**本科毕业论文**

|  |  |
| --- | --- |
| **课题名称：** | 基于深度学习的细胞病理诊断自动分析方法 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **学员姓名：** | 姚泽欢 | **学号：** | 201506021044 |
| **培养类型：** | 科学和工程技术类 | **专业：** | 网络工程 |
| **所属学院：** | 计算机学院 | **年级：** | 2015级 |
| **指导教员：** | 谭郁松 | **职称：** | 研究员 |
| **所属单位：** | 国产基础软件工程研究中心 | | |

国防科技大学训练部制

目录

[摘要 4](#_Toc8208762)

[ABSTRACT 4](#_Toc8208763)

[第一章 绪论 4](#_Toc8208764)

[1.1 课题背景 4](#_Toc8208765)

[1,2 细胞识别研究现状 4](#_Toc8208766)

[1.2.1 细胞识别技术的发展 4](#_Toc8208767)

[1.2.2 细胞识别技术的局限和难点 4](#_Toc8208768)

[1.3细胞病理诊断研究现状 4](#_Toc8208769)

[1.3.1 细胞病理诊断的发展 4](#_Toc8208770)

[1.3.2 细胞病理诊断的问题 4](#_Toc8208771)

[1.4 文章组织结构 4](#_Toc8208772)

[第二章 相关技术基础 4](#_Toc8208773)

[2.1深度学习基础知识 4](#_Toc8208774)

[2.2图像识别算法 4](#_Toc8208775)

[2.3细胞识别基础 4](#_Toc8208776)

[第三章 细胞病理自动诊断系统搭建与分析 5](#_Toc8208777)

[3.1 环境搭建 5](#_Toc8208778)

[3.1.1 tensorflow环境搭建 5](#_Toc8208779)

[3.1.2 opencv-python 环境搭建 5](#_Toc8208780)

[3.2系统框架分析 5](#_Toc8208781)

[3.2.1创建网络 5](#_Toc8208782)

[3.2.2输入数据 5](#_Toc8208783)

[3.2.3 创建session会话 5](#_Toc8208784)

[3.2.4进行网络训练 5](#_Toc8208785)

[3.2.5网络输出结果处理 5](#_Toc8208786)

[3.3网络函数接口分析 5](#_Toc8208787)

[3.2.1 初始化网络函数 5](#_Toc8208788)

[3.2.2 数据输入和输出 5](#_Toc8208789)

[3.2.3 卷积层、上采样层和非线性池化层 5](#_Toc8208790)

[3.4网络结构分析 5](#_Toc8208791)

[3.4.1 卷积-池化 数据输入 6](#_Toc8208792)

[3.4.2 分支一 提升采样点 6](#_Toc8208793)

[3.4.3分支二 提取分割掩膜 6](#_Toc8208794)

[3.4.4 降低采样率 6](#_Toc8208795)

[3.4.5 连接层输出分数 6](#_Toc8208796)

[3.5·网络优化 6](#_Toc8208797)

[3.5.1 网络主要问题 6](#_Toc8208798)

[3.5.2 网络优化方案 6](#_Toc8208799)

[第四章 改进系统测试及性能分析 6](#_Toc8208800)

[4.1 数据集与测试环境 6](#_Toc8208801)

[4.1.1 数据集 6](#_Toc8208802)

[4.1.2 测试环境 6](#_Toc8208803)

[4.2 改进系统测试结果 6](#_Toc8208804)

[4.3 测试结果分析 6](#_Toc8208805)

[第五章 总结与展望 6](#_Toc8208806)

[5.1 论文工作总结 7](#_Toc8208807)

[5.2 未来工作展望 7](#_Toc8208808)

[致谢 7](#_Toc8208809)

[参考文献 7](#_Toc8208810)

# 摘要

# ABSTRACT

# 绪论

## 课题背景

## 1,2 细胞识别研究现状

### 1.2.1 细胞识别技术的发展

### 1.2.2 细胞识别技术的局限和难点

## 1.3细胞病理诊断研究现状

### 1.3.1 细胞病理诊断的发展

### 1.3.2 细胞病理诊断的问题

## 1.4 文章组织结构

# 第二章 相关技术基础

## 2.1深度学习基础知识

## 2.2图像识别算法

## 2.3细胞识别基础

# 第三章 细胞病理自动诊断系统搭建与分析

## 3.1 环境搭建

### 3.1.1 tensorflow环境搭建

### 3.1.2 opencv-python 环境搭建

## 3.2系统框架分析

### 3.2.1创建网络

### 3.2.2输入数据

### 3.2.3 创建session会话

### 3.2.4进行网络训练

### 3.2.5网络输出结果处理

## 3.3网络函数接口分析

### 3.2.1 初始化网络函数

### 3.2.2 数据输入和输出

### 3.2.3 卷积层、上采样层和非线性池化层

## 3.4网络结构分析

### 3.4.1 卷积-池化 数据输入

### 3.4.2 分支一 提升采样点

### 3.4.3分支二 提取分割掩膜

### 3.4.4 降低采样率

### 3.4.5 连接层输出分数

## 3.5·网络优化

### 3.5.1 网络主要问题

### 3.5.2 网络优化方案

# 第四章 改进系统测试及性能分析

## 4.1 数据集与测试环境

### 4.1.1 数据集

### 4.1.2 测试环境

## 4.2 改进系统测试结果

## 4.3 测试结果分析

# 第五章 总结与展望

## 5.1 论文工作总结

## 5.2 未来工作展望

# 致谢

# 参考文献