

Schrodinger法による

Vlasovシミュレーション

1,2,3

研究背景

4

目的

5,6

理論

7,8

手法

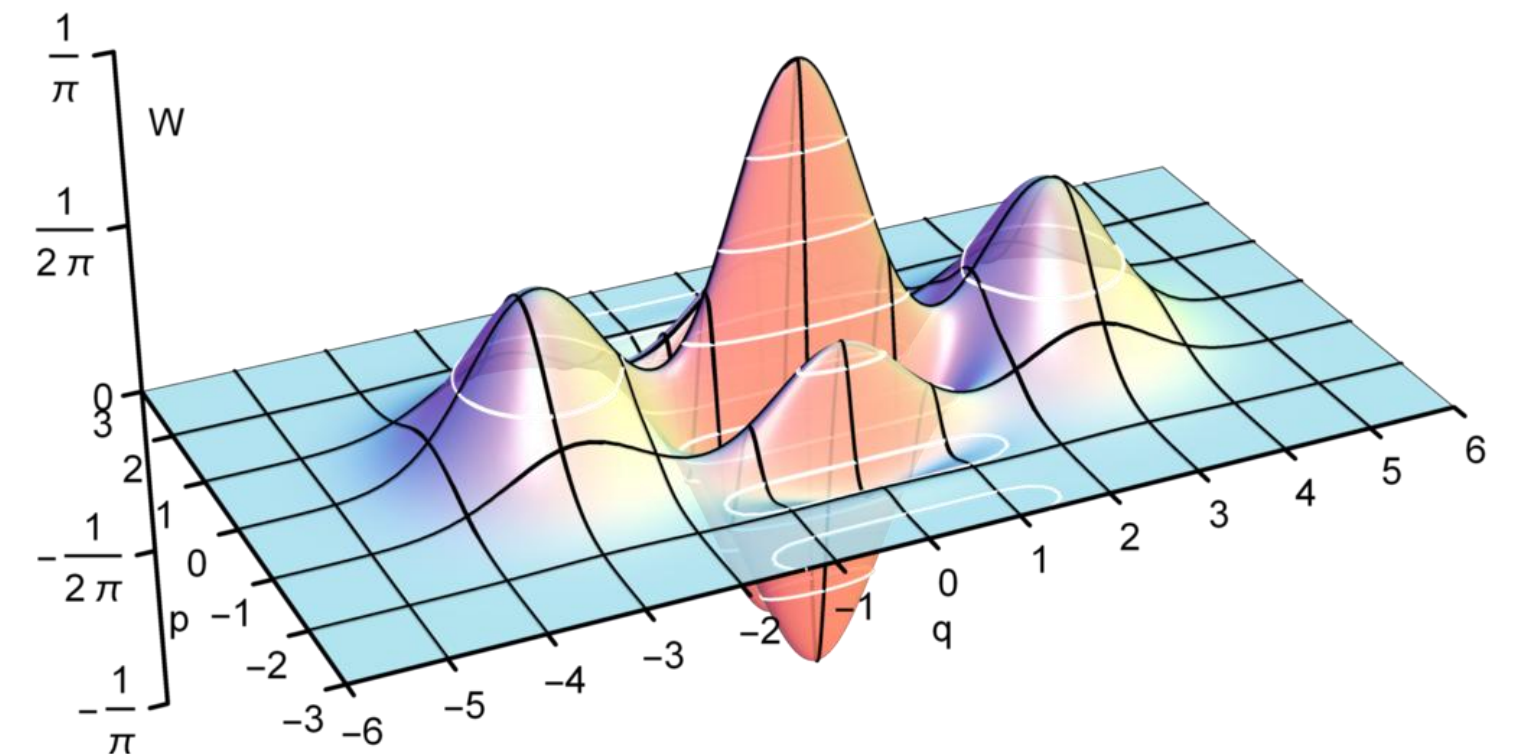
9,10,11

一次元プラズマ振動

12

まとめと今後の目標

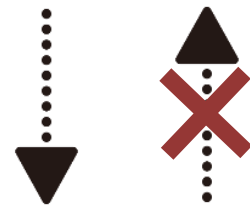
宇宙物理学研究室 川上剛太郎



Wikipedia: Wigner quasiprobability distribution

ほしい分布を再現する波動関数の決め方

$$\varphi(x, t = 0)$$



$$f_W(x, v, t = 0) = \frac{m}{2\pi\hbar} \int dr \varphi\left(x + \frac{r}{2}, t = 0\right) \varphi^*\left(x - \frac{r}{2}, t = 0\right) e^{-i\frac{mvr}{\hbar}}$$

波動関数から量子力学的な分布関数を求めることは容易だが

ほしい分布を再現するような波動関数を求めることは難しい

コールドプラズマ振動

$$\varphi(x, t = 0) = \exp\left[\frac{i}{\alpha} \cos k_0 x\right]$$

$$\cdots \rightarrow f_W(x, v, t = 0) = \delta(v - V_0 \sin k_0 x)$$

