

西安交通大学

系（所） 计算机系  
系（所）主任 胡成臣  
批准日期 2017.02.20

## 毕业设计(论文)任务书

电子与信息工程学 院 计算机科学与技术 系 计算机 33 班 学生 张志源

毕业设计(论文)课题 CPU-GPU 异构平台上平面光源检测方法的并行化设计与实现

毕业设计(论文)工作自 2017 年 2 月 20 日起至 2017 年 6 月 20 日止

毕业设计(论文)进行地点： 西安交通大学计算机系统结构与网络研究所

课题的背景、意义及培养目标

本课题以国家智能制造“十三五”规划为背景，选题具有一定理论和实际应用价值。重点设计和实现 CPU-GPU 异构平台上平面光源检测方法的并行化方案，包括并行化检测方法和技术的调研、整体方案设计、编码实现、实验评测等。通过本次毕业设计，可以培养学生灵活运用所学计算机科学与技术知识解决实际问题的能力。

设计(论文)的原始数据与资料

1. 前期平面光源检测软件材料。

2. 并行化技术相关材料。

3. 前期实验数据。

课题的主要任务

1. 了解平面光源检测方法，调研 CPU-GPU 异构平台并行化技术。

2. 设计 CPU-GPU 异构平台上平面光源检测方法并行化整体方案。

3. 基于以上设计，进行代码实现，完成实验评测。

课题的基本要求(工程设计类题应有技术经济分析要求)

1. 掌握主流平面光源检测方法，独立完成 CPU-GPU 异构平台并行化技术调研。
  2. 独立设计基于 CPU-GPU 异构平台的平面光源检测并行化整体方案。
  3. 独立完成设计方案的编码实现和实验评测。
- 
- 
- 
- 

完成任务后提交的书面材料要求(图纸规格、数量，论文字数，外文翻译字数等)

1. 毕业论文 1 篇，正文字数不少于 15000 字，书写规范符合《西安交通大学 2017 届本科毕业设计（论文）工作手册》中关于论文质量规范的要求。
  2. 翻译英文论文一篇，中文译文字数 2000~3000 字。
- 
- 
- 
- 

主要参考文献

1. 易松松. 基于机器视觉的手机面板缺陷检测方法研究[D]. 哈尔滨工业大学, 2015.
  2. 覃晓伟. 基于机器视觉的手机屏幕坏点检测系统研究[D]. 电子科技大学, 2012.
  3. 吕向阳, 基于 CPU+GPU 的图像处理异构并行计算研究[D]. 南昌大学, 2014.
- 
- 
- 

指导教师\_\_\_\_\_吴茜媛\_\_\_\_\_

接受设计(论文)任务日期\_\_\_\_\_2017.02.20\_\_\_\_\_

（注：由指导教师填写）

学生签名：\_\_\_\_\_张志源\_\_\_\_\_

## 西 安 交 通 大 学

# 毕业设计(论文)考核评议书

电子与信息工程学院 院 计算机科学与技术 系(专业) 计算机 33 班级

指导教师对学生 张志源 所完成的课题为 CPU-GPU 异构平台上平面光源检测方法的并行化设计与实现

的毕业设计(论文)进行的情况,完成的质量及评分的意见: 论文围绕国家智能制造“十三五”规划的智能检测方向开展工作,选题具有一定的理论意义和实用价值。

论文基于 CPU-GPU 异构平台,以平面光源检测中的手机缺陷检测为例,设计和实现了一套并行化检测方法,整体框架基于 CPU 的多线程进行并行化,局部函数和代码基于 GPU 进行并行化。经测试,该方法能提高检测的实时性。

张志源同学在本科毕业设计期间,认真严谨,工作积极,进度良好。论文阐述条理清楚,数据翔实,达到本科毕业论文要求,同意进行答辩。

指导教师建议成绩: 良好

指导教师 吴茜媛

2017 年 6 月 10 日

## 毕业设计(论文)评审意见书

评审意见: 论文基于手机屏幕缺陷自动化检测的项目,在调研图像检测方法的基础上,设计和实现了多线程处理机制。该机制使用 OpenCV 的 CUDA 模块在 GPU 上进行并行处理,以提高检测效率,满足工业生产过程中的要求。论文对所设计实现方法进行了相应的性能测试和对比分析。其工作具有一定的实用价值,同意答辩。建议成绩为良。

评阅教师建议成绩: 良好

评阅人 张克旺 职称 讲师

2017 年 6 月 10 日

# 毕业设计(论文)答辩结果

电子与信息工程学院

计算机科学与技术系(专业)

毕业设计(论文)答辩组对学生\_\_\_\_\_张志源\_\_\_\_\_所完成的课题为

CPU-GPU 异构平台上平面光源检测方法的并行化设计与实现

的毕业设计(论文)经过答辩,其意见为\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

并确定成绩为\_\_\_\_\_

毕业设计(论文)答辩组负责人\_\_\_\_\_

答辩组成员\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

年 月 日