



電腦博士Mr.HIROSEの

ITこぼれ話

第6回

「パソコンの大疑問(2)」

ITプランナー 廣瀬隆夫

前回から、パソコンの大疑問がスタートしましたが、パソコンだけでなく、インターネットの疑問、電話の疑問、セキュリティの疑問、周辺装置の疑問、プラズマテレビなどの情報家電の疑問、私たちの生活に密着した電子自治体の疑問など、ITについて広く色々な話題を取り上げていく予定です。ドシドシ、疑問をお寄せ下さい。

送り先：「パソコンの大疑問」係

FAX：03-3552-9692

E-Mail：pv@mejithes.co.jp



パソコンのCPUには どんな種類があるの？

.....

CPUは、人にたとえると頭脳にあたるものです。パソコンがこんなに高性能化したのは、CPUの進化のおかげと言っても過言ではありません。現在、パソコンに採用されているCPUは大きく分けて2つの系統があります。一つがソニーや富士通などが製品化しているWindowsパソコンに採用されているインテルのx86系のCPUと、アップルのMacintoshが採用している非x86系のCPUです。この2つの系統のCPUの間には互換性は全くありません。遠い昔、パソコンの黎明期に枝分かれして独自に進化しました。現在、Macintoshには、IBMとモトローラとアップルが共同開発したPowerPCという名のCPUが使われています。最新のものは、64ビットのアドレスバス*を持つPowerPC G5です。iMac G5*などのアップルの最新のパソコンにはこのCPUが使われています。IBMはこの系統のCPUを自社のサーバに採用しています。

*はp.36のパソコン用語集参照。



図1 CPU勢力地図

インテルは、CPUを最初に製品化した会社で、何十年も同じx86というアーキテクチャ*に改良を重ねて生産し続けています。ほとんどのパソコンがWindowsというOSを使っているということもありインテルのCPUが最も良く使われています。その中で現時点で最新のものはPentium4というCPUです。その他には、廉価版のCeleron、ノートブック用のPentium M、Celeron Mなどがあります。また、64ビットのアドレスバスをもつItaniumは主にサーバに使われています。インテルが今のように大きな企業でなく、パソコンの需要にCPUの生産が追いつかなかったときに、セカンドソースと言う同じ機能を持つCPUを生産している会社がありました。AMDも、その中の一社で、開発しているCPUはインテルのCPUと互換性があり、インテル用のソフトウェアがそのまま動作します。Athlonという名前のCPUが最新のものです。ただし、インテル仕様のパソコンにAMDのCPUを挿すことはできません。

最近になって、Transmetaという会社が全く新しいCrusoeというCPUを開発し、この業界に参入しました。固定されたハードウェアでなく、ハードウェアとソフトウェアをうまく組み合わせて色々なタイプのCPUの機能を実現できるという、まるでカメレオンのようなCPUです。TransmetaのCPUもインテル向けに開発されたソフトウェアがそのまま動作します。この会社はLinuxというOSを開発したライナス・トーバルスが勤めていたということでも有名です。このCPUは消費電力が少なく、ノートブックパソコンなどに広く使われています。Transmetaの頭文字をとったTMから始まる型名のCPUを生産しています。

CPUは大変なスピードで進化してきました。クロック*数だけでは、一概にその性能を判断することはできませんが、そのクロック数の高速化の変遷をグラフ化したのが下記の図です。このグラフを見ると、年々、クロック数は上昇していますが、いつかは限界が来ると言われています。そのために最近ではマルチコアプロセッサと言って、CPUを何個も同時に使って並列処理で能力を高めようという方式が開発されています。

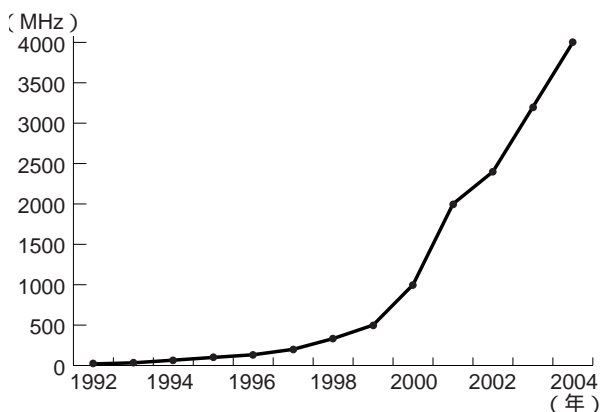


図2 CPUの動作周波数



ファイルを削除しても データが残っているって本当？

パソコンやハードディスクを破棄したり、人に譲ったりする場合は、内部のデータを完全に消去して

おくことは常識です。しかし、中古で購入したシステムやディスクの中に、重要な社内の機密情報や顧客情報などが残っていて、それらが悪用されたり、インターネットなどで公開されたりするという事件が起こっています。

このような事態が発生する原因は、ディスクの内容を完全に消去することは簡単なようで、実はそうではないからです。ファイルやフォルダをごみ箱に入れて、ごみ箱を空にただけでは、一見、消去されたように見えますが、ディスクの内容を完全に消去したことにはならないのです。この操作は本にたとえれば、目次を消しただけで、本文に相当する部分のデータは、そのままディスク上に残っているという状態です。操作を間違えてファイルを消してしまった場合のために、消去したファイルを復活させるソフトウェアが販売されていることから分かりますように、このような方法ではディスクの内容を完全に消去することはできないのです。

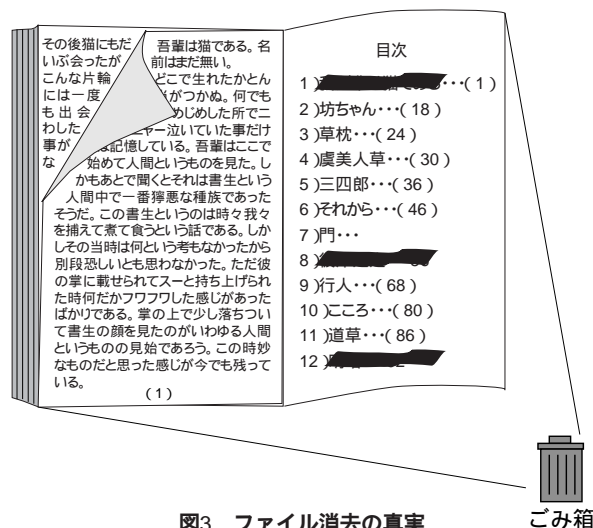


図3 ファイル消去の真実

完全にディスクの内容を消去するためには、本文に相当する部分、すなわちディスク上のすべての領域に渡ってランダムなデータを上書きする必要があります。このような操作を行う市販のツールもいくつか販売されており、そのような操作を専門に請け負う会社もあります。また社団法人電子情報技術産業協会（JEITA）*から、パソコンを破棄する場合のデー

タ消去に関するガイドライン「パソコンの廃棄・譲渡時におけるハードディスク上のデータ消去に関するガイドライン」も発表されています。ガイドラインではパソコンのハードディスク上に記録されたデータを消去する方法として、専用ソフトにてハードディスク全体を固定パターン等にて一回以上、上書きすることにより塗りつぶしてデータを消す方法、専用装置にて電氣的、磁氣的に塗りつぶしを行う方法、ハードディスクに対して物理的な破砕を行う方法などが推奨されています。個人情報漏えい防止の観点だけでなく、OSを消去しないで譲渡した場合はソフトウェアライセンス使用許諾契約に抵触する場合も考えられますので、ハードディスクを完全に消去することは重要なことです。

動作が遅くなったパソコンを直す方法はあるの？

パソコンを買った時には動作が速かったのに、だんだん遅くなってきて、高い買い物だったのに、こんなにすぐに寿命が来てしまうのかと落胆している人はいませんか。その原因は、ハードディスクのアクセス速度が遅くなったことが考えられます。ディスクに対して書き込みと削除を繰り返し行なってい

ますと、ディスク内でのファイルの配置が不連続になり、空きスペースが細分化されていきます。細分化が進むと、連続した空き領域が少なくなり、どの空きスペースにも入りきれないファイルが増えて、ファイルを分割して2つ以上の空き領域に分けて保存する必要があります。これがパソコンを遅くしている原因の一つで、この現象をフラグメンテーションと言います。このようなファイルの分割保存が増えると、OSの処理量が増えたりドライブ*のヘッドの移動量の増大を招いて、読み書き速度の低下につながります。また、ヘッドの移動量が増えて、ハードディスクの故障を増やす原因にもなります。

このフラグメンテーションを解消するためにはデフラグと呼ばれる、記憶装置内のファイルを先頭から再配置し、空き領域の断片化を解消する操作が必要です。最近のWindowsには標準でこのデフラグのソフトが用意されています。デフラグを実行しますと半日くらい時間がかかりますが、パソコンが遅いと感じた人は、騙されたと思って是非、実行してみてください。([スタート] - [プログラム] - [アクセサリ] - [システム ツール] - [ディスク デフラグ]) 使い古したパソコンが新品に蘇り、サクサクと動くようになります。

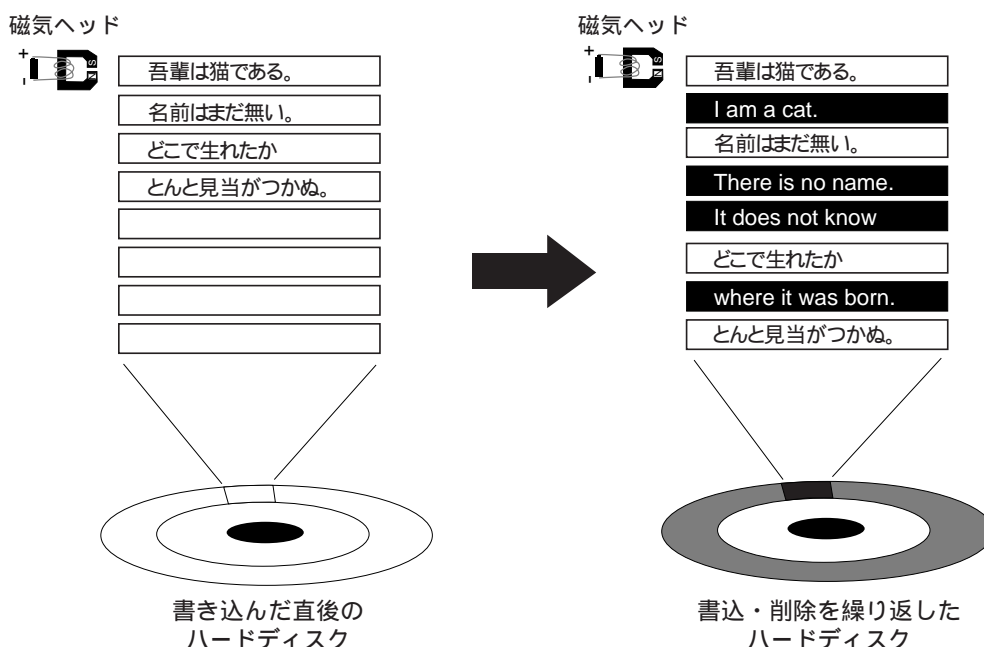


図4 虫くい状態になったハードディスク



デジカメの写真はどうやってパソコンに取り込むの？

デジカメ*が登場してから、まだ10年は経っていませんが、その普及ぶりは目を見張るものがあります。フィルムがいらなくて経済的、簡単にパソコンに取り込んで加工できる、価格が安い、などの理由で一気に広まりました。最近、デジカメ機能を内蔵した携帯電話も当たり前になりました。デジカメが登場してまだ間もない頃は、カメラとコンピュータをケーブルで接続して画像を転送するしかありませんでした。転送速度は非常に遅く、転送中にカメラの電池が切れてしまうと、写真が破損したり取り出したりできなくなる恐れがありました。

現在では、転送速度についてはそれほど問題ではなくなっています。デジカメのほとんどで比較的高速なUSB接続が採用されているからです。ただし、ケーブル接続はバッテリー電力を激しく消耗します。カメラの中にはACアダプタが装備されているものがあり、このACアダプタ*を使用するとバッテリーの消耗を防げます。カメラメーカーによっては、コンピュータに写真を転送するためのソフトウェアを提供していることがあります。

デジカメに装備されたコンパクトフラッシュ、スマートメディア、メモリースティックなどのメモリーカー

ド*を使用すると、コンピュータとカメラを接続しなくても簡単に画像を転送できます。カメラのバッテリーが消耗することはありません。パソコンの中には、カードを差し込むためのスロットが用意されているものがあります。特にノートPCでこのスロット*が付いているものが多く、直接カードを差し込んだり、PCカード*を差し込んでカードを読み込んだりすることができます。

デジカメは便利ですが、データがパソコンの中に格納されることになりますので、管理が問題になります。放っておくとパソコンの中をデジカメのデータが占領してしまうことになります。定期的にCD-RやDVDなどの外部媒体に保存しておくことをおすすめします。閲覧性や保存性を考えると今までのアナログのネガフィルムの方が便利だったと感ずることがあります。

今さら聞けない？ パソコンミニ用語集

x86系のCPU	インテルが開発した初期のCPUの8086と互換性のあるCPUの総称。8086、80186、80286、i386、i486などのインテル社の製品の呼称に由来している。
アドレスバス	メモリのアドレス空間にアクセスするための道幅のこと。電話番号の桁数に似ている。つまり、このビット数が多いほど沢山のメモリを管理できる。64ビットCPUの64ビットのアドレスバスになると、2の64乗で16EB(エクサバイト)(180億GB)までアクセスできるようになる。
iMac G5	アップルのiPodのデザイナーの手によるPowerPC G5のCPUを採用した未来指向のパソコン。ディスプレイ、DVDドライブ、ハードディスク、ステレオスピーカー、電源ユニットが一体になっている。
アーキテクチャ	ハードウェアからソフトウェアに至るシステム全体の設計思想をいい、性能や有効性に大きく影響する。
クロック	コンピュータを動かすときのタイミングをとるための周期的信号で、クロック・ジェネレーターと呼ばれる回路が発生させる。一般にクロック周波数が高いほどコンピュータの処理速度は速い。
JEITA	社団法人電子情報技術産業協会。ITの進展のために、政策提言や技術開発の支援、新分野の製品普及等各種事業を行っている。
ドライブ	ハードディスクやフロッピーディスクなどの駆動装置のこと。
デジカメ	正式にはデジタルスチルカメラ。従来のカメラのフィルムに相当する部分を電子センサーとメモリで置き換えたもの。
ACアダプタ	家庭用コンセントから供給される電圧は100Vを、ノートPCやデジカメ用の16Vや24Vに変換する装置。電源を内部に組み込まない小型の機器に採用されている。
メモリーカード	記憶媒体として半導体メモリを採用しているカード型の記憶装置。非常に小型で、データの読み書きにほとんど電力を消費しない。デジカメやノートPC、携帯電話などで使われている。
スロット	PCカードスロットのこと。ノートパソコンの側面などにある、PCカードの差込口。現在ではほとんどのノートPCと、一部のデスクトップPCについている。
PCカード	ノートPC向けの拡張カードの統一規格。メモリーカード、ハードディスクや周辺機器の拡張などに利用される。