

第2章

PCのコンポーネント

▼ 学習のポイント

この章では、AT互換機を構成する内部装置、周辺機器の構成や概要、PCとの接続方法について学習します。

PC（パーソナルコンピュータ）の内部には、マザーボードをはじめ、さまざまな部品や装置が組み合わさっています。また、PCと接続して利用できる周辺装置にも、いろいろな機器があります。

2≫ 1 ハードウェア構成

2≫ 2 マザーボード

2≫ 3 外部接続インターフェイス

2≫ 4 電源装置

2≫ 5 CPU

2≫ 6 メモリ

2≫ 7 ハードディスクドライブ

2≫ 8 光学ドライブ

2≫ 9 フロッピーディスクドライブ

2≫ 10 その他のリムーバブルメディア

2≫ 11 ビデオカード（グラフィックカード）

2≫ 12 ディスプレイ装置

2≫ 13 キーボード/マウス（入力装置）

2≫ 14 プリンタ（出力装置）

2≫ 15 スキャナ（入力装置）

2 1 ハードウェア構成

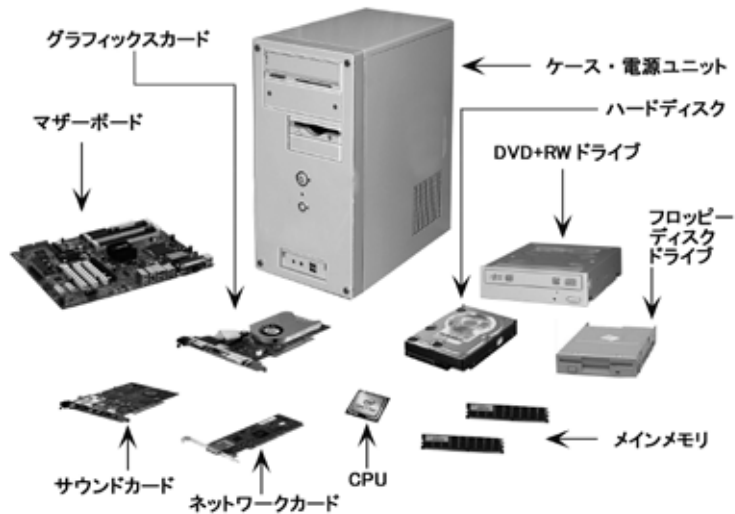


図 2-1-1 PC の構成

コンピュータのハードウェアは複数の電子部品、周辺機器から構成されています。

ここでは、ケース、マザーボード、CPU、メモリ、ハードディスク、入出力装置などの規格の概要について説明します。

2 1-1 本体ケース

本体ケースの形状には、横置きデスクトップ型と、タワー型があります。最近では縦置きデスクトップや小型なキューブ形のものもあります。タワー型は、その高さによって、**[フルタワー]**、**[ミドルタワー]**、**[ミニタワー]**などに分類されます。

また、ケースにはマザーボードの規格に合わせて、**AT用**、**ATX用**、**BTX用**などがあります。

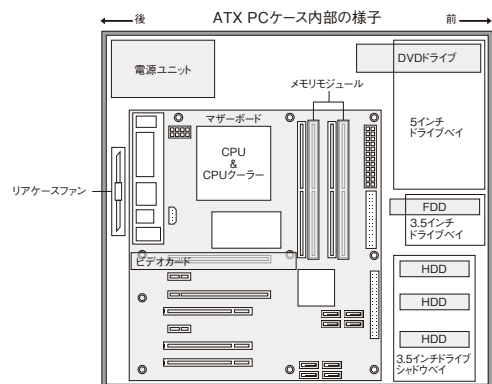


図 2-1-2 PC ケースの内部構造

● 5 インチドライブベイ

5 インチベイサイズ用に作られた機器や I/O パネルの設置場所になります。内蔵型 DVD ドライブ等はこの場所に設置されます。装置の固定方法は、通常横からのネジ止めされる場合が多いです。

設置可能な、装置の数はケースにより異なりますが、最近では4個以上のものが増えていています。

● 3.5 インチドライブベイ

主に FDD 用に用意されているデバイス設置場所になります。設置可能数は2個までのものがほとんどです。

● 3.5 インチドライブシャドウベイ

HDD 用の設置場所になります。ケースの仕様により垂直に設置するタイプや水平に設置するタイプがあります。HDD のホットスワップを想定しているサーバー向けケースなどでは、HDD を水平に設置するタイプが多いです。

最大設置可能数は4～6個の仕様が一般的ですが、HDD の冷却のため、1つおきにベイを空けて使用する場合があります。

2》1-2 ケースファン

CPU、ビデオカード、メモリの高速化、チップセットの高機能化などによって各パーツから発生する発熱はだんだんと多くなってきました。マザーボードに使われているコンデンサは熱に弱く、高温では極端に寿命が短くなってしまいます。CPU やビデオカードも発熱によって焼けてしまうこともあります。

ケースファンは主に前面のファンで吸気し、背面のファンで排気します。最近では電源に大型のファンを搭載し、電源を冷却するだけでなく排気ファンとして利用することも多くなっています。吸気と排気をバランスよく行うことで、PC 内で発生した熱を効率よく排出することが重要です。

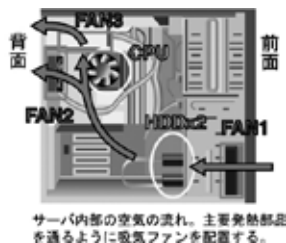
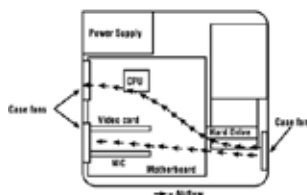


図 2-1-3 PC 内部の空気の流れ

ケースファンはマザーボード上の 3 ピンファンコネクタ、または 4 ピンの電源ケーブルに変換して接続します。

2 》 1-3 マザーボード

マザーボード上には、CPU やメモリを差し込むソケット、拡張カードを差し込む拡張スロット、ハードディスクやフロッピーディスク、DVD などのドライブとケーブル接続するコネクタ、BIOS (ROM)、チップセット、CMOS バッテリなどが載っています。

● CPU (Central Processing Unit)

PC の中で、各装置の制御やデータの計算などを行う中枢部分です。メモリに記憶されたプログラムを実行する装置で、入力装置や記憶装置からデータを受け取り、演算・加工したうえで、出力装置や記憶装置に出力します。

● メモリ

PC 内でデータやプログラムを記憶する装置で、一般に、CPU が直接読み書きできる RAM や ROM などの半導体記憶装置のことを意味します。

2 》 1-4 フロッピーディスク装置

フロッピーディスクの読み取り・書き込みを行う装置です。最近では、内蔵しない PC も増えています。

2 》 1-5 ハードディスク装置

外部記憶装置の 1 つです。ハードディスクには OS やソフトウェア、ファイルなどのデー

タが保存されています。

2》1-6 リムーバブルメディア

補助記憶装置のなかでも、記憶媒体を交換可能なものをリムーバブルメディアといいます。前述のフロッピーディスクもリムーバブルメディアの一種です。

CD-ROM、DVD-ROM、MO、DAT、USB フラッシュメモリなどがあります。

2》1-7 電源ユニット

電源容量は、ケースの大きさや用途によって変わりますが、デスクトップ型で300W、タワー型では400W から500W 程度の電源ユニットが内蔵されています。

最近ではCPU やグラフィックカードの消費電力増加により、1000W を超える電源も販売されています。

2》1-8 ケーブル配線

● 各種信号ケーブル

HDD からはSATA ケーブル、FDD からはFDD 用ケーブル、DVD ドライブからはIDE またはSATA ケーブルを使用してマザーボードに接続します。ケースからは電源スイッチ、HDD アクセスランプ、ケース前面 I/O パネル USB、IEEE1394、などの専用ケーブルで、マザーボードと接続します。

● 電源ケーブル

電源ユニットからはマザーボード用（24pin コネクタ他）、SATA デバイス用（SATA 電源コネクタ）、IDE デバイス用、FDD 用（FDD 専用電源コネクタ）などがあり、それぞれ接続されます。ビデオボードは通常 PCIe スロット経由の供給になっていますが、大電力消費のボードなどでは電源ユニットからの専用端子で直接、電源供給する場合があります。

● 各種冷却ファン用ケーブル

各種ファンは3pin または4pin の専用コネクタで電源が供給されます。CPU ファンとメインのリアケースファン用などには通常マザーボード上に標準で端子が用意されています。

※ケーブルの詳細については後述

Q 1

マザーボード上のファームウェアをアップグレードする場合、何をしなければならいでしょうか？

- A. BIOS を書き換える。
- B. CMOS チップを取り換える。
- C. BIOS を交換する。
- D. CMOS を初期化する。

Q 2

新しく CPU を取り付ける場合、CPU に直接適用するものはどれですか。

- A. 冷却水
- B. サーマルコンパウンド
- C. ヒートシンク
- D. ファン

Q 3

通常の DIMM のピンの本数は次のどれですか？（2つ選択）

- A. 30
- B. 72
- C. 144
- D. 168
- E. 184

Q 4

ペアでインストールしなければならないメモリはどれですか？

- A. 144-pin SoDIMM
- B. 168-pin DIMM
- C. 184-pin DIMM
- D. 184-pin RIMM

A 1 A

ファームウェアをアップグレードするには、BIOS を書き換えなければいけません。通常、BIOS フラッシュユーティリティを利用します。CMOS を初期化した場合は、BIOS はデフォルトの設定に戻ります。

A 2 B

マザーボードに CPU と取り付ける場合次の順序で取り付けます。

- ① CPU
- ② サーマルコンパウンドまたはシリコングリス
- ③ ヒートシンク
- ④ CPU ファン

A 3 D

DIMM は 168 ピンのものと 184 ピンのものがあります。

SIMM は 30 ピンのものと 72 ピンのものがあります。

E

SODIMM では 72 ピン、144 ピン、200 ピンのものがあります。

A 4 D

RIMM では、全てのスロットにメモリをインストールしなければ動作しない構造になっています。RIMM もダミーメモリをインストールすることによって、動作させることができます。

チェックポイント

■ 統合チップセット

★ディスプレイ装置

■ 液晶

■ CRT

★キーボード/マウス（入力装置）

■ キーボード

■ テンキー

■ マウス

■ トラックボール

■ トラックパッド

■ トラックポイント

■ デジタイザ

★プリンタ（出力装置）

■ 種類

■ レーザ

■ ドットインパクト

★スキャナ（入力装置）

■ フラットベッドスキャナ

■ シートフィードスキャナ

■ フィルムスキャナ

★この章は次の試験分野に対応しています。

試験分野	出題比率
ハードウェア	27%
トラブルシューティング、リペア、メンテナンス	20%
オペレーティングシステムとソフトウェア	20%
ネットワーク	15%
セキュリティ	8%
運用手順	10%