

30pSF-8

量子論の新文法のエネルギー不定性問題

宇田英才教室 教室主 宇田雄一

$E=p^2/(2m)$ であるとき、

$$\Phi[\chi] = \exp\left\{\frac{i}{\hbar} \alpha \int dt [p \chi(t) - Et]\right\}$$

なる汎関数 Φ は、 $V=0$ の場合の新文法版シュレディンガー方程式(日本物理学会2007年春季大会28pSL-11)の形式的な解に成っており、既存の量子力学で

$$\phi(x,t) = \exp\left[\frac{i}{\hbar}(px - Et)\right]$$

なる時間に依存する波動関数 ϕ で表されるのと同じ量子歴史を表す。

この Φ を良く見てみると、 E が全く何の役にも立っていないのではないかと、という疑問が生じる。

Et は t の奇関数だから $\int dt Et$ を先に実行して $\int dt Et = 0$ としても良いのではないかと、

と思うからだ。

OHP09sp-sr-1