

(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2017-199329

(P2017-199329A)

(43) 公開日 平成29年11月2日(2017.11.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 0 8 B 15/00 (2006.01)	G 0 8 B 15/00	5 C 0 8 4
E 0 5 B 47/00 (2006.01)	E 0 5 B 47/00	G
E 0 5 B 51/02 (2006.01)	E 0 5 B 51/02	A
E 0 5 B 65/06 (2006.01)	E 0 5 B 65/06	E

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2016-92183 (P2016-92183)
 (22) 出願日 平成28年4月30日 (2016. 4. 30)

(71) 出願人 515127887
 株式会社ネオレスポール
 愛知県西尾市平坂町奥天神8番地1ローゼンハイム205
 (74) 代理人 100180057
 弁理士 伴 昌樹
 (72) 発明者 高橋 忠志
 愛知県西尾市平坂町奥天神8番地1ローゼンハイム205 株式会社ネオレスポール 内
 Fターム(参考) 5C084 AA02 AA03 AA07 AA08 CC17
 DD42 EE01 EE04

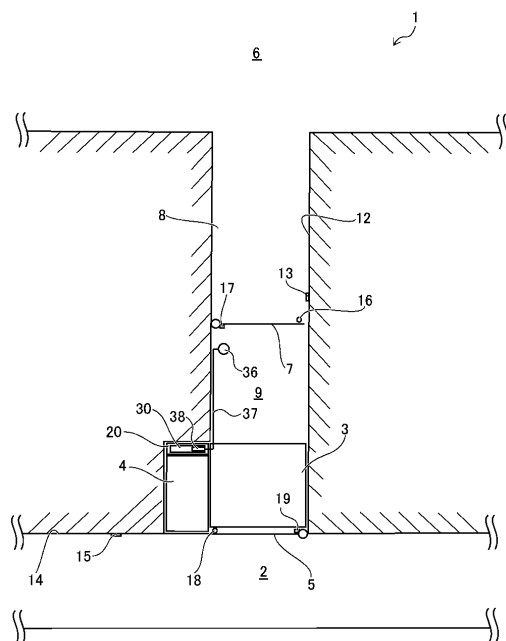
(54) 【発明の名称】 対象留置・拘束・保安システム

(57) 【要約】

【課題】 人、物品等の対象の管理に適した汎用性の高い留置・拘束・保安システムを提供する。

【解決手段】 第1扉5と第2扉7とを閉じることで閉鎖可能な空間9内に管理対象を留置しもしくは拘束しまたは前記空間内において管理対象を保安するシステム1であって、第1扉5の開動作及び閉鎖完了を感知するセンサー機構19と、第1扉5及び第2扉の開動作を規制するロック機構16、18と、第1扉5の開動作感知に応答して第2扉7のロック機構16に開動作を規制する信号を送り、その後の第1扉5の閉鎖完了を感知して第1扉5のロック機構18に第1扉5の開動作を規制するための信号を送る制御機構20とを備えたシステムである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 扉と第 2 扉とを閉じることで閉鎖可能な空間内に管理対象を留置しもしくは拘束しまたは前記空間内において管理対象を保安するシステムであって、

第 1 扉の開動作及び／または閉鎖完了を感知するセンサー機構と、

第 1 扉及び第 2 扉の開動作を規制するロック機構と、

第 1 扉の開動作を行う者以外の者によるトリガー動作または第 1 扉の開動作感知に応答して第 2 扉のロック機構に開動作を規制する信号を送り、その後の前記空間に入った者の動作または第 1 扉の閉鎖完了の感知に応答して第 1 扉のロック機構に第 1 扉の開動作を規制するための信号を送る制御機構とを備えたシステム。

10

【請求項 2】

前記制御機構は、第 1 扉の開動作感知に応答して、第 2 扉のロック機構に開動作を規制する信号を送り、その後の第 1 扉の閉鎖完了を感知して第 1 扉のロック機構に第 1 扉の開動作を規制するための信号を送るように構成した請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

さらに前記空間への侵入を感知する第 2 のセンサー機構を備え、

前記制御機構は、前記空間の外側に設置されたトリガースイッチのオン動作に応答して、第 2 扉のロック機構に開動作を規制する信号を送る一方、前記第 2 のセンサー機構による前記空間への侵入感知に応答して第 1 扉のロック機構に第 1 扉の開動作を規制するための信号を送るように構成した請求項 1 に記載のシステム。

20

【請求項 4】

前記空間内または第 1 扉を挟んで前記空間とは反対側に第 1 のキースイッチ、第 2 扉を挟んで前記空間とは反対側に第 2 のキースイッチを備え、前記制御機構が、第 1 のキースイッチの指示値と第 2 のキースイッチの指示値とを比較し、指示値が一致する場合または一致しない場合にのみ、ロック機構に開動作の規制を解除するための信号を送るように構成した請求項 1 または請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 5】

さらに第 1 扉の開放状態の維持を防止するための閉鎖強制機構を備え、

トリガースイッチのオン動作が、2 段階であって、第 1 段階のオン動作で、前記制御機構が第 1 扉の閉鎖強制機構を始動するとともに第 1 扉のロック機構に第 1 扉の前記空間から外側への開動作を規制するための信号を送り、第 2 段階のオン動作で、前記制御機構が前記第 2 のセンサー機構による前記空間への侵入感知に応答して第 1 扉のロック機構に第 1 扉の開動作を規制するための信号を送るように構成した請求項 3 に記載のシステム。

30

【請求項 6】

前記空間の内または外に設置されて設置場所周辺を撮像する撮像装置と、該撮像装置で撮像された画像を取得し外部に送信する通報手段とを備え、該通報手段は、第 1 扉の開動作または閉鎖完了の感知に応答して作動するように構成した請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 7】

前記ロック機構は、エアコンプレッサと、前記制御機構の出力に応じて前記エアコンプレッサの空気の流通方向を切り替えるダブルソレノイド電磁弁と、前記電磁弁を経由した空気によって往復作動する複動シリンダとの組み合わせである、請求項 1 ないし請求項 6 のいずれかに記載のシステム。

40

【請求項 8】

前記制御機構は、モードスイッチをさらに備え、システム作動時にモードスイッチの指示値を参照し、該指示値に応じて、第 1 扉の開動作の感知に応答するか否かを切り替えるように構成されている、請求項 1 ないし請求項 7 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 9】

前記制御機構は、モードスイッチをさらに備え、システム作動時にモードスイッチの指示値を参照し、該指示値に応じて、第 1 扉の閉鎖完了の感知に応答するか否かを切り替え

50

るように構成されている、請求項 1 ないし請求項 7 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 10】

前記制御機構は、モードスイッチをさらに備え、システム作動時にモードスイッチの指示値を参照し、該指示値に応じて、第 2 扉を予め閉鎖しておくように構成されている、請求項 1 ないし請求項 7 のいずれかに記載のシステム。

【請求項 11】

第 1 扉と屋内外を隔てる第 2 扉とを備えた屋内空間に管理対象を留置もしくは拘束しまたは前記屋内空間内において管理対象を保安するシステムであって、

第 1 扉の開動作及び／または閉鎖完了を感知するセンサー機構と、

第 2 扉の開動作を規制するロック機構と、

第 1 扉の開動作を行う者以外の者によるトリガー動作または第 1 扉の開動作感知に応答して第 2 扉のロック機構に開動作を規制する信号を送る制御機構とを備えたシステム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、対象留置・拘束・保安システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、認知症患者の徘徊、失踪やそれに伴う事故、幼児を管理する保育園の人員不足等が深刻な社会問題として顕在化しており、これらの人を管理する事業者や家族の負担はますます重くなりつつある。また、テロ等の危険が高まっていることから、医療関係における麻酔、劇薬等の保管や貴重品；核物質、爆薬等の危険物等の管理の重要性も増してきている。さらには、絵画、骨董等の一般家屋における財物の管理も大きな問題である。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

人を管理する側において、まずとりうる有効策としては、管理対象となる人を一定空間内に留置もしくは拘束しまたは管理対象となる人を一定空間内において保安することである。人の移動を物理的に一定空間内に制限すればその人の所在を発見しやすくなるからである。また、劇薬、貴重品、財物等のモノの管理においては、管理空間内に侵入した者をその空間内に留め置くことが対策の 1 つとして考えられる。

30

【0004】

本発明の目的は、上記現状に鑑み、人、物品等の対象の管理に適した汎用性の高い留置・拘束・保安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】

【0005】

上記目的を達成するためになされた本発明の 1 つの側面は、第 1 扉と第 2 扉とを閉じることで閉鎖可能な空間内に管理対象を留置もしくは拘束しまたは前記空間内において管理対象を保安するシステム（以下、「対象留置・拘束・保安システム」または「本発明のシステム」とも称する）であって、第 1 扉の開動作及び／または閉鎖完了を感知するセンサー機構と、第 1 扉及び第 2 扉の開動作を規制するロック機構と、第 1 扉の開動作を行う者以外の者によるトリガー動作または第 1 扉の開動作感知に応答して第 2 扉のロック機構に開動作を規制する信号を送り、その後の上記空間に入った者の動作または第 1 扉の閉鎖完了の感知に応答して第 1 扉のロック機構に第 1 扉の開動作を規制するための信号を送る制御機構とを備えたシステムである。斯かる構成により、管理対象が生物である場合、管理対象は空間内に自然に誘導され、留置もしくは拘束され、保安される。また、管理対象が非生物である場合は、第 1 扉の開動作を行った者は、空間内に自然に誘導され対象が存在する空間内に留置もしくは拘束される。その結果、管理対象が外部に流出することなく

40

50

保安される。このように本明細書において、「管理対象」とは、システムの利用者が管理または保護すべきと認識している対象を意味する。管理対象には、空間内に収容しうるものであればあらゆるものが含まれ、例えば、不法侵入者を除く人、動物等の生物のほか、劇薬、財物等の非生物であってもよい。本明細書において、「管理対象」と「第1扉の開動作を行う者」とは、同一であることもあるし、管理対象が非生物であれば開動作を行う者は生物であることから当然に異なる。また本明細書において、「開動作」には、人間が手でドアを開閉する動作のみならず、自動ドアで人感センサーに感知される位置に近づく動作が含まれる。

【0006】

上記システムにおいて、制御機構は、第1扉の開動作感知に応答して、第2扉のロック機構に開動作を規制する信号を送り、その後の第1扉の閉鎖完了を感知して第1扉のロック機構に第1扉の開動作を規制するための信号を送るように構成することができる。本構成によれば、管理対象にストレスを与えることなく管理対象を空間内に誘導することができ、内側から解錠可能な従来の施錠システムと組み合わせることにより強力な移動制限効果が期待できる。

【0007】

上記システムは、第1扉を挟んで上記空間とは反対側に第1のキースイッチ、第2扉を挟んで上記空間とは反対側に第2のキースイッチを備えていてもよく、その場合、上記制御機構が、第1のキースイッチの指示値と第2のキースイッチの指示値とを比較し、指示値が一致する場合または一致しない場合にのみ、ロック機構に開動作の規制を解除するための信号を送るように構成することができる。斯かる構成により、上記空間外に居るキーの保持者に対して、ロックを解除する権限を持たせることができる。

【0008】

上記システムは、さらに上記空間への侵入を感知する第2のセンサー機構を備えていてもよく、その場合、上記制御機構は、前記空間の外側に設置されたトリガースイッチのオン動作に応答して、第2扉のロック機構に開動作を規制する信号を送る一方、上記第2のセンサー機構による上記空間への侵入感知に応答して第1扉のロック機構に第1扉の開動作を規制するための信号を送るように構成することができる。本構成によれば、非常時管理対象者の室外への逃走経路を前方で遮断し、次いで上記空間への対象者の侵入感知に
30
応答して、逃走経路に沿って後方の扉をロックすることで上記空間からの退避も防止することができる。また非常事態を知らない者が室外から新たに上記空間内に入ろうとするのを防ぐことができる。

【0009】

上記システムは、さらに第1扉の開放状態の維持を防止するための閉鎖強制機構を備え、トリガースイッチのオン動作を2段階として、第1段階のオン動作で、上記制御機構が第1扉の閉鎖強制機構を始動するとともに第1扉のロック機構に第1扉の上記空間から外側への開動作を規制するための信号を送り、第2段階のオン動作で、上記制御機構が上記第2のセンサー機構による上記空間への侵入感知に
40
応答して第1扉のロック機構に第1扉の開動作を規制するための信号を送るように構成することができる。斯かる構成を備えることで、第1段階のON動作では、空間を経由して室内に入る人と、空間を経由して室外に出る人として第1扉の開扉の方法（押すか引くか）が逆になるため、平時に第1段階をONしても第1扉の開扉に関する秩序が形成され、第1扉を挟んで向こう側の人間が引くと思って進んだところ逆に押してきてぶつかる事態を防止できる。

【0010】

上記システムは、空間の内または外に設置されて設置場所周辺を撮像する撮像装置と、該撮像装置で撮像された画像を取得し外部に送信する通報手段とを備え、該通報手段は、第1扉の開動作または閉鎖完了の感知に
40
応答して作動するように構成することができる。斯かる構成を備えることで、空間内または空間外における管理対象の状態を遠隔から直ちに確認することができる。送信先を携帯電話等にすれば、必要に応じて警察や関係各所等に画像を転送しつつ連絡することもできる。

10

20

30

40

50

【0011】

上記システムにおいて、ロック機構は、エアコンプレッサと、制御機構の出力に応じてエアコンプレッサの空気の流通方向を切り替えるダブルソレノイド電磁弁と、電磁弁を経由した空気によって往復作動する複動シリンダとの組み合わせであってもよい。本構成により、第1扉および第2扉の開動作が規制された状態で電源を遮断されても、開動作を規制した状態が維持される。

【0012】

上記制御機構は、モードスイッチをさらに備え、システム作動時にモードスイッチの指示値を参照し、該指示値に応じて、第1扉の開動作の感知に応答するか否かを切り替えるように構成されていてもよい。本構成により、居住者のライフスタイルの変化や時間に合わせた柔軟な設定変更が可能になる。

10

【0013】

上記制御機構は、モードスイッチをさらに備え、システム作動時にモードスイッチの指示値を参照し、該指示値に応じて、第1扉の閉鎖完了の感知に応答するか否かを切り替えるように構成されていてもよい。本構成により、居住者のライフスタイルの変化や時間、管理対象に応じた柔軟な設定変更が可能になる。第1扉の閉鎖完了の感知に応答しないように設定すれば、管理対象に第1扉を開けて退避する自由が与えられる。したがって、管理対象は、第2扉より先へは行けないものの、第1扉と第2扉との間の空間に閉じ込められたという恐怖感や圧迫感を受けることがないという利点がある。

20

【0014】

上記制御機構は、モードスイッチをさらに備え、システム作動時にモードスイッチの指示値を参照し、該指示値に応じて、第2扉を予め閉鎖しておくように構成されていてもよい。本構成により、管理対象が物品である場合に、第2扉を経由した不法侵入者の逃走が未然に防止され、第1扉の開閉のみによって物品を持ち去ろうとする不法侵入者の逃走が防止され、物品の保安が可能になる。

【0015】

上記目的を達成するためになされた本発明の他の側面は、第1扉と屋内外を隔てる第2扉とを備えた屋内空間に管理対象を留置もしくは拘束しまたは前記屋内空間内において管理対象を保安するシステムであって、第1扉の開動作及び／または閉鎖完了を感知するセンサー機構と、第2扉の開動作を規制するロック機構と、第1扉の開動作を行う者以外の者によるトリガー動作または第1扉の開動作感知に応答して第2扉のロック機構に開動作を規制する信号を送る制御機構とを備えたシステムである。斯かる構成により、第2扉のロック機構が作動して屋外への外出が未然に防がれた後も、管理対象に第1扉を開けて退避する自由が与えられる。したがって、管理対象は、第2扉より先へは行けないものの、第1扉と第2扉との間の空間に閉じ込められたという恐怖感や圧迫感を受けることがなく、例えば当該空間に設けられたトイレ等と個室との行き来の自由はシステム作動後も確保される。

30

【発明の効果】

【0016】

本発明のシステムは、人、物品等の対象の管理に適した汎用性の高いシステムであり、屋外や室外に出ることにより不測の事態を招きうる対象者を一定空間内に留置もしくは拘束しまたは当該対象者を一定空間内において保安することが可能になる。また、本発明のシステムを物品の管理のために利用すれば、当該物品が外部に流出することなく保安される。

40

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】第1の実施態様に係るシステムをマンション・アパートの住戸玄関に適用した配置図。

【図2】第1の実施態様における外扉を空間側から見た図(a)、外扉を共同廊下側から見た図(b)、内扉を空間側から見た図(c)、内扉を部屋側から見た図(d)。

50

【図 3】第 1 の実施態様における制御ボックスと各部材との接続図。

【図 4】第 1 の実施態様における空圧回路の概略図。

【図 5】第 1 の実施態様における制御ボックスの操作面構成。

【図 6】第 1 の実施態様における屋内操作盤及び屋外操作盤の構成の一例を示す (a) 正面図及び (b) 右側面図。

【図 7】第 1 の実施態様における状態チェック時の制御ボックスの判断の流れを示したフローチャート。

【図 8】第 1 の実施態様におけるシステム作動時の制御ボックスの判断の流れを示したフローチャート。

【図 9】第 1 の実施態様におけるシステム解除時の制御ボックスの判断の流れを示したフローチャート。

10

【図 10】第 2 の実施態様に係るシステムを階段付き一般家屋の階段に適用した配置図。

【図 11】第 3 の実施態様に係るシステムを共同廊下と刑務室内との間に風除室を有する刑務所に適用した配置図。

【図 12 a】第 3 の実施態様における内扉とセンサー機構付きシリンダとの位置関係を示す (a) 平面図、(b) 正面図、及び (c) A-A 断面図、並びに (f) シリンダの拡大断面図。

【図 12 b】第 3 の実施態様における外扉とセンサー機構付きシリンダとの位置関係を示す (d) 正面図、及び (e) B-B 断面図。

【図 13 a】第 3 の実施態様における内扉とロックシリンダとの位置関係を示す (a) 平面図、(b) 正面図、及び (c) A-A 断面図、並びに (f) ロックシリンダの拡大断面図。

20

【図 13 b】第 3 の実施態様における外扉とロックシリンダとの位置関係を示す (d) 正面図、及び (e) B-B 断面図。

【図 14 a】第 3 の実施態様における内扉とシリンダとの位置関係を示す (a) 平面図、(b) 正面図、及び (c) A-A 断面図、並びに (f) シリンダの拡大断面図。

【図 14 b】第 3 の実施態様における外扉とシリンダとの位置関係を示す (d) 正面図、及び (e) B-B 断面図。

【図 15】第 3 の実施態様における操作ボックスの構成の一例を示す (a) 正面図及び (b) 右側面図。

30

【図 16】第 4 の実施態様に係るシステムを老人保健施設の共用スペースから外玄関につながる空間に適用した配置図。

【図 17】第 5 の実施態様における制御ボックスの操作面構成。

【図 18】第 5 の実施態様におけるシステム作動時の制御ボックスの判断の流れを示したフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0018】

本発明を実施するための形態について以下に図面を参照して説明する。

【0019】

(第 1 の実施形態)

40

図 1 は本発明のシステムをマンション・アパートの各住戸玄関に適用したレイアウト構成 1 を示しており、共同廊下 2 と各住戸玄関 3 とを隔てる外扉 5 と、玄関 3 の脇に設けられた下駄箱 4 と、玄関 3 から奥の部屋 6 に向かって延びる通路 8 と、通路 8 の途中に設けられた冷氣遮断用の内扉 7 とを備え、内扉 7 と外扉 5 とを閉じることで玄関 3 を含む通路 8 に閉鎖可能な空間 9 が形成されるように構成している。ここで「閉鎖可能な空間」とは、人間がその空間から外部に抜け出すための経路がなくなる空間をいう。内扉 7 の玄関 3 に面する側とは反対側の通路 8 の壁面 12 には屋内操作盤 13 が、共同廊下 2 に面した住戸壁面 14 には屋外操作盤 15 が、内扉 7 の玄関 3 に面する側の回動軸近傍上端には内扉 7 を開いた際に接触圧を受け閉じた際に接触圧から開放される位置にマイクロスイッチ A 17 が、外扉 5 の玄関 3 に面する側の回動軸近傍上端には外扉 5 を開いた際に接触圧を受

50

け閉じた際に接触圧から開放される位置にマイクロスイッチ B 1 9 がそれぞれ設けられている。空間内における玄関 3 から遠い方の天井にはカプセルカメラ 3 6 が設置され、玄関 3 の横の下駄箱 4 上には、制御ボックス 2 0、その上にはエアコンプレッサ 3 0 がそれぞれ載置されている。

【0020】

図 2 は開き戸とその周辺に配する部材との位置関係を示す。本実施形態では、一般的なマンション・アパートの各住戸で採用されているのと同様に、外扉 5 は、共同廊下 2 から見て押し開き、内扉 7 は、玄関 3 側から見て引き開きとなるようにヒンジ 1 1 を配置した開き戸を採用している。外扉 5 および内扉 7 は、押し開いた際にばね（閉鎖強制機構）がのび、復元力で自然に閉じるようになっている。内扉 7 の空間 9 に面する側の上枠における戸先近傍には、空気圧によってロッド部 2 2 a が鉛直下方に突出するように設けられたエアシリンダ A 1 6、外扉 5 の空間 9 に面する側の上枠における戸先近傍には、空気圧によってロッド部 2 2 b が鉛直下方に突出するように設けられたエアシリンダ B 1 8 を備えている。

【0021】

図 3 および図 4 は、制御ボックス 2 0 と上述した各部材との接続関係および空圧回路を示している。制御ボックス 2 0 は、電源ケーブル 3 3 を通じてエアコンプレッサ 3 0 に電源を供給しており、エアコンプレッサ 3 0 の吐出口 3 1 は、エアホース 3 2 と接続され、エアホース 3 2 は、二又に分かれて電磁弁 3 4、3 5 の供給ポートに接続され、シリンダポートからエアシリンダ A 1 6 及びエアシリンダ B 1 8 に接続している。電磁弁 3 4、3 5 は、制御ボックス 2 0 の出力端子と出力ケーブル 4 2 を介して電氣的に接続されている。制御ボックス 2 0 の電源は、家庭用 1 0 0 ボルト用プラグで供給され、電磁弁 3 4、3 5、エアコンプレッサ 3 0、カプセルカメラ 3 6 およびこれと通信ケーブル 3 7 を介して接続された映像通報装置 3 8 の電源は制御ボックス 2 0 内で賄っている。本実施形態では、エアコンプレッサ 3 0 として、タンク容量 1 3 L のオイルレスエアコンプレッサ、電磁弁 3 4、3 5 として 2 位置 5 ポートのダブルソレノイド電磁弁、エアシリンダ 1 6、1 8 として複動シリンダをそれぞれ採用している。マイクロスイッチ A 1 7 及びマイクロスイッチ B 1 9 は、制御ボックス 2 0 の入力端子に入力ケーブル 4 1 を介して電氣的に接続されている。

以下では、エアコンプレッサ 3 0 の吐出口 3 1 からの空気圧によるエアシリンダ 1 6、1 8 のロッド 2 2 a、2 2 b の突出をロック機構の作動と称することがある。

以下、各部材について詳細に説明する。

【0022】

図 5 の制御ボックス 2 0 は、操作面に、電源スイッチ 2 1、システム作動の有効／無効を設定する有効無効スイッチ 2 3、システム作動までの時間を設定する作動開始時間設定スイッチ 2 5、システム作動までの時間を表示するカウント表示画面 2 7、確定時照光押しボタン 2 8、後述するモード設定スイッチ 2 9 を備え、それぞれの状態が制御ボックス 2 0 内部のスイッチング回路に電圧値として入力される。電源スイッチ 2 1、有効無効スイッチ 2 3 及びモード設定スイッチ 2 9 は、全てその制御ボックス固有の鍵孔 2 6 を有し、鍵孔 2 6 に合う所定形状の鍵 2 4 によってのみ切り替え可能となっている。鍵 2 4 は、家の居住者に限定してスペアが配布されている。

【0023】

電源スイッチ 2 1 は、制御ボックス 2 0 の電源オン／オフを切り替えるスイッチである。

有効無効スイッチ 2 3 は、システム 1 の有効化（作動）、無効化（強制解錠）を切り替えるスイッチである。

作動開始時間設定スイッチ 2 5 は、有効無効スイッチ 2 3 を有効にした後にシステム 1 が実際に作動するまでの時間を有効無効スイッチ 2 3 が無効の時に設定するスイッチである。

カウント表示画面 2 7 は、有効無効スイッチ 2 3 が無効の時に作動開始時間設定スイッ

10

20

30

40

50

チ 2 5 で設定された時間を表示するとともに、有効無効スイッチ 2 3 を有効にした後に、システム 1 が作動するまでの時間をカウントダウン表示するものである。

確定時照光押しボタン 2 8 は、有効無効スイッチ 2 3 が無効の時に作動開始時間設定スイッチ 2 5 によって設定された時間を確定するボタンであり、確定した際に点灯する。

【0024】

モード設定スイッチ 2 9 は、内扉 7 と外扉 5 とで形成される空間 9 に内扉 7 から入る場合限定してシステム 1 を作動させる内外モード、外扉 5 から入る場合限定してシステム 1 を作動させる外内モード、いずれから入る場合もシステム 1 を作動させる両動作モードの 3 モードから 1 つを選択する 3 段スイッチである。内外モードは、内扉 7 の開動作感知に
10 応答して外扉 5 のロック機構を、その後の内扉 7 の閉鎖完了を感知して内扉 7 のロック機構を作動するが、外扉 5 を開いても内扉 7 のロック機構を作動することはない、その後外扉 5 を閉じて外扉 5 のロック機構を作動しないように構成されており、在宅して夕刻に家族の帰宅を待つ時や、管理対象の玄関を経由した屋外への抜けだしを防ぎたい時に適したモードである。外内モードは、外扉 5 の開動作感知に
20 応答して内扉 7 のロック機構を、その後の外扉 5 の閉鎖完了を感知して外扉 5 のロック機構を作動するが、内扉 7 を開いても外扉 5 のロック機構を作動することはない、その後内扉 7 を閉じて内扉 7 のロック機構を作動しないように構成されており、在宅して朝の出勤時やゴミ出し等、短時間の外出時に適したモードである。両動作モードは、内扉 7 の開動作感知に
30 応答して外扉 5 のロック機構を、その後の内扉 7 の閉鎖完了を感知して内扉 7 のロック機構を作動するとともに、外扉 5 の開動作感知に
40 応答して内扉 7 のロック機構を、その後の外扉 5 の閉鎖完了を感知して外扉 5 のロック機構を作動するように構成されており、長期不在時に適したモードである。

【0025】

図 6 の屋内操作盤 1 3 及び屋外操作盤 1 5 は、システム 1 の作動及び解除を切り替えるための 2 値のスイッチである屋内キー SW 5 2 並びに屋外キー SW 5 4 と、警報灯 5 5, 5 7 を内蔵した状態強制変更ボタン 5 6, 5 8 とを備える。屋内キー SW 5 2、屋外キー SW 5 4 は、制御ボックス 2 0 の入力端子と入力ケーブル 4 1 を介して電氣的に接続されている。警報灯 5 5, 5 7 は、制御ボックス 2 0 の出力端子と出力ケーブル 4 2 を介して電氣的に接続されており、屋内キー SW 5 2 の値と屋外キー SW 5 4 の値とが一致し、システム 1 が作動しているときに消灯、屋内キー SW 5 2 の値と屋外キー SW 5 4 の値とが
30 一致せず、システム 1 が作動していないときに点滅し、外扉 5 及び内扉 7 のロック機構が作動したときに点灯する。状態強制変更ボタン 5 6, 5 8 は、制御ボックス 2 0 の入力端子に接続されており、1 秒間以上長押しすると、屋内キー SW 5 2 の値と屋外キー SW 5 4 の値との異同によらず、外扉 5 及び内扉 7 のロック機構を強制的に作動させる一方、屋内キー SW 5 2 の値と屋外キー SW 5 4 の値とを異なる値とした状態で 5 秒間以上長押しすると、外扉 5 及び内扉 7 のロック機構を強制的に解除する。屋内キー SW 5 2 及び屋外キー SW 5 4 は、いずれも制御ボックス 2 0 の電源スイッチ 2 1、有効無効スイッチ 2 3 及びモード設定スイッチ 2 9 の切り替えに使用される鍵 2 4 と同じ鍵によって切り替え可能となっている。

【0026】

以下に図 7 ～図 9 のフローチャートに基づいて制御ボックス 2 0 の判断の流れを説明する。

(状態チェックモード)

図 7 にあるように、制御ボックス 2 0 は電源オンの検出、有効無効スイッチ 2 3、モード設定スイッチ 2 9、屋内キー SW 5 2 または屋外キー SW 5 4 の値変化を検出すると、状態チェックモード (S 1) に移行し、まず有効無効スイッチ 2 3 の状態を参照し (S 2)、有効である場合に、屋内キー SW 5 2 の指示値と屋外キー SW 5 4 の指示値とを比較し (S 3)、指示値が一致する場合は、電磁弁 3 4, 3 5 の上昇側ソレノイドを励磁してエアシリンダ A 1 6 及びエアシリンダ B 1 8 のロッドを上昇させ (S 4、初期化動作)、モード値を取得 (S 5) し、屋内外の操作盤 1 3, 1 5 上の警報灯 5 5, 5 7 を点滅 (S
50

6) させたうえでシステム作動モードに移行する (S 7) とともに警報灯 5 5, 5 7 を消灯する (S 1 1)。すなわち、制御ボックス 2 0 が、屋内キー S W 5 2 の指示値と屋外キー S W 5 4 の指示値とを比較し、指示値が一致する場合に限り、システム作動モード (S 7) に移行するように構成している。一方、電源オンの後、有効無効スイッチ 2 3 の状態が無効である場合は、直ちにシステム設定モードに移行し (S 9)、有効無効スイッチ 2 3 の状態が有効である場合であっても、屋内キー S W 5 2 の指示値と屋外キー S W 5 4 の指示値が一致しない場合には、電磁弁 3 4, 3 5 の上昇側ソレノイドを励磁してエアシリンダ A 1 6 及びエアシリンダ B 1 8 のロッドを上昇させ (S 8)、システム設定モードに移行する (S 9)。システム設定モードで有効無効スイッチ 2 3 (2 値)、システム作動までの時間を設定する作動開始時間設定スイッチ 2 5、及び／または、モード設定スイッチ 2 9 の設定を終えた後、有効無効スイッチ 2 3 を有効にすると、システム作動までの時間を表示するカウント表示画面 2 7 でカウントダウンが始まり (S 1 0)、電源オン (S 1) 直後のシステムチェックルーチンに復帰する。

【0027】

(システム作動モード)

システム作動モード (S 7) において制御ボックス 2 0 は、モード設定スイッチ 2 9 のモード値を参照し、該モード値に応じて、内扉 7 及び外扉 5 の開動作の感知の各々に応答するか否かを切り替えるように構成している。図 8 を用いて、モード値が内外モードである場合における制御フローを代表例として説明する。管理対象が屋内から外出しようとして内扉 7 が開かれる (S 2 1) と、マイクロスイッチ A 1 7 がオフになる (S 2 2)。オフを検知した制御ボックス 2 0 は、エアシリンダ B 1 8 に連結された電磁弁 3 5 の下降側ソレノイドを励磁して (S 2 3)、エアコンプレッサ 3 0 から電磁弁 3 5 を経由して流入する圧縮空気が動力となってエアシリンダ B 1 8 のロッドを下降させることで外扉 5 がロックされる (S 2 4)。これにより管理対象が内側ドアノブ付近にある施錠を解錠して共同廊下 2 に出ることが防がれる。次いで内扉 7 が人為的に閉じられるかまたは外扉 5 に向かうまでの間に内扉 7 を開いた際のバネの復元力が働き、内扉 7 が自然に閉じる際 (S 2 5)、マイクロスイッチ A 1 7 がオンになる (S 2 6)。オンを検知した制御ボックス 2 0 は、エアシリンダ A 1 6 の電磁弁 3 4 の下降側ソレノイドを励磁して (S 2 7)、エアシリンダ A 1 6 のロッドを下降させることで内扉 7 がロックされ (S 2 8)、同時に操作盤上の警報灯 5 5, 5 7 を点灯させる (S 2 9)。これにより後方への退避経路が遮断されるとともに、空間の外部の人間に対して、何者かの開動作に起因して外扉 5 および内扉 7 がロックされたことを知らせる。以上の 2 段機構によって管理対象の逃走が防止される。モード値が内外モードである場合、制御ボックス 2 0 は、システム作動モード (S 7) において、マイクロスイッチ A 1 7 のオフ検知にのみ応答し、マイクロスイッチ B 1 9 のオフ検知には応答しないので、エアシリンダ A 1 6 に連結された電磁弁 3 4 の下降側ソレノイドを励磁することではなく、結果としてエアシリンダ A 1 6 のロッドを下降させることもない。モード値が外内モードである場合、制御ボックス 2 0 は、システム作動モードにおいて、マイクロスイッチ B 1 9 のオフ検知にのみ応答し、マイクロスイッチ A 1 7 のオフ検知には応答しないので、エアシリンダ B 1 8 に連結された電磁弁 3 5 の下降側ソレノイドを励磁することではなく、結果としてエアシリンダ B 1 8 のロッドを下降させることもない。モード値が両動作モードである場合、制御ボックス 2 0 は、システム作動モードにおいて、マイクロスイッチ A 1 7 またはマイクロスイッチ B 1 9 のいずれのオフ検知にも応答する。

【0028】

(システム解除モード)

図 9 を用いて、システム解除 (S 4 0) の際の制御フローについて説明する。制御ボックス 2 0 は、有効無効スイッチが有効無効を判断することで (S 4 1)、空間 9 に閉じ込められた人間による解除操作か、空間 9 外の人間による解除操作かを判断する。有効のままの場合、空間外の解除操作であるとみなして、屋内キー S W 5 2 と屋外キー S W 5 4 との値の不一致を監視し (S 4 2)、不一致になったときに操作盤警報ランプ 5 5, 5 7 の

状態が点灯か点滅かを確認する（Ｓ４３）。点灯している場合、状態強制変更ボタン５６、５８の所定時間の押下を監視し（Ｓ４４）、所定時間の押下が確認された際に強制解錠を行い（Ｓ４５）、操作盤警報ランプ５５、５７を消灯し（Ｓ４６）、システム設定モード（Ｓ９）に移行する。点滅している場合は、状態強制変更ボタン５６、５８の押下の有無によらず無条件で強制解錠を行い（Ｓ４５）、操作盤警報ランプ５５、５７を消灯し（Ｓ４６）、システム設定モード（Ｓ９）に移行する。また有効無効スイッチが無効である場合、空間９内での解除操作であるとみなして、直ちに強制解錠し（Ｓ４５）、操作盤警報ランプ５５、５７を消灯し（Ｓ４６）、システム設定モード（Ｓ９）に移行する。

【００２９】

（第２の実施形態）

図１０は、本発明のシステムを階段付き一般家屋の階段６８に適用したレイアウト例６０を示している。本実施形態では、階段６８の最上部と最下部に階上扉６７と階下扉６５とを設け、これらを閉じることで階段６８に閉鎖可能な空間６９が形成されるように構成している。制御ボックス２０及びエアコンプレッサ３０は階下の踊り場６３に配置している。階上操作盤７３、階下操作盤７５、エアシリンダＡ７６、エアシリンダＢ７８、マイクロスイッチＡ７７、マイクロスイッチＢ７９といった各構成要素の機能、作用等は、第１の実施態様で述べた通りであるので説明を割愛する。本構成は、例えば、２階の居室から外出するために１階の玄関に向かう管理対象の階段６８での留置、１階に押し入った強窃盗犯から逃げるために階段６８を上がって２階に逃げる管理対象の保安にも適している。

【００３０】

（第３の実施形態）

図１１は、本発明のシステムを共同廊下１０２と刑務室内１０６との間に風除室１０８を有する刑務所に適用したレイアウト例１００を示している。以下、第１及び第２の実施形態と同一名称の構成要素の機能等は、特に断らない限り上述した通りであるので説明を割愛する。

【００３１】

本実施形態では、共同廊下１０２と風除室１０８とを隔てる左右一対の外扉１０５、風除室１０８と刑務室内１０６とを隔てる内扉１０７を備え、内扉１０７と外扉１０５とを閉じることで風除室１０８を閉鎖可能な空間１０９とするように構成している。内扉１０７は、非自動開閉型の両開き戸、外扉１０５は、非自動開閉型の片開き戸であり、内扉１０７と外扉１０５にはいずれもドアノブの近くに「押」「引」等の表示があるが、現実には押し開きまたは引き開きのいずれも可能なものである。

【００３２】

風除室１０８内の構成として、外扉１０５の直下の床にはマットスイッチ１４１が載置され、マットスイッチ１４１の脇に制御ボックス１２０及びエアコンプレッサ３０を配置している。制御ボックス１２０は、モード設定スイッチを有しない点を除いて、第１の実施形態と同様である。マットスイッチ１４１は、市販品を使用することができる。

【００３３】

外扉１０５及び内扉１０７の周辺に配置され、エアコンプレッサ３０及び電磁弁（図示せず）によって駆動されるエアシリンダは６種類ある。図１２に示すように、シリンダ８１は、閉じた状態の外扉１０５の風除室１０８側であって回動軸の下端近傍及び内扉１０７の刑務室内１０６側であって回動軸の下端近傍に本体部８１ａが地面に埋設された状態で設置されるもので、ロッド部８１ｂの先端には、検知部分をそれぞれ共同廊下１０２側及び風除室１０８側に向けて近接センサー８２が固定されている。ノックシリンダ８３（閉鎖強制機構）は、図１３に示すように、開きっぱなし状態の外扉１０５または内扉１０７の戸先外側にノック部８４がちょうど接触しうるような地面位置に本体部８６を埋設されており、ノック部８４は、先端内側の一部が切り欠かれた形状をしている。一対のシリンダ８５は、図１４（ｅ）に示すように、１つが閉じた状態の外扉１０５の風除室１０８側であってかつ戸先近傍の地面位置に、ロッド部８８ａが鉛直上方に突出しうるよう

体部 90 a を埋設されており、もう 1 つが外扉 105 の上枠 112 における風除室 108 に面する側面 113 の戸先近傍において、ロッド部 88 b が鉛直下方に突出しうるように本体部 90 b を取り付けられている。一対のシリンダ 87 は、図 14 (d) (e) に示すように、1 つが閉じた状態の外扉 105 の共同廊下 102 側であってかつ戸先近傍の地面位置に、ロッド部 92 a が鉛直上方に突出しうるように本体部 94 a を埋設されており、もう 1 つが外扉 105 の上枠 112 における共同廊下 102 に面する側面 115 の戸先近傍において、ロッド部 92 b が鉛直下方に突出しうるように本体部 94 b を取り付けられている。二対のシリンダ 89 は、図 14 (a) (c) に示すように、1 つが閉じた状態の内扉 107 の刑務室内 106 側であってかつ戸先近傍の地面位置に、ロッド部 96 a が鉛直上方に突出しうるように本体部 98 a を埋設されており、もう 1 つが内扉 107 の上枠 116 における刑務室内 106 に面する側面 117 の戸先近傍において、ロッド部 96 b が鉛直下方に突出しうるように本体部 98 b を取り付けられている。二対のシリンダ 91 は、図 14 (a) (b) (c) に示すように、1 つが閉じた状態の内扉 107 の風除室 108 側であってかつ戸先近傍の地面位置に、ロッド部 93 a が鉛直上方に突出しうるように本体部 95 a を埋設されており、もう 1 つが内扉 107 の上枠 116 における風除室 108 に面する側面 119 の戸先近傍において、ロッド部 93 b が鉛直下方に突出しうるように本体部 95 b を取り付けられている。

10

【0034】

刑務室内 106 には、服役者が作業する作業台 121 が設置され、壁 123 には操作ボックス 125 が設置されている。図 15 に示すように、操作ボックス 125 のスイッチは、オフ状態からのオン動作が 2 段階となっている。即ち、第 1 段階のオン動作は、鍵 124 によるキースイッチ 126 の切り替え、第 2 段階のオン動作は、作動ボタン 128 の押下によって行う。操作ボックス 125 の上記 2 段階のオン動作は、風除室 108 内の制御ボックス 120 に伝達される。

20

【0035】

以下では、上記構成に基づく作用を説明する。

まず、平時、例えば刑務室内 106 で服役者に刑務作業を行わせている時に、刑務官が壁 123 の操作ボックス 125 のキースイッチ 126 を「入」にする（第 1 段階のオン）。これにより、制御ボックス 120 は、外扉 105 及び内扉 107 のシリンダ 81 のロッドを突出させるとともに、外扉 105 及び内扉 107 のノックシリンダ 83 のノック部 84 を突出させる。このとき、外扉 105 及び内扉 107 が開きっぱなしであると、ノックの切り欠かれた先端部が外扉 105 及び内扉 107 の戸先下端縁に接触して内側に押す力を加えて、外扉 105 及び内扉 107 の閉鎖をアシストする。外扉 105 は共同廊下 102 から風除室 108 に入ろうとする人が引き開きでしか入室できなくなる状態となるとともに、引き開きによる開きっぱなしも不可能となる。また内扉 107 は、風除室 108 から刑務室内 106 に入ろうとする人が引き開きでしか入ることができなくなる状態となるとともに、引き開きによる開きっぱなしも不可能となる。

30

次に、服役者が刑務室内 106 から逃走する緊急事態が発生したとする。このとき刑務官は、服役者が逃走しようとする瞬間を見極めて、操作ボックス 125 の作動ボタン 128 を押す（第 2 段階のオン）。これにより、制御ボックス 120 は、外扉 105 の上下一対のシリンダ 85 のロッド 88 a, 88 b を全て突出させ、同時にシリンダ 81 に付された近接センサー 82 がオン状態かオフ状態かを確認し、近接センサー 82 がオン状態である場合に限り、外扉 105 の上下一対のシリンダ 87 のロッド 92 a, 92 b を全て突出させる。この時点で外扉 105 は、共同廊下 102 から風除室 108 内に入ることができなくなる。

40

次に、服役者が逃走のため、内扉 107 を押して風除室 108 内に入り、外扉 105 手前のマットスイッチ 141 を踏む。このとき、制御ボックス 120 は、服役者の背後にある内扉 107 の上下一対のシリンダ 89 及びシリンダ 91 のロッド 93 a, 93 b, 96 a, 96 b を全て突出させる。

もし、上下一対のシリンダ 85 のロッド 88 a, 88 b を全て突出させた時点で近接セ

50

ンサー 82 がオン状態であれば、外扉 105 は、シリンダ 87 のロッド 92a, 92b の突出により、風除室 108 から共同廊下 102 への押し開きも不可能となっているはずであり、服役者は、留置されている。一方、近接センサー 82 がオフ状態であれば、上下一対のシリンダ 87 のロッド 92a, 92b を突出させても空振りとなるため、突出させておらず、風除室 108 から共同廊下 102 への服役者の逃走を許容するので徒に服役者を刺激することもない。いずれの状態であるかを映像通報装置 38 から送信されてきた画像で確認して逃走経路の封鎖等の次の行動に移ればよい。

【0036】

(第 4 の実施形態)

図 16 は、本発明のシステムを老人保健施設の玄関扉 205 と個室扉 207 との間に適用したレイアウト例 200 を示している。

10

【0037】

本実施形態では、共用スペース 208 と各老人に割り当てられた個室 206 とを隔てる個室扉 207 と、共用スペース 208 と屋外 202 とを隔てる両開き自動開閉型の玄関扉 205 と、玄関 203 の脇に設けられた下駄箱 204 とを備え、玄関扉 205 と個室扉 207 とを閉じることで玄関 203 を含む共用スペース 208 に閉鎖可能な空間 209 が形成されるように構成している。共用スペース 208 の一角にあるナースセンター 50 の壁面 212 には各個室 206 と対応付けられた屋内操作盤 213 が集約して配置されており、屋外 202 に面した施設外壁面 214 には屋外操作盤 15 が配置されている。

【0038】

20

個室 206 内の天井にはカプセルカメラ 36 が設置され、同じく天井の隅にある映像通報装置 38 に接続され、個室扉 207 の共用スペース 208 に面する側の回動軸近傍上端には個室扉 207 を開いた際に接触圧を受け閉じた際に接触圧から開放される位置にマイクロスイッチ A17 が、個室扉 207 の個室 206 に面する側の上枠における戸先近傍には、空気圧によってロッド部 22a が鉛直下方に突出するように設けられたエアシリンダ A16 が取り付けられている。玄関 203 の横の下駄箱 204 上には、制御ボックス 220、エアコンプレッサ 30 がそれぞれ載置されている。

【0039】

玄関扉 205 の共用スペース 208 側には人感センサー 39 が設けられている。人感センサー 39 は図示しない開閉コントローラおよびスイッチを介して図示しない開閉モータに接続されている。制御ボックス 220 の制御ボックス 20 との実質的な相違点は、その出力端子が開閉コントローラに接続されている点、および、各個室に取り付けられたマイクロスイッチ A17 からの入力を各個室に対応づけられた屋内操作盤 213 に出力するように配線されている点にある。

30

【0040】

以下では、上記構成に基づく作用を説明する。

老人保健施設において深夜、個室 206 に居る管理対象 53 が個室扉 207 を開いたとする。そのとき、マイクロスイッチ A17 が接触圧を受けて信号が制御ボックス 220 に伝わり、制御ボックス 220 は、直ちに信号電圧を開閉コントローラに印加する。これにより、人感センサー 39 から開閉コントローラへの信号が無効化され、管理対象 53 が玄関扉 205 を出て徘徊することが未然に防止される。閉鎖強制機構により、個室扉 207 が自動で閉じると、それが制御ボックス 220 に伝わり、制御ボックス 220 は、個室 206 内のカプセルカメラ 36 を作動させ、個室の状況を予め設定されておいた枚数分だけ撮影して、映像通報装置 38 に送り、映像通報装置 38 は、自身の ID 番号とともに撮影画像をナースセンター 50 の当直看護師 51 の携帯電話 40 に伝送する。それと同時に、ナースセンター 50 では、個室扉 207 が開いた個室 206 に対応する屋内操作盤 213 の警報灯 55 が点灯する。当直看護師 51 は、ナースセンター 50 に居る場合は警報灯 55 が点灯した屋内操作盤 213 に関連付けられた部屋番号によって誰が扉を開けたか把握することができ、別室に居る場合は携帯電話 40 に画像とともに送信された ID 番号によって誰が扉を開けたか把握する。そのうえで、当直用携帯電話 40 に転送された画像を

40

50

見て人気がないことを確認した場合、その人物が共用スペース208の部屋番号付近に徘徊していることを知る一方、画像を見て人の気配があることを確認した場合、老人が個室扉207を一旦開いたものの断念し、引き返したことを知る。当直看護師51は、状況に応じてナースセンター50に電話して他の当直者に状態強制変更ボタン56を押下してもらい、その部屋番号の個室206に行き、状況を確認する。

【0041】

(第5の実施形態)

本実施形態は、図17に示すように制御ボックス320において、モード設定スイッチ29とは別に徘徊防止モードスイッチ129および金庫モードスイッチ229を設けている点で第1実施態様と異なっている。

【0042】

(システム作動モード)

図18を用いて、モード値が内外モードである場合における制御フローを代表例としてシステム作動モード(S7)について説明する。まず、図18から明らかなように、徘徊防止モードスイッチ129および金庫モードスイッチ229がいずれもオフのときは、図8と同様のルーチンとなる。徘徊防止モードスイッチ129がオンのときは、内扉7の開動作感知に応答して外扉5のロック機構を作動するが、その後に内扉7の閉鎖完了を感知しても内扉7のロック機構を作動しないように構成されている。金庫モードスイッチ229がオンのときは、外扉5を予めロックしておき、単なる内扉7の開閉に伴って、内扉7の開動作が規制される機構が働くように構成されており、金庫として使用する場合に最適化したモードである。図18から明らかなように、各モードの優先順位は、徘徊防止モード(S61)>金庫モード(S62)>内外モードとなる。

【0043】

徘徊防止モード(S61)をオンにすれば、管理対象が人である場合、元々居た場所に退避する自由が管理対象に与えられ、閉鎖空間に閉じ込められたという恐怖感や圧迫感を与えることがないという利点がある。また徘徊防止モード(S61)をオフにして金庫モード(S62)をオンにすれば、管理対象が例えば金庫である場合、進入方向にそって向こう側に金庫を配置することで金庫に取り付くまでの間に後方の扉がロックされ、一方前方の扉は常にロックされていることから、金庫の持ち運びやこじ開けによる財物の流出を防止できる。

【0044】

以上、本発明の実施例について説明したが、本発明はこれらの実施形態に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内においてさらに種々の形態で実施することができる。例えば、総合病院の病棟のような階層がある広大な空間において本発明のシステムを入れ子にして設置することで、管理対象が居る場所を物理的に絞り込むことができ、搜索が容易になる。なお、上記実施形態でエアシリンダは、扉の上枠と扉の下枠に一对で設けており、これらそれぞれに電磁弁を設けるものとしたが、1個の電磁弁で一对を制御することも可能であり、現合いで決めてもよい。エアシリンダは、扉の上枠または扉の下枠のいずれかに1個設けるのみでもよい。開き戸における開動作の規制は、押し開き動作または引き開き動作のいずれかを不能にするものであってもよいが、両動作を不能にするものであればなおよい。また制御ボックスにおける有効無効スイッチは、操作面に配置せずに制御ボックス内に配置してもよいし、廃止して作動開始時間設定スイッチと確定時照光押しボタンとの組み合わせによる強制解錠方法のみによってもよい。空間に閉じ込められた者が何らかの工具を使って解錠することによって無効化されるのを避けるためである。

【産業上の利用可能性】

【0045】

本発明は、第1扉と第2扉とを閉じることによって閉鎖可能な空間を有する場所、例えば、ビルの共同エントランスにある風除室空間、刑務室扉と非常口扉との間の共用廊下を含む空間、入院病棟の個室扉と玄関扉との間の通路の空間、アパート及び一般住宅における外扉と冷気の侵入を防止する内扉との間の空間等における服役者、認知症患者または幼

10

20

30

40

50

児の管理に好適に利用できることから産業上の利用価値は高い。

【符号の説明】

【0046】

1, 60, 100, 200	システムのレイアウト	
2, 102, 202	共同廊下（屋外）	
3, 203	玄関	
4, 204	下駄箱	
5, 105, 205	外扉（玄関扉）	
6, 106, 206	部屋（刑務室内または個室）	
7, 107, 207	内扉（個室扉）	10
8, 208	通路（共用スペース）	
9, 69, 109, 209	空間	
11	ヒンジ	
12, 212	壁面	
13	屋内操作盤	
14, 214	住戸壁面（施設外壁面）	
15	屋外操作盤	
16, 76	エアシリンダA	
17, 77	マイクロスイッチA	
18, 78	エアシリンダB	20
19, 79	マイクロスイッチB	
20, 120, 220, 320	制御ボックス	
21	電源スイッチ	
22a, 22b, 81b, 88a, 88b, 92a, 92b, 93a, 93b, 96a, 96b	ロッド部	
23	有効無効スイッチ	
24, 124	鍵	
25	作動開始時間設定スイッチ	
26	鍵孔	
27	カウント表示画面	30
28	確定時照光押しボタン	
29, 129, 229	モード設定スイッチ	
30	エアコンプレッサ	
31	吐出口	
32	エアホース	
33	電源ケーブル	
34, 35	電磁弁	
36	カプセルカメラ	
37	通信ケーブル	
38	映像通報装置	40
39	人感センサー	
40	当直用携帯電話	
41	入力ケーブル	
42	出力ケーブル	
50	ナースセンター	
51	当直看護師	
52	屋内キーSW	
53	管理対象	
54	屋外キーSW	
55, 57	警報灯	50

56, 58 状態強制変更ボタン

63 踊り場

65 階下扉

67 階上扉

68 階段

73 階上操作盤

75 階下操作盤

81, 85, 87, 89, 91 シリンダ

82 近接センサー

83 ノックシリンダ

84 ノック部

81a, 86, 90a, 90b, 94a, 94b, 95a, 95b, 98a, 98b 本体部

108 風除室

112, 116 上枠

113, 115, 117, 119 上枠の側面

121 作業台

123 壁

125 操作ボックス

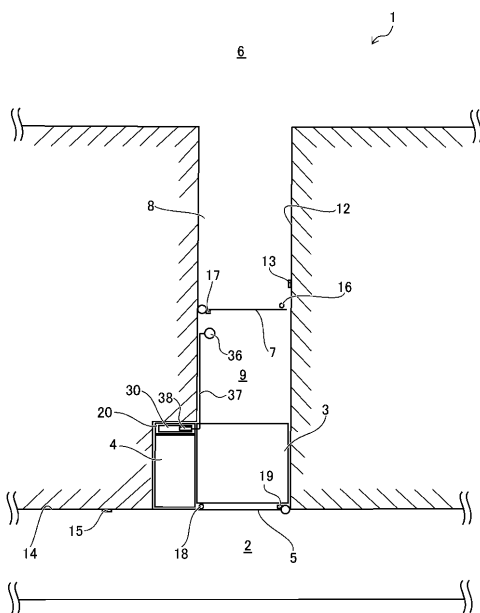
126 キースイッチ

128 作動ボタン

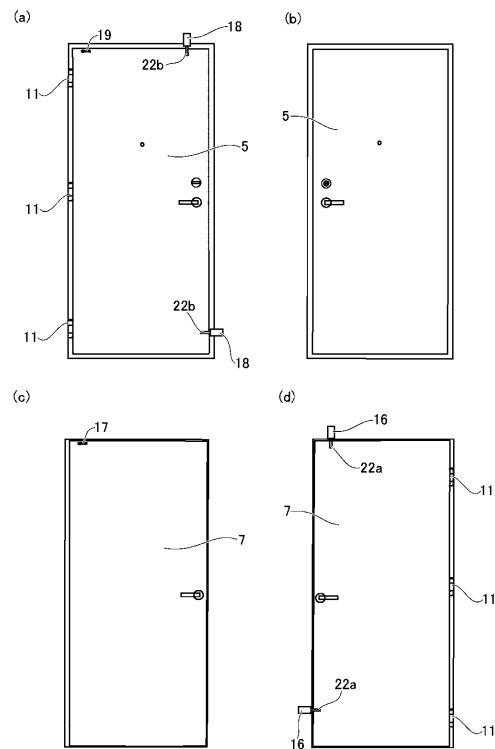
10

20

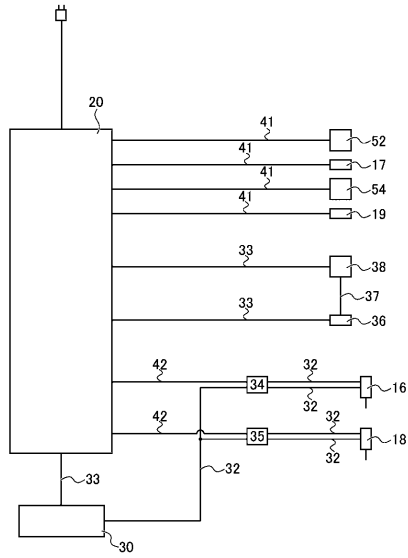
【図1】



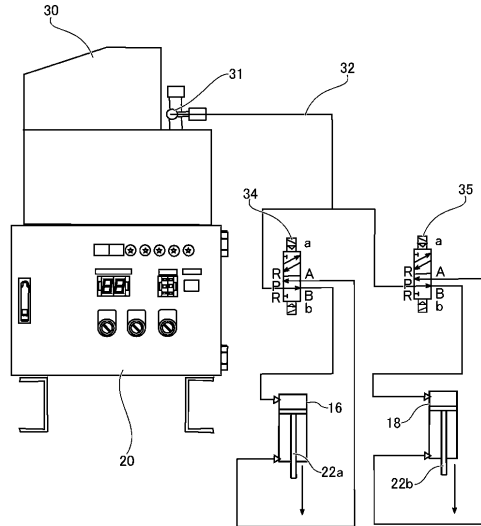
【図2】



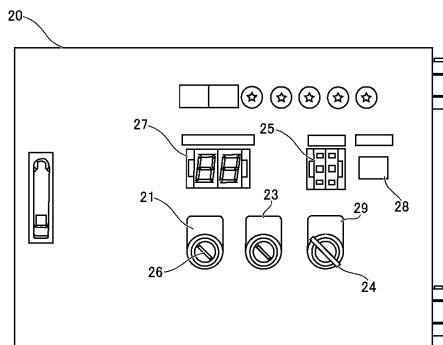
【図 3】



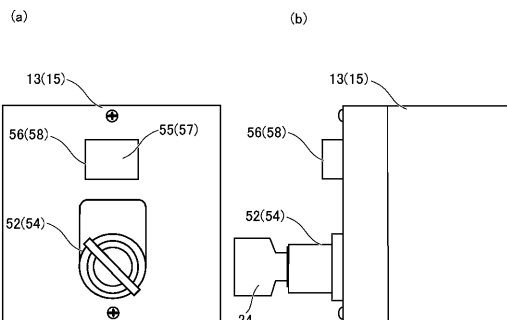
【図 4】



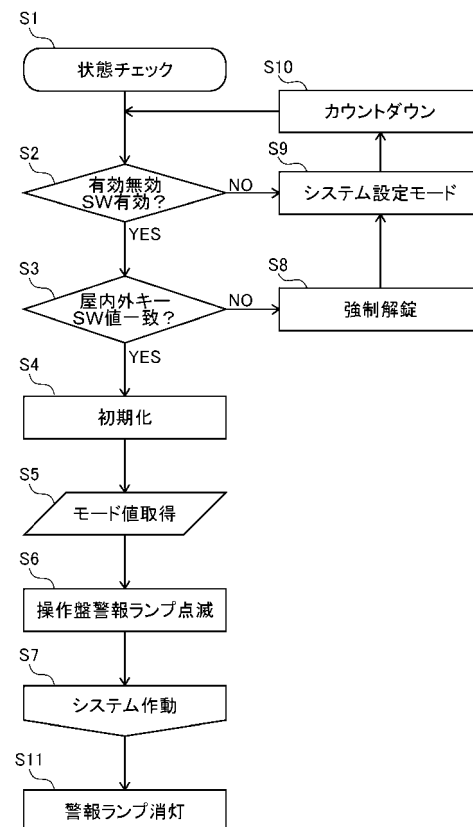
【図 5】



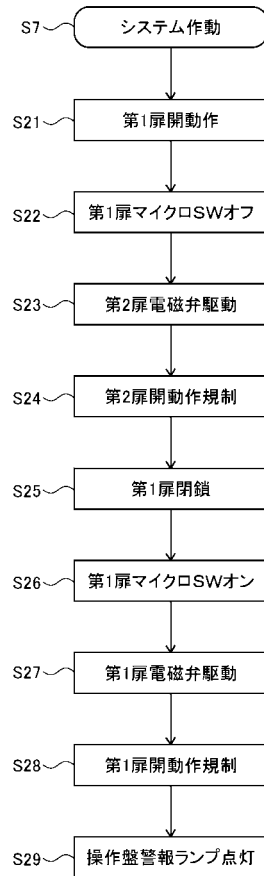
【図 6】



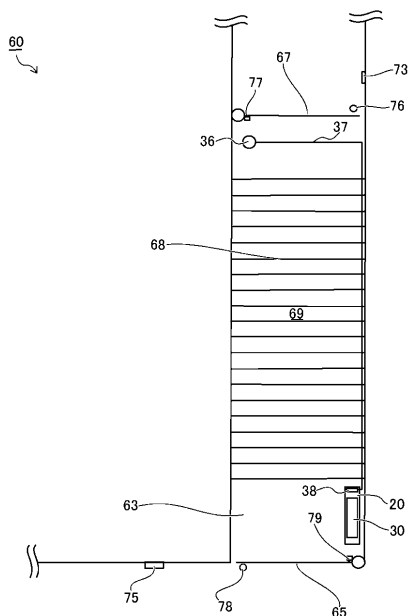
【図 7】



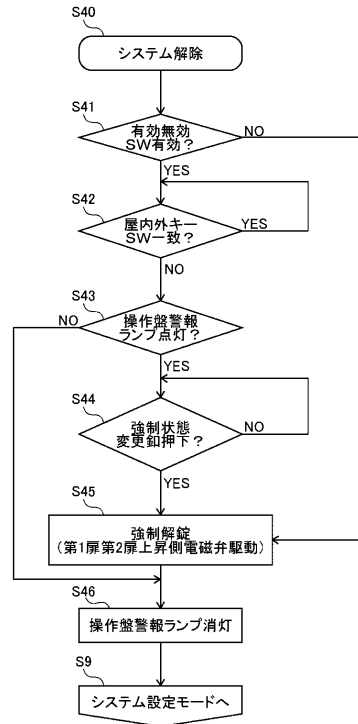
【図 8】



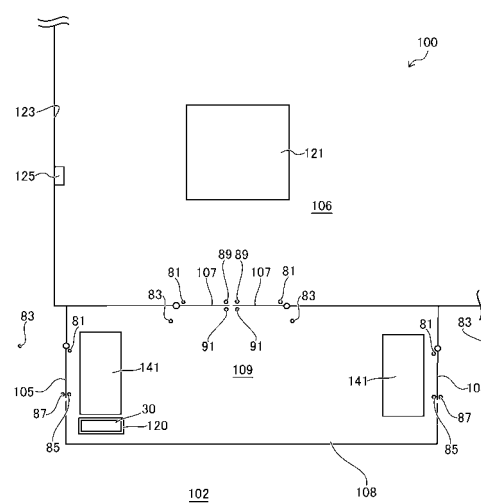
【図 10】



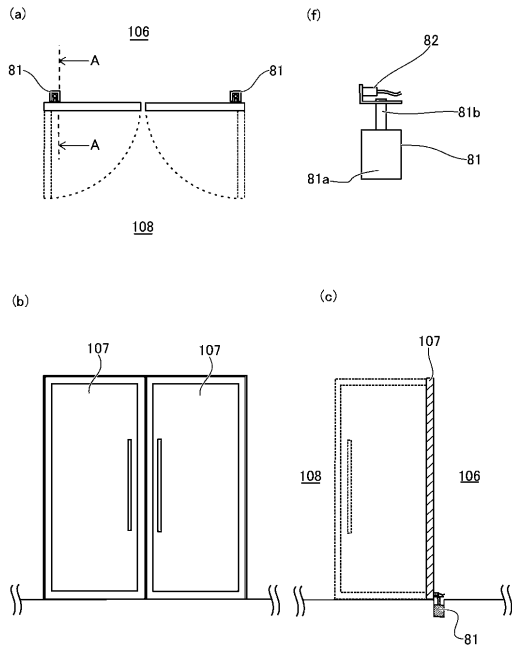
【図 9】



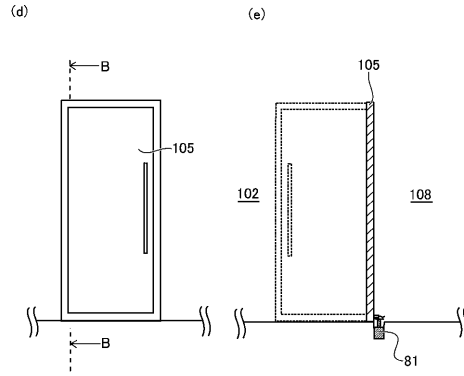
【図 11】



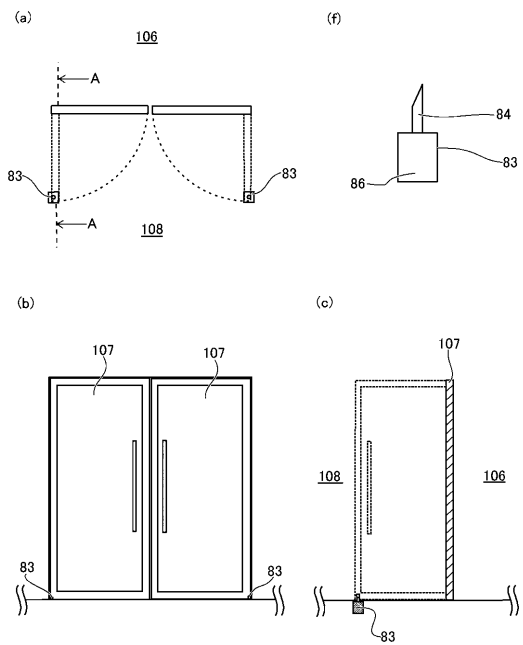
【図 1 2 a】



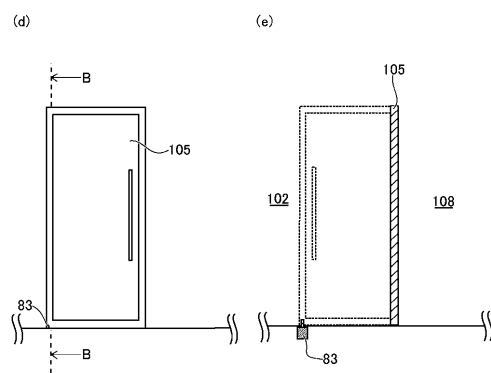
【図 1 2 b】



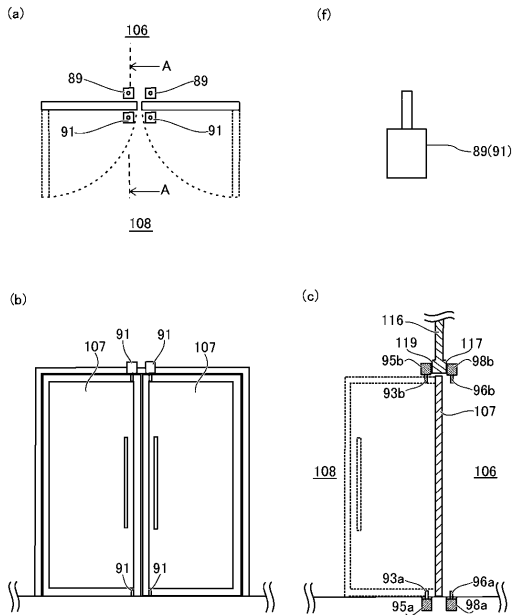
【図 1 3 a】



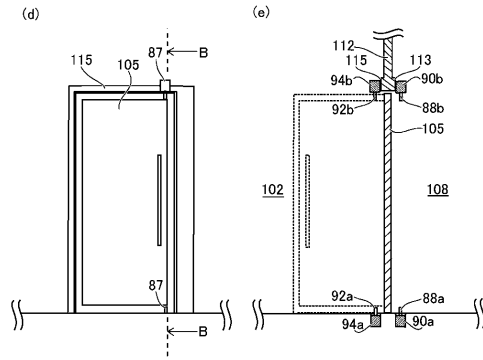
【図 1 3 b】



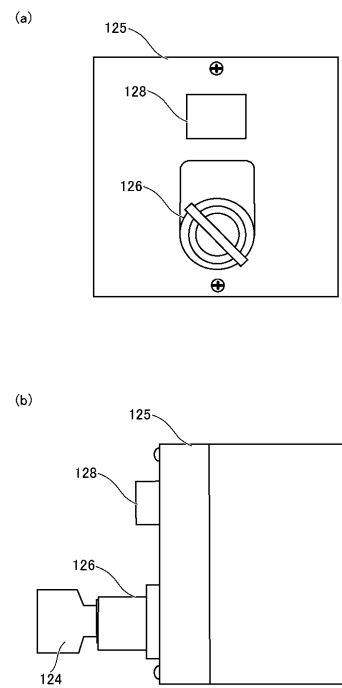
【図 14 a】



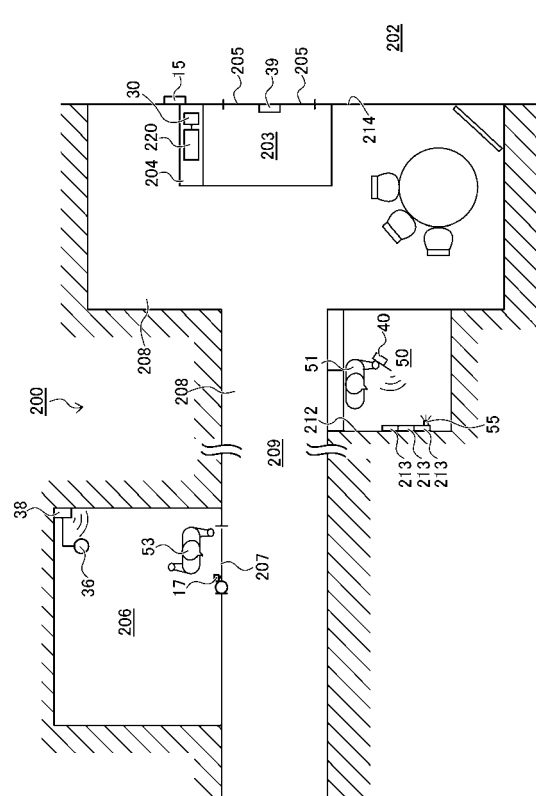
【図 14 b】



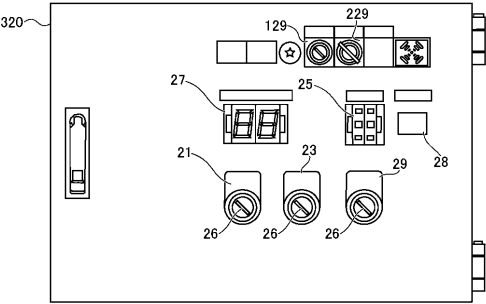
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【図 18】

