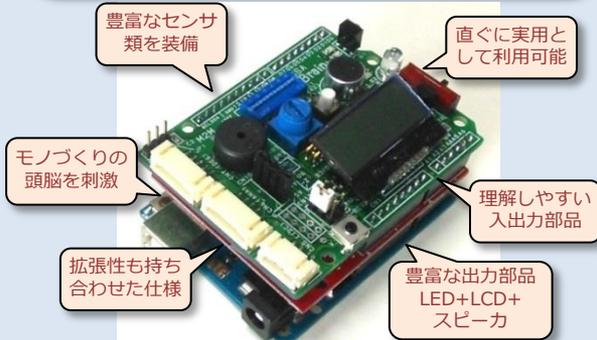


モノづくりの脳を刺激する拡張ボード

## TABシールドとは

### TABシールドとは

TABシールドは、オープンソースハードウェアArduino上で電子部品を接続配線することなく、誰もが簡単に使えるようにした拡張キットです。入力部品となる多くのセンサやスイッチ、可変抵抗などから、外部出力となるLCD、LED、スピーカなどを自由に組み合わせ、複雑かつ高度なシステムを、いち早く構築することが可能です。システムの趣意は「システム=入力+処理+出力」で、**入力=センサ類・可変抵抗器・スイッチ**などで、**処理=プログラミング(スケッチ)**、**出力=LCD(液晶ディスプレイ)・LED・スピーカ**の組合せ数は、実に**16,000通り以上**。さらに外部の電子部品を使えば、無限大に・・・



※写真は試作品V1.0版です。V1.1は、Arduinoと同じコネクタ仕様となります。

### TABシールドのメリット

- 1) 電子・電気専門知識はまったく不要
- 2) プログラムだけで電子部品が利用可能
- 3) わずか数時間で使えるサンプルスケッチ付
- 4) さらに自由に電子部品を組み合わせ可能

### TABシールド上装備の電子部品

**入力電子部品**：①温度センサ、②照度センサ、③3軸加速度センサ、④傾斜(チルト)センサ、⑤音(マイク)センサ、⑥可変抵抗器(ボリューム)、⑦スイッチ、⑧超音波距離センサ(外付け)  
**出力電子部品**：⑨LCD(液晶ディスプレイ)、⑩圧電スピーカ、⑪6個のLED、⑫EEPROM  
**その他**：⑬赤外線受信リモコン、⑭赤外線LED

世界的な普及にあるマイコンボードとの利用

## Arduino用教材として

### Arduino上で何が出来るか？

1. Arduino+TABシールドを使うことで、さまざまな学習が可能となります。入力センサと出力電子部品との組合せによるシステムの構築が簡単にできます。
2. 試作品開発でのツールとして利用できます。TABシールドが持つ多くのセンサは、簡単に利用できる環境にあり、スケッチも揃っていることから、すぐに試作品に組み込んで利用できます。
3. DIYとしてオリジナルのモノづくりに利用できます。防犯システムや自動カウンタ、超音波メジャー、オリジナルテレビリモコンなど、発想によっては、さまざまなユニークな製品づくりの試作が楽しめます。

#### 事例1



#### 事例2



#### 事例3



豊富なサンプルスケッチと教材(PDF資料)を提供

- 1) 各種センサの入出力および変換式スケッチ
- 2) I2C-LCDおよび赤外線送受信リモコンの活用
- 3) マイク収集、EEPROM関連、6個のLED点灯など

中学生でも使える3G通信モジュールとの利用

## 3Gシールド用教材として

### Arduino+3Gシールド+TABシールド

1. M2Mシステムの構築づくりの試作として
2. M2Mシステムの技術的な検証として利用可能
3. センサネットワークの構築づくりの試作として
4. 容易にクラウドにセンサ値をアップ可能(事例5)
5. DIYによる遠隔操作・遠隔監視システムづくりとして
6. 自分オリジナルのモノづくりが可能に(事例4)

※以下の事例資料は、3gsa.orgおよびCQ出版社サイトからダウンロード可能(サンプルプログラム付)



#### 事例4

### xively xively.comの利用



#### 事例5

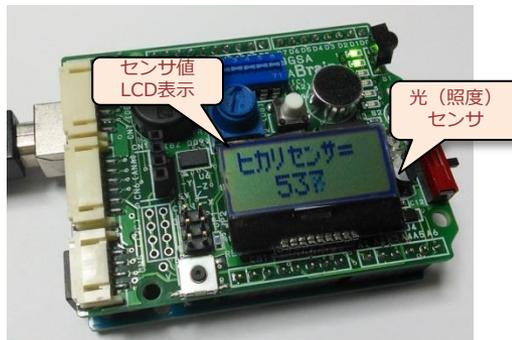
Ver1.1 税別価格(教育向け:7,000円、一般向け:9,500円)  
 (その他教材マニュアル:3,000円)  
 参照サイト: http://tabrain.jp/

## 温度センサ値表示



温度センサの値をLCDに表示。(アラーム出力も可)

## 照度センサの値表示



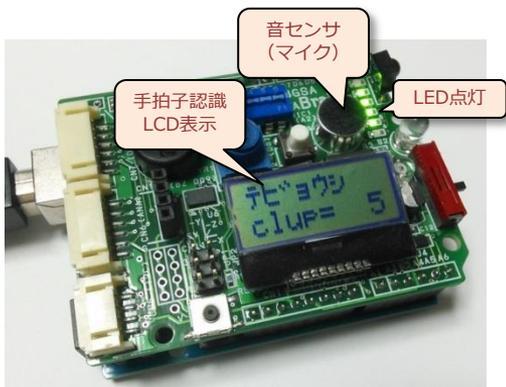
照度センサの値をLCDに表示。6個のLED点灯とも連動。(アラーム出力も可)

## 音センサの値表示



音センサの値をLCDに表示。同時に6個のLEDを使ってレベル表示。ある間隔の平均音量も並列して表示。

## 手拍子の認識



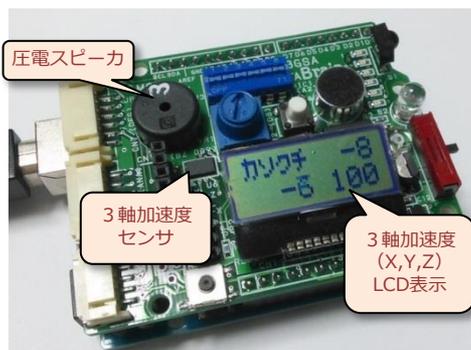
手拍子の数を認識して、その数をLCD・LEDに表示。赤外線リモコンと組み合わせ家電の制御などに利用可能。

## タイマーの作成



Arduinoの内部時計とボリューム値を使って、タイマーを作成。LCDにタイム表示、6個のLEDの点滅も利用。

## 加速度センサの値表示



重力方向が分かることで、傾けて使うのに応用展開可能。

## 距離センサの値表示



天井までの距離などを正確に表示。近距離の場合アラームを出すことも。LEDで大まかな距離も表示。家の見張り役にも使えるかもしれません。

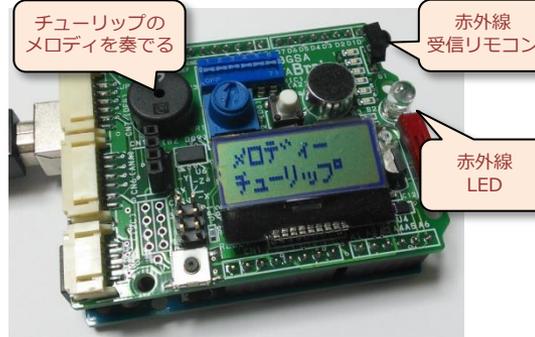
## チルトセンサの値表示



チルトセンサにより、電源のON/OFFを組み込む。

用意したサンプルスケッチで動かしてみました。  
この他にも膨大な数での組合せによるアイデアが盛り込めます。

## メロディを奏でる



スピーカを使えば、メロディも奏でることが可能。その他、テレビ・照明のリモコンを読み取り、赤外線LEDから送信可能。家庭リモコン替わりにも変身可能。  
<学習リモコンデモ : [http://youtu.be/jVrmL33T\\_qs](http://youtu.be/jVrmL33T_qs)>