

$$\therefore \frac{V_1}{V_2} = \frac{L_1 \frac{dI_1}{dt}}{M \frac{dI_1}{dt}} = \frac{L_1}{M} = \frac{N_1}{N_2} \quad (\text{巻き数に比例})$$

もし 2次側に負荷をつないで電流を流すと、

$$V_1 I_1 = V_2 I_2$$

(エネルギー保存)

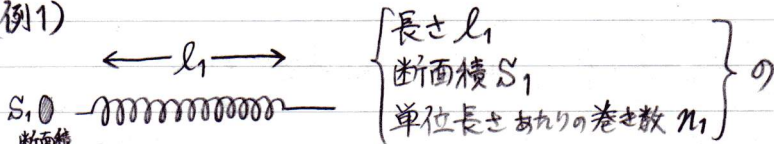
$$\frac{I_1}{I_2} = \frac{V_2}{V_1} = \frac{N_2}{N_1}$$

$$\text{インピーダンス} \frac{Z_1}{Z_2} = \frac{V_1/I_1}{V_2/I_2} = \left(\frac{V_1}{V_2}\right) \left(\frac{I_2}{I_1}\right) = \left(\frac{N_1}{N_2}\right)^2$$

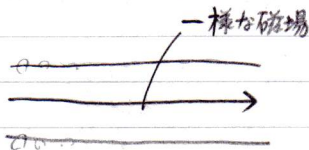
インピーダンス交換
ができてくる。

・インダクタンスの算出例

(例1)



充分長いソレノイド



$$B = \mu_0 n_1 I$$

$$\nabla = -\frac{d\Phi'}{dt} = -L \frac{dI}{dt} \quad \therefore \Phi' = LI$$

鎖交磁束

$$\text{磁束 } \Phi = BS_1 = \mu_0 n_1 S_1 I$$

$$\text{鎖交磁束 } \Phi' = (n_1 l_1) \Phi = \frac{\mu_0 n_1^2 l_1 S_1 I}{L}$$

$$L = \mu_0 n_1^2 l_1 S_1$$

(例2)

