

直流回路の基本

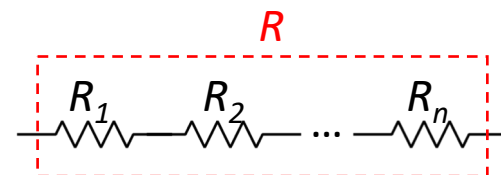
オームの法則

$$\text{電圧 } E[V] = \text{抵抗 } R[\Omega] \times \text{電流 } I[A]$$

合成抵抗

・直列接続

$$R = R_1 + R_2 + \cdots + R_n$$

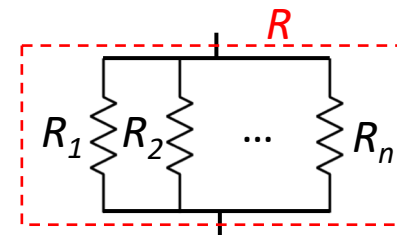


・並列接続

$$R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = \left(\frac{\text{積}}{\text{和}} \right), \quad \frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \cdots + \frac{1}{R_n}$$

電力

$$\text{電力 } P[W] = \text{電圧 } E[V] \times \text{電流 } I[A]$$



直流回路の基本

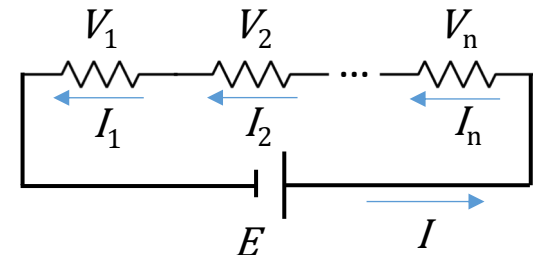
直列回路の決まり

それぞれの抵抗に流れる電流は全て等しい

それぞれの抵抗に加わる電圧の総和は直列回路全体の電圧に等しい

$$I = I_1 = I_2 = \cdots = I_n$$

$$E = V_1 + V_2 + \cdots + V_n$$



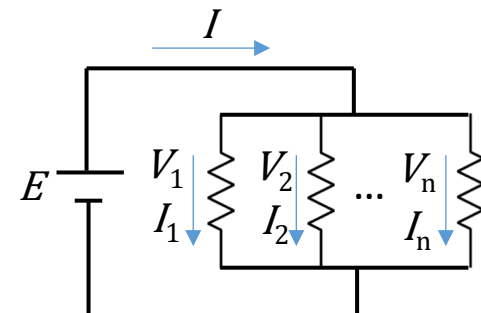
並列回路の決まり

それぞれの抵抗に流れる電流の総和は並列回路全体の電流に等しい

それぞれの抵抗に加わる電圧は全て等しい

$$I = I_1 + I_2 + \cdots + I_n$$

$$E = V_1 = V_2 = \cdots = V_n$$



直流回路の基本

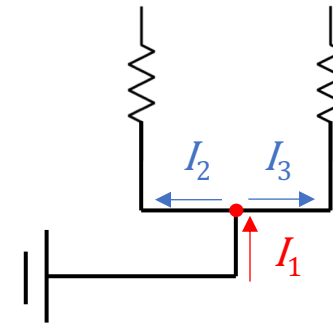
キルヒホッフの法則

・第一法則（電流則）

回路中のある接続点に流れ込む電流の代数和はゼロになる。

$$(+I_1) + (-I_2) + (-I_3) = 0$$

流れ込む電流 流れ出る電流



・第二法則（電圧則）

一つの閉回路でその中に含まれる電圧降下の代数和と、起電力の代数和は等しい。

$$E = R_1 I + R_2 I + R_3 I$$

