

カリキュラムシート

分類番号

A403-130-3

訓練分野	電気・電子系	訓練コース	μ I T R O Nによる組込み制御技術	
訓練対象者	組込みシステムの設計・開発業務に従事する技能・技術者等であって、指導的・中核的な立場にある者又はその候補者			
訓練目標	組込みシステムの改善や業務の効率化をめざして、組込みシステム用リアルタイムOSとしてμ I T R O Nを採用したシステム機器に必要な設計・開発技術を習得する。			
教科の細目	内 容		訓練時間	うち実習・まとめ
			(H)	(H)
1. μ I T R O Nの概要	(1) コース概要及び専門的能力の確認 (2) リアルタイムOS導入のメリットとデメリット (3) タスクの状態遷移 (4) タスクの実行順序とレディキュー (5) アイドルタスク (6) 排他制御 (7) その他		2.0	
2. タスクコンテキストにおけるプログラミングとデバッグ	(1) カーネルコンフィグレーション (2) タスクの記述法 (3) タスク管理機能、タスク付属同期機能 イ. デバッガによるオブジェクト状態参照 ロ. タスクトレース機能を利用したタスク実行順序の確認 (4) 排他制御 イ. セマフォを利用した排他制御 ロ. ミューテックス（優先度上限、優先度継承プロトコル） ハ. 優先度を揃える、ディスパッチ禁止、CPUロック (5) イベントフラグ イ. イベントフラグのクリアのタイミングの問題点 ロ. イベントフラグによるメッセージ機能 (6) メモリ管理機能（固定長メモリーブール） (7) メッセージ機能（データキュー、メールボックス） イ. メールボックスとメッセージ優先度 ロ. メッセージのポインタ渡し ハ. V P _ I N T型の問題点 ニ. メールボックスを利用したデバイスドライバ作成		10.0	10.0
3. 非タスクコンテキストにおけるプログラミングとデバッグ	(1) タイムイベントハンドラ（周期、アラーム、オーバーランハンドラ） イ. ナビゲーションシステムへの応用 ロ. ラウンドロビンスケジューリング (2) 割込みハンドラ、割込みサービスルーチン イ. イベントからの割込み処理ルーチンの起動 (3) OS管理外割込み イ. 普通の割込み（割込みの高速応答）		5.0	5.0
4. まとめ	(1) 実習の全体的な講評及び確認・評価		1.0	1.0
			訓練時間合計	18.0
16.0				
使用器具等	実習用ボード、コンパイラ、デバッガなど			
養成する能力	生産性の向上を実現できる能力			