

“我的毕业设计”

信通学院 刘涛
指导老师：职如昕

毕业设计是本科阶段最后一个学习任务，也是最复杂的一次实践训练。我的毕业设计题目是《基于射频指纹的无线安全传输技术》，内容涉及传统通信与深度学习领域。

在进行文献调研后，我对该课题有了一个比较全面的了解。但在开始做毕设前，还需要根据目前所能查询到的资料明确自己的研究内容。我的毕设研究可分为三个部分：1、搭建一个通信仿真平台，并将硬件畸变数学模型公式编写为代码引入到仿真平台中；2、利用深度学习对产生信号进行分类；3、撰写论文。

第一部分的工作主要涉及我较为熟悉的通信领域知识，但仍然遇到了一些困难。计算机仿真均为离散的信号，代码编写通信仿真系统过程中需要用离散的信号去仿真真实世界的模拟信号，如何用代码准确仿真一个通信系统并不容易。我的解决方法是：通过复习通信理论知识，加强理论与代码之间的对应关系；并且将代码模块化，逐步进行搭建与验证，保证仿真的准确性。

第二部分的工作主要涉及深度学习领域知识，这些知识我了解很少。在进行毕业设计过程中，遇到未接触过或不熟悉的知识十分常见，这就需要按照导师推荐的学习路线，对该知识或者软件工具进行快速学习，达到可以上手实践的要求。在对深度学习知识进行学习时，我首先花几天时间听视频课，然后加强毕设可能会用到知识的理解，并结合示例代码巩固所学，最后在毕设中运用所学知识。在上手遇到困难时，要及时向导师求助，导师的经验可以帮助自己提高效率。

第三部分是论文撰写。我最大的体会就是论文是反复修改出来的，第一遍的初稿可能会存在很多问题，所以不要拖到很晚才写完初稿。在平时做毕设时，可以写一写阶段性总结文档，这样到最后撰写论文时更容易确立框架，也避免了内容缺乏的问题。

在做毕业设计的过程中，我学会了很多新的知识，也提高了解决问题的能力。感谢职如昕老师对毕业设计和论文的指导，感谢为我提供帮助的同学们。

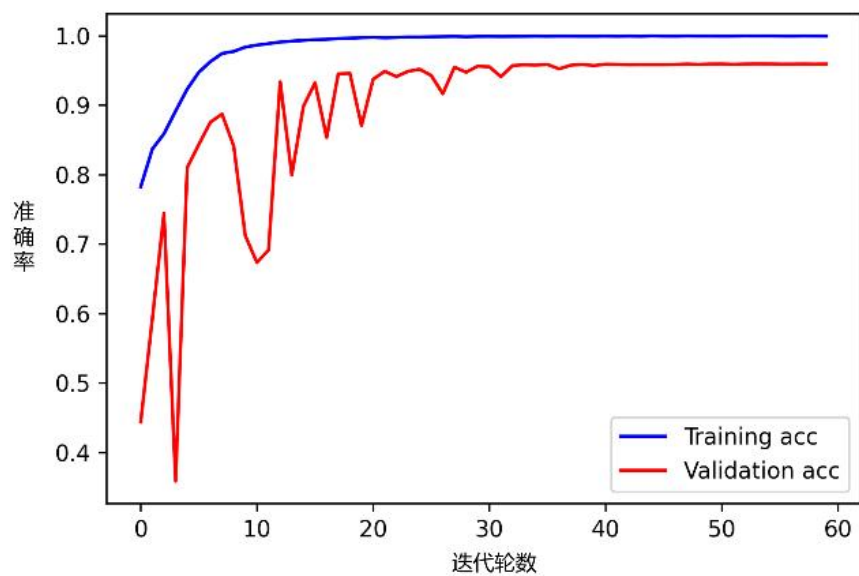


图 1 神经网络训练过程准确率曲线

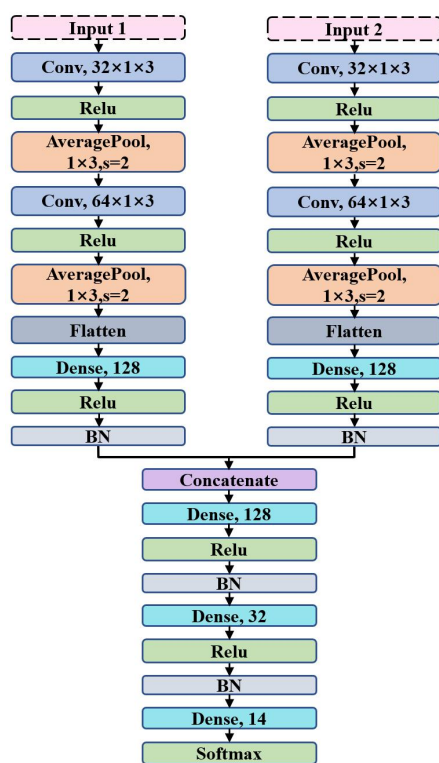


图 2 卷积神经网络模型

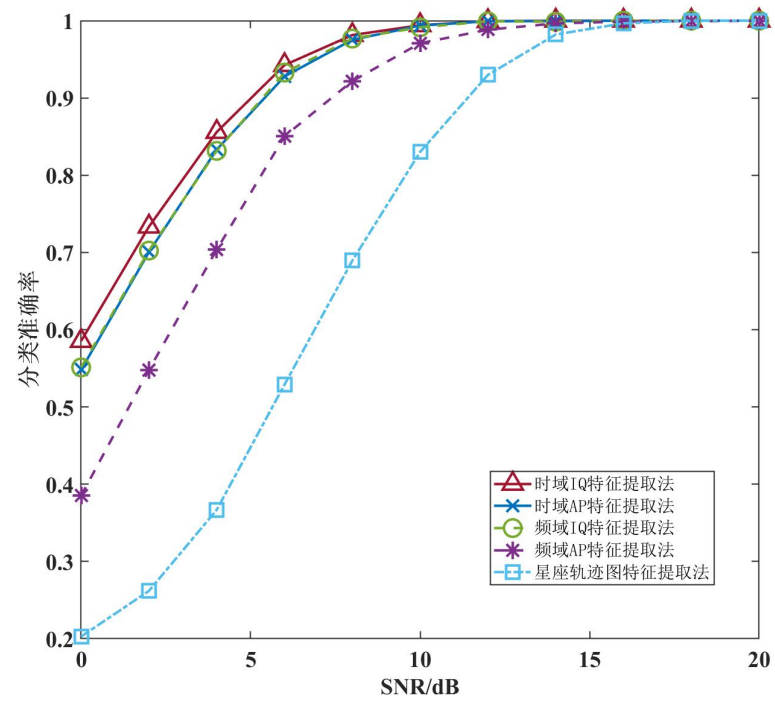


图3 不同方法识别准确率曲线