

# 第6章

## 電子回路を組み立てる

# 作り方 その2 プリント基板に部品をはんだ付けする

プリント基板に部品をはんだ付けしていくセオリーは、背の低い部品からといわれています。大きな部品や背の高い部品を先にはんだ付けすると、狭い所に小さな抵抗などを入れるのはたいへんですからネ。第4章の表4-1の部品表の順番通りとは限らないので、作業に漏れないよう注意してください。

### 6-1 抵抗類をはんだ付け

最初に抵抗を1本取り付けます。その後で、同じ要領でほかの部品も付けていきましょう。第4章の表4-1を参考にして、 $R_1$ の抵抗(330Ω)を1本用意してください。これを、写真6-1のように根元から曲げます。曲げるための専用の工具もありますが、このサイズ(1/6W型)の抵抗の場合は、手で曲げたほうが作業性が良いようです。

1本目の抵抗をプリント基板に挿してみましよう。写真6-2のように、シルク印刷で $R_1$ と書かれたところに差し込みます。抵抗には極性がありませんが、あとでチェックをしやすいように、カラーコードの向きをそろえたほうが良いです。左から右へ「橙(だいたい)橙茶金」と読めるようにします。

プリント基板を裏返して、 $R_1$ の足を曲げて固定します(写真6-3)。そのとき、部品面で $R_1$ を指で押さえながら、はんだ面の足を引っ張りつつ曲げると、しっかり固定されます。

30W程度のはんだゴテと太さ0.8mmくらいのはんだを使って、抵抗の足をはんだ付けします(写真6-4)。はんだゴテと「コテ台」は、エアコンなどの冷たい風が当たらないところに置きましょう。コテ先

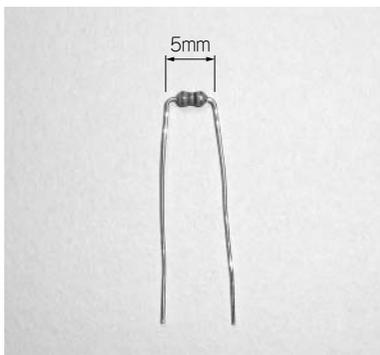


写真6-1 1/6W型抵抗の足を根元から曲げる

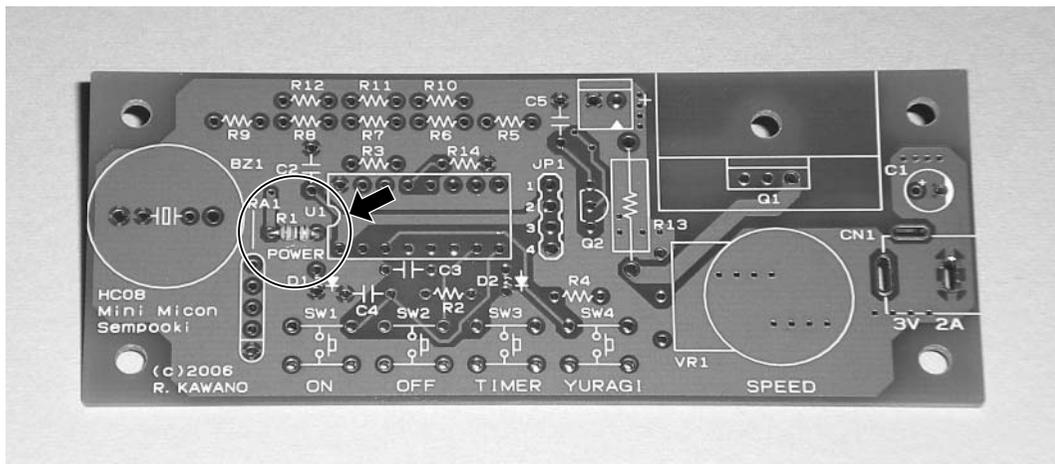


写真6-2 プリント基板にR<sub>1</sub>を差し込む

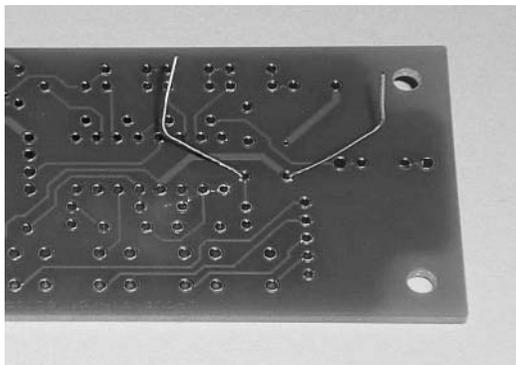


写真6-3 プリント基板に抵抗を差し込んだところ  
(はんだ面)

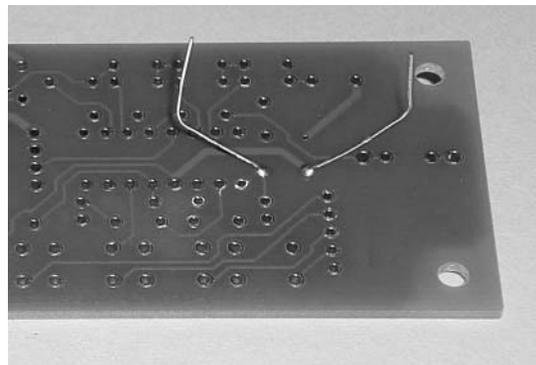


写真6-4 抵抗の足をはんだ付けする

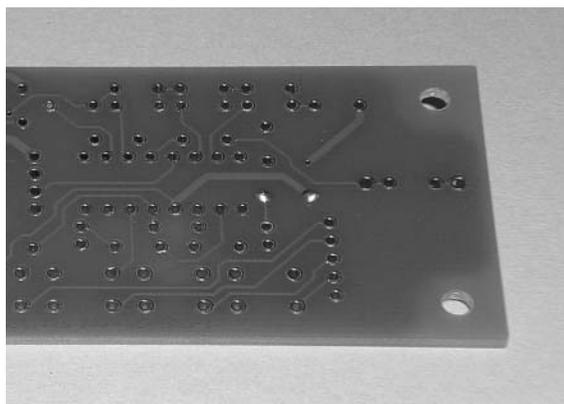


写真6-5 抵抗の足をニッパーで切る

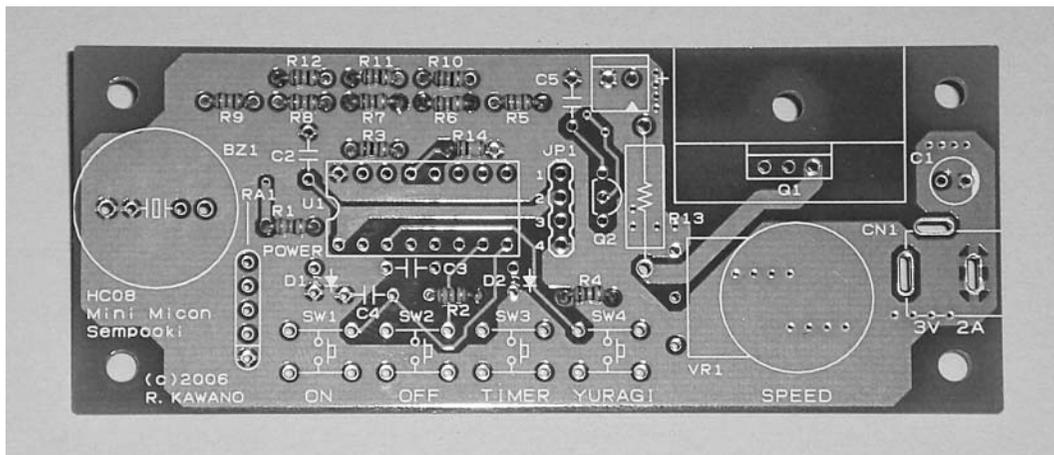
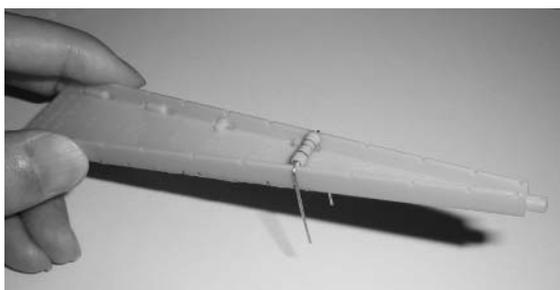
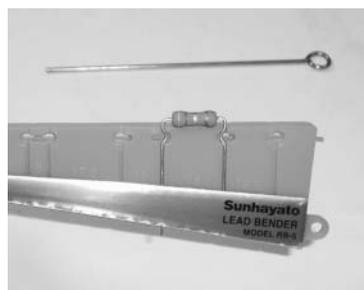


写真6-6 1/6W抵抗をすべてはんだ付けする



(a) 工具はサンハヤトの「リードベンダー」を使った



(b) キンク加工(足を曲げて基板から部品を浮かす)もできる。今回の工作ではそこまでしなくてもよい

写真6-7 2W抵抗の足を曲げる

の温度が上がらず、うまく作業ができないことがあります。

はんだ付けができたなら、抵抗の足をニッパーで切っておきましょう(写真6-5)。これで部品が1個、はんだ付けできました。

あとは同様にして、 $R_2 \sim R_{12}$ 、 $R_{14}$ の1/6W抵抗をすべてはんだ付けします(写真6-6)。 $R_{13}$ は形が大きいので、特別に後で説明します。抵抗(抵抗器)は似たものが多いので、第4章の表4-1をよく見て間違えないように取り付けてください。前述のように、カラーコードの向きを統一しておく、確認しやすいだけでなく見た目もきれいになります(右端を金色にする)。

1/6W抵抗よりも大きい形の抵抗を取り付けるときは、足を曲げる工具を使うときれいに確実に作業ができます。写真6-7は、2Wの抵抗 $R_{13}$ を15mmピッチに曲げているところです。もちろん、専用の工具を使わずに手で曲げることもできます。

$R_{13}$ も、プリント基板の所定の位置にはんだ付けして足を切っておきます(写真6-8)。縦向きなので、カラーコードが上から順番に読める向きに取り付けました(一番下が金色)。

このような少し大きめの部品をはんだ付けするときは、小さい部品のときよりも少しだけはんだゴテをつけている時間を長めにするつもりで作業するとうまくいきます。

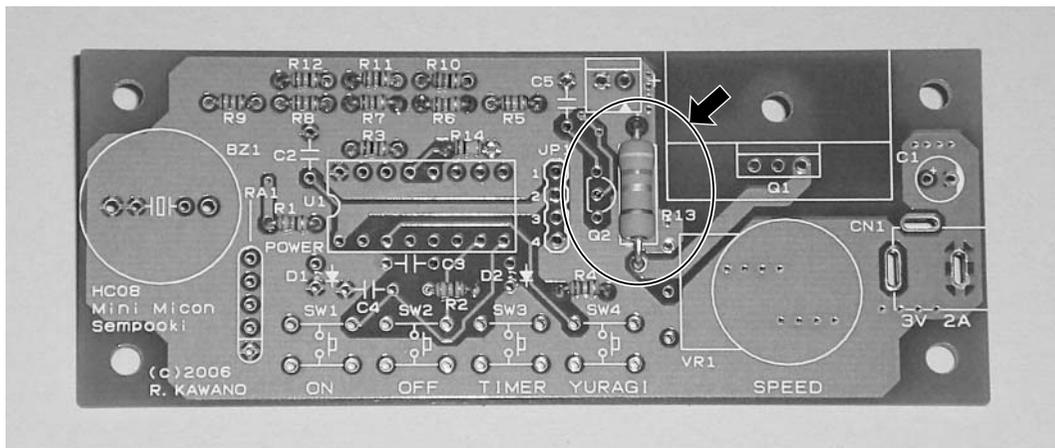


写真6-8 大きい形の抵抗  $R_{13}$  をはんだ付けする

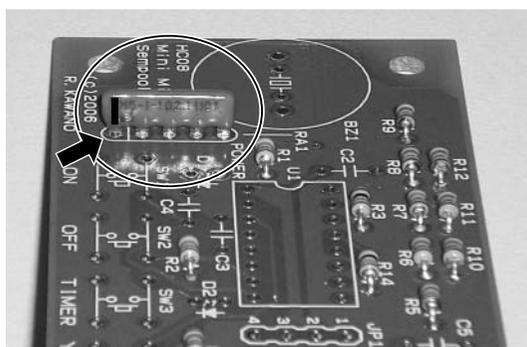


写真6-9 抵抗アレイをはんだ付けする

黒い帯でマークされているコモン端子を、シルク印刷の印に合わせる。

抵抗アレイ(集合抵抗)は、取り付ける向きが決まっています。写真6-9を参考に、コモン端子をシルク印刷の印に合わせて差し込み、はんだ付けしてください。

## 6-2 ICソケットなどの背の高いパーツのはんだ付け

### ● マイコン用のICソケット

参照番号  $U_1$  の部品はマイコンですが、プリント基板の  $U_1$  と書かれたところにはマイコンを直接はんだ付けしてはいけません。そこにはICソケットをはんだ付けして、ソケットにマイコンを挿すようにします。切り欠きの位置を合わせてはんだ付けしてください(写真6-10)。原則としてマイコンは最後に挿入するので、ここではまだ挿入しません。

ICソケットの足ははんだがなじみにくい場合があるので、はんだ付けをした後は必ず目でよく見てうまくはんだが付いているか確認してください。ICソケットの足は切らなくてよいです。