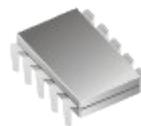


3-1 CPUとメインメモリ

1. CPUとメインメモリ

CPU とは？

CPU : Central Processing Unit , 中央処理装置
5大装置の「演算」と「制御」
人間の「脳」に相当する部品
ユニット化されている



復習) マイクロプロセッサ(MPU) → 「マイコン」
復習) CPU とは何か？

2. CPU(中央処理装置)

性能 ≒ 演算能力
CPUの性能 ≒ PCの性能

パソコンのCPUの処理能力

クロック周波数

単位は「Hz」で表す
処理速度
実行のタイミング(仕事を進めるテンポ)を決める
(周波数が高いほど処理速度が速くなる)



3GHz = 3000MHz = 3000 * 1000 * 1000 回 / 秒 . . . 1秒間に30億回 !

バス幅

「ビット」で表す
一度に扱うデータの量 ≒ バス幅
(数値が大きいほど処理能力は高くなる)

マルチコア・マルチプロセッサ

処理の並列化 (dual, quad, octa, , multi~)

話題) スマートフォン・組み込みシステム向けのCPU、ARM

問) 異なる製品の性能を比較するには？

話題)

CPUの性能をどう表現すればよいのか？

↓

客観的に！（つまり、数値で！）

代表的な指数（性能を表す指数は他にも存在する）

- ・ MIPS (ミップス) . . . 1秒間に何百万回命令が実行できるのか？
- ・ FLOPS (フロップス) . . . 1秒間に何回実数計算ができるのか？

↓

（当然、実行回数が多いほうが性能が良いことになる）

関連) システムの性能評価, ベンチマーク, (経営)ベンチマーキング
(ベンチマーク: 基準の尺度, パフォーマンスの測定・比較)

話題)

bus:バス

コンピュータを構成する各部品間で、さまざまな電気信号をやりとりするための**共通路**
「内部バス(高速)」 「外部バス(低速)」 などがある

「アドレス」 ⇔ 住所、場所
「データ」 ⇔ 情報、内容
「コントロール」 ⇔ 制御

コンピュータ内部で**情報(データ)**を特定するためには**アドレス**を指定しなければならない

話題)

パソコンの動作

問) コンピュータは電源が切れると情報・記憶が失われてしまう。電源 on 直後はどうしているのか？

・ 電源 on

↓

・ BIOS による動作(電源を切っても消えない部分)

初期プログラム(IPL など)が動作し Windows を読み込ませる

↓

・ Windows のログイン画面

もちろん・・・
Windows の部分は
電源断で内容が失
われてしまう

メモ) パソコンの電源を入れてから使い始めるまでの動作を実際に確認してみましょう