

マルチメディア処理 第1回

- 授業の目的
- 授業の進め方
 - MATLAB
 - OpenCV
- 今後の予定

CS学科 甲藤二郎

授業の目的

- 音声・画像等のマルチメディア処理の基盤となる技術に関する理解を深める。
- 講義項目としては、人間の視聴覚特性、音声信号処理、音声合成、音声圧縮、画像信号処理、画像圧縮、マルチメディア統合技術、等を取り上げる。
- 具体的項目として、音声・音響信号処理、画像信号処理、デジタル圧縮、ヒューマンインターフェースなどが挙げられる。

授業の進め方

- マルチメディア処理に関わる数学、理論とアルゴリズムの説明
- MATLAB と OpenCV を用いた実習
 - 音声・オーディオ系: MATLAB
 - 画像・映像系: OpenCV + MS Visual C++
- MATLAB と OpenCV に分ける理由
 - サイトライセンスの問題 (MATLABは商品)
 - Image Processing Toolbox が使えない

MATLAB

- MATLAB は、一種の直感的な高級プログラミング言語を使ったテクニカルコンピューティング環境です。
- データ解析、可視化、アルゴリズム開発、アプリケーション開発のためのコアとなる数値演算機能と高度なグラフィカルツールを提供します。
- MATLAB 環境がもつ 600 以上の数学、統計、工学の関数を使って、エンジニアと科学者のテクニカルコンピューティング環境として利用されています。
- 有償ソフトウェア: MATLAB, Toolbox, Simulink, ...

OpenCV

- “Open Source Computer Vision Library” : 無料
- This library is intended for use, incorporation and modification by researchers, commercial software developers, government and camera vendors as reflected in the license.
- This library is mainly aimed at real time computer vision. Some example areas would be Human-Computer Interaction (HCI); Object Identification, Segmentation and Recognition; Face Recognition; Gesture Recognition; Motion Tracking, Ego Motion, Motion Understanding; Structure From Motion (SFM); and Mobile Robotics.

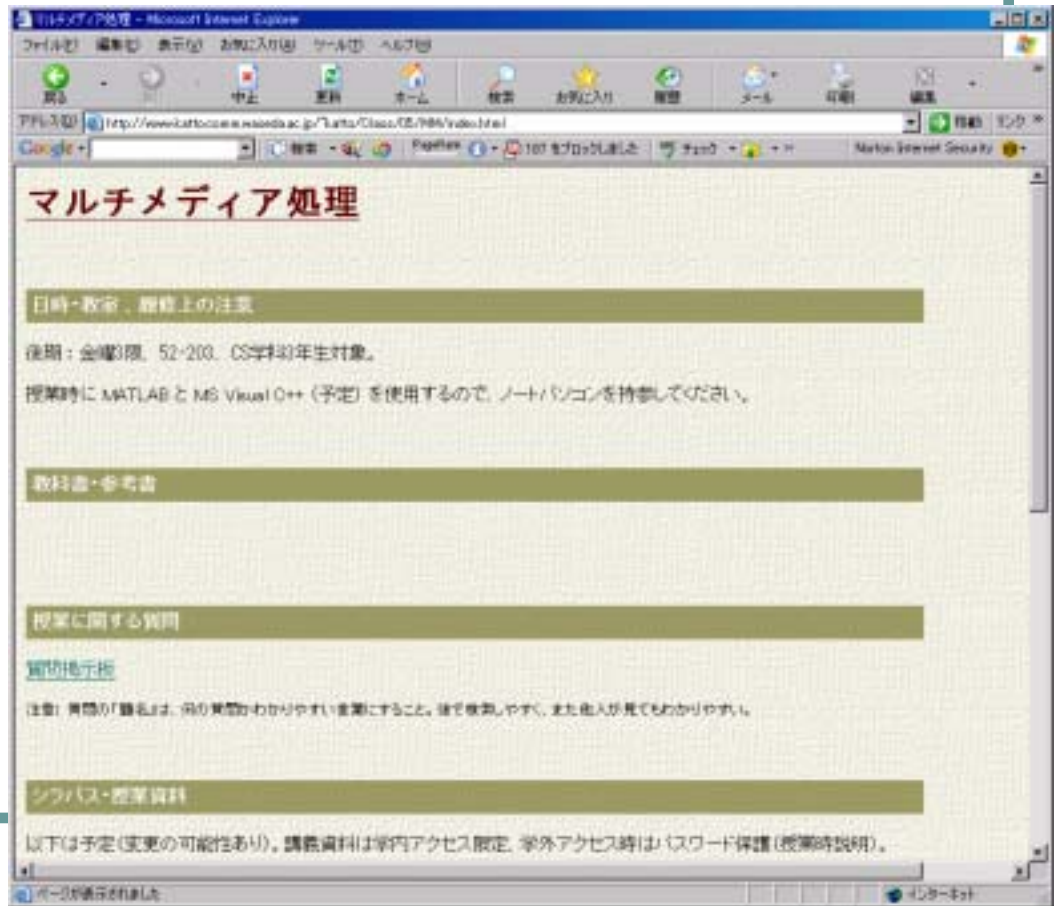
今後の予定

日時	内容
09/30	音声・オーディオ処理 (1) 入出力とデータフォーマット
10/07	音声・オーディオ処理 (2) スペクトル分析
10/14	音声・オーディオ処理 (3) ピッチ抽出
10/28	音声・オーディオ処理 (4) ホルマント抽出
11/11	画像・映像処理 (1) 入出力とデータフォーマット
11/18	画像・映像処理 (2) 基本的な画像処理
11/25	画像・映像処理 (3) 直交変換 I: DFT/DHT/DCT
12/02	画像・映像処理 (4) 直交変換 II: Wavelet/フィルタバンク
12/09	画像・映像処理 (5) 動画画像処理
12/16	応用 (1)
01/13	応用 (2)

本年度が最初のため、途中途中で内容変更の可能性はあり

授業ホームページ

- <http://www.katto.comm.waseda.ac.jp/~katto/Class/05/MM/index.html>
- 授業資料、質問掲示板、宿題、関連リンク、などを掲載



デモンストレーション

- OpenCV