Frame

$$\begin{array}{c} \psi^n \longrightarrow \boxed{\mathrm{NN}} \longrightarrow f_n^\psi \longrightarrow \psi^* \longrightarrow \mathrm{Normalize} \longrightarrow \mathrm{Project} \longrightarrow \psi^{n+1} \\ \downarrow & \qquad \downarrow \\ u^n \longleftarrow & \mathrm{NS} \ \mathrm{solver} \longrightarrow & u^{n+1} \end{array}$$

- 1. 粘性流的NS solver
- 2. NN的设计可以简单一点,用一个Residual Block就够了
- 3. f^{ψ} 的学习可能更有助于保留信息,而不是直接由 ψ^n 学习 ψ^*

把 ψ 看作四元数,它的演化满足:

$$rac{\partial \psi}{\partial t} = igg(f^\psi + \mathrm{i} rac{\hbar}{2}
abla^2igg) \psi$$

其中, $f^{\psi}=f_1^{\psi}{
m i}+f_2^{\psi}{
m j}+f_3^{\psi}{
m k}$ 是一个纯四元数,只有三个自由度。

但是实际学习 f^{ψ} 并不是那么直接,因为输入的是二元复数,却需要输出一个纯四元数,而且在由 f^{ψ} 得到 ψ^* 还需要再进行一步计算。

另外,模型需要做到什么程度的泛化能力? 普朗克常数ħ和粘性系数ν是否作为网络需要的参数, 如果是, 怎么把它们在网络中体现出来?