

78. 誘導形と振動片形計器

○ 誘導形

- ・電圧, 電流, 電力, 電力量計
- ・交流のみ
- ・実効値を指示
- ・精度は低い

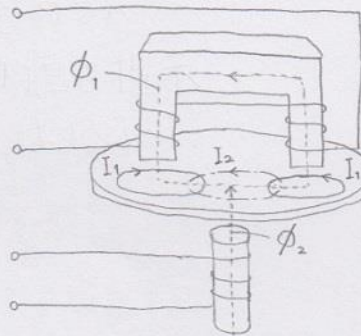
アラゴの円板の応用



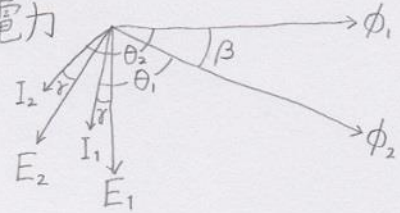
可動円板に生ずる起電力

$$\dot{E}_1 = -j\omega\phi_1$$

$$\dot{E}_2 = -j\omega\phi_2$$



可動円板 (アルミ)



円板の等価インピーダンス

$$\dot{Z} = Z \varepsilon^{j\theta}$$

$$\dot{I}_1 = \frac{\dot{E}_1}{\dot{Z}} \quad \dot{I}_2 = \frac{\dot{E}_2}{\dot{Z}}$$

電力メーターに使われているからね



うず電流 I_1 と ϕ_2 との間に働くトルク

$$T_1 = k I_1 \phi_2 \cos \theta_1 = \frac{k \omega \phi_1 \phi_2}{Z} \sin(\beta - \gamma)$$

うず電流 I_2 と ϕ_1 との間に働くトルク

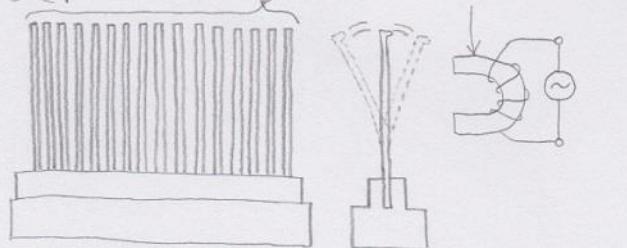
$$T_2 = k I_2 \phi_1 \cos \theta_2 = \frac{k \omega \phi_1 \phi_2}{Z} \sin(\beta + \gamma)$$

$$\text{全トルク } T = T_1 + T_2 = k_0 \phi_1 \phi_2 \sin \beta$$

振動片形

・周波数計

・交流のみ



各鉄片の長さや重量を変える

励磁コイルに電圧をかけて

交番磁気が発生させる

一周波ごとに2回ずつ鉄片を吸引する

1群の鉄片中、被测周波数の2倍の固有振動数を持った鉄片のみが共振作用により振動する

公式が無いと覚えるのが楽だったリ...



振動片形は振動子の機械的共振を利用している

