



[illegible]

目录

一、引言.....	3
1.1 编写目的.....	3
二、任务概述.....	3
2.1 基本需求.....	3
2.1.1、资源基本需求.....	3
2.2 运行环境.....	3
三、功能需求.....	3
3.1 功能需求第一阶段.....	3
3.2 功能需求第二阶段.....	4
四、基本功能描述.....	4
4.1、Mic&Speaker 录音和喇叭测试.....	4
4.2、SD-CARD 读写测试.....	4
4.3、光敏测试.....	4
4.4、按键测试.....	4
4.5、LED 测试.....	5
4.6、WI-FI 信号测试.....	5
4.7、IR-CUT 白天与夜视模式切换.....	5
4.8、图像抓拍.....	5
4.9、红外灯测试.....	5
4.10、高压保护测试.....	6
4.11、433 测试.....	6
4.12、电流测试.....	6
4.13、图像算法处理.....	6
4.14、二代暗箱.....	6

一. 引言

1.1 编写目的

本需求规格说明书对网络摄像头的自动化测试新增功能作了阶段性的需求整理。

二. 任务概述

2.1 基本需求

2.1.1、资源基本需求

- 网络摄像头相关终端设备
- USB 串口线
- 装有 WINDOWS 系统的 PC 机

2.2 运行环境

- 基于 Windows 开发。

三. 功能需求

3.1 功能需求第一阶段

网络摄像头第一阶段主要涉及需求：

- Mic&Speaker 录音和喇叭测试；
- SD-CARD 读写测试；
- 光敏测试；
- 按键测试（可与其它测试项结合测试）；
- LED 测试；
- WI-FI 信号测试；
- IR-CUT 白天与夜视模式切换（应与图像抓拍集成在一块）；
- 图像抓拍（第一阶段暂由操作员判断图片）；

3.2 功能需求第二阶段

网络摄像头第二阶段主要涉及需求：

- 红外灯测试；
- 高压保护测试；
- 433 测试；
- 电流测试；
- 图像算法处理（看情况，如果能在第一阶段就解决最好）；
- 二代暗箱

四、基本功能描述

4.1、Mic&Speaker 录音和喇叭测试

开启 MIC 采样，然后通过 Speaker 播放录制的音频以及预置音频，由操作人员通过按键判断 MIC&Speaker 是否正常。

4.2、SD-CARD 读写测试

先采用精简版的测试，先读 SD 卡信息，然后往 SD 卡写入文件（结束时最好删除掉写入的文件），来判断 SD 卡的读写功能是否正常，往后再结合实际生产来增加操作。

4.3、光敏测试

在有环境亮度的情况下读光敏值 A，然后再关环境亮度的情况下再读一次光明值 B，之后将 B 值与 A 值相减，判断其值是否在正常范围内。

4.4、按键测试

通过按终端上的按键判断串口返回值来确认按键是否正常工作。
注意，此测试最好与其它测试项结合来缩减测试时间，例如 LED 灯测试的时候提示操作人员来进行按键等，一定时间没有检测到按键则判断按键有问题，另外也可单独对此项进行测试。

4.5、LED 测试

界面提示 LED 测试开始，然后循环显示红灯以及蓝灯，中间判断是否有按键按下，根据不同按键来判断此测试项成功与否。

4.6、WI-FI 信号测试

通过连接上 wifi 后读取路由器 CH1/CH6/CH11 三个频段的值，并判断三个频段的值是否处在所设置的范围内。

4.7、IR-CUT 白天与夜视模式切换

IR-CUT，即红外过滤，通过切换白天或黑夜模式来使图像达到最佳效果，由于切换后无法反馈成功或失败信息，所以得由人工或者软件利用图像识别来进行判断，特点是白天使用此模式时图片会附上一层红色。

注意，此测试项最好与图像抓拍一起测试，也可单独测试。

4.8、图像抓拍

之前的图像抓拍是通过网转串口来传输图片，传输完后再由操作人员来判断图像是否正常。

目前的计划是让图像通过 TCP 的 SOCKET 通讯来传输图片，加快传输速度，进而提高产能。

后期的计划是加入图像识别功能，不需要让操作人员判断，而是让软件自己完成图像的识别。

4.9、红外灯测试

目前的测试方法为，每个红外灯的开启都会增加整机电流 20uA，由此将打开红外灯前与打开红外灯后的整机电流作对比，来判断红外灯是否在正常，除此之外也要用相同方法来判断曝光值。

注意，电流的读取目前先尝试是否可用 usb 电流测试计来读。

4.10、高压保护测试

初步测试方法为，先将电源电压调到高压保护峰值，然后接通设备 5s，之后再再将电源电压调到正常值，最后判断设备能否正常启动。

此项测试目前还在商讨具体方案中。

4.11、433 测试

此项测试待议，当前测试方法是通过调整目标与终端距离，之后通过指令来判断终端是否能正常与目标通讯。

4.12、电流测试

对电流进行多次测试取值，求出平均值的同时保留电流最大值，之后判断电流平均值与电流最大值是否在所设范围内。

4.13、图像算法处理

通过图像算法来对图像的清晰度、暗角、黑点、坏点以及 IR-CUT 进行判断，清晰度的测试目标为拍摄测试卡，其它的测试为拍摄三原色纸片等，然后用图像识别处理来判断图像是否符合要求。

4.14、二代暗箱

在一代暗箱的基础上进行改进，加入机械自动化工艺，改进线路布局，可以自动调整焦距，自动转换拍摄图片。