

コンピュータ・サイエンス1

第4回 PC組み立て実習

人間科学科コミュニケーション専攻
白銀 純子



第4回の内容

⚙️ PC組み立て実習



前回の出席問題の解答

⚙️ 設問1:ディスプレイの「解像度」とは何かを説明しなさい。

解答:画面を、縦何個・横何個の点で表すか



Question!



PC組み立て実習



コンピュータを作っている部品

⚙️コンピュータの種類

- ⚙️スーパーコンピュータ
- ⚙️サーバコンピュータ
- ⚙️パーソナルコンピュータ
- ⚙️タブレット型コンピュータ
- ⚙️スマートフォン
- ⚙️etc.

基本的な仕組みは全て同じ! つまり...

- マザーボードやCPU、メモリなど、構成している部品は同じ
 - ✓ パーソナルコンピュータは部品が大きい、スマートフォンは小さい
 - ✓ スーパーコンピュータは高性能な部品、パーソナルコンピュータはそこそこの性能の部品

などなど...というような違い



マザーボード(p. 34)

- ⚙️「メインボード」とも

- ⚙️コンピュータの様々な部品を装着する基盤

- ⚙️コンピュータのほとんどの部品はマザーボードに接続され、マザーボードを介してやりとりする

- ⚙️様々なスロット(差込口)を持つ

- ⚙️CPUスロット: CPUを装着する箇所

- ⚙️メモリスロット: メインメモリを装着する箇所

- ⚙️拡張スロット: 拡張カードを装着する箇所

- ⚙️ビデオカードやサウンドカード、ネットワークカードなどの拡張カードの機能をあわせ持つものも多い

今回: PCのケースに装着済み



中央処理装置(p. 39)

- ⌘ 「CPU(Central Processing Unit)」,「プロセッサ」
- ⌘ コンピュータの心臓部
- ⌘ 様々なデータの処理や各装置の制御を担当
- ⌘ コンピュータの速度の性能の大部分を決定付ける部品
 - ⌘ コンピュータの処理速度はCPUの処理速度に大きく依存
- ⌘ 人間の頭脳の中の物事を考える部分に相当

今回:「CPU」と書かれた封筒の中

※CPUを取り付け、その後CPUファンを取り付け
(CPUファン: CPUは非常に熱くなるので、その熱を冷ますための部品)



記憶装置[メインメモリ](p. 41)

- ⌘ 「主記憶装置」とも
- ⌘ コンピュータ内でデータや処理内容を記憶する装置
- ⌘ CPUから直接読み書きでき、他の記憶装置と比べるとデータの読み書きが非常に高速
- ⌘ 材料の価格が高く、多くの容量の搭載は不可能
 - ⌘ 容量が多いと、それだけコンピュータの処理速度が高速
- ⌘ 電源を切ると、記憶した内容が消去
 - ⌘ 人間の頭脳の短期記憶の部分に相当
- ⌘ ランダムアクセスの記憶装置

今回: 1枚のメインメモリをマザーボードに取り付け



記憶装置[HDD][1](p. 42)

- ⌘ Hard Disk Driveの略
- ⌘ コンピュータの代表的な外部記憶装置の1つ
 - ⌘ 主記憶装置以外の記憶装置を「外部記憶装置」と呼ぶ
- ⌘ 円盤(複数枚)にデータを記憶する装置
 - ⌘ 円盤は磁気ディスク
- ⌘ 他の外部記憶装置よりデータの読み書きが高速で、記憶できる容量が大きい
- ⌘ コンピュータの記憶容量の性能を決定付ける部品
- ⌘ ランダムアクセスの記憶装置



記憶装置[HDD][1](p. 42)

- ⌘ 電源を切っても記憶した内容は記憶したまま
 - ⌘ 人間の頭脳の長期記憶の部分に相当
- ⌘ 振動や熱に弱い
 - ⌘ 落としたりすると壊れる
- ⌘ 材料の価格が安く、多くの容量の搭載が可能

今回: 1台のHDDをマザーボードにケーブルで接続



記憶装置[CD/DVD][1](p. 43)

⌘ 外部記憶装置の1つ

⌘ CD: Compact Disc

⌘ DVD: Digital Versatile Disk

⌘ 樹脂製の円盤

⌘ 読み書きができるものもあり

⌘ 1回だけ書き込みできるもの(データの消去ができない)

⌘ 何回でも書き込み・データの消去ができるもの



記憶装置[CD/DVD][2](p. 43)

⚙️ 内臓タイプと外付けタイプ

- ⚙️ 内臓: コンピュータの本体の中で、マザーボードや拡張カードに接続して利用するタイプ
- ⚙️ 外付け: コンピュータの本体の外で、ケーブルを使って本体と接続して利用するタイプ

今回: 内臓タイプでPCケースに取り付け済み
(ケーブルと電源を接続すること)



拡張カード[ビデオカード]

- ⌘ 「ビデオアダプタ」、「ビデオボード」、「VGAカード」とも
- ⌘ コンピュータの画面をディスプレイに表示する装置
 - ⌘ ビデオカードにより、カラフルな画面が表示可能
 - ⌘ ビデオカードがなければ、ほぼ白黒の画面
- ⌘ 画質の性能を決定付ける部品
 - ⌘ 特に3次元グラフィックの表示性能(2次元はほぼ同等)

今回: オンボードのものと拡張カードのものがあり
(オンボード: マザーボードに付属しているタイプ
拡張カード: マザーボードに後から差し込むカードタイプ)



拡張カード[サウンドカード]

- ⌘ 「サウンドボード」とも
- ⌘ コンピュータの音声をスピーカーに出力したり、音声をコンピュータに取り込む装置
 - ⌘ サウンドカードにより、多彩な音が表現可能
 - ⌘ サウンドカードがなければ、ブザーのような音(ビープ音)のみ
- ⌘ 音質の性能を決定付ける部品

今回: オンボードのものと拡張カードのものがあり
(オンボード: マザーボードに付属しているタイプ
拡張カード: マザーボードに後から差し込むカードタイプ)



ネットワーク接続装置[NIC]

⚙️「LANカード」,「ネットワークカード」,「ネットワークアダプタ」とも

⚙️NIC: Network Interface Card

⚙️コンピュータをネットワークに接続するための装置

今回: オンボードのものと拡張カードのものがあり
(オンボード: マザーボードに付属しているタイプ
拡張カード: マザーボードに後から差し込むカードタイプ)



前回の質問の解答



FTTH

⌘ FTTH: デジタル回線

⌘ 使われるようになった時期

- ⌘ 2001年にNTTなどがFTTHでのサービスを都市部で開始し、徐々に全国にサービス対象エリアを広げていった
- ⌘ 2005年頃にFTTHの利用者が飛躍的に伸びていった
- ⌘ 2010年頃にFTTHとADSLの料金の差がほとんどなくなり、光ファイバ網も日本全国に行き渡った



インタフェース

- ⌘ ハードウェアについては、「接続口」のこと(接続する機能ではなく)
 - ⌘ ケーブルの先端と、その先端の差込口
 - ⌘ 電源ケーブルの先っぽと電源コンセントとか
 - ⌘ 機器と、その機器を差込差込口
 - ⌘ USBメモリの差し込む部分と、コンピュータのUSBの口とか
- ⌘ 人間とコンピュータとのインタフェース: ユーザインタフェース
 - ⌘ 画面上に表示されるボタンや入力フィールドなどを持った、人間が操作する対象



TVキャプチャカード

- ⌘ テレビとコンピュータを接続し、テレビ番組(の動画と音声)をコンピュータ内にファイルとして保存するための拡張カード
 - ⌘ このカードを使うと、PCをビデオデッキ代わりにできる
 - ⌘ ただし、テレビ番組の方に録画禁止の設定がされていると、録画はできない
 - ⌘ 他にも録画してもファイルをコピーできないとか、コピー回数に制限があるとか、いろいろ
- ⌘ ちなみに...「TVチューナーカード」で、テレビ番組を受信してコンピュータで再生するための拡張カード
 - ⌘ TVキャプチャカードもテレビ番組を受信しているので、チューナー機能を持っている
 - ⌘ TVキャプチャカードとTVチューナーカードが同じ意味で使われている(TVチューナーカードが録画機能を持っている)ことも多い



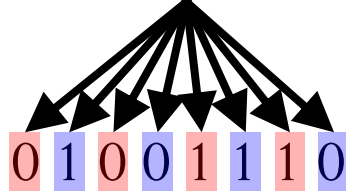
ビット

- ❁ コンピュータでは、情報に「0」と「1」で番号をつけて扱っている
- ❁ ビットの意味その1: 番号の1つ1つの桁
- ❁ ビットの意味その2: 情報の大きさの単位 (情報を何桁で表しているか)

ビット(1つ1つの桁)

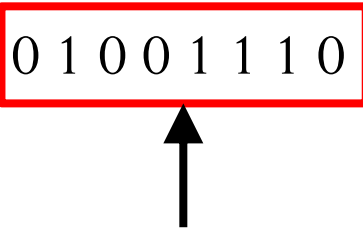
➤ Ex. 「右から4ビット目は1」というような言い方で使う

Ex. アルファベットの「N」:



0 1 0 0 1 1 1 0

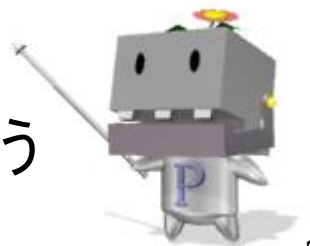
Ex. アルファベットの「N」:



0 1 0 0 1 1 1 0

ビット(情報の大きさの単位)

➤ アルファベットの「N」は8桁で表しているので「8ビット」、というように使う



Question!

