

Mission 3

プロト・シールドを作ろう

eJackino (Arduino) に接続する回路の動作実験をするには、写真11のようにブレッドボードを使うと便利です。

Arduinoにはプロト・シールドと呼ばれるミニサイズのブレッドボードを搭載した回路実験用シールドがあります(写真12)。

このプロト・シールドを使うと実験回路とArduinoが一体化できて、とてもコンパクトに収まります。しかし原稿執筆時点では、プロト・シールドは輸入品しかなく少々割高です。

そこで、eJackino用のプロト・シールドを秋月電子通商のユニバーサル基板とブレッドボードを利用して安価に自作します。これは、eJackinoに100milグリッドにそろったeJポジションのピン・ソケットがあればこそできる技です……と書く

純正Arduinoなどを使っている人は以下を読み飛ばそうとするかもしれませんが、ちょっと待ってください。実は純正Arduinoに100milグリッドでそろったピン・ソケットを増設する簡単な方法があるのです。その方法を使ってピン・ソケットを増設すれば、ユニバーサル基板で作った自作プロト・シールドを使うことができます。ピン・ソケットを増設する方法は、このMissionの最後に書きました。

写真13がeJackino用自作プロト・シールドです。

① 必要な部品

必要な部品を表1に示します。基板には、より安価な「片面ガラス・ユニバーサル基板 Cタイプ(72×47mm)」(筆者は秋月電子通商で60円で入手できた)を使用することもできます。

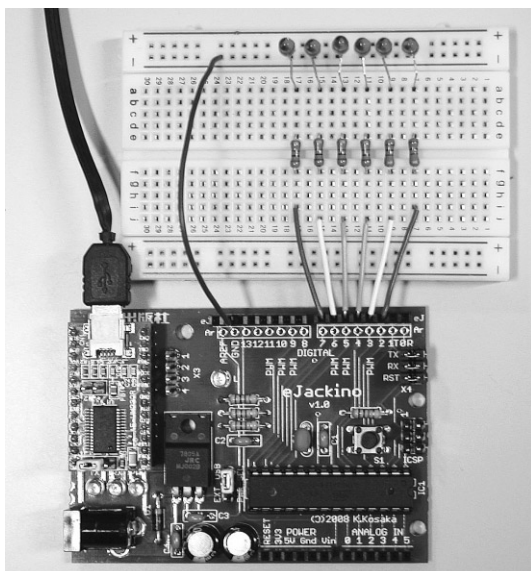


写真11 eJackinoとブレッドボード

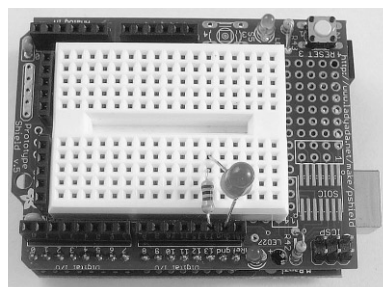


写真12
市販のプロト・シールド

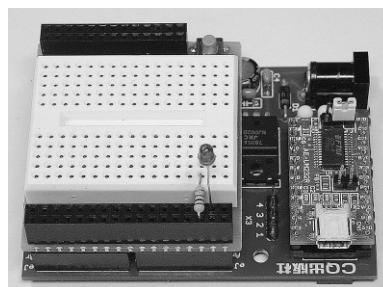


写真13
自作プロト・シールド

表1
プロト・シールドに必要な部品*2

部品名	規格・型番	数量	価格	入手先
両面スルホール・ガラス・ユニバーサル基板	2.54mm ピッチ 72×47mm	1	100円	秋月電子
ブレッドボード	EIC-15010	1	250円	秋月電子
連結フレーム	40ピン(2列×20ピン)	2	110円	秋月電子
タクト・スイッチ	—	1	10円	秋月電子

Mission 3 プロト・シールドを作ろう

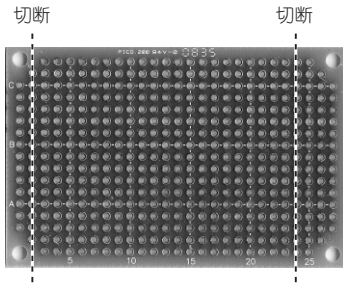


写真14 基板の切断ライン

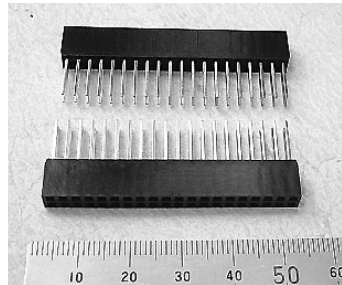


写真15 連結フレーム(2列20ピン)

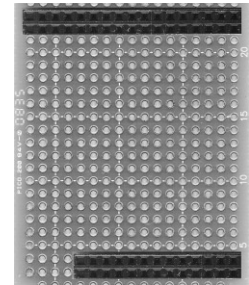


写真16 連結フレーム挿入位置

② ユニバーサル基板を切断する

写真14のように2列と24列のところで基板を切断します。

③ 連結フレームを切断する

eJackino用自作プロト・シールドのピン・ソケットには、写真15のようなピンの長い連結フレーム(2列×20ピン)を用います。2列×20ピンの連結フレームから、2列×17ピンと2列×13ピンのものを作ります。

DIGITALソケット用は、左から3ピン目のところのピンをラジオ・ペンチで引き抜いて、金ノコで切断します(図5)。

POWER-ANALOGソケット用は、左から7ピン目のところを同様にして切断します(図6)。

④ 組み立て

写真16のように連結フレームを基板に挿入し、はんだ面で全ピンをはんだ付けします。次に内側のピンを短く切断します(図7)。

DIGITALソケット用とPOWER-ANALOGソケット用は、外側の中央のピンを切断します(図8)。

DIGITALソケット用とPOWER-ANALOGソケット用は、内側のピンにスズ・メッキ線(0.3mm

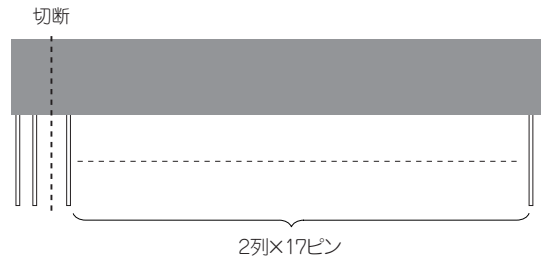


図5 DIGITALソケット切断ライン

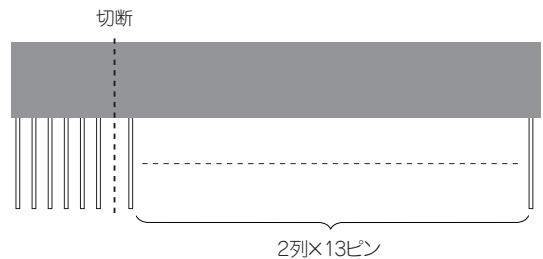


図6 POWER-ANALOGソケット切断ライン



図7 内側ピンの切断

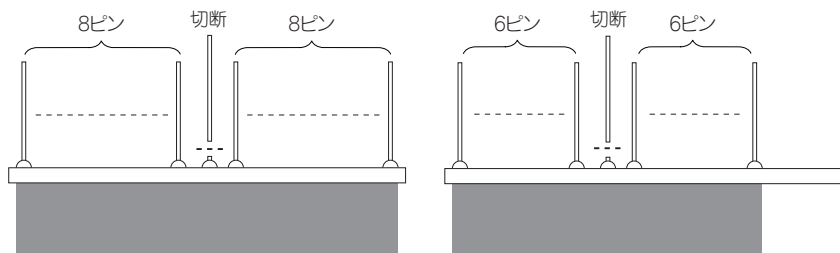


図8 中央ピンの切断