

電位

電位の定義と基本的な性質

$$\frac{\text{電荷 } q \text{ のクーロン力による位置エネルギー}}{\text{電荷 } q}$$

- 空間の電氣的な歪の程度
- 電位が高い(低い): 正電荷に近い(負電荷に近い)
- 電位差: 基準点は適切に決める
- 単位 V(ボルト), $1\text{V} = 1\text{J}/1\text{C}$

電場と電位

- 電位差 = (マイナス)電場ベクトルの線積分
- 静電場 = 電位が定義できる = 電場の周回積分が0

- 微小変位 $d\vec{r}$ $d\phi = \nabla\phi \cdot d\vec{r} = -\vec{E} \cdot d\vec{r}$

$$\vec{E} = -\nabla\phi \quad \rightarrow \quad E = -\frac{d\phi}{dx}$$

- 等電位面と電場(電気力線)は直交する
- 等電位面群(等電位間隔)が接近すると強い電場