固体構造解析学　第4回　キルヒホッフの回折理論ノートの概要

1. 波の重ね合わせ

・基本概念：複数の波源から発生した球面波が重なり合うと，干渉が生じる。

・単一フォトンによるヤングの干渉実験では，光が2つのスリットを通過する際に干渉縞が観察される

1. 位相空間の構造と観察

・波の記述：波は以下のように表現される。

・空間の対応：実空間，波数空間，位相空間，エネルギーの対応があり，Fourier変換でそれぞれが変換される。

・構造解析の目的：実空間で原子の位置rを決定すること。

３．スリットによる回折

・スリット関数：開口幅aのスリットを通過した波の振幅は，遠方の点Pで次のように与えられる。

・回折像：観測される強度は，上記の式の2乗で表現される。

４．回折格子

・回折格子の説明：回折格子は多くのスリットが規則的に並んだもので，各スリットの間隔をｄとし，回折格子の関数は次のようになる。

・波の振幅：点Pでの波の振幅は以下の積分で与えられる。

・回折像：観測される強度は上記の式を2乗したもの。