

10. 磁気のクーロンの法則とローレンツ力

磁極？

あらう、スタートに戻ったの？

磁気のクーロンの法則

$$F = \frac{1}{4\pi\mu_0} \frac{m_1 m_2}{r^2} [N]$$

μ_0 [H/m]: 真空の透磁率
ヘンリー

m_1, m_2 [Wb]: 磁極
ウェーバ

r [m]: 2つの磁極の距離

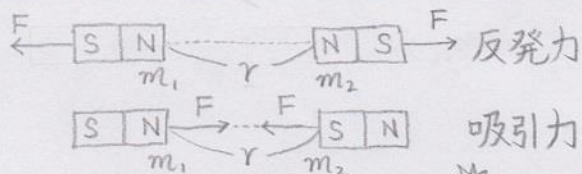
$$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} [H/m]$$

電気の基礎の次は、磁気の基礎に移りたいと思います

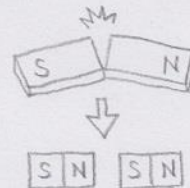
一般的に透磁率 $\mu = \mu_s \mu_0$
 μ_s : 比透磁率 (空気中は $\mu_s = 1$)
 $C = \frac{1}{\sqrt{\epsilon_0 \mu_0}} = 3 \times 10^8 [m/s]$
 C : 光の速度

電磁石と電気の関係は？

クルックス管の実験は覚えてるか？



磁石は2つに折っても、N極とS極を分離できない
 磁極とは、NS各極の先端の事 (とても細くて長い磁石)



ローレンツ力

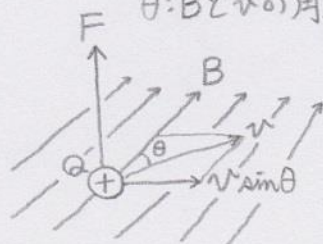
$$F = QvB \sin \theta [N]$$

Q [C]: 電荷

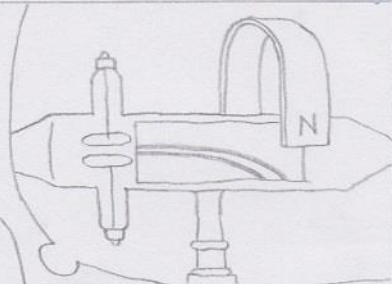
v [m/s]: 電荷の速度

B [T]: 磁束密度
テスラ

θ : B と v の角度



確か磁石を寄せる
と電子線が曲がるやつ？



磁石がつくる磁場により、電荷がローレンツ力を受ける

そう

