

第3章



完成したPICライタを チェックしよう

電源を入れる前に配線を確認する

石島 誠一郎

基板が組みあがったら、それで完成ではありません。すぐに電源を入れて動作を確認したいという気持ちを抑えて、まずは配線や部品の極性、導通チェックなどをしていきます。

それらの確認ができれば、次はICを挿さない状態で電源を入れ、さらに電圧などをチェックしていきます。

最後にICソケットにICをさして、パソコンにPICライタを接続して全体の動作確認を行います。



配線チェック

はんだ付けが終わったら、配線チェックを行います。配線に自信があっても、配線チェックが面倒に感じても、電源を入れる前に必ず配線チェックをしたほうがよいです。

部品を壊してしまうのを防ぐことができますし、あとで動かないことがわかってから配線チェックに戻るより、結局は早く完成に近づくことができます。「急がば回れ」です。

① まず目視で

回路図と製作した基板を見比べ、配線を忘れていないところがないか、ショートしている箇所はないか、部品の向きは正しいかなどを確認します。

電解コンデンサの向き(+/-の極性)を間違えていないかどうか、忘れずにチェックします。

また、DCジャックの接続は間違っていないでしょうか？

② テスタを使用して導通チェック

次に、導通チェックを行います。テスタを導通レンジに合わせます。導通したときにブザーの鳴るモードだと便利です。この場合、作業前にテスタの二つのリードの先端を接触させ、ブザーが鳴ることを確認します。

回路図を見て、配線が接続された部品の二つのピンに着目します。基板上で該当する2点にテスタのリードを当て、ブザーが鳴って導通していることを確認します。導通を確認したら回路図で2点間を蛍光ペンでなぞります。回路図のすべての線を蛍光ペンでなぞれたら、チェックが完了です。

③ 電源ショートがないか？

最後に、電源がショートしていないか調べます。電源がショートしていると、ACアダプタを壊してしまうかもしれないからです。まず、テスタを抵抗レンジにします。次に、テスタのリードを先端で接触させ、表示が0Ωくらいになることを確

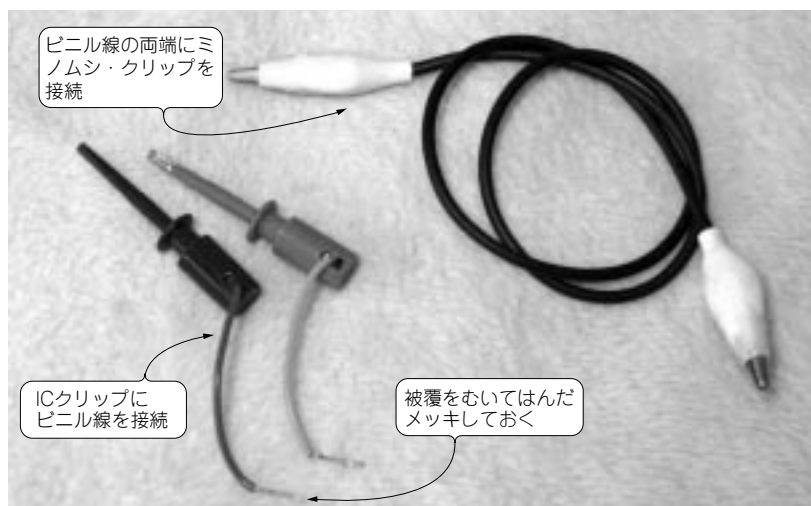


写真3-1
ビニル線にミノムシ・クリップ
とICクリップを付けておく

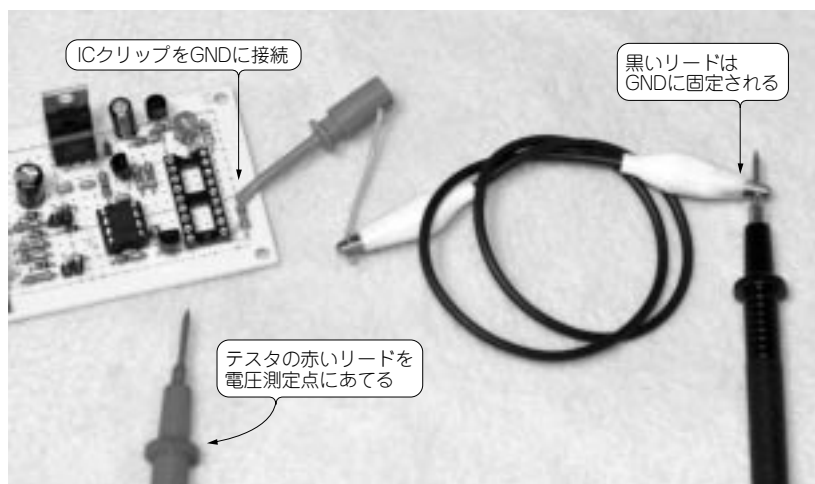


写真3-2
グラウンド (GND) に接続して
使う

認します。DCジャックの+/-極にテストのリードをあてます。表示が100Ω以上あることを確認します。

❗電源電圧をチェック

ここまでチェックできたら、PICライタ基板にACアダプタを接続しても大丈夫でしょう。まだICソケットにはICをさし込みません。ACアダプタを接続し、3端子レギュレータの出力電圧をテストで確認します。「テストで電圧を測る」という作業は、通常「GNDを基準として、ある個所の電圧を測る」ことを言います。

テストをDC-Vレンジに合わせ、黒いリードをGNDに(たとえば、CE1の-側)にあてておき、

赤いリードを電圧を測定したい個所にあててテストの表示を読みます。

多くの個所の電圧を測定する場合、黒いリードをGNDに接続しておくことで測定作業が容易になります。写真3-1のようなビニル線の両端にミノムシ・クリップを付けたものと、ICクリップにビニル線を接続し、他端をはんだメッキしたものを製作しておく、とても便利です。はんだメッキとは、被覆をむいたあと、線をよじってはんだ付けしておくことを言い、この処理によって線がばらけなくなります。写真3-2のようにICクリップをGNDに接続し、ミノムシ・クリップでテストに接続すれば、テストの黒いリードをGNDに接続