

ブレッドボードの基礎知識

小川 敦

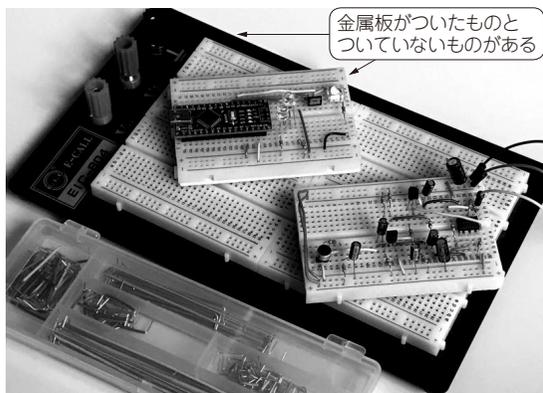


写真1 ブレッドボードの例

● メリットとデメリット

ブレッドボードは、はんだ付けをせずに回路の試作ができる、便利なツールです。次のメリットが挙げられます。

- 回路の変更や部品の交換が簡単
 - 部品や配線材料が再利用できる
 - はんだごてを使用しないので安全
- 一方、次のようなデメリットもあります。
- 大電流や高周波回路には適さない
 - 恒久的な利用には向かない
 - 振動に弱い（輸送に向かない）

しかし、設計した回路が実際にうまく動作するか、どうかを簡単に確認することができるので、プロトタイプ製作には向いています。

写真1は、ブレッドボードの例です。いろいろな大きさのものが市販されています。大き目のものには、台座の金属板と電源用のターミナルが付属したものもあります。

製作したい回路規模に合わせて使い分けられるので、大きさの異なるものを何種類か準備しておくといでしょう。

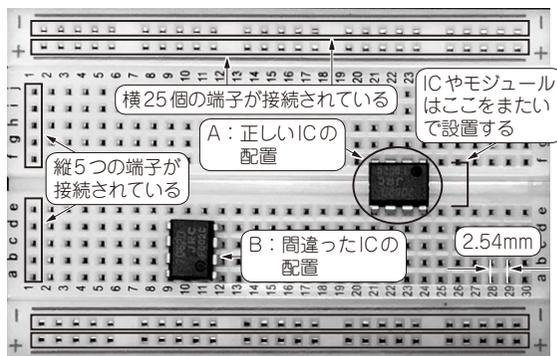


写真2 ブレッドボード各端子の接続状態

基礎知識

● 縦1列/横1列につながっているブロックが複数ある

写真2はブレッドボードの基本ユニットを上から見たものです。たくさんの穴（端子）がありますが、縦の5つの端子は接続されています。そのため、ICを使用するときは、端子が横向きになるように配置する必要があります。端子が縦向きになるように配置すると、全ての端子がショートされてしまいます。なお、穴と穴の間隔は、一般的なDIP (Dual In-line Package) タイプのICの端子間隔と同じ、2.54mmとなっています。

また、上部と下部の横25個の端子もそれぞれ接続されています。この横1列の端子は電源やGNDラインとして使用すると、配線しやすくなります。

● 抵抗やコンデンサをはんだ付けなしで接続できる

図1は縦5つの端子の内部構造です。5つの端子は図1(b)のように1枚の金属板で作られています。この板バネ接点の間に、抵抗やコンデンサの足や配線材を差し込むことになります。そのため、差し込むリード線の太さは0.3～0.8mm程度が望ましく、細すぎる場合は、適切な太さのリード線をはんだ付けする必要