

全体のレッスン構成

| レ ッ ス ン 番 号 | タイトル | 活動内容 | 身につく力 | osoyooの対応 するレッスン |
|----------------------------|-------------------------------|--|--|---------------------------------|
| 00 | オリエンテーション Arduinoの世界へようこそ! | Arduinoについてまなぶ オープンソースについて学ぶ 基本的な操作に慣れる タイピング | <input type="checkbox"/> Arduinoについて説明できる <input type="checkbox"/> オープンソースの利点について説明できる <input type="checkbox"/> レッスンに必要なPC操作が出来る <input type="checkbox"/> タイピングの指の対応を覚える | Arduinoレッスン1 |
| 01 | ハローワールド! | シリアルモニターに"Hello World!"を表示する | <input type="checkbox"/> Arduino IDEを起動できる <input type="checkbox"/> 白紙のスケッチを作れる <input type="checkbox"/> スケッチにコメントを入れることが出来る <input type="checkbox"/> Serial.begin()とSerial.println()を使って"Hello World"を表示できる | Arduinoレッスン6 |
| 02 | Arduinoでタイマーをつくってみよう! | シリアルモニターから入力拾ってオンオフするタイマーを作成する | <input type="checkbox"/> 足す、引く、掛ける、割るの計算が出来る <input type="checkbox"/> 計算の順序に合わせて()を使える <input type="checkbox"/> delay()と変数、整数型(int)を使ってタイマーを作れる <input type="checkbox"/> 浮動小数点型(float)を使ってタイマーを改良できる | Arduinoレッスン7の一部 |
| 03 | LEDの点滅をコントロールしてみよう! | ブレッドボードに回路を作成しシリアルモニターからの入力LEDを点灯させる | <input type="checkbox"/> ブレッドボードで回路を作れる。 <input type="checkbox"/> pinMode()でピンの設定が出来る <input type="checkbox"/> if構文を使ってプログラムを改造できる <input type="checkbox"/> setup()について説明できる <input type="checkbox"/> loop()について説明できる <input type="checkbox"/> Serial.read()を使って文字の入力を取れる | Arduinoレッスン7の一部 |

| レ ッ ス ン 番 号 | タイトル | 活動内容 | 身につく力 | osoyooの対応 するレッスン |
|----------------------------|--------------------------------------|--|---|---|
| 04 05 | ロボットカ ーを 組み立てよ う! | ロボットカーを組み立てる | <ul style="list-style-type: none"> □部品があるかチェックが出来る □モーターを取り付けられる □モータードライバーと電圧計を取り付けられる □Arduinoボードと電池ボックス、WIFIシールドを取り付けられる □ジャンパーワイヤーを正しく取り付けられる □シャーシ・タイヤを取り付けられる □サンプルコードを動かすことが出来る | レッスン1 を改 造 日本語コメント による説明 引数による前 進、後進、方向 転換の制御 シリアルモニタ ーへの出力 |
| 06 | ロボット・チ キンラン! | ロボットの前進・後進を制御して 線ギリギリまで進むプログラム を作成する | <ul style="list-style-type: none"> □レッスン04・05のサンプルコードを 使ってロボットをまっすぐ進めることが 出来る □ロボットを後ろに下がらせることが出 来る。 □ロボットの速度を調整することが出 来る □設定した速度と前進する時間からお よその進む距離が予想できる □ラインギリギリで止まることが出来る | レッスン1 を改 造 |
| 07 | 迷路チャレ ンジ!(1) | ロボットの前進・左回転、右回転 を制御して決められた迷路をク リアする | <ul style="list-style-type: none"> □レッスン04・05のサンプルコードを 使ってロボットを左右に向きを変える ことが出来る □時間を調整して丁度いい方向にロボ ットを向けることが出来る □前進と方向転換を使って迷路を抜け ることが出来る | レッスン1 を改 造 |
| 08 | 赤外線リ モコンのデ ータを 受信してみ よう! | 赤外線受信モジュールを使った 回路を作成し受信データを表示 する | <ul style="list-style-type: none"> □ブレッドボードに赤外線受信モジュ ールを使った回路を作成できる □IRremoteライブラリを追加できる □サンプルコードを実行できる □付属のリモコンからの信号を確認で きる □他の付属ではないリモコンの信号を 確認できる □(発展)赤外線受信の原理を説明で きる | Arduinoレッス ン8 |

| レ ッ ス ン 番 号 | タイトル | 活動内容 | 身につく力 | osoyooの対応 するレッスン |
|----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--|--|
| 09 | 赤外線を使 って ブザーを鳴 らそう! | 赤外線受信モジュールを使って ブザーを鳴らす | <ul style="list-style-type: none"> □ブレッドボードにブザーと赤外線受 信モジュールの回路を作ることが出 来る □digitalWrite()とdelay()を使って、い ろいろなブザーの鳴らし方を作ること ができる □サンプルコードを実行できる □サンプルコードを改造して他のボタ ンに他の音を割り当てることが出来る | Arduinoレッス ン9 |
| 10 | 赤外線リ モコンで ロボットを 動かそう! | 赤外線リモコンでロボットをコン トロールしてコースを走破する | <ul style="list-style-type: none"> □赤外線受信モジュールを正しく取り 付けることが出来る □ジャンパーワイヤーを正しく接続出 来る □(復習)IRremoteライブラリを追加 できる □サンプルコードを実行できる □コースを走破するためにサンプルコ ードを修正できる □(発展)テレビなどのリモコンを使っ てロボットを動かすことが出来る | レッスン2を改 造 |
| 11 | 障害物セ ンサーを使 って ブザーを鳴 らそう! | 障害物センサーを使って近づい たらブザーを鳴らす | <ul style="list-style-type: none"> □ブレッドボードを使って障害物センサ ーとブザーの入った回路を作成できる □障害物センサーの感度を調整できる □サンプルコードを実行できる □(工夫できる課題) | Arduinoレッス ン10を改造 ブザーを鳴らす ように変更 |
| 12 | 追いか け ロボットを 作ろう | 障害物センサーを使って物体追 従を行う | <ul style="list-style-type: none"> □障害物線センサーを正しく取り付け られる □ジャンパーワイヤーを正しく接続出 来る □障害物センサーの感度を調整できる □サンプルコードを実行できる。 □コースを走破するためにサンプルコ ードを修正できる | レッスン3 |

| レ ッ ス ン 番 号 | タイトル | 活動内容 | 身につく力 | osoyooの対応 するレッスン |
|----------------------------|--|--------------------------|--|---------------------|
| 13 | トラッキング センサー を使って ミッション クリア! (仮) | (未定) | <ul style="list-style-type: none"> □ブレッドボードにトラッキングセンサ ーを使った回路を作ることが出来る □サンプルコードを実行できる □サンプルコードを改造して(工夫でき る課題) | Arduinoレッス ン11 |
| 14 | ライントラ ッキングを やってみよ う! | ライントラッキングを行う | <ul style="list-style-type: none"> □トラッキングセンサーを正しく取り付 けられる □ジャンパーワイヤーを正しく接続出 来る □トラッキングセンサーの感度を調整 できる □サンプルコードを実行できる。 □条件式の書き方を理解してコードを 修正できる □コースを走破するためにサンプルコ ードを修正できる | レッスン4を改 造 |
| 16 | 超音波セ ンサーを使 って ミッション クリア(仮) | (未定) | <ul style="list-style-type: none"> □ブレッドボードに超音波センサーを 使った回路を作ることが出来る □サンプルコードを実行できる □サンプルコードを改造して(工夫でき る課題) | Arduinoレッス ン12 |
| 17 | リモコンで サーボモ ーターを 動かそう! | リモコンを使ってサーボモーター を制御する | <ul style="list-style-type: none"> □ブレッドボードにサーボモーターと赤 外線受信モジュールを使った回路を 作ることが出来る □サンプルコードを実行できる □サンプルコードを改造して(工夫でき る課題) | Arduinoレッス ン12 |

| レ ッ ス ン 番 号 | タイトル | 活動内容 | 身につく力 | osoyooの対応 するレッスン |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|---|---------------------|
| 18 | 迷路チャレンジ(2) | 超音波センサーを使って迷路を走破する | <ul style="list-style-type: none"> □超音波センサを正しく取り付けられる □ジャンパーワイヤーを正しく接続出来る □トラッキングセンサーの感度を調整できる □サンプルコードを実行できる。 □条件式の書き方を理解してコードを修正できる □コースを走破するためにサンプルコードを修正できる | レッスン5 |
| 19 | Wifi接続 で ロボットを動かしてみよう! | Wifi接続をしタブレットアプリからロボットを動かしてコースを走破する | <ul style="list-style-type: none"> □wifiライブラリを追加できる □ジャンパーピンを正しく接続できる □STAモードでSSIDとパスワードを使ってWifiに接続できる □APモードで直接タブレットと接続できる □コースを走破するためにサンプルコードを修正できる | レッスン6 |
| 20 | Bluetooth 接続で LEDを光らせてみよう | Bluetoothモジュールを使ってLEDを光らせる | <ul style="list-style-type: none"> □Bluetoothモジュールを使って回路を作成できる □Bluetoothライブラリを追加できる □サンプルコードを実行できる □(工夫できる課題) | Arduinoレッスン12 |
| 21 | Bluetooth 接続で ロボットを動かしてみよう! | Bluetooth接続とタブレットアプリを使ってコースを走破する | <ul style="list-style-type: none"> □(復習)Bluetoothライブラリを追加できる □ジャンパーピンを正しく接続できる □タブレットとBluetooth接続が出来る □サンプルコードを実行できる □コースを走破するためにサンプルコードを修正できる | レッスン7 |

| レ ッ ス ン 番 号 | タイトル | 活動内容 | 身につく力 | osoyooの対応 するレッスン |
|----------------------------|-----------------------|---------------------------|---|---------------------|
| 22 | ロボット対 戦ゲーム！ (1) | 今まで使った知識を使ってロボ ット対戦をする | <ul style="list-style-type: none">□ 不要なセンサー・モーター類を取り 外すことができる□ 必要なセンサー類を取り付けること ができる□ サンプルコードを実行できる□ 対戦を有利に行うためにサンプルコ ードを修正できる | レッスン8 |
| 23 | | | | |
| 24 | | | | |
| 25 | | | | |
| 26 | | | | |
| 27 | | | | |
| 28 | | | | |
| 29 | | | | |
| 30 | | | | |
| 31 | | | | |
| 32 | | | | |