

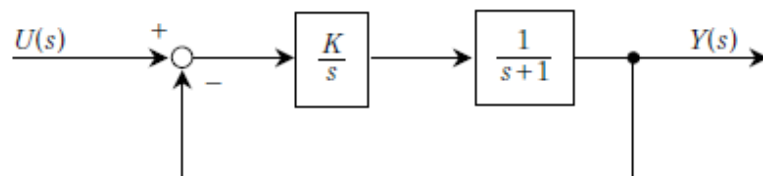
専門（電気）

電気計測・制御

2次系の伝達関数 $G(s) = \frac{Y(s)}{U(s)}$ は一般に次のように表され、 ζ は減衰係数、 ω_n は固有角周波数と呼ばれる。

$$G(s) = \frac{\omega_n^2}{s^2 + 2\zeta\omega_n s + \omega_n^2}$$

いま、下のようなブロック線図において、 K を $\frac{1}{2}$ としたとき、この系の伝達関数の ζ と ω_n の値はそれぞれいくらか。

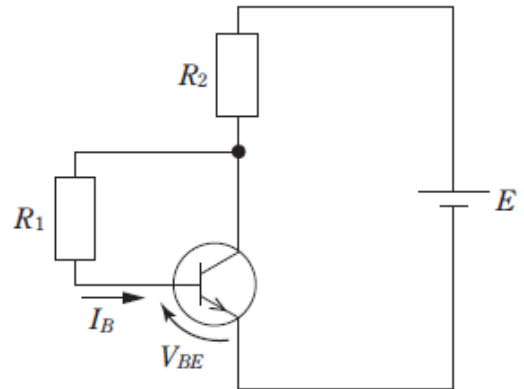


- | | ζ | ω_n |
|----|----------------------|----------------------|
| 1. | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ |
| 2. | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ | $\sqrt{2}$ |
| 3. | $\sqrt{2}$ | $\frac{\sqrt{2}}{2}$ |
| 4. | $\sqrt{2}$ | 1 |
| 5. | 2 | $\sqrt{2}$ |

(正答 1)

電子工学

図のような回路において、トランジスタのエミッタ接地直流電流増幅率を h_{FE} とする。 $h_{FE} \gg 1$ であるとき、ベース電流 I_B はどのような式で表されるか。



1. $I_B \doteq \frac{E - V_{BE}}{R_1 + h_{FE}R_2}$
2. $I_B \doteq \frac{E + V_{BE}}{R_1 - h_{FE}R_2}$
3. $I_B \doteq \frac{E - V_{BE}}{R_1 - h_{FE}R_2}$
4. $I_B \doteq \frac{E - V_{BE}}{h_{FE}R_1 + R_2}$
5. $I_B \doteq \frac{E + V_{BE}}{h_{FE}R_1 - R_2}$

(正答 1)