

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6599261号
(P6599261)

(45) 発行日 令和1年10月30日 (2019. 10. 30)

(24) 登録日 令和1年10月11日 (2019. 10. 11)

(51) Int. Cl.		F I	
G08B 25/04	(2006.01)	G08B 25/04	E
G08B 25/10	(2006.01)	G08B 25/10	D
H04M 11/00	(2006.01)	H04M 11/00	3 O 1
H04M 11/04	(2006.01)	H04M 11/04	

請求項の数 5 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2016-23462 (P2016-23462)	(73) 特許権者	000108085
(22) 出願日	平成28年2月10日 (2016. 2. 10)		セコム株式会社
(65) 公開番号	特開2017-142649 (P2017-142649A)		東京都渋谷区神宮前一丁目5番1号
(43) 公開日	平成29年8月17日 (2017. 8. 17)	(74) 代理人	230104019
審査請求日	平成30年9月3日 (2018. 9. 3)		弁護士 大野 聖二
		(74) 代理人	100106840
			弁理士 森田 耕司
		(74) 代理人	100117444
			弁理士 片山 健一
		(74) 代理人	100131451
			弁理士 津田 理
		(74) 代理人	100167933
			弁理士 松野 知絃
		(74) 代理人	100174137
			弁理士 酒谷 誠一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 警備業務支援システムおよび警備装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

監視区域に設置される警備装置と、前記警備装置から信号を受信する遠隔のセンタ装置とを備える警備業務支援システムであって、

前記警備装置は、

監視区域に設置された検知器から、異常を検知したことを示す検知信号を受信する検知信号受信部と、

異常を検知した前記検知器の識別情報を含む異常信号を、前記センタ装置に送信する異常信号送信部と、

を備え、

前記センタ装置は、

前記警備装置から送信された前記異常信号を受信する異常信号受信部と、

前記監視区域の警備を行う利用者の携帯端末から送信された、当該利用者が当該監視区域に所在しているか否かを示す状態情報を受信する状態情報受信部と、

前記検知器の設置位置を前記検知器の識別情報に関連付けて設置位置情報として記憶する記憶部と、

前記異常信号と前記設置位置情報に基づいて、異常を検知した前記検知器の設置位置を特定する位置特定部と、

前記状態情報に基づいて、前記利用者が前記監視区域に所在しているか否かを判断する所在判断部と、

10

20

前記利用者が監視区域に所在していると判断される場合には、異常を検知した前記検知器の設置位置を前記携帯端末へ送信することを許可し、前記利用者が前記監視区域に所在していないと判断される場合には、異常を検知した前記検知器の設置位置を前記携帯端末へ送信することを禁止する送信制御部と、
を備えることを特徴とする警備業務支援システム。

【請求項 2】

前記警備装置は、さらに、複数の警備モードが設定可能なモード設定部を備え、

前記センタ装置の送信制御部は、前記利用者が監視区域に所在していると判断される場合には、前記警備装置の警備モードが前回変更されてから現在までの間に異常を検知した前記検知器の設置位置を前記携帯端末へ送信し、前記携帯端末の表示部に、前記異常を検知した前記検知器の設置位置を検知順に表示させる、請求項 1 に記載の警備業務支援システム。

10

【請求項 3】

前記センタ装置の記憶部は、さらに、前記検知器が異常を検知した時刻を示す時刻情報を、当該異常を検知した前記検知器の識別情報に関連付けて記憶するとともに、前記監視区域の図面情報を記憶し、

前記センタ装置は、

さらに、所定の時点において前記異常を検知した前記検知器の設置位置を前記監視区域の図面情報に識別可能に重畳した検知位置画像を生成し、複数の時点の前記検知位置画像を前記時刻情報に基づいて時系列に並べた動画情報を生成する動画情報生成部を備え、

20

前記センタ装置の送信制御部は、前記利用者が監視区域に所在していると判断される場合には、前記動画情報生成部により生成された前記動画情報を前記異常を検知した検知器の設置位置として前記携帯端末に送信する、請求項 1 または 2 に記載の警備業務支援システム。

【請求項 4】

前記動画情報生成部は、前記動画情報を、最新の検知位置画像を最終フレームとした動画によるストリーミング映像として生成し、

前記送信制御部は、前記携帯端末から過去の時点の検知位置画像について再生要求を受け付けると、現時点を基準とした相対時間情報とともに前記再生要求のあった過去の時点の検知位置画像を開始フレームとした前記ストリーミング映像を前記携帯端末に配信する、請求項 3 に記載の警備業務支援システム。

30

【請求項 5】

監視区域に設置される警備装置であって、

監視区域に設置された検知器から、異常を検知したことを示す検知信号を受信する検知信号受信部と、

前記監視区域の警備を行う利用者の携帯端末から送信された、当該利用者が当該監視区域に所在しているか否かを示す状態情報を受信する状態情報受信部と、

前記検知器の設置位置を前記検知器の識別情報に関連付けて設置位置情報として記憶する記憶部と、

異常を検知した前記検知器の識別情報を含む異常信号と前記設置位置情報に基づいて、異常を検知した前記検知器の設置位置を特定する位置特定部と、

40

前記状態情報に基づいて、前記利用者が前記監視区域に所在しているか否かを判断する所在判断部と、

前記利用者が監視区域に所在していると判断される場合には、異常を検知した前記検知器の設置位置を前記携帯端末へ送信することを許可し、前記利用者が前記監視区域に所在していないと判断される場合には、異常を検知した前記検知器の設置位置を前記携帯端末へ送信することを禁止する送信制御部と、
を備えることを特徴とする警備装置。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、監視区域の異常に対処する利用者に異常についての情報を送信する機能を備えた警備業務支援システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、警備システムに関して、異常が検知された監視区域のセンサ検知状態などを、警備員（対処員）が携帯端末から確認できるようにして、警備員が発報場所に向かっている間にもある程度現場の状況が分かるようにしたものが知られている（例えば、特許文献1参照）。警備員が対処する前に原因などの情報を把握できるようにすることで、現場での作業の効率化が可能になる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2005-284861号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来の警備業務支援システムにおいては、監視区域の異常に対処する対処員に異常についての情報を送信するタイミングについて特に考慮されていない。一般に、異常に対処する対処員が現地に到着するまでは、検知した異常についての詳細な情報を伝えることは、思い込みを排除する上で好ましくない。例えば、対処員が早い段階で詳細な情報を得ることにより、異常の場所、程度、確度について思い込みを抱くと、侵入者などの緊急の脅威があり得る状況で油断や緊張感低下を招くおそれがある。

20

【0005】

本発明は、上記の課題に鑑みてなされたもので、監視区域の異常に対処する利用者に、その異常についての情報を適切なタイミングで送信することのできる警備業務支援システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

30

本発明の警備業務支援システムは、監視区域に設置される警備装置と、前記警備装置から信号を受信する遠隔のセンタ装置とを備える警備業務支援システムであって、前記警備装置は、監視区域に設置された検知器から、異常を検知したことを示す検知信号を受信する検知信号受信部と、異常を検知した前記検知器の識別情報を含む異常信号を、前記センタ装置に送信する異常信号送信部と、を備え、前記センタ装置は、前記警備装置から送信された前記異常信号を受信する異常信号受信部と、前記監視区域の警備を行う利用者の携帯端末から送信された、当該利用者が当該監視区域に所在しているか否かを示す状態情報を受信する状態情報受信部と、前記検知器の設置位置を前記検知器の識別情報に関連付けて設置位置情報として記憶する記憶部と、前記異常信号と前記設置位置情報に基づいて、異常を検知した前記検知器の設置位置を特定する位置特定部と、前記状態情報に基づいて、前記利用者が前記監視区域に所在しているか否かを判断する所在判断部と、前記利用者が監視区域に所在していると判断される場合には、異常を検知した前記検知器の設置位置を前記携帯端末へ送信することを許可し、前記利用者が前記監視区域に所在していないと判断される場合には、異常を検知した前記検知器の設置位置を前記携帯端末へ送信することを禁止する送信制御部と、を備えている。

40

【0007】

この構成により、利用者が監視区域に所在している場合には、異常を検知した検知器の設置位置の情報が利用者の携帯端末へ送信される。一方、利用者が監視区域に所在していない場合には、異常を検知した検知器の設置位置の情報が利用者の携帯端末へ送信されない。このようにして、携帯端末の利用者の状態（監視区域に所在しているか否か）に応じ

50

て、異常を検知した検知器の設置位置の情報を携帯端末に送信するか否かを決定することができる。本発明では、利用者が監視区域に所在していることを条件に、異常を検知した検知器の設置位置の情報が利用者の携帯端末に送信される。これにより、利用者の状態（監視区域に所在しているか否か）に応じた適切なタイミングで情報送信が可能になる。

【0008】

また、本発明の警備業務支援システムでは、前記警備装置は、さらに、複数の警備モードが設定可能なモード設定部を備え、前記センタ装置の送信制御部は、前記利用者が監視区域に所在していると判断される場合には、前記警備装置の警備モードが前回変更されてから現在までの間に異常を検知した前記検知器の設置位置を前記携帯端末へ送信し、前記携帯端末の表示部に、前記異常を検知した前記検知器の設置位置を検知順に表示させてもよい。

10

【0009】

この構成により、警備装置の警備モードが前回変更されてから現在までの間に異常を検知した検知器の設置位置が、携帯端末へ送信される。そして、携帯端末の表示部に、その異常を検知した検知器の設置位置が検知順に表示される。このようにして、より必要度の高い情報（最近異常を検知した検知器の設置位置の情報）が携帯端末へ送信され、携帯端末の表示部に分かりやすく（異常を検知した順に）表示される。これにより、利用者は異常の発生（異常の検知）の流れを容易に把握することができる。

【0010】

また、本発明の警備業務支援システムでは、前記センタ装置の記憶部は、さらに、前記検知器が異常を検知した時刻を示す時刻情報を、当該異常を検知した前記検知器の識別情報に関連付けて記憶するとともに、前記監視区域の図面情報を記憶し、前記センタ装置は、さらに、所定の時点において前記異常を検知した前記検知器の設置位置を前記監視区域の図面情報に識別可能に重畳した検知位置画像を生成し、複数の時点の前記検知位置画像を前記時刻情報に基づいて時系列に並べた動画情報を生成する動画情報生成部を備え、前記センタ装置の送信制御部は、前記利用者が監視区域に所在していると判断される場合には、前記動画情報生成部により生成された前記動画情報を前記異常を検知した検知器の設置位置として前記携帯端末に送信してもよい。

20

【0011】

この構成により、センタ装置で、異常を検知した検知器の設置位置が監視区域の図面情報に識別可能に重畳された検知位置画像を時系列に並べた動画情報が生成され、利用者が監視区域に所在している場合に、その動画情報が利用者の携帯端末へ送信される。この動画情報により、利用者は異常の発生（異常の検知）の流れを容易に把握することができる。

30

【0012】

また、本発明の警備業務支援システムでは、前記動画情報生成部は、前記動画情報を、最新の検知位置画像を最終フレームとした動画によるストリーミング映像として生成し、前記送信制御部は、前記携帯端末から過去の時点の検知位置画像について再生要求を受け付けると、現時点を基準とした相対時間情報とともに前記再生要求のあった過去の時点の検知位置画像を開始フレームとした前記ストリーミング映像を前記携帯端末に配信してもよい。

40

【0013】

この構成により、センタ装置では、最新の検知位置画像を最終フレームとしたストリーミング映像が生成される。そして、携帯端末から過去の時点の検知位置画像について再生要求を受け付けると、現時点を基準とした相対時間情報とともに、携帯端末から再生要求のあった過去の時点の検知位置画像を開始フレームとしたストリーミング映像が携帯端末に配信される。このストリーミング映像の配信（ストリーミング配信）により、利用者は異常の発生（異常の検知）の流れを容易に把握することができる。

【0014】

本発明の警備装置は、監視区域に設置される警備装置であって、監視区域に設置された

50

検知器から、異常を検知したことを示す検知信号を受信する検知信号受信部と、前記監視区域の警備を行う利用者が当該監視区域に所在しているか否かを示す状態情報を受信する状態情報受信部と、前記検知器の設置位置を前記検知器の識別情報に関連付けて設置位置情報として記憶する記憶部と、前記異常信号と前記設置位置情報に基づいて、異常を検知した前記検知器の設置位置を特定する位置特定部と、前記状態情報に基づいて、前記利用者が前記監視区域に所在しているか否かを判断する所在判断部と、前記利用者が監視区域に所在していると判断される場合には、異常を検知した前記検知器の設置位置を前記携帯端末へ送信することを許可し、前記利用者が前記監視区域に所在していないと判断される場合には、異常を検知した前記検知器の設置位置を前記携帯端末へ送信することを禁止する送信制御部と、を備えている。

10

【0015】

この警備装置によっても、上記のシステムと同様に、利用者が監視区域に所在している場合には、異常を検知した検知器の設置位置の情報が利用者の携帯端末へ送信される。一方、利用者が監視区域に所在していない場合には、異常を検知した検知器の設置位置の情報が利用者の携帯端末へ送信されない。このようにして、携帯端末の利用者の状態（監視区域に所在しているか否か）に応じて、異常を検知した検知器の設置位置の情報を携帯端末に送信するか否かを決定することができる。本発明では、利用者が監視区域に所在していることを条件に、異常を検知した検知器の設置位置の情報が利用者の携帯端末に送信される。これにより、利用者の状態（監視区域に所在しているか否か）に応じた適切なタイミングで情報送信が可能になる。

20

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、監視区域の異常に対処する利用者に、その異常についての情報を適切なタイミングで送信することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明の実施の形態における警備業務支援システムの概略構成図である。

【図2】本発明の実施の形態における警備装置のブロック図である。

【図3】本発明の実施の形態におけるセンタ装置、携帯端末のブロック図である。

【図4】本発明の実施の形態における携帯端末の画面の一例（メニュー画面）を示す図である。

30

【図5】本発明の実施の形態における携帯端末の画面の一例（行動情報入力画面）を示す図である。

【図6】本発明の実施の形態における携帯端末の画面の一例（支援情報画面）を示す図である。

【図7】本発明の実施の形態における携帯端末の画面の一例（対処支援情報画面）を示す図である。

【図8】本発明の実施の形態におけるセンタ装置の動作（異常信号受信時の動作）を示すフロー図である。

【図9】本発明の実施の形態におけるセンタ装置の動作（行動情報受信時の動作）を示すフロー図である。

40

【図10】他の実施の形態における警備装置のブロック図である。

【図11】他の実施の形態における警備装置の動作を示すフロー図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下、本発明の実施の形態の警備業務支援システムについて、図面を用いて説明する。本実施の形態では、施設や邸宅の警備等に用いられる警備業務支援システムの場合を例示する。

【0019】

本発明の実施の形態の警備業務支援システムの構成を、図面を参照して説明する。図1

50

は、本実施の形態の警備業務支援システムの概略構成を示す図である。図 1 に示すように、警備業務支援システム 1 は、施設や邸宅などの監視区域に設置される警備装置 2 と、遠隔の監視センタに設置されるセンタ装置 3 を備えている。警備装置 2 は、ネットワーク 4（公衆回線網やインターネット網）を介してセンタ装置 3 と通信する。また、監視区域で発生した異常に対処する対処員（監視区域の警備を行う利用者）は、携帯端末 5 を所持している。センタ装置 3 は、ネットワーク 4 および基地局 6 を介して携帯端末 5 と無線通信する。

【 0 0 2 0 】

また、図 1 に示すように、監視区域の各所には、監視区域における異常を検知するための防犯センサ 7 が設置されている。防犯センサ 7 は、警備装置 2 に接続されている。防犯センサ 7 には、監視区域の建物内に設置される屋内設置のセンサと、庭などの監視区域の建物外に設置される屋外設置のセンサとが含まれる。屋内設置のセンサとしては、例えば、窓や扉が開いたことを検知するセンサや、室内の移動体を検知するセンサなどが含まれる。また、屋外設置のセンサとしては、例えば、移動体を検知するセンサなどが含まれる。防犯センサ 7 は、検知対象の事象となる異常を検知すると自己の識別情報を含む検知信号を警備装置 2 に送信する。防犯センサ 7 と警備装置 2 との間の通信は、有線または無線で行われる。

【 0 0 2 1 】

警備装置 2 から監視センタのセンタ装置 3 へ異常発生の通報が行われると、センタ装置 3 にてこの情報が管制員などに対して報知される。そして、監視センタから対処員に対して当該監視区域に急行して異常に対処する旨の「対処」の指示が送られる。対処員は、監視センタとの連絡や連携をとりながら、施設や邸宅で発生した異常（不審者の侵入、火災の発生など）に対処する。

【 0 0 2 2 】

ここで、図 2 および図 3 を参照しながら、警備装置 2、センタ装置 3、携帯端末 5 の構成について詳しく説明する。まず、図 2 を参照して警備装置 2 の構成について説明する。図 2 に示すように、警備装置 2 は、操作部 2 0、通信部 2 1、表示部 2 2、入出力部 2 3、記憶部 2 4、制御部 2 5 を備えている。

【 0 0 2 3 】

操作部 2 0 は、警備装置 2 の動作モード（警備セットモードや警備解除モードなど。後述する）を設定するために操作される。また、操作部 2 0 は、対処員や対処員以外の監視区域の利用者である一般利用者（以降、対処員と一般利用者とをあわせて「利用者」ということがある）の認証情報を読み取る機能を備えている。認証情報を読み込ませて利用者を照合すると、操作入力が許容される。この操作部 2 0 は、タッチパネルなどで構成してもよい。

【 0 0 2 4 】

通信部 2 1 は、センタ装置 3 と通信するための機能を備えている。通信部 2 1 は、警備装置 2 とセンタ装置 3 を接続するための通信インターフェースである。上述のように、警備装置 2 とセンタ装置 3 は、ネットワーク 4 としての公衆回線網やインターネット網を介して接続される。

【 0 0 2 5 】

表示部 2 2 は、利用者に対して操作のガイドなどを出力する機能を備えている。表示部 2 2 は、液晶ディスプレイ、表示灯、スピーカなどにより構成することができる。表示部 2 2 は、操作部 2 0 の近傍に設置されるか、あるいは操作部 2 0 と一体的に設置される。表示部 2 2 により、操作のガイドやメニュー表示が行われる。操作のガイド等は、スピーカからの音声報知で行われても良い。

【 0 0 2 6 】

入出力部 2 3 は、防犯センサ 7 などの周辺機器が接続されるインタフェースとしての機能を備えている。入出力部 2 3 は、監視区域において監視すべき区域となる建物の内／外の適宜な場所に配置された扉の開閉を検出するマグネットセンサや赤外線にて人体を検出

10

20

30

40

50

する赤外線センサなどの防犯センサ、煙感知器や熱感知器などの火災センサ、一般利用者に操作される非常ボタンなどと接続される。入出力部 2 3 は、各種センサから疎通信号や検知信号を受信する通信インターフェースである。各種センサにはそれぞれ固有の識別番号が付与されており、検知信号にはこの識別番号（ID 番号）が含まれる。

【0027】

記憶部 2 4 は、センサ情報や異常履歴などを記憶している。センサ情報は、各種センサの ID 番号毎にセンサの種類およびセンサの設置位置を対応付けた情報である。異常履歴は、警備セットモードおよび点検モードに設定されているときに防犯センサ 7 から検知信号を受信した履歴であり、防犯センサ 7 の識別情報と受信時刻の情報が含まれる。また、記憶部 2 4 は、動作モードが設定されるたびに、設定時刻と設定した利用者の情報と設定された動作モードの情報を、動作モード履歴として記憶する。

10

【0028】

制御部 2 5 は、警備装置 2 の各種制御を行う機能を有している。この場合、制御部 2 5 は、モード設定部 2 5 0、検知信号受信部 2 5 1、異常判定部 2 5 2、異常信号送信部 2 5 3 を備えている。

【0029】

モード設定部 2 5 0 は、利用者の操作により、警備装置 2 の動作モードを設定する。警備装置 2 の動作モードとしては、少なくとも、警備セットモードと、警備解除モードと、点検モードとの 3 つが設定可能である。一般利用者は、警備セットモードと警備解除モードを設定できる。点検モードは、対処員によって設定される。警備セットモードとは、防犯センサ 7 から検知信号が入力されると、監視区域の異常検出と判定して、センタ装置 3 に異常通報するモードである。また、警備解除モードとは、防犯センサ 7 から検知信号が入力されても、監視区域の異常検出とせず、異常通報しないモードをいう。なお、火災センサ、非常ボタンによる検知信号は常時監視されており、警備セットモードと警備解除モードの何れのモードであっても異常通報される。一般利用者は、監視区域から出るとき（例えば、外出するとき）に操作部 2 0 を操作して警備セットモードを設定し、監視区域に入るとき（例えば、帰宅するとき）に操作部 2 0 を操作して警備解除モードを設定する。

20

【0030】

なお、点検モードとは、警備対象に異常が発生したとき、あるいは警備対象に点検の必要性が生じたときなどに対処員が点検中であることを示すモードである。点検モードに設定されると、警備装置 2 は防犯センサ 7 から検知信号が入力されるとこれを異常履歴として記憶部 2 4 に記憶する。点検モード中は、対処員が防犯センサ 7 に接近することもあるため防犯センサ 7 から検知信号が入力されてもセンタ装置 3 に異常通報はしない。なお、異常としてではなく、点検モード時のセンサ検知情報としてセンタ装置 3 に通知するようにしてもよい。また、防犯センサ 7 から検知信号が入力されたことを対処員が所持する携帯端末 5 に通知してもよい。

30

【0031】

検知信号受信部 2 5 1 は、監視区域に設置された防犯センサ 7 から、異常を検知したことを示す検知信号を受信する機能を備えており、異常判定部 2 5 2 は、検知信号受信部 2 5 1 が受信した検知信号に基づいて、監視区域における異常（火災発生や不審者侵入など）を検知する機能を備えている。例えば、検知信号受信部 2 5 1 が防犯センサ 7 から検知信号を受信すると、異常判定部 2 5 2 は、現在の動作モード及び記憶部 2 4 のセンサ情報に基づいて異常の有無を判定する。異常判定部 2 5 2 は、警備セットモードに設定されているときに、各種センサの何れかから検知信号を受信すると異常と判定し、警備解除モードに設定されているときには、火災センサ、非常ボタンの何れかから検知信号を受信すると異常と判定する。

40

【0032】

異常信号送信部 2 5 3 は、異常を検知した防犯センサ 7 の識別情報を含む異常信号を、通信部 2 1 からセンタ装置 3 に送信する機能を備えている。例えば、検知信号受信部 2 5 1 が防犯センサ 7 から検知信号を受信して異常判定部 2 5 2 にて異常と判定されるごとに

50

、異常信号送信部 253 は、その防犯センサ 7（異常を検知した防犯センサ 7）の識別情報を含む異常信号をセンタ装置 3 に送信する。また、異常信号送信部 253 は、異常判定部 252 にて異常と判定されたとき、予め定められた所定の送信タイミングで定期的に、防犯センサ 7（異常を検知した防犯センサ 7）の識別情報を含む異常信号をセンタ装置 3 に送信してもよい。

【0033】

図 3 に示すように、センタ装置 3 は、通信部 30、表示部 31、操作部 32、記憶部 33、制御部 34 を備えている。例えば、センタ装置 3 は、サーバ装置やパーソナルコンピュータなどで構成され、管制員によって操作される。また、携帯端末 5 は、通信部 50、タッチパネル 51 を備えている。例えば、携帯端末 5 は、スマートフォンなどで構成され、対処員によって操作される。この場合、タッチパネル 51 が、携帯端末 5 の表示部と操作部として機能する。

10

【0034】

ここで、センタ装置 3 の各構成について詳しく説明する。通信部 30 は、警備装置 2 および携帯端末 5 と通信する機能を備えている。表示部 31 は、例えば表示モニタなどであり、操作部 32 は、例えばキーボードやマウスなどである。また、記憶部 33 は、大容量メモリやデータベース装置などで構成される。

【0035】

記憶部 33 には、監視区域に設置されている各防犯センサ 7 の設置位置が、それぞれの防犯センサ 7 の識別情報に関連付けられて、予め設置位置情報として記憶されている。また、この記憶部 33 には、警備装置 2 から受信した防犯センサ 7 が異常を検知した時刻を示す時刻情報が、その異常を検知した防犯センサ 7 の識別情報に関連付けて記憶されている。さらに、この記憶部 33 には、監視区域の平面図（施設のエリアマップや邸宅のフロアマップなど）が予め図面情報として記憶されている。

20

【0036】

制御部 34 は、異常信号受信部 340、状態情報受信部 341、位置特定部 342、所在判断部 343、送信制御部 344、動画情報生成部 345 を備えている。

【0037】

異常信号受信部 340 は、警備装置 2 から送信された異常信号を受信する機能を備えている。上述のように、この異常信号には、異常を検知した防犯センサ 7 の識別情報が含まれている。

30

【0038】

状態情報受信部 341 は、対処員の携帯端末 5 から送信された状態情報を受信する機能を備えている。状態情報は、対処員が監視区域に所在しているか（到着しているか）否かを示す情報であり、例えば、対処員が携帯端末 5 を操作することによって入力され、センタ装置に送信される。図 4 には、携帯端末 5 のメニュー画面の例が示される。図 4 に示すように、携帯端末 5 のメニュー画面には、各種のメニュー項目ボタンが表示される。それらのメニュー項目ボタンのうち「行動情報入力」ボタンを対処員がタップ操作（選択操作）すると、図 5 に示すような行動情報入力画面が表示される。この行動情報入力画面で、対処員は「対処施設、行動内容、現状態、補足情報」などの各種の行動情報を入力することができる。

40

【0039】

「対処施設」には、監視センタから「対処」の指示を受けたときに、これから対処員が向かう監視区域の名称などが入力される。「対処施設」は、通常、センタからの対処指示に応じて自動的に入力される。「行動内容」は、対処員が行う行動の内容を示す情報であり、例えば「異常対処、保守点検、巡回、お客様対応、災害対応、工事、事務作業、状況確認」などが入力される。「現状態」は、対処員の現在の状態を示す情報であり、例えば「到着、出発、休憩中」などが含まれる。この「現状態」が状態情報に相当する。「補足情報」には、例えば「車両移動、徒歩移動」など、その他の補足情報が入力される。

【0040】

50

位置特定部 342 は、異常信号受信部 340 で受信した異常信号と、記憶部 33 に記憶されている設置位置情報に基づいて、異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置を特定する機能を備えている。例えば、位置特定部 342 は、異常信号受信部 340 で受信した異常信号から、異常を検知した防犯センサ 7 の識別情報を抽出し、その識別情報をキーとして設置位置情報からその防犯センサ 7 の設置位置を特定する。

【0041】

所在判断部 343 は、状態情報受信部 341 が受信した状態情報に基づいて、対処員が監視区域に所在しているか（到着しているか）否かを判断する。例えば、行動情報入力画面で対処員が入力した「現状態」が「到着」であれば、その対処員が監視区域に所在していると判断する。一方、行動情報入力画面で対処員が入力した「現状態」が「出発」や「休憩中」であれば、その対処員が監視区域に所在していないと判断する。

10

【0042】

送信制御部 344 は、所在判断部 343 により対処員が監視区域に所在していると判断された場合には、異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置をその対処員の携帯端末 5 へ送信することを許可する。一方、送信制御部 344 は、所在判断部 343 により対処員が監視区域に所在していないと判断された場合には、異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置をその対処員の携帯端末 5 へ送信することを禁止する。

【0043】

例えば、図 4 に示した携帯端末 5 のメニュー画面で「支援情報」ボタンに対処員がタップ操作（選択操作）すると、図 6 に示すような支援情報画面が表示される。この支援情報画面で「対処支援情報を確認」ボタンに対処員がタップ操作（選択操作）すると、図 7 に示すような対処支援情報画面が表示され、対処員は異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置を平面図上、あるいは設置位置の名称により確認することができる。ただし、本実施の形態では、所在判断部 343 により対処員が監視区域に所在していないと判断されると、「対処支援情報を確認」ボタンが非アクティブ（非活性による選択不可）とされ、対処支援情報画面が表示されないようになっており、所在判断部 343 により対処員が監視区域に所在していると判断されると、「対処支援情報を確認」ボタンがアクティブ（活性化され選択可）とされ、対処支援情報画面を表示することができるようになる。

20

【0044】

送信制御部 344 は、所在判断部 343 により対処員が監視区域に所在していると判断された場合に、警備装置 2 の警備モードが前回変更（警備解除モードから警備セットモードへ変更）されてから現在までの間に異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置を携帯端末 5 へ送信してもよい。そうすると、携帯端末 5 のタッチパネルに、異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置が検知順に表示することができる。例えば、図 7 の対処支援情報画面の例では、画面下部のフレームに、異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置の名称が検知順に表示される。これにより、対処員は、検知された異常の履歴（何時、何処で異常が検知されたか）を時系列に沿って確認することができる。

30

【0045】

動画情報生成部 345 は、所定の時点において異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置を監視区域の図面情報に識別可能に重畳した検知位置画像を生成し、複数の時点の検知位置画像を時刻情報に基づいて時系列に並べた動画情報を生成する機能を備えている。そして、送信制御部 344 は、所在判断部 343 により対処員が監視区域に所在していると判断された場合には、この動画情報を携帯端末 5 に送信することが可能である。

40

【0046】

この場合、動画情報生成部 345 は、上記の動画情報を、最新の検知位置画像を最終フレームとした動画によるストリーミング映像として生成する機能も備えている。そして、送信制御部 344 は、携帯端末 5 から過去の時点の検知位置画像について再生要求を受け付けると、現時点を基準とした相対時間情報（タイムバー）とともに再生要求のあった過去の時点の検知位置画像を開始フレームとしたストリーミング映像を携帯端末 5 に配信することが可能である。

50

【 0 0 4 7 】

例えば、図 7 の対処支援情報画面の例では、画面中央のフレームに、現在（時刻 10 : 51）の検知位置画像を最終フレームとし、携帯端末 5 から再生要求のあった過去の時点（時刻 10 : 46）の検知位置画像を開始フレームとしたストリーミング映像が表示されている。そして、画面中央のフレーム下部には、現時点（時刻 10 : 51）を基準（0 : 00）とした過去の時点（- 5 : 00、すなわち時刻 10 : 46）までの相対時間情報（タイムバー）が表示されている。このタイムバーを操作することで、ストリーミング映像の再生要求となり、携帯端末 5 から当該時点の検知位置画像がセンタ装置に要求される。

【 0 0 4 8 】

以上のように構成されたセンタ装置 3 について、図 8 および図 9 のフロー図を参照してその動作を説明する。

10

【 0 0 4 9 】

まず、図 8 を参照して、センタ装置 3 が異常信号を受信したときの動作について説明する。図 8 に示すように、センタ装置 3 は、警備装置 2 から異常信号を受信すると（S1）、受信した異常信号に含まれる識別情報に基づいて、対象の監視区域と異常を検知した防犯センサ 7 を特定し（S2）、防犯センサ 7 が異常を検知した時刻情報とともに検知履歴として記憶部 33 に記憶する（S3）。

【 0 0 5 0 】

つぎに、センタ装置 3 は、異常信号と設置位置情報と図面情報に基づいて、異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置を図面上で特定する（S4）。そして、現在の検知位置（現在、異常を検知している防犯センサ 7）を識別可能な図面画像を最新フレームとした動画情報（ストリーミング映像）を生成する（S5）。例えば、図 7 の対処支援情報画面の例では、現在の検知位置が点滅した丸印で識別可能にプロット表示されている。なお、図 7 の例では、異常を検知した防犯センサ 7 が着色された丸印でプロット表示されており、検知から時間が経った防犯センサ 7 は、その着色の度合いが徐々に薄くなるように表示されている。

20

【 0 0 5 1 】

その後、警備装置 2 が防犯センサ 7 から新たな検知信号を受信すると（S6）、センタ装置 3 は、上記の処理（S3～S5）を繰り返して、最新の動画情報を作成する。そして、センタ装置 3 は、異常が復旧して、警備装置 2 の警備モードが警備セットモードから警備解除モードに設定されたら（S7）、この処理を終了する。

30

【 0 0 5 2 】

つぎに、図 9 を参照して、センタ装置 3 が状態情報を受信したときの動作について説明する。図 9 に示すように、センタ装置 3 は、携帯端末 5 から状態情報（現状態）を受信すると（S10）、その状態情報に基づいて、その対処員の現状態が到着（監視区域に所在している）であるか否かを判断する（S11）。対処員が監視区域に所在している場合には、異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置を携帯端末 5 へ送信することを許可（送信禁止を解除）して（S12）、例えば、WEB サーバ上の異常対処の支援ページへの携帯端末 5 からのアクセスを許可する（S13）。そして、その WEB サーバ上の異常対処の支援ページに、現在の検知位置を識別可能な図面画像を最新フレームとした動画情報（ストリーミング映像）を配信する（S14）。

40

【 0 0 5 3 】

その後、センタ装置 3 は、対処員の現状態に変化があるか、すなわち、監視区域に所在していないに変化したか否かを判断するとともに（S15）、異常が復旧したか、すなわち、警備装置 2 の警備モードが警備セットモードから警備解除モードに設定されたか否かを判断する（S16）。そして、対処員の現状態に変化があった場合には、異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置を携帯端末 5 へ送信することを禁止する（S17）。また、対処員の現状態に変化がない場合でも、異常が復旧した場合には、異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置を携帯端末 5 へ送信することを禁止する（S17）。

【 0 0 5 4 】

50

このような本実施の形態の警備業務支援システム 1 によれば、対処員が監視区域に所在している場合には、異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置の情報が対処員の携帯端末 5 へ送信される。一方、対処員が監視区域に所在していない場合には、異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置の情報が対処員の携帯端末 5 へ送信されない。このようにして、対処員の状態（監視区域に所在しているか否か）に応じて、異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置の情報を携帯端末 5 に送信するか否かを決定することができる。一般に、異常に対処する対処員が現地に到着するまでは、検知した異常についての詳細な情報を伝えることは、思い込みを排除する上で好ましくない。例えば、対処員が早い段階で詳細な情報を得ることにより、異常の場所、程度、確度について対処員が思い込みを抱くと、侵入者などの緊急の脅威があり得る状況で油断や緊張感低下を招くおそれがある。

10

【0055】

本実施の形態によれば、対処員が監視区域に所在していることを条件に、異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置の情報が対処員の携帯端末 5 に送信される。これにより、対処員の状態（監視区域に所在しているか否か）に応じた適切なタイミングで情報送信が可能になる。現場外で情報送信することによる情報が外部に漏えいすることを防止できるとともに、適切なタイミングで対処員に情報開示でき、情報がないまま対処することによる不安全性を解消して、対処員の身の安全を確保することが可能になる。

【0056】

また、本実施の形態では、警備装置 2 の警備モードが前回変更（警備解除モードから警備セットモードへ変更）されてから現在までの間に異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置が、携帯端末 5 へ送信される。そして、携帯端末 5 の画面に、その異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置が検知順に表示される。このようにして、より必要度の高い情報（最近異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置の情報）が携帯端末 5 へ送信され、携帯端末 5 の画面に分かりやすく（異常を検知した順に）表示される。これにより、対処員は異常の発生（異常の検知）の流れを容易に把握することができる。

20

【0057】

また、本実施の形態では、センタ装置 3 で、異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置が監視区域の図面情報に識別可能に重畳された検知位置画像を時系列に並べた動画情報が生成され、対処員が監視区域に所在している場合に、その動画情報が対処員の携帯端末 5 へ送信される。この動画情報により、対処員は異常の発生（異常の検知）の流れを容易に把握することができる。

30

【0058】

また、本実施の形態では、センタ装置 3 で、最新の検知位置画像を最終フレームとしたストリーミング映像が生成される。そして、携帯端末 5 から過去の時点の検知位置画像について再生要求を受け付けると、現時点を基準とした相対時間情報とともに、携帯端末 5 から再生要求のあった過去の時点の検知位置画像を開始フレームとしたストリーミング映像が携帯端末 5 に配信される。このストリーミング映像の配信（ストリーミング配信）により、対処員は異常の発生（異常の検知）の流れを容易に把握することができる。

【0059】

以上、本発明の実施の形態を例示により説明したが、本発明の範囲はこれらに限定されるものではなく、請求項に記載された範囲内において目的に応じて変更・変形することが可能である。

40

【0060】

例えば、動画情報（ストリーミング映像）を生成して携帯端末 5 へ配信する機能を、警備装置 2 が備えてもよい。その場合、例えば、図 10 に示すように、警備装置 2 の制御部 2 5 が、状態情報受信部 2 5 4、位置特定部 2 5 5、所在判断部 2 5 6、送信制御部 2 5 7、動画情報生成部 2 5 8 を備えていればよい。状態情報は、センタ装置 3 を経由して取得してよい。これらの状態情報受信部 2 5 4、位置特定部 2 5 5、所在判断部 2 5 6、送信制御部 2 5 7、動画情報生成部 2 5 8 の機能は、上述した状態情報受信部 3 4 1、位置特定部 3 4 2、所在判断部 3 4 3、送信制御部 3 4 4、動画情報生成部 3 4 5 と同様であ

50

る。

【 0 0 6 1 】

また、この場合、警備装置 2 の記憶部 2 4 に、監視区域に設置されている各防犯センサ 7 の設置位置が、それぞれの防犯センサ 7 の識別情報に関連付けられて、予め設置位置情報として記憶されている。また、この記憶部 2 4 に、防犯センサ 7 が異常を検知した時刻を示す時刻情報が、その異常を検知した防犯センサ 7 の識別情報に関連付けて記憶されている。さらに、この記憶部 2 4 に、監視区域の平面図（施設のエリアマップや邸宅のフロアマップなど）が予め図面情報として記憶されている。

【 0 0 6 2 】

このような警備装置 2 について、図 1 1 のフロー図を参照してその動作を説明する。警備装置 2 は、防犯センサ 7 から検知信号を受信して異常と判定すると（S 2 0）、受信した検知信号に含まれる識別情報に基づいて、対象の監視区域と異常を検知した防犯センサ 7 を特定し（S 2 1）、防犯センサ 7 が異常を検知した時刻情報とともに検知履歴として記憶部 2 4 に記憶する（S 2 2）。

10

【 0 0 6 3 】

つぎに、警備装置 2 は、異常信号と設置位置情報と図面情報に基づいて、異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置を図面上で特定する（S 2 3）。そして、現在の検知位置（現在、異常を検知している防犯センサ 7）を識別可能な図面画像を最新フレームとした動画情報（ストリーミング映像）を生成する（S 2 4）。例えば、図 7 の対処支援情報画面の例では、現在の検知位置が点滅した丸印で識別可能にプロット表示されている。なお、図 7 の例では、異常を検知した防犯センサ 7 が着色された丸印でプロット表示されており、検知から時間が経った防犯センサ 7 は、その着色の度合いが徐々に薄くなるように表示されている。

20

【 0 0 6 4 】

その後、防犯センサ 7 から新たな検知信号を受信すると（S 2 5）、警備装置 2 は、上記の処理（S 2 2 ~ S 2 4）を繰り返して、最新の動画情報を作成する。そして、警備装置 2 は、携帯端末 5 から状態情報を受信するまでこの処理を繰り返す（S 2 6）。

【 0 0 6 5 】

警備装置 2 は、携帯端末 5 から状態情報（現状態）を受信すると（S 2 7）、その状態情報に基づいて、その対処員の現状態が到着（監視区域に所在している）であるか否かを判断する（S 2 8）。対処員が監視区域に所在している場合には、異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置を携帯端末 5 へ送信することを許可（送信禁止を解除）して（S 2 9）、例えば、警備装置 2 を W E B サーバとして機能させ、W E B サーバ上の異常対処の支援ページへの携帯端末 5 からのアクセスを許可する（S 3 0）。そして、その W E B サーバ上の異常対処の支援ページに、現在の検知位置を識別可能な図面画像を最新フレームとした動画情報（ストリーミング映像）を配信する（S 3 1）。

30

【 0 0 6 6 】

その後、警備装置 2 は、対処員の現状態に変化があるか、すなわち、監視区域に所在していないに変化したか否かを判断するとともに（S 3 2）、異常が復旧したか、すなわち、警備装置 2 の警備モードが警備セットモードから警備解除モードに設定されたか否かを判断する（S 3 3）。そして、対処員の現状態に変化があった場合には、異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置を携帯端末 5 へ送信することを禁止する（S 3 4）。また、対処員の現状態に変化がない場合でも、異常が復旧した場合には、異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置を携帯端末 5 へ送信することを禁止する（S 3 4）。

40

【 0 0 6 7 】

このような警備装置 2 によっても、対処員が監視区域に所在していることを条件に、異常を検知した防犯センサ 7 の設置位置の情報が対処員の携帯端末 5 に送信される。これにより、対処員の状態（監視区域に所在しているか否か）に応じた適切なタイミングで情報送信が可能になる。現場外で情報送信することによる情報が外部に漏えいするのを防止できるとともに、適切なタイミングで対処員に情報開示でき、対処員の身の安全を確保する

50

ことが可能になる。

【産業上の利用可能性】

【0068】

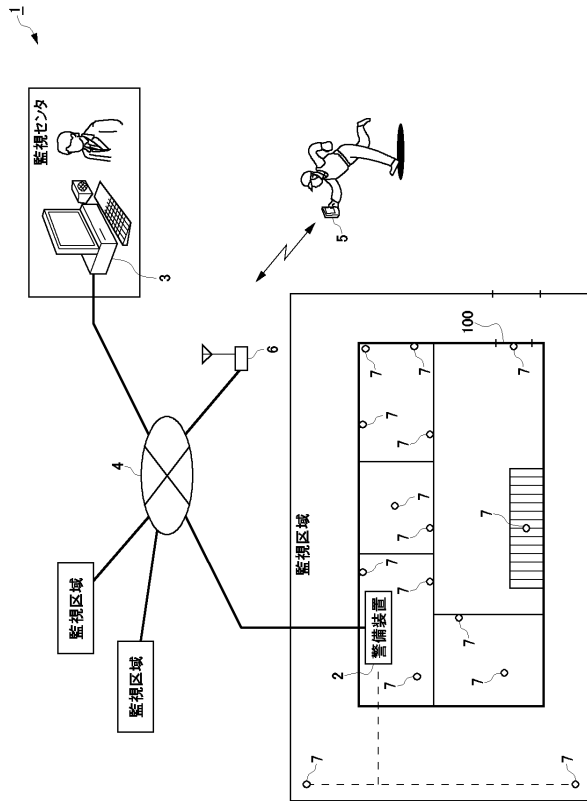
以上のように、本発明にかかる警備業務支援システムは、監視区域の異常に対処する利用者に、その異常についての情報を適切なタイミングで送信することができるという効果を有し、施設や邸宅の警備等に用いられ、有用である。

【符号の説明】

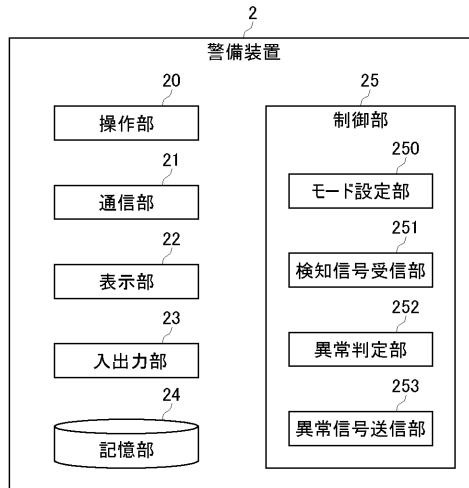
【0069】

1	警備業務支援システム	
2	警備装置	10
3	センタ装置	
4	ネットワーク	
5	携帯端末	
6	基地局	
7	防犯センサ	
20	操作部	
21	通信部	
22	表示部	
23	入出力部	
24	記憶部	20
25	制御部	
250	モード設定部	
251	検知信号受信部	
252	異常判定部	
253	異常信号送信部	
254	状態情報受信部	
255	位置特定部	
256	所在判断部	
257	送信制御部	
258	動画情報生成部	30
30	通信部	
31	表示部	
32	操作部	
33	記憶部	
34	制御部	
340	異常信号受信部	
341	状態情報受信部	
342	位置特定部	
343	所在判断部	
344	送信制御部	40
345	動画情報生成部	
50	通信部	
51	タッチパネル	

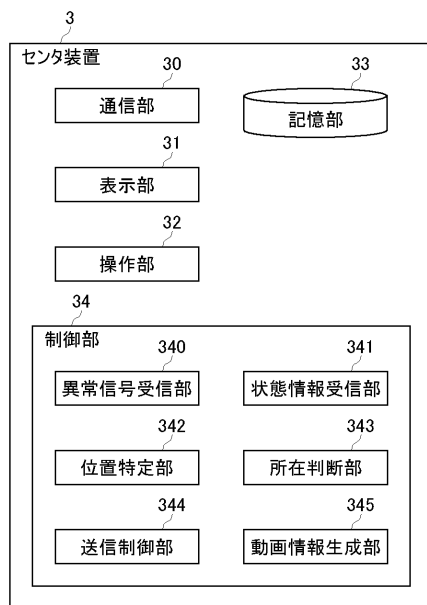
【図 1】



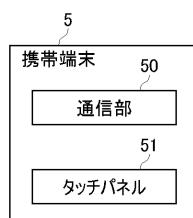
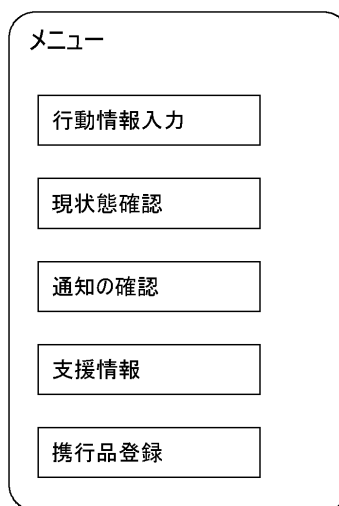
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

行動情報入力画面

メニューに戻る 登録

<対象施設>
 入力

<行動内容>
 ▼

<現状態>
 ▼

<補足情報>
 入力

【図 6】

支援情報

メニューに戻る 登録

侵入異常
 ××支店

携行品情報
 情報なし

結果報告

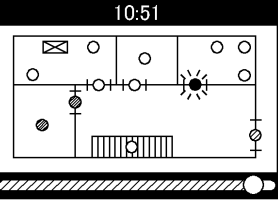
対処支援情報を確認

【図 7】

対処支援情報

戻る ● ××支店1F ○ ××支店2F

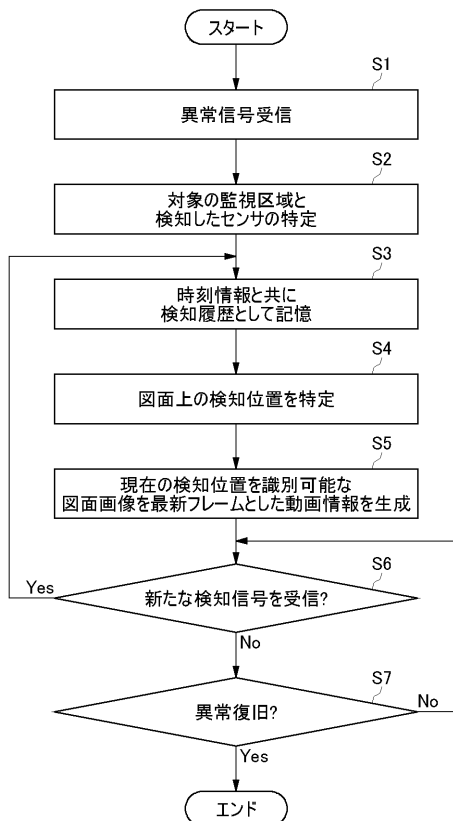
10:51



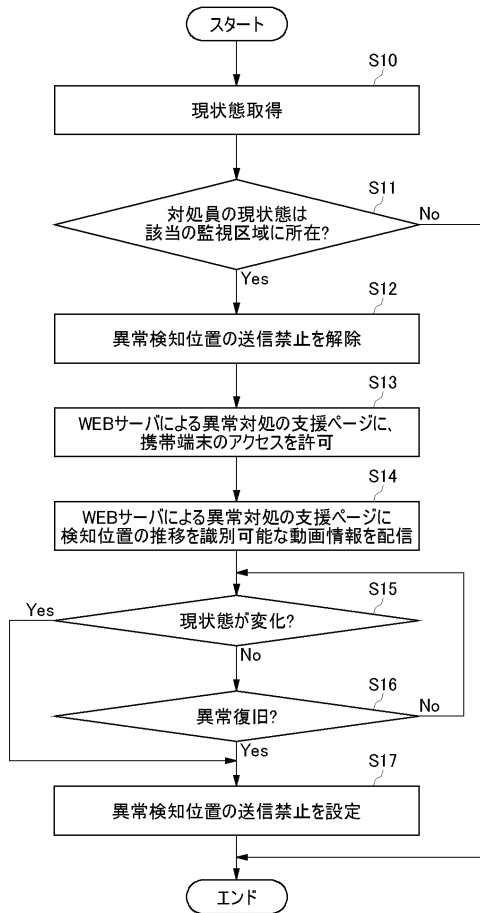
-5:00 0:00

10:51	北東室	扉開
10:51	北東室	電気錠操作
10:50	南西室	扉開
10:47	南西室	人検知
10:46	南西室	扉開

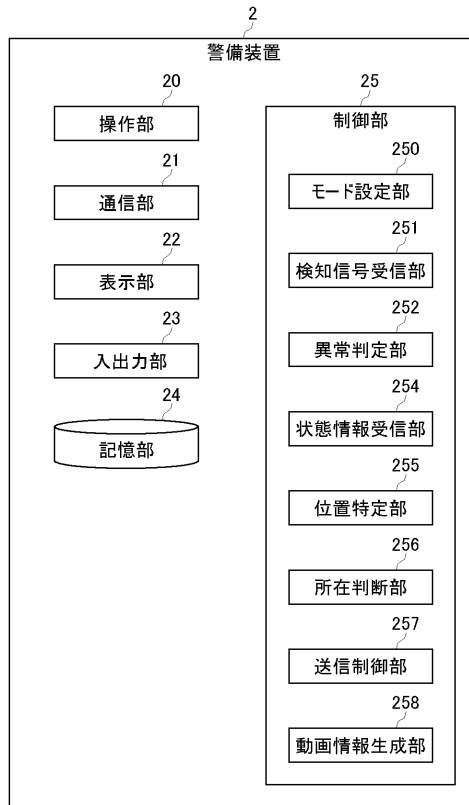
【図 8】



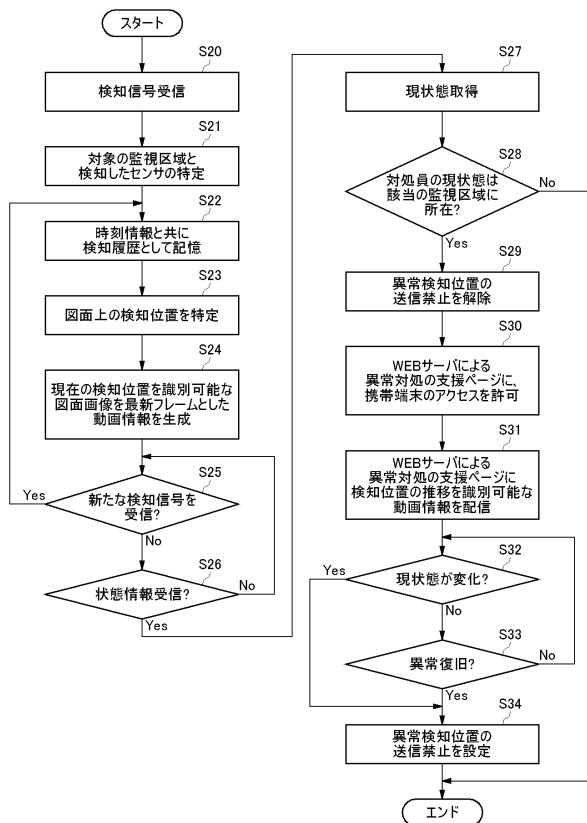
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(74)代理人 100184181

弁理士 野本 裕史

(72)発明者 横尾 直人

東京都渋谷区神宮前一丁目5番1号 セコム株式会社内

(72)発明者 沙魚川 久史

東京都三鷹市下連雀六丁目11番23号 セコム株式会社内

審査官 田畑 利幸

(56)参考文献 特開2003-228781(JP,A)

特開2015-225426(JP,A)

特開2006-285643(JP,A)

特開平11-086164(JP,A)

米国特許出願公開第2016/0217668(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G08B 13/00 - 15/02

G08B 19/00 - 31/00

H04M 11/00 - 11/10