**1 手写数字识别**

1. 目的
2. 搭建Tensorflow环境；
3. 构建一个规范的卷积神经网络组织结构；
4. 在MNIST手写数字数据集上进行训练和评估。
5. 步骤
6. 安装实验环境，包括Anaconda、TensorFlow-gpu；
7. 下载MNIST手写数字数据集，百度网盘下载地址https://pan.baidu.com/s/144owcDYiiYNPr\_BoFEC2Eg；
8. 加载MNIST数据；加载训练数据、测试数据和标签。从压缩文件中获取数据，并存储为numpy数组；生成验证集validation data
9. 构建模型计算图；

创建输入占位符；构建初始化变量；CNN模型构建；训练与评估；创建会话，训练和评估模型。

1. 实验结果

最终测试误差：Test error 0.8%

Step 8500 (epoch 9.89), 5.8 ms

Minibatch loss: 1.615, learning rate: 0.006302

Minibatch error: 1.6%

Validation error: 0.8%

Test error: 0.8%