

図2-4 はんだゴテのコテ先をメッキする

購入してすぐに、コテ先をはんだメッキしよう。そのときに溶けたはんだがどういう風に動くか見るとよい。

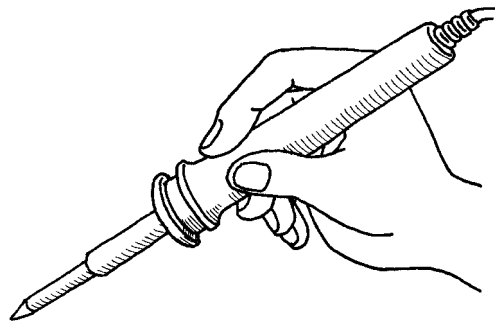


図2-5 はんだゴテの握り方

はんだゴテは、コテ先が自由に動くように鉛筆をもつように握る。

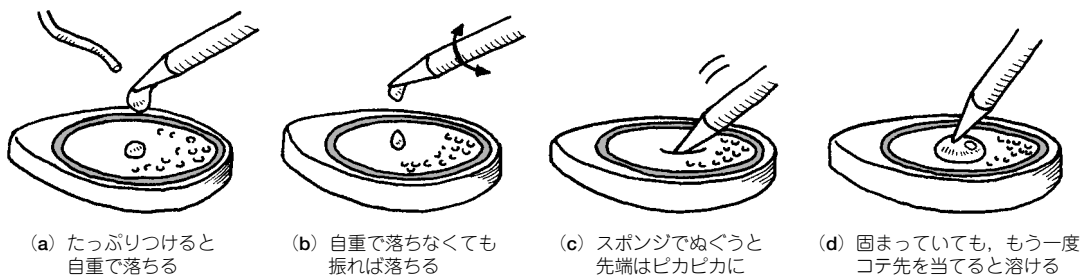


図2-6 はんだゴテとはんだで遊んでみよう

溶けたはんだは熱いので、スポンジの上に落とすように注意しよう。

Column 2-3 指数表記と記号について

表2-2で、 10×10^4 (10かける10の4乗) といった表記に戸惑われたかもしれません。これは指数表記といって、大きいあるいは小さい数を表すのに使われる表記です。電子部品の精度はそれほどよくなく、たとえば 1000Ω の抵抗といっても、 $\pm 5\%$ の誤差があると、値は $950 \Omega \sim 1050 \Omega$ の範囲です。電解コンデンサの場合は、もっと誤差は大きくなります。こんなとき、桁数が多くても意味がありませんから、短く表記できるほうが便利です。

a^b は a の b 乗と読みますが、基数 a を b 回かけるという意味です。 10^3 なら、 $10 \times 10 \times 10 = 1000$ です。基数が10のとき、 b は0の数と同じになります。1000なら3、100万 (1000000) なら6です。同様に、k (キロ)、M (メガ) という記号も表記を短くするのに使います。kは1000を、Mは100万を表します。

指数表記にはマイナスもあります。たとえば、 10^{-6} (10のマイナス6乗) は $(1/10)$ を6回かけて100万分の1を表します。電圧や電流、電力でよ

く使われるのは m (ミリ、 $1/1000$, 10^{-3})、 μ (マイクロ、100万分の1、 10^{-6}) です。

コンデンサの場合によく使われる表記は、 μ (マイクロ、100万分の1、 10^{-6})、n (ナノ、1億分の1、 10^{-9})、p (ピコ、100億分の1、 10^{-12}) が一般的です。電解コンデンサなど比較的大きな部品の場合は、表面に $47 \mu\text{F}$ などと印刷されています。積層セラミック・コンデンサ、セラミック・コンデンサなどでは、104、105、101 といった表記が見られます。この場合、単位は pF (ピコ・ファラド) です。ですから、104 だと、 $10 \times 10^{-4} \text{ pF} = 10 \times 10^{-4} \times 10^{-9} = 0.1 \times 10^{-6} = 0.1 \mu\text{F}$ 、105 だと $10 \times 10^5 \text{ pF} = 10 \times 10^5 \times 10^{-9} \text{ F} = 1.0 \times 10^{-6} = 1.0 \mu\text{F}$ 、201 だと $20 \times 10^{-1} \text{ pF} = 200 \text{ pF}$ となります。換算するより、最後が5なら $1.0 \mu\text{F}$ 台、4なら $0.1 \mu\text{F}$ 台、3なら $0.01 \mu\text{F}$ 台、2なら 1000 pF 台、1なら 100 pF 台、0なら 10 pF 台と覚えてもよいでしょう。表記が1桁や2桁の場合は、そのまま読みます。たとえば、10、2はそれぞれ 10 pF 、 2 pF です。

◆ 初めてのはんだゴテを使う前に

スポンジを湿らせ、はんだゴテをコテ台に置き、プラグをコンセントに挿し、十分に温まったら、はんだゴテの先にはんだをたっぷりつけましょう(図2-4)。出荷されるときにはんだメッキはされているはずですが、もう一度はんだをつけておきます。これはコテを買って一度だけすれば十分です。

◆ はんだゴテの持ち方

はんだゴテは、鉛筆など筆記具を持つようにするのがよいでしょう。筆記具の先端のように自由にコテの先端を移動できるよう、自然に持ちましょう(図2-5)。

◆ はんだゴテだけで遊んでみよう

まず、はんだゴテを台に置きプラグをコンセントに挿します。十分に熱くなったら(はんだを少し溶かしてみればわかりますね)遊んでみましょう(図2-6)。はんだゴテの先端をコテ台のスポンジの上に持っていき、はんだをたっぷりつけたり、コテ先をスポンジでぬぐってみてください。たっぷりつけていくと自重ではんだが落ちますね。コテ先を振ったらどうですか。コテを回転させたらどうでしょう。スポンジに落ちたはんだにコテ先で触るとどうなるでしょう。はんだが溶けている間は液体になっていること、温度が下がると固まることがよくわかりますね。

◆ 万能基板で遊んでみよう①

万能基板にはんだを流してみましよう。まだ部品はつけません。はんだ付けの手順は、図2-7のように、

- ① ランドにコテ先を当てる
- ② 十分に温まったら(ゆっくり1, 2, 3と数えるぐらい)、はんだをコテ先とランドの間にあてる(自然とはんだが入り込む)
- ③ 十分にはんだが流れ込んだら、はんだを外す
- ④ コテ先を外す

です。ヤニの煙が上がって感じが出てきたのではないのでしょうか? ①でコテ先を当てる場所、②で暖

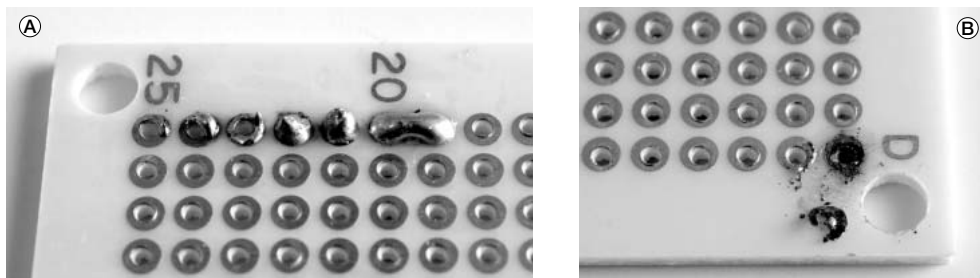
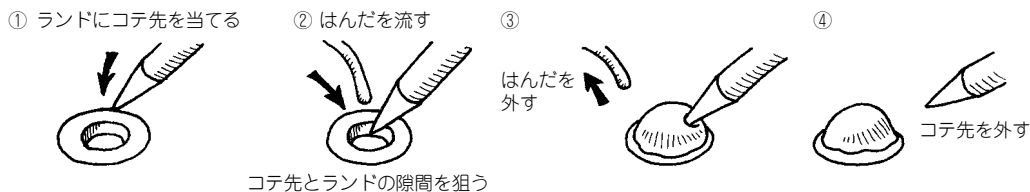


図2-7 万能基板にコテを当てはんだを流してみよう

① 左から右に流すはんだの量を増やしてみた。六つ目は二つのランドにコテ先が当たるようにしてみた。② コテ先を長く当てて熱しすぎるとランドが外れる。基板に残らずコテ先についてくることも多い。