

更大的逻辑比特

更大的逻辑比特

挖去更多的测量比特

逻辑初始化

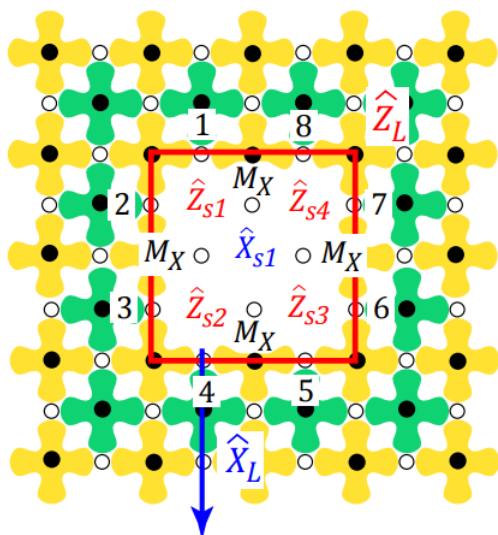
逻辑测量

2022-11-29

挖去更多的测量比特

为了增加表面码的距离 d ，需要增加逻辑算符链的长度，包括：

1. 增加两个开孔的间隔，spacing
2. 增加开孔的周界，size



增加周界：将孔中所有 Measure-Z 和 Measure-X 比特都关闭。留下的边界反映了该孔的性质：

1. X 边界 \Rightarrow Z-cut 比特，周界定义 \hat{Z}_L
2. Z 边界 \Rightarrow X-cut 比特，周界定义 \hat{X}_L

逻辑初始化

将大挖孔的 Z-cut 逻辑比特初始化到 \hat{Z}_L 基底，与简单挖孔逻辑比特的类似，只是用中间 4 个被挖 Measure-Z 比特的测量值的乘积， $Z_{s1}Z_{s2}Z_{s3}Z_{s4}$ ，来标定 \hat{Z}_L 的本征值。

将大挖孔的 Z-cut 逻辑比特初始化到 \hat{X}_L 基底，同样是通过先将 \hat{X}_L 算符链上的数据比特孤立出来，再将其置为 \hat{X} 的基态来实现。

X-cut 逻辑比特的类似。

逻辑测量

与简单挖孔比特类似，与逻辑初始化采用相同的约定，几乎相反的操作顺序。