

# トランジスタを使った 実験装置を作ろう

【個人出展】

大建高等学校(韓国) 李 俊九

## ●どんな工作なの？

電線に手を触れたり電流に近づけたりするとLEDが点灯する装置を作ります（図1）。

## ●工作のしかたとコツ

### 【用意するもの】

電線用コネクタ、コンタクト付き電線8本、トランジスタ（BC547）2個、抵抗（10K $\Omega$ ）、抵抗（1K $\Omega$ ）、抵抗（100 $\Omega$ ）、LED、乾電池（9V）、乾電池ホルダー

### 【工作のしかた】（図2、図3）

- (1)電線用コネクタの下部にコンタクト付き電線を挿します（挿し込み口を左から①②…⑧とします）。
- (2)①②⑤の電線を短く切ります。
- (3)電線用コネクタの上部に次のとおり部品を挿します。
  - ①抵抗（100 $\Omega$ ）とLED（+極）
  - ②トランジスタ「ア」のC（コレクタ）と抵抗（1K $\Omega$ ）
  - ③トランジスタ「ア」のB（ベース）
  - ④トランジスタ「ア」のE（エミッタ）
  - ⑤トランジスタ「イ」のC（コレクタ）とLED（-極）
  - ⑥トランジスタ「イ」のB（ベース）
  - ⑦トランジスタ「イ」のE（エミッタ）
  - ⑧抵抗（100 $\Omega$ ）と抵抗（1K $\Omega$ ）
- (4)④と⑥の電線をつなぎます。
- (5)乾電池ホルダーの-極を⑦の電線に、+極を⑧の電線につなぎます。
- (6)10K $\Omega$ の抵抗を③の電線につなぎます。

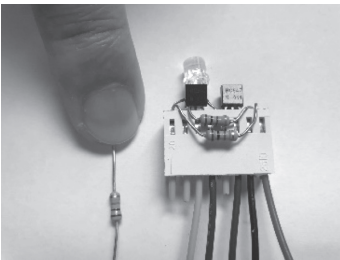


図1

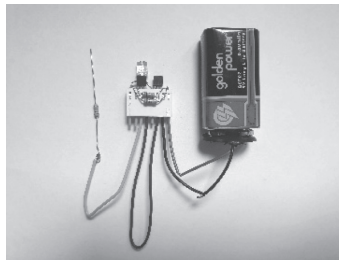


図2

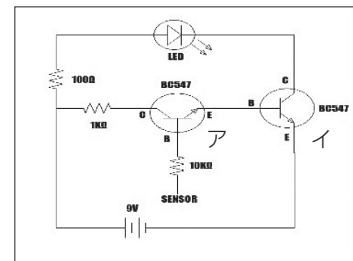


図3

## ●気をつけよう

LEDや抵抗の線で手を刺さないように注意しましょう。

## ●もっとくわしく知るために

この工作はトランジスタの増幅作用を利用したものです。トランジスタについてはウェブサイトなどを参考にしてください。