**运动员号码智能识别索引系统设计文档**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 版本 | 内容 | 编写人 |
| V1.0 | **创建设计文档20170528** | **马敏钊** |
|  |  |  |
|  |  |  |

# 系统概述

本系统设计为分析冰球运动场的录像文件，跟踪运动员，通过对运动员背部的号码识别，得到号码在本视频中出现的时间，为视频文件建立索引数据库，并提供后期查询。

# 系统架构

识别服务1

API 服务

图像处理程序1

识别服务n

图像处理程序n

Mysql

本系统设计考虑各模块未来可能的多并发分析及可能的扩展，模块本身都不存储数据状态数据存储于mysql中。

# 系统模块

## 图像处理模块

参数：输入 api服务器地址 视频文件 摄像头唯一标识 录像起始结束时间

语言：c++

可运行平台：windows linux

扩展性： 可支持同时运行多个分析进程

负责对视频文件的解析，解码出每一帧图像，并对图像进行处理，提取运动目标，跟踪运动员，在合适的条件截取运动员图片，判别是否包含背部的数字，并提交识别模块进行识别。

## API模块（提供协调接口服务）：

语言：python

可运行平台：linux

支持一下接口：

1. 接收图像处理模块提交的识别请求和图片
2. 与识别模块接口

2、将识别结果记录到数据库

3、提供号码查询对应时间服务

## 识别模块（数字识别服务）

语言：python

可运行平台：linux

识别图片对应的数字识别服务

## 数据库

可运行平台：linux

选用mysql数据库，用于记录分析的数据（每个视频只需分析一次），提供后期快速结果查询

## 系统基本工作流程

输入视频文件

视频元数据获取

开始分析-循环提取帧

背景减除

目标识别

目标跟踪

mysql数据库

循环直至结束

请求识别号码

数字识别

号码区域提取

目标截取