

# カリキュラムシート

分類番号

分類番号

訓練分野	電気・電子系	訓練コース	スマートデバイスによるP L C制御技術	
訓練対象者	自動化設備の設計・開発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	F Aシステムの保守・管理の効率化をめざして、スマートデバイスを活用することにより、無線L A NとE t h e r n e t 経由でP L Cを制御する技術を習得する。			
教科の細目	内 容		訓練時間	うち実習・まとめ
			(H)	(H)
1. コース概要	(1) 訓練の目的		1.0	
	(2) 専門的能力の確認			
2. E t h e r n e t ユニットの取り扱い	(1) P L Cの開発環境		1.5	1.0
	(2) P L CのE t h e r n e t			
	イ. 概要			
	ロ. 設定と通信確認			
3. 制御用通信プロトコル	(1) E t h e r n e t と制御用通信プロトコル		2.0	1.0
	イ. 種類と概要			
	ロ. ネットワーク経由でP L Cの情報取得			
	ハ. ネットワーク経由でP L Cのデータ設定			
4. スマートデバイスとネットワークプログラミング	(1) スマートデバイスのネットワーク接続		7.0	5.5
	(2) アプリケーション開発環境			
	(3) 制御用通信プロトコルの利用			
	(4) スマートデバイスによるP L C制御			
5. まとめ	(1) 実習の全体的な講評及び確認・評価		0.5	0.5
			12.0	8.0
使用器具等	パソコン一式、P L C一式、負荷装置、タブレット端末、無線L A N用アクセスポイント、ハブ、L A Nケーブル			
養成する能力	生産性の向上を実現できる能力			

## 訓練コースの関連情報

		分類番号	
コース名	スマートデバイスによるPLC制御技術	レベル	3
習得する技術要素 及び到達目標 (教科の構成要素)	PLCのEthernetユニットを使用するプロトコルを理解し、通信によるPLC制御ができる スマートデバイス用OSで動作するPLC制御プログラムを作成できる。		
受講の条件等			
受講前に必要知識 (受講の前提条件)	PLCの基礎知識、TCP/IPの概要、Androidアプリ作成技術の基礎、Javaプログラミング技術の基礎		
受講時の持参品 ・服装等	筆記具、服装の指定なし		
使用教材等			
訓練用テキスト 市販図書名等	自作テキスト		
訓練の進め方			
導入部	「教科の細目」名	訓練目的の確認	
	主となる内容	生産現場におけるスマートデバイスを活用する利点、実習するシステム構成、技術要素の確認	
	進め方のポイント	現在、製品として存在する、タッチパネルの画面をタブレットのブラウザから見る仕組みとの違いを明示する。(スマートデバイスとしての柔軟性、ユーザビリティ、開発技術の違い)	
提示部	「教科の細目」名	PLCのEthernetの取り扱い	
	主となる内容	PLCの通信設定を行い、疎通確認を行う。	
	進め方のポイント	EthernetとIP(ICMP)が成立することを確認。	
	情報収集先 (事例・例題等)		
	「教科の細目」名	制御用通信プロトコル	
	主となる内容	制御用通信プロトコル(MCプロトコル)を使用し、PLCを制御する。	
	進め方のポイント	PLCベンダが提供しているマニュアルを確認しながら、PLCとMCプロトコルで通信できることを確認する。 データの読出し、および書込みができることを確認する。	
	情報収集先 (事例・例題等)	PLCベンダが提供しているマニュアルを入手	
実習部	安全面で注意すべき点		
	「教科の細目」名	スマートデバイスとネットワークプログラミング	
	主となる実習内容	スマートデバイスからPLCを制御するプログラムを作成する。	
	進め方のポイント	各技術要素を順に実習していく。(PLC、MCプロトコル、Javaプログラム、Java通信プログラム、アプリプログラム、スレッド処理) 通信の実習時は、パケットキャプチャソフトで、通信内容の確認を行う。	
	使用する機器等	パソコン一式、PLC一式、負荷装置、スマートデバイス、無線LANアクセスポイント、ハブ、LANケーブル、アプリケーション開発環境	
まとめ	進め方のポイント	・アプリケーションでPLC制御できることの確認と、考えられる応用例を提示	