

微纳系统综合设计课程作业 开题答辩

Guetzli图像压缩算法

罗恬 刘健伟 杨文曦

Dec 6, 2019

Shanghai Jiao Tong University

Google / Guetzli



JPEG编码器

针对数码图像和网页
图像的JPEG编码器

01



高质量压缩

平均压缩比优于流行
算法20%-30%

02



快速解压

优于当前流行JPEG解
压缩方式的快速解压

03



标准兼容性

保持与图像处理应用
和JPEG标准的兼容性

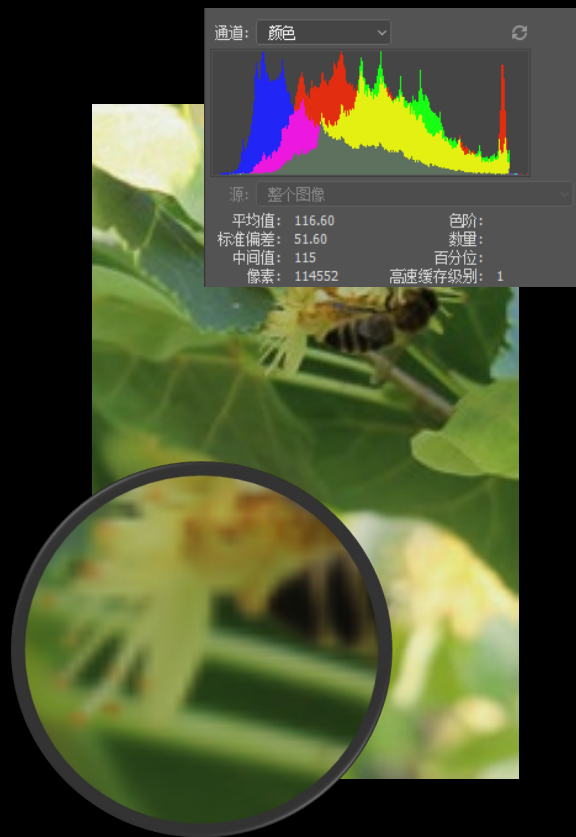
04

内容

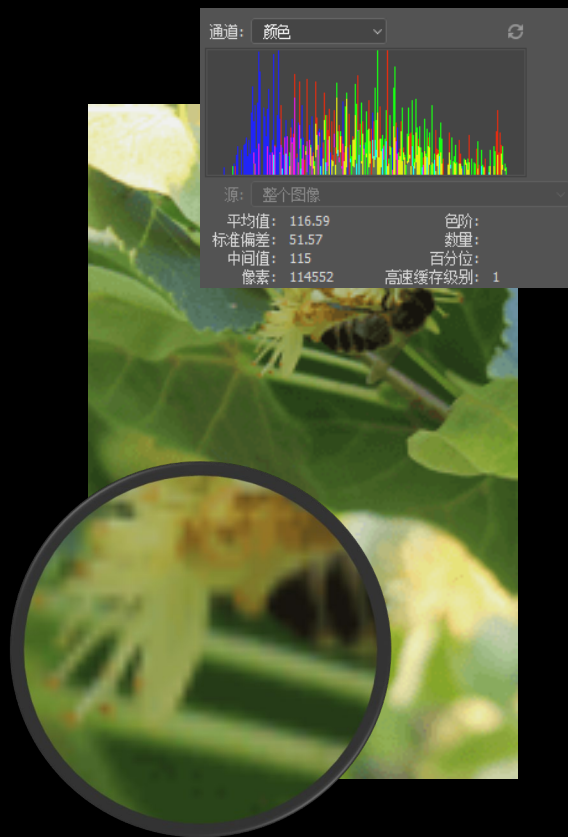
- 复现代码
- HLS 优化
- 嵌入式软硬件协同

目标效果

图像质量 & 压缩比



Original
<源文件>
173 KB



Photoshop
<8-bit压缩>
62.6 KB



Guetzli
<85%质量压缩>
18.8 KB

目标效果

HLS优化

- 修改代码(例如循环)以适应硬件
- 添加Derivative对各项指标进行优化
- 尝试对算法进行提速

目标效果

嵌入式开发

- 构建针对Zybo的嵌入式系统
- 创建和调试软件应用程序
- 在SDK中创建软件应用程序

计划实现方式

- 首先在Windows环境中复现代码 (已实现)
- 理解代码并进行适当修改
- 使用HLS Directive进行优化
- 创建软件

创新点

- 有一定实际意义的开源项目
- 代码运行速度慢，尝试提速

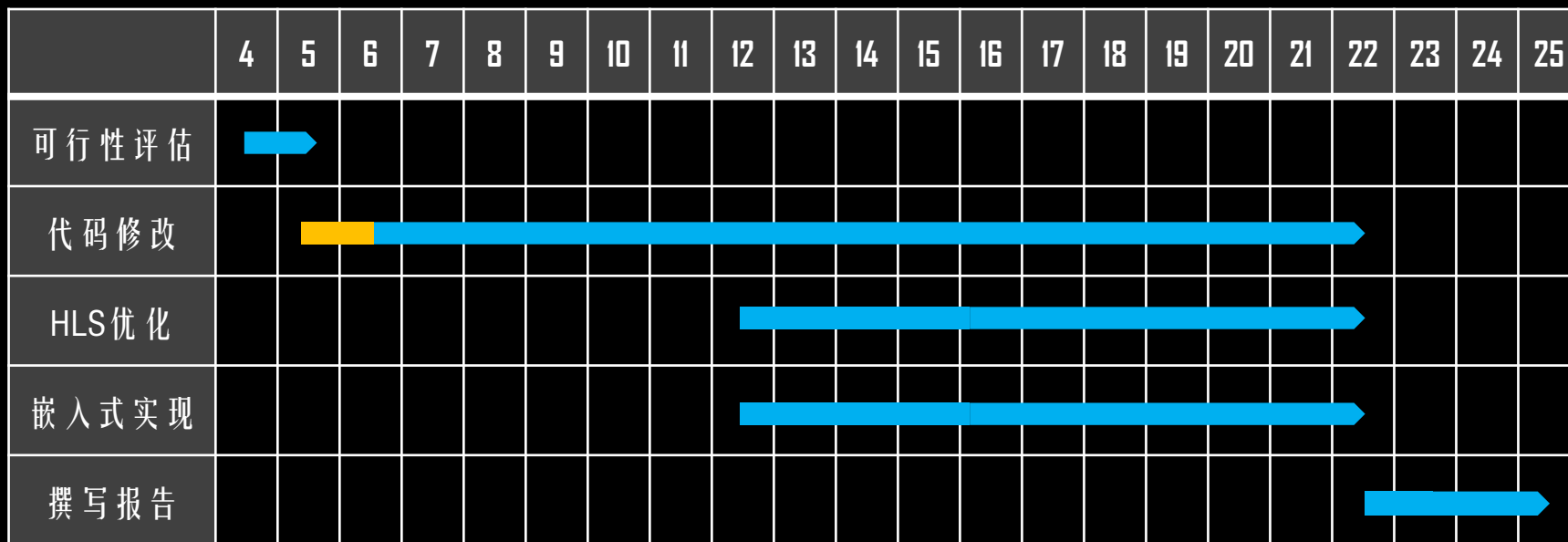
项目分工

<https://github.com/VenciFreeman/Guetzli>

杨文曦	代码修改	HLS优化	报告撰写
罗恬		嵌入式实现	
刘健伟		嵌入式实现	

时间安排

● Closed ● Open



Today

Thanks for listening!