**1 引言**

**1.1 编写目的**

随着社会的发展，越来越多的家庭选择义工来照顾老人，为了让老人能够确切得到义工的照顾，智慧养老系统随之而来。

智慧养老系统通过摄像头实时拍摄到的画面，人工智能算法实时分析老人的情感、分析是否有人摔倒、分析是否有人闯入禁止区域、分析老人是否有和义工互动并追踪义工、分析是否有陌生人出现并追踪陌生人。一旦上述事件发生，这些事件会迅速提供给管理员，管理人员因此可以迅速做出反应。

通过这样的方式来给予老人真正的照顾。

**1.2 范围**

说明：

1. 名称：基于情感分析的智慧养老系统。
2. 通过摄像头实时拍摄到的画面，人工智能算法实时分析老人的情感、分析是否有人摔倒、分析是否有人闯入禁止区域、分析老人是否有和义工互动并追踪义工、分析是否有陌生人出现并追踪陌生人。一旦上述事件发生，该事件会立即插入到数据库中。这些事件数据被实时地更新在报表中，管理人员因此可以迅速做出反应。
3. 该系统仅供系统管理员使用。系统管理员使用该系统不仅可以管理老人、工作人员和义工的信息，还可以实时得到报警，如陌生人入侵、陌生人追踪等。

**2 项目概述**

**2.1 产品描述**

基于情感分析的智慧养老系统是一个人工智能项目。通过摄像头实时拍摄到的画面，人工智能算法实时分析老人的情感、分析是否有人摔倒、分析是否有人闯入禁止区域、分析老人是否有和义工互动并追踪义工、分析是否有陌生人出现并追踪陌生人。一旦上述事件发生，该事件会立即插入到数据库中。这些事件数据被实时地更新在报表中，管理人员因此可以迅速做出反应。

**2.2 产品需求**

**2.2.1 功能需求**

该系统仅供系统管理员使用。系统管理员使用该系统不仅可以管理老人、工作人员和义工的信息，还可以实时得到报警，如陌生人入侵、陌生人追踪等。

该系统应配备5个摄像头。1个摄像头放在电脑前，用于手机人脸数据；1个摄像头挂在房间的墙上，检测是否有陌生人出现和检测哪位老人笑了，有陌生人或老人笑了便立即记录，并且追踪陌生人；1个摄像头挂在走廊墙上，检测是否有人摔倒，有人摔倒便立即记录；1个摄像头放在院子里，监控是否有人闯入禁止区域，有闯入便立即记录；1个摄像头放在桌子上，当有义工访问才拿出来使用，用于监控义工和老人的交互，有交互便立即记录。记录有2层含义，1个是将截图保存起来，另一个是将事件插入到数据库中。与此同时，摄像头的画面实时的显示在页面上，并录像保存到硬盘中。

**2.2.2 性能需求**

1.数据精准度

1.1在执行数据的增加、删除、修改操作时，不允许因为程序原因导致操作失败；

1.2 在执行数据增加时，不允许发生多增加或重复增加的情况；

1.3 在执行数据删除时，不允许发生多删除数据；

1.4 在执行数据删除时，对有关联的数据要求删除完全，如不能删除，请给予提示；

1.5 在执行数据修改时，也要求保持对应的准确性。

2.时间特性：

2.1.在管理员执行增加删除等操作时，数据库响应时间要求在2秒之内；

2.2. 用户浏览时，响应时间要求在4秒之内。

1. 支持软件：

客户端软件: 操作系统：Linux UNIX 浏览器：IE、Firefox、Chrome等

服务器端软件： 操作系统:Windows NT/2000 Server 或更高版本、Linux、UNIX Web服务器：Apache2.0以上版本 数据库产品：MYSQL5.0 以上版本 服务器脚本：PHP5.2以上版本

**2.2.3 可服务性需求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求编号 | 领域 | 需求标题 | 需求描述 |
| OR.DFS.0001 | 开发 | 错误码分类 | 系统所有服务模块需要提供统一的错误码分类说明，包括模块间的接口，以及模块内部接口，并记录在日志中 |
| OR.DFS.0002 | 用户服务 | 响应时间 | 1.要求用户登入响应时间小于1秒,无线  登入响应小于4秒 2.要求实时流延时小于500毫秒,无线网 小于5秒 3.支持HA的网元主备切换响应时间小于 10秒 4.语音对讲/监听时延小于200毫秒，无 线小于1秒 5.用户认证AAS响应时间小于1秒 6.报警时延小于1秒 |
| OR.DFS.0003 | 开发 | 远程维护 | 1.提供基于远程维护系统的UI 2.提供对运行系统日志查看 3.提供对运行系统性能分析 4.提供对运行系统的故障统计分析 5.提供对运行系统的网络拓扑管理 6.可以通过远程部署系统 7.可以远程对系统升级、备份 8.可以控制域内的设备 9.可以对整个域中的设备进行管理 |
| OR.DFS.0004 | 开发 | 处理能力 | 1.单域支持10000个设备在线 2.单域支持500个用户在线 3.单个点播服务器可同时播放 500路视频(码流200kbps) 4.单个分发服务器可同时分发 800Mbps(千兆网卡) 5.单个录像服务器可同时录制 800Mbps(千兆网卡) eg.400路2Mbps 200路4Mbps |

**2.2.4 可靠性需求**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 需求编号 | 领域 | 需求标题 | 需求描述 | 必须的功能 | 对景阳的价值 | 功能领域优先级 | 客户优先级 |
| OR.DFR.001 | 用户服务 | 不间断运行 | 1.要求系统24\*7连续正常运行 2.要求系统部分模块升级不影响系统运 行 | 是 | 基本需求 | VH | H |
| OR.DFR.002 | 用户服务 | 系统稳定 | 系统平均无故障时间(MIBF)大于10000小时 | 是 | 基本需求 | VH | VH |
| OR.DFR.003 | 用户服务 | 故障自动切换 | 1.单域内所有服务器支持HA 2.单域内录像服务器和分发服务器支持故障接管 | 否 | 卖点需求 | M | M |
| OR.DFR.004 | 用户服务 | 可恢复性 | 系统各模块异常崩溃或不可工作时可通过软狗复位无需人工干预 | 是 | 基本需求 | VH | M |

**2.3 用户及用户特点**

系统的最终用户主要有普通用户、维护人员、管理员，其中维护人员、管理员学历要求是大专以上，最好是计算机专业的，其至少要掌握APP设计、数据库维护、网站开发语言等基础知识。预期用户会比较频繁的访问APP信息。

**2.4 约束**

操作系统：Linux

数据库：MYSQL5.0

**2.5 假设和依据**

假定一个特定的操作系统是在被软件产品指定的硬件上使用的，事实上这个操作系统是不可能使用的，于是，需求说明就会进行相应的改变。