

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7357264号
(P7357264)

(45)発行日 令和5年10月6日(2023.10.6)

(24)登録日 令和5年9月28日(2023.9.28)

(51)国際特許分類

F I

H O 4 M 9/00 (2006.01)

H O 4 M 9/00 H

H O 4 M 9/00 C

請求項の数 13 (全14頁)

(21)出願番号	特願2019-44301(P2019-44301)	(73)特許権者	314012076
(22)出願日	平成31年3月11日(2019.3.11)		パナソニックIPマネジメント株式会社
(65)公開番号	特開2020-150341(P2020-150341 A)		大阪府門真市元町2番6号
(43)公開日	令和2年9月17日(2020.9.17)	(74)代理人	100109210
審査請求日	令和3年10月4日(2021.10.4)		弁理士 新居 広守
		(74)代理人	100137235
			弁理士 寺谷 英作
		(74)代理人	100131417
			弁理士 道坂 伸一
		(72)発明者	永井 奨士
			大阪府門真市大字門真1006番地 パ
			ナソニック株式会社内
		(72)発明者	早川 武
			大阪府門真市大字門真1006番地 パ
			ナソニック株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ロビーインターホンおよびインターホンシステム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

集合施設に設置されるロビーインターホンであって、
前記集合施設の少なくとも1つの施設に設けられた情報端末と第1の通信方式で通信する第1通信部と、
前記第1の通信方式と異なる第2の通信方式で前記情報端末と通信する第2通信部と、
前記第1通信部および前記第2通信部を制御する制御部と
を備え、
前記第2の通信方式は、無線による通信方式である
ロビーインターホン。

【請求項2】

前記第1の通信方式は、有線による通信方式である
請求項1に記載のロビーインターホン。

【請求項3】

前記第1の通信方式は、電力線搬送通信であり、前記第1通信部は、前記集合施設に敷設された配電線に接続されている
請求項1または2に記載のロビーインターホン。

【請求項4】

前記第2の通信方式は、特定小電力無線通信である
請求項1～3のいずれか1項に記載のロビーインターホン。

【請求項 5】

前記第 1 の通信方式は、無線による通信方式である

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載のロビーインターホン。

【請求項 6】

前記第 2 通信部が前記情報端末と有線で接続されたインターホン子機と無線通信し、前記情報端末が前記インターホン子機と有線通信することで、前記第 2 通信部は、前記インターホン子機を介して前記情報端末と無線により通信する

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載のロビーインターホン。

【請求項 7】

前記制御部は、前記第 1 通信部および前記第 2 通信部のうちのいずれかを優先して用いて前記情報端末と通信する

請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載のロビーインターホン。

【請求項 8】

前記制御部は、前記情報端末と通信する情報に応じて前記第 1 通信部および前記第 2 通信部のうちの少なくとも 1 つの通信部を選択し、選択した当該通信部を用いて通信する

請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載のロビーインターホン。

【請求項 9】

前記制御部は、前記情報のうち、映像に関する情報を送信または受信する場合は前記第 1 通信部を用いて前記情報端末と通信し、通信相手を制御するための制御コマンドを送信または受信する場合は前記第 2 通信部を用いて前記情報端末と通信する

請求項 8 に記載のロビーインターホン。

【請求項 10】

前記制御部は、前記映像に関する情報を送信する場合に、前記映像に関する情報の情報量を少なくした状態で前記情報端末と通信する

請求項 9 に記載のロビーインターホン。

【請求項 11】

前記制御部は、前記映像に関する情報の容量が通信可能な容量を超えていると判断した場合に、前記映像のフレームレートを下げて当該映像に関する情報を送信する

請求項 10 に記載のロビーインターホン。

【請求項 12】

前記制御部は、前記第 1 通信部を用いて前記情報端末と通信できないとき、前記第 2 通信部を用いて前記情報端末と通信する

請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載のロビーインターホン。

【請求項 13】

請求項 1 ～ 12 のいずれか 1 項に記載のロビーインターホンと、

前記ロビーインターホンと通信する情報端末と

を備えるインターホンシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、集合施設に設置されるロビーインターホン、および、このロビーインターホンを備えるインターホンシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、玄関装置（集合玄関機）、および、玄関装置と通信する情報端末（居室親機）を備えるインターホンシステムが開示されている。このインターホンシステムでは、玄関装置と情報端末とがインターホン回線を介して通信している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2017-108342 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら特許文献 1 に開示された玄関装置は、情報端末と 1 つのインターホン回線でしか繋がっておらず、情報端末との通信を安定して行うことができないことがある。

【0005】

本発明は、情報端末との通信を安定して行うことができるロビーインターホン等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】

本発明の一態様に係るロビーインターホンは、集合施設に設置されるロビーインターホンであって、前記集合施設の少なくとも 1 つの施設に設けられた情報端末と第 1 の通信方式で通信する第 1 通信部と、前記第 1 の通信方式と異なる第 2 の通信方式で前記情報端末と通信する第 2 通信部と、前記第 1 通信部および前記第 2 通信部を制御する制御部とを備え、前記第 2 の通信方式は、無線による通信方式である。

【0007】

本発明の一態様に係るインターホンシステムは、上記ロビーインターホンと、上記ロビーインターホンと通信する情報端末とを備える。

【発明の効果】

【0008】

本発明のロビーインターホン等によれば、情報端末との通信を安定して行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図 1】実施の形態に係るインターホンシステムを示す模式図である。

【図 2】実施の形態に係るインターホンシステムが備える玄関装置および情報端末の機能構成を示すブロック図である。

【図 3】実施の形態に係る玄関装置の正面図である。

【図 4】実施の形態に係るインターホンシステムが備える情報端末の正面図である。

【図 5】実施の形態の変形例に係るインターホンシステムが備える玄関装置および情報端末の機能構成を示すブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、実施の形態について、図面を参照しながら具体的に説明する。なお、以下で説明する実施の形態は、いずれも包括的または具体的な例を示すものである。以下の実施の形態で示される数値、形状、材料、構成要素、構成要素の配置位置および接続形態、ステップ、ステップの順序などは、一例であり、本発明を限定する主旨ではない。また、以下の実施の形態における構成要素のうち、最上位概念を示す独立請求項に記載されていない構成要素については、任意の構成要素として説明される。

【0011】

なお、各図は模式図であり、必ずしも厳密に図示されたものではない。また、各図において、実質的に同一の構成に対しては同一の符号を付し、重複する説明は省略または簡略化される場合がある。

【0012】

(実施の形態)

以下、本実施の形態に係るインターホンシステムおよび玄関装置について、図 1 ～ 図 4 を参照しながら説明する。

【0013】

[1. インターホンシステムの構成]

まず、本実施の形態に係るインターホンシステムの全体構成について、図 1 を参照しながら説明する。

【0014】

図 1 は、インターホンシステム 10 を示す模式図である。図 1 に示すように、インターホンシステム 10 は、集合施設 H 1 に設けられている。集合施設 H 1 は、住居またはオフィスなどの複数の施設 101、201、301 および共用スペースの一例である玄関 100 などを備えている。

【0015】

インターホンシステム 10 は、玄関装置 20 と、複数の情報端末 60a、60b、60c と、複数のインターホン子機 70a、70b、70c とを備えている。玄関装置 20 は、例えばロビーインターホンであり、玄関 100 に 1 つ設置されている。各情報端末 60a～60c は、例えばインターホン親機であり、各施設 101～301 内に設置されている。各インターホン子機 70a～70c は、ドアホンであり、各施設 101～301 の玄関に設置されている。

【0016】

玄関 100 は、訪問者が外部から玄関 100 に入るための入口ドア（図示省略）と、玄関 100 から各居住エリアへの立ち入りを制限するオートロックドア 130 とを備えている。オートロックドア 130 は、玄関装置 20 にパスワードを入力することで解錠される。また、オートロックドア 130 は、情報端末 60a～60c から玄関装置 20 に送信される解錠指令によって、ドアが開くしくみになっている。なお、居住エリアへの立ち入りを制限するドアは、シリンダー錠を鍵で操作することによって解錠されてもよいし、非接触キーから取得した認証情報を照合することによって解錠されてもよい。

【0017】

図 1 では、情報端末 60a～60c およびインターホン子機 70a～70c が 3 組だけ図示されているが、インターホンシステム 10 は、実際には、集合施設 H 1 内の施設数に応じて 1 組または複数組の情報端末およびインターホン子機を備える。以下では、複数の情報端末 60a～60c およびインターホン子機 70a～70c のうち、情報端末 60a およびインターホン子機 70a を代表例に挙げて説明する。

【0018】

〔2. 玄関装置および情報端末の構成〕

次に、玄関装置 20 および情報端末 60a の構成について、図 1～図 4 を参照しながら説明する。

【0019】

図 2 は、インターホンシステム 10 が備える玄関装置 20 および情報端末 60a の機能構成を示すブロック図である。図 3 は、玄関装置 20 の正面図である。図 4 は、情報端末 60a の正面図である。

【0020】

玄関装置 20 は、図 2 および図 3 に示すように、操作受付部 21 と、撮像部 22 と、表示部 24 と、通話部 25 と、制御部 26 と、通信部とを備える。なお、玄関装置 20 および情報端末 60a のそれぞれは電源部を有しているが、図 2 では電源部の図示を省略している。

【0021】

通信部は、制御部 26 の指令に基づいて情報端末 60a と通信する回路である。通信部は、第 1 通信部 27a および第 2 通信部 27b を有するハイブリッド通信回路である。

【0022】

第 1 通信部 27a は、情報端末 60a と第 1 の通信方式 c1 で通信し、第 2 通信部 27b は、第 1 の通信方式 c1 と異なる第 2 の通信方式 c2 で情報端末 60a と通信する。なお、通信方式が異なるとは、通信時に用いられる周波数帯および通信プロトコルが異なることを意味する。例えば、第 1 の通信方式 c1 は、有線による通信方式であり、第 2 の通信方式 c2 は、無線による通信方式である。なお、既存の集合施設 H 1 にインターホンシ

10

20

30

40

50

ステム 10 を追加して設置する場合は、第 1 の通信方式 c 1 および第 2 の通信方式 c 2 は、追加の配線工事が少ない方式であることが望ましい。

【0023】

図 1 には、第 1 の通信方式 c 1 が、電力線搬送通信 (PLC: Power Line Communication) である例が示されている。第 1 の通信方式 c 1 は、情報信号を 4 MHz ~ 28 MHz の直交周波数分割多重方式で変調し、電力線に重畳させて通信する通信方式である。本実施の形態では、第 1 通信部 27 a が、集合施設 H 1 に敷設された AC 100 V の配電線 110 に接続され、配電線 110 を介して情報端末 60 a と通信する。

【0024】

第 2 の通信方式 c 2 は、例えば 920 MHz 帯の周波数を利用した特定小電力無線通信である。第 2 の通信方式 c 2 は、Wifi (登録商標) または Bluetooth (登録商標) などの通信方式が用いられてもよい。すなわち第 2 通信部 27 b は、無線で情報端末 60 a と通信する。本実施の形態では、第 2 の通信方式 c 2 は、第 1 の通信方式 c 1 よりも通信レートが低い。

【0025】

なお、第 1 通信部 27 a および第 2 通信部 27 b のそれぞれは、情報端末 60 a と直接通信する場合に限らず、情報端末 60 a と間接的に通信してもよい。例えば、第 1 通信部 27 a は、玄関装置 20 と情報端末 60 a との間に配置された制御装置 (図示省略) を介して情報端末 60 a と通信可能であってもよい。また、第 2 通信部 27 b は、上記制御装置または中継器を介して情報端末 60 a と通信可能であってもよい。

【0026】

操作受付部 21 は、訪問者のキー操作を受け付けるユーザインターフェースである。操作受付部 21 は、例えばタッチパネルまたはハードウェアボタン (例えば、テンキー) であり、オートロックドア 130 の解錠パスワードを受け付けたり、情報端末 60 a を呼び出すための呼出操作を受け付けたりする。操作受付部 21 で受け付けた呼出操作は、情報端末 60 a を制御するための制御コマンドとして、情報端末 60 a に送信される。制御コマンドは、後述する映像に関する情報に比べて通信容量が小さいので、第 2 通信部 27 b を介して、すなわち第 2 の通信方式 c 2 を用いて情報端末 60 a に送信される。

【0027】

通話部 25 は、情報端末 60 a を介して居住者と通話するための装置である。通話部 25 は、訪問者のまわりの音を收音する收音部 25 a、および、情報端末 60 a から送信された信号を音として出音する出音部 25 b を有する。收音部 25 a は、例えばマイクロフォンであり、出音部 25 b は、例えばスピーカである。音に関する情報は、映像に関する情報に比べて通信容量が小さい。そのため、收音部 25 a にて收音した音に関する情報は、第 2 通信部 27 b を介して情報端末 60 a に送信される。また、情報端末 60 a から送信された音に関する情報は、第 2 通信部 27 b を介して玄関装置 20 に入力され、出音部 25 b から出力される。

【0028】

撮像部 22 は、訪問者の画像を撮像するカメラである。撮像部 22 は、例えば CMOS イメージセンサまたは CCD イメージセンサを有している。撮像部 22 にて撮像された映像に関する情報は、制御コマンドまたは音に関する情報に比べて通信容量が大きいので、第 1 通信部 27 a を介して、すなわち第 1 の通信方式 c 1 を用いて情報端末 60 a に送信される。

【0029】

表示部 24 は、情報端末 60 a から送信された情報または撮像部 22 で撮像した映像に関する情報を画像で表示するパネルである。表示部 24 は、例えば、液晶パネルまたは有機 EL パネルである。

【0030】

制御部 26 は、操作受付部 21、撮像部 22、表示部 24、通話部 25、第 1 通信部 2

10

20

30

40

50

7 a および第2通信部27 bなどの各構成要素を制御する。制御部26は、マイクロプロセッサによって構成され、メモリを備えている。メモリには、各構成要素を作動するためのプログラムが保存されている。また、メモリには、第1の通信方式c1および第2の通信方式c2のそれぞれの通信方式の通信レートおよび通信可能容量等が記憶されている。

【0031】

玄関装置20は、情報端末60 aと通信するための通信部を2つ有しているが、制御部26は、以下に示す選択によって情報端末60 aと通信する。

【0032】

例えば、制御部26は、情報端末60 aと通信する情報に応じて第1通信部27 aおよび第2通信部27 bのうちの少なくとも1つの通信部を選択し、選択した当該通信部を用いて通信する。なお、制御部26は、上記情報に応じて第1通信部27 aおよび第2通信部27 bの両方を用いて情報端末60 aと通信してもよい。

10

【0033】

例えば、制御部26は、相対的に容量の大きい情報を第1通信部27 aで、相対的に容量の小さい情報を第2通信部27 bで送信することで、効率的に情報を送信することができる。また、制御部26は、相対的に速報性の求められない情報を第1通信部27 aで、相対的に速報性の求められる情報を第2通信部27 bで送信することで、ユーザーに対する違和感を低減することができる。また上記の組み合わせとして、制御部26は、相対的に容量が大きく、速報性の求められない情報を第1通信部27 aで、相対的に容量が小さく、速報性が求められる情報を第2通信部27 bで送信することで、効率的に情報を送信でき、かつユーザーに対する違和感を低減することができる。

20

【0034】

また、制御部26は、情報端末60 aと通信する情報のうち、映像に関する情報を送信または受信する場合は第1通信部27 aを用いて情報端末60 aと通信し、通信相手を制御するための制御コマンドに関する情報を送信または受信する場合は第2通信部27 bを用いて情報端末60 aと通信してもよい。なお、玄関装置20にとっての通信相手は情報端末60 aであり、情報端末60 aにとっての通信相手は玄関装置20である。

【0035】

また、制御部26は、映像に関する情報を送信する場合に、映像に関する情報の情報量を少なくした状態で情報端末60 aと通信してもよい。より具体的には、制御部26は、映像に関する情報の容量が、通信部にて通信可能な容量を超えていると判断した場合に、映像のフレームレートを下げて（フレームを間引いて）当該映像に関する情報を送信してもよい。なお、映像に関する情報は、レートを下げてコマ送りになっても表示内容を理解できるのでレートを下げても問題ない。それに対し、音に関する情報は、レートを下げると通話内容を聞き取れなくなるのでレートを下げないことが望ましい。

30

【0036】

また、制御部26は、第1通信部27 aおよび第2通信部27 bのうちのいずれかを優先して用いて情報端末60 aと通信してもよい。具体的には、第1の通信方式c1の通信レートが第2の通信方式c2の通信レートよりも高い場合、制御部26は、第1通信部27 aを優先して用いて情報端末60 aと通信してもよい。ただし、制御部26は、第1の通信方式c1による通信がノイズなどの外乱の影響を受けている場合は、第1通信部27 aでなく第2通信部27 bを用いて情報端末60 aと通信してもよい。例えば、制御部26は、第1の通信方式c1の通信のパケットエラーレート（PER）を取得して、パケットエラーレートが基準値を上回った場合、第2の通信方式c2を選択してもよい。また、制御部26は、第1の通信方式c1および第2の通信方式c2の両方のパケットエラーレートを取得して、エラー率が小さいほうの通信方式を選択してもよい。また、制御部26は、第1通信部27 aを用いて情報端末60 aと通信できないとき、第2通信部27 bを用いて情報端末60 aと通信してもよい。

40

【0037】

このように玄関装置20では、制御部26が、情報端末60 aと通信する通信部を複数

50

の通信部（第1通信部27aおよび第2通信部27b）の中から選択することで、情報端末60aとの通信を安定して行うことができる。なお、上記では情報端末60aを代表例に挙げて説明したが、情報端末60b、60cについても同様である。玄関装置20は、情報端末60bと通信する場合に、情報端末60aと同じ通信方式で通信してもよいし異なる通信方式で通信してもよい。

【0038】

次に、情報端末60aの構成について、図2および図4を参照しながら説明する。本実施の形態の情報端末60aは、インターホン親機であるが、スマートフォンまたはタブレット端末などの携帯端末もしくはパーソナルコンピュータであってもよい。また、情報端末60aは、集合施設H1の管理人室等に設置される管理人室親機であってもよい。

10

【0039】

図2および図4に示すように、情報端末60aは、通信部と、制御部62と、表示部63と、通話部64と、入力受付部65とを備える。

【0040】

通信部は、制御部62の指示に基づいて玄関装置20と通信する回路である。通信部は、第1通信部61a、第2通信部61bおよび第3通信部61cを有するハイブリッド通信回路である。

【0041】

第1通信部61aは、第1の通信方式c1で玄関装置20と通信する。具体的には、第1通信部61aが、集合施設H1に敷設された配電線110に接続され、配電線110を介して玄関装置20と通信する。第2通信部61bは、第2の通信方式c2で玄関装置20と通信する。第2通信部61bは、無線で玄関装置20と通信する。第3通信部61cは、第3の通信方式c3でインターホン子機70aと通信する。第3の通信方式c3は、第1の通信方式c1または第2の通信方式c2と同じであってもよい。

20

【0042】

入力受付部65は、施設101内の居住者のキー操作を受け付けるユーザインターフェースである。入力受付部65は、例えば玄関装置20からの呼び出しに応じて、オートロックドア130を解錠するための解錠操作を受け付ける。入力受付部65にて受け付けた解錠操作は、玄関装置20を制御するための制御コマンドとして、玄関装置20に送信される。この制御コマンドは、第2通信部61bを介して、すなわち第2の通信方式c2を用いて玄関装置20に送信される。

30

【0043】

通話部64は、玄関装置20を介して訪問者と通話するための装置である。通話部64は、居住者のまわりの音を收音する收音部64a、および、玄関装置20から送信された信号を音として出音する出音部64bを有する。收音部64aにて收音した音に関する情報は、第2通信部61bを介して玄関装置20に送信される。また、玄関装置20から送信された音に関する情報は、第2通信部61bを介して情報端末60aに入力され、出音部64bから出力される。

【0044】

表示部63は、玄関装置20から送信された情報または撮像部22で撮像した映像に関する情報を画像で表示するパネルである。

40

【0045】

制御部62は、第1通信部61a、第2通信部61b、第3通信部61c、表示部63、通話部64および入力受付部65などの各種構成要素を制御する。制御部62は、マイクロプロセッサによって構成され、メモリを備えている。メモリには、各構成要素を作動するためのプログラムが保存されている。

【0046】

制御部62は、玄関装置20と通信するための通信部を2つ有しているが、制御部62は、以下に示すように通信部を選択することで玄関装置20と通信する。なお、通信方式の選択は、基本的には玄関装置20によって行われるが、情報端末60aにて選択される

50

場合もあり得る。以下では、情報端末 60a の制御部 62 によって通信方式が選択される例について説明する。

【0047】

例えば、制御部 62 は、玄関装置 20 と通信する情報に応じて第 1 通信部 61a および第 2 通信部 61b のうちの少なくとも 1 つの通信部を選択し、選択した当該通信部を用いて通信する。具体的には、制御部 62 は、玄関装置 20 と通信する情報のうち、映像に関する情報を送信または受信する場合は第 1 通信部 61a を用いて玄関装置 20 と通信し、通信相手を制御するための制御コマンドに関する情報を送信または受信する場合は第 2 通信部 61b を用いて玄関装置 20 と通信する。

【0048】

また、制御部 62 は、第 1 通信部 61a および第 2 通信部 61b のうちのいずれかを優先して用いて玄関装置 20 と通信してもよい。具体的には、第 1 の通信方式 c1 の通信レートが第 2 の通信方式 c2 の通信レートよりも高い場合、制御部 62 は、第 1 通信部 61a を優先して用いて玄関装置 20 と通信してもよい。ただし、制御部 62 は、第 1 の通信方式 c1 による通信が電気機器で発生するノイズなどの影響を受ける場合は、第 1 通信部 61a でなく第 2 通信部 61b を用いて玄関装置 20 と通信してもよい。また、制御部 62 は、第 1 通信部 61a を用いて玄関装置 20 と通信できないとき、第 2 通信部 61b を用いて玄関装置 20 と通信してもよい。また、玄関装置 20 および情報端末 60a は、互いの通信状況によって、玄関装置 20 から情報端末 60a に情報を送信する際の通信方式を第 1 の通信方式 c1 とし、情報端末 60a から玄関装置 20 に情報を送信する際の通信方式を第 2 の通信方式 c2 としてもよい。

【0049】

このように、インターホンシステム 10 では、玄関装置 20 と情報端末 60a とで通信する際の通信部を複数の通信部の中からそれぞれ選択することで、玄関装置 20 と情報端末 60a との通信を安定して行うことができる。

【0050】

[3. 実施の形態の変形例]

次に、実施の形態の変形例に係るインターホンシステム 10 について図 5 を参照しながら説明する。変形例では、玄関装置 20 と情報端末 60a との第 1 の通信方式 c1 が、有線ではなく無線である例について説明する。

【0051】

図 5 は、変形例に係るインターホンシステム 10 が備える玄関装置 20 および情報端末 60a の機能構成を示すブロック図である。

【0052】

第 1 通信部 27a は、情報端末 60a と無線通信である第 1 の通信方式 c1 で通信し、第 2 通信部 27b は、第 1 の通信方式 c1 と異なる無線通信である第 2 の通信方式 c2 で情報端末 60a と通信する。なお、第 1 の通信方式 c1 と第 2 の通信方式 c2 とでは、通信時に用いられる周波数帯および通信プロトコルが異なる。例えば、第 1 の通信方式 c1 は、Wi-Fi（登録商標）などの通信方式であり、第 2 の通信方式 c2 は、920MHz 帯の周波数を利用した特定小電力無線通信である。

【0053】

制御部 26 は、第 1 通信部 27a および第 2 通信部 27b のうちのいずれかを優先して用いて情報端末 60a と通信してもよい。具体的には、第 1 の通信方式 c1 の通信レートが第 2 の通信方式 c2 の通信レートよりも高い場合、制御部 26 は、第 1 通信部 27a を優先して用いて情報端末 60a と通信してもよい。ただし、制御部 26 は、第 1 の通信方式 c1 による通信がノイズなどの外乱の影響を受けている場合は、第 1 通信部 27a でなく第 2 通信部 27b を用いて情報端末 60a と通信してもよい。また、制御部 26 は、2 つの通信方式のうち、電波強度が強い方の通信方式を優先して用いて情報端末 60a と通信してもよい。例えば、制御部 26 は、第 1 の通信方式 c1 の通信のパケットエラーレートを取得して、パケットエラーレートが基準値を上回った場合、第 2 の通信方式 c2 を選

10

20

30

40

50

択してもよい。また、制御部 26 は、第 1 の通信方式 c 1 および第 2 の通信方式 c 2 の両方のパケットエラーレートを取得して、エラー率が小さいほうの通信方式を選択してもよい。また、制御部 26 は、第 1 通信部 27 a を用いて情報端末 60 a と通信できないとき、第 2 通信部 27 b を用いて情報端末 60 a と通信してもよい。

【0054】

このように玄関装置 20 では、制御部 26 が、情報端末 60 a と通信する通信部を複数の通信部（第 1 通信部 27 a および第 2 通信部 27 b）の中から選択することで、情報端末 60 a との通信を安定して行うことができる。

【0055】

〔4. 効果など〕

以上説明したように、本実施の形態に係る玄関装置 20 は、集合施設 H 1 に設置される玄関装置 20 であって、集合施設 H 1 の少なくとも 1 つの施設に設けられた情報端末 60 a と第 1 の通信方式 c 1 で通信する第 1 通信部 27 a と、第 1 の通信方式 c 1 と異なる第 2 の通信方式 c 2 で情報端末 60 a と通信する第 2 通信部 27 b と、第 1 通信部 27 a および第 2 通信部 27 b を制御する制御部 26 とを備える。

【0056】

例えば、従来の玄関装置のように、玄関装置と情報端末とが 1 つのインターホン回線でしか繋がっていない場合、有線を用いた通信方式では、他の電気配線と近接して施工された場合にクロストークによる影響があり、また、無線を用いた通信方式では、マルチパス／フェージングの影響がある。そのため従来の玄関装置では、各種形態を有する集合施設 H 1 において、安定した通信品質を実現することが困難である。

【0057】

それに対し本実施の形態の玄関装置 20 では、制御部 26 が、情報端末 60 a と通信する通信部を複数の通信部である第 1 通信部 27 a および第 2 通信部 27 b のの中から選択することができる。これにより、情報端末 60 a との通信を安定して行うことができる。

【0058】

また、第 1 の通信方式 c 1 は、有線による通信方式であり、第 2 の通信方式 c 2 は、無線による通信方式であってもよい。

【0059】

これによれば、玄関装置 20 の制御部 26 が、情報端末 60 a と通信する通信方式を有線または無線の中から選択することができる。これにより、情報端末 60 a との通信を安定して行うことができる。

【0060】

また、第 1 の通信方式 c 1 は、電力線搬送通信であり、第 1 通信部 27 a は、集合施設 H 1 に敷設された配電線 110 に接続されていてもよい。

【0061】

これによれば、玄関装置 20 は、電力線搬送通信を用いて情報端末 60 a との通信を安定して行うことができる。また、集合施設 H 1 に敷設された配電線 110 を用いるので、玄関装置 20 および情報端末 60 a を集合施設 H 1 に追加して設置する場合に、追加の配線工事が少なく簡易に設置することができる。

【0062】

また、第 2 の通信方式 c 2 は、特定小電力無線通信であってもよい。

【0063】

これによれば、玄関装置 20 および情報端末 60 a を集合施設 H 1 に追加して設置する場合に、追加の配線工事が少なく簡易に設置することができる。

【0064】

また、制御部 26 は、第 1 通信部 27 a および第 2 通信部 27 b のうちのいずれかを優先して用いて情報端末 60 a と通信してもよい。

【0065】

これによれば、制御部 26 は、例えば、電波状況が良好な通信部を優先して用いて情報

10

20

30

40

50

端末 60a と通信することができる。これにより、情報端末 60a との通信を安定して行うことができる。

【0066】

また、制御部 26 は、情報端末 60a と通信する情報に応じて第 1 通信部 27a および第 2 通信部 27b のうちの少なくとも 1 つの通信部を選択し、選択した当該通信部を用いて通信してもよい。

【0067】

これによれば、制御部 26 は、情報端末 60a と通信する情報に応じて通信部を選択することができる。これにより、情報端末 60a との通信を安定して行うことができる。

【0068】

また、制御部 26 は、上記情報のうち、映像に関する情報を送信または受信する場合は第 1 通信部 27a を用いて情報端末 60a と通信し、通信相手を制御するための制御コマンドを送信または受信する場合は第 2 通信部 27b を用いて情報端末 60a と通信してもよい。

【0069】

これによれば、制御部 26 は、通信容量の大きさによって、情報端末 60a と通信する通信部を選択することができる。これにより、情報端末 60a との通信を安定して行うことができる。

【0070】

また、制御部 26 は、映像に関する情報を送信する場合に、映像に関する情報の情報量を少なくした状態で情報端末 60a と通信してもよい。

【0071】

このように、情報端末 60a と通信する際の情報量を少なくすることで、情報端末 60a との通信を安定して行うことができる。

【0072】

また、制御部 26 は、映像に関する情報の容量が通信可能な容量を超えていると判断した場合に、映像のフレームレートを下げて当該映像に関する情報を送信してもよい。

【0073】

このように、情報端末 60a と通信する際の映像のフレームレートを下げることで、情報端末 60a との通信を安定して行うことができる。

【0074】

また、制御部 26 は、第 1 通信部 27a を用いて情報端末 60a と通信できないとき、第 2 通信部 27b を用いて情報端末 60a と通信してもよい。

【0075】

これによれば、例えば、第 1 通信部 27a を介して一時的に通信できない場合であっても第 2 通信部 27b を用いて情報端末 60a と通信することができる。これにより、情報端末 60a との通信を安定して行うことができる。

【0076】

本実施の形態に係るインターホンシステム 10 は、上記玄関装置 20 と、玄関装置 20 と通信する情報端末 60a とを備える。

【0077】

このように、インターホンシステム 10 が、情報端末 60a との通信を安定して行う玄関装置 20 を備えることで、玄関装置 20 と情報端末 60a との通信を安定して行うことができる。

【0078】

(その他の実施の形態)

以上、実施の形態について説明したが、本発明は、上記実施の形態に限定されるものではない。各実施の形態に対して当業者が思いつく各種変形を施して得られる形態、または、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で各実施の形態における構成要素および機能を任意に組み合わせることで実現される形態も本発明に含まれる。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 9 】

例えば、上記実施の形態では、第 2 通信部 2 7 b は中継器を介して情報端末 6 0 a と通信可能でもよいことを示したが、中継器は、インターホン子機 7 0 a であってもよい。例えば、インターホン子機 7 0 a が、玄関装置 2 0 から無線で送信された信号を受け付け、この受け付けた信号を情報端末 6 0 a に有線で送信してもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 0 】

- 1 0 インターホンシステム
- 2 0 玄関装置
- 2 6 制御部
- 2 7 a 第 1 通信部
- 2 7 b 第 2 通信部
- 6 0 a、6 0 b、6 0 c 情報端末
- 1 0 1、2 0 1、3 0 1 施設
- 1 1 0 配電線
- c 1 第 1 の通信方式
- c 2 第 2 の通信方式
- H 1 集合施設

10

20

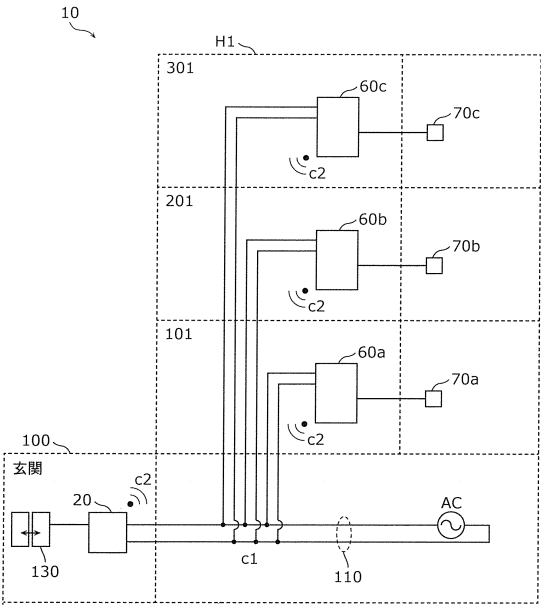
30

40

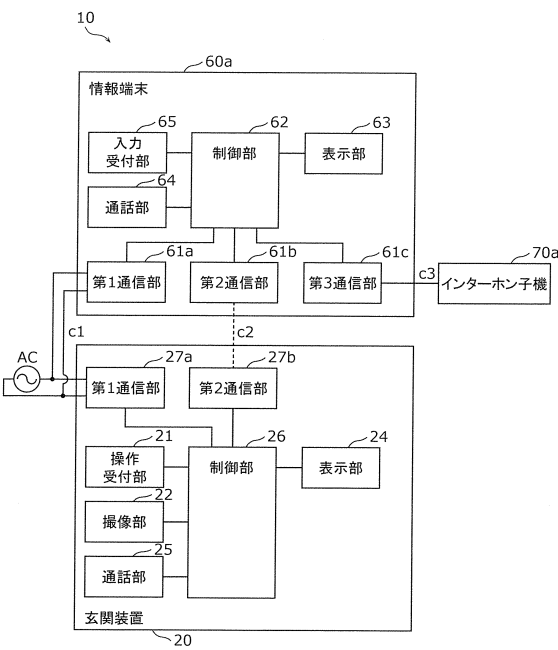
50

【図面】

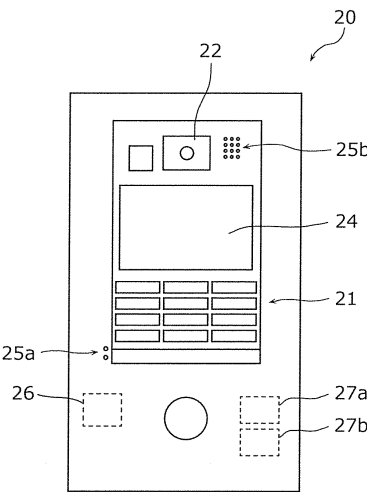
【図 1】



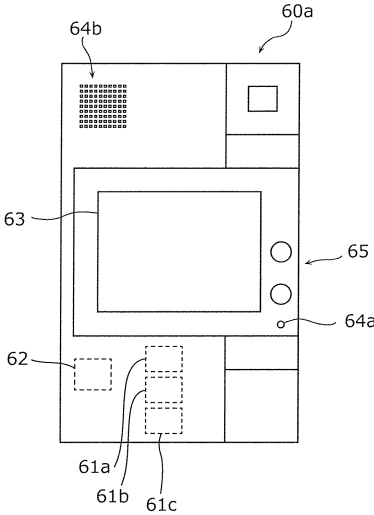
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

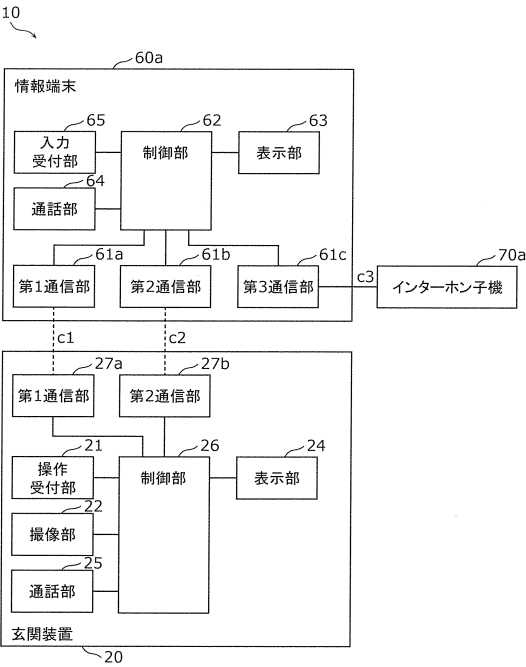
20

30

40

50

【図 5】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 橋本 尚典
大阪府門真市大字門真１００６番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 桑野 剛
大阪府門真市大字門真１００６番地 パナソニック株式会社内
- 審査官 山岸 登
- (56)参考文献 特開２００５－２９５０７８（ＪＰ，Ａ）
特開２００８－０６１１７９（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－３４１１７８（ＪＰ，Ａ）
- (58)調査した分野 (Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｈ０４Ｍ９／００－９／１０