(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2009-157695
(P2009-157695A)
(43)公開日　平成21年7月16日(2009.7.16)

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
G06Q 50/00 (2006.01)	G06F 17/60	120

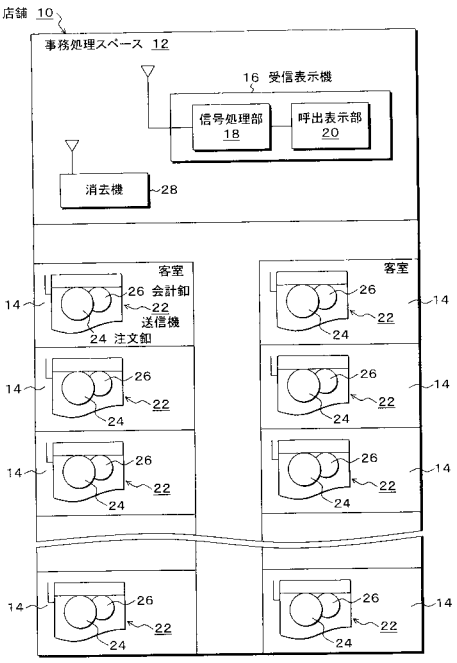
審査請求 未請求　請求項の数 5　ＯＬ　（全 17 頁）

(21)出願番号　特願2007-335845 (P2007-335845)
(22)出願日　平成19年12月27日 (2007.12.27)

(71)出願人　301072063
株式会社エコー総合企画
石川県江沼郡山中町長谷田町タ２２２－１
(74)代理人　100079359
弁理士　竹内　進
(72)発明者　森山　明彦
石川県江沼郡山中町長谷田町タ２２２－１
株式会社エコー総合企画内

(54)【発明の名称】店舗用遠隔呼出システム

(57)【要約】　（修正有）
【課題】呼出信号が受信されたかった場合に適切に対応可能とする。
【解決手段】客室１４に配置した送信機２２から注文釦スイッチ２４又は会計釦スイッチ２６の操作による呼出信号を送信した後に受信表示機１６から応答信号を送信し、送信機２２のスピーカから確認応答の音声メッセージを出力させる。応答信号がない場合は、タイマで設定した所定時間後に、再操作を促す音声メッセージを出力して呼出信号を再度送信させる。送信機２２は、送信機本体と電池収納部を分離して構成し、送信機本体を客室テーブル上に設置し、電池収納部を客室テーブルの裏面側に設置して電源線で接続する。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
厨房などの管理スペースに設置された受信表示機と、客室などのサービススペースに設置された送信機とを備えた店舗用遠隔呼出システムに於いて、
前記送信機に、
注文時に操作する注文釦スイッチと、
会計時に操作する会計釦スイッチと、
スピーカから操作音や音声メッセージを出力する音声合成出力部と、
前記呼出釦スイッチの操作時に事前設定した部屋番号を示す番号情報と呼出を示す種別情報を含む呼出信号を前記受信表示機に送信し、前記会計釦スイッチの操作時に前記番号情報と会計を示す種別情報を含む呼出信号を前記受信表示機に送信する呼出制御部と、
前記呼出信号を送信した後に前記受信表示機から送信される応答信号を受信して前記音声合成出力部から確認応答を出力させる応答確認部と、
を設け、
前記受信表示機に、
複数の番号表示器と、
前記送信機からの呼出信号を受信した際に、呼出信号に含まれる種別情報から注文を判別した場合は、注文に対応して事前設定した表示色で番号表示器に部屋番号を表示し、会計を判別した場合は、会計に対応して事前設定した別の表示色で番号表示器に部屋番号を表示する受信表示処理部と、
前記呼出信号を受信した際に、送信元の部屋番号を示す番号情報を含む応答信号を送信する応答処理部と、
を備え、
前記送信機の応答確認部は、前記呼出信号を送信した時にタイマを起動し、前記タイマに設定した所定時間経過するまでに前記受信表示機から応答信号が受信されない場合は、前記音声合成出力部から前記注文釦スイッチまたは会計釦スイッチの再操作を促す音声メッセージを出力させ、
更に、前記送信機は、送信機本体と電池収納部を分離して構成し、前記送信機本体を客室テーブル上に設置し、前記電池収納部を前記客室テーブルの裏面側に設置し、前記電池収納部から前記送信機本体に電源線を接続して電源を供給することを特徴とする店舗用遠隔呼出システム。
【請求項２】
請求項１記載の店舗用遠隔呼出システムに於いて、
前記送信機の応答確認部は、前記再操作を促す音声メッセージの出力をエラー情報として保持し、その後の前記注文釦スイッチまたは会計釦スイッチの操作時に前記エラー情報を呼出信号に含めて前記受信表示機に送信し、
前記受信表示機の受信表示処理部は受信した呼出信号に含まれる前記エラー情報を部屋番号に対応して記憶し、必要に応じて出力表示させることを特徴とする店舗用遠隔呼出システム。
【請求項３】
請求項１記載の店舗用遠隔呼出システムに於いて、前記送信機は、部屋番号を設定する部屋番号設定スイッチを備えたことを特徴とする店舗用遠隔呼出システム。
【請求項４】
請求項１記載の店舗用遠隔呼出システムに於いて、前記受信表示機は、複数の番号表示器に受信順に部屋番号を表示し、全ての番号表示器が表示中の場合は、未表示の呼出残数を残数表示器に表示することを特徴とする店舗用遠隔呼出システム。
【請求項５】
請求項１記載の店舗用遠隔呼出システムに於いて、
更に、表示位置を指定した消去信号を送信する消去機を備え、
前記受信表示機は、前記消去信号を受信した際に指定された非表示位置の番号表示器の

表示を消去すると共に空き位置を詰めるように残りの番号表示をシフトし、更に、最後の空き位置の番号表示器に残数表示している最も古い部屋番号を種別情報から判定された表示色で表示することを特徴とする店舗用遠隔呼出システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、個室の利用形態をとるレストランや喫茶店などの店舗で客からの呼出を遠隔的に表示してスタッフ（店員）に知らせる店舗用遠隔呼出システムに関する。

【背景技術】

【０００２】

従来、この種の店舗用遠隔呼出システムとしては、例えば特許文献１の店舗用遠隔呼出システムが知られている。

【０００３】

この店舗用遠隔呼出システムにあっては、受信表示機に異なる表示色に切替えて数値を表示させる番号表示器を設け、客席に配置した呼出器は呼出信号に席の種別に応じて予め設定した表示色の識別情報を含めて送信し、受信表示機は受信した呼出信号から色識別情報を判別し、対応する番号表示器の表示色を判別した表示色に切替えて席番号を表示させる。

【０００４】

このように受信表示機に表示される呼出席番号を色分けすることによって、例えば、テーブル席は赤色の数字の表示、座敷席は緑色の数字の表示、カウンタ席はオレンジ色の数字の表示などのように、客席を色によって区分することで、アルバイト、パート等の新人スタッフ（店員）でも、呼出しのあった客席を容易に判別することが可能となる。

【０００５】

一方、近年にあっては、飲食サービスの形態として個室を利用するサービス形態が注目されており、家族、友人などのグループが他の利用客を気にすることなく飲食を楽しむことを可能としている。

【０００６】

このような個室サービス形態をとる場合に、従来の店舗用遠隔呼出システムにあっては、部屋ごとに発信機を設置して押釦操作により部屋番号を厨房などに設置された受信表示機に表示させ、店員によるオーダーや必要なサービスを行うようにしている。また個室サービス形態の場合には、会計処理についても、請求伝票を部屋に持参して支払いを受ける形態をとることで、個室サービスの質を高めるようにしている。

【０００７】

しかしながら、従来の店舗用遠隔呼出システムにあっては、個室からの呼出しによる番号表示があった場合、部屋に出向いて要件を聞いてみないと、オーダーの呼出なのか、会計のための呼出かが分からず、会計であった場合には、改めて請求書発行場所に戻って請求書を作成して出直さなければならず、会計処理に手間と時間がかかるという問題があった。

【０００８】

そこで本願発明者にあっては、個室サービスを行う部屋ごとに設置された送信機に、呼出釦スイッチに加え会計釦スイッチを設け、利用客が会計を必要とする場合には、送信機の会計釦スイッチを操作することで厨房などの受信表示機に、会計であることを示す特定の表示色によって部屋番号を表示され、このため表示色で示された会計表示を確認して店員は会計要求のあった部屋の請求書を準備して出向くことができるようにしたシステムを提案している（特許文献２）。

【特許文献１】特許第３４２３９４３号公報

【特許文献２】実用新案登録第３１１０７７３号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】
しかしながら、このような個室サービス形態を対象とした従来の店舗用遠隔呼出システムにあっては、システム設置の際には、個室に設置した送信機と厨房などに設置した受信表示機との間で呼出信号の送受信が行われることを確認しているが、その後のシステム運用中にあっては、人の行き来や間仕切りの設置変更などに伴って特定の部屋との間で通信障害が発生して呼出信号が正常に受信できない状況が発生し、個室に設置されている送信機のスイッチ釦を操作しても呼出信号が受信機で受信されなくなる場合がある。
【００１０】
このような場合、利用客は店側が忙しくて対応できないと判断することが普通であるが、呼出信号が受信表示機に届いていないため、いくら待っても店員による注文取りや請求が行われず、顧客サービスを著しく損なうという問題がある。
【００１１】
本発明は、利用客のスイッチ釦操作による呼出信号が受信表示機側で受信されたかった場合に適切に対応して顧客サービスを損うことのない店舗用遠隔呼出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】
【００１２】
本発明は、厨房などの管理スペースに設置された受信表示機と、客室などのサービススペースに設置された送信機とを備えた店舗用遠隔呼出システムに於いて、
送信機に、
注文時に操作する注文釦スイッチと、
会計時に操作する会計釦スイッチと、
スピーカから操作音や音声メッセージを出力する音声合成出力部と、
注文釦スイッチの操作時に事前設定した部屋番号を示す番号情報と呼出を示す種別情報を含む呼出信号を受信表示機に送信し、会計釦スイッチの操作時に番号情報と会計を示す種別情報を含む呼出信号を受信表示機に送信する呼出制御部と、
呼出信号を送信した後に受信表示機から送信される応答信号を受信して音声合成出力部から確認応答を出力させる応答確認部と、
を設け、
受信表示機に、
複数の番号表示器と、
送信機からの呼出信号を受信した際に、呼出信号に含まれる種別情報から注文を判別した場合は、注文に対応して事前設定した表示色で番号表示器に部屋番号を表示し、会計を判別した場合は、会計に対応して事前設定した別の表示色で番号表示器に部屋番号を表示する受信表示処理部と、
呼出信号を受信した際に、送信元の部屋番号を示す番号情報を含む応答信号を送信する応答処理部と、
を備え、
送信機の応答確認部は、呼出信号を送信した時にタイマを起動し、タイマに設定した所定時間経過するまでに受信表示機から応答信号が受信されない場合は、音声合成出力部から注文釦スイッチまたは会計釦スイッチの再操作を促す音声メッセージを出力させ、
更に、送信機は、送信機本体と電池収納部を分離して構成し、送信機本体を客室テーブル上に設置し、電池収納部を前記客室テーブルの裏面側に設置し、電池収納部から送信機本体に電源線を接続して電源を供給することを特徴とする。
【００１３】
ここで、送信機の応答確認部は、再操作を促す音声メッセージの出力をエラー情報として保持し、その後の注文釦スイッチまたは会計釦スイッチの操作時に前記エラー情報を呼出信号に含めて前記受信表示機に送信し、
受信表示機の受信表示処理部は受信した呼出信号に含まれるエラー情報を部屋番号に対応して記憶し、必要に応じて出力表示させる。

【００１４】
送信機は、部屋番号を設定する部屋番号設定スイッチを備える。また、受信表示機は、複数の番号表示器に受信順に部屋番号を表示し、全ての番号表示器が表示中の場合は、未表示の呼出残数を残数表示器に表示する。
【００１５】
更に、表示位置を指定した消去信号を送信する消去機を備え、
受信表示機は、消去信号を受信した際に指定された非表示位置の番号表示器の表示を消去すると共に空き位置を詰めるように残りの番号表示をシフトし、更に、最後の空き位置の番号表示器に残数表示している最も古い部屋番号を種別情報から判定された表示色で表示する。
【発明の効果】
【００１６】
本発明によれば、個室サービスを行う部屋ごとに設置された送信機に、呼出釦スイッチ及び会計釦スイッチに加え応答用のスピーカが設けられており、利用客が注文または会計のために釦スイッチを操作すると、厨房などの受信表示機で呼出信号が受信され、注文または会計を特定の表示色によって部屋番号が表示されると同時に、送信元の送信機に対し応答信号が送信され、注文または会計の呼出が正常に受信されたことをスピーカから音声メッセージにより出力し、利用客は店側に対し呼出しが行われたことを知り、安心して対応を待つことができる。
【００１７】
また呼出信号が受信表示機に届かなかった場合には、呼出の正常受信を示す音声メッセージが出力されず、タイマ設定した所定時間後に、スピーカから釦スイッチの再操作を促す音声メッセージが出力され、これを受けて利用客は釦スイッチを再操作し、例えば一時的な通信障害が発生しても、通信障害が解消した時点で確実に注文又は会計を確実に店側に伝えることができる。
【００１８】
また送信機本体と電池収納部を分離し、送信機本体はテーブル上に設置し、電池収納部はテーブル裏面などに設置して電源線で接続したため、テーブル上に設置する送信機本体に電池を収納する必要がなく、送信機本体の小型化と薄型化を大幅に進めることができる。
【００１９】
また電池収納部はテーブル裏面側に設置することから、送信機本体のように小型薄型化する必要はなく、充分な容量の電池を使用することができるため、電池交換が長期間不要となり、電池交換の手間と費用を節減できる。
【００２０】
特に、スピーカによる音声出力で消費電力が増加するが、送信機本体の小型薄型化を損なうことなく電池容量を増やすことができ、送信機本体の消費電力が増加しても充分に長い電池交換期間を確保することができる。
【００２１】
また、呼出信号が受信表示機に届かなかった場合に送信機側でエラー情報を保持し、再操作に伴う呼出信号に含めてエラー情報を送信し、受信表示機でエラー情報を部屋番号に対応付けて記憶し、必要に応じてエラー情報を出力表示させることにより、通信障害を起こして呼出失敗を多発しているような部屋番号を認識し、通信障害の発生原因を取り除くための措置を迅速にとってシステムの信頼性を高めることができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００２２】
図１は本発明による店舗用遠隔呼出システムの実施形態を示した説明図である。図１において、店舗１０は厨房などを含む事務処理スペース１２と複数の個室形態をとった客室１４から構成されている。
【００２３】

事務処理スペース１２には受信表示機１６が設置され、受信表示機１６は信号処理部１８と呼出表示部２０の機能を備えている。また事務処理スペース１２には消去機２８が設置されている。客室１４のそれぞれには送信機２２が設置されている。送信機２２は注文釦スイッチ２４、会計釦スイッチ２６及び呼出音や応答メッセージを出力するスピーカを備えている。なお、注文釦スイッチ２４は注文以外の店員の呼出しにも使用することから、呼出釦スイッチとしての機能も持つことになる。

【００２４】

図２は本発明による受信表示機１６の説明図である。図２において、受信表示機１６は例えば幅約６０センチメートル、高さが約２０センチメートル程度のユニットであり、前面にこの実施形態にあっては番号表示器３０を５台横に並べて配置している。番号表示器３０は８セグメント素子を２つ並べた２桁の数値表示を可能としている。

【００２５】

また番号表示器３０における表示色は少なくとも異なる２つの表示色を切替表示できるようにしているが、この実施例にあっては赤、黄、緑の３色を切替表示できるようにしている。表示色の発色は８セグメント表示素子が液晶透過素子であることから、この背光照明の背光色を赤、黄、緑に切り替えることで表示色を変更できる。

【００２６】

５台の番号表示器３０には呼出のあった部屋番号の数字が呼出順に左側から順番に表示される。また部屋番号は、この実施形態にあっては呼出の場合は緑の表示色、会計の場合には赤の表示色で番号表示を行う。

【００２７】

受信表示機１６の左側下部には円弧状に突出され、ここに残数表示器３２を設けている。残数表示器３２は８セグメント素子を２つを並べた２桁の数値表示を行うことができ、４つの番号表示器３０が全て表示状態となって番号表示がオーバーフローした場合、オーバーフローした呼出番号の残数を残数表示機３２に数値表示するようにしている。

【００２８】

また番号表示器３０に表示された部屋番号はタイマにより表示時間が監視されており、例えば１分を経過すると番号が低速にフリッカし、さらに２分を経過すると高速にフリッカする。

【００２９】

さらに番号表示器３０の数字は呼出に対する対応が済んだ段階で図１に示した消去機２８の操作で消去することができ、番号表示が消去された番号表示器３０が発生すると空き位置を左側に詰めるように、そのとき表示している番号表示のシフト処理が行なわれ、右端の最後に空きとなった番号表示器３０に対し、もし残数表示器３２に残数表示があればその中の最も古い呼出時刻の部屋番号を表示する。

【００３０】

ここで図１の店舗１０に設けた消去機２８には図２の受信表示機１６の４つの番号表示器３０の位置に対応した消去釦が４個横に配列されており、消去を必要とする番号表示器３０に対応した消去機２８の消去釦を押すと消去信号を送信し、受信表示機１６の対応する位置の番号表示器３０の番号表示が消去される。

【００３１】

受信表示機１６の番号表示器３０の下側には音量表示部３４と明るさ表示部３６が設けられている。音量表示部３４には４つの表示灯が並んでおり、ボリュームにより調整したチャイムの音量が４段階で表示される。また明るさ表示部３６についても同様に４つの表示灯が並んでおり、調整ボリュームに対応した明るさが４段階で表示される。さらに残数表示機３２の上部には音響孔３８が形成されており、この裏側の内部位置にチャイム用のスピーカが配置されている。

【００３２】

図３は客室に設置する送信機の実施形態を示した説明図である。送信機２２は送信機本体２５と電池収納部としての電池パック４６で構成されている。

【００３３】
送信機本体２５は側面からみてＬ字形に形成され、テーブル４４上に設置される。電池パック４６はパック本体４６ａと着脱自在なカバー４６ｂで構成され、内部に例えば単３電池２本を収納しており、テーブル４４の裏面にビス５０により取り付け固定され、送信機本体２５に電源線を接続して電池電源を供給している。
【００３４】
送信機本体２５の水平部分には「Ｃａｌｌ注文」と表示された注文釦スイッチ２４と、「会計」と表示された会計釦スイッチ２６が設けられており、それぞれ押圧操作をすることでスイッチをオンし、対応する呼出信号を受信表示機１６に送信することができる。
【００３５】
また送信機本体２５の立上り部分にはスピーカ４２が内蔵され、注文釦スイッチ２４又は会計釦スイッチ２６を操作した際の操作音、受信表示機から応答信号を受信した際の応答メッセージ、または一定時間内に応答信号を受信しなかった場合の再操作を促すメッセージなどを出力する。
【００３６】
本実施形態にあっては、送信機２２を送信機本体２５と電池パック４６に分離して構成したことで、テーブル４４上に設置する送信機本体２５に従来のように電池を収納する必要がなくなり、これによって送信機本体２５の小型化及び薄型化を充分に図ることができる。
【００３７】
一方、電池パック４６はテーブル４４の裏面の見えない位置に設置されるため、サイズ的な制約が低く、本実施形態では単３電池を２本収納するようにしているが、必要に応じて単３電池を３本更には４本というように収納するサイズとしても問題はなく、これによってスピーカ４２を設けたことで送信機２２の消費電力が増加しても、充分な電池容量を確保して電池交換の期間を長くし、送信機２２の電池交換の作業負担を低減できる。
【００３８】
図４は本実施形態における送信機２２の機能構成を示した回路ブロック図である。図４において、送信機２２は送信機本体２５と電池パック４６で構成され、送信機本体２５には注文釦スイッチ２４、会計釦スイッチ２６、番号設定スイッチ５２、ＭＰＵ５４、エンコード回路５６、送信回路５８、アンテナ６０、受信回路６２、デコード回路６４、電源回路部７０、音声合成出力回路７１及びスピーカ４２を設けている。
【００３９】
またＭＰＵ５４にはプログラムの実行により実現される機能として、呼出制御部６６と応答確認部６８が設けられている。
【００４０】
電池パック４６には例えば単３電池２本が内蔵されており、電源線４８に対する電源回路部７０に対する接続で、例えば電池電圧６ボルトの供給を受け、これに基づき各回路部に必要な電源電圧を供給している。
【００４１】
ＭＰＵ５４に設けた呼出制御部６６は、注文釦スイッチ２４の操作時に、事前設定した部屋番号を示す番号情報と注文を示す種別情報を含む呼出信号を生成し、エンコード回路５６で変調した後、送信回路５８からアンテナ６０を介して受信表示機に送信する。
【００４２】
また呼出制御部６６は、会計釦２６の操作時に番号情報と会計を示す種別情報を含む呼出信号を生成し、エンコード回路５６で変調した後、送信回路５８を介してアンテナ６０から受信表示機に送信する。ここで送信回路５８にあっては、エンコード回路５６により変調された呼出信号を、例えば３１５ＭＨｚの送信周波数を利用して送信する。
【００４３】
ＭＰＵ５４に設けた応答確認部６８は、呼出制御部６６による注文釦スイッチ２４の操作または会計釦スイッチ２６の操作に基づく呼出信号を送信した後に、受信表示機から送

信される応答信号をアンテナ６０、受信回路６２、デコード回路６４を介して受信復調し、音声合成出力回路７１から確認応答を示す音声メッセージ例えば「注文を受け付けました。しばらくお待ち下さい」、または「会計を受け付けました。しばらくお待ち下さい」といった音声メッセージをスピーカ４２から出力させる。

【００４４】

更に応答確認部６８は、呼出制御部６６により注文釦スイッチ２４または会計釦スイッチ２６により呼出信号を送信した際にタイマを起動し、タイマに予め設定した所定時間例えば１５秒を経過するまでに受信表示機から応答信号が受信されない場合は、音声合成出力部７１から注文釦スイッチ２４または会計釦スイッチ２６の再操作を促す音声メッセージ例えば「確認できませんでした。もう一度スイッチを押して下さい」といった音声メッセージをスピーカ４２から出力させる。

【００４５】

なお呼出制御部６６にあっては、注文釦スイッチ２４または会計釦スイッチ２６を押圧操作したときに、「ピピッ」といった操作音を音声合成回路７１で生成し、スピーカ４２から出力させる。

【００４６】

送信機本体２５に設けた番号設定スイッチ５２は例えばディップスイッチであり、送信機２２を設置している客室の番号を設置場所で設定することができる。この設定可能な番号は１～９９の範囲となる。

【００４７】

図５（Ａ）は図４の送信機２２から送信する呼出信号７２のフォーマット構成を示した説明図である。図５（Ａ）の呼出信号７２にあっては、呼出コマンド、送信先アドレス、送信元アドレス、番号情報、種別情報、その他で構成される。送信先アドレスは受信表示機１６に設定したアドレスである。送信元アドレスは呼出信号７２を送信する送信機２２に予め設定したアドレスである。番号情報には番号設定スイッチ５２で設定した部屋番号が格納される。

【００４８】

種別情報は

（１）注文

（２）会計

のいずれかである。

【００４９】

この呼出信号７２には呼出種別に対応した表示色は含まれておらず、呼出信号７２を受信表示機１６側で受信解読し、その種別から「注文」であれば表示色「緑」を指定し、一方、呼出種別が「会計」であった場合には表示色「赤」を指定することになる。

【００５０】

図５（Ｂ）は図５（Ａ）の送信機２２からの呼出信号７２の受信に対応して受信表示機１６から送信される応答信号７４のフォーマット構成の説明図である。図５（Ｂ）の応答信号７４にあっては、応答コマンド、送信先アドレス、送信元アドレス、その他で構成される。

【００５１】

送信先アドレスは呼出信号７２を送信した送信機２２のアドレスであり、送信元アドレスは受信表示機１６のアドレスである。この応答信号７４を図４に示した送信機本体２５で受信解読することで、例えば注文釦スイッチ２４の操作であれば「注文を受け付けました。しばらくお待ち下さい」、また会計釦スイッチ２６の操作であれば「会計を受け付けました。しばらくお待ち下さい」といった音声メッセージを出力することになる。

【００５２】

図５（Ｃ）は図１の消去機２８から送信される消去信号７６のフォーマット構成であり、消去コマンド、送信先アドレス、送信元アドレス、番号情報、その他で構成されている。この消去信号７６にあっては、送信先アドレスは受信表示機１６、送信元アドレスは消

去機２８であり、受信表示機１６で消去コマンドを解読し、番号情報から消去対象となる番号位置を認識して消去処理を行うことになる。

【００５３】

なお図５に示す呼出信号７２、応答信号７４及び消去信号７６のフォーマット構成は、必要に応じて適宜の変形を取ることができる。例えば呼出信号７２の送信元アドレスとしては、ディップスイッチで設定した部屋番号をそのまま使用することも可能である。

【００５４】

図６は本実施形態による受信表示機１６の機能構成を示した回路ブロック図である。図６において、本実施形態の受信表示機１６は、アンテナ４０、受信回路７８、デコード回路８０、ＭＰＵ８２、表示駆動回路８４、４台の番号表示器３０、残数表示器３２、チャイム駆動回路８６、スピーカ５３、エンコード回路８８、送信回路９０及び電源部９６を備えている。

【００５５】

ＭＰＵ８２には、プログラムの実行により実現される受信表示処理部９２と応答処理部９４の機能が設けられている。ＭＰＵ８２に設けた受信表示処理部９２は、送信機２２からの図５（Ａ）に示す呼出信号７２を受信した際に、呼出信号７２に含まれる種別情報から注文を判別した場合は、注文に対応して事前設定した表示部色である例えば緑色により、そのとき空いている先頭の番号表示器３０に部屋番号を表示する。

【００５６】

また呼出信号７２の種別情報から会計を判別した場合には、会計に対応して事前設定した別の表示色である例えば赤色により、そのとき空き状態にある先頭の番号表示器３０に部屋番号を表示する。

【００５７】

ＭＰＵ８２に設けた応答処理部９４は、受信表示処理部９２で呼出信号を受信して番号表示処理を終了した後に、送信元の送信機２２に対し図５（Ｂ）に示すフォーマット構成の応答信号７４を生成し、エンコード回路８８で変調した後、送信回路９０により、例えば３１５ＭＨｚの送信周波数を使用してアンテナ４０から送信する。

【００５８】

一方、消去機２８からの図５（Ｃ）に示した消去信号７６に対しては、消去信号７６から解読した位置の番号表示器３０の表示番号を消去し、空きを詰めるようにして、そのとき表示している番号を左に詰めて表示した後、最後に空きとなった右端の番号表示器３０に、もし残数表示機３２に残数表示があれば、その中で最も受信時間の古い呼出信号から得られた部屋番号を種別情報に応じた表示色で表示させる。

【００５９】

図７は図４に示した本実施形態の送信機２２の送信機本体２５に設けたＭＰＵ５４における呼出制御部６６及び応答確認部６８による送信機処理を示したフローチャートである。

【００６０】

図７において、本実施形態の送信機処理にあっては、電源投入に伴いステップＳ１０１で初期化処理を行った後、ステップＳ１０２で注文釦スイッチ２４の押圧操作に伴うスイッチオンの有無を判別している。

【００６１】

注文釦スイッチ２４の操作をステップＳ１０２で判別するとステップＳ１０３に進み、図５（Ａ）に示すフォーマット構成を持つ種別情報を注文に設定した呼出信号７２を生成し、エンコード回路５６で変調した後、送信回路５８により３１５ＭＨｚの送信周波数を使用して、アンテナ６０から受信表示機１６に送信する。

【００６２】

一方、ステップＳ１０４で会計釦スイッチ２６の操作を判別した場合には、ステップＳ１０５で図５（Ａ）の呼出信号７２における種別情報を会計に設定し、同じくエンコード回路５６で変調した後、送信回路５８から３１５ＭＨｚの送信周波数を使用して、アンテ

ナ６０から受信表示機１６に送信する。

【００６３】

ステップＳ１０３またはステップＳ１０５で呼出信号を送信すると、ステップＳ１０６でタイマを起動する。このタイマには予め所定の設定時間例えば１５秒が設定されている。

【００６４】

続いてステップＳ１０７で受信表示機１６からの図５（Ｂ）に示した応答信号７４の受信の有無をチェックしている。ステップＳ７で受信表示機１６からの応答信号の受信を判別すると、ステップＳ１１０に進み、音声合成出力回路７１を動作してスピーカ４２から応答メッセージの音声出力を行わせる。

【００６５】

一方、ステップＳ１０７で応答信号の受信がない場合には、ステップＳ１０８でタイマが設定時間に到達したか否かのタイムアップの有無を監視しており、タイムアップするまでステップＳ１０２の応答信号の受信の有無をチェックしている。

【００６６】

ステップＳ７で応答信号の受信が判別されずに、ステップＳ１０８でタイマのタイムアップ即ち設定時間１５秒の経過を判別すると、ステップＳ１０９に進み、音声合成出力回路７１を動作して、注文釦スイッチ２４または会計釦スイッチ２６の再操作を促すメッセージを音声出力し、ステップＳ１０２に戻る。

【００６７】

これは送信機２２から注文釦スイッチ２４または会計釦スイッチ２６に基づく呼出信号を送信しても正常に受信表示機１６側で受信表示されずに応答信号が受信できなかった場合であり、このような場合にはタイマによる例えば１５秒経過後に再操作を促すメッセージを出力することで、利用客は呼出しが正常に行われなかったことを知り、再度、注文釦スイッチ２４または会計釦スイッチ２６を操作することになる。

【００６８】

再操作の音声メッセージに基づく注文釦スイッチ２４または会計釦スイッチ２６の操作で正常に応答信号が受信できれば、応答メッセージの音声出力が行われるが、再度操作しても応答メッセージが出力されない場合には、再度、タイムアップした１５秒後に再操作の音声メッセージが出力される。

【００６９】

この再操作の回数は予め定めた回数例えば３回とし、それ以上の再操作に対しては、再操作を行っても正常に呼出信号が受信表示機１６に受信されないことから、店員への対応を示す音声メッセージを出力する。この店員への対応を示す音声メッセージは「申し訳ございませんが直接店員に声をお掛け下さい」といった音声メッセージを出力し、不必要な再操作を回避させる。

【００７０】

図８及び図９は本実施形態の受信表示機１６における受信表示処理のフローチャートである。

【００７１】

図８において、受信表示処理はステップＳ１で電源投入に伴う初期化処理を行なった後、ステップＳ２で送信機２２からの呼出信号の受信の有無をチェックしている。ステップＳ２で呼出信号の受信を判別するとステップＳ３に進み、送信機２２に対し図５（Ｂ）に示した応答信号７４を送信し、呼出が受付けられたことを音声メッセージにより出力させる。

【００７２】

続いてステップＳ５に進み、呼出信号から番号と種別を判別し、ステップＳ５で種別の判別結果から注文か否かチェックする。

【００７３】

種別が注文であればステップＳ６に進み、注文を示す表示色たとえば緑色による番号表

示を指定する。一方、ステップＳ７で種別が会計であることを判別した場合はステップＳ８に進み、会計を示す表示色となる赤色による番号表示を指定する。

【００７４】

続いてステップＳ９で番号表示器３０のオーバーフローか否かチェックし、オーバーフローでなければステップＳ１０に進み、先頭空き位置の番号表示器３０に指定番号を指定色で表示する。即ち、注文または呼出の場合には緑色で部屋番号を表示し、会計の場合には赤色で部屋番号を表示する。

【００７５】

一方、番号表示器３０がオーバーフローしていた場合には図９のステップＳ１６に進み、残数表示器３２に残数を表示する。ステップＳ１０で番号表示器３０に指定番号を指定色で表示するとステップＳ１１でタイマを起動する。続いて図９のステップＳ１２でタイマ起動から１分経過の有無をチェックしており、もし１分を経過した場合にはステップＳ１３に進み該当する番号表示器３０を低速にフリッカする。

【００７６】

次のステップＳ１４ではタイマ起動から２分経過の有無をチェックしており、２分経過するとステップＳ１５に進み、番号表示器３０を高速にフリッカする。この番号表示器３０の数字のフリッカ速度を時間の経過に応じて早くすることで、呼出を行なった利用客がどのくらい待たせているかを人目で判断することができ、呼出または会計に対するサービスを適切に行なうために活用できる。

【００７７】

次にステップＳ１７に進み、消去信号の受信の有無をチェックしており、消去信号の受信を判別するとステップＳ１８で消去信号から消去対象となる番号表示器３０を判別して番号表示を消去する。

【００７８】

続いてステップＳ１９で空き番号をつめるように番号表示を左方向にシフトし、さらにステップＳ２０で空き番号となった右端の番号表示器３０にもし残数表示があれば時間的に最も古い呼出信号から得られた部屋番号の番号表示を行う。このような処理をステップＳ２１で停止指示があるまでステップＳ２から繰り返す。

【００７９】

尚、図３の送信機２２にあっては注文出釦スイッチ２４と会計釦スイッチ２６の２つを設けた場合を例にとるが、本発明の他の実施形態として受信表示機１６において赤、黄、緑の３色表示が可能であることから、送信機２２についても注文釦スイッチ２４及び会計釦スイッチ２６に加え、３つめの呼出釦スイッチを設け、例えば注文と呼出を区別して受信表示機１６側で表示色により識別表示させるようにしても良い。

【００８０】

図１０は本実施形態の送信機２２における送信機処理の他の実施形態を示したフローチャートである。図１０の送信機処理の実施形態にあっては、呼出信号の送信で受信表示機１６から応答信号が受信されずに再操作の音声メッセージを出力した際に、応答信号が受信できない状態を通信エラーの発生と見なしてエラー情報を保持し、再操作の呼出信号にエラー情報を含めて受信表示機１６側に送信するようにしたことを特徴とする。

【００８１】

図１０において、この実施形態の送信処理にあっては、ステップＳ１で電源投入に伴う初期化処理を行った後、ステップＳ２で注文釦スイッチ２４の操作を判別すると、ステップＳ３に進み、再操作の音声出力があったか否か判別する。最初は再操作の音声出力はないことから、ステップＳ４はスキップし、ステップＳ５で種別を注文に設定した呼出信号を送信する。

【００８２】

一方、ステップＳ６で会計釦スイッチの操作を判別した際にも、同様にステップＳ７で再操作の音声出力があったか否かチェックし、最初は再操作の音声出力はないことから、ステップＳ８はスキップし、ステップＳ９で種別を会計に設定した呼出信号を送信する。

【００８３】
ステップＳ５またはステップＳ９で呼出信号を送信した後、ステップＳ１０でタイマをスタートし、ステップＳ１１で受信表示機１６からの応答信号の受信の有無をチェックしており、応答信号をタイマに設定した１５秒以内に受信すれば、ステップＳ１４で応答メッセージを音声出力する。
【００８４】
一方、ステップＳ１２でタイマの設定時間１５秒に達するまでに応答信号が受信できなかった場合には、ステップＳ１３で再操作を促すメッセージを音声出力した後、ステップＳ２に戻る。
【００８５】
ここで注文釦スイッチ２４の操作で再操作の音声メッセージが出力されたとすると、再度、注文釦スイッチ２４を操作すると、ステップＳ３に進み、再操作の音声出力ありが判別され、ステップＳ４で呼出信号にエラー情報を設定した後、ステップＳ５で種別を注文に設定した呼出信号を受信表示機１６に送信することになる。
【００８６】
同様に、会計釦スイッチ２６の操作で再操作の音声メッセージが出力された後の操作判別についても、ステップＳ７で再操作の音声出力があった場合には、ステップＳ８で呼出信号にエラー情報を設定した後、ステップＳ９で種別を会計に設定して呼出信号を受信表示機１６に送信することになる。
【００８７】
図１１は図１０のステップＳ４またはステップＳ８でエラー情報を設定して送信する呼出信号７２のフォーマット構成を示している。この呼出信号７２にあっては、図５（Ａ）のフォーマット構成に加え、新たにエラー情報が追加されている。
【００８８】
この図１１に示すような呼出信号７２を受信表示機１６で受信した場合には、呼出信号の解読により得られたエラー情報を、図６のＭＰＵ８２に設けているメモリ（図示せず）に部屋番号に対応して記憶し、メモリに記憶したエラー情報を必要に応じて読み出して、番号表示器３０に通信エラーを起こした送信機の部屋番号を表示させる。
【００８９】
このように受信表示機１６で呼出信号のエラー情報から通信障害を起こした送信機２２の部屋番号を知ることで、図1のように複数の客室１４に設置している送信機２２の内、通信障害を起こし易い送信機を認識し、適切な通信経路の改善などの対応措置を取ることができる。
【００９０】
即ち、図１のように事務処理スペース１２に対し客室１４側に送信機２２を設置した際には、システム構築のため、試験送信により受信表示機１６との間の通信が正常に行われることを確認しているが、実際の運用中にあっては、人の出入りや新たな仕切りなどの設置により、受信表示機１６と客室の送信機２２との間の通信経路に障害物が存在する可能性があり、特定の客室の送信機２２からの呼出信号の正常受信が行われなくなるが、受信表示機１６側で通信障害が発生しているかどうかは分からない。
【００９１】
このような場合、図１０の実施形態によれば、送信機２２からの呼出信号の送信エラーが受信表示機１６側に通知されるため、障害が起き易い客室の送信機２２を知って、これに対する適切な通信経路の確保などの対策を取ることができる。
【００９２】
受信表示機１６における送信機２２の通信障害のエラー情報の読出しについては、予め定めた通信障害の回数例えば5回以上のものについて、番号表示器３０に部屋番号を表示して対応させ、通信障害の少ない送信機については一時的な通信障害と見なして、不必要な通信障害の解消のための対応策を取る必要がないようにすることが望ましい。
【００９３】

なお、上記の実施形態にあっては、図３に示したように送信機本体２５と電池パック４６を分離した構成を例に取るものであったが、受信機本体２５における消費電力の低減が更に図れれば、電池パック４６を別途分離して設ける必要がなく、受信機本体２５に例えば釦電池などの小型電池を組み込んだ一体型としてもよい。

【００９４】

また上記の実施形態は、側面から見てＬ字型の送信機本体２５を例に取るものであったが、送信機本体２５の構造は更に小型・薄型化することが望ましく、例えば名詞大のサイズで薄型化し、そこに注文釦スイッチ２４、会計釦スイッチ２６、更にスピーカ４２を設けるようにしてもよい。

【００９５】

また本発明は上記の実施形態に限定されず、その目的と利点を損なうことのない適宜の変形を含み、更に上記の実施形態に示した数値による限定は受けない。

【図面の簡単な説明】

【００９６】

【図１】本発明の実施形態となるシステム構成を示した説明図
【図２】本実施形態の受信表示機を示した説明図
【図３】個室に設置する本実施形態の送信機を示した説明図
【図４】本実施形態による送信機の機能構成を示した回路ブロック図
【図５】本実施形態で使用する呼出信号、応答信号、および消去信号のフォーマット構成を示した説明図
【図６】本実施形態による受信表示機の機能構成を示した回路ブロック図
【図７】本実施形態の送信機における送信機処理を示したフローチャート
【図８】本実施形態の受信表示機における受信表示処理のフローチャート
【図９】図８に続く受信表示処理のフローチャート
【図１０】送信機における送信機処理の他の実施形態を示したフローチャート
【図１１】図１０の実施形態で使用する呼出信号のフォーマット構成を示した説明図

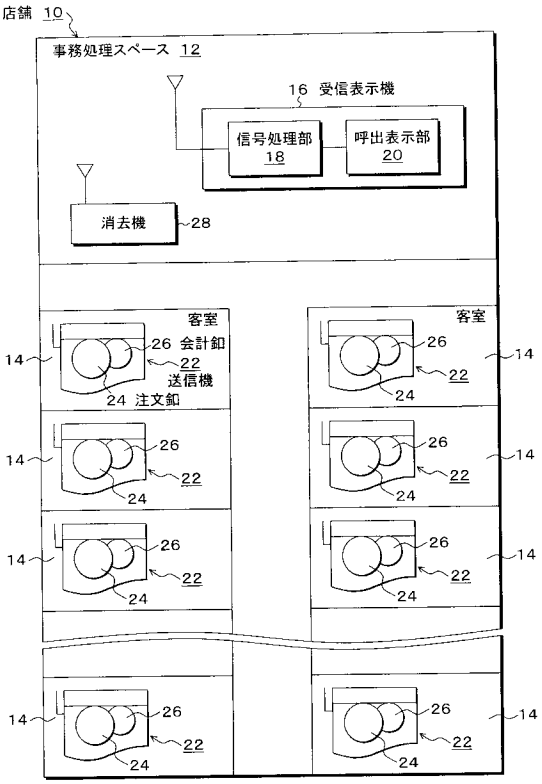
【符号の説明】

【００９７】

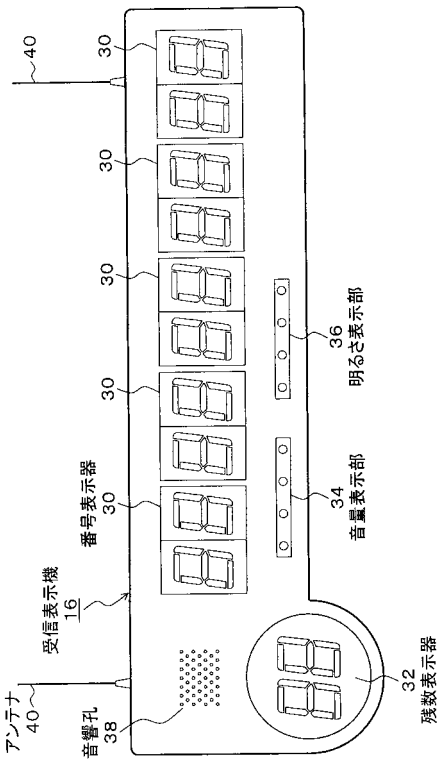
１０：店舗
１２：事務処理スペース
１４：客室
１６：受信表示機
１８：信号処理部
２０：呼出表示部
２２：送信機
２４：注文釦スイッチ
２５：送信機本体
２６：会計釦スイッチ
２８：消去機
３０：番号表示器
３２：残数表示器
３４：音量表示部
３６：明るさ表示部
３８：音響孔
４０，６０：アンテナ
４２：スピーカ
４４：テーブル
４６：電池パック
４６ａ：パック本体
４６ｂ：カバー

４８：電源線
５０：ビス
５２：番号設定スイッチ
５４，８２：ＭＰＵ
５６，８８：エンコード回路
５８，９０：送信回路
６２，７８：受信回路
６４，８０：デコード回路
６６：呼出制御部
６８：応答確認部
７０：電源回路部
７１：音声合成出力回路
７２：呼出信号
７４：応答信号
７６：消去信号
８４：表示駆動回路
８６：チャイム駆動回路
９２：受信表示処理部
９４：応答処理部
９６：電源部

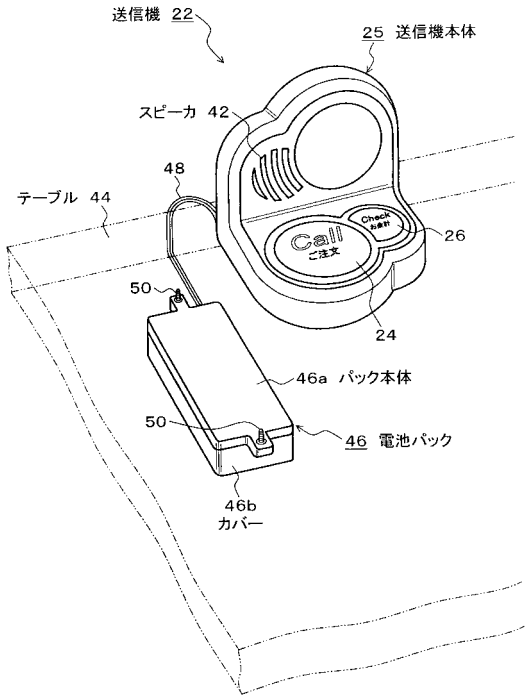
【図１】



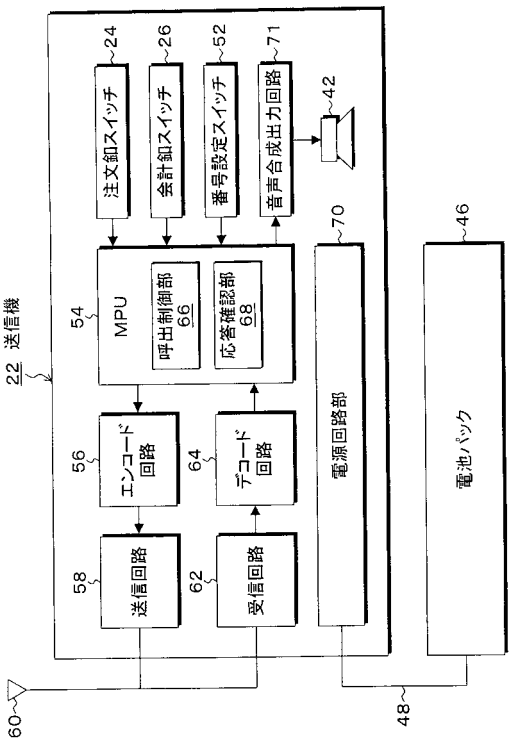
【図２】



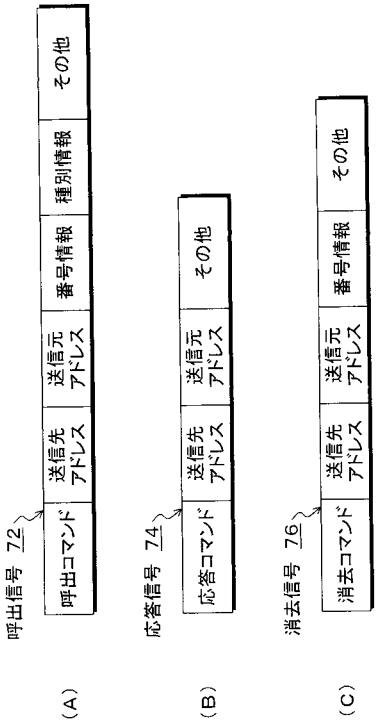
【図３】


送信機 22
25 送信機本体
スピーカ 42
48
テーブル 44
Call
ご注文
Check
お会計
26
24
50
46a パック本体
50
46 電池パック
46b
カバー

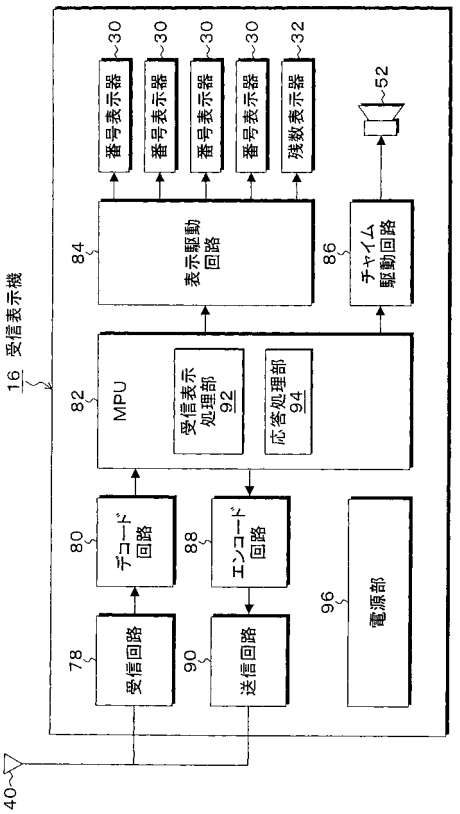
【図４】


22 送信機
注文釦スイッチ 24
会計釦スイッチ 26
番号設定スイッチ 52
音声合成出力回路 71
42
MPU 54
呼出制御部 66
応答確認部 68
70
46
エンコード回路 56
デコード回路 64
送信回路 58
受信回路 62
電源回路部
電池パック
60
48

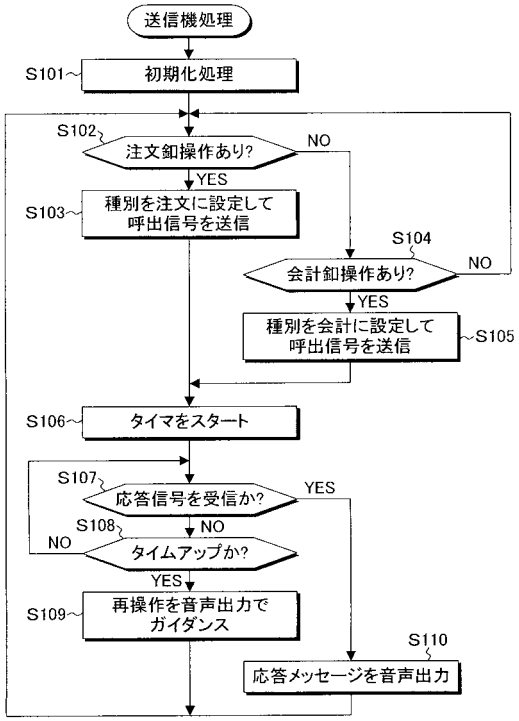
【図５】


呼出信号 72
送信先アドレス
呼出コマンド
送信元アドレス
番号情報
種別情報
その他
(A)
応答信号 74
送信先アドレス
応答コマンド
送信元アドレス
その他
(B)
消去信号 76
送信先アドレス
消去コマンド
送信元アドレス
番号情報
その他
(C)

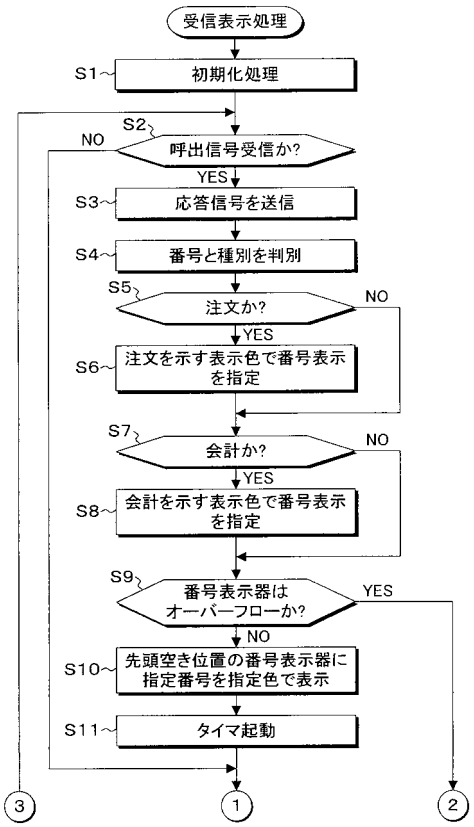
【図６】


16 受信表示機
番号表示器 30
番号表示器 30
番号表示器 30
番号表示器 30
残数表示器 32
52
表示駆動回路 84
チャイム駆動回路 86
MPU 82
受信表示処理部 92
応答処理部 94
デコード回路 80
エンコード回路 88
電源部 96
受信回路 78
送信回路 90
40

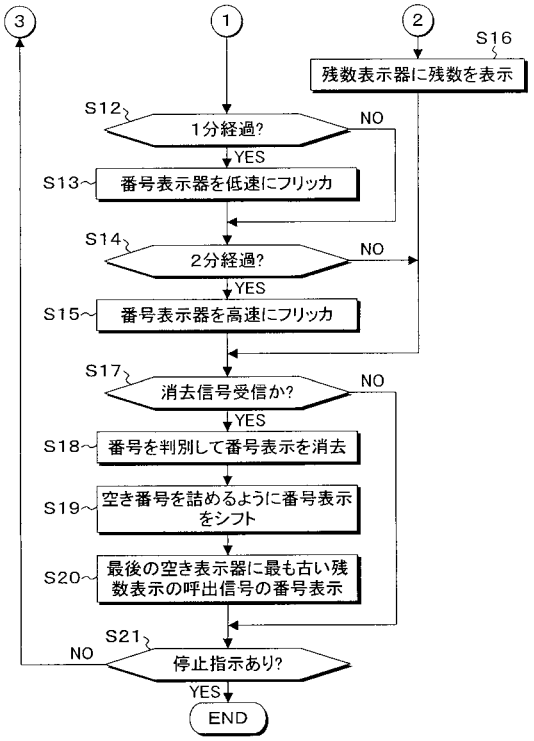
【図７】


送信機処理
S101
初期化処理
S102
注文釦操作あり?
NO
YES
S103
種別を注文に設定して
呼出信号を送信
S104
会計釦操作あり?
NO
YES
種別を会計に設定して
呼出信号を送信
S105
S106
タイマをスタート
S107
応答信号を受信か?
YES
S108
NO
NO
タイムアップか?
YES
S109
再操作を音声出力で
ガイダンス
S110
応答メッセージを音声出力

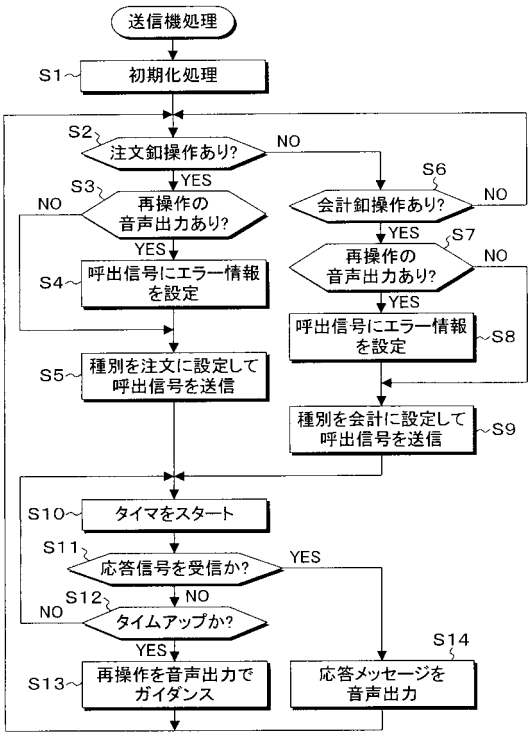
【図８】


受信表示処理
S1
初期化処理
S2
NO
呼出信号受信か?
YES
S3
応答信号を送信
S4
番号と種別を判別
S5
注文か?
NO
YES
S6
注文を示す表示色で番号表示
を指定
S7
会計か?
NO
YES
S8
会計を示す表示色で番号表示
を指定
S9
番号表示器は
オーバーフローか?
YES
NO
S10
先頭空き位置の番号表示器に
指定番号を指定色で表示
S11
タイマ起動
3
1
2

【図９】


3
1
2
S16
残数表示器に残数を表示
S12
1分経過?
NO
YES
S13
番号表示器を低速にフリッカ
S14
2分経過?
NO
YES
S15
番号表示器を高速にフリッカ
S17
消去信号受信か?
NO
YES
S18
番号を判別して番号表示を消去
S19
空き番号を詰めるように番号表示
をシフト
S20
最後の空き表示器に最も古い残
数表示の呼出信号の番号表示
S21
NO
停止指示あり?
YES
END

【図１０】


送信機処理
S1
初期化処理
S2
注文釦操作あり?
NO
YES
S3
NO
再操作の
音声出力あり?
YES
S4
呼出信号にエラー情報
を設定
S5
種別を注文に設定して
呼出信号を送信
S6
会計釦操作あり?
NO
YES
S7
再操作の
音声出力あり?
NO
YES
呼出信号にエラー情報
を設定
S8
種別を会計に設定して
呼出信号を送信
S9
S10
タイマをスタート
S11
応答信号を受信か?
YES
S12
NO
NO
タイムアップか?
YES
S13
再操作を音声出力で
ガイダンス
S14
応答メッセージを
音声出力

【図１１】

