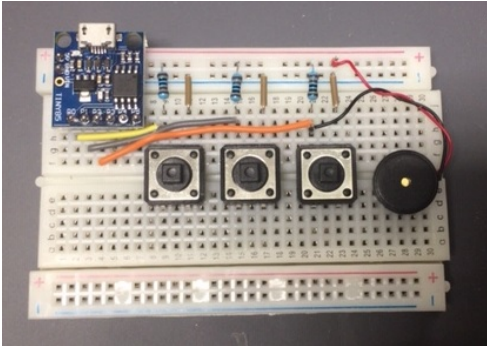


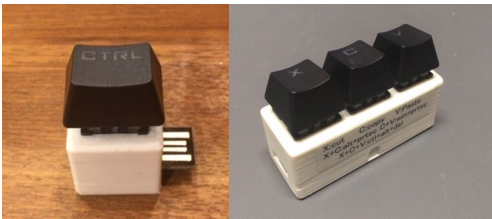
# DigiSpark 入門

Atmel Attiny85 搭載 Arduino ワンボードマイコン

## 見本誌



### USBオリジナルコマンドキーを作る



Ver2.0

## 目次

1. Digi spark とは
2. 開発環境構築
3. エルチカプログラム
4. ブレドボード組み込み
5. テストプログラム
  - 5.1 ビボッ
  - 5.2 オリジナルコマンドキー (1 キー)
  - 5.3 オリジナルコマンドキー (3 キー)
  - 5.4 スクリーンセーバーキラー
6. キット組み立て
  - 6.1 ブレドボード
  - 6.2 オリジナルコマンドキー (1 キー)
7. 販売、サポート

あとがき

## 1. Digi spark とは

### 概要

アメリカ Digi stimp LCC の製品。(だが中華製クローンが多数出回っている)  
AVR マイコンコントローラーAtmel Attiny85 を搭載した極小サイズの Arduino。  
Arduino IDE 1.x+ (開発環境) 対応なので C/C++ 言語で開発可能。(Windows、OS X、Linux)

### 電源

USB 電源、外部電源に対応。(USB 端子からの DC5V、または、7~35V の外部電源)  
電源ブーストシールドにて 2~4.5V 電源を 5V に昇圧し電池でも作動可能。

### USB 端子、コネクタ

基板に USB A 端子、またはマイクロ USB B コネクタが付いている。  
USB A 端子ならケーブル不要で直接 PC に接続できる。

### I/O ポート

6 個の I/O を内蔵、機能を切り替えて使用可能。(P5 使用不可の場合あり)  
USB を使用し PC 接続を行う場合は、4 個が使用可能。(P5 使用不可の場合あり)  
デジタル入出力 6 個 P0, P1, P2, P3, P4, (P5)  
I2C P0, P2 SPI 通信 (USI Universal Serial Interface 使用) P3, P4  
PWM 出力 3 個 P0, P1, P4  
アナログ入力 4 個 P2, P3, P4, (P5)

### メモリー

フラッシュメモリー 8KB (約 2KB はブートローダーで使用)  
SRAM 512Byte、EEPROM 512Byte

### LED 表示

電源 LED と、P1 (初期ロット P0) に接続された LED を搭載。

### PC 接続

入力機器 (HID) として作動しドライバーのインストール不要。  
PC に Digi spark を接続すると、キーボード、マウスと同様の HID(Human Interface Device)として認識されるのでキーボード、マウス機能機器の製作が簡単にできる。  
キーボード、マウス用のライブラリがある。

## 2. 開発環境構築

### Arduino ソフトウェアをインストール

Arduino のソフトウェアをダウンロード。(ARDUINO 1.8.9 (2019.07.20 時点))

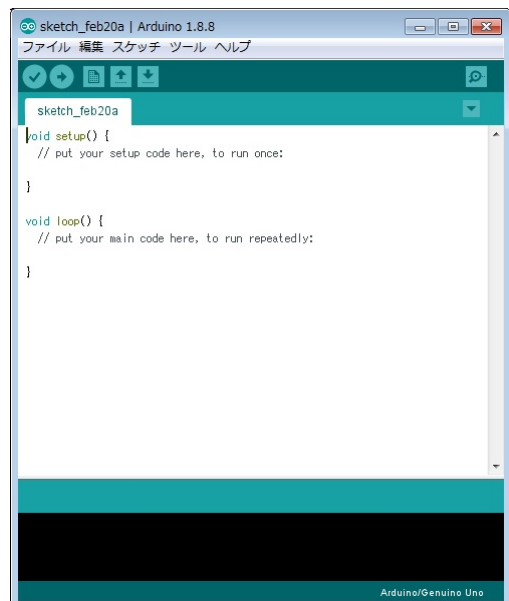
<https://www.arduino.cc/en/Main/Software>

OS に合ったファイルをダウンロード。

Windows 7 の場合 “arduino-1.8.9-windows.exe” をダウンロードして実行。

Windows10 の場合 Windows app からダウンロード。(リンクから OK)

ダウンロードの際に寄付の項目がありますが、“JUST DOWNLOAD”をクリックするとダウンロードできる。



### 3. エルチカプログラム

エルチカ (LED をチカチカさせる)

C 言語の最初のプログラムが “Hello World” の表示であるように、ワンボードマイコンの最初のプログラムはエルチカ。

Digi spark の P1 に LED が実装されているのでそれを点滅させます。

void setup() はリセット後一度だけ実行されるセットアップ部分です。P1 を出力ポートに設定します。

void loop() はセットアップ実行後に繰り返し実行されるループ部分です。LED を点灯、1 秒間待機、LED を消灯、1 秒間待機を繰り返します。

プログラムソースコード

```

void setup() {
  // put your setup code here, to run once:
  pinMode(1, OUTPUT); // P1 出力ポート設定 (P1:オンボード LED)
}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:
  digitalWrite(1, HIGH); // P1 出力 ハイ
  delay(1000);           // 待機 1 秒
  digitalWrite(1, LOW); // P1 出力 ロー
  delay(1000);           // 待機 1 秒
}

```

ビルド

(✓) ボタンを押す

ビルド、書き込み

Digi spark は接続しない。

(→) ボタンを押す。ビルド成功なら書き込みメッセージが出る。

Digi spark を接続する。

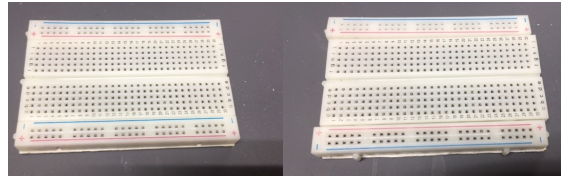
書き込み後 5 秒後くらいに LED が点滅し始める。

9

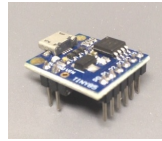
### 6. キット組み立て

#### 6.1 ブレッドボード

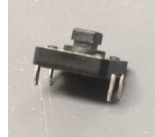
パーツラインとパワーラインがズレているので出っ張りを切り落として位置を合わせる。



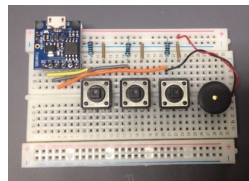
Digi Spark ボードにピンをはんだ付け。



ブッシュ SW のリードをブレッドボードに挿入できるように成型する。



部品を配置して束線 (配置に合わせてカット) でつなげて完成。

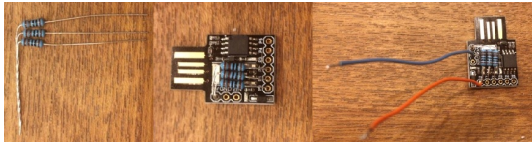


24

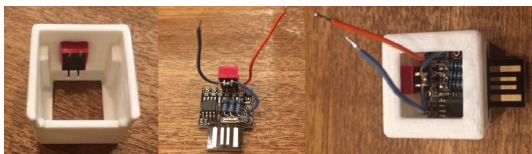
#### 6.2 オリジナルコマンドキー (1キー)

抵抗 (1KΩ) の片側を束ねて 5V にはんだ付け、もう片側を P0,P1,P2 に差し込む。

GND と P0 に束線をはんだ付け。

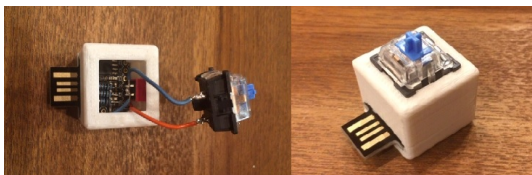


ケースに DIPSW を差し込み (入りにくい場合にはヤスリ等で...) 位置を出して P1,P2 にはんだ付けし組み込み。



キースイッチをはんだ付けしケースにはめ込む ((入りにくい場合にはヤスリ等で...))。

ボードがケースに入りにくい場合はボードのエッジをヤスリ等で削ってください。



キートップをはめ込み。

プログラムを書き込んで完成。(組み立て前に書き込みも可)



25

### 7. 販売、サポート

BOOTH えがら家

<https://egara.booth.pm/>



<https://egara.booth.pm/items/1936943>

Digispark 入門 (オリジナルコマンドキーを作る)

ダウンロード商品 ¥ 500

ホームページ <http://egarake.work>



サポートページ <https://egarake.work/BOOTHSUPPORT.html>

電子書籍、サンプルプログラムのダウンロード

PDF、プログラム、ソースをダウンロードできます。

解説書については改訂があるかもしれません。

26