「TAB シールドで何ができるか？」

▼１. 電子部品におけるアナログ･デジタル･シリアル通信の機能が短時間で、効率良く理解できる。

・光センサー、温度センサー、音センサーによる周りの環境変化を数値化して観測（モニタリング）することが短時間で実習体験可能。（サンプルスケッチ利用）
・マイコンの仕組みとしてのシステムの構成が、「入力部分」、「出力部分」、それに「処理部分」の３つで構成の理解を深める（詳細はドキュメントにて解説）。
・センサー類やスイッチなどが「入力部分」、LED や LCD（液晶ディスプレィ）・スピーカなどが「出力部分」、それにプログラミング（スケッチ作成）が「処理部分」を理解するだけで、効率の良いモノづくりが可能。（TAB シールドの電子部品の活用のための早見表を添付）

▼２．マイコンボード Arduino の基本機能が理解でき、短時間で応用展開ができる。

・マイコンボード Arduino の機能が、短いスケッチ（プログラム）を通して短時間で理解可能。（活用ガイドで紹介）
・短いスケッチで、TAB シールド上の各種センサーや LED、LCD、スピーカなどを使いこなすポイントが、ひと目で理解可能。（写真や図解を使って Arduino 上での電子部品の使い方と短いスケッチで紹介）
・TAB シールド上の 14 個の電子部品を、基本機能を含む短いスケッチ（プログラム）のみの組み合わせで、応用展開が短時間で、複雑なものが簡単に構築可能。（TAB シールドの複数の電子部品の使い方も豊富なサンプルスケッチで掲載）

▼３. サンプルスケッチで､多くの電子工作のモノづくりのヒントを効率良く学びとることができる。

・例えば、タイマーの作成では、Arduino の時間機能を使い、可変抵抗器で設定時間を LCD に表示させ、スイッチ（押しボタン）でスタートさせ、時間が来るとアラームを出すことも簡単なサンプルスケッチを見るだけで、応用展開ができる。さらに複数の LED を使って点滅させることもできる。
・また、その他のサンプルスケッチには、超音波距離センサーによって、距離を LCD に表示させるだけでも、天井までの高さを測ることができるようになる。
・自然落下や振り子などの物理実験などの装置なども簡単に構築でき、PC との接続でリアルタイム（動的：ダイナミック）に、グラフ表示が可能。

＜TAB シールド CD-ROM で用意しているサンプルスケッチ＞

①温度センサー値の LCD 表示と LED 点灯
②光センサー値の LCD 表示と LED 点灯
③音センサー地の LCD 憑依と LCD 点灯・アラーム発生
④距離センサー値の LCD 表示と LCD 点灯・アラーム発生
⑤音センサーによる手拍子のカウント LCD 表示
⑥3 軸加速度センサーを使ったテレビの学習リモコン
⑦光センサーを使った照明 LED の自動調光制御
⑧スピーカを使ったメロディ（チューリップ）演奏
⑨温度・湿度センサーによる熱中症アラーム装置（湿度センサー必要）など

▼４．３G シールドと組み合わせ、ワイヤレスセンサーシステムの構築ができ、クラウド連携、ツイッター連携、それにメール送信などが簡単にできる。（スマホやタブレット PC などで遠隔モニタリング・遠隔制御も可能）

・３G シールドと TAB シールドを組み合わせることで、M2M システムの試作･プロトタイプ開発が容易に体験可能。
・無料のクラウドサービス（xively.com）の利用や、メール送信、ツイッター連携などもサンプルスケッチで学び取ることができ、TAB シールドのセンサー群を使ってさらに応用や拡張機能の展開が容易。

「TAB シールドは誰が使うの？」

▼１．電子電気を学ぶ学生の情報工学として

・学校で、電子・電気を専攻する学生にとっては、情報系のプログラムは難しいところです。しかし、TAB シールドを使ったプログラム（スケッチ）を見れば、簡単にコンピュータ上の情報システムの仕組みが理解できるようになります。

・特に、制御系プログラムや組込み系プログラムの早期短期学習では、はんだ付けやブレッドボードとの連携などを気にすることなく、短時間で集中でき、効率的なプログラミングの学習ができます。

▼２．その他の学生の電子工作として

・電子・電気以外の学生が、電子部品を使うことは、とても大変なものです。しかし TAB シールドは、単にプログラミングのみで、電子部品を使いこなせるようにしたので、興味を持たせた学習ができます。

・応用展開も高度なサンプルプログラムによって、さらに複雑な制御・組込みといった学習が可能となります。

・これらは、ハードウェアとソフトウェアの連携による五感を通じた教育が可能となります。

▼３．小中学生の図化工作や理科実験として

・小中学生の理科の実験を通じて、物理現象などを簡単に観測する装置としても利用できます。振り子の実験や自由落下なども計測してグラフ化することも簡単に理解させることもできます。

・加速度センサーを使って重力方向を学んだり、超音波距離センサーで様々な距離測定をしたり、音センサ―で雑音を測定したりといった身の回りのちっとした観測ができることを学んでいくことができます。

▼４．企業・個人の方々

・電子部品を使った組込み・制御の世界は、いろいろと複雑なところが多く、設定も難しいところがあります。この TAB シールドを使うだけで、各種センサーや他の電子部品を使った組合せによる試作・プロトタイプ開発が、短時間で、無駄なく、効率良くできます。

・簡単な組み合わせによるセンサーや LED などの部分的なところで、TAB シールドは効率良く利用できます。

・また３G シールドとの組合せによる M2M システムの試作・プロトタイプ開発では、容易にワイヤレスセンサーネットワークの構築が可能となります。TAB シールドには、さらに容易にセンサー群を追加して利用することもできるようになっています。

▼５．趣味を広げたい方々

・これまで電子部品などに一切縁が無かった方が、何かロボットや組込み・制御といった言葉に興味をもたれたら、すぐに TAB シールドで試してみてください。その楽しさが分かる教材となっています。

・専門外で興味を広げる上で、TAB シールドを使えば、自動感知や自動制御という言葉でのモノづくりが直ぐに体験できます。

・使ったことのない頭脳の部位を使ってみたい方には、もってこいの教材です。

＜自分で経験したことの無い世界に、大いなる可能性を見出すことができるかもしれません＞

株式会社タブレイン
東京都世田谷区祖師谷 3-9-7-301
03-6411-5705 info@tabrain.jp