山东大学（威海）

毕业论文（设计）开题报告

|  |  |
| --- | --- |
| **论文题目：** | 基于DCGAN的语义图像修复研究与实现 |
| **姓 名：** | 夏雨柔 |
| **学 号：** | 201500800560 |
| **专 业：** | 软件工程 |
| **指导教师：** | 金长龙 |

2019 年 2 月 28 日

**开题报告填写要求**

1．[开题报告](http://biyelunwen.yjbys.com/kaitibaogao/)作为毕业论文（设计）答辩委员会对学生答辩资格审查的依据材料之一。此报告应在指导教师指导下，由学生在毕业论文（设计）工作前期内完成，经指导教师签署意见及教研室审查后生效；

2．开题报告内容必须用黑碳素笔工整书写或按教务处统一设计的电子文档标准格式（可从教务处网址上下载）打印，禁止打印在其它纸上后剪贴，完成后应及时交给指导教师签署意见；

3．学生查阅资料的[参考文献](http://biyelunwen.yjbys.com/cankaowenxian/)应不少于3篇（不包括辞典、手册）；

4．有关年月日等日期的填写，应当按照国标GB/T 7408—94《数据元和交换格式、信息交换、日期和时间表示法》规定的要求，一律用阿拉伯数字书写。如“2014年4月26日”或“2014-04-26”。

毕 业 论 文（设计）开 题 报 告

|  |
| --- |
| **1.本课题的研究意义** |
| **传统的计算机图形学和计算机视觉的研究方法大多采用数学和物理的方法。然而近几年以深度学习为代表的机器学习，正在席卷整个图形学研究领域，同时也为研究视觉领域的研究者提供了另外一种研究思路。现在深度学习与图形视觉的结合，在图像分类、物体检测、图像分割等计算机视觉问题上都取得了很大的突破，被认为可以提取图像的高层语义特征。基于此衍生出了很多对图像的应用。在这些应用中，图像修复吸引了我的注意力，因为实际生活中，我们的图像常常会受到噪声腐蚀，各种污渍或者人为的涂画以及一些不同程度的折痕，划痕，使得图像本身损坏难以复原。复原工作本身极其复杂，而今我们能借用深度学习的技术或者框架，突破原来旧式的物理结构的瓶颈，利用那些已经破坏的区域边缘，以及边缘的颜色与结构等等已知信息去推断被破坏的图像信息，然后对破坏区进行填补，以达到图像修复的目的，这是具有重大研究价值和应用价值的。** |
| **2.本课题的基本内容** |
| **本课题主要采用DCCGAN来做一个图片修复的应用，此网络既能很好的发挥全连接网络GAN的优势，又能很好利用卷积神经网络CNN上的强大特征提起能力，更好的生成质量更好的图片。此次训练模型包括三步，第一步是将图像解释为概率分布中的样本，去让模型学习生成一个假图片，进而为修复图片寻找最佳生成图片。第二步是基于TensorFlow框架建立DCGAN模型，运用数据集训练。第三步使用训练好的DCGAN模型，以及参数优化，力求为图像修复寻找最佳假图片。** |

毕 业 论 文（设计）开 题 报 告

|  |
| --- |
| **3.本课题的重点和难点** |
| **重点：**  **1.对网络模型构建的参数选取，结构构建的不断调试修改。** 2.使用对抗边缘学习进行生成图像修复。 **难点：**  **1.选择一个合适的神经网络。**  **2.对破损图像样本的收集。**  **3.对样本数据进行优化的优化范围确定的合理与否影响网络训练成效。**  **4.在训练中，准确率、坏样本、识别速度等都是可能遇到的瓶颈** |
| **4.论文提纲** |
| 1. **绪论**   **1.1研究目的与意义**  **1.2国内外研究现状**  **1.3主要研究内容和创新点**   1. **基于语义的图像修复深度学习理论及算法研究**   **2.1 图像解释与修复**  **2.2 GAN模型的原理**  **2.2 GAN模型的优缺点**  **2.3 改进的DCGAN模型**   1. **图像修复所使用的关键算法**   **3.1 深度学习网络架构**  **3.2深度学习网络中的算法**  **3.3算法在图像修复上的应用**   1. **基于深度学习的图像修复模型的测试结果与分析**   **4.1运行环境**  **4.2 DCGAN模型构建**  **4.3数据集训练**  **4.4 测试数据集的应用及结果**   1. **DCGAN训练模型评价** 2. **总结与展望** |
| **5.进度安排** |
| **2018年12月26日--2019年1月5日：**  **搜集课题，查找课题相关论文，研究方向，进行对比确定研究课题。**  **2019年1月6日--2019年2月24日：**  **深入理解深度学习所用数学基础，自学Python基础、实战python与数据科学应用，选择深度学习框架Tensorflow框架进行学习、深入学习神经网络算法。**  **2019年2月25日--2019年3月31日：**  **综合深度学习网络比较、选定网络，运用网络进行程序仿真及测试，修改及完善项目。**  **2019年4月1日--2019年4月30日：**  **进一步完善项目、测试数据，撰写及修改论文。**  **2019年5月1日--2019年5月20日：**  **修改论文、结题等工作。** |

|  |
| --- |
| **指导教师意见：**（请手写意见和签名） |
| （对本课题的深度、广度及工作量的意见）  **{{ teacher\_opinion }}**  qz_tercher  指导教师：（签字）  {{ y }}年{{ m }}月{{ d }} 日 |
| **教研室审查意见：**（请手写意见和签名） |
| **tykt_z**  qz_master  教研室负责人：（签字）  {{ y }}年{{ m }}月{{ d }} 日 |

毕 业 论 文（设计）开 题 报 告