

電磁機械の基本原理

(電磁気量 B, e, I と機械量 l, v, f を結びつける)

起電力の法則: $e = B * l * v$ (Fleming's right hand law)

電磁力の法則: $f = B * l * i$ (Fleming's left hand law)

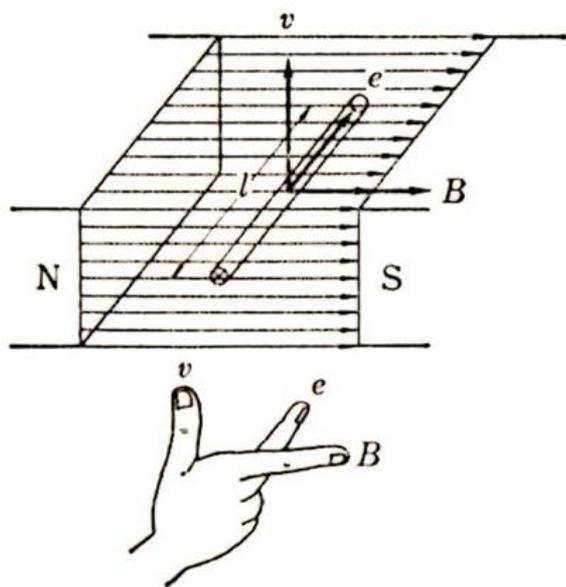


図 1-2 フレミングの右手の法則

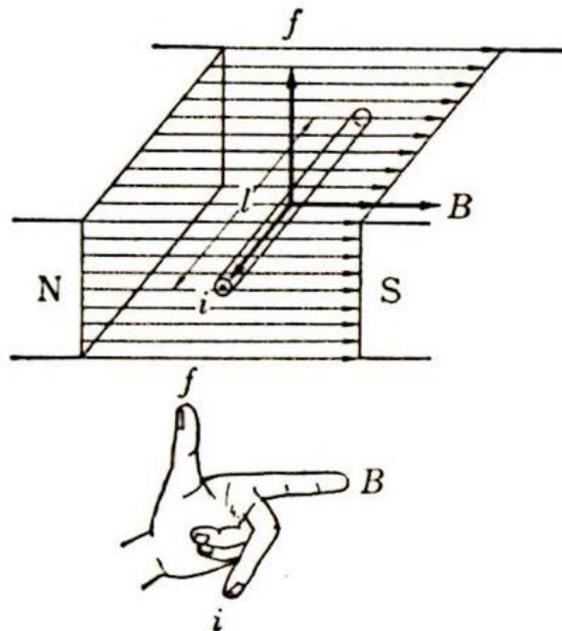


図 1-3 フレミングの左手の法則

電機機器(1)森北出版
野中作太郎p8

誘起電圧定数とトルク定数

(2つの定数は同じもの)

$$\text{誘起電圧定数: } Ke = \frac{e}{n} = \frac{B \cdot l \cdot v}{60 \cdot \omega / 2\pi} = \frac{B \cdot l \cdot \omega \cdot r}{60 \cdot \omega / 2\pi} = B \cdot l \cdot r \cdot \frac{2\pi}{60}$$

$$\left(Ke = \frac{e}{\omega} = \frac{B \cdot l \cdot v}{\omega} = \frac{B \cdot l \cdot \omega \cdot r}{\omega} = B \cdot l \cdot r \right)$$

$$\text{回転速度: } n = \frac{60 \cdot \omega}{2\pi}, \quad \omega = 2\pi \cdot f \text{ (周波数)}$$

$$\text{トルク定数} \quad : \quad Kt = \frac{T}{i} = \frac{f \cdot r}{i} = \frac{B \cdot l \cdot i \cdot r}{i} = B \cdot l \cdot r$$

$$\text{動力} \quad : \quad P = f \cdot v = (Bli) \cdot v = (Blv) \cdot i = e \cdot i$$

回転機(モータ)の基本原理

(原理)

起電力の法則: $e = B * l * v$

(モータでの設計計算)

導体誘起電圧(/rpm): $ke = Bg * La * Da / 2 * 2\pi / 60$

誘起電圧定数 : $Ke = Z * kw * ke$

