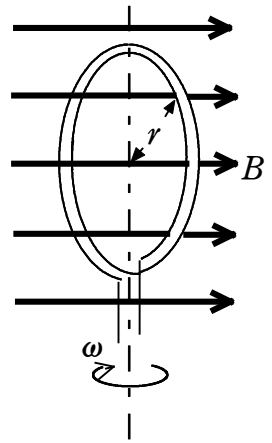


交流の発生

図のように、磁束密度 B [Wb/m²] の一様な磁界(磁場) の中で、半径 r [m]、 N 回巻きの円形コイルを磁界に垂直な軸のまわりに一定の角速度 ω [rad/s] で回転させる。コイル面の法線が磁界の方向となす角を θ とし、時刻 t [s] において $\theta = \omega t$ とする。ただし、コイルの抵抗、自己インダクタンスを無視する。



- (1) 時刻 t [s] のとき、コイルを貫く磁束 ϕ [Wb] を表せ。
- (2) コイルに生じる誘導起電力 V [V] を表せ。

次に、このコイルを抵抗値 R [Ω] の抵抗に接続した。

- (3) このとき、回路に流れる電流 I [A] を表せ。
- (4) 電流の最大値 I_0 [A] を表せ。
- (5) 電流の実効値 I_e [A] を I_0 で表せ。

