## 応用量子物性講義ノート

Yuto Masuda and Haruki Aoki

更新日 November 19, 2024

## Abstract

物理情報工学科 2024 年度秋学期前半「応用量子物性」(担当: 安藤和也先生) の学生による自作講義ノートである. 2 年生秋学期後半「量子力学入門」, 3 年生春学期前半「量子力学」を履修済みであることが望ましい.

Chapter1 近似法では変分法と摂動法を学習する.厳密に解くことのできないハミルトニアンに近似を加え,固有状態及び固有エネルギーを求める手法を説明する.

Chapter2 は散乱理論である. 散乱は物体の微視的構造を探る非常に有効な方法である.

Chaper3 では Dirac 方程式を基礎方程式とする相対論的量子論を学ぶ. 特殊相対論を簡単に解説したあと, 量子論が Lorentz 共変性をもつように修正する.

## Contents