

情報のデジタル化

現実世界 (アナログ) (?) コンピュータ (デジタル)

? の部分は . . .

ほとんど全ての情報は ? の部分を介している

利用するときにはこの逆の操作

デジタル情報 (?) 音・映像・動画

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する

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

注意しなければならないこと

デジタル化したものが元の信号 (オーディオ・ビデオ) より良くなることはない

情報は増えない

(演算によって補正は可能となるが、情報が増えているわけではない)

勘違いのもとには . . .

一般にアナログデータは時間とともに劣化する

一度デジタル化した情報は劣化しない

デジタル化された信号は . . .

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

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

デジタル情報をチェックするには・・・？

付加情報を加える 演算によりチェックが可能となる

さらに情報を加える エラーの修正が可能となる

チェックサム、パリティ、CRC、ECC などの技術

でも、エラーが「限度」を超えると利用できなくなる！

データの完全性が失われる

関連) CD がならなくなるような傷をつけるには？