

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-122634

(P2005-122634A)

(43) 公開日 平成17年5月12日(2005.5.12)

(51) Int. Cl.⁷

G08B 13/191
G08B 13/18

F I

G08B 13/191
G08B 13/18

テーマコード(参考)

5C084

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-359547 (P2003-359547)
(22) 出願日 平成15年10月20日(2003.10.20)

(71) 出願人 591020445
立山科学工業株式会社
富山県富山市大泉1583番地
(71) 出願人 500536951
ナビ・コミュニティ株式会社
岐阜県岐阜市日野西2丁目9番10号
(74) 代理人 100090206
弁理士 宮田 信道
(72) 発明者 池谷 薫
富山県富山市月岡町3-6 立山科学工業株式会社内
(72) 発明者 高木 祥澄
岐阜県岐阜市日野西2丁目9番10号 ナビ・コミュニティ株式会社内

最終頁に続く

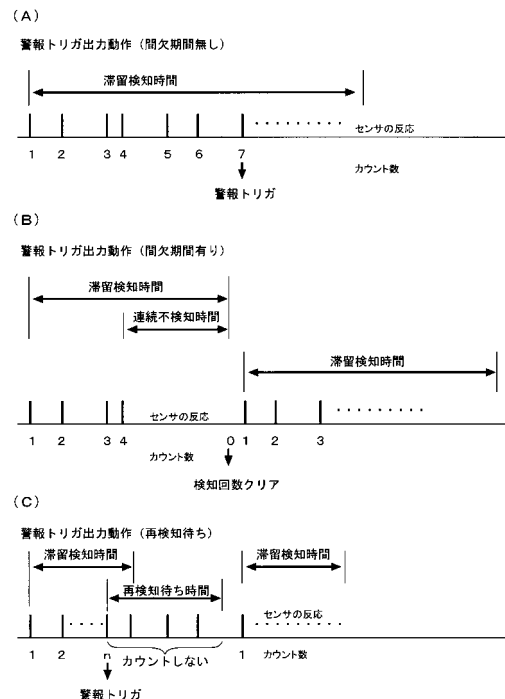
(54) 【発明の名称】 不審人物検出器及び警備装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 近隣の住人に迷惑をかけることなく、ピッキング犯やストーカーを的確にカメラで撮影することが出来る安価な不審人物検出器及び警備装置の提供。

【解決手段】 人物の動きを検出する為の焦電センサ1からなる人検出センサ13を具備し、当該人検出センサ13が一定時間に一定回数以上の検出を続けた場合に警報トリガを出力する不審人物検出器であって、前記人検出センサ13は、各焦電センサ1の検出エリアが散在する形で間欠的な警備エリアを形成する複数の焦電センサ1の集合体として構成されている不審人物検出器。

【選択図】 図3(A)(B)(C)



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

人物の動きを検出する為の焦電センサ(1)からなる人検出センサ(13)を具備し、当該人検出センサ(13)が一定時間に一定回数以上の検出を続けた場合に警報トリガを出力する不審人物検出器。

【請求項 2】

前記人検出センサ(13)は、各焦電センサ(1)の検出エリアが散在する形で間欠的な警備エリアを形成する複数の焦電センサ(1)の集合体として構成されている前記請求項1に記載の不審人物検出器。

【請求項 3】

前記請求項1又は請求項2に記載の不審人物検出器(2)を備えると共に、前記警報トリガを受けて前記人検出センサ(1)の警備エリアを含む警備個所の景色を撮影し録画する撮像手段(3)を備えた警備装置。

【請求項 4】

前記警報トリガを受けて前記撮像手段(3)によって撮影された映像を電気通信網(4)を介して端末装置(5)へ送信する通報手段(6)を備えた前記請求項3に記載の警備装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ピッキング犯やストーカーに対する不審人物検出器及び警備装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、ピッキング犯の防止にあたっては、センサをドアノブなどに取り付けて、ピッキングによる振動を検知し、周囲に大音響で知らせる装置がある(例えば、特許文献1参照)。この方法では、周囲に駆けつける協力者が必要なだけでなく、深夜等は、騒音による安眠妨害など周囲に迷惑をかけるにも関わらずストーカーなどには反応しない。一方、ストーカー対策については、カメラで玄関を監視し、撮影した映像内に動きがあった場合に記録する方法があるが、アパートなど人の通過が多い場合などでは、記録量が大きくなり、実用的でない。また、画像を分析する為のコンピュータが必要など、高価なシステムになる。

【特許文献1】特許公開2003-217037号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

本願発明は、上記実状に鑑み、近隣の住人に迷惑をかけることなく、通行人などの無駄な画像を蓄積することなく、不審人物たるピッキング犯やストーカーを的確に検知し、更にはカメラで撮影することが出来る安価な不審人物検出器及び警備装置の提供を課題とするものである。

【課題を解決するための手段】**【0004】**

上記課題を解決すべくなされた本発明は、例えば、玄関、窓、その他、ピッキング犯、窃盗犯の進入口、あるいは、ストーカーなどの滞留場所を警備エリアとして人の動きを検出する為の焦電センサからなる人検出センサを具備し、当該人検出センサが一定時間に一定回数以上の検出を続けた場合に警報トリガを出力する不審人物検出器、及び当該不審人物検出器を備えると共に、前記警報トリガを受けて前記玄関戸前の景色など、前記人検出センサの警備エリアを含む警備個所の景色を撮影し録画する撮像手段を備えた警備装置、並びに前記警報トリガを受けて前記撮像手段によって撮影された映像を電気通信網を介して端末装置へ送信する通報手段を備えた警備装置である。尚、前記不審人物検出器が備える人検出センサは、各焦電センサの検出エリアが散在する形で間欠的な警備エリアを形成

10

20

30

40

50

する複数の焦電センサの集合体として構成されているものが望ましい。

【発明の効果】

【0005】

ピッキング犯、ストーカーなど一定の目的を持たない限り、玄関前に、人が、最低数十秒程度滞留し、活動し続けるということは考えがたい。このことから人検知センサの警備エリアとされた玄関戸近傍に滞留している人あるいは不審人物の動きを赤外線量の変化として焦電センサにより検出し続け、例えば、数十秒以上連続して検知し続けた場合、或いは一定時間内に一定の回数を検知した場合に警報トリガを発するという風に、カメラなどの撮像手段がない場合でも、不審者が存在したことを的確に且つ安価に検知することが可能となる。

10

【0006】

殊に、前記人検出センサを、各焦電センサの検出エリアが散在する形で間欠的な警備エリアを形成する複数の焦電センサの集合体として構成したり、一定時間内に一定の回数を検知した場合に警報トリガを発するという設定とした場合には、一定時間以上連続して検知しなければならないという縛りが解かれ、例えば、警備エリアを頻繁に出入りするといった様に、ピッキング犯やストーカーなど一定の特徴的行動をする人についての選択性も高まることとなる。

【0007】

また、これを通報手段に伝えれば、メール、或いは音声通報で、玄関前に滞留している人あるいは不審人物がいることを、居住者に知らせることができる。また、撮像手段と連動し画像情報を加えることで、不審人物を撮影しADSL等の電気通信回線を通じ、携帯電話等に画像を送信することで、犯罪の予防や解決に役立てることができる(実際の通報は、専用のセンタ装置を介しても良い)。更に、さきの人検出センサの構造的特徴、及び制御手法の特徴が加われば、無駄な通報並びに画像の送信・蓄積が回避され実用性の高い警備装置の提供が可能となる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明による不審人物検出器及び警備装置の実施の形態を図面に基づき説明する。

当該例は、玄関戸の鍵穴付近を含む玄関扉の前一帯を警備エリアとし得る様に人検出センサを設置し(図2参照)、当該人検出センサが一定時間に一定回数以上の検出を続けた場合に警報トリガを出力する不審人物検出器2を備えると共に、前記警報トリガを受けて前記玄関戸前の景色を撮影し録画する撮像手段3、並びに前記警報トリガを受けて前記撮像手段3によって撮影された映像をADSL或いはCATV回線等の電気通信網4を介して端末装置5へ送信する通報手段6を備えた警備装置である(図1参照)。

30

【0009】

当該例に用いた人検出センサは、人の発する赤外線が検出できる複数の焦電センサ1の集合体として構成されており、当該集合体を構成する複数の焦電センサ1相互の向きに変化を与えたりフレネルレンズを用いたりする等によって、例えば図5の如く各焦電センサ1の検出エリアが散在する形で広範囲に亘る間欠的な警備エリアを形成する様に構成されたものである。この様なセンサ構成とすることによって、警備エリア内への人の出入りのみならず、警備エリア内における人の動きを比較的細かく検出することが可能となる。

40

【0010】

玄関戸の鍵穴付近を含む玄関扉の前一帯を警備エリアとする前記人検出センサ13の各焦電センサ1は、その警備エリア内に存在する人物が発する赤外線の有無を各々検出し、パルス信号を発する。前記不審人物検出器2の検知動作は、前記各焦電センサ1が接続されているセンサ送信機7の制御手段(図示省略)によって行われ、前記各焦電センサ1がパルス信号を発する回数を当該制御手段のカウンタによってカウントすると共に、当該カウンタの開始時点からの時間をタイマにより滞留検知時間として計測する。そして、当該人検出センサ13を構成する全ての焦電センサ1によってパルス信号が発せられた回数の

50

総和を当該人検出センサ13の検知回数とし、一定の滞留検知時間(10~300秒程度)の間に、一定の滞留検知回数(1~100回)以上の検知があった場合に不審人物の存在があるものとして警報トリガを発する(図3(A)参照)。

【0011】

検知開始後、前記人検出センサ13全体としてパルス信号を検知しない連続不検知時間(10~300秒程度)が存在した場合には、検知回数及び滞留検知時間はクリアされ、次のパルス信号の検知から、再度、検知回数のカウント、及び滞留検知時間の計測がスタートする(図3(B)参照)。但し、当該例では一旦パルス信号の検知を開始した後は、再検知待時間(1~10分:1分単位で設定可能)が経過するまで、次の検知動作は行わない(図3(C)参照)。

10

【0012】

尚、当該例は、前記滞留検知回数を7回、滞留検知時間を60秒、連続不検知時間を60秒、再検知時間を2分とした場合の例であり、よって、当該例におけるセンサ送信機7は、焦電センサ1が発する7回目のパルス信号を検出して前記警報トリガを出力することとなる。

【0013】

当該例における警報トリガは、送信機IDを付した稼働指令情報である。前記センサ送信機7は、当該稼働指令情報を、前記撮像手段3及び通報手段6に接続された受信機8へ、有線或いは無線の通信回線を介して送信する。前記撮像手段3及び通報手段6の受信機8は、前記稼働指令情報を検知して直ちに撮像手段3及び通報手段6に対してそれぞれの稼働を促す。

20

【0014】

前記撮像手段3にあっては、カメラ制御装置9からカメラ10に対して始動指令を出力し、カメラ10から送られてきた玄関前風景等の映像データを前記カメラ制御装置9内の記録手段11に録画する。前記通報手段6にあっては、コントロール装置12が前記記録手段11に録画された映像データを読み出し、図4に示す送信タイミングで警報及び画像の端末装置5への送信を行う。尚、当該例では複数の送信機から同時に発信があったときの混信を避けるために2秒から8秒の間隔をあけて約1.5秒間に亘る警報及び画像の送信を2度行っている。

【産業上の利用可能性】

30

【0015】

アパートなど不特定の通行人がある場所で警備箇所或いは当該警備箇所に関わる人等に対して何等かの目的を持った人を検知し撮影する事で、犯罪の予防や解決に役立つ実用的で、比較的安価なセキュリティシステムが提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明による不審人物検出器及び警備装置の一例を示す機能ブロック図である。
【図2】本発明による不審人物検出器及び警備装置について、カメラと焦電センサの設置状況の一例を示した説明図である。

【図3(A)(B)(C)】本発明による不審人物検出器及び警備装置について、警報トリガ出力動作例を示したタイミングチャートである。

40

【図4(A)(B)】本発明による不審人物検出器及び警備装置について、送信動作例を示したタイミングチャートである。

【図5(A)(B)(C)】本発明による不審人物検出器に用いられる人検出センサの警備エリア、及び人検出センサを構成する焦電センサの検出エリアの一例を示すXYZの三軸方向から見た投影図である。

【符号の説明】

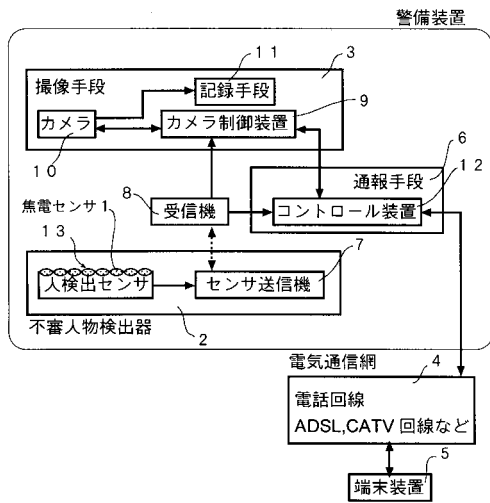
【0017】

- 1 焦電センサ, 2 不審人物検出器, 3 撮像手段, 4 電気通信網,
- 5 端末装置, 6 通報手段, 7 センサ送信機, 8 受信機,

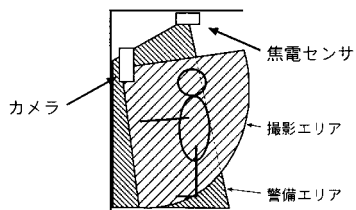
50

9 カメラ制御装置, 10 カメラ, 11 記録手段, 12 コントロール装置,
13 人検出センサ,

【図1】



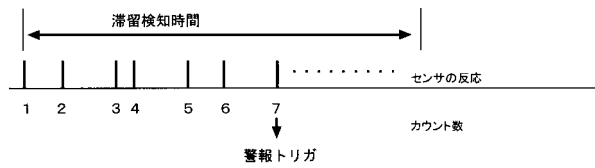
【図2】



【図3 (A) (B) (C)】

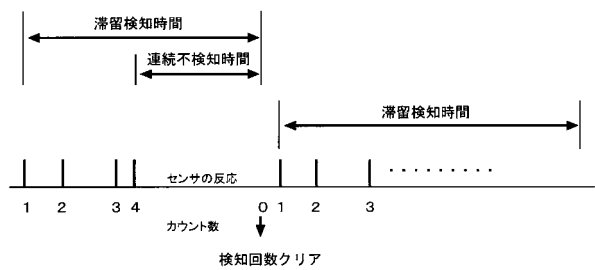
(A)

警報トリガ出力動作 (間欠期間無し)



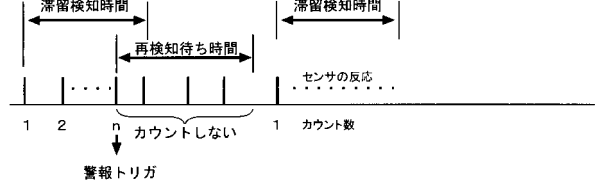
(B)

警報トリガ出力動作 (間欠期間有り)



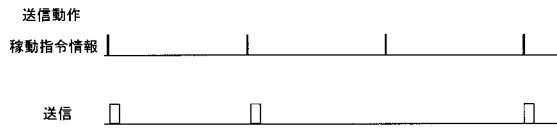
(C)

警報トリガ出力動作 (再検知待ち)

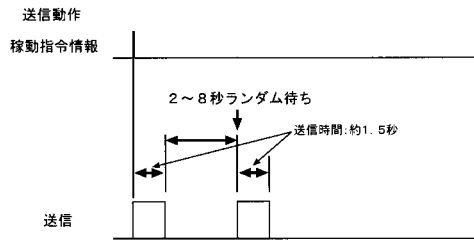


【 図 4 (A) (B) 】

(A)

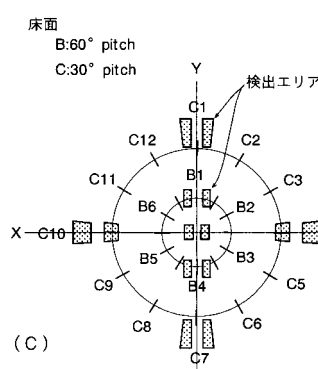


(B)

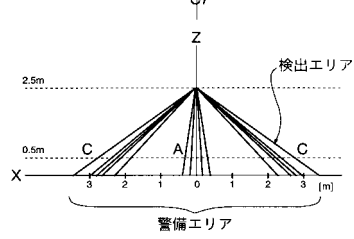


【 図 5 (A) (B) (C) 】

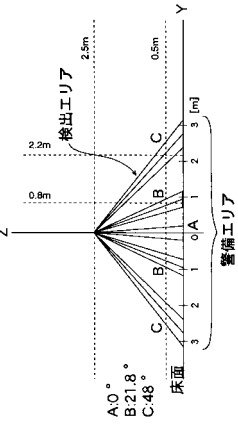
(A)



(C)



(B)



フロントページの続き

(72)発明者 黒川 勝之

富山県富山市月岡町3 - 6 立山科学工業株式会社内

Fターム(参考) 5C084 AA02 AA07 AA08 AA10 BB33 CC19 DD11 DD43 EE02 FF04
FF08 FF27 GG17 GG44