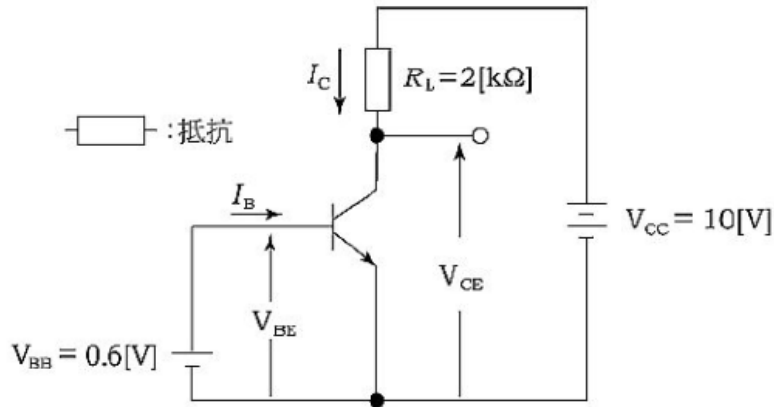


## 質問 K4-01

NPN形トランジスタの静特性測定回路におけるコレクタ電流の求め方を教えてください。

図において、 $V_{CE}$  が 8 [V] であったときのコレクタ電流  $I_C$  はいくらか。



## 回答

トランジスタのコレクタ電流の計算は、教科書 p 1 6 9 ~ p 1 7 3 を参照してください。

このトランジスタの静特性測定回路において、 $V_{BE} = 0.6$  [V] が与えられていますから、回路は動作している状態です。

そのとき  $V_{CE}$  が 8 [V] ですから  $V_{CE}$  と  $R_L$  の両端電圧との分圧状態となります。そこで、 $R_L$  の両端の電圧を  $V_R$  [V] とすれば、

$$V_R = V_{CC} - V_{CE} = 10 - 8 = 2 \text{ [V]}$$

従って、コレクタ電流  $I_C$  は、オームの法則を使って、

$$\begin{aligned} I_C &= \frac{V_R}{R_L} \\ &= \frac{2 \text{ [V]}}{2 \times 10^3 \text{ [\Omega]}} \\ &= 1 \times 10^{-3} \text{ [A]} \Rightarrow 1 \text{ [mA]} \end{aligned}$$

となります。