

NO.019 トランジスタのダイオード特性

一般のトランジスタには、端子が3本あり、2個のダイオードが組み合わさったような構造になっています。この実験では、そのうちの2本の足だけ使うと、ダイオードと同じ動作をすることを確認してみます。

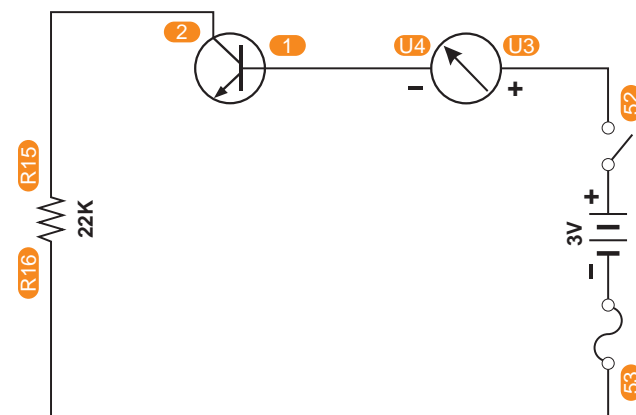
最初は、配線順序(1)の回路を配線してください。トランジスタのエミッタ端子(3)には何もつなぎません。

配線を確認したら電源スイッチをONにしてみましょう。メーターの針が振れ、電流が流れることがわかります。今度は、反対の電流で実験しましょう。一度電源をOFFにし、[U4]と[U3]を入れかえ、[52]と[53]を入れかえます。電池の向きと電流計の向きが反対になりました。電源をONにするとどうでしょう。電流が流れませんね。配線図通りでは、ベース(1)からコレクタ(2)へ向かって電流が流れることがわかりました。極性を入れかえるとコレクタ(2)からベース(1)へは電流が流れないことがわかりました。つまり、ダイオードと同じはたらきをすることがわかりました。

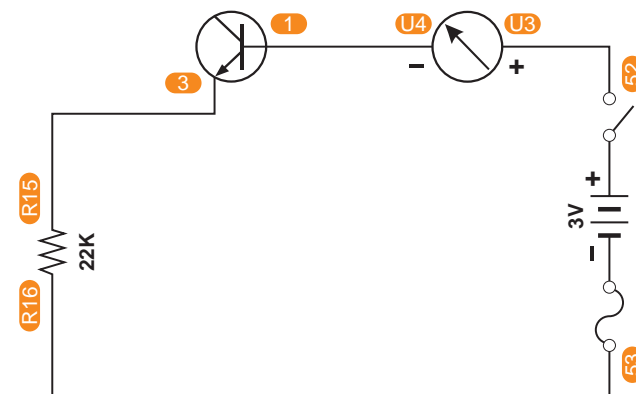
もう一本のエミッタ端子(3)でもためてみましょう。エミッタ端子(3)は、ダイオードと同じような矢印の記号になっているので、もっとわかりやすいですね。矢印は、この向きに電流が流れることを示しています。

配線順序(2)に変更したら、電源をONにします。電流の向きがエミッタの矢印の向きと同じですので、メーターの針も振れます。前と同じように、一度電源をOFFにし、[U4]と[U3]を入れかえ、[52]と[53]を入れかえます。電流の向きが反対になるとどうでしょう。電流は矢印と反対には流れませんね。

もし、電流の向きを変えても電流の流れ方に違いがなかったり、どちらも流れない時は、トランジスタが故障しているかもしれません。



配線順序(1) 52-U3 U4-1 2-R15 R16-53



配線順序(2) 52-U3 U4-1 3-R15 R16-53