(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3660121号
(P3660121)
(45)発行日　平成17年6月15日(2005.6.15)　(24)登録日　平成17年3月25日(2005.3.25)

(51)Int.Cl.[7]　F I
H04M　9/00　H04M　9/00　D

請求項の数 1　(全 6 頁)

(21)出願番号　特願平10-110736
(22)出願日　平成10年4月21日(1998.4.21)
(65)公開番号　特開平11-308350
(43)公開日　平成11年11月5日(1999.11.5)
審査請求日　平成14年11月25日(2002.11.25)

(73)特許権者　000100908
アイホン株式会社
愛知県名古屋市熱田区神野町２丁目１８番地
(74)代理人　100077584
弁理士　守谷　一雄
(72)発明者　加藤　勇夫
愛知県名古屋市熱田区神野町２丁目１８番地　アイホン株式会社内

審査官　稲葉　和生

最終頁に続く

(54)【発明の名称】インターホン装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
来訪者が呼出ボタン（１０）を押下操作して居住者を呼び出し通話するためのドアホン子機（１）と、前記居住者が呼出スピーカ（２１）から鳴動される呼出音（Ｓ2）を確認して通話するためのインターホン親機（２）と、前記ドアホン子機からの呼び出しを居住者に点灯して報知する表示灯（３）を有する表示ユニット（４）とを備え、
前記表示ユニットは、前記呼出音を集音し音響－電気変換して電気信号（Ｓ12）とするマイク（４０）と、前記電気信号をアナログ－デジタル変換しデジタル信号処理によりデジタル信号（Ｓ13）とするＡ／Ｄ変換器（４２）と、前記呼出音の呼出音パターンを事前に登録した呼出音パターンメモリ（４３）と、前記Ａ／Ｄ変換器から出力されたデジタル信号の呼出音パターンと前記呼出音パターンメモリに事前に登録されていた呼出音パターンを照合認識し、一致したとき点灯信号（Ｓ14）を送出して前記表示灯を点灯させるとともにタイマ（４５）により前記表示灯の点灯時間を計時し、一定時間後に消灯信号（Ｓ15）を送出して消灯させるための呼出音認識デジタルシグナルプロセッサ（４４）とを有することを特徴とするインターホン装置。
【発明の詳細な説明】
【発明の属する技術分野】
本発明はインターホン装置に係わり、特に既設のインターホンからの呼出を、配線不要で設置される表示灯を点灯させ報知するインターホン装置に関する。
【従来の技術】

従来から、図３に示す呼出表示装置が提案されている。

同図に示す呼出表示装置は、住戸玄関に設置され、来訪者等が住戸内の居住者を呼び出す呼出時に押下操作する呼出ボタン６０、居住者との通話を可能にするために用いるマイク６１およびスピーカ６２とから成るドアホン子機５１と、住戸内に設置され、居住者が呼出応答および来訪者との通話を成立させるために用いる送受器７０、ドアホン子機５１の呼出ボタン６０が押下操作されることにより呼出音を鳴動する呼出スピーカ７１とから成るインターホン親機５２と、来訪者等からの呼出を、表示ユニット５４の制御により点灯して居住者に報知する表示灯５３とで構成される。

また、ドアホン子機５１とインターホン親機５２間、インターホン親機５２と表示ユニット５４間は、それぞれ伝送線路Ｌ51、Ｌ52により適宜な方法で接続されている。

このような呼出表示装置において、来訪者等が住戸内の居住者を呼び出すために、住戸玄関に設置されるドアホン子機５１の呼出ボタン６０を押下すると、伝送線路Ｌ51を介してインターホン親機５２に呼出信号Ｓ51が送出され、インターホン親機５２の呼出スピーカ７１にて呼出音が鳴動されるとともに、呼出信号Ｓ51を入力したインターホン親機５２から伝送線路Ｌ52を介して表示ユニット５４に、表示灯５３を点灯させるための点灯信号Ｓ52が送出され、点灯信号Ｓ52を入力した表示ユニット５４の制御により表示灯５３が点灯される。よって、住戸内の居住者は、インターホン親機５２の呼出スピーカ７１にて鳴動される呼出音と表示灯５３の点灯により、住戸玄関の来訪者等からの呼出を確認することができる。

また、呼出を確認した住戸内の居住者が、呼出応答のためにインターホン親機５２の送受器７０を取り上げると、フックオフ（図示せず）され、インターホン親機５２から伝送線路Ｌ52を介して表示ユニット５４に、表示灯５３を消灯させるための消灯信号Ｓ53が送出され、消灯信号Ｓ53を入力した表示ユニット５４の制御により表示灯５３が消灯され待受状態に復旧する。更に、居住者が用いるインターホン親機５２の送受器６０と、伝送線路Ｌ51を介して来訪者等が用いるドアホン子機５１のマイク６１およびスピーカ６２間の通話路が形成され、通話を成立させるための音声信号の送受が可能となる。

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の呼出表示装置は、住戸内に設置されるインターホン親機５２と表示ユニット５４上に設置される表示灯５３とを伝送線路Ｌ52を介して結線する必要があり、表示灯（表示ユニット）を結線可能な端子（図示せず）を有するインターホン親機でないと相互配線が不可能であるといった難点があった。また、増設表示灯を設置する場合には、既設配線を再配線する必要があるといった難点があった。

本発明は上述の難点を解消するためになされたもので、表示灯を動作制御する表示ユニットに、インターホン親機の呼出スピーカにて鳴動される呼出音の認識機能を付加し、表示灯を点灯／消灯させることにより、インターホン親機と表示灯（表示ユニット）間の配線を不要とし、配線時における施工コストを削減でき、また、表示灯（表示ユニット）の接続端子を有しないインターホン親機にも使用可能で利便性の向上が図れるインターホン装置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】

このような目的を達成するため、本発明のインターホン装置は、来訪者が呼出ボタンを押下操作して居住者を呼び出し通話するためのドアホン子機と、居住者が呼出スピーカから鳴動される呼出音を確認して通話するためのインターホン親機と、ドアホン子機からの呼び出しを居住者に点灯して報知する表示灯を有する表示ユニットとを備え、表示ユニットは、呼出音を集音し音響－電気変換して電気信号とするマイクと、電気信号をアナログ－デジタル変換しデジタル信号処理によりデジタル信号とするＡ／Ｄ変換器と、呼出音の呼出音パターンを事前に登録した呼出音パターンメモリと、Ａ／Ｄ変換器から出力されたデジタル信号の呼出音パターンと呼出音パターンメモリに事前に登録されていた呼出音パターンを照合認識し、一致したとき点灯信号を送出して表示灯を点灯させるとともにタイマにより表示灯の点灯時間を計時し、一定時間後に消灯信号を送出して消灯させるための呼出音認識デジタルシグナルプロセッサとを有するものである。

このようなインターホン装置によれば、来訪者等が住戸内の居住者を呼び出すために住戸玄関に設置されるドアホン子機から呼出操作すると、住戸内に設置されるインターホン親機の呼出スピーカにて呼出音が鳴動される。この呼出音は、表示灯を動作制御する表示ユニットのマイクに入力され、マイク、Ａ／Ｄ変換器等を介して信号処理（音響－電気変換、アナログデジタル変換）されたデジタル信号として呼出音認識デジタルシグナルプロセッサに入力される。呼出音認識デジタルシグナルプロセッサは、入力したデジタル信号を事前に登録された呼出音の鳴動パターンと照合認識させ、一致した場合にのみ表示灯を点灯させる。よって、住戸内の居住者は、インターホン親機の呼出スピーカにて鳴動される呼出音と表示灯の点灯により、住戸玄関の来訪者等からの呼出を確認することができる。

【発明の実施の形態】

以下、本発明のインターホン装置を適用した好ましい形態例について図面を参照して説明する。

図１に示すインターホン装置は、住戸玄関に設置され、来訪者等が住戸内の居住者を呼び出す呼出時に押下操作する呼出ボタン１０、居住者との通話を可能にするために用いるマイク１１およびスピーカ１２から成るドアホン子機１と、住戸内に設置され、居住者が呼出応答および来訪者との通話を成立させるために用いる送受器２０、ドアホン子機１の呼出ボタン１０が押下操作されることにより呼出音（呼出音信号Ｓ2）を鳴動する呼出スピーカ２１とから成るインターホン親機２と、後述する表示ユニット４上に設置され、来訪者等からの呼出を点灯して居住者に報知する表示灯３と、インターホン親機２の呼出スピーカ２１にて鳴動される呼出音を認識し、表示灯３を点灯／消灯する表示ユニット４とで構成される。また、ドアホン子機１とインターホン親機２間は、伝送線路Ｌ1により適宜な方法で接続されている。

表示ユニット４は図２のブロック図に示すように、インターホン親機２の呼出スピーカ２１にて鳴動される呼出音（呼出音信号Ｓ2）を集音（入力）し、音響－電気変換し電気信号Ｓ12として送出するマイク４０と、マイク４０より送出される電気信号Ｓ13を増幅して送出する増幅器４１と、増幅器４１を介した電気信号Ｓ12をアナログ－デジタル変換しデジタル信号処理されたデジタル信号Ｓ13として送出するＡ／Ｄ変換器４２と、呼出音の鳴動パターン（以下、呼出音パターン）が事前に登録されている呼出音パターンメモリー４３と、上述のデジタル信号Ｓ13を呼出音パターンメモリー４３に事前に登録された呼出音パターンと照合認識させ、一致した場合にのみ表示灯３を点灯させるための点灯信号Ｓ14を送出するとともに、表示灯３の点灯時間を計時するタイマー４５が備えられた呼出音認識デジタルシグナルプロセッサ４４とで構成される。また、表示ユニット４のマイク４０は、増幅器４１、Ａ／Ｄ変換器４２を介して、入出力部に呼出音パターンメモリー４３が、出力部に表示灯３がそれぞれ接続された呼出音認識デジタルシグナルプロセッサ４４に接続されている。

このように構成されたインターホン装置において、以下、その動作について図１および図２のブロック図を参照して説明する。

来訪者等が住戸内の居住者を呼び出すために、住戸玄関に設置される図１に示すドアホン子機１の呼出ボタン１０を押下すると、伝送線路Ｌ1を介してインターホン親機２に呼出信号Ｓ1が送出され、インターホン親機２の呼出スピーカ２１から呼出音信号Ｓ2が送出され呼出音が鳴動される。この呼出音信号Ｓ2が表示ユニット４のマイク４０に入力（集音）されると、マイク４０は入力した呼出音信号Ｓ2を音響－電気変換し電気信号Ｓ12として送出する。この電気信号Ｓ12は増幅器４１にて増幅され、Ａ／Ｄ変換器４２にてアナログ－デジタル変換されデジタル信号処理されたデジタル信号Ｓ13として呼出音認識デジタルシグナルプロセッサ４４に送出される。

デジタル信号Ｓ13を入力した呼出音認識デジタルシグナルプロセッサ４４は、デジタル信号Ｓ13を呼出音パターンメモリー４３に事前に登録された呼出音パターンと照合認識させ、一致した場合にのみタイマー４５に予め設定された時間内において表示灯３を点灯させるための点灯信号Ｓ14を送出するとともに、タイマー４５の計時を開始することから、

点灯信号Ｓ14を入力した表示灯３が点灯される。また、タイマー４５が計時を終了すると、呼出音認識デジタルシグナルプロセッサ４４から表示灯３を消灯させるための消灯信号Ｓ15が送出され、消灯信号Ｓ15を入力した表示灯３が消灯され待受状態に復旧する。よって、住戸内の居住者は、インターホン親機２の呼出スピーカ２１にて鳴動される呼出音と表示灯３の点灯により、住戸玄関の来訪者等からの呼出を確認することができる。

また、呼出を確認した居住者が呼出応答のためにインターホン親機２の送受器２０を取り上げると、フックオフ（図示せず）され、居住者が用いるインターホン親機２の送受器２０と、伝送線路Ｌ1を介して来訪者等が用いるドアホン子機１のマイク１１およびスピーカ１２間の通話路が形成され、通話を成立させるための音声信号の送受が可能となる。

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明のインターホン装置によれば、表示灯を動作制御する表示ユニットに、インターホン親機の呼出スピーカにて鳴動される呼出音の認識機能を付加し、表示灯を点灯／消灯させることにより、インターホン親機と表示灯（表示ユニット）間の配線を不要とし、配線時における施工コストを削減でき、また表示灯（表示ユニット）の接続端子を有しないインターホン親機にも使用可能で利便性の向上が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明によるインターホン装置の一実施例の構成を示すブロック図。

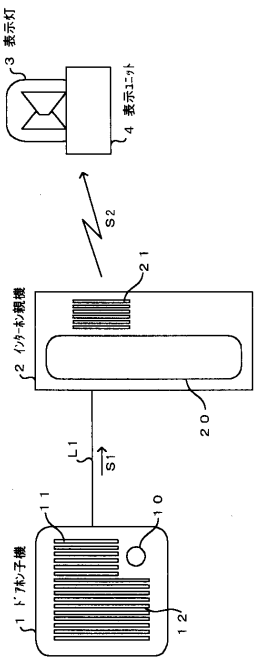
【図２】　図１に示す表示ユニットおよび表示灯の構成を示すブロック図。

【図３】　従来の呼出表示装置の構成を示すブロック図。

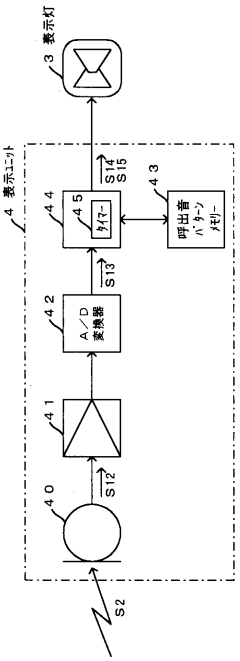
【符号の説明】

１……ドアホン子機
２……インターホン親機
３……表示灯
４……表示ユニット
１０……呼出ボタン
２１……呼出スピーカ
４０……マイク
４２……Ａ／Ｄ変換器
４３……呼出音パターンメモリ
４４……呼出音認識デジタルシグナルプロセッサ
４５……タイマ
Ｓ2……呼出音
Ｓ12……電気信号
Ｓ13……デジタル信号
Ｓ14……点灯信号
Ｓ15……消灯信号

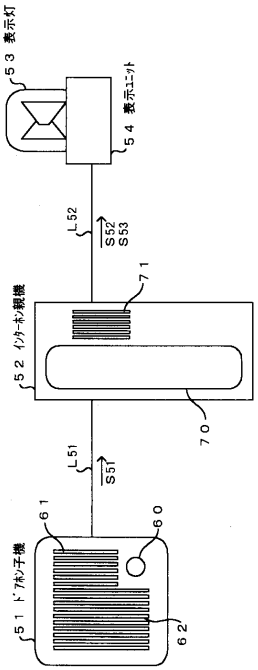
【図１】


3 表示灯
4 表示ユニット
S2
21
2 インホン親機
20
L1
S1
11
10
1 ドアホン子機
12

【図２】


3 表示灯
4 表示ユニット
44
45
S14
S15
43
呼出音パターンメモリー
42
A／D変換器
S13
41
40
S12
S2

【図３】


53 表示灯
54 表示ユニット
L52
S52
S53
71
52 インホン親機
70
L51
S51
61
60
51 ドアホン子機
62

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０５－０７５７０１（ＪＰ，Ａ）
特開平０４－１７２７３７（ＪＰ，Ａ）
特開昭６２－１７６２５７（ＪＰ，Ａ）
特開平６－３００８７（ＪＰ，Ａ）
特開平６－１３２８８５（ＪＰ，Ａ）
特開昭５２－１３０２０３（ＪＰ，Ａ）
実開平３－６５３４１（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.^{7}，ＤＢ名)
H04M 9/00