

# Spin

山田龍

2020 年 6 月 30 日

## 1 生成子とパリティ変換

回転並進変換を考える。

$$r_i \rightarrow Mr_i + a \quad (1)$$

演算子に対して

$$\hat{r}_i \rightarrow M\hat{r}_i + a \quad (2)$$

とするようなユニタリー変換を考えたい。

$$U^\dagger \hat{r} U = M\hat{r} + a \quad (3)$$

$$U^\dagger \hat{p} U = M\hat{p} \quad (4)$$

$$(5)$$

となる  $U$  を導入すれば、ユニタリー変換された状態ベクトル  $U|\psi\rangle$  について期待値は古典の場合と同じように変換される。

## 2 スピン

ask