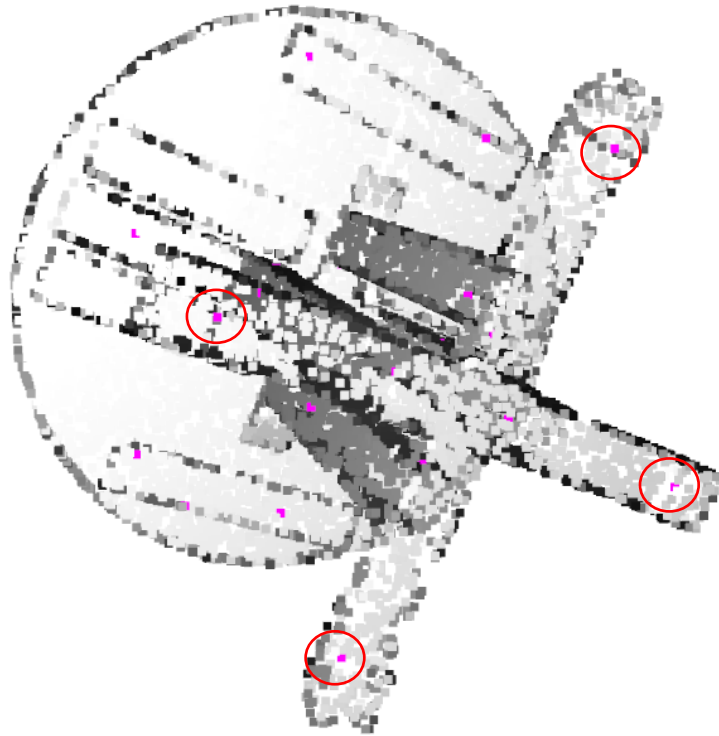
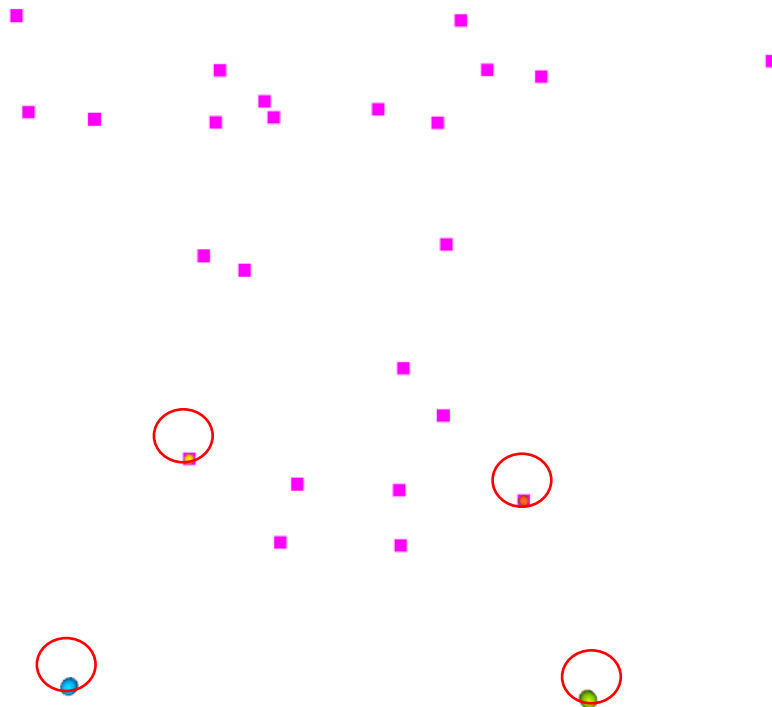


第八章作业报告

本次作业利用了 PCLKeypoint 的 PCL python wrapper 来计算关键点及其描述子，并绘制了选出的对称关键点的描述子图像，代码见 hw8/pcl_wrapper_test.py。采用的模型为 hw8/table_0038.ply (该数据是由 txt 转成 ply 点云得到，点云密集)，原始点云和通过 ISS 算法算出的关键点见下图：



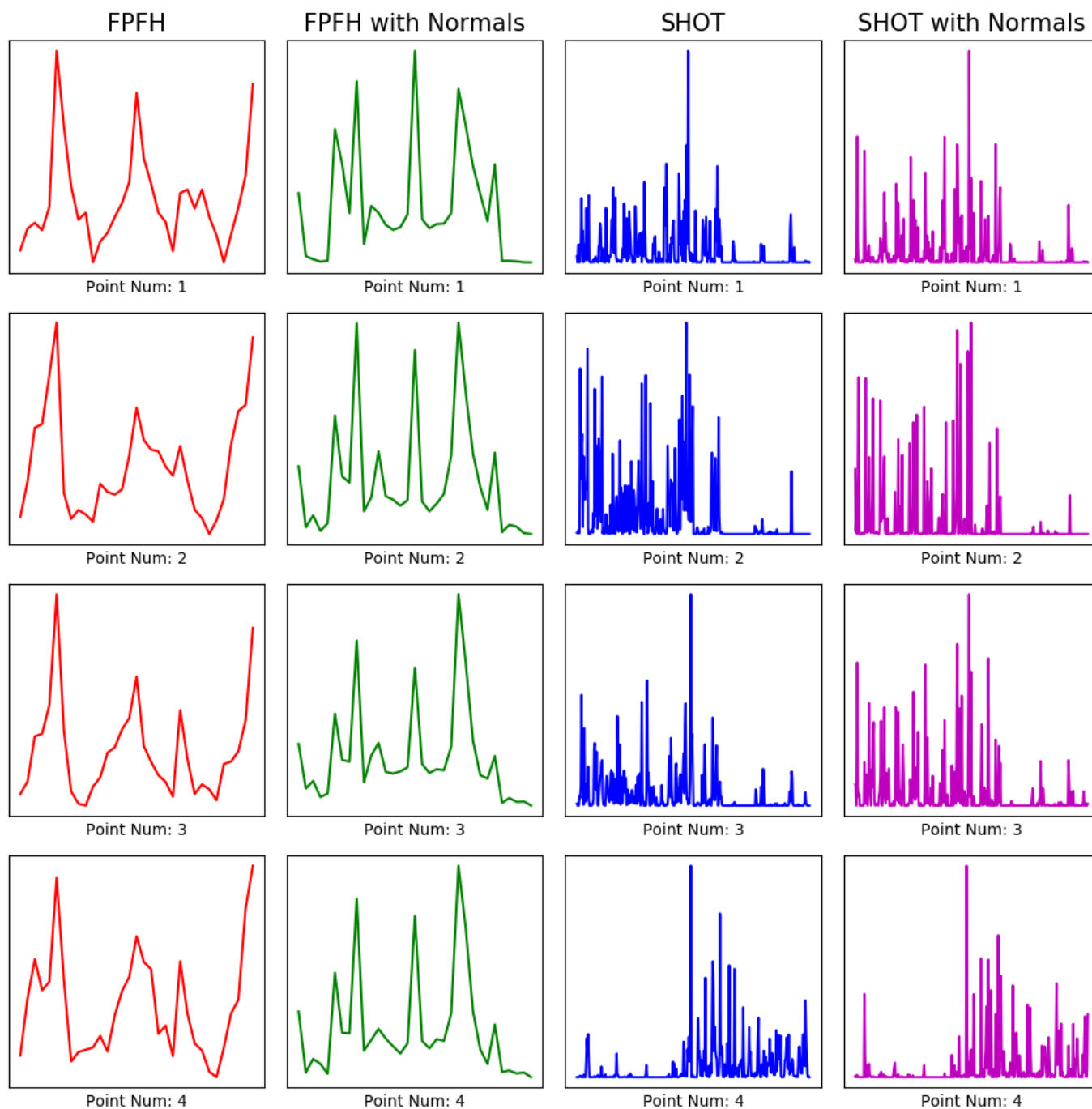
可通过 console 里的提示使用鼠标选出关键点，计算其描述子。关键点云以及本次报告选点如下：



Console 提示如下:

```
***** Key Point Selection Guide *****
0) Press = to make keypoints bigger for better selection
1) Press [shift + left click] to pick the keypoints that you want to check the descriptor histogram
   Press [shift + right click] to undo point picking
2) After picking points, press q for close the window
[Open3D INFO] Picked point #21 (2.6e-05, -0.56, -0.65) to add in queue.
[Open3D INFO] Picked point #10 (-0.61, -0.67, 1.3e-05) to add in queue.
[Open3D INFO] Picked point #24 (0.61, -0.66, 0.0099) to add in queue.
[Open3D INFO] Picked point #1 (0.0033, -0.67, 0.61) to add in queue.
```

绘制描述子结果: 带有 with normals 的结果是基于数据集给出的法向量计算的。



结论:

对于 4 个对称点, 描述子的峰值出现点基本一致。但峰值以外地方略有差别, 其原因可能为 ISS 关键点并不是完全对称, 并且本数据集中点的分布是随机的, 对称点附近的临近点分布不一, 使得描述子整体并不相似。相比于 SHOT, FPFH 的变化较为一致, 对噪声相对不敏感。