

ICTリメディアル・カレッジ後期講座

講座名	画像処理	
コース	[] 1日コース [O] 2日コース	
開講日時	2010年 2月 25日、26日 各回午前9時20分～午後4時40分(途中昼食と休憩の合計約1時間30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	C言語による基本的なプログラミング能力を有すること	
特 徴	C言語による基本的なプログラミング能力をもち、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、主として実習形式で画像処理プログラミングの基礎について解説します。また、オープンソース画像処理ライブラリのひとつであるOpenCVを、受講者の方のPCに実際に導入する部分から解説しますので、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ています。	
対象	画像処理プログラミングの基礎を習得したいエンジニアの方 OpenCVの導入から基礎をマスターしたいエンジニアの方	
テキスト	OpenCVプログラミングブック第2版, 奈良先端科学技術大学院大学 OpenCVプログラミングブック制作チーム, 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(翻訳), オライリー・ジャパン	
授業概要	<p>本講義では、画像処理プログラミングの基礎、および画像処理ライブラリ OpenCV の導入から基礎を2日間にわたって解説します。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ファイル画像の読み込みから始め、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、画像処理の代表的な処理について、ケーススタディ形式で理論を講義し、実習形式でOpenCVの使用方法を学びます。</p> <p>本講義では上述のテキスト(OpenCVプログラミングブック第2版)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にて実習を行っていただくことを予定しています。</p>	
授業項目	<p style="text-align: center;">【1日目】</p> <p>1 画像処理プログラミングとは (9:20-10:00)</p> <p>2 OpenCVのインストール (10:00-10:50)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・OpenCVの設定 ・OpenCV サンプルプログラムの実行 <p>3 画像の入出力 (11:00-12:30)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 <p>4 基礎的な画像処理 (13:30-15:00)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・画素値の直接操作 ・画像間の演算 ・幾何学変換 <p>5 演習 (15:10-16:40)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・色情報を用いた画像処理 	<p style="text-align: center;">【2日目】</p> <p>1 OpenCVによる画像処理のケーススタディ (9:20-12:30)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 <p>2 OpenCVによる実践的な画像処理 (13:30-15:00)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カメラキャリブレーション など <p>3 演習 (15:10-16:40)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・画像処理プログラミング <p>2日間で学んだ内容を応用し、より実践的な画像処理に挑戦して頂きます。課題は当日発表します。</p>
事前学習 および備考	基本的なC言語プログラミング(配列およびポインタ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 (OpenCV プログラミングブック 第2版), ノート PC (WindowsXP/Vista, Microsoft Visual C++ 2008 Express Edition インストール済, 詳しくはテキスト p.41 参照), USB 接続の Web カメラ	
講 師	(1) 浦西 友樹(うらにしゆうき) 博士(工学), (2) 竹村 憲太郎(たけむらけんたろう) 博士(工学) (1) 奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科 助教, (2) 奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科 助教	