WinPC CONTENTS
Vol.212 2012.12



特集1

028 自作目線で検証

タッチディスプレイPCを自作!

Windows 8の真価

ユーザーインターフェースの大転換で注目のWindows 8が発売された。自作PCのユーザーにとって、Windows 8は“買い”なのか、それとも“見送り”なのか。さまざまな観点から検証した。



Basic
Windows 8の基礎知識

Install
インストールの知識と手順

Pitfalls
Windows 8の落とし穴

Compatibility
互換性の検証

Performance
性能は向上したか?

Account
Microsoftアカウント

Know How
Windows 8の便利技

Plan
Windows 8を生かす自作PC&周辺機器

特集2

067 底値パーツで組む!

新型Core i3、AMD A10登場

最強コスパ自作



- 2万円台なのにSSD搭載で快適
- 3万円台の新Core i3格安PC
- 5万円台でAMDの新CPUを搭載
- 7万円台でも抜群の価格性能比
- 9万円台で組む長〜く使える高耐久性PC
- Ivy版Core i3 vs. AMD A10 お値打ちCPUベンチマークテスト

特集3

088 2560×1440ドットに手が届く

お薦め液晶ディスプレイ詳細レビュー





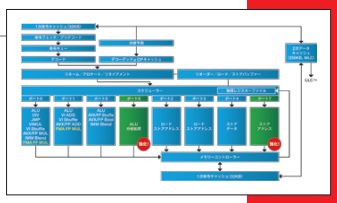
解像度の高さを実感!!

フルHDの1920×1080ドットを大きく超える2560×1440ドットの液晶ディスプレイが4万円で購入できるようになった。解像度別にお薦めの液晶ディスプレイを紹介する。

特集4

102 刷新されたマイクロアーキテクチャーを徹底解説
見えてきたHaswellの正体

2013年に登場するIntelの次世代CPU「Haswel」。
グラフィックス性能が2倍に向上し、処理性能が25%アップしたというその秘密を探る。



パーツ情報局



007 News
- AMDの新FXシリーズ“Vishera”登場
- Windows 8が発売、DSP版に限定パッケージ

008 Products
- x16スロットが5本と多い Extended ATXマザーボード
- 3画面出力が可能なSocket FM2マザーボード
- 水冷クーラーを搭載する GeForce GTX 680ボード
- アルミ板を並べた特殊な構造のPCケース
- TDPが9WのC-60を搭載したMini-ITXマザー
- GeForce GTX 650 Ti搭載ボードが一斉に発売


▶ GeForce GTX 680 4GB HYBRID


▶ H-FRAME

014 Review


▶ GeForce GTX 650 Ti

- **GeForce GTX 650 Ti**
  ／NVIDIA
  GTX 660と同650の中間
  1万円台半ばとしては高性能


▶ SSD 840 PRO Series

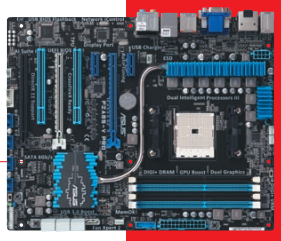
- **SSD 840 PRO Series SSD 840 Series**
  ／Samsung Electronics
  最速をうたうSamsungの新型SSD
  下位モデルはTLC方式のNANDを採用


▶ CNPS9900DF

- **HAF XM**
  ／Cooler Master
  ケーブルの露出を抑え見た目も美しい
  マザーボード裏にSSDを取り付け可能


▶ Olasonic TW-S5

- **CNPS9900DF**
  ／Zalman Tech
  2連ファンの円形クーラー
  独特の形状が特徴的
- **Olasonic TW-S5**
  ／東和電子
  DAC内蔵のUSBスピーカー
  小型&カラバリの新モデル


▶ F2A85-V PRO

060 Motherboard Super Review
- **F2A85-V PRO**／ASUSTeK Computer
  CPUやメモリー無しでBIOSを更新できる
- **GA-F2A85X-UP4**
  ／GIGABYTE TECHNOLOGY
  外部クロックジェネレーターを採用
- **FM2-A85XA-G65**／MSI
  CPUを自動オーバークロックする機能を搭載
- **FM2A85X Extreme6**
  ／ASRock
  「除湿」をうたう機能を備える

018 PCパーツ売れ筋ランキング
ジャンルごとに人気製品がひと目で分かる

020 PCパーツショップレポート
秋葉原の有名パーツショップからお届け

022 アキバ回遊録
私物も交じるジャンク品 商品管理の徹底で激減

108 PCセットアップ応用講座
RSTとSRTの機能を設定する

112 フリーソフト エクスプローラー
自作PCに役立つソフトを紹介

114 WinPCクリニック
自作の疑問、トラブルを徹底調査で解決!

118 ネットワーク救急隊
NASと無線LANの設定を理解する

122 ロードマップチェック
28nm世代で巻き返しを図るAMD

124 テクノロジーの深淵
高速な不揮発性メモリーがコンピューターを一変させる

126 PC技術興亡史［メモリー編］
拡張バスからメモリーバスへモジュール形式に移行する

128 自作PCお役立ち用語集
BIOS用語集

155 テストドライブ
自腹で買ったパーツを本気でレポート

コラム
読者の広場 152
ウスクラ電脳爆弾 153

データ&インフォメーション
読者プレゼント&アンケート 024
バックナンバーと年間予約購読のお知らせ 066
PARTS NOW! 130
PCパーツの呼び方 138
問い合わせ先一覧 144
秋葉原PCパーツ価格情報 146
編集メモ 156

INSIDE STORY
Windows 8のカラフルなスタート画面を見て思い起こしたのが、1990年前後にド派手なカラーリングで目立っていたベネトンフォーミュラのF1マシンでした。新しい時代を感じさせます。


Cover Illustration: Hideki Kawabata

PC Online（PCオンライン）
http://pc.nikkeibp.co.jp/

自作PCに関する最新ニュースは、日経BP社のパソコンポータルサイト「PC Online」でお読みいただけます。

本誌掲載記事のうち、PC自作やパーツ交換などに関する部分については、当編集部による動作確認はしておりますが、部品や装置、ソフトウエアやドライバー、OSなどの組み合わせによる相性などの理由により、すべての動作保証をするものではありません。製品の仕様は、記事執筆時点でメーカーが公開した情報に基づいています。一部に、量産品とは異なる外観、仕様の製品を掲載している場合があります。あらかじめご了承願います。

パーツ情報局

最新ニュースと新製品情報をお届け!

DIY PC Online http://diypc.nikkeibp.co.jp/



新FXシリーズの最上位製品FX-8350。動作周波数は4GHz、Turbo CORE時は最大4.2GHzまで上昇する。

AMD、Piledriver採用の新しいFXシリーズを投入

AMDは10月23日、デスクトップPC向けCPUの最上位FXシリーズの次世代版「Vishera」(開発コード名)を発表した。従来、CPUコア部分に使用していた「Bulldozerモジュール」(開発コード名)を、「Piledriver」(同)に刷新した。Piledriverは、既に新しいAシリーズで採用済み(82ページを参照)。

今回投入する新FXシリーズは、全部で4製品ある(右表)。最上位モデルのFX-8350/FX-8320は4モジュールを搭載し、同時に8スレッドを処理できる。AMDは同時に処理できるスレッド数をコア数とし、両製品を8コアと称している。FX-6300は3モジュール、下位モデルのFX-4300は2モジュールを備える。対応ソケットは従来と同じくAM3+のままだ。米国での価格はFX-8350が195ドル、FX-8320が169ドル、FX-6300が132ドル、FX-4300が122ドルだ。

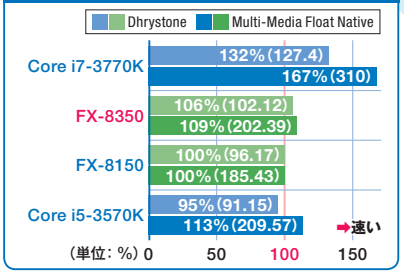
「CINEBENCH R11.5」(MAXON Computer)では、従来の最上位モデルのFX-8150に対して、FX-8350は1割前後性能が向上していた。ただし、シングルスレッド性能は価格帯が近いCore i5-3570Kを大きく下回る。

一方、マルチスレッド性能は物理4コア/4スレッドのCore i5-3570Kを1割強上回っている。システム全体の負荷時の消費電力は、FX-8150より10W高かった。

新FXシリーズの主な仕様

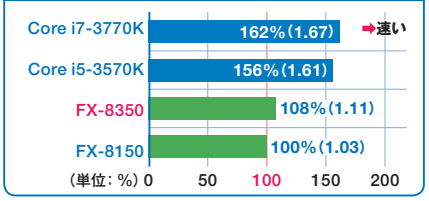
製品名	FX-8350	FX-8320	FX-6300	FX-4300
モジュール数/スレッド数	4/8	4/8	3/6	2/4
動作周波数	4GHz	3.5GHz	3.5GHz	3.8GHz
Turbo CORE最大動作周波数	4.2GHz	4GHz	4.1GHz	4GHz
共有(3次)キャッシュ	8MB	8MB	8MB	4MB
対応メモリー	DDR3-1866	DDR3-1866	DDR3-1866	DDR3-1866
TDP	125W	125W	95W	95W

Sandra 2012のCPU関連テスト



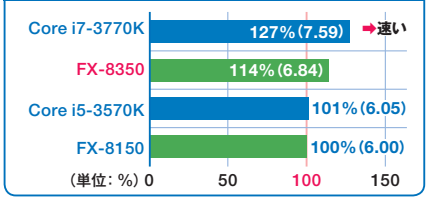
「Sandra 2012」(SiSoftware)のCPU関連テストのうち、整数演算(Dhrystone)と浮動小数点演算(Multi-Media Float Native)の結果。動作周波数とコア数が影響するテストで、CPUの潜在的な性能が分かる。FX-8150の結果を100%とした相対値を示している(以下同じ)。

CINEBENCH R11.5のCPU(シングルコア)



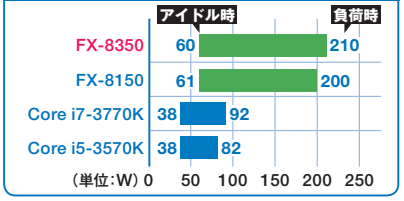
3D画像レンダリングをベースにしたベンチマークソフト「CINEBENCH R11.5」(MAXON Computer)を使い、シングルスレッドで実行する「CPU(シングルコア)」の結果。IntelのTurbo Boostや、AMDのTurbo COREが効きやすい。

CINEBENCH R11.5のCPU



CINEBENCH R11.5のテスト項目の中で、マルチスレッドで処理を進める「CPU」の結果。「CPU(シングルコア)」に比べて、コア数や同時に処理できるスレッド数がスコアに大きく影響する。

システム全体の消費電力



システム全体の消費電力を日置電機の「パワーハイテスタ3332」で測定した。グラフの左端はアイドル時、右端は負荷時の値。負荷時の値は、CINEBENCH R11.5のCPUテストを実行したときの平均値。

【テスト環境】マザーボード:LGA1155はP8Z77-M(ASUS、Intel Z77搭載)、AM3+はCrosshair V Formula(ASUS、AMD 990FX搭載)、メモリー:LGA1155はDDR3-1600 4GB×2、AM3+はDDR3-1866 4GB×2(1333MHzで動作)、グラフィックスボード:ENGT430/DI/1GD3(LP)(ASUS、GeForce GT 430搭載)、その他は85ページと同じ。

Windows 8がついに発売 自作向けにはDSPの限定版も

日本マイクロソフトは2012年10月26日、Windows 8の販売を開始した。店頭で購入できるのはDSP版とアップグレード版。DSP版に関しては、同社の「Wedge Touch Mouse」を同梱した発売記念パックも用意した。Windows 8のイメージキャラクターである「窓辺ゆう」「窓辺あい」をパッケージに配したほか、キャラクターをあしらった壁紙やログイン画像、音声を盛り込んでいる。秋葉原の店頭で購入できる「秋葉原リミテッドエディション」も用意した。アップグレード版はWindows 8 Proのみで、パッケージの実勢価格は5800円。ダウンロード版は3300円で入手できる。

DSP版の構成と価格

	実勢価格
Windows 8	1万1000円
Windows 8 Pro	1万5000円
Windows 8 Pro発売記念パック 一般エディション	1万8000~2万1000円
Windows 8 Pro発売記念パック 秋葉原リミテッドエディション	1万8000~2万1000円

窓辺ゆうバージョン



窓辺あいバージョン



DSP版には32ビット版と64ビット版がある。イメージキャラクターの窓辺ゆう、窓辺あいをそれぞれフィーチャーした限定パッケージを用意した。オリジナルの壁紙や音声を収録している。「秋葉原リミテッドエディション」と「一般エディション」があり、前者はマウスにもキャラクターが描かれ、音声や壁紙も異なる。秋葉原リミテッドエディションは888本、一般エディションは8000本の限定販売。この他に、アップグレード版(実勢価格5800円)がパッケージとして販売される。詳しくは28ページからの特集を参照。

WinPC パーツ情報局

Products

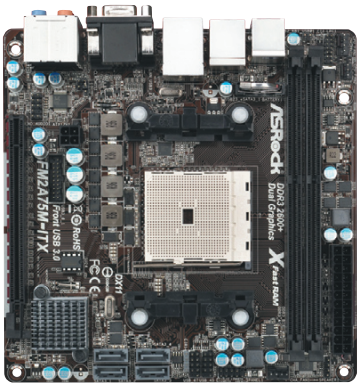
今月の新製品

自作ユーザーのための
最新パーツ情報

文／SPOOL(宮川 泰明)

Socket FM2対応のMini-ITX

▶マザーボード



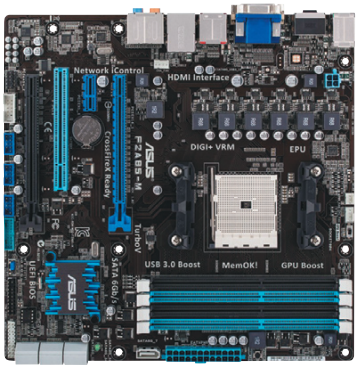
▷ASRock
㈱マスタードシード

「FM2A75M-ITX」はSocket FM2に対応したMini-ITXマザーボード。チップセットはAMD A75。対応メモリーはDDR3-2600×2。メモリーのオーバークロック用の設定「XMP」を利用できる。CPU内蔵グラフィックス機能に割り当てられるメモリー容量は最大512MBだ。拡張スロットはPCI Express 2.0 x16×1。映像出力端子はHDMIおよびアナログRGB。出荷は10月。実勢価格は9500円。

microATXでA85Xを搭載する

▶マザーボード

「F2A85-M」はチップセットにAMD A85Xを採用したmicroATXマザーボード。Socket FM2のCPUに対応する。CPU内蔵グラフィックスをオーバークロックするスイッチを備えている。対応メモリーはDDR3-1866×4。拡張スロットはPCI Express 2.0 x16×2、同x1×1、PCI×1。CrossFireXに対応する。映像出力端子はDVI-D、HDMI、アナログRGBが各1個。出荷は10月。実勢価格は9500円。

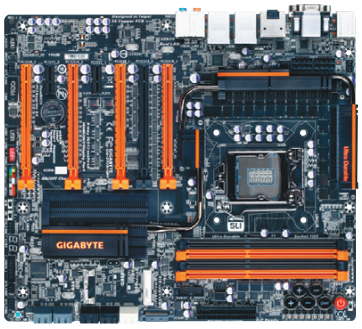


▷ASUSTeK Computer
㈱テックウインド

x16スロットが5本と多い

▶マザーボード

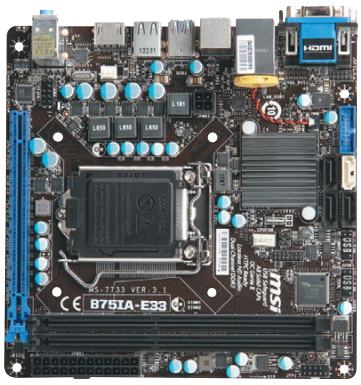
「GA-Z77X-UP7」はLGA1155に対応したExtended ATXマザーボード。チップセットはIntel Z77。IEEE 802.11b/g/n対応の無線LANとBluetooth 4.0機能を備えた拡張ボードが付属する。PCI Express 3.0に対応するスイッチチップ「PEX8747」(PLX Technology)を搭載しており、PCI Express 3.0 x16スロットが計5本と多いのが特徴。出荷は10月。実勢価格は3万5000円。



▷GIGABYTE TECHNOLOGY
㈱CFD販売

映像出力端子を3種類備える

▶マザーボード

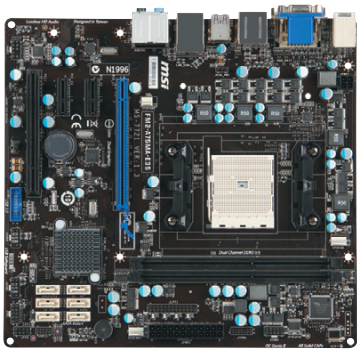


▷MSI
㈱エムエスアイコンピュータージャパン

「B75IA-E33」はチップセットにIntel B75を搭載した安価なMini-ITXマザーボード。LGA1155のCPUに対応する。DVI-D、HDMI、アナログRGBと3種類の映像出力端子を備え、2台のディスプレイに同時出力が可能。システム監視などの機能を備えるIntelの「Small Business Advantage」が利用できる。対応メモリーはDDR3-2400×2。拡張スロットはPCI Express 3.0 x16×1。出荷は9月。実勢価格は9000円。

マザーボードだけで3画面出力が可能

▶マザーボード

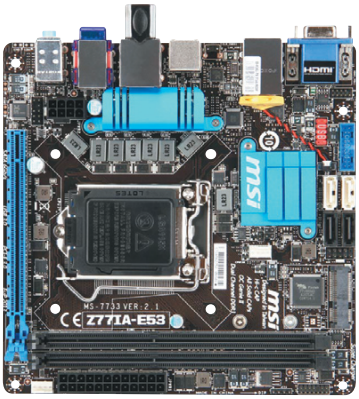


▷MSI
㈱エムエスアイコンピュータージャパン

「FM2-A75MA-E35」はSocket FM2に対応したmicroATXマザーボード。チップセットに従来モデルのAMD A75を採用して価格を抑えた。I/OパネルのUSB端子が3.0対応の2個を含め計8個と多い。対応メモリーはDDR3-2133×2で、最大容量は16GB。映像出力端子はDVI-DとHDMI、アナログRGBで、全て同時に利用可能だ。独自の簡易OS「Winki 3」が付属する。出荷は10月。実勢価格は8000円。

mSATAスロットや無線LANなど多機能

▶マザーボード



「Z77IA-E53」はIntel Z77を搭載したMini-ITXマザーボード。小型ながらCPUのオーバークロックに対応している。IEEE 802.11b/g/n対応の無線LANとBluetooth 3.0+HSを備える。対応メモリーはDDR3-2800×2。最大容量は16GB。拡張スロットはPCI Express 3.0 x16×1、PCI Express Mini Cardスロット(mSATA対応)×1。映像出力端子はHDMIとアナログRGB。出荷は10月。実勢価格は1万5000円。

▷MSI
㈱エムエスアイコンピュータージャパン

GTX 660 Tiを大幅オーバークロック

▶グラフィックスボード



「GTX 660 Ti AMP Extreme 2GB DDR5」はGeForce GTX 660 Tiを採用したグラフィックスボード。コアの動作周波数を915MHzから1.098GHzに、メモリーを6.008GHzから6.608GHzにオーバークロックした。メモリーはGDDR5 2GB。2スロット分のスペースを占有する独自クーラー「Dual Silencer」を搭載する。出力端子はDVI-I、DVI-D、HDMI、Display Portが各1個。出荷は10月。実勢価格は4万円。

▷ZOTAC International
㈱アスク

一体型の水冷クーラーを搭載

▶グラフィックスボード

「GeForce GTX 680 4GB HYBRID」は一体型水冷クーラーを搭載したグラフィックスボード。チップはGeForce GTX 680。コアの動作周波数を1.006GHzから1.124GHzに、メモリーを6.008GHzから6.28GHzにオーバークロックした。メモリーはGDDR5 4GB。オーバークロック用ソフト「GPU Optimizer」が付属する。出荷は10月。実勢価格は7万3000円。メモリーが2GBのモデル(6万5000円)もある。



▷エルザジャパン

アルミ板を並べた独特の構造

▶PCケース

「H-FRAME」はアルミ合金製の板と支柱で構成されたPCケース。シャシー部は厚さ2mmまたは4mmの板を間隔を空けて並べており、一般的なPCケースのようなパネルが側面以外に無いのが特徴。ベイは5インチ×1、内部3.5インチ×3、2.5インチ×4(うち3は3.5インチと共用)。外形寸法は幅220×奥行き545×高さ524mm。重量は13kg。出荷は9月。実勢価格は4万円。写真は左の側面パネルを外したところ。



▷In Win Development
㈱CFD販売

大型マザーボードにも対応

▶PCケース



「PC-V750」は「XL-ATX」マザーボード対応ながら電源ユニット部を前面に配置して高さを抑えたPCケース。一体型水冷CPUクーラーのラジエーターを外側に配置できるよう背面に穴を開けた。ベイは5インチ×1、内部3.5インチ×8(うち6は2.5インチと共用)。5インチと3.5インチの変換マウンターが付属する。外形寸法は幅230×奥行き586×高さ440mm。重量は7.35kg。出荷は9月。実勢価格は3万円。

▷Lian Li Industrial
㈱ディラック

3.5インチベイが20個と多い

▶PCケース



「PC-D8000」は3.5インチドライブを20台搭載できるExtended ATXケース。ファンは付属しないが、最大10個追加できる。ベイは5インチ×6、3.5インチ内部×20。5インチベイに2.5インチドライブを2台固定できるマウンターが付属する。電源ユニットは2台搭載可能だが、連動させるケーブルは付属しない。外形寸法は幅405×奥行き572×高さ628mm。重量は13kg。出荷は9月。実勢価格は4万9000円。

▷Lian Li Industrial
㈱ディラック

格安ながらUSB 3.0に対応

▶PCケース



「SST-PS08B」は実勢価格が4000円と安価ながら前面にUSB 3.0端子を2個備えたmicroATXケース。ケース内部まで黒で塗装した。前面に12cm角ファンを1個搭載済み。前面パネルの内側に着脱式のフィルターを備える。最長35cmの拡張ボードを搭載可能。ベイは5インチ×2、3.5インチ内部×4、2.5インチ×1。外形寸法は幅168×奥行き400×高さ355mm。重量は3.46kg。出荷は10月。

▷ SilverStone Technology
㊐ マスタードシード

250Wの電源ユニットが付属する

▶PCケース



「acubic A60」は定格出力が250WのSFX電源ユニットが付属するMini-ITXケース。高さ5cmまでのCPUクーラーが使える。ベイは5インチ×1、内部3.5/2.5インチ×2、2.5インチ×1。外形寸法は幅138×奥行き248×高さ319mm。重量は2.8kg（電源ユニット含まず）。色はシルバー、ブラック、ブルー、レッド、ピュアホワイト。出荷は9月。直販価格はシルバーとブラックが2万8980円、他が2万9980円。

▷ アビー

PCI Express用6+2ピンを4個備える

▶電源ユニット

「BSC650」は80 PLUS BRONZEを取得した電源ユニット。定格出力は650W。ケーブルは直付け方式。安価な製品としては珍しく、PCI Express用6+2ピン端子を4個備える。その他の主な端子はSerial ATA用×7、汎用×3など。ErP Lot 6 2013に対応し、待機電力を0.5W以下に抑えた。1次側に日本メーカー製コンデンサーの105℃品を採用している。奥行きは14cm。出荷は9月。実勢価格は6500円。



▷ LEPA Technology
㊐ リンクスインターナショナル

黄色のファンガードが印象的

▶電源ユニット

「ZM750-XG」は14cm角と大型のファンを搭載した電源ユニット。定格出力は750W。変換効率を高め、80 PLUS GOLDを取得した。メイン24ピンなど一部を除き、着脱式のケーブルを採用した。主な端子はSerial ATA用×8、汎用×7、PCI Express用6+2ピン×4など。+12Vは1系統で62A。奥行きは18cm。出荷は9月。実勢価格は1万5000円。定格出力が550W（1万3000円）、650W（1万4000円）のモデルもある。



▷ Zalman Tech
㊐ アスク

「COUGAR VORTEX」ファンを採用した

▶電源ユニット



「COUGAR GX V2 800W」は80 PLUS GOLDを取得した電源ユニット。定格出力は800W。同社の「COUGAR VORTEX」シリーズの14cm角相当のファンを搭載した。主な端子はSerial ATA用×10、汎用×6、PCI Express用6+2ピン×4など。+12Vは4系統で、22Aと24Aを2系統ずつ。奥行きは18cm。出荷は10月。実勢価格は1万6000円。定格出力が600W（1万4000円）、1050W（2万1000円）のモデルもある。

▷ コンピューターケース・ジャパン
㊐ マイルストーン

「アドバンスド・デュアルレーン」を採用

▶電源ユニット



「KRPW-P2-650W/85+」はメイン24ピンとCPU用4+4ピン以外のケーブルが着脱式の電源ユニット。80 PLUS BRONZEを取得しており定格出力は650W。主な端子はSerial ATA用×6、汎用×5、PCI Express用6+2ピン×4など。+12Vは2系統で各34A。系統間で電流を配分できるという「アドバンスド・デュアルレーン」を採用した。合計の最大電流量は50A。奥行きは16cm。出荷は10月。実勢価格は8000円。

▷ 玄人志向

本体にファン用端子を備えた

▶電源ユニット



「剛力4ノーマル 600W」は同社の14cm角相当のファン「隼140」を搭載した電源ユニット。ケーブルは直付け方式。80 PLUS GOLDを取得している。主な端子はSerial ATA用×8、汎用×6、PCI Express用6+2ピン×2など。本体にファン用3ピン端子を2個備えている。+12Vは2系統で、35Aと25A。奥行きは16cm。出荷は10月。実勢価格は7500円。定格出力が500W(6500円)と700W(8500円)のモデルもある。

▷ サイズ

水冷ヘッドを改良して冷却効果を高めた

▶CPUクーラー



「ELC120-TB」は12cm角ファンを2個搭載した一体型水冷CPUクーラー。LGA2011/1155/1156/1366とSocket AM3+/FM1/FM2に対応する。ラジエーターの長さは12cm。水冷ヘッド内のフィンを5個のブロックに分け、冷却水の流れを改善したという。出荷は10月。実勢価格は9000円。LEDで青く光るファンを採用した「同TA」(9000円)と長さ24cmのラジエーターを採用した「ELC240」(1万3000円)もある。

▷ Enermax Technology
㈱リンクスインターナショナル

大きさの異なるファンを2個備える

▶CPUクーラー

「CNPS9900DF」は環状に曲げたヒートパイプを3本内蔵したCPUクーラー。対応CPUはLGA2011/1155/1156/1366とSocket AM3+/FM1/FM2。14cm角相当と12cm角相当のファンを搭載済みで、交換はできない。回転数は14cmが900～1400回転／分(PWM方式)、12cmが1000回転／分。外形寸法は幅100×奥行き140×高さ154mm。重量は850g。出荷は9月。実勢価格は9000円。



▷ Zalman Tech
㈱アスク

Windows 8対応をうたう3波チューナー

▶テレビチューナー

「GV-MVP/XS3W」はトランスコード機能で録画ファイルのサイズを最大15分の1にできるテレビチューナーボード。PCとの接続はPCI Express x1。地上デジタル、BS、110度CS放送に対応する。チューナーを2個搭載し、2番組の同時録画が可能。1つの放送局を指定し、全ての番組を録画し続ける「1局まるごと録画」機能が特徴だ。対応OSがWindows XPから8までと広い。出荷は10月。直販価格は1万7800円。



▷ アイ・オー・データ機器

集音範囲を調整可能なマイクが付属する

▶サウンド関連機器



「PCIe Sound Blaster Z」はコントローラーチップに同社の「Sound Core3D」を採用したサウンドボード。24ビット／192kHzの出力に対応する。PCとの接続はPCI Express x1。背面端子は光デジタル入出力(角型)、ライン／マイク入力*、ライン出力*×3など。集音範囲を調整できる「Sound Blaster Beamformingマイクロフォン」が付属する。出荷は10月。直販価格は1万2800円。

※3.5mmミニピンジャック

▷ クリエイティブメディア

2個に分離してたためる

▶キーボード



「BSKBB14」は持ち運びに便利な無線キーボード。PCとの接続はBluetooth 3.0。受信機は別売。PC以外にスマートフォンなどでも利用できる。中心で2個に分離し、折りたためる。使用する際はマグネットと留め具で固定する。キーの数は67個で、スイッチはメンブレン方式。充電用のUSBケーブルが付属する。外形寸法は幅305×奥行き94×高さ11mm(展開時)。重量は230g。出荷は10月。色はブラックとホワイト。直販価格は6980円。

▷ バッファロー

注目の新製品

NVIDIA、GeForce GTX 650 Tiを発表 ゲームが十分遊べる1万5000円のグラボ

2012年10月9日、NVIDIAは新型グラフィックスチップ「GeForce GTX 650 Ti」を発表した。Keplerアーキテクチャーを採用しており、同660と同650の間を埋める製品だ。搭載製品の実勢価格は1万4000～1万7000円。

名称は同650の派生型を思わせるが、チップは同GTX 660と同じGK106コア（開発コード名）だ。シェーダー（CUDAコア）の数を削減し、「GPU BOOST」とSLIを非対応にして価格を抑えた。発売当初から独自ファンを搭載するモデルが多い。製品によってボードの長さが約15～27cmと大幅に異なるため、製品選びの際は注意が必要だ。短い製品は小型PCにも使いやすい。

		GTX 660（参考）	GTX 650 Ti	GTX 650（参考）
チップ	シェーダー（CUDAコア）数	960個	768個	384個
	GPC*	3個	2または3個	1個
	SMX	5個	4個	2個
	テクスチャーユニット数	80個	64個	32個
	ROPユニット数	24個	16個	16個
	コア動作周波数（ベースクロック）	980MHz	925MHz	1.058GHz
	コア動作周波数（ブーストクロック）	1.033GHz	—	—
メモリー	動作周波数	6.008GHz	5.4GHz	5GHz
	容量	GDDR5 2GB	GDDR5 1GB	GDDR5 1G/2GB
	バス幅	192ビット	128ビット	128ビット
	転送速度	144.2GB／秒	86.4GB／秒	80GB／秒
補助電源端子		6ピン×1	6ピン×1	6ピン×1
TDP（熱設計電力）		140W	110W	64W
電源ユニットの推奨出力		450W	400W	400W

＊…Graphics Processing Clusters



GTX650 TI-1GD5
ASUSTeK Computer
㈱ テックウインド
実勢価格：1万7000円
コア：928MHz
メモリー：GDDR5 1GB 5.4GHz



GF PGTX650TI-OC/1GD5
Galaxy Microsystems
㈱ リンクスインターナショナル
実勢価格：1万5000円
コア：966MHz
メモリー：GDDR5 1GB 5.4GHz



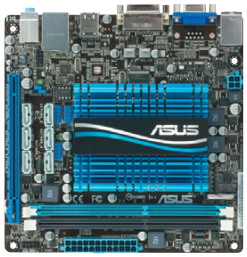
N650GTX-Ti Cyclone II PE OC
MSI ㈱ エムエスアイコンピュータージャパン
実勢価格：1万7000円
コア：993MHz
メモリー：GDDR5 1GB 5.4GHz



GF-GTX650Ti-E1GHD/OC
玄人志向
実勢価格：1万4000円
コア：966MHz
メモリー：GDDR5 1GB 5.4GHz

TDPが9WのC-60を標準搭載

▶マザーボード

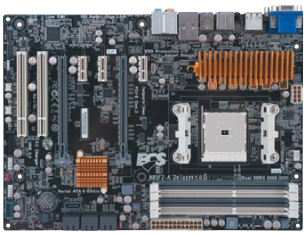


▷ ASUSTeK Computer
㈱ テックウインド

「C60M1-I」はAMDのC-60を搭載したMini-ITXマザーボード。チップセットはAMD A50M。大型のヒートシンクを採用し、ファンレスとした。Serial ATA 6Gbps端子が6個とMini-ITXとしては多い。対応メモリーはDDR3-1066×2。最大容量は8GB。拡張スロットはPCI Express 2.0 x16×1。映像出力端子はDVI-DとアナログRGB。出荷は9月。実勢価格は7500円。

I/Oパネルに CMOSクリアボタンがある

▶マザーボード



▷ ECS
㈱ アスク

「A85F2-A Deluxe」はSocket FM2に対応したATXマザーボード。チップセットはAMD A85X。オーバークロック用の独自ソフト「M.I.B. X」が付属する。オーバークロックを試しやすいよう、I/OパネルにCMOSクリアボタンを設けた。対応メモリーはDDR3-2600×4。映像出力端子はDVI-D、HDMI、DisplayPort、アナログRGB。出荷は10月。実勢価格は1万円。

無線LANとBluetooth機能を搭載

▶マザーボード

「GA-Z77N-WIFI」はチップセットにIntel Z77を採用したMini-ITXマザーボード。IEEE 802.11b/g/n対応の無線LANとBluetooth 4.0の拡張ボードを搭載済みだ。I/Oパネルに接続するアンテナが付属する。対応メモリーはDDR3-1600×2。最大容量は16GB。拡張スロットはPCI Express 3.0 x16×1。映像出力端子はDVI-I、HDMI×2。出荷は10月。実勢価格は1万3000円。



▷ GIGABYTE TECHNOLOGY
㈱ CFD販売

アルミ外装のATXケース

▶PCケース

「PC-7HX」は外装にアルマイト処理を施したアルミを採用したATXケース。ファンは前面に14cm角を2個、背面に12cm角を1個搭載済み。側面に14cm角を1個、上面に12cm角を2個追加できる。ベイは5インチ×3、内部3.5インチ×4、2.5インチ×1。外形寸法は幅210×奥行き490×高さ473mm。重量は5.8kg。出荷は9月。実勢価格は1万4000円。



▷ Lian Li Industrial
㈱ ディラック

パーツの配置を工夫して小型化した

▶PCケース



▷ SilverStone Technology
㈱ マスタードシード

「Sugo SG09」は小型ながら長さ約33cmの拡張ボードを利用できるmicroATXケース。電源ユニット部を前面に配置し、高さを抑えた。最大18cmの電源ユニットを搭載できる。ベイは薄型5インチ×1、内部3.5インチ×2、2.5インチ×4。光学式ドライブはスロットインタイプのみ装着可。外形寸法は幅220×奥行き354×高さ295mm。重量は5.3kg。出荷は9月。実勢価格は1万1000円。

ソフト不要でマクロを登録できる

▶キーボード



▷ Razer
㈱ MSY

「BlackWidow Ultimate 2013」はCherryブランドのメカニカルキースイッチ「青軸」を採用したキーボード。PCとの接続はUSB。10個までのキーの同時押しに対応した。5個のマクロキーを備え、ソフトを使わずにマクロを登録できる。外形寸法は幅475×奥行き171×高さ20mm。重量は1.5kg。出荷は9月。実勢価格は1万5000円。日本語配列と英語配列があり、価格は同じ。

メカニカル方式で価格が安め

▶キーボード

「ZM-K500」はKaihua Electronics製のメカニカルスイッチを採用したキーボード。キーは英語配列。PCとの接続はUSB。ショートカットキーを5個備え、音量調節やブラウザーの起動などに対応する。キートップの文字をレーザーで刻印し、消えにくくした。外形寸法は幅352×奥行き169×高さ36mm。重量は850g。出荷は9月。実勢価格は5500円。



▷ Zalman Tech
㈱ アスク

厚さの異なる2.5インチドライブに対応

▶NASキット

「MAL-4725NAS」は外形寸法が幅123×奥行き123×高さ33mmと小型のNASキット。ドライブは付属せず、厚さ7/9.5/12.5mmの2.5インチドライブを1台内蔵できる。eSATA接続の外付けドライブも利用可能。DLNAに対応し、本製品に保存した動画などを対応機器で再生できる。専用ソフトを使い、スマートフォンからも接続可能だ。出荷は10月。実勢価格は1万4000円。



▷ MARSHAL
㈱ アスク

HDDを10台搭載可能

▶ドライブケース



▷ センチュリー

「裸族のスカイタワー10BAY（CRST1035EU3）」は3.5インチドライブを最大10台搭載できる外付けケース。PCとの接続はUSB 3.0またはeSATA。RAID機能は無いため、ドライブはそれぞれ個別に認識する。2.5インチドライブを3.5インチに変換するアダプターが1個付属する。外形寸法は幅179×奥行き385×高さ330mm。重量は6kg。出荷は9月。直販価格は3万6800円。

外出先でも消費電力を監視できる

▶アクセサリー



▷ ユビキタス
㈱ サンワサプライ

「Navi-Ene Tap（TAP-TSTUP121）」は消費電力を監視できるACタップ。プラグの数は4個。IEEE 802.11b/g対応の無線LANを内蔵しており、クラウドサービスの「Navi-Ene」（https://www.navi-ene.com/）を利用して本製品に接続した機器の消費電力を記録、確認できる。記録したデータは時系列でグラフ化される。出荷は9月。直販価格は2万9800円。

偏光方式の立体視に対応

▶ディスプレイ

「VG27AH」は偏光方式の3D立体視に対応した27型液晶ディスプレイ。液晶パネルは非光沢のIPS方式で、解像度は1920×1080ドット。映像入力端子はDVI-D、HDMI×2、アナログRGB。外形寸法は幅643×奥行き249.6×高さ438.7mm。重量は8.3kg。立体視用の眼鏡が2個付属する。1つは眼鏡に取り付けるクリップタイプだ。出荷は9月。実勢価格は4万8000円。



▷ ASUSTeK Computer

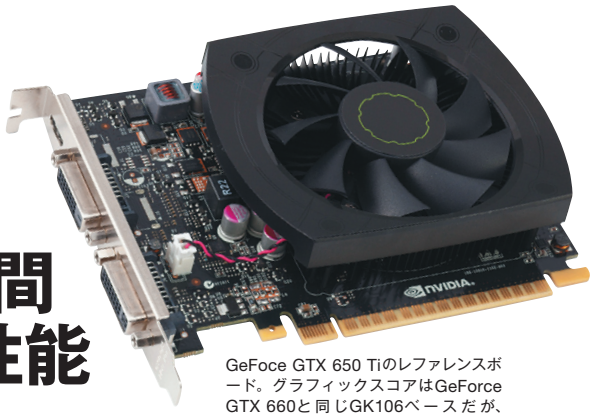
27型で2万円台半ばと安い

▶ディスプレイ

「ProLite E2773HS」は独自の超解像機能「X-Res Tech.」を搭載した27型液晶ディスプレイ。液晶パネルはTN方式。解像度は1920×1080ドット。オーバードライブ機能を搭載し、応答速度は最大1ミリ秒と高い。映像入力端子はDVI-D、HDMI、アナログRGB。外形寸法は幅647×奥行き239×高さ454.5mm。重量は5.3kg。出荷は10月。直販価格は2万5800円。



▷ マウスコンピューター



GeForce GTX 650 Tiのレファレンスボード。グラフィックスコアはGeForce GTX 660と同じGK106ベースだが、GPU Boostは搭載しない。

R GTX 660と同650の中間 1万円台半ばとしては高性能

GeForce GTX 650 Ti ▶実勢価格 1万5000円前後

GeForce GTX 650 Tiは9月に登場した同GTX 660と同GTX 650の中間に位置する製品だ。NVIDIAによると「GTX 650 Tiの登場により、上はGTX 690から下はGT 640まで、Kepler(開発コード名)世代の製品は一通りそろった」という。GTX 650 Ti搭載ボードの実勢価格は1万円台半ば。ちなみにGTX 660は2万～2万5000円、GTX 650は1万円前後だ。

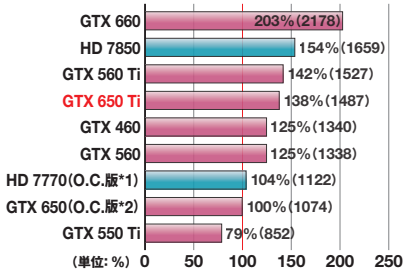
3DMark 11の結果では、GTX 650のオーバークロック版を4割近く上回り、GTX 660に対しては3割強下回る。ゲームを使ったテストでも、GTX 650に対して3割強～4割弱の伸びで、GTX 660を2割強～3割強下回る。負荷時のシステム全体の消費電力はGTX 650より2割弱高いが、GTX 660より2割強低い。GTX 660に対してGTX 650は低価格だが性能は2倍ほどの違いがあった。GTX 650 Tiは両者の間を埋める性能と価格で、バランスの取れた製品だ。 (井原 敏宏)

■ NVIDIA

主な仕様

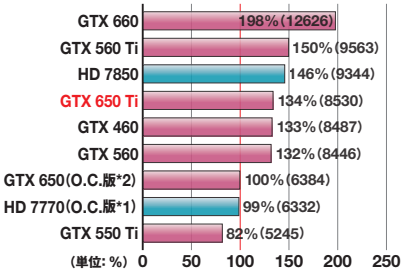
名称	GTX 660	GTX 650 Ti
製造プロセス	28nm	
トランジスター数	25億4000万	
コア動作周波数	980MHz	925MHz
ブースト時動作周波数	1.033GHz	非対応
CUDAコア数	960個	768個
メモリー容量	GDDR5 2GB	GDDR5 1GB
メモリーバス幅	192ビット	128ビット
メモリー転送レート	6.008GHz	5.4GHz
メモリー転送速度	144.2GB／秒	86.4GB／秒
TDP	140W	110W
推奨電源出力	450W	400W
電源コネクター	6ピン×1	
DirectX	11.1	
ディスプレイインターフェース	デュアルリンクDVI×2、HDMI、DisplayPort	デュアルリンクDVI×2、ミニHDMI
バスインターフェース	PCI Express 3.0	

3DMark 11の総合スコア ▶速い



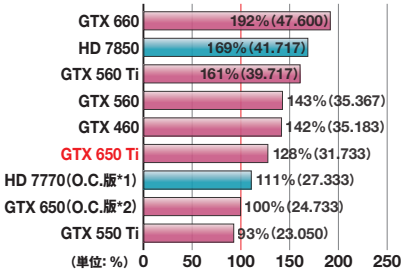
DirectX 11の性能が測れるベンチマークソフト「3DMark 11」(Futuremark)の、「Extreme」設定での結果。かっこ内の値は総合スコア。GeForce GTX 650の値を100%にした(以下同じ)。

3DMark VantageのGPU SCORE ▶速い



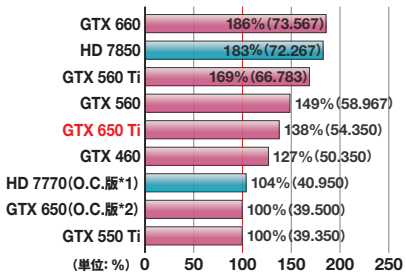
DirectX 10の性能を測定する「3DMark Vantage」(Futuremark)における「Graphics Score(GPU SCORE)」の結果。設定は「Extreme」。かっこ内はスコア。GTX 650 Tiは同650に対して3割以上の伸び。

バトルフィールド 3の平均fps ▶速い



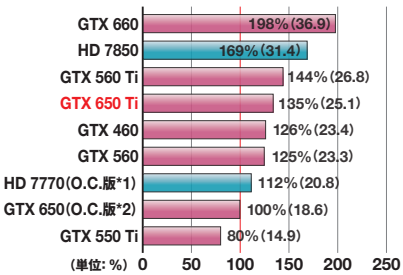
「バトルフィールド 3」(エレクトロニック・アーツ)で、シングルプレーのミッション「SEMPER FIDELIS」をプレー。「Fraps 3.4.7」(Beepa)で、60秒間の平均フレームレートを計測(かっこ内)。グラフィックス品質は「最高」。

The Elder Scrolls V:Skyrimの平均fps ▶速い



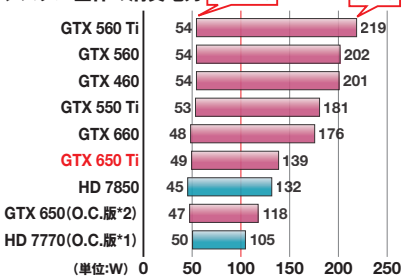
RPGの「The Elder Scrolls V: Skyrim」(ベセスダ・ソフトワークス)の冒頭部分で、キャプチャーソフトFraps 3.4.7を使って、60秒間の平均フレームレートを計測(かっこ内)。グラフィックス品質は「Ultra High」。

Heaven Benchmark 3.0 ▶速い



DirectX 11に対応したベンチマークソフト「Heaven Benchmark 3.0」の結果(平均フレームレート)。「Shaders」はHigh、「Tessellation」はExtreme、「Anisotoroy」は16x、「Anti-Aliasing」は4xでテストを実施した。

システム全体の消費電力



システム全体の消費電力を日置電機の「パワーハイテスタ3332」で測定した。グラフ左端はアイドル時、右端は不可時の値。負荷時は3DMark 11の「Graphics Test 1」実行時の平均値。

【テスト環境】CPU:Core i7-3770K(3.5GHz)、マザーボード:P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT(ASUSTeK Computer、Intel Z77搭載)、グラフィックスボード:GeForce GTX 660/GTX 650 Ti(NVIDIAレファレンスボード)、ZT-61002-10M(ZOTAC International、GeForce GTX 650搭載)、GLADIAC GTX 560 Ti mini(エルザジャパン、GeForce GTX 560 Ti搭載)、GIADA GTX560-1G(SHENZHEN JIEHE TECHNOLOGY DEVELOPMENT、GeForce GTX 560搭載)、WinFast GTX550 Ti 1G GDDR5(Leadtek Research、GeForce GTX 550 Ti搭載)、ZT-40403-10P(ZOTAC International、GeForce GTX 460搭載)、Radeon HD 7850(AMDレファレンスボード)、R7770-2PMD1GD5/OC(MSI、Radeon HD 7770搭載)、電源ユニット:Silent Pro Gold 800W(Cooler Master、定格出力800W、80 PLUS GOLD取得)、OS:Windows 7 Ultimate Service Pack 1 64ビット日本語版。ドライバー:NVIDIAはGTX 650 TiとGTX 550 Tiが306.38、その他は306.02。AMDはCatalyst 12.8を使用した。

※1……コア動作周波数を1GHzから1.02GHzに上昇。 ※2……コア動作周波数を1.058GHzから1.071GHzに上昇。メモリー容量は2GB。

最速をうたうSamsungの新型SSD 下位モデルはTLC方式のNANDを採用

SSD 840 PRO Series(512GB) ▶予想実勢価格 5万円*
SSD 840 Series(250GB) ▶予想実勢価格 1万7000円*

Samsung Electronicsは2012年10月24日、新型SSD 840シリーズの国内販売を開始した。840シリーズは、売れ筋だったSSD 830 Seriesの後継製品。最速をうたう上位モデルの840 PRO Seriesと、下位の840 Seriesから成る。

本製品の主な特徴は2つ。一つは、ARMのCortex-R4をベースにした3コアの新型コントローラーを搭載したこと。512MBに倍増したキャッシュメモリーと組み合わせることで性能を引き上げた。もう一つの特徴は、下位モデルのNANDフラッシュメモリーにTLC(Triple Level Cell)を採用したことだ。

同社の新旧モデルを用意し、処理性能を比較してみた。840 PROは、830と比べ読み書きともに速くなっていた。ランダム512Kおよび4K QD32の読み書き速度は、競合製品と比べトップレベルである。連続してデータを書き込むテストでも、旧モデルより高速な状態がより長持ちした。

一方、下位の840はランダム512KBの読み出しと4K QD32の読み書き速度は向上したが、順次書き込み速度は830と比べ極端に遅い。TLC化が影響したと考えられる。連続書き込みテストでも、830の方が高速な状態を維持していた。気になる840の価格は、250GBモデルが1万7000円と競合するSSDよりやや割高。1万5000円程度まで値下がりすれば購入意欲がわくだろう。　(菅井 光浩)

■ Samsung Electronics　㈱ITGマーケティング



Samsung Electronicsの新型SSD。Serial ATA 6Gbpsに対応している。

公表値の読み書き速度と容量別ラインアップ

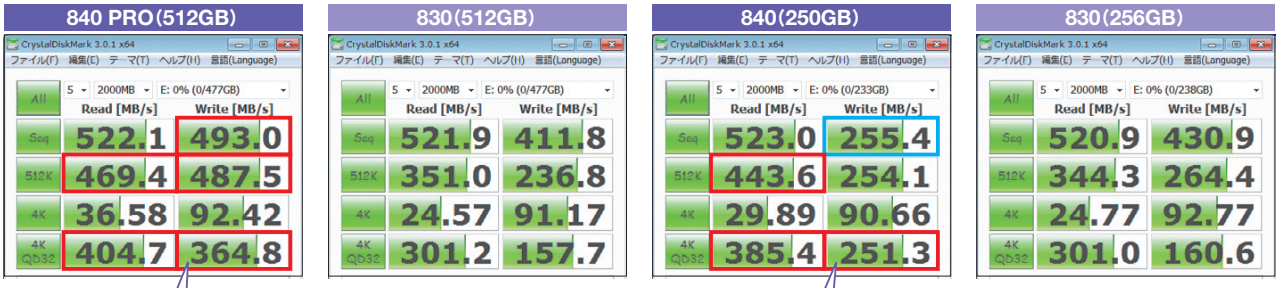
製品名(容量)	SSD 840 PRO Series (512GB)	SSD 840 Series (250GB)
最大読み出し速度(MB／秒)	540	540
最大書き込み速度(MB／秒)	520	250
その他の容量	128G/256GB	120G/500GB



背面に記載されている「PRO」ロゴマークの有無および容量で上位モデルか下位モデルかが判別できる。



CrystalDiskMark 3.0.1で新旧SSDの速度を比較

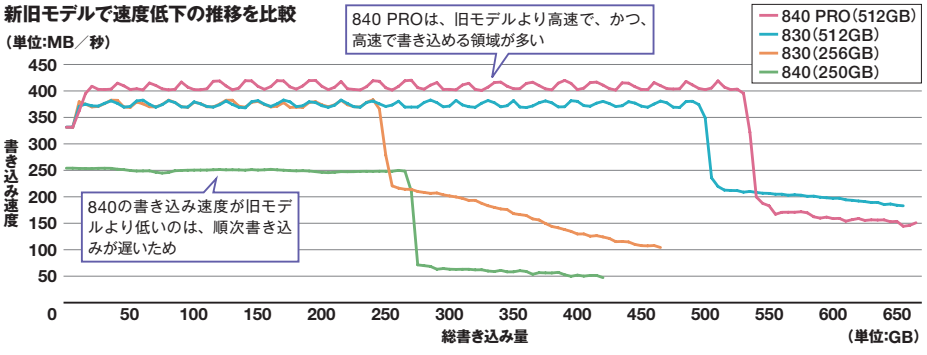


上位モデルの840 PROは、旧モデルと比べ読み書きともに速い

下位モデルの840は、512Kランダム読み出しや4K QD32の読み書きが旧モデルより速い。一方、順次書き込み速度は旧モデルより約180MB／秒も低かった

【テスト環境】CPU：Core i5-3570K(3.4GHz)、マザーボード：P8Z77-V PRO(ASUSTeK Computer、Intel Z77搭載)、メモリー：DDR3-1600 4GB×2、OS：Windows 7 Ultimate Service Pack 1 64ビット日本語版。【テスト内容】「CrystalDiskMark 3.0.1」(ひよひよ氏作)を使用。データ量は2000MB、ランダムで測定した。

新旧モデルで速度低下の推移を比較



初期化した新旧SSDにランダムデータを連続して記録し、書き込み速度の推移を調べた。製品の特徴をあぶり出すため、極端な条件でテストを実施している。

【テスト方法】「Iometer」(http://www.iometer.org/)を使用。4KBのアライメントを設定し4KB(70%)、32KB(10%)、64KB(10%)、512KB(10%)の内容のランダム書き込みを全域にわたり、15秒ごとに140回、約35分間実施した。15秒ごとに書き込み速度「Write MBps(Decimal)」を計測。総書き込み量の5GBごとの書き込み速度を、その前後の測定値から算出して、グラフにした。「Maximum Disk Size」は、256GBクラスが「5億セクター」に、512GBクラスが「10億セクター」に設定した。

※ベーシックキット

R ケーブルの露出を抑え見た目も美しい マザーボード裏にSSDを取り付け可能

HAF XM ▶実勢価格 1万8000円

HAF XMは、Extended ATX規格のマザーボードが取り付けられるミドルタワー型PCケース。同社のフルタワー型PCケースHAF Xのデザインや機能性を継承しつつ、きょう体の奥行きと高さを一回り小さくした。前後と上下、左側面のパネルにメッシュ構造を取り入れるなど、冷却性能を重視した作りになっている。ファンも標準で4個搭載し、最大9個取り付けられる。

ケースの左側面にパネルを外すための取っ手があったり、上面に小物入れを用意したりと、使い勝手を良くする工夫が随所に見られる。前面には、ホットスワップに対応した3.5/2.5インチベイを2個用意。背面には、水冷クーラーのホースを取り付ける穴が3つある。

ケースの内部は前後方向に35cmの空間があり、Radeon HD 7970を搭載した大型グラフィックスボードも難なく取り付けられた。拡張スロットの左に、縦向きのスロット枠を別途用意した。USB端子の増設アクセサリーなど、スロットの枠だけを利用するパーツを取り付ける際、拡張スロットを無駄に消費するのを防げる。

パーツを組んだときの美観も意識した作りになっている。まず、ケース内部の随所に穴が開いており、各種ケーブル類をマザーボードベースの裏側を通して配線できる。裏側にある2.5インチベイにHDD/SSDを取り付ければ、配線がほとんど露出しない。電源ユニットから出る大量のケーブル類を目立たなくするため、専用カバーまで用意するこだわりようだ。メーカーによると、各種ケーブルを裏側に押し込めることで冷却性能も高めているという。（菅井 光浩）

■ Cooler Master ㈱CMインダストリー

主な仕様

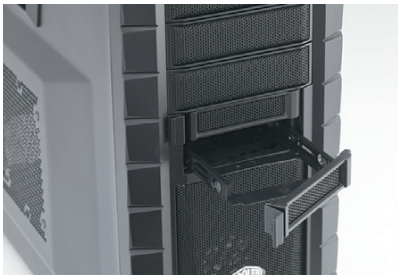
対応フォームファクター	Extended ATX
外形寸法	幅252×奥行き579×高さ530.5mm
重量	10.5kg
5インチベイ	3
3.5/2.5リムーバブルベイ	2
内部3.5インチベイ	6（2.5インチベイと共用）
内部2.5インチベイ	7（うち6個は3.5インチベイと共用）
搭載可能ファン	前面20cm×1または14cm×1または12cm×2（20cm角を1個搭載済み）、背面14cm×1または12cm×1（14cm角を1個搭載済み）、側面20cm×1または14cm×2、上面20cm×2または14cm×2または12cm×2（20cm角を2個搭載済み）、内部12cm×2
電源ユニット	別売



フルタワー型PCケース、HAF Xを一回り小さくしたミドルタワーモデル。冷却性能を高めるため、右側面を除く5面にメッシュ構造を採用している。



左側面のパネルには取っ手が付いている。背面の固定用ねじを外した後に取っ手を引けば、簡単にパネルが外れる。



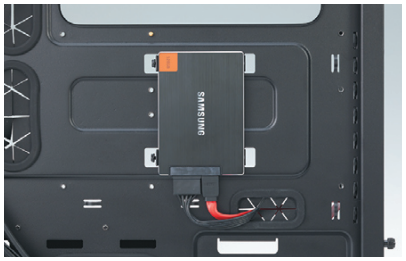
前面の3.5/2.5インチのドライブベイはホットスワップに対応しており、着脱が容易。



上面に小物類を置けるスペースを用意。ゴムシートが敷いてあり、スマートフォンなどを置いても傷が付きにくい。



拡張スロットは8本。それとは別に、左脇にもう一本拡張スロットの枠を備えている。



マザーボードベースの裏側に2.5インチベイがある。ここにSSDやHDDを取り付けると配線がよりスッキリする。



CPUやメモリー、グラフィックスボードなどのパーツ類を組み込んだ。ケース内部の前後は約35cmと広く、ドライブベイを外さなくてもRadeon HD 7970といった大型のグラフィックスボードを取り付けられる。電源ユニットから出るケーブルを見えなくするカバーが付属する。

R 2連ファンの円形クーラー 独特の形状が特徴的

CNPS9900DF ▶実勢価格 9000円

環状のヒートシンクが特徴的な大型CPUクーラー。14cm角と12cm角相当のファンを搭載しており、冷却性能は高い。マザーボード裏面にバックプレートを付けて、上面からねじで固定する。環状のヒートシンクは下にスペースがあるので、マザーボードをPCケースから外せば作業はしやすい。大型だが高さは154mmと低く、収まりは悪くない。空冷でガンガン冷やしたい人向きだ。（北郷 達郎）

■ Zalman Tech ㈱アスク



独特の丸いヒートシンクが特徴的。2連ファンを搭載して冷却力を強化した。ヒートシンクは銅製で、黒いニッケルでメッキしている。

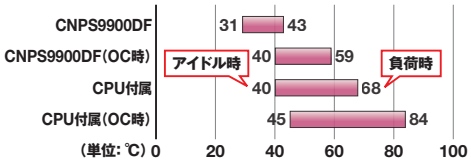


Z9 Plusに取り付けたところ。大きさの割に収まりは良い。

主な仕様

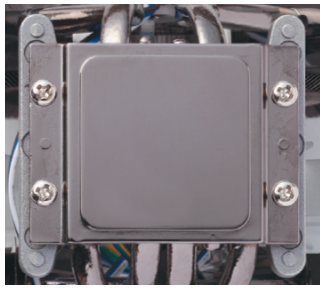
対応ソケット	LGA2011/1366/1156/1155/775、Socket AM3＋/AM3/AM2＋/AM2/FM1
搭載ファン	12cm角×1、14cm角×1
ファン回転数	12cm角：1000回転／分、14cm角：900～1400回転／分
騒音レベル	19～27dB(A)
外形寸法	幅100×奥行き140×高さ154mm
重量	850g

オーバークロックで付属クーラーの定格を下回る



「HyperPi」（Virgilio Borges氏作）で負荷100%の状態を約15分間連続させ、マザーボード付属の「AI Suite Ⅱ」でCPU温度を測定した。

【テスト環境】CPU：Core i7-3770K（Intel、3.5GHz）、マザーボード：P8Z77-V PRO/THUNDERBOLT（ASUSTeK Computer、Intel Z77搭載）、メモリー：DDR3-1600 4GB×2、起動ドライブ：R120（Corsair、120GB）、電源ユニット：SMART M650W（Thermaltake Technology）、OS：Windows 7 Ultimate SP1 64ビット日本語版。



銅製の底面プレートは鏡面加工を施しており、熱伝導性に優れるという。

R DAC内蔵のUSBスピーカー 小型&カラバリの新モデル

Olasonic TW-S5 ▶予想実勢価格 8800円

高音質で人気のDAC内蔵スピーカー、TW-S7の特徴を受け継ぎつつ、容積比で半分に小型化したのがTW-S5だ。気になる音質をTW-S7と聴き比べると、ウッドベースの極低音は、S7が心地良い響きに包まれるのに対して、S5は低音は出るものの響き方が物足りない。ピアノのような音域の広い楽器も、S7は広いダイナミックレンジでのびのびとしているが、S5の方はやや窮屈だ。一方、ボーカルでは両者の違いはあまり気にならない。TW-S7との比較では不利だが、S7がブックシェルフスピーカーにも引けを取らない音質であることを忘れてはならない。S5単体で聴くと、この大きさを考えれば満足できる音質だ。主に音楽を聴くならS7、置き場所が限られる人はS5を選ぶとよい。（江口 悦弘）

■ 東和電子



ユニークな卵形のエンクロージャーを採用。DACとアンプを内蔵し、しかもUSBバスパワーで動作するため、PCにつなぐだけで再生できる。



TW-S7より省スペースのスピーカーを求める声に応えて小型化した。外形寸法は幅87×奥行き87×高さ119mm。スピーカーは5cmのフルレンジ。



背面のパッシブラジエーターで低音を増強。出力は10W＋10Wと大きい。台座は固定されている。耳に近い場所に置くだけに、上下方向の向きを調整できるようにしてほしかった。



7色から選べるのはTW-S7には無い魅力だ。

PCパーツ

売れ筋ランキング 9月

TSUKUMO ソフマップ TWO TOP ドスパラ パソコン工房 faith

CPUは高性能モデルが変わらず売れている。マザーボードはmicroATX対応製品が複数ランクインした。Cooler Master製のPCケースが人気だ。

文／菅井 光浩　▶協力：TSUKUMO、ソフマップ、ツートップ、ドスパラ、パソコン工房、フェイス
▶集計期間：2012年9月1日～9月30日

【略称】ASUS＝ASUSTeK Computer、Galaxy＝Galaxy Micro-systems、GIGABYTE＝GIGABYTE TECHNOLOGY、GIGAZONE＝GIGAZONE INTERNATIONAL、HGST＝HGSTジャパン、HIS＝Hightech Information System、In Win＝In Win Development、Palit＝Palit Microsystems、Powerex＝Powerex Electronics、Sapphire＝Sapphire Technology、Seagate＝Seagate Technology、Silicon-Power＝Silicon-Power Computer& Communications、SilverStone＝SilverStone Technology、XFX＝PINE Technology、Zalman＝Zalman Tech、ZOTAC＝ZOTAC International

CPU ランキング

格安CPUが入るも、Core i7-3770Kの強さは変わらず

処理能力が高いCore i7-3770Kと同3770の両製品がランキングの上位を占めた。4000円以下と格安のCeleronやPentiumが売れた店舗もある。9月に発売されたIvy Bridge世代のCore i3は1製品もランクインしなかった。



▶Core i7-3770K／Intel

TSUKUMO

1	Core i7-3770K	Intel 2万6980円			
2	Core i7-3770	Intel 2万3980円	3	Core i5-3570K	Intel 1万9170円

ツートップ

1	Core i7-3770	Intel 2万4780円			
2	Core i7-3770K	Intel 2万7580円	3	Core i5-3570	Intel 1万7370円

パソコン工房

1	Core i7-3770K	Intel 2万7770円			
2	Core i7-3770	Intel 2万4770円	3	Core i5-3570K	Intel 1万9470円

ソフマップ

1	Core i7-3770K	Intel 2万6380円			
2	Core i5-3570K	Intel 1万9170円	3	Celeron G550	Intel 3580円

ドスパラ

1	Core i7-3770K	Intel 2万6380円			
2	Core i7-3770	Intel 2万3980円	3	Core i5-3570	Intel 1万7480円

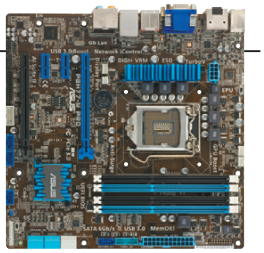
フェイス

1	Core i5-3450S	Intel 1万5320円			
2	Core i7-3770	Intel 2万4770円	3	Pentium G620	Intel 3330円

マザーボード ランキング

microATX対応製品が5製品もランクイン

定番はIntel Z77や同H77を搭載するASUSTeK Computerの製品。ATX対応製品が売れ筋だが、今回はmicroATX対応製品が5製品もランクインした。一部の店舗では、Intel B75や同G41など旧型チップセットの特価品が売れた。



▶P8H77-M PRO／ASUSTeK Computer

TSUKUMO

1	P8H77-V	ASUS	Intel H77 9480円				
2	P8Z77-V PRO	ASUS	Intel Z77 2万980円	3	P8Z77-V	ASUS	Intel Z77 1万7980円

ツートップ

1	P8H77-M PRO	ASUS	Intel H77 9500円				
2	P8H77-V LE	ASUS	Intel H77 8980円	3	P8Z77-M	ASUS	Intel Z77 1万770円

パソコン工房

1	P8Z77-V	ASUS	Intel Z77 1万7980円				
2	P8H77-V	ASUS	Intel H77 1万780円	3	P8B75-M	ASUS	Intel B75 6780円

ソフマップ

1	GA-Z77X-UD5H	GIGABYTE	Intel Z77 1万7980円				
2	P8H77-V	ASUS	Intel H77 9980円	3	GA-Z77X-UD3H	GIGABYTE	Intel Z77 1万4980円

ドスパラ

1	P8H77-V	ASUS	Intel H77 9980円				
2	P8Z77-V	ASUS	Intel Z77 1万7980円	3	P8Z77-V PRO	ASUS	Intel Z77 2万970円

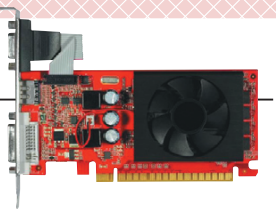
フェイス

1	P5G41T-M LX	ASUS	Intel G41 2999円				
2	Z77MA-G45	MSI	Intel Z77 1万2770円	3	P8Z77-V	ASUS	Intel Z77 1万7970円

※以下の店舗の価格を掲載しています。TSUKUMO：TSUKUMO eX.、ソフマップ：ソフマップ全店共通、ツートップ：ツートップ秋葉原本店、ドスパラ：ドスパラ パーツ館、パソコン工房：通販、フェイス：フェイス秋葉原本店

グラフィックスボード ランキング

格安のGeForce GT 520がランキングに顔を出す



▶GF-GT520-LE1GH／玄人志向

TSUKUMO

1. HD7770 1G GDDR5 PCI-E HDMI/DVI-I/DUAL MINI DP — Sapphire Radeon HD 7770 1万1980円
2. HD7750 1G GDDR5 PCI-E HDMI/DVI-I/DP — Sapphire HD 7750 9480円
3. N680GTX Lightning — MSI GTX 680 5万2980円

ツートップ

1. N660GTX-Ti Twin Frozr IV PE OC — MSI GeForce GTX 660 Ti 3万2800円
2. GV-N6500C-2GI — GIGABYTE GTX 650 1万2480円
3. GeForce GTX 650 1GB — ZOTAC GTX 650 1万980円

パソコン工房

1. GF PGT610-LP/2GD3 — Galaxy GeForce GT 6100 3970円
2. N660GTX-Ti Twin Frozr IV PE OC — MSI GTX 660 Ti 3万2700円
3. HD7770 1G GDDR5 PCI-E HDMI/DVI-I/DUAL MINI DP — Sapphire HD 7770 1万1770円

ソフマップ

1. ENGT520 SILENT/DI/1GD3(LP)V2 — ASUS GeForce GT 520 2980円
2. GT640-2GD3 — ASUS GT 640 9800円
3. 7750 iCooler 1GB GDDR5 PCI-E DP/DVI/HDMI — HIS HD 7750 7980円

ドスパラ

1. NE5X670H1042-1042J — Palit GeForce GTX 670 3万1800円
2. NE5X66TH1049-1043J — Palit GTX 660 Ti 2万5980円
3. N660GTX Twin Frozr III OC — MSI GTX 660 2万3380円

フェイス

1. GF-GT520-LE1GH — 玄人志向 GeForce GT 520 3770円
2. HD-667X-ZWF4 — XFX HD 6670 4980円
3. HD5450 512M DDR3 PCI-E HDMI/DVI-I/VGA — Sapphire HD 5450 2370円

HDD/SSD ランキング

Barracudaの2TBモデルが6000円台に値下がり



▶Barracuda ST2000DM001／Seagate Technology

TSUKUMO

1. Barracuda ST2000DM001 — Seagate 2TB 7030円
2. Barracuda ST3000DM001 — Seagate 3TB 1万350円
3. WD Green WD30EZRX — Western Digital 3TB 1万370円

ツートップ

1. Barracuda ST2000DM001 — Seagate 2TB 7260円
2. WD Green WD20EARX — Western Digital 2TB 7050円
3. WD Green WD30EZRX — Western Digital 3TB 1万480円

パソコン工房

1. Barracuda ST2000DM001 — Seagate 2TB 7270円
2. SSD 330 Series (SSDSC2CT120A3K5) — Intel 120GB 8470円
3. SSD 510 Series (SSDSC2MH120A2K5) — Intel 120GB 5970円

ソフマップ

1. WD Green WD20EARX — Western Digital 2TB 7250円
2. WD Green WD30EZRX — Western Digital 3TB 1万370円
3. SSD 330 Series (SSDSC2CT120A3K5) — Intel 120GB 7980円

ドスパラ

1. Barracuda ST2000DM001 — Seagate 2TB 6980円
2. WD Green WD20EARX — Western Digital 2TB 7050円
3. Barracuda ST3000DM001 — Seagate 3TB 1万180円

フェイス

1. Barracuda ST2000DM001 — Seagate 2TB 6970円
2. SSD 510 Series (SSDSC2MH120A2K5) — Intel 120GB 5980円
3. Barracuda ST3000DM001 — Seagate 3TB 1万470円

PCケース ランキング

Cooler Master製ケースがのべ5製品もランクイン



▶CM 690 II Plus rev2／Cooler Master

TSUKUMO

1. Z9 Plus — Zalman ATX、電源無し 4980円
2. CM 690 II Plus rev2 — Cooler Master 1万1980円
3. Obsidian 550D — Corsair 1万5980円

ツートップ

1. CM 690 II Plus rev2 — Cooler Master ATX、電源無し 1万1710円
2. Z9 Plus — Zalman 4980円
3. Silencio 550 — Cooler Master 9980円

パソコン工房

1. Z9 Plus — Zalman ATX、電源無し 5270円
2. CM 690 II Plus rev2 — Cooler Master 1万2800円
3. Obsidian 550D — Corsair 1万2800円

ソフマップ

1. Z9 Plus — Zalman ATX、電源無し 4980円
2. SST-RL01B-W — SilverStone 3980円
3. Elite 361 — Cooler Master 6280円

ドスパラ

1. Z9PLUS-DIV-U3 — Zalman ATX、電源無し 5980円
2. B-4 Ver2 — GM 1980円
3. Z9 Plus — Zalman 4850円

フェイス

1. ISK-100 — Antec Mini-ITX、90W電源 7280円
2. IW-BQ660 — In Win 3980円
3. H360C-300BT2 — AOpen 6980円

PC PARTS Shop Report

AMDの新型CPUが話題になった

TSUKUMO eX.



URL／http://www.tsukumo.co.jp/
TEL／03-5207-5599
営業時間／10:00～22:00
定休日／年中無休

AMDの新型CPU「Trinity」（開発コード名）が登場しました。大幅なモデルチェンジなので、待っていた人も多かったことでしょう。売れ筋はA10-5700（写真、1万2480円）。A10-5800Kとは500円差ですが、65Wという低いTDPが支持されているのだと思います。マザーボードは「F2A85-V PRO」（写真、1万3980円、ASUSTeK Computer）など、新型チップセットAMD A85Xを搭載したモデルが売れていますね。ただ、機能差が少ないため、A75搭載モデルも人気です。Intelプラットフォームでは、最近はH77搭載マザーボードが売れています。値下がりしてZ77モデルとの価格差が2倍近くに開いたためです。（スタッフの今吉さん）



「秋の感謝セール」を実施中だった。各種特価品を用意していた他、Intel製CPUとWindows 7 Professionalを同時に購入すると2000円引きになった。



SSDの売れ筋容量が変わりつつある

フェイス秋葉原本店



URL／http://www.faith-go.co.jp/
TEL／03-3526-3285
営業時間／11:00～20:00
定休日／元日

最近は、SSDの大容量モデルが目立って売れています。「SSD 330 Series 240GB」（Intel、1万5970円）や「SP900 256GB」（ADATA Technology、1万3980円）など、実勢で1万円台半ばと十分に手が届く価格になったためです。売れ筋が128GBクラスからシフトしてきたように感じますね。PCケースでは、「HAF-XM」（写真、1万7800円、Cooler Master）が注目です。従来モデルの大型ケース「HAF-X」と同様に、剛性が高いのが特徴です。高さを抑えて一般的なATX並みになっており、だいぶ扱いやすくなりました。デザインの傾向はそのままで、ホットスワップベイがあるなど機能も充実しています。（スタッフの大日方さん）



デモ機の6画面に、AMDの新CPU（Aシリーズ）発売のカウントダウンを表示していた。横5760ドットの画面いっぱいに広がった数字はインパクトがある。



Core i3はまだ2000シリーズが売れ筋

ソフマップ秋葉原リユース総合館



URL／http://www.sofmap.com/
TEL／03-3253-3399
営業時間／11:00～20:00
定休日／年中無休

最近は、NVIDIAが次々と新型グラフィックスチップを発表していますね。GeForce GTX 660を搭載した「N660GTX Twin Frozr Ⅲ OC」（写真、2万3480円、MSI）が人気です。ただ、グラフィックスボードを買う人の多くは3Dゲームが目的なので、「バトルフィールド 3」（エレクトロニック・アーツ）など話題のタイトルが発売された頃に比べるとおとなしい印象です。CPUは、Core i7-3770Kが変わらず人気があります。低価格モデルでは、Core i3-2000シリーズが売れています。同3000シリーズは確かに2000シリーズより速くなっていますが、このクラスは性能より価格を優先して選ぶ人が多いようです。（スタッフの宮澤さん）



レジ前にあった特価品コーナー。Razer、ロジクールのゲーム向けマウスやトラックボールなど、入力デバイスを中心に、通常より安くなっていた。



HDDのアクセサリーが人気

ツートップ秋葉原本店



URL／http://www.twotop.co.jp/
TEL／03-5209-7330
営業時間／月～金11:30～20:30 土日祝11:00～20:00
定休日／年中無休

最近はHDDの値下がりが進んでおり、2TBモデルが7000円前後まで落ちてきたので、よく売れています。それに伴って、ドライブをPCケース前面から着脱できるようにするアダプターがよく売れるようになってきました。3.5/2.5インチ各1台に対応した「CV-MRA750U」（3480円、シーブイエス）などが人気です。新型グラフィックスチップは、NVIDIAのGeForce GTX 660が好調ですね。長い間人気だった同560 Tiと価格帯が重なるので、今後は同660が売れ筋になっていくと思います。人気のモデルは「GTX660-DC2O-2GD5」（写真、2万7980円、ASUSTeK Computer）です。（スタッフの新堀さん）



同店独自のタブレット端末「LesanceTablet A07A」を展示していた。OSはAndroid 4.0、液晶ディスプレイは7型で1万1980円と安い。



東京・秋葉原の人気パーツショップのスタッフが、トレンドや注目製品を紹介。
Webサイトも併せてチェックして、パーツ選びの参考にしよう。

文／SPOOL（宮川 泰明）

AMDの新型CPUは好調な出足

ドスパラ パーツ館

AMDの新型CPUが好評です。最上位のA10-8500K（写真、1万2980円）とTDP65WのA10-5700（写真、1万2480円）が売れ筋です。A85XまたはA75チップセット搭載マザーボードを同時購入すると3000円引きになるセールもあったので、AMDのCPUとしてはかなり売れましたね。SSDの売れ筋は、引き続きPhilips & Lite-On Digital Solutions（PLDS）の「PX-M5P」シリーズ。他にも、容量に余裕を持たせたい人にはIntelの「SSD 330 Series 180GB」（1万1128円）やADATA Technologyの「SX900 256GB」などが人気です。特に前者は、他にあまり無い容量なので、選ぶ人が多いですね。（スタッフの海老原さん）



URL／http://www.dospara.co.jp/
TEL／03-6866-7224
営業時間／11:00～20:00
定休日／年中無休



In Win Developmentのアルミ製PCケース「IW-CA02」を展示していた。板を並べてくり抜いたような奇抜なデザインが、来店客の注目を浴びていたという。



FM2は低予算時の選択肢になりそう

PC DIY SHOP FreeT

SSDは、PLDSの「PX-M5P」シリーズとSamsung Electronicsの「830 Series」が変わらず人気です。SSDは価格やベンチ結果だけでは売れ筋が決まらない、少し珍しいパーツになっています。Corsairの「Neutron」シリーズも書き込みが速く良い製品なのですが、出始めのためかあまり売れていません。AMDの新型CPUは、Core i3やCore i5の下位モデルと同じ価格帯で3D描画性能は圧倒的に高いので、PCを安価に組みたい人には良い選択肢になると思います。マザーボードは、新型チップセットのA85Xを搭載して9480円と1万円を切る「F2A85-M」（写真、ASUSTeK Computer）がお薦めです。（スタッフの上月さん）



URL／http://freet-diy.jp/
TEL／03-5298-5091
営業時間／11:00～20:00
定休日／年中無休



Enermax Technologyの一体型水冷CPUクーラー「ELC240」のデモをしていた。Core i7-920に負荷をかけても、70℃までしか上昇しなかったという。



ゲーム用周辺機器のメーカーが増えた

パソコンショップ アーク

CPUクーラーが有名なThermalrightの「LEETGION」ブランドや、メモリーメーカーであるGolden Emperor Internationalの「Epic Gear」ブランドなど、最近はゲーム向け周辺機器に新規参入するメーカーが増えています。Thermalrightのマウス「HELLION」（写真、9980円）は、サイドボタンにキーボード用のメカニカルスイッチを採用しているのがポイント。通常のマウスのボタンとは違った感触が面白いですね。GeForce GTX 660は、売れてはいますが爆発的なヒットにはなっていません。このクラスの製品が欲しい人は、既により上位のモデルを購入済みだからかもしれません。（スタッフの村上さん）



URL／http://www.ark-pc.co.jp/
TEL／03-5298-7020
営業時間／月～金11:00～20:00 土日祝10:30～19:00
定休日／12/31～1/3



EVGA製グラフィックスボードの特価品コーナーがあった。「GeForce GTX 570」搭載の独自クーラーモデル（1万6980円）などが並んでいた。



人気CPUクーラーに上位版が登場

PCパーツショップ カスタム

Zalman Tech製CPUクーラーのハイエンドモデル「CNPS9900DF」（写真、8980円）が登場しました。同社の「CNPS9900MAX」と「CNPS12X」を合わせたようなデザインで、環状に曲げたヒートパイプと2個のファンが特徴です。TDP 300Wまでの対応をうたっています。グラフィックスボード用のクーラーは、ARCTIC COOLINGの「Accelero Twin Turbo Ⅱ」（3780円）が人気。価格は上位モデル「同Xtreme Ⅲ」（8480円）の半分以下で、GeForce GTX 680にも対応します。同Xtreme Ⅲは巨大なので補助電源端子が縦に重なっているタイプのボードに干渉しますが、Twin Turbo Ⅱは問題ありません。（スタッフの田中さん）



URL／http://pc-custom.co.jp/
TEL／03-3526-5333
営業時間／12:00～19:30
定休日／水、第3火曜日



さまざまな大きさのファンがジャンク品扱いで販売されていた。ファンガード付きのものもあり、価格は500円から。付属品の無いCPUクーラーもあった。



アキバ回遊録

私物も交じるジャンク品 商品管理の徹底で激減

文／古田 雄介（ぜせ）

数万円の精密機器が並ぶPCパーツショップの床に、数百円の値札が付いたむき出しの基板であふれる段ボールが並ぶ。焦げや破損があってもお構いなし。箱には「質問不可」の手書き文字――いかにもアキバのパーツ街らしい光景だが、現実にはもう過去のものになりつつある。

商品管理の徹底がジャンク品を激減させた

この数年で、PCパーツのジャンク品は、街全体で明らかに減っている。フェイス秋葉原本店は「パーツをリサイクルする流れが大きくなって、ジャンク品が発生しにくくなっているんだと思います。今はメーカーや代理店の商品管理が行き届いていて、管理外として放出されるものが少ないんです」と解説する。

ジャンク品は、メーカーや代理店、ショップの保証がほとんど無く、明らかに故障しているガラクタも含まれる。以前は、故障品や不良在庫をサポート無しで手放したいメーカーが大きな供給源になっていたが、「故障品でも修理してアウトレット品にした方がお金になりますし、倉庫に眠る使わなくなった部品も再利用できる機会まで、できればストックしておこうという流れになっています」（PC DIY SHOP FreeT）とのことで、今は積極的に放出するところは少ない。「厳しい世の中ですし、少しでも無駄を減らして利益を上げようということです。逆に言えば、昔が“ザル”すぎたんですよね」（同店）というわけだ。

実際、多くのショップがジャンク品よりもアウトレット品を扱う機会の方が増えたと語っている。そして、その変化はユーザーにも歓迎されているようだ。パソコンハウス東映は「最近はジャンクであっても、完動品を求める方が多いです。動くか怪しいジャンク品を並べると、よく『これ動くんですか？』と聞かれるんですよ。それが当たり前になっているので、ウチとしてもちゃんと動くアウトレット品の方が扱いやすいのは確かです」と語る。パーツの単価が下がったこともあり、自作PC黎明期のように、故障品から使える部品を抜き出す“パーツ取り”目的でジャンク品を探す人は、少数派になったという。

ジャンク品の供給源はショップが中心になった

ジャンク品の供給源は他にもいくつか残されているが、個人ユーザーからの供給は若干減っているとの声を複数聞いた。あるショップは「ユーザーが中古ショップを通して供給するラインは各時代のレアパーツが集まりやすくて今でも貴重ですが、最近はオークションサイトに出品する人が増えていて、リソースが分散している感がありますね」と漏らす。

こうした現状で最も安定してジャンク品を供給しているのは、PCパーツショップとそのグループ企業だ。TSUKUMO eX.は「うちのBTO部門から、組み立て

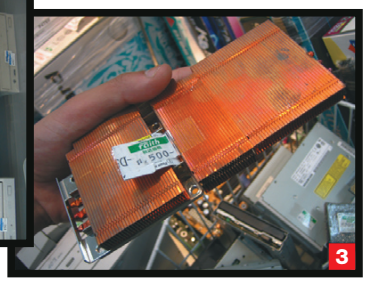
2006年ごろに見られたジャンク品を取り巻く光景



1



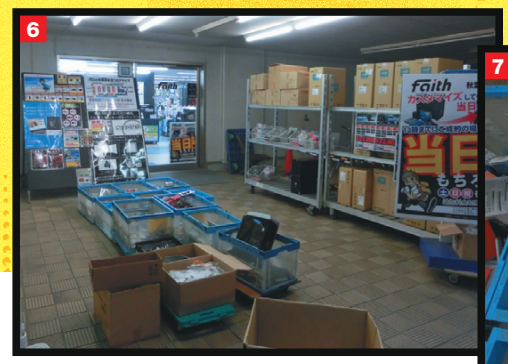
2


3


4


5

1 2 3 これは6年前の2006年6月に、旧フェイス秋葉原本店で実施されていたジャンク市だ。50円の値が付けられたCD-ROMドライブのPOPには「動作未確認！！保証なし！！ 質問不可！！」の文字が躍る。その他にも、付属していた本体パーツの型番が不明なヒートシンクや、コンデンサーの曲がったマザーボードなどが100円から980円で大量に並べられていた。 4 2006年8月に撮影したネットサイクル（旧・超級電脳）の店内風景。2007年2月に移転して現在も営業を続けている、貴重なジャンクショップだ。2005年まではこうした店舗も多かった。 5 2006年6月ごろに撮影したジャンクショップあぶあぶ秋葉原本店の店内。ジャンクパーツやジャンクノートPCが大量に並べられている。2008年6月に閉店した。

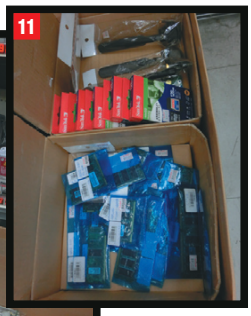












6 7 8 現在のフェイス秋葉原本店。店の入り口前には広めのピロティがある。雨を防げることもあり、ここにジャンク品を入れたプラスチックケースや段ボールが並べられるのは日常の光景だ。ただし、最近はしっかりとこん包されたアウトレット品が目立っている。ジャンク品としては、ケーブル類やステーなど、BTOパソコンの製造過程で発生したと思われるパーツが多い。 9 TSUKUMO eX. 4階に常設されている、上段のアウトレット品ボックスと下段のジャンク品ボックス。下段には雑多なパーツがむき出しで入れられている。10 11 パソコンハウス東映が不定期で実施しているジャンクセールの光景。ジャンク品ながら、最低限のこん包がされたものが多い。「保証無しですが、昔に比べて動く可能性は断然高いと思います」という。

2012年現在のジャンク品がある風景

後に余ったCPUクーラーやケーブル、ステーなどが流れてくることが多いですね。ちゃんと使えるから廃棄するのはもったいないですが、単体で売る商品として登録しているものでもない。ならジャンク品で放出しようというパターンはよくあります。ジャンク品なので保証はしませんが、この場合はちゃんと機能するものが多いかもしれませんね」という。

店前のガレージに常時ジャンク品やアウトレット品を並べているフェイス秋葉原本店も、「BTO部門や系列店の展示処分品などがある程度まとまって入って、ジャンク市を実施することがあります。ウチはそういった商品を大量に並べておけるスペースがあるので、グループ全体から集まりやすいのかもしれません」と、同様の背景を教えてくれた。

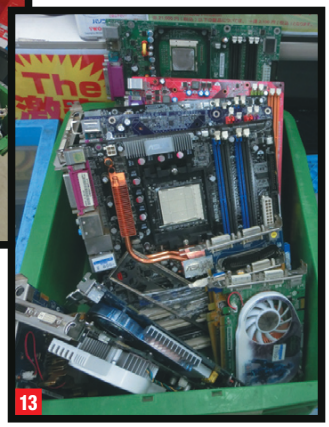
最後のスパイスになるのは店員さんの私物パーツ!?

もう一つアキバらしいイレギュラーな供給元もある。各ショップのスタッフが直接出すパーツだ。使わなくなったパーツを、自らの店のジャンク品ボックスに入れることがあるという。あるショップのスタッフN氏は「先日、私のLGA775マザーを入れておきました。中古買い取りに持っていっても二束三文ですし、廃棄するにもお金がかかります。それなら店で売った方が、お客さんも喜ぶしプラスになるかなと。ジャンク品というのは売る側が在庫を管理していない商品でもあるので、こういうアバウトなことも可能なんですよ。売り上げはもちろん店に入ります」と話していた。

そのほかにも、当時2万円した水冷キットのラジエーターや、サーバー向けの貴重な2Uラックマウント向けマザーを完動品のまま放出するスタッフの話も聞いた。パーツショップの店員さんはヘビーユーザーが多いため、こんなお宝のようなジャンク品が出ることもある。

昔ながらのジャンク品に現在でもまれに出合える!

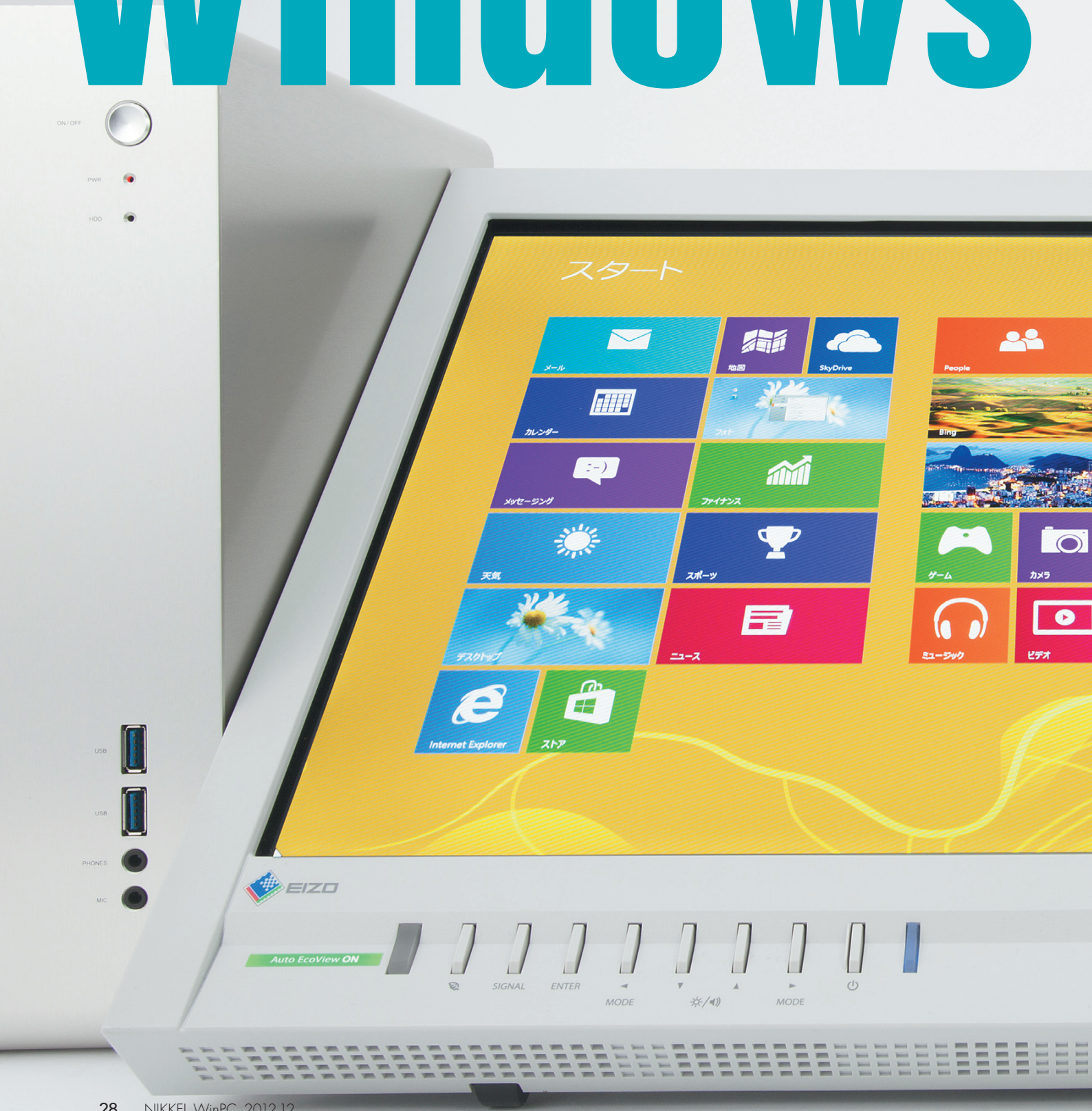




12 13 2012年9月に撮影したフェイス秋葉原本店のレジ前コーナー。むき出しの電源ユニットやマザーボード、グラフィックスボードが並ぶ。中にはCPU付きのマザーもあった。「ここまで本気のジャンク品はかなり久しぶりですね。パーツ取り目的だけでなく、PCパーツのモックアップとして買っていく方もいらっしゃいます」とのことだ。

撮影協力:TSUKUMO eX.、あぶあぶ秋葉原本店(当時)、ネットサイクル、パソコンハウス東映、フェイス秋葉原本店(新旧)

自作目線で検証
Windows



8の真価



**Windows 8が発売された。
タッチ操作向きのユーザーインターフェース、
従来のソフトウエアとは異なるアプリ、
クラウドサービスと連携する機能など、
Windows 7とは様変わりした新OSは
“買い”なのか。
自作PCユーザーの立場から
Windows 8の真価を問う。**

文／北郷 達郎、菅井 光浩（本誌）、塩田 紳二

Basic
Windows 8の基礎知識

Install
インストールの知識と手順

Pitfalls
Windows 8の落とし穴

Compatibility
互換性の検証

Performance
性能は向上したか?

Account
Microsoftアカウント

Know How
Windows 8の便利技

Plan
Windows 8を生かす
自作PC&周辺機器

Basic ―― Windows 8の基礎知識

Windows 8の基本操作を知ろう 戸惑うことが多い新しいUI

Windows 8といえば、これまで「Metro（メトロ）」と呼ばれていた新しいユーザーインターフェースが最大の注目点だ。タブレットPCやノートPCを強く意識したタッチ操作中心のユーザーインターフェースへと大きく転換した。これが自作PCにはどのような影響をもたらすのか。もちろんタッチ操作が可能な機器を接続して使うのも自作PCとしては一つのやり方だ。しかし、実際にはこれまで通りマウスとキーボードで使うユーザーが大半だろう。

新UIで変わる操作方法がWindows 8攻略のカギ

Windows 8を起動すると、最初に表示されるのが「スタート」画面だ。アプリケーションはここから起動する。スタート画面には「タイル」が配置されていて、これをクリックするとアプリケーションが起動する。タイルは従来のスタートメニューに並ぶ項目のようなものだ。

タイルは、タッチ操作を考慮して、従来よりも大きな面積を占めている。アイコンと名前が表示されるだけでなく、リアルタイムの情報を表示できる。例えば、天気予報などはアプリを起動しなくても情報を得られる。このあたりは、スマートフォンのホーム画面に近い。

ただし、ここに並んでいるタイルは、インストールされた全てのアプリケーションではない。Windows 7でスタートボタンをクリックしたとき、スタートメニューには一部のアプリケーションソフトしか表示されないのと同じだ。全てのアプリを表示させたりするには、新UIの作法に従う。

新UIをマウスとキーボードで使う場合、まずマウスポインターを四隅に動かす。ここが操作の起点となる。左の上下隅はアプリの切り替え、右の上下隅は「チャーム」と呼ばれる操作メニューの表示に使う。

右の上下隅にマウスポインターを動かすと、下の図のように右側から白い5個のアイコンが現れる。ここでマウスを画面右端のエリアから外さないようにアイコンの上に動かすと、チャームの下地が黒く変わり、チャーム名が表示される。画面左側には時計が表示される。

「すべてのプログラム」は検索チャームで表示

ここにある5種類のチャームのうち、アプリケーションの起動に関係するのが

マウスポインターを四隅に動かす

自作PCでこれまで「メトロ」と呼ばれていたWindows 8独自のユーザーインターフェースを利用するには、マウスポインターを四隅に動かして使う。画面右側からは「チャーム」と呼ぶ、アプリケーションなどで共通に使う操作メニューが現れる。画面左側はアプリ切り替えに使う。



検索チャームだ。スタート画面で検索チャームを呼び出すと、アイコンが並んだ画面に切り替わる（右）。Windows 7のように「すべてのプログラム」という項目が無いので、分かりにくいと感じるユーザーもいるだろう。Windows 8のスタート画面を見て、「何をどうしたらいいのだろう…」とユーザーが迷う理由はここにある。

スタート画面を表示させてキーボードで文字を入力しても、自動的に検索チャームが働いて、インクリメントサーチをして絞り込んだ結果が表示される。このあたりはWindows 7のスタートメニューと同じ働きだ。スタート画面の働きは、スタートメニューが大きくなったと思えば、意外に違いは少ない。

タスク切り替えの操作は想像がつきにくい

操作が分かりにくいのは、タスクの切り替えだろう。左上隅にマウスポインターを動かすと、そこに小さな画面が表示される。これは直前に使っていたアプリの画面表示だ。そこでクリックすれば直前のアプリに切り替わる。左下隅はスタート画面なら直前のアプリだが、アプリが動作している状態ではスタート画面に切り替わる。

左の上下隅にマウスポインターを動かすと、隅の小さな画面以外に画面左に小さく薄く四角が表示される。ここにマウスポインターを移動すると、実行中のアプリの画面がサムネイルで表示される。ここで切り替えたいアプリの画面上でクリックすれば、アプリの切り替えになる。ただし、この操作では「デスクトップ」も一つのアプリとして扱われる。

バックグラウンドで動いているアプリを終了するときも、左上下隅にマウスポインターを移動して操作する。タスクの切り替えでマウスの右ボタンをクリックすると、「閉じる」メニューが表示される。これでアプリを終了できる。

新UI環境で使うアプリである「Windowsストアアプリ」自体には、特に終了という操作が無い。スマートフォンのアプリに終了操作が無いのと同じ考え方だ。操作中のアプリを終了させるには、マウ

スタート画面で検索してアプリを一覧



スタート画面のタイルに登録されていないアプリは、検索チャームで表示させる。チャームを使って検索を選ぶか、直接キーボードから文字を入力してもこの画面に移動する。Windows 7における「すべてのプログラム」に相当する。

チャームは5種類

画面の右隅にマウスポインターを移動して白抜きのアイコンを表示させた後、マウスポインターをその上に移動させると背景が黒に変わり、チャームを選択できる状態になる。検索、共有、スタート、デバイス、設定の5種類がある。同時に時計やネットワークの状態を示すタイルが表示される。



アプリの切り替えと終了



新UIでアプリを切り替えるには、左上隅または左下隅にマウスポインターを動かすことから始める。直前に使っていたアプリ画面が小さく表示されると同時に、画面左に小さな枠が表示される。小さな画面をクリックすればそれで直前に使っていたアプリに移る。小さな枠にマウスポインターを置くと、動作中のアプリのサムネイルが表示される。アプリの上で左クリックすると切り替わり、右クリックメニューで閉じられる。アプリそのものに終了メニューが無いので分かりにくい。

スポインターをアプリの画面の上方に動かし、カーソルが手の形に変わったところで左ボタンを押してドラッグ操作で画面の下の方まで動かす。

デスクトップはほぼ同じスタートの不在が目立つ

デスクトップに目を向けると、スタートメニューが存在しないことを除けば、大きな違いは無い。他に目立つ違いといえば、エクスプローラーの詳細ウインドウが下から右に移ったことくらいだ。

だがデスクトップを見ると、ここでどんな操作をすればよいのか見当がつかない。アプリの起動がスタート画面に移行してしまったため、デスクトップからだと事前に配置したデスクトップアイコンか、タスクバーにピン留めしたアプリ以外は原則として起動できない。

スタート画面には前述のチャームやタスク切り替えの他、[Windows]キーの一押しでも移行できる。その後、実行したいアプリの名前をキーボードで入力すれば起動できる。デスクトップで利用する場合は、キーボードとマウスの操作が主体なので、アプリを起動するにはマウスよりもキーボードを使う方が便利になりそうだ。

スタート画面では、デスクトップアプリか、Windowsストアアプリかを区別しない。ただし、使い勝手は大きく違う。複数のアプリを連携させて、コピー・アンド・ペーストなどを利用するには、従来のデスクトップアプリの方が便利だ。その半面、デスクトップアプリはマウスとキーボードで操作することが前提となっているので、タブレットで利用するには不便だ。

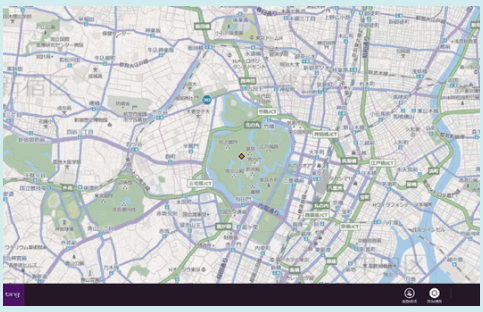
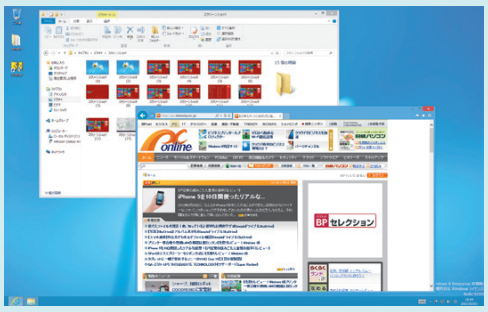
逆にWindowsストアアプリは、タブレットなどでの操作を想定したアプリだ。そのため実行時には全画面を占有する。タッチ操作を前提としているため、マウスやキーボードだと少し使いにくい場面もありそうだ。新しいアプリをインストールする際は、必ずWindowsストアを経由しなければならないなど、制約は多い。

Windows 8でも継承されるデスクトップ環境



事前の情報通り、スタートメニューは無くなった。Windows Vistaで導入された「Aero」機能の一部も無くなり、ウインドウの枠は平板になった。エクスプローラーはリボンインターフェースを採用した。

「Windowsストアアプリ」とデスクトップアプリケーション

	Windowsストアアプリ	デスクトップのアプリケーション
		
実行形態	全画面を占有	ウインドウの中で実行
プログラム形式	新UIの環境専用	MS-DOS以来のexe形式
基本API	WinRT	Win32
インストール方法	Windowsストアでダウンロードしてインストール（Microsoftアカウントが必要）	従来通りインストーラープログラムを実行。オンラインのソフトなども利用可能
プログラムの記述	HTML5＋JavaScriptまたは.NET Framework、ネイティブコード	.NET Frameworkまたはネイティブコード
Windows 7との互換性	なし	あり

Windows 8の新UIでは、1つのアプリが全画面を占有する。スマートフォンやタブレットでよく見かける方式だ。ただ、「スナップ機能」を使うことによって2個のアプリを1画面に並べることは可能だ。従来のプログラム作成方法に加え、HTML5とJavaScriptの組み合わせでもアプリを作成できる。

Windows 8のエディションの違い

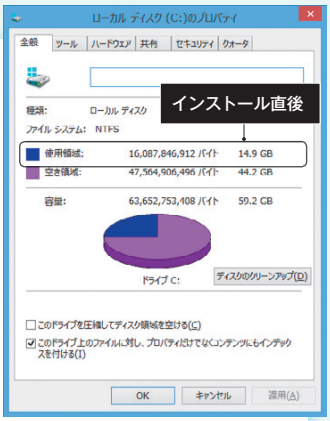
Windows 8の機能	Windows 8	Windows 8 Pro	Windows 8 Enterprise
タッチパネルを想定した新しいユーザーインターフェース	○	○	○
Internet Explorer 10	○	○	○
Windows 7 Starter、Home Premiumからのアップグレード	○	○	○
Windows 7 Professional、Ultimateからのアップグレード	–	○	○
Windowsストア	○	○	○
標準アプリ	○	○	○
Connected Standby	○	○	○
Microsoftアカウントの利用	○	○	○
デスクトップおよび強化されたExplorer	○	○	○
Windows Defender	○	○	○
Smart Screen	○	○	○
Picture Password	○	○	○
記憶域	○	○	○
ファイル履歴	○	○	○
リモートデスクトップクライアント	○	○	○
リモートデスクトップホスト	–	○	○
PCの初期化	○	○	○
Trusted Boot	○	○	○
VPNクライアント	○	○	○
BitLocker、BitLocker To Go、VHDからの起動、クライアントHyper-V、暗号化ファイルシステム、グループポリシー	–	○	○
ドメインへの参加	–	○	○
企業内サイトからのメトロアプリインストール	–	–	○
Windows To Go、DirectAccess、Branch Cache、AppLocker、VDI強化	–	–	○

企業向けの「Windows 8 Enterprise」が全機能入りのエディションだが、一般向けに小売りされない。一般ユーザーが入手できるのはWindows 8またはWindows 8 Pro。ドメインへの参加やドライブの暗号化など、ビジネスで使う場合に有用な機能がWindows 8 Proに盛り込まれている。

ハードウエアの要件と実際の使用状況

	32ビット版	64ビット版
動作周波数	1GHz以上	
メモリー	1GB以上	2GB以上
ディスク	16GB	20GB
グラフィックス	DirectX 9（WDDMドライバーが必要）	

インストールに必要なディスク容量は、32ビット版で16GB、64ビット版で20GBとなっている。実際にインストール直後の使用状況を確認すると、64ビット版で14.9GBを使用していた。



リテールパッケージ版を廃止

DSP版（海外ではSystem Builder版）

標準パッケージ

Windows 8 32ビット版／64ビット版
▶実勢価格：1万1000円
Windows 8 Pro 32ビット版／64ビット版
▶実勢価格：1万5000円

発売記念パック

Windows 8 Pro 32ビット版／64ビット版
ゆうバージョン／あいバージョン
一般エディション
秋葉原リミテッドエディション
▶実勢価格：1万8000円～2万1000円

標準ライセンス版

Windows 8 Proアップグレード版
▶実勢価格：6000円

同ダウンロード製品
▶直販価格：3300円

Windows 8 Pro Pack（Windows 8からWindows 8 Proへアップグレード、MediaCenter同こん）
▶実勢価格：6000円

店頭で入手できるWindows 8はアップグレード版またはDSP版。新規に組んだPCにインストールできるのはDSP版だが、従来と異なりハードウエア製品と同時に購入する必要は無い。発売記念の特別パッケージとして、新キャラクターの「窓辺ゆう」「窓辺あい」をあしらい、関連コンテンツを追加し、「Wedge Touch Mouse」を同こんした「発売記念パック」もある。本数は限定で8888本。



エディションは大きく2つ 新規はDSP版のみ

Windows 8では、自作PC向けには「Windows 8」と「Windows 8 Pro」の2種類だけになった。ドメインへの参加やクライアント仮想化機構、ドライブの暗号化など、一般的な用途ではあまり縁が無さそうな機能を必要とする場合はWindows 8 Proを選択する。ほとんどのユーザーはWindows 8で十分だ。

Windows 8で大きく変わったのが、リテールパッケージの廃止だ。新規にPCにインストールする場合は、DSP版を選択することになる。これまでDSP版は特定のハードウエアと組み合わせて購入、使用する必要があったが、その制約が無くなった。

Windows 8とWindows RTの違い

ARMアーキテクチャーのCPUで動作する「Windows RT」は、Windows 8の1エディションと言われているが、その実態はだいぶ違う。Windows RTはパッケージ版が無い。また、デスクトップはあるが、あくまでも付属の「Office」を動かすためにあるだけ。MicrosoftのWindows RT搭載機「Surface」は499ドルから。

	Windows RT	Windows 8
CPUアーキテクチャー	ARM	Intel x86
パッケージ販売	なし	あり
新UIによるタッチ操作	あり	あり
標準のWindowsストアアプリ	付属	付属
デスクトップ環境	あり	あり
デスクトップアプリケーションのインストール	不可	可能
Office	付属	別売
Windows 7との互換性	なし	あり



Windows RTはARMアーキテクチャーのCPUで動作するOS。Windows 8と異なり、機器メーカー向けのライセンスのみ提供される。基本的にはタブレットPCを実現するためのOSだが、その位置付けはGoogleが携帯電話機メーカー向けに提供する「Android」や、Microsoftの「Windows Phone 8」に近い。

“7”からなら設定・アプリも引き継げる新規導入では転送ツールを活用

Windows 8の基本を理解したら、実践あるのみだ。Windows 8に乗り換える方法は複数ある。手軽なのが、既存のPCにWindows 8をインストールする方法。Windows 8用に新しいPCを自作するのも楽しい（詳細は56ページを参照）。メーカー製PCを購入する方法もあるが、本誌読者にはあまり縁が無いだろう。

手持ちのPCにWindows 8を導入する方法は2つある。「アップグレード」または「新規」インストールだ。アップグレードインストールは、アプリケーションや各種設定、作成済みのファイルをそのまま引き継げる手軽さが魅力。環境にもよるが30分程度でインストールが完了する。一方、不要なデータがそのまま引き継がれてしまうデメリットもある。中途半端に消去されたプログラムのレジストリ情報などが残っていると、OSやアプリの起動に時間がかかる場合がある。

Windows 8への乗り換えを機にリフレッシュしたいなら、新規インストールを選ぼう。アップグレードしたときに比べ、軽快に動作する可能性が高い。ただし、旧PCの各種設定やデータを移したり、アプリケーションを再インストールしたりする手間はかかる。

既存のWindowsマシンにWindows 8をアップグレードインストールしたくても、右の表のようにできない組み合わせもあるので注意しよう。アップグレードインストールができない場合は、Windows 8を新規インストールすることになる。その際、手持ちのPCにWindows XP/Vista/7がインストール済みならWindows 8の「アップグレード版」が使える。アップグレード版より高い「DSP版」である必要は無い。

便利なアップグレードインストールだが、既存のOS環境によって引き継げる内容が大きく異なる。ユーザーデー

Windows 8への乗り換え方法と必要なライセンス

乗り換え方法	用意すべきライセンス
1 利用中のXP/Vista/7を上書きしてWindows 8をインストール	アップグレード版（3300円～）
2 既存のWindowsは残しつつWindows 8を新規インストール	DSP版（1万1000円～）
3 新たに自作したPCにWindows 8を新規インストール	DSP版（1万1000円～）
4 Windows 8のプリインストールPCを新規購入	OEM版（PCに付属）

Windows 8への移行手段は主に4つある。どの手段を利用するかによって、必要となるWindows 8の種類（ライセンス）が異なるので注意しよう。

インストール方法は「新規」と「アップグレード」の2種類

インストールの種類	内容	利点	欠点
新規	新品の状態でインストールされる。旧環境のデータは特別なフォルダーにまとめられる	不要な設定やデータを一掃できる	アプリケーションやデータ、設定などを移行する手間がかかる
アップグレード	アプリケーション、文書や画像などのデータ、Windowsの各種設定などがそのままWindows 8に引き継がれる	データを移行する手間が不要で楽	不要な設定やデータもそのまま引き継いでしまう

既存のPCにWindows 8をインストールする方法は、「新規」と「アップグレード」の2種類ある。旧OSの種類によっては、新規インストールしかできない場合もある。

アップグレードインストールの可否

「アップグレードインストール」ができる主なパス

Windows 7	全てのエディション（32ビット版）	Windows 8 Pro（32ビット版）
	全てのエディション（64ビット版）	Windows 8 Pro（64ビット版）
	Stater/Home Basic/Home Premium（32ビット版）	Windows 8（32ビット版）
	Stater/Home Basic/Home Premium（64ビット版）	Windows 8（64ビット版）
	Professional/Ultimate/Enterprise（32ビット版）	Windows 8 Enterprise（32ビット版）
	Professional/Ultimate/Enterprise（64ビット版）	Windows 8 Enterprise（64ビット版）
Windows Vista/XP SP3	全てのエディション（32ビット版）	Windows 8 Pro（32ビット版）
	全てのエディション（64ビット版）	Windows 8 Pro（64ビット版）

「アップグレードインストール」ができない主なパス

Windows 7/Vista/XP SP3	全てのエディション（32ビット版）	Windows 8の全エディション（64ビット版）
	全てのエディション（64ビット版）	Windows 8の全エディション（32ビット版）
Windows XP SP2以前	全てのエディション（32/64ビット版）	Windows 8の全エディション（32/64ビット版）

「アップグレードインストール」ができないパスで、アップグレード版のWindows 8しか持っていない場合でも、新規インストールは可能だ。

旧OSの種類によって引き継げる環境が異なる

OSの種類	引き継げる項目
Windows 7	・ユーザーデータ ・インストール済みのアプリケーション ・各種設定情報
Windows Vista SP1～3	・ユーザーデータ ・各種設定情報
Windows Vista/XP	・ユーザーデータ

Windows 7をWindows 8にアップグレードすると、ほぼ全ての環境を引き継げる。一方、Windows XPはアップグレードインストールの後にアプリケーションの再インストールや再設定が必要になるため、手間は新規インストールとあまり変わらない。

タやアプリなどほぼ全てを引き継げるWindows 7からのアップグレードはお勧めだ。Windows XPはアプリや設定を引き継げないので、新規インストールを選択するのも手だ。

Windows 8のインストール前に忘れてはならないのが、ハードやソフトの互換性のチェック。インストール対象のパーツ類がWindows 8に対応しているか、これまで愛用していたソフトや周辺機器を使い続けられるかを確認しておこう。主要なパーツメーカーはWindows 8の対応状況をWebサイトで公開している。

新規とアップグレードで手順がかなり違う

Windows 8のインストール作業は、決して難しくはない。だが、迷いやすいポイントがいくつかある。ここではトラブルが起こりやすいポイントに的を絞って紹介する。

Windows 8を新規インストールする場合は、セットアップディスクでPCを起動し、ウィザード(画面Ⓐ)が始まったら「カスタム:Windowsのみをインストールする」をクリックする(画面Ⓑ)。続けて、インストールするストレージを選択する。ストレージが1個なら問題無いが、HDDやSSDを追加して複数のドライブがあるPCにWindows 8をインストールする場合は、インストール先を間違えないように気を付けよう(画面Ⓓ)。

Windows 8をアップグレードインストールする場合は、PCのWindowsが

Windows 7のデータや設定はほぼ引き継げる

項目	結果
デスクトップのアイコン	○ そのまま引き継がれる
インストール済みのアプリケーション	○ そのまま引き継がれる
作成済みのデータ	○ そのまま引き継がれる
Officeソフトの設定	○ ツールバーをカスタマイズしていたら引き継がれた
メールの設定およびデータ	○ そのまま引き継がれる
Internet Explorerのお気に入り	○ そのまま引き継がれる
Internet Explorerのプラグイン	○ そのまま引き継がれる
IMEの辞書データ	○ そのまま引き継がれる
壁紙	△ デスクトップ画面に引き継がれる(スタート画面は別のデザイン)

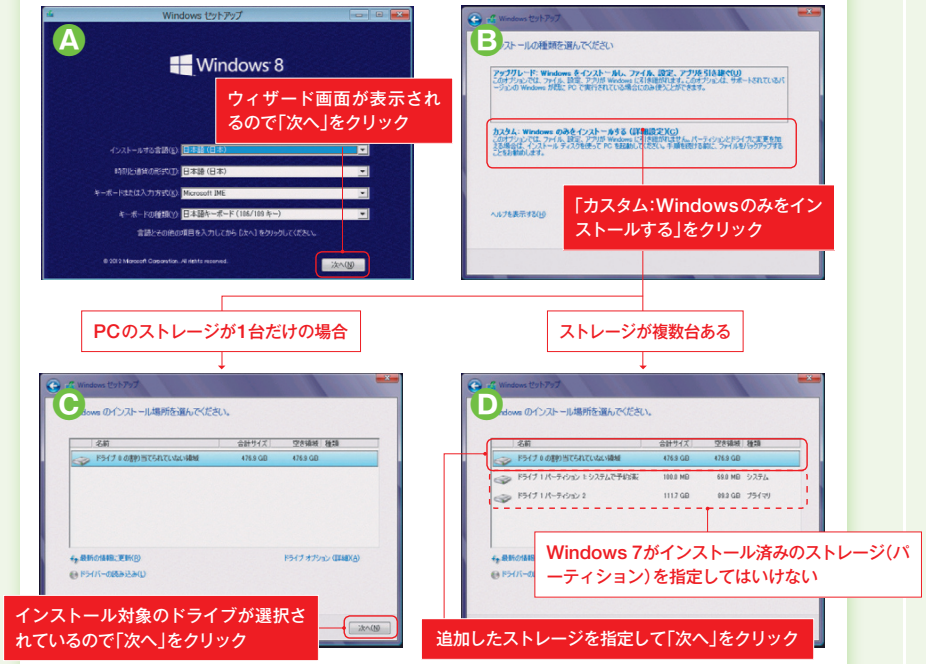
Windows 7からWindows 8にアップグレードしてみたところ、ユーザーデータや各種設定を引き継げた。

各種パーツや周辺機器の動作状況を事前に確認



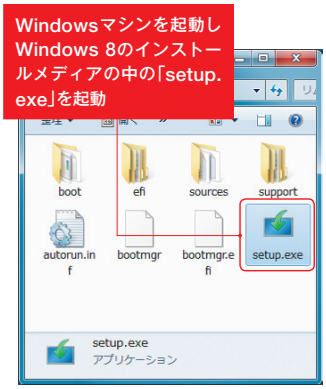
古いパーツや周辺機器は、Windows 8で正常に動作しない恐れがある。OSの購入前に対応状況を確認しておこう。画面は、ASRock(左)とGIGABYTE TECHNOLOGY(右)のWindows 8用Webサイト。

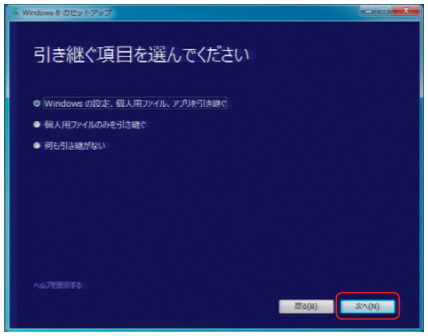
Windows 8の新規インストール手順



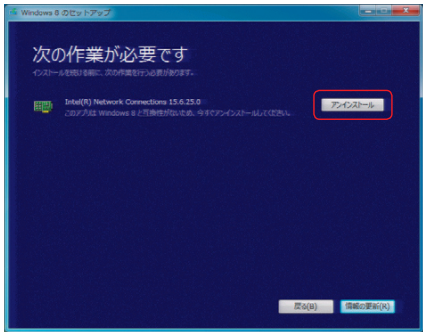
新しいPCを自作した場合など、Windows 8を新規インストールしたいときは、画面Ⓑで「カスタム:Windows 8のみをインストールする」を選ぶ。Windows 7マシンにストレージを追加してWindows 8をインストールする場合は、インストール先の指定を間違えないようにしよう。

Windows 8のアップグレードインストール手順

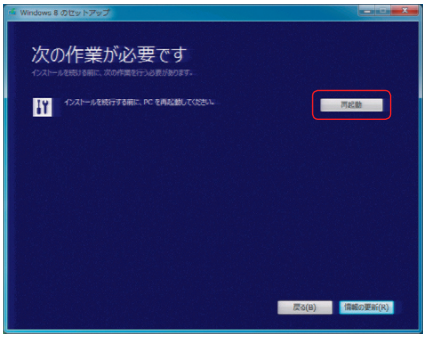




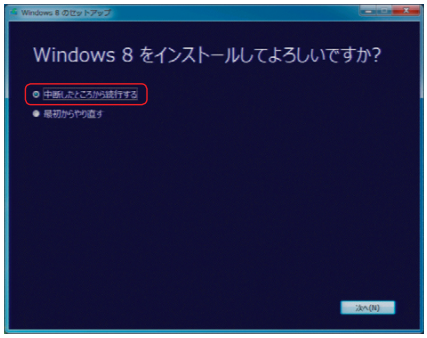
1 旧Windows環境から引き継ぐ項目を選択して「次へ」をクリック。



2 互換性の無いドライバーが見つかったら「アンインストール」をクリック。



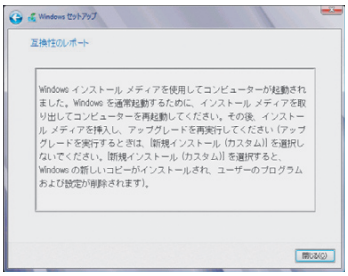
3 ドライバーの削除後に再起動処理を要求されたら「再起動」をクリック。



4 再起動後、「中断したところから再開する」を選択して「次へ」をクリック。

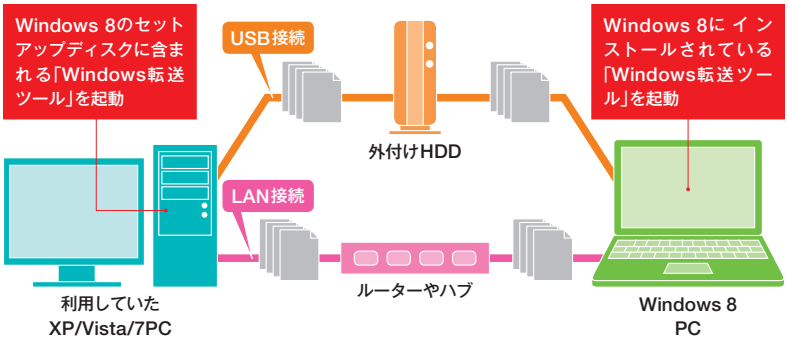
Windows 8のインストールメディアをPCに入れた際、自動起動する設定の場合は「setup.exe」を実行する必要は無い。互換性の無いドライバーが見つからなければ、2～4の画面は表示されずインストール作業が進んでいく。

インストールDVDで起動するとアップグレードできない



Windows 8のインストールDVDでPCを起動し、先の画面②で「アップグレード：Windowsをインストールし、ファイル、設定、アプリを引き継ぐ」をクリックすると「互換性のレポート」画面が表示される場合がある。

Windows標準のツールでデータを移行



Windows 8の新規インストールが完了したら、それまで利用していたPCからデータや設定を移行しよう。Windows 8のセットアップディスクに含まれる「Windows転送ツール」を使えば、XP/Vista/7の環境を外付けHDDやLAN経由でコピーできる。

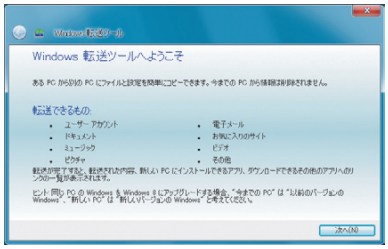
起動した状態でインストールメディアの「setup.exe」を実行する。通常は、光学式ドライブにインストールメディアをセットすればウィザードが自動的に始まる。なお、Windows 8を新規インストールする手順と同じくPCをインストールメディアで起動して、前ページの画面Ⓑで「アップグレード：Windowsをインストールし…」をクリックすると、「互換性のレポート」画面を表示してウィザードが終了する場合がある。Windowsを起動してから「setup.exe」を実行すれば回避できる。

Windows転送ツールで旧PCのデータを移行

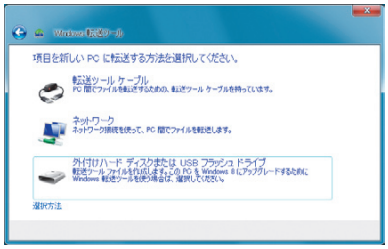
Windows 8を新規インストールした場合は、それまで利用していたPCからデータを移行しよう。データの移行は手作業でも可能だが、それでは手間が掛かるし、見落としがあるかもしれない。

お勧めは、「Windows転送ツール」の活用だ。このツールを使えば、Windows 7からWindows 8のPCに、ユーザーが作ったファイルやフォルダー、OSの各種設定、Internet Explorerの“お気に入り”などを比較的手軽に転送できる。

移行元のPCで「Windows転送ツール」を実行



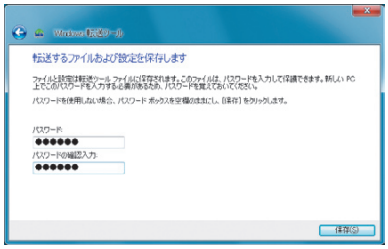
1 migsetup.exeを起動するとウィザード画面が表示される。「次へ」をクリック。



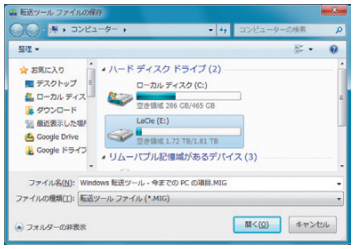
2 ファイルの転送方法を指定する。ここでは「外付けハードディスク…」を選択した。



3 転送するデータを指定する。ここでは全てのデータを指定した。



4 Windows 8に移行するデータを保護するため、パスワードを入力する。



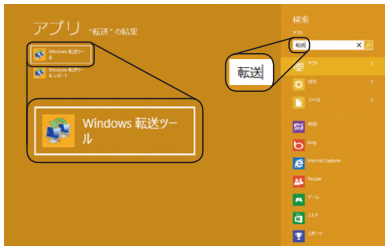
5 データを保存するリムーバブルメディア（ここでは外付けHDD）を指定する。



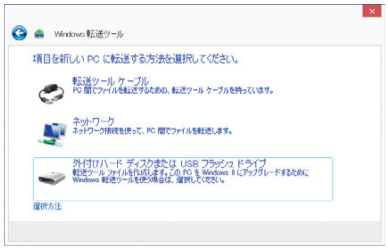
6 「転送のためのファイルと設定が保存されました」と表示されたら完了。

ここでは外付けHDDを使って旧PCの環境を移行する方法を紹介する。Windows転送ツールの実体である「migsetup.exe」は、Windows 8のインストールディスクの¥support¥migwiz¥フォルダーに入っている。

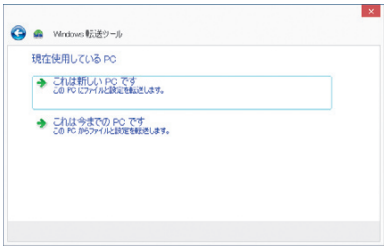
移行先のPCでWindows転送ツールを実行



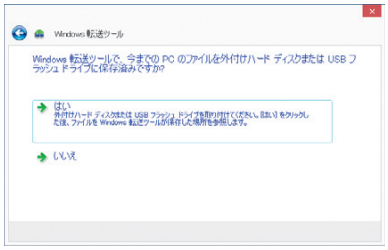
1 検索窓に「転送」と入力して、「Windows転送ツール」を起動する。



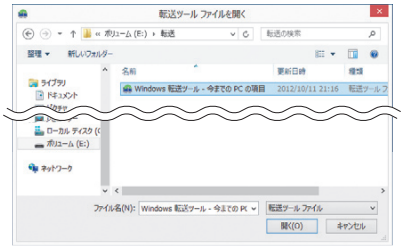
2 ファイルの転送方法は、移行元のPCと同じく「外付けハードディスク…」をクリック。



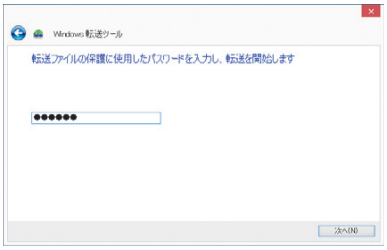
3 Windows 8にデータを書き戻すので「これは新しいPCです」をクリック。



4 データを保存済みか確認画面が表示されるので「はい」をクリック。



5 先ほど外付けHDDに保存したファイルを選択し「開く」ボタンをクリック。



6 移行元PCの4で設定したパスワードを入力して「次へ」をクリックする。

データの移行先であるWindows 8には、あらかじめWindows転送ツールがインストールされている。ウィザードに従い、移行元のPCで指定したパスワードを画面6で入力すればデータのコピーが始まる。

外付けHDDやLANを経由してデータを移す。

Windows転送ツールは、移行元のPC（Windows 7）と移行先のPC（Windows 8）でそれぞれ実行する。実行ファイル「migsetup.exe」は、Windows 8のインストールメディアの[support]-[migwiz]フォルダーに入っている。

OSの入れ替えは予期せぬトラブルに見舞われる可能性がある。Windows 8のインストール作業を開始する前に、OS付属やサードパーティー製のアプリケーションを使って、HDDをイメージファイルとして丸ごとバックアップしておくと安心だ。トラブルが生じても元に戻せる。

Pitfalls —Windows 8の落とし穴

機能や操作体系の違いが生み出す意外な落とし穴と対処法

! Windows 8をシャットダウンできない

Pitfall 01

Windows 8を最初に起動してしばらく使った後、終了させる手段がどこにあるか分からないことに、はたと気づく。まさか「設定」チャームに「シャットダウン」があるなどとは、スタートメニューに慣れ親しんだユーザーには分からないだろう。

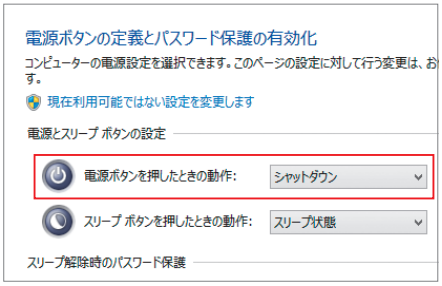
この場合どうするか。実は電源ボタンを押すというごく当たり前の操作が正解だった。標準の設定で電源ボタンを押したときの操作がシャットダウンに割り当てられている。Windowsの操作方法を知らないユーザーの方が、かえって正解に到達しやすいかもしれない。

終了は「設定」チャームから



PCの電源を切るには「設定」チャームを使う。「電源」をクリックすると、システムを終了させるためのメニューが現れる。設定にあるというのは想像がつかない。

電源ボタンを押せばシャットダウンする



標準の設定では、PCの電源ボタンを押したときの動作がシャットダウンに割り当てられている。何も知らないユーザーにとって、電源ボタンを押せばシャットダウンするのは自然な動作だ。

! コントロールパネルの呼び出し方が分からない

Pitfall 02

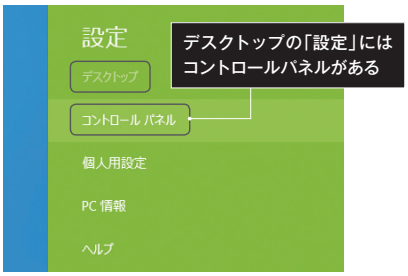
コントロールパネルをはじめとする各種設定関連のツールは、最初に起動したときに、状態をチェックするのに使う。しかしスタート画面にも見当たらないし、デスクトップアイコンも無い。

コントロールパネルはデスクトップで「設定」チャームを呼び出すと、そこに項目の一つとして表示されるので、それを使ってもよい。また、コントロールパネルはアプリの一種なので、スタート画面で検索すると候補として出てくる。

だがこの場合、実際に便利なのは[Windows]＋[X]のキー操作だろう。コントロールパネルに限らず、デバイスマネージャーやディスク管理、管理者権限のコマンドプロンプトなど、管理作業に必要なツールを一覧から選んで実行できる。Windows 7でこれらを呼び出すよりも手軽で便利だ。特に管理者権限のコマンドプロンプトやディスク管理は、Windows 7よりかなり楽になった。

「設定」チャームでコントロールパネルを呼び出せる





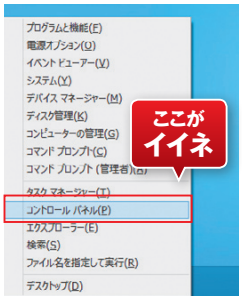
新UIのアプリやスタート画面(左)では、アプリやスタート画面に関する設定が表示される。デスクトップには、コントロールパネルがある(右)。

コントロールパネルもアプリ



コントロールパネルはスタートメニューの検索機能を使って呼び出せる。その際、英語のプログラム名である「Control」ではなく、日本語の「コントロール」で入力する。

[Windows]＋[X]から起動



[Windows]＋[X]で呼び出す「機能メニュー」には、管理系のツールがまとまっていて便利。特にインストール初期に設定したり、状態を確認したりする際によく使うので、ぜひとも覚えておきたい。

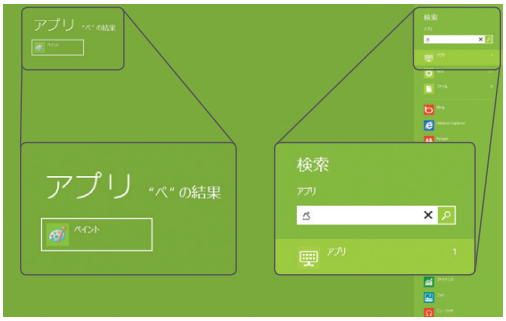
付属アプリの起動方法が分からない

Pitfall 03

Windows 8が標準で備えるアプリもほとんどスタート画面に存在しないので、最初は呼び出し方法が分からないはずだ。例えば「ペイント」であれば、スタート画面で「ペ」と入力するとすぐにアイコンが表示される。検索は登録外のプログラムも対象になる。

スタート画面で「検索」チャームを呼び出した状態は、Windows 7における「すべてのプログラム」とほとんど同じだ。従来の「アクセサリ」プログラムは、この中の「Windowsアクセサリ」に入っている。

あると分かっていれば、検索すれば出てくる



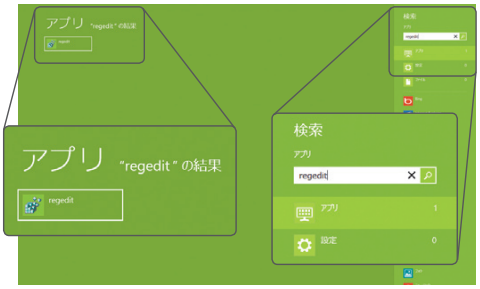
例えば「ペイント」を呼び出すには、スタート画面で直接「ペ」と入力すればよい。この文字が検索チャームに渡され、検索結果としてペイントが表示される。標準状態だと該当するアプリがそれ以外無いため、1文字で十分だ。

「検索」チャームで呼び出す



ペイントは「Windows アクセサリ」グループに入っている。これはWindows 7のときとほぼ同じ扱いだ。ここに入っているプログラムは、見て探せる。マウスホイールを回転させると左右にスクロールする。

登録外のプログラムも検索可能



「すべてのプログラム」相当の画面に出てこなくても、パスにあれば検索してくれる。レジストリーエディター「regedit.exe」のように、スタート画面に登録されないプログラムでも検索チャームを通じて呼び出せる。

日本語IMEがWindowsストアアプリで使えない

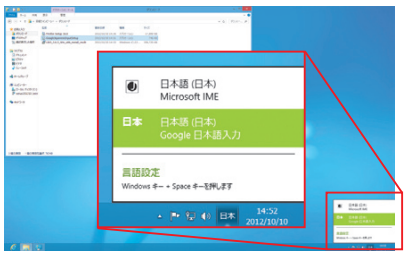
Pitfall 04

デスクトップで、慣れ親しんだ日本語入力ソフトを使っていると、Windowsストアアプリで痛い目に遭う。標準のメールアプリを使おうとしたら、かな漢字変換が動かないのだ。

実は、Windowsストアアプリの環境では、「標準のIME以外の、日本語を入力するための単独のプログラムを実装できない」(手書きノートソフト「Note Anytime」を開発しているMetaMojiの浮川和宣社長)。独自のかな漢字入力機構を組み込むには、特定アプリと一体化させないとできないという。従って標準のWindowsストアアプリでは、Windows 8に付属するMicrosoft IMEを使うしかない。

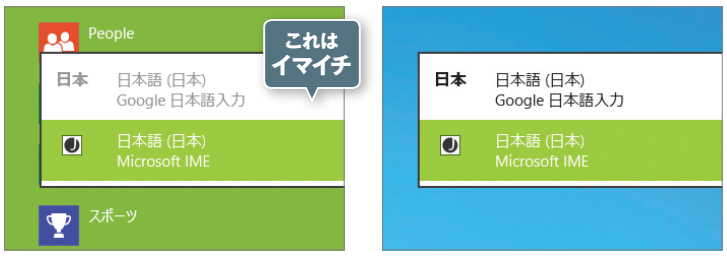
実際、[Windows]＋[スペース]で日本語入力を切り替えようとすると、デスクトップ環境では選択可能だった「Google日本語入力」が、Windowsストアアプリだとグレーになっていて選択できない。このため、デスクトップでGoogle日本語入力を選択した状態だと、Windowsストアアプリでは日本語入力が起動せず、そのままでは日本語を入力できない。

デスクトップで日本語入力を変更



デスクトップ環境では、これまで通り通知領域にあるアイコンを使って日本語入力環境を切り替えられる。「日本」という表示は「Google日本語入力」に切り替わっていることを示す。日本語入力は[Windows]＋[スペース]でも切り替えられる。

新UIではGoogle日本語入力が使えない



日本語入力がGoogle日本語入力のままだと、Windowsストアアプリや検索チャームなどで日本語を入力できない。日本語入力をMicrosoft IMEに切り替えるとようやく入力できるようになる。さらに[Windows]＋[スペース]で日本語入力を切り替えようとしても、新UIの環境ではグレーアウトして切り替えられない。

! Windows XPモードが存在しない

Pitfall 05

Windows 7では、Windows XPアプリとの互換性を高めるため、仮想実行環境として「Windows XPモード」を利用できた。しかしWindows 8にはXPモードをインストールできない。しかし、Windows 8上でWindows XPモードと同様の仮想環境を作ることは可能だ。

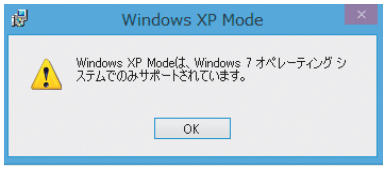
Windows 8 Proには、「クライアントHyper-V」が実装されており、仮想マシンを手軽に追加できるようになっている。XPモードの実体は「Virtual PC」という仮想マシン技術なので、Windows XPのライセンスを持っているユーザーならばクライアントHyper-Vと組み合わせてWindows XPモード相当の機能を組み込める。

BIOSで仮想化技術を有効に利用できるかはOSで確認

まずHyper-Vを有効にする前に、BIOSでCPUの「仮想化支援機構」を有効にしておく。これが標準では無効になっているマザーボードが少なくない。Hyper-Vが使えるかどうかは、コントロールパネルで確認できるので、ここをチェックしておこう。

Hyper-Vが使えるようであれば、機能を有効にする。標準では無効になっているので、「Windowsの機能の有効化または無効化」で有効にする。こうすると、まず「ハイパーバイザー」と呼ばれる仮想化レイヤーが標準で起動し、Windows 8本体も一つの仮想マシンとしてロードされるようになる。Hyper-Vマネージャーを使って仮想マシンを作成し、Windows XPをインストールすれば、XPモードと同じように利用できる。

インストールできないXPモード



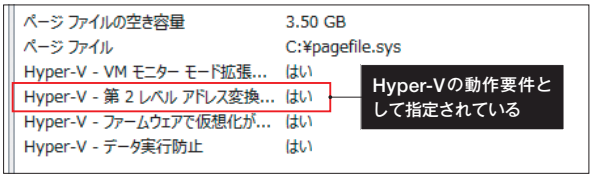
XPモードをインストールしようとすると、Windows 7にしか対応していないというメッセージが出てインストールが終了する。代わりにWindows 8 Proでは、仮想環境を実現する「クライアントHyper-V」が利用できる。Windows 8も仮想環境のゲストOSになる。

BIOSで仮想化技術を有効にしておく

BIOSの設定を変更



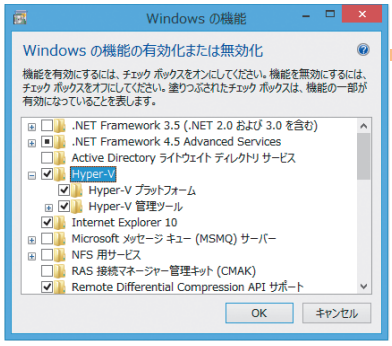
設定の状況を確認



Hyper-Vを使うには、事前に仮想化技術を有効にする。Hyper-Vが動作するかどうかは、コントロールパネルを通じて確認できる。「システムとセキュリティ」にある「管理ツール」を選択し、「システム情報」をダブルクリックして表示させる。その一番下に、Hyper-V関連の項目が4つある。これが全て「はい」になっていれば動作する。

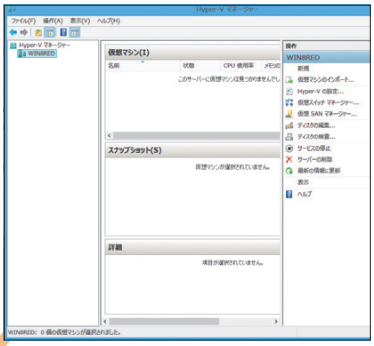
Hyper-Vで仮想マシンを作成する手順

Hyper-Vを有効にする



コントロールパネルの「プログラムと機能」に「Windowsの機能の有効化または無効化」という項目がある。ここで「Hyper-V」の項目にチェックを付けて有効化するとHyper-Vに基づく仮想マシンが使えるようになる。再起動が必要だ。

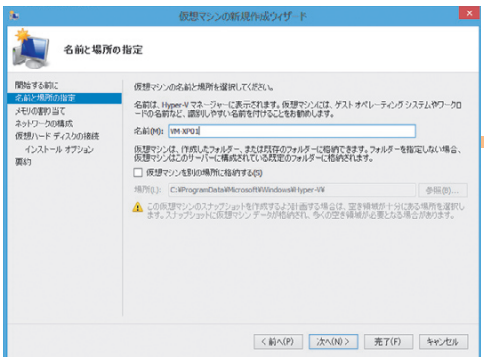
Hyper-Vマネージャーで仮想マシンを管理



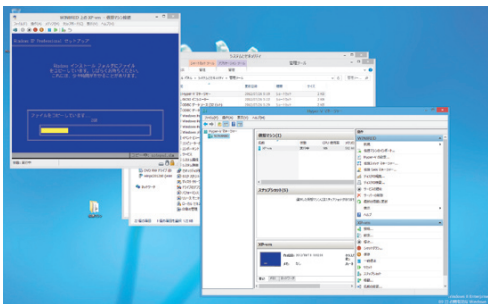
「Hyper-Vマネージャー」は仮想マシンを作成したり、実行したりするのに使う。Hyper-Vを有効にすると、コントロールパネルの「システムとセキュリティ」にある「管理ツール」の中に「Hyper-Vマネージャー」が追加される。これを起動して、右ペインの「操作」にある「新規」を選び、「仮想マシン」をクリックするとウィザードが起動し、仮想マシンを作成できる。

ウィザードを使って仮想マシンを作成

仮想マシンの名称や割り当てるメモリー量、ネットワーク設定、仮想ハードディスク容量などを設定すると仮想マシンを作成できる。



作成した仮想マシンにWindows XPをインストール



Windows XPのライセンスを所有していればインストールできる。この環境は、XPモードを使うのと同じだ。

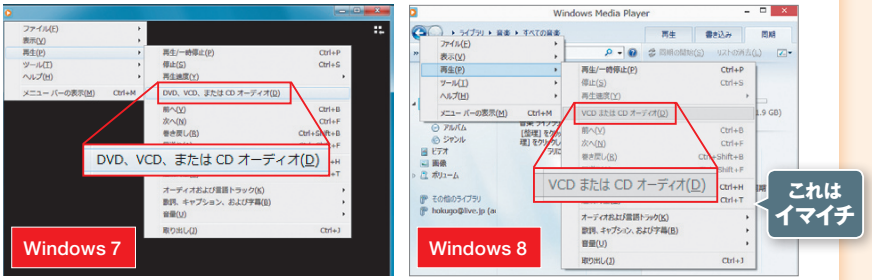
DVD-Videoが再生できない

Pitfall 06

Windows 7パソコンの光学式ドライブに、映画などのDVD-Videoをセットすると、標準設定では「Windows Media Player」が起動してコンテンツを自動再生する。ところが、Windows 8ではこの常識が通用しない。Windows 8に標準搭載されているWindows Media Playerには、DVD-Videoの再生機能がないためだ。

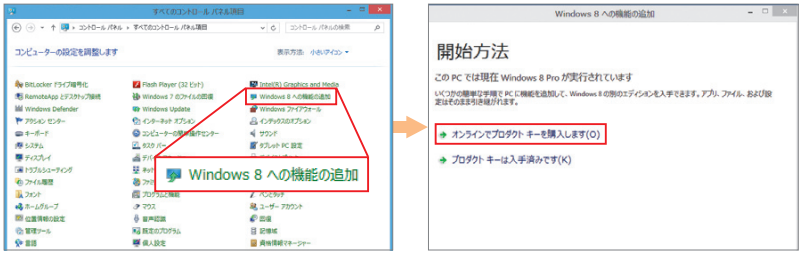
Windows 8でDVD-Videoを視聴するには、同社の有料ソフト「Windows Media Center」を別途インストールする必要がある。Windows Media Centerは、コントロールパネルの「Windows 8への機能の追加」からインターネット経由で入手可能だ。10月19日時点で価格は未定だが、1000円前後になる見込み。Windows 8 Proの利用者は、2013年1月31日まで限定で、Windows Media Centerを無料で入手できることが決まっている。Windows 8に対応した市販のDVD視聴ソフトを持っているなら、そのソフトを利用するのが簡単だ。

Windows 8のWindows Media PlayerはDVDが再生できない



Windows 8の「Windows Media Player」には、DVDビデオの再生メニューが用意されていない。

Windows Media Centerを追加インストールする



「Windows 8への機能の追加」で「Windows Media Center」を追加すればDVDが視聴できるようになる。市販のDVD視聴ソフトをインストールしてもよい。

IEの「お気に入り」が見当たらない

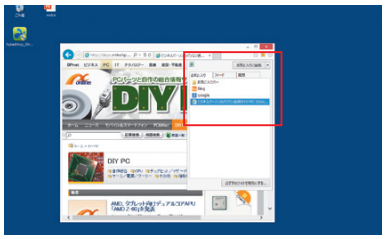
Pitfall 07

Windows 8では、標準のWebブラウザー「Internet Explorer」(IE)の使い勝手もWindows 7と比べ大幅に変わっている。スタート画面にあるアイコンをクリックしてIEを起動すると、そのシンプルな画面構成に驚く。頻繁に閲覧するWebサイトを登録しておく「お気に入り」アイコンや各種メニューなどが一切見当たらない。

マウス操作でお気に入りメニューを表示するには一手間も二手間もかかる。具体的には、画面上を右クリックして表示されるURLの表示／入力欄をさらにクリックし、右スクロールする必要がある。タッチ操作だと手間は軽減されるがそれでも煩雑だ。

Windows 8のデスクトップ画面を表示すると、画面下にIEのショートカットアイコンがある。このアイコンをクリックして起動するIEには、おなじみのホームやお気に入りの機能が用意されている。マウスで操作するならこちらの方が使いやすい。

デスクトップ向けIEは従来と同じ



デスクトップ画面にあるInternet Explorerには、Windows 7と同じ「お気に入り」機能がある。

Internet Explorerの「お気に入り」は右下に隠れている



新UIのInternet Explorerは、シンプルなデザインでお気に入りのアイコンや各種メニューが無い。

Webブラウザー上で右クリックすると、URLの入力欄が表示される。

URL欄をクリックして画面を右スクロールすると「お気に入り」が表示される。

! データのバックアップ／リストア機能が見当たらない

Pitfall 08

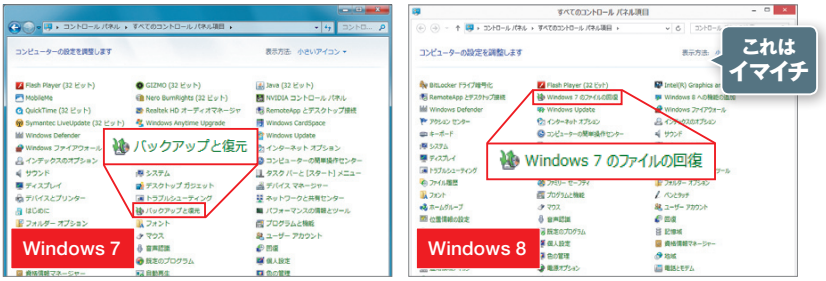
執筆中の卒業論文や家族旅行のデジカメ写真など、大切なデータは2重3重にバックアップを作成しておくのが望ましい。Windows 7は、ファイルやフォルダーを定期的にバックアップするツールや、ドライブを丸ごとイメージファイルとして保存する機能を標準搭載している。本機能は、コントロールパネルの「バックアップと復元」で呼び出せる。

一方、Windows 8のコントロールパネルを見渡しても上記の機能は見当たらない。実は「Windows 7のファイルの回復」という機能名に変更されているのだ。名称の意味が分かりにくいことも相まって、気付かない人が多いだろう。

Windows 8には、「ファイル履歴」という新しいバックアップ機能が追加された（詳細は53ページを参照）。この新機能と、Windows 7からあるバックアップ機能とは異なるため、「Windows 7の」という名称にしたと推測される。だが、「ファイルの回復」部分は誤解を招きかねない。なぜならリストアだけでなく、バックアップ機能も付いているからだ。

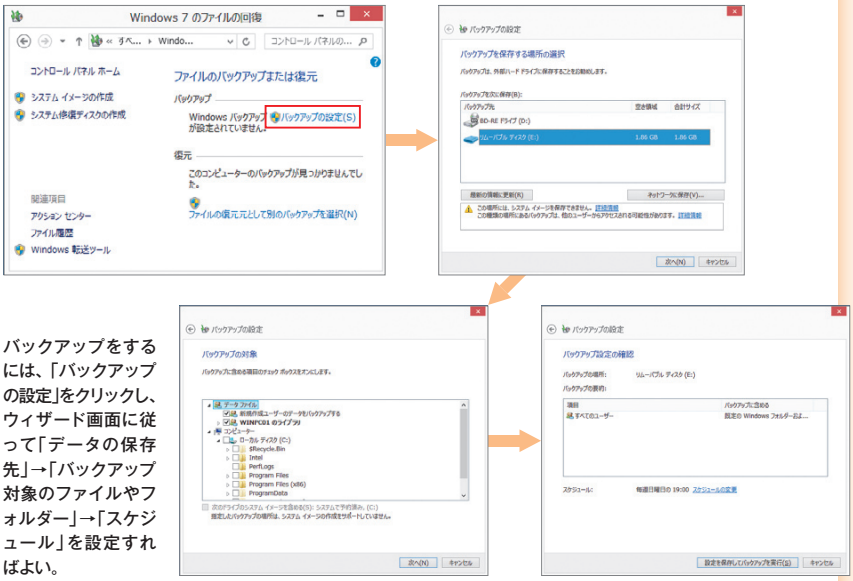
利用方法はWindows 7と基本的に同じ。ウィザードに従い、バックアップ先のドライブや、バックアップ対象、バックアップ間隔を指定すればよい。なお、新機能のファイル履歴にドライブを丸ごとバックアップする機能は無い。

「バックアップと復元」の機能名が変更されている



バックアップ機能が「Windows 7のファイルの回復」という名称に変わったことは、あまり知られていない。

操作方法はWindows 7と同じ



バックアップをするには、「バックアップの設定」をクリックし、ウィザード画面に従って「データの保存先」→「バックアップ対象のファイルやフォルダー」→「スケジュール」を設定すればよい。

! 無線LANルーターに接続するには？

Pitfall 09

Windows 8の無線LANの設定は、画面の右端から現れるチャームで設定する。PCが無線LANの子機機能を備えている場合、チャームの中にある「設定」アイコンをクリックすると、無線LANのアイコンが表示される。それをクリックすると無線LANルーターのSSID（ESSID）が表示されるので、接続したいSSIDを選択し、必要に応じて暗号化キーを入力すればよい。なお、デスクトップ画面のタスクトレイには、Windows 7と同じ場所に無線LANのアイコンがある。クリックするとチャームの設定画面が表示される。

無線LANはチャームで設定する



無線LAN機能を備えたPCの場合、チャームの「設定」ボタンを押すと、左上に無線LAN用のアイコンが表示される。そのアイコンをクリックすると接続可能な無線LANルーター（ESSID）が一覧表示される。

Bluetooth周辺機器の追加方法は？

Pitfall 10

Windows 8は、PCだけでなくタブレット端末での利用を想定している。Windows 8の発売に合わせて、無線キーボードなどBluetooth対応周辺機器がいくつか登場した。Bluetooth機器を利用するには、周辺機器と利用するパソコンをひも付ける「ペアリング」作業が必要だ。

Windows 8のペアリング設定画面はチャームの奥深くにあり分かりづらい。チャームの「設定」画面の中にある「PC設定の変更」をクリックし、さらに画面左にある「デバイス」をクリックすると、「デバイスの追加」にたどり着く。周辺機器側のペアリング機能が有効になっている状態で「デバイスの追加」ボタンをクリックすると製品名が表示される。必要に応じてパスワードを入力すればペアリング作業は完了する。

なお、Windows 8のデスクトップ画面のメニューバーにあるBluetoothアイコンでも機器を追加できる。Windows 7の設定方法と似ているが、表示されるのはチャームのデバイスの追加画面である。

Bluetooth周辺機器の追加手順



チャームの「設定」をクリックし、続けて「PC設定の変更」をクリック。

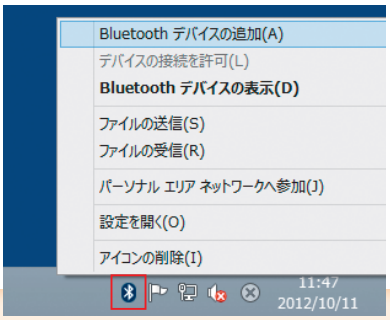
「デバイス」をクリックし、「デバイスの追加」をクリック。





Bluetooth機器側で「ペアリング」機能を有効にすると、機器名が表示されるので選択する。

デスクトップ画面のメニューバーにあるBluetoothアイコンを右クリックして「Bluetoothデバイスの追加」をクリックしてもよい。



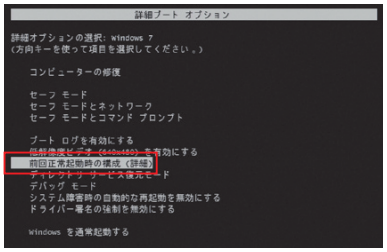
[F8]キーで「詳細ブートオプション」画面が表示されない

Pitfall 11

デバイスドライバーの不具合など、何らかの理由でWindowsが起動できなくなったとき、セーフモードや正常起動時の構成で起動するといったブートオプション機能を使う。Windows 7の場合、パソコンの電源を入れ、Windowsのロゴが表示されるまでの間にキーボードの[F8]キーを押すと、「詳細ブート オプション」の画面が表示される。この画面で正常に起動していたときのレジストリに書き換えられる。

Windows 8では、同じタイミングで[F8]キーを押してもブートオプション画面は表示されない。その代わり、インストールディスクでPCを起動し、「コンピュータを修復する」をクリックすると、高機能なトラブル解決ツールが利用できるようになった。

詳細ブートオプション画面（Windows 7）



Windows 7は、POST画面が消えた後に[F8]キーを押すと「詳細ブートオプション」画面が表示される。

Windows 8は修復機能が多彩



「オプションの選択」画面で「トラブルシューティング」をクリックする。



「PCのリフレッシュ」や「PCを初期状態に戻す」といった修復機能が追加されている。



先の画面で「詳細オプション」をクリックすると、「システムの復元」や「自動修復」などの機能が利用できる。

Compatibility —互換性の検証

オンボード機能や情報系ツールは動作不安ならメーカーサイトをチェック

Windows 8を導入するに当たって気になる点は、これまで使っていたハードウエアやソフトウエアとの互換性だろう。そこで、古いプラットフォームのPCを組み立て、実際にWindows 8をインストールした。

結論から言えば、ほとんどのシステム構成で問題は無かった。特にオンボードのデバイスは、最新のIntel Z77とCore i7-3770Kの組み合わせでも自動的に対応してくれた。インストールメディアには無いドライバーであっても、インストール時にインターネットに接続できれば対応してくれるデバイスもあった。

問題があるのは、まずそもそもドライバーが用意されていない場合。古いデバイスのうち、Windows 7の時点でも対応していないようなデバイスは、Windows 8でも動かない。

もう一つ非対応になる可能性があるのは、パーツが新しすぎてインストールメディアやWindows Update環境でドライバーを用意できていない場合だ。今回テストした中では、NVIDIAの「GeForce GTX 650」を搭載したグラフィックスボードがこれに当たる。こうした機器の場合、メーカーのWebサイトにはWindows 8用のドライバーが用意されている可能性が高い

対応するデバイスドライバーが無ければ動作しない

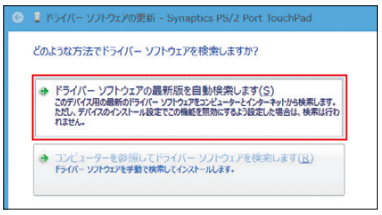




Microsoftの「Keyboard with Fingerprint Reader」の指紋センサーは、Windows 7から64ビット版のデバイスドライバーが無い。このためWindows 8でも、64ビット版では利用できない。

デバイスを認識できないときの対処

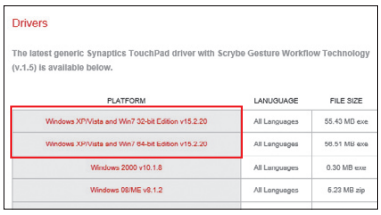
1 「ドライバーソフトウェアの更新」を選び、そこで最新版を自動検索する



2 Windows 8に対応したドライバーを探し、インストールする



3 Windows 7用のドライバーを試してみる

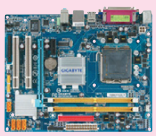
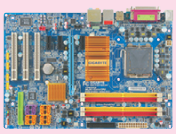
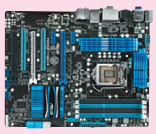


認識できないデバイスがあったら、まずWindows Updateなどを通じて更新できるかを試す。デバイスマネージャーでドライバーを更新する際に、最新版を自動検索する。これで見つからない場合は、メーカーのサイトでWindows 8用のドライバーを探す。それも無かったら、該当デバイスのWindows 7用ドライバーを試してみる。例えば、あるノートPCのタッチパッドはこれで使えるようになった。

さまざまなプラットフォームにインストール

ここがイイネ

古い自作PCにインストールできるか、インターネットに接続しない状態で試した。ほとんど問題無いが、唯一オンボードで認識しなかったのは「P8Z68-V/GEN3」に搭載されていたBluetoothデバイス。だが、これもインターネットに接続していれば自動認識する。逆に、最新の「GeForce GTX 650」はメディアでもインターネット経由でも自動認識せず、手動でWebサイトからドライバーでダウンロードする必要があった。

CPU マザーボード グラフィックス	Core 2 Duo E4600 GA-945GCM-S2L*1 ATI Radeon HD 2600 Pro	Core 2 Duo E8500 GA-P35-DS3R*1 Radeon HD 6450	Core i7 860 GA-P55A-UD5*1 Radeon HD 3450	Core i7-2600K P8Z68-V/GEN3*2 内蔵グラフィックス
				
インストール作業	問題無く終了	問題無く終了	問題無く終了	問題無く終了
高解像度表示	自動的に対応	自動的に対応	自動的に対応	自動的に対応
不明デバイスの有無	無し	無し	無し	Bluetoothを認識せず
ネットワークで更新	不要	不要	不要	可能

ので、それをインストールすればよい。

Windows 8用のドライバーが無くても、Windows 7用のドライバーがあれば動作する可能性は十分ある。Windows 8とWindows 7では、デバイスドライバーの実装モデルが共通なのがその根拠だ。ドライバーをアプリケーションと一緒に組み込むものは、Windowsのバージョンチェックで引っかかる場合がある。infファイルで直接ドライバーをインストールできれば、Windows 8で使える可能性が高い。

ソフトの互換性も高い 失敗したら互換モード

アプリケーションソフトに関しても、互換性は高い。今回自作PCでよく使う情報表示系のオンラインソフトを中心にテストしたが、いずれも問題無く動いた。

動作しなかった場合は、Windows 8が備える互換モード機能を使って動かしてみよう。オーバーレイ機能を使って動画を表示させるソフトなどは、これで利用できるようになる場合がある。

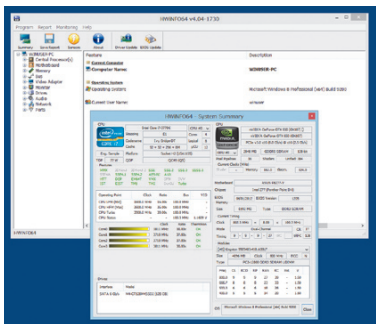
互換性に関してはメーカーが既にテスト結果を公開し始めているので、そこで対応状況を確認するとよいだろう。

「動作しない」と明記している場合は諦めるしかないが、未確認の場合は試してみると動作する場合がある。余ったHDDなどがあって試すことができるならば、Microsoftが公開しているWindows 8 Enterprise評価版を使ってテストをしてみるとよい（URL：http://technet.microsoft.com/ja-jp/evalcenter/hh699156.aspx）。誰でもダウンロードして利用できる。

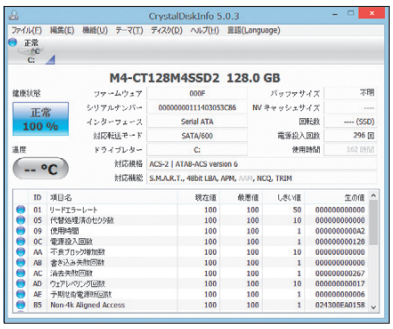
自作PCでよく使う情報系ツールは問題無く動作

ここがイイネ

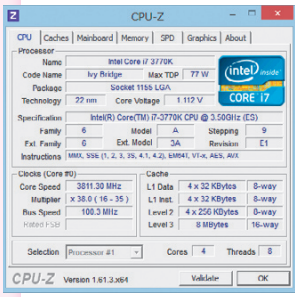
HWiNFO64 4.04-1730（REALiX）



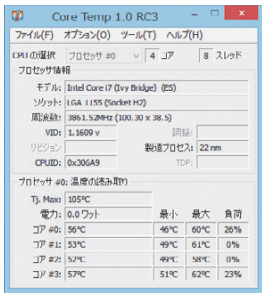
CrystalDiskInfo 5.0.3（ひよひよ氏作）



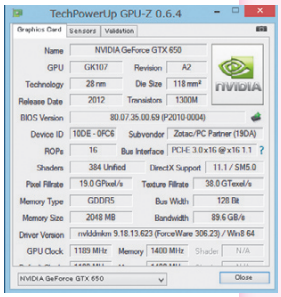
CPU-Z（CPUID）



Core Temp 1.0 RC3（Alcpu.com）



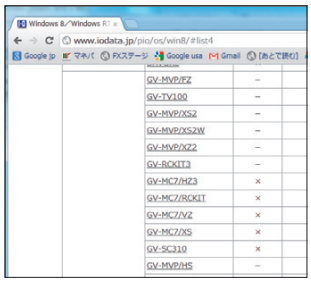
GPU-Z 0.6.4（www.techPowerUp.com）



ハードウエアの情報を取得するフリーソフトは自作PCでよく使われるが、いずれも問題無く動作した。

メーカーサイトで公開されている対応状況

アイ・オー・データ機器の対応状況



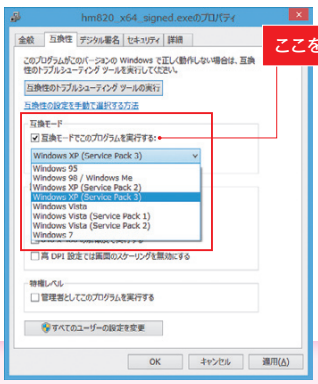
バッファローの対応状況



アイ・オー・データ機器やバッファローは、Windows 8への対応状況をまとめてWebサイトで公開している。地デジチューナーで一部非対応の製品が見受けられる。これはドライバーの対応が原因の一つだ。アイ・オー・データ機器は全製品を1ページで表示。バッファローは分野ごとにまとめている。

	Core i7-3770K P8Z77-V*2 内蔵グラフィックス	Core i7-3770K P8Z77-V*2 GeForce GTX 650	A10-5800K GA-F2A85X-UP4*1 内蔵グラフィックス
			
問題無く終了	問題無く終了	問題無く終了	
自動的に対応	手動インストール必要	自動的に対応	
無し	無し（標準VGAとして動作）	無し	
不要	GTX 650は対応無し	不要	

以前動いていたプログラムが動作しなかった場合



互換モードを使って動作するかを試してみる。実行プログラムのプロパティを表示し、「互換性」タブの「互換モード」をチェックして、Windows XP用などに合わせて動かす。例えばオーバーレイで動画を表示するソフトなどはこれで利用できるようになる場合がある。

※1…GIGABYTE TECHNOLOGY　※2…ASUSTeK Computer

Performance ―― 性能は向上したか？

起動時間が3分の2に短縮 ソフトの処理性能はほぼ同じ

Windows 8でさまざまなアプリがこれまで以上に快適に動作するなら、Windows 7から乗り換える動機となり得る。そこでベンチマークテストで比較した。

起動時間は明確に短縮 スリープでも速い

まず使っていて体感できる違いがあった起動時間を測定した。Windows 8では「高速スタートアップモード」が導入されていて、これが標準の起動／終了方式になっている。

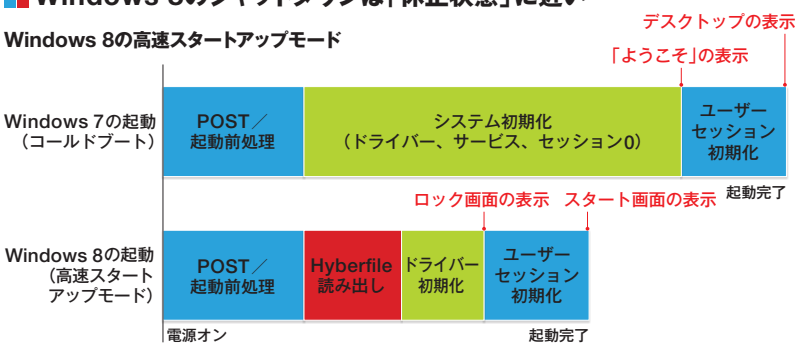
高速スタートアップモードは、Windows 7における休止状態とシャットダウンの中間のような方法。デバイスの初期化はするものの、OS自体の初期化などはしない。もちろんシャットダウン状態では、電源コードを抜いても大丈夫だ。

実際に測定すると、起動時間はWindows 7の3分の2程度に短縮されている。Windows 7の場合、起動時間は20秒程度だが、そのうち半分はハードウエアの自己診断であるPOSTにかかっている。Windows 8もPOSTにかかる時間は短くできないため、実際のOSの起動時間は3～4秒ということになる。

高速スタートアップモードではなく強制的にWindows 8を初期化させるには、再起動すればよい。再起動ではOS自体も初期化する設定になっている。再起動以外に、コマンドラインで「shutdown /s /t 0」と入力して完全にシャットダウンする方法もある。

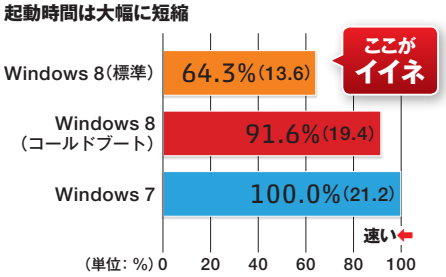
スリープへの移行と復帰も高速化した。特にスリープへの移行が、Windows 7の3分の2程度に短縮している。これはノートPCなどで使っていると便利だ。液晶ディスプレイを閉じて、動かせる状態になるまでの時間が短いので気楽に持ち運べる。ただし、自作PCの場合はスリープへの移行が短くなってもメリットは無い。動かす必要が無いので、その場から立ち去るだけだ。一方、スリープからの復帰は0.5秒程度の違いなので、速く

Windows 8のシャットダウンは「休止状態」に近い



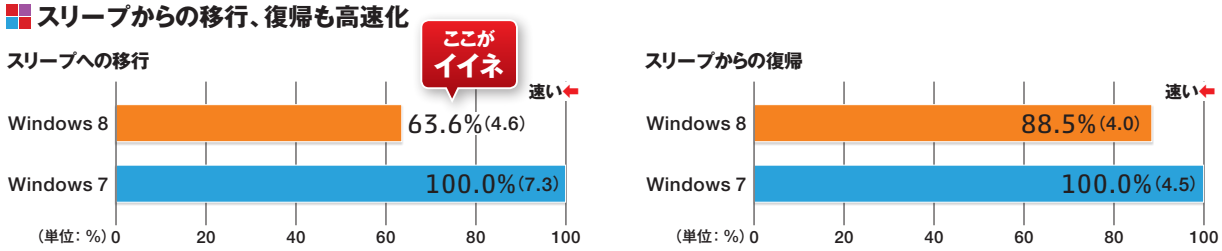
Windows 8の「高速スタートアップモード」は、Windows 7までの「休止状態」に相当する機能を利用し、システムの初期化を極力省いている。休止状態とコールドブート（完全オフ状態からの起動）の中間的な振る舞いになる。ただし、周辺機器は高速スタートアップモードでも初期化される。Microsoftが公開している資料を基に本誌が作成。

起動時間は大幅に短縮



起動時間は明らかに短くなった。実際に見ていると、電源を投入してからPOST処理が終了するまで10秒程度かかっているので、起動にかかる時間は3～4秒程度である。意図的にWindows 8をコールドブートさせると、20秒前後とWindows 7と同程度になった。電源オンからOSが起動し、操作可能になる（Windows 7ならデスクトップの表示、Windows 8ならスタート画面の表示）までの時間を測定した。カッコ内は実測値（単位は秒）。

スリープからの移行、復帰も高速化

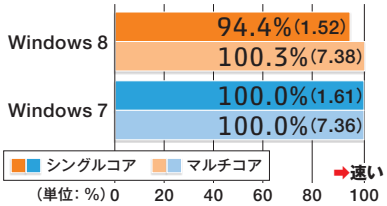


スリープへの移行時間は短くなった。ノートPCで使っている場合、操作をいったん中断して移動する場面では意味がある。実際ノートPCでは明らかな違いを感じる。デスクトップPCでは重要ではない。カッコ内は実測値（単位は秒）。

スリープからの復帰時間も若干ながら短くなった。ノートPCでスタンバイを多用する用途なら有用。電源ボタンを押し、操作可能になる（デスクトップまたはスタート画面の表示）までの時間を測定した。カッコ内は実測値（単位は秒）。

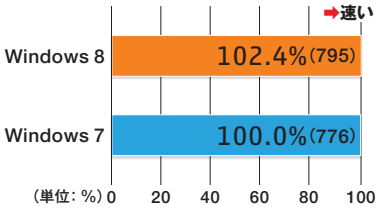
ベンチマークテストの結果はあまり変わらない

CINEBENCH R11.5



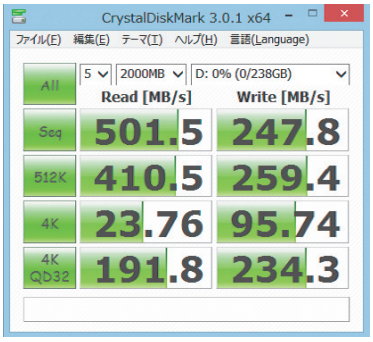
OSがバックグラウンドで処理する量や内容によっては、スコアにも差が出る可能性がある。結果から言えば、ほぼ変わらない。テストのタイミングによってぶれる範囲内だ。カッコ内は実スコア。

3DMark 11

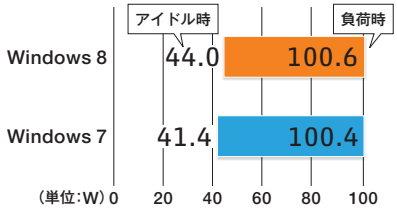


3DMark 11の総合スコアでグラフィックス性能を見た。設定は「Performance」。若干Windows 8の方が速かったが、2.4%は誤差の範囲内だろう。カッコ内は実スコア。

Windows 8でのテスト結果

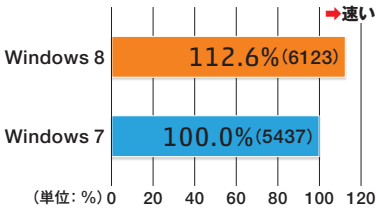


システム全体の消費電力



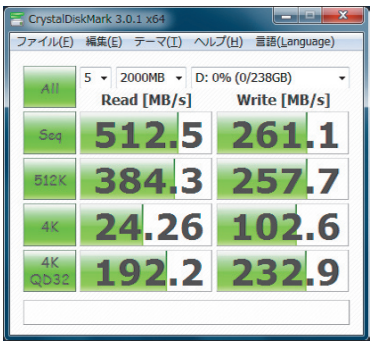
システム全体の消費電力を日置電機の「パワーハイテスタ3332」で測定した。負荷時はCINEBENCH R11.5のCPUテスト実行時の平均値。アイドル時はWindows 8の方が高めだ。逆に負荷時は誤差の範囲。

PCMark 7



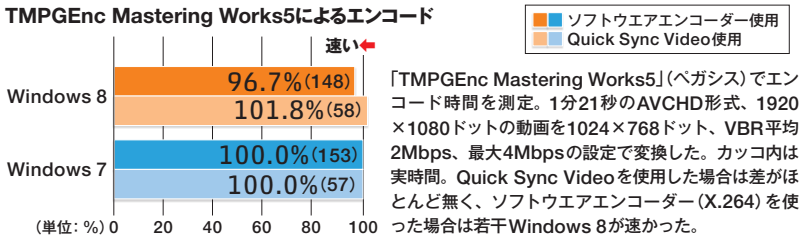
総合的な性能をPCMark 7のスコアで比較した。12.6%と、誤差というにはやや大きくWindows 8が速い。ただし、PCMark 7のスコアは比較的ぶれやすいことを考慮する必要がある。カッコ内は実スコア。

Windows 7でのテスト結果



OSが変わったことに加え、AHCIドライバーが変更されたためストレージの処理性能が変わる可能性があった。同じSSDに対する処理性能を、CrystalDiskMark 3.0.1(ひよひよ氏作)で測定した。結果的には多少のばらつきは見られるものの、大きな差は見られない。順次書き込みで約5%、ランダム4KB書き込みで約7%の差がついたのが目立つ程度。ただし、他の総合系テストを見る限り、その差はあまり影響していない。

TMPGEnc Mastering Works5によるエンコード



「TMPGEnc Mastering Works5」(ペガシス)でエンコード時間を測定。1分21秒のAVCHD形式、1920×1080ドットの動画を1024×768ドット、VBR平均2Mbps、最大4Mbpsの設定で変換した。カッコ内は実時間。Quick Sync Videoを使用した場合は差がほとんど無く、ソフトウエアエンコーダー(X.264)を使った場合は若干Windows 8が速かった。

はなっているものの、違いは体感できないだろう。

きびきびした印象だがベンチマークの差は無し

Windows 8を使っていると、全体にきびきびと動作する印象を受ける。そこで、実際にベンチマークテストを実行した。

まずCPU性能を測る「CINEBENCH R11.5」(MAXON Computer)だ。本来、CPU性能はOSには依存しないが、バックグラウンドで実行している処理によってはベンチ結果に差がつく可能性があると考えてテストした。しかし結果を見る限り、ほとんど差は見られない。マルチコアでは若干Windows 8が速く、シングルコアではWindows 7が速いが、この結果からするとテストのタイミングで結果が違ったとみるのが妥当だろう。

同様のことは「3DMark 11」(Futuremark)でも言える。2.4%と若干ながらWindows 8が上回ったが、ほぼ差が無いとみてよい。システムの消費電力は負荷時の差はほとんど無いが、アイドル時は少し差がついた。Windows 8はスタート画面でタイル表示の情報に常時更新がかかる。これがアイドル時の消費電力に不利に働いた可能性がある。ただし、Intelの次期アーキテクチャーである「Haswell」との組み合わせでは、アイドル時の消費電力は大幅に引き下げられる可能性がある。具体的には、Haswellで新たな動作状態として「S0ix」が定義された。Windows 8はこの動作状態に対応しており、アイドル時の消費電力を20分の1に低減できるという。

Windows 8ではAHCIのドライバーが変わったので、ドライブへのアクセス性能が変わった可能性がある。「CrystalDiskMark 3.0.1」(ひよひよ氏作)を実施したが、予想とは異なり、ほとんど差は無い。テストごとに比較するとWindows 7とWindows 8で同じ結果にはならないものの、明確にどちらが速いと言えるほどの差は無い。

アプリケーションレベルのテストを見ると、動画のエンコード時間はほとんど変わらなかった。ただ、「PCMark 7」(Futuremark)では12.6%もWindows 8が速い。このあたりに、きびきびした印象が表れているのかもしれない。Windows 8は機能が増えている分、性能面で不利になりそうだが、同等以上というのは進化の結果だと言ってよいだろう。

【テスト環境】CPU:Core i7-3770K(3.5GHz)、マザーボード:P8Z77V(ASUSTeK Computer、Intel Z77搭載)、メモリー:DDR3-1600 4GB×2、起動ドライブ:Crucial m4 128GB(マイクロン ジャパン)、電源ユニット:EA-550 Platinum(Antec、550W 80 PLUS PLATINUM取得)

Account —Microsoftアカウント

クラウドサービスとアプリが連携 Microsoftアカウントで同期する

Windows 8で新たに導入されたのが、「Microsoftアカウント」(旧Windows Live ID)との連携だ。Microsoftの各種オンラインサービスで認証に使う。

Windows 8においては、Microsoftアカウントは2つの役割を担う。一つはWindowsストアアプリの中での利用。もう一つはOSへのサインイン(Windows 7ではログオン)時の認証だ。

Windows 8に標準で付属する「メール」や「People」などのアプリは、Microsoftアカウントが無いと実行できない。また、「ストア」を通じてWindowsストアアプリを新たにインストールする際も、Microsoftアカウントが必要となる。

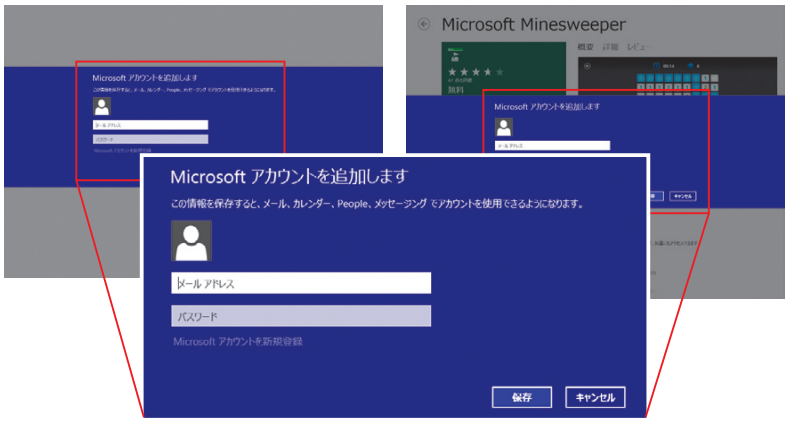
一方、サインイン認証時のMicrosoftアカウントはオプション的な扱いだ。OSインストール時に、Microsoftアカウントを使うか、従来のユーザーアカウントに相当する「ローカルアカウント」を使うかはユーザーが選択できる。インストール後にこれらを切り替えることも可能だ。

インストール時にMicrosoftアカウントで認証する方法を選択すると、Microsoftアカウントに登録した個人情報の名前の部分が、ユーザーフォルダーの名称として使われる。日本人の場合、名前は漢字で登録していることが多い。

ローカルアカウントでは新UIのメールアプリは使えない

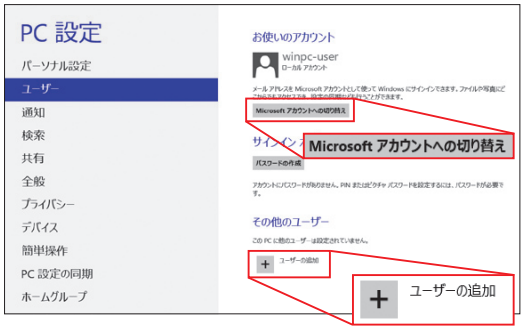
メールを起動したところ

ストアでアプリを購入しようとしたところ



「メール」アプリの他、「カレンダー」や「People」「メッセージング」は、Microsoftアカウントを追加しないと利用できない。同様に、Windowsストアからアプリをダウンロードしてインストールする際も必要となる。

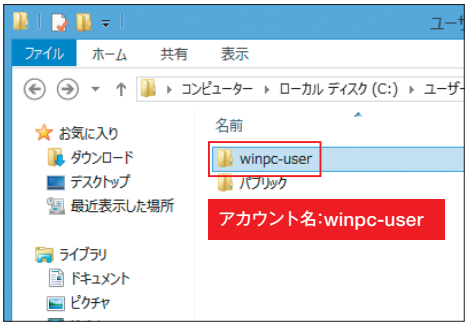
ローカルアカウントからMicrosoftアカウントに切り替えられる



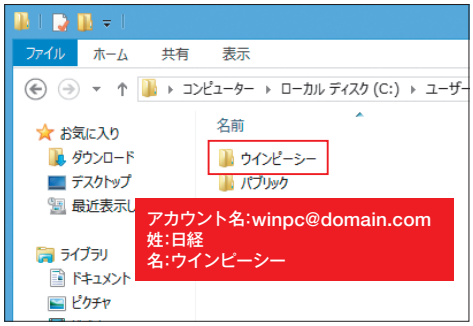
インストール時にローカルアカウントを使ってインストールしても、後からMicrosoftアカウントに切り替えは可能だ。逆にMicrosoftアカウントからローカルアカウントへの切り替えも可能だ。ユーザーを追加して、別アカウントでアクセスする場合のみMicrosoftアカウントを使うといった方法もある。

ローカルアカウントは従来のフォルダーが作られる

ローカルアカウントでユーザーを作成



Microsoftアカウントでユーザーを作成



ローカルアカウントでユーザーアカウントを作成すると、ユーザー名でフォルダーが作成される。この後、Microsoftアカウントをひも付けても、フォルダー名は変わらないし、新しくユーザーアカウントが作られるわけではない。逆に、Microsoftアカウントでユーザーアカウントを作成すると、アカウント名ではなく、Microsoftアカウントを作成したときに登録した個人名でフォルダーが作られる。

Microsoftアカウントでサインインしたい場合も、トラブル予防の意味で英数字のローカルアカウントでインストールした後、切り替える方が安心だ。

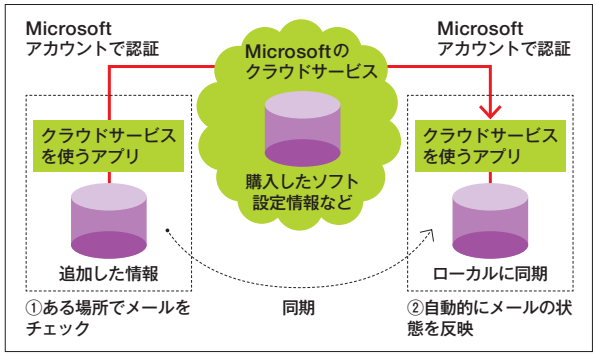
デスクトップでも使えるオンラインサービス

Microsoftアカウントを使うメリットとしては、Microsoftが提供するオンラインサービスとの連携が挙げられる。複数のPCに同じMicrosoftアカウントでサインインしていれば、ある場所のPCで操作した内容が、別の場所にあるPCに自動的に反映される。Windows 8の一部のユーザー設定などを一元的に管理できる。

特にオンラインストレージサービスの「SkyDrive」は、デスクトップを利用する場合でも便利だ。SkyDrive用のアプリをデスクトップにインストールすると、指定したフォルダーのファイルがオンラインサービスと自動で同期する。複数のPCを共通のアカウントで利用すれば、自動的にファイルを共有できるのだ。

SkyDriveをインストールすると、PCのファイルを他のPCからアクセスできるようにするリモートファイルアクセスも使える。セキュリティー面で気を配る必要はあるが、オンラインストレージの容量に縛られることなくファイルを共有できるメリットがある。

Microsoftアカウントを通じて同期



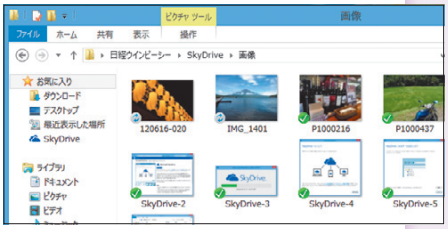
アプリの購入情報やメールの状態などを、同じMicrosoftアカウントでサインインしたPC同士で自動的に同期する。

デスクトップでも使える「SkyDrive」

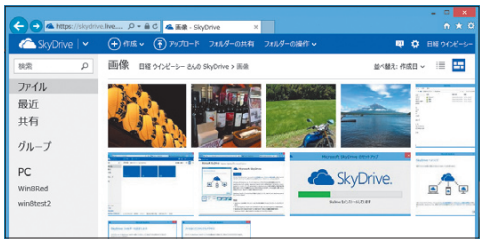
WindowsストアアプリのSkyDrive



エクスプローラーで見たSkyDrive

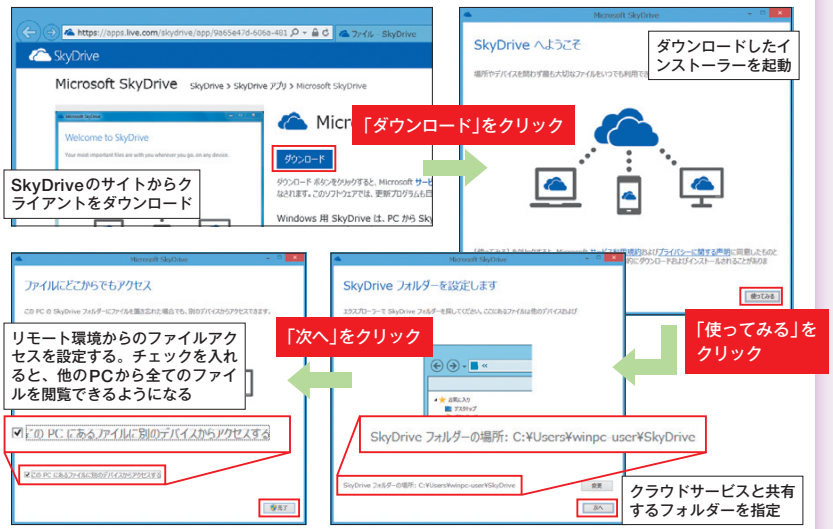


Internet ExplorerからアクセスしたSkyDrive



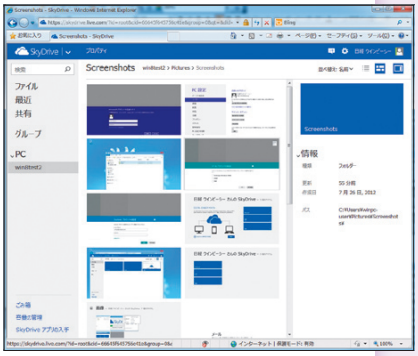
デスクトップ環境で最も有用なクラウドサービスが、ファイルを同期して格納するサービス「SkyDrive」だ。標準で7GBの容量を利用できる。デスクトップ環境でエクスプローラーを利用して、ファイルを直接保存できる。SkyDrive用に指定したフォルダーにファイルを保存すると、自動的にクラウドサービスにアップロードされる。同一アカウントでアクセスする他のPCから利用できるようになる。

デスクトップにSkyDriveをインストール



SkyDriveのサイト（https://skydrive.live.com/）からダウンロードする。設定するのは同期するフォルダーの場所と、リモートからのファイルアクセス機能の利用だけだ。

リモートファイルアクセス機能を使うとSkyDriveに登録していないファイルも見える



SkyDriveは、基本的にクラウドサービスに保存されたデータファイルを利用するサービスだが、リモートファイルアクセス機能を使うとPC同士で直接データをやり取りするので、ファイルが他のPCから見える。ただし、アクセス先のPCが動作していないと使えない。スリープ状態でも見えなくなる。

必見の新機能が満載! Windows 8を便利に使う

フリーソフトでスタートメニューを復活させる

Know How 01

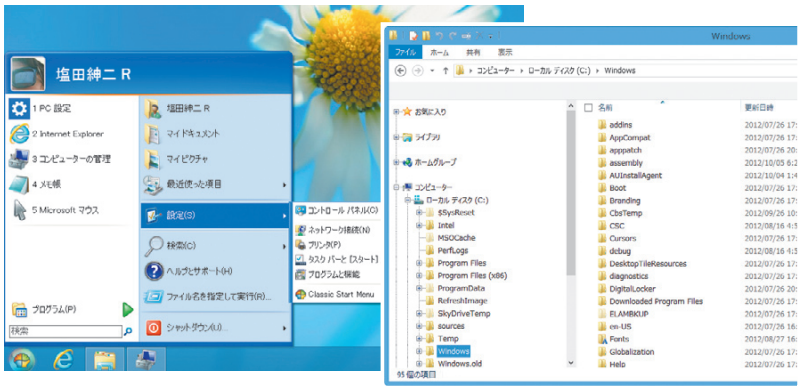
Windows 95以来、17年の長きにわたって使われてきたスタートメニューがWindows 8では消えた。やはり、手になじんだスタートメニューが無いと使いにくいと感じるユーザーは多いだろう。そのためか同等の機能を再現するフリーソフトが登場している。なお、最初に公開された「Developer Preview」では、レジストリ設定でスタートメニューを復活できたが、製品版(RTM版)ではこの方法は使えないので注意しよう。

フリーソフトの中でも有名なのが「Classic Shell」(作者:Ivo Beltchev氏)だ。スタートメニューだけでなく、エクスプローラーやデスクトップの動作なども変更できる。ただし、Classic Shellは日本語版のWindows 8で、Explorerの動作変更などうまく動かない部分があった。このソフトはオープンソースなので、国内では日本語版Windows 8に対応した「Classic Shell J」を電机本舗が開発し、配布している。起動時にスタート画面を表示させず、いきなりデスクトップを表示する機能もある。

「Start Menu 8」(OrdinarySoft)はConsumer Previewでスタートメニューが使えなくなった時期から出ていたソフト。当初はスタート画面を縮小表示していたりしたが、現在は本格的なスタートメニューを表示するようになった。スキン機能でボタンなどをカスタマイズできる。

「秀丸スタートメニュー」(サイトー企画)は、現在開発中のスタートメニューソフト。Windows 8にスタートメニューを追加するだけでなく、Windows 7のスタートメニューの置き換えもできる。カスタマイズが可能な「Professional版」(1050円を予定)も開発されている。デザインはWindows XP風。Windows VistaやWindows 7のような2列表示のメニューにはならない。

Classic ShellでWindows XP風のメニューに変える



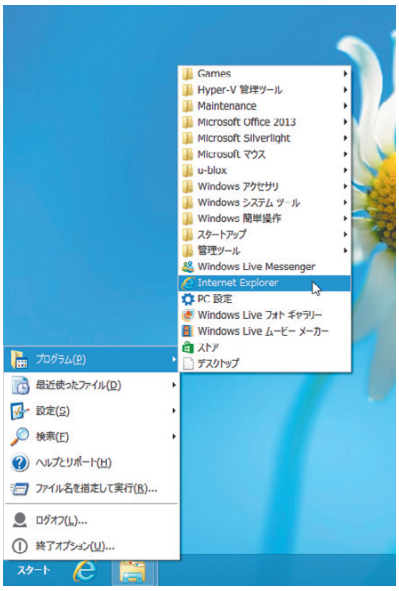
「Classic Shell」(http://classicshell.sourceforge.net/)はWindows 8のデスクトップにWindows 7のメニューを復活させるソフト。元々はWindows VistaやWindows 7のメニューをWindows XP風にするソフトとして開発された。オープンソースで、日本語対応版「Classic Shell J」(http://classicshell.dnki.co.jp/)も公開されている(左)。エクスプローラーをカスタマイズして、XP風のツリー表示にできる(右)。

他にもあるカスタマイズソフト

Start Menu 8



秀丸スタートメニュー



「Start Menu 8」(http://www.startmenu8.com/index.html)は独自デザインのスタートメニューで、左上をドラッグしてウインドウを拡大できる。「秀丸スタートメニュー」(http://hide.maruo.co.jp/software/hmstartmenu.html)は、Windows 7や8でクラシックなスタイル表示にする。現在はβ版。有償のProfessional版は予価1050円。カスタマイズに対応している。

ショートカットキーを活用する

Know How 02

Windows 8は、システム標準のショートカットが見直され、特に[Windows]キーと組み合わせたショートカットが大きく変更された(右の表)。代表は[Windows]＋[X]で、Windows 7ではノートPC関連の設定をまとめた「モビリティセンター」を呼び出す操作だった。これがシステム関連のコマンドを呼び出す機能メニューに変わった。また、スタート画面やチャームバー、各チャームなども[Windows]キーのショートカットで呼び出せる。マウス操作を減らせて便利だ。

デスクトップで有効なショートカットの中には、Windowsストアアプリを使っていても、自動的にデスクトップに切り替えて動作するものがある。タスク切り替え操作をせずにデスクトップと新UIを行き来できる。

デスクトップ/スタート画面/Windowsストアアプリのすべてで共通の機能

デスクトップに対して有効な機能。新UI環境で操作するとデスクトップに移動して実行する

Windowsストアアプリにのみ有効。デスクトップで操作すると、マルチディスプレイ環境なら新UIを表示する画面に移動。シングルディスプレイ環境では変化無し

※1…新UI環境だと一時的にデスクトップを表示(キーを離すと元の画面に戻る)
※2…新UI環境では無効

デスクトップを使いこなすには、キーボードのショートカットが以前よりも重要になった。特に、機能メニューを表示させる[Windows]＋[X]は、ぜひ覚えておきたい。

[Windows]キーとの組み合わせで有効なキーボードショートカット

一緒に押すキー	機能
B	通知領域アイコン選択
C	チャーム表示
D	ウインドウを最小化してデスクトップ表示(トグル)
E	エクスプローラー起動
F	検索チャーム(ファイル)
[Ctrl]＋F	ネットワーク探索(ドメイン内)
H	共有チャーム
I	設定チャーム
J	スナップとメイン領域のフォーカス切り替え
K	デバイスチャーム
L	画面ロック
M	すべてのウインドウを最小化
[Shift]＋M	最小化したウインドウを復元
O	オートローテートのオンオフ
P	プロジェクター切り替えメニュー
Q	検索チャーム(アプリケーション)
R	ファイル名を指定して実行
T	タスクバー選択
U	「簡単操作センター」の起動
V/[Shift]＋V	トーストの順次表示(シフトで逆順)
W	検索チャーム(設定)
X	機能メニュー
Z	アプリメニュー
[スペース]	キーボード切り替え
1～0	タスクバーアイコンを数字で指定して起動または起動中のウインドウ切り替え
[Shift]＋1～0	新規にタスクバーアイコンを起動
[Ctrl]＋1～0	起動中のタスクバーアイコンのウインドウに切り替え
[Alt]＋1～0	タスクバーアイコンのジャンプリスト
[＋]	拡大鏡起動、拡大
[－]	拡大鏡で縮小
[,]	ウインドウを透明化(エアロピーク)*1
[.]	現在のアプリを右側にスナップ(右、左、メインの繰り返し)
[Shift]+[.]	現在のアプリを左側にスナップ(左、右、メインの繰り返し)
[Enter]	ナレーター(音声読み上げ)を起動
[PgUp]/[PgDn]	マルチディスプレイ間でメトロアプリケーションを移動
[↑][↓][→][←]	エアロスナップ(マルチディスプレイ間で有効)*2
[Tab]/[Shift]＋[Tab]	タスク切り替えメニュー。押すたびにアプリ切り替え、シフトキーを押すと逆順
[Home]	現在ウインドウ以外は最小化*2

IMEのモードをアプリごとに設定

Know How 03

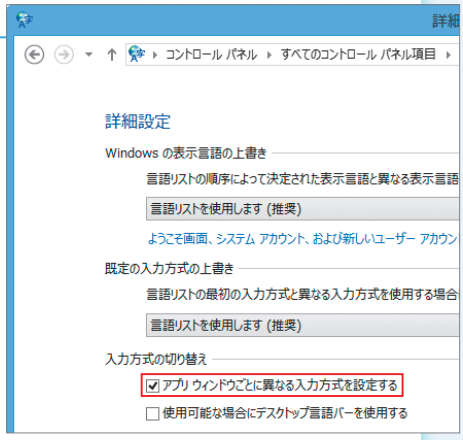
Windows 8では、標準の設定だとアプリを替えても日本語入力モード(全角かなと半角アルファベット)の状態が引き継がれる。

PCに接続したキーボード(物理キーボード)の場合、コントロールパネルの「言語」を開き、左側の「詳細設定」をクリックし、切り替わった画面で「アプリウィンドウごとに異なる入力方式を設定する」のチェックボックスをオンにする。これで、物理キーボードから入力する場合、アプリごとに状態が保持されるようになる。そのアプリで日本語をオフにしたら、他のウインドウでIMEをオンにしても、このウインドウに戻れば日本語入力はオフになる。特にコマンドプロンプトなど、日本語での操作がほとんど無いアプリを使う際に、確実に日本語をオフにできるのは便利だ。

なお、この設定は、Windows 8標準のスクリーン(ソフトウエア)キーボードである「タッチキーボード」では有効にならない。

アプリごとにIMEの動作を切り替え

Windows 8では、IMEのオン／オフが標準で直前の状態を継承するようになった。Windows 7のようにアプリごとに状態を切り替えるには、「入力方式の切り替え」で「アプリウィンドウごとに異なる入力方式を設定する」を選ぶ。



記憶域を使ってドライブをまとめる

Know How 04

Windows 8の新機能の一つに「記憶域」がある。これは、物理的な記憶領域を束ねた「記憶域プール」を作り、その上で仮想的なドライブ「記憶域」を作り出す。記憶域プールに複数の物理ドライブが登録されているときには、複数の物理ドライブに同じファイルを書き込むミラーリングなどのデータ保護機能を利用できる。

記憶域は、記憶域プールのサイズとは無関係に大きな値を設定でき、後から記憶域プールに物理ドライブを登録すれば、自動的に記憶域に割り当ててくれる。

RAIDに似たデータ保護機能である「回復性」と、複数の物理ドライブの容量を合成する機能がある。一般的なRAIDシステムと違って同サイズ、同スペックの物理ドライブをそろえる必要が無い点がメリットだ。また物理ドライブは、USB接続でもSerial ATA接続でも構わない。ローカルドライブとして認識される物理ドライブなら、全て記憶域プールに登録できる。「双方向ミラー」「3方向ミラー」などの設定をしておけば、1つのファイルが複数の物理ドライブに記録される。

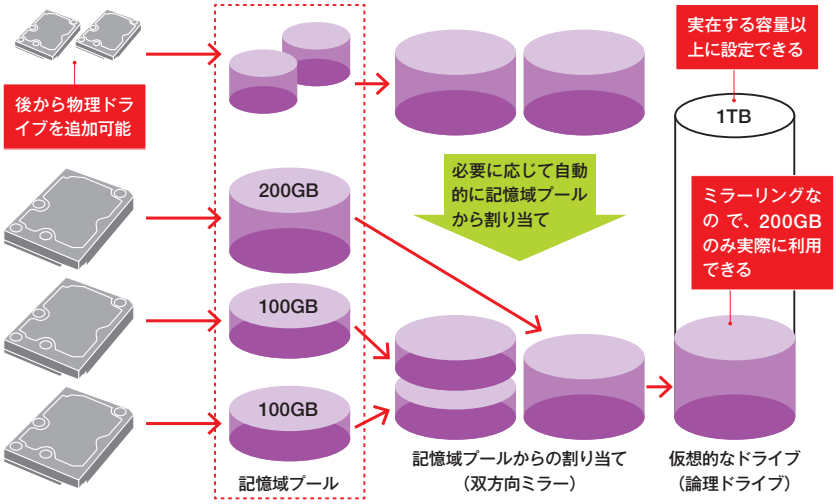
記憶域プールに登録した物理ドライブを外して、新しいドライブを登録すれば、簡単に交換できる。壊れてはいないが古くて信頼性に不安があるHDDでも、登録してよいだろう。メインで使うHDDを定期的に最新のものに交換して、古いHDDは記憶域プールに使うといった分担が可能だ。

動作変更や容量縮小は不可 事前に目的を明確にしておく

記憶域を作るには、HDDなどのドライブを接続し、認識された後でコントロールパネルの「記憶域」を開く。「新しいプールと記憶域の作成」というリンクをクリックする。すると利用可能なドライブの一覧が表示されるので、記憶域プールに登録するドライブのチェックボックスをオンにして「プールの作成」ボタンを押す。なお、登録できるのはHDDとして認識されるローカルドライブのみで、リムーバブルディスクとして認識されるUSBメモリーなどは記憶域プールには登録できない。

その後、記憶域を設定する。ミラーリングなどの記憶域の動作は、後から変更できない。ミラーリングさせたい場合は、最初に2台のドライブを接続してから記憶域を作成する。記憶域の容量は、記憶域プールの物理容量とは無関係なので、最初から最大値の5TBなどと指定して構わない。容量は、後から拡大できるが縮小はできない。このため実容量に合わせてもよい。しかし仮想的な記憶容量なので、あらかじめ多めに確保する方が無難だ。

仮想的に1台のドライブを作る「記憶域プール」



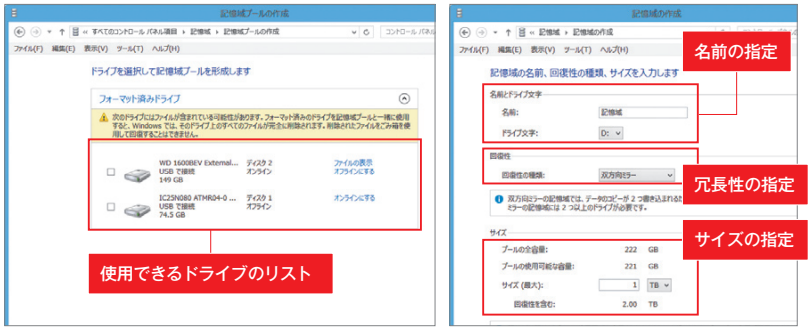
複数の物理ドライブをまとめて1台のドライブとして使える。「記憶域プール」にHDDやSSDを登録すると、1つのドライブとしても扱えるし、複数の論理ドライブとしても使える。記憶域の容量自体は実容量よりも大きくできる。後からHDD/SSDが追加されると、容量は自動的に増えていく。

記憶域が備える「回復性」オプション

回復性	必要物理ドライブ数	許容故障ドライブ数	動作
シンプル	1	0	データのコピーは作られず回復性は無い
双方向ミラー	2	1	2台の物理ドライブにファイルをコピーして保存
3方向ミラー	5	2	5台のうち3台の物理ドライブにファイルのコピーを保存
パリティ	3	1	データの回復に利用するパリティ情報を同時に保存

記憶域ではRAIDのような冗長性に基づくデータの保護機能を利用できる。一般的なRAIDと異なり、ドライブの容量は自由に組み合わせられる。

記憶域の作り方



「記憶域」の機能を使うには、まずHDD/SSDを指定して記憶域プールを作成する。未割り当てのHDD/SSDが一覧表示されるので記憶域プールに割り当てるドライブを指定する。次に記憶域を作成する。この際、ドライブ容量や冗長性などは後から変更できないので、よく考えて設定する必要がある。

ファイル履歴でファイルを復元する

Know How 05

「ファイル履歴」機能を使うと、ユーザーデータのみをバックアップし、過去の日付を指定して後から取り出せる。直前の変更だけでなく、その前や最初の状態にも戻せる。例えばオリジナルの画像ファイルをコピーも取らずに縮小してしまった後、高解像度のファイルが必要になった場合などに利用できる。

ファイルの状態にバージョンを付けてバックアップしていくため、必要な記憶領域はファイル変更のたびに増えていく。このためKnow How 04の記憶域と組み合わせて使うと便利だろう。注意することは、ファイル履歴の対象はあくまでもユーザーデータであること。システムイメージなどは保護の対象とならない。これは別途リカバリー機能を使うことになる。

対象となるのは「ライブラリ」とデスクトップ、連絡先とお気に入りである。個々のフォルダー単位では追加できないが、新規ライブラリとしてフォルダーを登録すればバックアップの対象になる。サブフォルダーをバックアップ対象から外すこともできる。更新をチェックする周期や過去のバージョンの保存期間を指定できる。

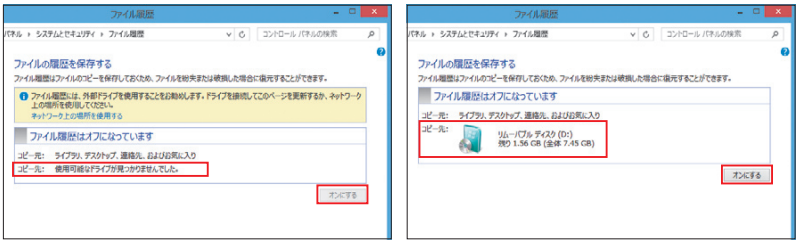
あるユーザーがホームグループの他のユーザーに対して、同じ保存先を使ってファイル履歴を残すよう推奨設定を送信する機能もある。他のユーザーがその推奨設定を受け入れると、同じ保存先に各ユーザーのデータがバックアップされる。ネットワーク内にファイル履歴のための大容量ドライブを作成したら、これをホームグループ内で共有してファイル履歴の保存先として簡単に設定できる。

コントロールパネルで復元 復元場所は変更可能

ファイル履歴に保存したファイルを取り出すには、①コントロールパネルの「ファイル履歴」を開き②左側にある「個人用ファイルの復元」をクリックする。ここで最後に保存された日付のページが開く。バックアップが行われるたびにページが増えていくが、最新のページに表示されるのは、最後にバックアップされたファイルだ。

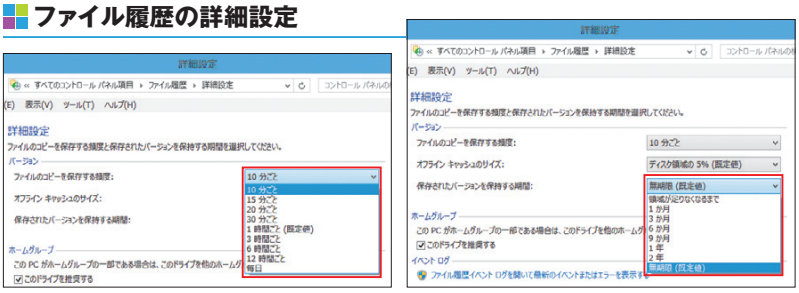
ウインドウ下の左右矢印ボタンでバージョン（バックアップ日時）を変更し、中央の緑の回復ボタンをクリックする。最新のファイルが残っていれば、その場所に復元するかなどを問い合わせるダイアログボックスが表示される。元のファイルが残っていなければ、同じ場所にファイルが復元される。事前にウインドウ右上の歯車アイコンをクリックして開き、「復元場所の選択」を選ぶと、任意のフォルダーに過去のバージョンのファイルを保存できる。

別ドライブにファイルの履歴を作成



「ファイル履歴」はコントロールパネルの「システムとセキュリティ」の中にある「ファイル履歴」を選択し、ここで「オンにする」をクリックすれば有効になる。Windows 7までのバックアップ機能と同様、ファイル履歴を作成するドライブは元のドライブ（ライブラリを含むドライブ）とは異なるドライブが必要。

ファイル履歴の詳細設定



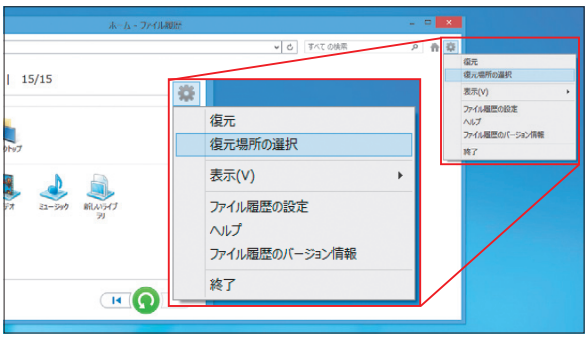
「ファイル履歴」では、ファイルの変更をチェックする間隔を10分から1日まで9段階で指定できる。時間を短くするほど細かくバージョンが作られる。いったん記憶した過去のバージョンをどこまで残すかも指定する。「最大2年までの期間限定」「容量が不足するまで」「消さない」という選択肢がある。

以前のファイルを復元



コントロールパネルの「ファイル履歴」にある「個人用ファイルの復元」をクリックする。ファイル履歴の対象フォルダーの最新の履歴が表示される。ここで修復したいファイルを探す。左右のスクロールで時間軸に沿って移動できる。

他の場所に以前のファイルを復元



ファイル履歴を表示させておき、画面右上の設定を使って、元々あった場所とは別の場所に過去のファイルを復元できる。

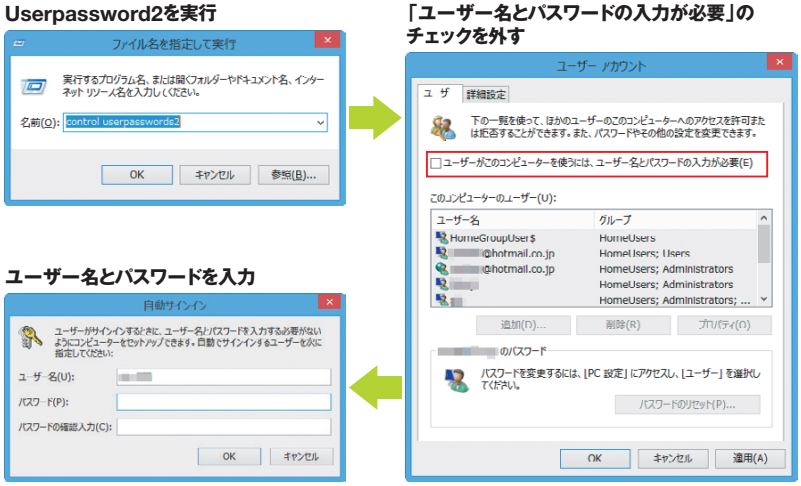
ロック画面が出ないようにしてパスワード入力を省く

Know How 06

Windows 8では、ロック画面のパスワード入力が必ず起動する。自宅で使う自作PCではちょっと煩わしいかもしれない。

「Userpassword2」を使うと、パスワード入力を省ける。デスクトップ画面で、[Windows]＋[R]キーで「ファイル名を指定して実行」を開き、ここに「control userpasswords2」と入力して実行する。起動した画面で「ユーザーがこのコンピューターを使うには、ユーザー名とパスワードの入力が必要」のチェックボックスをオフにして「OK」ボタンをクリックする。最後に、パスワードを入力してシステムを再起動する。以降はロック画面もパスワード入力も無くスタート画面が表示される。便利だがセキュリティー上は問題があるので、企業などのPCでは使ってはいけない。また、置き忘れや盗難の可能性のあるノートPCやタブレットも設定しない方が無難だ。

ロック画面でパスワード入力を省く



[Windows]＋[R]キーで「ファイル名を指定して実行」を呼び出す。ここで「control userpasswords2」と入力してアカウント制御を起動する。ここで上部にある「ユーザーがこのコンピューターを……」のチェックボックスをオフにして「OK」を押す。ログオンパスワードを聞いてくるので、サインイン時に入力しているパスワード(Microsoftアカウントならそのサインインパスワード)を入力する。

リフレッシュ機能でPCの設定を初期化

Know How 07

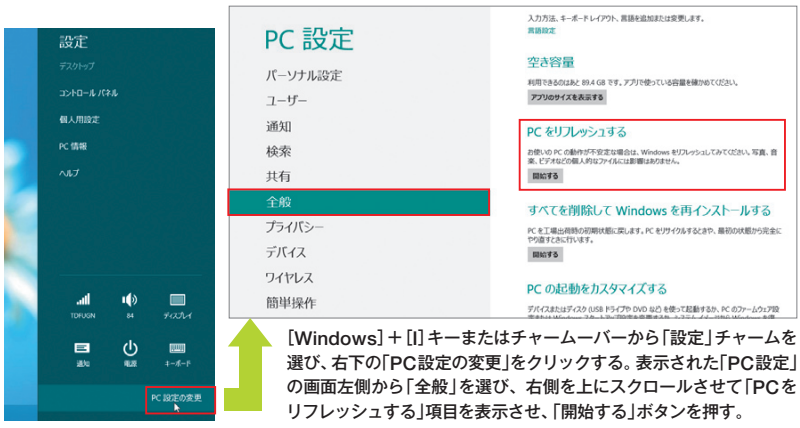
システムの調子が悪くなったときは、「リフレッシュ」を試そう。データファイルなどを保ったまま、システム設定を全て標準状態に戻す。Windowsストアアプリは残るが、デスクトップ用にインストールしたアプリはアンインストールされる。

チャームバーの「設定」を開き、「PC設定の変更」をクリックする。左側の「全般」を選択し、右側領域の下の方へスクロールさせていくと「PCをリフレッシュする」が表示される。ここで「開始する」をクリックするとリフレッシュが実行される。これにより、Windows自体は標準の状態に戻る。

このとき、回復用のイメージとして使われるのは、標準だとインストール直後のシステムイメージだ。しかし、アプリなどをインストールした後のイメージも利用できる。

そのためには、Cドライブのルートにリフレッシュ用のフォルダーを作り、recimgコマンドを使ってリフレッシュ用システムイメージを作成する。イメージの作成にはかなり時間がかかる。システムにもよるが1時間以上かかる場合もある。

PCをリフレッシュする方法



[Windows]＋[I]キーまたはチャームバーから「設定」チャームを選び、右下の「PC設定の変更」をクリックする。表示された「PC設定」の画面左側から「全般」を選び、右側を上にスクロールさせて「PCをリフレッシュする」項目を表示させ、「開始する」ボタンを押す。

アプリケーションをインストール済みのイメージを作成する



通常「PCのリフレッシュ」に使われるイメージは、OSをインストールした直後のシステムイメージだ。しかし、アプリケーションをインストールした後のイメージも作成できる。

壁紙をスパン表示してディスプレイの順番を分かりやすく

Know How 08

Windows 8の改良点の一つが、マルチディスプレイ機能だ。例えば、横長の壁紙を分割してディスプレイに表示できる。横長の画像を用意し、「スパン」として表示させると、Windowsが自動的にディスプレイに合わせて分割表示してくれる。また、ディスプレイごとに壁紙を変える機能もある。これまでよりもディスプレイの位置関係を把握しやすくなった。

この他にも、タスクバーが複数のディスプレイに配置され、複数のデスクトップとして扱えるようになった。個々のディスプレイでアプリを起動できる。Windows 7までは、マウスポインターを起動に使うディスプレイに戻す必要があった。

横長の写真を分割して壁紙として表示



壁紙の設定で「スパン」を選ぶと、1枚の写真が複数のディスプレイにまたがって表示される。背景でディスプレイの順番を区別できる。

スクリーンキーボードで画面の占有面積を小さくする

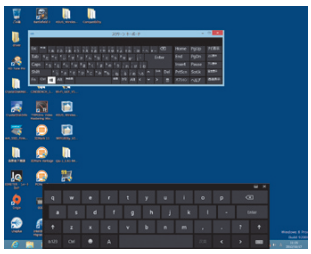
Know How 09

Windows 8では「タッチキーボード」と呼ぶ標準のスクリーンキーボードが使える。しかしタッチ操作を前提としているため、画面上でかなりの面積を占める。画面を見ながら操作する場合、もう少し小さい方が便利な場合がある。

そこで、従来からある「スクリーンキーボード」を使う。元々タッチキーボードより小さめだが、ウインドウサイズを変えてさらに小さくできる。Windows 7版に比べ、透過表示や矢印など一部キーに絞ったナビ表示ができるようになった。

従来の「スクリーンキーボード」で画面占有面積を小さく

スクリーンキーボードは小さくできる



新UI環境でも利用可能



従来からある「スクリーンキーボード」もWindows 8で利用できる。これは大きさを調整できるので、デスクトップに占める面積が小さくなって便利な面がある（左、スクリーンキーボード使用時はタッチキーボードが表示されないため合成している）。新UI環境でも利用できる（右）。

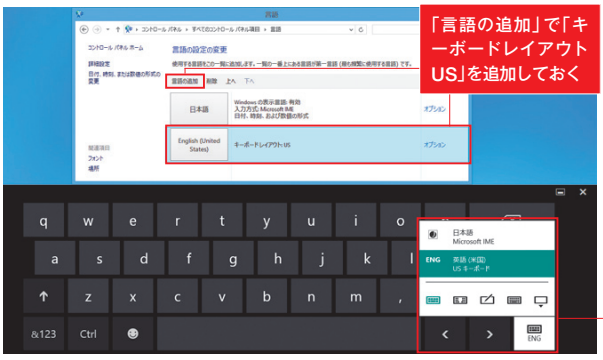
タッチキーボードを英語配列で使う

Know How 10

タッチキーボードをコマンドプロンプトなど英数字中心のアプリで使う場合、日本語配列（レイアウト）になっていると切り替えが分かりにくい。

タッチキーボードでは、Know How 03の設定をすると、アプリごとにキーボードの配列を保存する。そこで右下の「言語切り替え」で「英語キーボード」にすると、英語モードで使い続けられる。日本語以外の言語が登録されていない場合には、コントロールパネルの「言語」で「English」を追加する。

タッチキーボードで主に英語を使う



標準のタッチキーボードは、アプリごとに入力モードを切り替えず、代わりにキーボードの言語や配列を切り替える。英数字中心のアプリを使う場合は、英語配列を登録すると便利だ。コントロールパネルの「言語」を開いて英語を追加しておく。

指の操作が前提のWindows 8はタッチデバイスの選定が重要

最新の周辺機器と組み合わせてキー入力とタッチ操作を両立



タッチ操作を取り入れたWindows 8を快適に操作するため、タッチパネル付きの大画面液晶ディスプレイを採用。机上に置ける小型のPCケースと無線方式のキーボード・マウスを組み合わせた。



液晶ディスプレイは最大65度までチルトするので、机の上で書物と同じ感覚で電子書籍を読んだり、直感的なタッチ操作で絵を描画したりできる。



主にタッチ操作をするとき、無線方式の小型キーボードなら手軽に脇へ片付けられる。

画面をタッチして操作することを前提にGUIがデザインされているWindows 8を快適に操作したいなら、タッチパネル付きの液晶ディスプレイを併用するのが望ましい。ここでは、Windows 8への対応をうたう最新のタッチ液晶ディスプレイ「FlexScan T2351W-LB」(ナナオ)を中心に据えた自作PCプランを紹介する。

最新のOSだからといって、高性能なCPUやグラフィックスボードは必要無い。そこで、Mini-ITX対応の小型のPCケース「acubic A60」(アビー)を組み合わせた。机上に置けるサイズとおしゃれなデザインが魅力だ。今回はコストパフォーマンスが高いSSD「Crucial m4 SSD」(256GB)を1台搭載したが、ケース内に3.5インチHDDをさらに2台追加できるなど、小型ながら拡張性は高い。

Windows 8を指で操作する際、キーボードやマウスが目の前にあると邪魔になることがある。手軽に片付けられるように、無線方式のマウスと小型のキーボードを組み合わせた。Bluetooth機能を追加するためのUSBアダプターは1000円弱で手に入る。

CPUは、PCケースの冷却性能を考慮し、TDPが65Wと低いCore i5-3450Sを選択。大画面で映画コンテンツを視聴することを想定し、格安なDVDではなくBlu-ray Discドライブを組み合わせた。

小型のPCケースながら拡張性を確保

今回、スタイル重視でPCケースを選んだが、必要最低限の拡張性は確保している。拡張スロットに地デジチューナーボードを搭載したり、3.5インチベイに大容量HDDを取り付けたりできる。

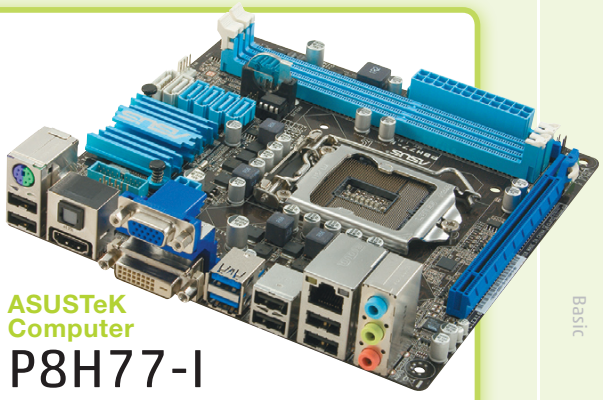


構成パーツ一覧



アビー
acubic A60
2万9000円

Mini-ITX規格に対応した縦置きのPCケース。定格出力が250WのFlex ATX電源ユニット（実勢価格は9000円）が付属する。ほぼ同サイズで横置き型の「acubic E60」（写真右）もある。



ASUSTeK Computer
P8H77-I
9500円　問テックウインド

Intel H77チップセットを搭載したMini-ITX対応のマザーボード。PCI Express 3.0 x16スロットを1本備える。



マイクロン ジャパン
Crucial m4 SSD（256GB）
1万5000円

SSDは安さを重視して選択。256GBモデルなら、OSやアプリケーションだけでなくデータを保存しても余裕がある。



CFD販売
W3U1600HQ-4G（DDR3-1600、4GB×2）
3500円

メモリーは、挿しただけで1600MHzで動作する売れ筋モデルにした。メモリーチップの表面にヒートスプレッダーを備え、効率良く放熱できる。



Intel
Core i5-3450S（2.8GHz）
1万6000円　問インテル

PCゲームをやらないなら高性能なCPUは不要。ケースの冷却性能を考慮し、TDPが65Wと低い省電力モデルを選んだ。



LGエレクトロニクス・ジャパン
BH14NS48
8000円

安価で人気のBlu-ray Discドライブ。対応メディアが豊富で、大容量のBDXL規格にも対応している。



プラネックスコミュニケーションズ
BT-MicroEDR2X
900円

PCにBluetooth機能を追加するためのアダプター。小型なので装着したままでも邪魔にならない。



ナナオ
FlexScan T2351W-LB
6万4000円

マルチタッチに対応した23型液晶ディスプレイ。最大65度まで画面をチルトできるのが特徴。



日本マイクロソフト
Wireless Mouse 1000
1500円

価格重視で選んだワイヤレスの光学式マウス。無線接続用のアダプターが付属する。



日本マイクロソフト
Wedge Mobile Keyboard
7500円

Windows 8のチャームをワンタッチで呼び出せるショートカットキーを備えた小型無線キーボード。PCとはBluetoothで接続する。

CPU	1万6000円
マザーボード	9500円
メモリー	3500円
SSD	1万5000円
光学式ドライブ	8000円
PCケース	2万9000円
液晶ディスプレイ	6万4000円
マウス	1500円
キーボード	7500円
Bluetoothアダプター	900円
合計（OSを除く）	15万4900円

iPadやAndroidタブレット端末をPCのサブディスプレイとして活用

Windows 8を使用するためだけに、タッチ対応液晶ディスプレイを新規購入するのは「コストに見合わない」と判断する人もいるだろう。既に高性能な大画面液晶を所有しているならなおさらだ。そうした人にお勧めなのが、iPadやAndroidタブレット端末をタッチ操作用のサブディスプレイとして活用する方法だ。Windows 8に無料アプリの「Splashtop Streamer」(Splashtop)を、タブレット端末に「Win8 Metro Testbed」(同)をインストールすれば実現できる。Win8 Metro Testbedは、iPad版が850円、Android版が1564円と有料だが、ピンチイン/アウトなどマルチタッチ操作にも対応している。

「iDisplay」(450円)のように、Win8 Metro Testbedより安価な類似アプリもあるが、マウス操作をタッチ操作に置き換えただけで、マルチタッチ操作には対応していないので注意しよう。

iPadを使ってWindows 8をタッチ操作



タッチ機能が無い普通の液晶ディスプレイを使用中のユーザーでも、iPadやAndroidタブレット端末をサブディスプレイとして使えばWindows 8をタッチ操作できる

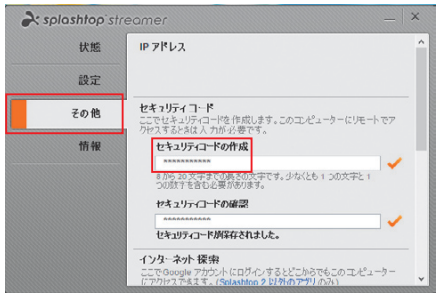
Androidタブレットからも自作PCを操作



Androidタブレット端末「Sony Tablet S」を使い、Windows 8マシンを遠隔操作している様子。なお、2012年9月に発売したばかりの「Nexus 7」では動作しなかった。

Windows 8にSplashtop Streamerをインストール







SplashtopのWebサイト(http://www.splashtop.com/ja/)から「Splashtop Streamer」をダウンロードして、Windows 8マシンにインストールする。設定画面の「その他」タブで、8桁以上の任意のセキュリティコードを入力すれば完了。Splashtopのアカウントの作成を求められるが必要無い。

タブレット端末にWin8 Metro Testbedをインストール





Windows 8マシン側で設定した任意のセキュリティコードを入力

iPadやAndroidタブレット端末側には「Win8 Metro Testbed」をインストールする。Windows 8マシン側で設定した任意のセキュリティコードを入力すると遠隔操作できるようになる。

タブレット端末でWindows 8を操作する類似ソフト

ソフト名	URL
Air Display	http://avatron.com/apps/air-display/
iDisplay	http://getidisplay.com/
Splashtop XDisplay	https://itunes.apple.com/jp/app/splashtop-xdisplay/id446493657/

まだまだある! タッチ操作可能な周辺機器

細長いタッチセンサーを備えたBluetoothマウス

日本マイクロソフト

Sculpt Touch Mouse

5000円



マウス上部に縦長のタッチセンサーを備えており、表面をなぞると上下左右の4方向に画面をスクロールできる。利用するにはBluetooth機能を搭載したマザーボードかUSBアダプターが別途必要。



2万円台半ばで手に入るタッチ液晶ディスプレイ

グリーンハウス

GH-JTJ223GSHB

2万5000円

マルチタッチ操作に対応した21.5型の液晶ディスプレイ。解像度は1920×1080ドット。視野角は左右が170度、上下が160度。液晶方式は非公表。Windows 8の発売に合わせてドライバーソフトを公開予定。



くさび型のデザインを採用タッチセンサー付きマウス

日本マイクロソフト

Wedge Touch Mouse

7000円

外形寸法が幅61×奥行き54×高さ22mmと小型のBluetoothマウス。上面のタッチセンサーで、上下左右の4方向に画面をスクロールできる。センサーは同社が「BlueTrack」と呼ぶタイプ。Bluetoothアダプターは別売だ。



タッチ操作をボタンで代替2.4GHz対応ワイヤレスマウス

エレコム

M-BL19DB 4000円

Windows 8のタッチ操作をボタンで代替する無線マウス。マウスの上面にある「上下ホイールボタン」を押しながらマウスを上下左右に動かすと、スワイプやフリック操作ができる。センサーは「BlueLED」方式。

8種類のジェスチャーに対応タッチセンサー搭載マウス

エレコム

タッチセンサーマウス(仮称)

未定(2012年12月発売予定)



マウスの表面を1～2本の指でタッチすることで、チャームの呼び出しや拡大／縮小など計8種類のジェスチャー入力が可能。センサーは「BlueLED」方式。2.4GHz帯の無線アダプターが付属する。

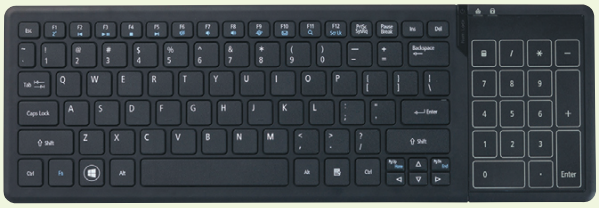
テンキー部分がタッチパッドに早変わり

エレコム

タッチパッド付き無線キーボード(仮称)

未定(2012年12月発売予定)

テンキー部分をタッチパッドとして利用できる無線キーボード。1～2本の指でパッドをタッチすることで、計6種類のジェスチャー入力が可能。キーの数は84個。無線アダプターが付属する。



指3本のジェスチャー操作に対応ワイヤレスタッチパッド

エレコム

無線タッチパッド(仮称)

未定(2012年12月発売予定)



マルチタッチ操作が可能な無線方式のタッチパッド。1～3本の指でパッドをタッチすることで、スワイプなど計10種類のジェスチャー入力が可能。無線機能を追加するアダプターが付属する。

※写真は、実際の製品と異なる場合があります。

Motherboard Super Review

文／田代 祥吾

F2A85-V PRO

AMD A85X | Socket FM2 | 実勢価格 1 万 4000 円

ASUSTeK Computer | ㈱テックウインド

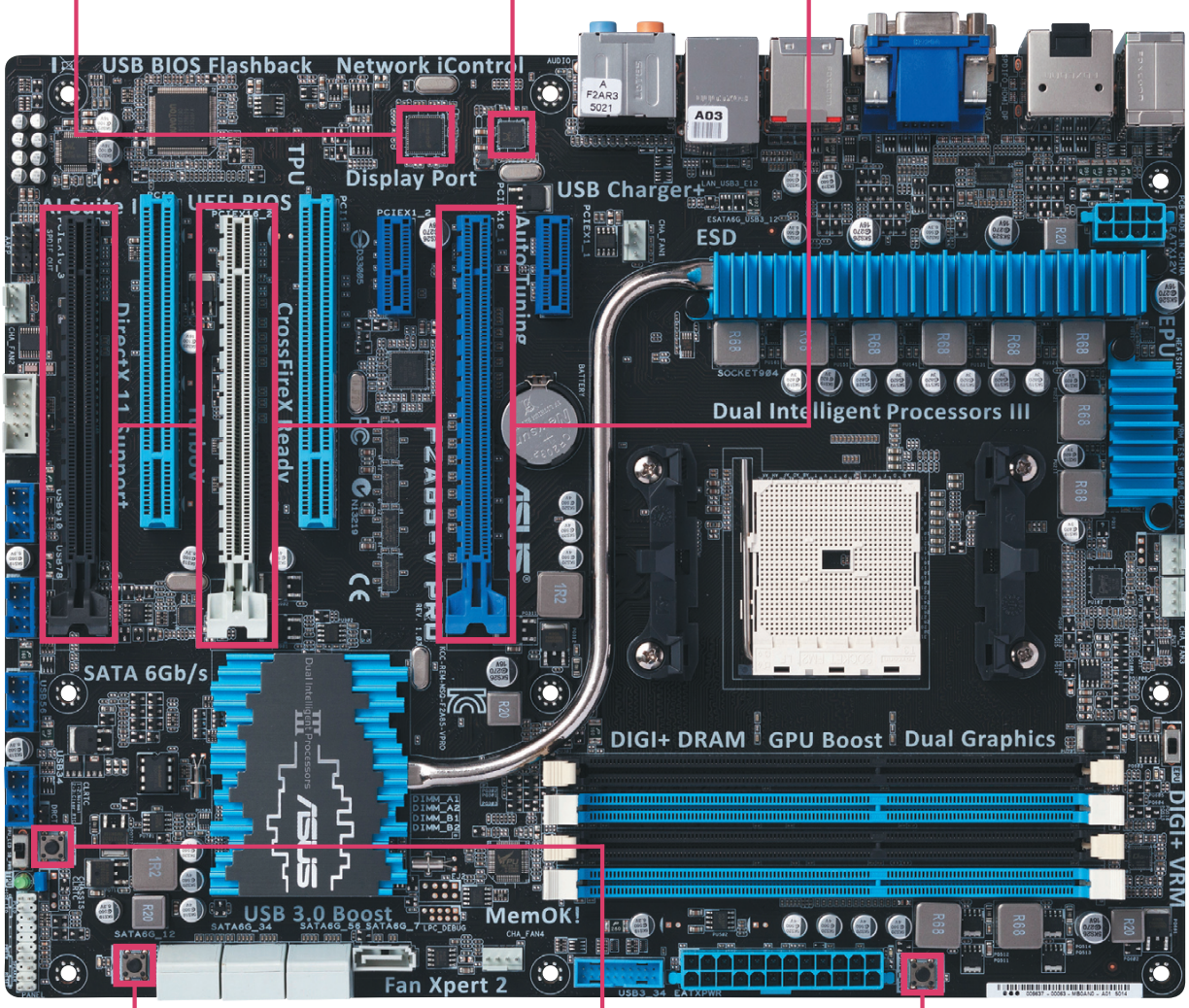
注目

- ▷CPUやメモリー無しでBIOSを更新できる「USB BIOS Flashback」を装備
- ▷4種類の映像出力端子を搭載し、最大3画面に出力可能
- ▷内蔵グラフィックスとボードを併用して性能を上げる「Virtu MVP」が付属

背面のUSB 3.0端子4個のうち2個は、「ASM1042」(ASMedia)が制御する。

ネットワークチップは「RTL8111F」(Realtek)を搭載。PCI Express 1.1 x1接続のチップだ。

PCI Express x16スロットが3本あり、CrossFireXに対応。黒いスロットはx4で動作。



「USB BIOS Flashback」スイッチは、BIOS更新ファイルを保存したUSBメモリーからBIOSを書き換えるときに押す。

「DirectKey」ボタンを押すと電源が入り、BIOS画面を表示する。キーボードでの操作は不要だ。

メモリーの問題で起動しないとき、メモリーの動作周波数を下げて起動を試みる「MemOK!」ボタンを装備。

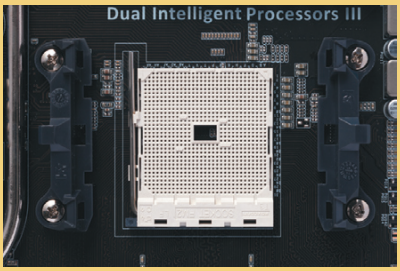
※SPEC欄の「CPUクロック」「CPUコア電圧」は、BIOSで調整できる範囲です。これらの値は搭載するCPUによって変わります。

チップセットにAMD A85Xを搭載する最上位製品。Socket FM2プラットフォーム用のチップセットは3種類ある。Socket FM2の登場と同時に発表されたAMD A85Xの他に、Socket FM1用のAMD A75と同A55も引き続き使われる。A85Xは、制御できるSerial ATA端子の数が従来のA75の6個から8個に増えるなど、機能を強化した。

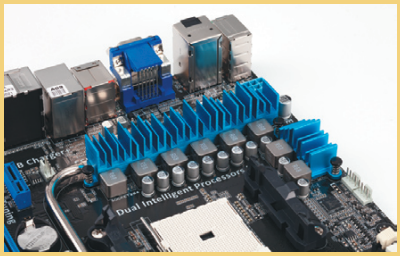
ユーティリティーは、「AI Suite Ⅱ」が付属する。CPUや内蔵グラフィックスを自動オーバークロックできる「TurboV EVO」や、ファンの回転数をきめ細かく設定できる「Fan Xpert 2」といった定番機能の他に、スマートフォンやタブレット端末とPCを連携できる「Remote GO!」も備える。Remote GO!の機能は、Intel向けマザーボードが備える「Wi-Fi GO!」とほぼ同じ。スマートフォンやタブレット端末から、リモートデスクトップでPCを操作する、DLNAを介して動画を送受信するなどが可能だ。

同社の他の最新マザーボードが備える「USB BIOS Flashback」も搭載する。この機能は、CPUやメモリーを取り付けずPCとして動作しない状態でも、USBメモリーに保存したBIOS更新ファイルからBIOSを更新できる。手持ちのCPUが最新BIOSでないと動作しないような状況で役立つ。

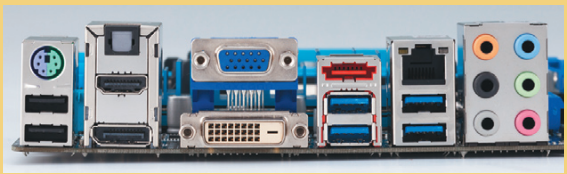
使い方は、まずAI Suite Ⅱの「USB Flashback wizard」で、BIOS更新用のUSBメモリーを作成するか、USBメモリーのルートにダウンロードしたBIOS更新ファイルを「F2A85VP.CAP」というファイル名で保存する。次にUSBメモリーをDVI-D端子の右側のUSB端子に取り付け、通電状態でSerial ATA端子付近のボタンを3秒間押すだけでBIOSを更新できる。



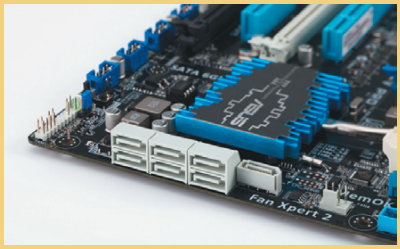
CPUソケットはSocket FM2。Socket FM1と大きさが同じで形状も似ているが、互換性は無い。CPUやCPUクーラーの取り付け方法は、従来と同じ。



「Dual Intelligent Processors 3 with New DIGI+ Power Control」と呼ぶ電源回路を搭載する。CPUの他にメモリーの電源回路もデジタル化しており、「オーバークロック範囲を広げる」という。

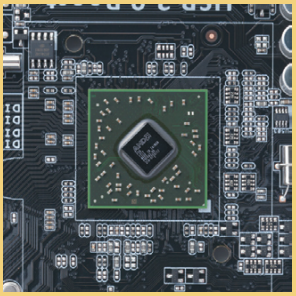


映像出力端子はDVI-D、HDMI、DisplayPort、アナログRGBの4種類と多い。背面端子は他に、PS/2、USB 3.0×4、USB 2.0×2、eSATA、Gigabit Ethernet、各種音声入出力を備える。



Serial ATA端子を7個搭載する。全てチップセットが制御し、全端子でSerial ATA 6Gbpsを利用可能だ。RAID0/1/5/10に対応する。

チップセットはAMD A85X。A75やA55より制御できるSerial ATA端子の数が8個と多い。





CPU内蔵グラフィックスとグラフィックスボードを組み合わせ、描画性能を向上させる「Virtu MVP」(Lucid) が付属する。利用するには、BIOSの「Advanced」内にある「IGFX Multi-Monitor」を、Enabledに設定する必要がある。



BIOSは「UEFI BIOS Utility」と呼ぶUEFIを採用。設定画面は、同社のSocket FM1搭載マザーボードとほぼ同じ。簡易設定ができる「EZ Mode」(画面) と、詳細設定ができる「Advanced Mode」の2種類。

SPEC

チップセット	AMD A85X
主な対応CPU	A10/A8/A6/A4シリーズ
CPUクロック*	ベース:90M~300MHz(1MHz刻み)、倍率:8~63
CPUコア電圧*	0.8~1.9V、または標準電圧から−0.5~+0.5V(0.00625V刻み)
拡張スロット	PCI Express 2.0 x16×3(16/-/4、8/8/4)、同x1×2、PCI×2
メモリー	DDR3-1866 DIMM×4、最大64GB
ストレージ	Serial ATA 6Gbps×7、eSATA×1(A85X)
BIOS	AMI
形状	ATX、305×244mm
サウンド	HD Audio対応7.1ch(Realtek ALC892)
ネットワーク	Gigabit Ethernet(Realtek RTL8111F)
USB 3.0	背面:2(A85X)、2(ASMedia ASM1042)、ピンヘッダー:2(A85X)
その他	—

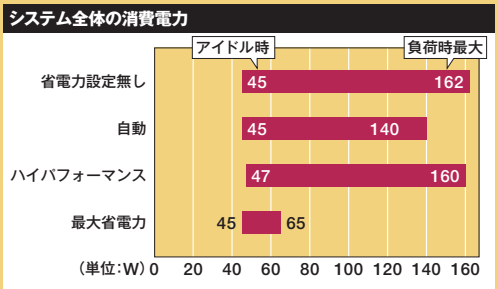
※…A10-5800K Black Editionで確認



「AI Suite Ⅱ」と呼ぶ総合ユーティリティーソフトが付属する。CPUを自動オーバークロックできる「TurboV EVO」や、ファンの回転数を管理する「FAN Xpert 2」など、機能が豊富。

省電力設定は、AI Suite Ⅱの「EPU」で3種類から選択できる。システム全体の消費電力を測定して比較したところ、省電力設定を有効にすると負荷時に2~97Wも下がった。

【テスト環境】CPU:A10-5800K Black Edition (3.8GHz)、メモリー:DDR3-1600 2GB×2、HDD:Barracuda 7200.10 250GB (Seagate Technology)。他は共通のテスト環境を使用した。



FM2-A85XA-G65

AMD A85X　Socket FM2　実勢価格 1万3000円

MSI | ㈱エムエスアイコンピュータージャパン

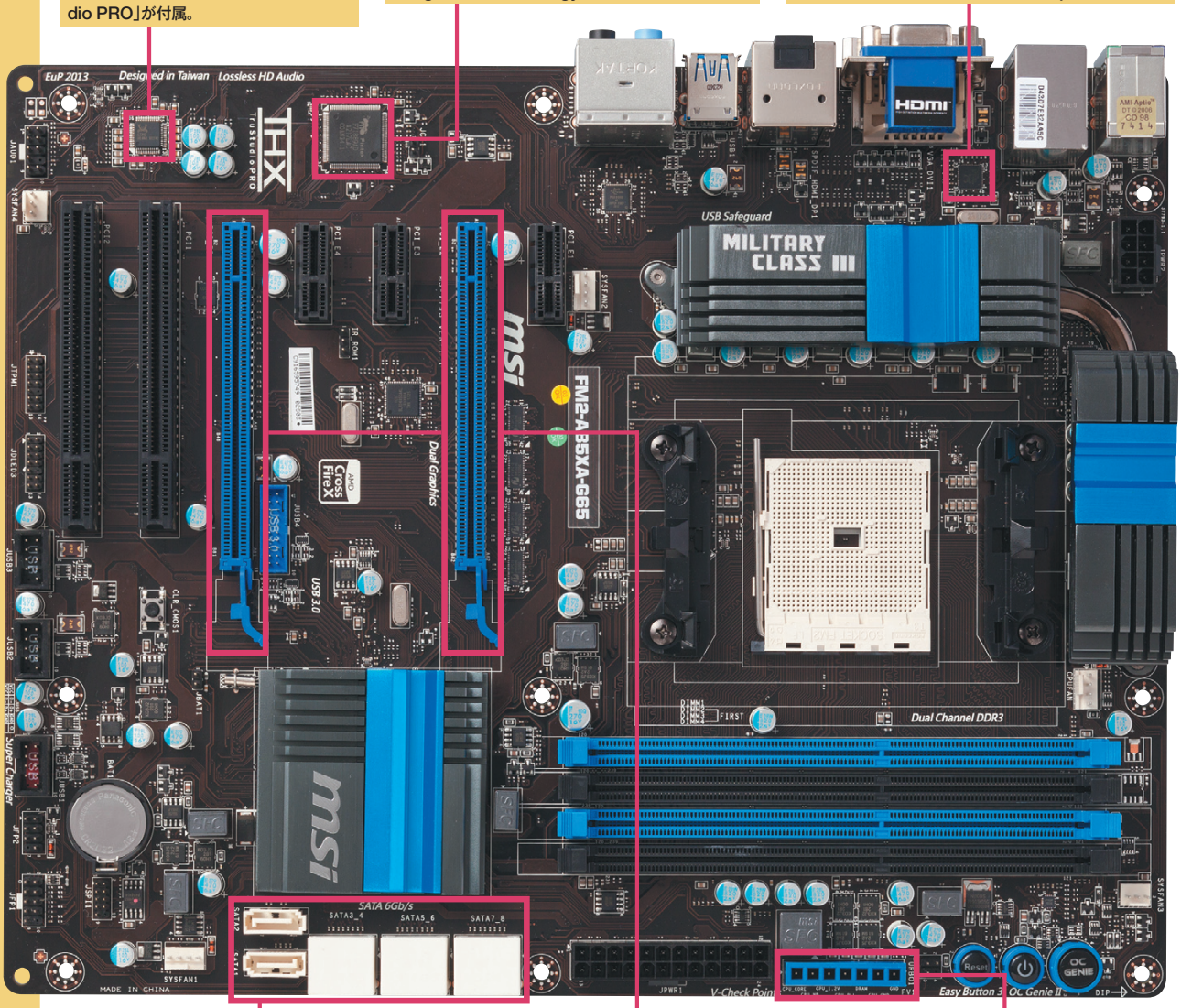
注目

- ▷CPUを自動オーバークロックできる「OC Genie Ⅱ」ボタンを搭載
- ▷Webブラウザーなどを搭載したLinuxベースの独自OSが付属
- ▷「Click BIOS Ⅱ」や「NetworkGenie」など、便利なユーティリティーが多い

サウンドチップは「ALC892」(Realtek)を採用。エフェクトソフトに「THX TruStudio PRO」が付属。

I/Oコントローラーチップは、「F71889AD」(Feature Integration Technology)を搭載する。

ネットワークチップは「RTL8111E」(Realtek)を搭載する。チップセットとの接続はPCI Express x1。



Serial ATA端子を8個搭載する。全てチップセットが制御し、6Gbpsに対応。

PCI Express 2.0 x16スロットを2本備える。グラフィックスボードを2枚挿したときはx8で動作し、CrossFireXに対応。

「Voltage Checkpoints Connector」を搭載。CPUやメモリーの電圧を測定できる。

本欄で使った略称一覧

略称	正式名	略称	正式名	略称	正式名
ASMedia	ASMedia Technology	Marvell	Marvell Technology Group	TI	Texas Instruments
Etron	Etron Technology	PLX	PLX Technology	VIA	VIA Technologies
JMicron	JMicron Technology	Realtek	Realtek Semiconductor	ルネサス	ルネサス エレクトロニクス
Lucid	Lucid Technologies	Sil	Silicon Image		

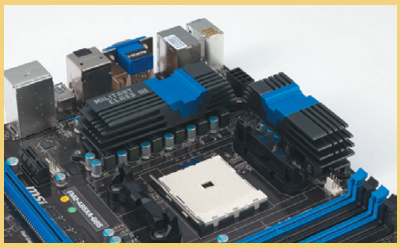
【共通のテスト環境】電源：Silencer 910（PC Power & Cooling）、OS：Windows 7 Ultimate SP1 64ビット日本語版。
【消費電力のテスト方法】消費電力は日置電機の「パワーハイテスタ 3332」で測定した。負荷時状態はフリーソフト「OCCT」で作り出している。

MSIのSocket AM2マザーボードで最上位の製品。チップセットはAMD A85Xを搭載する。各社のA85X搭載マザーボードは、チップセットが制御するSerial ATA端子の実装が、Serial ATA7個とeSATA1個という構成が多い。だが、FM2-A85XA-G65は、Serial ATA端子が8個と多い。内蔵ドライブをより多く搭載したい人に向く。

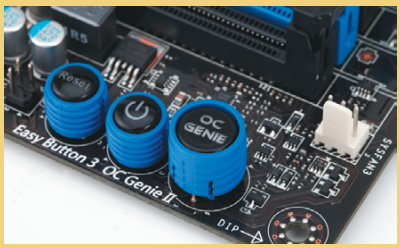
自動オーバークロック機能として、同社製品でおなじみの「OC Genie Ⅱ」機能を備える。この機能は、マザーボード上のボタンを押し込み電源を投入するだけで、CPUを自動でオーバークロックできる。搭載CPUやメモリーの種類などを判別し、CPUの動作倍率やベースクロック、電圧などを最適な値に設定するという。OC Genie Ⅱは、CPUを手軽にオーバークロックできるので便利だが、CPUの電圧も自動的に上がってしまう。CPUの電圧が上がると、CPUから発生する熱も増える。OC Genie Ⅱを使うなら、CPUクーラーをCPU付属クーラーから市販品に交換することも考えた方がよいだろう。

電源回路は、「Hi-c CAP」と呼ぶポリマーコンデンサーや、「SFC」というチョークコイルなど、同社が「Military Class Ⅲ」と定めた基準を満たした部品を使っており、低発熱で高効率という。

付属ソフトも豊富だ。「Control Center」は、オーバークロック設定や、温度監視といった機能の他に、新たに「iPhone」や「iPad」などから制御できるモードが加わった。「Winki 3」という独自OSが付属するのも面白い。Linuxベースで使い勝手も良く、プリインストールのソフトの種類も多いので、Webページやメールの閲覧といった日常的な用途では十分に活用できる。



電源回路は、同社が「Military Class Ⅲ」と呼ぶ低発熱の部品を使う。高さ3.2cm（実測値）の大型ヒートシンクを搭載するが、ほとんど熱くならない。



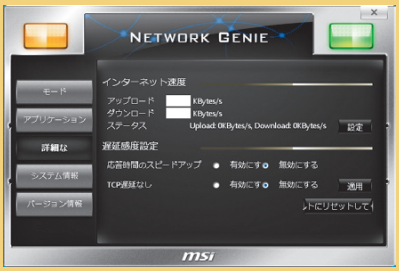
「OC Genie Ⅱ」ボタンは、押し込むだけでCPUを自動オーバークロックできる。A10-5800K Black Editionで試したところ、倍率や電圧などが変更され、動作周波数が3.8GHzから4.095GHzに上がった。



映像出力端子は、DVI-D、HDMI、DisplayPort、アナログRGBを搭載する。DisplayPortを組み合わせると、3画面出力が可能だ。背面端子は他にPS/2、USB 3.0×2、USB 2.0×4、Gigabit Ethernet、各種音声入出力。



「Winki 3」という独自OSが付属。Webブラウザーや「Apache OpenOffice」などが使える。付属のDVDから起動できる。HDDにインストールも可能だ。



「NetworkGenie」というネットワークユーティリティーが付属。通信の優先順位や通信の可否をプログラムごとに指定したり、LANインターフェースの通信速度を制限できる。



「Live Update 5」は、ドライバーやユーティリティーなどの更新を確認できるソフト。複数のドライバーやユーティリティーを同時に更新できるので便利だ。



BIOSは「Click BIOS Ⅱ」。設定項目を大きく3つに分類してあり、探しやすい。Windows上からほぼ同じ画面でBIOSの設定ができるソフトも付属。

SPEC

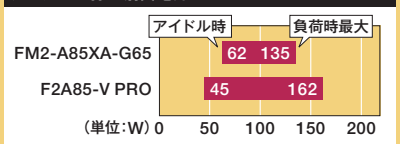
チップセット	AMD A85X
主な対応CPU	A10/A8/A6/A4シリーズ
CPUクロック*	ベース：90M～190MHz（1MHz刻み）、倍率：8～63
CPUコア電圧*	1.2～1.65V（0.0125V刻み）
拡張スロット	PCI Express 2.0 x16×2（16/-、8/8）、同x1×3、PCI×2
メモリー	DDR3-2133 DIMM×4、最大32GB
ストレージ	Serial ATA 6Gbps×8（A85X）
BIOS	AMI
形状	ATX、305×245mm
サウンド	HD Audio対応7.1ch（Realtek ALC892）
ネットワーク	Gigabit Ethernet（Realtek RTL8111E）
USB 3.0	背面：2（A85X）、ピンヘッダー：2（A85X）
その他	—

※…A10-5800K Black Editionで確認



「Control Center」という総合管理ソフトが付属する。動作周波数や電圧の変更や、温度やファン回転数の監視、スマートフォンからの遠隔操作などが可能だ。

システム全体の消費電力



システム全体の消費電力を測定した。同じチップセットを搭載する「F2A85-V PRO」（ASUSTeK Computer）と比べると、アイドル時は17W高いが、負荷時は27Wも低い。

【テスト環境】CPU：A10-5800K Black Edition（3.8GHz）、メモリー：DDR3-1600 2GB×2、HDD：Barracuda 7200.10 250GB（Seagate Technology）。他は共通のテスト環境を使用した。

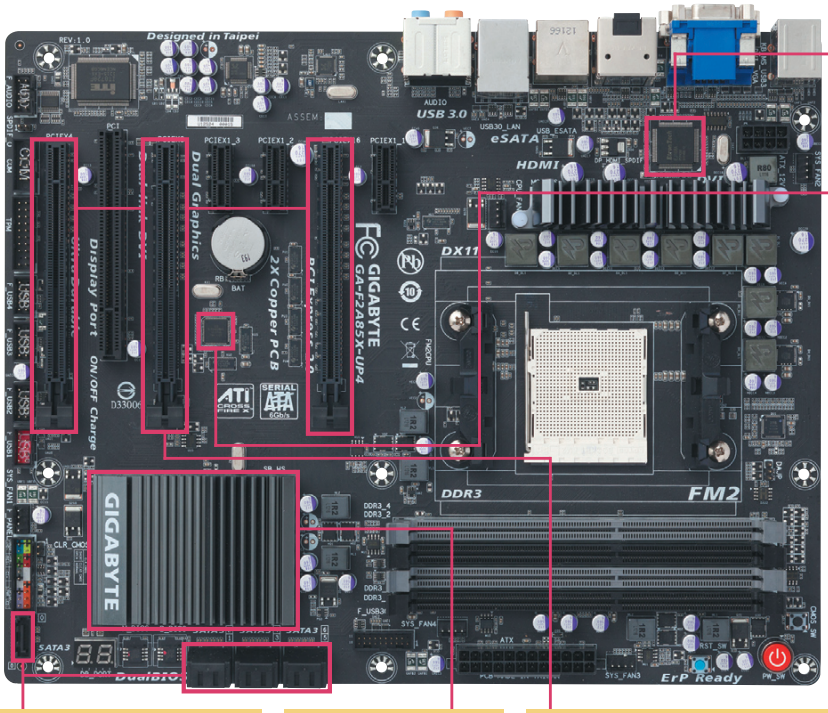
GA-F2A85X-UP4

AMD A85X　Socket FM2　実勢価格 1 万 5000 円

GIGABYTE TECHNOLOGY

㈱CFD販売

注目
- ▷外部クロックジェネレーターを搭載し、K型番以外のCPUを10%以上もOCできる
- ▷MOSFETなどを1チップに組み込み、低発熱をうたうチップを電源回路に搭載



「EJ168A」(Etron)はUSB 3.0のコントローラーチップ。背面左端のUSB 3.0端子を制御する。

外部クロックジェネレーター。K型番以外のCPUを使っても、ベースクロックを通常の100M～135MHzから、最大150MHzまで引き上げられる。

Serial ATA 6Gbps端子を7個搭載。全てチップセットが制御し、RAID0/1/5/10を利用できる。

チップセットのヒートシンクは面積が大きい。動作時はほとんど熱くならない。

PCI Express x16スロットは3本。うち右側の2本はCPUに接続し、ボード2枚までのCrossFireXに対応する。

SPEC

チップセット	AMD A85X
主な対応CPU	A10/A8/A6/A4シリーズ
CPUクロック*	ベース:100M～200MHz(1MHz刻み)、倍率:8～79
CPUコア電圧*	0.8～2.1V、または標準電圧から－0.8～＋0.79375V(0.00635V刻み)
拡張スロット	PCI Express 2.0 x16×3(16/-/4、8/8/4)、同x1×3、PCI×1
メモリー	DDR3-1866 DIMM×4、最大64GB
ストレージ	Serial ATA 6Gbps×7、eSATA×1(A85X)
BIOS	AMI
形状	ATX、305×244mm
サウンド	HD Audio対応7.1ch(Realtek ALC892)
ネットワーク	Gigabit Ethernet(Realtek RTL8111F)
USB 3.0	背面:2(A85X)、2(Etron EJ168A)、ピンヘッダー:2(A85X)
その他	—

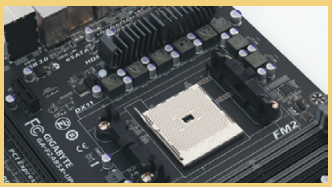
※…A10-5800K Black Editionで確認

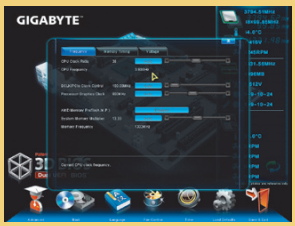
ベースクロックの生成方法に独自の工夫がある。Socket FM2に対応するCPUのベースクロックは通常、チップセットに含まれるクロックジェネレーターで作成される。そのため、100M～135MHzの範囲でしか設定できない。本製品は、外部クロックジェネレーターを搭載しており、最大150MHzまで引き上げ可能だ。ベースクロックが通常の範囲内であれば、チップセットのクロックジェネレーターを利用し、それ以上は外部を使う仕組みだ。K型番以外のCPUで、ベースクロックを上げてオーバークロックする場合、設定できる範囲が他社製品よりも広がる。同社のSocket FM2マザーボードには、ATXサイズの本製品の他にmicroATXサイズの「GA-F2A75M-D3H」(実勢価格7600円)がある。



映像出力端子は4種類搭載する。DVI-D、HDMI、Display Portを組み合わせることで、最大3画面に出力が可能だ。背面端子は他に、アナログRGB、PS/2、USB 3.0×4、USB 2.0×2、eSATA、Gigabit Ethernet、各種音声入出力。

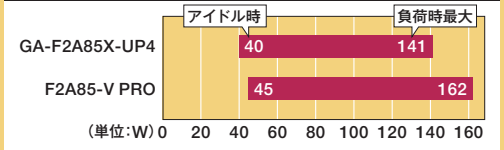
電源回路に「IR3550」(International Rectifier)チップを搭載する。ドライバーICとMOSFETなどを1チップに組み込み、低発熱で耐久性が高いという。ヒートシンクは小型だが、動作時にほとんど熱くならなかった。





BIOSは「UEFI DualBIOS」。設定画面は、マザーボードのイラストから設定項目を選ぶ「3Dモード」(画面)と、テキストベースの「アドバンス・モード」の2種類から選べる。

システム全体の消費電力



省電力ユーティリティーなどは付属しない。システム全体の消費電力を測定し、「F2A85-V PRO」(ASUSTeK Computer)と比較したところ、アイドル時の消費電力は5W、負荷時の消費電力は21Wも低かった。

【テスト環境】CPU:A10-5800K Black Edition(3.8GHz)、メモリー:DDR3-1600 2GB×2、HDD:Barracuda 7200.10 250GB(Seagate Technology)。他は共通のテスト環境を使用した。

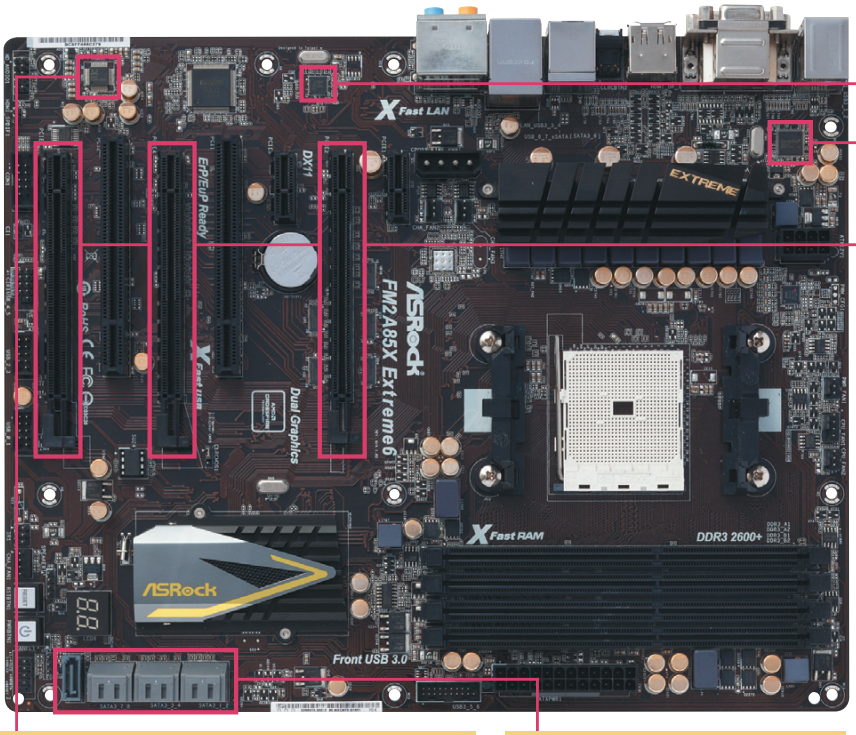
FM2A85X Extreme6

AMD A85X　Socket FM2　実勢価格 1万3000円

ASRock | ㈱マスタードシード

注目
- ▷内蔵グラフィックスとボードを併用し、描画性能を上げる「Virtu MVP」が付属
- ▷「除湿機機能」を搭載し、休止状態時にCPUクーラーを回して換気できる

※試作品のため製品版と異なることがある。



ネットワークチップは「RTL8111E」(Realtek)を搭載する。チップセットとの接続はPCI Express 1.1 x1。

「ASM1042」(ASMedia)は、USB 3.0のコントローラーチップ。背面左側の2個を制御する。

PCI Express x16スロットは3本搭載する。最大3枚構成のCrossFireXに対応。

サウンドチップは定番の「ALC898」(Realtek)を採用する。ユーティリティーに「THX TruStudio PRO」が付属する。

Serial ATA端子は7個ある。全て6Gbpsに対応し、RAID0/1/5/10を構築可能。

SPEC

チップセット	AMD A85X
主な対応CPU	A10/A8/A6/A4シリーズ
CPUクロック*	ベース:100M～136MHz(1MHz刻み)、倍率:16～63
CPUコア電圧*	0.6～1.55V(0.00625V刻み)
拡張スロット	PCI Express 2.0 x16×3(16/-/4、8/8/4)、同x1×2、PCI×2
メモリー	DDR3-2600 DIMM×4、最大64GB
ストレージ	Serial ATA 6Gbps×7、eSATA×1(A85X)
BIOS	AMI
形状	ATX、305×244mm
サウンド	HD Audio対応7.1ch(Realtek ALC898)
ネットワーク	Gigabit Ethernet(Realtek RTL8111E)
USB 3.0	背面:2(A85X)、2(ASMedia ASM1042)、ピンヘッダー:2(A85X)
その他	—

※…A10-5800K Black Editionで確認

ASRockはSocket FM2対応マザーボードを6製品発表した。「FM2A85X Extreme6」は、チップセットにA85Xを搭載する最上位製品。PCI Express x16スロットの本数や電源回路のフェーズ数、Serial ATA端子、映像出力端子などが下位製品より多い。ASRockのFM2製品で唯一、「Virtu MVP」(Lucid)が付属しており、内蔵グラフィックスとボードを組み合わせて性能を向上できる。映像出力端子は4種類。DisplayPortを搭載しており、Eyefinityを利用した3画面出力も可能だ。

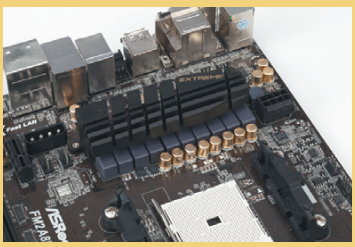
「除湿機機能」は、PCがS4やS5の休止状態に入ったときに、CPUファンを一定時間回転させる機能。BIOS画面の「Tool」にある「Dehumidifier Function」で設定する。ファンを回転する時間や、回転数を256段階で指定できる。



背面端子は、PS/2、USB 3.0×4、USB 2.0×2、eSATA、Gigabit Ethernet、DVI-D、HDMI、DisplayPort、アナログRGB、各種音声入出力。CMOSの初期化ボタンも備える。

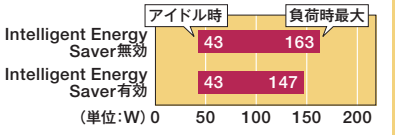


BIOSは「UEFI Setup Utility」。テキストベースのBIOSに似たような画面構成で、分かりやすい。BIOSからインターネットに接続し、最新のBIOSファイルを自動でダウンロードして、更新する機能も備える。



電源回路は合計10フェーズ。高さ2.4cm(実測値)のヒートシンクを装備する。斜めに切削してあり、CPUクーラーとの干渉は少なそうだ。

システム全体の消費電力



省電力設定は、「EXTREME TUNING UTILITY」という付属ソフトの「Intelligent Energy Saver」で設定可能。有効にすると、負荷時に16Wも下がる。

【テスト環境】CPU:A10-5800K Black Edition(3.8GHz)、メモリー:DDR3-1600 2GB×2、HDD:Barracuda 7200.10 250GB(Seagate Technology)。他は共通のテスト環境を使用した。

バックナンバーと年間予約購読のご案内

日経WinPC本誌と、臨時増刊「パソコンの自作」のバックナンバー、各種ムックは、全国の書店にてご注文いただけます。日経WinPCのホームページ（http://pc.nikkeibp.co.jp/winpc/）からもご購入いただけます。一部を除き、PCや携帯情報端末で読める電子版でも販売中です。日経BPストア（http://netstore.nikkeibp.co.jp/）をご覧ください。



2012年11月号 特別定価1080円（税込み）



2012年10月号 特別定価1080円（税込み）



2012年9月号 特別定価990円（税込み）



2012年8月号 特別定価990円（税込み）



2012年7月号 特別定価990円（税込み）

臨時増刊



パソコンの自作 2012年秋号

定価680円（税込み）

■特集1：失敗しないパーツ選びパーツ解説＆自作プラン■特集2：超小型から特大まで！ サイズで選ぶ自作プラン■特集3：SSD/HDD活用アクセサリー百科■特集4：SSDキャッシュの効果を検証



パソコンの自作 2012年夏号

定価680円（税込み）

■特集1：最新CPUでパソコンを自作しよう■特集2：2万円台からのお好み自作プラン■特集3：最新・最強の多機能パソコンを作ろう■特集：ハードディスク活用術■特集：水冷ゲームPC



パソコンの自作 2012年春号

定価680円（税込み）

■特集1：SSDで作る高速パソコン■特集2：失敗しない満足パソコン■特集3：最新CPU購入ガイド■特集4：機能で選ぶPCケース■特集5：最強ゲームパソコンを自作しよう！

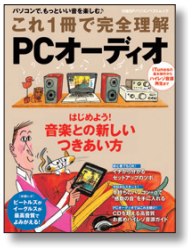
別冊



PC自作の鉄則！ 2013

定価1470円（税込み）

「パーツ選び」「組み立て・セットアップ」「アップグレード・活用」「トラブル解決」という4章立てでPC自作の全てを網羅。Windows 8のインストールも、図版を多用して解説しました。



これ1冊で完全理解 PCオーディオ

定価1280円（税込み）

CDを上回る高音質と圧倒的な操作性で話題のPCオーディオ。その基本のキホンから応用までを、易しい語り口で解説した音楽ファン待望の書。



パソコン自作超入門 2012

定価1470円（税込み）

パソコンの自作手順を大きな写真と分かりやすい文章で紹介した入門書。最新版は、増強パーツの選び方やパーツ寿命の真相など、解説を増やしました。

毎月お手元に直接お届けします！

日経WinPCの年間予約購読を承ります

■毎号、弊社よりお手元に直接お届けいたしますので、買い忘れや売り切れなどの心配がありません。
■お支払いは、別便でお届けするご案内をご覧ください。お近くのコンビニエンスストア、郵便局からのお払い込みのほか、クレジットカードによるお支払いも可能です（いずれも一括前払いとなります）。
■お申し込み後、最初に発行される号からお届けします。PC向けの電子版もご利用いただけます。

購読料金

1年（12冊）11,760円（税込み、送料は弊社負担）
■臨時増刊号は契約冊数に含みません。
■契約期間中に特別定価設定号が発行されても、年間購読料金には反映いたしません。

お申し込み先

インターネットで http://pc.nikkeibp.co.jp/winpc/
電話で 0120-210546
携帯電話・PHSからは 03-5696-6000
（年中無休：9:00～22:00）

特集2 底値パーツで組む!

最強コスパ自作

Ivy Bridge版Core i3/PentiumやAMDの新CPU「Trinity」(開発コード名)が登場して、1万円前後のCPUが出そろった。
SSD/HDD、メモリーは既に底値。PCケースや電源ユニットも安くて使えるお値打ち品が増えている。
単に安いだけではない、コストパフォーマンスを第一に厳選した自作プランを紹介しよう。

文/井原 敏宏、田代 祥吾













2万円台で

128GBのSSDが付く お買い得度120%の激安PC

PCMark 7
3201



プラン概要

コストを抑えながらも動作が快適なPCを作った。値下がりの激しいSSDはSerial ATA 6Gbps対応の128GBモデルが7000円前後で手に入る。これに価格性能比が高いメモリーやCPUを合わせた。合計金額はCore i7-3770K(2万7000円)と同等だ。

POINT 容量128GBでSATA 6Gbps対応のSSD

激安ながらも128GBのSSDを搭載。OSやアプリケーションの起動は速く、快適だ。「SP900」は低価格品の中で入手しやすく、Serial ATA 6Gbps対応で3.5インチ変換マウンターも付属する。

POINT 価格性能比が高い2コアCPU

Celeron G540は実勢価格が3500円のデュアルコアCPU。価格性能比は抜群に高い。さらに安価なシングルコア製品もあるが、性能が著しく低下するので、お薦めしない。

POINT SSDを生かすB75搭載マザーボード

安いマザーボードの中でもIntel B75チップセットは、Serial ATA 6Gbps端子が1個付くためSSDを生かすのに適している。「B75M」は最安クラスのmicroATX対応品だ。

パーツ構成と実勢価格

ジャンル	製品名 メーカー名	実勢価格
CPU	Celeron G540 Intel	3500円
マザーボード	B75M ASRock	5500円
メモリー	W3U1333Q-2G (DDR3-1333 2GB×2枚) CFD販売	2000円
SSD	SP900(128GB) ADATA Technology	7500円
PCケース	VTC550-M08FF/US3 EXKURO Powerex Electronics	6800円
電源ユニット	※PCケースに付属	−
光学式ドライブ	iHAS324-27 Lite-On IT	1800円
合計(PC本体のみ)		2万7100円

底値パーツの代表格はメモリーだが、SSDも値下がりが激しい。1年前、128GBクラスの相場は1万円台半ば～2万円だった。現在は7000円前後で買え、製品によっては底値に近い状態だ。今回は128GBモデルのSSDを中心にして、2万円台の激安PCを自作した。SSDはOSやアプリケーションの起動がHDDと比べものにならないくらい速く、激安PCとは思えないほど快適だ。

CPUは限界まで価格を抑えながらも、2コアのCeleron G540を選んだ。Celeronシリーズはまだ Ivy Bridge版が無いため、Sandy Bridge世代となる。発売から1年以上たっているため、実勢価格も発売直後の5000円から3500円に下がり、お買い得だ。AMDとIntelの主要CPUを集めて「CINEBENCH R11.5」で価格性能比を比べても、シングルスレッド処理とマルチスレッド処理のいずれも1位だった(右ページの表)。

Celeron G540に合わせるマザーボードとしては、Intel B75/H77/H61チップセットを搭載した製品が選択肢になる。

今回使用したキーパーツ



SSD

SP900

ADATA Technology
㊐マスタードシード　7500円

128GBの容量で最安クラスのSSD。Serial ATA 6Gbpsに対応する。上位モデルのSX910シリーズに比べてフラッシュメモリーの転送速度は遅いが、体感できる用途は少ない。



CPU

Celeron G540

Intel ㊐インテル　3500円

Sandy Bridge世代のCeleron 500シリーズで、動作周波数が2.5GHzと高めのデュアルコアCPU。Hyper-Threading非対応だが、Webページの閲覧や文書の作成などでは十分な性能だ。

マザーボード

B75M

ASRock ㊐マスタードシード
5500円

Intel B75チップセット搭載のmicroATXマザーボード。チップセット側の1個に加え、ASMedia Technology製チップにより合計3個のSerial ATA 6Gbps端子を備える。



PCケース

VTC550-M08FF/US3 EXKURO

Powerex Electronics
㊐POWEREX-JAPAN　6800円

定格出力550Wの電源ユニット付きで6800円のmicroATXケース。前面にUSB 3.0端子を2個搭載する。ベイは5インチ×2、3.5インチ×1、内部3.5インチ×2。前背面にファンを搭載済み。



値下がりした旧FX/Aシリーズと比べてもCeleron G540の価格性能比は抜群

CINEBENCH R11.5 CPU(シングルコア)の価格性能比ランキング

順位	イチ押し CPU	実勢価格	CPU(シングルコア)の結果	価格性能比*
1	Celeron G540	3500円	1	2.86
2	Celeron G460	3000円	0.71	2.37
3	A4-3400	4000円	0.8	2.00
4	Pentium G2120	8000円	1.31	1.64
5	A6-3500	5000円	0.7	1.40
6	Core i3-3220	1万円	1.39	1.39
7	Core i3-3225	1万1500円	1.36	1.18
8	FX-4100	9000円	0.93	1.03
9	A8-5600K	1万円	1.01	1.01
10	FX-6100	1万円	0.95	0.95
11	Core i5-3570K	1万9000円	1.61	0.85
12	A10-5800K	1万2500円	1.02	0.82
13	Core i7-3770K	2万7000円	1.67	0.62
14	FX-8150	1万8000円	1.03	0.57
15	Core i7-3930K	4万5000円	1.51	0.34

「CINEBENCH R11.5」(MAXON Computer)の「CPU(シングルコア)」の結果から、主なCPUの価格性能比を比べた。1位はCeleron G540だった。売れ筋のCore i7-3770Kは最も高性能だが、価格性能比は低い。

※…CPU(シングルコア)の結果を実勢価格で割り1万をかけた値(小数点以下第3位を四捨五入)。

CINEBENCH R11.5 CPUの価格性能比ランキング

順位	イチ押し CPU	実勢価格	CPUの結果	価格性能比*
1	Celeron G540	3500円	1.97	5.63
2	FX-6100	1万円	4.08	4.08
3	A4-3400	4000円	1.54	3.85
4	A6-3500	5000円	1.92	3.84
5	Core i3-3220	1万円	3.34	3.34
6	FX-8150	1万8000円	6.01	3.34
7	FX-4100	9000円	2.94	3.27
8	Pentium G2120	8000円	2.58	3.23
9	A8-5600K	1万円	3.21	3.21
10	Core i5-3570K	1万9000円	6.04	3.18
11	Core i3-3225	1万1500円	3.35	2.91
12	Celeron G460	3000円	0.85	2.83
13	Core i7-3770K	2万7000円	7.59	2.81
14	A10-5800K	1万2500円	3.33	2.66
15	Core i7-3930K	4万5000円	10.2	2.27

CINEBENCH R11.5でマルチスレッド性能を測定する「CPU」の結果から、CPU(シングルコア)と同様に価格性能比を割り出した。ここでもCeleron G540が首位。新世代が登場して値下がりが激しいAMDの旧FX/Aシリーズも上回った。

※…CPUの結果を実勢価格で割り1万をかけた値(小数点以下第3位を四捨五入)。

【テスト環境】マザーボード:LGA2011はGA-X79-UD5(GIGABYTE)、LGA1155はCeleron G460がH61M-HVS(ASRock)、その他はP8Z77-M(ASUS)、AM3+はCrosshair V Formula(ASUS)、FM2はF2A85-M PRO(ASUS)、FM1はF1A75-V PRO(ASUS)。メモリー:LGA2011はDDR3-1600 4GB×4、AM3+/FM2/FM1はDDR3-1866 4GB×2、LGA1155はDDR3-1600 4GB×2。OSは全てWindows 7 Ultimate Service Pack 1 64ビット日本語版。

最も安いのはIntel H61で、搭載マザーボードの最安価格は3500円前後。だが、Intel H61はチップセットの機能でSerial ATA 6GbpsとUSB 3.0に対応しない。今買うならIntel B75搭載品が狙い目だ。1ポートだけだがチップセットでSerial ATA 6Gbpsに対応し、USB 3.0は4個ある。

Intel H77はSerial ATA 6Gbps端子が2個あるが、搭載マザーボードの最安価格は約500円高くなる。ただし、SSDをHDDのキャッシュとして使用する「Smart Response Technology(RST)」が使えるのはIntel H77のメリットだ。SSDをHDDと組み合わせて高速化したいなら、

Intel H77搭載品から選ぼう。

主要なマザーボードメーカーのB75搭載品を比較したところ、最も安いのはASRockの「B75M」と、MSIの「B75MA-E33」だった（下図）。ただ、B75MA-E33はSerial ATA 3Gbps端子の数が少なく、映像出力にDVI-D端子が無いなど、B75Mに見劣りする。ASUSTeK Computerの「P8B75-M」と、GIGABYTE TECHNOLOGYの「GA-B75M-D3H」は、機能面では文句無しだが、若干価格が高くなる。激安構成の用途を考えれば、B75Mで十分だ。

Serial ATA 6Gbps対応で128GBのSSDは、価格性能比だけで見るとSamsung Electronicsの「SSD 830 Series」が圧倒的に良い。ただし、後継製品の同840 Seriesが10月下旬に発売予定となっているため、830 Seriesは販売終了となる可能性が高い。

3.5インチベイ用のマウンターが付属しないのも要注意。今回使用したPCケース「VTC550-M08FF/US3 EXKURO」のように、安価なケースの場合、SSDを装着する2.5インチベイや3.5インチへの変換マウンターが無いことが多い。お薦めに挙げた「SP900」はマウンターが付属し、激安品の中でも多くのパーツショップで購入できる。

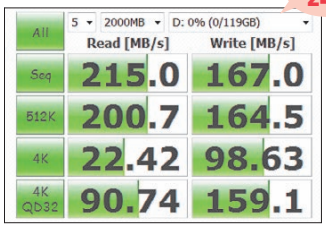
低価格チップセットはIntel B75がバランス良好

	B75（イチ押し）	H77	H61
PCI Expressレーン数	8	8	6
Serial ATAポート数（6Gbps）	6（1）	6（2）	4（0）
USB 3.0ポート数	4	4	—
USB 2.0ポート数	8	10	10
PCIのサポート	○	—	—
搭載マザーボードの最安価格	5500円前後	6000円前後	3500円前後

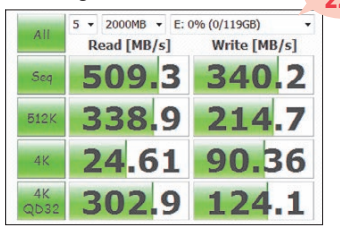
Intelチップセット搭載マザーボードで安価な製品を探すなら、選択肢はIntel B75/H77/H61になる。安さだけを求めるならIntel H61搭載品だが、Serial ATA 6GbpsとUSB 3.0に非対応と時代遅れ。両方に対応して価格のバランスがいいIntel B75搭載品から選ぼう。

128GBの激安SSDの性能を比較

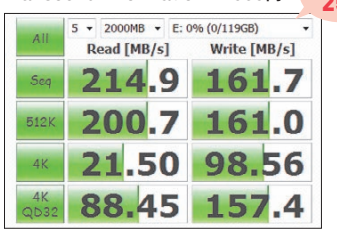
SP900（128GB）（イチ押し）
ADATA Technology　7500円
OS起動 24秒



SSD 830 Series（128GB）
Samsung Electronics　7000円
OS起動 22秒



TS128GSSD320（128GB）
Transcend Information　7500円
OS起動 25秒



容量が128GBでSerial ATA 6Gbpsに対応する安価なSSDの性能を比較した。SSD 830 Seriesが抜群の性能だが、3.5インチベイ用のマウンターが付属しないため、今回使用したPCケースには不向き。SP900とTS128GSSD320は差が無いが、前者の方が入手しやすい。なお、OSの起動時間は数秒の差のため、使い勝手に大きな違いは無い。

【テスト方法】「CrystalDiskMark 3.0.1」（ひよひよ氏作）を使用。データ量は2000MB、ランダムで測定した。テスト環境はCPUがCore i3-2100（Intel）、その他は85ページと同じ。

Intel B75搭載マザーボードの最安品の違いを検証

製品名	B75M	P8B75-M	GA-B75M-D3H	B75MA-E33
メーカー名	ASRock	ASUSTeK Computer	GIGABYTE TECHNOLOGY	MSI
実勢価格	5500円	6000円	5800円	5500円
	（イチ押し）			
メモリー	DDR3-1600×2（16GB）	DDR3-2200×4（32GB）	DDR3-1600×4（32GB）	DDR3-2400×2（16GB）
拡張スロット	3.0×1（16）、2.0×1（4）、PCI×2	3.0×1（16）、2.0×1（4）、PCI×2	3.0×1（16）、2.0×1（4）、PCI×2	3.0×1（16）、2.0×1（4）、PCI×1
SATA 6Gbps	1（B75）、2（ASM1061）	1（B75）	1（B75）	1（B75）
SATA 3Gbps	5（B75）	5（B75）	5（B75）	3（B75）
映像出力	HDMI、DVI-D、RGB	HDMI、DVI-D、RGB	HDMI、DVI-D、RGB	HDMI、RGB
背面USB 3.0	4（B75）	2（B75）	2（B75）	2（B75）
内部USB 3.0	—	2（B75）	2（B75）	2（B75）

安いのはB75Mと「B75MA-E33」だが、B75MA-E33はPCI、Serial ATA 3Gbpsの数が少なく、DVI-Dが無い。B75Mはメモリースロットが2本のため、初めから必要な容量を搭載しておこう。今回使用したPCケースはUSB 3.0のピンヘッダー用の端子が無いため、背面USB 3.0端子が多い方が有利だ。

3万円台で

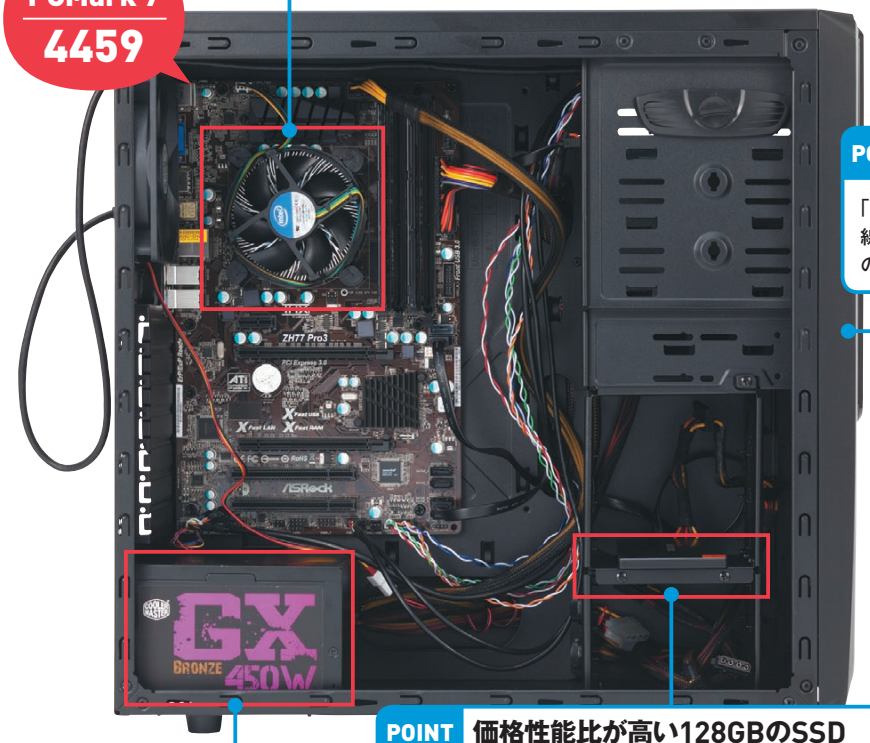
Ivy版Core i3を使う新世代の格安定番PC

プラン概要 Ivy Bridge世代の新Core i3シリーズと高速SSDを組み合わせると、合計3万円台とは思えない性能を得られる。80 PLUS BRONZE認証取得の電源ユニットや裏面配線対応のPCケースなど、お値打ちパーツを組み合わせた。

POINT 内蔵グラフィックス機能が優れたCPU

Core i3-3225は同シリーズの中でも唯一、内蔵グラフィックス機能にIntel HD Graphics 4000を採用。低負荷なら3Dゲームも動作する上、動画のハードウエアエンコードも高速だ。

PCMark 7 4459



POINT USB 3.0と裏面配線対応ケース

「Elite 311 Plus Silver」は、USB 3.0搭載で裏面配線に対応するATXケースでは最安クラス。最大42.2cmの拡張ボードを搭載できる。

POINT 価格性能比が高い128GBのSSD

起動ドライブは容量が128GBのSamsung製SSDを使用した。販売終了間近なので、7000円前後まで値下がりしている。付属品が無いため、ガムテープで簡易固定した。

POINT 80 PLUS BRONZE取得の電源

電源ユニットは80 PLUS BRONZE認証を取得し、実勢価格が4000円の「GX 450W」を選んだ。製品保証が5年間と長めなので、お買い得感がさらに高まる。

パーツ構成と実勢価格

ジャンル	製品名 メーカー名	実勢価格
CPU	Core i3-3225 Intel	1万1500円
マザーボード	ZH77 Pro3 ASRock	7000円
メモリー	AX3U1600GC4G9-2G (DDR3-1600 4GB×2枚) ADATA Technology	3000円
SSD	SSD 830 Series 128GB Samsung Electronics	7000円
PCケース	Elite 311 Plus Silver Cooler Master	4500円
電源ユニット	GX 450W Cooler Master	4000円
光学式ドライブ	iHAS324-27 Lite-On IT	1800円
合計(PC本体のみ)		3万8800円

Intelは2012年9月、Ivy Bridge世代のCore i3シリーズを発売した。最新世代の性能を備えつつ安価なため、コストを抑えて自作するのにぴったりだ。今回は、CPUの内蔵グラフィックス機能にIntel HD Graphics 4000を唯一採用する、Core i3-3225を使って自作した。

84～85ページでは、Ivy Bridge版Core i3/Pentiumシリーズや、新しくなったAMDのAシリーズの性能を比較している。Core i3-3225はシングルスレッド性能はもちろん、マルチスレッド性能もAシリーズの最上位品A10-5800Kを上回る。

内蔵グラフィックス機能の性能はAシリーズに及ばないものの、動画のハードウエアエンコード機能「Quick Sync Video(QSV)」使用時は、Aシリーズを

今回使用したキーパーツ

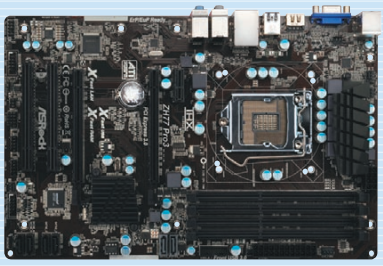


CPU

Core i3-3225

Intel ㊐インテル
1万1500円

動作周波数は3.3GHzとCore i3-3000シリーズで2番目に高い。2コアを搭載し、Hyper-Threadingに対応。動画のハードウエアエンコード機能「Quick Sync Video(QSV)」が使える。



マザーボード

ZH77 Pro3

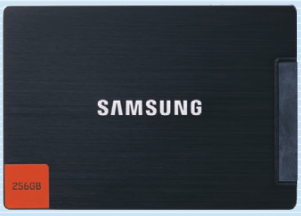
ASRock ㊐マスタードシード
7000円

Intel H77チップセット搭載で、実勢価格が7000円と安価なATXマザーボード。外形寸法は305×193mmと短辺が一般的なATXの244mmより短い。映像出力端子はHDMIとアナログRGB。

SSD

SSD 830 Series 128GB

Samsung Electronics
㊐日本サムスン　7000円



高性能ながら値下がりにより価格性能比は最高クラス。ただ、後継の同840 Seriesの登場で2012年11月中旬に販売終了予定だ。価格を抑えるため付属品を省いている点も気を付けよう。

PCケース

Elite 311 Plus Silver

Cooler Master ㊐CMインダストリー
4500円

シンプルな外観の格安ATXケース。前面上部にUSB 3.0端子を1個備える。ベイは5インチ×3、3.5インチ×2、内部3.5インチ×5。背面に12cm角ファンを搭載済み。



「80 PLUS BRONZE」取得の定格出力450W製品。予期せぬ瞬断や電圧降下時に、17マイクロ秒前後であれば問題無く電源供給を続ける。ケーブルは直付け式。端子はSerial ATA用×5など。



電源ユニット

GX 450W

Cooler Master
㊐CMインダストリー　4000円

圧倒する。Core i3/Pentiumシリーズ内の比較でも、内蔵グラフィックス機能はIntel HD Graphics 2500搭載品に対して、1.6倍以上から2倍近い性能の伸びを示した。

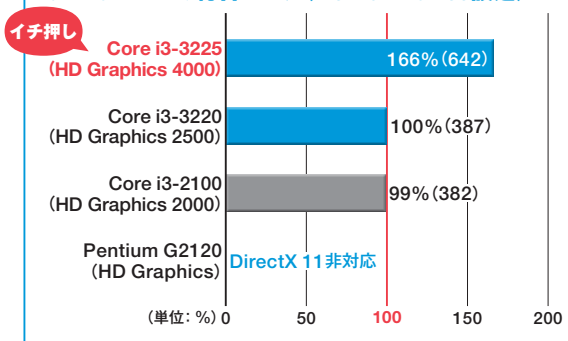
システム全体の消費電力も、A10-5800KやA8-5600Kが負荷時で100Wを超えるのに対して、50Wと半分以下。内蔵グラフィックス機能も含めたシステム全体の電力効率を考えても、Core i3-3225のお買い得度はかなり高い。

マザーボードは「激安PC」(68ページ)で採用したIntel B75チップセット搭載製品から一段アップグレードして、Intel H77搭載のATXサイズで最安の「ZH77 Pro3」を選んだ。映像出力端子はDVIが無いので、液晶ディスプレイにHDMIが無い場合、DVIをHDMIに変換するかアナログRGBを使う必要がある。

SSDは激安PCではSP900を選択したが、ここでは体感差は小さいとはいえ、性能優先で「SSD 830 Series」を使っ

HD Graphics 4000は同2500に対して最大2倍の性能

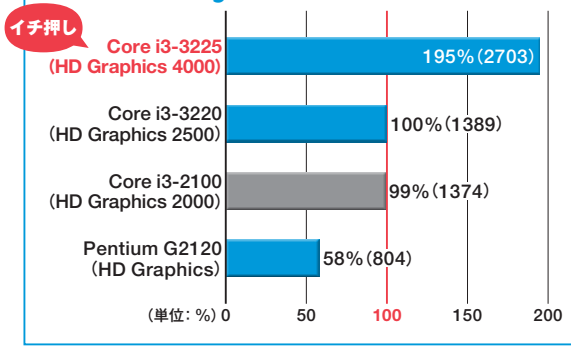
3DMark 11の総合スコア(Performance設定)



Intel HD Graphics 4000を備えるCore i3-3225は、Intel HD Graphics 2500のCore i3-3220に対して6割強上回るスコアだった。Core i3-3220は、Sandy Bridge世代のIntel HD Graphics 2000を備えるCore i3-2100とほぼ同等だ。

【テスト条件】テスト環境やテスト方法は85ページ左下のグラフと同じ。Core i3-3220の結果を100%とした相対値を示した。

3DMark Vantageの「GPU SCORE」(Performance設定)



「3DMark Vantage」では、Core i3-3225が同3220の2倍近い性能を示した。Direct X10対応のゲームを楽しむ場合、快適さに大きな違いが出るだろう。こちらもCore i3-3220と同2100はほぼ同じ性能だった。

【テスト条件】テスト環境やテスト方法は85ページ右下のグラフと同じ。Core i3-3220の結果を100%とした相対値を示した。

た。PCケースに選んだ「Elite 311 Plus Silver」も、やはり2.5インチベイや3.5インチへの変換マウンターは付属しない。そのため、3.5インチベイにガムテープで固定した。

SSDは振動に強いのでこれでも問題無いが、どうしても不安だったり、見た目が気に入らなかったりする場合は、500円前後でマウンターを購入できる。もちろん、前述の通りSSD 830 Seriesは販売終了が近い。その場合は、Intelの「SSD 330 Series」(120GB)がお薦めだ。実勢価格は7800円と若干高いが、ランダム4KBの書き込みはSSD 830 Seriesを上回る。変換マウンターなどの付属品も充実している。

安価でも機能が充実したPCケースを選ぶ

PCケースはATX対応でUSB 3.0端子を搭載する製品の中から、実勢価格が4500円の「Elite 311 Plus Silver」を選んだ。5インチベイのパーツ取り付けはねじが不要、裏面配線対応、電源は下置きなど十分な機能を備える。

格安ケース選びでは、充実した仕様で圧倒的な人気を誇ったZalman Techの「Z9 Plus」(実勢価格は4700円)が基準になる。ただし、Z9 PlusにはUSB 3.0端子が無い。そこで、Z9 Plusとほぼ同じ設計でUSB 3.0に対応した「Z9 U3」と、派生版の「Z5 Plus」を用意し、Elite 311 Plus Silverと比較した(右表)。

違いは付属ファンで、Elite 311 Plus Silverが標準で12cm角ファンを背面に1個だけ搭載するのに対して、Z9 U3とZ5 Plusは前面と上面にも12cm角ファンを1個ずつ搭載している。さらに、Z9 U3とZ5 Plusは2.5インチの専用ベイもある。だが、価格はElite 311 Plus Silverの方が1500～2000円安い。今回のパーツ構成では、Elite 311 Plus Silverの仕様でも十分使えるため、こちらを選んだ。

電源ユニットに選んだ「GX 450W」は、80 PLUS BRONZE認証を取得しながら4000円と比較的安い。予期せぬ瞬断や電流の乱れを防ぐ機能を備え、5年間の保証が付くので心強い。

格安の本命「Z9 Plus」のUSB 3.0対応版や派生版と比較

製品名	Elite 311 Plus Silver	Z9 U3	Z5 Plus
			
メーカー	Cooler Master	Zalman Tech	Zalman Tech
問い合わせ先	CMインダストリー	アスク	アスク
実勢価格	4500円	6500円	6000円
付属ファン	前面14cm角×1または12cm角×1、背面12/9/8cm角×1(12cm角×1搭載済み)、側面12cm角×1	前面12/14cm角×1(12cm角×1搭載済み)、背面12cm角×1(搭載済み)、上面12/14cm角×2(12cm角×1搭載済み)、底面12/14cm角×1	前面12cm角×1(搭載済み)、背面12cm角×1(搭載済み)、上面12cm角×2(1個搭載済み)、底面12cm角×1
5インチベイ	3	3	2
3.5インチベイ	2、内部5	1、内部5	1、内部3
2.5インチ対応	非対応	専用ベイ×1、マウンター×1	専用ベイ×2、マウンター×1
拡張スロット数	7	7	7
USB 3.0前面端子	1、Type Aコネクター	2、Type Aコネクター	1、Type Aコネクター
対応グラフィックスボードの長さ	最大42.2cm	最大29cm	最大33cm
外形寸法(幅×奥行き×高さ)	190×477×450mm	207×504×464mm	205×490×460mm
重量	5.6kg	7.2kg	6.5kg

豊富な機能を備え5000円前後という安さで人気の「Z9 Plus」(Zalman Tech)。その後継でUSB 3.0に対応した「Z9 U3」と、派生モデルの「Z5 Plus」の主な仕様をElite 311 Plus Silverと比較した。Z9 U3やZ5 Plusが勝るのはファンの搭載数や2.5インチベイ。一方、搭載可能なグラフィックスボードの長さは、内部3.5インチベイを外すとElite 311 Plus Silverが最も長く、Z9 U3は30cmを切る。

ケース背面と内部の使い勝手を比べた



Elite 311 Plus Silver

5インチベイのパーツ取り付けはねじがいらない。内部3.5インチベイは取り外せる。裏面配線対応だが、側面パネルとの隙間は狭めでCPU用の穴は無い。底面には振動を抑えるゴム足を4カ所に搭載している。背面にある水冷ホース用の穴はゴムカバー付きで、目隠し板を外す手間は無い。拡張スロット枠は1度外すと戻せない。



Z9 U3

5インチベイのパーツの取り付けはねじ式。内部3.5インチベイはHDDに丸いゴムのクッションをねじ留めして、直接挿し込む。裏面配線対応はCPU用の穴もあるが、上面ファンと干渉するためケーブルを通せない。配線用のスペースは余裕がある。背面の水冷ホース用の穴はゴムカバー付きで、拡張スロット枠は切り離し式とElite 311 Plus Silverと同じ。



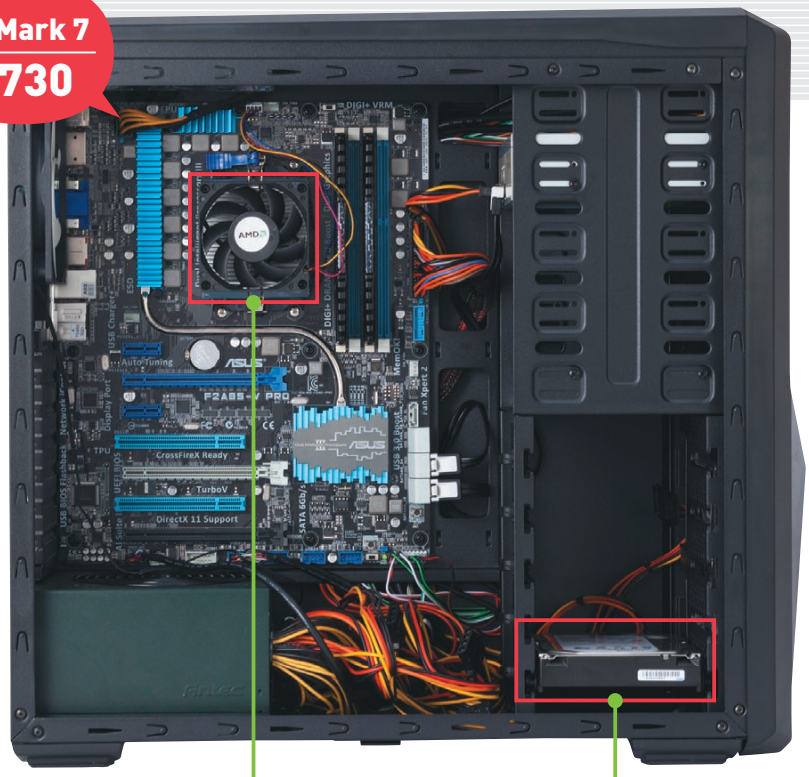
Z5 Plus

5インチベイと内部3.5インチベイは、ねじを使わずにパーツを取り付けられる。裏面配線はZ9 Plusと同様にCPU用の穴もあるが、上面ファンが干渉するため利用できない。上面にはスマホなどの小物を置けるスペースがある。背面の水冷ホース用の穴は目隠し板を切り離すのに手間が掛かる。1番下の拡張スロット枠はねじ留め式のため、後で元に戻せる。

5万円台で

内蔵グラフィックスでゲームが遊べるAMD CPU搭載PC

PCMark 7 2730



プラン概要

内蔵グラフィックス性能が高いSocket FM2のCPUを使い、低価格でゲームPCを組み立てた。描画処理が重いゲームを動かすには不向きだが、処理が軽いゲームや1世代前のゲームであれば快適に遊べる。

パーツ構成と実勢価格

ジャンル	製品名 メーカー名	実勢価格
CPU	A10-5800K Black Edition AMD	1万2500円
マザーボード	F2A85-V PRO ASUSTeK Computer	1万4000円
メモリー	CMZ8GX3M2A1866C9 Corsair	5000円
HDD	Barracuda 2TB (ST2000DM001) Seagate Technology	7000円
PCケース	Z9 U3 Zalman Tech	6500円
電源ユニット	Earth Watts EA-650 Green Antec	6000円
光学式ドライブ	AD-7280S ソニーオプティアーク	2000円

合計(PC本体のみ) 5万3000円

POINT AMDの最新CPUを利用

CPUは、A10-5800K Black Editionを選んだ。Radeon HD 7660Dを搭載しており、内蔵グラフィックスとしては3D描画性能が高い。

POINT 高速HDDを搭載

起動ドライブは、大容量で低価格なHDDを選択した。Barracuda 2TB(ST2000DM001)は、順次読み出し速度が180MB／秒を超えており、HDDとしては高速だ。

AMDが「APU(Accelerated Processing Unit)」と呼ぶAシリーズのCPUは、内蔵グラフィックスの3D描画性能が高いのが特徴だ。このAシリーズに新製品が登場した。これを活用すれば、ゲームが遊べるPCを安く自作できる。PCゲームのベンチマークやゲーム中の画面描画枚数で、Core i7-3770Kの内蔵グラフィックスと性能を比較したところ、2～5割ほど高性能だった(右ページグラフ)。Aシリーズは、IntelのCPUより価格が安いのも魅力だ。最上位のA10-5800K Black Editionは、Core i7-3770Kの半額以下の1万2500円で購入できる。

最新のAシリーズを使うには、Socket FM2マザーボードが必要だ。チップセットは3種類あり、最も安いAMD A55を搭載するSocket FM2マザーボードであれば、5000円台から購入できる。だが、A55はSerial ATA 6GbpsやUSB 3.0に対応しない。将来の性能アップやUSB 3.0の利用を考えると、チップセットにAMD A75かAMD A85Xを搭載したマザーボードを選んだ方がよい。AMD A85Xを搭載するマザーボードは、価格がAMD A75搭載ボートより若干高めだ。Serial ATA端子が多いなど、機能が充実している製品が多い。

メモリーはDDR3-1866対応製品を選んだ。最近のAMDのCPUが内蔵するメモリーコントローラーはDDR3-1866に対応するためだ。最近では少なくなったが、メモリーは相性問題で動作しないこともある。これを避けるなら、マザーボードの説明書などに記載されている動作確認済みのメモリーから選ぶとよい。

今回使用したキーパーツ



CPU

A10-5800K Black Edition

AMD
1万2500円

「Trinity」という開発コード名で呼ばれていたAMDの最新CPU。コア数は4個。動作周波数は3.8GHzで、ターボ時は4.2GHzで動作する。CPUソケットはSocket FM2で、従来のFM1とは互換性が無い。



マザーボード

F2A85-V PRO

ASUSTeK Computer
㊐テックウインド　1万4000円

Socket FM2用チップセットはAMD A85X、同A75、同A55の3種類。買うならSerial ATA 6GbpsとUSB 3.0に対応するA85XかA75を搭載するマザーボードを選ぼう。特にA85Xは Serial ATA端子の数が最大8個と多い。



PCケース

Z9 U3

Zalman Tech ㊐アスク　6500円

低価格ながら、質実剛健な作りで好評だった「Z9 Plus」の改良版。前面USB端子が3.0に対応し、側面パネルに透明なアクリル板が入った。裏面配線に対応しており、ケーブル類をマザーボードの裏側にまとめられる。

HDD

Barracuda 2TB（ST2000DM001）

Seagate Technology　7000円

PCゲームの場合、インストールに大容量が必要になることが多い。例えば、「バトルフィールド 3」の場合、最低20GBも要求される。起動ドライブに大容量SSDを選ぶ手もあるが、低価格で大容量のHDDを選んだ。

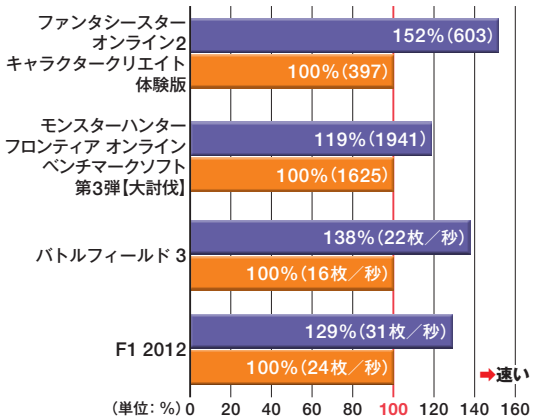


オンラインゲームは快適 レースゲームも動く

作成したPCで、ゲーム関連の性能を測定した他、実際にゲームをして画面の描画を確かめた。オンラインゲームの「ファンタシースターオンライン2」（セガ）や「モンスターハンター フロンティア オンライン」（カプコン）は、解像度を1920×1200ドット、グラフィックス設定を標準で試した。他のプレーヤーがたくさん表示されたり、巨大モンスターが登場したりといった、描画処理の負荷が高そうな状況でも、画面表示がもたつくことはなく、快適に遊べた。

FPS（一人称視点のシューティング）の「バトルフィールド3」（エレクトロニック・アーツ）は、高解像度設定だと、負荷が高く満足にプレーできるとは言いがたい。テクスチャーの品質を落とし、画面解像度を1280×1024ドットまで下げることで、30枚／秒の画面表示でプレーできた。レースゲーム「F1 2012」（Codemasters）は、テクスチャーの品質を落とすと、高解像度設定でも常に30枚／秒程度の描画が可能で、比較的快適に動作した。

Core i7-3770Kの内蔵グラフィックスよりゲームが動く



A10-5800K Black EditionやCore i7-3770Kの内蔵グラフィックスの性能を、ゲームの描画やゲーム系のベンチマークソフトで比較した。Core i7-3770Kの結果を100%としてグラフを作成している。A10-5800K Black Editionは、Core i7-3770KよりCPU性能は劣るものの、内蔵グラフィックス性能は高いので（85ページ参照）、ゲーム中のフレームレートは高く、ベンチマーク結果は良かった。

【テスト環境】Core i7-3770Kの環境は以下の通り。CPU：Core i7-3770K、マザーボード：P8Z77-V（ASUSTeK Computer）、メモリー：DDR3-1600 4GB×2。
【テスト方法】ファンタシースターオンライン2キャラクタークリエイト体験版（セガ）とモンスターハンター フロンティア オンライン ベンチマークソフト 第3弾【大討伐】（カプコン）は、解像度を1920×1200ドットに設定、他の設定は初期値で測定した。バトルフィールド 3（エレクトロニック・アーツ）は、解像度を1680×1050ドット、グラフィックス品質は「低」に設定。シングルプレーのミッション「SEMPER FIDELIS」をプレーしたときの平均描画枚数を「Fraps」（http://www.fraps.com/）で1分間計測した。F1 2012（Codemasters）は、解像度を1920×1200ドット、マルチサンプリングを4X MSAA、プリセットを「標準」に設定。ベンチマークモードの「平均描画速度」の値を結果として採用した。



高性能が必要なバトルフィールド 3は、グラフィックスの品質や解像度を下げることで1秒間の描画枚数が上がる。グラフィックス品質が「低」設定の場合、1920×1200ドットに設定したときの描画枚数は秒間17枚で動きがぎこちないが、1680×1050ドットに変更すると22枚／秒、1280×1024ドットは30枚／秒に改善した。

©2011 Electronic Arts Inc. Battlefield 3, Frostbite and the DICE logo are trademarks of EA Digital Illusions CE AB. EA and the EA logo are trademarks of Electronic Arts Inc. All other trademarks are the property of their respective owners.

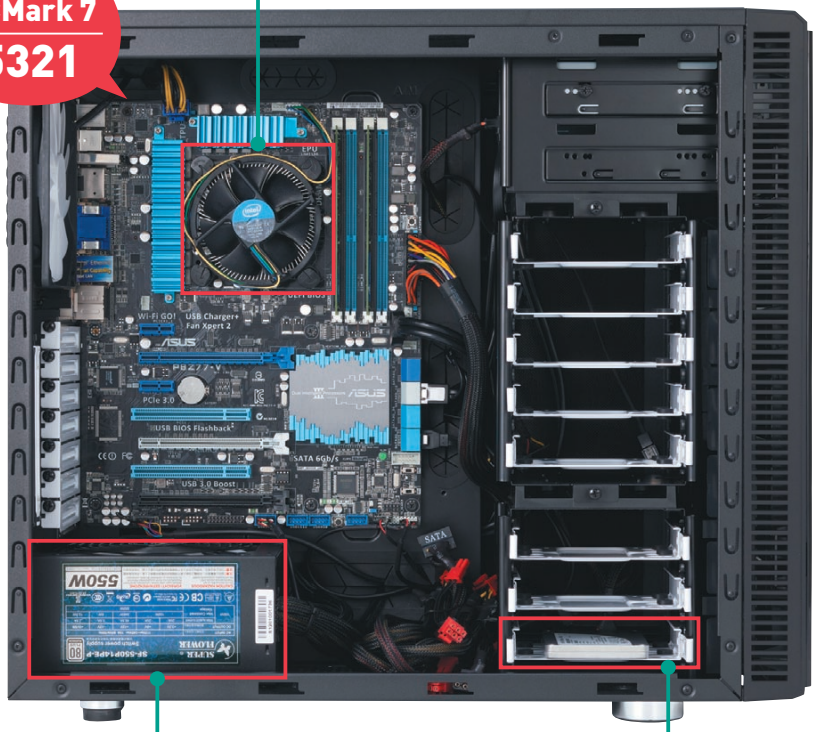
7万円台で

高速CPUとSSDを搭載 あらゆる用途に使える万能PC

POINT 性能と価格のバランスが良いCPUを選択

CPUはCore i5-3570Kを選択した。価格は上位のCore i7-3770Kより8000円も安く、日常的な用途では差がほとんど無い。

PCMark 7 5321



プラン概要 合計金額を抑えつつ、なるべく高性能なPCを7万円台で自作した。PCケースや電源ユニットに静音タイプの製品を選び、動作音の低減も狙う。

パーツ構成と実勢価格

ジャンル	製品名 メーカー名	実勢価格
CPU	Core i5-3570K Intel	1万9000円
マザーボード	P8Z77-V ASUSTeK Computer	1万5500円
メモリー	TED38192M1600C11DC-AS Team Group	3200円
SSD	SSD 330 Series 240GB Intel	1万4000円
PCケース	Define R4 Titanium Grey Fractal Design	1万1000円
電源ユニット	SF-550P14PE-P Super Flower Computer	8500円
光学式ドライブ	BH14NS48 LG エレクトロニクス・ジャパン	7000円

合計(PC本体のみ) 7万8200円

POINT 低価格で高効率な電源ユニットを搭載

「SF-550P14PE-P」は、1万円以下で購入できる80 PLUS PLATINUM取得の電源ユニット。内部温度が65℃以下の場合はファンが停止し、動作音を低減できる。

POINT 起動ドライブは240GBのSSD

SSDの価格が全体的に下がり、240G～256GBのSSDがお買い得になった。その中で、1GB単価が安くランダム読み出しの性能が高い「SSD 330 Series 240GB」(Intel)を選んだ。

PCの性能を高めようとすると、パーツの価格も高くなりがちだ。このプランは、高性能なパーツの中でも価格性能比を重視して構成した。

CPUは、Core i5-3570Kを選択。最上位のCore i7-3770Kと今回使ったCore i5-3570Kの仕様を比較すると、CPUのコア数や内蔵グラフィックスの種類は同じだ。しかし、動作周波数や3次キャッシュの容量、同時に実行できるスレッド数などは、Core i7-3770Kの方が優れる(右ページ中段の表)。もちろん性能もCore i7-3770Kが良い。マルチスレッドで処理するベンチマークソフトやHD動画のエンコード、RAWデータの現像処理などは、Core i7-3770Kの方が1～3割速かった(右ページ下のグラフ)。

とはいえ、Webブラウザーのベンチマークやシングルスレッドで処理する音声データの変換時間は、約3～4%の差しかない。Core i7-3770KとCore i5-3570Kの動作周波数の差は約3%。Core i5-3570KをCore i7-3770Kと

今回使用したキーパーツ



CPU

Core i5-3570K

Intel ㈱インテル
1万9000円

Ivy Bridge世代のCore i5で最上位のモデル。動作周波数は3.4GHzで、4コアを搭載。DirectX 11に対応するグラフィックス機能HD Graphics 4000を内蔵する。

SSD

SSD 330 Series 240GB

Intel ㈱インテル
1万4000円



Intelの低価格帯SSD。公称速度は500MB／秒を超えておりコストパフォーマンスが高い。3.5インチベイに取り付ける変換マウンターやSerial ATAケーブルなどが付属する。



電源ユニット

SF-550P14PE-P

Super Flower Computer
㈱センチュリー　8500円

定格出力は550Wで、ケーブルは直付け式。ファンは14cm角で回転数は1300回転／分。背面にファンコントロール用のスイッチがあり、内部温度が65℃以下の場合は、ファンの回転を自動で停止できる。



PCケース

Define R4 Titanium Grey

Fractal Design
㈱CMインダストリー　1万1000円

内部に肉厚の防振・吸音シートが貼ってある。ドライブベイは、5インチベイが2個、内部3.5インチベイが8個、2.5インチベイが2個と多い。14cm角ファンを前後に1個ずつ搭載し、ファンコントローラーで制御できる。

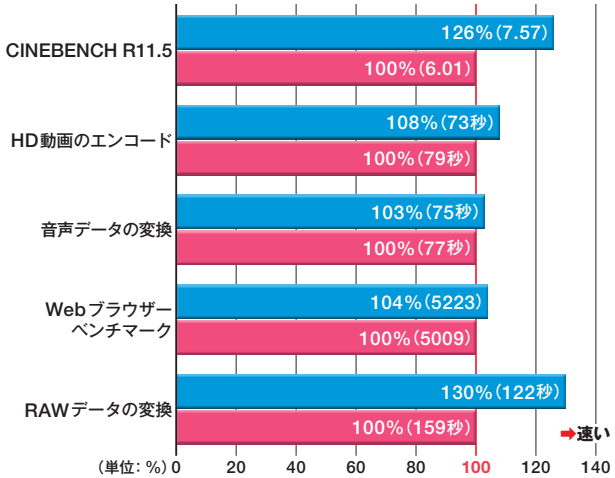
Core i7-3770KとCore i5-3570Kはどっちがお得？

K型番CPUはオーバークロック向け

製品名	動作周波数	Turbo Boost最大動作周波数	内蔵グラフィックス	キャッシュ容量 2次	キャッシュ容量 3次	コア数／スレッド数	実勢価格
Core i7-3770K	3.5GHz	3.9GHz	HD Graphics 4000	256KB	8MB	4/8	2万7000円
Core i7-3770	3.4GHz						2万4000円
イチ押し Core i5-3570K		3.8GHz			6MB	4/4	1万9000円
Core i5-3570			HD Graphics 2500				1万7000円

Core i7-3770KとCore i5-3570Kの違いは動作周波数の他に、3次キャッシュ容量、Hyper-Threadingの有無などが異なる。末尾にKが付くCPUは、Intel Z77搭載マザーボードと組み合わせるとTurbo Boost時の動作倍率を自由に設定して、オーバークロックできる。CPUのオーバークロックをしなければ、K型番のCPUより低価格なCore i7-3770やCore i5-3570を選んだ方がよい。ただし、Core i5-3570は内蔵グラフィックス性能がCore i5-3570Kより劣る。

日常的な用途では差がほとんど無い



Core i7-3770KとCore i5-3570Kの性能を、ベンチマークソフトやアプリケーションソフトで比較した。マルチスレッド処理が有効なベンチマークソフトや動画エンコード、RAW現像はCore i5-3570KよりCore i7-3770Kの方が約1～3割も速い。しかし、処理が軽いWebブラウザーのベンチマーク結果やシングルスレッドで処理する音声変換は、差が3～4%しかなかった。Core i7-3770KやCore i7-3770とCore i5-3570Kの価格差が約5000～8000円もあることを考慮すると、一部の用途を除いてCore i5-3570Kの方がお買い得だ。

【テスト方法】「CINEBENCH R11.5」（MAXON Computer）は、マルチスレッドでテストを実行する「CPU」の値。HD動画のエンコードは、「TMPGEnc Video Mastering Works 5」（ベガシス）で1920×1080ドット、1分間のAVCHD形式の動画ファイルを、iPad用動画（1280ドット、VBR平均2Mbps、最大4Mbps、2パス、エンコーダーはx264）に変換したときの処理時間。音声データの変換は、「iTunes」（アップル）で、1時間9分30秒の無圧縮音声ファイルをAACに変換したときの処理時間。設定は初期値。Webブラウザーベンチマークは、「Peacekeeper」（Futuremark、http://peacekeeper.futuremark.com/）のテスト結果。Webブラウザーは「Google Chrome」を利用した。RAWデータの変換は、「SILKYPIX Developer Studio Pro5」（市川ソフトラボラトリー）で、ニコンのデジタル一眼レフカメラ「D70S」で撮影した100枚の画像を、標準設定のまま一括でJPEG形式に現像したときの処理時間。

240G～256GBのSSDで売れ筋の4製品を比較

SSD 330 Series 240GB

Intel ㈱インテル　実勢価格:1万4000円
コントローラーチップ:
88SS9174(Marvell Technology Group)

イチ押し



240GBモデルの公称速度は、順次読み出しが500MB／秒、順次書き込みが450MB／秒。容量は240GBの他に、120GB(実勢価格は7800円)、180GB(実勢価格は1万1200円)がある。

Crucial m4 SSD 256GB

マイクロン ジャパン　実勢価格:1万5000円
コントローラーチップ:
SandForce SF-2281(LSI)



256GBモデルの公称速度は、順次読み出しが500MB／秒、順次書き込みが260MB／秒。容量は256GBの他に、64GB(実勢価格は6000円)、128GB(実勢価格は7600円)、512GB(実勢価格は3万円)。

PLEXTOR PX-256M5S

Philips & Lite-On Digital Solutions
㈱リンクスインターナショナル
実勢価格:1万6000円
コントローラーチップ:
88SS9174(Marvell Technology Group)



256GBモデルの公称速度は、順次読み出しが520MB／秒、順次書き込みが390MB／秒。容量は256GBの他に、128GB(PX-128M5S、実勢価格は8900円)がある。

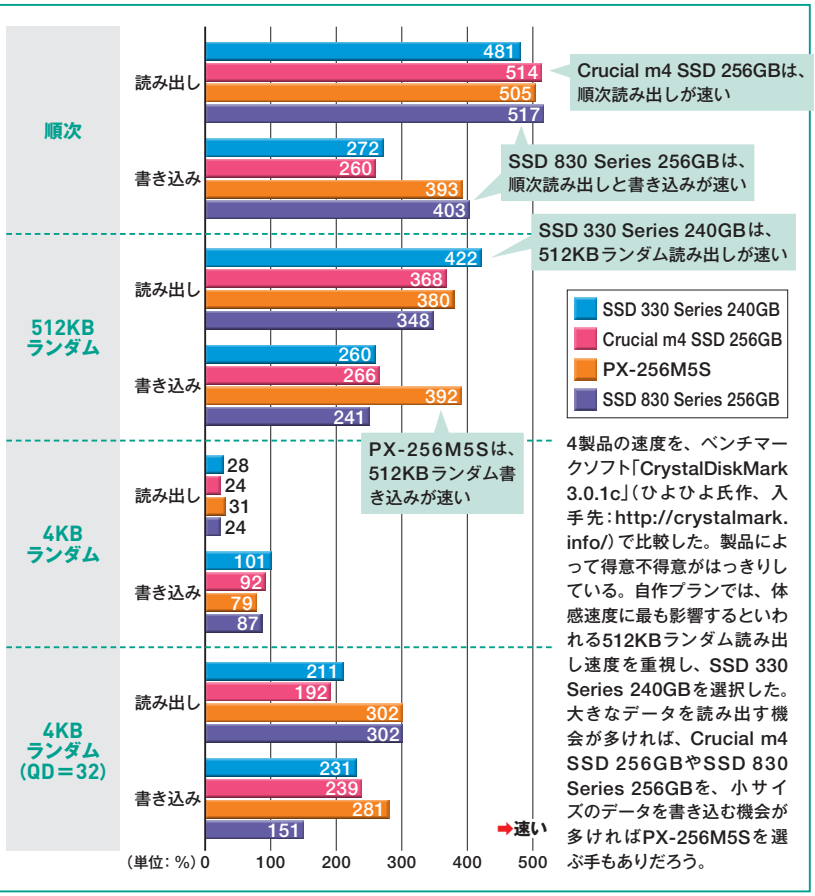
SSD 830 Series 256GB (MZ-7PC256B/IT)

Samsung Electronics
実勢価格:1万5000円
コントローラーチップ:
S4LJ204X01-Y040(Samsung)



256GBモデルの公称速度は、順次読み出しが520MB／秒、順次書き込みが390MB／秒。容量は他に、64GB(実勢価格は5000円)、128GB(実勢価格は7000円)、512GB(実勢価格は4万2000円)がある。

SSD 4製品の速度をベンチマークソフトで比較



Crucial m4 SSD 256GBは、順次読み出しが速い

SSD 830 Series 256GBは、順次読み出しと書き込みが速い

SSD 330 Series 240GBは、512KBランダム読み出しが速い

PX-256M5Sは、512KBランダム書き込みが速い

4製品の速度を、ベンチマークソフト「CrystalDiskMark 3.0.1c」(ひよひよ氏作、入手先:http://crystalmark.info/)で比較した。製品によって得意不得意がはっきりしている。自作プランでは、体感速度に最も影響するといわれる512KBランダム読み出し速度を重視し、SSD 330 Series 240GBを選択した。大きなデータを読み出す機会が多ければ、Crucial m4 SSD 256GBやSSD 830 Series 256GBを、小サイズのデータを書き込む機会が多ければPX-256M5Sを選ぶ手もありだろう。

同じ周波数にオーバークロックしたところ、Webブラウザーのベンチマーク結果や音声データの変換時間がほぼ同じだった。マルチスレッド処理をするソフトウエアを日常的に使うのであれば、Core i7-3770Kを選ぶ方がよい。そうでなければ、8000円も安いCore i5-3570Kで十分だろう。

高速動作にはSSDが必須 240G～256GBが買い得

このプランも起動ドライブはSSDで決まりだ。PCの価格を下げるには、起動ドライブにHDDを使う手もあるが、体感できる性能が大きく低下してしまう。

2012年10月中旬現在、SSDでお買い得なのは、120G～128GBか240G～256GBの製品だ。下表に売れ筋SSDを1GB単価で示した(2012年10月中旬現在)。120G～128GBの製品で1GB単価が最も低価格なのは、「SSD 830 Series 128GB」(Samsung Electronics)の54.7円、240G～256GBの製品で最も低価格なのは「SSD 330 Series 240GB」(Intel)の58.3円だった。今回のプランで選択したSSD 330 Series 240GBは、SSD 830 Series 128GBより1GB単価は高いが、容量の大きさを重視した。

SSD 330 Series 240GBは性能も十分だ。240G～256GBの売れ筋のSSDを4種類用意して性能を比較したところ、

SSDの1GB単価を比較

製品名	容量	実勢価格	1GBの単価
SSD 330 Series	120GB	7800円	65円
	180GB	1万1200円	62.2円
	240GB	1万4000円	58.3円
Crucial m4 SSD	64GB	6000円	93.8円
	128GB	7600円	59.4円
	256GB	1万5000円	58.6円
	512GB	3万円	58.6円
PX-M5S	128GB	8900円	69.5円
	256GB	1万6000円	62.5円
SSD 830 Series	64GB	5000円	78.1円
	128GB	7000円	54.7円
	256GB	1万5000円	58.6円
	512GB	4万2000円	82円

売れ筋のSSDを1GB単価で比較した。120G～128GB以下の製品で最も単価が安いのは、SSD 830 Series 128GBで54.7円。240G～256GBの製品では、SSD 330 Series 240GBが58.3円で最も安い。

1万円以下の80 PLUS PLATINUM認証取得電源ユニットを選ぶ



EarthWatts EA-550 Platinum

Antec ㈱リンクスインターナショナル
実勢価格:8500円

定格出力は550W。+12V出力は4系統で最大出力が30A/30A/30A/30Aと多い。端子はSerial ATA電源が5個、ペリフェラル4ピンが4個、PCI Express 6+2ピンが2個。奥行きは14cm。12cm角ファンを搭載する。



SF-550P14PE-P

Super Flower Computer ㈱センチュリー
実勢価格:8500円

定格出力は550W。端子はSerial ATAが7個、ペリフェラル4ピンが4個、PCI Express 6+2ピンが4個などと多い。+12V出力は1系統で出力が45.5A。奥行きは17cm。ACコネクター横の赤いスイッチでセミファンレスモードに切り替えられる。



KRPW-PT500W/92+

玄人志向
実勢価格:8500円

定格出力は500W。奥行きが12.5cmで一般的なATX電源ユニットより短い。+12V出力は1系統で出力が41.5A。端子はSerial ATAが6個、ペリフェラル4ピンが2個、PCI Express6+2ピンが1個、PCI Express 6ピンが1個。ファンは12cm角。

Windowsを操作したときの体感速度に影響するといわれるランダムアクセス性能が高かった(左ページ下のグラフ)。

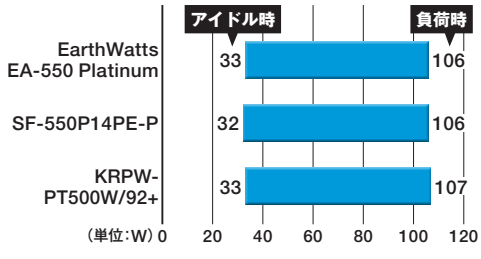
PLATINUMは1万円以下3製品の消費電力を測定

電源ユニットは、「80 PLUS」という変換効率の目安が登場してから選びやすくなった。変換効率が最も高いといわれる「80 PLUS PLATINUM」認証を取得した電源ユニットは、500~550Wクラスの製品であれば1万円以下で購入できる。

1万円以下で購入できる製品は、「Earth Watts EA-550 Platinum」(Antec)、「SF-550P14PE-P」(Super Flower Computer)、「KRPW-PT500W/92+」(玄人志向)の3製品。今回のパーツ構成でシステム全体の消費電力を測定したところ、違いがほとんど無かった。今回は、Serial ATAの電源端子が多く、低負荷時にファンの回転を停止できるセミファンレスモードも備えるSF-550P14PE-Pを選択したが、好みに応じてEarthWatts EA-550 PlatinumやKRPW-PT500W/92+を選んでもよい。

予算に余裕があれば、グラフィックスボードの追加もありだ。Radeon HD 7770 GHz EditionやGeForce GTX 650を搭載する1万円程度の製品がお買い得。グラフィックスボードを挿すと、内蔵グラフィックスでは動作が遅いオンラインゲームでも、快適に動作するようになる。

電源ユニットの3製品の消費電力を比較



80 PLUS PLATINUM認証を取得し、1万円以下で購入できる電源ユニットを使って、システム全体の消費電力を比較した。アイドル時はOSが起動してから10分間の最低消費電力、負荷時はフリーソフト「OCCT Perestroika 4.3.1」(入手先:http://www.ocbase.com/)で1分間負荷をかけたときの最大値。3製品とも消費電力はほぼ同じ。SF-550P14PE-Pはアイドル時に1Wほど低かった。

約1万円のグラフィックスボードを追加してパワーアップ



GeForce GTX 650 1GB

ZOTAC International ㈱アスク　実勢価格:1万円

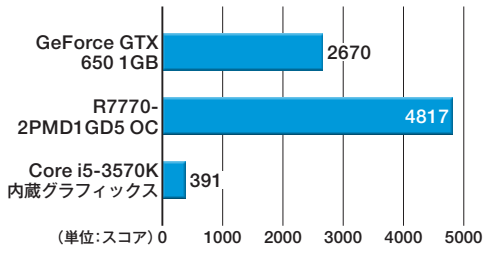


R7770-2PMD1GD5 OC

MSI ㈱エムエスアイコンピュータージャパン
実勢価格:1万800円

グラフィックスボードは、価格と性能のバランスが取れている1万円程度の製品がお買い得だ。1万円程度であれば、Radeon HD 7770 GHz EditionやGeForce GTX 650を搭載した製品を購入できる。

ゲームベンチマークでグラフィックス性能を測定



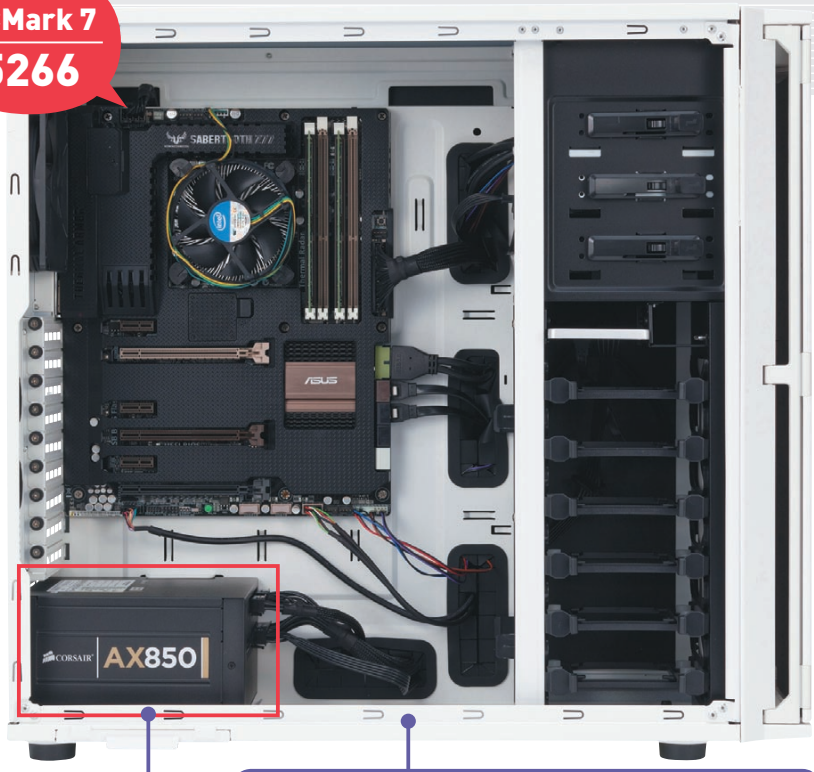
オンラインゲームソフト「ファンタシースターオンライン2」(セガ)の体験版に含まれるベンチマークモードで、1万円程度のグラフィックスボードを追加したときの効果を測定した。ボードを追加すると、スコアが約7~12倍に上がる。

【テスト方法】ファンタシースターオンライン2キャラクタークリエイト体験版(セガ)の動作検証モードで測定した。解像度は1920×1200ドット。他の設定は初期値。

9万円台で

長〜く使って元を取る 高耐久性で長期保証のPC

PCMark 7 5266



プラン概要

高品質の部品や厳しい検査により、高い耐久性を売りにするPCパーツを使って自作した。保証期間が長い製品が多いのは、品質の高さに対する自信の表れだ。数年先でも十分な性能と拡張性を保ちつつ、合計金額を10万円以下に抑えた。

パーツ構成と実勢価格

ジャンル	製品名 メーカー名	実勢価格
CPU	Core i5-3570K Intel	1万9000円
マザーボード	SABERTOOTH Z77 ASUSTeK Computer	2万3000円
メモリー	CT2KIT51264BA160B(DDR3-1600 4GB×2枚) マイクロン ジャパン	5000円
SSD	PX-M5P(128GB) Philips & Lite-On Digital Solutions	1万1000円
PCケース	P280-MW Antec	1万5000円
電源ユニット	CMPSU-850AXJP Corsair	1万8000円
光学式ドライブ	GH24NS90 LG エレクトロニクス・ジャパン	2500円
合計(PC本体のみ)		9万3500円

POINT 掃除しやすく拡張性が高いPCケース

「P280-MW」は冷却性能に優れ、底面や前面にあるフィルターでほこりの侵入を防ぐ。高性能なグラフィックスボードやXL-ATXマザーボードも搭載可能で、拡張性が高い。



POINT 7年保証で高出力の電源ユニット

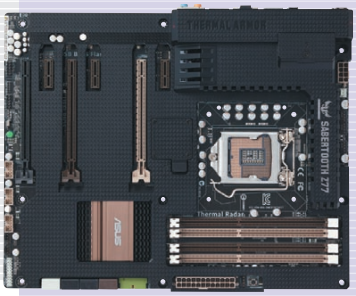
消耗部品が多い電源ユニットも選定が重要なパーツだ。「CMPSU-850AXJP」は修理保証期間が7年と長い。定格出力は850Wで、高性能なパーツの追加、交換をしても余裕がある。

コストパフォーマンスを高めようとすると、安いパーツに目が行きがちだ。しかし耐久性の高いパーツで自作し、長期間使うことで、トータルコストを抑える方法もある。高耐久をうたうパーツは性能も高いことが多く、数年先でも十分通用する。ここでは合計金額を10万円以内に抑えつつ、耐久性が高い、または長期の保証が付くパーツを選んで自作した。

長期使用を考えた場合、まず考慮すべきなのがPCケースだ。製品自体の頑丈さはもとより、パーツの劣化を招くほこりの侵入を防ぐ仕組みや掃除のしやすさ、将来のパーツ増設に対応できるかなどを重視しよう。今回使った「P280-MW」はこれらの条件を満たしながら、パーツを組み込みやすく、静音性を高める工夫もありお薦めだ。

電源ユニットも慎重に選ぼう。内部にはコンデンサーやファンなど、経年劣化しやすい部品が多い。定格出力はグラフィックスボードの増設を想定して余裕を持たせる。今回使った「CMPSU-850AXJP」は、低負荷時にファンの回転

今回使用したキーパーツ



マザーボード

SABERTOOTH Z77

ASUSTeK Computer
㊐テックウインド　2万3000円

Intel Z77チップセットを搭載。サーバー用マザーボードと同じ品質テストを実施し、耐久性の高いコンデンサーを採用した。国内代理店の保証期間は1年だが、全世界では5年と長い。



PCケース

P280-MW

Antec
㊐リンクスインターナショナル
1万5000円

内部空間や裏面配線用のスペースに余裕があり、とても組み立てやすい。側板は重く、内側には吸音シートも貼ってあるので、動作音を低減しやすい。ベイは内部3.5インチベイ×6、内部2.5インチ×2など。



SSD

PX-M5P（128GB）

Philips & Lite-On Digital Solutions
㊐リンクスインターナショナル　1万1000円

128GBクラスの中では、転送速度が高い。SSDはHDDに比べて振動に強く、発熱量が小さい。書き換え回数に制限はあるが、本製品の保証期間は5年と長めで、速度低下を抑える機能も備える。

電源ユニット

CMPSU-850AXJP

Corsair
㊐リンクスインターナショナル
1万8000円

定格出力850Wで、80 PLUS GOLD認証を取得する。+12Vの出力は1系統で70Aと大きい。山洋電気製の静音12cm角ファンは、低負荷時に自動的に回転を止める。ケーブルは全て着脱式だ。



を止めるため、ファンの劣化を抑えやすい。保証期間も7年と長い。

CPUはCore i5-3570Kを選んだ。多くの用途で数年先でも問題無く使える上、オーバークロック対応でさらに性能を高められる余地がある。マザーボードは耐久性の高い部品を使用する「SABERTOOTH Z77」（ASUSTeK Computer）を選択。台湾の本社で対応するグローバルの保証期間は、同社の通常製品が3年なのに対して5年と長く、品質に対する自信の高さがうかがえる。

起動ドライブはHDDに比べて衝撃に強く、発熱量が小さいSSDを選んだ。「PX-M5P」は現行製品で最高クラスの性能で、保証期間も5年と長い。速度低下を抑える機能もあり、高性能を長く維持できる。メモリーは信頼性の高さで選ぶなら、DRAMチップを製造しているメーカーの純正品が安心だ。永久保証の製品が多いが、相性問題は対象外なので要注意。相性問題が気になる場合は、マザーボードメーカーのWebページで動作確認済みのメモリーを確認する、またはショップの相性保証サービスを利用しよう。

保証の期間や中身をよく確認しよう

主要パーツの保証期間の目安

CPU	3年
マザーボード	1～5年
メモリー	1年～無期限
SSD	1～5年
HDD	1～5年
電源ユニット	1～7年
グラフィックスボード	1～2年

CPUはAMD、Intelのいずれも3年。マザーボードは1年が大半だが、ASRockがIntel 7シリーズで2年に延長。Intel製マザーボードは3年保証だ。メモリーは永久保証の製品が多い。SSDとHDDは3年が一般的で、一部に5年と長い製品がある。電源ユニットは差が大きい。グラフィックスボードはエルザジャパン製なら2年だ。



永久保証が多いメモリーだが、相性が原因の場合は保証対象にならない。今回選んだマイクロンジャパンの製品は相性保証も付いている（写真は8GB×2枚キット）。

Sea Sonic Electronicsの「X Series」は、5年間の新品交換保証が付く。今回使ったCorsair製品は7年間だが、修理対応の保証になる。ただし、実勢価格は定格出力850Wモデルで2万2000円と高い。価格性能比を考えればCorsair製品で十分だ。



「TSUKUMO eX.」が実施する「パーツ交換保証」は、相性問題や液晶ディスプレイのドット抜けの他、性能が不満だった場合も1カ月以内なら差額で別の製品に交換できる。「延長保証」は落下や水濡れなどの自損や、火災（地震や津波などの天災は除く）にあった場合も保証限度額をポイントで補償する。必要に応じて検討しよう。



Ivy版Core i3 vs. AMD A10 お値打ちCPUベンチマークテスト

IntelからついにIvy Bridge版のCore i3/Pentiumシリーズが登場した。AMDも強力な内蔵グラフィックス機能を備える新しいAシリーズを投入。1万円前後で買えるCPUの強化点や性能を徹底検証した。

Intelは2012年9月にIvy Bridge版のCore i3/Pentiumシリーズを投入した。Ivy BridgeはこれまでCore i7/i5シリーズだけだったが、1万円前後の入手しやすい価格帯の製品も最新世代に移行した。

AMDも10月に主力製品のAシリーズを刷新。ノートPC向けでは2012年5月に発売済みだったが、デスクトップPC向けでは初となる。こちらも上位モデルが1万円前後、下位モデルは5000円前後だ。コストパフォーマンスを重視するなら、新しいCore i3/Pentium/Aシリーズは有力な選択肢になる。

1万円前後の本命CPUが勢ぞろい

Core i3-3225(Intel)



Pentium G2120(Intel)



A10-5800K Black Edition(AMD)



これまでCore i7/i5シリーズだけだったIvy Bridgeに、下位モデルのCore i3/Pentiumが加わった。一方、AMDも強力な内蔵グラフィックス機能を統合したAシリーズを刷新。Trinity（開発コード名）と呼ぶ世代に切り替わった。従来A8シリーズまでだったが、さらに上位のA10シリーズも登場した。

Ivy版になり電力効率やグラフィックス性能が向上

Ivy Bridge版Core i3の強化点は電力当たりの性能と、内蔵グラフィックス性能の強化だ。最初に発表された5モデルは、動作周波数自体は従来のSandy Bridge版のラインアップと大差無い。ただし、TDP（実使用上の最大電力）が従来の標準65W以下から55W以下に下がった。84～85ページの各種テストでも、処理性能を1割程度高めつつ、消費電力は同等以下に抑えている。

内蔵グラフィックス機能は、Sandy Bridge版のIntel HD Graphics 3000/2000から、同4000/2500に強化した。テストではIntel HD Graphics 2000の結果に対して同2500が1.7倍、同4000は約3.4倍だった。新Core i3シリーズで唯一、同4000を備えるCore i3-3225は、システム全体としての価格性能比が高いお薦めの製品だ。

対応メモリーは、Sandy Bridge版がDDR3-1333だったのに対し、Ivy Bridge版ではDDR3-1600になった。その他、Hyper-Threading対応で、Turbo Boost非対応なのは変わらない。

新Core i3/Pentiumシリーズの主な仕様と実勢価格

2012年9月2日に登場した、デスクトップPC向けIvy Bridge版Core i3/Pentiumシリーズの一覧。Core i3は5モデル、Pentiumは2モデルある。Core i3は内蔵グラフィックス機能がHD Graphics 3000/2000から同4000/2500に進化。Pentiumも含めてDDR3-1600メモリー対応になり、TDPも従来の65W以下から55W以下になった。



シリーズ	製品名	コア数／スレッド数	動作周波数	Turbo Boost最大動作周波数	内蔵グラフィックス	内蔵グラフィックスの最大動作周波数（定格値）	3次キャッシュ（LLC）*1	対応メモリー	TDP	価格
Core i3	3240	2/4	3.4GHz	–	HD Graphics 2500	1.05GHz（650MHz）	3MB	DDR3-1600	55W	1万2000円
	3225		3.3GHz	–	HD Graphics 4000					1万1500円
	3220			–	HD Graphics 2500					1万円
	3220T		2.8GHz	–					35W	1万500円
	3240T		2.9GHz	–						未発売
Pentium	G2120	2/2	3.1GHz	–	HD Graphics	1.05GHz（650MHz）	3MB	DDR3-1600	55W	8000円
	G2100T		2.6GHz	–					35W	7000円*2

DDR3-1600メモリーに対応

内蔵グラフィックス機能を強化

TDPは55W以下に下がった

※1…複数のCPUコアで共有。※2…バルク品。

新しいAMD Aシリーズの主な仕様と実勢価格



新しいデスクトップPC向けAシリーズの発売は2012年10月2日。Core i3/Pentiumが発売されたちょうど1カ月後に登場した。最大の変更点はCPUコアのアーキテクチャーの変更だ。FXシリーズが採用した「Bulldozerモジュール」の改良版となる「Piledriver」（開発コード名）を搭載している。内蔵グラフィックス機能は従来のLlano（開発コード名）がRadeon HD 5000ベースだったのに対し、同6000ベースに強化した。

シリーズ	製品名*1	モジュール数／スレッド数	動作周波数	Turbo CORE最大動作周波数	倍率可変	内蔵グラフィックス	内蔵グラフィックスの動作周波数*2	2次キャッシュ*3	対応メモリー	TDP	価格
A10	5800K	2/4	3.8GHz	4.2GHz	○	HD 7660D	800MHz	1MB	DDR3-1866	100W	1万2500円
	5700		3.4GHz	4GHz	−		760MHz			65W	1万2000円
A8	5600K	2/4	3.6GHz	3.9GHz	○	HD 7560D	760MHz	1MB	DDR3-1866	100W	1万円
	5500		3.2GHz	3.7GHz	−					65W	9500円
A6	5400K	1/2	3.6GHz	3.8GHz	○	HD 7540D	760MHz	512KB	DDR3-1866	65W	6000円
A4	5300	1/2	3.4GHz	3.6GHz	−	HD 7480D	723MHz	512KB	DDR3-1600	65W	5000円

Piledriverモジュール1個で2スレッドを実行

Radeon HD 6000ベースに強化

※1… 製品名の末尾にKが付くのはBlack Edition。※2…定格値。ターボ動作時はさらに上昇する。※3…総容量をコアと称する部分で割った値。

PentiumシリーズもDDR3-1600メモリー対応やTDPが55W以下になった。内蔵グラフィックス機能の名称は、従来と同じ「Intel HD Graphics」のままだが性能は向上し、テスト結果ではHD Graphics 2500とほぼ同等だった。

新しいAシリーズはCPUコアを刷新

AMDの新しいAシリーズは全部で6モデルある。従来のAシリーズはA8が最上位だったが、さらに上位のA10が加わった。このうち、製品名の末尾に「K」が付き、動作周波数やCPUコアの倍率を定格以上に引き上げられる「Black Edition」が3モデルある。

新Aシリーズの大きな変更点は、CPUコアのアーキテクチャーの変更だ。上位シリーズのFXシリーズが採用する「Bulldozerモジュール」を改良した、「Piledriver」（開発コード名）を備える。従来のA8シリーズが物理的に4コアを搭載していたのに対し、新しいA10/A8シリーズは1モジュール当たり2個の整数演算部分を持ち、同時に2スレッドを処理できるPiledriverを2個備える。AMDは整数演算部分の数を基準に、新A10/A8シリーズを「4コア」と称している。

Bulldozerモジュールはマルチスレッド処理時の性能を意識した設計のため、シングルスレッド性能は従来のPhenom/Athlonシリーズを下回ることもあった。Piledriverでは命令実行効率

Socket FM2対応チップセットは3種類ある

	A85X	A75	A55
CrossFireX	○	×	×
PCI Expressレーンの構成	x16×1、x8×2	x16×1	x16×1
Serial ATAポート数（6Gbps）	8（8）	6（6）	6（0）
USB 3.0ポート数	4	4	0
USB 2.0ポート数	10	10	14

新Aシリーズでは従来のAシリーズが採用していたSocket FM1とは互換性が無いSocket FM2に対応する。組み合わせるチップセットには新たに「A85X」が登場した。CPUソケットがSocket FM2なら、以前からあるA75/A55チップセットも使える。A85XとA75の違いは複数のグラフィックスボードを連携できる「CrossFireX」の対応と、Serial ATAのポート数だ。

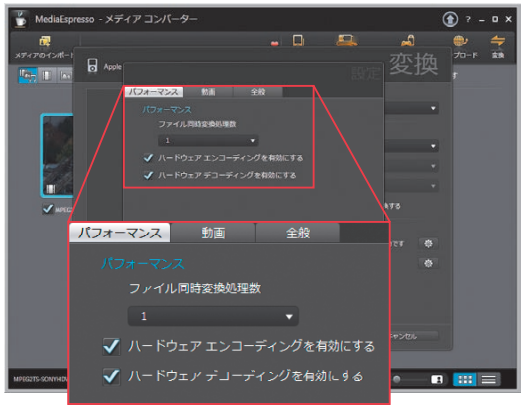
内蔵グラフィックス機能も動作周波数が上昇する



新Aシリーズは熱的に余裕がある場合、内蔵グラフィックス機能の動作周波数を一時的に高める。画面はSocket FM2向けマザーボード「F2A85-M PRO」（ASUSTeK Computer）のBIOS設定画面。「Advanced Mode」内の「Ai Tweaker」メニューに、内蔵グラフィックス機能のターボ機能の項目がある。

動画のハードウエアエンコード機能を備えた

Intelの「Quick Sync Video（QSV）」と似た、動画のハードウエアエンコード機能「Accelerated Video Converter」を搭載した。CPUへの負荷を減らしながら、動画変換処理を高速化できる。ただし、対応する動画エンコードソフトはまだQSVほど多くない。画面はサイバーリンクの動画エンコードソフト「MediaEspresso 6.5」の詳細設定画面。



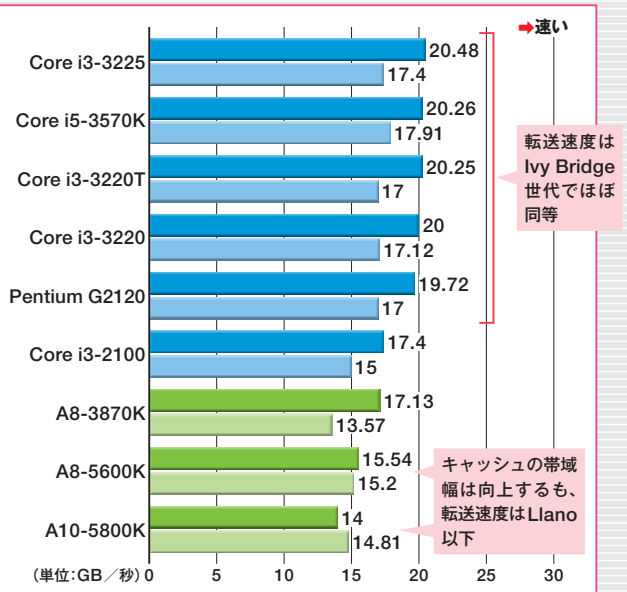
を高め、システム全体で25%の性能向上を実現したという。

テストではA10-5800K/A8-5600Kがシングルスレッド性能で従来製品のA8-3870Kを1割ほど上回った。ただし、Intelに比べるとSandy Bridge版のCore i3-2100や、TDPが35Wと低いCore i3-3220Tにも及ばない。一方、マルチスレッド性能は物理4コアのA8-3870Kを下回った。Piledriverは整数演算部分の数は1モジュール当たり2個だが、整数演算ユニットや浮動小数点ユニットの数が従来の物理4コアから減っていることが理由と考えられる。

消費電力面ではノートPC向けの新AシリーズにはTDP17W版の製品もあるが、デスクトップPC向けは65W以上と高め。テストでもA10-5800K/A8-5600Kは、どちらもシステム全体の負荷時の消費電力が100Wを超えた。性能を重視した上位モデルで小型静音PCを組むのは難しそうだ。

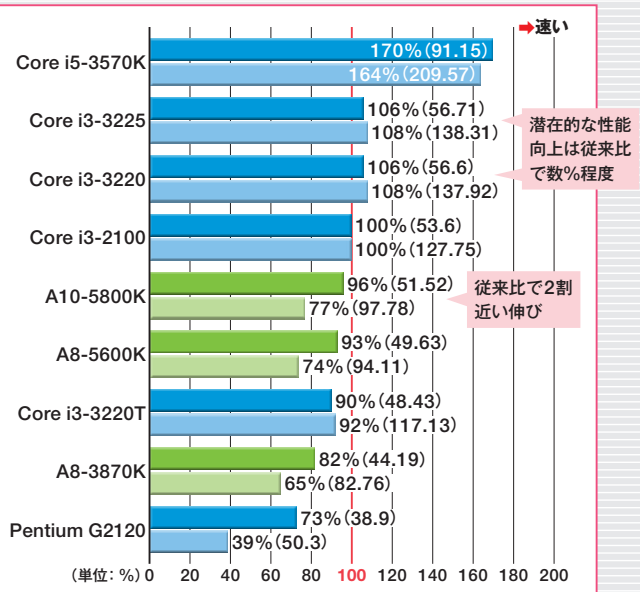
もう一つの強化点が内蔵グラフィックス機能だ。従来のAシリーズはRadeon HD 5000ベースだったのに対し、同6000ベースになった。さらに熱的に余裕がある場合、一時的に動作周波数を高める「Turbo CORE」がバージョン3.0になり、内蔵グラフィックスの動作周波数も上昇できるようになった。

Sandra 2012のメモリー関連テスト



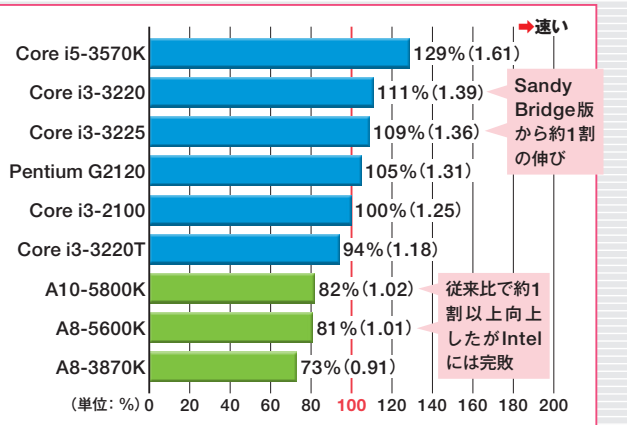
「Sandra 2012」(SiSoftware)のメモリー転送テスト「Integer Memory Bandwidth B/F」「Cache Bandwidth 256MB」の結果。単位は「GB/秒」。

Sandra 2012のCPU関連テスト



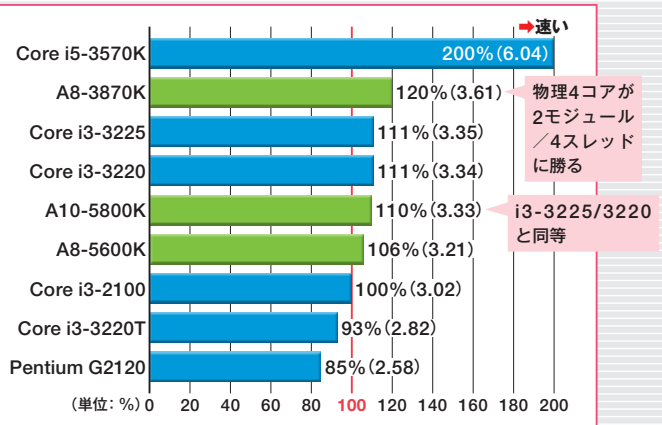
Sandra 2012のCPU関連テストのうち、整数演算(Dhrystone)と浮動小数点演算(Multi-Media Float Native)の結果。動作周波数とコア数が影響するテストで、CPUの潜在的な性能が分かる。Core i3-2100の結果を100%とした相対値を示している(以下同じ)。

CINEBENCH R11.5のCPU(シングルコア)



MAXON Computerが提供する3D画像レンダリングをベースにした、無料のベンチマークソフト。「CPU(シングルコア)」はシングルスレッドで実行するテスト。Turbo BoostやAMDのTurbo COREが効きやすい。

CINEBENCH R11.5のCPU



CINEBENCH R11.5のテスト項目の中で、マルチスレッドで処理を進める「CPU」の結果。「CPU(シングルコア)」に比べて、コア数や同時に処理できるスレッド数がスコアに大きく影響する。

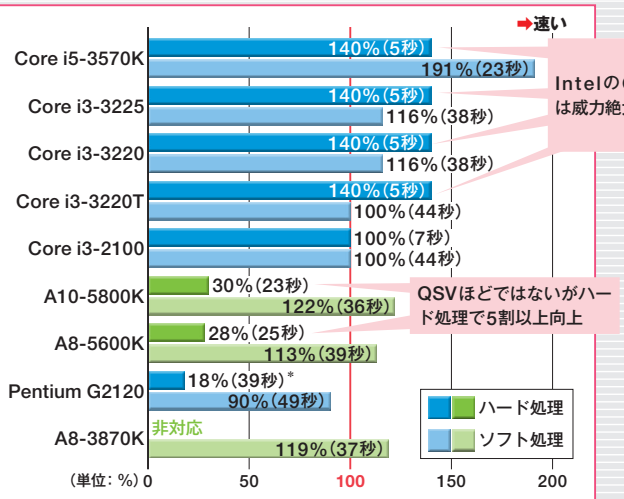
テストでは、従来の最上位A8-3870Kに対して、A10-5800Kが2割以上の伸び。4000～6000円程度のGeForce GT 630搭載ボードも上回った。A8-5600KはA8-3870Kと同等以下だが、Intel HD Graphics 4000を備えるCore i5-3570Kに対して1.5倍以上と、決して性能は低くない。

新しいAシリーズでは、動画のハードウエアエンコード機能「Accelerated Video Converter（AVC）」を搭載した。Intelの「Quick Sync Video（QSV）」に似ているが、対応ソフトはまだ少ない。

AVCに対応する動画エンコードソフトの「Media Espresso 6.5」で処理時間を比較したところ、AVCを使ったハードウエア処理時は5割以上性能が上がった。ところが、Intel製CPUのQSV使用時はさらに3～4倍速く、ハード処理の効果には大きな違いがあった。

【テスト環境】マザーボード：LGA1155はP8Z77-M（ASUSTeK Computer、Intel Z77搭載）、FM2はF2A85-M PRO（ASUSTeK Computer、A85X搭載）、FM1はF1A75-V PRO（ASUSTeK Computer、A75搭載）。メモリー：LGA1155はDDR3-1600 4GB×2枚、FM2/FM1はDDR3-1866 4GB×2。起動ドライブ：SSD 520 Series 240GB（Intel）。電源ユニット：Silent Pro Gold 800W（Cooler Master、定格出力800W、80 PLUS GOLD取得）。グラフィックスボード：GT640-2GD3（ASUSTeK Computer、GeForce GT 640搭載）、GT630-2GD3（ASUSTeK Computer、GeForce GT 630搭載）、EAH6670/DIS/1GD5（ASUSTeK Computer、Radeon HD 6670搭載）、EAH6570/DI/1GD3(LP)（ASUSTeK Computer、Radeon HD 6570搭載）、OS：Windows 7 Ultimate Service Pack 1 64ビット日本語版。

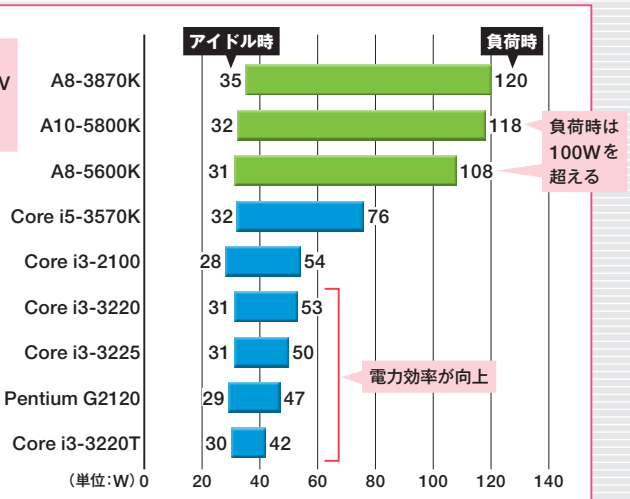
MediaEspressoによるHD動画のエンコード



サイバーリンクの動画エンコードソフト「MediaEspresso 6.5」で、1920×1080ドット、ビットレート17MbpsのAVCHD形式の映像ファイルを、「Apple汎用」の「.MP4（H264）/AAC/1280x720/16:9」を選択し変換した。

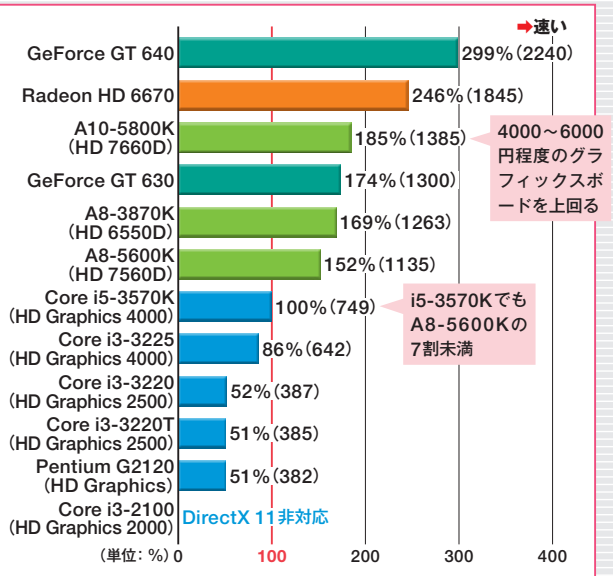
※…ハードウエアデコーディングのみ適用（QSVは非対応）。

システム全体の消費電力



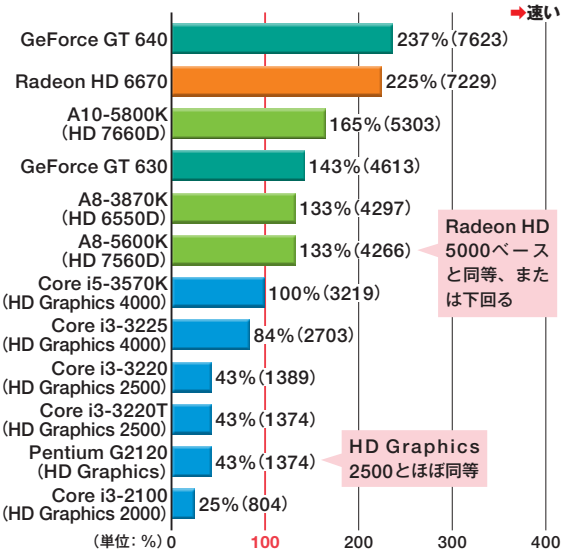
システム全体の消費電力を日置電機の「パワーハイテスタ3332」で測定した。グラフの左端はアイドル時、右端は負荷時の値。負荷時の値は、CINEBENCH R11.5のCPUテストを実行したときの平均値。

3DMark 11の「総合スコア」（Performance）



3D画像処理の性能を測るベンチマークソフト「3DMark 11」（Futuremark）の総合スコアの結果。1280×720ドットの「Performance」プロファイルを選択した。i5-3570Kの結果を100%とした相対値を示している（以下同じ）。

3DMark Vantageの「GPU SCORE」（Performance）



3DMark 11の前バージョンでDirectX 10までの対応となる「3DMark Vantage」の「GPU SCORE」の値を比較。1280×1024ドットの「Performance」プロファイルを選択して測定した。

特集3 2560×1440ドットに手が届く

お薦め液晶ディスプレイ詳細レビュー



フルHDの1920×1080ドットを大きく超える2560×1440ドットの液晶ディスプレイが4万円で購入できるようになった。主な解像度別に注目の液晶ディスプレイを紹介する。

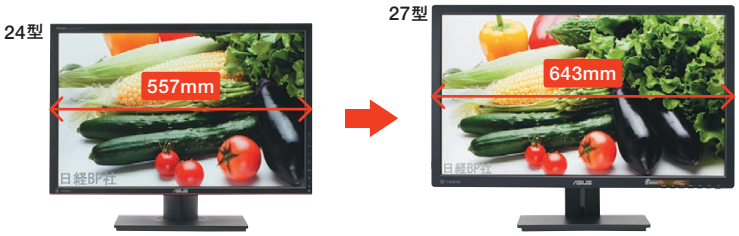
文／SPOOL（宮川 泰明）

一般的に使われているフルHDの液晶ディスプレイの解像度は1920×1080ドット。これを縦に拡張したものとして、1920×1200ドット（WUXGA）の製品がある。さらに縦横に広げたのが、2560×1440ドット（WQHD）の高解像度ディスプレイだ。以前から2560×1440ドットの製品はあったが、10万円以上のモデルしか無く、手を出しづらい存在だった。しかし2012年後半くらいから27型で2560×1440ドットの製品が4万～6万円で登場し始め、人気になっている。

解像度が高くなると、一覧できる情報量が増えるメリットがある。例えば、フォルダー内の写真データのサムネイル画像をエクスプローラーの「大アイコン」で表示すると、1920×1080ドットの液晶ディスプレイは160枚だが、2560×1440ドットの画面では286枚も表示できる。その差は歴然だ。

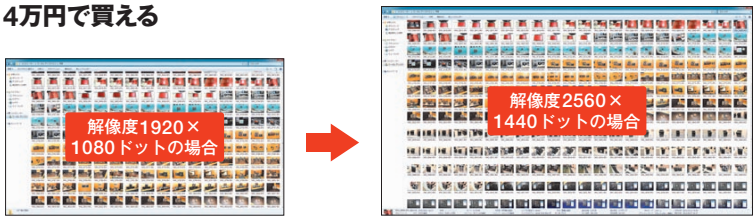
とはいえ、ここまで解像度が高くなると問題も発生する。古いグラフィックスの規格では画面が映らない、または最高解像度で表示できないことがある。例えばDVIで接続する場合、デュアルリンクへの対応が必須だ（右図）。PC側の出力端子とケーブルの両方がデュアルリンクに対応していなければならない。ケーブルは端子内部のピン数が異なるので分かりやすいが、PC側は出力端子の見た目で判別できない。メーカーサイトで仕様を確認しよう。グラフィックスボードの中には、DVI端子を2個備え、片

27型が2万円台半ばで買える



以前は高価だった27型だが、今なら2万円台半ばから買える。映画などを見る場合は大迫力で楽しめる。ただし幅が60cmを超えるため、設置場所には注意が必要だ。

ワンランク上の2560×1440ドットが4万円で買える



フルHDの解像度（1920×1080）を大きく超える2560×1440ドットの液晶ディスプレイが4万円で買えるようになった。写真はWindows 7のエクスプローラーで画像ファイルが大量に入ったフォルダーを開き、表示を「大アイコン」に設定したところ。2560×1440ドットでは、一度に表示できるサムネイル画像が一気に増える。

2560×1440ドットではケーブルの種類に注意



シングルリンクDVI



デュアルリンクDVI



グラフィックスボードの対応も必要

27型は解像度が2560×1440ドットと高いモデルもある。1920×1080ドットと比べると、表示面積は大幅に増える。ただし、伝送量も増大するため、DVIで接続する場合はデュアルリンク対応のグラフィックスボードとケーブルが必要だ。

製品選びのポイント

●液晶パネル

大きく分けてTN、VA、IPSの3種類があり、特性が異なる。最近製品数の多いIPSパネルは視野角が広く、斜めから見たときの色味の変化が少ない。

TN



VA



IPS



それぞれのパネルを斜めから見たときのイメージ写真。IPSパネルだと、正面と斜めで見え方の変化が少ない。

●機能

超解像や3D立体視などの機能は、一部のモデルしか搭載しない。3D立体視にも複数の方式がある。最近はUSB 3.0ハブ付きのモデルも増えている。

●スイッチ類

快適に使うには、押しやすさと反応の良さが重要。一部の機能が付属のリモコンでしか操作できない製品もある。

●スタンド

格安製品は調節範囲が限られることが多い。ピボット機能があれば、画面を90度回転して縦長で表示できる。



●映像入力端子

PC側の端子と種類を合わせる。入力の系統が多いと、ゲーム機なども同時につなぎ、切り替えて使える。

方はシングルリンク、もう一方はデュアルリンク対応というものもある。HDMIはバージョン1.3以降で2560×1440ドットでの表示に対応する。最も新しい規格のDisplayPortなら標準で対応している。トラブルを回避したいなら、DisplayPortで接続するのがお勧めだ。

パネル方式はIPSが主流 スタンドにも注目

製品選びの際は、まず使い勝手に最も影響する解像度を決めよう。次に液晶パネルやスタンドをチェック。液晶パネルは表示方式の違いでTN、VA、IPSの3種類がある。現在の主流は3種類のうち最も視野角の広いIPSだ。TNは価格が安いが、視野角が狭い。VAは暗めの色が見やすいが、IPSと比べると視野角は少し劣る。最近のモデルは格安品以外はほとんどがIPSパネルを採用している。IPSを改良したPLSパネルを搭載した製品もある。VAパネルを採用した製品は少なくなった。迷ったらIPSを選べばよい。

スタンドも実は重要な要素だ。安価なモデルはパネルの上下方向の角度を調節する「チルト」機能しか無い場合が多い。高機能なスタンドは角度調節だけでなく、パネル部の高さ調節や左右に回転する「スイーベル」、90度回転させる「ピボット」にも対応する。ディスプレイは長時間使うものなので、好みの位置、角度に合わせられるかどうかは、使用時の快適さに大きく影響する。この他、端子の種類、調整用のスイッチ、スピーカーの有無などもチェックしよう。複数のPCを使っている場合は、入力系統を切り替えられると便利だ。

スタンドの機能は製品によって大きく異なる



台座を固定したままパネル部を左右に回転させる「スイーベル」機能。



パネル部を90度回転して、画面を縦長にする「ピボット」機能。Webページや長い文書ファイルのようなものが見やすくなる。



パネルの高さを無段階で調節できると便利。安価な製品は、一切調節できないモデルも多い。



パネル部の上下方向の角度を変えられる「チルト」機能。

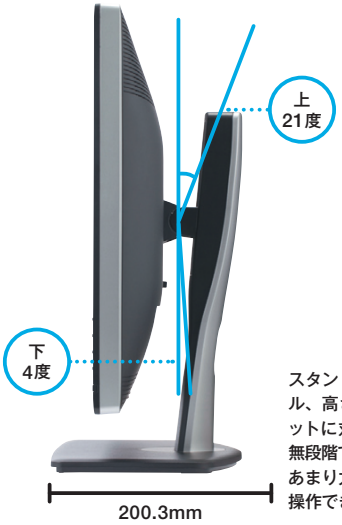
広大なデスクトップが魅力の2560×1440ドット液晶

デル

U2713HM

直販価格：4万9980円

画面サイズ 27型 | 液晶方式 IPS | バックライト LED | ピボット機能 対応



スタンドはスイーベル、高さ調節、ピボットに対応。高さは無段階で調節できる。あまり力を入れずに操作できる。

表面処理は非光沢。設定変更のボタンは正面右下にある。電源ボタンは形状が異なるので、間違って押す心配は無い。



オススメ!

USB 3.0ハブを備える多機能モデル 27型でも消費電力が低め

今回紹介する2560×1440ドット液晶ディスプレイは、いずれも27型。AH-IPSパネルとLEDバックライトを採用し、消費電力を標準で42Wに抑えたという。バックライトに冷陰極管を使用していた前モデル「U2711」の消費電力は113Wだった。電力計「WATTS UP? PRO」（Electronic Educational Devices）で計測したところ、最大輝度で45.6W、出荷時の設定（100段階のうち75）では31Wと低かった。

出荷前に色の補正をしており、ユーザーの調整は不要としている。98ページの測定結果でも、RGBの全ての発色でぶれが無く、ほぼ一直線だった。付属ソフトの「Dell Display Manager」はソフト上で輝度やコントラストの調整ができる他、特定のソフトが起動したときに自動で設定を変える機能もある。

スタンドは高さ調節、ピボット、スイーベルに対応。簡単に着脱できるので、他のアームなどを利用するときにも便利だ。

保証期間は3年間。ドット抜けがあった場合に交換できる「プレミアムパネル保証」もある。



映像入力端子は4種類。右から2つ目は、USB 3.0対応のB端子で、PCと接続する。



設定用のボタンは4個。ボタンの隣に矢印が表示されるので、迷わず操作できる。



正面から見て左側面にUSBハブの端子がある。端子の色は黒だが、USB 3.0に対応する。

付属ソフト「Dell Display Manager」の画面。一覧に現れたソフトごとにディスプレイの設定を割り当てておき、自動で切り替えられる。



主な仕様

画面サイズ	27型
解像度	2560×1440ドット
液晶方式	IPS
最大輝度	350cd/㎡
応答速度	8ms（GtoG時）
視野角	上下178度、左右178度
映像入力端子	DVI-D、HDMI、DisplayPort、アナログRGB
内蔵スピーカー	無し
消費電力	42W
VESAマウント	対応（100×100mm）
外形寸法、重量	幅639.3×奥行き200.3×高さ424.3～538.9mm、5.6kg（パネルのみ）

ASUSTeK Computer

PB278Q

実勢価格：6万円

画面サイズ 27型 | 液晶方式 IPS | バックライト LED | ピボット機能 対応

ベゼル、パネルともに非光沢。設定用のボタンは大きめでしっかりしたクリック感があるため、操作しやすかった。



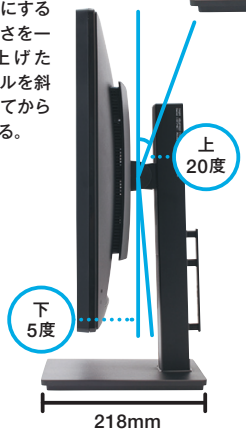
独自の画質改善機能を搭載 スタンドも使いやすい

IPSを改良し、より透過率が高く、消費電力を抑えられるという「PLS（Plane to Line Switching）」パネルを採用した。消費電力の公称値は60Wだが、最大輝度の設定でも実測で43.2Wだった。

色温度は出荷時に6500K（ケルビン）に設定してあり、特に調整しなくとも自然な発色だった。動画や風景写真などを表示すると、自動的に最適な表示設定にする独自技術「SPLENDID」を搭載。「Scenery」モードを有効にすると、色合いが変化し、風景の映像がくっきりと見えた。



画面を縦にするには、高さを一番上に上げた後、パネルを斜めに傾けてから回転させる。



スタンドはスイーベル、高さ調節、ピボットに対応する。背面にはケーブルをまとめるパーツを付けられる。

主な仕様

画面サイズ	27型
解像度	2560×1440ドット
液晶方式	IPS（PLS）
最大輝度	300cd/㎡
応答速度	5ms（GtoG時）
視野角	上下178度、左右178度
映像入力端子	DVI-D、HDMI、DisplayPort、アナログRGB
内蔵スピーカー	3W＋3W
消費電力	60W
VESAマウント	対応（100×100mm）
外形寸法、重量	幅643×奥行き218×高さ451～552.3mm、8.8kg

ユニットコム

UNI-LCD27/WQHD

実勢価格：4万円

画面サイズ 27型 | 液晶方式 IPS | バックライト LED

パネル表面とベゼルはともに光沢処理がしてある。設定ボタンは決定ボタンと選択ボタンが離れており、操作しにくかった。



2560×1440ドットで4万円の安さ 端子が側面にあり、つなぎやすい

2560×1440ドットの解像度で4万円という安さが魅力。その分、スタンドは高さ調節やピボットに対応しない、映像入力は4種類あるものの、アナログRGBとDVI-Dケーブルしか付属しないなど、価格を抑えるために妥協した点が各所に見られる。輝度を最大にすると、消費電力が実測で91.8Wと他の2製品と比べて高かった。

DVIまたはHDMIで接続した際に、BIOS画面が表示されない問題があった。DisplayPortかアナログRGBでの接続なら表示された。



設定画面は左端にアイコンがあり、右側にその内容が表示される。一見すると分かりにくいが、項目が少ないのですぐに覚えられるだろう。



スタンドはチルトとスイーベルに対応する。映像入力や電源端子は正面から見て右側面にある。

主な仕様

画面サイズ	27型
解像度	2560×1440ドット
液晶方式	IPS
最大輝度	350cd/㎡
応答速度	14ms（GtoG時）
視野角	上下178度、左右178度
映像入力端子	DVI-D、HDMI、DisplayPort、アナログRGB
内蔵スピーカー	2W＋2W
消費電力	120W
VESAマウント	対応（100×100mm）
外形寸法、重量	幅645×奥行き220×高さ455mm、7.6kg

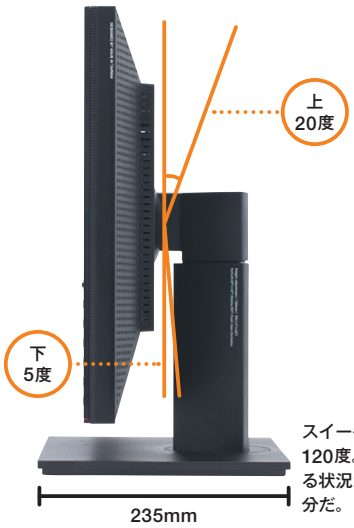
フルHDより縦が広い1920×1200ドット液晶

ASUSTeK Computer

PA248Q

実勢価格：2万9000円

画面サイズ 24.1型 | 液晶方式 IPS | バックライト LED | ピボット機能 対応



スイーベルの範囲は120度。真横に向ける状況が無ければ十分だ。

表面処理は非光沢。ベゼルの幅は1.8cm（実測値）だった。枠にセンチとインチで目盛りが刻印してあり、画像を実物大で表示するような用途に使える。



オススメ!

プロ仕様をうたう キャリブレーション済みモデル

写真編集やDTP向けをうたう「ProArt」シリーズ。出荷前に簡易キャリブレーションを実施し、レポートを同梱している。スタンドは組み付けた状態で出荷しており、箱から出してすぐに使えるのがよい。

設定用のボタンは上下左右に操作でき、設定項目を直感的に選べる。「MENU」ボタンはメニューの表示とキャンセルの役割で、これらの組み合わせでほとんどの操作ができる。よく使う機能はショートカットボタンに登録してすぐに呼び出せるのも便利だ。設定用のソフトは付属しないが、問題無かった。

2台目のPCの画面を同時に表示する機能もある。小画面で表示するピクチャー・イン・ピクチャーと、並べて表示するピクチャー・バイ・ピクチャーだ。後者は画面を横に並べるため、上下に非表示部分ができる。便利だが、DVIとHDMIの組み合わせでは使えないのが残念だ。

消費電力は公称値で75Wと高めだが、実測したところ輝度を最大にしても39.9W、出荷状態の100段階中50では30.5Wと低かった。



映像入力端子はDisplayPort、HDMI、DVI-D、アナログRGBと多い。音声出力端子もある。右端はUSB 3.0のハブ用でPCと接続する。



USB 3.0のハブを搭載。端子は正面から見て左側面に4個ある。



高さ調節、ピボット、スイーベルに対応。高さ調節は無段階で、軽い力で動かせる。



画面にケイ線や定形用紙の枠を表示する「QuickFit」機能がある。写真を実寸に合わせて編集する場合などに便利。

主な仕様

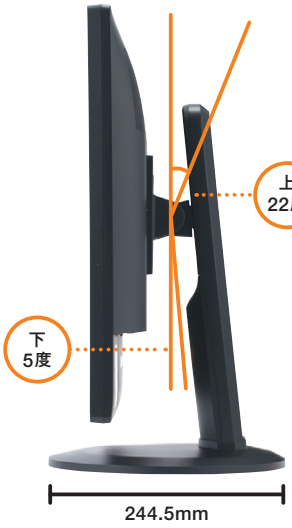
画面サイズ	24.1型
解像度	1920×1200ドット
液晶方式	IPS
最大輝度	300cd/㎡
応答速度	6ms（GtoG時）
視野角	上下178度、左右178度
映像入力端子	DVI-D、HDMI、DisplayPort、アナログRGB
内蔵スピーカー	無し
消費電力	75W
VESAマウント	対応（100×100mm）
外形寸法、重量	幅557.2×奥行き235×高さ416.3mm、6.4kg

マウスコンピューター

ProLite XB2485WSU

実勢価格：3万2000円

画面サイズ 24.1型 | 液晶方式 IPS | バックライト LED | ピボット機能 対応



スタンドの柱に内蔵したレールに沿ってディスプレイが滑る構造になっている。スムーズに調節でき、任意の高さでぴたりと止められるのが良い。

1.5W×2のステレオスピーカーを搭載。操作ボタンは画面の底面右側にある。ボタンが大きめで、クリック感がしっかりしているので押しやすかった。



色味を柔軟に調整できる スタンドは調整の幅が広い

24.1型のIPS液晶パネルを採用し、解像度が1920×1200ドット（WUXGA）に対応する。HDMI端子は無く、DisplayPortを採用した。

出力する色味を柔軟に調整できる「カラーマトリックス調整」機能がある。一般的に液晶ディスプレイで色を構成する赤、青、緑に、印刷物の色合成に利用するシアン、マゼンタ、イエローを加えた合計6色を調整できる。出力見本と照らし合わせて調整すれば、表示通りの色で印刷が可能。イラスト制作や写真加工をする場合に重宝する機能だ。ユーザーが細かく調整することを想定しているためか、キャリブレーターでの計測値は青が強かった。実際の発色も、わずかに青っぽく感じた。色調整は必須だ。導入時によく表示するコンテンツに合わせておき、その後は用途に応じて微調整するとよい。

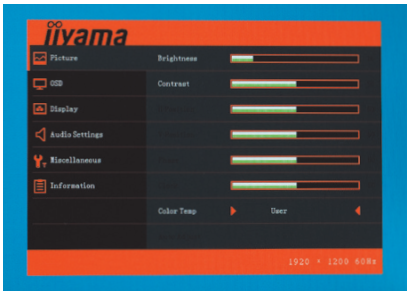
スタンドは本製品のために新しく設計したという「パーフェクトスタンド」が付属する。昇降110mm、スイーベルは左右320度も調整が可能で、ピボットにも対応している。



端子は左から音声入力、DisplayPort、アナログRGB、DVI-D、USB 2.0 Bタイプ、USB 2.0 Aタイプ×2。



USBハブ機能を備えており、底面の他に左側面にもUSB 2.0端子を2個備える。この端子はピボット時には上側になる。



メニューは左側でジャンルに分かれ、右側で個別の設定をする。操作メニューは階層構成が浅く、ほぼ直感的に目的の項目を探せた。



製品が備える全ての端子に対応するケーブルが付属する。DVI-Dやアナログ RGBだけでなく、省略されやすいDisplayPort用のケーブルも付属する。

主な仕様

画面サイズ	24.1型
解像度	1920×1200ドット
液晶方式	IPS
最大輝度	300cd/㎡
応答速度	5ms（GtoG時）
視野角	上下178度、左右178度
映像入力端子	DVI-D、DisplayPort、アナログRGB
内蔵スピーカー	1.5W＋1.5W
消費電力	36W
VESAマウント	対応（100×100mm）
外形寸法、重量	幅561×奥行き244.5×高さ416～526mm、6.4kg

ナナオ

FlexScan EV2416W-TS

実勢価格：4万円

画面サイズ 24.1型 | 液晶方式 TN | バックライト LED

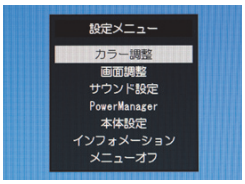
表面の処理は非光沢。従来モデルより縁を狭くし、複数台並べた場合にも見やすくした。



独自機能で滑らかな階調表現をうたう 人感センサーによる省電力機能も搭載

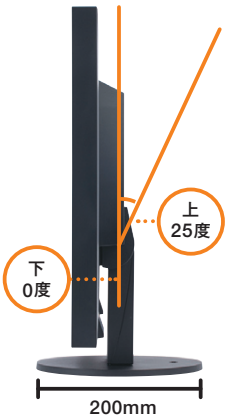
出荷前にキャリブレーション済みで、個体差の小ささを売りとするモデル。99ページの測定結果も良好だった。PCからの入力信号（8ビット）を内部で10ビット化して認識し、再度8ビットに変換して出力する「10bit-LUT」によって、滑らかな階調表現をうたう。

パネル下部にあるセンサーで周囲の明るさを検知し、目が疲れにくい最適な輝度に変更する「Auto EcoView」、ディスプレイの前に人がいなくなると自動的に画面を非表示にする「EcoView Sense」など、機能が豊富だ。



設定メニューはパネル下部の「ENTER」ボタンで開く。メニューは構造がシンプルで分かりやすい。ただ、ボタンは小さく押しにくかった。

スタンドは高さ調節とスイーベルに対応。スイーベルの範囲は344度と広く、ほぼ1回転する。



主な仕様

画面サイズ	24.1型
解像度	1920×1200ドット
液晶方式	TN
最大輝度	250cd/㎡
応答速度	5ms（BtoB時）
視野角	上下160°、左右170°
映像入力端子	DVI-D、DisplayPort、アナログRGB
内蔵スピーカー	1W＋1W
消費電力	15W
VESAマウント	対応（100×100mm）
外形寸法、重量	幅552.5×奥行き200×高さ408～468mm、4.9kg

日本エイサー

B243PWLbmdr

実勢価格：2万9000円

画面サイズ 24型 | 液晶方式 IPS | バックライト LED | ピボット機能 対応

表面は非光沢。IPSパネルを採用するため視野角は広い。入力端子にHDMIは無く、代わりにDisplayPortを備える。



3万円を切る安さが魅力 3種類のケーブルが付属する

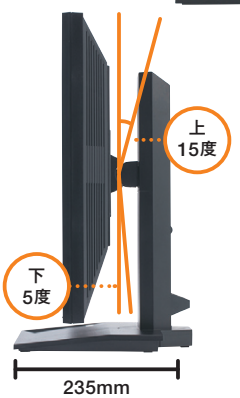
安めの価格設定ながら高さ調節やピボット、スイーベル機能を備え、スピーカーも内蔵するなどコストパフォーマンスが高い。ただし、スイーベルは70度、チルトは上方向に15度と、他の機種と比べて可動範囲が狭い。台座は大きめで、安定感がある。

本体の設定メニューでは色に関する細かな設定はできない。RGBそれぞれを調整するには付属ソフトの「eDisplay Management」を使う。ソフト上で手動で設定する色補正機能もある。工場出荷時の設定では青が強めだった。



本体のボタンで設定する項目は少ない。あらかじめ用意してあるプロファイルを選ぶくらいだ。ボタンはしっかりしたクリック感があり、押しやすかった。

一番下の状態から高さ調節をする際は、パネルを一度押し下げて背面のロックを解除する必要がある。



主な仕様

画面サイズ	24型
解像度	1920×1200ドット
液晶方式	IPS
最大輝度	300cd/㎡
応答速度	14ms
視野角	上下178度、左右178度
映像入力端子	DVI-D、DisplayPort、アナログRGB
内蔵スピーカー	1W＋1W
消費電力	29.6W
VESAマウント	対応（100×100mm）
外形寸法、重量	幅564.4×奥行き235×高さ409.7～519.7mm、7.65kg

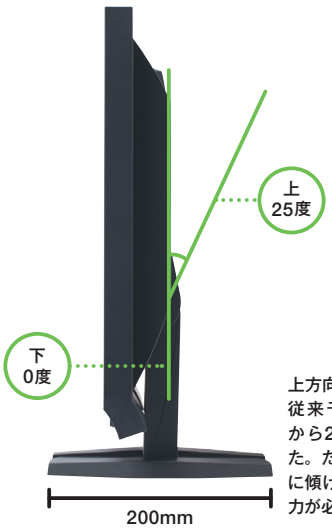
1920×1080ドット液晶なら選択肢が多く格安製品もある

ナナオ

FORIS FS2333

画面サイズ 23型 | 液晶方式 IPS | バックライト LED

実勢価格：3万3000円



上方向のチルト幅が従来モデルの20度から25度に広がった。ただし、上方向に傾けるには、やや力が必要だった。

23型のIPS液晶パネルを採用する。本体の操作ボタンは前面の下部中央。電源や音量調整など、操作できるのは一部の機能だけとなる。



オススメ!

画質補正で暗部が見やすい スタンドは高さと角度調節

エンターテインメント向けとなる「FORIS」シリーズの3代目。画質補正機能を強化した。注目は画像の暗い部分を自動補正して見やすくする「Smart Insight」機能。本製品で採用となった新機能だ。画面全体を明るくするのではなく、シーンに応じて暗く見にくい部分を自動で補正する。補正の強度は6段階で調整できる。映像に合わせてうまく使えば、どこが補正されて明るくなっているのか判別できないほど自然に見える。

Smart Insightは画面上で動画を表示している部分だけに適用することも可能。ゲームにも有効だ。さらに、従来モデルと同様に文字や肌の色をピンポイントで補正する「Smart Resolution」機能もあり、併せて使える。両機能はまとめて設定を変更し、設定情報を保存しておける。

スタンドも大幅に進化。2代目までのモデルでは非対応だった60mmの昇降や344度のスイーベルに対応した。設置場所の自由度が高まり、利用シーンが広がった。発色傾向も良好だ。RGBの3色とも階調のばらつきはほとんど見られなかった。



端子は左からHDMI×2、DVI-D、アナログRGB、音声入力、音声出力となる。端子は正面から見て左側にあり、全て底面側から接続する。



メニュー画面。設定項目の分類が分かりやすく、目的の項目がすぐに見つかる。階層構造も単純でほとんどの設定が2階層目で終了する。



スタンドは昇降60mm、チルト25度、スイーベル344度の調節が可能。ピボット機能は無い。上部の裏面に持ち運び用の取っ手が付いているは便利だ。



従来のリモコンはボタンがシートタイプで固かった。新型リモコンはゴムボタンを採用し、この問題を解消。簡単に操作できるようになった。

主な仕様

画面サイズ	23型
解像度	1920×1080ドット
液晶方式	IPS
最大輝度	250cd/㎡
応答速度	3.4ms
視野角	上下178度、左右178度
映像入力端子	DVI-D、HDMI×2、アナログRGB
内蔵スピーカー	0.5W＋0.5W
消費電力	22W
VESAマウント	対応（100×100mm）
外形寸法、重量	幅545×奥行き200×高さ390～450mm、5.4kg

AOC

E2357FH

実勢価格：1万7000円

画面サイズ	液晶方式	バックライト
23型	TN	LED

ベゼル部分の幅は5.8mmしかない。だがベゼルの内側には非表示部分が実測で6mmほどあるため、表示領域の部分は見た目よりも狭く感じた。



パネルの最薄部はわずか10.6mm 直置きスタイルでも使える

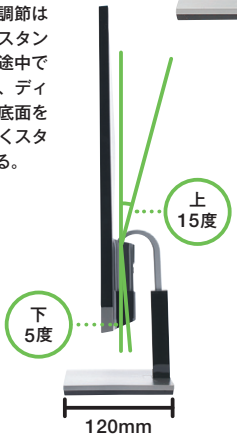
薄さを際立たせたデザインが特徴。液晶パネルの最薄部は10.6mmで、今回紹介する製品の中で最も薄い。ベゼルの幅も5.8mmと細く、重量は3.7kgと軽い。

パネルはTN方式のため、視野角が上下160度、左右170度でIPS方式やVA方式に比べて狭い。真横や真上に近い位置から見ると色が変わってしまうが、正面から見る一般的な使い方であれば、気になることは無かった。画面が光沢のあるグレアタイプで発色は鮮やかな印象だ。ただ、出荷時の色合いは特に青みが強かったので、調整が必要だ。



支柱は細い。タッチ式の操作ボタンに触れると液晶部がぐらついた。操作ボタンの反応は良い。

細かい高さ調節はできない。スタンドの支柱を途中で引き抜くと、ディスプレイの底面を机に直接置くスタイルにできる。



主な仕様

画面サイズ	23型
解像度	1920×1080ドット
液晶方式	TN
最大輝度	250cd/㎡
応答速度	2ms
視野角	上下160度、左右170度
映像入力端子	HDMI×2、アナログRGB
内蔵スピーカー	2W＋2W
消費電力	40W
VESAマウント	非対応
外形寸法、重量	幅533.3×奥行き120×高さ399.3mm、3.7kg

LG エレクトロニクス・ジャパン

D2343P-BN

実勢価格：3万円

画面サイズ	液晶方式	バックライト
23型	IPS	LED

操作ボタンは底部の右側だ。ボタンは大きめで押しやすい。メニューを表示していない状態では、3D立体視や入力切り替えなどを直接操作できる。



1ボタンで3D立体視に切り替え可能 独特の2画面表示機能を搭載

偏光方式の3D立体視に対応する。操作ボタンに「3D」と書かれたボタンがあり、押すと表示が3D立体視に切り替わる。3Dコンテンツでなくとも、表示中の映像をそのまま変換して立体視を楽しめる。奥行きの深さと見る位置を調整でき、設定次第で自然に表示できた。

偏光方式を応用し、奇数の走査線と偶数の走査線で別の映像を表示する「デュアルプレイ」機能もある。1台のディスプレイで2人が同時に別の画面を見られる。この機能は別売の専用眼鏡（実勢価格1800円）と対応ソフトが必要だ。



3D立体視用の偏光眼鏡は2個付属する。眼鏡に付けるクリップタイプは無い。「デュアルプレイ」機能用の眼鏡は別売。

低消費電力をうたう。輝度を最高にした状態で計測したところ24.7Wと低かった。計測値では青が強かったが、画質は自然だった。



主な仕様

画面サイズ	23型
解像度	1920×1080ドット
液晶方式	IPS
最大輝度	250cd/㎡
応答速度	5ms（GtoG）
視野角	上下178度、左右178度（3D時、上下12度、左右130度）
映像入力端子	DVI-D、HDMI、アナログRGB
内蔵スピーカー	無し
消費電力	25W
VESAマウント	対応（75×75mm）
外形寸法、重量	幅544.2×奥行き181×高さ406.5mm、3.2kg

ベンキュージャパン

GW2750HM

実勢価格：2万5000円

画面サイズ 27型 | 液晶方式 VA | バックライト LED

27型と画面サイズは大きいが、輝度を最大にしたときの消費電力は実測で41.3Wと低めだった。



VA液晶の採用で画質が良い 明るいバックライトは調整が必要

IPSと同等の広視野角で、黒が引き締まって見えるというVA方式の液晶パネルを採用した。暗い部分でも階調表現が豊かで、黒くつぶれずに見えた。視野角はIPSと同等で上下左右とも178度。だが、角度を付けて見ると、IPSよりも変化が大きかった。輝度が高めなのも気になるところ。仕様では最大300cd/㎡だが、キャリブレーターで計測したところ最大339cd/㎡と1割以上も高かった。画質モードは6種類を用意。コントラスト、色合い、シャープネスを同時に変更して調整する。



操作ボタンは右側面にある。ベゼルにガイドがあるが、斜め上から見るとボタンとの位置が合わず、操作しにくい。

スタンドは楕円形。設置面積が広めで安定感がある。角度の調整はスムーズにできた。スイーベルや高さ調節には非対応。



主な仕様

画面サイズ	27型
解像度	1920×1080ドット
液晶方式	VA
最大輝度	300cd/㎡
応答速度	4ms（GtoG時）
視野角	上下178度、左右178度
映像入力端子	DVI-D、HDMI、アナログRGB
内蔵スピーカー	2W＋2W
消費電力	41W
VESAマウント	対応（100×100mm）
外形寸法、重量	幅654×奥行き191×高さ489mm、5.6kg

三菱電機

RDT272WX（BK）

実勢価格：3万9000円

画面サイズ 27型 | 液晶方式 IPS | バックライト LED

27型でIPS液晶を採用する。操作ボタンは正面底部。ボタンはクリック感があるものの、小さくて押しにくい。付属のリモコンを使った方が操作しやすい。



オススメ!

自然な超解像は写真や映像向け 超低遅延でゲームが快適

画質を高める機能を豊富に備える。画質処理専用のチップを搭載した。超解像の他、ノイズリダクションや肌色補正などの機能もある。超解像の効きを強くすると、文字など色の差がはっきりした部分はにじんだ。だが、画像や映像は比較的自然で陰影がはっきりと見えた。

画質処理チップは、処理速度が速いのも特徴だ。画質を高める機能を有効にしたままでも、入力した信号を画面に表示するまでの遅延は0.1フレームと極めて短い。素早い操作が必要なゲームも軽快に楽しめる。



画質モードはタブで分かれており、それぞれで調整する。消費電力は輝度最大時の実測で32.7Wだった。

スタンドはチルト機能のみ対応。台座にケーブルをまとめるフックがある。取っ手があるので持ち運びも楽だ。



主な仕様

画面サイズ	27型
解像度	1920×1080ドット
液晶方式	IPS
最大輝度	250cd/㎡
応答速度	3.5ms（GtoG時、「オーバードライブチェンジャー モード2」）
視野角	上下178度、左右178度
映像入力端子	DVI-D、HDMI×2、アナログRGB、D5
内蔵スピーカー	3W＋3W
消費電力	39W
VESAマウント	対応（100×100mm）
外形寸法、重量	幅643×奥行き230×高さ444mm、6.6kg

発色傾向をチェック

同じPCからの映像出力でも、ディスプレイによって見え方が異なることがある。ディスプレイの特性によって、入力信号に対する表示（出力）が違うからだ。その傾向を調べた。

測定には、ディスプレイの色と印刷物の色を合わせる場合などに使うキャリブレーター「i1Publish Pro 2」（X-Rite）を使った。一般に液晶ディスプレイは、光の3原色のRGB（赤、緑、青）をそれぞれ256段階の輝度で表示し、色を表現している。キャリブレーションでは基準通りの発色になるようRGBの輝度を調整する。その度合で調整前にどれだけ基準とずれていたかが分かる。

今回は光が最も自然に見えると言われる色温度、6500K（ケルビン）を基準にした。色温度は低くなると赤が強くなり、高くなると青が強くなる。6500Kで表示する設定がある液晶ディスプレイの場合はその設定にし、他は工場出荷状態に設定をリセットして測定した。なお、輝度

キャリブレーション用の機器で計測



基準の色温度は6500K

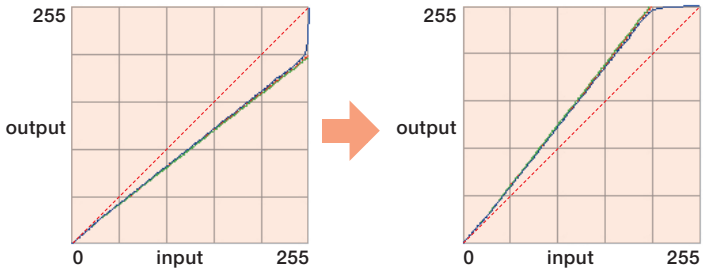
PCの出力した色とディスプレイが表示する色は、一致するとは限らない。両者の差を測定するのに「i1Pro 2」シリーズ（X-Rite）を使用した。



i1Publish Pro 2を使用

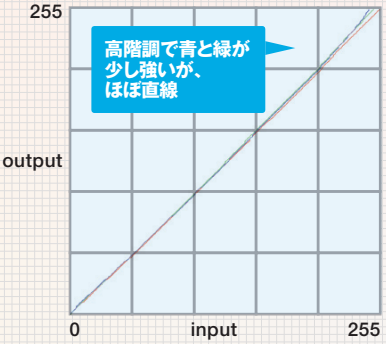
液晶ディスプレイやプロジェクター、プリンターなど幅広い機器のキャリブレーションに対応する。写真は「i1Publish Pro 2」（直販価格20万9790円）。

測定結果は対角線で反転させた

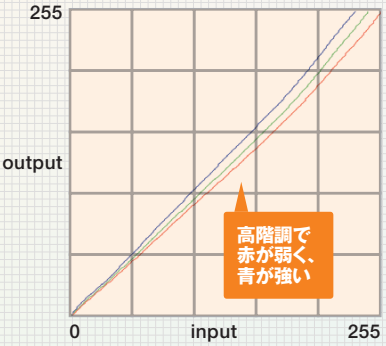


i1Publish Pro 2の付属ソフト「i1Profiler」で補正のプロファイルを作成し、測定結果をグラフで表示した。ディスプレイの発色特性が見やすいように、グラフは対角線を軸にして反転させた。上のグラフは、反転の例として分かりやすくするため、液晶ディスプレイの発色を悪い状態に設定して測定したもの。

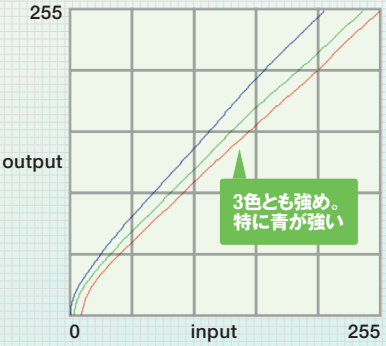
U2713HM



ProLite XB2485WSU*



E2357FH*

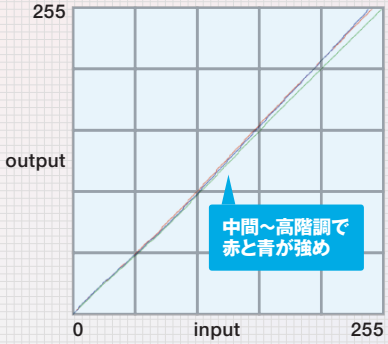


はそれぞれのモデルの公称値を基準値とし、ディスプレイの輝度設定を全て最大にして測定した。

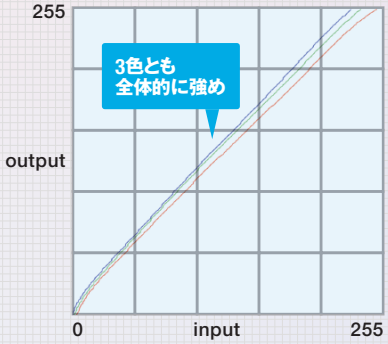
下に示したグラフの横軸はPCからの入力、縦軸は液晶ディスプレイの発色を表す。角度が45度で一直線に伸びるグラフが理想だ。キャリブレーションの結果得られるグラフは補正した方向に線が伸びる。どの色が強く表示されていたかを分かりやすくするため、45度の線を境に反転したグラフを掲載した。そのため、グラフが45度の線より上に伸びている場合はその色が基準より強く、下なら弱かったということだ。ただし液晶ディスプレイは使い続けると発色傾向が変わる場合がある。今回使用したテスト機がどの程度の時間使われたものか分からないため、今回の結果は目安の一つとして捉えてほしい。

色温度を6500Kの設定にしたモデルはおおむね正確な発色をしていた。特に「U2713HM」と「FORIS FS2333」は3色の線がほぼ重なっている。6500Kの設定が無い製品の中では「GW2750HM」の結果が良好。全体的に少し強めの発色だが、差は小さく、3色の線がそろっている。「E2357FH」は青が特に強い傾向。より高い色温度を基準に調整されているようだ。青を弱めに設定した方が自然に見えるだろう。

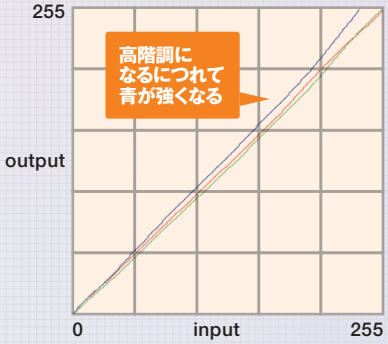
PB278Q



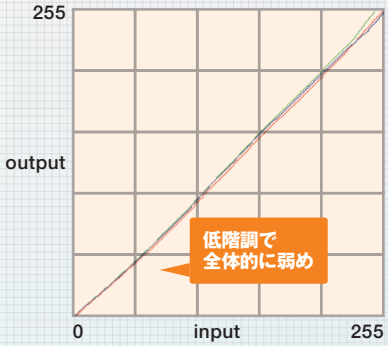
UNI-LCD27/WQHD*



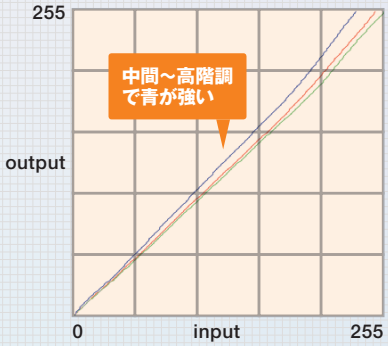
PA248Q



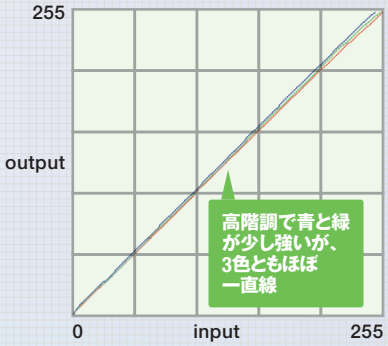
FlexScan EV2416W-TS



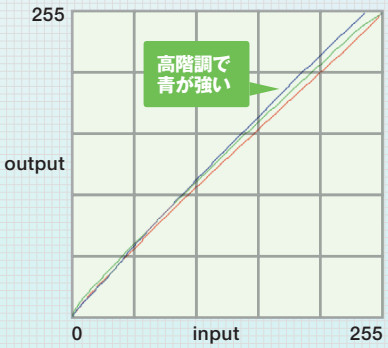
B243PWLbmdr *



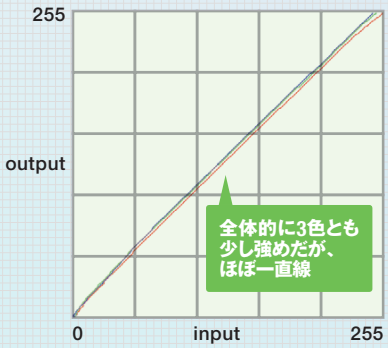
FORIS FS2333



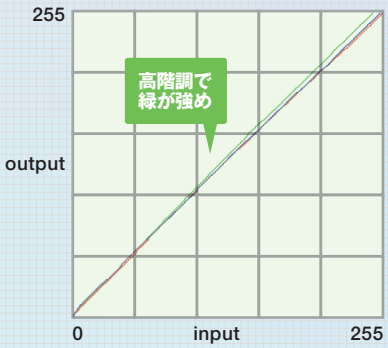
D2343P-BN*



GW2750HM*



RDT272WX(BK)



※…6500Kの設定が無いため、工場出荷状態でテストした。

特集4 刷新されたマイクロアーキテクチャーを徹底解説

見えてきたHaswellの正体

今年9月の「IDF（Intel Developer Forum）」で、Intelの次世代CPU「Haswell」（開発コード名）の動作デモや内部アーキテクチャーが公開された。その内容を基に具体的な変更点や強化のポイントを解説する。

文／大原 雄介

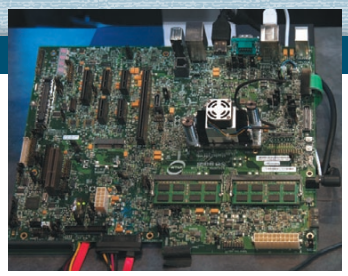
「Haswell」（開発コード名）は一体何が変わるのか。IDFで明かされた内容からその正体を解明しよう。HaswellはIvy Bridgeと同じく22nmの製造プロセス技術を採用し、マイクロアーキテクチャーを刷新する。2013年前半に登場する見込みだ。Haswellの大きな変更点は「内蔵グラフィックス機能の強化」「省電力の徹底」「マイクロアーキテクチャーの変更」の3つが挙げられる。

内蔵グラフィックスは、GT1/GT2/GT3の3種類がある。実行ユニット（EU）の数や動作周波数は公表されていない。GT1とGT2はEUを中心としたレンダリング処理を実行する「サブスライス」の数が異なり、GT3はGT2からサブスライスを増やすだけでなく、「スライスコモン」も増やしている（下図）。

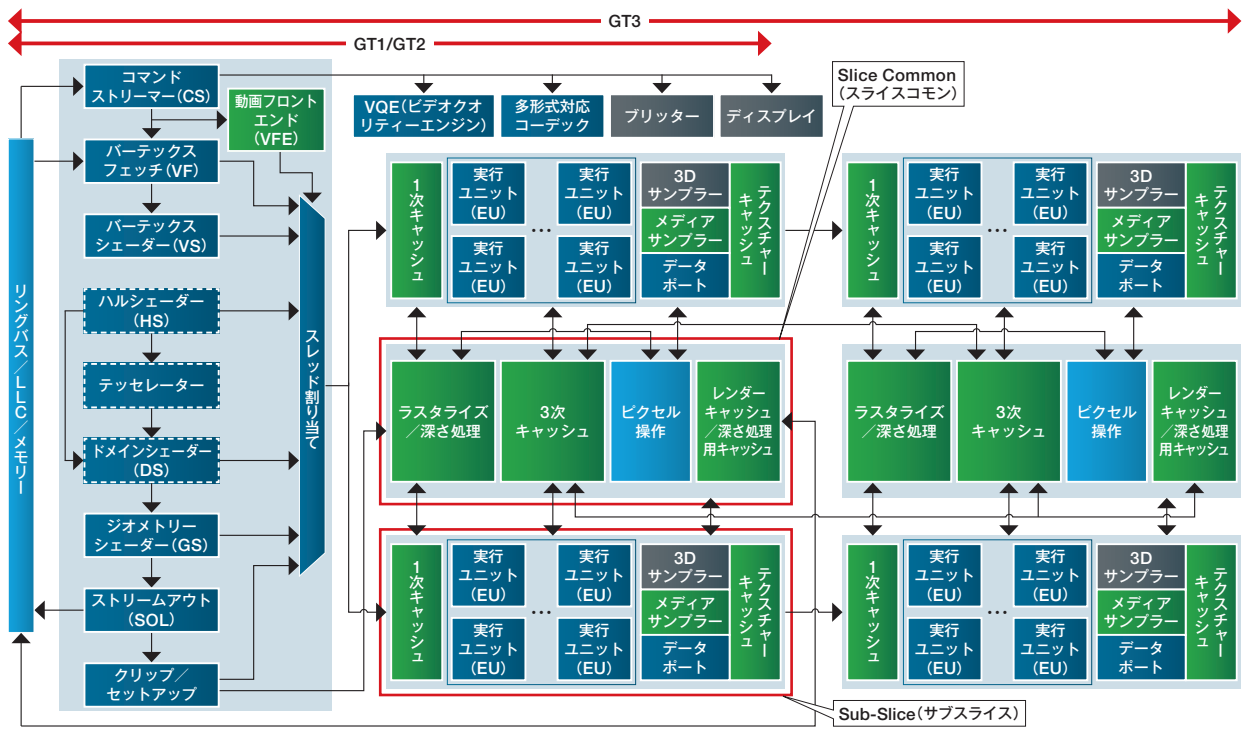
動画処理関連では、新たに「Video Quality Engine（VQE）」を搭載した。AMDの新Aシリーズと同じくストリーミング動画の手ぶれ補正や、ノイズ除去による画質改善機能を備える。さらに、

Haswellの動作デモを実施

IDF 2012 San Franciscoの基調講演で公開されたHaswellの動作サンプル。モバイル向けということで、ACアダプターで動作する。基板の開発コード名は「White Tip Mountain」だ。



Haswellでは内蔵グラフィックス関連の機能を強化



Haswellの内蔵グラフィックスコアは、GT1/GT2/GT3の3種類がある。GT1がIvy Bridge世代におけるHD Graphics 2500、GT2はIvy Bridge世代におけるHD Graphics 4000に相当する。GT2はIvy Bridge世代のHD Graphics 4000シリーズと比べて、シェーダープログラムを実行するユニット（EU、Execution Unit）と、テクスチャーユニット、データポートなどをまとめた「Sub-Slice」（サブスライス）の性能が倍増している。GT3ではSub-Sliceや「Slice Common」（スライスコモン）と呼ぶ部分が2倍になっている。GT3は今のところモバイル向けのみ。以下の図表は全て、Intelの発表資料を基に作成した。

3D描画で物体の表面の質感を表現するテクスチャー処理を施す「テクスチャーサンプラー」の性能は、Ivy Bridgeに比べて4倍に向上。同じ消費電力なら、Ivy Bridgeに対して2倍のフレームレートが得られるという（右図）。

省電力で復帰時間が短い新システムステートを採用

第2の特徴が省電力の徹底である。これを象徴するのが新たに採用したシステムステート「S0ix」だ（左下図）。PCの電力制御に関する規格「ACPI」で定義する各ステートには、アクティブ（スタンバイ）のS0、CPUのコアやクロックジェネレーター（PLL）など、各部分の電源供給オフを示すS1～S4がある。S0は復帰時間が短いものの、消費電力は大きい。一方、S3（スリープ）やS4（休止状態）は、消費電力は極めて少ないが、アクティブ状態への復帰に時間がかかる。

S0ixは一部の周辺回路には電源を供給しつつ、CPUの電源をオフにする。これで消費電力をS3とS4と同等に抑えながら、復帰時間はS0に近づけた。その他の電圧制御を組み合わせ、アイドル時の消費電力をSandy Bridgeの最大20分の1まで低減できるという。

同時命令発行数を従来の6個から8個に増強

CPUコアのマイクロアーキテクチャーの変更も、多岐にわたっている。Haswellの内部構造自体は右下図の通り、Sandy Bridge以来、大きく変わっていない。リング状のバスでCPUコアやグラフィックスコアを接続する。ただし、CPUコアとLLC（3次キャッシュ相当）、グラフィックスコアはそれぞれ独立した周波数で制御できる。より細かい制御を可能にすることで、低消費電力化やTurbo Boost時の効果を高められる。

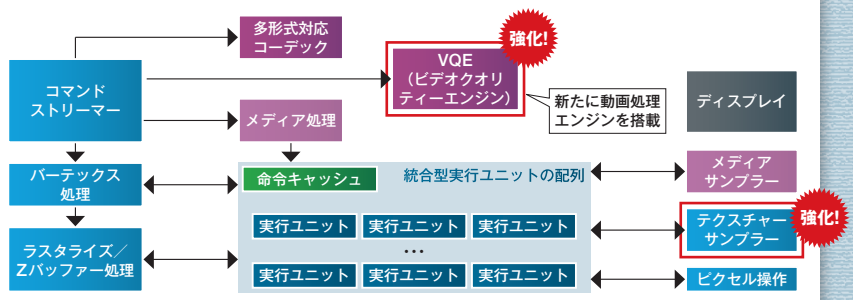
次ページの上図はHaswell内部の命令の処理の流れ（パイプライン）を示したものだ。x86命令を、内部でRISC（Reduced Instruction Set Computer）型の「μOP」命令に変換し、実行ポートに割り当てるまではIvy Bridgeと同じ。その後の部分をHaswellでは強化している。

具体的には命令を実行するポート数を増やした。従来ポート0～5までだったのに、新たにポート6とポート7を加えた。ポート6は整数演算ユニット（ALU）と分岐処理ユニット（JMP）に、ポート7はストア（書き込み）アドレスに割り振っている。これにより、同時命令発行数がIvy Bridgeの最大6個から、Haswellでは最大8個に増えた。

整数演算ユニットがポート6に追加されて従来の3個から4個に増え、最大処理能力は3割以上引き上げられた。また、これまではポート2と3をロード（読み出し）とストア（書き込み）アドレスで併用していたが、ポート7をストアアドレス専用にしたことで、2個のロード命令と1個のストア命令を同時発行できるようになった。これはベクトル演算命令「AVX（Advanced Vector eXtensions）」の性能改善につながる。

ポート0に加えてポート6にも分岐処理ユニットを割り振ったので、多数の実行ユニットを備えたポート0が塞がっていても、分岐命令を発行できる。

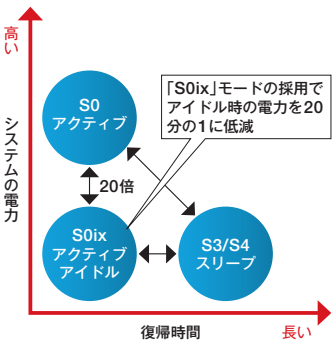
手ぶれ補正機能などを備えた動画処理エンジンを搭載



グラフィックスコアの中に、新たに手ぶれ補正やノイズ除去など動画の画質を改善する動画処理エンジン「VQE（Video Quality Engine）」を搭載した。Quick Sync Videoも強化している。EUの個数や動作周波数などは未公表。ただ、Sub-Sliceに含まれるテクスチャーサンプラーの性能は、Ivy Bridge比で4倍になったという。絶対的な性能は消費電力が同じならIvy Bridge比で2倍のフレームレート、同じフレームレートなら消費電力が半分近くになるとしている。

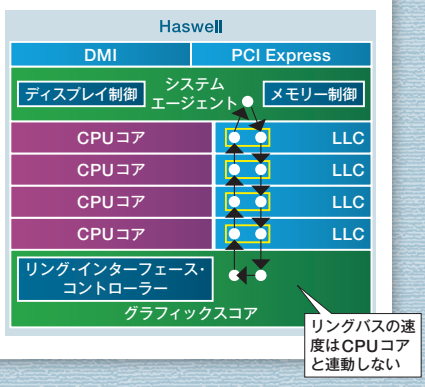
新しいシステムステートの採用など省電力を追求

Haswellでは復帰時間がS3（スリープ）やS4（休止状態）より短い、「S0ix」モードと呼ぶ新しいシステムステートを設けた。アイドル時の電力を従来の20分の1に抑えられるという。CPUコアはスリープにしたまま、周辺回路との連動に必要な部分（例えばメモリーコントローラー）は動作させる。これにより、バッテリー駆動時間を持続しつつ、アイドル状態でもネットワーク通信を可能にする、Windows 8の「Connected Standby」を可能にした。

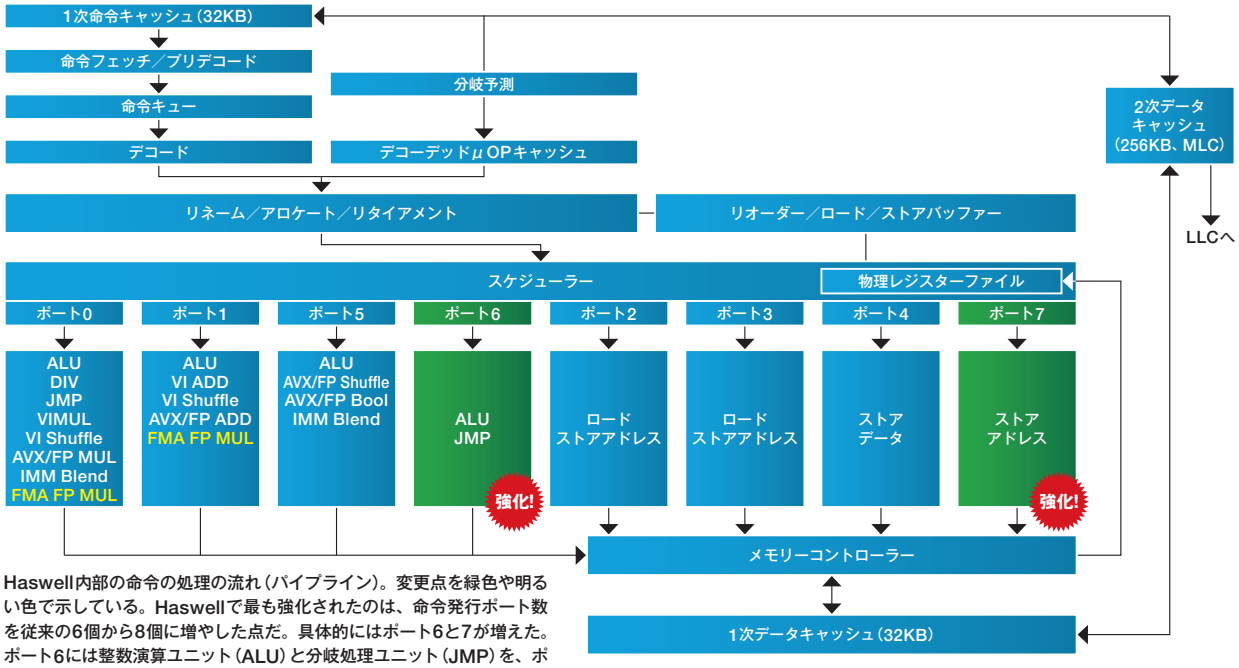


Haswellの内部構造

Sandy BridgeやIvy Bridgeと同じく、CPUコアやグラフィックスコアをリング状のバスで接続している。リングバスの速度はCPUコアと連動しなくなった。I/O部分の新しい省電力モードの搭載など、システムベースでの省電力化が進んでいる。



同時命令実行数が6個から8個に増えた



Haswell内部の命令の処理の流れ(パイプライン)。変更点を緑色や明るい色で示している。Haswellで最も強化されたのは、命令発行ポート数を従来の6個から8個に増やした点だ。具体的にはポート6と7が増えた。ポート6には整数演算ユニット(ALU)と分岐処理ユニット(JMP)を、ポート7にはストア(書き込み)アドレスを追加している。ポート0と1には新しい拡張命令「AVX2」が対応するFMA(積和演算)命令を搭載した。

命令発行ポート数の増加に合わせて、CPU内部のバッファーも増強した(下表)。Haswellで性能を引き出すには、1次命令キャッシュを保持しながら、さらに内側でμOP命令をキャッシュする「デコーデッドμOPキャッシュ」から、なるべく多くの命令を実行させることが鍵となる。次の命令をデコード部から取り込むのか、デコーデッドμOpキャッシュから取り込むのかを判断するのは、分岐予測ユニット(Branch Prediction Unit)の仕事だ。Haswellでは分岐予測の精度を改善した。

AVX命令の強化と拡張も大きな特徴だ。1サイクル当たりに実行できる浮動小数点演算の数が、Sandy Bridge世代の2倍になった(左下表)。拡張命令についてもHaswellが対応するAVX2では、FMA(Fused Multiply Add、積和演算)の整数演算に加え、新たに浮動小数点演算にも対応した。FMAは「A=A×B+C」という演算で、科学技術計算でよく使われる。

CPU内部のバッファーも大幅に強化

	Nehalem	Sandy Bridge	Haswell
アウト・オブ・オーダーの待機命令数	128	168	192
ロード(読み出し)命令の保持数	48	64	72
ストア(書き込み)命令の保持数	32	36	42
スケジューラーのエントリー数	36	54	60
整数物理レジスターファイル	該当せず	160	168
浮動小数点物理レジスターファイル	該当せず	144	168
アロケーション・キュー	28個/スレッド	28個/スレッド	56個/2スレッド

命令発行ポート数を増やしたのに合わせ、HaswellではCPU内部のバッファーを大幅に拡充した。同時に保持できる命令数や順番を入れ替え可能な命令数が増え、Hyper-Threading動作時に同時に処理できるスレッド数が増えるなどの効果がある。

1サイクルの演算数やキャッシュの帯域は2倍

	Nehalem	Sandy Bridge	Haswell
拡張命令	SSE(128ビット)	AVX(256ビット)	AVX2(256ビット)
SP(単精度浮動小数点演算)	8個/サイクル	16個/サイクル	32個/サイクル
DP(倍精度浮動小数点演算)	4個/サイクル	8個/サイクル	16個/サイクル
1次データキャッシュの帯域	32バイト/サイクル	48バイト/サイクル	96バイト/サイクル
2次キャッシュの帯域	32バイト/サイクル	32バイト/サイクル	64バイト/サイクル

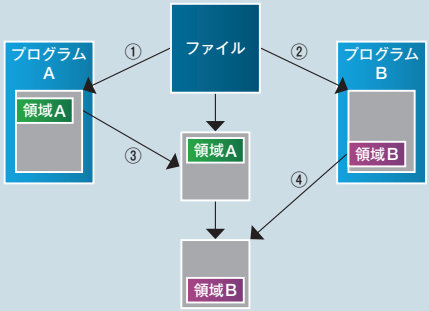
1サイクル当たりのSSE/AVX/AVX2の演算可能な数と、各世代(拡張命令)におけるキャッシュの帯域幅をまとめた。HaswellはSandy Bridgeに比べて同じサイクルで2倍の演算が可能だ。それに合わせてキャッシュの帯域幅も2倍に強化している。

AVX演算性能は2倍だがx86命令では10%程度

AVX命令の演算データ幅を広げ、これに合わせてロード/ストア命令の性能も倍増させた。一方で2次データキャッシュと1次命令キャッシュの転送レートは、従来と同じく1サイクル当たり16バイトのまま変えていない。データの処理性能のみを倍増させただけで、命令の処理性

並列実行度を向上させるTSXの概念

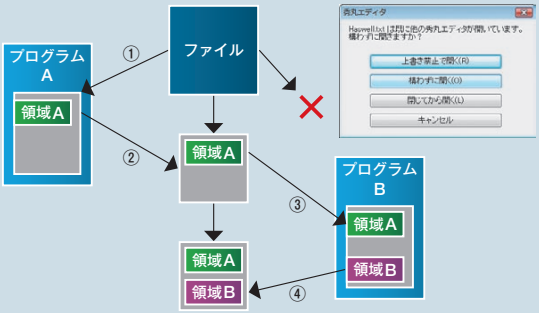
ロック機構無し



① プログラムAがファイルを開いて中身を取り込む
② プログラムBがファイルを開いて中身を取り込む
③ プログラムAがファイルの領域Aを書き換える
④ プログラムBがファイルの領域Bを書き換える

例えば「メモ帳」を2つ起動した状態（プログラムAとB）で、同じテキストファイルを開き、別の部分を編集した場合。メモ帳1で書き換えた部分は、その後メモ帳2が書き換える際に上書きされてしまい、メモ帳1が編集する前の状態に戻る。これはお互いに何もしていない（トランザクションが無い）状態だ。

ロック機構あり



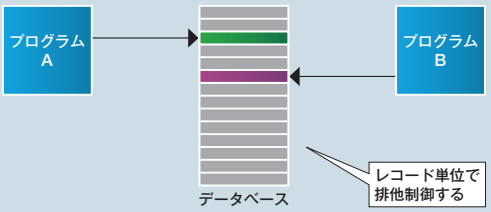
「秀丸エディタ」で既に編集中のテキストファイルを二重に開こうとすると、警告ダイアログが表示される。ここで「構わずに開く」を選ぶと、左図の「ロック機構無し」と同じ状態になる。この警告が出たら、しばらく待ってやり直しをかけるという処理を実装すれば、上書きの心配は無い。

① プログラムAがファイルを開いて中身を取り込む
② プログラムAがファイルの領域Aを書き換える
③ プログラムBはファイルが書き換え可能になったら開いて中身を取り込む
④ プログラムBがファイルの領域Bを書き換える

左図（ロック機構無し）では不便なので、一般的には他のユーザーがテキストを開いている場合は、書き込みができる状態ではプログラムを開かないように排他制御をかけている。こうした排他制御の仕組みを「粗粒度のロック機構（Lock Elision）」と呼ぶ。

Haswellで搭載した新命令「TSX（Transactional Synchronization Extensions）」では、メモリー領域に対して粗粒度のロック機構と、一般的なトランザクショナルメモリーの実装方法である細粒度のロック機構の両方をハードウエアで提供する。この機能をトランザクションメモリーと呼ぶ。例えば、複数のスレッドを並行して実行している際に、メモリーの書き込みによって他のスレッドの処理が無効になったことを検出すると、他のスレッドを最初からやり直しさせる。ただし、効果が出るのは6コア／12スレッドのCPUを2個搭載して大規模な計算処理をするなどで、一般的なデスクトップPCの用途ではあまり意味が無い。

トランザクション処理



粗粒度のロック機構は簡単に実装できるが、同時に複数のデータを書き込めないため処理が遅くなる。データベースでは、データベースファイルという大きなファイル内を、「レコード」と呼ぶ細かい記録単位に分けて排他制御している。このため、複数のプログラムが別々のレコードを同時に書き換えても問題を起こさない。こうした仕組みを「細粒度のロック機構」などと呼ぶこともある。

能自体はSandy Bridge/Ivy Bridgeと大きく変わらないことを意味している。

その結果、HaswellではAVX命令の処理性能はきっちり2倍に上がる。しかし、通常のx86命令はそこまで性能向上を見込めない。スケジューラーの手前がほとんど変わっていないからだ。1次命令キャッシュからプリデコード、デコードまでの構成は従来と全く同じ。Intelの説明によれば「動作周波数が同じIvy Bridge版と比較した場合、おおむね10%程度の性能改善がある」という。さらに同クラスのCPUであれば動作周波数が向上するので、25%程度改善できるとしている。ただし、この25%という数値はTDPが17Wや35W版のモバイルPC向けの場合で、デスクトップPC向けで達成できるかどうか分からない。

大規模計算処理で威力を発揮するTSX

サーバー向けの目玉機能が「トランザクションメモリー」だ。正式には「Intel TSX（Transactional Synchronization Extensions）」と呼ぶ。これはメモリー上でトランザクション制御を実行するための拡張命令のこと。トランザクション処理はもともとデータベースを複数プロセスで更新する際に用いられた（上図）。

ファイルの場合、あるプログラムが使用しているときは、他のプログラムが勝手に更新しないように「ロック」をかける。しかしこれでは効率が悪いので、データベースでは、ファイル内を「レコード」と呼ぶ細かい記録単位に分ける。例えば同じデータベースに対して、プログラムAが「レコード1を読み出してレコード1と2を更新」、プログラムBが「レコード2を読み出してレコード2と3を更新」という処理をする場合、プログラムAがレコード2を更新した後に、プログラムBが処理のやり直しをする。ここでプログラムBがレコード2ではなく別のレコード4を参照して更新しようとしていれば、やり直しせずに処理が完了する。

TSXではメモリー領域に対して、こうしたトランザクションに基づく保護機構と、単純なロック機構の両方をハードウエアで実装する。トランザクションに基づく保護機構は、多数のスレッドを実行させて、スレッド間の同期を取る際に非常に有用な仕組みだ。効果があるのはサーバー向け用途くらいだが、このような仕組みが搭載されたことは、大きな特徴といえる。

画面でわかる

第10回

PCセットアップ応用講座



文／松永 融

[RSTとSRTの機能を設定する]

Intel Z77/H77のチップセットを搭載したマザーボードは、「Rapid Start Technology」（以下RST）や「Smart Response Technology」（以下SRT）という機能が使える。RSTは、スリープ時にデータをSSDへ退避して、消費電力を下げつつ、復帰を高速化する。一方SRTは、SSDをHDDのキャッシュにして高速化する。

このうちRSTの設定は面倒だ。BIOS画面でRSTを有効にした後、メモリーの内容を保存する特殊パーティションをSSD上に作成する必要がある。簡単に設定するため、ASRockやGIGABYTE TECHNOLOGYのマザーボードには、設定用のユーティリティーが付属しているものがある。一方、ASUSTeK Computer製のマザーボードにはその類のユーティリティーが付属しておらず、手作業でセットアップする必要がある。今回はASUSの「P8H77-V」を使って、手順を解説する。なお、P8H77-Vのマニュアルには「1台のSSDでRSTとSRTを設定する場合、先にSRTを設定してください」との注意書きがある。

SSD上にRST用のパーティションを作成

RSTはIDEモードでは機能しないため、AHCIモードでHDDから起動するPCを前提として説明する。まずはBIOSセットアップメニューを起動して、RSTを有効にしよう。設定項目の名前や配置はマザーボードによって異なるが、P8H77-Vの場合は「Advanced Mode」の画面の「Intel Rapid Start Technology」の項目を「Enabled」（有効）にする。

次に、メモリー情報の保存先SSDを接続する。RSTを使うためには、HDDとSSDをチップセットが制御するSerial ATA端子に接続しなければならない。P8H77-Vの場合、搭載する6個の端子は全てチップセットが制御するので問題無い。だが、マザーボードによっては外部のSerial ATAコントローラーを使う端子もあるので注意が必要だ。

ここまでの準備が整ったら、休止用パーティションの設定に移る。第1段階は、そのための未割り当て領域を確保する。サイズは実装メモリーと同容量なので、小容量でもよい。新品のSSDを使う場合は、いったん全領域を1つのパーティションとして確保し、出来上がったパーティションを縮小する方法が簡単だ。別の用途で使っていたSSDを流用する場合は、既存のパーティションを全て削除してから新品のSSDと同様に設定する。

第2段階は、作成した未割り当て領域を休止用のパーティションに仕上げる。「ディスクの管理」ではできない作業があるので、この作業はコマンドプロンプトで「diskpart」コマンドを使って設定を進める（110ページの上の図）。再起動後に「ディスクの管理」画面を開き、SSDの未割り当て領域だった部分が「正常（休止パーティション）」となっていれば成功だ。

RSTのユーティリティーをインストール

RST自体はこの時点で機能しているが、管理用ユーティリティーの「Intel Rapid Start Technology Manager」をインストールしておくと、Windows上から同機能を操作できて便利だ（110ページ

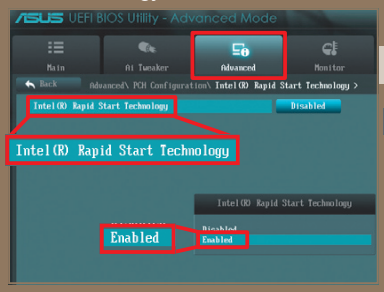
簡単に設定できる製品もある

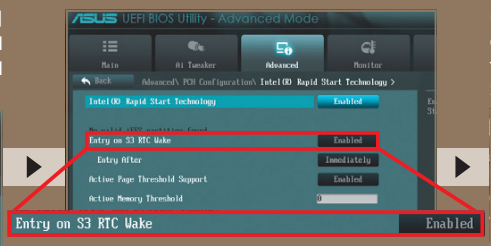
ASRock（左）やGIGABYTE TECHNOLOGY（右）製マザーボードに付属しているユーティリティーソフト。例えば、右の「EZ Setup」の画面では、「Setup」ボタンをクリックするだけで、休止用のパーティションを自動的に作成できる。また「Intel Smart Response」や「Intel Smart Connect」の設定もできる。



SSD上にRST用のパーティションを作成する

「Advanced Mode」の画面で、「Advanced」タブ→「PCH Configuration」→「Intel Rapid Start Technology」の順に選択。「Intel Rapid Start Technology」を「Enabled」に設定する。

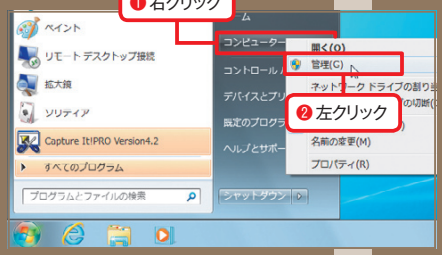




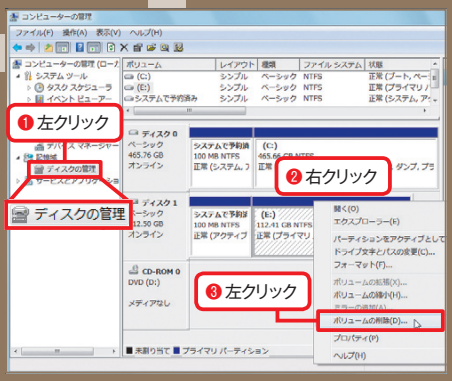
上記の項目を「Enabled」に設定すると、項目が追加される。「Entry on S3 RTC Wake」が「Enabled」になっていることを確認して、設定を保存。

HDDとSSDの接続先に注意。今回使ったのとは異なる「P8Z77-V DELUXE」のSerial ATA端子の場合、水色と白色の端子はチップセットに接続しているが、右端の青色の端子は外部のSerial ATAコントローラーに接続する。青色の端子にSSDを接続してもRSTは利用できない。

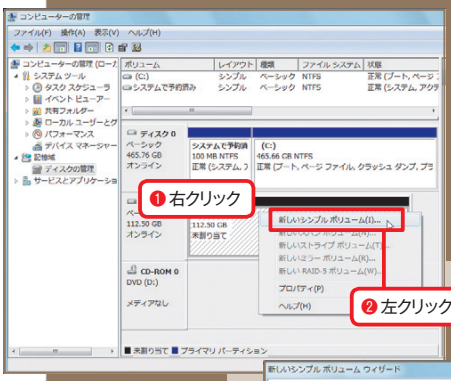




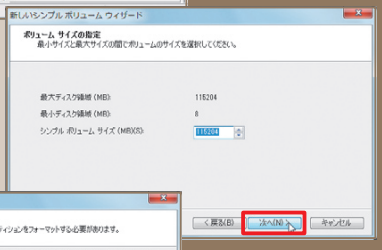
パーティション操作のために、「ディスクの管理」画面を出す。「スタート」をクリックして「コンピューター」を右クリック。メニューから「管理」を選択する。「コンピューターの管理」が起動したら、左ペインの「ディスクの管理」をクリックする。

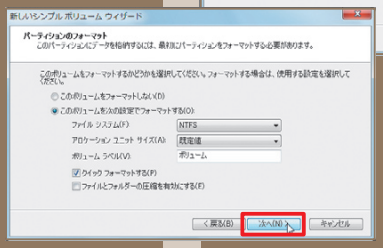


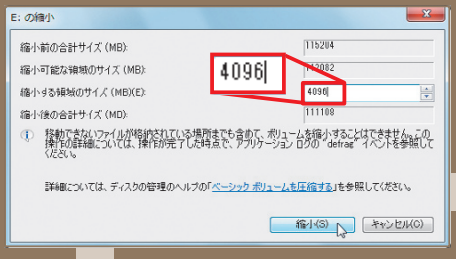
SSDの既存パーティションを右クリックして、「ボリュームの削除」を選択。同様の手順で、SSD上の既存のパーティションを全て削除する。新品の（初期化していない）SSDを使う場合、この作業は不要だ。



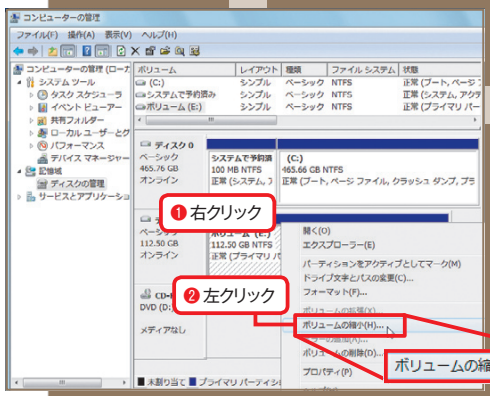
「未割り当て」領域を右クリック。メニューから「新しいシンプルボリューム」を選択。あとはそのまま「次へ」ボタンをクリックして、パーティションを作成する。



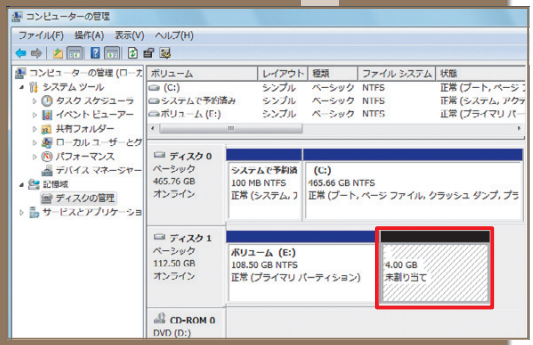




「縮小する領域のサイズ」に搭載メモリーと同容量を入力する。今回使ったPCは4GBのメモリーを搭載しているので、「4096」と入力した。8GBのメモリーだと「8192」だ。



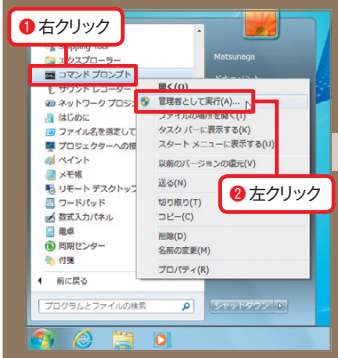
出来上がったパーティションを縮小して、休止状態で使う割り当て領域を作り出す。パーティションを右クリックして、メニューから「ボリュームの縮小」を選択。



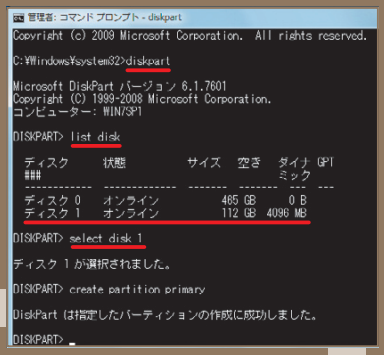
縮小後のパーティション。搭載メモリーと同容量の「未割り当て」領域ができた。

未割り当て領域を休止パーティションにする

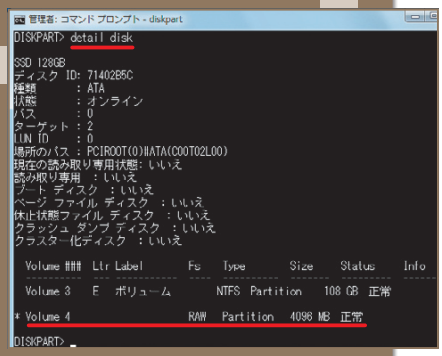
「コマンドプロンプト」を管理者モードで開く。「スタート」→「すべてのプログラム」→「アクセサリ」の順に選択して、「コマンドプロンプト」を右クリック。メニューから「管理者として実行」をクリック。



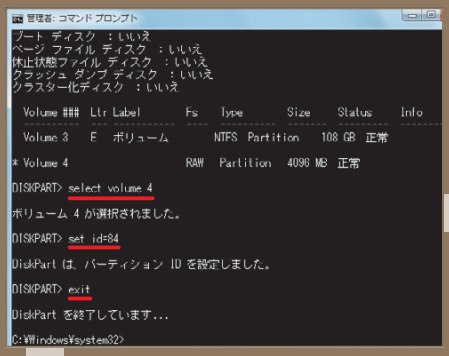
「diskpart」コマンドを入力して[Enter]を押す。「DISKPART>」のプロンプトで「list disk」[Enter]と入力し、SSDのディスク番号を確認する。確認したディスク番号を「select disk 」に続けて入力。画面の例ではSSDが1番なので、「select disk 1」[Enter]と入力した。これで、SSDが処理対象ディスクになった。続いて「create partition primary」[Enter]と入力すると、SSD上の未割り当て領域がプライマリーパーティションになる。「DiskPartは指定したパーティションの作成に成功しました」とのメッセージが表示される。



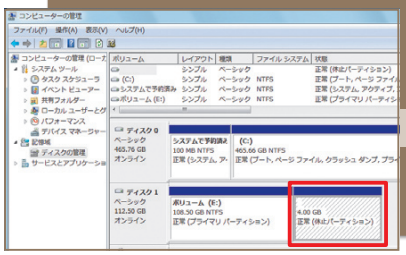
「detail disk」[Enter]と入力。上で作成したパーティションのボリューム番号を確認する。メモリー実装量と同じサイズのパーティション(画面では「Volume 4」)がそれだ。



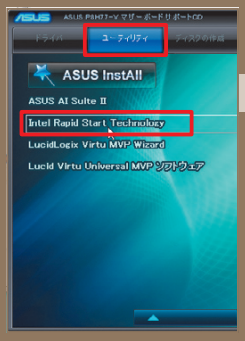
右の画面で確認した番号を、「select volume」に続けて入力すると、目的の領域が処理対象になる。最後に「set id=84」[Enter]と入力すると休止用パーティションに設定できる。一連の操作が終わったら、「exit」[Enter]と入力して、DiskPartコマンドを終了する。



DiskPartコマンドで操作した後の「ディスクの管理」画面。SSDで「未割り当て」になっていた領域が、「正常(休止パーティション)」になった。

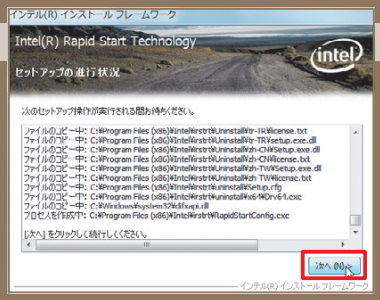


RST用ユーティリティーをインストールして設定する



マザーボード付属のDVDを挿入し、メニューから「ユーティリティ」タブを選択したところ。「Intel Rapid Start Technology」をクリックして、RSTのユーティリティーをインストールする。

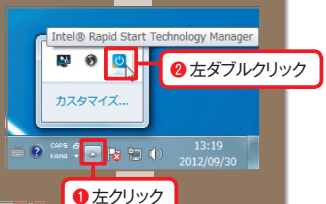
RSTのセットアップウィザード。「次へ」ボタンを押していくだけでよい。



セットアップが完了した。



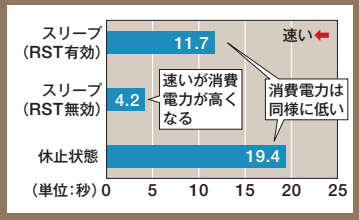
「Intel Rapid Start Technology Manager」は、通知領域のアイコンをダブルクリックして起動する。同アイコンは裏側に隠れている場合が多いので、▲マークをクリックし、アイコンを表示させてからダブルクリックする。



RSTの設定画面。「Intel Rapid Start Technology」の「オン」を選択。スライドバーをドラッグすると、休止状態に移行するまでのシステムアイドル時間を設定できる。



スリープ、休止状態からの復帰時間



3回測定し、平均値をグラフに示した。RSTを使うと消費電力を低減しつつ、復帰時間を短縮できる。

【テスト環境】CPU:Core i5-3450、マザーボード:P8H77-V(ASUSTeK Computer)、メモリー:DDR3-1333(4GB)、HDD:WD Blue 500GB(WD5000AAKX、Western Digital)、SSD:MXSSD2MJTP-128G(Mach Xtreme Technology)、OS:Windows 7 Ultimate SP1 64ビット日本語版。

の下の図)。Rapid Start Technology Managerはマザーボード付属のDVDに収録されているので、そこからインストールすればよい。

ユーティリティーを起動するには、タスクトレイの「Intel Rapid Start Technology Manager」のアイコンをダブルクリックする。起動した画面では同機能のオン／オフの他、「タイマー」の項目で休止状態に移行するまでのシステムアイドル時間を設定できる。

ここで「オフ」を選択すると、通常のスリープ動作となる。「オン」をチェックするとRSTが有効になり、スリープ時のメモリーの情報はSSDに保存され、給電も停止する。これによって、スリープ時の消費電力が抑えられるわけだ。

条件を変えて復帰時間を測定した(左ページ下のグラフ)。「休止状態」とあるのはHDDにメモリーの情報を保存した状態だ。消費電力は低減できるが、復帰まで約19秒もかかった。一方、RSTを使うスリープでは、約6割の時間で復帰が完了する。もちろん、通常のスリープからの復帰が最も速いが、こちらはメモリーに通電してデータを保持するため、消費電力が高くなってしまう。

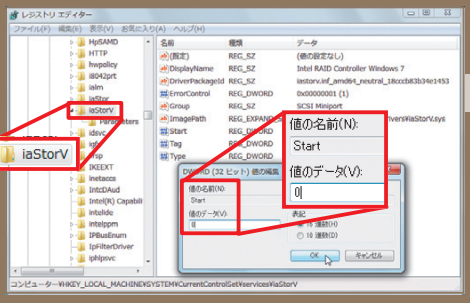
SRTを設定して大容量と高速を両立

SRTは、SSDをHDDのキャッシュとして使い、転送速度を高めるものだ。RSTのような専用パーティションを作成する必要は無く、ドライバーをインストールして簡単な設定をするだけでセットアップが完了する。ただし、SRTはRAIDモードで動作することが前提となっているため、既にAHCIやIDEモードでWindowsをセットアップしている場合は、レジストリやBIOS画面を操作してRAIDモードに変更する必要がある。

RAIDモードでWindows 7が起動したら、マザーボード付属のDVDを挿入して、ドライバーをインストールする。あとは管理ソフトを起動してSRTを有効にすればよい。

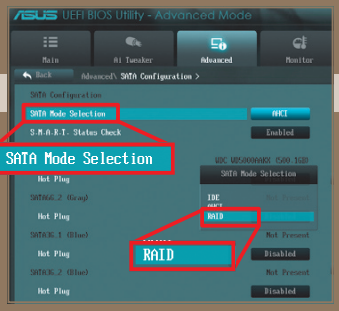
起動に時間がかかるアプリケーションの「Photoshop CS6」(アドビシステムズ)を使ってSRTの効果を検証した。HDD単独では10秒近くかかるが、SRTが有効な状態では約4秒で起動できた。

SRTを設定する



AHCIやIDEモードでインストールしたWindows 7でSRTを利用するには、RAIDモードへ移行させる必要がある。まず、レジストリエディターを起動し、「HKEY_LOCAL_MACHINE¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥services¥iaStorV」キーを開く。右画面の「Start」をダブルクリックして開き、値を「0」に設定すればよい。

再起動後BIOSセットアップメニューを開き、Serial ATAの動作モードを「RAID」に変更する。

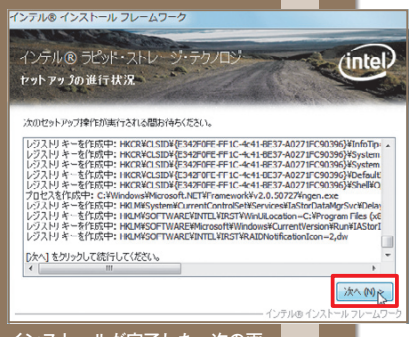




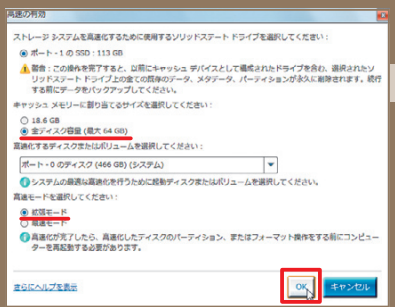
マザーボード付属のDVDを挿入し、メニューから「ドライバ」タブの「Intel Rapid Storage Technologyドライバーソフトウェア」をクリックする。インストールはウィザード形式で進行するので、「次へ」ボタンを押していけばよい。

管理ソフト上段の「高速」ボタンをクリックしたところ。下に表示された「高速の有効」をクリック。

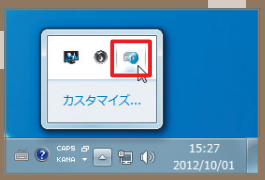




インストールが完了した。次の画面で再起動を選択する。

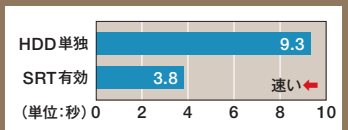


SRTの設定画面。キャッシュに割り当てる容量と、動作モード(拡張か高速)を指定して「OK」ボタンをクリック。ウインドウを閉じて再起動すれば、SRTが有効になる。



通知領域にあるRapid Storage Technologyのアイコンをダブルクリック。管理ソフトを起動する。

「Photoshop CS6」の起動時間



SRT有効時の起動時間は、HDD単独のときに比べて大幅に短縮できた。

【テスト方法】2回目以降の起動時間を3回測定し、平均した。

フリーソフトExplorer

自作PCユーザーに
役立つ最新ソフト

文／石川 ひさよし

キーボードのカスタマイズ

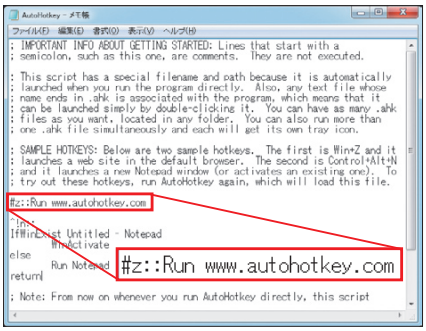
提供元｜Lexikos
入手先｜http://l.autohotkey.net/

キーバインドを入れ替えてキー操作を快適にできる
AutoHotkey_L

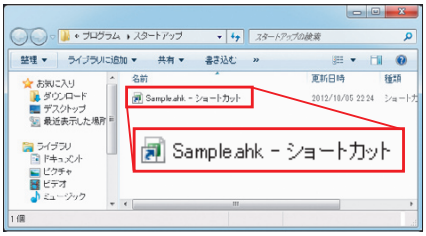
スクリプトによって、個別のキーに対する記号や機能の割り当て（キーバインド）を変更したり、マウスジェスチャーといった機能を追加したりできるソフトウエア。「AutoHotkey_L」自体はスクリプトエンジンなので、キーのカスタマイズをするにはスクリプトを記述するか、どこからかスクリプトを入手する必要がある。さまざまなスクリプトが公開されているので、まずは既成のスクリプトを使おう。

「AutoHotKey.exe」をそのまま実行した場合、サンプルスクリプトが読み出される。読み出すのは「AutoHotKey.ahk」というファイルだ。スクリプトを記述する場合、このAutoHotKey.ahk自体に書き込むか、拡張子を「ahk」としたファイルを作成して編集してもよい。その後はahkファイルにAutoHotKey.exeを関連付けしておけば、ahkファイルをクリックするだけでAutoHotkey_Lが起動する。ahkファイルをスタートアップに登録しておくと、OS起動時から利用できる。

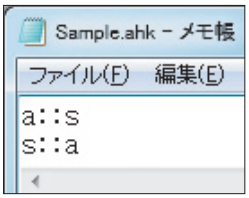
スクリプト次第でかなり柔軟なカスタマイズができるが、ここでは基本となるキーバインドの入れ替えを説明しよう。ahkファイルに「a::s」と記述すると、[a]キーを押した際に「s」が入力される。ここで機能キーのキーバインドを送る場合は、右側の[Alt]キーが「RAlt」、[Insert]キーが「Ins」といったように、それぞれ名前が付いている。左側のCtrlなら「sc03a」といったようにスキャンコードを使う場合もある。



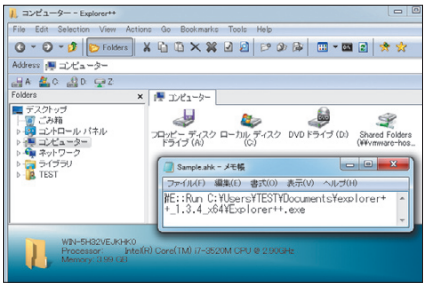
初回起動時にサンプルスクリプトが起動する。そこにある「#z::Run www.autohotkey.com」は、[Windows]＋[Z]キーを押すと、ブラウザーが起動して「http://www.autohotkey.com/」を表示する、という意味だ。



スタートアップにahkファイルを登録しておけば、OS起動時からそのスクリプトが適用される。

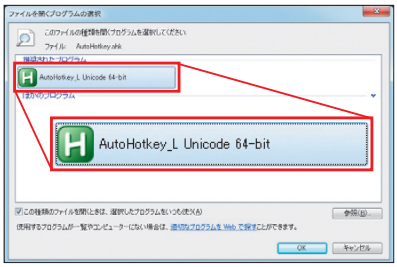


[a]キーを押すと「s」が、[s]キーを押すと「a」が入力される単純なスクリプト。「::」の左に指定したキーを押せば、右に指定した結果が反映されるのが基本だ。



複数のキーを組み合わせる場合は略語を使う。[Windows]キーの場合は「#」。[Windows]＋[E]キーはエクスプローラーを開くショートカットだが、AutoHotkey_Lを使えば同じコマンドで好みのファイラーを起動できる。

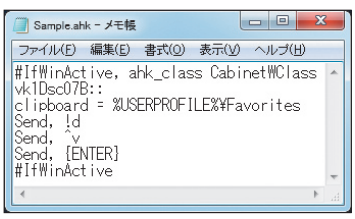
拡張子が「ahk」のファイルにAutoHotkey_Lを関連付けしておけば、ahkファイルをクリックして起動させられる。



[Caps Lock]キーを[Ctrl]キーとして利用するスクリプトの例。Caps Lockをスキャンコードで指定した。テキストエディター「emacs」を使う場合や、Caps Lockを使わない場合、押し間違えの防止に役立つ。



制御構文を使うと活用の幅はさらに広がる。画面はエクスプローラーを開いている状態で[無変換]を押すと、「お気に入り」フォルダーを開くスクリプトの例。1行目でエクスプローラーを確認し、2行目から無変換キーを押したときの動作を指定する。クリップボードにお気に入りフォルダーのパスをコピーし、[Alt]＋[D]キーでアドレスバーにフォーカス、[Ctrl]＋[V]キーで貼り付け、最後に[Enter]キーを押すという内容だ。



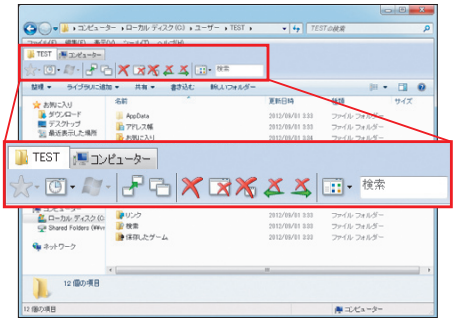
エクスプローラーをタブ化する
QTTabBar v1.5.0.0 Beta 2

提供元｜SourceForge.net
入手先｜http://qttabbar.sourceforge.net/

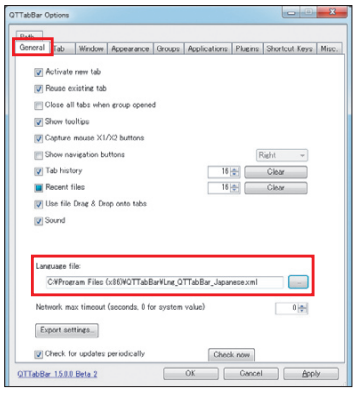
Webブラウザーと同様に、エクスプローラーにタブ機能を追加できる。インストールすると、エクスプローラーにQTTabBarとQTTab Standard Buttonsの2つが追加される。QTTabBarはタブバーに相当し、ここで[Ctrl]＋[N]キーを押せば、現在のタブの横に新しいタブが追加される。また、タブ化以外の機能として、画像ファイルのプレビュー機能、[Back Space]キーの挙動をWindows XP互換にする、ショートカットキーでアプリケーションを起動するといったことも可能だ。スキンによるデザインの変更やプラグインによる機能の追加などもでき、OS標準のエクスプローラーをかなり高機能なファイラーに変身させられる。



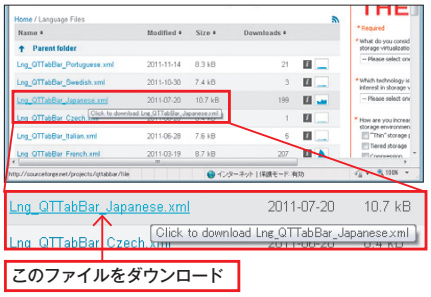
タブバー右の空白領域を右クリックするとQTTabBarのメニューが表示される。設定は「Options」でする。導入直後は英語表示だが、日本語化も可能だ。



エクスプローラーをタブ化する。複数のフォルダーを開いても、視覚的に把握しやすく、簡単に切り替えられる。フォルダー間のファイルコピーは、コピー先のフォルダーのタブにドラッグ･アンド･ドロップでできる。



Optionsから「General」タブを選び、下の方にある「Language file」で左図でダウンロードした「Lng_QTTabBar_Japanese.xml」を読み出すよう指定する。



日本語言語ファイルは、SourceForge.netのダウンロードサイト※から、「Files」という項目を選んだ先の「Language Files」フォルダーに用意されている。

※…http://sourceforge.net/projects/qttabbar/files/Language%20Files/

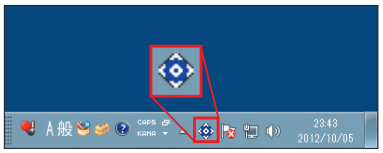
単機能ツールをプラグイン形式にまとめて管理
TTBase

提供元｜K2 Software
入手先｜http://ttbase.sourceforge.jp/
http://k2top.jpn.org/

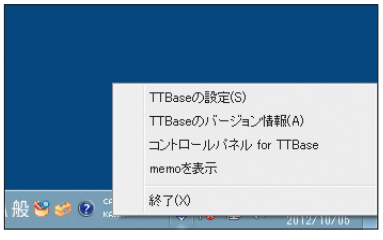
プラグイン形式で機能を追加できる常駐型のユーティリティー。豊富なプラグインが用意されている。時計ソフト「Tclock」など有名ソフトのプラグイン版や、ランチャー、タイマー、音量表示など、かゆいところに手が届くようなツール類が中心だ。個別のアプリケーションを複数インストールする必要が無いので、タスクバーをすっきりさせておける。プラグイン機能はタスクトレーに格納されたTTBaseから操作できる。

TTBase自体にも互換ソフトが開発されており、C言語ベースで開発された「pbox」や、メモリー使用量を抑えた「TTBase(96Ver.)」などがある。プラグインの中には64ビットOSでは動作しなかったり、動作確認が取れていないものもあるので注意しよう。

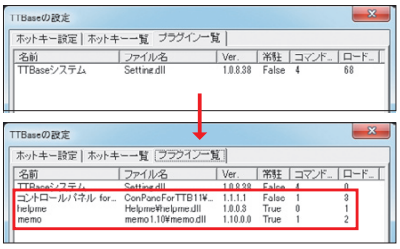
TTBaseを起動すると、タスクトレーに常駐する。プラグインで機能を追加しても、常駐するのはTTBaseのみで、TTBaseから機能を呼び出すことになる。



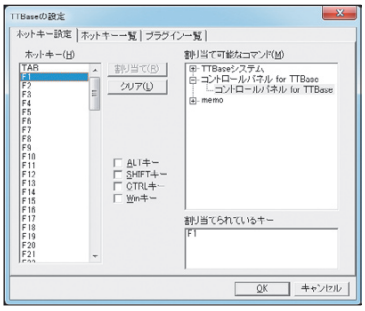
プラグインはタスクトレーアイコンを右クリックして呼び出せる。



プラグイン機能にホットキーを割り当てることも可能だ。ただし、OS本来のショートカットキーとの整合性も考慮しつつ設定しよう。



タスクトレーアイコンを右クリックし「TTBaseの設定」を開く。初期状態では本体のみで何もできないが、プラグインを追加することで機能を増やしていける。プラグインは、TTBaseフォルダー内か、その下層にフォルダーを作成して追加していく。





WinPC Clinic

「新しいマシンを組んだのに動作がおかしい」「Windowsのこの機能の使い方を知りたい」「あの新技術ってどんなもの?」――。パソコンを使っていると生まれる数々の疑問を取材と検証で解決します。

文／柳谷 智宣、松永 融

ネットワーク

Q 自作PCを無線LANに接続したい

初めてPCを自作します。部屋の環境上LANケーブルを引くことができず、無線LANで使用できるPCを作ろうと考えています。その際に気を付けなければいけないことはありますか? CPUはCore i3、OSはWindows 7 Home Premiumを予定しています。（SANEさん）

A 自作PCに無線LAN機能を付けるには、内蔵と外付けの2通りの方法があります。簡単なのは無線LAN機能を搭載しているマザーボードを選ぶ方法です。ハードウエアを追加せずに無線LANが使えます。「GA-Z77X-UD5H-WB WIFI」（GIGABYTE TECHNOLOGY）のように、製品型番に「WIFI」が入っていれば、大抵は無線LANを備えています。最近は無線LAN機能を備えたマザーボードが増えているので、メーカーサイトなどで確認しましょう。これらの製品は、オンボードまたは付属の拡張ボードで無線LANが使えます。いずれも標準でデバイスドライバーが付属するので、インストールすればすぐに使えるようになります。

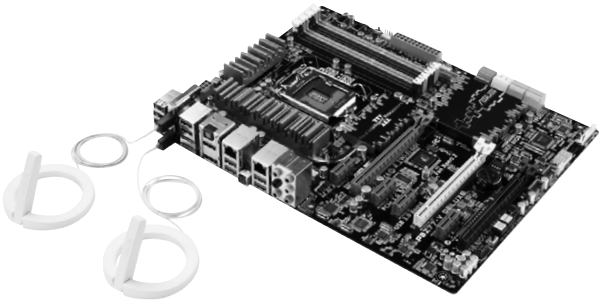
ただし、マザーボードに付属する無線LANは、IEEE 802.11n規格に対応していても、最大通信速度が150Mbpsまたは300Mbpsのものがほとんどです。IEEE 802.11nの最大450Mbps通信や、IEEE 802.11acを採用した最大600Mbpsの通信には対応しません。使っている無線LANルーター（親機）が高速通信に対応しているなら、同じメーカーの子機を購入するのもよいでしょう。外付けならば次回の自作PCでも使い回せます。



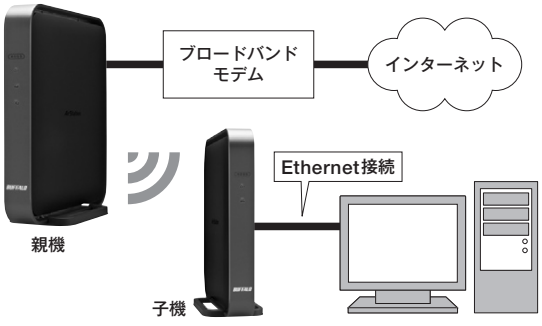
「GA-Z77X-UD5H-WB WIFI」（GIGABYTE TECHNOLOGY）には、Bluetoothと無線LANに対応した拡張ボードが付属する。無線LANはIEEE 802.11b/g/n対応で、最大通信速度は300Mbps。

子機はUSB接続とEthernet接続がありますが、お勧めはEthernet接続です。PC本体のLAN端子と接続するだけでよく、改めてデバイスドライバーをインストールする必要はありません。ハブを経由して接続すれば、複数のPCを接続することもできます。子機自体がハブ機能を備えている製品もあり、この場合はハブが不要になります。

設置する環境もチェックしましょう。最近の無線LAN機器は高性能になり、一般的な家屋であれば隅々まで電波が届きます。ただし、金属製の扉や冷蔵庫、電子レンジなどの大型家電があると、電波が遮蔽されたり弱まったりするので、通信速度が極端に低下したり、通信できなかったりします。無線LANルーターとPC／無線LAN子機の間には、こうしたものが入らないように注意しましょう。



Intel Z77搭載マザーボード「P8Z77-V DELUXE」（ASUSTeK Computer）は、IEEE 802.11a/b/g/nの無線LAN機能を搭載している。最大通信速度は300Mbps。



無線LAN子機を経由して、自作PCをEthernet接続できる。親機は「WZR-D1100H」（バッファロー、1万4000円）、子機は「WLI-H4-D600」（バッファロー、1万2000円）。「11ac」技術によって最大通信速度600Mbpsをうたう。

PCケース

Q アルミ製PCケースはなぜ価格が高いのですか?

新しくPCを自作しようと考えています。そこで、PCケースを物色中なのですが、質問があります。アルミ製のケースはスチール製のケースと比べて、明らかに高いようです。アルミ製の大きなメリットなどがありましたら、教えてください。
(きれいなのはわかるけどさん)

A ご質問の通り、スチールよりもアルミニウムの方が素材コストが高いので、PCケースの価格も高くなる傾向にあります。激安PCケースのほとんどがスチール製なのはこのためです。それでも、PCケースにアルミを採用するメリットを、アルミ製PCケースを手がけるアビーと、Lian Li Industrial製品を販売するディラックに聞いてみました。

どちらも、一番のメリットとして高級感を挙げています。アルマイト処理で色を付けられるので、塗装と違って金属の質感が残り、高級感を出せるのです。アルマイト処理は耐腐食・耐摩耗性に優れており、PCケースにうってつけだそうです。表面に細い線を付けるヘアライン加工で、つや消しを施すことも可能です。空気中で酸化皮膜が形成されるため、長く使っても見た目が変わりにくいのも魅力と言えます。

アルミは軽いので、ケースの重量を抑えられるのもメリットです。PCの組み立てや設置場所の移動などが楽になります。半面、軽量だと共振による騒音が心配になります。現在のケースではさまざまな防振対策が施されており、スチール製ケースと比較しても見劣りしません。例えばアビーのPCケースでは、カバーの厚さを1.2mmほど確保し、取り付ける際のヘミング(曲げ加工)を精密に行うことで共振を防いでいます。製品によっては、防振材や防音材を貼り付けることもあります。

生産側の理由になりますが、アルミはスチールと比べて柔らかいので加工しやすいという特徴があります。逆に、堅牢性ではスチール製ケースに劣ります。

アルミ製ケースにはデザイン性に優れた製品が多く、購入ユーザーが長期間利用する傾向にあります。例えば、Lian Li Industrial製のケースの場合、5~6年前に発売された製品の保守パーツを依頼されることがよくあるそうです。

今では、本体前面にアルミを採用して高級感を出し、内部骨格にスチールを採用してコストを抑えるハイブリッドのPCケースも販売されています。



ミドルタワーケース「PC-8FIR」(Lian Li Industrial)は、側板にクモをデザインした。外側だけでなく内部まで赤くアルマイト処理されており、目を引く。

HDD

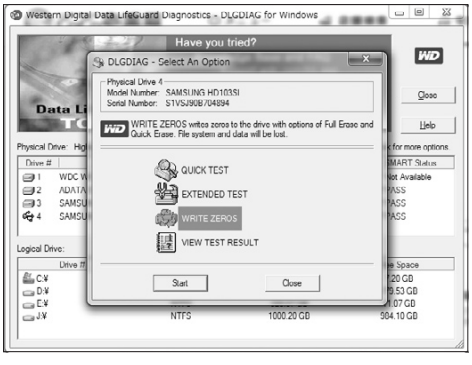
Q 買ってきたHDDにエラーが無いかチェックしたい

現在利用している自作PCの起動ドライブを交換するため、新しいHDDを購入しました。実際に利用する前に、エラーが無いかテストしたいのですが、何をすればよいですか?
(起動ドライブ交換は慎重にさん)

A HDDは工場出荷前に検査されているので、通常はそのまま利用してもかまいません。初期不良の心配があり、どうしてもチェックしたい場合は「ゼロフィル」をかけるといいでしょう。ゼロフィルとは、その名前の通りHDDの全セクターに「0」を書き込む初期化のことです。不良セクターが見つかると、別のセクターに置き換えられるので、利用前にエラーを回避できます。

ゼロフィルには、HDDメーカーが提供しているツールを利用します。Seagate Technologyなどのツールは、そのメーカー製のHDDにしか利用できません。Western Digitalが提供しているツールは、製造元を問わずに利用できるのでお薦めです。

まずは、Western Digitalのホームページ(http://support.wdc.com/product/download.asp?groupid=606&sid=3&lang=jp)から「Windows用Data LifeGuard Diagnostics」をダウンロードし、「setup.exe」を実行してインストールします。続いて、購入したHDDをPCに接続します。Serial ATA接続でもUSB接続でもOKです。「Data LifeGuard Diagnostics」を実行すると、HDDのチェックが始まります。ソフトが立ち上がったら、購入したHDDをダブルクリックします。オプション画面が開くので、「WRITE ZEROS」を選択し、「Start」をクリックします。消去の確認ダイアログが表示された後、書き込む領域の選択画面が出るので、「FULL ERASE」を選択して「OK」をクリックします。「ゼロフィル」は全セクターに書き込みするので、時間がかかります。およそ1時間に300~400MB程度処理できます。1TB以上のHDDにゼロフィルを実行する場合は、就寝前に開始するといいでしょう。



Western Digitalの「Windows用Data LifeGuard Diagnostics」なら、HDDのメーカーを問わず「ゼロフィル」を実行できる。

Windows

Q 共用PCでUSBメモリーの使用を制限したい

会社に共用のPCがあります。セキュリティーを強化するため、USBメモリーの使用を制限したいのですが、どうすればよいでしょうか？　（マツタケさん）

A 単にUSB端子を使えなくするには、BIOS画面でUSBコントローラーを無効にしたり、USB端子を物理的に塞いでしまう方法があります（図1）。しかし、これらの方法では他のUSB機器まで使えなくなってしまいます。

USBメモリーやUSB接続の外付けHDDに限定して使用を制限するには、「ローカルグループポリシーエディター」画面でグループポリシーを設定するのが簡単です（図2）。情報の流出を防止することだけが目的なら、USBメモリーへの書き込みのみを禁止する方法がいいでしょう。具体的には、「管理テンプレート」→「システム」→「リムーバブル記憶域へのアクセス」とたどり、右ペインの「リムーバブル ディスク：書き込みアクセスの拒否」という項目をダブルクリックして開き、「有効」を選択します（図3）。設定後、USBメモリーにファイルを書き込もうとしても、図4のようなメッセージが出て、書き込めなくなります。

さらに、USBメモリーなどからのウイルスの流入なども阻止したい場合は、読み出しを禁止します。その場合は、図2で「リムーバブル ディスク：読み取りアクセス権の拒否」をダブルクリックし、同様に「有効」を選択します。読み出しを禁止すると、USBメモリーは認識されますが、そのドライブを開こうとするとエラーが発生します（図5）。

残念ながらこれらの方法は、Windows 7 Enterprise/Ultimate/Professionalの各エディションでしか使えません。グループポリシーエディターを備えていないHome PremiumやStarterではレジストリを変更すれば、USB接続のストレージの使用を制限できます。

USBストレージへの書き込みを禁止する場合は、レジストリエディターを起動し、「HKEY_LOCAL_MACHINE¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Control」サブキー内に「StorageDevicePolicies」というキーが存在するかどうか確認します。存在しない場合は、作成してください。その「StorageDevicePolicies」サブキー内にDWORD型の「WriteProtect」エントリーを作成し、値を「1」に設定すれば完了です（図6）。レジストリエディターを終了してから再起動すれば、USBメモリーに書き込めなくなります（図7）。

読み出しも禁止する場合は「HKEY_LOCAL_MACHINE¥SYSTEM¥CurrentControlSet¥Services¥USBSTOR」サブキー内にある「Start」エントリーをダブルクリックして開き、値を「4」に設定します。この場合、USBメモリーを挿しても認識しなくなります（図8）。

既にお気づきかと思いますが、今回紹介した方法はグループポリシーやレジストリの設定を元に戻すと、USBメモリーが読み書きできてしまいます。これを防止するために、一般ユーザーのアカウントには管理者権限を与えないことも重要なポイントです。

USB端子を物理的に塞ぐ

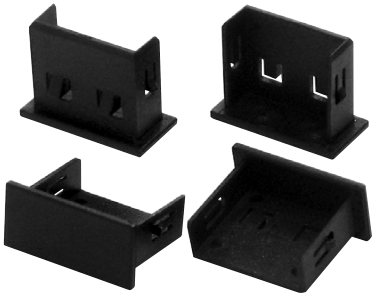


図1　アイネックスの「DC-104SC」（直販価格450円、10個）は、物理的にUSB端子を塞げる。いったんUSB端子へ取り付けると、取り外せなくなる。

グループポリシーで制限する

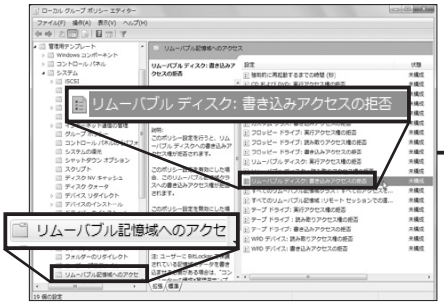


図2　左ペインで、「リムーバブル記憶域へのアクセス」をクリックし、右ペインにある「リムーバブル ディスク：書き込みアクセスの拒否」をダブルクリック。

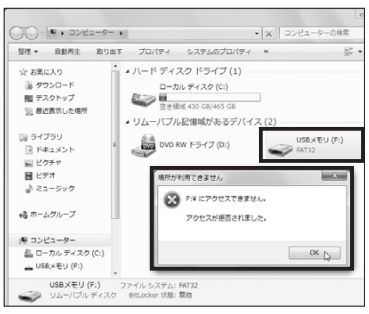
図3　画面で「未構成」が選択されているので、「有効」を選択してから「OK」ボタンをクリック。





図4　グループポリシーの設定後、USBメモリーにファイルを書き込もうとすると、左の画面が出る。「続行」をクリックしても、右の画面が出てファイルが書き込めない。「再試行」をクリックしても同じ画面が出る。

図5　読み出し禁止後にUSBメモリーを開こうとすると、このようなエラーが発生する。



レジストリの変更で制限する

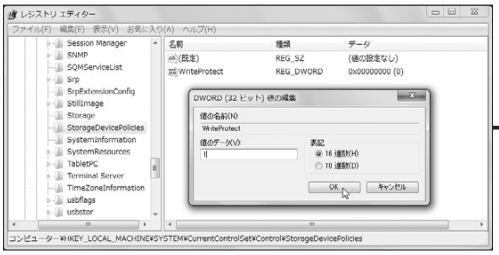


図6　作成したDWORD型の「WriteProtect」エントリーに「1」を設定したところ。「OK」ボタンをクリックすれば設定完了。



図7　再起動後、USBメモリーにファイルを書き込もうとすると、「このディスクは書き込み禁止になっています。」と出て書き込めない。

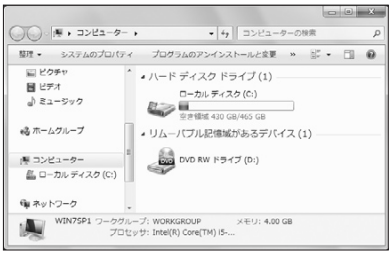


図8　設定後は、USBメモリーを挿しても認識されない。必然的にUSBメモリーの読み書きはできなくなる。

Windows

Q 「ディスクの管理」や「イベントビューアー」を“ピン留め”したい

PCの状態が気になるので、「ディスクの管理」や「イベントビューアー」をよく見ます。「ピン留め」できると便利なのですが、なぜかできません。　（ホッピーさん）

A 頻繁に使用するアプリケーションをタスクバーに表示しいわゆる“ピン留め”できるのは、Windows 7の特徴です。ピン留めの一般的な方法は、プログラムメニューやアイコンを右クリックし、メニューから「タスクバーに表示する」を選択します（タスクバーにドラッグ・アンド・ドロップする方法もあります）。ところが「ディスクの管理」や「イベントビューアー」などのツールは、通常、「スタート」メニュー→「管理ツール」→「コンピューターの管理」画面から起動するため、各ツールを右クリックしてもタスクバーへピン留めできません（図1）。

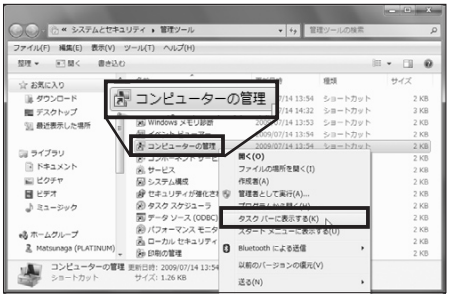
1つの解決策として、「コンピューターの管理」をピン留めする方法があります。「コンピューターの管理」は深い階層の中にあるので、これをピン留めして一発起動できるようにするだけでも、ある程度の効果はあります（図2）。「コンピューターの管理」が開いたら、今まで通り左ペインから各機能を選択します。

どうしても特定の機能をピン留めして一発起動させたい場合は、MSC形式のファイルを利用してピン留めする方法があります。MSCファイルとは、「マイクロソフト管理コンソール」で開ける形式で、「コンピューターの管理」で使える各機能はそれぞれMSCファイルで構成されています。例えば「ディスクの管理」は、「diskmgmt.msc」というファイルで構成されています。スタートメニューの検索ボックスに「diskmgmt.msc」と入力すれば検索結果として表示されますので、それを右クリックしてメニューから「タスクバーに表示する」を選択すれば単独の機能としてピン留めできます（図3）。「ディスクの管理」以外の機能に関しては、対応表を参考にして同様に作業してください（図4）。



図1　「コンピューターの管理」の各項目を右クリックしても、「タスクバーに表示する」の選択肢は無い。

図2　コントロールパネルから、「システムとセキュリティ」→「管理ツール」の順にたどり、「コンピューターの管理」を右クリック。メニューから「タスクバーに表示する」を選択。これで、「コンピューターの管理」がタスクバーにピン留めできる。



機能	ファイル名
WMIコントロール	wmimgmt.msc
イベントビューアー	eventvwr.msc
共有フォルダー	fsmgmt.msc
サービス	services.msc
タスクスケジューラ	taskschd.msc
ディスクの管理	diskmgmt.msc
デバイスマネージャー	devmgmt.msc
パフォーマンス	perfmon.msc
ローカルユーザーとグループ	lusrmgr.msc

図4　「コンピューターの管理」で利用できる機能とMSC形式のファイル名の対応。MSCファイル名を「コマンドプロンプト」で入力しても起動できる。

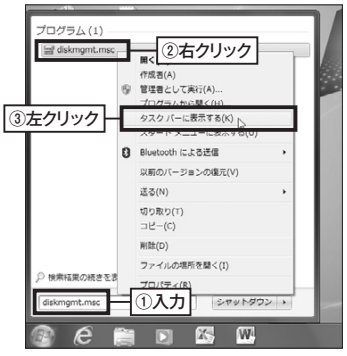


図3　「スタート」の「プログラムとファイルの検索」欄で「diskmgmt.msc」を検索。ヒットしたファイルを右クリックして、メニューから「タスクバーに表示する」を選択すればピン留めできる。

WinPCクリニックでは皆様からの質問を募集しております。疑問に感じることがありましたら、利用ハード、ソフト環境をなるべく詳しく記入の上、下記のURLからたどれるフォームからお送りください。なお、回答は誌面上に限らせていただきます。

Web ―――――― http://pc.nikkeibp.co.jp/winpc/

仕組みを知ってカンタン解決

ネットワーク救急隊

ネットワークのトラブルは、原因が分かりにくい。仕組みを理解し、ネットワークトラブルの解決に役立つノウハウを身に付けよう。

今月のテーマ NASと無線LANの設定を理解する

文／エイジ
ネットワークの勉強サイト「Roads to Node」の管理人。本職は技術系専門学校の講師。

ここ数年、家庭内のネットワーク機器として急速に普及しているのがNAS（Network Attached Storage）と無線LANルーターだ。どちらも高速転送をうたう製品が安く買えるようになり、多機能化も進んでいる。例えば、無線LANルーターのUSB端子に外付けHDDを接続することでNASとして使える製品や、無線LAN機能を内蔵した持ち運べるNAS、といった製品も登場した。

当然のことながら、これらを使うにはネットワークの設定が必要だ。多くの製品は付属のソフトによる自動設定が可能だが、このままではトラブル時に困ることがあるだろう。手動でも設定できるよう、細かい設定項目を解説していこう。

Webブラウザーから NASの設定画面を開く

NASには多くの種類があるが、通常はPCのWebブラウザーから専用のIPアドレスを入力してアクセスすると、設定画面が出てくる（図1）。ほとんどのNASはLinuxなどUNIX系列のOSを搭載しているが、その設定画面はメーカーによって異なる。だが必須となる設定項目は限られている。今回は日本ShuttleのNAS「KD20」を例にして説明する。

まず設定画面のうち、下半分のIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、DNSサーバーはNASのネットワーク機器としての基本設定であり、Windows 7の「ネットワーク接続のプロパティ」にある項目と同じだ。通常はDHCPサーバーからの自動割り当てで設定することが多いが、トラブル

図1 NASの設定画面



日本ShuttleのNAS「KD20」（写真）の設定画面。「ネットワーク設定」タブでは、IPアドレスなどの基本的な設定と、ファイル共有のためのコンピューター名、ワークグループ名などを設定できる。

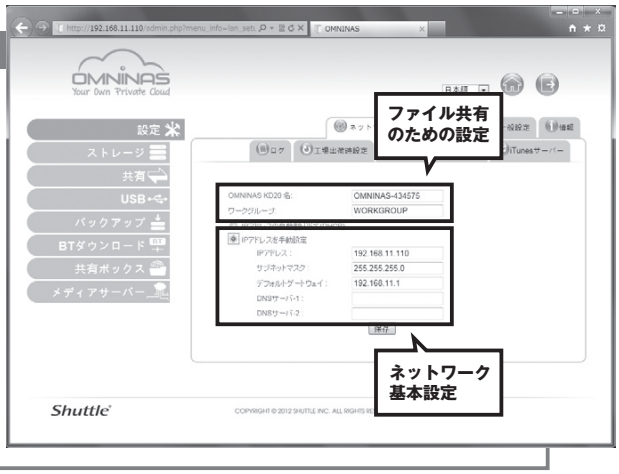
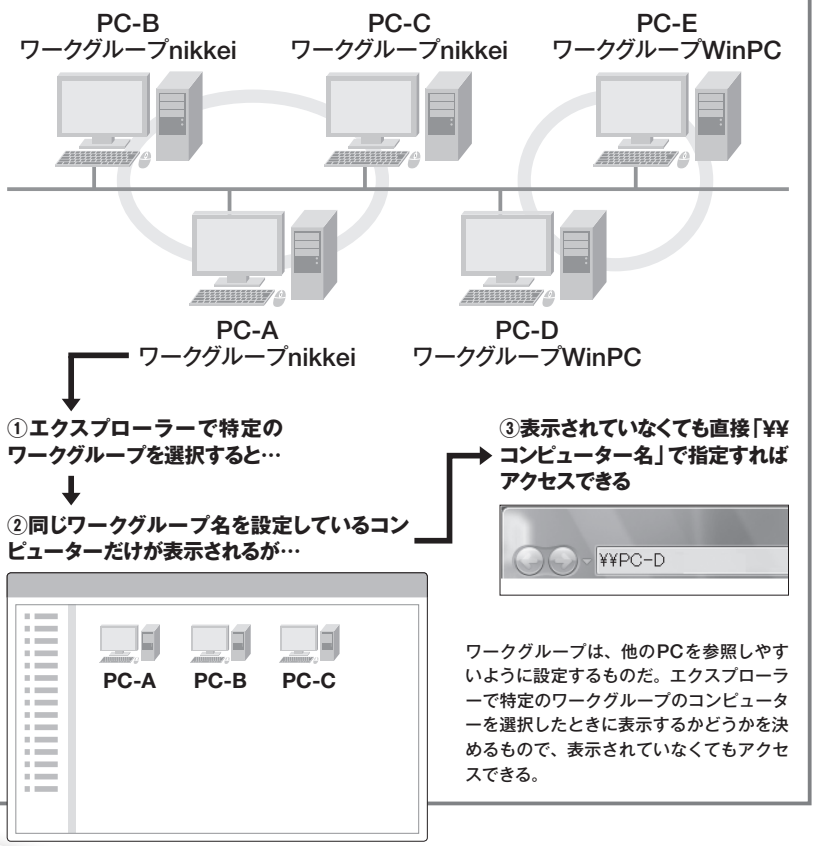
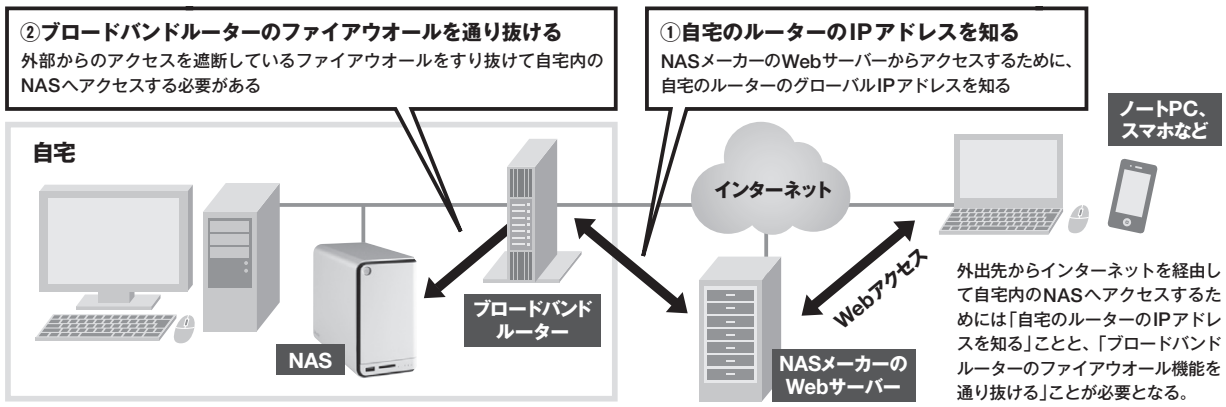


図2 ワークグループ外でもアクセスできないわけではない



ワークグループは、他のPCを参照しやすいように設定するものだ。エクスプローラーで特定のワークグループのコンピューターを選択したときに表示するかどうかを決めるもので、表示されていなくてもアクセスできる。

図3　外出先からNASにアクセスするのに必要な2つの条件



時は手動で設定することになる。

このとき注意が必要なのが、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、DNSサーバーは、使用しているPCの設定と同一にしておく、という点である。さらにNASのIPアドレスは、PCと同じネットワークアドレスとなるように設定する。

設定画面の上部にある「OMNINAS KD20名」と「ワークグループ」は、Windowsのファイル共有のための設定だ。前者がNASのコンピューター名で、PCから「ネットワーク」を開いた際にこれが表示される。アドレス欄に「¥¥(NASのコンピューター名)」を入力すれば、直接その共有フォルダーを開ける。このコンピューター名は基本的に他のPCなどと重複しない15文字までの名前であれば問題は無い。

後者のワークグループは、他のPCを参照するために設定するグループだ。できればPCと同じものに設定するのが望ましい。ただし、ワークグループは単純にグループを識別するためのものでしかなく、ワークグループが異なってもNASにアクセスできる(図2)。

例えば、ワークグループを分けてもセキュリティー対策にはならない。「¥¥(コンピューター名)」または「¥¥(IPアドレス)」とアドレス欄に直接入力すれば、ワークグループに関係なくそのコンピューターにアクセスが可能となる。なお、ここで入力しているのは「UNCパス」と呼ばれるものだ。

2つの条件をクリアして外出先からNASにアクセス

最近のNASは、外出先からインターネットを経由してアクセスができる機能を備えるものがある。これはNASのメーカーが提供するサービスの1つであり、使用するユーザーはNASのメーカーのホームページにアクセスすることで、自宅のNASへアクセスできるようになっている。「iPad」やAndroid端末からアクセスできるようにしているNASもある。

その際に重要な点は2つある。一つは自宅のルーターのIPアドレスを知ること、もう一つがブロードバンドルーターのファイアウォール機能を抜けることだ(図3)。

まず、ユーザーが外出先からメーカーのWebページにアクセスすると、NASの名称などをキーにして、自宅のNASへ接続される。そのためには、「自宅のルーターのグローバルIPアドレス」が必要となる。グローバルIPアドレスはブロードバンドルーターのWAN側に設定されるプロバイダーから割り振られたIPアドレスであり、世界中で1つしかないIPアドレスである。

次に家庭内LANにあるNASにアクセスするには、ブロードバンドルーターを通過しなければならない。通常、ルーターにはファイアウォール機能があり、外部から家庭内の通信機器へのアクセスを制限している。この機能による防御を抜けないとインターネットからのNASへのアクセスはできない。

IPアドレス
ネットワークに接続するコンピューターを識別するために割り振られる数字列。

サブネットマスク
ネットワーク内の機器を仮想的に複数のネットワークに分けて管理するための仕組み。IPアドレスとサブネットマスクを演算すると、ネットワークの番号(ネットワークアドレス)が分かる。

デフォルトゲートウェイ
別のネットワークへの入り口となるルーターやサーバー。家庭内LANでは、ブロードバンドルーターがデフォルトゲートウェイとなる。

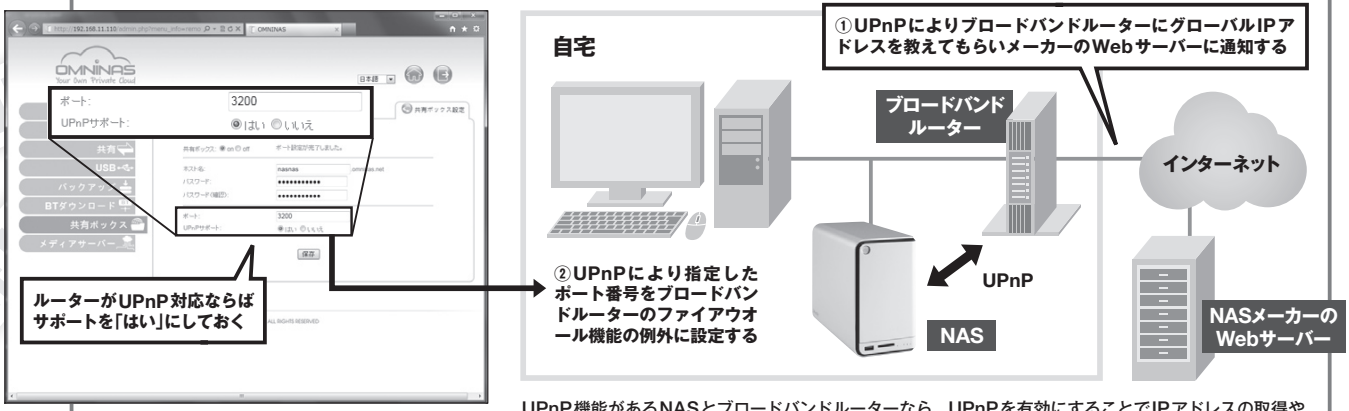
DNSサーバー
IPアドレスとドメイン名を相互に変換するサーバー。

DHCPサーバー
利用可能なIPアドレスを把握し、PCに対してIPアドレスの割り当て、回収をするサーバー。サブネットマスクやデフォルトゲートウェイのIPアドレスも通知できる。

ネットワークアドレス
同じネットワーク内にあるかどうかの識別に使う。IPアドレスとサブネットマスクをAND演算すると、ネットワークアドレスが分かる。

UNCパス
Windowsネットワークで共有フォルダーを記述するためのパス。「¥¥サーバー名¥共有フォルダー名¥サブフォルダー名¥ファイル名」などと記述する。

図4 UPnPによりルーターと情報を交換する



UPnP機能があるNASとブロードバンドルーターなら、UPnPを有効にすることでIPアドレスの取得やファイアウオール機能の設定変更が可能になる。UPnP非対応ならルーターに手動で設定する。

この2つの問題を解決するために使う技術がUPnP(Universal Plug and Play)だ。UPnPはネットワークの自動設定をするプロトコルで、DLNA対応機器にも使われている。NASはUPnPを使ってブロードバンドルーターと情報を交換し、ブロードバンドルーターに割り当てられているグローバルIPアドレスを入手。それをNASメーカーのWebサーバーに伝えることで、ユーザーがインターネットからのアクセスができるようにする。続いて、ファイアウオールを通過するために、指定したポート番号をルーターのファイアウオール機能の例外に設定し、メーカーのWebサーバーからのアクセスを許可する(図4)。

無線LANのチャンネルを変えて通信速度を改善できる

無線LANルーターもNASと同様、手動で設定する場合はWebブラウザーから設定画面にアクセスできる(図5)。バッファローの無線LANルーター(親機)「WZR-D1100H」を例にして、主な4つの項目について説明していこう。

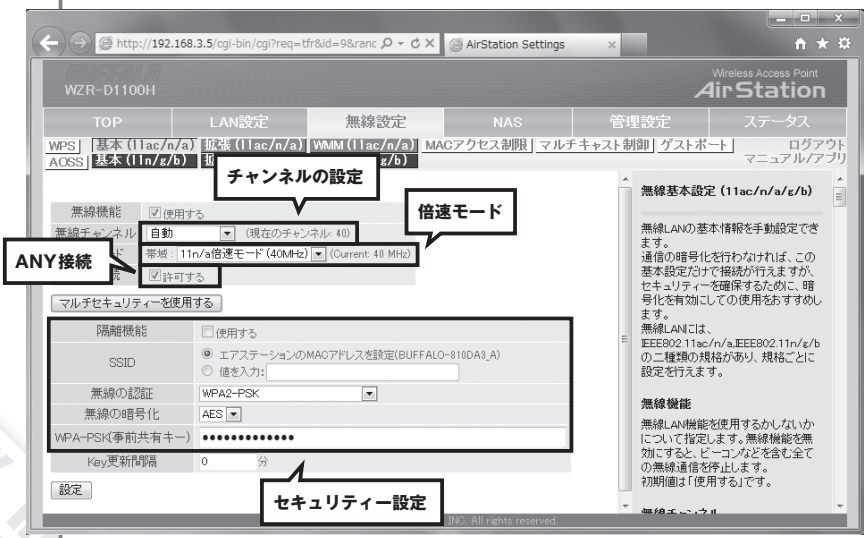
まず「チャンネル」は、無線LANの通信に使う周波数を一定の範囲で分割したものだ。広い道路の1本の車線だと考えるとよい。当然、無線LANの親機と子機とで通信するには同じチャンネル(車線)を使わなければならない。

通常、このチャンネルは「自動設定」になっている。もし、通信速度が向上しない場合は、電波を出す他の機器が同じか近いチャンネルを使用している可能性がある。こうした場合は、チャンネルを手動設定にし、親機、子機ともに現在とは異なるチャンネルに変更すると、通信速度が向上する場合がある。

次に「倍速モード」はIEEE 802.11n規格だけで対応しているモードで、通常の20MHz分のチャンネルではなく、倍の40MHz分のチャンネルで通信するモードである。2倍のチャンネルを使用できるので、通常よりも通信速度が向上する。この2つ使用するチャンネルをそれぞれどれにするかを選ぶこともできる。ただし、この倍速モードは親機・子機双方がIEEE 802.11nに対応しており、さらにこの倍速モードが使用できる設定にしておかなければ使用できない(図6)。

3つ目の「ANY接続」は、無線LANのグループ名となるSSIDを公開するかしないかを決める設定だ。「ANY接続を許可しない」を選択すると、他人のPCなどから親機が見つかりにくくなる。だが、自分が使っているPCなどの無線LAN子機から、簡単に親機を探し出せない、というデメリットもある。この場合は、子機側で親機のSSIDを手動で入力するという手間が掛かる。

図5 無線LANルーターの設定画面



無線LANの基本的な設定では、「チャンネル」「IEEE 802.11nの倍速モード」「ANY接続」「セキュリティー」などを設定する。

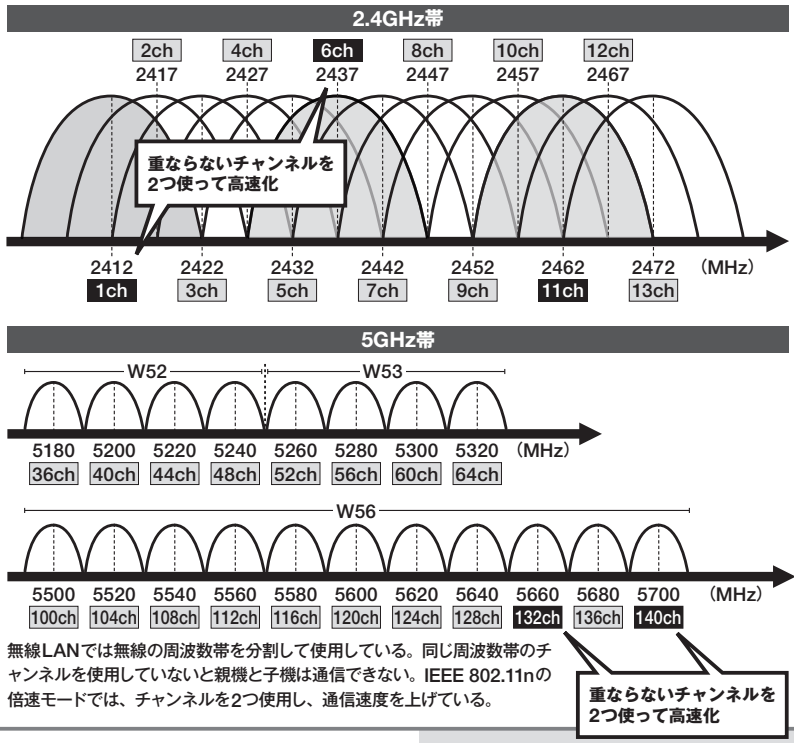
セキュリティー設定を通信相手と合わせる

最後に重要なのが「セキュリティー設定」だ。ANY接続はあくまでもSSIDの公開／非公開を決めるだけのもので、無線LANのセキュリティー対策には、認証や暗号化の技術を使う。家庭用の無線LAN機器では、あらかじめ親機・子機に同じセキュリティー設定をしておく。これによって、無線による通信でも相手が正しい接続先だと確認できる。これを「事前共有鍵方式（PSK：Pre-Shared-Key）」と呼んでいる。具体的な認証方式として「WPA-PSK」「WPA2-PSK」がある。規格としては後者の方が新しい（図7）。

さらに、送受信するデータを傍受されないようデータを暗号化する暗号化方式を設定する。これは認証で使用しているPSKを暗号化鍵として使用するAESまたはTKIPを使う。セキュリティー強度としはAESの方が高い。

認証を行わない場合に限り、WEP暗号化を使用できるが、この方式には脆弱性があることが分かっている。子機が古くWEPにしか対応しないような場合を除いて、WPA-PSK/WPA2-PSKによる認証と、AES/TKIPの暗号化を使う方がよい。どうしてもWEPを使わなければならない場合は、無線LANのネットワークを2つに分けて設定するのが望ましい。最近の無線LANルーターなら、WPA2-PSKとWEPのネットワークを共存できる。

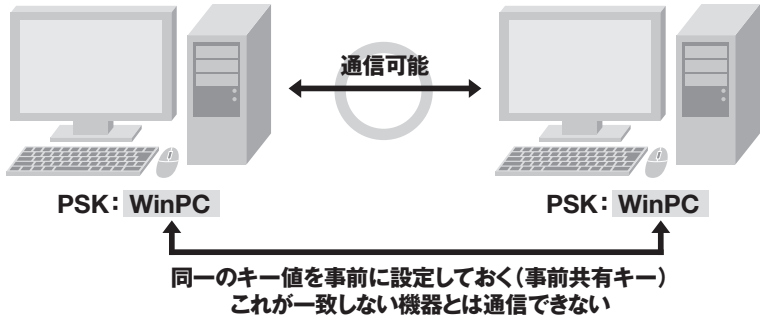
図6 無線LANのチャンネルと倍速モード



無線LANでは無線の周波数帯を分割して使用している。同じ周波数帯のチャンネルを使用していないと親機と子機は通信できない。IEEE 802.11nの倍速モードでは、チャンネルを2つ使用し、通信速度を上げている。

図7 無線LANのセキュリティー

PSK（Pre-Shared-Key）による認証



規格	認証方式	使用できる暗号化
IEEE 802.11	なし	WEP（64ビット・128ビット）
WPA	WPA-PSK	TKIP
		AES
WPA2（IEEE 802.11i）	WPA2-PSK	TKIP
		AES

基本的にセキュリティーは新しい規格の方が強度が高い。この例では、「WPA2-PSK＋AES」の強度が最も高い。だが、その分ルーターの負荷も上がるため、同時接続台数が制限されているブロードバンドルーターもある。

ブロードバンドルーター
光ファイバーなどによる高速インターネット接続を複数のPCで共有するための機器。インターネット接続に必要なプロトコルであるPPPoE（PPP over Ethernet）やセキュリティー機能を備える。

DLNA
PCとデジタル家電でデータをやり取りする仕組み。対応していればPCやNAS上の動画ファイルをテレビで再生するといったことができる。

SSID
無線LANで通信相手を識別するための文字列。親機側でSSIDを公開する設定になっていれば、子機となるPCなどでSSIDを一覧表示できる。

ロードマップチェック
Roadmap Check

文／本間 文

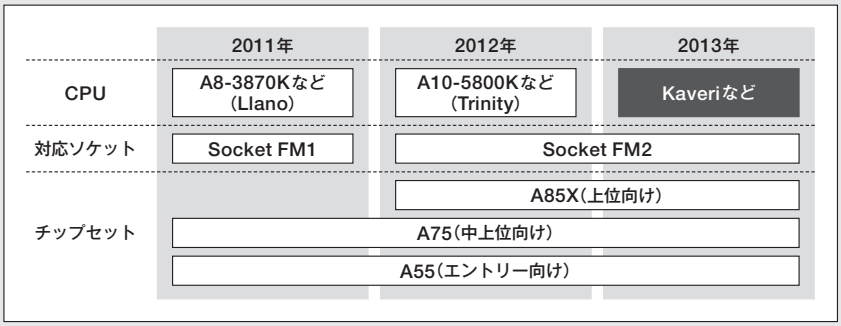
28nm世代で巻き返しを図るAMD

AMDは、米国時間の10月2日、「Trinity（トリニティ）」という開発コード名で知られる新CPU「AMD Aシリーズ」を自作PC市場向けに発売した。最大の特徴は、CPUコアアーキテクチャーをK10ベースの「Star」コアから、「Bulldozer（ブルドーザー）」ベースの「Piledriver（パイルドライバー）」に変更すると共に、グラフィックスコアのアーキテクチャーを「VLIW5」から、「Radeon HD 6900」シリーズと同じ「VLIW4」へと進化させたことだ。これにより、製造プロセスは「Llano（ラノ）」で知られた従来のAシリーズと同じ32nm SOIプロセスだが、性能を向上させている。

Trinityに採用されたPiledriverコアは、Bulldozerコアと同様に2つの整数演算ユニットと1つの浮動小数点演算ユニットをCPUコアモジュールに統合している。分岐予測の精度を高め、スケジューラーの効率を向上させている。また、1次分岐ターゲットバッファーの増強やハードウエアプリフェッチャーの強化、ロード／ストアユニットの改良など、細かなところまで手が加えられている。PiledriverはBulldozerより動作周波数を上げやすく、A10-5800Kでは、3.8G～4.2GHzで動作する。

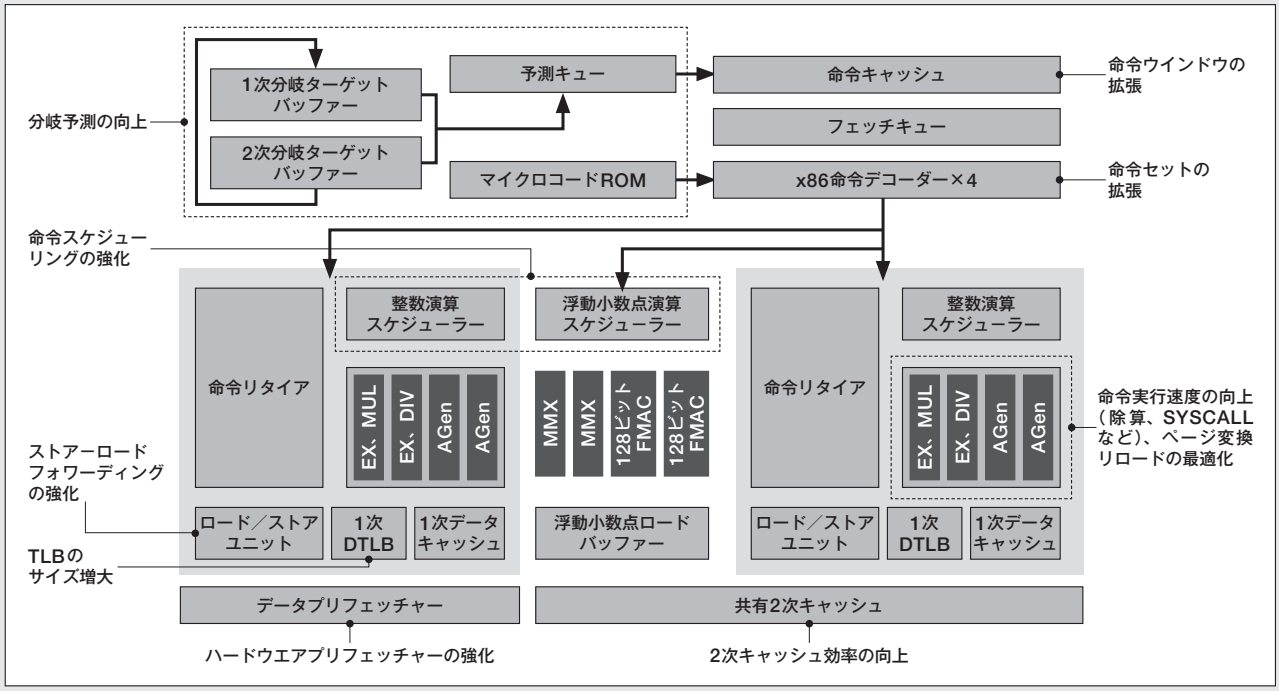
ただし、従来のSocket FM1とピン互換性は無い。AMDでデスクトップ向けCPUのマーケティングを担当するアダム・コザック氏は、その理由を「CPUコアアーキテクチャーが変更になったことも大きいが、よりきめ細かな電力や熱の制御ができるようにピンの割り当てを変更したので、ソケットも変更せざ

■Socket FM2は次の世代も継続



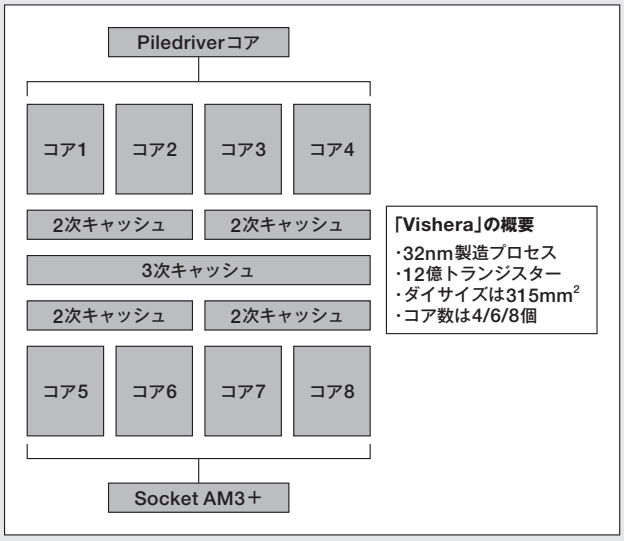
最初のAシリーズである「Llano」（開発コード名）で採用したSocket FM1は、1世代だけの短命に終わった。「Trinity」で採用したSocket FM2は、2013年に発売が計画されている「Kaveri」（開発コード名）など、将来のAシリーズAPUでも採用を予定している。

■Piledriverコアのブロックダイヤグラムと機能強化のポイント



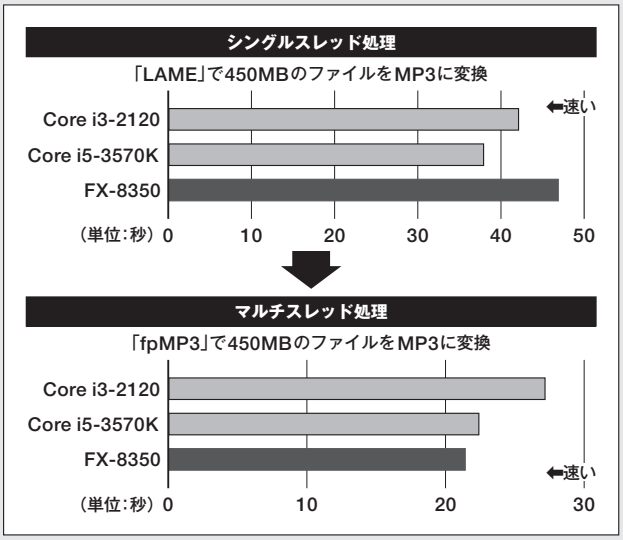
「Piledirver」コアは「Bulldozer」コアをベースに、性能の向上を目指した。整数演算器が2個と浮動小数点演算器が1個の構成は変わらない。分岐予測の精度向上やバッファーサイズなどの増大により、並列処理の効率化を実現している。

■次期AMD FXシリーズではPiledriverモジュールを搭載



「Vishera」（開発コード名）と呼ばれている次期FXシリーズのトランジスター数はBulldozerと変わらない。Piledriverモジュールを4つ搭載する。PiledriverモジュールもBulldozer同様、命令キュー1個に対して整数演算器が2個あるので、「2コア」という呼び方をしている。

■シングルスレッド性能はCore i3にも負ける



AMDが公開したAMD FX-8350のベンチマークテスト結果。マルチスレッド性能ではCore i5-3570Kより高速だが、シングルスレッド性能では、Core i5に見劣りし、Core i3-2120よりやや遅い。同社も「マルチスレッド向けのCPUだ」と明言している。

るを得なくなった」と説明する。新AMD Aシリーズで採用したSocket FM2は、2013年に市場投入を計画している次期CPUの「Kaveri（カヴェリ）」（開発コード名）以降も採用し続ける意向だ。

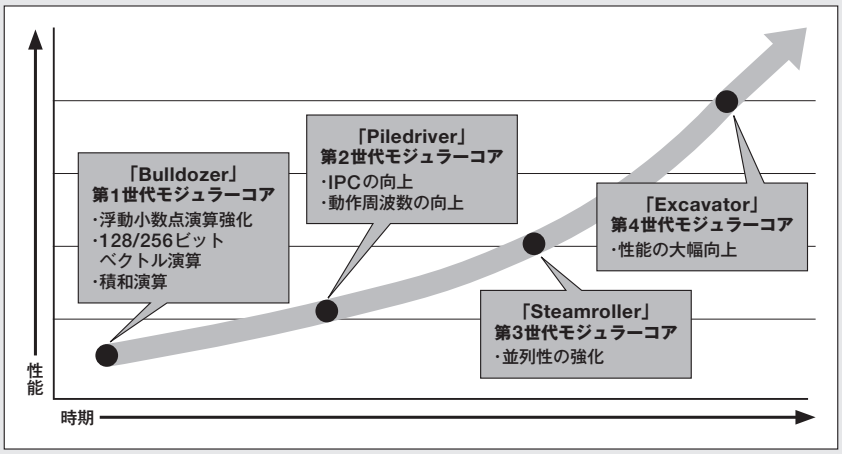
FXシリーズもPiledriverコアへ移行

一方、同社のフラッグシップCPU「FXシリーズ」も、Piledriverコアを採用する新モデル「Vishera（ヴィシェラ）」（開発コード名）に進化する。

最大で4個のPiledriverモジュールを統合する。最上位モデルであるFX-8350の定格は、4G～4.2GHz。オーバークロック性能は高く、コザック氏によると「FXはグラフィックスチップやI/O機能を統合していないため、水冷CPUクーラーなどと組み合わせれば常時5GHz以上で動作可能だ」という。ただし、シングルスレッド性能はまだIntel製CPUに見劣りする。マルチスレッドに対応したアプリケーションが増えることを期待しているという。

AMDは28nmプロセスを採用する次世代アーキテクチャー「Steamroller（スチームローラー）」で、各整数演算ユニットごとに命令デコーダーを持たせるなど、シングルスレッド性能を大幅に引き上げる。一方で、プラットフォームが変更される可能性がある。実際、AMDは6月に開催した開発者向け会議「AMD Fusion Developer Summit 2012」において、Steamroller世代のサーバーCPUではプラットフォーム変更を計画していることを明らかにした。

■Steamrollerコアでアーキテクチャーを変更



AMDは、28nmプロセスを採用するSteamroller（開発コード名）で、命令デコーダーを倍増させ、分岐予測を強化したアーキテクチャーに変える計画である。

■Steamrollerでプラットフォームを変更

□32nm ■28nm

2プロセッサーまたは4プロセッサー企業向けのメインストリーム	Opteron 6200シリーズ 4/8/12/16 Bulldozerコア HyperTransport3.0×4 メモリーチャンネル×4	「Abu Dhabi」 4/8/12/16 Piledriverコア メモリーチャンネル×4	次世代サーバー向けCPU（Steamrollerコア）
	Socket G34		
1プロセッサーまたは2プロセッサーの低消費電力向け	Opteron 4200シリーズ 6/8 Bulldozerコア HyperTransport3.0×2 メモリーチャンネル×2	「Seoul」 6/8 Piledriverコア メモリーチャンネル×2	次世代サーバー向けCPU（Steamrollerコア、グラフィックスチップを統合）
	Socket C32		
1プロセッサーのホスティングやWebサーバーなど向け	Opteron 3000シリーズ 4/8 Bulldozerコア HyperTransport3.0×1 メモリーチャンネル×2	「Delhi」 4/8 Piledriverコア メモリーチャンネル×2	
	Socket AM3+		新プラットフォーム

サーバー向けロードマップによると、Steamroller世代ではプラットフォームを変更する計画である。デスクトップ向けのFXも、1プロセッサー向けと同様Socket AM3+から変わる可能性が高い。これまで通り、互換性を維持するかどうかは現時点では不明だ。

文／後藤 弘茂

高速な不揮発性メモリーがコンピューターを一変させる

DRAMとNANDフラッシュメモリーに、技術としての寿命が近づいている。今後5～10年のうちに、DRAMとNANDフラッシュは次世代メモリーに置き換わるという声がある。次世代メモリーへの転換は、単にメモリーの技術が変わるだけではなく、コンピューターのアーキテクチャーや省電力技術を根本から変えてしまう可能性を秘めている。

全てのメモリーを同種のメモリーで統一

現在、DRAMやNANDフラッシュの後継として名前が挙がっている「STT-RAM（スピン注入メモリー）」「PCM（相変化メモリー）」「ReRAM（抵抗変化メモリー）」などの技術は、いずれも不揮発性メモリーだ。電源を切ってもデータが保持される点や、DRAMよりも大容量を実現できる点はNANDフラッシュと同じだ。しかし、NANDフラッシュが低速で、大きなブロック単位でしかアクセスできないのに対し、次世代メモリーはDRAMと同じようにバイト単位で細かくアクセスできる。アクセス速度もDRAMに近くできると期待されている。また、一部のメモリー技術は、DRAMのように事実上書き換え回数の制限がなくなると見られている。

そのため、次世代メモリーの一部は、NANDフラッシュのようなストレージメモリーと、DRAMのようなメインメモリーの兼用として使える可能性がある。こうした究極のメモリーは「ユニバーサルメモリー」と呼ばれ始めている。

現在のコンピューターは、HDDやSSDのようなストレージにプログラムファイルやデータファイルを保存している。必要に応じて、ファイルからメインメモリーへプログラムを展開したり、データをロードしたりして、プログラムを実行する。

ところが、ユニバーサルメモリーになると、データやプログラムはメモリー上にそのまま保存され、ストレージからメインメモリーに展開する必要が無くなる。

こうした構造になると、ストレージに保存するファイルというフォーマットが不要になる。プログラムは実行可能な状態でメモリーにそのまま常駐するようになる。現在の、見慣れたCPU－メモリー－ストレージという階層が無くなり、よりシンプルな形へコンピューターが変わる可能性がある。

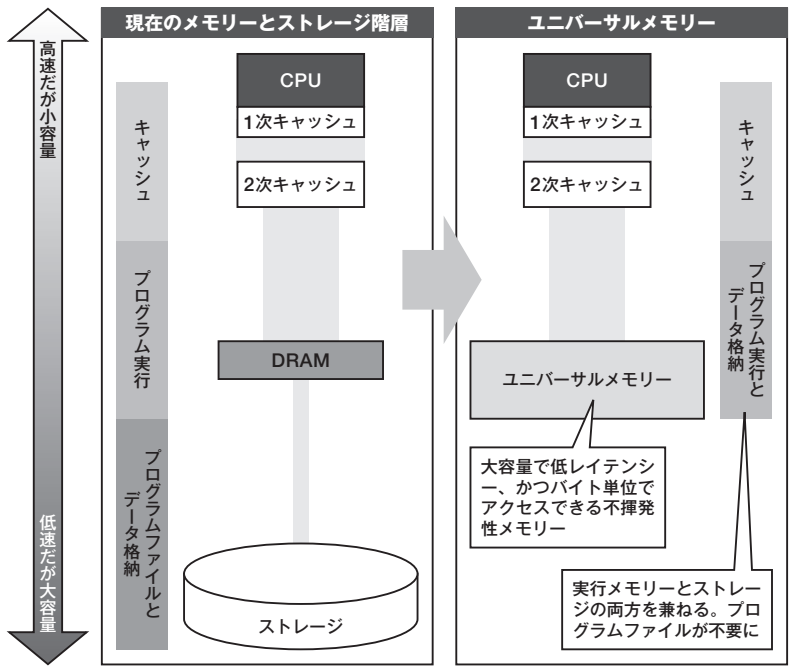
次世代メモリーにはクロスポイントと呼ばれる、配線層にメモリーセルを形成できるタイプが多い。こうした構造のメモリーは、基本的にはCPUのようなロジックチップと相性が良い。DRAMやNANDフラッシュをCPUに搭載することは難しいが、次世代メモリーならCPUに比較的簡単に混載できる可能性がある。

CPUの消費電力を究極まで抑える可能性も

現在のCPUでは、SRAMをキャッシュメモリーなどの内部メモリーとして搭載している。しかし、大容量で容量当たりのアクセス頻度が比較的少ない2次キャッシュや3次キャッシュは、次世代メモリーへと置き換えることができるかもしれない。現在のCPUは、電源をオフにするときには、レジスターの内容や、キャッシュの中の変更されたデータをメモリーに保存しなければならない。再び電源をオンにするときには、レジスターを読み出し、キャッシュにプログラムやデータを取り込む。そのため、電源のオン／オフに時間がかかる。

ところが、2次キャッシュが不揮発性メモリーになると、CPUの電源をオフにしても、キャッシュの内容はそのまま保持される。レジスターの内容を、不揮発のキャッシュに保持していれば、簡単に

■ ユニバーサルメモリーがコンピューターのアーキテクチャーを変える



現在は、DRAMをプログラム実行用のワークメモリーとして使い、HDDやNANDをストレージとして使っている。しかし、次世代メモリーではその両方を1種類のメモリーで兼用できるかもしれない。

稼働状態に戻せる。素早く電源をオンオフできるため、より頻繁にオフにして消費電力を抑えることができる。

さらに、次世代メモリーが、より高速かつ低アクセス電力になれば、1次キャッシュや、実行中のデータを格納するレジスター、あるいはロジック回路中で一時的にデータを保持するラッチ回路なども置き換えられるかもしれない。そうなると、CPUはいつでも好きなときにほとんど遅延なく電源をオフにし、再び瞬時に電源をオンにできるようになる。

今のCPUは、通常は電源がオンで、処理が不要なときにオフしている。しかし、CPUの内部が全て不揮発性になれば、通常はCPUの電源をオフにしておいて、処理が必要なときだけオンにするといった使い方もできるようになる。これは、「ノーマリーオフ」コンピューティングと呼ばれている。

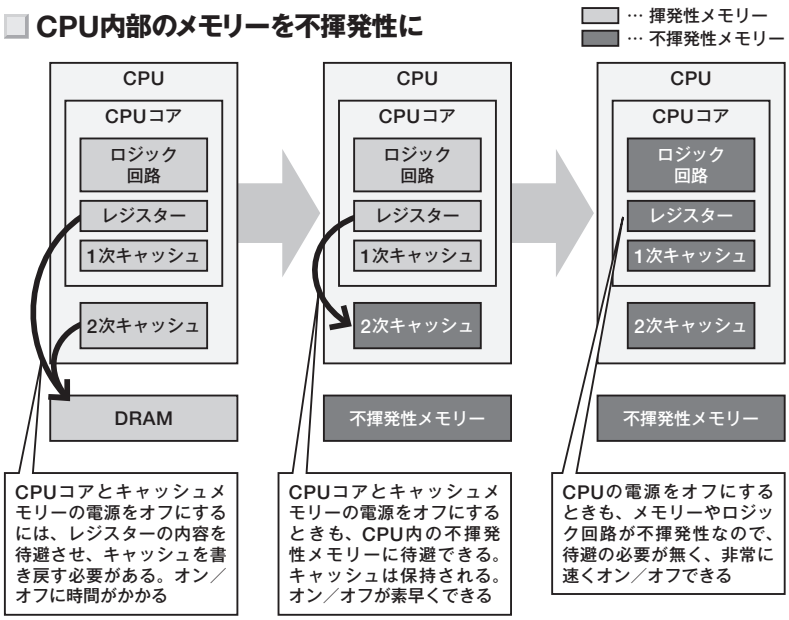
さらに進むと、コンピューターのシステム全体の構造を再構築して、より効率的に省電力にする可能性も出てくる。現在のコンピューターは、ストレージに保存したデータを、プログラムコードを実行するCPUまで運んで処理する。サーバーなどでは、膨大なストレージがあり、そこから頻繁にデータをCPU群へとロードする。

以前は、このスタイルで何も問題は無かった。データの量が少なく、相対的にプログラムコードの量が多かったからだ。バスの電力消費も少なかったので、データをコードのところにまで運んでも、大した電力消費にならなかった。ところが、今はサーバーでもクライアントでも、データの量が膨大で、それに対してコードの量が少なく、バスの消費電力が非常に大きい。そのため、データをコードのところに持っていくだけで、膨大な電力をムダに消費している。

だが、CPUに混載しやすい次世代メモリーを使えば、この問題を根本から解決できるかもしれない。メモリーチップとマルチコアCPUチップに分かれている現在のコンピューターの構造を、メモリーとCPUコアを混載したチップに変えてしまう。データはそれぞれのメモリーチップに保存し、混載したCPUがそのデータを処理する。こうした構造にすると、大容量のデータは移動させる必要がなく、小容量のコードだけを各チップに送ればよいので、非常に電力効率が高くなる。

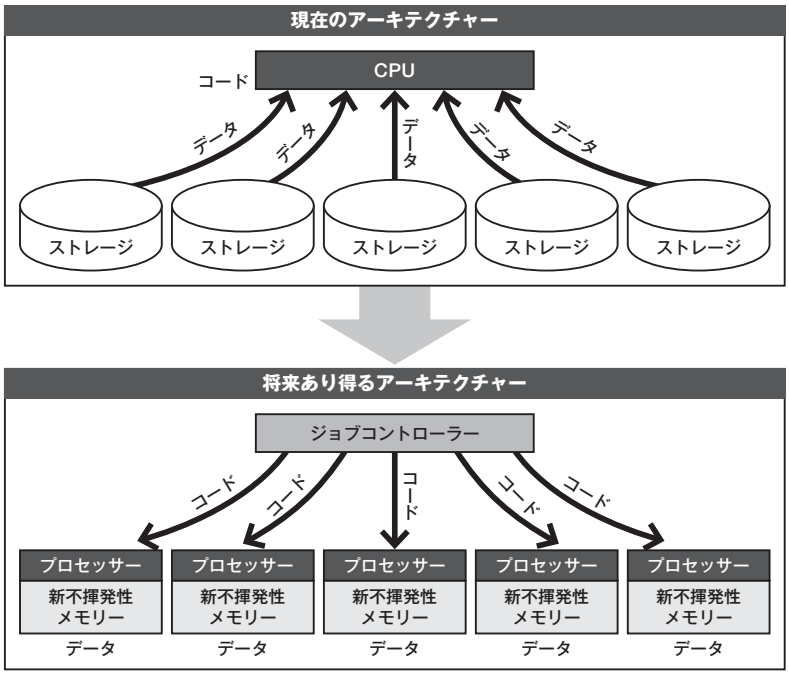
もちろん、この記事で書いたような変化が起きるには時間がかかる。そもそも、まだ次世代メモリー技術は成熟しておらず、いつDRAMやNANDフラッシュを置き換えられるのかも明確ではない。しかし、次世代メモリーへの転換は、コンピューターの姿を一変させる可能性を秘めていることは確かだ。

CPU内部のメモリーを不揮発性に



CPUの内部メモリーは、現在は揮発性のSRAMがほとんどだ。それが不揮発性の次世代メモリーへと変わると、CPUの電源のオン／オフが素早くできるようになり、CPUの平均消費電力が大きく下がる。

プログラムの実行形態の一大転換もあり得る



大容量の次世代メモリーとCPUを混載したチップでコンピューターを構成すると、データを保存したメモリーチップ内で処理できるようになる。データの移動が無くなり省電力になる。

PC技術興亡史

文／大原 雄介

「メモリー」 第20回

当初PCのCPUバスにメモリーが直結していた。CPUの性能向上にメモリーの速度が追いつかなくなり、多段階のバス構成へと変わっていく。

拡張バスからメモリーバスへ モジュール形式に移行する

DRAMはプラットフォームに応じて進化してきた。そこでプラットフォームの変化を紹介しよう。初代のIBM PCはCPUが8088（8086の外部バス8ビット版）で、動作周波数は4.77MHzと遅かった。この世代だと、DRAMも8ビット幅、4.77MHzの拡張バスを通してアクセスした（図1）。少なくとも性能の点では拡張バスにDRAMを接続しても何の問題も無かった。ちなみに基板上には64KB分のDRAMを搭載しており、これより大量のメモリーを利用する（IBM PCは最大256KBまで搭載できた）場合はメモリーボードを拡張スロットに装着した（図2）。この頃はまだ64KビットのDRAMは普及しておらず、16KビットDRAMを使った製品がほとんどだった。64KビットのDRAMが高価で入手が難しかったこともあるが、当時はまだ大容量メモリーへのニーズが少なかった。

この状態は1984年に登場したIBM PC ATでも続いた。CPUは80286、拡張バスは16ビット化されたが、動作周波数は6MHzないし8MHzで、ATバスの速度も当然これに合わせた。PC ATもCPUがそのまま拡張バスであるISAバスに直接接続されており、DRAMもこのISAバスに直結されていた（図3）。IBM PC ATでは512KBのDRAMをマザーボードに搭載しており、これを超える分はISAスロットに装着するメモリーボードで増設する。この頃にはDRAMも64Kビット品が出回るようになった。

こんな具合にDRAMを拡張バス経由で装着するパターンが崩れたのは、CPUの高性能化に起因する。80286は当初こそ8MHz程度の動作周波数だったが、最終的には12MHzまで動作周波数が上がった。さらに互換品は最高25MHzまで達した。これに続き、非IBM製のAT互換機が80386を搭載するようになった。

ここで、プラットフォームの変革が必要になってきた。理由は2つある。一つはCPUの動作周波数に合わせて、拡張バスの速度を引き上げるのが難しくなったこと。IBMはISAバスの後継として、高速な拡張バス「マイクロチャネル・アーキテクチャ（MCA）」を開発したが、この仕様を特許で守り、高額なライセンス料を要求した。その結果採用したPCメーカーはほとんどなかった。一方、互換機メーカーはこれに対抗してISA

◎IBM PCのアーキテクチャー

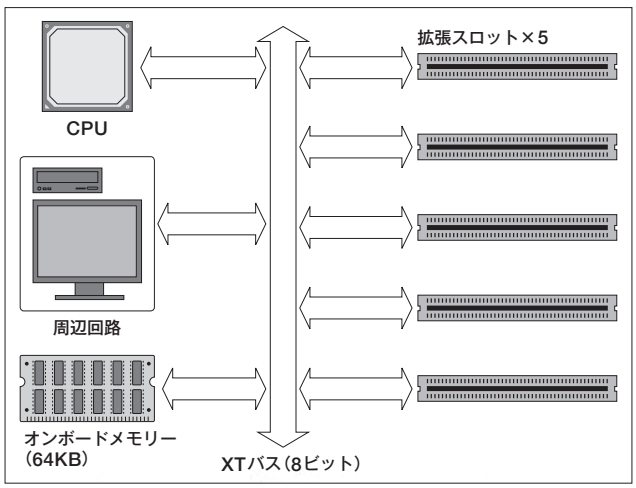


図1　CPUのデータバスが直接、拡張スロットに接続している。メモリー専用のバスは存在せず、周辺機器と同じようにメモリーもデータバスに接続する。このため、メモリーを増設する場合は拡張スロットに装着することになる。

◎IBM PCの内部の様子

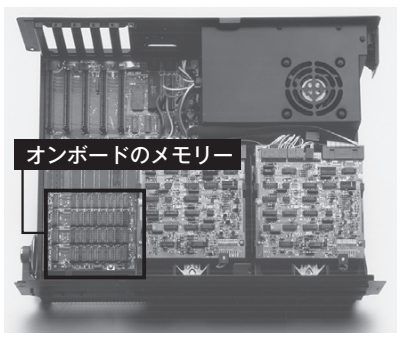


図2　手前左側にメモリーが大量に並べられている。1行に8個＋1個の構成になっていて、1個をパリティ用に使っている。当時のビジネス用途を意識した16ビットPCでは大型コンピューターなどと同じように、ワードの中に修正用のパリティビットを付けていることが多かった。

バスとの互換性を重視した「EISA」を策定したものの、信号速度を8MHzにすえ置いたため、CPUの速度向上には追いつけなかった。もう一つの理由は、DRAMのアクセス速度もCPUほど性能が上がらなかったことだ。DRAMを拡張バス側に接続していると性能面で十分ではなくなった。

結果、必然的にCPUバスと拡張バスを分離する必要性が出てきた（図4）。CPUに直接つながるバスはCPUバスと呼ばれ、ここにI/Oブリッジ（CPUバスと拡張バスを双方向でつなぐもの）とメモリーコントローラーを接続する。拡張スロットや周辺回路は拡張バスの先に接続される形だ。この後、CPUバスはFSB（Front Side Bus）と呼ばれるようになり、I/Oブリッジとメモリーコントローラーを一体化したものを「ノースブリッジ」、拡張バスの先に接続する周辺回路を一体化したものを「サウスブリッジ」と呼ぶようになる。

拡張ボードに装着できず モジュール化が始まる

アーキテクチャーの変化により、DRAMには新しい要求が出てきた。これまでは拡張ボードに実装していたから実装面積にはゆとりがあったし、拡張性も十分あった。ところが拡張バスを使わないとなると、マザーボード上に平面実装することになる。この頃だと256KビットのDRAMも普通に入手できるようになっていたが、メモリー容量への要求も高まっていた。EMSやXMSなどの技法を使い、MS-DOSでも1MBを超えるメモリーが利用できるようになっていたためだ。例えば、1MBのDRAMを搭載するには、256KビットのDRAMを使うと32個のDRAMチップが必要になる。この面積はかなりのものである。

拡張性を確保するには、DRAMチップを直接はんだ付けせず、ソケットをはんだ付けしておけば後から追加できる。しかし一般ユーザーにはちょっと困難だ。

これを解決するために、最初に登場したのがSIPP（Single Inline Pin Package）である。DRAMを細長い基板に実装し、片側からピンの配線を引っ張り出した形状だ。基板側にはピンを挿すためのソケットが搭載される。マザーボードに対して垂直方向にDRAMを搭載する形になる。これは大幅に実装面積を減らすことになった。

ところが、機械的強度の問題があり、次に出てきたSIMM（Single Inline Memory Module）にすぐに取って代わられた（図5）。電気的にはSIPPもSIMMも全く変わらない。壊れたり曲がったりしやすいピンを廃し、基板に設けられた端子を専用ソケットに装着する構造なので、強度はずっと高く、煩雑な抜き挿しにも耐えるものになった。ちなみに最初に登場した30ピンのSIMMはデータ幅が8ビットなので、386以降の32ビット CPUで利用する際は4枚で一組としていた。しかし不便なため、データ幅が32ビットになった72pinのDIMMが登場し、こちらに切り替わってゆく。

◎バス幅が広がったIBM PC ATのアーキテクチャー

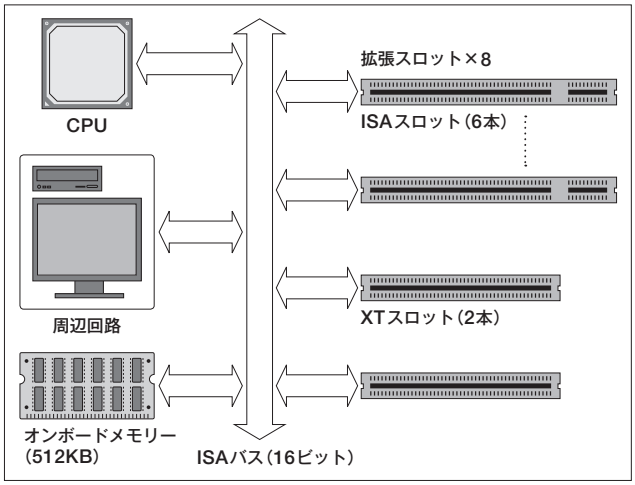


図3　IBM PC ATになってバス幅は16ビットに拡張されたが、本質的な構造はIBM PCとあまり変わらない。CPUのデータバスに直接、メモリーや拡張スロットを接続する。周辺機器やメモリーが同じバスを共有する。

◎CPUが高速化したAT互換機のアーキテクチャー

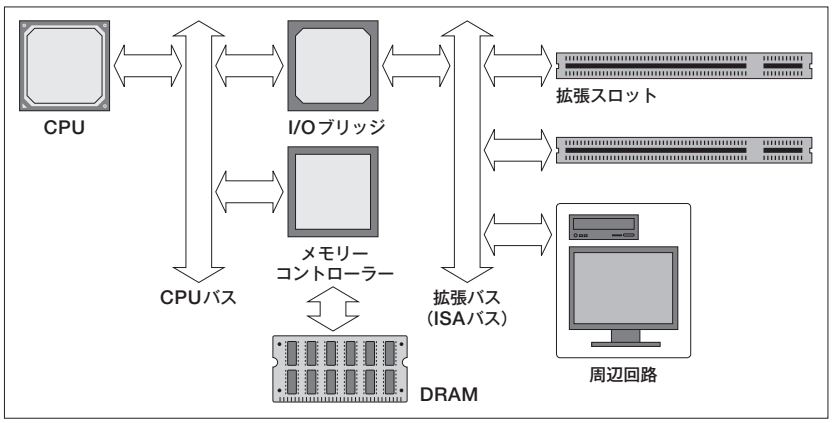


図4　CPU性能が上がった一方で、メモリーの動作性能はそれほど上がらなかった。このためCPUバスを直接入出力やメモリーに割り当てると、遅い機器がCPU性能の足を引っ張ってしまう。そこでCPUバスからI/Oブリッジやメモリーコントローラーを介して接続するようにして、CPU性能を生かしつつメモリーや周辺機器も接続できるようにした。

◎標準化されたSIMMモジュール

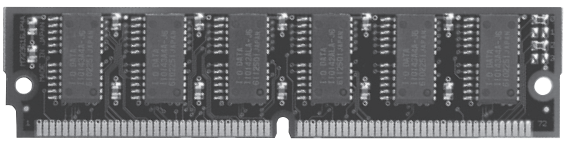


図5　SIMMはSingle Inline Memory Moduleの略。標準規格化されたメモリースロットで、エンドユーザーでも手軽にメモリーを増設できるようになった。SIMM以前にSIPPという規格も存在したが、ピンの強度などに課題があった。

BIOSの理解に役立つ略語・基本用語

BIOS設定画面には略語や専門用語が多い。一般的な英語もBIOSで使われると意味が分かりにくいことがある。ここでは基本的な略語や用語を解説する。

ACPI●Advanced Configuration and Power Interface。電力制御に関する規格。

ADDR●アドレス（Address）の略語。

AHCI●Advanced Host Controller Interface。ストレージの規格。読み出しコマンドの順番を並べ替えてアクセスの効率を高める「NCQ（Native Command Queuing）」などをサポートしている。BIOSではストレージのコントローラーの動作モードの一つとして登場する。

ATA●AT Attachmentの略。本来はストレージ機器に関する規格の名称だが、自作パソコンではストレージ機器全般を大まかに示す言葉として使われることも多い。

BCLK●Base CLocKの略。基準動作周波数のこと。

CAS●Column Address Strobe。メモリーのアクセスタイミングを示す主要なパラメーターの一つ。

CHA●Channel A。CHBはChannel B。デュアルチャンネルメモリーなどで、チャンネルを区別するために表記される。「CHA_FAN1」の場合は、ケースファンを意味する。

CKE●ClocK Enableの略。メモリーアクセスで使われる信号の一種。同様に信号の種類を表す略語として「DQS」（データストローブ信号）がある。

DCT●DRAM Controllerの略。AMDプラットフォームで使われる用語。メモリーの動作モードの設定項目などで出てくる。

DDR●Double Data Rateの略。クロック信号での、1クロック分の波形の立ち上がりと立ち下がりなど、1回のタイミングで2回の転送を行うこと。

DIMM●Dual In-line Memory Module。現行のメモリーモジュールのこと。規格によらず、DIMMと呼ぶ。

ECC●Error Correcting Code。誤り訂正符号のこと。BIOS設定画面では主にメモリー関連の設定項目で登場する言葉。

EHCI●Enhanced Host Controller Interface。USB 2.0のコントローラー仕様のこと。

EIST●拡張版SpeedStep（Enhanced Intel SpeedStep Technology）の略称。Intelの独自用語。

ESC●Escapeの略。BIOS中では［Esc］キーを意味し、入力を取り消したり、一つ上の階層のメニュー画面に戻ったりできる。

EuP、ErP●環境に配慮した設計に関する欧州指令のこと。EuPは「Energy-using Products」、ErPは「Energy-related Products」の略。いずれもBIOSでは省電力設定の一部として出る。EuPやErPに準拠するように設定すると、起動のためのキーボードやマウスからの入力信号監視など、いくつかの機能が停止する（製品により異なる）。

Execute Disable Bit●データ用に確保したメモリーから不正なプログラムが実行されないようにするための仕組み。「No Execute Memory Protection」「XD Bit」「NX」「NX bit」などさまざまな表記がある。

GbE●Gigabit Ethernetの略称。

Gen●世代（Generation）と生成器（Generator）の2種類の意味がある。前者は「PCI Express Gen.3」（バージョン3.0）など。後者は「CLKGen」（クロックジェネレーター）など。

GFX●グラフィックスの略称。

HDA●High Definition Audioの略。現行のチップセットでサポートする、サウンド機能の規格。開発コード名の「Azalia」と表記してあるBIOSもある。前世代の規格は「AC'97」。

HTT、HT●Hyper-Threading Technologyの略。後者はそのほかにAMD製CPUとチップセットの接続に使われる高速インターフェース、HyperTransportの略としても使われる。

H/W●ハードウエアの略称。ソフトウエアの略はS/WだがBIOS設定画面ではあまり使われない。

IDE●Integrated Device Electronicsの略。BIOSではストレージ機器のインターフェースという意味で使われる。

iGPU●CPUやチップセットが内蔵するグラフィックス機能のこと。Integrated GPU。

IMC●Integrated Memory Controllerの略。CPUが内蔵するメモリーコントローラーのIntelにおける呼び名。

MB●Motherboardの略。マザーボードのこと。「MB Temperature」（マザーボード上の温度センサーの測定値）などで使用。

NB●ノースブリッジ（North Bridge）の略。IntelもAMDもかつてのノースブリッジ機能をCPUに内蔵する。このため、BIOS設定画面ではNBがメモリーコントローラーや3次キャッシュを示していることもある。

OC●オーバークロック（Over Clock）の略。

On-Chip●チップに内蔵した機能のこと。

Onboard●マザーボード上に実装した機能のこと。Onboard Deviceなどと使う。

PCH●Platform Controller Hub。Intel

のチップセットの呼び名。

PCIE、PCI-E、PCIe●PCI Expressのこと。

PEG●PCI Express Graphicsの 略。PCI Expressに接続するグラフィックス機能(ボード)のこと。

PLL●Phase Locked Loop(位相同期回路)の略。クロック信号を入力して別のクロック信号を生成する電子回路のこと。

PROCHOT●発熱増大などでCPUが停止する際に出る信号のこと。破損を防ぐためCPU自身が発する場合と、外部から入力してCPUを停止する場合がある。

PWM●Pulse Width Modulationの略。BIOS設定画面ではファン回転数の制御方式の一種として表記される。

PWR●電源(Power)の略称。

PnP●プラグ・アンド・プレイの略。機器を接続したら利用のための信号線やメモリー領域を自動で確保する。当たり前の機能なので気にしなくてよい。

REF●レファレンス(Reference)の略称。

RPM●Revolutions Per Minute。1分間当たりの回転数のこと。

RTC●Real Time Clockの略。マザーボードが実装している時計機能のこと。

S.M.A.R.T.●Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technologyの 略。HDDなどが備える自己診断の機能。BIOSには有効/無効の切り替えがある。

SPD●Serial Presence Detectの略。メモリーモジュール上の小さなチップに、対応している動作周波数や信号のタイミング値などを記録しておく仕組みのこと。メモリーの自動設定で使われる。

Spread Spectrum●スペクトラム拡散。通信技術の一種だが、BIOSでは信号の伝送時に「ずれ」を加えて伝送路からの電磁波放射を軽減する機能を指す。

TCG●Trusted Computing Group。データやシステムを暗号化などの技術で安全に運用することを目的とした非営利団体。またはTCGが定めた規格を指す。

TPM●Trusted Platform Module。セキュリティーを高めるためのチップ。チップ搭載マザーボードでは、BIOS設定項目にTCGと併せてこの語句が現れることがある。

TurboMode●IntelのTurbo Boostのこと。「TurboTech」などの表記例もある。

UMA●Unified Memory Architecture。メインメモリーの一部をグラフィックスメモリーとして使う方式のこと。主にAMD製のグラフィックス機能内蔵マザーボードのBIOS設定画面で出てくる。

Uncore●Core iシリーズの演算部分(CPUコア)以外の共有3次キャッシュや、メモリーコントローラーのこと。「UCLK」はアンコアの動作周波数のこと(Uncore CLocK)。

VCCIO●メモリーコントローラーなどの電圧。Vttなどと書かれることもある。

Vcore●CPUコアの電圧。

VT-d●Intelの仮想化技術。

XMP●eXtreme Memory Profile。Intelが定めたオーバークロック用のメモリーモジュールの規格。

BIOSで使われる英語とBIOSにおける意味

表記	意味と使用例
Adjust	補正。動作周波数の設定を「Adjust Clock～」などと表記することがある。
Administrator	管理者。BIOS設定画面の表示にパスワードを設定するときに使う言葉。Supervisorも同じ。
Allocate	割り当て。メモリーなどを特定の目的のために確保するときなど。
Bi-Directional	双方向。PROCHOT信号の設定など。
Channel	メモリーのチャンネル。トリプルの場合、Channel 0/1/2、1/2/3、A/B/Cなど。
Configuration	設定項目のこと。CPU Configurationだと、CPUに関連する設定項目のことを指す。
Default	設定の初期値。設定値を初期化するときなどに出てくる。
Delay	遅延時間。単位はクロック(Clock、CLK)や秒(s)など。
Device	機器一般のこと。HDD/SSDを指すこともある。ボード上のチップは「Onboard Device」。
Disabled	無効化。表示されている項目を無効にする(使わない)ときに選ぶ。
Discard	設定の変更をキャンセルする。変更を保存しないときに使う。

表記	意味と使用例
Enabled	有効化。表示されている項目を有効にする(使う)ときに選ぶ。
Feature、Function	機能全般を指す。
Frequency	周波数。Freq.と略すこともある。Clockと同じ意味で使われる。
Ignore	無視。Discardと同じく設定を破棄するときなどに出てくる。
Integrated	統合されたという意味。メモリーコントローラーやグラフィックス機能で使う。
Interrupt	割り込み。
Legacy	かつては使われていたが今は主流でないという意味。
Miscellaneous	さまざまな。分類しにくい項目をまとめたメニュー名などで使う。
Multiplier	基準動作周波数(Base Clock)に対する倍率。
Offset	対象とするデータの基準値との差を示す。CPU電圧の設定などで定格電圧を基準として、何V基準値から上げるかといったときに使う。本来は「差し引き計算する」という意味。

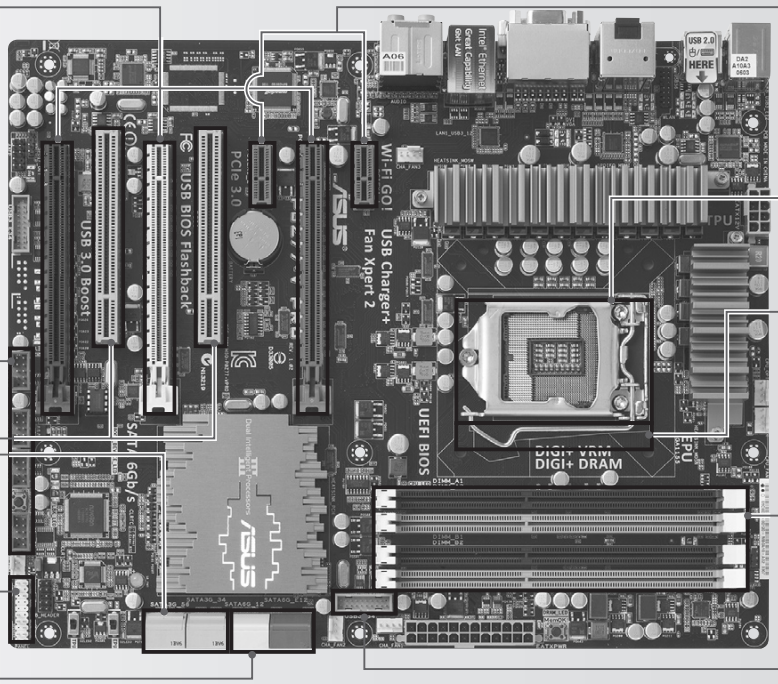
表記	意味と使用例
Override	上書きする。動作電圧の設定などで、あえてこの言葉を使うことがある。
Peripherals	BIOSではDeviceと同じような意味。
Physical	物理的な。Physical Memoryなどメインメモリーを指すときに使う。
Previous	前の。「次の」を示すfollowingはあまり使われない。
Priority	優先順位。ドライブの起動順の設定項目で使う。
Ratio	Multiplierと同じく倍率を指す。
Revision	バージョン(Version)と同じように「版」を指す言葉。
Skew	信号の遅延のこと。Delayよりも短くナノ秒(ns)、ピコ秒(ps)の単位で使うことも。
Supervisor	管理者。BIOS設定画面の表示にパスワードを設定するときに使う言葉。
Wake Up	電源オンやスリープ状態からの復帰など、パソコンが起動すること。

そこが知りたい! PCパーツの呼び方

「自作パソコンのあの部分は、正式には何という名称?」「スペック表に出てくる英単語は何と読む?」。
パーツのスペックを調べたり、購入したりするとき、名称が分からないと困ることがある。
サポート窓口に電話をするときも、正しい名称を知っておくことは重要だ。自作パソコンの主な部分の名称をまとめた。

文／SPOOL（宮川 泰明）

マザーボード



PCI Express x16スロット
（ピーシーアイエクスプレス かけじゅうろくスロット）
主にグラフィックスボードを取り付けるスロット。

内部USB端子
ケース内部で機器を接続できるUSB 2.0規格の端子。USB 2.0ピンヘッダーとも呼ぶ。

PCIスロット
PCI接続のボードを取り付ける拡張スロット。

Serial ATA端子
（シリアルエーティーエー端子）
ハードディスクや光学式ドライブを接続する端子で、転送速度は3Gbps。

ピンヘッダー
電源スイッチやLEDランプなどを配線する、ピンがむき出しの接続端子。

Serial ATA 6Gbps端子
（シリアルエーティーエー ろくギガビーピーエス端子）
ハードディスクや光学式ドライブを接続する端子で、転送速度は6Gbps。

PCI Express x1スロット
（ピーシーアイエクスプレス かけいちスロット）
規格に対応するボードを追加できる拡張スロット。

CPUソケット
CPUを取り付ける受け具。

レバー
CPUソケットカバーの固定具。

メモリースロット
メモリーを取り付けるスロット。

内部USB 3.0端子
（内部ユーエスビー さんてんれい端子）
ケース内部で機器を接続できるUSB 3.0規格の端子。USB 3.0ピンヘッダーとも呼ぶ。

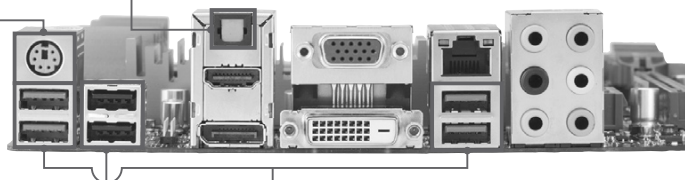
バックパネル

パソコン背面のインターフェースカバー。マザーボードに付属する。



I/Oパネル（アイオーパネル）

マザーボードの背面インターフェース全体。



S/PDIF端子
（エスピーディーアイエフ端子）
デジタル音声を出力する端子。

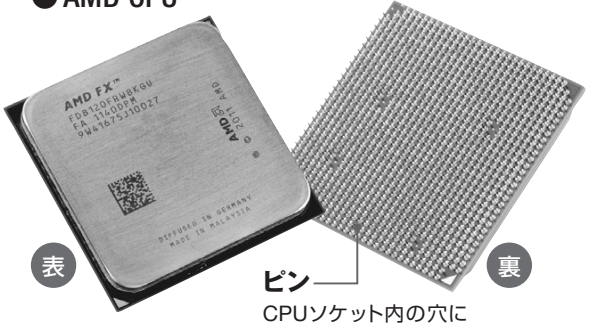
PS/2端子
（ピーエスツー端子）
キーボード、マウスを接続する端子。一般的に、緑色がマウス、紫色がキーボード。この端子はどちらでも使える。

USB 2.0端子
（ユーエスビーにーてんれい端子）
転送速度が遅い従来のUSB 2.0端子。内部の色が赤や黄色などの場合もある。

USB 3.0端子
（ユーエスビーさんてんれい端子）
転送速度が速いUSB 3.0機器を接続する端子。内部の色は主に青。

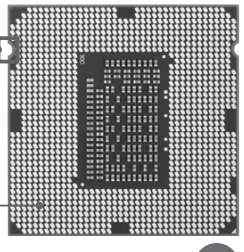
CPU

●AMD CPU



ピン
CPUソケット内の穴に挿し込む方式の接点。

●Intel CPU



切り欠き
向きを間違えて取り付けないためのくぼみ。

接点
CPUソケット内のピンと接触する部分。

裏



プロセッサー・ナンバー
製品を区別するための文字。

ヒートスプレッダー
CPUコアを保護する、熱を拡散するための金属板。

表

CPUクーラー

●空冷

ヒートシンクがCPUの熱を奪い、ファンで冷やす。

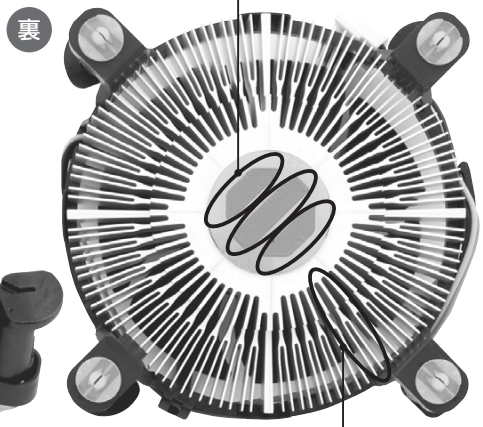


CPUファン
ヒートシンクに風を送る冷却用のファン。

プッシュピン
CPUクーラーを固定する取り付け具。

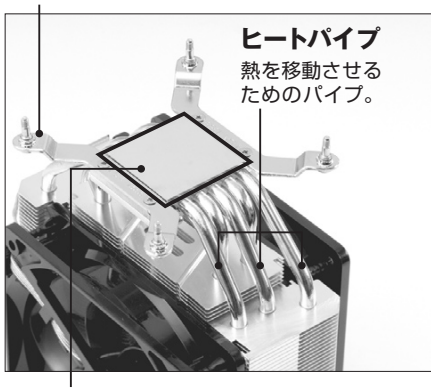
ヒートシンク
放熱するための金属部品。

グリス(または熱伝導剤)
熱をヒートシンクに伝えやすくする。



放熱フィン
ヒートシンクの表面積を増やすため、板状にした金属部品。

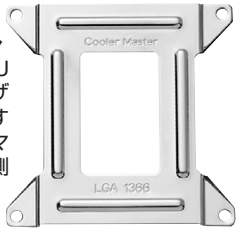
取り付け金具(またはリテンションキット)
CPUクーラーをマザーボードに固定する金具。



ヒートパイプ
熱を移動させるためのパイプ。

ベース部 CPUに密着して、熱を放熱フィンに伝える部分。

バックプレート
ねじ留め式のCPUクーラーを、マザーボードに固定するための部品。マザーボードの裏側に取り付ける。



●水冷

冷却水でラジエーターまで熱を移動させ、CPUと離れた所で冷やす。



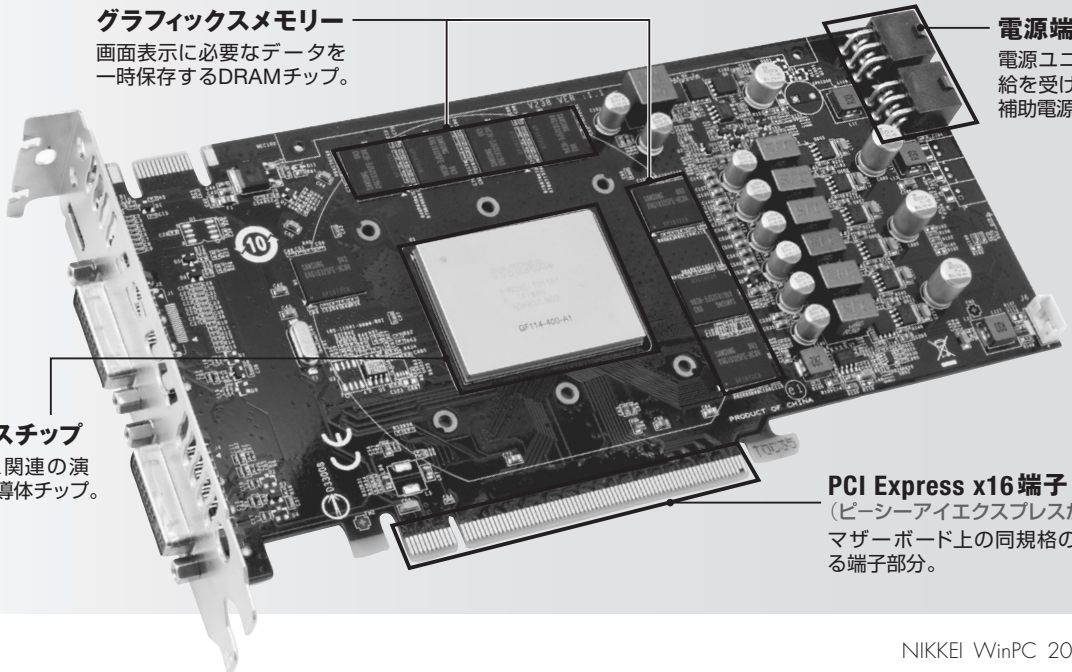
ヘッド+ポンプ
CPUと接触する。一体型の場合は、ポンプもここに内蔵するのが一般的。

ラジエーター
CPUの熱で温まった冷却水を冷やす。ファンはここに付ける。

ホース
冷却水を循環させる。

グラフィックスボード

グラフィックスメモリー
画面表示に必要なデータを一時保存するDRAMチップ。



電源端子
電源ユニットから電源供給を受けるための端子。補助電源端子とも呼ぶ。

グラフィックスチップ
グラフィックス関連の演算処理を行う半導体チップ。

PCI Express x16端子
(ピーシーアイエクスプレスかけじゅうろく端子)
マザーボード上の同規格のスロットに取り付ける端子部分。

メモリー

●ヒートスプレッダー付き



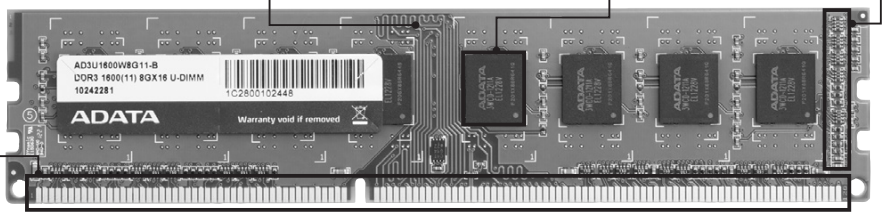
ヒートスプレッダー
DRAMチップの熱を拡散する金属製の放熱板。

●メモリーモジュール

信号線
DRAMチップや基板の各層間で信号をやり取りする配線。

DRAMチップ（ディーラムチップ）
パソコンのデータを保持する半導体チップ。

終端抵抗
回路の末端でデータが反射して戻るのを防ぐ抵抗。



接続端子
マザーボードのメモリースロットと接続する端子部分。

2.5インチドライブ

2.5インチサイズの内蔵ドライブ。このサイズの機器にはモバイルパソコン向けHDDの他にSSDがある。



3.5インチドライブ

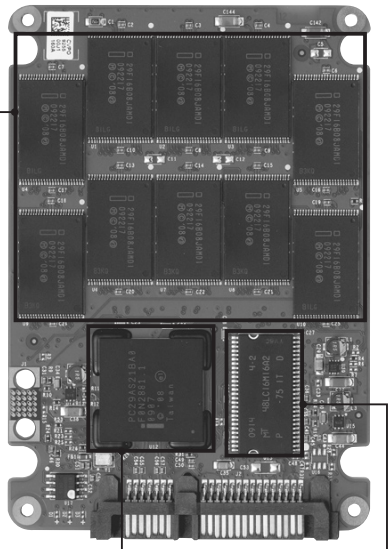
3.5インチサイズの内蔵ドライブ。このサイズの主な機器はHDD。



SSD

●SSDの内部

フラッシュメモリー
データを保存するメモリーチップ。電源をオフにしてもデータは消えない。

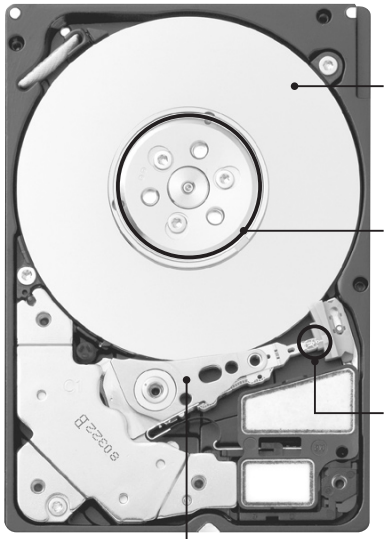


コントローラー
インターフェースやデータの読み書きを制御するチップ。

キャッシュメモリー
データを一時保存するメモリーチップ。

ハードディスク（HDD）

●HDDの内部



ディスク
データを記録する円盤。プラッターとも呼ぶ。

スピンドルモーター
ディスクを回転させるモーター。

ヘッド
ディスク上のデータを読み書きする部品。

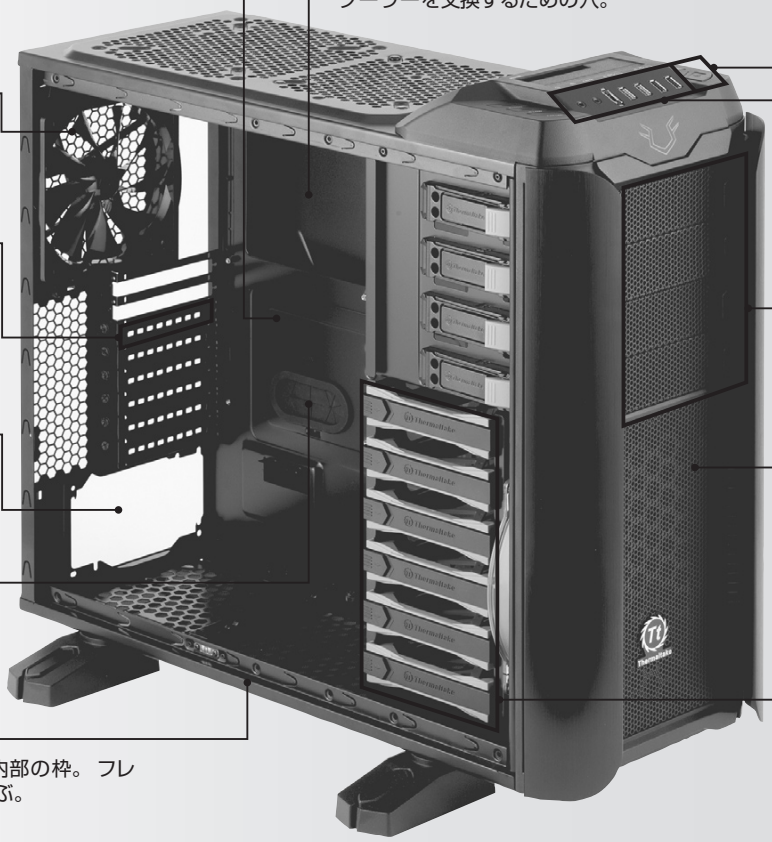
アーム
先端にあるヘッドを移動させるための部品。

マウンター



2.5インチドライブを3.5インチベイに固定するための部品。ドライブの両側に取り付ける方式や底面からねじ留めする方式などがある。

PCケース



CPUクーラー交換部
マザーボードを固定したまま、バックプレートを使うタイプのCPUクーラーを交換するための穴。

マザーボードベース
マザーボードを固定する部分。

背面ファン
ケース背面にある排気用の冷却ファン。

ブラケットカバー
ほこりが入らないように拡張スロットをふさぐカバー。上の段はカバーを取り外した状態。

電源ユニット取り付け部
電源ユニットを取り付けるためのスペース。

裏面配線部
マザーボードベースの裏側にケーブルを配線するための穴。

シャシー
PCケース内部の枠。フレームとも呼ぶ。

電源スイッチ
パソコンを起動するスイッチ。

前面端子
PCケース前面にある、USB端子や音声入出力端子の総称。

5インチベイ
光学式ドライブなど5インチサイズのパーツを組み付けるスペース。

前面パネル
PCケース前面全体を指す。フロントパネルとも呼ぶ。側面は側面パネルまたはサイドパネルと呼ぶ。

内部ベイ
HDDやSDDを取り付けるスペース。前面からアクセスできないためシャドウベイとも呼ぶ。

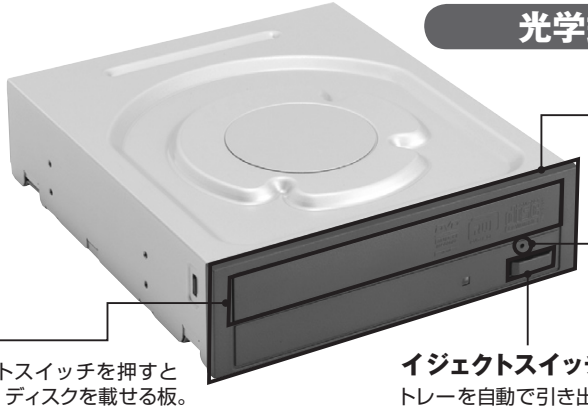
冷却ファン



フレーム
冷却ファンの外枠。

羽根
回転しながら風を送る扇状の部分。

光学式ドライブ



ベゼル
ドライブの前面パネル。フロントパネルとも呼ぶ。

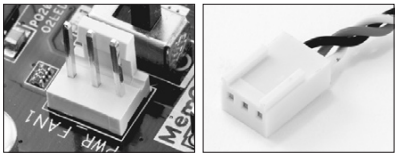
イジェクトホール
細長いピンを押し込み、手動でトレーを引き出すための穴。

トレー
イジェクトスイッチを押すと出てくる、ディスクを載せる板。

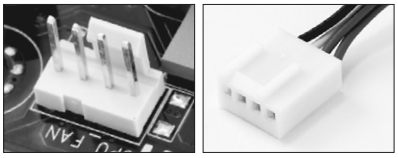
イジェクトスイッチ
トレーを自動で引き出すスイッチ。

ファン端子

4ピンはPWM方式の回転数制御に対応する。端子は互換性があり、どちらにもつなげられる。

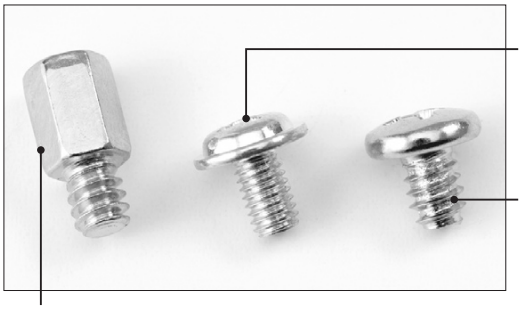


3ピン
主にケースファンで使う。



4ピン
主にCPUファンで使う。

ねじ



ミリねじ
2.5インチドライブや光学式ドライブを固定するときに使うねじ。

インチねじ
主に3.5インチHDDを固定するときに使うねじ。

マウントねじ
マザーボードをPCケースに固定するときに、台座として使うねじ。マザーボードベースに取り付ける。

電源ユニット



メイン電源スイッチ
電源ユニットへの通電を切り替えるスイッチ。「|」がオン、「○」はオフとなる。

電源コネクター
ACケーブルはここに挿す。

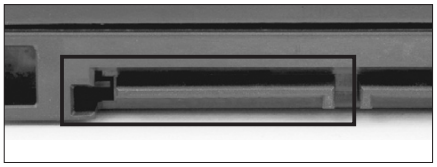
出力仕様
電源の出力電圧と最大電流の値。

80 PLUS 認証マーク
交流から直流への変換効率が、負荷に応じて80%以上であることを示す。変換効率の良さに応じてランクがあり、写真の製品は5段階中4番目の「BRONZE」だ。



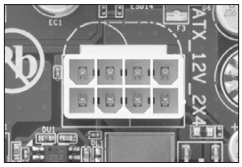
端子

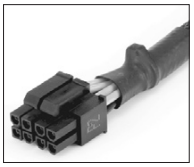
●電源端子



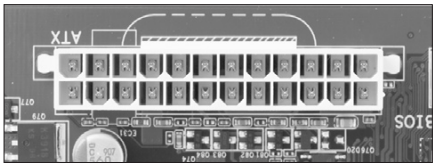
Serial ATA
（シリアルエーティーエー）
Serial ATAドライブ用の電源端子。



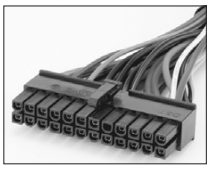


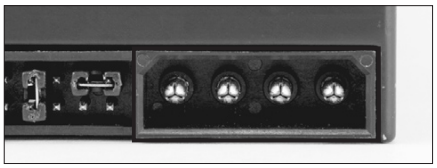


＋12V 8ピン
（プラスじゅうにボルトはちピン）
8ピンの12V電源用端子。CPUやPCI、オンボードデバイスなどに電力を供給する。4ピンもある。

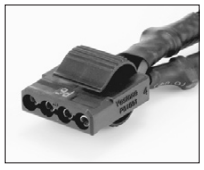


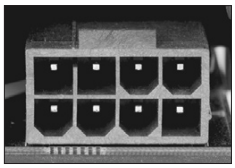
メイン
メイン電源用端子。 写真の24ピン電源のほかに20ピン電源もある。

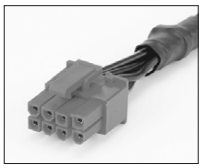




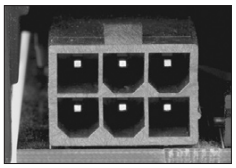
ペリフェラル
旧型のHDDや光学式ドライブ用の電源コネクター。

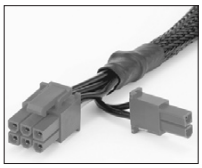






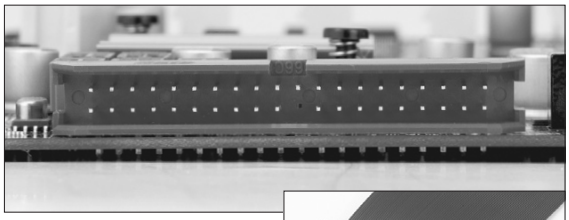
PCI Express 8ピン
（ピーシーアイエクスプレスはちピン）
グラフィックスボードが搭載する8ピンのPCI Express用電源端子。

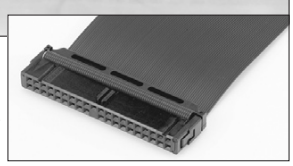




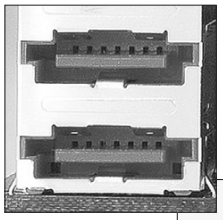
PCI Express 6ピン
（ピーシーアイエクスプレスろくピン）
グラフィックスボードが備える6ピンのPCI Express用電源端子。電源ケーブルは6ピンのみの端子のほか、6+2ピン端子の6ピン側も使える。

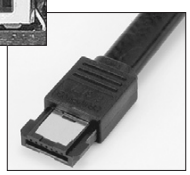
●ストレージ関連の端子



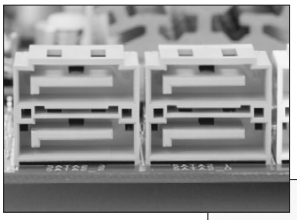


Ultra ATA
（ウルトラエーティーエー）
旧型のHDDや光学式ドライブなどを接続する内部端子。





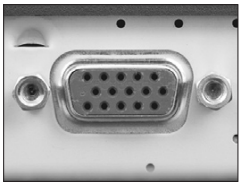
eSATA
（イーサタ）
Serial ATAの外付けドライブ用端子。



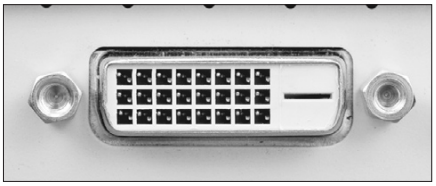


Serial ATA
（シリアルエーティーエー）
HDD/SSDや光学式ドライブを接続する。

●ディスプレイ関連の端子

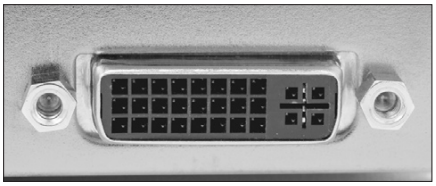


アナログRGB
（アナログアールジービー）
アナログ信号専用の接続端子。ミニD-Sub 15ピンとも呼ぶ。



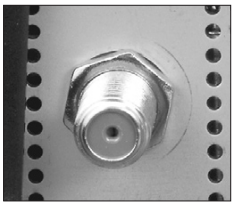
DVI-D
（ディーブイアイ・ディー）
デジタル接続のみに対応する映像端子。



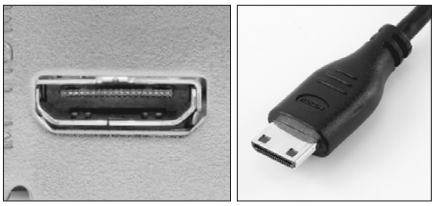


DVI-I
（ディーブイアイ・アイ）
ディスプレイ出力のインターフェース。アナログ接続とデジタル接続の両方に対応する。

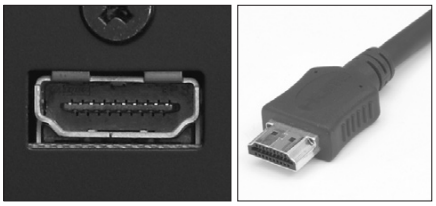




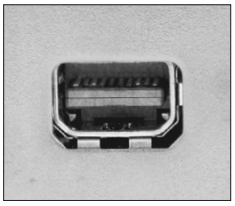
テレビアンテナ
テレビチューナーが搭載する端子。アンテナ線を接続する。



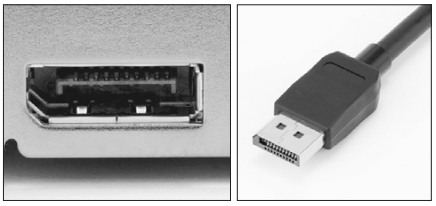
ミニHDMI
（ミニエイチディーエムアイ）
右のHDMI（タイプA）より小型。HDMIへの変換ケーブルを利用すれば、通常の液晶ディスプレイやテレビにもつながる。



HDMI
（エイチディーエムアイ）
HD画質の映像と音声を1本のケーブルで転送できる。

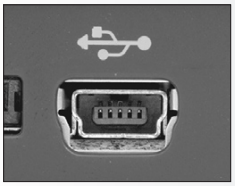


Mini DisplayPort / Thunderbolt
（ミニディスプレイポート）
右のDisplayPortより小型。Thunderboltは同じ形状の端子で、周辺機器をつなげられるようにした。

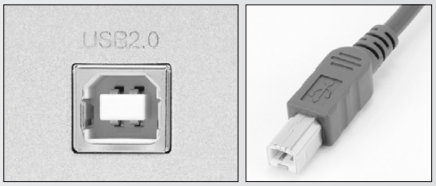


DisplayPort
（ディスプレイポート）
DVIの後継として登場した映像インターフェース。規格上はHDMIよりも高解像度の映像が転送できる。

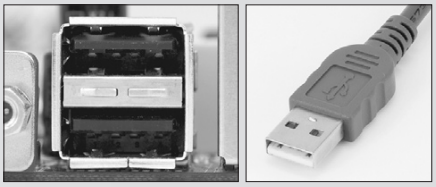
●USB端子



USB ミニB
（ユーエスビーミニビー）
小型機器でよく利用される。ミニBソケットとも呼ぶ。



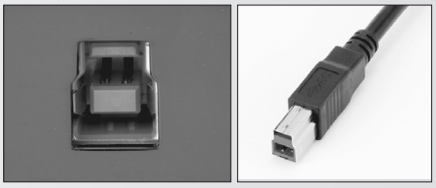
USB B
（ユーエスビービー）
A端子とケーブルを挿し間違えないよう形を変えたUSB端子。B型ソケットとも呼ぶ。



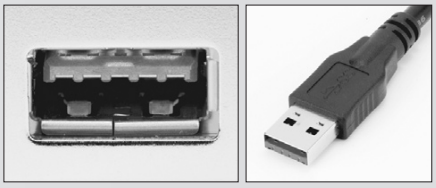
USB A
（ユーエスビーエー）
機器側にあるUSBの接続端子。A型ソケットとも呼ぶ。



Micro-USB 3.0
（マイクロユーエスビーさんてんれい）
小型の機器で利用されるUSB 3.0端子。Micro-USB 2.0端子と互換性がある。



USB 3.0 B
（ユーエスビーさんてんれいビー）
A端子と挿し間違えないよう形状を変えたUSB 3.0端子。従来のUSB B端子も挿せる。



USB 3.0 A
（ユーエスビーさんてんれいエー）
USB 3.0用端子。従来のUSB A端子のケーブルも挿せる。

主要メーカー、代理店の問い合わせ先

※本誌に掲載した製品を中心にメーカー各社や販売代理店の名称とURLをまとめました。
※海外メーカーでも日本語ページが存在する場合はそのURLを記載しています。
※2012年10月中旬時点の情報です。本誌発行後に名称やURLが変更になる場合があります。

メーカー名	URL
海外メーカー	
3R SYSTEM	http://www.3rsys.com/
A4 Tech	http://www.a4tech.com/
AcBel Polytech	http://www.acbel.com/
Adaptec	http://www.adaptec.com/
ADATA Technology	http://www.adata.com.tw/
AeroCool Advanced Technologies	http://www.aerocool.com.tw/
Akasa	http://www.akasa.co.uk/
AMD	http://www.amd.com/
Antec	http://www.antec.com/
AOC	http://www.aocmonitorap.com/v2/jp/
AOpen	http://www.aopen.com.tw/
ASKTech	http://www.ask-tech.com/jp/
ASRock	http://www.asrock.com/
ASUSTeK Computer	http://www.asus.co.jp/
AVerMedia Technologies	http://www.avermedia.com/
BIOSTAR	http://www.biostar.com.tw/
BitFenix	http://www.bitfenix.com/
Compucase Enterprise(HEC)	http://www.hec-group.com.tw/
Cooler Master	http://www.coolermaster.co.jp/
CoolIT Systems	http://www.coolitsystems.com/
Corsair	http://www.corsair.com/
ECS	http://www.ecs.com.tw/
Enermax Technology	http://www.enermax.com.tw/
EVGA	http://www.evga.com/
FOXCONN	http://www.foxconnchannel.com/
Fractal Design	http://www.fractal-design.com/
FSP Group	http://www.fsp-group.com.tw/
Futuremark	http://www.futuremark.com/
G.SKILL International Enterprise	http://www.gskill.com/
Galaxy Microsystems	http://www.galaxytech.com/
GELID Solutions	http://www.gelidsolutions.com/
GIGABYTE TECHNOLOGY	http://www.gigabyte.jp/
GIGAZONE INTERNATIONAL	http://www.giga-zone.com/
In Win Development	http://www.in-win.com.tw/
InnoVISION Multimedia	http://www.inno3d.com/
Intel	http://www.intel.com/
Jetway Information	http://www.jetway.com.tw/
Kingmax Semiconductor	http://www.kingmax.com/

メーカー名	URL
Kingston Technology	http://www.kingston.com/Japan/
Leadtek Research	http://www.leadtek.com/
LG Electronics	http://www.lgsolutions.com/
Lian Li Industrial	http://www.lian-li.com/
Lite-On IT	http://www.liteonit.com.tw/en-gb.html
LSI	http://www.lsi.com/
MSI	http://www.msi.com.tw/
NVIDIA	http://www.nvidia.co.jp/
OCZ Technology	http://www.ocztechnology.com/
Palit Microsystems	http://www.palit.biz/
Patriot Memory	http://www.patriotmem.com/
Philips & Lite-On Digital Solutions	http://www.pldsnet.com/
Razer	http://jp.razerzone.com/
Realtek Semiconductor	http://www.realtek.com.tw/
REEVEN	http://www.reeven.com/
Samsung Electronics	http://www.samsung.com/
Sapphire Technology	http://www.sapphiretech.com/
Sea Sonic Electronics	http://www.seasonic.com.tw/
Seagate Technology	http://www.seagate.com/
SHARKOON Technologies	http://www.sharkoon.com/
Silicon-Power Computer & Communications	http://www.silicon-power.com/
SilverStone Technology	http://www.silverstonetek.com/
Skydigital	http://www.skyok.co.jp/
SteelSeries	http://www.steelseries.com/
Super Flower Computer	http://www.super-flower.com.tw/
Team Group	http://www.teamgroup.com.tw/
Thecus Technology	http://www.thecus.com/
Thermalright	http://www.thermalright.com/
Thermaltake Technology	http://www.thermaltake.com/
Transcend Information	http://jp.transcend-info.com/
Tul	http://www.powercolor.com/
Veutron	http://www.umax.net/
Western Digital	http://www.wdc.com/jp/
XIGMATEK	http://www.xigmatek.com/
Zalman Tech	http://www.zalman.co.kr/
Zaward	http://www.zaward.co.jp/
ZOTAC International	http://www.zotac.com/
ZUMAX TECHNOLOGY	http://www.zumaxpower.com/

メーカー名	URL
国内メーカーまたは代理店	
CFD販売	http://www.cfd.co.jp/
CMインダストリー	http://www.cm-industry.co.jp/
HGSTジャパン	http://www.hitachigst.com/portal/site/jp/
ITGマーケティング	http://www.itgm.co.jp/
LG エレクトロニクス・ジャパン	http://www.lg.com/jp/
LSIロジック	http://www.lsi.com/japan/
MARSHAL	http://www.marshal-no1.jp/
PFU	http://www.pfu.co.jp/
POWEREX-JAPAN	http://www.powerex.co.jp/
アーキサイト	http://www.archisite.co.jp/
アイ・オー・データ機器	http://www.iodata.jp/
アイネックス	http://www.ainex.jp/
アスク	http://www.ask-corp.co.jp/
アビー	http://www.abee.co.jp/
インテル	http://www.intel.co.jp/
エアリア	http://www.area-powers.jp/
エイ・エム・オー	http://www.amo.co.jp/
エスケイネット	http://www.sknet-web.co.jp/
エスティトレード	http://www.st-trade.co.jp/
エバーグリーン	http://www.everg.co.jp/
エムヴィケー	http://www.mvkc.jp/
エムエスアイコンピュータージャパン	http://jp.msi.com/
エルザジャパン	http://www.elsa-jp.co.jp/
エレコム	http://www.elecom.co.jp/
オウルテック	http://www.owltech.co.jp/
岡谷エレクトロニクス	http://www.oec.okaya.co.jp/
オンキヨー	http://www.jp.onkyo.com/
キング・テック	http://www.kingtech.co.jp/
クーラージャイアント	http://www.enermaxjapan.com/
クォリスタ	http://www.qualista.co.jp/
グリーンハウス	http://www.green-house.co.jp/
クリエイティブメディア	http://jp.creative.com/
玄人志向	http://www.kuroutoshikou.com/
恵安	http://www.keian.co.jp/
コンピューケース・ジャパン	http://www.hec-group.jp/
サイズ	http://www.scythe.co.jp/
サイバーリンク	http://jp.cyberlink.com/
山洋電気	http://www.sanyodenki.co.jp/
サンワサプライ	http://www.sanwa.co.jp/
シネックスインフォテック	http://www.synnexinfotec.co.jp/
シュナイダーエレクトリック	http://www.apc.co.jp/
セイコーエプソン	http://www.epson.jp/
センチュリー	http://www.century.co.jp/
センチュリーマイクロ	http://www.century-micro.co.jp/
ソニーオプティアーク	http://www.sony-optiarc.com/jp/
ディラック	http://www.dirac.co.jp/
テックウインド	http://www.tekwind.co.jp/

メーカー名	URL
デル	http://www.dell.com/jp/
東芝サムスン ストレージ・テクノロジー	http://www.tsstorage.com/
東プレ	http://www.topre.co.jp/
東和電子	http://www.olasonic.jp/
ドスパラ	http://www.dospara.co.jp/
ナナオ	http://www.eizo.co.jp/
ニプロン	http://www.nipron.co.jp/
日本AMD	http://www.amd.co.jp/
日本Shuttle	http://www.shuttle-japan.jp/
日本エリートグループ	http://www.ecsjpn.co.jp/
日本エイサー	http://www.acer.co.jp/
日本サーマルティク	http://www.thermaltake.co.jp/
日本サムスン	http://www.samsung.com/jp/
日本マイクロソフト	http://www.microsoft.com/japan/
パイオニア	http://pioneer.jp/
バッファロー	http://buffalo.jp/
バリューウェーブ	http://www.valuewave.co.jp/
ファスト	http://www.fastcorp.co.jp/
プラネックスコミュニケーションズ	http://www.planex.co.jp/
プリンストンテクノロジー	http://www.princeton.co.jp/
ベンキュージャパン	http://www.benq.co.jp/
ボーズ	http://www.bose.co.jp/
マイクロンジャパン	http://www.lexarmedia.co.jp/
マイルストーン	http://www.milestone-net.co.jp/
マウスコンピューター	http://www.mouse-jp.co.jp/
マウスコンピューター（iiyama）	http://www.iiyama.co.jp/
マスタードギガ	http://www.mustardgiga.co.jp/
マスタードシード	http://www.mustardseed.co.jp/
三菱電機	http://www.mitsubishielectric.co.jp/
ユーエーシー	http://www.uac.co.jp/
ユニットコム	http://www.unitcom.co.jp/
ラトックシステム	http://www.ratocsystems.com/
リードテックジャパン	http://www.leadtek.co.jp/
リンクスインターナショナル	http://www.links.co.jp/
ロジクール	http://www.logicool.co.jp/
ロジテック	http://www.logitec.co.jp/
ワイドワーク	http://www.widework.jp/
ワコム	http://www.wacom.co.jp/

テストドライブ

2万円以下で高速CPU搭載 Googleの格安タブレット端末を購入

Googleの「Nexus 7」を1万9800円で購入した。低価格ながら、CPUに高速なTegra 3（NVIDIA）を搭載し、OSに最新のAndroid 4.1を採用する点が魅力だ。画面描画が速く、タッチパネルの反応が良いので画面スクロールなどの操作は軽快。低価格帯のタブレット端末とはとても思えない性能だ。

タブレット端末の低価格化が進み、2万円以下で購入できる製品が増えてきた。だが、低価格帯のタブレット端末は、CPUの性能が著しく低く動作が鈍い、液晶画面が見づらい、タッチパネルの反応が悪く触っても応答しない、作りが粗悪で安っぽい、バッテリーが小容量で長時間動作しない、といった製品が多く、実際に触ってみるとがっかりしたという人も多いだろう。筆者もその一人だった。だが、Googleの「Nexus 7」は、そんな低価格タブレット端末のマイナス面の常識を、一気に覆す製品だ。

CPUは、Tegra 3（NVIDIA）を搭載する。Nexus 7が搭載するTegra 3は、1.3GHz（クアッドコア動作時は最大1.2GHz）で通常の1.5GHz（同1.4GHz）より動作周波数が低いものの、高速だと感じる。アプリケーションを実行する際に動作がもたつくことは無く、画面のスクロールは滑らかに動く。

液晶は、IPS形式のパネルを搭載する。視野角が広く発色も良いので画面は非常に見やすい。最大10点のマルチタッチに対応するタッチパネルは静電式で、指先で軽くなでるだけでも反応する。画面スクロールの速さとタッチパネルの反応の良さは、一般的に良いと言われる「iPad」（アップル）と同等だ。

バッテリーの容量は4325mAhで多い。無線LANでモバイルルーターと接続した状態で、1日2時間程度利用したところ、約5日間は充電せずに済んだ。スマートフォンのように半日でバッテリーが切れて途方に暮れるようなことは無いだろう。一般的なMicro-USB端子経由で充電できるので、バッテリーが切れても外出先で充電しやすい。

もちろん、不満な点もある。データの保存領域が16GBと少ない。一般的なアプリを数十個程度インストールして使うには問題無かったが、英和辞書やゲームなど保存領域を多めに消費するアプリをインストールしたり、画像や動画を保存したりすると、空き容量があっという間に無くなる。SDカードスロットが無いため、増設もできない。背面にカメラが無いのも用途によっては不便だ。

2012年10月中旬現在、人気が集中しており入手しづらい。低価格で使い勝手や性能が良くお薦めしたい製品だが、入手環境が良くなるまではお薦めしづらい。　（田代 祥吾）

●Nexus 7の主な仕様

CPU	Tegra 3（NVIDIA）
メモリー	RAM：1GB、保存領域：16GB
外部メモリー	—
ディスプレイ	7型（タッチパネル）、800×1280ドット
OS	Android 4.1
通信方式	IEEE 802.11 b/g/n、Bluetooth 3.0＋EDR
カメラ	前面カメラ：120万画素
その他機能	NFC（Androidビーム）、GPS、電子コンパスなど
バッテリー容量／駆動時間	4325mAh、動画再生：9時間、ウェブ閲覧：10時間
外形寸法	幅120×厚さ10.45×高さ198.5mm
重量	340g



液晶ディスプレイは7型。表面が光沢で周囲の映り込みが気になるものの、IPS液晶のためか発色が良くて見やすい。画面解像度は800×1280ドット。小さい文字もはっきり読める。

●片手で持ちやすい大きさ



幅は120mm。片手で持つにはちょうどいい大きさ。ただし、片手だけではタッチパネル操作が難しい。重量は340g。7型タブレット端末としては軽いが、30分以上持ち続けると重さを感じる。

●背面の手触りが良い



背面はラバーコーティングしてあり、手のひらや指先にしっかりとなじむ。背面上部から中央部分に「Androidビーム」と呼ぶNFC（近距離無線通信）を搭載しており、データの送受信などが可能だ。

●厚さ約1cmでかさばらない



厚さは10.45mm。最新タブレット端末とほぼ同等か、少し厚い程度。電源ボタンや音量ボタンは右側面にある。

●軽快な操作が可能な最新OS



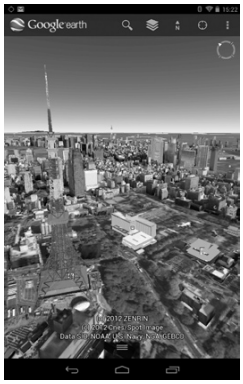
OSはAndroid 4.1。「Project Butter」と呼ぶ仕組みで、従来よりも描画速度を向上したという。描画速度に定評がある「iPad」（アップル）とほぼ同じぐらい滑らかに動くと感じた。

●Webブラウザーが軽い



Webブラウザーは、「Google Chrome」がプリインストールされている。画面をスクロールしたときなどの描画が速い。PC版のChromeとブックマークなどを共用できるので使い勝手が良い。

●3Dグラフィックス描画が速い



Tegra 3は、3Dグラフィックス描画性能が高いのが特徴だ。「Google Earth」で、3D地図を表示したところ、滑らかに表示でき軽快だった。GPSの位置取得も速く、一瞬で完了する。

編集メモ FROM EDITORS

●本誌は2号連続して別冊付きで特別価格1080円で販売いたしましたが、しばらくこの価格を継続させていただくことになりました。読者の皆様にはどうかご理解を賜り、今後もご愛読いただけますようお願い申し上げます。（編集長）

●3年ぶりにWinPC編集部に戻ってきました。製品が一変していて追いつくのが大変。一読者の目線で理解しやすい誌面作りに取り組みます。（岡地）

●人事異動でWinPCを卒業することになりました。読者の皆様や取材でお世話になった皆様、長らくありがとうございました。新しい部署では大型のPCケースが目立つので、小さく組み直したいと思います。（坂口）

●Windows 8をノートPCに入れて約2カ月。デスクトップ立ち上げっぱなしでスリープさせていると、それほど違和感ありません。新しいUIになじめない、というユーザーは多そうですが、MacとWindowsの違いに比べれば、大した問題じゃないと思うんだけどなぁ。（北郷）

●特集1を執筆するため、Windows 8をいじり倒しました。タッチ操作前提のデザインになっているので、つい"非タッチ"の液晶画面に触れ指紋の痕だらけに。イラッとして液晶を壊さないように気を使いました。（すがい）

●異動で編集部を去る先輩に欲しい物を尋ねたところ「128GBのSSD」との返答。販売終了間際の「SSD 830 Series」を急いで購入（6980円、送料無料）するも、翌日から製品購入で1000円分の商品券がもらえるキャンペーンが開始（泣）。それでも価格性能比抜群のSSDを携えて、新天地での活躍を願っています。（井原）

●ソニーのウエアラブルカメラを買ったが、外出する暇が無い。（田代）

●9月配信の「iTunes Festival」で洋楽のアーティストのライブが見られるってことで、早速AppleTVに切替えていろいろ見まくり。自宅にいながら臨場感たっぷりで楽しめた。（田尻）

●久しぶりに自宅で餃子を自作していたら、いつだったか、水を一切使わずに包む神技を編み出していた達人を思い出しました。誰か、教えてください。（AD@おまつ）

日経WinPC　2012年12月号

発行人　藤田 憲治
編集長　江口 悦弘
編集　北郷 達郎、菅井 光浩、井原 敏宏
編集アシスタント　田代 祥吾、田尻 由佳
編集協力　岡地 伸晃、坂口 裕一
SPOOL
（舟橋 亮人、草野 晃輔、宮川 泰明）
アートディレクター　Concent, Inc.（青松 基）
本文デザイン　Concent, Inc.
（陰山 真実、斎藤 広太、
白川 桃子、原木 恵）
表紙デザイン　Concent, Inc.（青松 基）
表紙イラスト　川端 英樹
製品写真　スタジオ キャスパー
制作協力　日経BPコンサルティング
（鎌田 千秋）
広告部長　金子 明弘
広告　棚岡 順一、富岡 美也子
販売部長　吉村 隆之
販売　千葉 道子、菊池 未知代

発行　日経BP社
Nikkei Business Publications, Inc.
発売　日経BPマーケティング
〒108-8646 東京都港区白金1-17-3
☎03-6811-8200

©日経BP社　2012 ISSN 1341-1497
※本誌掲載記事の無断転載を禁じます。また無断複写・複製（コピー等）は著作権法上の例外を除き、禁じられています。購入者以外の第三者による電子データ化は、私的使用を含め一切認められておりません。詳しくは当社著作権窓口（電話03-6811-8348）へご照会ください。

保管や携帯に便利な電子版のご案内　※電子版は最新号発売日の5～6日後から販売を開始します。

日経WinPCはパソコンや携帯端末で読める電子版も販売しています。臨時増刊「パソコンの自作」や「PC自作の鉄則」などの人気ムックもお求めいただけます。

PC、Android端末
http://netstore.nikkeibp.co.jp/
iPhone、iPad
http://netstore.nikkeibp.co.jp/apple/

Twitterで最新情報を発信中

日経WinPCの公式Twitterでは、PCパーツに関するニュース、最新号や臨時増刊「パソコンの自作」、ムックなどのお知らせ、取材の裏話などをお届けしています。ぜひフォローしてください。

公式Twitter Webページ
http://twitter.com/Nikkei_WinPC/
公式Twitter アカウント
@Nikkei_WinPC

日経WinPCの年間予約購読を承ります

弊社より毎号直送、お申込み後最初に発行される号からお届けします。お支払いは別便でお届けする専用用紙での一括前払いです。

お申込み先
http://pc.nikkeibp.co.jp/winpc/
日経BP読者サービスセンター ☎03-5696-1111（平日9:00～17:00）

購読料金
1年（12冊）11,760円（税込み・送料弊社負担）
●臨時増刊号は契約冊数に含みません。
●契約期間中に特別定価設定号が発行されても、年間購読料金には反映いたしません。

記事内容のお問い合わせ先

本誌購読のお申し込み、宛先、電話番号の変更、乱丁・落丁本のお取り換え、本誌掲載記事に関するお問い合わせは、こちらの問い合わせフォームから。
http://store.nikkeibp.co.jp/QA/

日経BP読者サービスセンター
〒134-8729日本郵便葛西支店私書箱20号
☎03-5696-1111（平日9:00～17:00）
※パソコンの操作に関するお電話でのお問い合わせは受け付けておりません。ご了承ください。

定期購読で電子版も読めます

本誌を定期購読されているお客様（当社から直接、雑誌をお届けしている方）は、PCで読める「デジタルマガジン」をご利用いただけます。本誌発売から5～6日後に公開します。
ご利用いただくには「日経BPパスポート」と「定期購読者向け最新号閲覧サービス」への登録が必要です。詳しくはWebページをご覧ください。

定期購読者向け最新号閲覧サービス
https://nikkeibp.yappa.co.jp/index.php
最新号閲覧サービスご登録ページ
http://netstore.nikkeibp.co.jp/store/guide/new-pc.shtml
日経BPパスポート 会員登録・更新
https://webauth.nikkeibp.co.jp/pps/Ctrl?action=regmail&sp=11

次号 2013年1月号は2012年11月29日（木）発売

特集1
テーマ別に100製品を一挙掲載 PCパーツ ヒットチャート

特集2
PCを丸ごと測る! PCパーツの温度と騒音

特集3
改造するとさらに楽しく、便利に 格安! 中華タブレット入門

パソコンをもっと活用するためのメールマガジン「PC Onlineメール」好評配信中!
PCパーツ情報から活用情報まで、パソコン関連情報を月～金の毎日、無料でお届けします。 配信開始は、
http://passport.nikkeibp.co.jp/bizmail/npc/index.html から。

記事の予定は予告なく変更されることがあります。ご了承ください。