

パソコンの性能やスペックに関する基礎知識

JJ1SXA/池

店頭に並ぶ、或いは雑誌の広告等で、パソコンのカタログを見ても、性能や機能の違いが良くわからない、「スペックが読めれば、PC選びに失敗しない」と、どこかに書いてあった、だが、スペック(仕様)を見ても、難解な専門用語や数字が並んでいて、違いがわからない、240グループの中には、その辺のことは良くご存じの人もいるが、大方の人は、私と同じような感覚を持っているのでは無かろうか、まさか私だけでは無いだろうと思うが hw?

そんなわけで、一寸勉強して見ましたので、それを記事にします、お役に立てれば良いが、こちらも hw?です。

スペックで特に重要なのは、CPU、メモリー、グラフィックス、ストレージ、ディスプレイ、インターフェース、OSの7つかと思う。

まず、PCの頭脳に相当するCPUはPCの性能を左右する最も大きな要素と言える、その名前は、一見難解だが、実は一定のルールに基づいてつけられているようだ、つまり、CPUの名前を見ただけでおおよその性能がわかるようになっている。

現在のPCに搭載されているCPUは、ほぼインテル製かAMD制に限られ、圧倒的シェアを誇るのはインテル製CPUだ。

インテル製CPUの名前を見ると、「インテルCOREi7-8550U」といったようになっている、ここで、インテルはメーカー名、COREはブランド名、i7はシリーズ名、8550Uの最初の数字の8は世代で、最後のUはカテゴリーとのことだ。

インテル製CPUのブランドは、Core(コア)、CoreM(コアエム)、Pentium(ペンティアム)、Celeron(セレロン)、Atom(アトム)の5つ、この中では、コアが一番高性能だ、だが高性能の分値が張る、コアブランドには、i3、i5、i7、i9などのシリーズがあり、数字が大きいほど高性能。

「8550U」といったプロセッサナンバーを見ると、性能の優劣や機能などがわかるようだ、数字の大きいほど高性能、先頭の数字は世代を示し、同ブランド、同シリーズなら世代が新しいほど高性能、末尾のアルファベットはカテゴリーを示すもので、機能や、消費電力の目安となる「TDP」が分る、カテゴリーのデスクトップ向けは、「K」、「T」、「なし」があり、ノートPC向けは、「B」、「G」、「H」、「HK」、「HQ」、「U」、「Y」となっていて、それぞれに意味がある、例えば、デスクトップ向けで「K」は、CPUの倍率変更によるオーバークロックに対応した高性能モデル、ノート向けで「U」は、省電力モバイル向けモデルだ。

もう一つCPUの性能の目安となるものには動作周波数もあり、動作周波数が高いほど高性能というのが常識だが、CPUの世代やブランドによって性能や機能が異なるので、あくまで、同世代、同ブランド、同シリーズのCPUで比較したときに、動作周波数が高いほど高性能と言えるわけだ、後、コア数とスレッド数というものもあるが、説明省略。

高性能かつ低価格ということで、AMD製CPUを採用するメーカーも増えてきている、コストパフォーマンス重視の人は要注目だ。

次がメモリーだ、メモリー容量が大きいほどPCは快適になる、だが、メモリーのスペックをチェックする際は、「モジュール規格」、「メモリー規格」、「デュアルチャンネル対応の有無」などにも目を向けた方が良い。

メーカーによって記載方法が異なるが、「PC4-21300DDR4SO-DIMM」だと、8GBは容量、PC4-21300はモジュール規格で後半5桁の数字が転送速度を示す、数字が大きいほど高速。

モジュール規格・チップ規格・転送速度の関係は、以下の通り、PC4-21300・DDR4-2666・21.3GB/秒、PC4-19200・DDR4-2400・19.2GB/秒、PC4-17000・DDR4-2133・17GB/秒。

DDR4はメモリー規格のことで、末尾の数字4は第4世代を表す、DDRはDouble Data Rateという方式のSDRAMということを表している。

モジュール形状については、主にデスクPC用のDIMM (Dual in-line Memory Module) と主にノートPC用のSO-DIMM (Small-Outline DIMM) だ。

後は、デュアルチャンネル対応の有無だ、ただし、メモリーの規格はCPUによって対応が決まるので、基本的にユーザーが選べるものではない。

グラフィックス機能は、画面の描画やそのための演算を担うが、最近のPCは、グラフィックス機能をCPUに内蔵したものと、グラフィックス専用プロセッサユニットを搭載したものが多く、多くのPCはCPU内蔵型で、3Dゲームをバリバリやりたいというので無ければ、それで十分だ。

ストレージ (記憶装置) についてだが、これまでPCのストレージといえば、HDD (Hard Disk Drive) が常識だったが、最近はSSD (Solid State Drive) を搭載する製品が増えていて、更に、両者を組み合わせたものや、「HDD+OPtane (オプティン) メモリー」という新顔も登場、それぞれの利点を良く理解しなければいけない。

SSDは高速で読み書きできるが、HDDに比べて容量単価が高い、速さ重視ならSSD、容量重視ならHDDだ、この速さと容量のいいとこどりを狙った製品もある、一つはSSD+HDDというデュアルストレージ構成、OSの起動などに使うシステムディスクとしてSSDを搭載し、データ保存用にHDDを搭載し、速さと大容量を両立できるが、その分値段は高めになる。

速さと容量を求めつつ、コストを抑えたい場合は、HDD+OPtaneメモリーを搭載したPCもある、OPtaneメモリーは、簡単にいうと、HDDのキャッシュ (データの一時保存場所) として使用できる小容量・低価格のSSDのことだ。

SSDを選択する時は、容量のみならず、タイプやインターフェースにも注目する必要がある、タイプは、主に「2.5インチ」「M・2」「拡張カード」の3種類。

HDDも性能に優劣があるからスペックの確認だ、タイプは2種類、基本的に2.5インチがノート用、3.5インチがデスクトップ用、容量の他に確認しておきたいのは、回転数だ、〇〇rpmなどが回転数で、数値が大きいほど高速。

PCの使い勝手を左右するのはディスプレイのスペック、液晶サイズは画面の対角線の長さ (インチ) だ、据え置きで使うなら、できるだけ大きい方が良い。

次は解像度、画面サイズが同じなら、解像度が高いほどより精細で美しい画像になる、次は、画面解像度の例、解像度の低い方から、「1366×768ドット (FWXG)」「1920×1080ドット (FHD)」「2560×1440ドット (WQHD)」「3840×2160ドット (4K)」といった具合だ。

後は、液晶パネルの駆動方式、IPS、VA、TN等があり、左から順に、高価かつ高品質。

表面処理は、グレア (光沢)、ノングレア (非光沢) があり、写真や動画を鮮やかな画質で楽しみたいならグレア、長時間仕事で使うならノングレアの方が良いようだ。

インターフェースもPCを選ぶ際に重要なポイントだ、USB端子は形状や世代により転送速度の違いなどがあり複雑だ、形状が合っていないとケーブルを接続できないし、世代が古いと最

新のUSB機器をフル活用できない。

USBの形状は、以前からPCに搭載されている標準的なものを「タイプA」と呼び、最近のPCで搭載が増えているのが、「タイプC」で、小型になり、上下対象のリバーシブル仕様で、向きを気にせずに挿して使えるのが特徴だ。

USB端子は世代ごとにデータ転送速度が異なる、最新のUSB3.1 (Gen2) の最大転送速度は、10ギガビット/秒で、USB3.0の2倍、USB2.0の約20倍になる。

他にも、タイプCの一部は充電やディスプレイ出力も可能のようだ。

最後は、OSの問題だ、OSは現在、ウィンドウズ10の「ホーム」と「プロ」の二択、PCを家庭で使うなら、その名の通りホームを選べば良い、64ビット版と32ビット版を選べる場合もあるが、現在はほぼ64ビット版になっているようだ。

レジスタはCPU内部にある記憶装置で、キャッシュよりも高速で記憶容量も小さい、コンピュータの記憶装置のなかでは最も高速に動作する記憶装置だ、このレジスタが、64bitか32bitかということだ。

64bitのCPUで32bitの命令を実行することは可能だが、32bitのCPUで64bitのCPUの命令を実行することは出来ない、レジスタは「演算の対象や演算結果」を記憶するために使用され、一般的にレジスタが大きいと一度に扱える情報は増える。

16bitが一度に処理できる情報は2の16乗すなわち65,536であり、32 bitでは2の32乗の4,294,967,296となり、これが64bitともなると2の64乗つまり18,446,744,073,709,551,616という途方もない数字になる。

32bit環境では「メモリ4GBの壁」というものが存在する、32bitPCだと、メモリを4GB以上積んだとしても、使えないのだ、「エンジニアを目指している方」「画像ソフトを使いたい方」「PCでゲームもやりたい方」などは、64bitシステムを選ぶべきだとも言われる、簡単にいうと、矢張り64bitシステムの方が高性能となるようだ。

PCに付属するマイクロソフトのオフィスソフトは、パーソナルとホーム&ビジネスの2種類、主な違いは、パワーポイントの有無くらいだ、バージョンは、従来の「2016」に加え、1月に最新版の「2019」が登場した。

オフィスソフトの最新バージョンが、「2019」になったのに、私のPCに入っているのは古く、一昔も二昔も前のものなので、「2019」はともあれ、大方の方が使っている、新しいオフィスソフトで作成した、ワード (docx) やエクセル (xlsx) の文書を送って頂くと、コンバーターか他のソフトを使って開かなければならない、型落ち、オフィスソフト無し、ディスプレイ無しで、価格を抑えて入手したPC だから、承知の上だが、矢張り不便だ。

駆け足で、記事を書きましたが、勉強不足で、誤った内容があるかも知れません、その節は、ご容赦下さい、勉強はしたが、内容を一部省いています、省略し過ぎた箇所もあることですが、こちらもご容赦下さい。

記事には書いたが、忘れる内容が多いことだろうと思うので、大事に保管し、将来的には、自分専用のマニュアルにします。

240のOMの中には、これくらいの事は、常識以前だろうとおっしゃられる方もいることですが、私と同レベルの方もいらっしゃるって、参考になったと思っていただける方があれば、幸甚です。

何時まで経っても、初心者若干毛が生えた程度から、抜け出せないもどかしさを感じているこの頃です。

(30,Mar, 2019 記)