

2015年10月3日(土)

# LEDを光らせよう（応用編）

## まわりを感じて光る小作品を作る

2015年10月3日（土）10時～

徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部  
徳島大学工学部知能情報工学科  
担当：辻 明典

連絡先：

770-8506 徳島市南常三島町2-1

TEL/FAX：088-656-7485

E-mail: [a-tsuji@is.tokushima-u.ac.jp](mailto:a-tsuji@is.tokushima-u.ac.jp)

# 本日の予定

- 1 講座の概要
- 2 配布部品の確認
- 3 ライブラリの追加
- 4 JJ3シールドの動作確認

# 講座の概要

講座名：LEDを光らせよう（応用編）まわりを感じて光る小作品を作る

講師：川上博（徳島大学名誉教授）  
辻明典（徳島大学ソシオテクノサイエンス研究部  
総合技術センター）

曜日・時間：土曜日 10時00分～11時30分

## スケジュール：

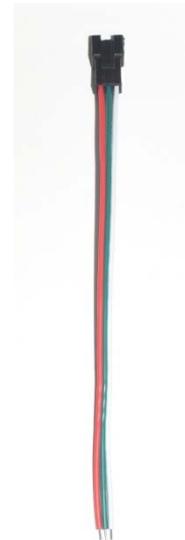
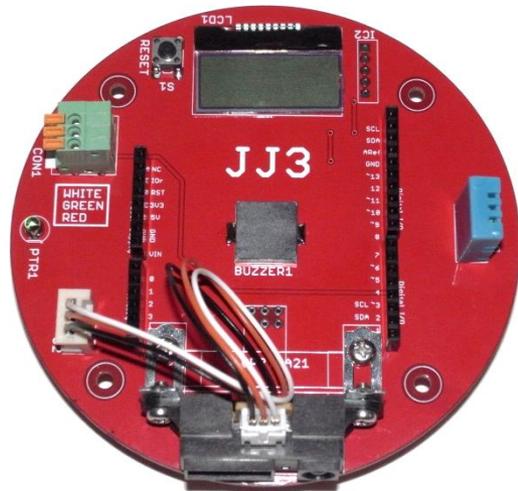
- ① 10 / 3 講座概要，配布部品確認，基板説明，ライブラリの追加，動作確認
- ② 10 / 10 フルカラーLED（FastLEDの使い方）
- ③ 10 / 17 液晶ディスプレイ（LCDの使い方）センサ（温度・湿度）
- ④ 10 / 24 センサ（距離）
- ⑤ 11 / 7 リモコン（LEDとセンサの操作）
- ⑥ 11 / 14 作品作り，追加情報，ディスカッション

# 配布部品の確認

---

# 配布部品

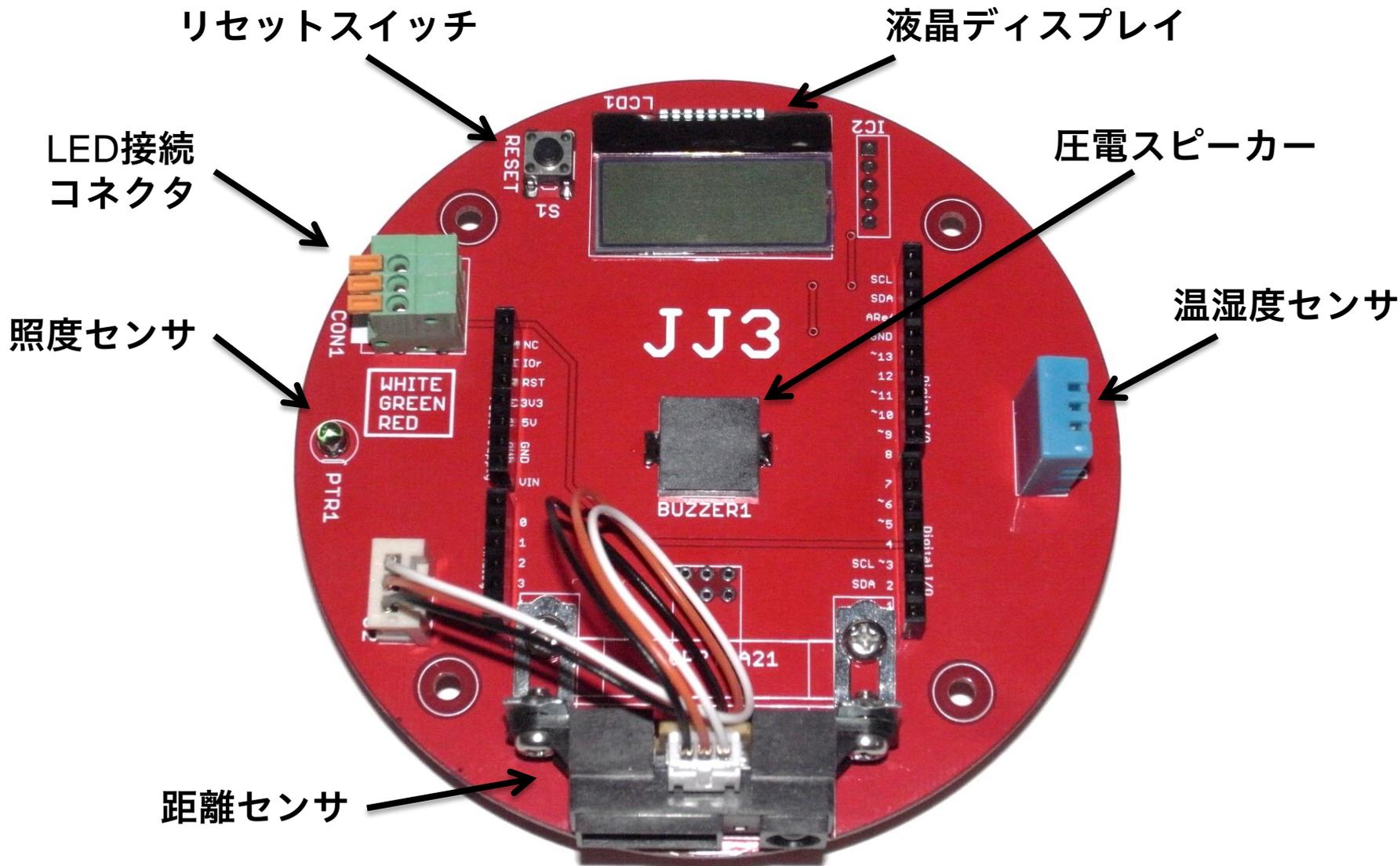
- JJ3シールド基板 (1枚)
- フルカラーLED (2個)
- フルカラーLED接続ケーブル (1個)
- リモコン (1個)
- DVD (1枚)
- テープLED (1個) (おまけ)



# JJ3シールド基板

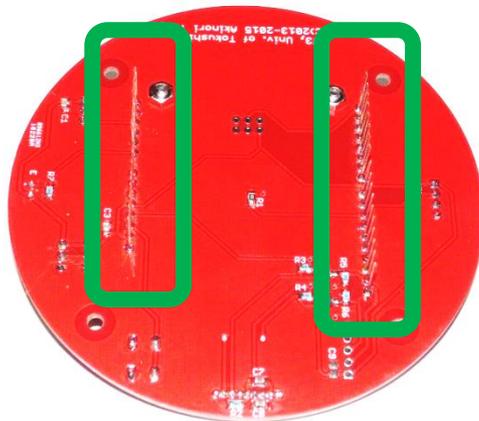
---

# JJ3シールド基板



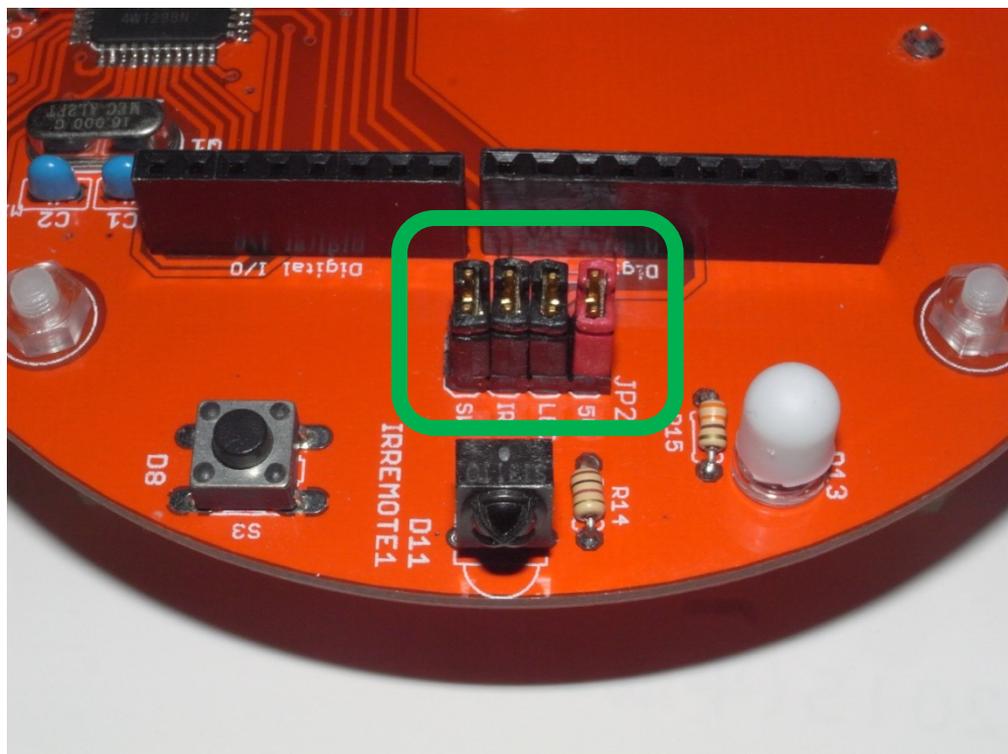
# 諸注意

- 基板の外周を持つ
- 基板のピンヘッダを折り曲げない
- 液晶ディスプレイの表面を押さえない
- 距離センサのレンズをさわらない



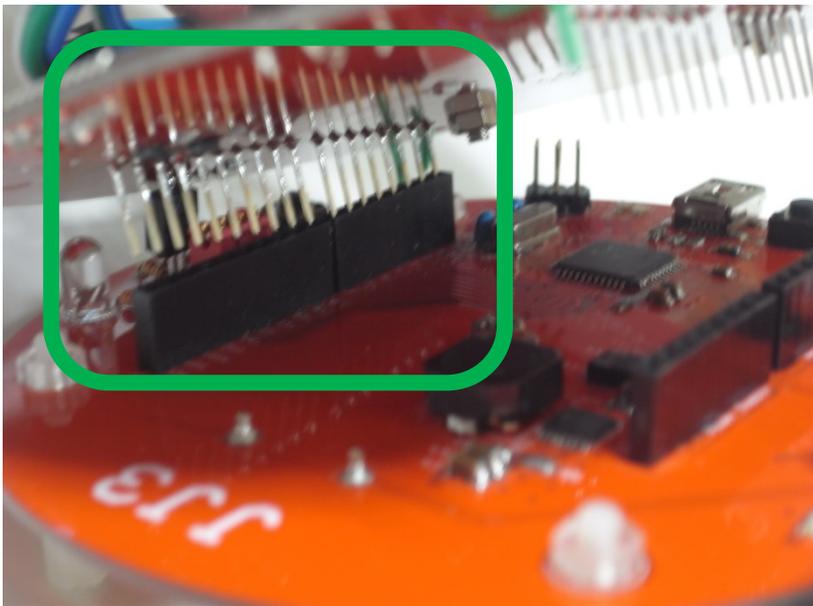
# JJ3メイン基板の準備

- JJ3メイン基板のJP2のショートピンをすべて端子に挿す



# JJ3シールドの取り付け

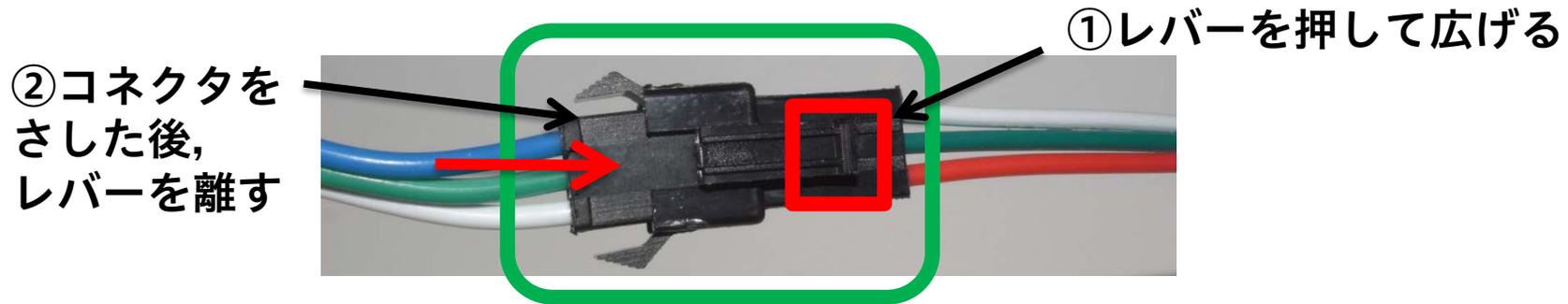
- JJ3メイン基板の片側ソケットにJJ3シールド基板のピンヘッダを合わせる
- 反対側のソケットとピンヘッダも合わせる
- すべてのピンヘッダがソケットに挿入されていることを確認
- 基板の外周を均等な力で押さえて取り付ける



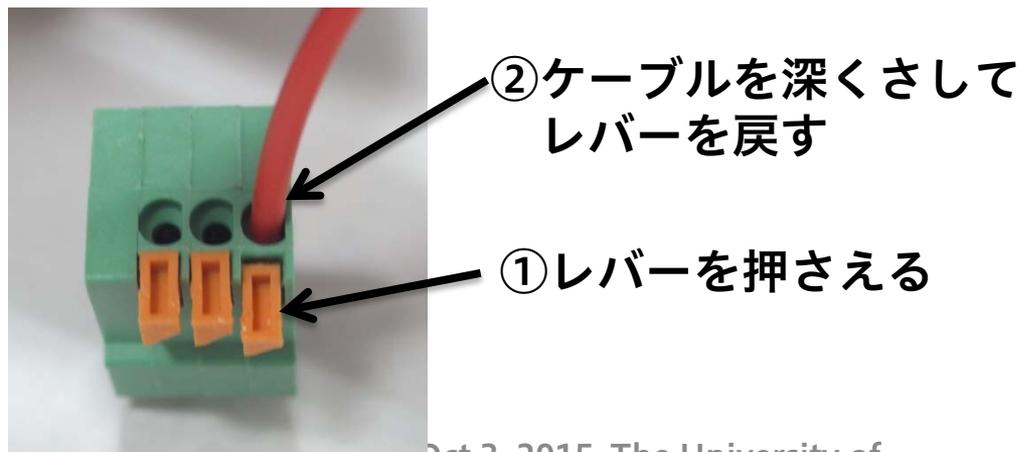
ソケットとピンヘッダがずれたまま挿入すると、ピンヘッダが曲がります

# LEDの取り付け

- LEDと接続ケーブルのコネクタを接続する
- コネクタのレバーを押して広げてコネクタを押し込む



- JJ3シールドの3ピンソケットに、白、緑、赤の配線を接続する



# ライブラリの追加

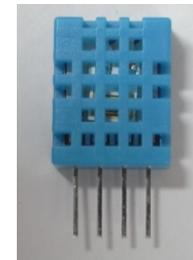
---

# ライブラリ

- Arduino-ST7032  
液晶ディスプレイACM0802用ライブラリ
- Arduino-DHT-sensor  
温湿度センサDHT11用ライブラリ
- Arduino-IRremote  
赤外線リモコンセンサ用ライブラリ
- FastLED  
フルカラーLED (WS2811) 用ライブラリ



ACM0802



DHT11



GP1UXC4XQS



WS2811 LED

# ライブラリの追加手順

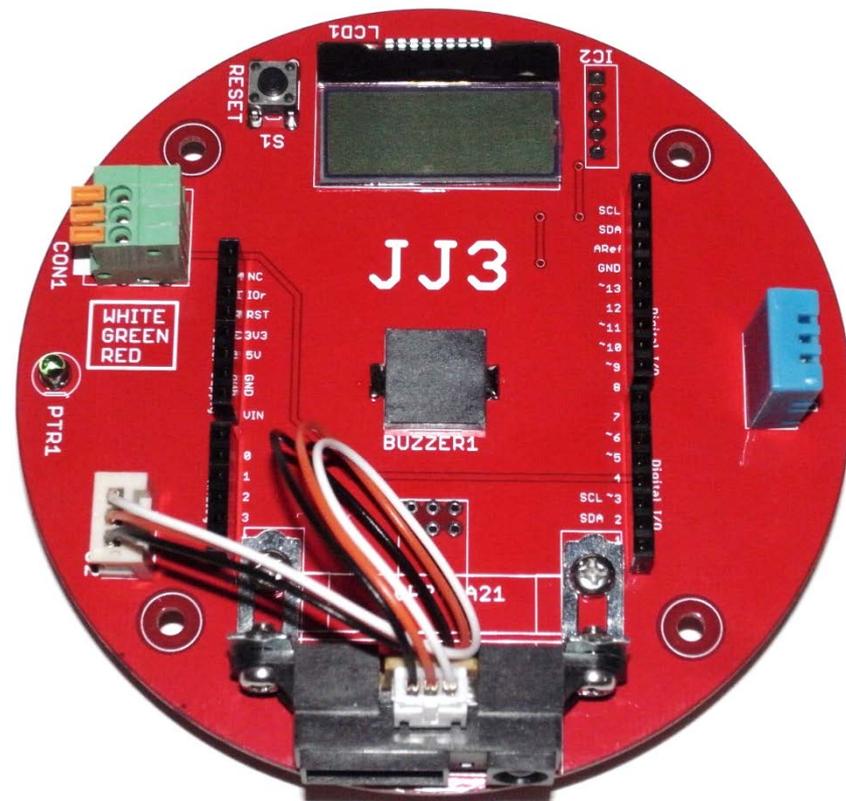
1. Arduinoを起動
  2. スケッチ, ライブラリを使用, Add library… をクリック
  3. ライブラリのZipファイルを選択して開くをクリック
    - Arduino-ST7032.zip
    - Arduino-DHT-sensor.zip
    - Arduino-IRremote.zip
    - FastLED.zip
  4. すべてのライブラリを登録した後, Arduinoを終了
  5. Arduinoを起動して, ライブラリの追加を確認
    - ファイル→スケッチの例
- \* ライブラリの重複を防ぐため, 次のフォルダの名前を変更する  
C:¥arduino-1.0.6¥libraries¥RobotIRremote.old

# JJ3シールドの動作確認

---

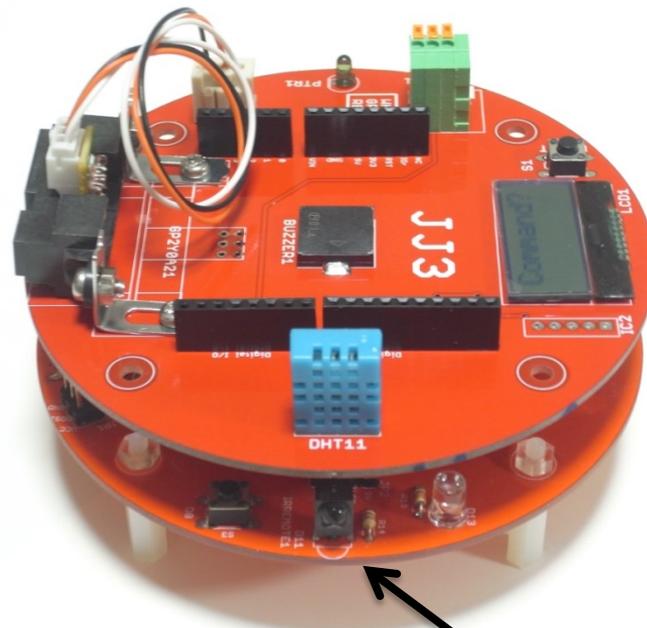
# JJ3シールドの動作確認スケッチ

- Arduinoを起動して、Alltest.ino を開く
- ツール→マイコンボード (Arduino Leonardo)を選択
- ツール→シリアルポート (COMx) を選択
- スケッチを書き込む
  
- テスト項目
  - 温湿度センサ
  - 照度センサ
  - 距離センサ
  - フルカラーLED
  - 圧電スピーカー



# JJ3の動作確認

- 赤外線受信センサをリモコンから見える向きに置く
  - 液晶に“Command?”と表示
  - リモコンのPowerボタンを押す
  - UPボタンを押すごとに数秒ずつテストプログラムが動作
- \* DOWNを押すと1つ前のテストに戻る  
\* Powerを押すと最初に戻る



赤外線受信センサ



送信コード

リモコン本体