《信息检索与分析》随堂作业

学号：2017216035 姓名： 陆春宇 座位号：

第一次随堂作业（上课日期：2017年09月12日）

作业1：参考文献实例

图书：吴军. 数学之美[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2003.

期刊：郑胤, 陈权崎, 章毓晋. 深度学习及其在目标和行为识别中的新进展[J]. 中国图象图形学报, 2014, 19(2): 0175-0184.

学位论文：彭卉娟. 基于计算机视觉的目标运动轨迹检测[D]. 华中科技大学，2016.

会议论文：余凯, 贾磊, 陈雨强, 徐伟. 深度学习的昨天、今天和明天[C]// 2013年中国计算机学会人工智能会议, 2013: 1799-1804.

专利：武汉华海创智科技有限公司. 一种基于计算机视觉的水下激光基准线测量系统: 中国, CN201610145848.2[P]. 2016-07-20

网络文献：视觉小白. 计算机视觉入门系列（一） 综述[EB/OL]. [2017-09-12]. <http://blog.csdn.net/wangss9566/article/details/54618507>

作业2：自拟题目

|  |  |
| --- | --- |
| 拟选题目 | 1.基于深度学习的人员行为识别 |
| 研究背景；主要技术要点；创新点；选题的意义。（任选一个题目填写）  一、研究背景  行为识别技术在智能监控、人机交互、视频序列理解、医疗健康等众多领域扮演着越来越重要的角色，而视频行为识别技术受到遮挡，动态背景，移动摄像头，视角和光照变化等因素的影响而具有很大的挑战性。  二、主要技术要点  行为识别的关键是对具有 强烈描述能力的行为特征的提取，本课题基于深度学习的方法，提出了一种改进的3D卷积神经网络模型来进行视频的行为识别。  三、选题的意义  本课题改进了当前效果最好的3D卷积网络结构，并使用实际的监控视频进行训练，课题的意义体现在提高视频中进行行为识别的准确率，使之能够应用到实际的生活生产中。  四、创新点  在视频中的人员行为识别方面，本课题利用深度学习网络的多层非线性结构对行人图像进行特征建模。由于深度网络可以无监督地从数据中学习到特征, 而这种学习方式也符合人类感知世界的机理, 因此当训练样本足够多的时候通过深度网络学习到的特征往往具有一定的语义特征, 并且更适合目标和行为的识别。  与传统的基于单帧数据和光流数据的3DCNN方法不同，本项目将视频分成静态帧数据流和帧间动态数据流，并根据输入的数据的特点提出了一种全新的卷积神经网络架构，并且验证了即使在较小规模的训练数据集上，在多帧稠密光流上训练的卷积神经网络可以获得非常好的性能。同时利用多任务训练的方法把这两个数据流的卷积神经网络联合起来进行视频行为识别。此外使用SVM分类器替代传统CNN的Softmax函数对特征进行决策层融合进一步提高了识别准确率。 | |

附：建议选择准备研究的课题或当前课题组主要研究课题，提高检索价值。