2015年4月、TABシールドは、（公財）東京都中小企業振興公社
ニューマーケット開拓支援事業の対象製品に合格しました。

TAB SHIELD 1.1

問合せ先：株式会社タブレイン　info@tabrain.jp
http://tabrain.jp/

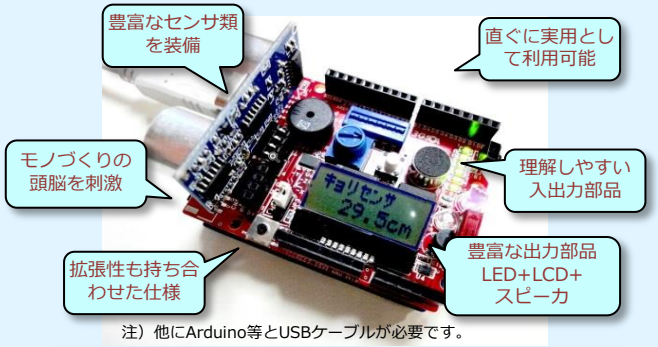
TABrain

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、いちはやく構築することが可能です。システムの極意は「**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
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・・・



注）他にArduino等とUSBケーブルが必要です。

TABシールドのメリット

1）電子・電気の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
5）豊富な事例とサンプルが入ったマニュアル付

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、⑫ EEPROM
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上で何ができるか？

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複雑な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（PPT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

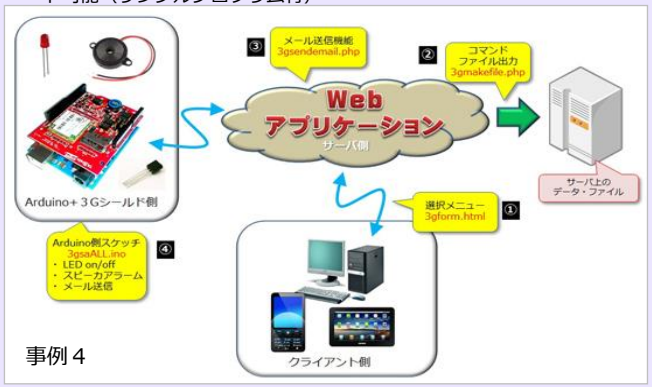
中学生でも使える**３G通信モジュール**との利用

3Gシールド用教材として

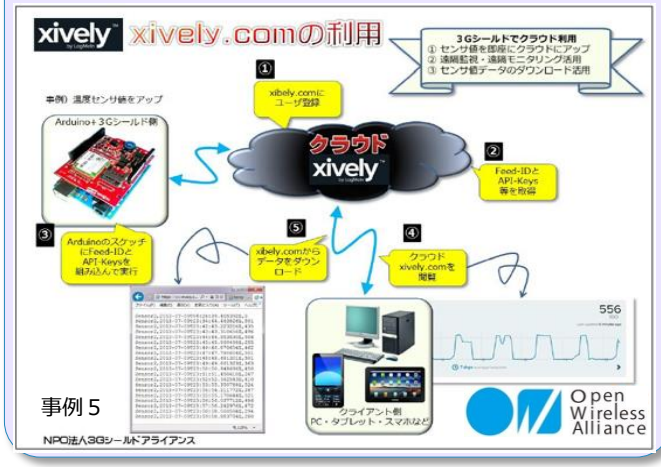
Arduino＋３Gシールド＋TABシールド

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

※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



事例５

Ver1.1　販売価格（税別 教育向け：10,000円、一般向け：12,500円）

参照サイト：http://tabrain.jp/

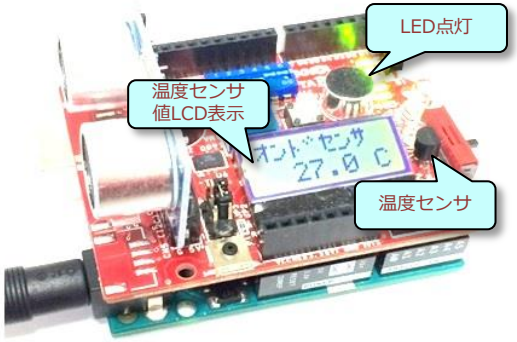
2015.07.12

誰もが簡単に使える
Arduino拡張キット

TAB SHIELD 1.1

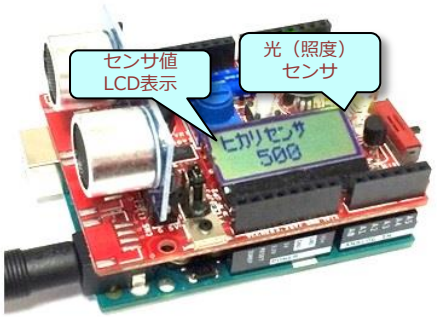
Arduino用
教育・教材キット

■温度センサ値表示



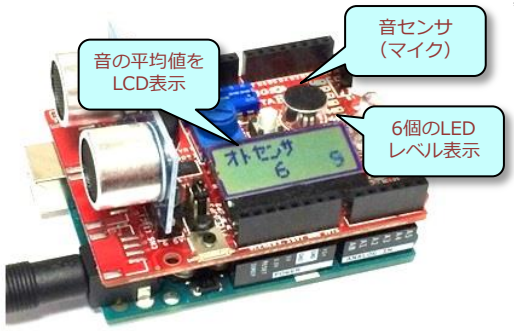
温度センサの値をLCDに表示。（アラーム出力も可）

■照度センサの値表示



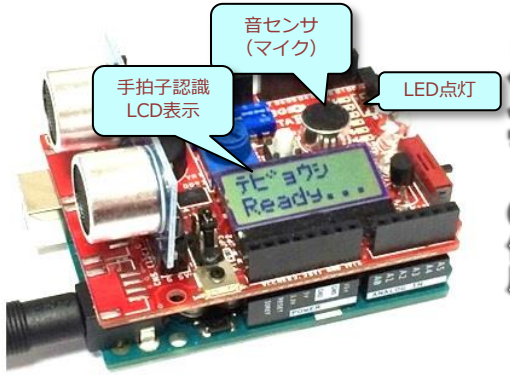
照度センサの値をLCDに表示。６個のＩED点灯とも連動。
（アラーム出力も可）

■音センサの値表示



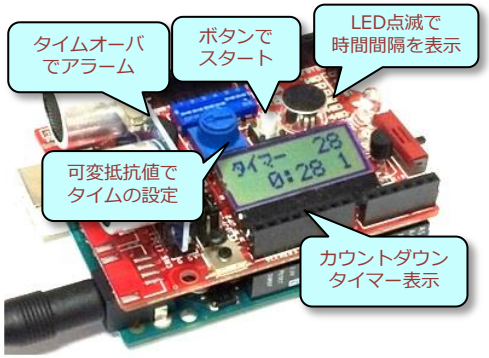
音センサの値をLCDに表示。同時に６個のＩEDを使てレベル表示。ある間隔の平均音量も並列して表示。

■手拍子の認識



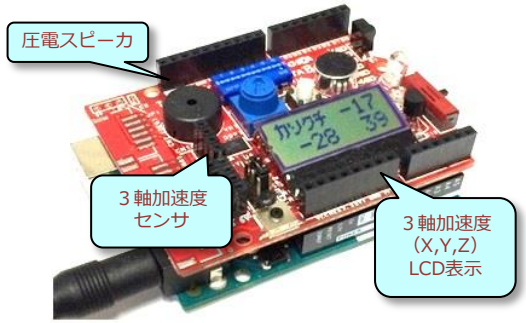
手拍子の数を認識して、その数をLCD・LEDに表示。赤外線リモコンと組み合わせ家電の制御などに利用可能。

■タイマーの作成



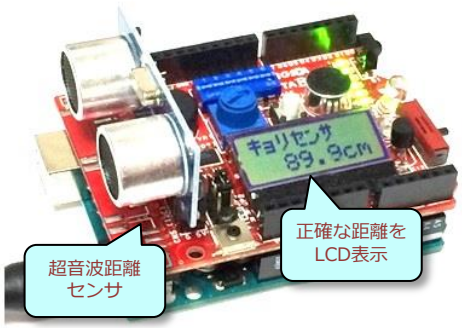
Arduinoの内部時計とボリューム値を使って、タイマーを作成。LCDにタイム表示、6個のLEDの点滅も利用。

■加速度センサの値表示



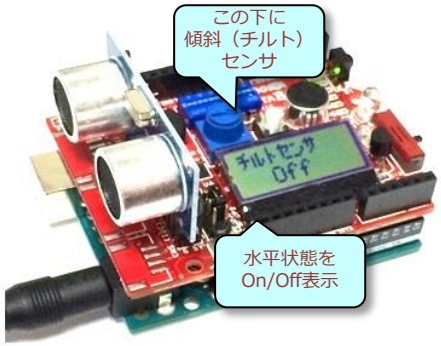
重力方向が分かることで、傾けて使うのに応用展開可能。

■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。

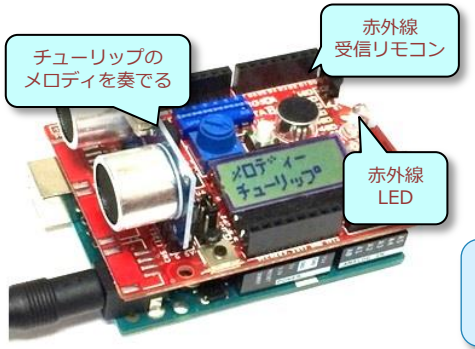
■チルトセンサの値表示



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>

導入実績（学校のみ）

■TABシールド 利用学校

・青山学院大学
・愛知工科大学
・石川工業高等専門学校
・大阪大学
・神奈川工科大学 ○
・金沢工業大学 ○
・都立小石川中等教育学校 ○
・高度ポリテクセンター
・埼玉工業大学 ○
・産業技術大学院大学
・職業能力開発総合大学校
・信州大学 ○
・星城大学
・拓殖大学
・東京学芸大学
・東京工業大学
・東京電機大学 ○
・東京農工大学
・東洋大学 ○
・長野県立岡谷工業高校 ○
・長野工業高等専門学校
・福井工業高等専門学校
・福岡大学
・福島県立会津工業高等学校
・山形県産業技術短期大学○
・酪農学園大学

○印はリピートオーダ
※企業・個人利用は含まれていません

TABシールド応用開発事例

・タイマー
・万歩計
・距離計
・熱中症観測
・振動測定
・衝撃計測
・音（ノイズ）計測
・モールス信号
・振り子周期測定
・光（照度）計測
・学習テレビリモコン
・光感知LED照明自動調光
・音速測定（2台利用）
などなど

このほかにも多くの試作・プロトタイプ開発が短時間で可能となります。

TABシールドには、豊富な事例を含むマニュアル（210頁）が含まれます。

TABrain