

鉛フリーはんだ付け作業の実践技術・管理技術を習得！

企業個別ニーズ対応型生産性向上研修事業

コース番号

2D020

基板製作に係る鉛フリーはんだ付け技術

概要

鉛フリーの手はんだ付け作業に必要な知識を解説するとともに、はんだ付けの実習により、作業上のポイントを確認し、鉛フリーはんだ付け作業の実践技術・管理技術を習得します。
※本セミナーははんだ付けに携わる方を対象とします。



使用機器

温度コントローラ付はんだこて、実習用基板・部品等、ルーペ（顕微鏡）、工具一式

日程	時間	定員	受講料	申込〆切
8/27(木), 28(金)	9:00~16:00	10名	4,000円	8/13(木)

講師

東北能開大青森校
電子情報技術科

会場

東北能開大青森校(ポリテクカレッジ青森)
五所川原市大字飯詰字狐野 171-2 電話 0173-37-3201

1. コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2. 鉛フリー化	(1) 環境問題と法規制 (2) 国内外における鉛フリー化の現状
3. 手はんだ付け の科学的知識	(1) 実装条件 (2) こて先と母材の相関関係 (3) めれ性 (4) フラックス
4. 鉛フリー手は んだ付けの課題	(1) はんだ組成の影響 (2) はんだ作業、修正の課題 (3) 品質保証とコスト
5. 鉛フリー手は んだ作業のポ イント	(1) 温度管理の必要性 (2) プロセス温度管理の重要性 (3) はんだこての選定 (4) 周辺機器の上手な活用 (5) こて先の寿命対策
6. 鉛フリー手は んだ付け実習	(1) 手はんだ作業による温度変化の測定 (2) 手はんだ作業による、不良発生の原因と対策 (3) 信頼性の高いはんだ付け技能の習得 (4) はんだ付けの良否判定
7. まとめ	(1) 実習の全体的な講評および確認・評価

講座内容など詳細に関するお問い合わせ先

◆東北能開大青森校(ポリテクカレッジ青森) 学務援助課 セミナー担当
〒037-0002 青森県五所川原市大字飯詰字狐野 171-2 TEL0173-37-3201

システム開発の効率化を目指す方にお勧め！

企業個別ニーズ対応型生産性向上研修事業

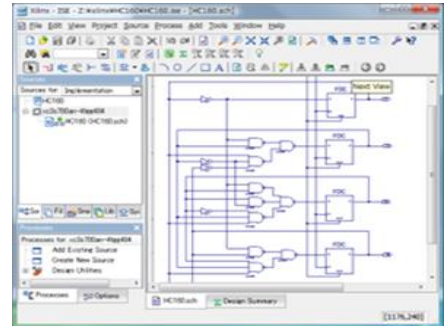
コース番号

2D028

HDLによる回路設計技術

概要

FPGA のハードウェア概要や HDL 記述のルール、開発環境等を理解し、システム開発の効率化に必要な設計手法を実践的に習得します。
※本セミナーは基本的なデジタル回路がわかる方を対象とします。



使用機器

FPGA ボード、ソフトウェア（統合開発環境（Xilinx 社製 ISE））

日程	時間	定員	受講料	申込〆切
10/15(木), 16(金)	9:00~16:00	10名	4,000円	10/1(木)

講師

東北能開大青森校
電子情報技術科

会場

東北能開大青森校(ポリテクカレッジ青森)
五所川原市大字飯詰字狐野 171-2 電話 0173-37-3201

1. コース概要 及び留意事項	(1) 訓練コースの概要説明 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2. HDLと階層 設計の概要	(1) HDL概要 (2) 階層設計概要 (3) ステート・マシン概要 (4) テスト・ベンチ概要
3. シミュレー ションから実機 実装まで	(1) モジュール設計 イ. モジュール宣言(例: 入出力ポートの宣言など) ロ. 内部信号の定義 (2) テスト・ベンチの作成とシミュレーションの実行 イ. 被テスト・モジュールへの信号供給 ロ. モジュール内信号の観測 (3) 論理合成、配置配線、実機実装
4. 階層設計	(1) カウンタの製作 イ. 階層設計記述方法 ロ. 加算回路、7セグメントデコーダ等の各モジュール設計 ハ. カウンタの動作確認・検証 (2) SWによるモード切替回路の製作 イ. ステート・マシンの記述(例: 型の作成など) ロ. モード切替確認・検証
5. 表示器制御回 路製作実習	(1) 表示器を制御する回路の製作 イ. 仕様の確認 ロ. 設計のポイント ハ. 回路検証手法と問題解決のためのポイント ニ. 動作確認及び設計した回路の問題解決
6. まとめ	(1) 実習の全体的な講評及び確認・評価

講座内容など詳細に関するお問い合わせ先

◆東北能開大青森校(ポリテクカレッジ青森) 学務援助課 セミナー担当
〒037-0002 青森県五所川原市大字飯詰字狐野 171-2 TEL0173-37-3201

H8 3052 を用いた開発技術を習得！

コース番号

2D026

企業個別ニーズ対応型生産性向上研修事業

マイコン制御システム開発技術（H8編）

概要

マイコンによる制御システムの構築技法を理解し、システムの根幹を理解するための開発・設計手法を実習を通じて習得します。マイコンはH8 3052を使用し、アセンブリ言語にて開発を行います。



使用機器

マイコンボード、モータ、オシロスコープ、開発ツール

日程	時間	定員	受講料	申込〆切
10/9(金), 10(土)	9:00~16:00	10名	4,000円	9/25(金)

講師

東北能開大青森校
電気エネルギー制御科

会場

東北能開大青森校(ポリテクカレッジ青森)
五所川原市大字飯詰字狐野 171-2 電話 0173-37-3201

1. コース概要 及び留意事項	(1) コースの目的 (2) 専門的能力の現状確認 (3) 安全上の留意事項
2. マイコン概要	(1) コース概要及び専門的能力の確認 (2) マイコンアーキテクチャ (3) マイコンボード概要
3. アセンブリ言語 による開発	(1) 開発環境構築 (2) プログラム開発フロー
4. マイコン周辺 回路	(1) システム構成 (2) 入出力回路 イ. SW、LED回路 ロ. 各種入出力デバイス等 (3) 内蔵周辺機能 イ. タイマ ロ. 割り込み等
5. 制御システム 開発実習	(1) 制御システムプログラム イ. LED制御プログラム ロ. アクチュエータ制御プログラムなど
6. まとめ	(1) 実習の全体的な講評及び確認・評価

講座内容など詳細に関するお問い合わせ先

◆東北能開大青森校(ポリテクカレッジ青森) 学務援助課 セミナー担当
〒037-0002 青森県五所川原市大字飯詰字狐野 171-2 TEL0173-37-3201