用チップを搭載している。Z170-Aを使い、Ai TweakerメニューにあるASUSTeK独自の自動OC機能「TPU」でその効果を見てみよう。メニューは2段階で「TPU I」が空冷向け、「TPU II」が水冷向けとされている。Core i7-6700Kで実行したところ、T

PU Iは実質100MHzアップとかなりセーフティな設定で、CINEBENCHのスコアも定格比2.5%前後のアップと小幅だ。TPU IIは1～4コアアクティブ時4.6GHz動作と攻めた設定で、スコアも定格比10%以上アップと効果が高かった。

## CINEBENCH R15

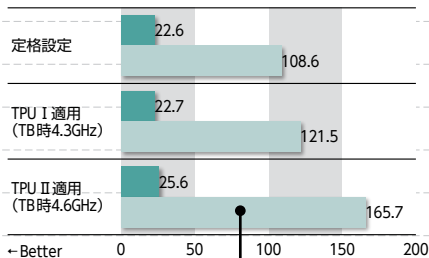
■ CPU ■ CPU (Single Core) 単位: cb



CPUスコアでCPU 10.7%、CPU (Single Core) でも10%スコアがアップした

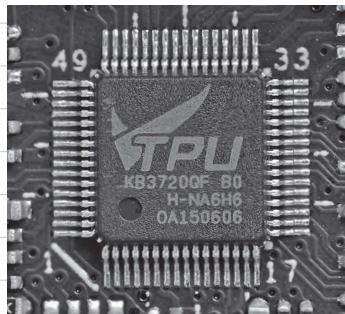
## システム全体の消費電力

■ アイドル時 ■ 高負荷時 単位: W



TPU IIでは定格に比べて57.1W上昇した。そう非効率というわけでもないが、発熱も気になる

## TPUチップ



「TPU」(TurboV Processing Unit) とは、ASUSTeK独自のオンボードチップを利用し、CPUのTurbo Boost倍率や内蔵GPUクロック、メモリクロック、電圧などを環境に合わせて自動OCする機能。そのまま常用してもよいし、オーバークロックチューンの出発点として利用するのもよいだろう

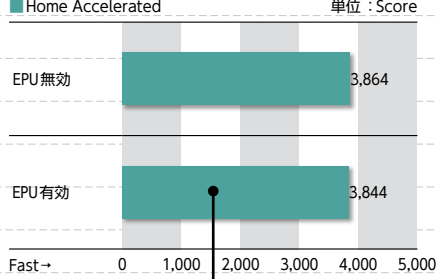
【p.345～346の検証環境】CPU：Intel Core i7-6700K (4GHz)、マザーボード：ASUSTeK Z170-A (Intel Z170)、メモリ：Micron Crucial CT4K4G4DF58213 (PC4-17000 DDR4 SDRAM 4GB×4 ※2枚のみ使用)、グラフィックス機能：Intel Core i7-6700K内蔵 (Intel HD Graphics 530)、SSD：Micron Crucial m4 CT128M4SSD2 (Serial ATA 3.0、MLC、128GB)、電源：Corsair RM550 (550W、80PLUS Gold)、OS：Windows 10 Pro 64bit版、アイドル時：OS起動10分後の値、高負荷時：OC検証ではCINEBENCH実行時の最大値、省電力検証ではPCMark 8→Home Accelerated実行時の最大値、電力計：Electronic Educational Devices Watts Up? PRO

# お手軽省電力機能「EPU」を試す

ASUSTeKの多くのマザーボードは電力管理用のカスタムチップ「EPU」を搭載する。これがデジタルVRMを中心にシステム全体の電力を管理しており、UEFIセットアップのAi Tweakerメニューにある「EPU Power Saving Mod

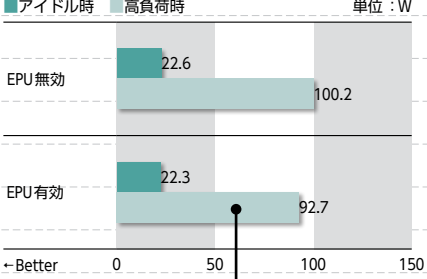
e」を有効にすることで簡単に省電力化が可能だ。アイドル時の効果は微妙だが、高負荷時は7.5Wとはっきりと消費電力が下がっており、PCMark 8のスコアにもほぼ影響がない。手軽ながら効果的な省電力化方法と言える。

PCMark 8 v2.5.419



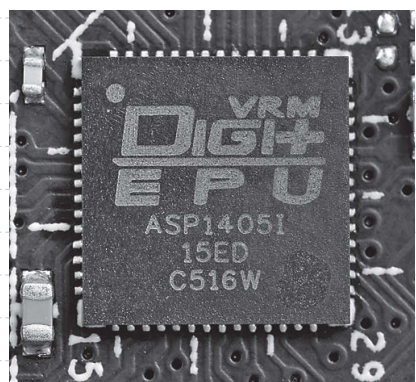
EPU有効時は無効時よりわずかに低いスコアだが、誤差にとどまる

システム全体の消費電力



高負荷時は7.5Wも低減し、はっきりとした省電力効果が見られた

## EPUチップ



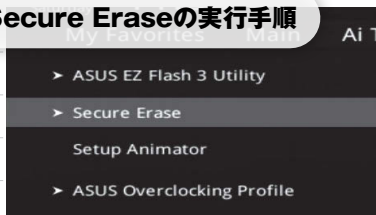
「EPU」(Energy Processing Unit) とはASUSTeK独自のオンボードチップによる省電力機能。UEFIでこの機能を有効にするとシステムの状態を常時監視し、電力供給を最適化することができる

# SSDを初期状態に戻し 性能を復活させるSecure Erase

SSDは徐々に性能が低下していくが、初期化することで出荷時の性能に戻ることができる。

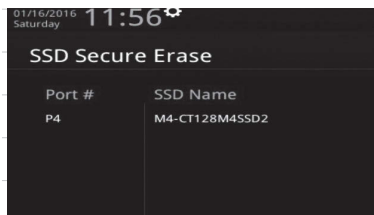
Skylake世代のASUSTeKマザーボードの多くがUEFIにSecure Erase機能を搭載している。

## Secure Eraseの実行手順



### ①Secure Eraseユーティリティの起動

Secure EraseユーティリティをAdvanced ModeのToolメニューより起動する。なお、Secure Eraseの実行でSSDのデータはすべて消去される



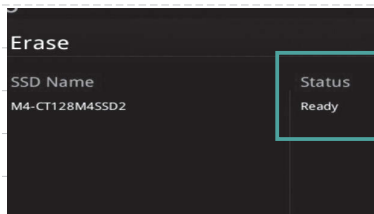
### ②SSDの選択

接続されているSSDが表示されるので、Secure Eraseを実行するSSD名が表示されている行をクリックする



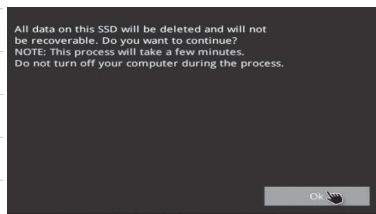
### ③Frozenの解除

SSDのStatusがFrozen（誤消去防止の凍結状態）である場合、再起動をうながすメッセージが表示されるので、Okを押してPCを再起動する



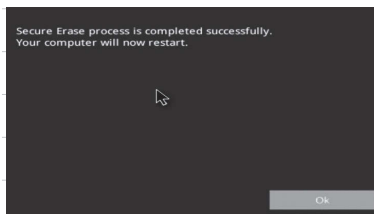
### ④SSDの状態を確認

再起動後、自動的にSecure Eraseユーティリティが起動、Frozenが解除され、StatusがReadyとなる



### ⑤Secure Eraseの実行

SSD名が表示されている行をクリックすると、確認メッセージが2回出た後、Secure Eraseが開始される



### ⑥Secure Eraseの完了

「Secure Erase process is completed successfully.」というメッセージが表示されたらSecure Eraseは完了。これで出荷時の性能を取り戻した

## 数字・記号

1.1VSB Voltage	288
1/2/3/4/5/6/7/8-Core Ratio Limit	117
1/2/3/4-Core Ratio Limit	27, 203
12V Voltage	78, 166, 256, 309
3.3V Voltage	78, 166, 255, 308
5V Voltage	78, 166, 256, 308

## A

Above 4G Decoding	96, 182, 266
ACS Control	150
Active Frequency Mode	126
Active Memory Threshold	235
Active Page Threshold Support	234
Active Processor Cores	51, 141, 228
Additional Turbo Mode CPU Cache Voltage	133, 220
Additional Turbo Mode CPU Core Voltage	45, 131, 219
Additional Turbo Mode CPU Graphics Voltage	221
Adjacent Cache Line Prefetch	52
Adjacent Cache Line Prefetcher	140, 229
Aggressive LPM Support	61, 236
AI Overclock Tuner	25, 114, 200, 281
AIC Location	74
AIC Location Group	74
AIC Support	73
Allow Fan Stop	87, 90, 172, 175, 261, 313
AMD Memory Profile	282
AMD PowerNow function	292
AMP	281, 282
Anti Surge Support	92, 175, 261, 314
APM	249, 303
APM Configuration	70, 159
APM Master enable	293
APU Frequency	281
APU Voltage	286
APU1.2V Voltage	288
AR AIC Support	74
Asmedia USB 3.0 Battery Charging Support	157
Asmedia USB 3.0 Controller	156
Asmedia USB 3.1 Battery Charging Support	68
Asmedia USB 3.1 Controller	67
ASPM Support	54, 154, 245
ASUS EZ Flash 2/3 Utility	100, 188, 270, 324
ASUS MultiCore Enhancement	26, 116, 202
ASUS Overclocking Profile	102, 189, 271, 325
ASUS SPD Information	102, 189, 271, 325
Attempt Fast Boot	123
Attempt Fast Cold Boot	123
Audio LED Switch	156

## B

Bank Interleaving	293
BCLK Amplitude	41
BCLK Frequency	26, 116, 202
BCLK Frequency : DRAM Frequency Ratio	27, 118, 204
BCLK Frequency Slew Rate	42
BCLK Slew Rate	41
BCLK Spread Spectrum	41
Boot Device Control	97, 183, 267, 320
Boot from Network Devices	97, 183, 267, 320
Boot from PCIe/PCI Expansion Devices	98, 184, 268, 321
Boot from Storage Devices	98, 184, 268, 321
Boot Logo Display	94, 180, 264, 317
Boot Option Priorities	99, 186, 269, 323
Boot Override	99, 186, 269, 323
Boot performance mode	52, 141, 229
Boot up NumLock State	95, 181, 265, 318

## C

C6 Latency	231
C6 Mode	293
C7 Latency	232

CFG lock	53, 232
Change Settings	69, 158, 248, 302
Channel A/B DIMM Control	31, 208
Channel Interleaving	294
Chassis Fan 1/2 Lower Temperature	313
Chassis Fan 1/2 Max. Duty Cycle(%)	312
Chassis Fan 1/2 Middle Temperature	313
Chassis Fan 1/2 Middle. Duty Cycle(%)	313
Chassis Fan 1/2 Min. Duty Cycle(%)	313
Chassis Fan 1/2 Profile	312
Chassis Fan 1/2 Q-Fan Control	311
Chassis Fan 1/2 Q-Fan Source	311
Chassis Fan 1/2 Speed	308
Chassis Fan 1/2 Speed Low Limit	312
Chassis Fan 1/2 Upper Temperature	312
Chassis Fan 1/2/3 Lower Temperature	261
Chassis Fan 1/2/3 Max. Duty Cycle(%)	260
Chassis Fan 1/2/3 Middle Duty Cycle(%)	260
Chassis Fan 1/2/3 Middle Temperature	260
Chassis Fan 1/2/3 Min. Duty Cycle(%)	261
Chassis Fan 1/2/3 Profile	259
Chassis Fan 1/2/3 Q-Fan Control	259
Chassis Fan 1/2/3 Q-Fan Source	259
Chassis Fan 1/2/3 Speed	255
Chassis Fan 1/2/3 Speed Low Limit	259
Chassis Fan 1/2/3 Upper Temperature	260
Chassis Fan 1/2/3/4 Lower Temperature	86, 172
Chassis Fan 1/2/3/4 Max. Duty Cycle(%)	85, 171
Chassis Fan 1/2/3/4 Middle Temperature	86, 171
Chassis Fan 1/2/3/4 Middle. Duty Cycle(%)	86, 171
Chassis Fan 1/2/3/4 Min. Duty Cycle(%)	86, 172
Chassis Fan 1/2/3/4 Profile	85, 170
Chassis Fan 1/2/3/4 Q-Fan Control	83, 169
Chassis Fan 1/2/3/4 Q-Fan Source	84, 170
Chassis Fan 1/2/3/4 Speed	77, 165
Chassis Fan 1/2/3/4 Speed Low Limit	85, 170
Chassis Fan 1/2/3/4 Step Down	84
Chassis Fan 1/2/3/4 Step Up	84
Chassis Fan 1/2/3/4 Upper Temperature	85, 171
Chassis Fan(s) Configuration	83
Chassis Intrude Detect Support	92, 176
Core Leveling Mode	294
CPB Mode	293
CPU Analog I/O Voltage Offset	222
CPU Analog I/O Voltage Offset Mode Sign	222
CPU C states	53
CPU C3 Report	143, 231
CPU C6 Report	143, 231
CPU C7 Report	231
CPU Cache Voltage	132, 219
CPU Cache Voltage Offset	133, 220
CPU Cache Voltage Override	132, 219
CPU Configuration	51, 139, 227, 292
CPU Core Ratio	27, 117, 203
CPU Core Voltage	78, 130, 166, 218, 255
CPU Core Voltage Offset	45, 131, 219
CPU Core Voltage Override	44, 131, 218
CPU Core/Cache Boot Voltage	36
CPU Core/Cache Current Limit Max.	43
CPU Core/Cache Voltage	44
CPU C-States	142, 230
CPU Current Capability	34, 126, 212, 289
CPU Digital I/O Voltage Offset	223
CPU Digital I/O Voltage Offset Mode Sign	222
CPU Display Audio	238
CPU Fan Max. Duty Cycle(%)	82, 168, 257, 310
CPU Fan Middle. Duty Cycle(%)	82, 168, 258, 310
CPU Fan Min. Duty Cycle(%)	83, 169, 258, 311
CPU Fan Profile	81, 167, 257, 309
CPU Fan Speed	77, 165, 254, 308
CPU Fan Speed Lower Limit	81, 167, 256, 309
CPU Fan Step Down	81
CPU Fan Step Up	80



CPU Graphics Current Capability .....	35
CPU Graphics Current Limit Max. ....	43
CPU Graphics Load-line Calibration .....	35
CPU Graphics Multi-Monitor .....	239
CPU Graphics Power Phase Control .....	36
CPU Graphics Switching Frequency .....	35
CPU Graphics Voltage .....	220
CPU Graphics Voltage Mode .....	46
CPU Graphics Voltage Offset .....	47, 221
CPU Graphics Voltage Override .....	47, 221
CPU Input Boot Voltage .....	124
CPU Input Voltage .....	134, 223
CPU Input Voltage (VCCIN) .....	255
CPU Integrated VR Current Limit .....	129, 215
CPU Integrated VR Efficiency Management .....	129, 216
CPU Integrated VR Fault Management .....	129, 216
CPU Load-line Calibration .....	33, 125, 211, 288
CPU Lower Temperature .....	82, 169, 258, 311
CPU Middle Temperature .....	82, 168, 257, 310
CPU Offset Mode Sign .....	286
CPU Offset Voltage .....	286
CPU Optional Fan Speed .....	77, 165, 255
CPU Power Duty Control .....	34, 126, 212, 290
CPU Power Management Configuration .....	53, 142, 230
CPU Power Phase Control .....	35, 126, 212, 289
CPU Power Thermal Control .....	127
CPU Q-Fan Control .....	80, 167, 256, 309
CPU Ratio .....	283
CPU Spread Spectrum .....	137, 225
CPU Standby Boot Voltage .....	37
CPU Standby Voltage .....	48
CPU Strap .....	115, 201
CPU SVID Support .....	29, 134
CPU System Agent Boot Voltage .....	37
CPU System Agent Voltage .....	46, 133
CPU System Agent Voltage Offset .....	134, 222
CPU System Agent Voltage Offset Mode Sign .....	133, 222
CPU Temperature .....	76, 164, 253, 307
CPU Upper Temperature .....	81, 168, 257, 310
CPU VCCIO Boot Voltage .....	37
CPU VCCIO Voltage .....	46
CPU Voltage .....	308
CPU Voltage Frequency .....	290
CPU VRM Switching Frequency .....	34, 125, 211
CPU/NB Current Capability .....	289
CPU/NB Load Line Calibration .....	289
CSM (Compatibility Support Module) .....	97, 183, 267, 320

## D

D.O.C.P. ....	282
Deep S4 .....	303
Deep S5 .....	303
Depop .....	300
Device .....	72
DIGI+ VRM .....	33, 211
DirectKey (DRCT) .....	94, 181
Discard Changes & Exit .....	104, 190, 272, 326
DLLBwEn .....	32
DMI Boot Voltage .....	36
DMI Configuration .....	148, 240
DMI Gen 2 .....	148, 240
DMI Link ASPM Control .....	54, 55, 244, 245
DMI Max Link Speed .....	58
DMI Voltage .....	42
DMI/OPPI Configuration .....	58
DRAM CLK Period .....	31, 122, 208
DRAM CTRL REF Voltage .....	49, 224
DRAM Current Capability (CHA, CHB)/(CHC, CHD) .....	127
DRAM DATA REF Voltage .....	49, 225
DRAM Eventual Voltage (CHA, CHB)/(CHC, CHD) .....	122
DRAM Frequency .....	28, 119, 205
DRAM Odd Ratio Mode .....	27
DRAM Power Phase Control (CHA, CHB)/(CHC, CHD) .....	127

DRAM REF Voltage Control .....	49
DRAM SPD Write .....	32, 123
DRAM SVID Support .....	134
DRAM Switching Frequency (CHA, CHB)/(CHC, CHD) .....	127
DRAM Timing Control .....	30, 121, 207, 285
DRAM Training .....	123
DRAM Voltage .....	46, 224, 287
DRAM Voltage (CHA, CHB)/(CHC, CHD) .....	135
DVI Port Audio .....	67, 238
DVMT Pre-Allocated .....	57
DVMT Pre-Allocated For Haswell .....	239
Dynamic Storage Accelerator .....	229

## E

EHCI Hand-off .....	152, 242, 297
EHCI Legacy Support .....	151
Enhanced C1 State .....	143, 231
Enhanced Intel SpeedStep Technology .....	128, 142, 214, 230
Enhanced Training (CHA/B/C/D) .....	122
Entry After .....	234
Entry on S3 RTC Wake .....	234
EPU Power Saving Mode .....	29, 120, 206, 283
ErP Ready .....	70, 159, 249
Execute Disable Bit .....	140, 228
Ext. Fan(s) Configuration .....	87
EXT_Sensor1/2/3 Temperature .....	77, 165
Extension Fan 1/2/3 Lower Temperature .....	89, 175
Extension Fan 1/2/3 Max. Duty Cycle(%) .....	89, 174
Extension Fan 1/2/3 Middle Temperature .....	89, 174
Extension Fan 1/2/3 Middle. Duty Cycle(%) .....	89, 174
Extension Fan 1/2/3 Min. Duty Cycle(%) .....	90, 175
Extension Fan 1/2/3 Profile .....	88, 173
Extension Fan 1/2/3 Q-Fan Control .....	87, 172
Extension Fan 1/2/3 Q-Fan Source .....	88, 173
Extension Fan 1/2/3 Speed .....	78, 166
Extension Fan 1/2/3 Speed Low Limit .....	88, 173
Extension Fan 1/2/3 Upper Temperature .....	88, 174
External DIGI+ Power Control .....	124
eXtreme Memory Profile .....	26, 114, 200, 282
Extreme Over-voltage .....	44, 130, 218

## F

Fast Boot .....	94, 178, 263, 316
FCLK Frequency .....	40
Filter PLL .....	116, 202
Fixed CPU Graphics Switching Frequency (KHz) .....	36
Fixed CPU VRM Switching Frequency (KHz) .....	34, 125, 212
Fixed DRAM-AB/CD Switching Frequency (KHz) .....	127
Frequency Tuning Mode .....	215
Frequency Tuning Offset .....	215
Front Panel Type .....	66, 155, 246, 300
Fully Manual Mode .....	130

## G

GPU Boost .....	284
GPU Engine Frequency .....	284
GPU Post .....	103, 187
Graphics Card Information .....	103
Graphics Configuration .....	56, 239

## H

Hard Drive BBS Priorities .....	186, 269, 323
Hardware Prefetcher .....	52, 140
Hardware Prefetcher (L2 Cache) .....	228
HD Audio Controller .....	66, 155, 246
HD Audio Device .....	300
HDD/SSD SMART Information .....	72
Hot Plug .....	62, 146, 237
Hybrid Hard Disk Support .....	235
Hyper Kit Mode .....	60, 145
Hyper-threading .....	51, 139, 227

## I

IA AC Load Line	39
IA DC Load Line	39
Idle Power-in Response	216
Idle Power-out Response	216
IGFX Multi-Monitor	299
iGPU Multi-Monitor	57
Initial BCLK Frequency	40, 116, 202
INT19 Trap Response	181
Integrated Graphics	299
Intel Adaptive Thermal Monitor	139, 227
Intel LAN Controller	68, 157, 247, 301
Intel LAN PXE Option ROM	68, 157, 247
Intel PXE OPROM	301
Intel Rapid Start Technology	234
Intel Smart Connect Technology	235
Intel Thunderbolt Technology	73
Intel Virtualization Technology	51, 140, 228
Intel VT for Directed I/O (VT-d)	56, 149
Intel xHCI Mode	151, 242
Intel(R) SpeedStep(tm)	38, 53
Intel(R) Thunderbolt Configuration	73
Internal CPU Power Management	38, 128, 213
Internal PLL Overvoltage	118, 204
Internal PLL Voltage	42
Interrupt 19 Capture	96, 266, 319
IOAPIC 24-119 Entries	59
IOMMU	293
Ipv4 PXE Support	251, 305
Ipv6 PXE Support	251, 305

## K

Key Management	99, 185, 269, 322
----------------	-------------------

## L

Language	196
Launch CSM	97, 183, 267, 320
Launch EFI Shell from USB drives	105, 191, 273, 327
LED Design Switch	68
Legacy USB Support	63, 242, 297
Limit CPUID Maximum	140, 228
Load Optimized Defaults	104, 190, 272, 326
Long Duration Package Power Limit	38, 128, 214

## M

M.2 PCIe Storage RAID Support	61
Manual Adjustment	290
Mass Storage Devices	64, 152, 243, 298
Max CPU Cache Ratio	43, 118, 204
Max. CPU Graphics Ratio	44, 205
Maximum CPU Core Temperature	141
MB Temperature	254, 307
MCH Full Check	32, 208
MCTP	150
Memory Configuration	241
Memory Frequency	282
Memory Optimize Control	122
Memory Remap	241
Memory Scrambler	31, 241
MemTest	122
Min. CPU Cache Ratio	43, 117, 203
MotherBoard Temperature	76, 164
MRC Fast Boot	30, 207

## N

Native ASPM	244
NB Configuration	299
NB Frequency	283
NB PCIe Configuration	148, 240
Network Stack	65, 161, 251, 305
Network Stack Configuration	65, 161, 251
Network Stack Driver Support	179, 264, 317

Next Boot after AC Power Loss	94, 179, 264, 317
NVMe Configuration	161, 251
NX Mode	292

## O

OC Tuner	120, 206, 284
Offset Mode Sign	45, 47, 131, 132, 218, 220, 221
Offset Voltage	45
Onboard Devices Configuration	66, 155, 246, 300
OnChip SATA Channel	295
OnChip SATA MAX Speed	296
OnChip SATA Type	295
Option ROM Messages	96, 181, 266, 319
OS Type	99, 185, 269, 322

## P

Package C State limit	143
Package C-States Support	232
Package Power Time Window	39, 129, 214
PCH Configuration	59, 144, 233
PCH CORE Temperature	254
PCH Core Voltage	47, 135, 224
PCH DMI ASPM	154
PCH I/O Voltage	135
PCH Storage Configuration	60, 145, 236
PCH Temperature	76, 164
PCH VLX Voltage	224
PCI Express Configuration	59, 144, 233
PCI Express Native Power Management	54, 244
PCI Express X16_3 slot (black) bandwidth	247
PCIe Speed	59, 233
PCIEX16_1 Speed	144
PCIEX16_2 Speed	144
PCIEX16_1 Link Speed	58, 149, 240
PCIEX16_2 Link Speed	58, 240
PCIEX16_2 Slot (black) Bandwidth	156
PCIEX16_2 Speed	144
PCI-EX16_3 Bandwidth	67
PCIEX16_3 Link Speed	149
PCIEX16_3 PCIe Storage RAID Support	61
PCIEX16_4 Link Speed	149
PCIEX16_4 Slot (black) Bandwidth	156, 188
PEG - ASPM	55
PEG ASPM Support	154, 245
PEG Port Configuration	58
Platform Misc Configuration	54, 154, 244
PLL Reference Offset Mode Sign	136
PLL Reference Offset Value	137
PLL Selection	115, 201
PLL Termination Voltage	136
POST Delay Time	95, 180, 265, 318
POST Report	95, 180, 265
Post Report	318
Power Current Offset	217
Power Current Slope	217
Power Decay Mode	216
Power Fast Ramp Response	217
Power On By PCI-E/PCI	70, 159, 249
Power On By PME	304
Power On By Ring	71, 160, 250, 304
Power On By RTC	71, 160, 250, 304
Power Phase Response	126
Power Saving Level 1/2/3 Threshold	217
Primary Display	56, 239
Primary Video Device	299
PS/2 Keyboard and Mouse Support	179, 263, 316

## Q

Q-Fan Configuration	79
Qfan Tuning	80, 167, 253, 304

## R

RC6 (Render Standby)	57
----------------------	----

Receiver Control Time	210
Receiver Falling Slope	210
Receiver Rising Slope	210
Render Standby	239
Restore AC Power Loss	70, 159, 249, 304

## S

S.M.A.R.T. Status Check	146, 237, 296
SA DMI ASPM	154
SATA Configuration	295
SATA Controller 1 Mode Selection	146
SATA Controller 2 Mode Selection	147
SATA Controller(s)	60
SATA ESP on PORT1~8	296
SATA Express PCIE Storage RAID Support	61
SATA Mode Configuration: [SATA Express_1] [M.2]	67
SATA Mode Selection	61, 236
SATA Port 5, 6, 7, 8	296
SATA Support	178, 263, 316
SATA6G_1~6(Gray)	62, 146, 237
SATA6G_1~8(Gray)	296
SATA6G_7~10(Black)	147
SATAEXPRESS_1 SRIS Support	145, 236
Save Changes & Reset	104, 190, 272, 326
SB 1.1V Voltage	287
Scramble Setting	208
Secure Boot	99, 185, 268, 322
Secure Erase	101
Security	23, 111, 197, 279
SENSOR Temperature	254
Serial Port	69, 157, 248, 301
Serial Port Configuration	69, 157, 248, 301
Setup Animator	101, 270, 324
Setup Mode	96, 182, 266, 319
Short Duration Package Power Limit	39, 129, 214
Skew Control	209
SMART Self Test	61
SPDIF Out Type	67, 156, 246
Support Aggressive Link Power Management	146, 147
SupremeFX Lighting LED	247, 301
SVID Support	223
SVID Voltage Override	223
SVM Mode	292
System Agent Configuration	56, 148, 238
System Date	23, 111, 197, 279
System Language	22, 110, 278
System Time	23, 111, 197, 279

## T

T_Sensor1 Temperature	76, 165
Target TDP	286
TDP Configuration	286
Thermal Feedback	215
ThunderBolt Boot Support	73
TPU	29
Transmitter Control Time	209
Transmitter Falling Slope	209
Transmitter Rising Slope	209
Turbo Boost	26, 27, 38, 39, 44, 45
Turbo Mode	38, 53, 128, 142, 214, 230
Tweaker's Paradise	40

## U

UMA Frame Buffer Size	299
USB Configuration	63, 151, 242, 297
USB Device Enable	297
USB Keyboard and Mouse Simulator	63
USB Single Port Control	64, 153, 243, 298
USB Support	179, 263, 316
USB Type C Power Switch	68
USB3.1_EC1~USB_14	64
USB3_1~USB10	298
USB3_1~USB14	243

USB3_1~USB3_E6	153
----------------	-----

## V

VCCIO CPU 1.05V Voltage	135
VCCIO PCI 1.05V Voltage	136
VDDA Voltage	288
VDDNB Offset Mode Sign	287
VDDNB Offset Voltage	287
VPPDDR Voltage	42
VRM Spread Spectrum	34, 125, 212
VRM Temperature	164, 254
VT-d	56, 149
VTTDDR Voltage(CHA,CHB)/(CHC,CHD)	136

## W

Wait For 'F1' If Error	96, 181, 266, 319
Water Pump Control	90
Water Pump Lower Temperature	91
Water Pump Max. Duty Cycle(%)	90
Water Pump Middle Temperature	91
Water Pump Middle Duty Cycle(%)	91
Water Pump Min. Duty Cycle(%)	91
Water Pump Speed	77
Water Pump Upper Temperature	90
WOL (include AC Power Loss)	304

## X

xHCI Hand-off	63, 151
XMP	25, 26, 102, 114, 189, 200, 271, 281, 325

## ら行

リングバス	43, 117, 118, 203, 204
レイテンシ	30, 121, 207, 285

**本書のご感想をぜひお寄せください**

<http://book.impress.co.jp/books/1115101128>

読者登録サービス



アンケート回答者の中から、抽選で商品券(1万円分)や図書カード(1,000円分)などを毎月プレゼント。当選は賞品の発送をもって代えさせていただきます。

STAFF

デザイン・DTP    ワックスグラフィックス  
デザイン協力    高橋結花  
写真撮影    若林直樹 (STUDIO海童)  
図版    永野雅子  
用紙    北越紀州販売株式会社  
生産管理    薮田武  
編集協力    山本倫弘  
編集    遠山健太郎  
編集長    佐々木修司

# BIOS/UEFI完全攻略読本

## Skylake&Windows 10対応版

2016年4月1日 初版発行

著 者    鈴木雅暢、滝仲次、DOS/V POWER REPORT編集部  
発行人    土田米一  
発行所    株式会社インプレス  
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町一丁目105番地  
TEL 03-6837-4635 (出版営業統括部)  
ホームページ <http://book.impress.co.jp/>

■ 読者の窓口

インプレスカスタマーセンター  
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町一丁目105番地  
TEL 03-6837-5016 / FAX 03-6837-5023  
※TEL/FAXは落丁、乱丁などの不具合対応専用です  
[info@impress.co.jp](mailto:info@impress.co.jp)

■ 書店／販売店のご注文窓口

株式会社インプレス 受注センター  
TEL 048-449-8040  
FAX 048-449-8041

Copyright © 2016 Impress Corporation. All rights reserved.

印刷所    日経印刷株式会社

ISBN978-4-8443-8019-1 C3055

Printed in Japan

- 本書の内容に関するご質問は、書名・ISBN・お名前・電話番号と、該当するページや具体的な質問内容、お使いの動作環境などを明記のうえ、インプレスカスタマーセンターまでメールまたは封書にてお問い合わせください。電話やFAX等でのご質問には対応しておりません。なお、本書の範囲を超える質問に関しましてはお答えできませんのでご了承ください。
- 落丁・乱丁本はお手数ですがインプレスカスタマーセンターまでお送りください。送料弊社負担にてお取り替えさせていただきます。但し、古書店で購入されたものについてはお取り替えできません。

本書は著作権法上の保護を受けています。本書の一部あるいは全部について（ソフトウェア及びプログラムを含む）、株式会社インプレスから文書による許諾を得ずに、いかなる方法においても無断で複写、複製することは禁じられています。