2022 なんでもインフォ 2022 1月

発 行　株式会社 昭和土木設計
岩手県矢巾町流通センター南４丁目１−23　Tel 019-638-6834　Fax 019-638-6389

～SSD と HDD の違いについて～

はじめに

SSD は Solid State Drive（ソリッド・ステート・ドライブ）の略で、HDD(ハードディスク)と同じように使える記憶媒体です。数年前までは、価格面で普及が進んでいませんでしたが、最近では PC に標準搭載されている記憶媒体が SSD であるものも増えてきました。

今回は、SSD とはどのような記憶媒体であるのかを紹介します。

SSD とは

SSD と HDD との大きな違いはデータの保存方法です。

HDD はプラッタと呼ばれる高速回転している円盤状の記録面に、磁気でデータを書き込んでいます。それに対して、SSD はメモリチップに電子的にデータを書き込みます。

このようなメモリは「NAND 型フラッシュメモリ(※)」と呼ばれ、USB メモリも同じ仕組みです。

※「NAND 型」と「NOR 型」があり「NAND 型」はデータの書き込みや消去の処理速度に優れ、容量あたりの単価が低い、「NOR 型」は容量あたりの単価では「NAND 型」より高額であるものの、読み取り速度が高速という特徴があります。

SSD のメリット

SSD のメリットとして大きく 4 つが挙がります。

①データの読み書きが速い

HDD は、磁気ヘッドという部品が動くことで、データの読み書きをしています。そのため、磁気ヘッドが移動する時間(シークタイム)が発生してしまいます。

それに対して SSD は、データの読み書きに発生する物理的な移動時間がないため、高速にデータの読み書きを行うことが出来ます。

②静音性が高い

HDD は、高速回転している「プラッタ」の上を「磁気ヘッド」が浮遊移動してデータの読み書きが行われています。そのため、内部部品が物理的に動いている駆動音が発生します。

それに対して、SSD はデータの読み書きに物理的な動きを要しないため、静音性に優れています。

③衝撃による故障リスクが低い

HDD は、非常に精密な機器であり、ディスクの記録面に少しでも傷がついてしまう(スクラッチ)と、データを取り出す難易度がかなり上がってしまいます。また、その記録面の上を、「磁気ヘッド」が浮遊しているため、落下等による衝撃で故障が発生しやすいといえます。

それに対して SSD は、落下などの衝撃が発生しても、メモリチップが折れる・割れる、もしくは内部回路がショートするといったことが起きない限り、データにアクセスできる可能性が高く比較的故障リスクが低いと言えます。

④ランダムアクセス(読み書き)の速度が非常に速い

HDD の場合、指定されたデータが保存されている領域まで、「物理的に」移動する時間が発生します。

しかし、SSD は物理的な移動がないため、ランダムアクセスを高速に行うことが出来ます。

⑤寿命が長い

HDD も SSD も物質ですから当然寿命があります。

HDD の平均寿命は約 1 万時間です。1 日 8 時間パソコンを使うと改定すると、約 3 年半で寿命がくる計算になります。

それに対して SSD は TBW(TotalByteWritten=総書き込み容量)が一般的に普及しているもので 600TB(※)となっています。1 日 50GB 書き込みを行う場合、細かい計算は省きますが約 33 年で寿命がくる計算になります。

※TBW を使い切ったら SSD の寿命となります。

SSD のデメリット

SSD のデメリットとしては以下の 2 点が挙がります。

①最大容量が少ない

SSD は HDD に比べ容量が小さい傾向があります。一般的に販売されている SSD は 128GB~1TB ほどで最近 8TB 等の大きい容量が販売されるようになりましたが極僅かです。それに対して、HDD は 256GB~18TB とかなりの大容量です。

バックアップデータを HDD に保存し、PC に接続して使用する SSD に OS や使用頻度の高いデータを保存するというパターンも多いです。

②価格が高い

SSD が出始めのころと比較し現在は低価格化が進んでいますが、SSD は HDD に比べて、容量に対する価格が高い傾向があり、コストパフォーマンスだけを考慮した場合は割高です。

大容量化を行う技術開発途中でもあり、HDD に比べ新技術であることが主な原因として考えられています。

おわりに

今回は SSD と HDD の違いに関して説明しました。

SSD は使いこなせば本当に便利で、金額を気にしなければメリットの方が断然多いと言えるでしょう。

HDD を使用していて

- 故障や寿命が心配
- HDD の駆動音が気になる
- 起動速度が遅い事にイライラ
- 沢山のアプリやフォルダを開く
- 重いアプリを使う
- 外出して PC を使うことが多い
- オンラインゲームのヘビーユーザー
- 仕事でガンガン PC を使う

上記に一つでも当てはまる方は一度 SSD の導入を検討されてみてはいかがでしょうか。

株式会社 昭和土木設計の紹介

弊社は、道路・河川・橋梁等の計画・設計、GIS、IT ソリューション等の業務を行っております。
”なんでもインフォ“のバックナンバーについては http://www.showacd.co.jp をご覧ください。

作成者：ICT 推進室