

カリキュラムシート

分類番号

A404-S29-3

訓練分野	電気・電子系	訓練コース	コンピュータビジョンライブラリ活用実践技術 (OpenCV編)		
訓練対象者	画像処理・認識技術関連業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な役割を担う者又はその候補者				
訓練目標	画像処理・認識技術を活用した応用製品等の設計・開発による高付加価値化をめざして、オープンソースの画像処理・認識ライブラリであるOpenCVを活用した画像処理・認識プログラム開発に関する技術を実習を通じて習得する。				
教科の細目	内 容		訓練時間	うち実習・まとめ	
			(H)	(H)	
1. 画像処理・認識システムの知識	(1) コース概要及び専門的能力の確認		0.5		
	(2) 画像処理・認識システムおよびプログラム開発・実装の知識				
2. OpenCVの基礎知識	(1) OpenCVの概要と特徴		0.5		
	(2) OpenCVの機能と構成要素				
	(3) OpenCVのバージョンアップ情報				
3. 開発環境の導入と構築	(1) OpenCVの導入		2.0	1.0	
	(2) 開発環境の構築と各種設定				
4. プログラム開発の基礎知識	(1) 画像ファイルの入出力		2.0	2.0	
	(2) カメラ入力映像の処理				
	(3) ビデオファイルの入出力				
	(4) 開発・実装実習（画像ファイル、カメラ入力、ビデオファイル入出力等）				
5. 画像処理プログラム開発・実装	(1) ヒストグラムと濃度変換		2.5	2.0	
	(2) 空間フィルタ（ノイズ除去、エッジ検出 等）				
	(3) 周波数フィルタ（DFT）				
	(4) 幾何学変換				
	(5) 2値化処理と自動しきい値法				
	(6) 形状変換と線図形化処理（細線化、境界線追跡、ラベリング 等）				
	(7) 開発・実装実習（エッジ検出、2値画像のノイズ除去 等）				
6. 画像認識プログラム開発・実装	(1) テンプレートマッチング		2.5	2.0	
	(2) 指紋認証				
	(3) 数字認識				
	(4) 移動体抽出、物体追跡				
	(5) 形状特徴抽出				
	(6) 物体検出（顔検出 等）と機械学習				
7. ライブラリ活用応用事例	(1) 距離画像センサによる3次元形状の実時間取得例の紹介 （イ）距離画像センサの使用方法（カメラとの組合せ利用）		1.5	0.5	
	(2) その他応用例について（医療機器、組込分野、ロボット等）				
8. まとめ	(1) 実習の全体的な講評及び確認・評価		0.5	0.5	
			訓練時間合計	12.0	8.0
使用器具等	パソコン、汎用画像処理ソフト、OpenCV、USBカメラ、統合開発環境ソフト、その他				
養成する能力	新たな品質の創造又は製品を生み出すことができる能力				