

任务书

一、开发环境

(1)硬件：PC（主机 Win7 X64，虚拟机 ubuntu14.04） + 开发板（X210）

(2)软件：linux

二、基本要求（裸机编程）

1、LCD 控制器初始化

2、实现屏幕颜色自动切换（红-绿-蓝-黑-白及多种灰色）。

3、几何图形的显示（矩形、三角形、五角星、椭圆）。

4、显示不同大小的英文、中文字符（学号、姓名、姓名拼音、集美大学诚毅学院）。

5、画图（小组成员合照一张，要求能辨别出人，单色显示，分辨率不宜太大，编译后的 bin 文件不大于 16K）。

6、结合按键，通过按键改变背景颜色、刷新图片。

三、进阶要求（linux 应用编程）

1、完成系统烧写，在开发板上运行嵌入式 linux。

2、编写 linux 下应用程序，实现大尺寸彩色图片显示（采用外部软件获取图像点阵）。

3、基于 linux API 实现 BMP、JPG、PNG 图片的解码与显示。

4、显示一段汉字段落。

四、相关知识

裸机编程

1、LCD 显示屏的特点、与其他显示设备的比较、LCD 接口技术

2、LCD 图像显示的基本原理：像素、分辨率、清晰度、像素深度、扫描显示方式、LCD 驱动器和 LCD 控制器的区别、显示缓存区

3、LCD 的六个主要时序参数：HSPW、HBPD、HFPD、VSPW、VBPD、VFPD

4、S5PV210 的 LCD 控制器。

linux 应用编程

linux API、framebuffer。