



情報通信の基礎用語

マルチメディア

東京デザインテクノロジーセンター専門学校 講師 石川敢也

Multimedia

▶ マルチメディア

- ▶ 複合媒体。
- ▶ 複数の種類の情報をひとつにまとめて扱うメディア。
- ▶ 一般的には、映像や音楽など動的コンテンツを含むイメージで捉えられることが多い。

▶ 内容

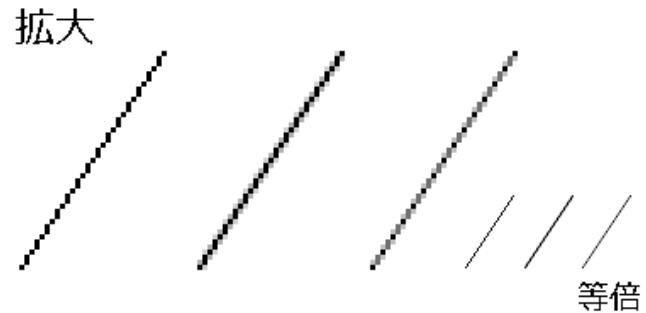
- ▶ ビットマップフォント／アウトラインフォント
- ▶ 画像、Exif、ドロー／ペイント
- ▶ 動画、MPEG、フレームレート
- ▶ 3DCG (3次元グラフィックス)
- ▶ 音声、サンプリングレート、A/D変換



Bitmap Font / Outline Font

▶ ビットマップフォント

- ▶ 文字をドット(点)の集合で表現した形式。
- ▶ 描画速度が速いのがメリット。



▶ アウトラインフォント

- ▶ 文字を座標と輪郭から成る情報として表現する形式。
- ▶ 拡大したときに輪郭がギザギザにならない。
- ▶ ピクセルがギザギザに見える現象を「ジャギー」と呼ぶ。

- Wikipediaより引用・抜粋・編集

Graphics Interchange Format

- ▶ JPEG (Joint Photographic Experts Group)
 - ▶ 非可逆圧縮。フルカラーの写真などで利用。
- ▶ PNG (Portable Network Graphics)
 - ▶ 圧縮による画質の劣化のない可逆圧縮。
- ▶ BMP (Windows Bitmap Image)
 - ▶ Windowsの標準形式。圧縮無し。
- ▶ GIF (Graphics Interchange Format)
 - ▶ 非可逆圧縮。256色まで。
 - ▶ GIFアニメーション
 - ▶ 複数の静止画を入力して簡易な動画のように表現したGIF画像。



Exchangeable Image File Format

▶ Exif

- ▶ デジカメの画像保存に使われるフォーマット。
- ▶ 撮影者や日付など写真用のメタ情報を含む画像。
- ▶ GPSカメラで撮影すると緯度や経度なども含まれることも。

解析した画像



EXIF情報

メイン情報	サブ情報
画像タイトル	
メーカー	SONY
カメラ	DSC-WX350
画像方向	回転なし
幅の解像度	350
高さの解像度	350
解像度単位	インチ
ソフトウェア	DSC-WX350 v2.00
ファイル変更日時	2017年03月08日 15時22分51秒
画素構成	2

Drawing Software

▶ ドローソフト

- ▶ 図形や線をパーツとして表現して、長さや向きによって描画する方式。
- ▶ Adobe「Illustrator」などベクタ形式のグラフィックソフトウェア。

▶ ペイントソフト

- ▶ マウスやペンタブレットでドット単位で描画する方式。
- ▶ 「Photoshop」などのラスタ形式のグラフィックスエディタ。

▶ アンチエイリアシング (Anti Aliasing)

- ▶ 図形の境界近くに生じるジャギーを目立たなくする処理。



Movie Format

▶ AVI

- ▶ Windows標準の動画ファイル形式。

▶ WMV

- ▶ MPEG-4を基にしたストリーミング配信用にマイクロソフトが開発。

▶ FLV

- ▶ 「YouTube」などのサービスで使用。Adobeが開発。

▶ QuickTime

- ▶ Mac標準の動画ファイル形式。

▶ DivX

- ▶ MPEG-4を基にDivX社が開発。「デビックス」と読む。



– Wikipediaより引用・抜粋・編集

MPEG

- ▶ MPEG (Moving Picture Experts Group)
 - ▶ 動画の圧縮画像フォーマット。
 - ▶ MPEG-1
 - ▶ CD-ROMなどに1時間程度の動画を記録するための設計。
 - ▶ MPEG-2
 - ▶ 蓄積型メディア、放送、通信などで共通に利用可能な汎用方式。
 - ▶ DVDで採用されている。
 - ▶ MPEG-4
 - ▶ 携帯電話などの低速回線用。DivXやXvidなどの動画像。
 - ▶ MPEG-7
 - ▶ XMLをベースとしたメタデータ記述によるマルチメディアデータ。
 - ▶ 高速な内容検索を目的とした国際標準化規格。

Frame Rate

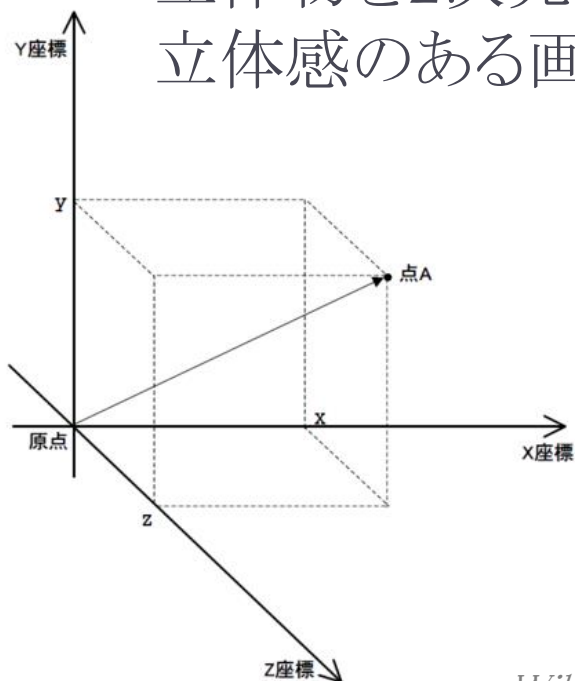
- ▶ フレームレート
 - ▶ 単位時間あたりに処理させる静止画像の数。
 - ▶ この値が大きくなるほど動きが滑らかに見える。
 - ▶ フレーム毎秒(1秒あたりのコマ数)で表される。
 - ▶ 単位は「fps (frames per second)」である。
- ▶ インターレース
 - ▶ 1本毎に飛ばして表示する描画方式。
- ▶ プログレッシブ
 - ▶ 上から順に1本ずつ表示する描画方式。

- Wikipediaより引用・抜粋・編集



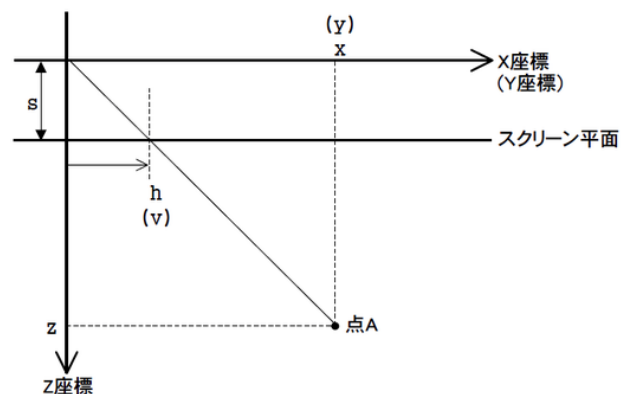
3D Graphics

- ▶ 3DCG (Three-dimensional computer graphics)
 - ▶ コンピュータの演算によって3次元空間内の仮想的な立体物を2次元である平面上の情報に変換することで立体感のある画像を作る手法。 - Wikipediaより引用



[図1]

- Wikipediaより引用・抜粋・編集



[図2]

Texture Mapping

- ▶ テクスチャマッピング
 - ▶ 物体の表面に貼り付ける柄や模様などの画像。
 - ▶ ポリゴン (Polygon)
 - ▶ 多面体を構成し、2次曲面や自由曲面を近似するのに用いられる基本要素。
 - ▶ レンダリング (Rendering)
 - ▶ CG映像作成における最終段階として、物体のデータをディスプレイに描画できるように映像化する処理。
 - ▶ レイ・トレーシング (Ray Tracing) / 光線追跡法
 - ▶ 光源からの反射や屈折、透過を計算し描画していく技術。
-

Motion Capture

- ▶ モーションキャプチャ
 - ▶ 人間や動物の自然な動きを取り込む技法。
 - ▶ クリッピング
 - ▶ 外側を除去して内側の見える部分を取り出す処理。
 - ▶ モーフイング
 - ▶ ある物体から他の形状に滑らかに変化する映像。
 - ▶ シェーディング
 - ▶ 光源と物体の形状から陰影をつける描画技術。
 - ▶ ブレンディング
 - ▶ 色の混ぜて半透明に見えるような描画処理。
-

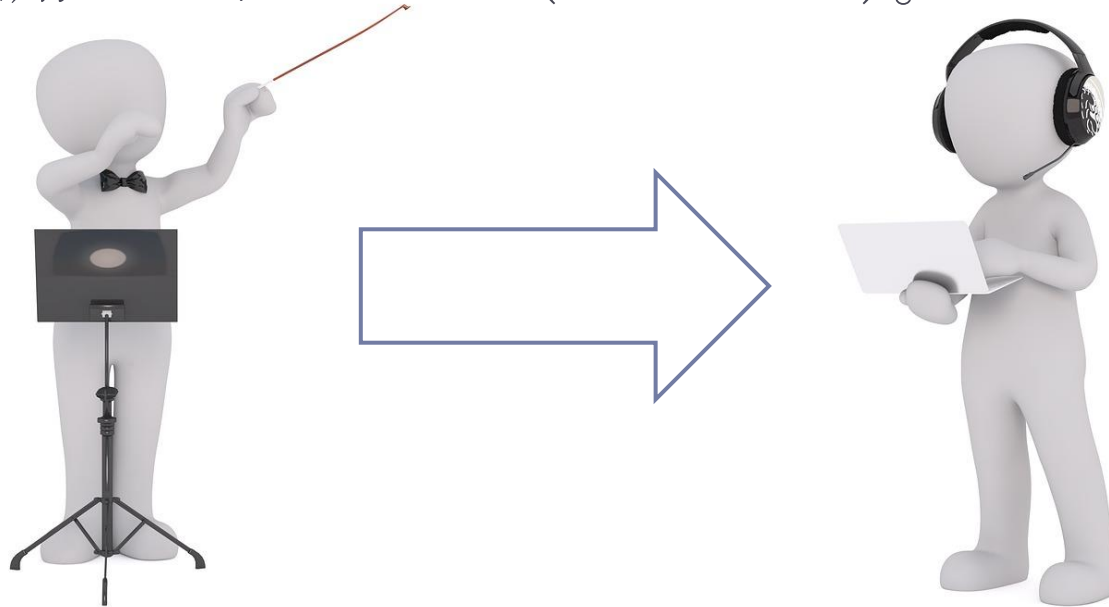
Audio Format

- ▶ MP3 (MPEG-1 Audio Layer-3)
 - ▶ MPEG-1の音声部分を利用している。
 - ▶ 人間の感じ取りにくいデータを間引く非可逆圧縮。
- ▶ AAC
 - ▶ MPEG-2の音声部分。非可逆圧縮。
- ▶ WMA (Windows Media Audio)
 - ▶ Windowsで使われている音声形式。非可逆圧縮。
- ▶ WAV (RIFF waveform Audio Format)
 - ▶ Windowsで使われている音声形式。可逆圧縮。



Sampling Frequency

- ▶ サンプリング周波数(サンプル周波数)
 - ▶ アナログ信号からデジタル信号への変換を、1秒間に何回行うかを表す数値。単位はHz(ヘルツ)。
 - ▶ 音楽用CDでは44.1kHz(キロヘルツ)。



Analog to Digital Conversion

- ▶ アナログ／デジタル変換
 - ▶ アナログ情報をデジタル情報に変換する作業。
- ▶ 標本化 (Sampling)
 - ▶ 連続しているアナログデータを、連続していないデータとして収集する作業。
- ▶ 量子化 (Quantization)
 - ▶ 標本化で測定したアナログデータを、最も近い整数値で近似する作業。
- ▶ 符号化 (Encode、エンコード)
 - ▶ 量子化で得られた数値を2進数に変換する作業。

お疲れさまでした！

