

「ハードウェア」と「ソフトウェア」のワークショップ

「光の流れ」テキスト

日本アンドロイドの会秋葉原支部ロボット部

ESP8266のオリジナル電子基板を
Arduino互換基板として使用して、
LEDを光るプログラムを作ります



メーリングリスト: <http://groups.google.com/group/robot-android-group-japan-aku>

Webサイト: <https://sites.google.com/site/akbrobot/>

「光の流れ」ワークショップ

概要

目的： 「ハードウェア」と「ソフトウェア」に触れる

概要： 光の流れをつくる

対象： 小学生以上

コース時間： 30分～

コース方式： 個別指導

時間

(1) コース説明 3分

(2) ハードウェア工作 10分

(3) 課題1(1つ点滅) 5分

(4) 課題2(光の流れ) 10分

(5) まとめ、質問 3分

(6) 追加の問題(流れを逆にするなど) 15分

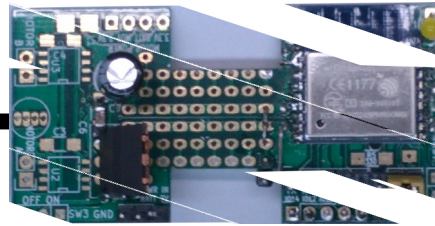
全体のつながり

パソコン

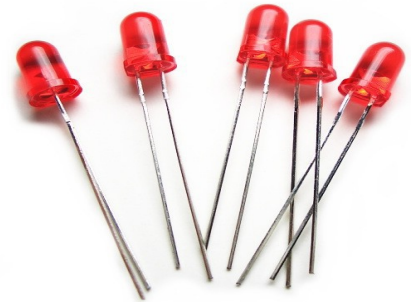


USB接続

電子基板



発光ダイオード
(LED)



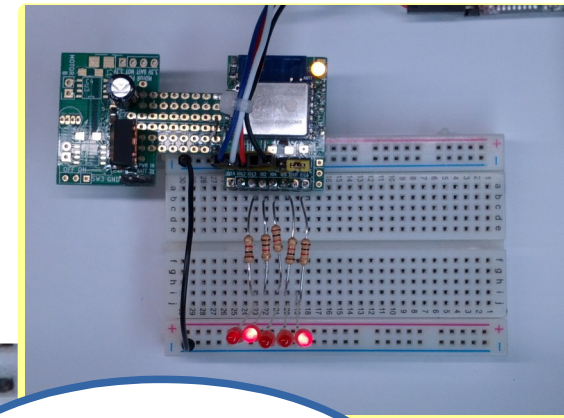
- ・ソフトウェアを作成する
- ・ソフトウェアを電子基板に送る
- ・電気を供給する

- ・ソフトウェアを保存する
- ・ソフトウェアを実行する

- ・光る
- ・光の流れをつくる

ハードウェア工作

- ①最初に先生が部品(抵抗、発光ダイオード、電線)を取り付けます。よく見ていてください。
- ②つぎに写真を参考にして、部品を取り付けてください。



電子基板
ソフトウェアを保存し、
実行する

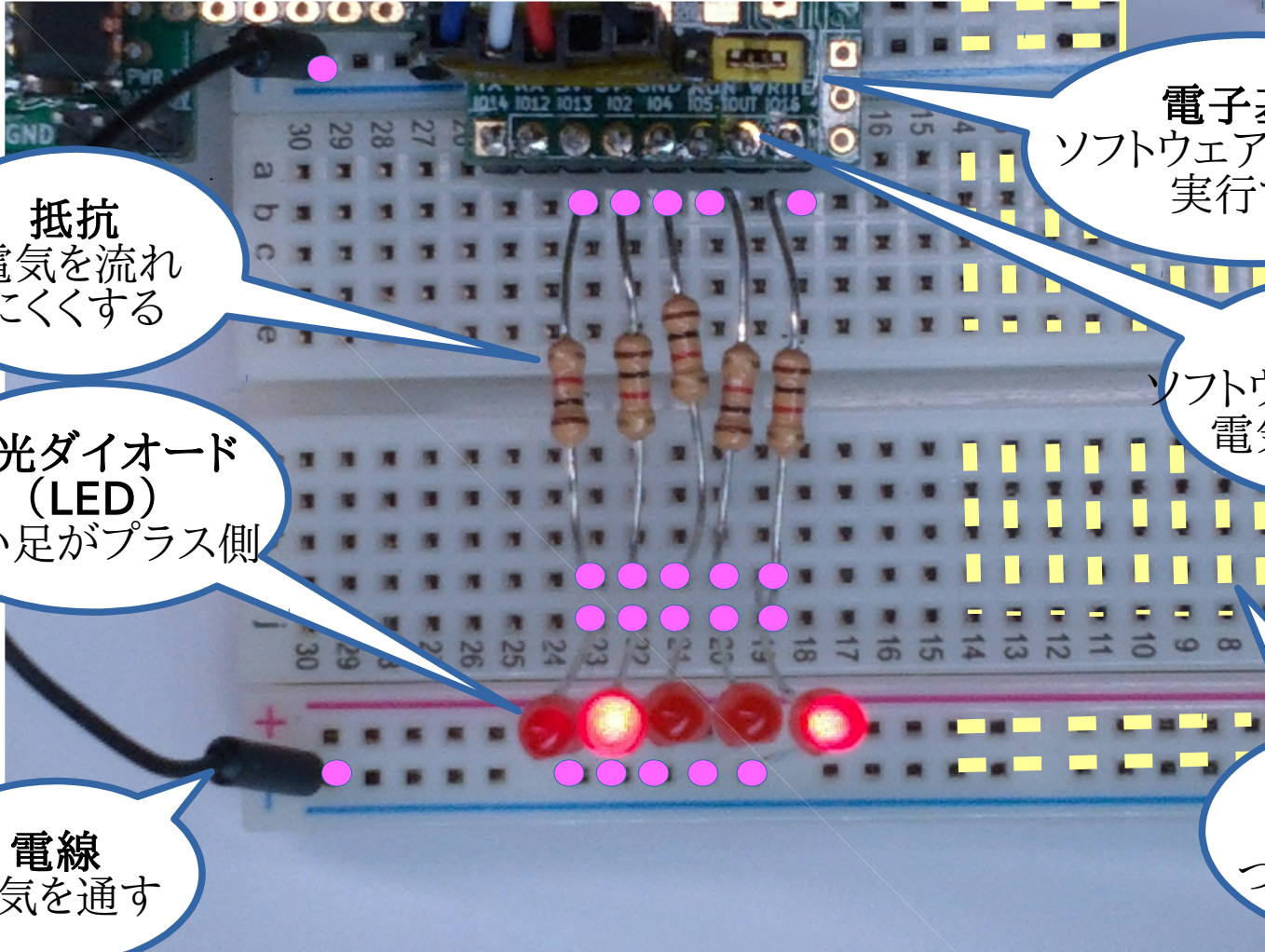
ピン
ソフトウェアで指定した
電気を出力する

ブレッドボード
黄色のように
つながっています

抵抗
電気を流れ
にくくする

**発光ダイオード
(LED)**
長い足がプラス側

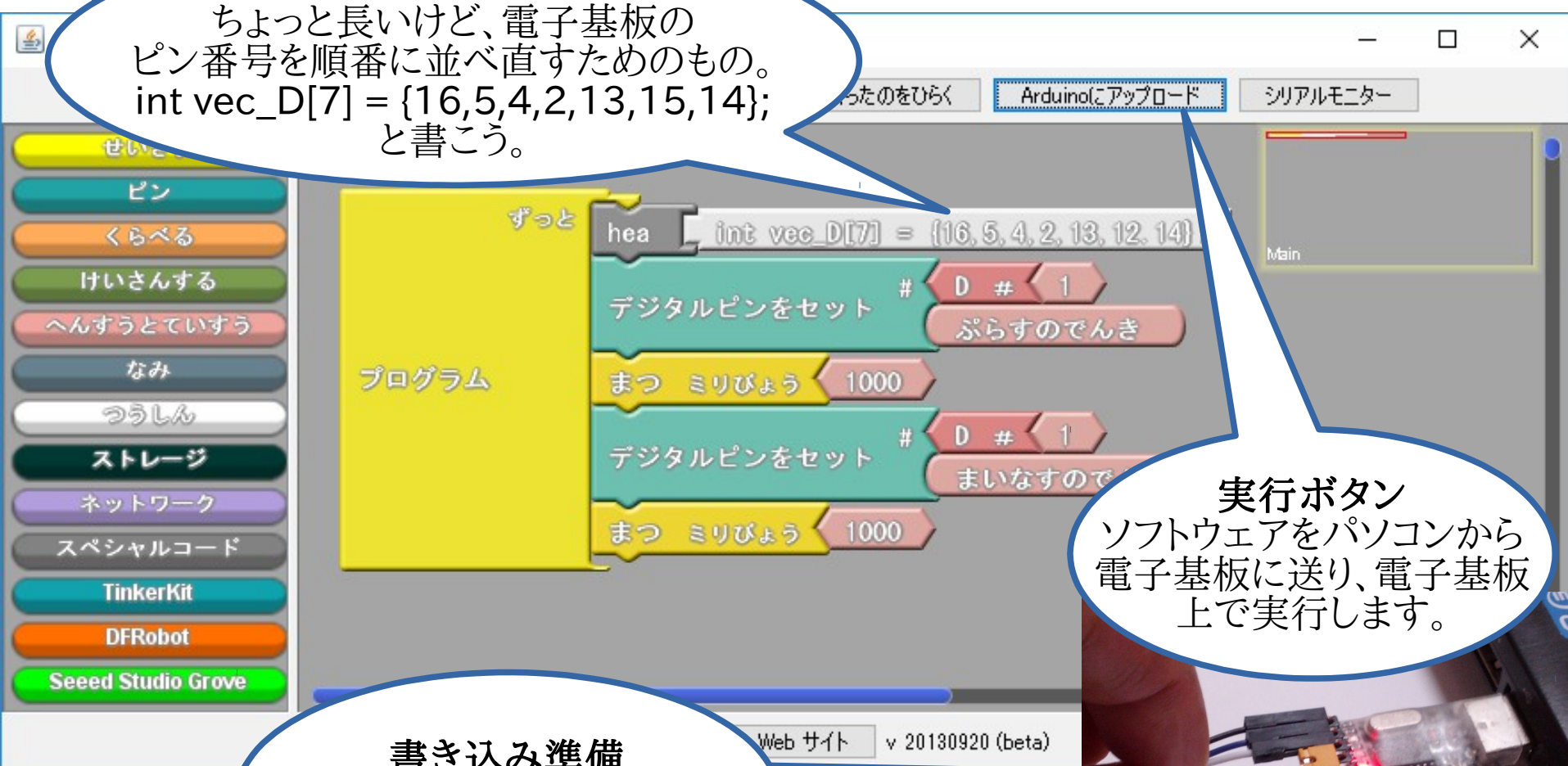
電線
電気を通す



「デモ1」 1つ点滅

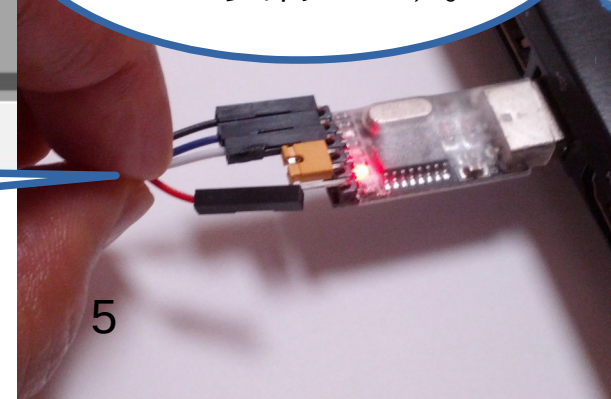
おまじない

ちょっと長いけど、電子基板の
ピン番号を順番に並べ直すためのもの。
`int vec_D[7] = {16,5,4,2,13,15,14};`
と書こう。



実行ボタン
ソフトウェアをパソコンから
電子基板に送り、電子基板
上で実行します。

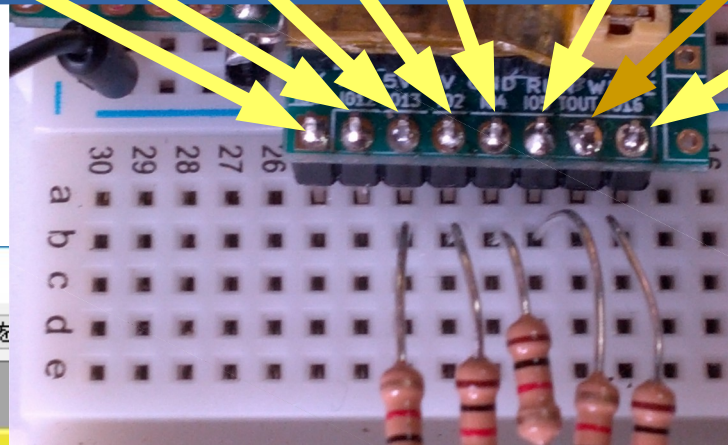
書き込み準備
電子基板をリセットするために、
赤い線を抜いて差し直そう



「デモ2」 光の流れ (発光ダイオード5本)

ソフトウェア2

D#7 D#6 D#5 D#4 D#3 D#2 アキ D#1



ArduBlock(Kids) untitled *

あたらしいのを

プログラム

ずっと

```
int vec_D[7] = {16, 5, 4, 2, 13, 12, 14};
```

へんそう

pin

5

デジタルピンをセット # D # pin

ぶらすのでんき

まつ ミリびょう 1000

デジタルピンをセット # D # pin

まいなすのでんき

1000

待ち時間
時間を1000から減らすと
流れが速くなる

Save as image... Web サイト v 20130920 (beta)

問題に挑戦しよう。

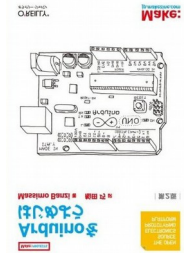
- (1) 光の流れを逆方向にする
- (2) 光の流れを折り返す
- (3) 発光ダイオードを1つ増やす
- (4) その他

問題をとくアイデアは？

もっと遊びたい

1. 本

Arduino をはじめよう 第3版 (Make:PROJECTS) ¥2,160
入手先: アマゾン <http://www.amazon.co.jp/> など



2. ハードウェア (つぎのいずれか)

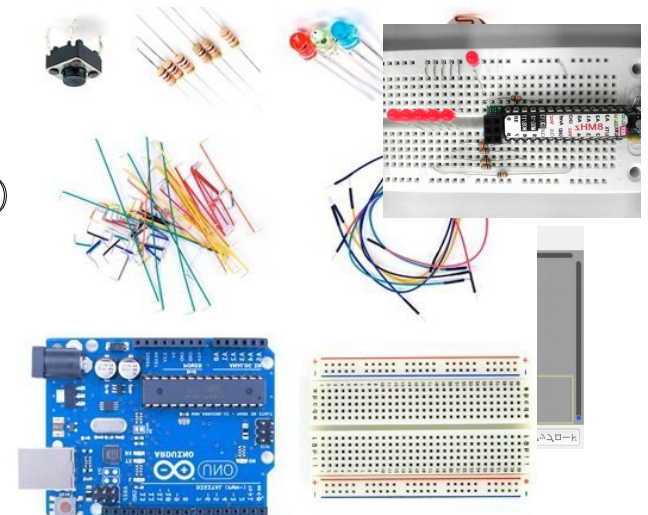
(1) 本テキストで利用した電子基板、部品 「AKBONE」 価格は問い合わせください
入手先: ロボット部 <http://groups.google.com/group/robot-android-group-japan-akb>

(2) 「Arduinoで利口なガジェット」用実験キット ¥1500
入手先: アマゾン、秋葉原 若松通商など

3. ソフトウェア開発ソフト (本テキストで利用したソフト)

| | | |
|--------------------|----|----------------|
| Arduino IDE | 無料 | 開発環境 |
| ArduBlock | 無料 | ビジュアルプログラミング環境 |

ダウンロードやインストール方法は、ロボット部の
「プロジェクトAKBONE」などを参考にしてください。
<<http://sourceforge.jp/projects/akbone>>



参加ありがとう!