

I E I C E 関西支部 I C T 基礎講座

講座名	画像処理講座	
コース	[ ] 1日コース [O] 2日コース	
開講日時	2013年 8月27日(火)、28日(水) 各回午前9時40分～午後4時50分(途中昼食と休憩の合計約1時間10分を含みます) ※本講座は2日間の講座となっており、1日目、2日目どちらか1日だけの受講はできません	
事前知識	プログラミング言語 C、C++による基本的なプログラミング能力を有すること	
特 徴	画像処理プログラミングの基礎を習得したい方を対象とし、オープンソースの画像処理ライブラリのひとつである OpenCV を用いて画像処理の基礎について学習し、実習を通してその理解を深めます。画像処理初学者をはじめ、OpenCV に興味をお持ちの方、導入を検討されている方にも適した講座です。	
対象	画像処理プログラミングの基礎を習得したい方、OpenCV の導入から基礎までをマスターしたい方	
テキスト	OpenCV2 プログラミングブック:OpenCV2 プログラミングブック作成チーム、毎日コミュニケーションズ(注:受講者は各自でテキストを購入し、当日持参願います。)	
参考書	詳解 OpenCV: G. Bradski and A Kaehler(著)、松田 晃一(訳)、オライリージャパン	
授業概要	<p>本講座では、画像処理プログラミングの基本、およびオープンソースの画像処理ライブラリである OpenCV の導入から基礎について、2 日間にわたり解説します。まず、1 日目は OpenCV の PC へのインストールとカメラ画像の取り込み、および画像ファイルの読み込みから、基礎的・実践的な画像処理の理論および方法について学びます。2 日目は、より実践的な画像処理とその応用について講義し、独自の画像処理アルゴリズムを OpenCV により実装します。</p> <p>本講義では上述のテキスト(OpenCV2 プログラミングブック)に沿って、実習を多く取り入れながら講義を進めます。また、受講者の方自身のノート PC に OpenCV をインストールし、実際にノート PC にて実習に取り組んでいただくことを予定しています。</p> <p>* OpenCV のバージョンは、最新版を用いる予定です(講師が用意します) * 実習の進み具合により、多少スケジュール・内容を変更することがあります</p>	
授業項目	<p style="text-align: center;"><b>【1日目】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>画像処理プログラミングとは (9:40-11:00)</li> <li>OpenCV のインストール (11:10-12:30) ・環境設定及びサンプルプログラムの実行</li> <li>画像の入出力 (13:30-15:00) ・カメラ画像の取り込みと表示 ・ファイルからの画像の読み込みと保存</li> <li>OpenCV による画像処理のケーススタディ (15:10-16:50) ・2値化, 輪郭抽出, エッジ抽出, ハフ変換 形状特徴抽出, 背景差分 など</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>【2日目】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>OpenCV を用いた独自の画像処理の実装 (9:40-11:00) ・画素値の直接操作 ・Region of Interest の利用</li> <li>OpenCV による実践的画像処理 1 (11:10-12:30) ・Microsoft Kinect と OpenCV の併用</li> <li>OpenCV による実践的画像処理 2 (13:30-15:00) ・機械学習を利用した物体認識</li> <li>演習 (15:10-16:50) ・課題は当日発表</li> </ol>
事前学習 および備考	基本的な C、C++プログラミング(配列、ポインタ、クラス)の概念を理解していることが望ましい 推奨書籍: 特になし	
持参品	上記テキスト (OpenCV2 プログラミングブック)、USB 接続の Web カメラ、ノート PC (Windows XP/Vista/7/8、持参する Web カメラのドライバインストール済、Microsoft Visual C++ 2010 Express インストール済、詳しくはテキスト参照)。可能であれば Microsoft Kinect を持参することが望ましい(必須ではありません)。	
講 師	(1) 浦西 友樹(うらにし ゆうき) 博士(工学)、大阪大学 大学院基礎工学研究科 助教 (2) 中島 悠太(なかしま ゆうた) 博士(工学)、奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科 助教	