

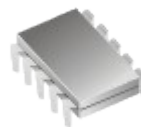
3-1 CPUとメインメモリ

1. CPUとメインメモリ

基礎ゼミの問題集などにも出てます

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



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)

パソコンのCPUの処理能力

バス幅

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



クロック周波数

「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)

$3000\text{MHz} = 3000 * 1000 * 1000 \text{ 回 / 秒} \dots 1 \text{ 秒間に } 30 \text{ 億回} \text{ !}$

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) \dots 1秒間に何百万回命令が実行できるのか？
- ・ FLOPS(フロップス) \dots 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

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**

参考)

手紙を送るためには、「差出人」「受取人」の住所と「本文」
↑ ↑
アドレス データ

テキスト(本)の100ページにかかっている図を見てください
↑ ↑
アドレス データ

私は千葉県千葉市稲毛区轟町に住んでいます
↑ ↑
データ アドレス

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