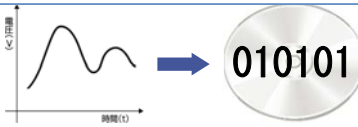


音声のA-D変換(実習とまとめ)

実習: デジタル化 ⇒ データ量を計算



1秒に何回標本化?
何段階?



標本化定理 もとの音の最高周波数の2倍以上で標本化。
人の可聴帯域 約20Hz~20,000Hz。

音楽CD サンプル周波数: 44,100Hz (1秒間に44100回)
量子化ビット数: 16bit=2¹⁶=65536段階 (0~65535)
チャンネル数: 2ch (マイク2つ)

階調(まとめと)

後ほど、パソコンで
色を作ってみる...

関連: p32

● 階調 濃淡の段階

世の中でよく使われるのは...

- 赤 緑 青: 各8bit (2⁸通り)
すなわち 256階調 (0~255)
- 256 × 256 × 256 = 約1678万色

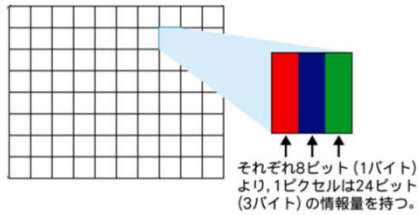
これを
フルカラー(24ビットカラー)
という。



画面のデータ量の計算

関連: p32

教室のディスプレイは 1920 × 1080ピクセルで、フルカラー表示である。データ量(情報量)は何バイトか? それは約何メガバイトか?



データの容量と圧縮・解凍

関連: p37

データの**圧縮**: ファイルのデータ量(ファイルサイズ)を小さくすること。

可逆圧縮

- 元データに戻せる
- 例: ランレングス圧縮
run length encoding

非可逆圧縮

- 元データに戻せない
- 例: 音... 聞こえない周波数の音をカット
大きな音に隠れた小さな音をカット
- 例: 画像... 色の違いを間引く
- 例: 動画... 変化した部分(差分)だけを記録

データの**解凍(展開・伸張)**: 使用するためにもとの状態に戻すこと。

ファイル形式の違いによるデータ量を調べる(実習)

実習: BMPファイル(写真とイラスト)を様々な形式で保存して、結果(データ量や見た目の変化)を考察する。

- ① [教材・資料提示]から[レポート等提出]⇒[201309-2_圧縮]⇒[圧縮実習_xx]フォルダに、ファイルをドラッグで移す。
- ② ファイルを名前変更する。9組45番なら1945を先頭につける。
※ ドットより後ろ(拡張子)は、入力不要
- ③ 名前を付けて保存を6回。 ④ ファイルを観察。

	BMP(元)	JPEG	GIF	PNG
写真	ファイルサイズ 特徴等			
イラスト	ファイルサイズ 特徴等			

ビデオで復習...

- NHKの番組(2010年) 7分30秒
- 16進数を使わず10進数で説明(画像⇒音⇒文字)

マス目 1000万以上 (http://kakaku.com/camera/digital-camera/itemlist.aspx?pdf_Spec202-1600-)
色の種類 約1700万(24bitカラー)

