

波数 (wave number)

佐藤 浩志

電子には粒子性を持つ場合と波動性を持つ場合とがある。電子の波動を表すのに波数を用いることが多い。波数はベクトル量 \vec{k} で表される。その大きさは 2π 単位長の中に含まれる波の数に相当し、つぎのように、波長 λ の関数として表される。

$$|\vec{k}| = \frac{2\pi}{\lambda}$$

また、 \vec{k} の方向は波の速度 \vec{v} と同じ向きになっている。

電子の波数 k と電子のエネルギーをグラフにすると、エネルギーバンド構造 (バンド構造) を表すことが出来る。

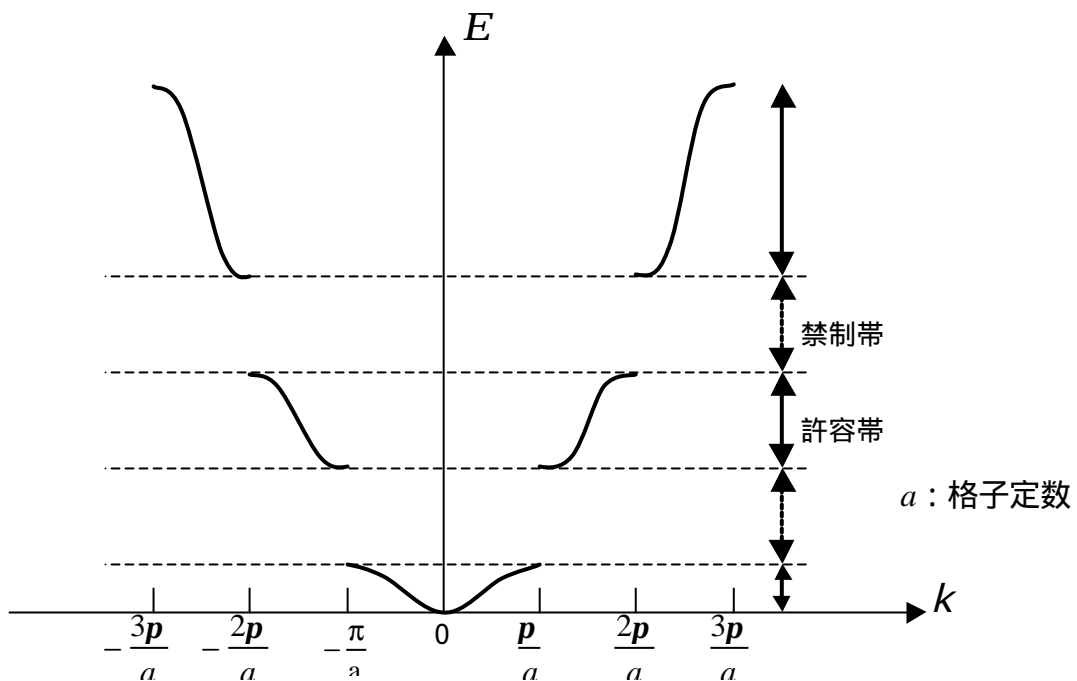


図1 エネルギーバンド構造