

# 「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

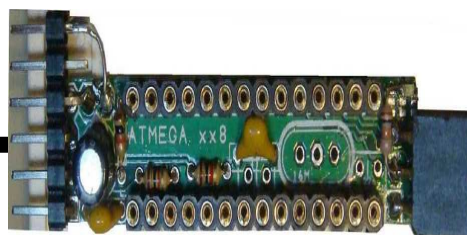
# 全体のつながり

## パソコン

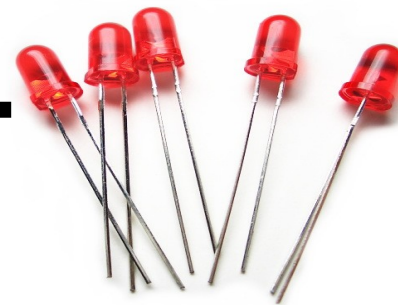


USB接続

## 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

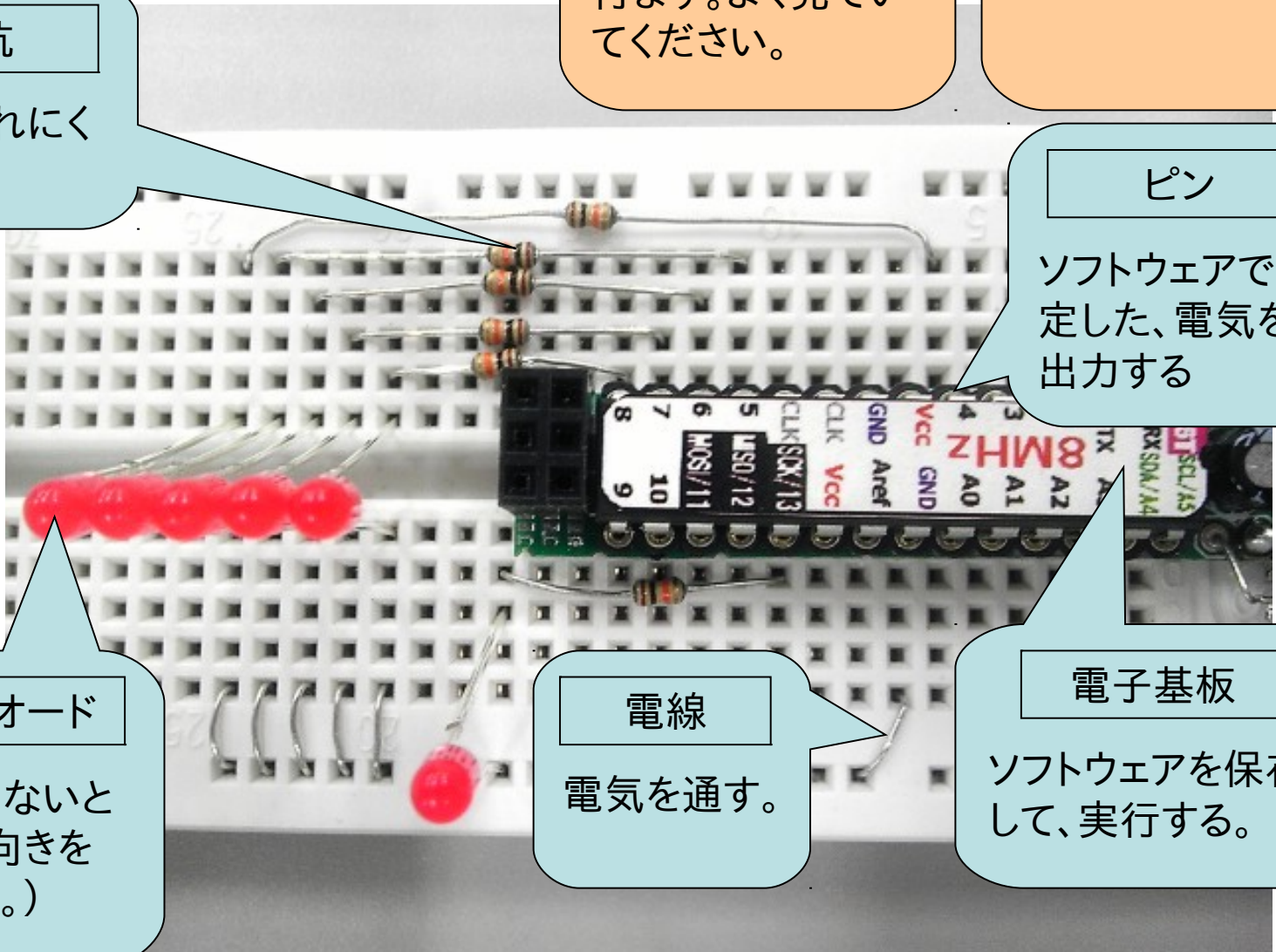
光る。(光らないときは、挿す向きを反対にする。)

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

あたらしいのをつくる ほぞん なまえをつけてほぞん まえにつくったのをひらく Arduinoにアップロード

せいぎよ  
ピン  
くらべる  
けいさんする  
へんすうとていすう  
なみ  
つうしん  
ストレージ  
ネットワーク  
スペシャルコード  
TinkerKit  
DFRobot  
Arduino Studio Gro

ずっと

プログラム

LED

ピン# 8 を オン

まつ ミリびょう 1000

LED

ピン# 8 を オフ

まつ ミリびょう 1000

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。

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

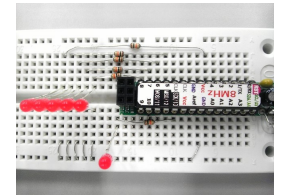
Arduinoをはじめよう 第2版 (Make:PROJECTS) ￥2,100

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/> >

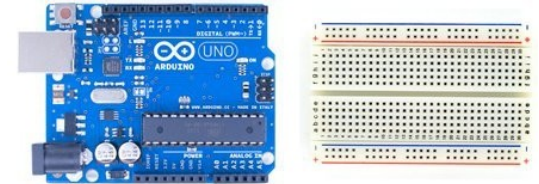


## 2. ハードウェア (つぎのいずれか)

(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>



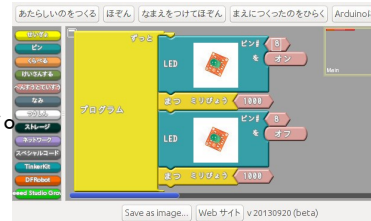
(2) Arduinoをはじめようキット ￥3,980  
入手先: アマゾン、秋葉原 若松通商など



## 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! 8