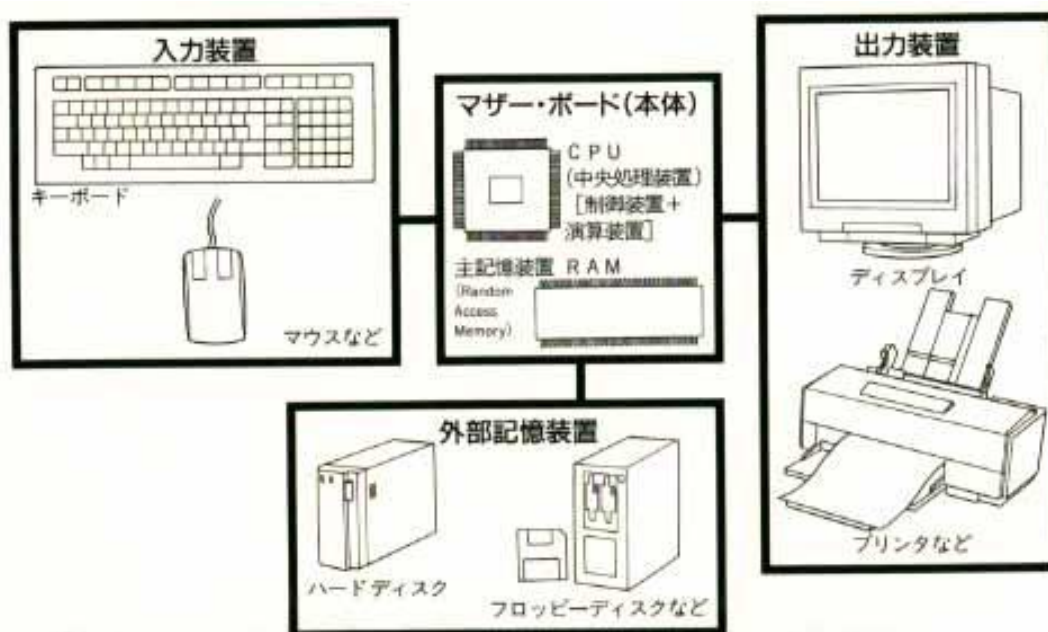


# メモリーについて

メモリーとは読んで字の如く、記憶装置。

パソコンのハードウェアとして、CPU、ハードディスクと並んで非常に重要なアイテムであり、パソコンの性能はこの三つで決まると言う事ができます。

## 1) メモリーの占める位置



我々が使っているパソコンは所謂「ノイマン型」コンピューター（註1）と呼ばれるもので、ソフトウェアを内蔵し、入力装置、制御装置、演算装置、記憶装置、出力装置を五つの要素としております。

これを図示したのが上図ですが、よく見ると記憶装置には、「主記憶装置」と「外部記憶装置」の二つがあることが解ります。

## 2) メモリーには二つある

我々が通常口にするメモリーというのは、メインメモリーのことですが、実はこれは記憶装置であって、記録装置ではないのです。

パソコンに入力したデータはCPUで計算され、メモリーに記憶されますが、電源を切ると消えてしまう、揮発性メモリーです。

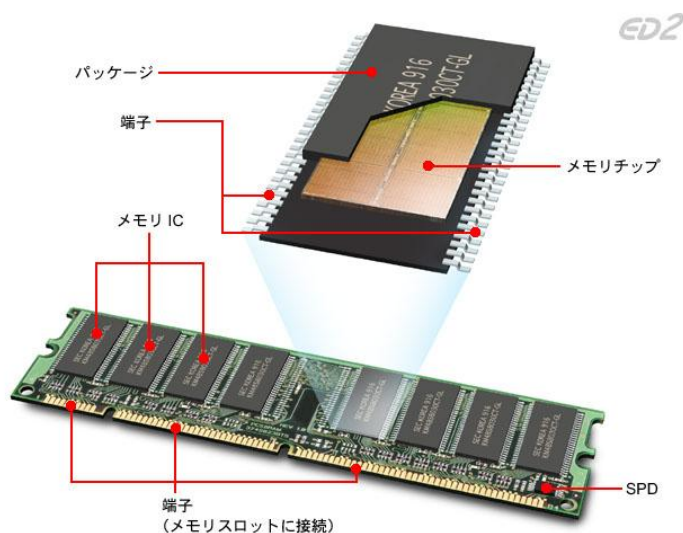
従って、我々は何時でも「名前を付けて保存」という、パソコン特有の手続きをして始めてデータの記録をし、保存することが出来るわけです。

このような手続きを経たデータは、電源を切っても消えない、「不揮発性メモリー」です。

このような二重手間が必要な理由はCPUの計算速度とハードディスクなどのメモリーの書き込み速度とに大きな差異があることと、メインメモリーのコストが高いのでこれを大きくするには自ずから制約があるからなのです。

## メインメモリ【main memory】

読み方：メインメモリ



コンピュータ内でデータやプログラムを記憶する装置。「主記憶装置」とも呼ばれる。

半導体素子を利用して電氣的に記録を行なうため、動作が高速で、CPUから直接読み書きすることができるが、単位容量あたりの価格が高いため大量には使用できない。また、電源を切ると内容が失われてしまうという特性がある。このため、コンピュータにはメインメモリーのほかに、ハードディスクやフロッピーディスクなどの外部記憶装置(補助記憶装置)が装備されており、利用者がプログラムを起動してデータの加工を行なう際には必要なものだけメインメモリに呼び出して使い、長期的な保存には外部記憶装置が利用される。

## 外部記憶装置【external storage unit】

読み方：がいぶきおくそうち

別名：ストレージ

コンピュータ内でデータやプログラムを記憶する装置。ハードディスクやフロッピーディスク、CD、DVD、磁気テープなどがこれにあたる。

長期的な保存にはこの外部記憶装置が利用される。

磁気的に記録を行なうものが多いため、記憶容量が大きく、電源を供給しなくても記録が消えないという特徴があるが、動作が遅く、CPUからは内容を直接読み書きすることができない。

外部記憶装置、補助記憶装置、或いは二次記憶装置などと呼ばれているものは、むしろストレージと云う呼びの方が理解しやすいと思います。

前述したように、これはメモリー（記憶）と言うより記録なのですから。

註1：

ノイマン型コンピュータとは、「コンピュータの5大要素」と言われる主記憶装置、制御装置、演算装置、入力装置、出力装置により構成され、内蔵したプログラムが処理を制御する方式のコンピュータのことで、現在のパソコンのほとんどが、ノイマン型コンピュータに分類される。

1940年代にフォン・ノイマン（John von Neumann）氏によって「プログラム内蔵方式」などの現在のコンピュータの原点とも言える方式が提唱され、後のコンピュータ開発に大きな影響を与えた。後にノイマン氏が提唱したタイプのコンピュータのことを、提唱者の名前を取り、ノイマン型コンピュータと呼ぶようになった。

フォン・ノイマンは、米国の数学者で、1950年に開発されたコンピュータ「EDVAC」の開発者の一人としても知られている。

### 3) メインメモリー

私共がパソコンというものに始めて手を染めたのはウィンドウズ 9 5 の時で、その時のメモリーは今思い出してみると、たったの 1 6 MB でした。ですから最初の改造はメモリーの増設で、3 2 MB を加えて 4 8 MB とした時の動作の快適さは非常に快いものでありました。あれから 1 0 年、現在のものは 1 G B ですから、ムーアの法則に沿った形で 2 の 4 乗から 2 の 1 0 乗になったこととなります。

### 自分のパソコンのメモリー容量をチェックするには

パソコンの中にあるメインメモリーがどの程度の容量を持っているのかをチェックするには、X P の場合、

「スタート」→「コントロールパネル」→「パフォーマンスとメンテナンス」→「システム」で開かれる「システムのプロパティ・全般」で下のように表示されます。

赤丸の中に示されている 5 1 2 MB RAM というのが私の場合のメモリーの容量を示しているわけです。

R A M ( Random Access Memory ) の名称自体は記録した情報へのアクセス方式による分類であり、機械的に記録順でしか情報にアクセスできない磁気テープなど逐次アクセスメモリ S A M ( Sequential Access Memory ) に対してつけられた呼称です。

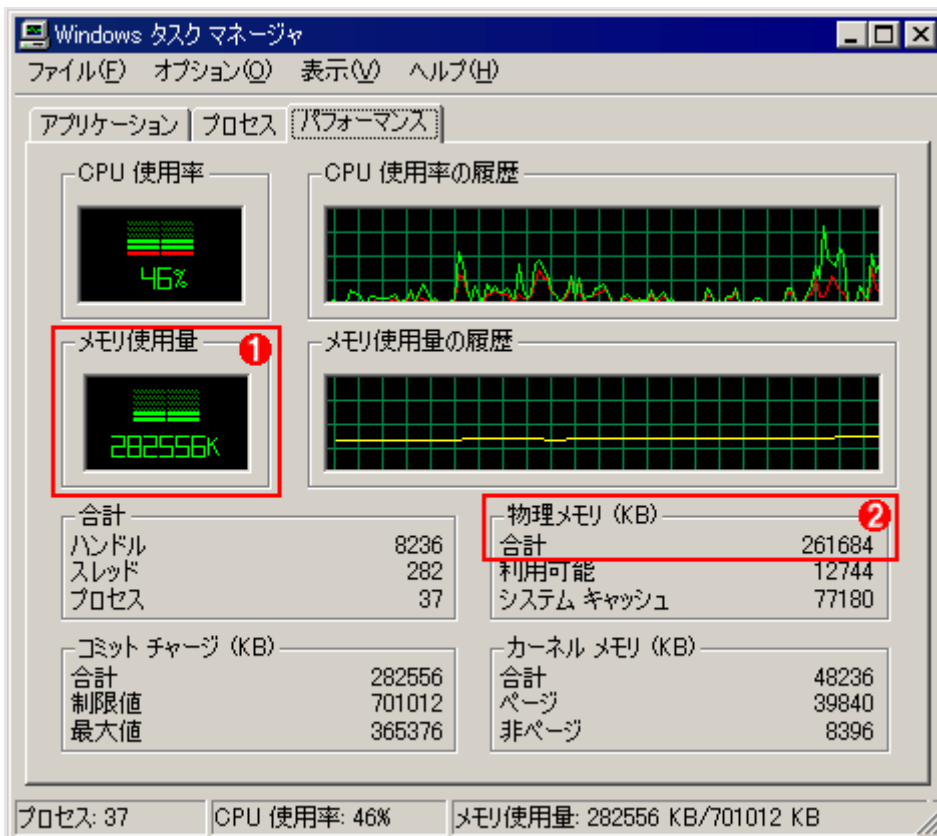


### 自分のパソコンのメモリ使用状況をチェックするには

メモリの使用状況は、使い方によって大きく異なってくる。そこで、普段どの程度のメモリを使っているのかチェックしよう。

メモリの使用状況を確認するには、ログオン後のデスクトップ画面にて [Ctrl] + [Shift] + [Esc] で (もしくは [Ctrl] + [Alt] + [Delete] を押して [タ

スク マネージャ] をクリックすると) 起動する [Windows タスク マネージャ] の [パフォーマンス] タブを選択する。この方法を使って、普段使用しているアプリケーションを全て起動した状態で、メモリの利用状況を確認してみよう)。もし、実装しているメイン・メモリの総容量より多くのメモリをアプリケーションや OS が使用しているなら、メモリの拡張を検討した方がいいでしょう。



### Windows タスクマネージャによるメモリ使用状況の表示

メモリ使用状況は、タスクマネージャの [パフォーマンス] タブを選ぶと現れる。

#### ① [メモリ使用量]:

メイン・メモリだけではなく、ハードディスク上のスワップ・ファイル、つまり仮想メモリ(下記の解説参照)も含めた現在のメモリ使用量を表す。これは [コミット チャージ] の [合計] と同じ値だ。

#### ② [物理メモリ]—[合計]:

PC に搭載されているメイン・メモリの総容量を表す。これが①より少なければ、仮想メモリが使用されていてディスクへのスワップが生じていることになる。メモリの拡張を検討した方がいいだろう。

### メモリーの種類

現在一般的なメモリは以下のものです。

あまり詳細に論じるのは避けませんが、増設を考えるならば自分のパソコンのメモリの種類を確認することは不可欠です。

SD RAM	<p>かつて最も一般的だったメモリです。</p> <p>値段が他の種類に比べて安いので、予算に合わせた容量が買えていました。</p> <p>現在は DDR に主流は移っており、すでに古いタイプです。</p> <p>新しいパソコンだと、これを付けても動かないかもしれないので注意して下さい。</p>
DDR (DDR SD RAM)	<p>「DDR」とは「ダブル・データ・レート」の略で、データの送受信量が2倍になったメモリです。その分普通の SDRAM より高速です。</p> <p>高性能なパソコンの能力を十分に引き出すのにも必要ですね。</p>
DDR 2 (DDR2 SD RAM)	<p>「DDR」の性能をさらに改良した、高性能 DDR メモリが「DDR2」です。</p> <p>2004 年から登場し始めたもので、現在主流のメモリですが、DDR (1) との互換性がないため、DDR2 に対応していないパソコン(マザーボード)にこれを取り付けても動きません。</p> <p>DDR と比べて処理が早いだけでなく、消費電力も抑えられています。</p>

メインメモリーが年とともに大きく進化していることは先に述べましたが、二次メモリーもまた年々大容量化するとともに、華麗なまでに多様化しています。

#### 4) 補助記憶装置

補助記憶装置または二次記憶装置は、データを保持する電子媒体と読み書きを行う駆動装置（ドライブ、またはリーダー/ライターとも）で構成される。

コンピュータ上で扱う情報は主記憶装置に記憶されているが、スピードの制約を満たす主記憶装置は揮発性のものが多く、コストも高い。それとは別に情報をコピーして持ち運んだりバックアップを行うなどの要求もあり、情報を永続的に保存しておくための記憶装置として補助記憶装置が開発されたわけです。

主役は何と言っても

ハードディスクでしょう。これはまたドライブとメディアが分離出来ない唯一の補助記憶装置でもあります。即ちパソコンに内蔵されているものでも、外付けでもドライブとメディア（ディスク）は一体化されてお弁当箱のようなしっかりした容器に納められており、ユーザーは通常これを開くことは出来ません。

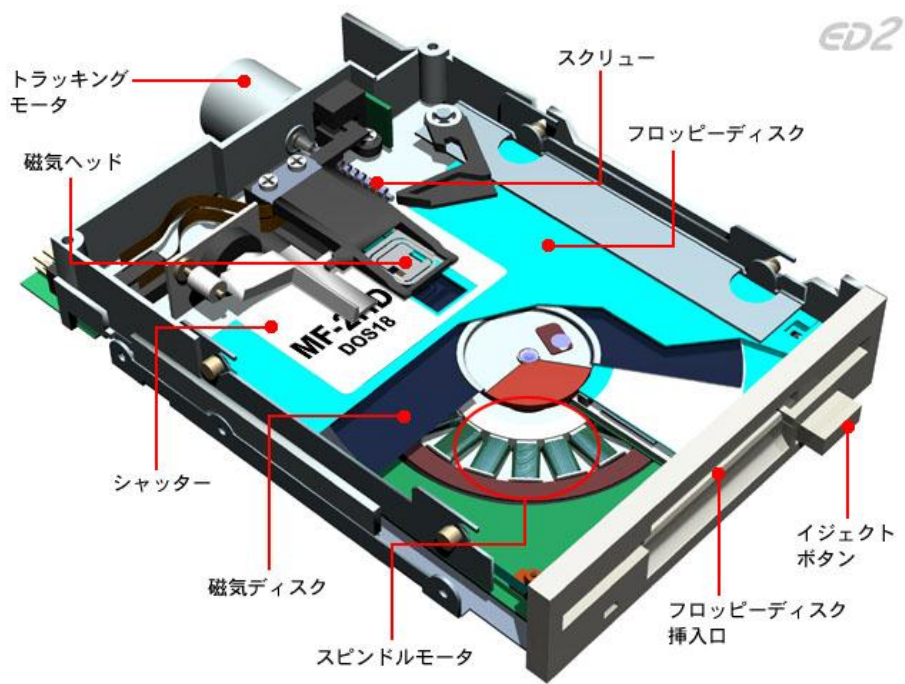


ハードディスクの存在はパソコンがワープロに対して決定的な優位を示し、遂にはこの世からワープロを消滅させてしまった鍵となったものでした。近年ハードディスクは大容量化し、且つ非常に安価になった為に家電品、特にDVDレコーダーを革命的に進化させた要因ともなっています。直近の話題となっているのは、垂直磁力方式による更なる大容量化で、1テラバイトのハードディスクは珍しくもなくなり、しかも単位容量当りのコストはフラッシュメモリーの十分の一となってしまったので、家電品の記録装置としてはハードディスクとフラッシュメモリーが棲み分けた分野を形成しています。

二番バッターは  
フロッピーディスクが挙げられます。

1. 4MBの容量は10年前は十分なサイズで随分と重宝したものでしたが、現在これを標準装備しているパソコンはマーケットには存在していません。つまりこれはもはや完全に前世紀の遺物なのです。





3 番打者は C  
D

(CompactDisk) そして 4 番は DVD (Digital Versatile Disc)



いずれもパソコンにも家電品にも非常に有能な記憶メディアであり、記録媒体として珍重されています。



大量生産のお陰で非常に安価であること、軽くて保管が簡単である事など利点が多く、CDは700MB、DVDは4.7GBの大容量を誇りますが、問題として企画の統一が難しく、メーカー間の競争が激しいことは製品の進化に連なるとは云え、ユーザーにとってはデファクト・スタンダードが決まらないための不便さは何時までも続いています。  
次世代DVDについてもこの点は同様です。

最後に登場するのがフラッシュ・メモリーです。



データの消去・書き込みを自由に行なうことができ、電源を切っても内容が消えない半導体メモリの一種で、軽量小型で安定的に使えるため、USBメモリーとして非常な勢いで進化を遂げ、容量の増大に成功したために、完全にフロッピーディスクを駆逐してしまいました。

この場合ドライブが要らずインターフェースが簡単であるという利点が目立ちます。

フラッシュメモリーは更にカード型として開発が進んだので、デジカメ、携帯電話、音楽プレーヤー等にも使われて極めて重宝なメディアとなりました。

最近では、VISTAの場合、パソコンのマザーボード上にフラッシュメモリを装着し、BIOSの記憶に利用するといった利用例もある。

Windows Boost と呼ばれるもので、最大6MB/最大で使える。Boost仕様のメモリがある。



Ready ばれる小254GBだが、このReadyのUSB一であ前提で

9月17日日経朝刊に「TDKがフラッシュ搭載の新型で、パソコン記憶装置参入」という記事が載っている。フラッシュメモリーを使うSSD (Solid State Drive) と呼ばれるもので、現在主流のHDDに比べてデータ転送が高速で衝撃に強いという利点があり、TDKは64GBを準備中とのことである。どうやらHDDとフラッシュメモリーの棲み分けもパソコン分野では無くなりつつあるのかも知れません。

—おわり—