



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104135642 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201410374328. X

(22) 申请日 2014. 07. 31

(71) 申请人 青岛歌尔声学科技有限公司  
地址 266061 山东省青岛市崂山区秦岭路  
18 号国展财富中心 3 号楼 5 层

(72) 发明人 胡守岩

(51) Int. Cl.  
H04N 7/18 (2006. 01)  
G08B 13/196 (2006. 01)

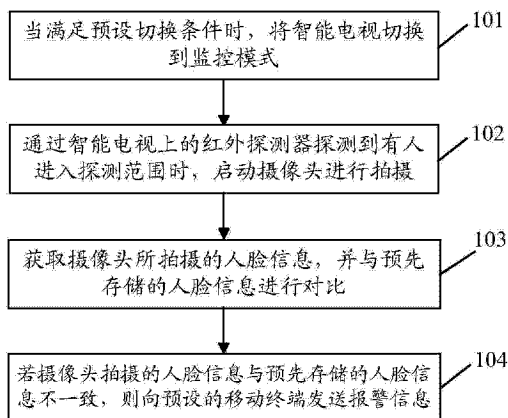
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种智能监控方法及相关设备

(57) 摘要

本发明公开了一种智能监控方法及相关设备,包括:当满足预设切换条件时,将智能电视切换到监控模式;通过智能电视上的红外探测器探测到有人进入探测范围时,启动摄像头进行拍摄;获取摄像头所拍摄的人脸信息,并与预先存储的人脸信息进行对比;若摄像头拍摄的人脸信息与预先存储的人脸信息不一致,则向预设的移动终端发送报警信息。采用本发明实施例提供的监控方案,相比于现有技术,无需额外增设监控设备,节省了成本,摄像头不容易被发现,安全性更高,并且,避免了家人进入时引起的误报警情况。



1. 一种智能监控方法,其特征在于,应用于智能电视,包括:  
当满足预设切换条件时,将智能电视切换到监控模式;  
通过智能电视上的红外探测器探测到有人进入探测范围时,启动摄像头进行拍摄;  
获取摄像头所拍摄的人脸信息,并与预先存储的人脸信息进行对比;  
若摄像头拍摄的人脸信息与预先存储的人脸信息不一致,则向预设的移动终端发送报警信息。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,当满足预设切换条件时,将智能电视切换到监控模式,具体包括:  
在智能电视处于待机或关闭状态时,切换至监控模式;或者,  
在预设的时间段到达时,将智能电视切换到监控模式;或者,  
在接收到用户的切换指令时,将智能电视切换到监控模式。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在摄像头进行拍摄的同时,还包括:  
将拍摄的视频传输至存储介质进行存储,并发送至服务器端。
4. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:在预设的移动终端接收到所述报警信息之后,用户通过所述移动终端向服务器端发送请求信息,用于查看所述视频。
5. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:在智能电视处于开启状态时,通过所述摄像头获取用户的手势,进行手势识别,用来控制智能电视的状态。
6. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,在摄像头拍摄的人脸信息与预先存储的人脸信息不一致之后,向预设的移动终端发送报警信息之前,所述方法还包括:  
确定摄像头当前所拍摄到与预先存储的人脸信息不一致的人脸信息的时间距离摄像头最后一次拍摄到预先存储的人脸信息的时间,超过预设时间阈值。
7. 一种智能电视,包括电视主机,其特征在于,还包括:  
红外探测器,当智能电视处于监控模式时,用于探测是否有人进入探测范围;  
摄像头,在红外探测器探测到有人进入探测范围时,用于拍摄,进行视频采集;  
处理模块,用于获取摄像头所拍摄的人脸信息,并与预先存储的人脸信息进行对比;  
通信模块,当所述视频处理模块确定摄像头拍摄的人脸信息与预先存储的人脸信息不一致时,用于向预设的移动终端发送报警信息。
8. 如权利要求7所述的智能电视,其特征在于,所述智能电视处于待机或关闭状态时,自动切换至监控模式;或者,  
在预设的时间段到达时,所述智能电视切换到监控模式;或者,  
在接收到用户的切换指令时,所述智能电视切换到监控模式。
9. 如权利要求7所述的智能电视,其特征在于,所述智能电视还包括:存储模块,  
所述摄像头在视频拍摄的同时,还用于将拍摄的视频传输至存储模块;  
所述存储模块,用于存储所述摄像头拍摄的视频,以及使用者预先输入的人脸信息。
10. 如权利要求9所述的智能电视,其特征在于,所述智能电视还包括:与摄像头连接的步进电机,  
所述处理模块根据获取的人脸信息确定摄像头调整指令,并将摄像头调整指令传输给所述步进电机,所述步进电机用于根据所述摄像头调整指令对所述摄像头进行调整。

## 一种智能监控方法及相关设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及监控领域,尤其涉及一种智能监控方法及相关设备。

### 背景技术

[0002] 随着智能电视的普及,带摄像头的智能电视也越来越普遍。现有电视摄像头的功能主要是手势识别、视频通话、拍照录像等。同时随着社会的发展与人们安防意识的提高,对家庭安防产品的需求也越来越多。

[0003] 现有的家用安防摄像头主要有两种,一种为闭路电视型,即整套系统均为有线连接,录像内容实时显示在显示屏或者储存在存储介质;一种为 IP camera,通过摄像装置自带无线模块将视频上传到服务器,可提供终端设备联网查看。但这两种方式都需要购置专门设备在家庭进行布控,且专用监控摄像头容易被发现,有盗贼进入时被损坏风险较大。

### 发明内容

[0004] 本发明实施例提供一种智能监控方法及相关设备,用以解决现有技术中需要购置专门设备在家庭进行布控,且专用监控摄像头容易被发现的问题。

[0005] 本发明实施例提供一种智能监控方法,应用于智能电视,包括:

[0006] 当满足预设切换条件时,将智能电视切换到监控模式;

[0007] 通过智能电视上的红外探测器探测到有人进入探测范围时,启动摄像头进行拍摄;

[0008] 获取摄像头所拍摄的人脸信息,并与预先存储的人脸信息进行对比;

[0009] 若摄像头拍摄的人脸信息与预先存储的人脸信息不一致,则向预设的移动终端发送报警信息。

[0010] 本发明有益效果包括:

[0011] 本发明提供的方法,通过智能电视上带有的摄像头实现家庭环境的监控,无需购置专门的监控设备在家庭进行布控,减少了额外布控的麻烦,也节省了投入成本;并且,智能电视上的摄像头比较隐蔽,不容易被盗贼发现,安全性较高;本发明实施例提供的方法,只有在红外探测器探测到有人进入探测范围时,才启动摄像头进行拍摄,红外探测器耗电较少,因此,该方法更加节能环保;进一步的,本发明实施例提供的方法,还对摄像头拍摄的人脸信息与预先存储的人脸信息进行对比,人脸信息不一致时,再进行报警,避免了家人进入时引起误报警的情况。

[0012] 相应的,本发明还提供一种智能电视,包括电视主机,还包括:

[0013] 红外探测器,当智能电视处于监控模式时,用于探测是否有人进入探测范围;

[0014] 摄像头,在红外探测器探测到有人进入探测范围时,用于拍摄,进行视频采集;

[0015] 处理模块,用于获取摄像头所拍摄的人脸信息,并与预先存储的人脸信息进行对比;

[0016] 通信模块,当所述视频处理模块确定摄像头拍摄的人脸信息与预先存储的人脸信

息不一致时,用于向预设的移动终端发送报警信息。

[0017] 本申请的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本申请而了解。本申请的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

### 附图说明

[0018] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0019] 图 1 为本发明实施例提供的智能监控方法的流程图;

[0020] 图 2 为本发明实施例提供的智能电视的结构示意图;

[0021] 图 3 为本发明实施例提供的智能监控系统的结构示意图。

### 具体实施方式

[0022] 为了给出更加实用的家庭智能监控实现方案,本发明实施例提供了一种智能监控方法及相关设备,以下结合说明书附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。并且在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 本发明实施例提供一种智能监控方法,应用于智能电视,如图 1 所示,包括:

[0024] 步骤 101、当满足预设切换条件时,将智能电视切换到监控模式。

[0025] 其中,预设的切换条件可以有多种情况,

[0026] 第一种情况,在智能电视处于待机或关闭状态时,切换至监控模式;

[0027] 因为智能电视的摄像头在智能电视开启时,还可以用于手势识别、视频通话、拍照、录像等,这样,使得摄像头具有双重功能,得到充分的利用。

[0028] 第二种情况,在预设的时间段到达时,将智能电视切换到监控模式;

[0029] 在该情况下,可以预先设置一个时间段,比如,在白天家人都上班不在家时,9:00am-17:00pm,在该时间段开启监控模式,防止家中被盗。也可以设置晚上家人入睡后的时间段为监控时间段。

[0030] 第三种情况,在接收到用户的切换指令时,将智能电视切换到监控模式。

[0031] 家人在任意时间将要离开家时,可以将其切换到监控模式,保证家人不在家时家里的安全。

[0032] 步骤 102、通过智能电视上的红外探测器探测到有人进入探测范围时,启动摄像头进行拍摄。

[0033] 红外探测器包括热释电传感器,菲涅尔透镜与滤光片。菲涅尔透镜为半球型,用于聚焦与增大探测视场范围,滤光片用于透过人体辐射的红外线波段,透过中心波长  $10\ \mu\text{m}$ ,与人体在  $37\ \text{度}$  时辐射中心波长对应,隔离可见光及无效波段信号,使得探测准确率更高。

[0034] 当红外探测器探测到有人进入探测范围时,则可以向 MCU 发送信号以控制摄像头的开启。

[0035] 在摄像头进行拍摄的同时,还可以将拍摄的视频传输至存储介质进行存储,并发送至服务器端,以使用户及时在服务器端查看。

[0036] 步骤 103、获取摄像头所拍摄的人脸信息，并与预先存储的人脸信息进行对比。

[0037] 因为在监控模式下也有可能是家人进入房间，如果确定是家人进入，则无需进行报警，所以在本步骤中对摄像头采集的人脸信息与预先存储的人脸信息进行对比，以确定是否是家人，以免引起误报警的情况。

[0038] 预先存储的人脸信息可以是多个，可以是全家人各自的人脸信息，以及比较亲近的朋友或者亲戚的人脸信息。

[0039] 步骤 104、若摄像头拍摄的人脸信息与预先存储的人脸信息不一致，则向预设的移动终端发送报警信息。

[0040] 当摄像头拍摄的人脸信息与预先存储的人脸信息不一致时，则可以确定红外探测器探测到的是陌生人，此时，则需要进行报警，避免家中损失。可以预先设置报警电话，比如家人的电话号码，也可以是 110 等，具体情况可以灵活设置。所发送的报警信息，可以携带摄像头所拍摄的人脸信息，以便接到报警信息的用户进行判断。

[0041] 较佳的，在摄像头拍摄的人脸信息与预先存储的人脸信息不一致之后，向预设的移动终端发送报警信息之前，还可以确定摄像头当前所拍摄到与预先存储的人脸信息不一致的人脸信息的时间距离摄像头最后一次拍摄到预先存储的人脸信息的时间，判断是否超过预设时间阈值，如果超过预设时间阈值，再向预设的移动终端发送报警信息。

[0042] 这样做的原因是因为，摄像头如果拍摄到了预先存储的人脸信息，说明主人在家，当摄像头拍摄到与预先存储的人脸信息不一致的人脸信息时，如果时间间隔较短，则不用进行报警，此时有可能是在主人已知的情况下有陌生人进入；但如果时间间隔较长，比如主人晚间睡觉时，在间隔较长的时间后，拍摄到了陌生人的脸，则需要进行报警，有可能出现小偷入室盗窃。

[0043] 进一步的，用户在接收到报警信息之后，还可以通过移动终端向服务器端发送请求信息，查看服务器中上传的监控视频，更加清楚的掌握家中发生的情况。

[0044] 进一步的，还可以在家中需要重要保护的地方，比如保险柜、抽屉等，设置红外探测器，当探测到有人进入时，则开启摄像头进行拍摄，使布控更加严密，提升安全性。红外探测器与摄像头之间可以采用无线连接实现通信。

[0045] 本发明实施例提供的方法，通过智能电视上带有的摄像头实现家庭环境的监控，无需购置专门的监控设备在家庭进行布控，减少了额外布控的麻烦，也节省了投入成本；并且，智能电视上的摄像头比较隐蔽，不容易被盗贼发现，安全性较高；本发明实施例提供的方法，只有在红外探测器探测到有人进入探测范围时，才启动摄像头进行拍摄，红外探测器耗电较少，因此，该方法更加节能环保；进一步的，本发明实施例提供的方法，还对摄像头拍摄的人脸信息与预先存储的人脸信息进行对比，人脸信息不一致时，再进行报警，避免了家人进入时引起误报警的情况。

[0046] 基于同一发明构思，根据本发明上述实施例提供的智能监控方法，相应地，本发明另一实施例还提供了一种智能电视，智能电视结构示意图如图 2 所示，具体包括：

[0047] 红外探测器 201，当智能电视处于监控模式时，用于探测是否有人进入探测范围；

[0048] 摄像头 202，在红外探测器探测到有人进入探测范围时，用于拍摄，进行视频采集；

[0049] 处理模块 203，用于获取摄像头所拍摄的人脸信息，并与预先存储的人脸信息进行

对比；

[0050] 通信模块 204,当所述视频处理模块确定摄像头拍摄的人脸信息与预先存储的人脸信息不一致时,用于向预设的移动终端发送报警信息。

[0051] 较佳的,在摄像头拍摄的人脸信息与预先存储的人脸信息不一致之后,向预设的移动终端发送报警信息之前,处理模块 203,还可以确定摄像头当前所拍摄到与预先存储的人脸信息不一致的人脸信息的时间距离摄像头最后一次拍摄到预先存储的人脸信息的时间,判断是否超过预设时间阈值,如果超过预设时间阈值,再向预设的移动终端发送报警信息。

[0052] 进一步的,所述智能电视处于待机或关闭状态时,自动切换至监控模式;或者,在预设的时间段到达时,所述智能电视切换到监控模式;或者,在接收到用户的切换指令时,所述智能电视切换到监控模式。

[0053] 进一步的,所述智能电视还包括:存储模块 205,所述摄像头 202 在视频拍摄的同时,还用于将拍摄的视频传输至存储模块 205;

[0054] 所述存储模块 205,用于存储所述摄像头拍摄的视频,以及使用者预先输入的人脸信息。

[0055] 进一步的,所述智能电视还包括:与摄像头连接的步进电机 206,所述处理模块 203 根据获取的人脸信息确定摄像头调整指令,并将摄像头调整指令传输给所述步进电机 206,所述步进电机 206 用于根据所述摄像头调整指令对所述摄像头 202 进行调整。

[0056] 进一步的,在所述智能电视处于开启状态时,所述摄像头 202 还用于获取用户的手势,所述处理模块 203 通过对摄像头采集的手势进行手势识别,控制智能电视的状态。

[0057] 进一步的,还可以在家中需要重要保护的地方,比如保险柜、抽屉等,设置红外探测器,当探测到有人进入时,则开启摄像头进行拍摄,使布控更加严密,提升安全性。红外探测器与摄像头之间可以采用无线连接实现通信。

[0058] 上述各单元的功能可对应于图 1 所示流程中的相应处理步骤,在此不再赘述。

[0059] 本发明实施例还提供一种智能监控系统,系统结构示意图如图 3 所示,包括:智能电视 301,服务器端 302,

[0060] 智能电视 301,用于当满足预设切换条件时,切换到监控模式;通过智能电视上的红外探测器探测到有人进入探测范围时,启动摄像头进行拍摄;将拍摄的视频传输至存储介质进行存储,并发送至服务器端 302;获取摄像头所拍摄的人脸信息,并与预先存储的人脸信息进行对比;若摄像头拍摄的人脸信息与预先存储的人脸信息不一致,则向预设的移动终端 303 发送报警信息。

[0061] 服务器端 302,用于接收智能电视 301 发送的视频,并在接收到移动终端 303 发送的请求信息后,将其请求的视频传送至移动终端 303.

[0062] 移动终端 303,用于接收智能电视 301 发送的报警信息,以及向服务器端 302 发送请求信息,以查看摄像头拍摄的视频。

[0063] 综上所述,本发明实施例提供的方案,当满足预设切换条件时,将智能电视切换到监控模式;通过智能电视上的红外探测器探测到有人进入探测范围时,启动摄像头进行拍摄;获取摄像头所拍摄的人脸信息,并与预先存储的人脸信息进行对比;若摄像头拍摄的人脸信息与预先存储的人脸信息不一致,则向预设的移动终端发送报警信息。采用本发明

实施例提供的监控方案,相比于现有技术,无需额外增设监控设备,节省了成本,摄像头不容易被发现,安全性更高,并且,避免了家人进入时引起的误报警情况。

[0064] 本申请的实施例所提供的监控系统可通过计算机程序实现。本领域技术人员应该能够理解,上述的模块划分方式仅是众多模块划分方式中的一种,如果划分为其他模块或不划分模块,只要监控系统具有上述功能,都应该在本申请的保护范围之内。

[0065] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

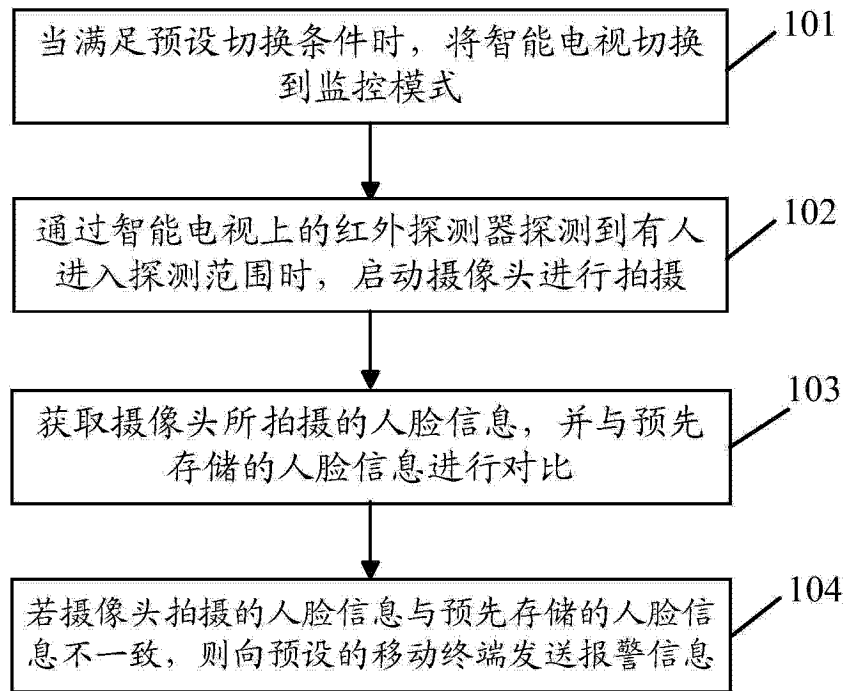


图 1

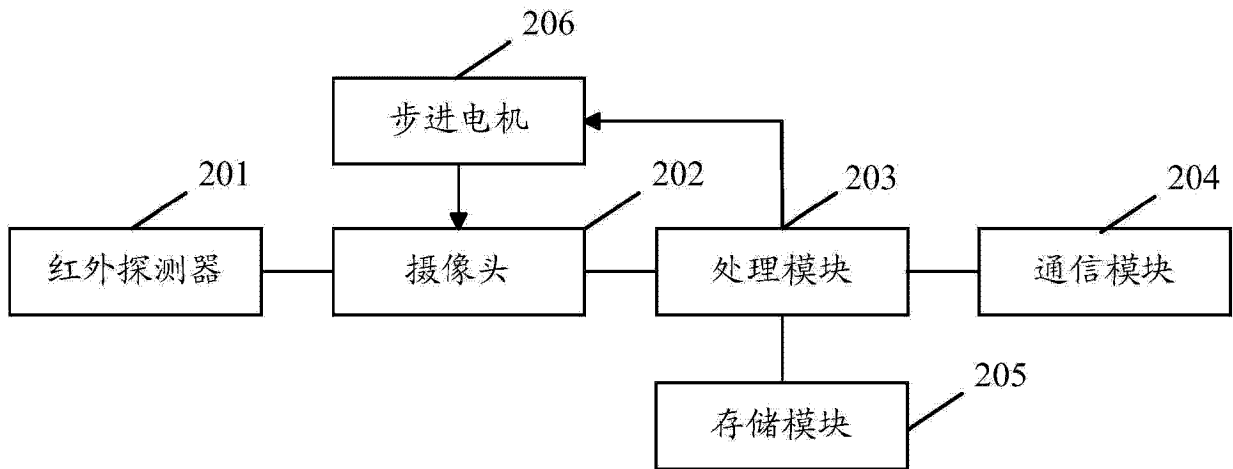


图 2



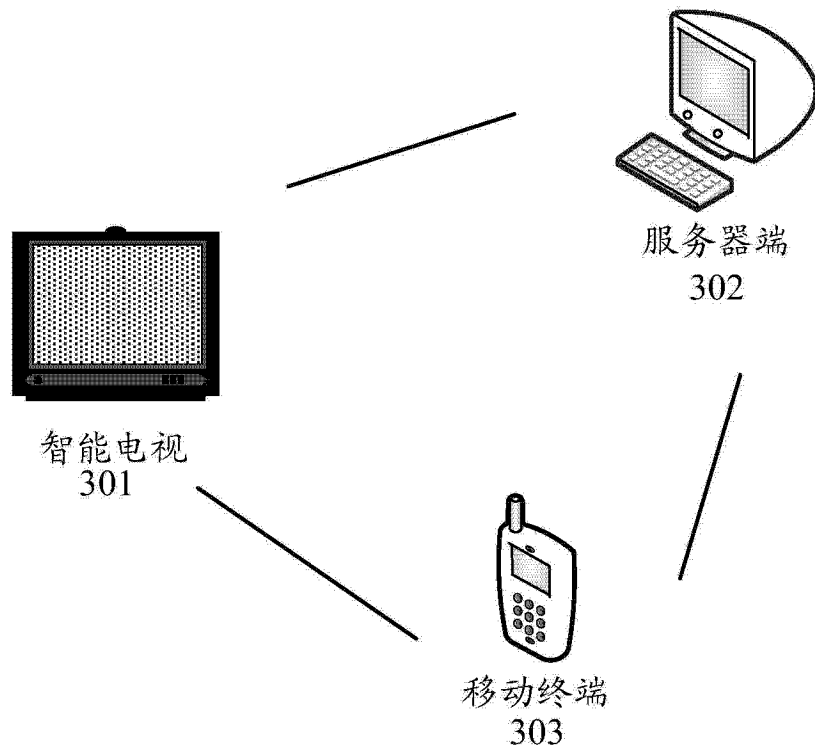


图 3