

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2014 年 6 月 26 日 (26.06.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/094437 A 1

- (51) 国际分类号 :
G06B 13/19 (2006.01) G06T 7/20 (2006.01)
H04N 7/18 (2006.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN20 13/080785
- (22) 国际申请日 : 2013 年 8 月 5 日 (05.08.2013)
- (25) 申报语言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 :
2012 10547337.5 2012 年 12 月 17 日 (17. 12.2012) CN
- (71) 申请人: 博立码杰通讯 (深圳) 有限公司 (BOLY MEDIA COMMUNICATIONS (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区桃源街道平山大园工业区南区 2 栋 2 楼南面 ,Guangdong 518055 (CN)。
- (72) 发明人: 胡笑平 (HU, Xiaoping); 中国广东省深圳市南山区桃源街道平山大园工业区南区 2 栋 2 楼南面 ,Guangdong 518055 (CN)。 沈霞 (SHEN, Xia); 中国广东省深圳市南山区桃源街道平山大园工业区南区 2 栋 2 楼南面 ,Guangdong 518055 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 (DHC IP ATTORNEYS); 中国广东省深圳市福田区金田路

与福华路交汇处现代商务大厦 2201, Guangdong 518048 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, ML, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布 :
- 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) Title: SECURITY MONITORING SYSTEM AND CORRESPONDING ALARM TRIGGERING METHOD

(54) 发明名称 : 安防监控系统及相应的报警触发方法

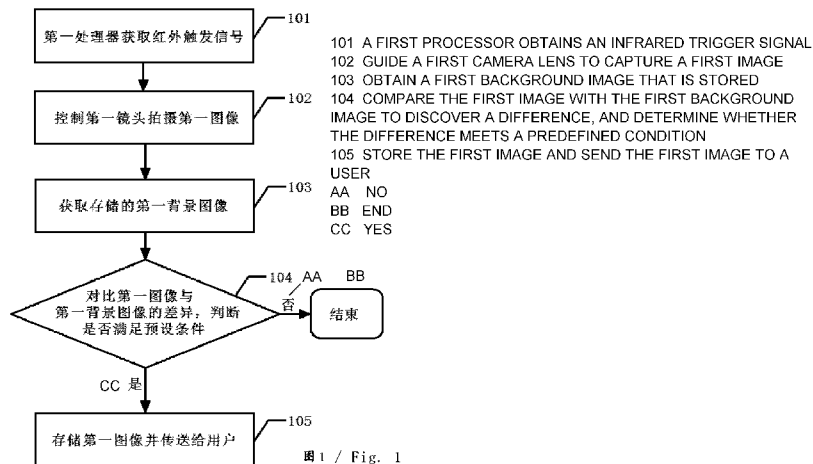


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A security monitoring system and an alarm triggering method thereof, wherein the method comprises steps: a first processor obtaining a first signal indicating that an infrared sensor is triggered; according to the first signal, guiding a first camera lens to capture a first image; obtaining a first background image that is stored; comparing the first image with the first background image to discover a difference; and if the difference meets a predefined condition, triggering a first alarm operation. A method enabling infrared sensor detection and image difference detection to function together is used; therefore, a possibility that a false alarm occurs due to high environment temperature can be reduced.

(57) 摘要 : 安防监控系统及其报警触发方法, 其中方法的步骤包括: 第一处理器获取表示红外传感器被触发的第一信号; 根据第一信号控制第一镜头拍摄第一图像; 获取存储的第一背景图像; 对比第一图像与第一背景图像的差异; 若差异满足预设条件则触发第一报警操作。由于采用了红外传感器检测与图像差异检测共同作用的方式, 能够降低由于环境温度较高导致的误报的概率。



发明名称 :安防监控系统及相应的报警触发方法

技术领域

- [1] 本发明涉及安防监控技术领域，具体涉及具有红外检测功能的安防监控系统及其报警触发方法。

背景技术

- [2] 目前已有的图形图像类安防监控产品主要包括两种：

- [3] 一种为类似高速球机的视频实时监控产品，这类产品主要采用人工值守的方式进行监控，通过实时观察视频录像来发现是否有入侵者，多用于公共场所。

- [4] 另一种为采用彩信报警的相机，这类产品的工作机理主要为，通过红外传感器，例如被动式红外光检测 (passive infrared, PIR) 器，来感应是否有人入侵，一旦感应到入侵者则拍照并将图像信息经过通信网络 (例如无线通信网络) 传输给用户。由于这类产品安装简易，适用于家庭用户。

- [5] 对于安防监控产品而言，误报会直接影响产品的应用价值。目前针对视频监控类产品的减少误报率的方法，有授权公告号为CN100446043C，名称为《基于生物传感和图像信息融合的视频安防监控方法》的中国专利，其通过在红外光探测的基础上增加进行图像识别的软件的方式来减小误报。这种方法只适合于视频监控系统的，而不适合于采用彩信报警的相机，因为只有视频才能通过前后帧的分析进行图形处理。目前采用彩信报警的相机，由于使用单一的红外光检测技术来触发报警，容易受外界环境的干扰而产生误报。例如，在夏天环境温度达到或接近人体温度时，以及监控区域具有特殊环境如通风口时，可能产生较大的误报概率。

发明内容

- [6] 本发明实施例提供一种安防监控系统的报警触发方法，步骤包括：第一处理器获取表示红外传感器被触发的第一信号；根据第一信号控制第一镜头拍摄第一图像；获取存储的第一背景图像；对比第一图像与第一背景图像的差异；若差异满足预设条件则触发第一报警操作。

[7] 本发明实施例还提供一种安防监控系统，包括：红外传感器，用于探测监控区域内的红外辐射，在被红外辐射触发时产生红外触发信号；第一镜头，用于拍摄监控区域内的图像；第一存储器，用于存储第一背景图像；第一处理器，与红外传感器，第一镜头和第一存储器信号连接，用于获取红外触发信号，根据红外触发信号控制第一镜头拍摄第一图像，获取存储的第一背景图像，对比第一图像与第一背景图像的差异，若差异满足预设条件则触发第一报警操作。

[8] 本发明实施例还提供另一种安防监控系统，包括：红外传感器，用于探测监控区域内的红外辐射，在被红外辐射触发时产生红外触发信号；第一镜头，用于拍摄监控区域内的图像；第一存储器，用于存储第一背景图像；第一处理器，与第一镜头和第一存储器信号连接；第二处理器，与红外传感器和第一处理器信号连接，用于获取红外触发信号，根据红外触发信号向第一处理器发送第一信号，根据第一处理器发送的第二信号触发第二报警操作；第一处理器，用于获取第一信号，根据第一信号控制第一镜头拍摄第一图像，获取存储的第一背景图像，对比第一图像与第一背景图像的差异，若差异满足预设条件则向第二处理器发送第二信号。

[9] 本发明实施例采用了红外传感器检测与图像差异检测共同作用的方式，一方面由于采用将监控镜头拍摄的图像与预存的背景图像进行对比的手段，使得图像分析也能用于相机，另一方面，在红外传感器被触发的基础上，再增加图像差异检测，能够降低由于环境温度较高导致的误报的概率。

附图说明

[10] 以下结合附图，对本发明实施例进行详细说明。

[11] 图1是本发明报警触发方法的流程示意图；

[12] 图2是本发明报警触发方法的另一种实施方式的流程示意图；

[13] 图3是本发明安防监控系统的一种实施方式的结构示意图；

[14] 图4是本发明安防监控系统的另一种实施方式的结构示意图。

具体实施方式

[15] 实施例1

[16] 本发明安防监控系统的报警触发方法的一种实施方式可参考图1，包括步骤

- [17] 101. 第一处理器获取与其信号连接的红外传感器被触发时产生的红外触发信号。
- [18] 所称红外传感器是指能够对监控区域内的红外辐射进行探测的设备，例如PIR，当其被红外辐射触发时能够产生红外触发信号。
- [19] 容易理解的是，基于不同的传感器配置，所产生的红外触发信号可以是数字信号也可以是模拟信号，可以直接传送至第一处理器的适当接口，也可以通过常规的软/硬件处理后再传送至第一处理器的适当接口，例如模/数转换、放大、整形、滤波等。
- [20] 102. 第一处理器根据红外触发信号控制第一镜头拍摄第一图像。
- [21] 第一镜头可以是仅具有相机功能的镜头，其拍摄区域可以大于或小于或部分重叠于红外传感器的监控区域，只要具有共同覆盖的区域即可。
- [22] 在本实施例中，第一镜头的位置可以是相对固定的，当然这并不限制其光学调整的功能，例如自动对焦。
- [23] 在其他实施例中，第一镜头的位置，例如光轴的水平方向、俯仰角度等可以进行调节，例如可以将第一镜头固定在云台上，第一处理器通过控制云台的移动/转动来对第一镜头的位置进行调节。
- [24] 103. 第一处理器获取存储的第一背景图像。
- [25] 在本实施例中，系统预先存储有至少一个背景图像和相应的拍摄时间，这些背景图像是第一处理器控制第一镜头拍摄的（例如，在一天的不同时间拍摄，以获得背景环境在不同光照情况下的图像），第一背景图像即选自存储的背景图像中拍摄时间与第一图像的拍摄时间最接近的一个。容易理解的是，对拍摄时间的比较通常可仅考虑小时及更具体的部分（例如分、秒）而忽略日期。例如拍摄于某日12时的第一图像，与前一日分别拍摄于12时和15时的背景图像相比，可认为与前者的时间更为接近。当然，在其他实施例中，也可以综合考虑日期的因素，例如，将拍摄日期超过设定范围的背景图像排除在选择范围之外。
- [26] 在其他实施例中，第一处理器也可以从外部设备，例如外部存储设备，获取输入的至少一个背景图像并存储，例如，由工程师事先对历史环境图像进行分析整理得到的背景图像，当然，这些背景图像同样具有相应的拍摄时间。在一些

实施例中，第一处理器可向用户提供用户界面以展示存储的背景图像，和/或按照用户输入的指令对存储的背景图像进行管理操作，所述管理操作选自如下一一种或几种：导入，导出，增加，删除，修改。例如，按照用户通过用户界面输入的指示，从外部存储器复制背景图像并保存，或者由用户通过手动控制拍照来获取背景图像。

[27] 在其他实施例中，第一处理器还可以控制第一镜头按照预设的时间间隔拍摄背景图像对存储的背景图像进行更新，以更好的保证图像对比的结果的有效性。

[28] 在某些实施例中，也可以仅存储单一的第一背景图像，例如，需要监控的时间区间较短，或者采用了能够减轻/消除不同光照条件所导致的图像差异的算法。

[29] 104. 第一处理器对比第一图像与第一背景图像的差异，若差异满足预设条件则执行步骤 105。

[30] 本发明并不限定对图像差异进行对比所使用的具体方式和算法，也不限定触发报警操作的条件。前者可以从目前已有的或者今后可能出现的各种图像处理、分割、对比技术中进行选择，后者可由本领域技术人员在本发明思想的指导下通过有限次的实验，根据实际监控的需要（例如误报率和漏报率）进行合理设置。

[31] 在本实施例中，第一处理器采用对亮度和内容的分析来对比第一图像与第一背景图像的差异，并将预设条件设置为差异达到预设阈值。容易理解的是，若预设阈值较低，则较小的图像差异也能够触发报警，漏报率会降低而误报率可能增加（但仍然不会高于没有设置图像对比时的误报率），若预设阈值较高，则较大的图像差异才能够触发报警，误报率会降低而漏报率可能增加。因此，可根据实际情况，例如通过实验，合理设置触发报警操作的阈值，使得既不会由于小猫小狗等小动物的进入产生误报，也不会漏报真正的入侵者。

[32] 举例而言，第一处理器具体可采用图像均衡亮度差分法或者色度对比法来比较第一图像与第一背景图像。

[33] 所谓图像均衡亮度差分法是首先对两幅需要进行对比的图像做平均亮度的均衡化处理，即拉升亮度较暗的图像或降低亮度较亮的图像使其平均亮度与另一幅图像相同，然后对两幅亮度均衡化后的图像做简单的差分及绝对值和阈值处理

，阈值处理过后的亮度差分图像（可视为图像对比后的“差异”）的非零像点的重心和面积，即可视为目标物体的中心和大概面积。

[34] 所谓色度对比法与图像均衡亮度差分法类似，不过每个进行对比的图像不是使用各自的一个亮度图像，而是使用各自的两个相对色度图像。首先，对每个进行对比的图像（第一图像和第一背景图像），检测其的两个色度分量（如YUV图像的U、V分量），分别除以该图像的平均亮度而获得该图像的两幅相对色度图像。然后两幅进行对比的图像各自的两幅相对色度图像做两两差分 and 绝对值处理。绝对值处理过的两幅色度差分图像接着再做简单的算术和（即 $u+v$ ）或矢量和（即 $(u^2+v^2)/2$ ）。求和后的图像再做简单的阈值处理，阈值处理过后的图像（可视为图像对比后的“差异”）的非零像点的重心和面积，即可视为目标物体的中心和大概面积。

[35] 在其他实施例中，第一处理器根据第一图像与第一背景图像的差异计算出目标物体的中心和/或面积后，还根据计算结果对第一镜头的参数进行控制，这些参数选自如下一一种或几种：焦距，方向，角度。例如，控制第一镜头进行自动变焦，和/或控制放置第一镜头的云台移动/旋转，以调节第一镜头定位和跟踪目标物体。在某些实施例中，第一处理器还使用边缘或轮廓匹配法（参见“Perception of Shape and Motion”, Xiaoping Hu Ph.D. Thesis, University of Illinois at Urbana-Champaign, 1993）对目标物体的边界和轮廓进行精准匹配，判断其位置，运动速度和运动方向，以实现更加精确的定位和跟踪。

[36] 105. 第一处理器触发第一报警操作。

[37] 在本实施例中，第一处理器触发的第一报警操作为，存储第一图像，并通过通信网络将第一图像传送给用户。所使用的通信网络可以是无线或有线通信网络，例如移动通信网络，固定电话网络（PSTN），数字电话网络（ISDN），或以太网（Ethernet）等。

[38] 在其他实施例中，第一报警操作还可以包括第一处理器控制第一镜头对目标物体进行的自动跟踪和拍摄，以获得长时间，清晰的对目标物体的图像记录。

[39] 在其他实施例中，第一处理器也可以仅存储第一图像，或者仅将第一图像通过通信网络传送给用户而不存储，或者触发其他类型的声、光报警等。

[40] 容易理解的是，若第一处理器判断第一图像与第一背景图像的差异不满足预设条件，则可不执行任何操作，例如，不保存也不传出第一图像。

[41] 采用本实施例报警触发方法，对红外传感器的触发信号的处理，图像对比处理以及报警操作都由第一处理器来执行，可通过例如在已有的采用红外感应的报警相机中增加图像对比处理流程来实现。本实施例采用红外探测和图像对比的双重检测，能够降低环境温度和人体温度接近时监控系统的误报率。

[42] 实施例2

[43] 本发明安防监控系统的报警触发方法的另一种实施方式可参考图2，与实施例1相比，本实施例的主要区别在于第一处理器主要执行图像差异对比的操作，由第二处理器负责对红外传感器的触发信号的处理以及执行具体的报警操作。该方法包括步骤：

[44] 201. 第二处理器获取与其信号连接的红外传感器被触发时产生的红外触发信号。本步骤的具体内容可参考实施例1中与步骤101相关的描述。

[45] 202. 第二处理器根据获取的红外触发信号向第一处理器发送表示红外传感器被触发的第一信号。第一信号具体可采用第一处理器能够理解的任意形式，例如单一的电平变化，或数据信号等。

[46] 203. 第一处理器获取第一信号。结合实施例1的步骤101可以看出，第一处理器获取的第一信号既可以是红外传感器被触发时产生的红外触发信号，也可以是例如第二处理器发送的表示红外传感器被触发的信号。

[47] 204. 第一处理器根据第一信号控制第一镜头拍摄第一图像。

[48] 205. 第一处理器获取存储的第一背景图像。

[49] 206. 第一处理器对比第一图像与第一背景图像的差异，若差异满足预设条件则执行步骤207。

[50] 上述步骤204-206的具体内容可分别参考实施例1中与步骤102-104相关的描述。

[51] 207. 第一处理器向第二处理器发送第二信号，以指示第二处理器触发报警操作。结合实施例1的步骤105可以看出，第一处理器在图像对比检测通过后触发的第一报警操作既可以是具体的报警操作，也可以是触发其他处理器执行相应的报警操作。

[52] 208. 第二处理器根据第二信号控制第二镜头拍摄第二图像，并触发第二报警操作。

[53] 在本实施例中，第二处理器在获取到第二信号后拍摄第二图像。在其他实施例中，第二处理器也可以在获取到红外触发信号后即拍摄第二图像（在图2中以虚线框表示出）。

[54] 在本实施例中，第二处理器触发的第二报警操作为存储第二图像，和/或通过通信网络将第二图像传送给用户。在其他实施例中，第一处理器也可以在发送第二信号给第二处理器时，还发送第一镜头所拍摄的第一图像给第二处理器，这样第二处理器执行的报警操作可相应为，存储第一图像，和/或通过通信网络将第一图像传送给用户。此外，第一处理器也可以对目标物体进行自动跟踪和拍摄，并将相应的图像传送给第二处理器，由第二处理器进行存储和/或传送给用户等操作。

[55] 采用本实施例报警触发方法，对红外传感器的触发信号的处理与图像对比处理分别由不同的处理器来执行，可通过为已有的采用红外感应的报警相机配备独立的用于图像对比处理的系统（包括第一处理器和第一镜头等）来实现，已有的采用红外感应的报警相机的主处理器即相当于第二处理器，其主镜头即相当于第二镜头，新增的用于进行背景图像对比分析的分处理器即相当于第一处理器，拍摄对比图像（第一图像）的分镜头即相当于第一镜头。由于图像对比处理流程采用独立的模块来执行，不占用原有的系统资源，使得整个监控系统的响应更及时更快速。另外，由于通常主镜头具有优于分镜头的配置，例如更高的分辨率，更优的成像效果等，在实际应用中，可优选保存和传送主镜头拍摄的第二图像的方案，仅将分镜头拍摄的第一图像用于背景对比分析。

[56] 实施例3

[57] 本发明安防监控系统的一种实施方式可参考图3，本实施例安防监控系统可用于执行实施例1中涉及的报警触发方法。结构包括：

[58] 红外传感器301，用于探测监控区域内的红外辐射，在被红外辐射触发时产生红外触发信号；

[59] 第一镜头302，用于拍摄监控区域内的图像；

- [60] 第一存储器303，用于存储第一背景图像；
- [61] 第一处理器304，与红外传感器301，第一镜头302和第一存储器303信号连接，用于运行程序以执行包括下述步骤的方法：获取红外传感器301产生的红外触发信号，根据获取的红外触发信号控制第一镜头302拍摄第一图像，获取第一存储器303存储的第一背景图像，对比第一图像与第一背景图像的差异，若该差异满足预设条件则触发第一报警操作，例如存储第一图像，和/或通过通信网络（未在图中示出）将第一图像传送给用户。
- [62] 在本实施例中，第一图像存储于第一存储器303中，与背景图像使用相同的存储器。在其他实施例中，第一处理器也可将第一图像存储于另一存储器（未在图中示出）。
- [63] 在某些实施例中，可使用能够感应多光谱的镜头作为第一镜头。所称多光谱选自如下一种或任意组合：可见光，红外光，紫外光。由于多光谱镜头能够采集到比普通镜头更为丰富的光谱信息，例如红外、紫外光谱，因此能够提供更精确的图像对比的依据。此外，多光谱镜头也能够在更宽泛的环境条件下工作，例如能够感应红外光的多光谱镜头可在昏暗的环境或夜晚正常工作。
- [64] 实施例4
- [65] 本发明安防监控系统的另一种实施方式可参考图4，本实施例安防监控系统可用于执行实施例2中涉及的报警触发方法。结构包括：
- [66] 红外传感器401，用于探测监控区域内的红外辐射，在被红外辐射触发时产生红外触发信号；
- [67] 第一镜头402，用于拍摄监控区域内的图像；
- [68] 第一存储器403，用于存储第一背景图像；
- [69] 第一处理器404，与第一镜头402和第一存储器403信号连接；
- [70] 第二镜头405，用于拍摄监控区域内的图像；
- [71] 第二存储器406，用于存储第二镜头405拍摄的图像；
- [72] 第二处理器407，与红外传感器401，第一处理器404，第二镜头405和第二存储器406信号连接，用于运行程序以执行包括下述步骤的方法：获取红外传感器401产生的红外触发信号，根据获取的红外触发信号向第一处理器404发送第一信

号，根据第一处理器404发送的第二信号控制第二镜头405拍摄第二图像并触发第二报警操作，例如在第二存储器406中存储第二图像和/或通过通信网络（未在图中示出）将第二图像传送给用户；

[73] 第一处理器404用于运行程序以执行包括下述步骤的方法：获取第一信号，根据第一信号控制第一镜头402拍摄第一图像，获取第一存储器403存储的第一背景图像，对比第一图像与第一背景图像的差异，若所述差异满足预设条件则向第二处理器405发送第二信号。

[74] 在本实施例中，第二处理器在收到第一处理器发送的表示图像对比检测通过的第二信号后，重新拍摄并存储第二图像作为告警图像，因此系统中配置了第二镜头和第二存储器。

[75] 在其他实施例中，第二处理器也可以在获取到红外触发信号后即控制第二镜头拍摄第二图像，但需要在获取到第二信号后才触发存储和/或传出第二图像的操作。

[76] 在其他实施例中，若第一处理器还将第一图像作为告警图像传送给第二处理器，则系统中不必配置第二镜头，甚至不必配置第二存储器，例如可将第一图像存储在第一存储器中。

[77] 在某些实施例中，可使用能够感应多光谱的镜头作为第一镜头和/或第二镜头，以记录更为丰富精确的图像信息，或者适应更加宽泛的监控环境。

[78] 采用本实施例安防监控系统，通过独立的部件（第一处理器等）来进行图像对比检测，能够提高报警相机的整体工作速度，减少系统触发需要的时间，降低漏报率。

[79] 以上应用具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，应该理解，以上实施方式只是用于帮助理解本发明，而不应理解为对本发明的限制。对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，可以对上述具体实施方式进行变化。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种安防监控系统的报警触发方法，其特征在于，包括：
第一处理器获取表示红外传感器被触发的第一信号；
根据第一信号控制第一镜头拍摄第一图像；
获取存储的第一背景图像；
对比第一图像与第一背景图像的差异；
若所述差异满足预设条件则触发第一报警操作。
- [权利要求 2] 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一处理器触发的第一报警操作包括存储第一图像，和/或通过通信网络将第一图像传送给用户。
- [权利要求 3] 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述第一处理器触发的第一报警操作包括向第二处理器发送第二信号，所述方法还包括：
第二处理器获取红外传感器被触发时产生的红外触发信号，根据所述红外触发信号向第一处理器发送所述第一信号；
第二处理器根据所述第二信号触发第二报警操作。
- [权利要求 4] 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括，第二处理器根据所述红外触发信号，或者根据所述第二信号，控制第二镜头拍摄第二图像；
所述第二处理器触发的第二报警操作包括存储第二图像，和/或通过通信网络将第二图像传送给用户。
- [权利要求 5] 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：
第一处理器控制第一镜头拍摄至少一个背景图像或者获取输入的至少一个背景图像，存储所述至少一个背景图像和相应的拍摄时间；所述第一背景图像选自存储的背景图像中拍摄时间与第一图像的拍摄时间最接近的一个。
- [权利要求 6] 如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，还包括：
第一处理器控制第一镜头按照预设的时间间隔拍摄背景图像对存储的背景图像进行更新。

- [权利要求 7] 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述对比第一图像与第一背景图像的差异，包括进行亮度和内容的分析对比，所述预设条件包括，差异达到预设阈值。
- [权利要求 8] 如权利要求 1-7 任意一项所述的方法，其特征在于，还包括：
第一处理器向用户提供用户界面以展示存储的背景图像，和/或按照用户输入的指令对存储的背景图像进行管理操作，所述管理操作选自如下一种或几种：导入，导出，增加，删除，修改。
- [权利要求 9] 如权利要求 1-7 任意一项所述的方法，其特征在于，还包括：
第一处理器根据第一图像与第一背景图像的差异计算目标物体的中心和/或面积，根据计算结果对第一镜头的参数进行控制，所述参数选自如下一种或几种：焦距，方向，角度。
- [权利要求 10] 一种安防监控系统，其特征在于，包括：
红外传感器，用于探测监控区域内的红外辐射，在被红外辐射触发时产生红外触发信号；
第一镜头，用于拍摄监控区域内的图像；
第一存储器，用于存储第一背景图像；
第一处理器，与所述红外传感器，第一镜头和第一存储器信号连接，用于运行程序以执行包括下述步骤的方法：获取所述红外触发信号，根据所述红外触发信号控制第一镜头拍摄第一图像，获取存储的第一背景图像，对比第一图像与第一背景图像的差异，若所述差异满足预设条件则触发第一报警操作。
- [权利要求 11] 如权利要求 10 所述的系统，其特征在于，所述第一镜头为能够感应多光谱的镜头，所述多光谱选自如下一种或任意组合：可见光，红外光，紫外光。
- [权利要求 12] 一种安防监控系统，其特征在于，包括：
红外传感器，用于探测监控区域内的红外辐射，在被红外辐射触发时产生红外触发信号；
第一镜头，用于拍摄监控区域内的图像；

第一存储器，用于存储第一背景图像；

第一处理器，与第一镜头和第一存储器信号连接；

第二处理器，与所述红外传感器和第一处理器信号连接，用于运行程序以执行包括下述步骤的方法：获取所述红外触发信号，根据所述红外触发信号向第一处理器发送第一信号，根据第一处理器发送的第二信号触发第二报警操作；

第一处理器用于运行程序以执行包括下述步骤的方法：获取第一信号，根据第一信号控制第一镜头拍摄第一图像，获取存储的第一背景图像，对比第一图像与第一背景图像的差异，若所述差异满足预设条件则向第二处理器发送第二信号。

[权利要求 13]

如权利要求 12 所述的系统，其特征在于，还包括：

第二镜头，用于拍摄监控区域内的图像；

第二存储器，用于存储所述第二镜头拍摄的图像；

所述第二处理器还与第二镜头和第二存储器信号连接，第二处理器还用于运行程序以执行包括下述步骤的方法：根据所述红外触发信号，或者根据所述第二信号，控制第二镜头拍摄第二图像；所述第二报警操作包括，存储第二图像，和/或通过通信网络将第二图像传送给用户。

[权利要求 14]

如权利要求 13 所述的系统，其特征在于，所述第一镜头和/或第二镜头为能够感应多光谱的镜头，所述多光谱选自如下一种或任意组合：可见光，红外光，紫外光。

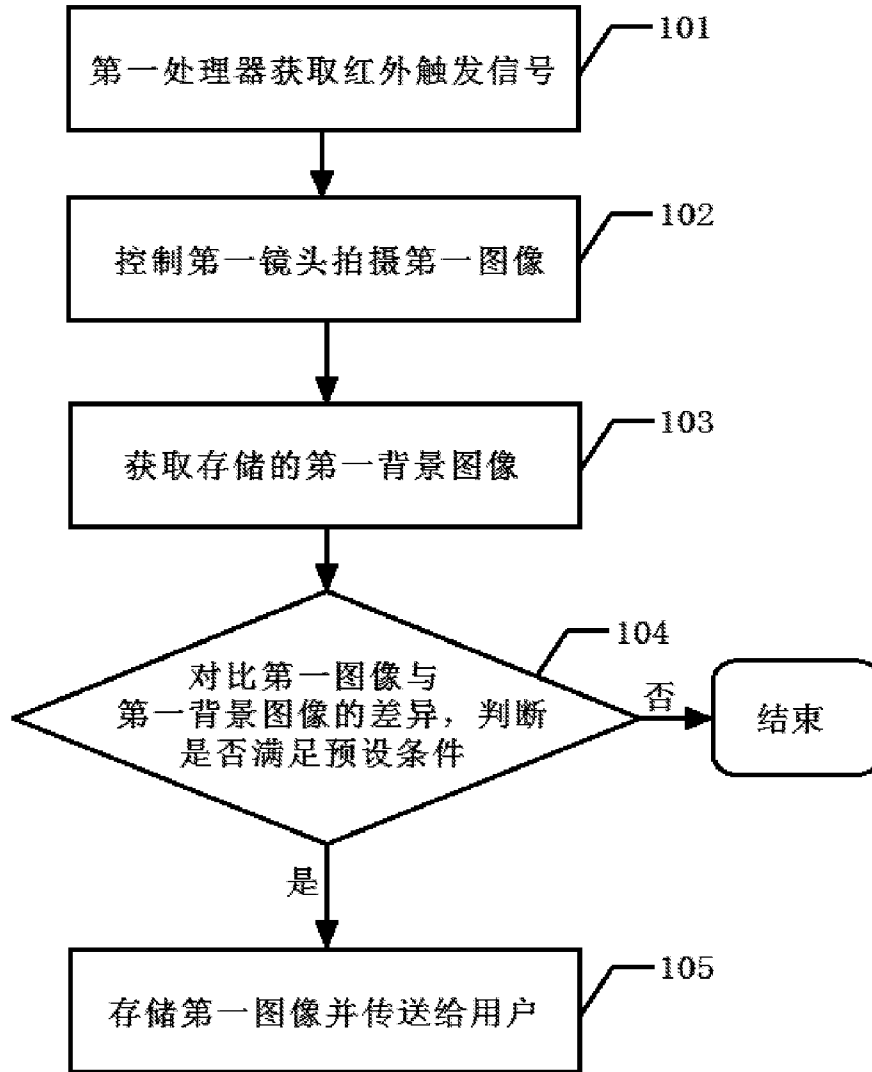


图 1

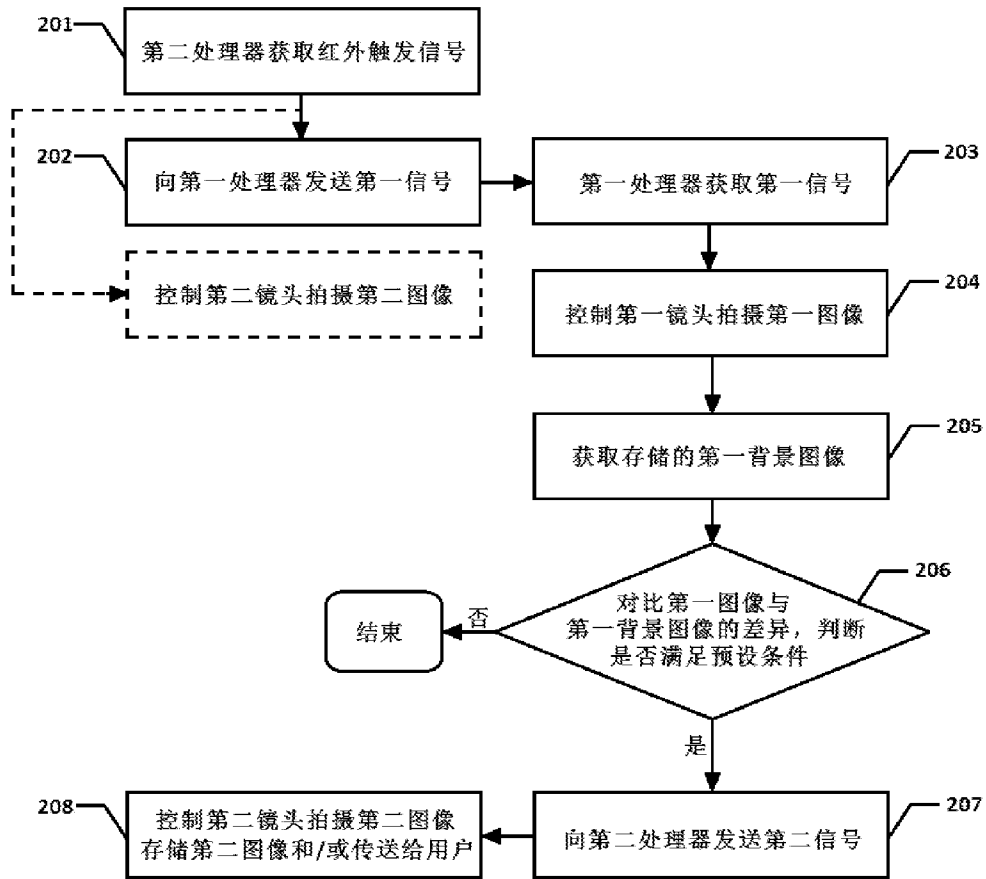


图 2

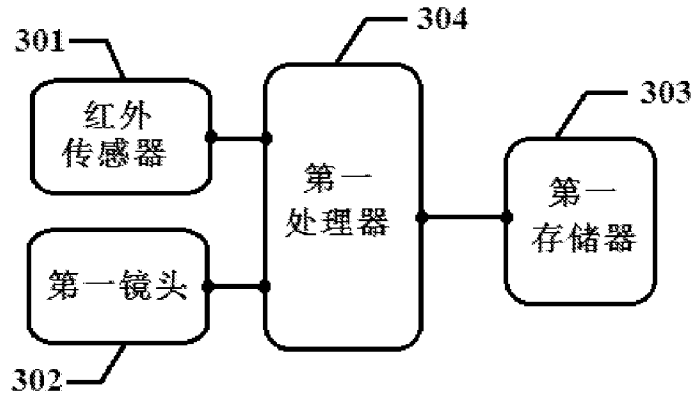


图 3

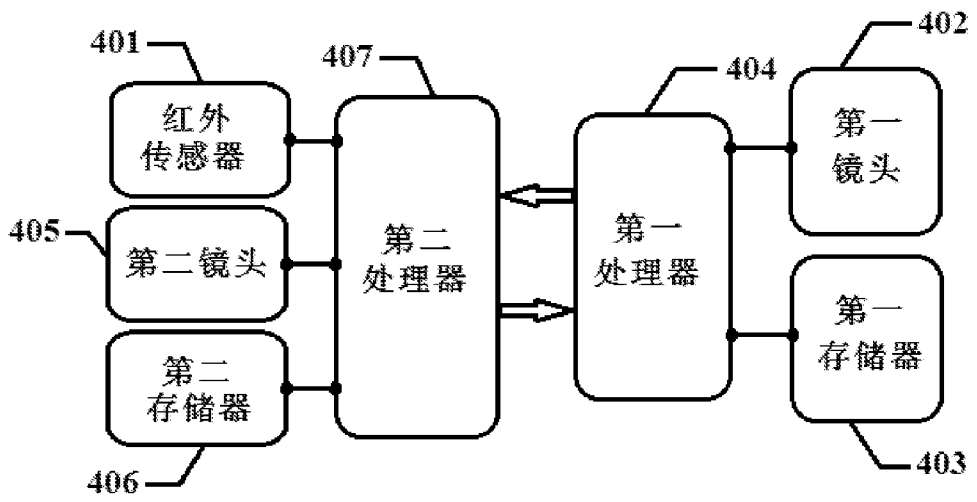


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/080785

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: G08B, H04N, G06T, G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, VEN, CNKI, CNTXT: IR, lens, balanced brightness difference, colour contrast, background image, reference image, subtract, deduction, security protection, processing unit, ARM, DSP, single chip microcomputer, induction, infrared, picture?, photo??. , camera?, processor?, mcu, cpu, surveillan+, monitor+, intrud+, reference, background, compar+, difference, alrm+, alert+, warning. , trigger+, sens+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 1391404 A (SHARP KABUSHIKI KAISHA), 15 January 2003 (15.01.2003), description, page 4, line 16 to page 9, line 26, page 11, lines 19-30, page 12, line 21 to page 13, line 4, and page 16, lines 6-22, and figures 1-6 and 11-13	1-14
Y	CN 201893002 U (SOUTHWEST ALUMINUM (GROUP) CO., LTD.), 06 July 2011 (06.07.2011), description, pages 1-2, and figure 1	1-14
Y	CN 2160135 Y (ZHU, Fusheng), 30 March 1994 (30.03.1994), pages 1-4, and figure 1	3-4, 12-14
A	CN 102339518 A (HONEYWELL INTERNATIONAL INC.), 01 February 2012 (01.02.2012), the whole document	1-14
A	JP H10308939 A (NEC CORP.), 17 November 1998 (17.11.1998), the whole document	1-14

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 04 November 2013 (04.11.2013)	Date of mailing of the international search report 14 November 2013 (14.11.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer SUN, Xiaolei Telephone No.: (86-10) 62085810

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/080785

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date		
CN 1391404 A	15.01 .2003	JP 2002374519 A	26.12.2002		
		JP 3698420 B 2	21.09.2005		
		EP 1267313 B I	09.08.2006		
		KR 20020094915 A	18.12.2002		
		US 2002196962 A I	26.12.2002		
		US 7260241 B 2	21.08.2007		
		DE 60213715 T 2	16.08.2007		
		EP 1267313 A 2	18.12.2002		
		DE 60213715 D I	21.09.2006		
		KR 100634237 B I	17.10.2006		
		CN 1201585 C	11.05.2005		
		CN 201893002 U	06.07.2011	None	
		CN 2160135 Y	30.03.1994	None	
CN 102339518 A	01.02.2012	EP 2407944 A I	18.01.2012		
		US 2012013744 A I	19.01.2012		
JP H10308939 A	17.11 .1998	None			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/080785

CONTINUATION OF SECOND SHEET:

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08B 13/19 (2006.01) i

H04N 7/18 (2006.01) i

G06T 7/20 (2006.01) i

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

IPC: G08B, H04N, G06T, G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNABS, VEN, CNKI, CNTXT: 红外, IR, 镜头, 拍摄, 拍照, 摄像, 图像, 相机, 均衡亮度差分, 色度对比, 背景图像, 参考图像, 比较, 对比, 比对, 差分, 差异, 差值, 相减, 减除, 监控, 安防, 安保, 监测, 监视, 入侵, 处理器, MCU, 处理单元, ARM, DSP, 单片机, 警, 触发, 感应, infrared, picture?, photo??. camera?, processor?, mcu, cpu, surveillan+, monitor+, intrad+, reference, background, compar+, difference, alarm+, alert+, warning, trigger+, sens+

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 1391404 A (夏普公司) 15.1月2003 (15.01.2003) 说明书第4页第16行至第9页第26行、第11页19-30行、第12页第21行至第13页第4行、第16页第6-22行, 图1-6、11-13	1-14
Y	CN 201893002 U (西南铝业(集团)有限责任公司) 06.7月2011 (06.07.2011) 说明书第1-2页, 图1	1-14
Y	CN 2160135 Y (朱福生) 30.3月1994 (30.03.1994) 第1-4页, 图1	3-4, 12-14
A	CN 1023395 18 A (霍尼韦尔国际公司) 01.2月2012 (01.02.2012) 全文	1-14
A	JP H10308939 A (NEC CORP) 17.11月1998 (17.11.1998) 全文	1-14

其余文件在C栏的续页中列出。 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:	"T" 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件
"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	"X" 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性
"E" 在国际申请日的3/4后公布的在先申请或专利	"Y" 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性
"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)	"&" 同族专利的文件
"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	
"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	

国际检索实际完成的日期 04.11月2013 (04.11.2013)	国际检索报告邮寄日期 14.11月2013 (14.11.2013)
--	---------------------------------------

ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号: (86-10)62019451	受权官员 孙小蕾 电话号码: (86-10) 62085810
--	---

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2013/080785

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 1391404 A	15.01.2003	JP 20023745 19 A	26. 12.2002
		JP 3698420 B 2	21.09.2005
		EP 12673 13 B I	09.08.2006
		KR 20020094915 A	18. 12.2002
		US 2002196962 A I	26. 12.2002
		US 7260241 B 2	21.08.2007
		DE 60213715 T 2	16.08.2007
		EP 12673 13 A 2	18. 12.2002
		DE 60213715 D I	21.09.2006
		KR 100634237 B I	17. 10.2006
		CN 1201585 C	11.05.2005
CN 201893002 U	06.07.201 1	无	
CN 2160135 Y	30.03. 1994	无	
CN 1023395 18 A	01.02.2012	EP 2407944 A I	18.01.2012
		US 2012013744 A I	19.01.2012
JP H10308939 A	17. 11. 1998	无	

续第 2 页：

A. 主题的分类

G08B 13/19 (2006.01) ;

H04N 7/18 (2006.01) ;

G06T 7/20 (2006.01) ;