**IP-201系统**

**概要设计说明书**

**文档变更记录**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **变更说明** | **编辑** | **版本号** | **日期** | **批准** |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

目录

[1. 引言 4](#_Toc487807149)

[1.1 编写目的 4](#_Toc487807150)

[1.2 背景 4](#_Toc487807151)

[1.3定义 4](#_Toc487807152)

[1.4 参考资料 4](#_Toc487807153)

[2.总体设计 5](#_Toc487807154)

[2.1 需求规定 5](#_Toc487807155)

[2.2 运行环境 5](#_Toc487807156)

[2.3 基本设计概念和处理流程 5](#_Toc487807157)

[2.4 结构 5](#_Toc487807158)

[2.5 功能器求与程序的关系 5](#_Toc487807159)

[2.6 人工处理过程 5](#_Toc487807160)

[2.7 尚未问决的问题 6](#_Toc487807161)

[3.接口设计 6](#_Toc487807162)

[3.1 用户接口 6](#_Toc487807163)

[3.2 外部接口 6](#_Toc487807164)

[3.3 内部接口 6](#_Toc487807165)

[4.系统数据结构设计 6](#_Toc487807166)

[4.1 逻辑结构设计要点 6](#_Toc487807167)

[4.2 物理结构设计要点 6](#_Toc487807168)

[4.3 数据结构与程序的关系 6](#_Toc487807169)

[5.系统出错处理设计 7](#_Toc487807170)

[5.1 出错信息 7](#_Toc487807171)

[5.2 补救措施 7](#_Toc487807172)

[5.3 系统维护设计 7](#_Toc487807173)

# 引言

## 编写目的

说明编写这份概要设计说明书的目的，指出预期的读者。

本详细设计说明书编写的目的是说明程序模块的设计考虑，包括程序描述、输入/输出、算法和流程逻辑等，为软件编程和系统维护提供基础。本说明书的预期读者为系统设计人员、软件开发人员、软件测试人员和项目评审人员。

## 背景

说明：

a.       待开发软件系统的名称:IP-201

b.       列出此项目的任务提出者、开发者、用户以及将运行该软件的计算站（中心）。

任务提出者：

开发者：林梅芳、刘青、张良、温文龙

用户：

运行该软件的计算站：win7、winXP等系统

## 定义

列出本文件中用到的专门术语的定义和外文首字母组词的原词组。

定义系统或产品中涉及的重要术语，为读者在阅读文档时提供必要的参考信息。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **术语或缩略语** | **说明性定义** |
| 1 | PM | Project Manager,项目经理 |
| 2 |  |  |
|  |  |  |

## 参考资料

列出有关的参考文件，如：

a.       本项目的经核准的计划任务书或合同，上级机关的批文；

b.       属于本项目的其他已发表文件；

c.       本文件中各处引用的文件、资料，包括所要用到的软件开发标准。列出这些文件的标题、文件编号、发表日期和出版单位，说明能够得到这些文件资料的来源。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 资料名称 | 作者 | 文件编号、版本 | 资料存放地点 |
| *IP-201毒品检测仪软件需求表* |  | *v1.0* | *svn服务器* |
| *PC毒检仪通信协议* |  | *v1.0* | *svn服务器* |
| *万孚C++编码规范* |  | *v1.0* | *svn服务器* |
| *二维码编码规则-v5* |  | *v1.0* | *svn服务器* |
| *二维码编码规则- v2* |  | *v1.0* | *svn服务器* |
| *学习OpenCV(中文版)* |  |  |  |

# 总体设计

## 需求规定

说明对本系统的主要的输入输出项目、处理的功能性能要求，详细的说明可参见附录C。

2.1.1 系统功能

2.1.1.1、用户登录，具有对不同的用户开放不同权限的功能。

2.1.1.2、测试，能对T-Cup、T-Cube两种杯型测试、显示测试结果。

2.1.1.3、历史数据，具有查看历史结果功能。

2.1.1.4、设置，具有对仪器进行账户管理、服务器配置、测试模式管理等功能。

2.1.1.5、校正，能对标准机和目标机进行亮度校准。

2.1.2 系统性能

2.1.2.1精度  
　　　 2.1.2.2时间特性要求  
　　　 2.1.2.4可靠性  
　　　 2.1.2.5灵活性

2.1.3输入输出要求

具有用户信息输入、导出仪器参数、测试结果功能。

2.1.4数据管理能力要求

2.1.5故障处理要求

2.1.6其他专门要求

## 环境

简要地说明对本系统的运行环境（包括硬件环境和支持环境）的规定，详细说明参见附录C。

运行环境：

开发环境：

编译环境：

该软件是基于Window开发的桌面软件，使用的是QtCreator开发工具，通过Sqlite数据库存放和修改数据。

　　2.2.1设备  
　　 该软件必须运行在Window系统的pc机上。

2.2.2支持软件  
　　 支持Window XP、Window 7、Window 8、Window 10系统。

## 基本设计概念和处理流程

说明本系统的基本设计概念和处理流程，尽量使用图表的形式。

解析二维码

能否识别二维码

（放置时二维码对准摄像头）开始读二维码

基本信息（包括选择杯型）

保存测试结果，测试结束

截取每个待测试方块进行测试

截取每个待测试方块进行测试

截取每个待测试方块进行测试

拍照

拍照

顺时针旋转90度

拍照

截取每个待测试方块进行测试

根据二维码的项目数，这幅图从右到左找到每个彩色方块对应的X轴坐标区间

要求重新放置检测杯/检查杯型是否选择正确，测试结束

逆时针旋转34.2度6次，每次拍正负17.1度，将6次拍摄图片拼接成一幅图

逆时针旋转154.8度

旋钮杯

顺时针旋转90度

圆杯

顺时针旋转90度

唾液杯

判断杯型

是

否

与选择的杯型一致

否

是

## 结构

用一览表及框图的形式说明本系统的系统元素（各层模块、子程序、公用程序等）的划分，扼要说明每个系统元素的标识符和功能，分层次地给出各元素之间的控制与被控制关系.

IP-201

校准

设置

历史数据

测试

用户登录

位置校准

亮度校准

# 接口设计

## 用户接口

说明将向用户提供的命令和它们的语法结构，以及软件的回答信息。

图形化界面和文本

## 外部接口

说明本系统同外界的所有接口的安排包括软件与硬件之间的接口、本系统与各支持软件之间的接口关系。

与硬件之间的接口：USB接口、打印机接口

USB接口

IP-201

仪器

摄像头操作接口

打印接口

打印机

IP-201

与软件之间的接口：LIS系统接口、数据库接口

数据库接口

IP-201

database

LIS系统接口

IP-201

LIS服务器

## 内部接口

说明本系统之内的各个系统元素之间的接口的安排。

Qt库、二维码库、opencv库、通讯库、打印库、sqlite数据库

# 数据库设计

详见[xxx数据库设计说明书]

如果数据库设计内容比较少，则直接在此处描述

# 系统出错处理设计

## 出错信息

用一览表的方式说明每种可能的出错或故障情况出现时，系统输出信息的形式、含意及处理方法。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 出错信息 | 输出形式 | 含义 | 处理方法 |
| ErrNoConnectUSB | 提示框 | USB未连接 | 拔插USB线和电源线 |
| ErrNoOpenVideo | 提示框 | 摄像头打开失败 | 拔插USB线和电源线 |
| ErrNoFoundQR | 提示框 | 未找到二维码 | 放正杯子 |
| ErrDecodeQR | 提示框 | 二维码解码失败 | 放正杯子 |

## 补救措施

说明故障出现后可能采取的变通措施，包括：

a.       后备技术说明准备采用的后备技术，当原始系统数据万一丢失时启用的副本的建立和启动的技术，例如周期性地把磁盘信息记录到磁带上去就是对于磁盘媒体的一种后备技术；

b.       降效技术说明准备采用的后备技术，使用另一个效率稍低的系统或方法来求得所需结果的某些部分，例如一个自动系统的降效技术可以是手工操作和数据的人工记录；

c.       恢复及再启动技术说明将使用的恢复再启动技术，使软件从故障点恢复执行或使软件从头开始重新运行的方法。

## 系统维护设计

说明为了系统维护的方便而在程序内部设计中作出的安排，包括在程序中专门安排用于系统的检查与维护的检测点和专用模块。各个程序之间的对应关系，可采用如下的矩阵图的形式。