

カリキュラムシート

分類番号

A404-S30-4

訓練分野	電気・電子系	訓練コース	統計的・進化的機械学習に基づく知能化技術	
訓練対象者	機械学習を産業用画像認識の構築・高付加価値化に適用しようとするソフトウェア技能・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	機械学習技術の転用による産業用画像認識の高付加価値化をめざして、機械学習の原理と本質を理解するとともに、高度な欠陥検査・物体認識などの産業応用の具体的な実現方法を習得する。			
教科の細目	内 容		訓練時間	うち実習・まとめ
			(H)	(H)
1. 人工知能と機械学習	(1) 人工知能の考え方の変遷 (2) 機械学習の本質とその産業応用について		1.5	0.5
2. 統計的機械学習	(1) 教師なし学習とその産業応用 イ. クラスタリング（データ分類法） ロ. ベクトル量子化法と自己組織化マップ ハ. 教師なし学習による画像認識の方法の実習 (2) 教師あり学習とその産業応用 イ. 線形判別分析とサポートベクターマシン ロ. 決定木とランダムフォレスト ハ. 教師あり学習による画像認識の方法の実習		2.5	1.5
3. ニューラルネットワーク	(1) ニューラルネットワークによる機械学習とその産業応用 イ. ニューラルネットの歴史と各方式の原理と特徴 ロ. ディープラーニング（深層学習）の原理と特徴 (2) ニューラルネットワークによる画像認識の実習 イ. 階層型ニューラルネットワークによる画像認識 ロ. ディープラーニングによる画像認識		2.0	1.0
4. 進化的機械学習	(1) 進化的機械学習とその産業応用 イ. 進化計算法の原理と特徴 ロ. 進化的機械学習の産業応用 (2) 進化的機械学習による画像認識の実習 イ. 用いる手法について ロ. 進化的機械学習による画像認識		2.0	1.0
5. 機械学習の応用	(1) 機械学習の製品の欠陥検査への応用 イ. 欠陥検査のための画像特徴量とその最適化 ロ. 認識処理の構築と精度検証の実習 (2) 機械学習の道路画像認識への応用 イ. 距離計測とシーンの理解の原理と方法 ロ. 認識処理の構築と精度検証の実習		3.5	2.5
6. まとめ	(1) 質疑応答・まとめ		0.5	0.5
訓練時間合計			12.0	7.0
使用器具等	P C, O p e n C V環境			
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			