



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201146015 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 16 日

(21)申請案號：099119308

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 06 月 14 日

(51)Int. Cl. :

H04N7/18 (2006.01)

G06K9/62 (2006.01)

(71)申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72)發明人：范朝宗 FAN, CHAO TSUNG (TW)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：3 共 17 頁

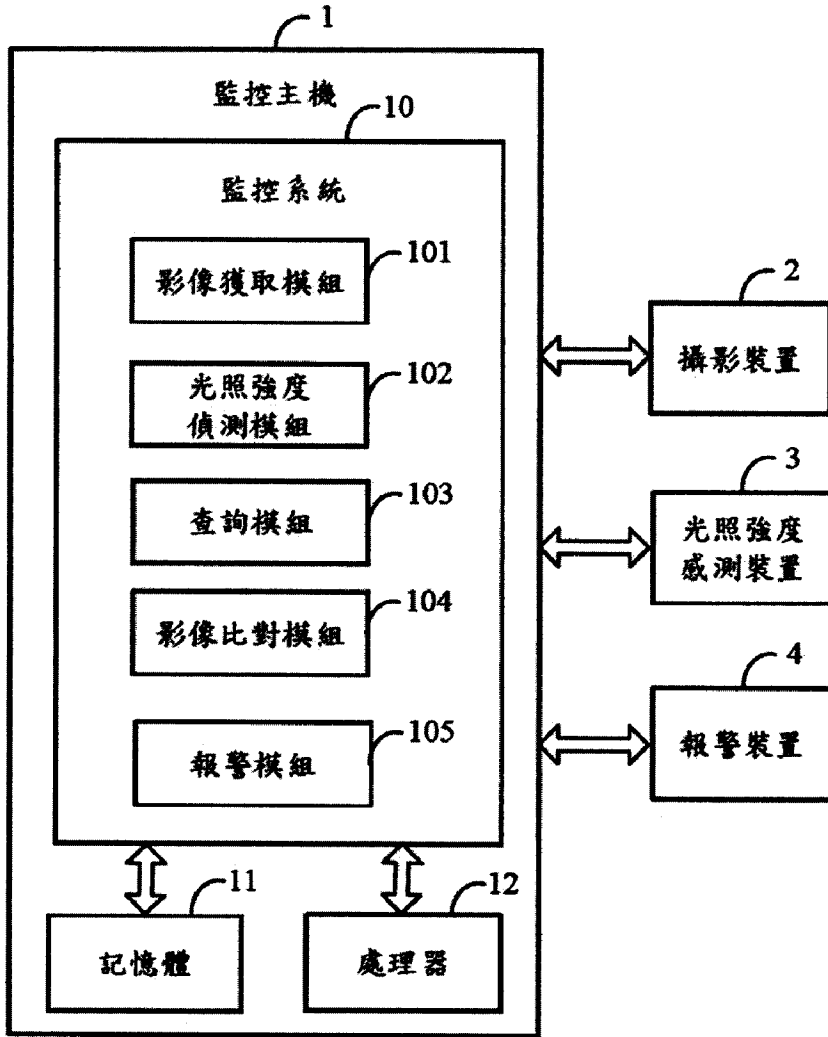
(54)名稱

監控系統及方法

MONITORING SYSTEM AND METHOD

(57)摘要

一種監控系統，運行於監控主機中，監控主機與攝影裝置、光照強度感測裝置以及報警裝置相連接。該系統包括：影像獲取模組，用於控制攝影裝置攝取監控區域內的當前場景影像；光照強度偵測模組，用於控制光照強度感測裝置偵測監控區域內的光照強度，取得監控區域的當前光照強度值；查詢模組，用於在監控主機中查詢一張與當前光照強度值相匹配的監控區域的標準影像；影像比對模組，用於將當前場景影像與查詢到的標準影像進行比對，並根據比對結果判定監控區域是否出現異常；報警模組，用於當監控區域出現異常時，控制報警裝置進行報警。



- 1：監控主機
- 2：攝影裝置
- 3：光照強度感測裝置
- 4：報警裝置
- 10：監控系統
- 11：記憶體
- 12：處理器
- 101：影像獲取模組
- 102：光照強度偵測模
組
- 103：查詢模組
- 104：影像比對模組
- 105：報警模組

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

[0001] 本發明涉及一種監控系統及方法。

【先前技術】

[0002] 通過實時視頻監控的方式對一些特定的警戒區域以及危險區域進行實時監控，以判斷是否有人員闖入警戒區域或誤入危險區域等情況發生，是目前監控領域的一種主要監控方法。例如，對軍事區域的圍牆等特殊區域進行監控等。通過視頻監控的方式需要配置專門的監控人員24小時通過肉眼觀察監控螢幕來實現。但是，由於長時間的肉眼觀察，監控人員容易因疲勞而分散注意力，從而降低監控的可靠性。

【發明內容】

[0003] 鑒於以上內容，有必要提供一種監控系統及方法，其可通過攝影裝置實時攝取監控區域內的場景影像，通過對攝取的場景影像與預先拍攝的標準影像進行比對的方式來判斷監控區域是否有異常發生，當有異常發生時，通過報警裝置發出報警信號來實現對監控區域的監控。

[0004] 所述監控系統，運行於監控主機中，該監控主機與攝影裝置、光照強度感測裝置以及報警裝置相連接。該系統包括：影像獲取模組，用於控制攝影裝置攝取監控區域內的當前場景影像；光照強度偵測模組，用於在所述攝影裝置攝取監控區域內當前場景影像的同時，控制光照強度感測裝置對監控區域內的光照強度進行偵測，以取得該監控區域內的當前光照強度值；查詢模組，用於在

監控主機的記憶體中查詢一張與上述當前光照強度值相匹配的所述監控區域的標準影像；影像比對模組，用於將攝取的當前場景影像與查詢到的標準影像進行比對，並根據比對結果判定監控區域是否出現異常；報警模組，用於當判定監控區域出現異常時，控制報警裝置進行報警。

[0005] 所述監控方法，應用於監控主機中，該監控主機與攝影裝置、光照強度感測裝置以及報警裝置相連接。該方法包括步驟：(a1) 控制攝影裝置攝取監控區域內的當前場景影像；(a2) 在所述攝影裝置攝取監控區域內當前場景影像的同時，控制光照強度感測裝置對監控區域內的光照強度進行偵測，以取得該監控區域內的當前光照強度值；(a3) 在監控主機的記憶體中查詢一張與上述當前光照強度值相匹配的所述監控區域的標準影像；(a4) 將攝取的當前場景影像與查詢到的標準影像進行比對，並根據比對結果判定監控區域是否出現異常，若判定監控區域出現異常，執行步驟(a5)，否則，返回步驟(a1)；(a5) 控制報警裝置進行報警。

[0006] 相較於習知技術，所述監控系統及方法，通過對監控區域的場景影像進行分析的方式來對監控區域的異常狀況進行監控，以取代人力對監控區域的狀況進行實時觀測，有效的提高了監控的可靠性。

【實施方式】

[0007] 如圖1所示，係本發明監控系統運行的硬體環境架構圖。該監控系統10運行於監控主機1中，該監控系統10可安裝

於該監控主機1的記憶體11中，由該監控主機1的處理器12控制該監控系統10的執行。所述監控主機1與攝影裝置2、光照強度感測裝置3以及報警裝置4相連接。該監控主機1可為一個電腦。

[0008] 所述攝影裝置2根據監控系統10需要監控的區域進行安裝，以持續攝取監控區域的實時場景影像，並傳輸給監控主機1進行分析。例如圖2所示，當需要監控的區域為一面圍牆時，該攝影裝置2可安裝在圍牆上面，以對是否有不法分子非法翻越圍牆等異常情況進行實時監控，如圖2中M1所示的扇形範圍即為所述監控區域。在本實施例中，所述攝影裝置2為各式高清攝影機或高清攝像頭等影像輸入設備。

[0009] 所述光照強度感測裝置3安裝在監控區域內，以對該監控區域內的光照強度進行實時偵測，該光照強度感測裝置3可為一個照度計，其具體作用在後續說明中進行詳細闡述。

[0010] 所述報警裝置4可為一個聲音報警裝置或電話報警裝置等，其用於當所述監控主機1對監控區域內的實時影像進行分析後得出監控區域出現異常的結果時，通過發出警告聲音或通過向預先設定的一個電話號碼撥出電話的方式進行報警。

[0011] 所述監控系統10包括影像獲取模組101、光照強度偵測模組102、查詢模組103、影像比對模組104以及報警模組105。下面在對圖3的具體介紹中，對上述各模組與本發

明所涉及到的各個硬體進行進一步的詳細闡述。

[0012] 如圖3所示，係本發明監控方法較佳實施例的流程圖。

[0013] 步驟S01，所述影像獲取模組101控制所述攝影裝置2攝取監控區域內的當前場景影像。具體地，該影像獲取模組101可設計為週期性的獲取監控區域內的當前場景影像，如可設置為每隔5秒控制攝影裝置2進行一次影像的攝取動作。

[0014] 步驟S02，所述光照強度偵測模組102在所述攝影裝置2攝取監控區域內的當前場景影像的同時，控制所述光照強度感測裝置3對監控區域內的光照強度進行偵測，以取得該監控區域內的當前光照強度值。具體而言，該光照強度偵測模組102為一段可對光照強度感測裝置3進行初始化、控制該光照強度感測裝置3的運行以及讀該光照強度感測裝置3的暫存器值等操作的一段程式碼。

[0015] 步驟S03，所述查詢模組103在所述記憶體11中查詢一張與上述當前光照強度值相匹配的所述監控區域的標準影像。具體地，在不同光照強度範圍下，監控區域內的場景影像被預先拍攝下來，並對應光照強度範圍保存在所述記憶體11中，作為該光照強度範圍下監控區域內的標準影像，以利於後續通過將監控區域的當前場景影像與標準影像進行比對的方式來判定監控區域是否出現異常。例如，光照強度在400流明至450流明之間，對應存儲在記憶體11中的標準影像為第一標準影像；光照強度在350流明至400流明之間，對應在記憶體11中的標準影像

為第二標準影像等。不同的光照強度下均對應有一個唯一的標準影像存儲在所述記憶體11中。在本發明較佳實施例中加入光照強度感測裝置3的作用即是為了避免光線因素對本發明的監控可靠性的影響。

[0016] 步驟S04，所述影像比對模組104將攝取的當前場景影像與查詢到的標準影像進行比對，並於步驟S05中，根據比對結果判定監控區域是否出現異常，若判定監控區域出現異常，則執行步驟S06，若判定監控區域無異常，返回步驟S01。

[0017] 具體而言，所述影像比對模組104可通過一一比對當前場景影像以及標準影像中對應的每個圖元點的RGB值來判定監控區域是否出現異常，例如，當當前場景影像與標準影像中RGB值存在差異的圖元點超過一定範圍時，則判定為監控區域出現異常，否則，判定監控區域未出現異常。其中，圖元點的R值表示該圖元點的紅色分量強度，G值表示該圖元點的綠色分量強度，B值表示該圖元點的藍色分量強度，RGB值的取值範圍均為0至255。該影像比對模組104也可通過圖形圖像處理領域中的其他影像比對技術進行比對的方式來判定監控區域出現異常。

[0018] 步驟S06，所述報警模組105控制所述報警裝置4進行報警。例如，該報警模組105可通過發送觸發信號至所述報警裝置4，當該報警裝置4接收到觸發信號時通過發出警告聲音或撥打預設報警電話的方式進行報警。此外，為了在報警後能夠第一時間報告相關人員監控區域內的異常狀況，該報警模組105還可將該監控區域內的當前場景影

像顯示在監控主機1的顯示螢幕上。

[0019] 最後應說明的是，以上實施方式僅用以說明本發明的技術方案而非限制，儘管參照較佳實施方式對本發明進行了詳細說明，本領域的普通技術人員應當理解，可以對本發明的技術方案進行修改或等同替換，而不脫離本發明技術方案的精神和範圍。

【圖式簡單說明】

[0020] 圖1係為本發明監控系統運行的硬體環境架構圖。

[0021] 圖2係為本發明較佳實施例中監控區域的示意圖。

[0022] 圖3係為本發明監控方法較佳實施例的流程圖。

【主要元件符號說明】

[0023] 監控主機 1

[0024] 監控系統 10

[0025] 影像獲取模組 101

[0026] 光照強度偵測模組 102

[0027] 查詢模組 103

[0028] 影像比對模組 104

[0029] 報警模組 105

[0030] 記憶體 11

[0031] 處理器 12

[0032] 攝影裝置 2

Intellectual
Property
Office

201146015

[0033] 光照強度感測裝置 3

[0034] 報警裝置 4



專利案號：099119308



日期：99年06月14日

發明專利說明書

※申請案號：099119308

※IPC分類：H04N 7/18 (2006.01)
G06K 9/62 (2006.01)

※申請日：99. 6. 14

一、發明名稱：

監控系統及方法

Monitoring System and Method

二、中文發明摘要：

一種監控系統，運行於監控主機中，監控主機與攝影裝置、光照強度感測裝置以及報警裝置相連接。該系統包括：影像獲取模組，用於控制攝影裝置攝取監控區域內的當前場景影像；光照強度偵測模組，用於控制光照強度感測裝置偵測監控區域內的光照強度，取得監控區域的當前光照強度值；查詢模組，用於在監控主機中查詢一張與當前光照強度值相匹配的監控區域的標準影像；影像比對模組，用於將當前場景影像與查詢到的標準影像進行比對，並根據比對結果判定監控區域是否出現異常；報警模組，用於當監控區域出現異常時，控制報警裝置進行報警。

三、英文發明摘要：

The present invention provides a monitoring system, the system is installed in and implemented by a computer, the computer connect to a camera device, an illumination intensity detection device, and an alarm device. The system includes: an image acquisition module controls the camera device to capture a current image of an area that is monitored; an illumination intensity detection module controls the illumination intensity detection device to acquire a current illumination intensity of the area; a searching module searches a storage of the computer for a

standard image of the area matching the acquired current illumination intensity; an image comparison module compares the current image with the searched standard image to determine whether the area is abnormal; and an alarm module controls the alarm device to alarm, if the area is abnormal.

10/10/11



七、申請專利範圍：

- 1 . 一種監控系統，運行於監控主機中，該監控主機與攝影裝置、光照強度感測裝置以及報警裝置相連接，該系統包括：
影像獲取模組，用於控制攝影裝置攝取監控區域內的當前場景影像；
光照強度偵測模組，用於在所述攝影裝置攝取監控區域內當前場景影像的同時，控制光照強度感測裝置對監控區域內的光照強度進行偵測，以取得該監控區域內的當前光照強度值；
查詢模組，用於在監控主機的記憶體中查詢一張與上述當前光照強度值相匹配的所述監控區域的標準影像；
影像比對模組，用於將攝取的當前場景影像與查詢到的標準影像進行比對，並根據比對結果判定監控區域是否出現異常；及
報警模組，用於當判定監控區域出現異常時，控制報警裝置進行報警。
- 2 . 如申請專利範圍第1項所述的監控系統，所述報警模組還用於當判定監控區域出現異常時，將該監控區域內的當前場景影像顯示在監控主機的顯示螢幕上。
- 3 . 如申請專利範圍第1項所述的監控系統，所述報警裝置為聲音報警裝置，通過發出警告聲音的方式進行報警。
- 4 . 如申請專利範圍第1項所述的監控系統，所述報警裝置為電話報警裝置，通過撥打預設報警電話的方式進行報警。
- 5 . 一種監控方法，應用於監控主機中，該監控主機與攝影裝

置、光照強度感測裝置以及報警裝置相連接，該方法包括步驟：

(a1) 控制攝影裝置攝取監控區域內的當前場景影像；

(a2) 在所述攝影裝置攝取監控區域內當前場景影像的同時，控制光照強度感測裝置對監控區域內的光照強度進行偵測，以取得該監控區域內的當前光照強度值；

(a3) 在監控主機的記憶體中查詢一張與上述當前光照強度值相匹配的所述監控區域的標準影像；

(a4) 將攝取的當前場景影像與查詢到的標準影像進行比對，並根據比對結果判定監控區域是否出現異常，若判定監控區域出現異常，執行步驟(a5)，否則，返回步驟(a1)；

(a5) 控制報警裝置進行報警。

6 . 如申請專利範圍第5項所述的監控方法，該方法在所述步驟(a5)後還包括步驟：

將監控區域內的當前場景影像顯示在監控主機的顯示螢幕上。

7 . 如申請專利範圍第5項所述的監控方法，所述報警裝置為聲音報警裝置，通過發出警告聲音的方式進行報警。

8 . 如申請專利範圍第5項所述的監控方法，所述報警裝置為電話報警裝置，通過撥打預設報警電話的方式進行報警。

八、圖式：

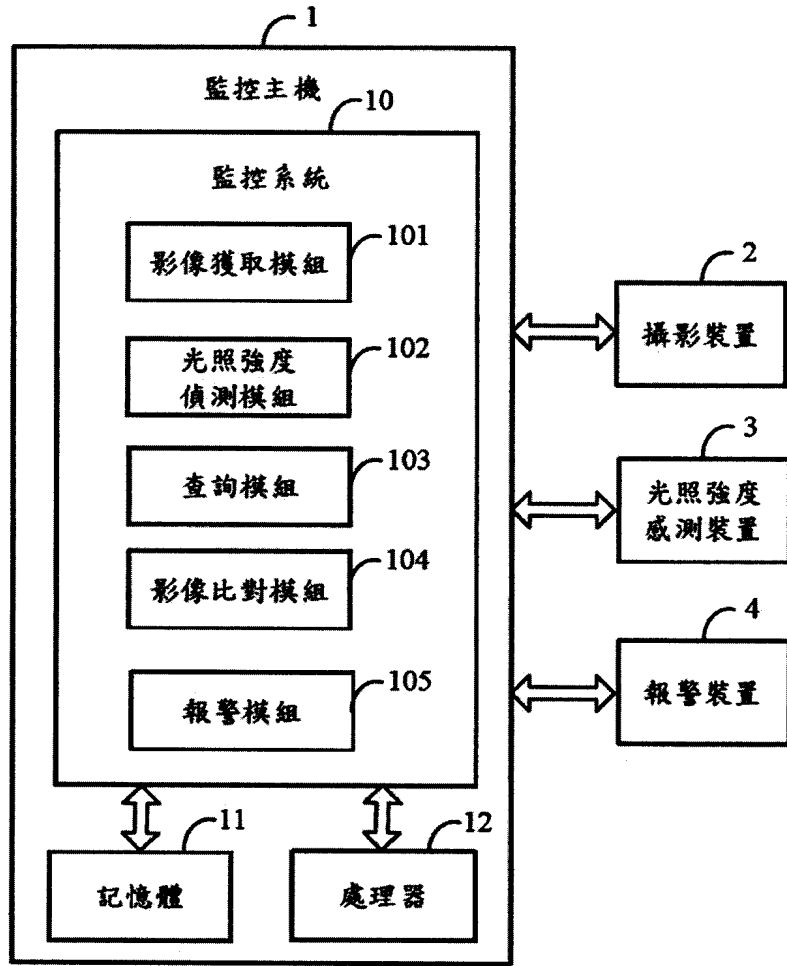


圖 1

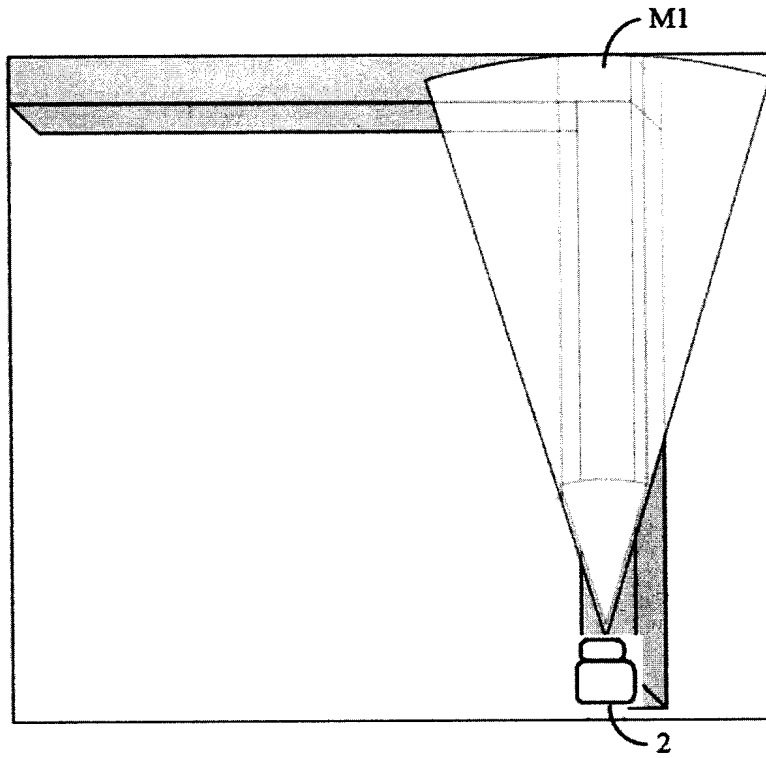


圖 2

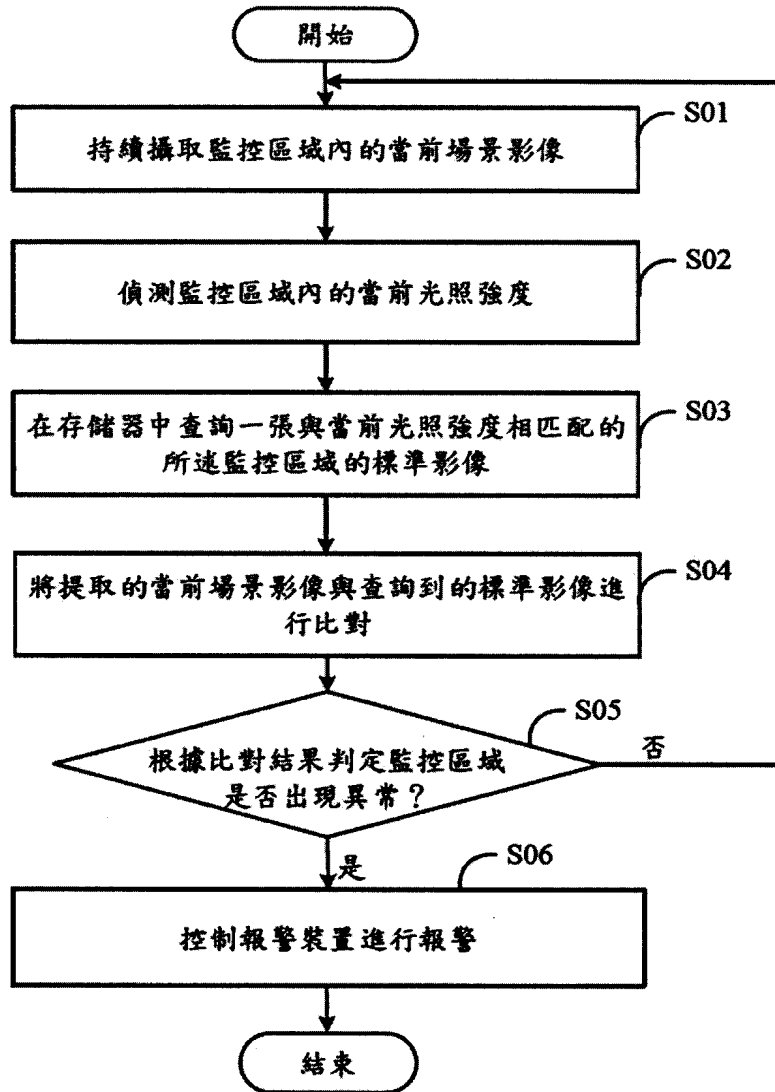


圖 3

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(1)

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

監控主機 1

監控系統 10

影像獲取模組 101

光照強度偵測模組 102

查詢模組 103

影像比對模組 104

報警模組 105

記憶體 11

處理器 12

攝影裝置 2

光照強度感測裝置 3

報警裝置 4

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：