点云部分报告

**训练过程**

准备训练数据，用cloudcompare将.pcb文件储存为.txt格式，放到一个文件夹。然后将训练与测试数据的文件名写到数据集list（.json），构造数据集的时候用。其中训练数据的各个部分数量分布如下：

Trainset: 4801

Valset: 398

Test: 450

调试过程。首先编译几个算子。然后修改了源码中的数据集地址，数据集代码中的label，以及learning\_rate，NUM\_CLASSES等超参数的值。此外，还需要修改pointnet2\_part\_seg.py中网络的最后一层的参数，shape的最后一个维度应该改成和numbe\_classes一致。最后比较了我们的数据集和论文的数据集，发现，我们的数据集的点的数据是x,y,z,label，而论文的数据集是x,y,z, normal(法向量),label，所以最初做出来的数据集有差异，导致结果出错。修改了数据集代码以及train.py和evaluation.py的代码，去掉了normal的部分，解决了这个问题。

**超参数**

batch\_size=32,

decay\_rate=0.7,

decay\_step=200000,

gpu=0,

learning\_rate=0.0001,

log\_dir='log',

max\_epoch=50,

model='pointnet2\_part\_seg',

momentum=0.9,

num\_point=2048,

optimizer='adam'

NUM\_CLASSES = 2

**测试集的测试结果**

eval mean loss: 0.000418

eval accuracy: 0.999941

eval avg class acc: 0.999353

eval mIoU of Wires: 0.999693

eval mean mIoU: 0.999693

eval mean mIoU (all shapes): 0.999693

eval recall : 0.999961252344

eval F1\_score : 0.999950907482

**用公开数据集的测试结果**

eval mean loss: 0.021473

eval accuracy: 0.992588

eval avg class acc: 0.981295

eval mIoU of Wires: 0.950040

eval mean mIoU: 0.950040

eval mean mIoU (all shapes): 0.950040

eval recall : 0.997697780192

eval F1\_score : 0.995136343518

size of testset is 301

tatal used time is : 69.1409301758 s