

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6127152号
(P6127152)

(45) 発行日 平成29年5月10日(2017.5.10)

(24) 登録日 平成29年4月14日(2017.4.14)

(51) Int.Cl.		F I
GO8B 13/19	(2006.01)	GO8B 13/19
GO8B 13/194	(2006.01)	GO8B 13/194

請求項の数 10 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2015-546813 (P2015-546813)	(73) 特許権者	510010816
(86) (22) 出願日	平成25年8月5日(2013.8.5)		ポリメディアコミュニケーションズ(シンチェン)カンパニーリミテッド
(65) 公表番号	特表2016-503913 (P2016-503913A)		BOLY MEDIA COMMUNICATIONS (SHENZHEN) CO., LTD
(43) 公表日	平成28年2月8日(2016.2.8)		中華人民共和国 518055 グアンドン シェンチェン ナンシャン ディストリクト タオユアン ストリート リウシアン ブルバード ナンシャン ユングイノベーション インダストリアル パーク ナンバー1183 シャンシュイビルディング セカンドビルディング スイート A、B、2F
(86) 国際出願番号	PCT/CN2013/080785		Suite A, B, 2F, 2nd Bu
(87) 国際公開番号	W02014/094437		最終頁に続く
(87) 国際公開日	平成26年6月26日(2014.6.26)		
審査請求日	平成27年6月15日(2015.6.15)		
(31) 優先権主張番号	201210547337.5		
(32) 優先日	平成24年12月17日(2012.12.17)		
(33) 優先権主張国	中国 (CN)		

(54) 【発明の名称】セキュリティ監視システム及び相応な警報触発方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

セキュリティ監視システムの警報触発方法であって、

第1プロセッサは赤外線センサが侵入者を検知したことを表す第1信号を取得するステップと、

第1信号により第1カメラレンズが第1画像を撮影するように制御するステップと、

記憶された第1背景画像を取得するステップと、

第1画像と第1背景画像との差異を比較するステップと、

前記差異が予め設定された条件を満たすと、第1警報操作を触発するステップと、を含み、

前記第1プロセッサで触発された第1警報操作は第2プロセッサへ第2信号を送信することを含み、前記方法は、第2プロセッサは赤外線センサが侵入者を検知した時発生した赤外線触発信号を取得し、前記赤外線触発信号により第1プロセッサへ前記第1信号を送信するステップと、第2プロセッサは前記第2信号により第2警報操作を触発するステップと、を更に含むことを特徴とするセキュリティ監視システムの警報触発方法。

【請求項2】

第2プロセッサは前記赤外線触発信号、又は前記第2信号により、第2カメラレンズが第2画像を撮影するように制御することを更に含み、

前記第2プロセッサで触発された第2警報操作は第2画像を記憶すること、及び/又は

10

20

通信ネットワークにより第2画像をユーザに伝送することを含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

第1プロセッサは第1カメラレンズが少なくとも1つの背景画像を撮影するように制御するか、又は入力した少なくとも1つの背景画像を取得し、前記少なくとも1つの背景画像と相応な撮影時間を記憶するステップと、前記第1背景画像は記憶された背景画像における撮影時間が第1画像の撮影時間に最も近いものから選ばれるステップと、を更に含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項4】

第1プロセッサは第1カメラレンズが予め設定された時間間隔に応じて背景画像を撮影し、記憶された背景画像を更新するように制御することを更に含むことを特徴とする請求項3に記載の方法。

10

【請求項5】

前記の第1画像と第1背景画像との差異を比較することは、輝度と内容の解析比較を行うことを含み、前記予め設定された条件は、差異が予め設定された閾値に達することを含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項6】

第1プロセッサはユーザにユーザインターフェースを提供することにより、記憶された背景画像を表示すること、及び/又はユーザが入力した指令に従って記憶された背景画像を管理操作し、前記管理操作は、導入、導出、増加、削除及び修正の1種又は数種から選ばれることを更に含むことを特徴とする請求項1～5のいずれか一項に記載の方法。

20

【請求項7】

第1プロセッサは第1画像と第1背景画像との差異により目標物体の中心及び/又は面積を計算し、算出結果により第1カメラレンズのパラメータを制御し、前記パラメータは焦点距離、方向、角度の中の1種又は数種から選ばれることを更に含むことを特徴とする請求項1～5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項8】

監視領域内の赤外線放射を検知し、赤外線放射で侵入者を検知した時赤外線触発信号が発生するための赤外線センサと、

監視領域内の画像を撮影するための第1カメラレンズと、

30

第1背景画像を記憶するための第1メモリと、

第1カメラレンズと第1メモリに信号で接続される第1プロセッサと、

前記赤外線センサと第1プロセッサに信号で接続された第2プロセッサと、を備え、前記第2プロセッサはプログラムを運行して以下のステップを含む方法を実行することに用いられる：前記赤外線触発信号を取得し、前記赤外線触発信号により第1プロセッサへ第1信号を送信し、第1プロセッサが送信した第2信号により第2警報操作を触発し、

第1プロセッサはプログラムを運行して以下のステップを含む方法を実行することに用いられる：第1信号を取得し、第1信号により第1カメラレンズが第1画像を撮影するように制御し、記憶された第1背景画像を取得し、第1画像と第1背景画像との差異を比較し、前記差異は予め設定された条件を満たすと第2プロセッサへ第2信号を送信することを特徴とするセキュリティ監視システム。

40

【請求項9】

監視領域内の画像を撮影するための第2カメラレンズと、

前記第2カメラレンズで撮影された画像を記憶するための第2メモリと、を更に含み、

前記第2プロセッサは更に第2カメラレンズと第2メモリに信号で接続され、第2プロセッサは更にプログラムを運行して以下のステップを含む方法を実行することに用いられる：前記赤外線触発信号、又は前記第2信号により、第2カメラレンズが第2画像を撮影するように制御し、

前記第2警報操作は、第2画像を記憶すること、及び/又は通信ネットワークにより第2画像をユーザに伝送すること、を含むことを特徴とする請求項8に記載のシステム。

50

【請求項10】

前記第1カメラレンズ及び/又は第2カメラレンズはマルチスペクトルを感知可能なカメラレンズであり、前記マルチスペクトルは、可視光、赤外線光、紫外線光の中の1種又は任意の組合せから選ばれることを特徴とする請求項9に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はセキュリティ監視の技術分野に関し、具体的に赤外線検出機能を有するセキュリティ監視システム及びその警報触発方法に関する。

【背景技術】

【0002】

現在、従来グラフィック画像類セキュリティ監視製品は、主に、

主に人工観察の形態を採用して監視し、ビデオ録画をリアルタイムに観察することにより侵入者があるかどうかを発見し、大部分が公共空間に適用されるようなスピードドームカメラに類似するビデオリアルタイム監視製品と、

作用メカニズムが主に、赤外線センサ、例えば受動的赤外線検出(Passive infrared、PIR)装置により、侵入者があるかどうかを感知し、一旦、侵入者を感知する場合、撮影して画像情報を通信ネットワーク(例えば無線通信ネットワーク)によりユーザに伝送することであり、取り付けが簡単で、家庭のユーザに適用するMMS警報を採用するカメラと、を含む。

【0003】

セキュリティ監視製品にとって、誤警報すると、製品の応用価値に直接に影響する。現在、ビデオ監視類製品の誤警報率を減少する方法に対して、授權公告番号がCN100446043Cであり、名称が『バイオセンサ及び画像情報融合に基づくビデオセキュリティ監視方法』の中国特許があり、赤外光検出のうえに画像認識を行うソフトウェアを増加することにより誤警報を減少する。このような方法はビデオ監視システムのみにも適合し、MMS警報を採用するカメラに適用しない。前後フレームの解析でビデオのみにグラフィックス処理を行う。現在、MMS警報のカメラを採用し、単一の赤外線検出技術を利用して警報を触発し、外部環境の干渉により誤警報が発生しやすい。例えば、夏の環境温度が人体の温度に達するか又は人体の温度に近接する場合、及び監視領域が特殊環境、例えば通気口にある場合、大きな誤警報確率が発生する可能性がある。

【発明の概要】

【0004】

本発明の実施例は、第1プロセッサは赤外線センサが侵入者を検知したことを表す第1信号を取得するステップと、第1信号により第1カメラレンズが第1画像を撮影するように制御するステップと、記憶された第1背景画像を取得するステップと、第1画像と第1背景画像との差異を比較するステップと、差異が予め設定された条件を満たす場合第1警報操作を触発するステップと、を含むセキュリティ監視システムの警報触発方法を提供する。

【0005】

本発明の実施例は、監視領域内の赤外線放射を検知し、赤外線放射で侵入者を検知した時赤外線触発信号が発生するための赤外線センサと、監視領域内の画像を撮影するための第1カメラレンズと、第1背景画像を記憶するための第1メモリと、赤外線センサ、第1カメラレンズ及び第1メモリと信号で接続され、赤外線触発信号を取得し、赤外線触発信号により第1カメラレンズが第1画像を撮影するように制御し、記憶された第1背景画像を取得し、第1画像と第1背景画像との差異を比較して、差異が予め設定された条件を満たすと、第1警報操作を触発するための第1プロセッサと、を含むセキュリティ監視システムを更に提供する。

【0006】

本発明の実施例は、監視領域内の赤外線放射を検知し、赤外線放射で侵入者を検知した

10

20

30

40

50

時赤外線触発信号が発生するための赤外線センサと、監視領域内の画像を撮影するための第1カメラレンズと、第1背景画像を記憶するための第1メモリと、第1カメラレンズと第1メモリに信号で接続される第1プロセッサと、赤外線センサと第1プロセッサに信号で接続され、赤外線触発信号を取得し、赤外線触発信号により第1プロセッサへ第1信号を送信し、第1プロセッサが送信した第2信号により第2警報操作を触発するための第2プロセッサと、第1信号を取得し、第1信号により第1カメラレンズが第1画像を撮影するように制御し、記憶された第1背景画像を取得し、第1画像と第1背景画像との差異を比較し、差異が予め設定された条件を満たすと第2プロセッサへ第2信号を送信するための第1プロセッサと、を含む他のセキュリティ監視システムを更に提供する。

【0007】

10

本発明の実施例は、赤外線センサ検出と画像差異検出の共同作用の形態を採用しており、一方、監視カメラレンズで撮影された画像と既存の背景画像とを比較する手段を採用したので、画像解析もカメラに用いられることができ、一方、赤外線センサは触発されるうえに、更に画像差異の検出を増加し、環境温度が高いことによる誤警報の確率を低下させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

以下、図面を合わせて、本発明の実施例を詳しく説明する。

【図1】図1は本発明の警報触発方法のフローチャートである。

【図2】図2は本発明の警報触発方法の他の実施形態のフローチャートである。

20

【図3】図3は本発明のセキュリティ監視システムの実施形態の構造模式図である。

【図4】図4は本発明のセキュリティ監視システムの他の実施形態の構造模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

<実施例1>

本発明におけるセキュリティ監視システムの警報触発方法の一実施形態は図1を参照することができる、以下のステップを含む。

【0010】

101. 第1プロセッサはそれと信号で接続される赤外線センサが触発される時発生した赤外線触発信号を取得する。

30

【0011】

前記赤外線センサとは、監視領域内の赤外線放射を検知することができる設備、例えばPIRであり、それが赤外線放射で触発される時赤外線触発信号が発生することができる。

【0012】

理解しやすいのは、異なるセンサの配置に基づいて、発生した赤外線触発信号はデジタル信号であってもよいし、アナログ信号であってもよい。第1プロセッサの適切なインターフェースに伝送されてもよいし、従来のハードウェア/ソフトウェア処理、例えばアナログ/デジタル変換、増幅、シェーピング、フィルタリング等を行った後更に第1プロセッサの適切なインターフェースに伝送されてもよいことである。

40

【0013】

102. 第1プロセッサは赤外線触発信号により第1カメラレンズが第1画像を撮影するように制御する。

【0014】

第1カメラレンズはカメラ機能のみを有するカメラレンズであってよく、その撮影領域が赤外線センサの監視領域よりも大きくするか又は小さくするか又は一部がそれに重なり、共同に被覆された領域があればよい。

【0015】

本実施例において、第1カメラレンズの位置は相対的に固定されたものであってよく、勿論、これはその光学調整の機能、例えばオートフォーカスを限定しない。

50

【0016】

他の実施例において、第1カメラレンズの位置、例えば光軸の水平方向、ピッチ角度等を調製することができ、例えば第1カメラレンズをクレードルヘッドに固定することができ、第1プロセッサはクレードルヘッドの移動/回転を制御することにより第1カメラレンズの位置を調整することができる。

【0017】

103. 第1プロセッサは記憶された第1背景画像を取得する。

【0018】

本実施例において、システムは少なくとも1つの背景画像と相応な撮影時間を予め記憶し、これらの背景画像は第1プロセッサが第1カメラレンズを制御することにより撮影されたものであり(例えば、一日の異なる時間で撮影されることにより、背景環境が異なる照明場合での画像を取得する)、第1背景画像は記憶された背景画像における撮影時間が第1画像の撮影時間と最も近いものから選ばれたものである。理解しやすいのは、撮影時間での比較には、常に時間及びより具体的な部分(例えば分、秒)のみを考えて日付を無視することである。例えばある日の12時に撮影する第1画像は、前の日の12時と15時にそれぞれ撮影する背景画像と比べて、12時の時間とより近接すると考えることができる。勿論、他の実施例において、日付の要素を総合的に考えることもでき、例えば、撮影日付が設定範囲を超える背景画像を選択範囲から除外することがある。

10

【0019】

他の実施例において、第1プロセッサは外部設備、例えば外部記憶設備から、入力した少なくとも1つの背景画像、例えば、技術者が先に歴史的環境画像を解析整理して得られた背景画像を取得して記憶してもよい。勿論、これらの背景画像は同様に相応な撮影時間を有する。幾つかの実施例において、第1プロセッサはユーザにユーザインターフェースを提供することにより、記憶された背景画像を表示し、及び/又はユーザが入力した指令に従って記憶された背景画像を管理操作し、前記管理操作は、導入、導出、増加、削除、修正の中の1種又は数種から選ばれる。例えば、ユーザがユーザインターフェースにより入力した指示に従って、外部メモリから背景画像をコピーするとともに記憶し、又はユーザが手動で撮影を制御して背景画像を取得する。

20

【0020】

他の実施例において、第1プロセッサは更に第1カメラレンズが予め設定された時間間隔に従って背景画像を撮影して、記憶された背景画像を更新するように制御することにより、画像比較の結果の有効性をより良く保証する。

30

【0021】

幾つかの実施例において、単一の第1背景画像のみを記憶してもよく、例えば、監視する必要がある時間区間は短く、又は異なる照明条件による画像差異を軽減/排除するアルゴリズムを採用する。

【0022】

104. 第1プロセッサは第1画像と第1背景画像との差異を比較し、差異が予め設定された条件を満たすとステップ105を実行する。

【0023】

本発明は画像差異を比較することに用いられる具体的な実施形態とアルゴリズムを限定しないとともに、警報操作を触発する条件をも限定しない。前のものは現在既存又は今後に出現する可能性がある各種の画像処理、分割、比較技術から選択されることができ、後のものは当業者が本発明の考えの指導で有限回の試験により、実際の監視の必用(例えば誤警報率と警報漏れ率)に応じて合理的な設置を行う。

40

【0024】

本実施例において、第1プロセッサは輝度と内容に対する解析を採用して第1画像と第1背景画像との差異を比較するとともに、予め設定された条件を差異が予め設定された閾値に達するように設置する。理解しやすいのは、予め設定された閾値が低くすれば、小さな画像差異でも警報に触発されることができ、警報漏れ率が低下して誤警報率が増加する

50

可能性があり(ただし、依然として画像比較を設置しない時の誤警報率よりも高くない)、予め設定された閾値が高くすれば、大きな画像差異しか警報を触発することができず、誤警報率が低下して警報漏れ率を増加する可能性があることである。このため、実際な状況に応じて、例えば試験により、警報操作を触発する閾値を合理的に設置することができ、猫や犬などの小動物の進入により誤警報が発生することがないだけでなく、実際の侵入者の警報を漏れることもない。

【0025】

例を挙げると、第1プロセッサは具体的に画像バランス輝度差分法又はカラー比較法を採用して第1画像と第1背景画像を比較する。

【0026】

所謂画像バランス輝度差分法は、先に比較する必要がある2つの画像に平均輝度の均等化処理を行い、即ち輝度が暗い画像の輝度を向上させるか又は輝度が明るい画像を低下させることによりその平均輝度を他の画像と同様にさせ、そして、輝度を均等化した後の2つの画像に簡単な差分及び絶対値と閾値処理を行い、閾値処理した後の輝度差分画像(画像比較後の「差異」と見なすことができる)の非零画像点の重心と面積を、目標物体の中心とおおよそ面積と見なすことができる。

【0027】

所謂カラー比較法は画像バランス輝度差分法と類似するが、比較する各画像はそれぞれの1つの輝度画像を使用せず、それぞれの2つの相対クロミナンス画像を使用する。まず、比較する各画像(第1画像と第1背景画像)に対して、その2つのクロミナンス成分(例えばYUV画像のU、V成分)を検出し、それぞれ該画像の平均輝度で割った後該画像の2つの相対クロミナンス画像を取得する。そして、比較する2つの画像におけるそれぞれの2つの相対クロミナンス画像に2つずつの差分と絶対値処理を行う。絶対値処理した2つのクロミナンス差分画像は続いて簡単な演算和(即ち $u + v$)又はベクトル和(即ち $(u * u + v * v) / 2$)を計算する。和を算出した画像に対して更に簡単な閾値処理を行い、閾値処理した後の画像(画像比較した「差異」と見なすことができる)の非零画像点の重心と面積を目標物体の中心とおおよそ面積と見なすことができる。

【0028】

他の実施例において、第1プロセッサは第1画像と第1背景画像との差異により目標物体の中心及び/又は面積を算出した後、更に算出結果により第1カメラレンズのパラメータを制御し、これらのパラメータは、焦点距離、方向及び角度の中の1種又は数種から選ばれる。例えば、第1カメラレンズを、自動ズームを行うように制御し、及び/又は第1カメラレンズを置くクレードルヘッドの移動/回転を制御することにより、第1カメラレンズの位置決めを調整するとともに目標物体を追跡する。幾つかの実施例において、第1プロセッサは更にエッジまたは輪郭マッチング法(「Perception of Shape and Motion」、Xiaoping Hu Ph.D. Thesis、University of Illinois at Urbana-Champaign、1993を参照する)を使用して目標物体の境界と輪郭を高精度にマッチングし、その位置、運動速度及び運動方向を判断することにより、より正確な位置決めと追跡を実現する。

【0029】

105. 第1プロセッサは第1警報操作を触発する。

【0030】

本実施例において、第1プロセッサで触発された第1警報操作は、第1画像を記憶するとともに、通信ネットワークにより第1画像をユーザに伝送することである。使用した通信ネットワークは無線又は有線通信ネットワーク、例えば移動通信ネットワーク、固定電話ネットワーク(PSTN)、デジタル電話ネットワーク(ISDN)、又はイーサネット(Ethernet)等であってよい。

【0031】

他の実施例において、第1警報操作は長時間且つ明確的に目標物体の画像を記録するた

10

20

30

40

50

めに、第1カメラレンズを制御して目標物体を自動追跡と撮影させる第1プロセッサを更に含んでよい。

【0032】

他の実施例において、第1プロセッサも、第1画像のみを記憶してもよいし、又は第1画像のみを通信ネットワークでユーザに送信するが記憶しなくてもよいし、又は他のタイプの音、光警報等を触発してもよい。

【0033】

理解しやすいのは、第1プロセッサは第1画像と第1背景画像の差異が予め設定された条件を満たさないことを判断すると、任意の操作を実行しないことができ、例えば、第1画像を記憶しないとともそれを伝送しないことである。

10

【0034】

本実施例の警報触発方法を採用して、赤外線センサの触発信号に対する処理、画像比較処理及び警報操作はいずれも第1プロセッサで実行され、例えば赤外線感知を採用する従来の警報カメラに画像比較処理プロセスを増加することにより実現することができる。本実施例は赤外線検知と画像比較の二重検出を採用して、環境温度が人体温度と近接する場合監視システムの誤警報率を低下させることができる。

【0035】

<実施例2>

本発明のセキュリティ監視システムの警報触発方法の他の実施形態は図2を参照することができ、実施例1と比べて、本実施例の主な相違点は、第1プロセッサが画像差異を比較する操作を主に実行し、第2プロセッサが赤外線センサの触発信号に対する処理及び具体的な警報操作を実行する役割を果たすことである。該方法は、以下のステップを含む。

20

【0036】

201. 第2プロセッサはそれと信号で接続される赤外線センサが触発される時発生した赤外線触発信号を取得する。本ステップの具体的な内容について、実施例1におけるステップ101と関連する記述を参照することができる。

【0037】

202. 第2プロセッサは取得した赤外線触発信号により第1プロセッサへ赤外線センサが触発されることを表す第1信号を送信する。第1信号は具体的に第1プロセッサが理解可能な任意の形態、例えば単一のレベル変化、又はデータ信号等を採用することができる。

30

【0038】

203. 第1プロセッサは第1信号を取得する。実施例1のステップ101を合わせて、第1プロセッサで取得した第1信号は赤外線センサが触発される時発生した赤外線触発信号であってもよいし、例えば第2プロセッサで送信した赤外線センサが触発されることを表す信号であってもよいことが見られる。

【0039】

204. 第1プロセッサは第1信号により第1カメラレンズが第1画像を撮影するように制御する。

【0040】

205. 第1プロセッサは記憶された第1背景画像を取得する。

40

【0041】

206. 第1プロセッサは第1画像と第1背景画像との差異を比較し、差異が予め設定された条件を満たすとステップ207を実行する。

【0042】

上記ステップ204 - 206の具体的な内容について、実施例1におけるステップ102 - 104と関連する記述をそれぞれ参照することができる。

【0043】

207. 第1プロセッサは第2プロセッサへ第2信号を送信することにより、第2プロセッサが警報操作を触発するように指示する。実施例1のステップ105を合わせて、第

50

1 プロセッサが画像比較検出を通過した後触発した第1警報操作が具体的な警報操作であってもよいし、他のプロセッサを触発して相応な警報操作を実行してもよいことが見られる。

【0044】

208. 第2プロセッサは第2信号により第2カメラレンズが第2画像を撮影するように制御し、第2警報操作を触発する。

【0045】

本実施例において、第2プロセッサは第2信号を取得した後第2画像を撮影する。他の実施例において、第2プロセッサも赤外線触発信号を取得した後第2画像(図2において点線ブロックで表す)を撮影することができる。

10

【0046】

本実施例において、第2プロセッサが触発した第2警報操作を第2画像として記憶し、及び/又は通信ネットワークにより第2画像をユーザに送信する。他の実施例において、第1プロセッサも第2信号を第2プロセッサに送信する時、更に第1カメラレンズで撮影された第1画像を第2プロセッサに送信することができ、このように、第2プロセッサが実行する警報操作は、相応的に、第1画像を記憶するか、及び/又は通信ネットワークにより第1画像をユーザに伝送することであってよい。なお、第1プロセッサも目標物体に自動追跡と撮影を行うことができ、且つ相応な画像を第2プロセッサに伝送し、第2プロセッサで記憶するか及び/又はユーザ等の操作に伝送することができる。

【0047】

本実施例の警報触発方法を採用して、赤外線センサの触発信号に対する処理と画像比較処理はそれぞれ異なるプロセッサで実行され、従来の赤外線感知を採用する警報カメラに独立的な画像比較処理に用いるシステム(第1プロセッサと第1カメラレンズ等を含む)を設置することにより実現され、赤外線感知を採用する従来の警報カメラのメインプロセッサは第2プロセッサに相当し、そのメインカメラレンズは第2カメラレンズに相当し、増設された背景画像の比較解析に用いるサブプロセッサが第1プロセッサに相当し、撮影比較画像(第1画像)のサブカメラレンズは第1カメラレンズに相当する。画像比較処理プロセスは独立的なモジュールを採用して実行するので、もとのシステムリソースを占用せず、監視システム全体の応答をよりタイムリー且つ高速化にさせる。また、一般的には、メインカメラレンズがサブカメラレンズよりも良い配置、例えばより高い解像度、より

20

30

【0048】

<実施例3>

本発明のセキュリティ監視システムの一実施形態は図3を参照することができる。本実施例のセキュリティ監視システムは実施例1に関連する警報触発方法を実行することにより行われることができる。構造は、

監視領域内の赤外線放射を検知し、赤外線放射で触発される時赤外線触発信号が発生するための赤外線センサ301と、

40

監視領域内の画像を撮影するための第1カメラレンズ302と、

第1背景画像を記憶するための第1メモリ303と、

赤外線センサ301、第1カメラレンズ302及び第1メモリ303と信号で接続された第1プロセッサ304と、を備え、前記第1プロセッサ304はプログラムを運行して以下のステップを含む方法を実行することに用いられる:赤外線センサ301が発生した赤外線触発信号を取得し、取得した赤外線触発信号により第1カメラレンズ302が第1画像を撮影するように制御し、第1メモリ303で記憶された第1背景画像を取得し、第1画像と第1背景画像との差異を比較し、該差異が予め設定された条件を満たすと、第1警報操作、例えば第1画像を記憶し、及び/又は通信ネットワーク(未図示)により第1画像をユーザに伝送することを触発する。

50

【0049】

本実施例において、第1画像は第1メモリ303に記憶され、背景画像と同じメモリを使用する。他の実施例において、第1プロセッサも第1画像を他のメモリ(未図示)に記憶することができる。

【0050】

幾つかの実施例において、マルチスペクトルを感知することができるカメラレンズを第1カメラレンズとすることができる。所謂マルチスペクトルは、可視光、赤外線光、紫外線光の中の1種又は任意の組合せから選ばれる。マルチスペクトルカメラレンズは一般的なカメラレンズよりも豊かなスペクトル情報、例えば赤外線、紫外線スペクトルを採集することができるので、より正確な画像比較の依拠を提供することができる。なお、マルチスペクトルカメラレンズもより広い環境条件で作動することができ、例えば赤外線光を感知可能なマルチスペクトルカメラレンズは暗い環境や夜で正常に作動することができる。

10

【0051】

<実施例4>

本発明のセキュリティ監視システムの他の実施形態は図4を参照することができ、本実施例のセキュリティ監視システムは実施例2に関する警報触発方法を実行することに用いられる。構造は、

監視領域内の赤外線放射を検知し、赤外線放射で触発される時赤外線触発信号が発生するための赤外線センサ401と、

監視領域内の画像を撮影するための第1カメラレンズ402と、

20

第1背景画像を記憶するための第1メモリ403と、

第1カメラレンズ402と第1メモリ403に信号で接続される第1プロセッサ404と、

監視領域内の画像を撮影するための第2カメラレンズ405と、

第2カメラレンズ405で撮影された画像を記憶する第2メモリ406と、

赤外線センサ401、第1プロセッサ404、第2カメラレンズ405及び第2メモリ406と信号で接続された第2プロセッサ407と、を備え、前記第2プロセッサ407はプログラムを運行して以下のステップを含む方法を実行することに用いられる：赤外線センサ401が発生した赤外線触発信号を取得し、取得した赤外線触発信号により第1プロセッサ404へ第1信号を送信し、第1プロセッサ404が送信した第2信号により第2カメラレンズ405が第2画像を撮影するように制御するとともに第2警報操作を触発し、例えば第2メモリ406に第2画像を記憶するか及び/又は通信ネットワーク(未図示)により第2画像をユーザに送信する。

30

【0052】

第1プロセッサ404はプログラムを運行して以下のステップを含む方法を実行することに用いられる：第1信号を取得し、第1信号により第1カメラレンズ402が第1画像を撮影するように制御し、第1メモリ403で記憶された第1背景画像を取得し、第1画像と第1背景画像との差異を比較し、前記差異は予め設定された条件を満たすと第2プロセッサ405へ第2信号を送信する。

【0053】

本実施例において、第2プロセッサは、第1プロセッサが送信した、画像比較検出が通過したことを表す第2信号を受信した後、再び撮影して第2画像を警報画像として記憶し、このため、システムに第2カメラレンズと第2メモリが設置される。

40

【0054】

他の実施例において、第2プロセッサは、赤外線触発信号を取得した後第2カメラレンズが第2画像を撮影するように制御してもよいが、第2信号を取得した後しか第2画像を記憶及び/又は伝送する操作を触発することができない。

【0055】

他の実施例において、第1プロセッサは更に第1画像を警報画像として第2プロセッサに伝送すると、システムに第2カメラレンズを設置する必要がなく、ひいては第2メモリ

50

を設置する必要もなく、例えば第1画像を第1メモリに記憶することができる。

【0056】

幾つかの実施例において、マルチスペクトルを感知するカメラレンズを第1カメラレンズ及び/又は第2カメラレンズとして使用することができ、それにより、より豊かな、正確な画像情報を記録し、又はより広い監視環境に適応する。

【0057】

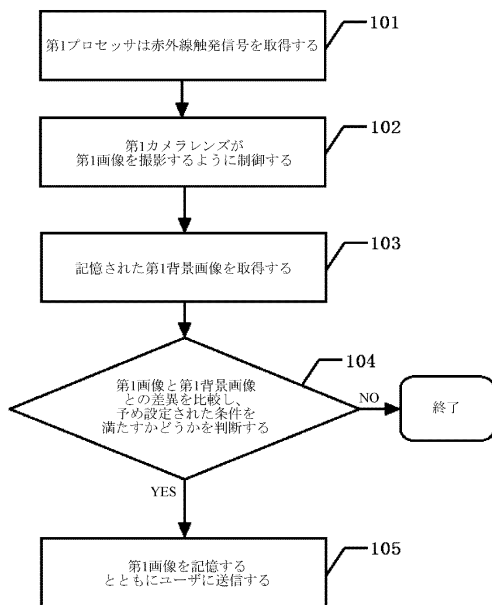
本実施例のセキュリティ監視システムを採用すると、独立的な部材(第1プロセッサ等)により画像比較検出を行い、警報カメラ全体の作動速度を向上させることができ、システムの触発に必要な時間を減少し、警報漏れ率を低下させる。

【0058】

以上、具体的な例を応用して本発明の原理及び実施形態を説明しており、以上の実施形態はただ、本発明を理解しやすくするために記述したもので、本発明を限定するためのものと考えべきではないことを理解すべきである。当業者にとって、本発明の考えにより、上記具体実施形態を変化することができる。

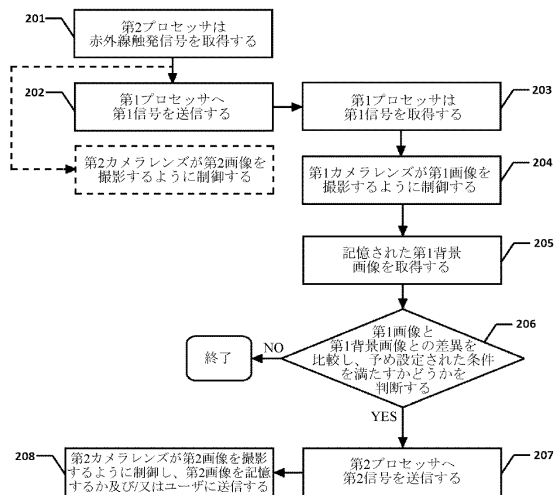
【図1】

図1



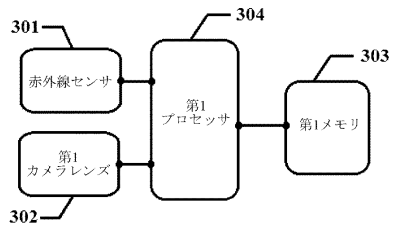
【図2】

図2



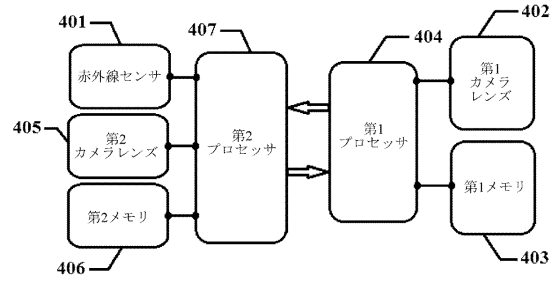
【図3】

図3



【図4】

図4



フロントページの続き

(73)特許権者 510010816

ポリメディアコミュニケーションズ(シンチェン)カンパニーリミテッド
BOLY MEDIA COMMUNICATIONS (SHENZHEN) CO., LTD
中華人民共和国 518055 グアンドン シェンチェン ナンシャン ディストリクト タオ
ユアン ストリート リウシアン ブルバード ナンシャン ユング イノベーション インダス
トリアル パーク ナンバー1183 シャンシュイ ビルディング セカンド ビルディング
スイート A、B、2F
Suite A, B, 2F, 2nd Building, Shanshui Building,
Nanshan Yungu Innovation Industrial Park No.
1183, Liuxian Blvd, Taoyuan Street, Nanshan Dis
trict Shenzhen, Guangdong 518055 CHINA

(74)代理人 110000198

特許業務法人湘洋内外特許事務所

(72)発明者 胡 笑平

中華人民共和国広東省深 せん 市南山区桃源街道平山大園工業区南区2棟2楼南面

(72)発明者 沈 霞

中華人民共和国広東省深 せん 市南山区桃源街道平山大園工業区南区2棟2楼南面

審査官 中村 信也

(56)参考文献 特開2008-219452(JP,A)

特開2000-209573(JP,A)

特開2003-219404(JP,A)

実開平03-032869(JP,U)

特開2001-043458(JP,A)

特開2005-051511(JP,A)

特開平11-304582(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G08B 13/00-15/02

G08B 19/00-21/24

G08B 23/00-31/00