

情報 I

音をデジタル化するステップ

標本化 一定の間隔で区切り波の高さを取り出す

量子化 取捨出した高さに数値を割り当てる

符号化 量子化した数値を0と1の2進数で表すこと。

・音質とデータ量はトレードオフの関係

高音質であるほどデータが大きくなる。

MIDI... 伴奏 (デジタル)

DTM... ホカロ

画像も同様

画像の標本化 → 画素に区切って値を取り出す。

画像の量子化 → 色の段階を数値化

画像の符号化 → 2進数に変換する。

・ディスプレイでは赤・青・緑の光の三原色で表現している

256色合計 1677万色

画像のラスタデータとベクタデータの違い。

ラスタデータ: 1px ごとに色があり拡大するとドット絵になる。

ベクタデータ: 数学のように描画したものが座標として記憶されるので

拡大しても滑らか。

製図やフォントなど...

動画

FPS 1秒間に流れるフレームの数

30fps なら 30フレーム

圧縮... Zip, mp3, mp4, png, ...

可逆圧縮... 圧縮前の状態にできるもの。zip, 7z, xz などのフォーマット

非可逆圧縮... 圧縮したら完全に元には戻らない。

何らかのデータが欠落する圧縮 mp3, jpeg, MPEG-4 など

ランレングス圧縮

例: 000000111100001111 をランレングス法で圧縮

→ これらの合計は19ビット

これを0と1に分ける

0が6個、1が4個、0が5個、1が4個

↓これを 数値、個数、数値、個数、で表すと

0 110 1 100 0 101 1 100

個数は2進数に変換

→ これらのビット数は16ビット

◀ この1列ではそんなに削れてない

ランレングス法での圧縮は連続するデータが多いほど効果的な圧縮アルゴリズム、
連続しないデータではかえってデータ量が増える場合がある。