

# 特集

ここは学校じゃないゾ!



## オームの法則から!

# 電子回路入門

今のうち! 3大基本回路

①増幅②電源③フィルタを復習

◎ 製品作りって大変だよね…



◎  $V=IR$  俺コレなら知ってる!





# オームの法則からやりなおし!

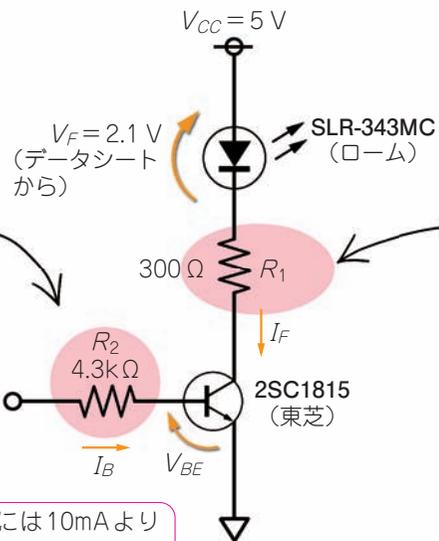
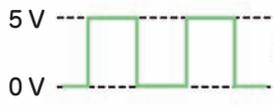
## プロへの第一歩は教科書でお馴染みのコレ



トランジスタをスイッチング動作で使うときは,  $I_B = \frac{I_C}{10}$  くらいにする

$$I_B = \frac{10 \text{ mA}}{10} = 1 \text{ mA}$$

$V_{BE} = 0.7 \text{ V}$  くらいなので,

$$R_2 = \frac{5 \text{ V} - V_{BE}}{I_B} = \frac{5 \text{ V} - 0.7 \text{ V}}{1 \text{ mA}} = 4.3 \text{ k}\Omega \text{ (オームの法則より)}$$


LED電流を10mAとする

$$R_1 = \frac{V_{CC} - V_F}{I_F} = \frac{5 \text{ V} - 2.1 \text{ V}}{10 \text{ mA}} = 290 \Omega \text{ (オームの法則より)}$$

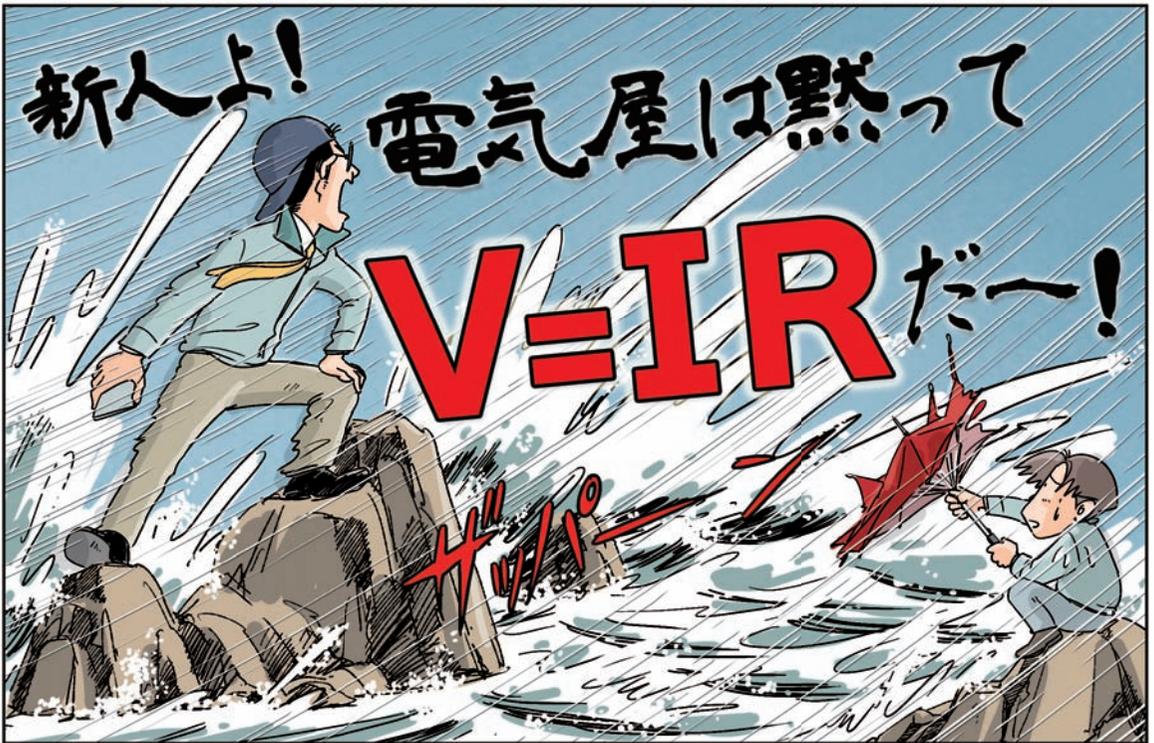
→ 300Ωを使うとR1の消費電力は

$$P = I_F^2 R = 10 \text{ mA}^2 \times 300 = 30 \text{ mW}$$

→ 1680のチップ抵抗 (63mW) でOK!

290Ω → 300Ωにしたので, 正確には10mAより小さくなるが, 誤差範囲. 簡略化してサッと済ませるのもベテランの技

### 先輩が設計したLED点灯回路



特集では…3大基本電子回路を読み解く！

- ①増幅回路 ②フィルタ回路 ③電源回路が動き出す

