宇田方程式の解

$$\Phi[\chi]=\delta\left(\lim_{b\to\infty}\lim_{a\to-\infty}\left[\chi(b)-\chi(a)-\frac{p}{2m}(b-a)\right]\right)\exp\left[\frac{i\alpha}{\hbar}\int_{-\infty}^{\infty}dt\ p\chi(t)\right]$$

$$\Phi[\chi]=\delta\left(\lim_{b\to\infty}\lim_{a\to-\infty}\left[\chi(b)-\chi(a)-\frac{p}{2m}(b-a)\right]\right)\exp\left\{\frac{i\alpha}{\hbar}p\int_{-\infty}^{\infty}dt\ F_t[\chi]\right\}$$

$\forall t;\ \chi(t)=t\,\alpha[\chi]+\beta[\chi]+F_t[\chi]$

and $\lim_{t\to\infty}F_t[\chi]=0$

and $\lim_{t\to-\infty}F_t[\chi]=0$

$$\int_{-\infty}^{\infty}dt\left\{\frac{1}{2m}\left[-\frac{i\hbar}{\alpha}\cdot\frac{\delta}{\delta\chi(t)}\right]^2+\frac{i\hbar}{\alpha}\cdot\frac{d\chi(t)}{dt}\cdot\frac{\delta}{\delta\chi(t)}\right\}\Phi[\chi]$$

$$=k\left(\lim_{b\to\infty}\lim_{a\to-\infty}\left[\chi(b)-\chi(a)-\frac{p}{2m}(b-a)\right]\right)\Phi[\chi]$$ なら解

∵ $x\delta(x)=0$ ・・・デルタ関数の性質