

(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2010-86104

(P2010-86104A)

(43) 公開日 平成22年4月15日 (2010.4.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 0 8 B 25/04 (2006.01)	G 0 8 B 25/04 H	5 C 0 8 7
G 0 8 B 25/00 (2006.01)	G 0 8 B 25/00 5 1 O M	5 K 2 0 1
G 0 8 B 25/08 (2006.01)	G 0 8 B 25/08 B	
H 0 4 M 11/04 (2006.01)	G 0 8 B 25/00 5 1 O E	
	H 0 4 M 11/04	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2008-252024 (P2008-252024)
 (22) 出願日 平成20年9月30日 (2008.9.30)

(71) 出願人 000108085
 セコム株式会社
 東京都渋谷区神宮前一丁目5番1号
 (74) 代理人 110000349
 特許業務法人 アクア特許事務所
 (72) 発明者 沙魚川 久史
 東京都三鷹市下連雀6丁目11番23号セ
 コム株式会社内
 Fターム (参考) 5C087 AA23 AA25 BB13 BB14 DD04
 DD05 DD25 EE07 FF01 FF02
 FF04 GG02 GG08 GG46 GG70
 5K201 BA03 CA04 FA01

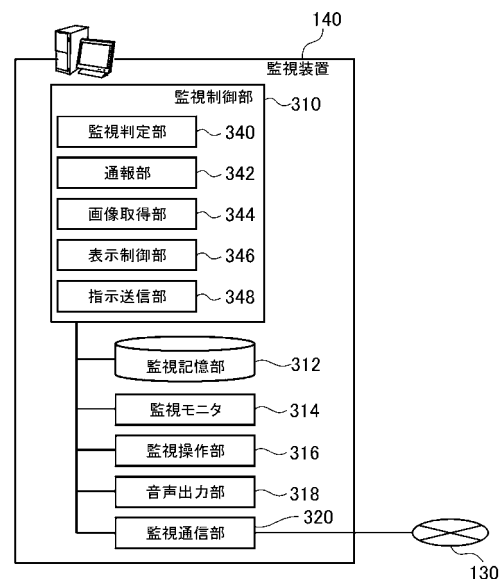
(54) 【発明の名称】 監視装置、火災通報システム、および通報装置

(57) 【要約】

【課題】 即時通報を可能とする一方で、確認を要する監視対象施設であっても、迅速な通報を可能とすると共に、プライバシーの保護およびトラフィックの抑制を図ることを目的とする。

【解決手段】 本発明の監視装置140は、複数の通報装置110と、その通報装置の対象情報と、を関連付けて記憶する監視記憶部312と、通報装置と通信を確立し、火災信号を受信可能な監視通信部320と、監視通信部が火災信号を受信した場合、監視記憶部を参照して、火災信号の発信元の通報装置が即時通報対象であるか準即時通報対象であるかを判定する監視判定部340と、監視判定部が準即時通報対象であると判定した場合、監視対象施設の火災の有無を視認するための画像データを取得する画像取得部344と、取得した画像データを監視モニタ314に表示する表示制御部346と、を備えることを特徴とする。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

離隔した監視対象施設に設置される通報装置から火災信号を受信し所定機関に通報する監視装置であって、

複数の通報装置と、その通報装置が、当該監視装置が火災信号を受信した場合に該火災信号を前記所定機関にそのまま通報することが可能な即時通報対象であるか、当該監視装置が火災信号を受信した場合に該火災信号の正誤を確認後に所定機関に通報することが可能な準即時通報対象であることを示す対象情報と、を関連付けて記憶する監視記憶部と、

前記通報装置と通信を確立し、火災信号を受信可能な監視通信部と、

前記監視通信部が火災信号を受信した場合、前記監視記憶部を参照して、火災信号の発信元の通報装置が前記即時通報対象であるか前記準即時通報対象であるかを判定する監視判定部と、

前記監視判定部が前記準即時通報対象であると判定した場合、前記監視対象施設の火災の有無を視認するための画像データを取得する画像取得部と、

前記取得した画像データを監視モニタに表示する表示制御部と、
を備えることを特徴とする監視装置。

【請求項 2】

前記画像取得部は、前記通報装置に接続された施設監視カメラの画像データを取得することを特徴とする請求項 1 に記載の監視装置。

【請求項 3】

前記監視記憶部には、さらに前記準即時通報対象の通報装置の位置情報と、屋外監視カメラの位置情報とが記憶され、

前記画像取得部は、前記準即時通報対象の通報装置の位置情報と、屋外監視カメラの位置情報とに基づいて、前記火災信号の発信元の通報装置から所定範囲内にある屋外監視カメラを特定し、該屋外監視カメラの画像データを取得することを特徴とする請求項 1 に記載の監視装置。

【請求項 4】

前記対象情報には、前記即時通報対象および前記準即時通報対象以外の通常通報対象も含み、

前記監視判定部は、前記火災信号の発信元の通報装置が通常通報対象であるか否かも判定し、

前記監視判定部が前記通常通報対象であると判定した場合に、対処員に対処指示を送信する指示送信部をさらに備えることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の監視装置。

【請求項 5】

前記通報装置に関連付けられる対象情報は、該通報装置における防犯設定の有無、または日時に応じて異ならせ得ることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の監視装置。

【請求項 6】

監視対象施設に設置される通報装置と、通報装置から火災信号を受信し所定機関に通報する監視装置とを含む火災通報システムであって、

前記通報装置は、

当該通報装置が、前記監視装置が火災信号を受信した場合に該火災信号を前記所定機関にそのまま通報することが可能な即時通報対象であるか、前記監視装置が火災信号を受信した場合に該火災信号の正誤を確認後に該所定機関に通報することが可能な準即時通報対象であることを示す対象情報を記憶する通報記憶部と、

前記監視対象施設の火災を検知する火災検知器と、

前記火災検知器が火災を検出すると、火災信号と共に前記対象情報を送信する通報通信部と、
を備え、

10

20

30

40

50

前記監視装置は、
前記通報装置と通信を確立し、火災信号および対象情報を受信可能な監視通信部と、
前記監視通信部が対象情報として前記準即時通報対象を受信した場合、前記監視対象施設の火災の有無を視認するための画像データを取得する画像取得部と、
前記取得した画像データを監視モニタに表示する表示制御部と、
を備えることを特徴とする火災通報システム。

【請求項 7】

監視対象施設に設置され、火災信号を監視装置に送信する通報装置であって、
当該通報装置が、前記監視装置が火災信号を受信した場合に該火災信号を前記所定機関にそのまま通報することが可能な即時通報対象であるか否かを示す対象情報を記憶する通報記憶部と、
前記監視対象施設の火災を検知する火災検知器と、
前記火災検知器が火災を検出すると、火災信号と共に前記対象情報を送信する通報通信部と、
を備えることを特徴とする通報装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、火災信号を所定機関に通報する監視装置、火災通報システム、および通報装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、監視対象となる施設（監視対象施設）において火災が生じると、当該監視対象施設に設置された火災検知器がその火災を検知し、火災検知器に接続された通報装置が、警備会社などが運営する遠隔の監視装置（監視センタ）に火災信号を送信し、監視装置においてその火災に対応する、所謂火災通報システムが広く知られている。

【0003】

このような火災通報システムにおいて、火災信号を受けた監視装置は、監視対象施設にその火災の確認を行う対処員を派遣し、対処員による現地の状況の視認の結果、火災発生の事実が確認された後、消防本部等への 119 番通報を実行し、それから消防による対処が行われる。

【0004】

火災通報システムにおいて、上述した対処員による確認作業を要するのは、誤報を回避するためである。即ち、通報装置からの火災信号が誤報であった場合にまで、消防による対処、例えば、消防車の出動を要求すると、無用な交通渋滞を招いたり、他の地域で生じている真の火災や救急要請への対処活動が遅れたりするおそれがある。従って、通報装置からの通報を監視する警備会社では、対処員に出火の事実を確認させ、その火災信号が誤報でないことが明らかになった場合にのみ 119 番通報を行うこととしている。

【0005】

上述した確認作業を伴う対処は、誤報の回避には効果があるものの、火災に対する早期の対処といった面では確認時間分の遅延を避けられない。そこで、事前に各自治体の消防（例えば東京の場合は東京消防庁）に届出し、承認を得ることで、監視装置が火災信号を受信した場合にその火災信号に基づいて、現地の実際の確認を実行する前に、即時に消防に 119 通報することができる「即時通報」制度が設けられている。これは、例えば、東京都であれば、東京都火災予防条例第 6 1 条の 2 第 1 項第 3 号に規定され、監視対象施設全体に自動火災報知設備が設置されているなど所定の条件を満たすことでその承認を得ることができる。

【0006】

しかし、かかる「即時通報」を利用するためには所定の条件を満たす必要があり、容易にその適用を受けることができないので、「即時通報」の承認を受けていない監視対象施設

10

20

30

40

50

設が大半を占め、対処員の確認時間分の遅延といった問題は依然として残ることとなる。

【0007】

かかる問題に対して、住宅などで火災が発生した場合に、センサの検知結果の他に住宅内を撮像した画像を付した検知情報を送信し、異常状態を正確に把握させるセキュリティシステムが開示されている（例えば、特許文献1）。

【特許文献1】特開2000-172970号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

かかる特許文献1の技術によれば、監視装置において、対処員の現地への到着を待つことなく、住宅内の画像を通じて実際の出火状況を確認することができ、即時通報の承認を得ていない監視対象施設であっても迅速に119番通報を実行することが可能となる。

10

【0009】

しかしながら、監視対象施設内を撮像した画像は、その監視対象施設の住人のプライベートな画像を多様に含む。火災検知器の反応に応じてその画像がむやみに監視装置に送信されるのは、監視対象施設で生活する利用者にとって受け入れがたい部分もある。

【0010】

例えば、特許文献1の技術でも、火災の発生が検出されると、その監視対象施設が即時通報の対象となっているか否か、または監視装置が画像を必要としているか否かに拘わらず、強制的に画像が監視装置に送出されてしまう。従って、利用者に対する、過剰な情報流出によるプライバシーの問題や、監視者に対する、不要な画像の確認による監視負担の増大、火災通報システム全体に対する、トラフィックの増大を招くことになる。

20

【0011】

本発明は、このような課題に鑑み、即時通報を可能とする一方で、確認を要する監視対象施設であっても、迅速な通報を可能とすると共に、プライバシーの保護およびトラフィックの抑制を図ることが可能な、監視装置、火災通報システム、および通報装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記課題を解決するために、本発明の代表的な構成は、離隔した監視対象施設に設置される通報装置から火災信号を受信し所定機関に通報する監視装置であって、複数の通報装置と、その通報装置が、当該監視装置が火災信号を受信した場合に火災信号を所定機関にそのまま通報することが可能な即時通報対象であるか、当該監視装置が火災信号を受信した場合に火災信号の正誤を確認後に所定機関に通報することが可能な準即時通報対象であるかを示す対象情報と、を関連付けて記憶する監視記憶部と、通報装置と通信を確立し、火災信号を受信可能な監視通信部と、監視通信部が火災信号を受信した場合、監視記憶部を参照して、火災信号の発信元の通報装置が即時通報対象であるか準即時通報対象であるかを判定する監視判定部と、監視判定部が準即時通報対象であると判定した場合、監視対象施設の火災の有無を視認するための画像データを取得する画像取得部と、取得した画像データを監視モニタに表示する表示制御部と、を備えることを特徴とする。

30

40

【0013】

本発明では、即時通報を可能とする一方で、火災信号の正誤の確認を要する監視対象施設であっても、その監視対象施設の画像データを取得することにより迅速な通報が可能となる。また、画像を取得する対象を、登録された準即時通報対象の通報装置に制限することで、むやみに監視対象施設に関する画像が外部に送信されるのを防止し、プライバシーの保護を図ると共に、即時通報対象の場合には画像を取得しないことでトラフィックの抑制を図ることが可能となる。

【0014】

画像取得部は、通報装置に接続された施設監視カメラの画像データを取得してもよい。かかる構成により、監視装置は、現地の対処員でも把握困難な監視対象施設内部における

50

現実の出火状況を確かかつ迅速に監視者に視認させることができる。

【0015】

監視記憶部には、さらに準即時通報対象の通報装置の位置情報と、屋外監視カメラの位置情報とが記憶され、画像取得部は、準即時通報対象の通報装置の位置情報と、屋外監視カメラの位置情報とに基づいて、火災信号の発信元の通報装置から所定範囲にある屋外監視カメラを特定し、屋外監視カメラの画像データを取得してもよい。

【0016】

かかる構成により、対処員の現地到着を待つことなく、対処員と同じ視点で複数の屋外監視カメラから現地の状況を視認することができる。また、防犯目的で設定された屋外監視カメラを本発明に流用することで、火災報知対応のコストを削減することができ、監視対象施設と離間していることから屋外監視カメラが火災の被害に直接遇うこともなく、画像データの信頼性を向上することができる。また、屋外監視カメラは、プライバシーの問題が極めて生じにくいので利用者は準即時通報対象の登録を行いやすく、当該火災報知サービスの販売促進にも寄与する。

【0017】

対象情報には、即時通報対象および準即時通報対象以外の通常通報対象も含み、監視判定部は、火災信号の発信元の通報装置が通常通報対象であるか否かも判定し、監視判定部が通常通報対象であると判定した場合に、対処員に対処指示を送信する指示送信部をさらに備えてもよい。

【0018】

かかる構成により、プライバシー保護を所望する利用者に意図的に通常通報対象を選択させることができ、利用者が望まない画像データの強制送信を明示的に止め、対処員による通常の対応を行うことができる。

【0019】

通報装置に関連付けられる対象情報は、通報装置における防犯設定の有無、または日時に応じて異ならせ得るとしてもよい。

【0020】

かかる構成により、その対象情報を防犯設定の有無、または日時に対応して変更することが可能となり、例えば、防犯設定が無効または一部のみ有効とされる在宅中はプライバシー保護のため通常通報対象とし、防犯設定が有効とされる外出中は迅速な対応をさせるため準即時通報対象とすることが可能となる。また、プライバシーを守りたい日時を通常通報対象とすることによっても、監視装置は、日時に応じた最適な対応を実行することが可能となる。

【0021】

本発明の他の代表的な構成は、監視対象施設に設置される通報装置と、通報装置から火災信号を受信し所定機関に通報する監視装置とを含む火災通報システムであって、通報装置は、当該通報装置が、監視装置が火災信号を受信した場合に火災信号を所定機関にそのまま通報することが可能な即時通報対象であるか、監視装置が火災信号を受信した場合に火災信号の正誤を確認後に所定機関に通報することが可能な準即時通報対象であることを示す対象情報を記憶する通報記憶部と、監視対象施設の火災を検知する火災検知器と、火災検知器が火災を検出すると、火災信号と共に対象情報を送信する通報通信部と、を備え、監視装置は、通報装置と通信を確立し、火災信号および対象情報を受信可能な監視通信部と、監視通信部が対象情報として準即時通報対象を受信した場合、監視対象施設の火災の有無を視認するための画像データを取得する画像取得部と、取得した画像データを監視モニタに表示する表示制御部と、を備えることを特徴とする。

【0022】

本発明では、監視装置の代わりに通報装置自体が対象情報を有している。従って、監視装置は、火災信号と同時に対象情報を取得することができ、対象情報を判定する処理負荷および処理時間を費やすことなく、火災に対して迅速に対応することが可能となる。

【0023】

本発明の他の代表的な構成は、監視対象施設に設置され、火災信号を監視装置に送信する通報装置であって、当該通報装置が、監視装置が火災信号を受信した場合に火災信号を所定機関にそのまま通報することが可能な即時通報対象であるか否かを示す対象情報を記憶する通報記憶部と、監視対象施設の火災を検知する火災検知器と、火災検知器が火災を検出すると、火災信号と共に対象情報を送信する通報通信部と、を備えることを特徴とする。

【0024】

本発明においても、監視装置の代わりに通報装置自体が対象情報を有している。従って、火災信号と共にその対象情報を監視装置に送信することで、監視装置における、対象情報を判定する処理負荷および処理時間を削減することが可能となる。

10

【0025】

上述した監視装置における技術的思想に対応する構成要素やその説明は、当該火災通報システム、および通報装置にも適用可能である。

【発明の効果】

【0026】

以上説明したように本発明によれば、即時通報を可能とする一方で、確認を要する監視対象施設であっても、迅速な通報を可能とすると共に、プライバシーの保護およびトラフィックの抑制を図ることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

以下に添付図面を参照しながら、本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。かかる実施形態に示す寸法、材料、その他具体的な数値などは、発明の理解を容易とするための例示にすぎず、特に断る場合を除き、本発明を限定するものではない。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能、構成を有する要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略し、また本発明に直接関係のない要素は図示を省略する。

20

【0028】

(第1の実施形態：火災通報システム100)

本実施形態では、理解を容易にするため、火災通報システム100全体の構成および火災通報システム100の一連の動作を簡単に説明し、その後、個々の構成要素を詳述する。

30

【0029】

図1は、火災通報システム100における各装置の接続関係を示した説明図である。かかる火災通報システム100は、住宅等の施設108に設置される通報装置110と、屋外に設置された屋外監視カメラ120と、通報装置110や屋外監視カメラ120に接続された、ISDN(Integrated Services Digital Network)回線、インターネット、専用回線等の通信網130と、さらに通信網130に接続された監視装置140と、所定機関としての各地域の消防本部150とを含んで構成される。

【0030】

火災通報システム100においては、通報装置110が、自体が検知した火災に基づいて火災信号を監視装置140に送信し、火災信号を受けた監視装置140は、監視対象施設にその火災の確認を行う対処員を派遣すると共に、消防本部150へその事実を119番通報する。しかし、通報装置110からの火災信号の正誤の確認無しに消防本部150へ通報すると、誤報による消防車の出動等により、無用な交通渋滞を招いたり、他の地域で生じている真の火災や救急要請への対処活動が遅れたりするおそれがある。

40

【0031】

そこで、本実施形態では、火災信号を受信した監視装置140が、消防本部150への119番通報を実行するまでの処理として、その対象に応じて少なくとも3つの動作を準備する。その動作は、火災信号の発信元である通報装置110が「即時通報対象」、「準即時通報対象」、「通常通報対象」であるか否かによって決定する。

50

【0032】

図2は、通報装置110の種別による監視装置140の処理を説明するための説明図である。特に図2(a)は通報装置110が即時通報対象の場合、図2(b)は通報装置110が準即時通報対象の場合、図2(c)は通報装置110が通常通報対象の場合を示している。

【0033】

通報装置110が即時通報対象の場合、図2(a)のように、監視装置140が通報装置110からの火災信号を受信すると(1)、即座に消防本部150に119番通報し(2)、施設108の開錠作業等により消防支援をするため対処員160を現地に派遣する(3)。そして119番通報を受けた消防本部150は、消防車170を派遣し(4)、消防活動を遂行する。かかる即時通報対象の通報装置110は、消防本部150への119番通報が何らの確認なしで行われるので、迅速な消防対応を期待できる。しかし、即時通報対象の認可には、地域毎に設けられた火災予防条例の所定条件を満たす必要があり、容易にその適用を受けることができない。

10

【0034】

通報装置110が準即時通報対象の場合、図2(b)のように、監視装置140が通報装置110からの火災信号を受信すると(1)、さらに監視装置140から火災状況を視認できる画像データを取得し(2)、監視者がその画像データによって火災の事実を確認した後、消防本部150に119番通報し(3)、施設108の開錠作業等により消防支援をするため対処員160を現地に派遣する(4)。そして119番通報を受けた消防本部150は、消防車170を派遣し(5)、消防活動を遂行する。かかる準即時通報対象の通報装置110は、画像データの確認処理を介するものの、迅速な消防対応を期待できる。

20

【0035】

通報装置110が通常通報対象の場合、図2(c)のように、監視装置140が通報装置110からの火災信号を受信すると(1)、まず、施設108における火災発生の事実を確認すべく対処員160を現地に派遣し(2)、対処員160による火災発生が事実である旨を受けて(3)、消防本部150等への119番通報が実行される(4)。そして119番通報を受けた消防本部150は、消防車170を派遣し(5)、消防活動を遂行する。かかる通常通報対象の通報装置110は、現地における対処員160によって人為的な確認が行われるので、消防対応に遅れを生じてしまうものの、対処員160による現地での適切な消防支援を期待できる。

30

【0036】

以下、通報装置110が即時通報対象、準即時通報対象、通常通報対象のいずれかであった時の通報装置110、屋外監視カメラ120、および監視装置140の具体的な構成と動作を述べる。

【0037】

(通報装置110)

通報装置110は、例えば、事務所や一般の住宅といった施設108に設置され、その施設108に対するセキュリティシステムを集中的に制御する。ここで、セキュリティシステムは、下記に示す各種検知器等を用いて、外部からの侵入者や内部の事故を検出し、監視装置140や利用者が所持する携帯端末にその事実を伝達するシステムである。本実施形態では、理解を容易にするため、特に火災検知器による火災検知を例に挙げて説明する。当該通報装置110は、上述した火災検知器に有線または無線で接続され、その火災検知器からの検知信号をトリガに、監視装置140にその旨通報する。

40

【0038】

図3は、通報装置110の概略的な構成を示したブロック図であり、図4は、通報装置110の本体の外観例を示した斜視図である。通報装置110は、本体200と、ドアや窓の近傍に設置されそれらの開放を検知する開放検知器202と、施設108の各部屋の内部に設置され人体から放射される熱等を検知する人体検知器204と、火災を検知する

50

火災検知器 206 と、施設 108 の内外を監視する施設監視カメラ 210 と、を含んで構成され、本体 200 は、通報制御部 220 と、通報記憶部 222 と、通報モニタ 224 と、通報操作部 226 と、音声出力部 228 と、音声入力部 230 と、検知 I / F 232 と、カメラ I / F 234 と、通報通信部 236 とを含んで構成される。

【0039】

通報制御部 220 は、CPU、ROM、RAM 等からなるマイクロコンピュータおよびその周辺回路で構成され、通報装置 110 自体の制御を行う。

【0040】

通報記憶部 222 は、ROM、RAM、EEPROM、不揮発性 RAM、フラッシュメモリ、HDD 等で構成され、データベースとして機能する。通報記憶部 222 は、自体に固有の識別 ID と、火災検知器 206 を含む各種検知器および施設監視カメラ 210 の識別 ID、種別、設置位置と、各種検知器の検知結果と、施設監視カメラ 210 の画像データとを記憶する。

10

【0041】

通報モニタ 224 は、LED や液晶ディスプレイ、EL (Electro Luminescence) ディスプレイ等で構成され、監視装置 140 における案内表示等を行う。

【0042】

通報操作部 226 は、キーボード、十字キー、ジョイスティック等のスイッチから構成され、施設住人の操作入力を受け付ける。また、通報操作部 226 は、警備モードとして、例えば、「外出モード」、「在宅モード」、「在宅警備モード」の設定を受け付ける。

20

【0043】

警備モードのうち「外出モード」は、施設住人が外出して施設 108 内が無人となる場合に設定され、「外出モード」中に上述した各種検知器を通じて異常が検知された場合、その旨監視装置 140 に即座に伝達される。警備モードとして「在宅モード」が設定された場合、施設住人が在宅していることとなるので、たとえ人体検知器 204 が人を検知したとしても通報は抑制され、火災検知器 206 が検知したときのみ監視装置 140 にその旨を通報する。警備モードとして「在宅警備モード」が設定された場合、施設住人が在宅しているが、外部からの侵入者を検出すべく、開放検知器 202 を通じて施設の外周やドアの開放などを検知し、監視装置 140 にその旨通報する。

【0044】

通報装置 110 は、警備モードの設定が変更されたときには監視装置 140 にその旨通知するので、その施設 108 に施設住人が在宅しているかどうかを容易に判断することができる。かかる施設住人の在宅情報は、後述する、防犯設定の有無に応じて対象情報を変更する場合に用いられる。

30

【0045】

音声出力部 228 は、スピーカ等で構成され、操作案内や監視装置 140 からの音声を出力する。

【0046】

音声入力部 230 は、マイク等で構成され、施設住人の音声を、監視装置 140 で処理可能な電気信号に変換する。

40

【0047】

火災検知器 206 は、監視対象施設の火災を検知する。ここで、火災検知器 206 としては、火災による熱を検出する熱感知方式、火災による煙を検出する煙感知方式、炎特有の紫外線や赤外線を検出する炎感知方式など種々の方式を採用することができる。

【0048】

検知 I / F 232 は、監視対象となる施設 108 の適宜な場所に配置された各種検知器（開放検知器 202、人体検知器 204、火災検知器 206 等）からの検知信号を受信する。かかる各種検知器の識別は、それぞれに付された識別 ID によって為される。

【0049】

施設監視カメラ 210 は、留守中の侵入者や、飼い犬の様子等監視対象を撮像する。本

50

実施形態では、かかる施設監視カメラ 210 を用いて、火災状況を視認する。

【0050】

カメラ I / F 234 は、施設監視カメラ 210 と LAN を介して接続され、施設監視カメラ 210 で撮像した画像データを受信する。

【0051】

通報通信部 236 は、通信網 130 を介して監視装置 140 との通信を確立し、様々な情報を監視装置 140 に送信する。本実施形態では、特に、火災検知器 206 が火災を検出すると火災が生じていることを示す火災信号を送信する。

【0052】

また、通報制御部 220 は、マイクロコンピュータおよびマイクロコンピュータ上で実行されるコンピュータプログラムによって実現される機能モジュールとして、通報判定部 240、記憶制御部 242、通信制御部 244 としても機能する。

【0053】

通報判定部 240 は、通報操作部 226 を通じた利用者の入力により監視設定が有効に設定され（開放検知器 202、人体検知器 204 が有効になり）、その検知信号が入力されると侵入異常を判定する。一方、火災検知器 206 については、通報操作部 226 からの入力に拘わらず常時監視状態にある。通報判定部 240 は、火災検知器 206 から検知信号が入力されると、その時点から所定時間、例えば 10 秒のタイマを起動し、この間火災検知器 206 からの検知信号が継続するようであれば、火災発生と判定する。

【0054】

記憶制御部 242 は、施設監視カメラ 210 との接続が確立されているときに施設監視カメラ 210 から受信される画像データを、施設監視カメラ 210 の識別 ID およびその撮像時刻とともに順次通報記憶部 222 に記憶する。ここで、画像データの記憶は、予め設定されたスケジュール期間内のみ行われてもよく、また、対応する検知器が異常を検出した時点の前後の動画データのみ行われてもよい。

【0055】

通信制御部 244 は、各検知器からの検知信号を通報判定部 240 が異常と判定すると、かかる異常を示す信号を監視装置 140 に送信する。すなわち、侵入異常と判定されると侵入信号を送信し、火災と判定されると火災信号を送信する。

【0056】

また、通信制御部 244 は、監視装置 140 から画像要求信号を受信すると、施設監視カメラ 210 から入力される画像データを監視装置 140 に送信する。このとき、通報判定部 240 にて異常が判定されていれば、異常を検知した火災検知器 206 に対応する施設監視カメラ 210 の画像データを監視装置 140 に送信する。通信制御部 244 が送信する信号には通報装置 110 の識別 ID が含まれる。

【0057】

（屋外監視カメラ 120）

屋外監視カメラ 120 は、赤外線または可視光線カメラで構成され、町中の商店街や住宅街、または人が通行し得る様々な場所を撮像し、撮像された画像データを監視装置 140 に送信する。屋外監視カメラ 120 には識別 ID が付され、その屋外監視カメラ 120 の位置情報と共に後述する監視装置 140 の監視記憶部 312 に記憶される。

【0058】

（監視装置 140）

図 5 は、監視装置 140 の概略的な構成を示したブロック図である。監視装置 140 は、警備会社が運営する監視センタの設備であり、通報装置 110 から受信する各種情報を表示し、監視員に監視させることで各施設 108 の安全を守る。監視装置 140 は、監視制御部 310 と、監視記憶部 312 と、監視モニタ 314 と、監視操作部 316 と、音声出力部 318 と、監視通信部 320 とを含んで構成される。

【0059】

監視制御部 310 は、CPU、ROM、RAM 等からなるマイクロコンピュータおよび

10

20

30

40

50

その周辺回路で構成され、監視装置 1 4 0 全体を管理および制御する。

【0060】

監視記憶部 3 1 2 は、ROM、RAM、EEPROM、不揮発性 RAM、フラッシュメモリ、HDD 等で構成され、データベースとして機能する。監視記憶部 3 1 2 は、通報装置および画像取得が許容される屋外監視カメラ 1 2 0 の識別 ID、位置情報（緯度経度、住所等）、連絡方法を記憶している。また、監視記憶部 3 1 2 は、複数の通報装置 1 1 0 と、対象情報とをテーブルに関連付けて記憶する。

【0061】

図 6 は、通報装置 1 1 0 と対象情報とが関連付けられたテーブル 3 6 0 を説明するための説明図である。ここでは、通報装置 1 1 0 の識別 ID に、施設監視カメラ 2 1 0 が接続されているかどうか、その監視対象施設の名称、監視対象施設の位置情報（住所）、同位置情報（経度緯度）、連絡先、緊急連絡先、および対象情報が一意に関連付けられている。

10

【0062】

かかる対象情報は、上述したように、少なくとも即時通報対象、準即時通報対象、通常通報対象の種別を含む。即時通報対象は、その通報装置 1 1 0 が、監視装置 1 4 0 が火災信号を受信した場合に火災信号を所定機関にそのまま通報することが可能であることを示し、準即時通報対象は、監視装置 1 4 0 が火災信号を受信した場合に火災信号の正誤を確認後に所定機関に通報することが可能であることを示し、通常通報対象は、即時通報対象および準即時通報対象以外の通報装置 1 1 0 であることを示している。

20

【0063】

ここで、通報装置 1 1 0 に関連付けられる対象情報は、通報装置 1 1 0 における防犯設定の有無（警備モードの設定）、または日時に応じて異ならせ得る。

【0064】

例えば、上述した警備モードの例では、在宅中は「在宅モード（防犯設定無効）」または「在宅警備モード（防犯設備一部有効）」に設定されているので、「在宅モード」または「在宅警備モード」に対応する通常通報対象が選択され、プライバシーの保護を図ることができる。また、外出中は「外出モード（防犯設備有効）」が設定されるので、「外出モード」に対応した準即時通報対象が選択され、火災が生じたときでも迅速な対応が可能となる。また、プライバシーを守りたい日時を通常通報対象とし、他を準即時通報対象とすることで、監視装置 1 4 0 は、日時に応じた最適な対応を実行することが可能となる。

30

【0065】

監視モニタ 3 1 4 は、液晶ディスプレイ、ELディスプレイ等で構成され、通報装置 1 1 0 からの通報の内容や各種情報を表示する。

【0066】

監視操作部 3 1 6 は、キーボードや、マウス等のポインティングデバイスから構成され、監視員の操作入力に応じて、上述したテーブル 3 6 0 等の設定情報の呼び出しや、設定情報への入力、対処員への対処指示、警察や消防本部 1 5 0 など各機関への連絡などが行われる。

【0067】

音声出力部 3 1 8 は、スピーカ等で構成され、操作案内や通報装置 1 1 0 からの音声を出力する。

40

【0068】

監視通信部 3 2 0 は、通報装置 1 1 0、屋外監視カメラ 1 2 0、消防本部 1 5 0 と通信を確立し、火災信号を含む通信信号の送受信を行う。

【0069】

また、監視制御部 3 1 0 は、マイクロコンピュータおよびマイクロコンピュータ上で実行されるコンピュータプログラムによって実現される機能モジュールとして、監視判定部 3 4 0、通報部 3 4 2、画像取得部 3 4 4、表示制御部 3 4 6、指示送信部 3 4 8 としても機能する。

50

【0070】

監視判定部340は、監視通信部320が火災信号を受信した場合、監視記憶部312のテーブル360を参照して、火災信号の発信元の通報装置110がどの対象情報（即時通報対象、準即時通報対象、通常通報対象）に該当するか判定する。即ち、通報装置110からの火災信号に含まれる通報装置110の識別IDに関連付けられた対象情報を抽出し、以後の処理に反映する。

【0071】

本実施形態では、通報装置110が即時通報対象であった場合に、即時通報を可能とする一方で、火災信号の正誤の確認を要する準即時通報対象の通報装置110であっても、その施設108の画像データを取得することにより迅速な通報が可能となる。

10

【0072】

また、画像を取得する対象を、登録された準即時通報対象の通報装置110に制限することで、むやみに監視対象施設に関する画像が外部に送信されるのを防止し、プライバシーの保護を図ると共に、即時通報対象の場合には画像を取得しないことでトラフィックの抑制を図ることが可能となる。

【0073】

ここで、プライバシー保護を所望する利用者は、意図的に通常通報対象を選択することができ、利用者が望まない画像データの強制送信を明示的に止め、対処員による通常の対応を行うことができる。

【0074】

通報部342は、監視通信部320が火災信号を受信した後、監視員の操作入力に応じて消防本部150に119番通報を行う。かかる通報のタイミングは、通報装置110が即時通報対象であれば、火災信号を受信後直ぐ、準即時通報対象であれば、後述する画像取得部344が取得した画像データにより火災が確認された後、通常通報対象であれば、現地に派遣した対処員により火災が確認された後である。

20

【0075】

画像取得部344は、監視判定部340が準即時通報対象であると判定した場合、監視対象となる施設108の火災の有無を視認するための画像データを取得する。

【0076】

例えば、画像取得部344は、テーブル360を参照して通報装置110に施設監視カメラ210が接続されているかどうかを判断し、接続されていれば施設監視カメラ210の画像データを取得する。かかる構成により、監視装置140は、現地の対処員でも把握困難な監視対象施設内部における現実の出火状況を確実に迅速に監視者に視認させることができる。

30

【0077】

ここで、通報装置110から送信される画像データとしては、異常を検知した火災検知器206に対応する施設監視カメラ210の画像データを想定しているが、通報装置110に複数の施設監視カメラ210が接続されている場合、監視装置140は他の施設監視カメラ210の画像データの送信を要求し複数の視点で施設108の画像を監視員に視認させることもできる。

40

【0078】

また、画像取得部344は、施設監視カメラ210に加えてまたは独立して、監視対象となる施設108近隣の屋外監視カメラ120の画像データを取得することもできる。上述したように、監視記憶部312には、準即時通報対象の通報装置110の位置情報と、屋外監視カメラ120の位置情報とが記憶されているので、画像取得部344は、準即時通報対象の通報装置110の位置情報と、屋外監視カメラ120の位置情報とに基づいて、火災信号の発信元の通報装置110から所定範囲内にある屋外監視カメラ120を特定し、その屋外監視カメラ120の画像データを取得する。

【0079】

かかる所定範囲は、施設108の少なくとも一部を撮像可能な範囲である。従って、所

50

定範囲は地域の特性によって変更可能であり、例えば、市街地であれば小さく、見通しのよいところであれば大きくとることができる。また、任意の屋外監視カメラ120から任意の施設108を撮像可能か否かが予め分かっている場合、所定範囲内の判定に代えて、撮像可能な屋外監視カメラ120とすることもできる。

【0080】

かかる構成により、対処員の現地到着を待つことなく、対処員と同じ視点で複数の屋外監視カメラ120から現地の状況を視認することができる。また、防犯目的で設定された屋外監視カメラ120を本実施形態に流用することで、火災報知対応のコストを削減することができる。

【0081】

また、通常、屋外監視カメラ120は、監視対象の施設108と離間していることから屋外監視カメラ120が火災の被害に直接遇うこともなく、画像データの信頼性を向上することができる。さらに、屋外監視カメラ120は、プライバシーの問題が極めて生じにくいので利用者は準即時通報対象の登録を行いやすく、当該火災報知サービスの販売促進にも寄与する。

【0082】

また、ここでは、画像取得部344が、準即時通報対象の通報装置110の位置情報と、屋外監視カメラ120の位置情報とに基づいて、火災信号の発信元の通報装置110の位置に近い屋外監視カメラ120を特定しているが、テーブル360の各通報装置110に予め近辺の屋外監視カメラ120を関連付けて、画像取得部344がその関連付けられた屋外監視カメラ120から画像データを取得するとしてもよい。かかる通報装置110の近辺の屋外監視カメラ120を予め導出しておく構成により、通報装置110から火災信号を受信した後に迅速な対応をとることができる。

【0083】

さらに、画像取得部344は、監視員の操作入力に応じて、屋外監視カメラ120の視認範囲を変更することができ、例えば、屋外監視カメラ120のパンまたはチルトを回転することで、監視員は、監視対象の施設108の様子を把握するのみならず、詳細な火災状況や周囲の混雑状況を的確に把握することができる。

【0084】

このような画像データの取得は、通報装置110が主体となって火災信号と同時に送信するとしてもよく、また、火災信号を受信した監視装置140が通報装置110に要求する形で行われてもよい。

【0085】

前者の通報装置110が火災信号と同時に画像データを送信する構成では、監視装置140は、その通報装置110が準即時通報対象である場合にのみその画像データを確認し、それ以外の即時通報対象または通常通報対象であれば画像データを破棄する。こうして、監視装置140とのネゴシエーションを行うことなく最短の時間で画像データを監視装置140に送信することができ、また、プライバシーの問題も回避できる。

【0086】

後者の監視装置140からの要求を待って画像データを送信する構成では、通報装置110からの2度（火災信号、画像データ）の送信処理を伴うものの、監視装置140においてその通報装置110が準即時通報対象であることを確認した後に画像データの要求を行うので、通報装置110が即時通報対象または通常通報対象であれば、データ容量の大きい画像データの送信処理がそもそも生じず、トラフィックを著しく削減することができる。また、通報装置110が即時通報対象または通常通報対象であれば、画像データが外部に流出しないのでその画像データが漏洩してしまうことも無い。

【0087】

また、画像データを屋外監視カメラ120から取得する場合は、屋外監視カメラ120が火災を自動判別しない限り、基本的に、監視装置140がその画像データの取得を要求することになる。

10

20

30

40

50

【0088】

表示制御部346は、通報装置110からの様々な信号に応じて、対処すべき監視対象の情報（異常の内容や監視対象の状況）を監視モニタ314に表示する。表示制御部346は、例えば、火災信号を発した通報装置110が即時通報対象であれば119番通報を促す画面表示を行い、通常通報対象であれば対処員への連絡を促す画面表示等を行うよう表示制御する。特に、通常通報対象である場合、表示制御部346は、警備モードより当該施設108が無人であると判別できる場合を除き、テーブル360を参照して施設108の電話番号となる連絡先を表示して、施設108の利用者に火災の有無を確認するよう促す画面表示を行う。監視員は、この確認連絡を通じて利用者より火災の発生が確認できれば即座に119番通報を実行する。

10

【0089】

そして、監視員は、監視装置140からの案内に従って、火災信号を発した通報装置110が即時通報対象であれば、消防本部150への119番通報を実行する（自動通報とすることもできる。）と共に対処員の派遣要請を行い、通常通報対象であれば取り急ぎ施設108への確認連絡や対処員の派遣要請のみを行う。

【0090】

また、通報装置110が準即時通報対象であれば、表示制御部346は、画像取得部344が取得した画像データを監視モニタ314に表示する。このとき監視員は、監視装置140からの案内に従って、対処員の派遣要請を行うと共に、監視モニタ314に表示された画像（必要によっては通報装置110の他の画像および屋外監視カメラ120の画像も含む）から火災の事実、例えば、炎や煙の存在を確認し、その後、消防本部150への119番通報を実行する。

20

【0091】

指示送信部348は、通報装置110からの火災信号を受信すると、その火災信号の正誤に拘わらず、即ち、通報装置110が即時通報対象、準即時通報対象、通常通報対象のいずれであっても、監視員の操作入力に応じて対処員に現地派遣の対処指示を送信する。これは、消防車170の出動に拘わらず、施設108の開錠作業等の消防支援を実行するためである。また、通報装置110が通常通報対象であった場合、対処員は、現地の火災を確認し監視装置140にその確認結果を伝達する。

【0092】

以上説明した火災通報システム100によって、即時通報を可能とする一方で、確認を要する監視対象施設であっても、迅速な通報を可能とすると共に、プライバシーの保護およびトラフィックの抑制を図ることが可能となる。

30

【0093】

（監視方法）

以下、離隔した監視対象の施設108に設置される通報装置110から火災信号を受信し、所定機関に通報する監視方法を説明する。

【0094】

図7は、火災通報システム100の一連の動作を概略的に示したフローチャートである。監視装置140の監視通信部320が火災信号を受信すると（S400のYES）、表示制御部346は、その火災信号に付随する異常内容を監視モニタ314に表示する（S402）。

40

【0095】

そして、監視モニタ314に表示された案内に従った監視員の操作入力に応じて、指示送信部348は対処員に現地派遣の対処指示を送信する（S404）。そして、監視判定部340は、火災信号の発信元の通報装置110が、即時通報対象、準即時通報対象、通常通報対象のいずれであるかを判定する（S406）。かかる判定において、通報装置110が即時通報対象であると判定された場合（S408のYES）、通報部342は、監視員の操作入力に応じてまたは自動的に消防本部150に119番通報を行う（S410）。

50

【0096】

また、対象情報の判定において、通報装置110が準即時通報対象であると判定された場合（S412のYES）、通報装置110に施設監視カメラ210が接続されているか、またはその施設108から所定範囲内に屋外監視カメラ120が存在するか否かが判定され（S414）、いずれかの監視カメラの存在を確認すると（S414のYES）、画像取得部344がその画像データを取得し（S416）、表示制御部346は取得した画像データを監視モニタ314に表示する（S418）。監視カメラが存在しないと（S414のNO）、当該通報装置110を通常通報対象とみなし、通常通報対象の処理に移行する。

【0097】

かかる画像データを視認した監視員の操作入力があると（S420のYES）、その操作入力が119番通報を指示する旨の操作入力であるか否か判断され（S422）、119番通報を指示する旨の操作入力であれば（S422のYES）、通報部342は消防本部150に119番通報を行う（S424）。

【0098】

対象情報の判定において、通報装置110が準即時通報対象ではないと判定された場合（S412のNO）、通報装置110は通常通報対象となるので、対処員からの報告を待ち（S426）、対処員からの報告があると（S426のYES）、その報告に対応すべき監視員の操作入力を待ち（S428）、監視員の操作入力があると（S428のYES）、その操作入力が119番通報を指示する旨の操作入力であるか否か判断され（S430）、指示する旨の操作入力であれば（S430のYES）、通報部342は消防本部150に119番通報を行う（S432）。また、通報装置110が通常通報対象であった場合に施設108の利用者より火災の発生が確認できたときは、報告待ちステップ（S426）をスキップして119番通報を実行してもよい。

【0099】

以上説明した監視方法を用いることで、即時通報を可能とする一方で、確認を要する監視対象施設であっても、迅速な通報を可能とすると共に、プライバシーの保護およびトラフィックの抑制を図ることが可能となる。

【0100】

（第2の実施形態）

第1の実施形態では、監視装置側が、通報装置と対象情報（即時通報対象、準即時通報対象、通常通報対象）とを関連付けたテーブルを有していた。第2の実施形態では、監視装置の代わりに通報装置が個々に自体の対象情報を有している。

【0101】

図8は、第2の実施形態における通報装置510の概略的な構成を示したブロック図であり、図9は、第2の実施形態における監視装置540の概略的な構成を示したブロック図である。

【0102】

通報装置510は、本体200と、開放検知器202と、人体検知器204と、火災検知器206と、施設監視カメラ210と、を含んで構成され、本体200は、通報制御部220と、通報記憶部522と、通報モニタ224と、通報操作部226と、音声出力部228と、音声入力部230と、検知I/F232と、カメラI/F234と、通報通信部536とを含んで構成される。

【0103】

監視装置540は、監視制御部310と、監視記憶部312と、監視モニタ314と、監視操作部316と、音声出力部318と、監視通信部320とを含んで構成される。また、監視制御部310は、監視判定部340、通報部342、画像取得部544、表示制御部346、指示送信部348としても機能する。

【0104】

第1の実施形態において既に述べた構成要素は、実質的に機能が同一なので同一符号を

10

20

30

40

50

付すことで重複説明を省略し、ここでは、構成が相違する通報記憶部 522、通報通信部 536、画像取得部 544 を主に説明する。

【0105】

通報装置 510 の通報記憶部 522 は、当該通報装置 510 が、監視装置 140 が火災信号を受信した場合に火災信号を所定機関にそのまま通報することが可能な即時通報対象であるか、監視装置 140 が火災信号を受信した場合に火災信号の正誤を確認後に所定機関に通報することが可能な準即時通報対象であるか、即時通報対象および準即時通報対象以外の通常通報対象であることを示す対象情報を記憶する。かかる対象情報の設定は、通報装置 510 自体に対して手動で行ってもよいし、監視装置 540 からの遠隔操作によって実行されてもよい。

10

【0106】

通報装置 510 の通報通信部 536 は、火災検知器 206 が火災を検出すると、火災信号と共に通報記憶部 522 に記憶された、即ち、当該通報装置 510 に割り当てられた 1 の対象情報を送信する。このとき通報装置 510 が準即時通報対象であった場合に、通報通信部 536 は、さらに施設監視カメラ 210 で撮像した画像データを火災信号に加えて送信することができる。このように通報装置 510 から必要な画像データを予め送信してもらう構成によりトラフィックの削減を図ることができる。

【0107】

監視装置 540 の画像取得部 544 は、監視通信部 320 が対象情報として準即時通報対象を受信した場合、監視対象の施設 108 の火災の有無を視認するための画像データを取得する。従って、監視装置 540 は、火災情報と同時に対象情報を取得することができ、対象情報を判定する処理負荷および処理時間を費やすことなく、火災に対して迅速に対応することが可能となる。

20

【0108】

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明はかかる実施形態に限定されないことは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【0109】

なお、本明細書の監視方法をはじめとする上述した処理動作における各工程は、必ずしもフローチャートとして記載された順序に沿って時系列に処理する必要はなく、並列的あるいはサブルーチンによる処理を含んでもよい。

30

【産業上の利用可能性】

【0110】

本発明は、火災信号を所定機関に通報する監視装置、火災通報システム、および通報装置に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0111】

【図 1】第 1 の実施形態における火災通報システムにおける各装置の接続関係を示した説明図である。

40

【図 2】第 1 の実施形態における通報装置の種別による監視装置の処理を説明するための説明図である。

【図 3】第 1 の実施形態における通報装置の概略的な構成を示したブロック図である。

【図 4】第 1 の実施形態における通報装置の本体の外観例を示した斜視図である。

【図 5】第 1 の実施形態における監視装置の概略的な構成を示したブロック図である。

【図 6】第 1 の実施形態における通報装置と対象情報とが関連付けられたテーブルを説明するための説明図である。

【図 7】第 1 の実施形態における火災通報システムの一連の動作を概略的に示したフローチャートである。

【図 8】第 2 の実施形態における通報装置の概略的な構成を示したブロック図である。

50

【図 9】 第 2 の実施形態における監視装置の概略的な構成を示したブロック図である。

【符号の説明】

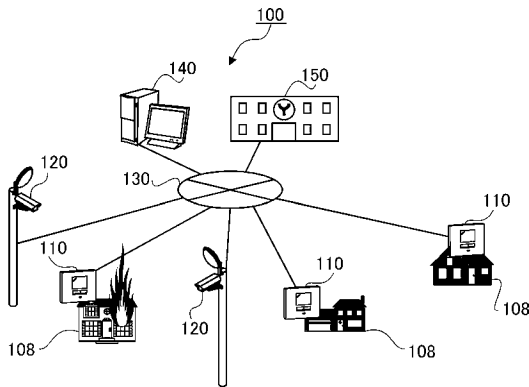
【 0 1 1 2 】

- 1 0 0 … 火災通報システム
- 1 0 8 … 施設
- 1 1 0、5 1 0 … 通報装置
- 1 2 0 … 屋外監視カメラ
- 1 4 0、5 4 0 … 監視装置
- 1 5 0 … 消防本部
- 1 6 0 … 対処員
- 2 0 6 … 火災検知器
- 2 1 0 … 施設監視カメラ
- 2 2 2、5 2 2 … 通報記憶部
- 2 3 6、5 3 6 … 通報通信部
- 3 1 2 … 監視記憶部
- 3 1 4 … 監視モニタ
- 3 2 0 … 監視通信部
- 3 4 0 … 監視判定部
- 3 4 2 … 通報部
- 3 4 4、5 4 4 … 画像取得部
- 3 4 6 … 表示制御部
- 3 4 8 … 指示送信部

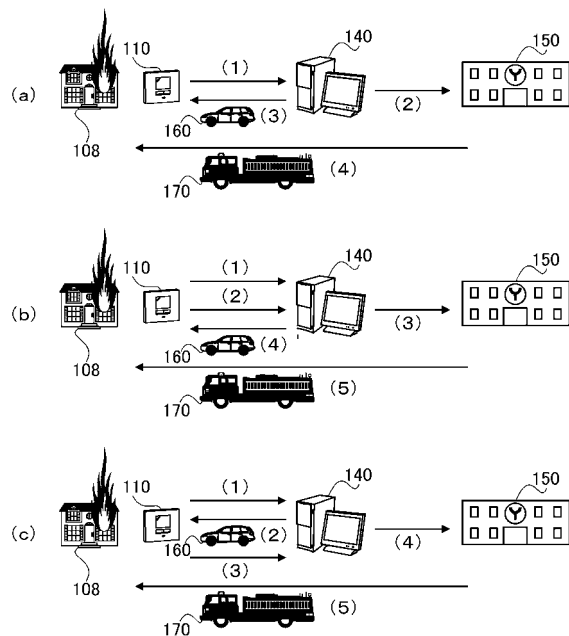
10

20

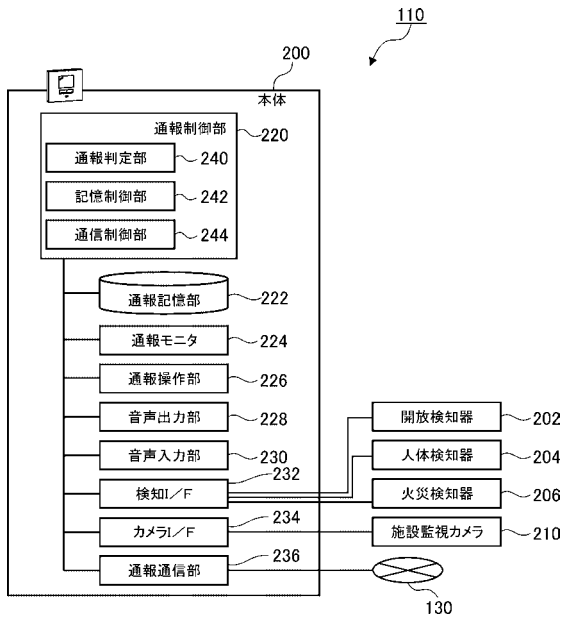
【図 1】



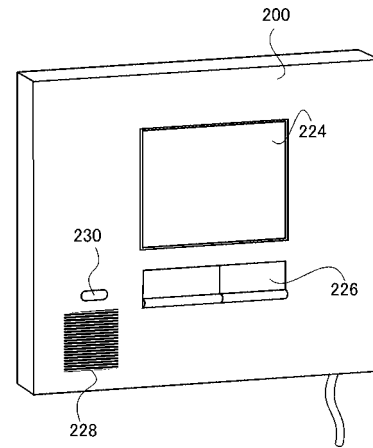
【図 2】



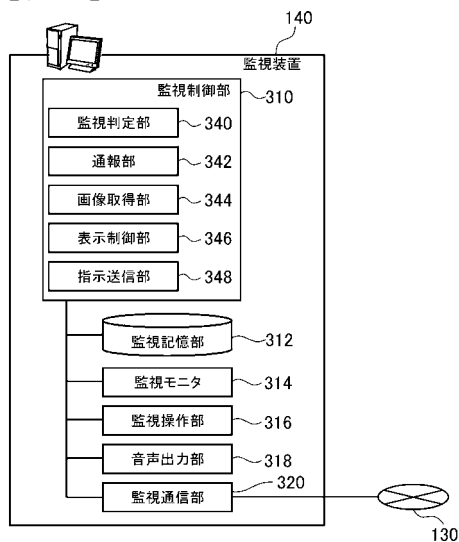
【図 3】



【図 4】



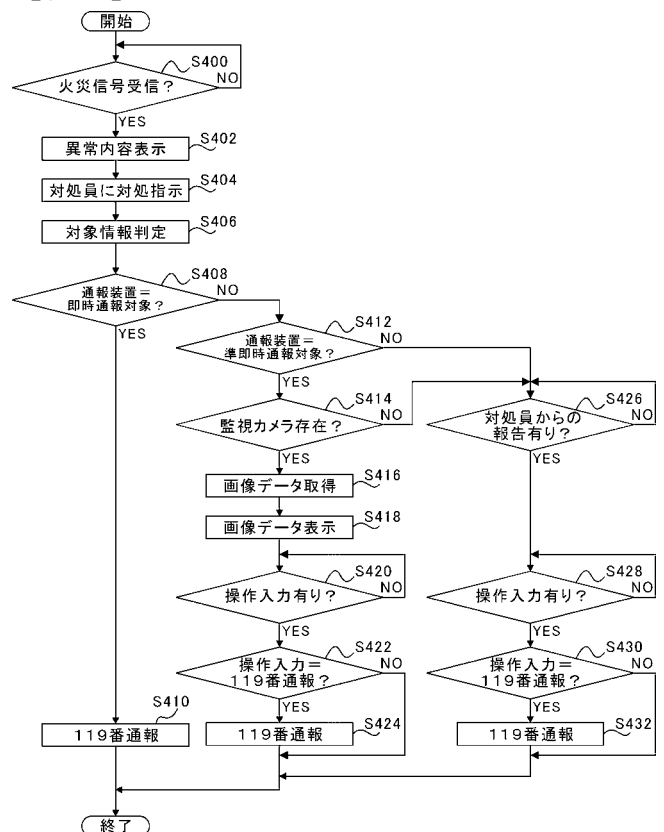
【図 5】



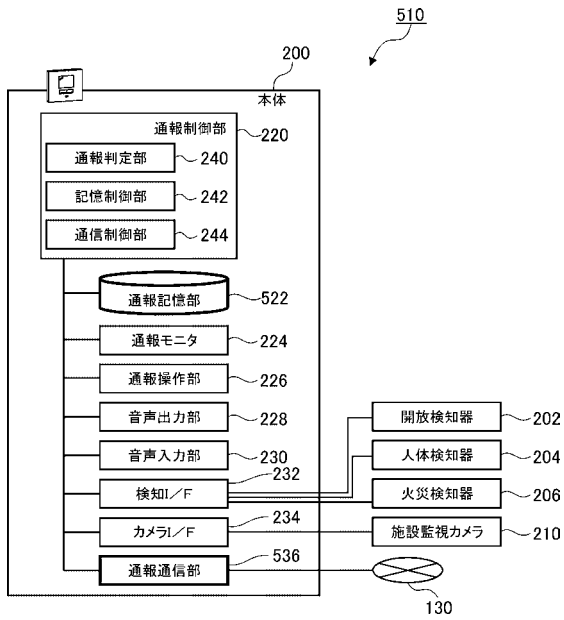
【図 6】

識別ID	施設監視カメラ	監視対象施設	位置情報	緯度経度	連絡先	緊急連絡先	対象情報
ABC001	001:1F 002:2F 003:3F	○×ビル	東京都 渋谷区○	***° **' *"	03- *****	090- *****	即時 通報対象
DEF001	001:1F	△△部	東京都 渋谷区×	***° **' *"	03- *****	090- *****	準即時 通報対象
DEF002	—	□□部	東京都 渋谷区○×	***° **' *"	03- *****	090- *****	通常 通報対象
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図 7】



【図 8】



【図 9】

