

自作を始めるなら今!／電子版始めました

2013年3月29日発行(毎月29日発行) 第23巻第5号・通巻225号

2013

5

特別定価 1,080 円

ドスビパワーレポート Impress Japan

DOS/V POWER REPORT

SSDを束ねて最強ストレージを構築
ハイエンドRAIDカードを攻略せよ!

PC自作のプロになる!
あると便利な逸品工具

3種類のテストで何が分かる?
新3DMarkの意味を知る

80PLUSグレード別!
最新電源コレクション

出先でも読める! かさばらない!!

本誌購入特典

電子版
無料ダウンロード
できます!

ゼロからのスタートも
再勉強も完璧サポート

この春始める、 PC自作

本当に役立つ機材・テクニックはこれだ!!

HD時代の PCオーディオ事始め

専用OSとWindows 8、その実力は?

そろそろ知りたい タブレットのホントのそこ

LGA775&AM3ユーザーのための

旧世代マシン 超延命大作戦

実践的なトラブルシューティングも充実

緊急告知!

Windows 8 PCの祭典

～史上最速OSをインストールせよ!～

開催のお知らせ

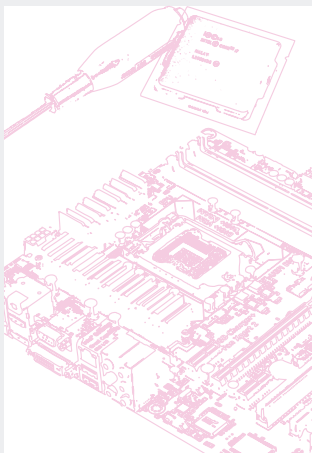
特別付録
手元にあると便利な情報を凝縮
PC自作手帳
2013

www.dosv.jp

DOS/V POWER REPORT

5

May 2013



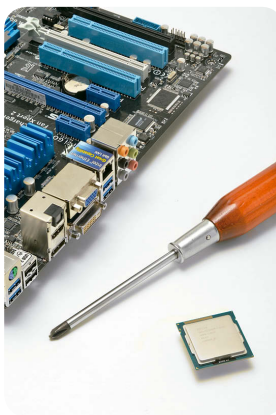
表紙撮影：若林直樹 (STUDIO海童)

製品 | CPU: Intel Core i7-3770K
マザーボード: ASUS TeK P8Z77-V PRO

特別付録
PC自作手帳 2013

29

第1特集



4月からの新生活を前に、PCの新調を考えている方も多いだろう。CPUではハイエンドからローエンドまでIvy Bridgeコアのモデルが出揃い、マザーボードやビデオカードの定番化が進み、OSもWindows 8へと移行しつつある今は、PC自作にとって絶好の時期と言える。今回の特集では、現在のトレンドを踏まえたパーツの選び方を徹底指南。“やりたいこと”を具体的なパーツに落とし込むコツを丹念に解説する。難解なイメージを持たれがちなUEFI (BIO S) の設定方法もレクチャーするほか、PC自作にまつわるトラブルシューティングも豊富に盛り込み、PC自作の基本をマスターできること間違いなしだ。

ゼロからのスタートも再勉強も完璧サポート

この春始める、 PC自作

実践的な
トラブルシューティングも
充実

第2特集

61

本当に役立つ機材・テクニックはこれだ!!

HD時代のPCオーディオ事始め

PCオーディオ市場が熱い。その理由としては、デジタルならではの利便性はもちろん、音楽CDをはるかに上回る高音質を実現するHD音源を扱えることも外せない。では、HD音源の使用を見越したUSB DACやスピーカーはどのように選べばよいのか。比較試聴を通して予算に合ったベスト製品を探し出すとともに、代表的な再生ソフトの特徴や設定方法などについても解説する。



第3特集

75

専用OSとWindows 8、その実力は? そろそろ知りたい タブレットのホントのそこ

Microsoftの純正Windows RTタブレットPC「Surface」の国内発売が開始され、Windowsタブレットに急速に注目が集まり始めた。そこで、すでにながちり足場を固めているAndroid/iOSタブレット陣営との実力比較や、ノートPCからの買い換えの有効性など、Windows 8搭載タブレットを中心にさまざまな面から検証を行なう。



第4特集

85

LGA775&AM3ユーザーのための 旧世代マシン超延命大作戦

いまだにユーザーが多いと言われるLGA 775やSocket AM3ベースのPC。マシンを新調したいけど予算がない、めんどくさい……など、使い続けている理由はさまざまだろう。しかし、ちょっとパーツを入れ換えるだけで、あなたのマシンはまだ十分戦っていけるのである。最小限の予算と手間ですむ、旧世代PCの延命術をお見せしよう。



DOS/V 5

POWER REPORT

May 2013

Special Report

156

ゲーム機アーキテクチャの大変革

緊急告知

Windows 8 PCの祭典

~史上最速OSをインストールせよ!~

24

開催のお知らせ

特別企画

SSDを束ねて最強ストレージを構築

ハイエンドRAIDカードを攻略せよ!

94

PC自作のプロになる!

あると便利な逸品工具

98

3種類のテストで何が分かる?

新3DMarkの意味を知る

102

80PLUSグレード別!

最新電源コレクション

104

連載

PC自作女子学園 108

Windows 8探検隊 112

自作初心者のための【よくある質問と回答】 138

New PCパーツ コンプリートガイド 139

激安パーツ万才! 150

高橋敏也の改造バカー台 152

KeyWord 161

PCパーツ スペック&ブライス 162

全国Shopガイド 169

DOS/V DataFile 174

※PSU診断室、NO OC、NO LIFE ! は休載します。

NEWS

POWER REPORT EXTRA

21

GK110を採用した超ハイエンドGPUが登場

NVIDIA GeForce GTX TITAN

Haswell世代のチップセット「Lynx Point」搭載マザーが姿を現わす

CeBIT 2013

PRODUCTS REVIEW

マザーボード完全攻略ガイド

114

■ ASRock 990FX Extreme9

マザーボード 一刀両断

118

■ ASUSTeK F2A85-V

■ Intel DCP847SKE

■ MSI Z77IA-E53

■ ASRock 970 Pro3 R2.0

このペアボーンどーよ?

126

■ Intel DCCP847DYE

ビデオカードエンスージアスト

128

■ エルザ ジャパン GeForce GTX 650 Ti S.A.C

PCケース・ショーケース

130

■ ZALMAN MS800 Plus

PARTSphile

132

■ アビー AS Enclosure W1

■ Fractal Design Arc Midi R2

■ Corsair Components Hydro H110 280mm Extreme Performance Liquid CPU Cooler

■ Corsair Components Hydro H90 140mm High Performance Liquid CPU Cooler

■ サイズ APSALUS3-120

■ エバグリーン 上海問屋 Windows8対応
デジタルタッチペン DN-84384

ほか

COLUMN

FrontLine 26

POWER EYES 28

そのほか

読者プレゼント 18

わがままDIY 206

POWER EYES



テスラとエジソンの 19世紀の電流戦争が再び問題に

TEXT：後藤弘茂

NVIDIAのスパコン用GPU「テスラ (Tesla)」は、19世紀の発明家ニコラ・テスラから名前を取っている。テスラは、交流モーターや交流送電を生み出した人物で、言ってみれば、今の電気文明の基礎を作った人だ。でも、この人物はかなりの変わり者で、奇想天外な発想も多かった。全世界をカバーする無線送電網を作ろうと発想したり、火星人からの通信を受けたと言ったとかで、「ねえ、大丈夫？」みたいなところがあった。まあ、そういう、ぶっ飛んだところがNVIDIA好みなのかかもしれないが。

そのテスラは、もともとトーマス・エジソンの下で働いていた。でも、エジソンとテスラは犬猿の仲だったと言われている。というのは、1880年代に電流戦争というのがあって、送電網を交流で作るか直流で作るかで両者が対立したからだ。交流派はもちろんテスラで、直流派はエジソンが代表格だった。

結果は、知ってのとおり、当時の変圧技術で扱いやすかった交流が主流となり、テスラの大勝利になった。そして、送電網は基本は交流となり、電気機器の多くも交流に合わせて作られるようになった。

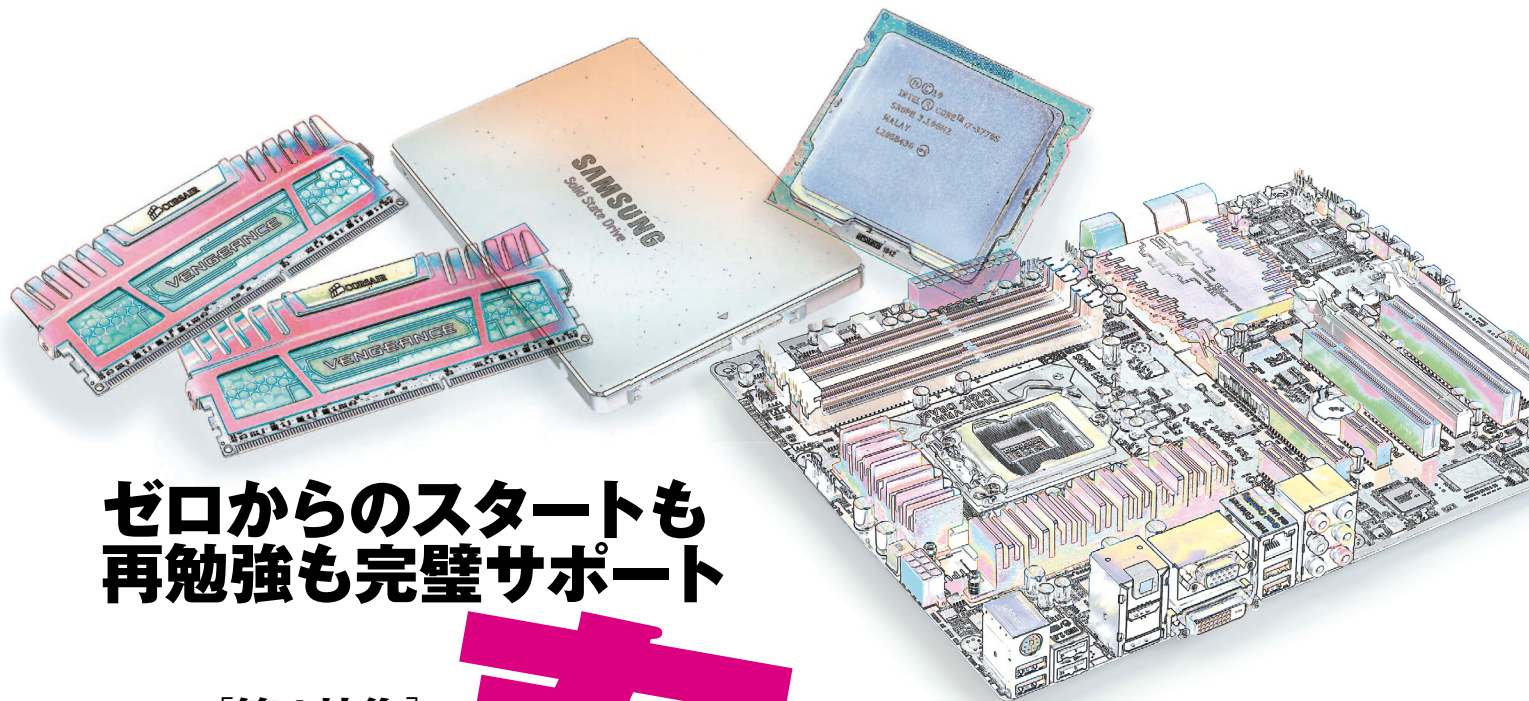
ところが、今、僕らのまわりを見渡すと、手近な電気機器の多くが、実は直流電源で動いている。そもそも、プロセッサやメモリから始めて、ほとんどの電子デバイスが直流で動作している。電気機器

は、どんどん直流化が進んでいて、交流の機器を上回りつつあるという話だ。

ところが、今はテスラ由来の交流給電なので、交流から直流へと変換するAC/DCコンバータがあらゆるところに使われている。そして、電圧が変化する交流を、一定電圧を維持する直流へと変換するために、ムダな処理と電力ロスが生じている。ぱっと見ただけでも、ムダのかたまりみたいなシステムになりつつある。

そこで、最近よく言われるのは、「それだったら、いっそ電力は直流で供給するほうがいいんじゃない？」という話だ。まず、データセンターの省電力化のビジョンでは、必ず、直流給電でロスを減らす話が出てくる。最近では、家庭の給電も直流にしたという論も聞こえてくる。コンピュータ化の進展で電子デバイスが増えていくなら、電力システムも変えたほうが合理的というストーリーだ。

ゴールは発電所からの送電網から家庭のコンセントまですべてを直流にしちゃうこと。テスラの時代に問題だった直流の電圧変換も、今では、わりと簡単にできるようになったし、直流で問題はないと言う。そのうち、壁に直流と書かれたコンセントがあるようになり、コンピュータもみんな直流になるかも。そうなると、最後に勝つのはエジソンで、テスラ時代からエジソン時代が変わるということかな。



ゼロからのスタートも
再勉強も完璧サポート

[第1特集]

実践的なトラブルシューティングも充実

この春始める、 PC自作





プライスレスな魅力がそこにある **PC自作のススメ**

PCは自作するより完成品を買ったほうが安い……条件付きながら、そういう状況になって10年以上経つ。
 にもかかわらず、いまだ自作PC市場は健在だ。われわれに言わせればそれも当然。
 PC自作には、価格には代えられない魅力があるためだ。

TEXT：鈴木雅暢

性能、機能、デザイン、静音性 あらゆる要素を自分で決められる

自作PCの魅力をシンプルに言えば、PCを構成するすべてのパーツを自分で好きに選べることである。CPU、マザーボード、ビデオカード、メモリ、SSD（ストレージ）、電源ユニット、PCケース……PCを構成するパーツはそれぞれ売れ筋だけ見ても数種類～数十種類は優にあり、組み合わせは膨大な数に上る。もちろん、一定のルール（規格など）はあるので完全に自由ではないが、性能や機能はもちろん、品質、デザイン（大きさ、形）、耐久性、静音性、あらゆる要素を自分で決定できるだけの選択肢が市場に揃っている。こんな恵まれた状況はほかの電子機器にはない。

この魅力は、PCを使いこなしている方ほど実感できるだろう。と言うのも、用途や目的によって最適PCの構成は異なるからだ。たとえば、動画エンコードならばマルチスレッド性能に優れたC

全システムを司る PCの司令塔

人間で言えば脳に相当するパーツ。プログラムから命令を取り込んで実行し、システム全体や各パーツの制御を行なう。PCの基本性能はCPUの機能、性能で決まる



CPU

すべてのパーツの 橋渡し役

CPUをはじめ、すべてのパーツはこのマザーボードに接続され、相互にデータをやり取りする。マザーボードによってシステムの基本機能や使えるパーツが変わってくる



マザーボード

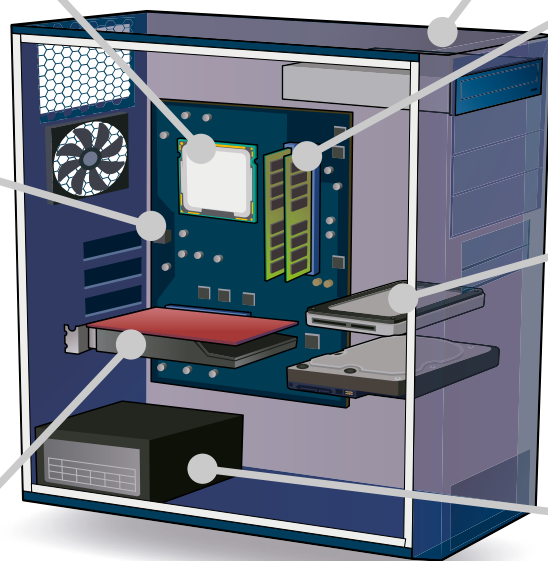
画面描画／出力を 一手になう

画面を描画し、ディスプレイに出力する役割を持つ。3D描画には高い演算性能が求められるため、ゲームの画質、快適度はビデオカードの性能に大きく左右される



ビデオカード

自作PCはパーツの 組み合わせ



自 作 な ら い ろ ん な

デザインを重視したい

筆頭はPCケース。光学ドライブを搭載するならPCケースとカラーを合わせたい。ファンコントローラなどのベイククセサリーなどを使ってドレスアップするのもよいだろう。中身が見えるケースなら、CPUクーラーやメモリのヒートシンク、電源ユニットまで含めてコーディネートしたい。

重視すべきパーツ

PCケース

PCケースがすべて。中身が見えるタイプならパーツの色にもこだわろう



マザーボード

ATX、Mini-ITXなどケースに合った規格のマザーボードが必要だ



ゲームがしたい

ゲームの快適さはビデオカードで決まると言っても過言ではない。そして、ビデオカードの性能を発揮するにはCPUもある程度高速でなくてはならない。また、快適さを追求するならディスプレイやサウンド機能、そして、データをロード／セーブするストレージにもこだわりたい。

重視すべきパーツ

ビデオカード

ビデオカードの性能が低いと描画がカクついてプレイできないタイトルも多数ある



CPU

ゲームタイトルによってはビデオカード(GPU)以上にCPUが重要な場合も

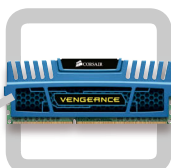




システムのエアフローを司るPCの顔

PCパーツを合理的に配置する役割を持つ。見た目はもちろん、メンテナンスや拡張のしやすさのほか、静音性や冷却性能のカギを握る重要パーツだ

PCケース



プログラムとデータの前線供給基地

CPUが計算に利用するプログラムやデータを（ストレージから）読み出し、一時的に記録しておく装置。容量が少ないとシステムの快適性を大きく損なう

メモリ



プログラムとデータの格納庫

プログラムやデータの保存／管理を行なうストレージパーツ。主流はHDDから、より高速なSSDへ移行している

SSD・HDD



全パーツに電力を供給する心臓部

家庭用コンセントからの電流をPCパーツが駆動できる直流電流に変換して供給する役割を持つ。PCの安定性、消費電力に影響する。CPU、GPUに次ぐ大きな熱源でもある

電源

自作PCの注意点

自作PCは、当然ながらPC全体での保証を受けることができません。パーツ単位での保証になる。保証期間もバラバラなので、販売店による保証なのか、メーカー（代理店）による保証なのかも含めて確認しておきたい。なお、パーツの組み合わせによる相性問題まで交換／返品対象とする相性保証を実施している販売店もある。



保証規定を確認

販売店やメーカーの保証を受ける際には購入証明となるレシートや領収証が必要になる。保証規定を読んで、条件や必要なものを確認しておこう

PU、3Dゲームなら描画性能の高いビデオカード、写真や動画の編集なら大容量メモリと高速ストレージなど、それぞれ重視すべきパーツがある。自作PCならば、そうしたパーツを好きなだけ強化することができるし、そうでないパーツは割り切ることによってトータルコストの上昇を防ぐなど、自分の好みや予算に合ったマシンが作れる。それはデザイン、静音性など、あらゆる要素におよぶ。

拡張や交換が容易というメリットもある。高性能なビデオカードが出るたびに入れ換えれば常に最高の性能を楽しめるし、定期的に一つずつパーツを入れ換え、2年経ったら全部入れ換わるというような更新の仕方もおもしろい。

さらに、自分でパーツを選び、実際に組み立て、配線する過程を経て、自然にPCの仕組みが分かる、知識が付いてくる。これもまたプライスレスな体験だ。仕組みが分かると、PCパーツそれぞれのスペックやトレンドを、より深く理解できるようになる。すると、よりよいPC

を作るためのアイデアが具体的に浮かんでくるはずだ。テーマを決めてPCの構成を考えるのは、実に楽しい作業だ。それが高じて3台4台とPCが増え続けてしまうこともめずらしくない。

もっとも、あまりに自由度が高過ぎて最初はとまどうことも多いだろう。本特集では、PC自作入門として、これまで自作したことがない方がパーツ構成を考える参考になるよう、パーツ選びのポイントや目的別の構成例をまとめた。CPUのマルチコア化／省電力化やSSDの台頭など、最新のPCパーツ事情を踏まえた上での解説となっているので、「しばらく自作していない」という方の再入門にも役立てていただけるだろう。

組み立て手順は巻末に掲載

自作PCの組み立ての手順は、本特集内ではなく、p.180からの別記事で解説している。ぜひそちらも参照していただきたい



p.180へGo!

ニーズに合わせる

すごく静かなPCが欲しい

静音化には遮音性の高い密閉型PCケースの利用が効果的だ。さらに主要な騒音源である冷却ファンの動作音も減らしたい。熱源とその発熱を減らすため、低TDPのCPU（GPU内蔵）、80PLUS Platinum認証の高変換効率電源ユニットなど、できるだけ発熱の小さいパーツで固めよう。

重視すべきパーツ

CPU

発熱の小さいCPUを使い、ファンの回転数をできるだけ減らす

PCケース

遮音性に優れた密閉型のPCケースは静音化の特効薬だ



写真・動画・DTMを快適に作業したい

写真や動画の編集、DTMなどのクリエイティブ作業は、CPUとメモリ容量が快適度を大きく左右する。できるだけ多くのメモリを搭載したい。アプリによってはストレージへのアクセスも多く、SSDの速さも影響が大きい。もちろん、素材、作品の保存用に大容量HDDも必要だ。

重視すべきパーツ

CPU

マルチスレッド性能に優れたクアッドコア以上のCPUが本領を発揮する

メモリ

画像や映像の編集はメモリを大量に使う。容量をできるだけ多く搭載したい





パーツ選びの出発点となる最重要ポイント CPUの選び方

最近のCPUは高性能化・多機能化が進んでおり、単純に高速なモデルがよいCPUとは限らない。自分にとって最適なCPUを選ぶためには、どんな要素を頭に入れておけばよいのだろうか。

TEXT：鈴木雅暢

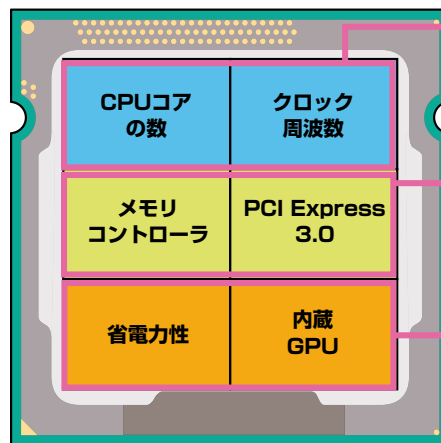
PCの得意・不得意はCPUで決まる

自作PCの構成を考えるにあたって、デザイン重視などの特殊な事情を除けばCPUから決めていくのが常道だ。CPUはPCの中核だけに、CPU選びは自作PCの性格を大きく左右する。また、マザーボードやメモリなどもCPUと密接な関係があり、基本的にはCPUとの対応で選んでいく。

CPU選びのポイントは、まず性能をしっかり把握すること。そして、省電力性や機能を含めた個性を掴むことが重要だ。ただ、性能だけ取っても、CPUには得意な処理、不得意な処理がある。最近のCPUは別チップで提供していた機能を次々に取り込んで多機能化しているため機能を把握するのも簡単ではない。

そこで、p.34からは、それらの要素を考慮して、用途・目的別にお勧めのCPUをズバリ紹介しつつ、選ぶ際のチェックポイントを解説している。PC向けCPUのメーカーはIntelとAMDしかなく、数は多くともそれぞれ序列付けがはっきりしている。p.33のベンチマークテスト結果なども見て具体的な性能差を把握すれば、予算に応じてアレンジしていただくことも容易だろう。なお、今回はお勧めCPUはLGA1155対応のみに限定している。p.33にプラットフォーム別の特徴をまとめているが、自作入門という今回の趣旨も考慮すれば、異論はないだろう。

イマドキのCPUはこんなに多機能



演算性能を決める要素

命令を取り込んで演算を行なうための一連の回路がCPUコア。コアが複数あると複数のプログラムを同時に実行できる。クロック周波数はCPUコア内部の回路が動く速さだ

PCの拡張性に影響する要素

メモリ規格やメモリアクセスの速度、メモリスロットの本数はメモリコントローラで決まる。高性能ビデオカードやRAIDカードを接続するにはPCI Express 3.0が必要だ

小型・低価格を実現する要素

省電力なCPUは発熱が小さく放熱が容易で、小型化もしやすい。内蔵GPUを使えばビデオカードのスペースも不要だ。ビデオカードの分、コストや消費電力も下がる

たとえばこんな人には……

写真／動画編集がしたい

【ここに注目！】

- ・CPUコア数
- ・クロック周波数
- ・メモリコントローラ

写真／動画編集はCPUの演算性能が高いほど快適になる。とくにコア数、同時処理スレッド数が重要だ。性能以外の要素では、大容量メモリが搭載できるようにメモリコントローラの制限を確認しておきたい。



とにかく高性能タイプ
p.34へ

ゲームがしたい

【ここに注目！】

- ・CPUコア数
- ・クロック周波数
- ・PCI Express 3.0

最新技術を駆使したゲームタイトルを高画質で快適にプレイするには、CPU自体が高性能であることに加えて高性能なビデオカードが必要。CPUコア数、クロック周波数に加えインターフェースもポイントになる。



ゲーム重視タイプ
p.34へ

静かに使いたい

【ここに注目！】

- ・省電力性
- ・内蔵GPU

消費電力の低いCPUは発熱も小さく放熱がしやすい。静音性を重視するなら、省電力性が最大のポイント。PCI Expressの速度などは軽視してもよく、ビデオカードの代わりに利用する内蔵GPUに注目だ。

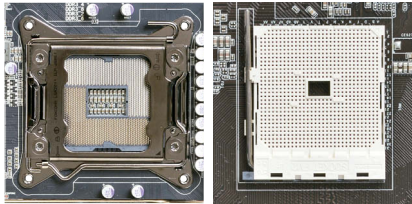


静音・省電力タイプ
p.35へ

CPUソケットでも傾向は分かる

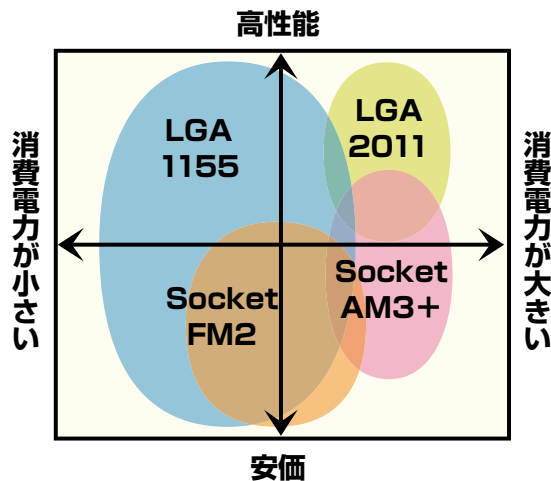
CPUソケットはIntelのLGA1155が主力だが、ほかにもさまざまな種類がある。CPUソケットが違うということは基本的にCPUの内部構造が違うことを意味する。そのため、CPUソケットでも性能／機能の傾向はだいたい把握できる。右の図を参照していただきたい。

LGA2011、Socket FM2



拡張性重視のLGA2011（左）はLGA1155をそのまま大きくしたようなソケット。Socket FM2（右）は内蔵GPU重視の構造。見た目も大きく異なる

各プラットフォームの性格



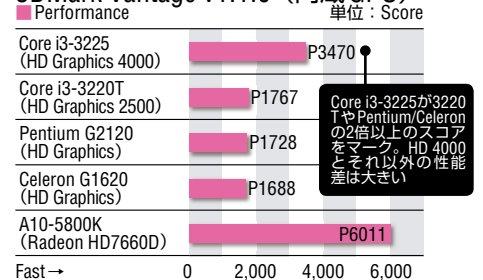
LGA1155はハイエンドからローエンドまで一通りをカバーする。LGA2011は「ハイエンド以上」を求めるユーザー向け。最大6コアや高速メモリアクセスに対応するメモリコントローラを持つが、消費電力が大きく、扱いづらい。AMDはGPU非内蔵がSocket AM3+、GPU内蔵はSocket FM2というように内蔵GPUの有無でプラットフォームが分かっている。Socket FM2の内蔵GPU性能の高さには見るべきものがあるが、CPUコアの演算性能は低め

各CPUの性能をざっくり把握しよう

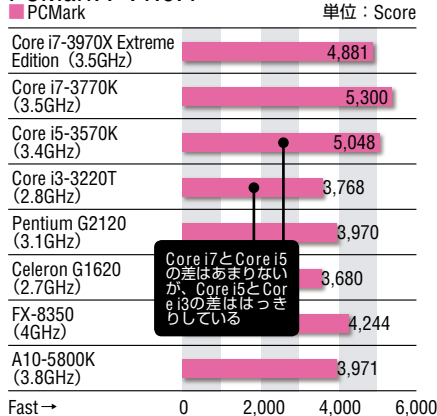
PCMark 7は一般的な使い方をシミュレートする内容。Core i5以上はほとんど差がないが、これは4コア以上のCPUに最適化されたアプリが少ないためだ。CINEBENCHのCPUスコアは、CPUパワーを全開にしたときの性能と考えてよい。6コア12スレッドのCore i7-3970X XEを筆頭にコア／スレッド数が性能に直結している。用途別に最適なCPUが

変わるというのはこのためである。内蔵GPUの性能は3DMark Vantageのスコアを見てほしい。AMDのA10がダントツだが、IntelのHD Graphics 4000（Core i3-3225）と同2500（Core i3-3220T）では2倍以上の差がある点にも注目してほしい。消費電力はプラットフォームの違いで大きく異なっており、LGA1155の優秀さが分かる。

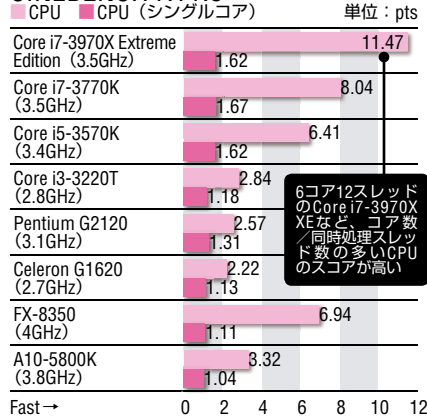
3DMark Vantage v1.1.0（内蔵GPU）



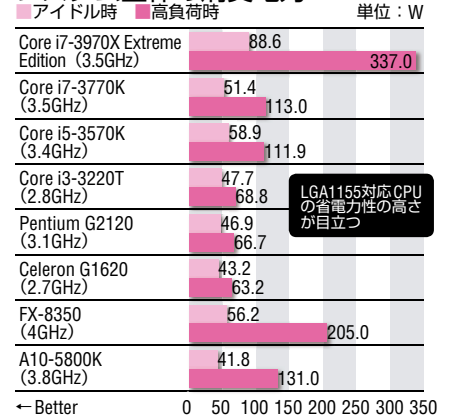
PCMark 7 v1.0.4



CINEBENCH R11.5



システム全体の消費電力



【検証環境】 マザーボード: ASUS/ASUS Rampage IV Formula (Intel X79)、ASUS/ASUS P8Z77-V PRO (Intel Z77)、ASUS/ASUS M5A99FX PRO R2.0 (AMD 990FX + SB950)、ASRock/ASRock M5A85X Extreme4-M (AMD A85X)、メモリ: Corsair Components VENGEANCE CMZ16GX3M4A2133C9R (PC3-17000 DDR3 SDRAM 4GB × 4 ※ LGA2011環境以外は2枚のみ使用)、ビデオカード: GIGABYTE GV-N6800C-2GD (NVIDIA GeForce GTX 680)、SSD: PLDS PLE XTOR SSD M3 Pro PX-256M3P (Serial ATA 3.0、MLC、256GB)、電源: Sea Sonic Electronics XSeries XP2 SS-760XP2 (760W、80PLUS Platinum)、OS: Windows 7 Ultimate SP1 64bit版、アイドル時: OS起動10分後の値、高負荷時: CINEBENCH R11.5実行中の最大値、電力計: Electronic Educational Devices Watts up? PRO



基幹パーツだけに製品選びは慎重に マザーボードの選び方

マザーボードは、CPU、メモリ、ストレージ、ビデオカードなど、すべてのパーツを接続するシステムの根幹となるパーツである。そのため、各機能をきちんと把握して慎重に選ぶことが重要だ。

TEXT：滝 伸次

マザーボードのサイズは大きく分けて3種類

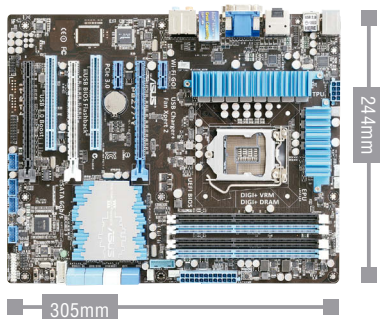
自作市場向けに販売されているマザーボードのサイズ（フォームファクター）は、ATX（最大305×244mm）、microATX（最大244×244mm）、Mini-ITX（最大170×170mm）に大別される。一般的に、ボードサイズが大きくなるほど拡張スロットの数が増え、Serial ATA

3.0ポートなども多くなる傾向にある。そのため、拡張性を重視するならATXマザーボードがお勧めだ。また、ATXマザーは、高性能の電源回路や大掛かりな冷却ユニットを搭載しやすいため、オーバークロック（OC）関連の機能が充実した製品が揃っており、オーバークロ

ックに興味のある人も要注目だ。コンパクトさを求めるのであれば、microATXかMini-ITXを選ぶべきだが、その際は自分が必要とする機能が装備されているかきちんと確認すること。どの機能が必要か迷うようであればATXマザーボードを選択しておけば問題は起こりにくい。

迷ったら
コレ

ATX 拡張性とOC機能 重視なら

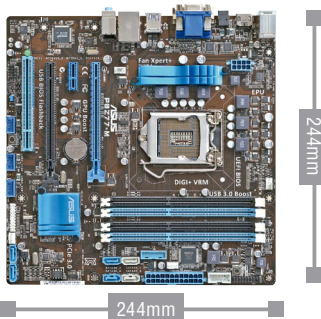


【ATXの特徴】

- ① OCを想定した高性能モデルが揃う
- ② 拡張スロットが多く、複数のビデオカードを利用するマルチGPUもサポート
- ③ Serial ATAなどのインターフェースが充実したモデルが多い

OCやマルチGPUを想定したハイエンドからミドルレンジの製品が揃う。拡張スロットやインターフェースが充実したものが多く、拡張性の高い高性能マシンを作成したい人に向いている。

microATX 拡張性と省スペース性 どちらも欲しいなら



【microATXの特徴】

- ① ミドルレンジからローエンドの製品が中心
- ② 最大4本の拡張スロットが搭載可能で拡張性もそれなりにある
- ③ Serial ATAやUSB 3.0などの数は標準的

できるだけ省スペースにしたいが、拡張性もある程度は確保しておきたいという人に最適なフォームファクター。ミドルレンジからローエンドの製品が中心のため、メーカー独自機能などは少なく、付属品もシンプル。

Mini-ITX 何よりもコンパクト性を 求めるなら



【Mini-ITXの特徴】

- ① 拡張スロットは1本のみ
- ② Serial ATAポートをはじめ、内部インターフェースは少ない
- ③ 対応ケースも増えており、超小型PCを作りやすい

ボード面積が小さいため、Serial ATAポートなどがチップセットがサポートする数よりも少ないものが多いなど、拡張性に乏しいものが多い。割り切った仕様を容認できる上級者向けフォームファクターだ。



目的に合ったチップセットを選ぶ

現在ではCPUがメモリコントローラやビデオカード用のPCI Expressバスを内蔵しているため、チップセットの役割は昔に比べると少なくなった。しかし、依然マザーボードの機能を左右する基幹デバイスであり、マザーボード選びの第一歩はチップセットの機能を知ること

あることには変わりはない。現在自作市場で中心となっているCore i7などのLGA 1155 CPU用の主なチップセットとしては、ハイエンド向けのZ77、ミドルレンジPC向けのH77、低価格PC向けのB75が挙げられる。各チップセットの主な機能差は下の表にまとめた。Core i7-

3770Kなどの型番末尾に「K」が付いたモデルの倍率変更に対応するのがZ77のみであること、B75はSerial ATA 3.0を1ポートしかサポートしないことは必ず把握しておきたい。マザーボードの価格帯も変わってくるので、自分の目的に合ったチップセットを知ることが重要だ。

LGA1155 CPUに対応する主なチップセット

OCやマルチGPUに対応 ハイエンドPC向け Intel Z77



最適なCPU

Core i7-3770KやCore i5-3570KなどOC対応CPUおよびCore i7などの高性能CPU

K型番CPUの倍率変更によるOCやCPUのPCI Express 3.0 x16のレーン分割によるマルチGPUに対応する点が特徴。ハイエンドマシンの構築に適している。

Z77マザーボードの価格帯
10,000円以上～50,000円

スタンダード用途に最適 ミドルレンジPC向け Intel H77



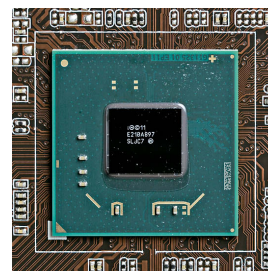
最適なCPU

Core i5やCore i3などの性能と価格のバランスがよいミドルレンジCPU

K型番CPUの倍率変更およびCPUのPCI Express 3.0 x16のレーン分割に対応しない以外はZ77と同等の機能を持つ。バランスを考慮したマシンの構築に最適。

H77マザーボードの価格帯
7,000円～11,000円

ローエンドCPUを用いた 低価格PC向け Intel B75



最適なCPU

PentiumやCeleronなどの低価格CPUおよびCore i3のローエンドモデル

ビジネスPC向けのチップセットでSerial ATA 3.0を1基しかサポートしないなどの弱点がある。搭載マザーボードの価格が安いので低価格CPUに適している。

B75マザーボードの価格帯
5,000円～9,000円

各チップセットの機能比較表

機能	Z77	H77	B75
対応CPU	LGA 1155 版Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	LGA 1155 版Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	LGA 1155 版Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron
CPUインターフェース	DMI 2.0 (20GT/s)	DMI 2.0 (20GT/s)	DMI 2.0 (20GT/s)
K型番CPUの倍率変更	○	—	—
CPUのPCI Express 3.0レーンの分割	○(x8×2、x8×1+x4×2)	—	—
ディスプレイ出力(最大出力画面数)	○(3)	○(3)	○(3)
Smart Response Technology (SSDキャッシュ)	○	○	○
Rapid Start Technology (サスペンドからの高速復帰)	○	○	○
USB 3.0/2.0ポート数	4/10	4/10	4/8
Serial ATA 3.0/2.5ポート数	2/4	2/4	1/5
チップセットのPCI Express 2.0レーン数	8	8	8
PCIサポート	—	—	○

Z77とH77の違いは、K型番CPUの倍率変更およびCPUのPCI Express 3.0 x16のレーン分割の対応の有無。B75はSerial ATA 3.0とUSB 2.0のポート数が少ないこととPCIに対応している点がほかのチップセットと異なる



速度・容量・価格のバランスを見きわめる SSD&HDDの選び方

OSやアプリケーションのインストール、画像や音楽ファイルなどのデータの保存先に使用するSSDやHDDは、それぞれに一長一短がある。それを理解すれば製品の選び方、活かし方が明確になり、快適なPC作りへの近道にもなるのだ。

TEXT：北川達也

速度ならSSD、容量ならHDD

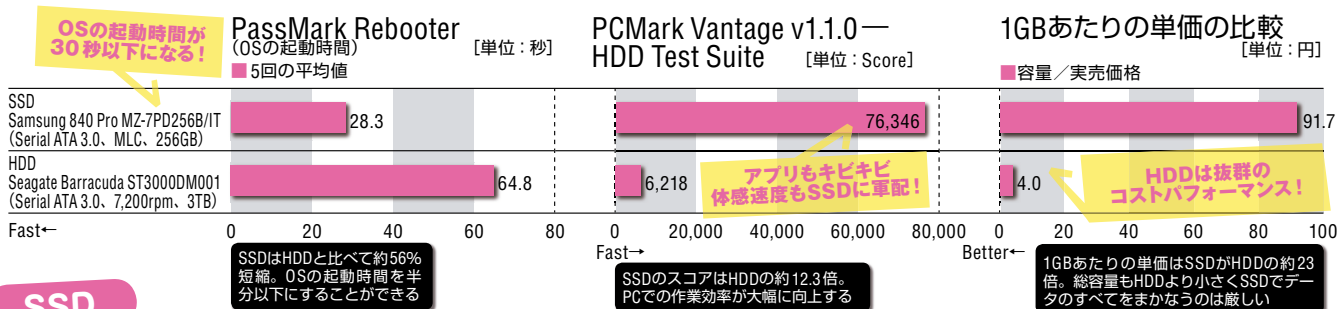
SSDの特徴は、何と言っても高速性にある。HDDのリード性能は最大でも200MB/s前後だが、SSDは500MB/s前後に達する。この速度差は実際にPCで使用

したときの使い勝手でも顕著だ。OSの起動時間はHDDの半分以下。PCの使用感の指標であるPCMark Vantageのスコアは12倍強と、文字どおり桁違いの差

SSDとHDDの特徴			
SSD	シーケンシャルリードの速度は500MB/s前後。小さなデータを大量に扱うランダム性能も高く、OSの起動にピッタリだ	速度	内部で回転しているディスクにアクセスしてリード/ライトを行なうため、ランダムアクセス性能がSSDより格段に遅い
	主なラインナップは64GB、128GB、256GB、512GBという展開。HDDと比べると容量は非常に小さい	容量	現在の売れ筋は2~3TBモデル。最近では4TBモデルも各社からリリースされ、SSDと比べると圧倒的に大容量だ
	検証に使用した256GBモデルでは2万2,000円前後、1GBあたりの単価は91.7円。HDDと比べるとコストパフォーマンスはよくない	価格	検証に使用した3TBモデルでは1万2,000円前後、1GBあたりの単価は4円。容量とともにコストパフォーマンスに非常に優れている
			HDD

になる。非常に高速性に優れるSSDだが、実売価格は128GBモデルで1万円強、256GBモデルで2万円強と、HDDと比べるとかなり高価だ。

一方、HDDはSSDと長所・短所が入れ替わる。HDDの主流モデルの容量は3TBで、SSDの容量を圧倒している。実売価格も3TBモデルで1万円強と容量面でのコストパフォーマンスは非常に高い。そのためそれぞれのメリットを活かして、高速性に優れるSSDをシステムドライブに、大容量のHDDをデータの保存先に、という運用方法が自作PCでは一般的だ。



256GBクラスがお得!

SSDが高価とはいえ、価格は順調に下がってきている。円安の影響でやや足踏みしたり、やや上昇したりもしているが、かつては高嶺の花だった256GBクラスの中にも1万円台で購入できるモデルがある。一般的な用途であれば、128GBクラスでも事足りるが、SSDの容量別の公称最大速度を確認してみたい。ラ

イト性能を中心に、64GBモデルより128GBモデル、128GBモデルより256GBモデルが高速だということに気付くはずだ。これが512GBモデルになると速度は256GBモデルと同じであることが多く、その一方で価格はかなり高くなる。現在、256GBクラスの製品が、もっとも享“おいしい”モデルと言える。

256GBモデル

	Read [MB/s]	Write [MB/s]
Seq	545.8	515.4
512K	482.2	502.2
4K	34.74	123.6
4K QD32	408.6	369.6

256GB以上のモデルが
高速性に優れる

SSDは同時に書き込めるNAND型フラッシュメモリが多いほどライト性能が速くなる。256GBモデルは128GBモデルと比べてライトを中心に大きく性能が向上している

128GBモデル

	Read [MB/s]	Write [MB/s]
Seq	524.5	380.6
512K	466.7	381.1
4K	36.76	112.7
4K QD32	399.8	368.1

HDD

迷ったら2TBモデル

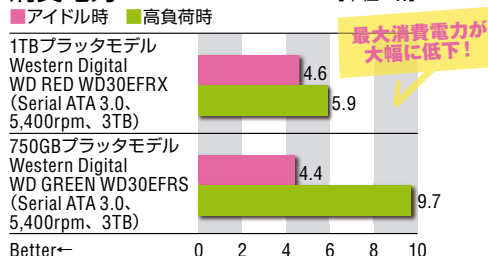
HDDは、速度重視の回転数7,200rpmモデルと、容量・省電力性重視の5,400/5,900rpmモデルに分かれる。とはいえ、7,200rpmモデルでも速度はSSDに大きく劣るため、基本的にはいずれもデータ保存用だ。比較的頻繁にデータの読み書きをするのであれば7,200rpm、デー

タの保管自体が目的であれば5,400/5,900rpmモデルを選ぼう。いずれの回転数においても2~3TBのモデルがコストパフォーマンスに優れる。1TBモデルと2TBモデルは価格差も小さいため、適した容量が分からない場合は、2TBモデルを選んでおけば後悔することはないはずだ。



24時間・365日の稼働を保証する、高い信頼性がウリの製品が各社から登場している。NASやホームサーバーなどでの複数台の運用を想定し、振動感知センサーを搭載して安全性が確保されている

消費電力



1TBプラッタモデル

	Read [MB/s]	Write [MB/s]
Seq	162.4	156.0
512K	47.01	89.37
4K	0.592	1.418
4K QD32	1.751	1.412

750GBプラッタモデル

	Read [MB/s]	Write [MB/s]
Seq	124.5	119.6
512K	42.02	64.03
4K	0.560	0.884
4K QD32	1.287	0.898

同じ容量のモデルでも、データを記録する円盤である“プラッタ”あたりの容量は異なり、これが大きいほど速度も上がる傾向にある。現行で最高の1TBプラッタモデルは、1世代前の750MBプラッタモデルよりもかなり速い

LSI
SandForce SF-2281

Intel製
フラッシュメモリ (同期)

Serial ATA
3.0

性能と価格の
バランスが優秀

Intel Solid-State Drive 335

SSD



LINEUP

型番	容量	バッファ用メモリ	公称最高速度	実売価格
SSDSC2CT240A4K5	240GB	—	リード: 500MB/s / ライト: 450MB/s	18,000円前後

Intelというブランドの安心感と、コストパフォーマンスの高さから、現在のSSD市場のプライスリーダー的存在だ。突出した高速性はないが、十分な性能を備えており、幅広いユーザーにオススメの製品だ。

Samsung
S4LN021X01-8030

Samsung製
フラッシュメモリ (同期)

Serial ATA
3.0

自社製チップ搭載
現役屈指の性能

Samsung 840 Pro

SSD



LINEUP

型番	容量	バッファ用メモリ	公称最高速度	実売価格
MZ-7PD512B/IT	512GB	512MB	リード: 540MB/s / ライト: 520MB/s	46,000円前後
MZ-7PD256B/IT	256GB	512MB	リード: 540MB/s / ライト: 520MB/s	22,000円前後
MZ-7PD128B/IT	128GB	256MB	リード: 530MB/s / ライト: 390MB/s	13,000円前後

自社開発のトリプルコアのコントローラを採用したハイエンドモデル。トップクラスの高速性を実現しており、パフォーマンスを重視したPCに組み込みたい。

3.5インチ

7,200rpm

Serial ATA
3.0

大容量・低価格で
高速性にも優れる

Seagate Barracuda

HDD



LINEUP

型番	インターフェース	転送レート	容量	キャッシュ	実売価格
ST3000DM001	Serial ATA 3.0	6Gbps	3TB	64MB	12,000円前後
ST2000DM001	Serial ATA 3.0	6Gbps	2TB	64MB	8,000円前後
ST1000DM003	Serial ATA 3.0	6Gbps	1TB	64MB	6,000円前後

1TBプラッタを採用した7,200rpmモデル。性能の高さは現行モデルの中ではトップクラスながら値頃感があり、市場での人気も高い。バランスのよい製品だ。

3.5インチ

5,400rpm

Serial ATA
3.0

信頼性が高く
RAIDにも最適

Western Digital WD RED

HDD



LINEUP

型番	インターフェース	転送レート	容量	キャッシュ	実売価格
WD30EFRX	Serial ATA 3.0	6Gbps	3TB	64MB	14,000円前後
WD20EFRX	Serial ATA 3.0	6Gbps	2TB	64MB	10,000円前後
WD10EFRX	Serial ATA 3.0	6Gbps	1TB	64MB	8,000円前後

1TBプラッタを採用した5,400rpmの省電力モデル。24時間・365日の稼働を保証する、信頼性の高さが大きな特徴。プラッタの高密度化により高速性も十分に優秀。



ポイント1 全方位をにらんだ隙のない性能

予算を削ってCore i3クラスに抑えても使い勝手のよいマシンが組めるが、タワー型のATXケースを使うならミドルクラス以上のCPUやビデオカードを組み込みたい。その際、CPUやビデオカードなどの1点豪華主義で攻めるのではなく、どのパーツも確かな性能を備えるグレードのものを選んだ。パーツをより高性能なものに換えるときに、既存のパーツの性能がボトルネックになることを防ぐことができる。組み換えの簡単なATXケースを使うからこそ、基本性能の高さとバランスのよさが重要なのだ。

PCMark 7 v1.0.4



ポイント2 容量と速度を両立させたストレージの陣容

快適なシステムを作るには、SSDをシステムドライブに、HDDをデータドライブにするのが定番の手順。128GBクラスはライト性能が遅いため、1ランク上の256GBモデルを採用。SSDをRAID 0やSmart Response Technologyを使って運用するという選択肢もあるが、自作入門者であれば、設定作業やトラブル時の対処などを考えると、SSD単発使いがベター。3TBのHDDをデータドライブに用意すれば、盤石の備えとなる。



ストレージは役割分担が重要

256GBのSSDなら、クリエイティブ系のアプリケーションや、大容量のゲームをインストールしても、十分に運用できる。動画ファイルや高音質の音楽ファイルなどの保存は、HDDに任せよう

ポイント3 静音重視と冷却重視どちらにも伸ばせる

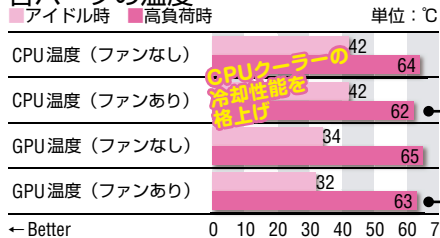
Define R4は、密閉性の高い構造と吸音材を使った静音性の高さが特徴。しかし、将来的に発熱の大きい高性能パーツを使いたくなったときに、静音重視ケースは相性が悪い。だが、このケースなら天板や側板のフタを外してファンを増設すれば、冷却性能を高めることができる。ちなみに側板に静音タイプの12cm角ファンを1基追加してみたところ、高負荷時の温度を2℃下げることができた。



ファンの追加で冷却力をアップ

サイドパネルにファンを追加して、ビデオカードやCPUの冷却力をアップ。今回はサイズのKAZE-JYUNI (SY1225SL12SL) を装着している

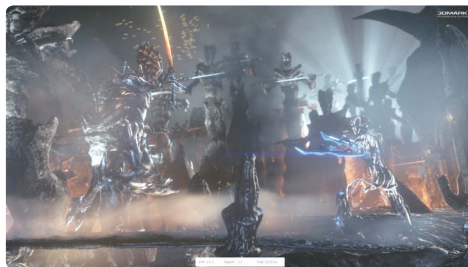
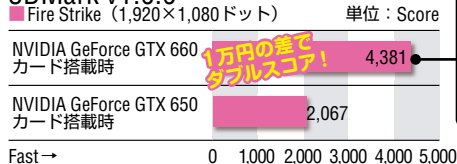
各パーツの温度



ポイント4 最新ゲームも楽しめるグラフィックス性能

あまり高価になり過ぎず、DirectX 11世代のゲームを楽しめるビデオカードを選ぶなら、GeForce GTX 650/Tiや660を搭載するものの中から探すとよい。だが、660とそれ以下のモデルの間には描画性能に大きな差がある。バトルフィールド3クラスのゲームをフルHDで30fpsほどで動かすには、やはり660搭載カードがよい。650搭載カードは安価だが、遊べるゲームが限られてしまい、長く使い続けるには少々力不足だ。最新の3DMarkで比較してみても、660のスコアは650の倍以上と、開きがある。

3DMark v1.0.0



動きのなめらかさに圧倒的な差

GTX 660でも650でも、最新ゲームの映像表現には対応できるが、それをフルHDなどの高解像度で表示すると動きのなめらかさには大きな差が生まれる

作例②

組みやすく拡張性も高いMini-ITXマシン

機能を極限まで削ぎ落として小型化するか、限られたスペースの中にハイパワーのパーツを詰め込むか……。Mini-ITXケースを使った自作では、この二極の間のどの辺りを狙うかが難しく、また醍醐味でもある。小型化にこだわるのはおもしろいが、実際に使い始めて力不足を感じてもリカバリーが難しい。高性能パーツを組み込んだ際に、冷却性能や電源の不足による不安定動作の危険性が高まるのだ。

初めて組むのなら、拡張性のあるパーツを選んで将来に備えるのが賢いやり方。ここでも将来性を見据えつつ、基本性能も納得できる小型PCを作ってみたいと思う。

パ ー ツ 構 成

CPU	Intel Core i3-3225	実売価格 13,000円前後
マザーボード	GIGABYTE GA-Z77N-WIFI (rev. 1.0)	実売価格 11,000円前後
メモリ	Corsair Components VENGEANCE CMZ8GX3M2A1600C9B	実売価格 6,000円前後
SSD	Intel Solid-State Drive 335 SSDSC2CT240A4K5	実売価格 18,000円前後
HDD	Western Digital WD RED WD30EFRX	実売価格 14,000円前後
PCケース	Cooler Master Elite 120 Cube	実売価格 6,000円前後
電源ユニット	玄人志向 KRPW-PT500W/92+	実売価格 11,000円前後

合計: **79,000円前後**

ポイント 1

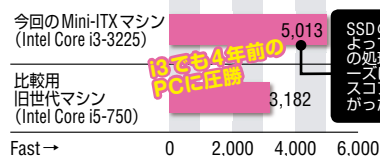
SSDを使うことで
快適さを確保

この作例のポイントはTDP 55Wの「Core i3-3225」だが、もう一つ、SSDに「Solid-State Drive 335」をチョイスしたことも大きい。CPUのグレードを少々上下させても体感的に大きな影響はないが、ストレージをHDDで妥協してしまうと、PCの使用感を大きく損なってしまうのでSSDは譲れない。ただ、コストパフォーマンスを意識する必要がある。結果チョイスしたのはこの製品だ。円安の影響で価格がやや上がっているが、それでも240GBで1万8,000円前後とコストパフォーマンスは優秀なモデル。Windows 8環境を快適に使うなら、SSDのグレードは妥協しないほうがよい。

PCMark 7 v1.0.4

■PCMark

単位: Score



SSDの性能によってすべての処理がスムーズになり高スコアにつながった

ポイント 2

内蔵GPUでも
結構遊べる!

このプランでは、画面描画に内蔵GPUを使っている。さすがに「Crysis 3」や「バトルフィールド3」級のビッグタイトルのゲームをバリバリ遊ぶのはムリだ。しかし、アクション要素のない「SimCity」程度なら、画質や解像度を下げれば十分楽しめる。ビデオカードの追加は、実際に使用して本当に不満を感じるようになってからでも遅くはない。



画質を落とせばSimCityも
SimCityの画質を低〜中クラスに設定すると、フルHDの解像度でも42fps程度は出せる

©2013 Electronic Arts Inc.

ポイント 3

将来的には
パワーアップも

将来的な拡張性を確保するというのは、Mini-ITXの自作でも同じ。容積が大きいほど組み込み作業をしやすくなるため、内部空間に余裕があって、拡張性のあるケースを選びたい。今回使用している「Elite 120 Cube」は、マザーボード専用のサイドファンを備えるなど冷却性能も高く、高性能パーツを追加しても安心して運用できる。



大型ビデオカードも組み込める

実はGeForce GTX TITANも組み込んでしまうほど、このケースの拡張カードスペースには余裕がある。ただし、厚みは2スロット分までだ



基本操作から重要項目の設定まで UEFI入門

マザーボードに搭載されているファームウェアであるUEFIは、各種ハードウェアとOSの橋渡しが役目。ハードウェアの能力をきちんと発揮させるにはその設定を正しく行なう必要がある。ここではUEFIの基本的な操作方法と必ずチェックしておきたい重要項目の設定を解説していこう。

TEXT：滝 伸次

UEFIはOSインストール前に必ず確認しておこう

UEFI (Unified Extensible firmware Interface) は、CPUやメモリ、SSD/HDDなどの基本的な動作設定をOSの起動前に行ない、その情報をOSに受け渡す役割をになっている。UEFIの設定が間違っていると、ハードウェアの能力を十二分に活かすことができない。各ハードウェアは、マザーボードに接続すると、自動でほぼ正確にUEFIで認識されるが、それでもまれに誤認識されることがある。そのため、UEFIの設定は必ず確認しておく必要がある。

なお、OSとハードウェアの橋渡し役としては、古くからの自作ユーザーにはBIOS (Basic Input/Output System) がおなじみだと思うが、ハードウェアの進化に伴いBIOSはその役割を終え、現在ではほぼすべての製品でUEFIに置き換わっている。UEFIのメリットとしては、従来のMBR (Master Boot Record) に加えGPT (GUID Partition Table) 領域からのOS起動に対応できるため、64bit版のWindows 8/7/Vistaを用いた場合、2.2TB以上のパーティションから起動できるようになること、グラフィカルなインターフェースの導入やマウス操作が可能となることなどが挙げられる。基本的な設定項目は、従来のBIOSと大きな違いはない。

主要マザーボードメーカーのUEFI

ASUSTeK 親しみやすいEZ Modeと詳細設定が可能なAdvanced Modeを装備

ASUSTeKのUEFIは、直感的な操作が可能なEZ Modeと従来のBIOSのようなインターフェースのAdvanced Modeを切り換えて使うことができる



システムの状態を一目で確認できる。このモードでは、起動ドライブの設定などを直感的に行なうことができる

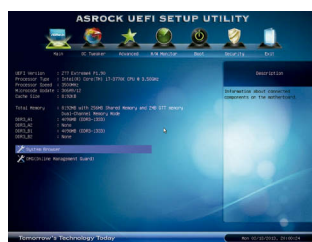
※Intel Z77チップセットを搭載した「P8Z77-V」の例



従来のBIOSのような表示だがマウスも使える。オーバークロック設定などの詳細な設定はこのモードで行なう

ASRock テキストベースのインターフェースで初心者にはとつきにくい面も

ASRockのUEFIはグラフィカルなアイコンは使われているものの、基本的にはテキストベースのインターフェースが採用されている



基本的にテキストベースとなっているが、マウスを使うことができるため、従来のBIOSに比べると操作感はいい

※Intel Z77チップセットを搭載した「Z77 Extreme4」の例

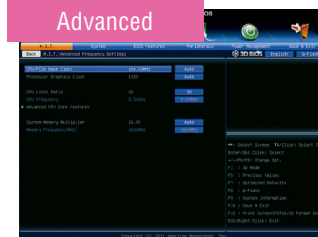
GIGABYTE 直感的な操作ができる3D BIOSモードと詳細な設定ができるAdvancedモードを装備

GIGABYTEのUEFIは直感的な操作が可能な3D BIOSモードとテキストベースのAdvancedモードを切り換えて使うことができる



イラスト上のデバイスをクリックすると関連する設定項目がポップアップ表示される

※Intel Z77チップセットを搭載した「GA-Z77 MX-D3H TH (rev.1.0)」の例



従来のBIOSのように操作できるモード。3D BIOSより詳細な設定を行なうことができる



実践的なトラブルシューティングも充実

この春始める、PC自作



※ここではASUSTeKのIntel Z77搭載マザーボード「P8Z77-V」のUEFIセットアップを例に解説しています。

UEFIセットアップの起動方法

ロゴ画面



ロゴ画面表示中に [Delete] キーまたは [F2] キーを押す

POST画面



POST画面表示中に [Delete] キーまたは [F2] キーを押す

基本的には、ロゴ画面、もしくはPOST画面表示中に [Delete] キーまたは [F2] キーを押すことでUEFIセットアップを起動することができる。なお、初回起動時やCPU換装時など、F1 キーを押してUEFIセットアップを起動しなければならない場合もある。

CPU換装時など



初回起動時、CPU換装時、UEFIアップデート後は、POST画面に新しいCPUが検出された旨のメッセージが表示されることがある。その場合は [F1] キーを押してUEFIセットアップを起動する

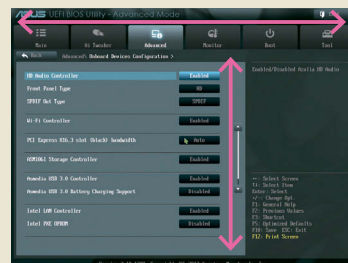
UEFIセットアップが起動



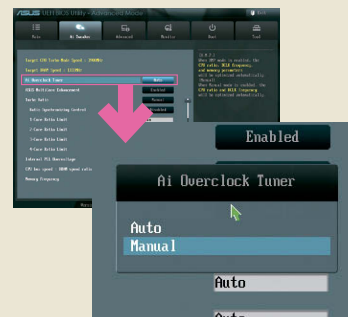
UEFIの基本操作方法

ほとんどの操作はマウスで行なうことができるが、キーボードで行なったほうが効率的な項目もあるので、キーボードでの基本的な操作は覚えておいたほうがよい。

[←] [↑] [↓] [→] キーで設定項目を選ぶ



[Enter] キーでメニューを開く



[+] [-] [Page Up] [Page Down] キーで数値を増減

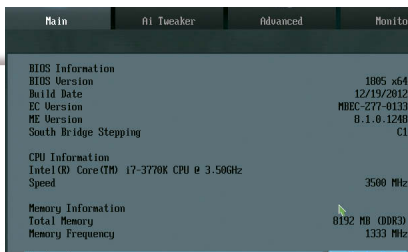


[Esc] キーで上の階層に戻る

必ず行なっておきたいUEFIの基本設定

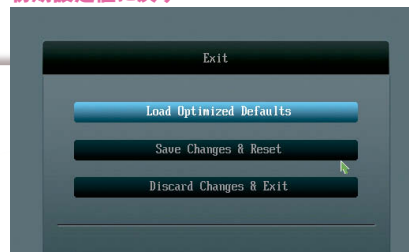
① システム状態の確認

最近のマザーは基板上にOCスイッチを搭載しているものもあり、知らないうちにOCされていたりすることがある。CPUやメモリなどが仕様どおりに認識されているかは必ず確認しておきたい。ハードウェア情報は、ASUSTeKとASRockのマザーボードは [Main]、GIGABYTEのマザーボードは [M.I.T.] の M.I.T. Current Statusで確認することができる。



ASUSTeKのマザーボードは [Main] でCPUとメモリの認識状況を確認することができる

初期設定値に戻す



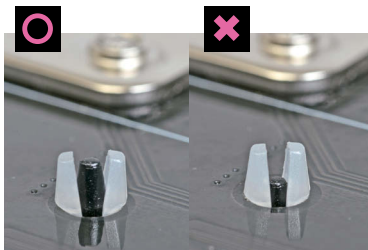
初回起動時に全設定を初期値に戻す「Load Optimized Defaults」を実行しておくとう安心だ



起動中や起動後にすぐシャットダウンする

まずはCPUクーラーがきちんと取り付けられているかを確認しよう。CPUが発する熱がCPUクーラーに伝わっておらず、熱暴走している可能性があるからだ。プッシュピンで固定するタイプでは、マザーボードの裏側に突き出したプッシュピンの状態をチェック。1カ所でもきちんと固定されていないと、CPUクーラーが浮いてしまい、CPUの熱を伝導できなくなってしまう。

また、グリスの塗り忘れや、CPUクーラーのCPU接触面を保護するビニールシートをはがさずに取り付けている場合にも、こうしたトラブルが起こり得る。



黒いピン部分が、周囲の白いビニールの中央にしっかりと突き出しているのが正しい状態。黒い部分が右の状態では固定が甘くなる

CPUクーラーの状態をチェック



CPUクーラーの中には、出荷時にCPUとの接触面をビニールシートなどで保護しているものがある。これをはがさずに着用すると、CPUの熱が伝わらない状態になってしまう

マザーボードのエラーチェック機能を活用しよう

各マザーボードメーカーは、マザーボードが検出したデバイスエラーを、基板上に備えたLEDの点灯やPOSTコードの表示でユーザーに知らせる機能を搭載するモデルを用意している。たとえばASUSTeKでは、Intel Z77を搭載した一定のグレード以上のATXマザーに「Q-LED」という機能を組み込んでいる。これはCPU、メモリ、グラフィックス、ブートデバイスの状況を起動時にチェックして知らせる機能だ。起動時にトラブルが発生した場合には、どのLEDが点灯し続けているかをチェックすることで、故障が発生した箇所を特定できるわけだ（正常な状態でも起動時に一瞬点灯することがある）。

POSTコードの表示も、役割としては同じようなものと考えてよい。この機能を搭載するマザーボードは、起動時に行なわれている各種作業を、随時2桁のPOSTコードでLEDパネルに表示する。トラブルが起きて起動がうまくいかなかった場合には、表示されているPOSTコードをマニュアルで確認すれば、どのパーツでどんなトラブルが発生したのかが分かるのだ。

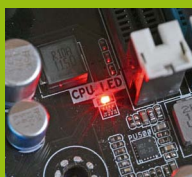
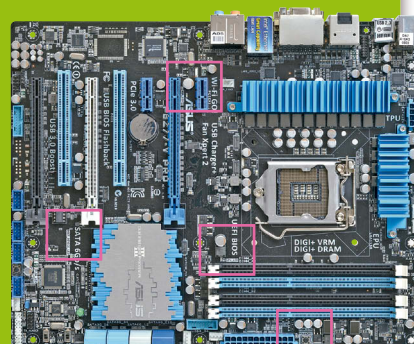


POSTコードでチェック

ミドルクラス以上のマザーボードでは、こうした2桁のPOSTコードを表示できるLEDパネルを装備していることが多い

四つのLEDでトラブルが一目瞭然

ASUSTeKの独自機能「Q-LED」は、Intel Z77搭載のP8Z77-Vのクラス以上、AMDではAM3+ ATXマザーに搭載されている。CPU、メモリ、グラフィックス、ブートデバイスにトラブルが生じた場合、対応したLEDが点灯したままになるので、原因を特定しやすい



CPUのエラー時



メモリのエラー時



ビデオカードのエラー時

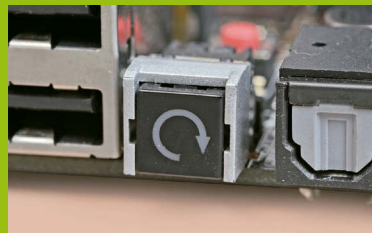


ストレージのエラー時

CMOSクリアも復旧への近道

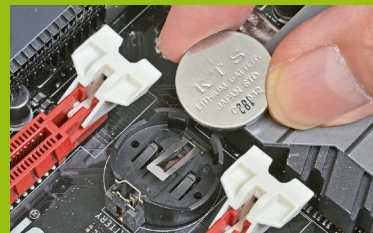
いろいろとUEFIの設定の変更を試しているうちに、起動しなくなることがある。どの設定の変更が原因か、もはや特定できないときには、CMOSクリアを行ない設定を初期化してしまうと、問題を解決できることが多い。

方法は、CMOSクリアスイッチを備えているマザーボードであればそれを押せばOK。ジャンパスイッチで行なえるものもある。また、ボタン電池を取り外して数分待つことも可能だ。CMOSクリアは、電源ユニットのケーブルを抜いて、PCを非通電の状態にしてから作業を行なおう。CMOSクリア後はすべての設定が初期化されるので、設定をし直す必要がある。



スイッチを搭載したモデルもある

UEFIの設定をミスしてしまうと、PCが起動しなくなってしまうことがある。CMOSクリア用のスイッチがあれば、手順は簡単だ



ボタン電池を抜いてしまうのもアリ

ジャンパピンやボタンを装備しないタイプも存在する。その場合はマザーボード上のボタン電池を取り外す。数分放置すれば確実だ

第 2 特 集

HD時代の PCオーディオ

事 始 め

本当に役立つ機材・テクニックはこれだ!!

PCオーディオへの注目がかつてなく高まっている。PCサウンドデバイスの高音質・低価格化、PCで楽曲ファイルを取り扱う際の利便性の高さ、そして音楽CD以上の音質を持つHD音源への対応と、話題に事欠かない状況だ。第2特集では、急速な進化を続けるPCオーディオの現状を整理し、HD音源時代を見越したオーディオデバイス選びを検討する。

HD時代のPCオーディオ環境を作る

TEXT：藤本 健

今、PCオーディオ環境が注目されているのは、音質面での進化のためだけではない。“HD音源”、“ハイレゾ音源”などと呼ばれている高音質フォーマットの音楽データへの対応が容易であることが大きい。HD音源とは、音楽CDのPCM形式（量子化数16bit/サンプリング周波数44.1kHz）よりも高音質な音楽データで、同じPCM形式では24bit/96kHz、24bit/192kHzといったフォーマットの音源が流通している。また、SACDと同じDSD（Direct Stream Digital）形式の音楽データの流通も始まっており、音にこだわるマニア層から注目を集めている。流通形態はネットショップが中心で、ファイル形式もiTunes Storeが配信している非可逆圧縮フォーマットとは異なり、非圧縮のWAVや可逆圧縮のFLACといったフォーマットを採用している。コンテンツ数も増えてきており、かなり楽しめる。

HD音源へのPCサウンドデバイス側の対応を見ると、機器によって96kHzまで対応のもの、192kHzまで対応するもの、さらにDSDに対応するものがあり、どれを選べばよいのか悩ましいところ。HD音源24bit/96kHzのデータが比較的多く流通しているが、どのフォーマットが主流になるとは言えない状況だけに、なるべく多くのフォーマットに対応しているサウンドデバイスを選ぶのが無難だ。コストを重視するにしても、HD音源を楽しむなら24bit/96kHz対応は必須、予算が許せば24bit/192kHz対応を選びたい。DSDへの対応はお好みで、といったところだ。

主なHD音源の仕様

録音形式	PCM			DSD	
	16bit/44.1kHz	24bit/96kHz	24bit/192kHz	DSD64	DSD128
フォーマットの呼称					
量子化数 (bit)	16	24	24	1	1
サンプリング周波数 (Hz)	44,100	96,000	192,000	2,822,400	5,644,800
2チャンネル時のビットレート (bps)	1,411,200	4,608,000	9,216,000	5,644,800	11,289,600
PC以外の主な採用メディア	音楽CD	DVD-Video	DVD-Audio	SACD	—

現在比較的多く流通している24bit/96kHzのフォーマットでも音楽CDの3倍以上のデータ量がある。DSD形式は音声信号の大小を1bitのデータの密度で表わすもので、音質の高さには定評がある

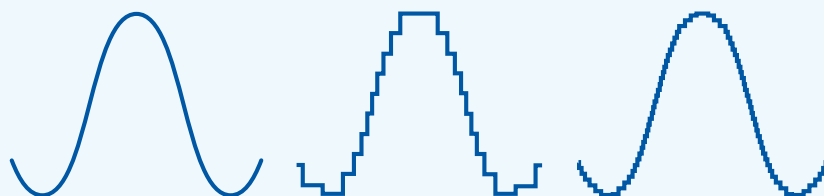
HD音源はよりアナログに近い再生が可能

HD音源のイメージ

もとのアナログ信号

16bit/44.1kHz

24bit/196kHz (HD音源)

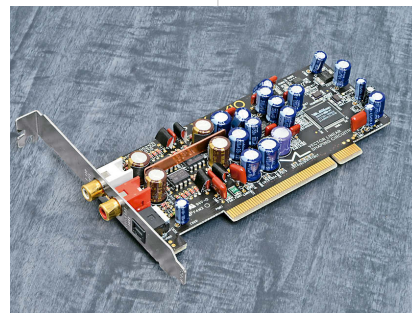


HD音源は、記録密度を高めることでよりもとのアナログ信号に近い波形を記録できる。PCM形式では量子化数が増えると音の強弱を細かく表現でき、サンプリング周波数が増えると録音できる周波数帯域が広がる（サンプリング周波数の半分の周波数まで記録可能）

サウンドデバイスは24bit/96kHz対応が必須



HD音源を意識するなら、サウンドデバイスは24bit/96kHz対応が必須の仕様。現在流通しているほとんどのHD音源に対応できるUSB DACが5万円ほどで購入できる



サウンドデバイスの王道と言えば長らくサウンドカードだったが、PCゲームにおけるサウンドデバイス需要の落ち込みやノートPCの普及が原因で、現在はUSB DACが主役の座にある

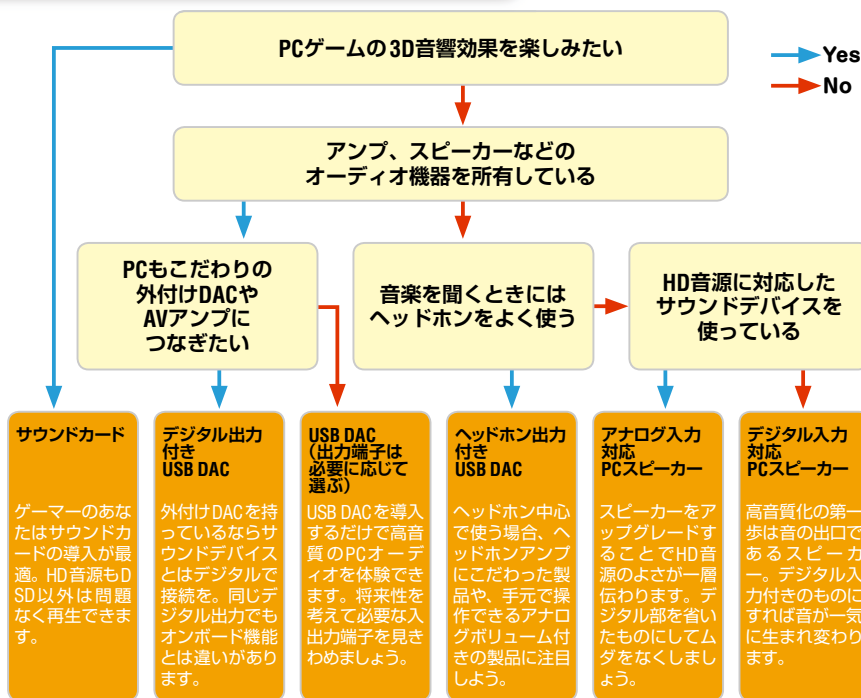
気になるのは、音楽CDより高音質の音源と言っても、その違いを聞き分けられるのか、という点。さすがにPCやディスプレイの内蔵スピーカー、1,000円

程度のスピーカーだと厳しいが、USB DACに1万円程度のPCスピーカーやヘッドホンを接続した環境なら、多くの方がその違いを実感でき、オーディオ的に

楽しめるだろう。慣れていないと、すぐには分からないかもしれないが、ボーカルやギターの色などに着目すると違いが見えてくるし、その違いを発見していくのも楽しい。

その先どこまで機材を整えるかは趣味の世界ではあるのだが、最近のUSB DACやスピーカーなどとHD音源を使うことにより、これまではなかった音楽の楽しみ方を存分に味わえるはずだ。

とりあえず、これを買っとけ!



HD音源初体験の編集部田本がDS-DAC10に1万円クラスのPCスピーカーを接続して試聴。同じ楽曲で音楽CD相当の16bit/44.1kHzフォーマットのものやDSD64フォーマットのを聞き比べてみた。「DSDは明らかに解像度が高いですね。シンバルやギターの細かい音がよく表現されています。あと、奥行きが一気に広がる感じがします。音に厚みや芯も出ています」。田本よ、もっといいスピーカーならさらに音がよくなるぞ!

HD音源はどこで手に入れる?

※アイコンは取り扱いフォーマット

e-onkyo music

<http://music.e-onkyo.com/>



24bit/96kHz 24bit/192kHz DSD

2005年スタートの国内で一番歴史あるHD音源配信サイト。コンテンツ数も多い。オンキヨーの子会社によるサービスだが、基本的にDRMフリーで他社のサウンドデバイスでも問題なく利用できる

OTOTOY

<http://ototoy.jp/music/>

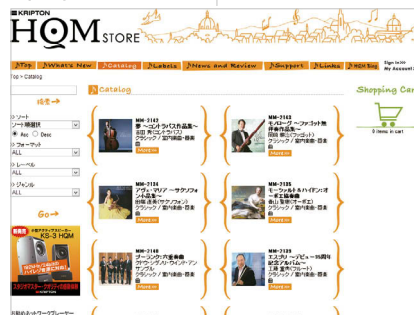


24bit/96kHz 24bit/192kHz DSD

「読んで、聴いて、買えるミュージック・ダウンロード・サイト」をコンセプトとしており、記事も充実。独自にレコーディングしたライブコンテンツなどほかにはないコンテンツも魅力だ

HQM STORE

<http://hqm-store.com/>



24bit/96kHz 24bit/192kHz

スピーカーなどで知られるクリプトンが運営しているクラシック、ジャズなどのHD音源配信サイト。こだわりの14レーベルの作品を配信しており、フォーマットはすべてFLACを使用している

高級オーディオ機器譲りの設計

24bit/192kHz

WASAPI

ASIO

PCI Express x1

オンキヨー

WAVIO SE-300PCIE

実売価格：25,000円前後

独自の回路設計により、優れたS/Nを実現するPCI Expressカード。基板上にはコンデンサをはじめとして、多くのパーツが高密度で並ぶが、これはオペアンプを使用せずトランジスタやダイオードなどで左右チャンネル対称の構造に設計した独自回路「DIDRC」を構成するため。DACも本来2チャンネル仕様のBurr Brown PCM1798をあえて左右独立仕様で搭載している。

urr Brown PCM1798をあえて左右独立仕様で搭載している。

コントロールチップにはCreative Technologyの20K2 X-Fiを採用し、EAXにも対応。ゲームで迫力あるサウンドを楽しむ。マルチチャンネル環境が不要なら、拡張ブラケットを装着せずに使うことも可能だ。

Specification

●音声入出力：S/P DIF IN（光角型）、S/P DIF OUT（光角型）、S/P DIF OUT（同軸）、LINE IN（ミニ）、LINE OUT（RCA）、LINE OUT / フロントスピーカー（ミニ）、センタースピーカー（ミニ）、リアスピーカー（ミニ）、サイドスピーカー（ミニ）、ヘッドホン（ミニ）、マイク（ミニ） ●本体サイズ（W×D×H）：126.5×181×25mm

藤本 健のオススメ度

9/10

リスニングがメインのサウンドカードをずっと手掛けてきた同社だけあり、回路部分の仕上がりはよく、音質的にもかなりのもの。ヘッドホン回路も同社独自のDIDRC回路で構成されて高音質に仕上がっている。

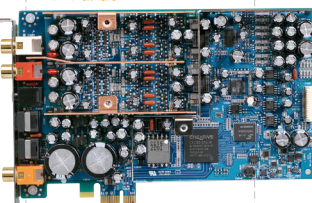
マルチチャンネルは拡張ブラケットで



最大7.1チャンネルのサウンドにも対応しており、ゲームや動画再生にも使える。マイク入力があるのもこちら側

LRチャンネル独立のシンメトリ設計

一般的なオペアンプを使用せず、ディスクリート構成で左右のチャンネルが対称に設計された「DIDRC」回路が大きな特徴だ



マルチに使える高機能モデル

24bit/192kHz

WASAPI

ASIO

PCI Express x1

クリエイティブメディア

PCIe Sound Blaster Z

実売価格：12,000円前後

全体が金属カバーに覆われた外観が個性的なPCI Expressカード。伝統的にゲームでのサウンドやサウンドエフェクトといった多彩な機能を搭載するシリーズだが、本製品はそういったエフェクトを経由せずに最高24bit/192kHzの高出力出力ができるステレオダイレクト出力モードを搭載。116dBと高いS/N

を実現し、高音質を楽しむ。

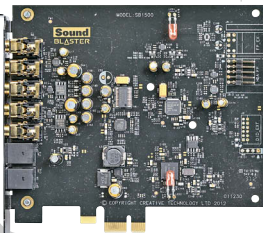
目を引く赤いカバーはアナログ回路をノイズから保護するためのEMIシールドだ。すべての端子はカード本体にミニジャックで実装しているが、上位版のPCIe Sound Blaster ZxRではRCAピンも採用し、より音質を重視している。



Specification

●音声入出力：S/P DIF IN（光角型）、S/P DIF OUT（光角型）、LINE IN / マイク（ミニ）、LINE OUT（ミニ）、センタースピーカー（ミニ）、リアスピーカー（ミニ）、ヘッドホン（ミニ） ●本体サイズ（W×D×H）：125×111×26mm（実測）

搭載コンデンサは少なめ



基板上に搭載される部品数はあまり多くない。これはコアとなるサウンドプロセッサ「Sound Core3D」が多くの機能を担当しているためだ

指向性マイクが付属



ボイスチャットなどに便利な「Sound Blaster Beamforming マイクロフォン」が付属。集音範囲を調整できる高機能なマイクだ

藤本 健のオススメ度

7/10

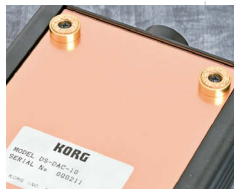
最高24bit/192kHzに対応する本製品は、さまざまなゲームモードにも対応し、オーディオ以外にも幅広く活用したいという人には魅力的。新たに搭載されたステレオダイレクトモード出力がうれしい。

端子にも音質向上のこだわり



ライン出力を含め、すべてのオーディオ入出力端子は伝導効率に優れた金メッキ仕様の贅沢なもの。S/P DIF出力は同軸型を搭載

ノイズ対策も万全



普段はあまり目にしない裏面だが、本製品はシールドのために銅製のパネルを採用している

藤本 健のオススメ度

以前からDSDに力を入れてきたコルグだが、DSDネイティブ再生のUSB DACをついに実現。まだ設定自体が難しいDSD関連機器が多い中、この製品は簡単・確実に設定でき、完成度が高い。

10/10

Specification

●音声入出力：S/P DIF OUT（同軸）、LINE OUT（RCA）、ヘッドホン（ホン） ●本体サイズ（W×D×H）：120×150×48mm

DSDネイティブ再生が可能

24bit/192kHz

DSD

WASAPI

ASIO

USB 2.0

藤本 健の
オススメコルグ
DS-DAC-10

実売価格：50,000円前後

レコーディング機材でDSDに力を入れてきたコルグが、ついに発売したDSD対応USB DAC。DSDデータを一度PCMに変換することなく、そのまま再生するDSDネイティブ再生が特徴だ。またDSD再生に対応したプレイヤーソフト「AudioGate」を使えば、リアルタイムでPCMからDSDに変換しつつ、本機でアナログ変

換することができる。音楽CDのアップサンプリング再生も可能だ。

筐体のデザインはとてもシンプルだが、細部の作りは質の高さを感じさせるもの。専用に開発されたドライバにより、簡単な設定で誰でもDSDの高音質を楽しめるのもポイントだ。



iPodとデジタル接続できる多彩な製品

24bit/96kHz

WASAPI

USB

ソニー
PHA-1

実売価格：32,000円前後

バッテリーを内蔵して単体駆動できるポータブルヘッドホンアンプだが、最高24bit/96kHz対応のUSB DACや、iPod用デジタルトランスポートとしても使えるマルチな製品。ボリュームノブを防御するように配置されるバンパーは垂鉛ダイカスト製、本体はアルミ製で非常に質感が高い。また、ゴム製のレールによりiPhoneなどを重ねても傷が付きにくい。

DACにはWolfsonのWM8740を採用、ゲイ

ン切り換えにより多彩なインピーダンスに対応できるのはヘッドホンアンプ特化の製品ならではの、お気に入りのヘッドホンの実力を存分に引き出せるだろう。



Specification

●音声入出力：LINE IN（ミニ）、ヘッドホン（ミニ） ●本体サイズ（W×D×H）：67×130×26mm

iPodとのデジタル接続に対応



背面には2系統のUSB端子を搭載、iPhone/iPodとデジタル接続できるのがポイント。アナログライン入力もフロントパネルに備える

ゲイン切り換えに対応



側面のスイッチを切り換えることで、幅広いインピーダンスのヘッドホンを駆動できる

藤本 健のオススメ度

9/10

ヘッドホン本来の実力を引き出せると言ってもよい、解像感の高いサウンドを実現。iPodのデジタル接続にも対応し、1台の機器でさまざまな使い方ができる。プレイヤー固定用のシリコンバンドも使いやすい。

USBバスパワーで気軽に楽しめる

10W+10W

USB

東和電子

Olasonic TW-S7

実売価格：10,000円前後

卵形のユニークなデザインと、USBバスパワーで使える気軽さ、そしてその印象とは裏腹の迫力の音でヒット中のPC用スピーカーだ。60mmのフルレンジユニットに加え、音の指向性を広げるディフューザー（拡散器）やパッシブラジエータ（低域増強用振動板）、シリコンゴム製のインシュレータといったマニア

ックな装備を搭載。音響工学的にも優れた卵形エンクロージャと相まって、低域の量感に優れた音を聞かせる。中島みゆき「宙船」出だしの緊迫感あるリードなどもなめらかに聞かせてくれる。癖のないキャラクターで、PCオーディオ入門には好適だ。

Specification

●音声入出力：— ●本体サイズ（W×D×H）：108×108×141mm ●重量：950g

橋本新義のオススメ度

7/10

ポップスからクラシックまで、大きく不得意なジャンルはないバランスのよさが魅力。ムリのない音作りがよい方向に動いている。ボリューム調整はソフトウェア制御のみ。

入力にはUSB接続のみ



接続端子はUSBのみ、かつバスパワー動作という非常にシンプルな構成。この辺りも入門用として人気の秘密だろう

背面には低域増強ユニットを搭載



背面には6cmの発泡ウレタン製パッシブラジエータを搭載。付帯振動を防ぐ卵形エンクロージャと相まって、低域の量感を効果的に増幅する

鮮明かつ楽しい表現が魅力

36W

フォスター電機

FOSTEX PM0.4n

実売価格：9,000円前後（1本）

小規模スタジオでのモニター用と位置付けられた小型2ウェイスピーカーで、PC用としても人気が高い。10cmウーファー+19mmソフトドームツイーターにそれぞれ独立したアンプを搭載するバイアンプ方式により、パワフルな低域とクリアな高域を両立。しっかりとした量感の低域に支えられたバランスのよさが

印象的で、EGO-WRAPPIN'「あしながのサルヴァドール」開始時のセリフなどは身震いするほどのリアリティがある。入力がアナログのみではあるが、この価格なら別途USB DACを買っても痛くない。まずは一聴してほしい製品だ。

橋本新義のオススメ



Specification

●音声入出力：LINE IN（RCA／ホン） ●本体サイズ（W×D×H）：144×180×220mm ●重量：3.56kg（1本）

インターフェース類はすべて背面



X300Aと同じくアンプは左右独立構造のため、入力端子などは左右に同じものが備えられている。ACケーブルもそれぞれに接続する

ボリュームも背面に搭載



ボリュームは背面にあるため使い勝手は今一つ。手で操作可能なボリュームコントローラ「PC-1e」（実売2,000円前後）が別売されている

橋本新義のオススメ度

9/10

今回の製品中では比較的手頃な価格だが、スタジオモニターに求められる音の鮮明さや解像度（粒状感）の高さはしっかりと味わえ、さらに音楽の楽しさまでも表現できる、非常によくばりなモデルだ。

【第3特集】
TEXT：川添貴生

専用OSと
Windows 8、
その実力は？

タブレット ホントの ソフト の こと を知りたい



Windows 8のもう一つの顔は タブレットで 真価を発揮する

モバイル端末の新たな形として、スマートホンとならんで注目を集めているのがタブレット端末だ。タッチパネルでの操作に最適化した新UIを持つWindows 8は、先行するiPadやAndroid勢に追い付けるのか？ 出揃ったWindows 8タブレットで検証する。

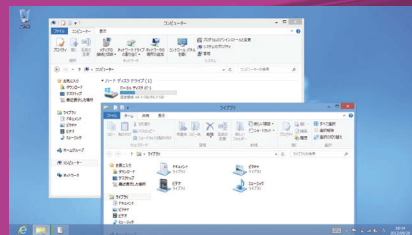
簡易なUI

タッチ操作に最適化されたWindows 8の新UI。画面下から上に向かって指を動かせばアプリバーの表示、上から下にスライドさせればアプリの終了など、豊富なジェスチャーを使って操作できるのも特徴だ



互換性の確保

見慣れたデスクトップUIも健在。従来のWindowsとの互換性も確保されているので、これまで使ってきたアプリや周辺機器がそのまま動作する。この点はAndroidやiOSにはない、Windows機ならではのメリットだ



Windows 8
タブレットなら
どっちも
活躍する！

既存の タブレット との違い



Windows 8



Windows RT



Android



iOS

OS開発元	Microsoft	Microsoft	Google	Apple
製品のバリエーション	少ない	少ない	非常に多い	iPad/iPad miniのみ
主力ディスプレイサイズ	10.1 ~ 11.6型	10.1 ~ 10.6型	7 ~ 10.1型	9.7/7.9型
専用周辺機器・オプション	少ない	少ない	多い	非常に多い
PC向け周辺機器	ほとんどが動作する	ドライバがあれば動作する	動作しない	動作しない
アプリストア	Windowsストア	Windowsストア	Google Play	App Store
タブレット向けアプリ	少ない	少ない	非常に多い	非常に多い
従来のWindows向けアプリ	動作する	動作しない	動作しない	動作しない
ホーム画面のカスタマイズ性	低い	低い	高い	低い

Appleが2010年に発売した「iPad」で火が付き、それに対抗すべくAndroid勢からも続々と新製品が登場しているタブレット端末は、新たなモバイルデバイスとして多くのユーザーに受け入れられている。利用している層も幅広く、パーソナルデバイスとして活用されているのはもちろん、ビジネスユースにおいても使い勝手がよく携帯性も高いことから、ノートPCに変わる選択肢として利用され始めている。こうした既存勢力の牙城を崩すべく登場したのが、MicrosoftのWindows 8を採用したタブレット端末だ。

タッチパネルでの操作を前提とした新UIを搭載するなど、そもそもWindows 8の設計方針として、タブレット端末が強く意識されていたのは間違いないだろう。PC市場では圧倒的なシェアを誇るMicrosoftだが、急速に市場が拡大するタブレット端末の領域では影が薄かった。そこでタブレット市場において存在感を増すべく、リリースされたのがWindows 8だったというわけだ。

Android/iOS端末との比較において、Windows 8のアドバンテージは過去の膨大なソフトウェア資産が流用できる点

だろう。Windows 8には従来のデスクトップUIも残されており、これまでのアプリケーションを実行できる。またドライバも基本的にWindows 7のものが動作するため、従来の周辺機器を流用できることも、ほかのタブレット端末にはない利点だと言える。

ただ一方で、新UIを使って操作する「Windowsストアアプリ」の数はまだまだ少なく、ライバルと比べると大きな差があるのが現状だ。



Android

ソニー
Xperia Tablet Z SGP312JP/B

実売価格：60,000円前後

OSにAndroidを採用した、ソニーの10.1型防水タブレット。クアッドコアCPUを採用し、10型タブレットとしては世界最薄のスペックを誇る

Specification

●CPU：Qualcomm Snapdragon S4 Pro APQ8064 (1.5GHz) ●メモリ：2GB ●ストレージ：32GB ●ディスプレイ：10.1型 (1,920×1,200ドット) ●インターフェース：Micro USB×1、ヘッドホン×1 ●カードスロット：microSDカード (SDXC対応) ●ネットワーク：IEEE802.11a/b/g/n、Bluetooth v4.0 ●OS：Android 4.1 ●本体サイズ (W×D×H)：約266×172×6.9mm ●重量：約495g

iOS

Apple
iPad MD510J/A

実売価格：43,000円前後 (16GB)



タブレット端末を世間に認知させたAppleの「iPad」。高精細ディスプレイを搭載するなど、ハードウェアそのものの完成度の高さも魅力となっている

Specification

●CPU：Apple A6X ●メモリ：非公開 ●ストレージ：16GB ●ディスプレイ：9.7型 (2,048×1,536ドット) ●インターフェース：Lightning×1、ヘッドホン×1 ●ネットワーク：IEEE802.11a/b/g/n、Bluetooth v4.0 ●OS：iOS 6.1 ●本体サイズ (W×D×H)：185.7×241.2×9.4mm ●重量：652g

Microsoft純正タブレットSurfaceが国内発売開始

米国などで先行販売されていたMicrosoftの純正タブレット「Surface」が、3月15日に日本でも発売された。注目したいのはハードウェアで、スマートホンやタブレット端末で豊富な実績があるARM系プロセッサの「NVIDIA Tegra 3」を採用している。このためOSは通常のWindows 8ではなく、ARM向けの「Windows RT」をプリインストールする。さらに「Office Home & Student 2013 RT」も標準で導入されているため、WordやExcel、PowerPointといったアプリがすぐ使えることも魅力の一つだ。

Microsoft Surface RT

実売価格：50,000円前後 (32GB)

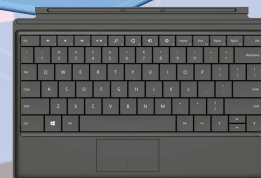
ARM系CPUを採用しているため、x86/x64向けに開発された従来のアプリケーションを使うことはできない。この点がSurfaceの評価のポイントになりそうだ

Specification

●CPU：NVIDIA Tegra 3 ●メモリ：2GB ●ストレージ：32GB ●ディスプレイ：10.6型 (1,366×768ドット) ●インターフェース：USB 2.0×1、Micro HDMI×1、ヘッドホン×1 ●カードスロット：microSDカード (SDXC対応) ●ネットワーク：IEEE802.11a/b/g/n、Bluetooth v4.0 ●OS：Windows RT ●本体サイズ (W×D×H)：275×172×9mm ●重量：約675g

着脱できるキーボード

純正オプションとして用意されている「タイプカバー」。カバーとしても使える薄型キーボードで、タッチパッドも備える



考察③ | ベンチマーク

Core iとAtomの差が歴然



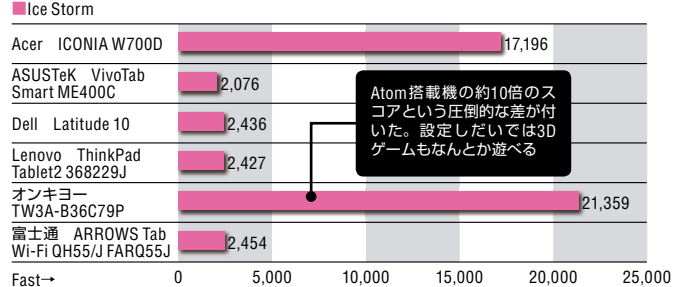
軽いゲーム
なら動くものも

ICONIA W700D
で新FF14ベンチ
を実行したところ。
設定を落とせば
かろうじて動く

タブレット端末でもマシンスペックが高ければ、その分快適に利用できるのはPCと同様だ。そこで今回取り上げた6製品のそれぞれでベンチマークテストを行なった（JavaScriptベンチのSunSpiderはXperia Tablet ZとiPadでも計測）。結果、Core iシリーズを搭載した2製品がAtom搭載機との圧倒的な差を見せ付けるグラフとなった。一方、Atom搭載機はいずれのテストでもスコアが伸びず、基本的な操作でもタッチ操作への追従性やアプリの起動速度、画面描画のなめらかさなどといった点で差を感じる場面は多かった。SunSpiderの結果を見る限り、Android/iOSと比べて特別に遅いということはないようだが、デスクトップアプリに関しては現状のスペックでは厳しい。

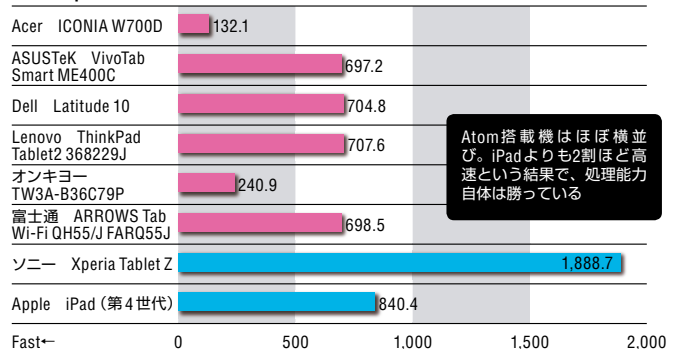
3DMark v1.0.0

[単位: Score]



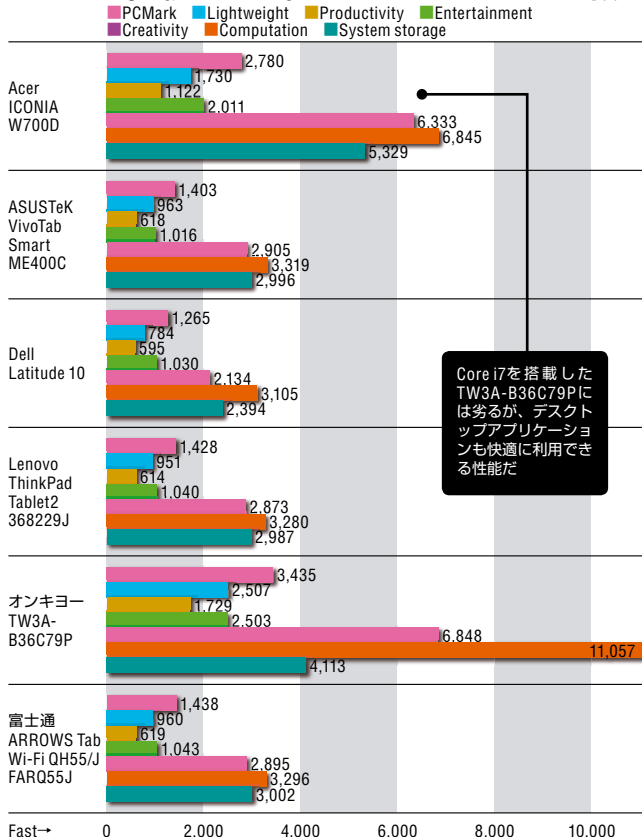
SunSpider 0.9.1

[単位: ミリ秒]



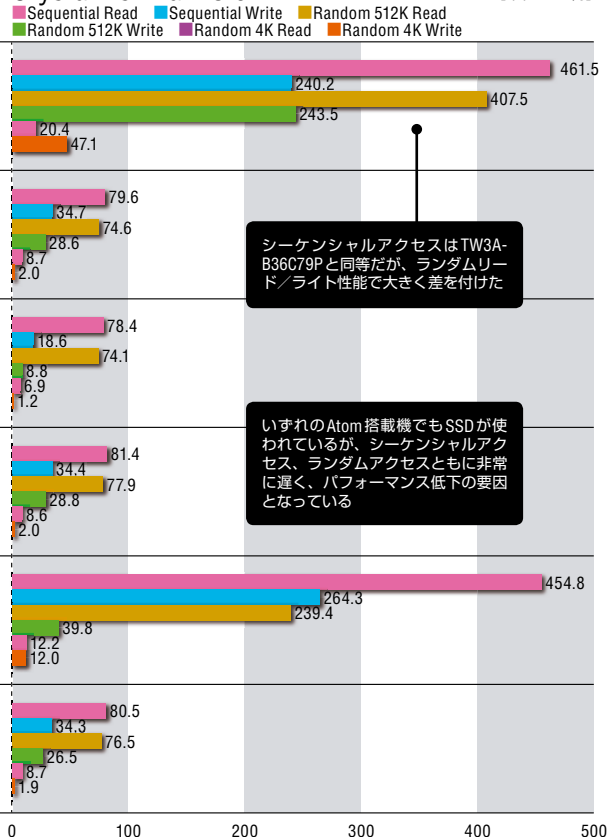
PCMark 7 v1.4.0

[単位: Score]



CrystalDiskMark 3.0.2

[単位: MB/s]



旧世代マシン 超延命大作戦

LGA775&AM3ユーザーのための

[第4特集]

最小限の予算と手間で古いPCを延命させる!

2世代、3世代前といった旧世代パーツで構成されたマシンを使い続けている自作ユーザーは案外多く、息の長かったLGA775やSocket AM3はとくに層が厚いようだ。性能に大きな不満がない、マシンを新調したいが予算がない、単にめんどうくさいなど、現状維持の理由はさまざまだろう。

ただ、3、4年も前のシステムを使っていたら、ブルースクリーンが出やすくなった、異音がするといった、部品の劣化などによるイヤな兆候を感じつつあるかもしれない。パーツの寿命は必ず訪れる。その宿命に抗いつつ、今の愛機を使い続けるためにはいったいどうすればいいのか。

そう、「延命」である。必要最低限のパーツの入れ換えによる延命措置だ。ここで言う延命とは、アップグレードではなく、パーツの入れ換えで使用期限を延ばすことを指す。幸いLGA775とSocket AM3なら、まだ楽に延命が可能だ。最小限の予算と手間で挑む、旧世代マシン超延命大作戦が今始まる。(清水貴裕)

性能に不満はないけど、でもお金はかかたくない!



2009年頃作成したLGA775マシン

定期的にメンテナンスを施していたとしても、老朽化は確実に進行している。故障や対応するパーツの入手性の低下など、旧世代のマシンに付いて回る不安を拭き去るためにも、ここぞでなんらかの延命措置を講じたいところ

ソケットやインターフェースの仕様が古過ぎる……



LGA775のCPU、IDE規格のHDD／光学ドライブ、DDR2 SDRAMといった旧パーツを最新世代のマシンに持ち越すことはもはや不可能だ。Socket AM3環境ならAM3+との互換性があり、LGA775ほど延命の難易度は高くないが……

LGA1155マシンにアップグレードするために必要な予算

現行世代のマシンに新調するにあたって、CPU、マザー、メモリといった必須パーツを揃えるのに最低2万円以上は必要。IDEのHDD／光学ドライブを使っていれば、当然それもSerial ATA対応のものに買い換えねばならない



Core i3シリーズ
予算：11,000円～



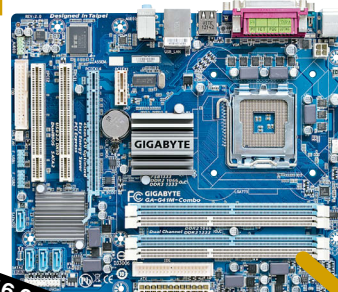
Intel 7シリーズマザー
予算：6,000円～



DDR3 SDRAM
4GB×2
予算：5,000円～

なんだかんだで
2万円以上は必要!

延命に最適な現行品のマザーボードがある!



実売6,000円前後
たったこれだけ!

GIGABYTE
GA-G41M-Combo
(rev. 2.0)

実は少量ながらLGA775マザーはまだ売られているのである。写真は今回のようなLGA775を使い続けたいユーザーのために用意された逸品。GIGABYTEの担当者いわく、想像以上に売れ続けている人気製品とのこと。DDR2とDDR3のコンボ仕様となっているのがミソで、LGA775環境で主流だったDDR2メモリを持ち越すことができるし、新たにDDR3メモリを導入することも可能。今回紹介する延命パーツの代表格だ

これが延命の救世主!
DDR2&DDR3のコンボ仕様で
IDEも使えるLGA775マザー



買い換え推奨度を徹底チェック

LGA775環境の延命策

大ヒットCPUである、Core 2シリーズをIntel 3/4シリーズ搭載マザーボードと組み合わせて使っているユーザーは、今でも意外と多いと思う。こうした古い環境のPCを今後も使い続けるには、どのようなことに注意すべきか、また、交換する必要のあるパーツはどのようなものかまとめてみた。

TEXT: 竹内亮介



マザーボードは今のうちに必ず交換しておきたい

選択肢が少なくなったメモリとマザーボードの対応が急務

現在、Core 2シリーズをベースにしたシステムに、Windows XPをインストールして使っているユーザーは組み換えを考えるほどの不満は感じていないというのが正直なところだろう。

確かに性能的な不満はないかもしれないが、パーツやOSは世代交代が進んでいるため、万が一故障したときのリカバリーが難しくなっているのは事実だ。LGA775対応CPUは新品で入手できる可

能性は皆無。中古の流通量が多いが、性能からすればかなり割高だ。故障率はほかのパーツより低いので、使い続けるのが賢明。また、当時主流だったDDR2 SDRAMは現在でも販売されているが、入手性が悪い上に割高。古いマシンのために改めて同じ規格のものを買い取らないのが人情だろう。そしてポイントとなるのがLGA775マザーボード。こちらも入手性が悪くなっているのだが、何と現行製品がわずかに存在し、しかも絶対的な価格は安い。マザーボードは部品点数

が多く故障の確率も高いだけに、延命という観点からはぜひ今のうちにリプレイスしておきたい。

Core 2世代のPCとなると、HDDの使用時間の長さに故障のリスクが高まってきたので、できるだけ交換をオススメしたい。予算が許すのであれば、システムをSSDに移行したいところ。容量不足については、もとのHDDをデータ用ドライブとして使うか、p.88の外付け機器を使うなどして対応すればよいだろう。

換装するなら 全体的見直しを

買い換え推奨度
30%

Intel Core 2 Duo E8500

中古市場を探し回って同じものを買うくらいならCore 2 Quadに……などと言っていると、どんどん割高な買い物になるので注意。ローエンド構成でも最新世代マシンに乗り換えるほうがはるかにコスト効率が良い

XFX GeForce 260 GTX 896MB DDR3 XXX

ビデオカードは壊れやすいパーツなので寿命が気にはなるのだが、この世代のPCで最新ゲームをバリバリ遊ぶようなことはないだろう。PCI Express対応ビデオカードは今後も購入できるので、壊れるまで換装する必要はない

壊れるまで使っても
なんとかなる

買い換え推奨度
20%

今回延命させたい LGA775環境

買い換え推奨度
100%

買い換え推奨度
100%

パーツ寿命の危険度大 買い換えを推奨

ASUSTeK P5Q-E

現行モデルとしてLGA775対応マザーボードをラインナップしているメーカー自体が少ない。LGA775環境をより長く使い続けたいなら、入手できるうちに新品に交換しておこう

DDR2 SDRAMは 高価で容量も少ない

LGA775時代の主流であったDDR2 SDRAMの新品は入手性が悪く、価格的にも容量的にもオススメできない。中古で購入するのもありだが、対応マザーボードと同時にDDR3 SDRAMに移行すれば、将来アップグレードするときに流用しやすい

CFD販売 W2U800CQ-2GL5J (DDR2-800 2GB×2)

へたりが気になるHDD 交換で安全性アップ

買い換え推奨度
50%

Seagate Technology Barracuda 7200.11 ST31500341AS (1.5TB, 7,200rpm)

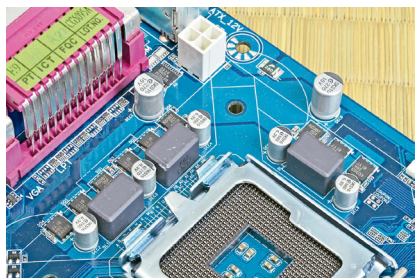
絶対に交換が必要というわけではないが、データ保護の観点から新品に交換しておきたい。そのまま使い続けるとしても、最低でもデータのバックアップは確実に実行しておくこと

延命策① マザーボードを交換する

マザーボードを買い換えるメリットの一つは、DDR2 SDRAMよりも低価格で入手性が高いDDR3 SDRAMを使えるようになることだ。1枚あたりの容量も大きく、OSを64bit版に変更すれば32bit版よりも大容量のメモリを活用できるの点も魅力。

ただ、LGA775の新品マザーボードはとにかく選択肢が少ないのが悩みどころ。店頭で購入できる現行モデルだと、今回取り上げている「GIGABYTE GA-G41M-Combo (rev. 2.0)」が出回っている程度。たまに別のLGA775対応製品が出回ることもあるが、よく確認しないとDDR2 SDRAM対応モデルだったりするので注意を払う必要がある。

もう一つのメリットは、コンデンサ類が新品になるということ。Core 2世代のマザーボードは、コンデンサにアルミ電解タイプを使用している製品も多い。状況にもよるが、5年以上連続使用しているような場合、コンデンサが大きく消耗している可能性がある。たまに起動しないとか、デバイスを認識しないなどのトラブルは、その前兆と言える。新品のマザーボードに交換することで、経年劣化によるトラブルを未然に防げる。



新品コンデンサでトラブルを未然に防ぐ

マザーボードを新品に交換すれば、コンデンサ類も新品になる。使用状況にもよるが、5年以上使っていれば、コンデンサ類に異常が発生してもおかしくない。トラブル防止の意味でも交換を推奨

交換用のオススメマザーボード

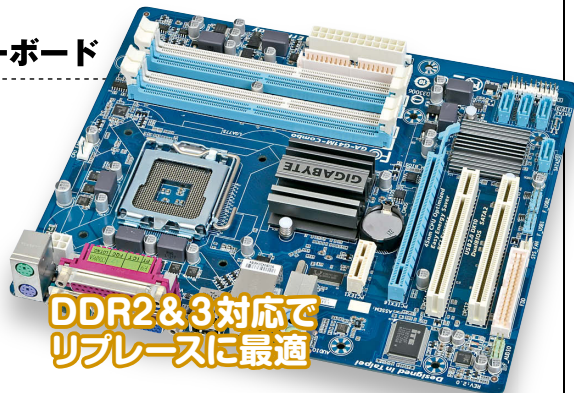
GIGABYTE GA-G41M-Combo (rev. 2.0)

実売価格：6,000円前後

Intel G41+ ICH7

microATX

パラレルポートやシリアルポート、PS/2ポートなど最新のマザーボードでは見かけなくなったレガシーポートを多数搭載。古いパーツを活用したい場合にも便利なマザーボードだ。メモリスロットはDDR3とDDR2両対応で、メモリの流用と新品交換、どちらにも対応できる柔軟性もウリだ



DDR2&3対応で
リプレイスに最適



バックパネルのUSB 2.0対応ポートは4ポートと少なめ。ディスプレイ出力はDsub 15ピン端子のみというシンプルな構成



DDR2/3両対応

メモリスロットはDDR2/3 SDRAM対応スロットをそれぞれ2本搭載。排他利用となるが、新旧どちらのメモリでも使用できる。利用できる容量は最大8GB



イマドキの機能も搭載

バスパワーでの給電能力が通常の3倍という「3×USB Power」機能に対応。スマートフォンやタブレットの充電が素早く行なえる



DDR3 SDRAMなら大容量で低価格

DDR3 SDRAMなら、主流から外れたDDR2 SDRAMよりもはるかに低価格で、1枚あたりの容量も大きい。将来のアップグレードにも有利だ



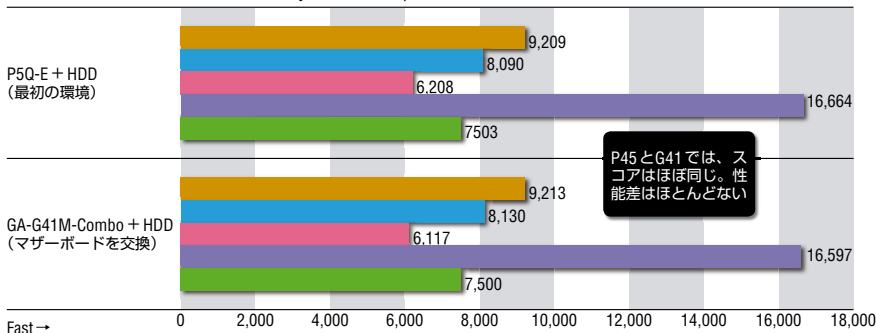
IDEポートを搭載

1基のIDEポートを搭載。IDE接続のHDDや光学ドライブをそのまま流用できるのは、最新のマザーボードにはないメリットだ

PCMark05 v1.2.0

■ PCMark Score ■ CPU Score ■ Memory Score ■ Graphics Score ■ HDD Score

[単位: Score]



【検証環境】CPU: Intel Core 2 Duo E8500 (3.16GHz)、マザーボード: ASUSTeK P5Q-E (Intel P45+ ICH10R)、GIGABYTE GA-G41M-Combo (rev. 2.0) (Intel G41+ ICH7)、メモリ: CFD販売 W2U800CQ-2GL5J (PC2-6400 DDR2 SDRAM 2GB×2)、ビデオカード: XFX GeForce 260 GTX 896MB DDR3 XXX (NVIDIA GeForce GTX 260)、HDD: Seagate Technology Barracuda 7200.11 ST31500341AS (Serial ATA 2.5、7,200rpm、1.5TB)、OS: Windows XP Professional SP3 32bit版

【問い合わせ先】GIGABYTE: 050-3786-9585 (CFD販売) / <http://www.gigabyte.jp/>