**本科毕业设计（论文）开题报告**

（由学生填写）

|  |
| --- |
| 1、本课题的研究意义，国内外研究现状和发展趋势  研究意义：   1. 服饰分类可以被应用于商务网站实现服饰自动分类，从而节省人工标注所消耗的时间和人力。 2. 将商品服饰分类应用于手机等终端，实时识别服饰的品类，提高服饰检索的准确率和速度。 3. 简便准确的服饰图像分类和检索方便客户在网上购买服饰的同时，降低了客户的购物时间成本。 4. 为服饰大数据分析和潮流趋势预测建模提供数据支撑。 5. 智能的服饰图像分类还可以为服饰生产商家的库存管理提供数据支持，为市场需求分析提供依据。   国内外研究现状和发展趋势：  杨光瞧、霍智勇等人研究和改进了基于内容的图像检索(CBIR)中的图像颜色特征提取方法，借助 Meanshift 对图像进行分割,提取图像特征得到颜色直方图，再用 EDM 计算图片间距离实现图像检索，该方法较传统直接用颜色直方图有一定的改进，但只考虑了颜色特征，对于电商大规模图像且图像间相似度极高的情况并不适用，很多商品虽然几乎颜色相近，但实际类别还是差异很大。  Swain 和 Ballard 于 1991 年首先提出了使用图像颜色特征，即基于颜色直方图的特征表示方法。他们指出颜色特征对于图像的旋转以及幅度不大的平移和缩放等几何变换是不敏感的，而且颜色直方图对于图像质量的变化也不是非常敏感。Tueeryan 和 Jain 提出了纹理分析的结构方法。基于图像透视原理及先验知识等知识视觉神经可以轻易复原图像中形状，但是形状特征极易扭曲变形等，且很大程度依赖于图像分割技术，需要先将图像中形状的边界标识出来。在缺乏领域知识的情况下，形状边界的图像分割的鲁棒性和准确性还面临着诸多困难。Lin K 和 Yang H F等人基于哈希算法较快地实现了图像检索，依据汉明距离计算图像相似度值得借鉴，但对图片相似度极高且的旋转等变化的鲁棒性还不够强，需要进一步深入挖掘图像特征。  随着深度学习的普及和应用，服饰图像分类和检索技术也逐渐向深度学习方向发展。例如 Cychnerski J 和 Brzeski 提出的在 DeepFashion 数据集上训练的几种用于服饰图像分类的卷积神经网络，这些网络包含了 Residual networks、SqueezeNet 以及 Single Shot MultiBox Detector (SSD)；Zongmin Li 和 Yante Li 提出的基于语义分割的超像素 |
| 融合算法以及基于领域自适应字典学习的稀疏编码的方法用于跨场景的服饰检索和细粒度样式识别;Lin K 也提出了基于二进制编码深度学习和分层搜索的服装快速检索；Zhan H  和 Shi B 提出了从属属性的卷积神经网络（SA-CNN）用于研究服装属性预测和跨域鞋类  检索；此外主流的一些电商平台也将深度学习应用到了服饰图像的分类与检索中。  2、主要研究内容  1、研究卷积神经网络和图像识别的研究现状以及技术难点。  2、研究数据增强方式，解决数据不足的问题，提高图片的质量，增强模型的鲁棒性。  3、研究迁移学习方法，并结合数据特点微调卷积神经网络，对图像进行特征提取并识别图像类型。 |

**本科毕业设计（论文）开题报告**

（由学生填写）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 3、研究思路和方案  1、爬取淘宝电商服饰图片以及公开数据集获取服饰图片，针对深度神经网络训练过程中由于小样本训练数据常常出现过拟合的问题，利用图像数据增强等方式提高训练数据集的质量。  2、基于迁移学习模式的卷积神经网络对图像中的物体检测分类，判别出待搜图像的类目信息。  3、基于在大规模数据集上预训练好的 CNN 模型，根据实际数据特点，调整网络结构，不断调试最优参数，将预训练模型迁移到本文的电商小规模图像数据集上，并验证实际效果。 | | | | |
| 4、进度计划 | | | | |
| 序号 | 日期 | | 进度安排 | |
| 1 | 2018.11.12到2018.12.10 | | 开题相关内容 | |
| 2 | 2018.12.11到2019.03.10 | | 数据集的准备及神经网络的学习 | |
| 3 | 2016.03.11到2019.04.10 | | 服饰分类算法的设计、实现以及测试 | |
| 4 | 2019.04.11到2019.04.30 | | 论文书写 | |
| 5 | 2019年5月 | | 答辩相关事宜 | |
| 报告人 | |  | 日期 | 2018年  12 月 5 日 |
| 5、指导教师意见：  该生对于所开课题进行了较为详尽调研，参考了一定文献，确定的课题具有一定的实用价值。本课题是学生所学专业知识的延续，符合学生专业发展方向，对于提高学生的基本知识和技能，对于提高学生的研究能力有益。研究方法和研究计划基本合理，难度合适，能够在预定时间内完成该课题的设计。同意开题 | | | | |
| 指导教师(签字)：  2018 年 12 月 16 日 | | | | |

说明：开题报告应根据教师下发的毕业设计（论文）任务书，在教师的指导下由学生独立撰写，开题应采用答辩会的形式进行，且在毕业设计（论文）任务书下发后两周内完成。