

学号： 2020090917003

姓名： 陈驰

专业方向： 软件工程（数字动漫）

单位名称： 电子科技大学

毕设课题名称：基于基板卡的摄像机阵列控制三维重建扫描系统

校外导师： 匡平

校内导师： 匡平

**信息与软件工程学院**

**本科毕业设计（论文）**

**初期报告**

**第一章 毕设概况**

1.1 毕设题目与内容

本毕业设计的题目是《基于基板卡的摄像机阵列控制三维重建扫描系统》，主要内容是基于主流嵌入式平台与工业RGBD摄像头，设计并实现用于实现三维重建扫描的基于基板卡的摄像机阵列控制系统，要求实现一个PC端的用户GUI，通过用户设定参数自动完成对物体的拍摄，保证图像质量满足后端对三维重建的需求。

## 1.2 毕设所涉及到的主要领域与相关知识

本次毕业设计涉及到多个方面的知识和技术。在嵌入式平台方面，需要掌握Linux操作系统的相关知识，包括Linux的基本命令、文件系统管理、进程管理等。还需要了解Linux下的设备驱动开发和嵌入式系统的搭建。在工业摄像头的控制方面，需要掌握C++编程语言，并熟悉对应品牌摄像头的SDK（软件开发工具包）。通过使用SDK，可以实现对摄像头的控制、图像采集和处理等功能。同时，还需要了解摄像头的基本原理和图像处理算法。在前端界面方面，需要掌握Qt/C++相关的知识。Qt是一个跨平台的应用程序开发框架，可以用于开发图形用户界面（GUI）应用程序。通过使用Qt，可以创建用户友好的界面，并与后端逻辑进行交互。此外，系统各个模块之间通过局域网进行通信，需要了解计算机网络的相关知识。包括网络协议、IP地址、端口等基本概念，以及网络编程的基本原理和技术，如使用套接字（socket）进行网络通信。

# 前期准备

## 1.3 硬件准备

目前，系统所需要的硬件已经全部准备齐全。

嵌入式设备：香橙派2B 开发板

工业摄像头：

**初期报告主要从以下三个方面进行阐述（参考毕业论文正文格式：宋体小4号，英文字体为Times New Rome，行间距固定20磅），2000字以上：**

1. **毕设项目的主要内容和指标**
2. **毕设项目实施方案简述（在多学科环境中，从软件开发、工程管理、以及经济决策等方面初步考虑项目组织和实施方案）**
3. **毕设项目可行性研究简述（在社会、健康、安全、法律、文化以及环境等约束条件下，对设计方案的可行性进行简单描述）**
4. **前期(项目)基础（毕设项目已经具备的前期技术基础，以及相关开发环境的准备工作情况）**