前两篇笔记Deep Learning（一）&Deep Learning（二）简单介绍了前馈神经网络的结构、矩阵操作和简单应用和Deep Learning相关训练的Loss function和参数计算问题。本篇将利用TensorFlow中自带的MNIST手写图像库来简单实现简单的Deep Learning实践。

目的：实现手写数字0~9的识别。图片大小为28x28；本次实现方案为利用单层的softmax实现，网络结构如下：



实现方案：

1. 将28x28的图片转换为784维向量，作为输入；
2. Forward pass计算：





其中，；。

1. 计算cross entropy：



1. 利用梯度下降法求最优参数（BP算法）；
2. 得到最优参数后，进行测试验证。

代码参考：softmax\_regress.py

从运行结果来看，仅仅是一层含有10个Neural的网络就可以达到近92%的正确识别率，所以后续我们通过改变网络结构及其他参数控制条件一定可以有更好的效果。后续将展示改进后的结果，同样用TensorFlow作为实践工具，敬请等待！



2017.08.26.