






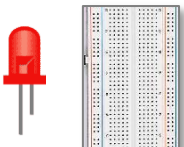




電子工作コース (Arduino 版) 概略

2022 年 6 月 10 日 修正

	項目	学習内容
1 日目 前半 3 時間	<ul style="list-style-type: none"> • Arduino 互換ボード 	Arduino を使うための最小限必要な機材を準備する。 USB Type-B  Arduino uno mini USB Type-B  Arduino nano Micro USB Type-B  Arduino Pro min USB Type-C  Seeduno XIAO
	<ul style="list-style-type: none"> • 開発環境整備 	Arduino の Web ページ(https://www.arduino.cc/) 統合開発環境 (IDE) のダウンロード  
	<ul style="list-style-type: none"> • Arduino 初期設定 	COM ドライバによるボード接続の確認 シリアルポートの選択
1 日目 後半 4 時間	<ul style="list-style-type: none"> • LED の点滅 	<ファイルメニューからスケッチ例を選択> ボード選択: Pro Mini コンパイルと書き込み GPIO13 のポートを制御 ブレッドボード、LED 配線 
	<ul style="list-style-type: none"> • スイッチ入力 	<ファイルメニューからスケッチ例を選択> シリアルボード転送レート設定 (9600bps) スイッチ押下データ値をシリアルボードで確認 
	<ul style="list-style-type: none"> • プログラム作成 	<ファイルメニューからスケッチ例を選択> スイッチ入力による LED 点灯制御 【練習課題】 スイッチ 2 個による LED (赤) と LED (青) を制御 【練習課題】 フローチャート作成 スイッチのトグル動作
	<ul style="list-style-type: none"> • PWM 制御 	<ファイルメニューからスケッチ例を選択> フェードイン/フェードアウトによる LED 点灯 サーボモータ制御、DC モータ回転制御 
	<ul style="list-style-type: none"> • プログラム作成 	【練習課題】 DC モータ応用 (弱、中、強風スイッチ扇風機) 【練習課題】 サーボモータによる置台の位置制御

		項目	学習内容
2 日 目 前 半	3 時 間	8	<ul style="list-style-type: none"> センサー使い方 i2C ポート入力 i2C インターフェース ADT7410 センサーを使って 温度を測定しシリアルボードに表示 
		9	<ul style="list-style-type: none"> プログラム作成 【練習課題】 ADT7410 センサーによる室温測定 温度によって LED を緑～黄～赤と色を変化させる 35℃を超えたら空冷用 DC モータ動作
		10	<ul style="list-style-type: none"> センサー使い方 アナログ入力 アナログ入力ポート シャープ製 赤外線近接センサー GP2Y0A21YK0F を使って 10cm～80cmまでの障害物距離を測定し表示 
2 日 目 後 半	4 時 間	11	<ul style="list-style-type: none"> 数値の表示 7セグメント表示器 2桁数値の表示 7セグメント表示器を使って 0～99 までの数字を表示する ADT7410 センサーによる室温測定結果 7セグメント表示器に室温を表示する 
		12	<ul style="list-style-type: none"> 圧電スピーカー 自作関数定義 圧電スピーカーを使って音階を表現する 関数定義 (ドレミファソラシド) 【練習課題】 メロディ演奏 
		13	<ul style="list-style-type: none"> アナログセンサー 圧力センサーの使い方 圧力測定結果のランク表示 
		<ul style="list-style-type: none"> LED テープを使った イルミネーション 60 個のフルカラーLED を制御 	