毕业设计（论文）进度周报表

2018年  3月  11 日

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学生姓名 | 潘庆一 | 班级 | 2014级1班 | 指导教师姓名 | 王晓英 朱军 |
| 毕业设计名称 | 基于启发式算法的深度学习框架的层次结构表示与优化研究 | | | | |
| 本周完成内容（起止时间节点） | 时间起止：2018.03.04~2018.03.11  完成内容：  1.**设计总体思路。**在设计中拟采用层次分析法表示深度学习框架的组成。学习基本的课题思路拥有初步的认识。  该课题是通过深度学习自主构建神经网络(Architecture search)领域的工作。神经网络在许多困难的问题领域，譬如图像识别，语音识别，自然语言处理等方面能够拥有出色的性能，但是高效的神经网络也同样难以设计。现有的阶段上，大部分神经网络是通过人为手工进行设计的，我们希望能够设计一种高效的算法能够自主搜索出高效的Neural Network，并与人为设计的网络在CIFAR-10与MINIST数据集上测试。  当然在神经网络具体优化过程中，超参数优化是一个重要的研究主题，在实际中被广泛应用，但这种措施仅从固定长度搜索空间中搜索，是基于原始架构进行搜索。同时神经网络的搜索拥有极高的可并行性，能够结合高性能计算进行加速，取得有效的加速效果。课题中关注的架构搜索问题，需要大量的计算资源，但在搜索与发现新的神经网络架构方面具有很大的现实意义。  2. **文献调研，**根据上述对课题的认知，对国内外的论文研究作了进一步的理解与阅读，更加深刻地理解了卷积神经网络(CNN)，循环神经网络(RNN)的内部机制与应用情况，发现在架构搜索领域的算法研究方面主要分为两个分支: 采用启发式算法(Evolutionary Algorithm)以及强化学习（Reinforcement Learning）。拟采用强化学习对架构进行搜索。  3. 通过加深对本课题的理解与认知，结合本课题所需要完成的任务，制定了初步的研究方案。  4. 结合对课题的研究与规划，完成了开题报告。 | | | | |
| 下周计划内容（起止时间节点） | 时间起止：2018.03.12-2018.03.18  完成内容：   1. 了解CIFAR-10与MINIST等各个数据集的意义，根据上一周制定的研究方案与日程安排，学习 2. 学习卷积神经网络中max-pooling层，Convolutional layer层的详细含义。 3. 学习启发式算法的基本原理。在旅行商数据集上做基本的实验验证。 4. 论证方案的可行性。 | | | | |
| 存在问题 | 1. 对深度学习中许多概念需要详细的学习，前期知识储备略少。 2. 目前所制定的研究方案还不完善，比较粗糙，需要进一步的细化。 | | | | |
|
| 以上内容学生填写，下面指导教师填写 | | | | | |
| 指导教师指导意见 | 指导教师签字:  年 月 日 | | | | |