

## 实训周报

15331416 赵寒旭

### 1. 学习内容

进一步修改完善了了 STN 论文阅读总结。

实现了基于 pytorch 的应用于 cifar 数据集的 AlexNet，进行了两种不同全连接层结构下的实验。

#### 1) 论文名字

Max Jaderberg, Karen Simonyan, Andrew Zisserman, Koray Kavukcuoglu: **Spatial Transformer Networks**

#### 2) 论文内容简述

卷积神经网络（CNN）已经可以训练出一个强大的分类模型，但它仍然缺乏应对输入数据的空间变换的能力，比如：平移、缩放、旋转和其他几何变换。

这篇文章提出了一种叫做空间变换网络（Spatial Transform Networks, STN）的模型，它不需要关键点的标定，能自动学习变换参数，能够根据分类或其他任务自适应地将输入的数据进行空间变换和对齐，进而提高分类的准确性。加入到已有的 CNN 或者 FCN 网络，能够提升网络的学习能力。

（具体可见 [STN 阅读总结.pdf](#)）

#### 3) 在 cifar 数据集上的实验报告

详见 [AlexNet 实验报告.pdf](#)。

### 2. 遇到困难以及解决方案，或者学习收获

#### 1) 遇到的困难以及解决方案

对网络调参方法认识缺乏。

解决：TA 专门对相关知识进行了初步讲解。

简单总结：

① Weight decay (loss)  $1e4$

修改 decay 参数

② 学习率

找到使模型可训练的最大学习率作为初始值。

在准确率波动且不再上升的时候停止训练，保存到目前为止最好的模型，

降低学习率，载入之前保存的模型，继续训练。

③ 数据增强

平移翻转，增大数据集 (transform)

④ test 剪切多张用识别结果做平均

⑤ 结构

- Dropout

- 分类层 (3 层?)

- BN

- Pooling

⑥ 网络输入

放缩后传入网络

## 2) 学习收获

掌握使用 pytorch 框架实现 AlexNet 的方法。

## 3. 下周计划

修改完善 STN 阅读总结 ppt。

阅读描述项目主要算法的论文 ICCV2017\_AttentionImageClass。