

「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

ロボット部 清水 素釘武

(日本アンドロイドの会 秋葉原支部)



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

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



(C) 2013 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（電圧は5V）

対象： 小学生以上

コース時間： 1時間

コース方式： 個別指導

時間

(1)コース説明 10分

(2)ハードウェア工作 10分

(3)デモ1(1つ点滅) 5分

(4)デモ2(光の流れ) 10分

(5)問題(流れを逆にするなど) 15分

(6)まとめ、質問 5分

全体のつながり

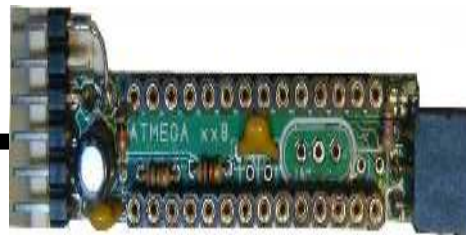
パソコン



USB接続

- ・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

電子基板



- ・ソフトウェアを保存する
- ・ソフトウェアを実行する

発光ダイオード
(led)



- ・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)を取付ます。よく見ていてください。

②つぎに写真を参考にして、部品を取付けてください。

抵抗

電気を流れにくくする。

ピン

ソフトウェアで指定した、電気を出力する

発光ダイオード

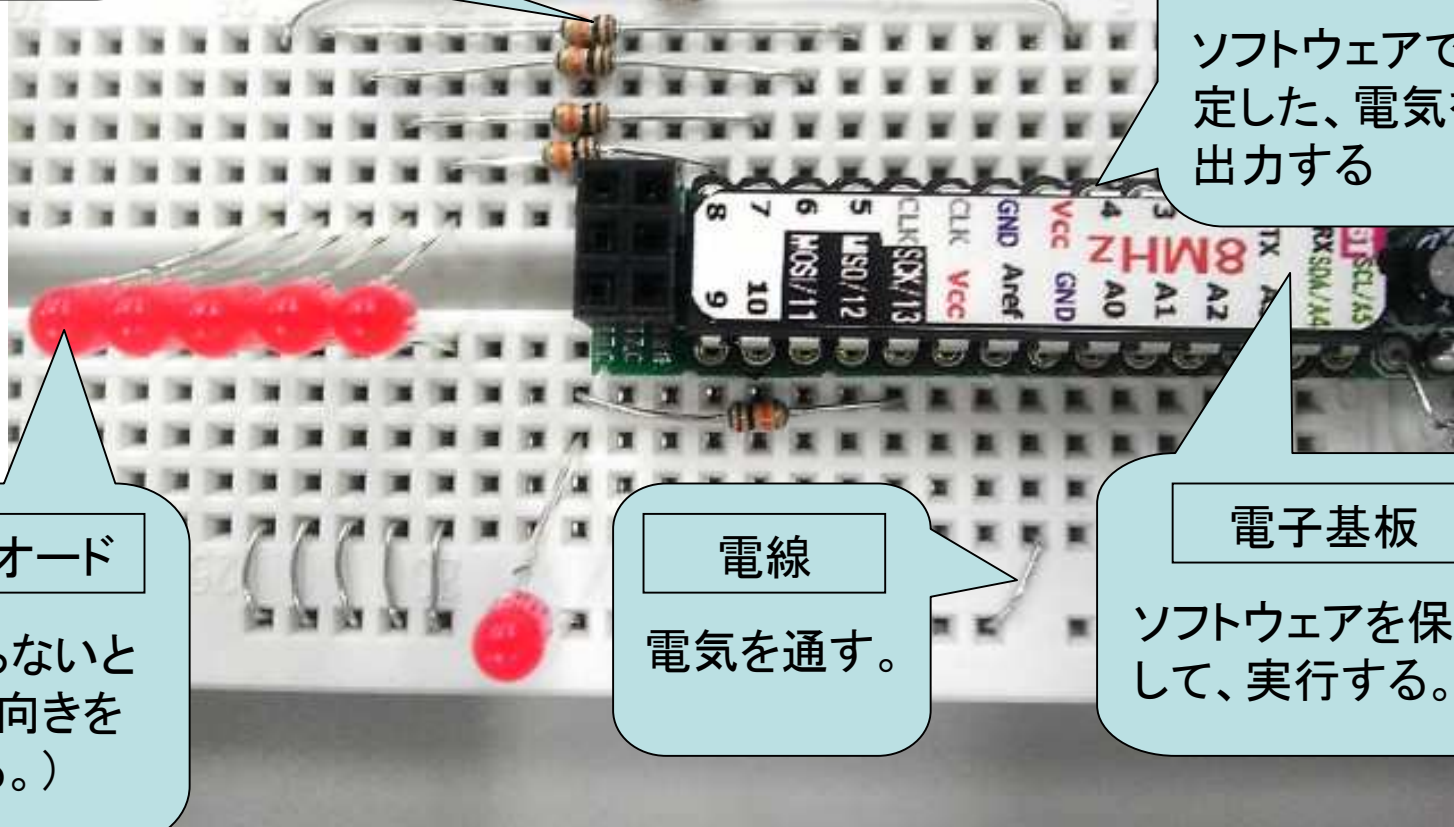
光る。(光らないときは、挿す向きを反対にする。)

電線

電気を通す。

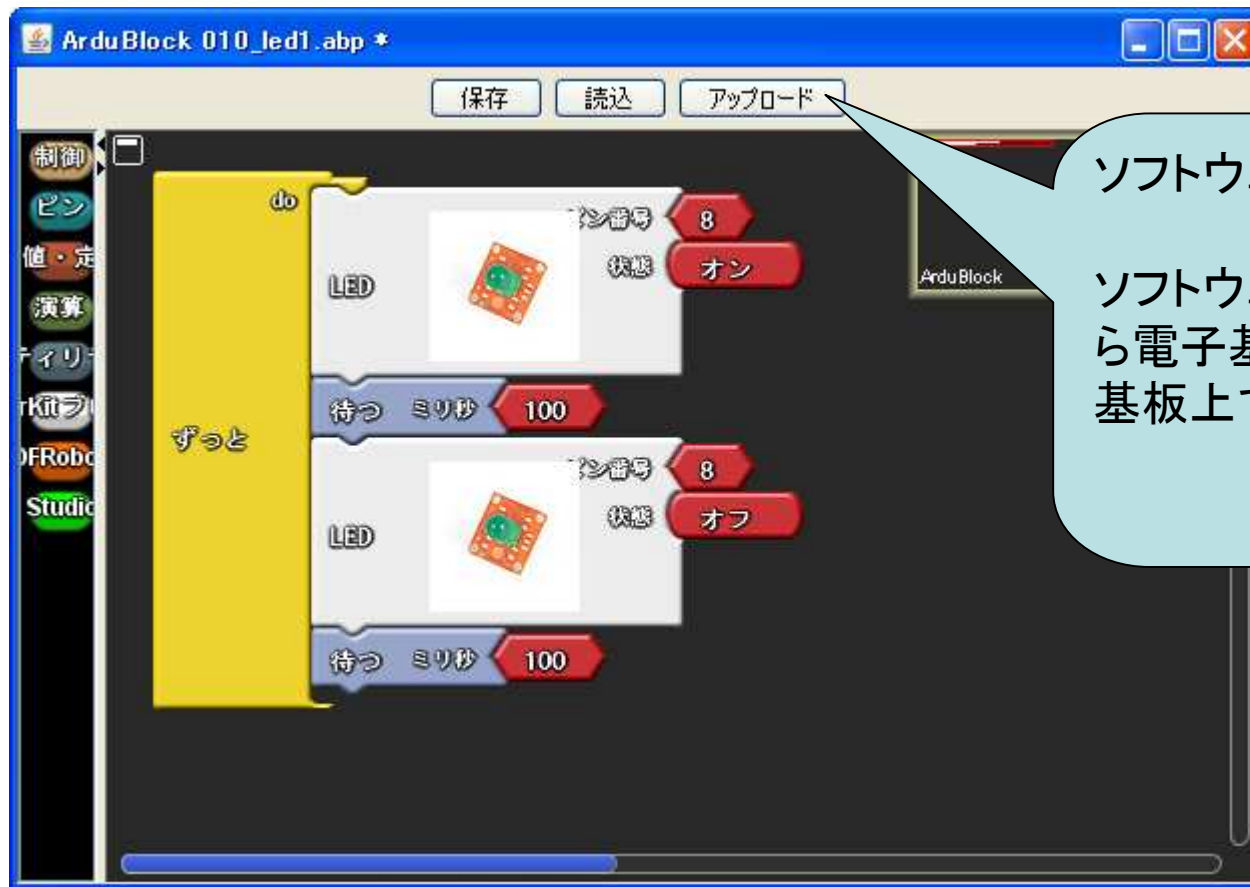
電子基板

ソフトウェアを保存して、実行する。



「デモ1」 1つ点滅

ソフトウェア1



ソフトウェア実行ボタン

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。

「デモ2」光の流れ(発光ダイオード5本)

ソフトウェア2



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2版 (Make:PROJECTS) ￥2,100

入手先: アマゾン <http://www.amazon.co.jp/>

秋葉原 若松通商など < <http://www.wakamatsu-net.com/biz/> >



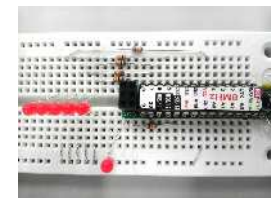
2. ハードウェア (つぎのいずれか)

(1) 本テキストで使用した電子基板、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をはじめようキット ￥3,980

入手先: アマゾン、秋葉原 若松通商など



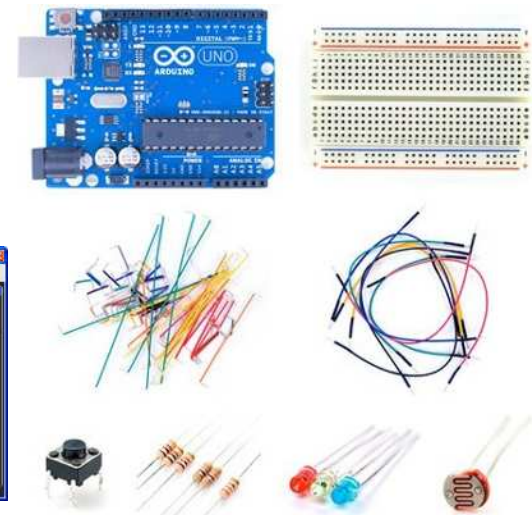
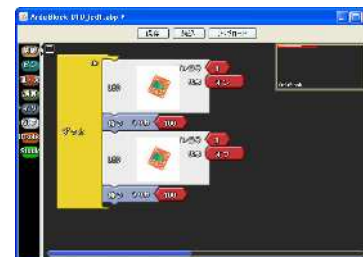
3. ソフトウェア開発ソフト (本テキストで使用したソフト)

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！