

Frame

当独立出压强分量时，原先的 ψ 演化就表示成了

$$\frac{\partial\psi}{\partial t} = F\psi + ip\psi + i\frac{\hbar}{2}\nabla^2\psi$$

此时的 $F = aj + bk = (a + bi)j = f j$ 只有两个分量，我们可以进一步推导复数形式的演化表达式。令 $\psi = \psi_1 + \psi_2 = (\phi_1 + \phi_2i) + (\phi_3 + \phi_4i)j$ ，于是

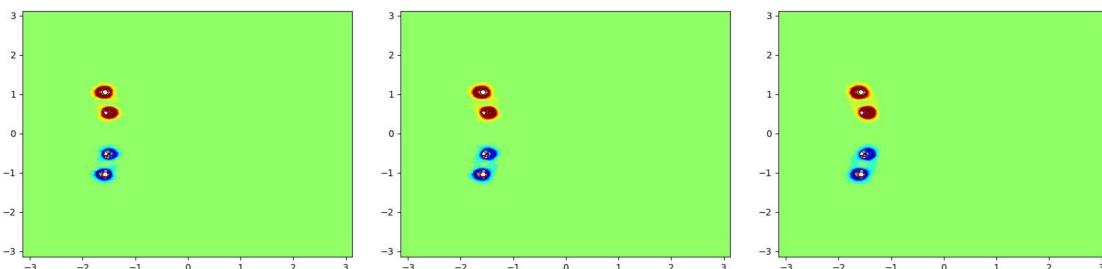
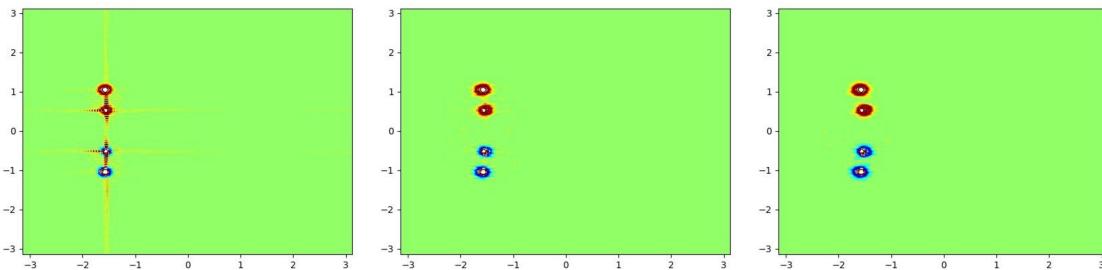
$$\begin{aligned}F\psi &= (-a\phi_3 - b\phi_4) + (a\phi_4 - b\phi_3)i + (a\phi_1 + b\phi_2)j + (b\phi_1 - a\phi_2)k \\&= [(-a\phi_3 - b\phi_4) + (a\phi_4 - b\phi_3)i] + [(a\phi_1 + b\phi_2) + (b\phi_1 - a\phi_2)i]j \\&= -f\bar{\psi}_2 + f\bar{\psi}_1j\end{aligned}$$

于是就有

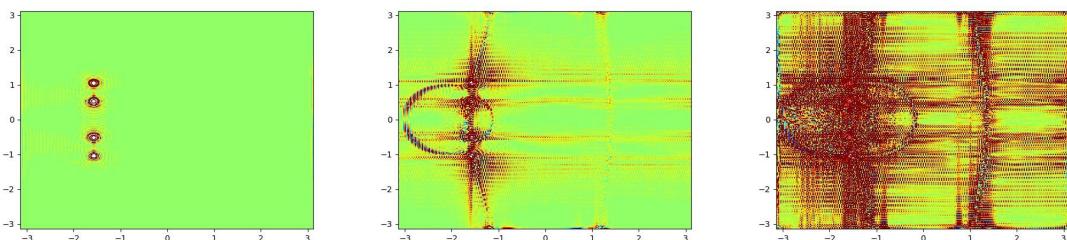
$$\begin{cases} \frac{\partial\psi_1}{\partial t} = -f\bar{\psi}_2 + ip\psi_1 + i\frac{\hbar}{2}\nabla^2\psi_1 \\ \frac{\partial\psi_2}{\partial t} = f\bar{\psi}_1 + ip\psi_2 + i\frac{\hbar}{2}\nabla^2\psi_2 \end{cases}$$

Problem

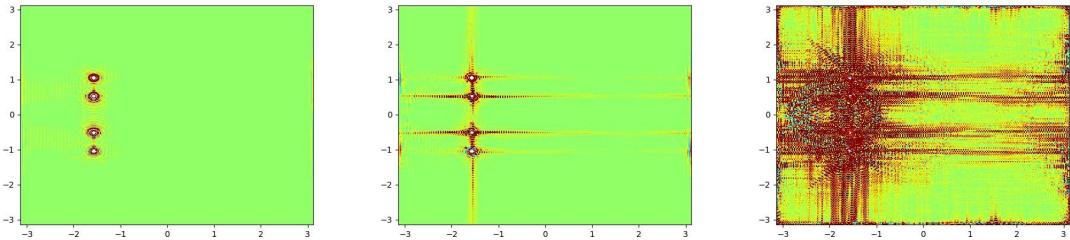
- 测试集真实的情况：



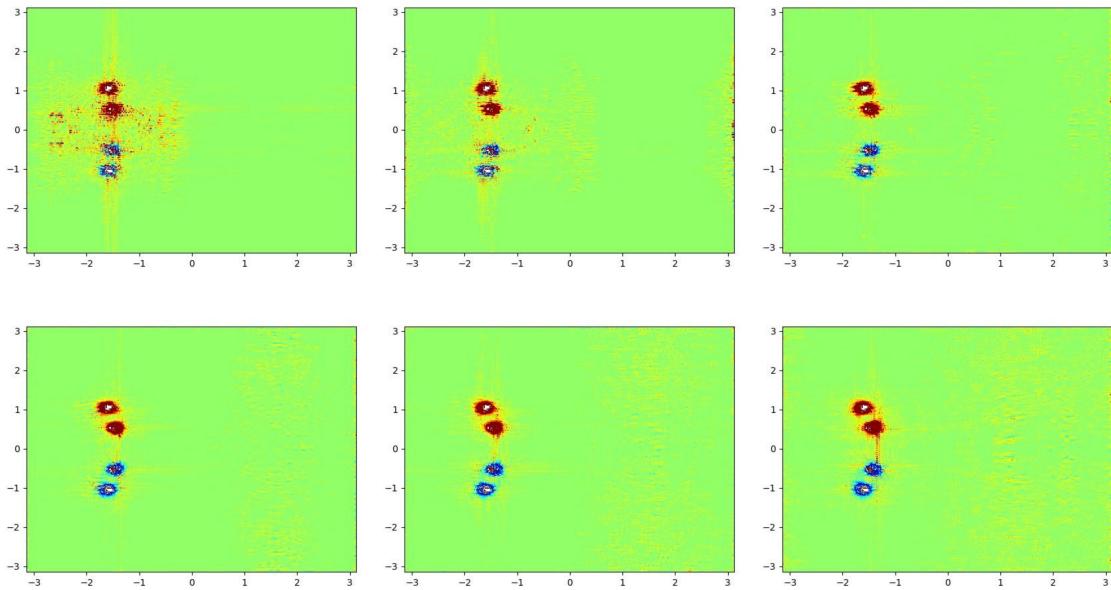
- 如果随意使用一些初始化的波函数来训练网络，进行测试时，结果完全偏掉了



- 那么如果直接让训练的数据和测试的数据相同呢？我采用了同样初始化的波函数，训练集为使用这个初始化的波函数演化二十帧，然后测试集就是初始化的那个波函数，每学习出一帧后就再基于这一帧学习下一帧，但是结果仍然糟糕



- 最后我仍然使用上面的训练集，但是测试集不再是拿学习出的每一帧进行下一帧的学习，而是事先生成好测试集



推测可能是上述的每生成一帧导致误差的积累带来的巨大偏差。