



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108564682 A

(43)申请公布日 2018.09.21

(21)申请号 201711197239.2

(22)申请日 2017.11.25

(71)申请人 安徽依诺格实验室设备有限公司
地址 239300 安徽省滁州市天长市经济开发
区纬二路南经八路东侧依诺格有限
公司

(72)发明人 唐来星 陈世勤 陆和喜 乔满林
吴克林

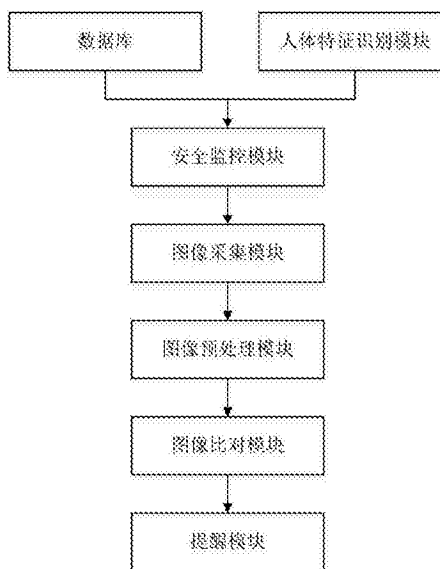
(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所
(普通合伙) 34119
代理人 段晓微 叶美琴

(51)Int. Cl.
G07C 9/00(2006.01)
G08B 13/196(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称
一种智能化实验室管理系统

(57)摘要
本发明公开了一种智能化实验室管理系统,包括:数据库,用于存储参与实验人员身份比对信息和老师比对信息;人体特征识别模块,用于采集进出实验室人员的人体特征信息;安全监控模块,用于将人体特征信息与数据库中信息进行比对,根据比对结果控制放行并统计放行人数;图像采集模块,用于当统计的放行人数大于预设人数时,采集各实验台面图像;图像预处理模块,用于对各实验台面图像进行灰度处理,得到各实验台面灰度图像;图像比对模块,用于将各实验台面灰度图像与预设比对图像进行比对判断各实验台上实验用品数量是否为预设数量;提醒模块,用于当图像比对模块判断结果为否时,向实验人员和老师发出提醒通知。



CN 108564682 A

1. 一种智能化实验室管理系统,其特征在于,包括:
 - 数据库,用于存储参与实验人员身份比对信息和老师比对信息;
 - 人体特征识别模块,用于采集进出实验室人员的人体特征信息;
 - 安全监控模块,用于将采集的进出实验室人员的人体特征信息与数据库中信息进行比对,根据比对结果控制放行并统计放行人数;
 - 图像采集模块,用于当安全监控模块统计的放行人数大于预设人数时,采集各实验台面图像;
 - 图像预处理模块,用于对各实验台面图像进行灰度处理,得到各实验台面灰度图像;
 - 图像比对模块,用于将各实验台面灰度图像与对应的预设比对图像进行比对并判断各实验台上实验用品数量是否为预设数量;
 - 提醒模块,用于当判断某一个实验台上实验用品数量不为预设数量时,向实验人员和老师发出提醒通知。
2. 根据权利要求1所述的智能化实验室管理系统,其特征在于,所述人体特征识别模块采用指纹识别装置或者人脸识别装置。
3. 根据权利要求1所述的智能化实验室管理系统,其特征在于,所述安全监控模块连接并控制实验室门的开启关闭,当采集的进出实验室人员的人体特征信息与数据库中信息匹配时,控制实验室门开启,否则,控制实验室门关闭。
4. 根据权利要求1所述的智能化实验室管理系统,其特征在于,所述图像预处理模块,具体用于:将各实验台面图像中各像素点的灰度值调整为预设灰度值,得到各实验台面灰度图像。
5. 根据权利要求1所述的智能化实验室管理系统,其特征在于,所述图像比对模块,具体用于:
 - 将各实验台面灰度图像与对应的预设比对图像进行比对,得到各实验台面相似度;
 - 将各实验台面相似度与预设相似度阈值进行比较,当某一个实验台面相似度小于预设相似度阈值时,判断该实验台面上实验用品数量不为预设数量。
6. 根据权利要求1所述的智能化实验室管理系统,其特征在于,所述数据库可由老师编辑。

一种智能化实验室管理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及实验室管理技术领域,尤其涉及一种智能化实验室管理系统。

背景技术

[0002] 现有的学校实验室仅仅提供一个实验台和老师预先准备的实验用品,学生在进行实验时,往往由于不了解实验步骤,并不了解实验台上是否缺少或多放了实验用品,当实验开始后,再去领取缺少的实验用品,往往会影响实验的进程,同时也影响老师的教学效率。

[0003] 另一方面,由于实验室内的实验用品具有一定的危险性,有的实验用品比较昂贵,非实验人员在上课或实验期间私自进入实验室,实验室的实验用品有丢失、损坏的隐患,同时,非实验人员擅自操作实验用品也有极大可能影响实验效果,并对实验人员带来安全隐患。

发明内容

[0004] 基于背景技术存在的技术问题,本发明提出了一种智能化实验室管理系统;

[0005] 本发明提出的一种智能化实验室管理系统,包括:

[0006] 数据库,用于存储参与实验人员身份比对信息和老师比对信息;

[0007] 人体特征识别模块,用于采集进出实验室人员的人体特征信息;

[0008] 安全监控模块,用于将采集的进出实验室人员的人体特征信息与数据库中信息进行比对,根据比对结果控制放行并统计放行人数;

[0009] 图像采集模块,用于当安全监控模块统计的放行人数大于预设人数时,采集各实验台面图像;

[0010] 图像预处理模块,用于对各实验台面图像进行灰度处理,得到各实验台面灰度图像;

[0011] 图像比对模块,用于将各实验台面灰度图像与对应的预设比对图像进行比对并判断各实验台上实验用品数量是否为预设数量;

[0012] 提醒模块,用于当判断某一个实验台上实验用品数量不为预设数量时,向实验人员和老师发出提醒通知。

[0013] 优选地,所述人体特征识别模块采用指纹识别装置或者人脸识别装置。

[0014] 优选地,所述安全监控模块连接并控制实验室门的开启关闭,当采集的进出实验室人员的人体特征信息与数据库中信息匹配时,控制实验室门开启,否则,控制实验室门关闭。

[0015] 优选地,所述图像预处理模块,具体用于:将各实验台面图像中各像素点的灰度值调整为预设灰度值,得到各实验台面灰度图像。

[0016] 优选地,所述图像比对模块,具体用于:

[0017] 将各实验台面灰度图像与对应的预设比对图像进行比对,得到各实验台面相似度;

[0018] 将各实验台面相似度与预设相似度阈值进行比较,当某一个实验台面相似度小于预设相似度阈值时,判断该实验台面上实验用品数量不为预设数量。

[0019] 优选地,所述数据库可由老师编辑。

[0020] 本发明中,数据库,用于存储参与实验人员身份比对信息和老师比对信息;人体特征识别模块,用于采集进出实验室人员的人体特征信息;安全监控模块,用于将采集的进出实验室人员的人体特征信息与数据库中信息进行比对,根据比对结果控制放行并统计放行人数;图像采集模块,用于当安全监控模块统计的放行人数大于预设人数时,采集各实验台面图像;图像预处理模块,用于对各实验台面图像进行灰度处理,得到各实验台面灰度图像;图像比对模块,用于将各实验台面灰度图像与对应的预设比对图像进行比对并判断各实验台上实验用品数量是否为预设数量;提醒模块,用于当判断某一个实验台上实验用品数量不为预设数量时,向实验人员和老师发出提醒通知,如此,通过对进出实验室人员进行身份比对,有效防止非实验人员进入实验室,提高实验室内实验人员的安全性并提高实验成功率,其次,在实验开始前,对实验台上的实验用品数量进行核实,当实验用品数量不符合预设数量时,向老师或实验人员发出通知,让相关人员及时补充实验用品或对多余的实验用品进行处理,避免因实验用品数量问题影响实验进程。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种智能化实验室管理系统的模块示意图。

具体实施方式

[0022] 参照图1,本发明提出的一种智能化实验室管理系统,包括:

[0023] 数据库,用于存储参与实验人员身份比对信息和老师比对信息,其中,数据库可由老师编辑。

[0024] 在具体方案中,数据库中存储的参与实验人员身份比对信息和老师比对信息可由上课老师进行增加、删除和修改。

[0025] 人体特征识别模块,用于采集进出实验室人员的人体特征信息,其中,所述人体特征识别模块采用指纹识别装置或者人脸识别装置。

[0026] 在具体方案中,人体特征识别装置具体可采用指纹识别装置或者人脸识别装置等,在实验室门口设置人脸识别装置,在实验人员和老师经过实验室门时,即可进行图像采集,方便快捷。

[0027] 安全监控模块,用于将采集的进出实验室人员的人体特征信息与数据库中信息进行比对,根据比对结果控制放行并统计放行人数,安全监控模块连接并控制实验室门的开启关闭,当采集的进出实验室人员的人体特征信息与数据库中信息匹配时,控制实验室门开启,否则,控制实验室门关闭。

[0028] 在具体方案中,数据库中实验人员身份比对信息和老师比对信息包括人名和人名对应的指纹信息、人脸信息等,在采集到进出实验室人员的指纹信息或人脸信息后,将采集到的信息与数据库中比对信息进行匹配,只有当采集的信息可在数据库中找到可匹配的信息后,才控制实验室门开启对人员放行。

[0029] 图像采集模块,用于当安全监控模块统计的放行人数大于预设人数时,采集各实

验台面图像。

[0030] 图像预处理模块,用于对各实验台面图像进行灰度处理,得到各实验台面灰度图像,具体用于:将各实验台面图像中各像素点的灰度值调整为预设灰度值,得到各实验台面灰度图像。

[0031] 图像比对模块,用于将各实验台面灰度图像与对应的预设比对图像进行比对并判断各实验台上实验用品数量是否为预设数量,具体用于:将各实验台面灰度图像与对应的预设比对图像进行比对,得到各实验台面相似度;将各实验台面相似度与预设相似度阈值进行比较,当某一个实验台面相似度小于预设相似度阈值时,判断该实验台面上实验用品数量不为预设数量。

[0032] 在具体方案中,当统计的放行人数大于预设人数时,说明实验可以开始了,此时采集各实验台面图像,并进行将各实验台面图像中各像素点的灰度值调整为预设灰度值,方便后续相似度比较;

[0033] 首先将各实验台面灰度图像与对应的预设比对图像进行比对,得到各实验台面相似度,再将各实验台面相似度与预设相似度阈值进行比较,当某一个实验台面相似度小于预设相似度阈值时,说明该实验台上缺少或多放了实验用品。

[0034] 提醒模块,用于当判断某一个实验台上实验用品数量不为预设数量时,向实验人员和老师发出提醒通知。

[0035] 在具体方案中,当实验用品数量不符合预设数量时,向老师或实验人员发出通知,让相关人员及时补充实验用品或对多余的实验用品进行处理。

[0036] 本实施方式中,数据库,用于存储参与实验人员身份比对信息和老师比对信息;人体特征识别模块,用于采集进出实验室人员的人体特征信息;安全监控模块,用于将采集的进出实验室人员的人体特征信息与数据库中信息进行比对,根据比对结果控制放行并统计放行人数;图像采集模块,用于当安全监控模块统计的放行人数大于预设人数时,采集各实验台面图像;图像预处理模块,用于对各实验台面图像进行灰度处理,得到各实验台面灰度图像;图像比对模块,用于将各实验台面灰度图像与对应的预设比对图像进行比对并判断各实验台上实验用品数量是否为预设数量;提醒模块,用于当判断某一个实验台上实验用品数量不为预设数量时,向实验人员和老师发出提醒通知,如此,通过对进出实验室人员进行身份比对,有效防止非实验人员进入实验室,提高实验室内实验人员的安全性并提高实验成功率,其次,在实验开始前,对实验台上的实验用品数量进行核实,当实验用品数量不符合预设数量时,向老师或实验人员发出通知,让相关人员及时补充实验用品或对多余的实验用品进行处理,避免因实验用品数量问题影响实验进程。

[0037] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

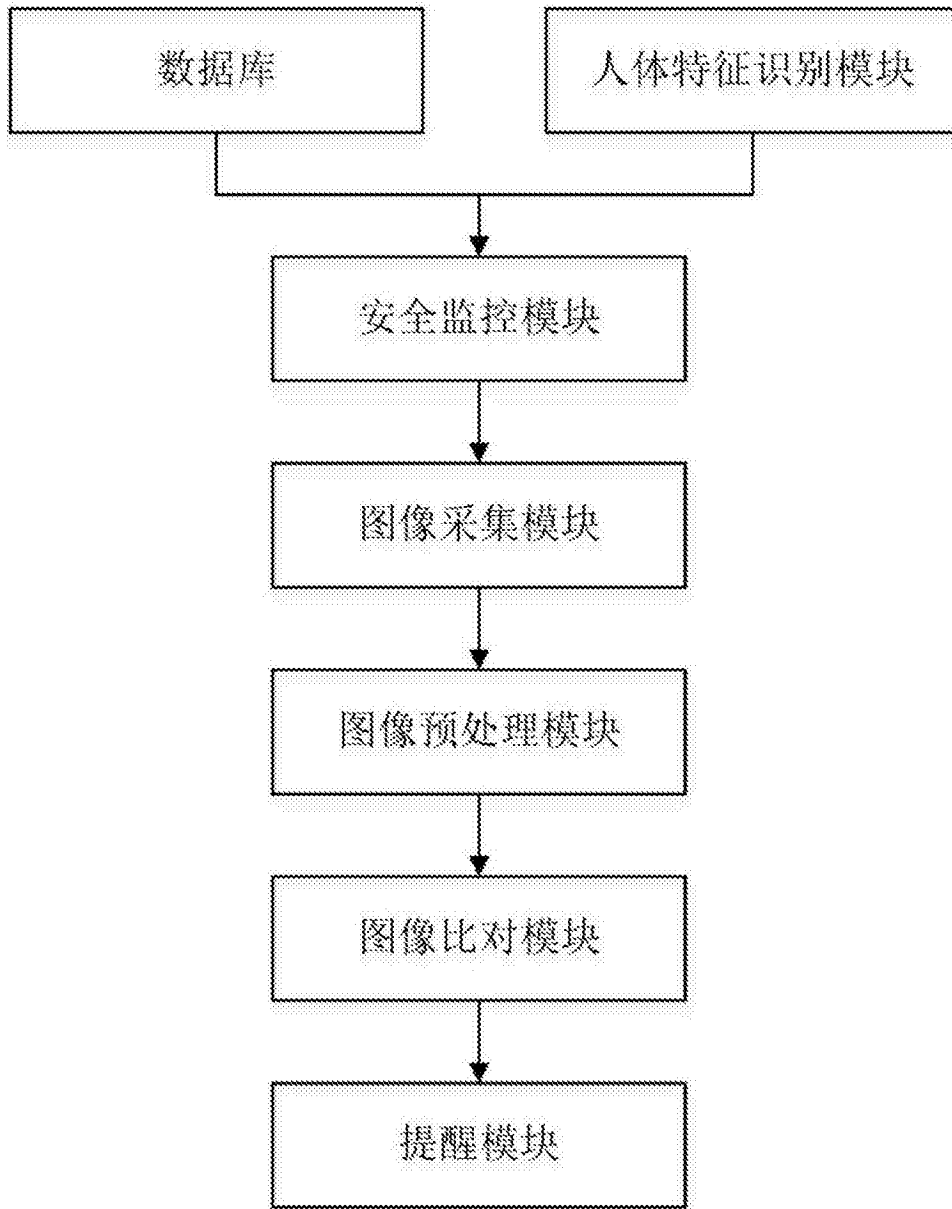


图1