

本科毕业设计（论文）工作记录本

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学 院 | 软件学院 | | | | 专业 | | 软件工程 | |
| 学生姓名 | 贾锋 | | | | 学号 | | 55130218 | |
| 指导教师 | 王欣 | | | | 职称 | | 副教授 | |
| 合作导师 |  | | 职称 |  | 单位 | |  | |
| 设计（论文）题目 | | 基于Qt的卷积神经网络辅助设计系统 | | | | | | |
| 题 目 性 质 | | 工程类（实际项目） | | | √ | 研究类（基础研究） | |  |
| 工程类（自选项目） | | |  | 研究类（应用研究） | |  |
| （单选，题目性质在相应栏内填写“√”,与课题论证书一致） | | | | | | |
| 起 止 日 期 | | 2016年12月25日——2017年6月11日（共25周） | | | | | | |
| 指导教师签字 | |  | | | | | | |
| 研究室主任签字 | |  | | | | | | |

吉林大学教务处制

2016年12月

**查阅资料目录**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 文献名称 | 文献来源（卷期页） | 阅读时间 |
| 1 | Imagenet classification with deep convolutional neural networks | Advances in Neural Information Processing Systems. 2012: 1097-1105. | 年月日（第周） |
| 2 | Context-dependent pre-trained deep neural networks for large-vocabulary speech recognition | IEEE Transactions on Audio, Speech, and Language Processing, 2012, 20(1): 30-42. |  |
| 3 | Deep learning face representation from predicting 10,000 classes | Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2014: 1891-1898. |  |
| 4 | Closing the gap to human-level performance in face verification | Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2014: 1701-1708. |  |
| 5 | Large-scale video classification with convolutional neural networks | Proceedings of theIEEE conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2014: 1725-1732. |  |
| 6 | 3D convolutional neural networks for human action recognition | IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, 2013, 35(1): 221-231. |  |
| 7 | Learning a deep convolutional network for image super-resolution | European Conference on Computer Vision. Springer International Publishing, 2014: 184-199. |  |
| 8 | Improving Computer-Aided Detection Using Convolutional Neural Networks and Random View Aggregation | IEEE Transactions on Medical Imaging, 2016, 35(5): 1170-1181. |  |
| 9 | A quantitative theory of immediate visual recognition | Progress in brain research, 2007, 165: 33-56. |  |
| 10 | Learning deep architectures for AI | Foundations and trends in Machine Learning, 2009, 2(1): 1-127. |  |
| 11 | Distinctive image features from scale-invariant keypoints | International Journal of Computer Vision, 2004, 60(2): 91-110. |  |
| 12 | A fast learning algorithm for deep belief nets | Neural Computation, 2006, 18(7): 1527-1554. |  |
| 13 | Greedy layer-wise training of deep networks | Advances in Neural Information Processing Systems, 2007, 19: 153. |  |
| 14 | Deconvolutional networks | IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 2010: 2528-2535. |  |
| 15 | Multilayer feedforward networks are universal approximators | Neural Networks, 1989, 2(5): 359-366. |  |
| 16 | Handwritten digit recognition with a back-propagation network | Conference and Workshop on Neural Information Processing Systems, 1990: 396-404. |  |
| 17 | Learning image representations from the pixel level via hierarchical sparse coding | IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 2011: 1713-1720. |  |
| 18 | Deep Boltzmann machines | JML Workshop and Conference Proceedings Volume 5: AISTATS 2009． Brookline，MA:Microtome Publishing，2009: 448-455 |  |
| 19 | Extracting and composing robust features with denoising autoencoders | International Conference on Machine Learning, 2008: 1096-1103. |  |
| 20 | Learning representations by back-propagating errors | Cognitive Modeling, 1988, 5(3): 1. |  |
| 21 | A new algorithm for pattern recognition tolerant of deformations and shifts in position | Pattern Recognition, 1982, 15(6): 455-469. |  |
| 22 | Convolutional networks and applications in vision | International Symposium on Circuits and Systems, 2010: 253-256. |  |
| 23 | Understanding the difficulty of training deep feedforward neural networks. | Journal of Machine Learning Research, 2010: 249-256 |  |
| 24 | Improving deep neural networks for LVCSR using rectified linear units and dropout | International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing, 2013: 8609-8613. |  |
| 25 | Nair V, Hinton G E. Rectified linear units improve restricted boltzmann machines | Proceedings of the 27th International Conference on Machine Learning (ICML-10). 2010: 807-814. |  |
| 26 | Best practices for convolutional neural networks applied to visual document analysis | International Conference on Document Analysis and Recognition, 2003: 958-963. |  |
| 27 | Regularization of Neural Networks using DropConnect | International Conference on Machine Learning, 2013: 1058-1066. |  |
| 28 | What is the best multi-stage architecture for object recognition | International Conference on Computer Vision, 2009: 2146-2153. |  |
| 29 | Imagenet: A large-scale hierarchical image database | IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition, 2009: 248-255. |  |
| 30 | Visualizing and understanding convolutional networks | European Conference on Computer Vision. Springer International Publishing, 2014: 818-833. |  |
| 31 | Deep learning face representation by joint identification-verification | Conference and Workshop on Neural Information Processing Systems, 2014: 1988-1996. |  |
| 32 | Attribute and simile classifiers for face verification | International Conference on Computer Vision, 2009: 365-372. |  |
| 33 | Deep residual learning for image recognition | Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2016: 770-778. |  |
| 34 | You only look once: Unified, real-time object detection | Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2016: 779-788. |  |
| 35 | Training region-based object detectors with online hard example mining | Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2016: 761-769. |  |
| 36 | HyperNet: towards accurate region proposal generation and joint object detection | Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2016: 845-853. |  |
| 37 | Deeply-recursive convolutional network for image super-resolution | Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2016: 1637-1645. |  |
| 38 | Learning to select pre-trained deep representations with bayesian evidence framework | Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2016: 5318-5326. |  |
| 39 | Neural module networks | Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2016: 39-48. |  |
| 40 | Learning to learn by gradient descent by gradient descent | Advances in Neural Information Processing Systems. 2016: 3981-3989. |  |

工作记录表

|  |
| --- |
| 时间：2016年12月25日（第1周）  记事：  开始进行毕设选题,根据题目,查阅相关的资料. |
| 时间：2017年1月1日（第2周）  记事：  阅读周志华的《机器学习》一书,了解机器学习的基础概念,相关算法等基础知识,了解了神经网络的设计思想和基本的工作原理. |
| 时间：2017年1月8日（第3周）  记事：  通过网络检索和阅读相关的技术博客以及书籍,了解了几种常用的深度学习框架,如Caffe,TensorFlow,Theano等,下载了这些框架的安装文件,并开始尝试在教程和官方文档的帮助下搭建相关环境. |
| 时间：2017年1月15日（第4周）  记事：  阅读论文《Improving Computer-Aided Detection Using Convolutional Neural Networks and Random View Aggregation》，第一次深入接触到“卷积神经网络”,并且认识到,卷积神经网络在图像内容识别之类的任务中拥有极佳的效果,而且这种方法和以往的方法都不一样,似乎不需要过多的人工设计,是一个“自动”的方法。 |
| 时间：2017年1月22日（第5周）  记事：  开始查找深度学习相关的论文,重点放在深度学习方法自身的发展以及深度学习在图像处理领域的应用情况,通过对查找到的论文的初步筛查,发现深度学习方法似乎已经占领了图像处理领域的目标检测,分割,识别等多个任务的战场,这种全新的方法的确引人注目令人兴奋. |
| **答疑**  时间：2017年1月29日（第6周）  地点：计算机楼B234  形式：面谈(√)电话（）邮件（）QQ（）微信（）其他（）  内容提要：  与毕设老师进行了面对面的交流，询问了老师毕设的要求和寒假的任务，并提出了对毕设的一些疑问，老师给我进行了详细解答。并给我提出了一定的要求和任务。  记事：  本周在对毕设进行了一定程度的了解之后，与毕设老师进行了免谈，和老师进行了一定程度的交流，得知了自己在寒假的学习内容。 |
| 时间：2017年2月5日（第7周）  记事：  尝试使用Caffe框架搭建机器学习环境,并运行Alexnet进行Mnist手写数据集的识别测试,通过这个测试基本了解了Caffe的使用.Caffe只能读取存储在lmdb或者是leveldb中的数据,所以首先要用它提供的转换工具将其他格式的数据集装换为lmdb或者leveldb,然后要在脚本文件中定义要使用的网络结构和参数,再调用caffe.exe进行训练就可以了,总的来说使用起来还算简单,但是有几个地方不是很方便,首先这个数据转换需要文件列表,虽然可以用dos命令生成,但是依然很麻烦,其次,整个流程是分开的,如果没有教程,很难自己看明白怎么用,然后,定义网络结构的脚本虽然语法很简单,但是非常不直观,看那个文件很难直接把握整个网络的情况,最后,脚本能够定义的层都是事先定义好的层,如果要添加自定义层,还需要自己修改caffe的代码并且重新编译生成,否则脚本根本不起作用,而编译生成的过程随着caffe的版本的变化,和使用者的机器配置环境不同也不尽相同,经常出现莫名其妙的问题,而这些问题往往没有共性,很难在网上找到答案. |
| 时间：2017年2月12日 （第8周）  记事：  通过上一周的使用体验,基本确定了毕业设计的大方向:为caffe编写一套集成式的环境,解决它使用不方便,编译安装麻烦等问题,所以我需要找到一种便于与caffe结合的界面设计方案,考虑在Qt,MFC,WPF,C#winform这四种技术中选择一个. |
| 时间：2017年2月19日（第9周）  记事：  对Qt,MFC,WPF,C#winform四种GUI技术进行了比较,首先C#winform与wpf相比没有技术优势,这两种方法都是使用C#作为语言的,都需要混合编译,那么没有必要使用更为麻烦的C#winform,然后看wpf,这种方法能够实现极为酷炫的界面,但是打包好的程序要依赖.NET框架才能运行,考虑到有些情况下需要在linux平台使用caffe,不采用这种方法.mfc和qt都是采用C++作为语言的,这与caffe相同,不需要进行跨语言开发,但是与qt相比,mfc技术老旧,编程比较麻烦,虽然有利于减少在win平台上的依赖,但是仍然有跨平台的隐患,综上,最终确定使用qt作为界面开发的主要工具. |
| **答疑**  时间：2017年2月26日（第10周）  地点：计算机楼B234  形式：面谈(√)电话（）邮件（）QQ（）微信（）其他（）  内容提要：  与老师交流了文献阅读的心得,老师给出了下一步的研究方向的建议。  记事：  整理所参考的文献资料，撰写文献综述。 |
| 时间：2017年3月5日（第11周）  记事：  选择《Deep Residual Learning for Image Recognition》进行精读翻译,完成外文文献翻译的工作.这篇文章是2016年机器学习方向的一篇极为重要的文章,为神经网络带来了一个有力的新武器:残差网络. |
| 时间：2017年3月12日（第12周）  记事：  通过前期的学习整理，撰写开题报告。 |
| 时间：2017年3月19日（第13周）  记事：  配置开发环境，开始进行程序的开发。 |
| **答疑**  时间：2017年3月26日（第14周）  地点：计算机楼B234  形式：面谈(√)电话（）邮件（）QQ（）微信（）其他（）  内容提要：  与老师与学长交流所选用的具体技术以及工具，学长给出了一些有益的建议。  记事：  根据所收获的建议，对开发环境进行了调整。 |
| 时间：2017 年4月2日（第15周）  记事：  引入了内置在程序中的“组件”文件夹,组件分为可执行组件和packagesource组件,程序从packagesource中加载动态库,静态库,头文件等依赖,debug和release模式都能正常工作,引入了两个基础属相表,个别后期调整的参数都在项目属性上直接调整,属性表上写的东西是肯定对的.  引入版本控制系统,github,本地备份,脱机备份,网盘备份,一共四重保险. |
| 时间：2017年4月9日（第16周）  记事：  完成了数据浏览功能的核心代码,详情请见在线调试笔记.这里只给出概述;  Lmdb->Compute\_image\_mean.cpp中的读取datum的方法->datum->io.cpp中的DecodeDatumToCvMat()方法->cv::Mat->转换函数->QImage->QT控件显示但是这部分代码是有问题,需要进一步解决. |
| 时间：2017年4月16日（第17周）  记事：  数据集读取图片的功能完全通过编译和测试,原来我认为是Decode函数中的字符串转换函数有问题,后来才发现,原有的程序是能够正确的读取出String信息的,但是,String信息构造成二维向量的过程却是有问题的,使用简单暴力的二次循环就可以正确的读取成功. |
| 时间：2017年4月23日（第18周）  记事：  Caffe和Qt 的共存成功,通过实验,Qt的头文件在编译的时候回经过qmake处理,但是caffe的代码一旦经过moc程序就会出问题,所以,如果一个qt类使用了caffe命名空间,那么这个命名空间只需要放在一个头文件,并且在qt的CPP文件中引用即可. |
| **答疑**  时间：2017年4月30日（第19周）  地点：计算机楼B234  形式：面谈(√)电话（）邮件（）QQ（）微信（）其他（）  内容提要：  就编程中遇到的疑难问题与学长、老师和同做毕业设计的同学进行讨论。  记事：  尝试使用讨论中制定的方案进行程序BUG的调试。 |
| 时间：2017年5月7日（第20周）  记事：  编程工作进入收尾阶段，开始撰写毕业论文。 |
| 时间：2017年5月14日（第21周）  记事：  程序基本完工，开始整理整个工程，剔除无效依赖，着手进行程序的打包，并进行测试，以期发现代码中隐含的未被发现的错误。 |
| 时间：2017年5月21日（第22周）  记事：  进行毕业论的自我查重和降重，通过使用paperpass网站提供的学术不端检测工具，第一次查询结果为14%，经过修改，第二次查询结果为10%，并对论文中的一些语病等问题做出了修改。 |
| **答疑**  时间：2017年5月28日（第23周）  地点：计算机楼B234  形式：面谈(√)电话（）邮件（）QQ（）微信（）其他（）  内容提要：  老师对毕业论文和程序进行了初步的核查并给出了修改意见以及答辩建议。  记事：  根据老师给出的修改建议和意见，对论文和答辩材料进行了修改和补充，准备进行毕业论文答辩。 |
| 时间：2017年6月4日（第24周）  记事：  录制演示视频并对程序进行调优，准备测试数据，为论文答辩做好准备，进行相关材料的打印刻录等准备工作。 |
| 时间：2017年6月11日（第25周）  记事：  进行毕业设计（论文）答辩，完成其他一些事务，毕业设计工作到此完结 |
|  |