

PyTorch 实现基于卷积神经网络的手写数字识别

PYTORCH REALIZES HANDWRITTEN DIGIT RECOGNITION BASED ON CONVOLUNTIONAL NEURAL NETWORK

目 录

摘 要.....	5
关键词.....	5
1 前言.....	6
1.1 研究背景及研究意义.....	6
1.2 论文主要内容及结构.....	6
2 深度学习框架 PyTorch 与 TensoFlow 的对比.....	7
2.1 PyTorch 与 TensorFlow 简介.....	7
2.2 PyTorch 优点.....	8
2.2.1 创建图和调试.....	8
2.2.2 自定义扩展.....	9
2.2.3 数据加载.....	9

2.3 TensorFlow 优点	9
2.3.1 覆盖度	9
2.3.2 序列化 (serialization)	9
2.3.3 设备管理	9
3 深度学习模型卷积神经网络的介绍	10
3.1 卷积神经网络简介	10
3.2 卷积层	10
3.2.1 Relu 激活函数 (activation function)	11
3.2.2 Softmax 激活函数	11
3.3 池化层 (pooling layer)	12
3.3.1 Lp 池化 (Lp pooling)	12
3.3.2 随机/混合池化	13
3.3.3 谱池化 (spectral pooling)	13
3.4 全连接层	13
3.5 前向传播算法及后向传播算法	16
3.5.1 前向传播算法	16
3.5.2 后向传播的基本四个方程	18
3.6 梯度下降算法	20
4 手写数字识别的设计与实现	20
4.1 设计与实现过程	20
4.1.1 处理 MINIST 数据集	21
4.1.2 搭建卷积神经网络	22
4.1.3 Dropout 防止过拟合	23
4.1.4 Softmax 激活函数	24
4.1.5 交叉熵损失函数	25
4.1.6 定义优化器	26
4.1.7 输出特征图	26
4.1.8 准确率预测	27
4.2 实验结果分析	27

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/667134122044006064>