

情報のデジタル化

現実世界（アナログ） → [ADC] → コンピュータ（デジタル）



← [DAC] ←



デジタルへの変換

アナログデジタル変換 (ADC)

通常の音・映像等の信号をデジタル化

ほとんど全ての情報は ADC の部分を介している

デジタルアナログ変換 (DAC)

ADC とは逆に、デジタル情報をアナログ量に変換する

・・・CD, MD プレーヤーの中にはこれが入っている

復習) 情報を「ビット」「複数ビット」「バイト」を用いて表現する

→ ビット数を増やしていくと多数状態(細かい状態)を表現できるようになる

確認) ADC (DAC) についてデジタル機器のカタログなどで確認してみましょう

デジタル化される際の情報は・・・

→ 何が「質」を決める？

サンプリングレート - (解像度) - <時間・空間へのきめ細かさ>

例えば、サンプリングレートが高いほど音質がよくなる(特に高音域において)

例) MP3 ファイルとか・・・

量子化ビット - (発色数) - <個々の情報の細かさ>

例えば、量子化ビットが多いほどたくさん色を出すことができる

例) 携帯電話などのカラー液晶とか・・・

※) ただし、大きくすればするほどコンピュータに対する負荷は大きくなる

→ 処理すべき情報・記憶すべき情報をコンパクトにする

→ 圧縮するなど、形式も変える

確認) 波形をデジタルで近似する

実習) サンプリングレート、量子化ビットについて、実際の波形を用いて確認してみます

- ・ 画像の解像度を落としてみる・減色する
- ・ 音声ファイルのサンプリング周波数を小さくする

検討) Word に画像を貼り付ける際には？