

(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2017-147635
(P2017-147635A)

(43) 公開日 平成29年8月24日(2017.8.24)

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)
HO4M 3/50 (2006.01) HO4M 3/50 A 5K201
HO4M 3/51 (2006.01) HO4M 3/51

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2016-28798 (P2016-28798)
 (22) 出願日 平成28年2月18日(2016.2.18)

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. ANDROID

(71) 出願人 000000295
 沖電気工業株式会社
 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号
 (74) 代理人 110001025
 特許業務法人レクスト国際特許事務所
 (72) 発明者 鈴木 友泰
 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号 沖電
 気工業株式会社内
 Fターム(参考) 5K201 BA11 BC04 BC14 BC28 CA02
 CA07 CC10 CD04 CD09 EA05
 EA07 EB06 EC06 EC09 ED05
 ED10 EF10

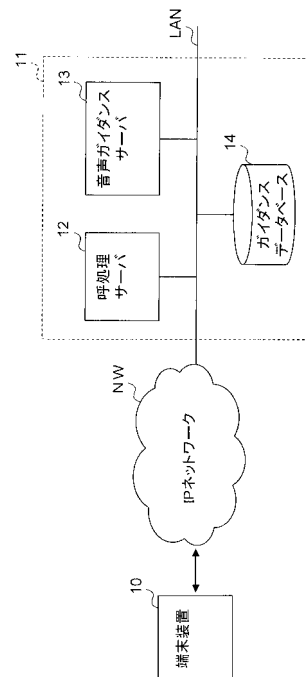
(54) 【発明の名称】 自動応答システム及び自動応答方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】ユーザからの要求に応答する自動応答システムであって、汎用的な通信手段を用いて音声ガイダンスとともに視覚的にガイダンスサービスを行うことが可能な自動応答システムを提供する。

【解決手段】通信ネットワークを介して通信端末と接続され、通信端末からの要求に応じて通信端末に音声ガイダンスデータを送信する。呼処理装置は、通信端末と呼接続される。格納装置は、音声ガイダンスデータと、音声ガイダンスデータに対応するテキストデータであるテキストガイダンスデータと、を関連付けて格納する。音声ガイダンス装置は、通信ネットワークを介して通信端末に音声ガイダンスデータを送信する。呼処理装置は、音声ガイダンス装置による音声ガイダンスデータの送信とともに、音声ガイダンスデータに対応するテキストガイダンスデータを通信端末に送信するテキストデータ送信手段を有する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

通信ネットワークを介して通信端末と接続され、前記通信端末からの要求に応じて前記通信端末に音声ガイダンスデータを送信する自動応答システムであって、

前記通信端末と呼接続される呼処理装置と、

音声ガイダンスデータと、前記音声ガイダンスデータに対応するテキストデータであるテキストガイダンスデータと、を関連付けて格納する格納装置と、

前記通信ネットワークを介して前記通信端末に前記音声ガイダンスデータを送信する音声ガイダンス装置と、を含み、

前記呼処理装置は、前記音声ガイダンス装置による前記音声ガイダンスデータの送信とともに、前記音声ガイダンスデータに対応する前記テキストガイダンスデータを前記通信端末に送信するテキストデータ送信手段を有する、

ことを特徴とする自動応答システム。

10

【請求項 2】

前記テキストデータ送信手段は、スマートフォンの通信プロトコルを用いて前記テキストガイダンスデータを送信することを特徴とする請求項 1 に記載の自動応答システム。

【請求項 3】

前記テキストデータ送信手段は、前記テキストデータをプッシュ通知により送信することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の自動応答システム。

【請求項 4】

前記通信ネットワークは IP ネットワークであり、

前記呼処理装置及び前記音声ガイダンス装置は、前記通信端末と VoIP 通信を行うことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 に記載の自動応答システム。

20

【請求項 5】

前記通信端末と通話接続が可能なオペレータ端末をさらに含み、

前記格納装置は、前記オペレータ端末が前記通信端末と通話接続可能な状態にあるか否かを示す状態情報を格納し、

前記呼処理装置は、前記通信端末から前記オペレータ端末との通話接続を要求する通話接続要求を受信し、前記状態情報に基づいて前記オペレータ端末が通話接続可能な状態にあるか否かを判定し、前記オペレータ端末が通話接続可能な状態にない場合には前記通信端末との間の呼接続を切断し、前記オペレータ端末が通話接続可能な状態になった後、前記通信端末と呼接続して前記通信端末と前記オペレータ端末との間の通話接続を確立する、

30

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 に記載の自動応答システム。

【請求項 6】

前記テキストデータ送信手段は、前記オペレータ端末が通話接続可能な状態になった後、前記オペレータ端末との通話接続を希望するか否かの選択を促すテキストデータを前記通信端末に送信し、

前記呼処理装置は、前記オペレータ端末との通話接続を希望する旨の前記選択に応じて、前記通信端末と呼接続して前記通信端末と前記オペレータ端末との間の通話接続を確立することを特徴とする請求項 5 に記載の自動応答システム。

40

【請求項 7】

通信ネットワークを介して通信端末と接続され、前記通信端末からの要求に応じて前記通信端末に音声ガイダンスデータを送信する自動応答システムにおける自動応答方法であって、

前記音声ガイダンスデータを前記通信端末に送信するステップと、

前記音声ガイダンスデータの送信に合わせて、前記音声ガイダンスデータに対応するテキストデータであるテキストガイダンスデータを前記通信端末に送信するステップと、

を含むことを特徴とする自動応答方法。

【請求項 8】

50

前記テキストガイダンスデータを前記通信端末に送信するステップは、スマートフォンの通信プロトコルを用いて前記テキストガイダンスデータを送信するステップを含むことを特徴とする請求項 7 に記載の自動応答方法。

【請求項 9】

前記テキストガイダンスデータを前記通信端末に送信するステップは、前記テキストガイダンスデータをプッシュ通知により送信するステップを含むことを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の自動応答方法。

【請求項 10】

前記通信端末から、前記自動応答システム内のオペレータ端末との通話接続を要求する通話接続要求を受信するステップと、

前記オペレータ端末が前記通信端末と通話接続可能な状態にあるか否かを判定するステップと、

前記オペレータ端末が通話接続可能な状態にない場合には前記通信端末との間の呼接続を切断するステップと、

前記オペレータ端末が通話接続可能な状態になった後で、前記通信端末と呼接続して前記通信端末と前記オペレータ端末との間の通話接続を確立するステップと、

を含むことを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 に記載の自動応答方法。

【請求項 11】

前記オペレータ端末が通話接続可能な状態になった後、前記オペレータ端末との通話接続を希望するか否かの選択を促すテキストデータを前記通信端末に送信するステップと、

前記オペレータ端末との通話接続を希望する旨の前記選択に応じて、前記通信端末と呼接続して前記通信端末と前記オペレータ端末との間の通話接続を確立するステップと、

を含むことを特徴とする請求項 10 に記載の自動応答方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動応答システム及び自動応答方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、企業では、顧客サポートや通信販売におけるカスタマからの増大する注文や登録、多岐に亘る問い合わせ等に効率的に対処するために、コールセンタにおいて、顧客からの電話を受信して音声自動応答（IVR: Interactive Voice Response）を行う自動応答システムが用いられている。かかる自動応答システムでは、顧客からの電話による問い合わせに回答して、音声ガイダンスの再生を行う。顧客は、音声ガイダンスに従ってプッシュボタンの操作を行う。このため、音声ガイダンスによって指示される操作方法を聞くまで、顧客は所望のサービスを要求する操作を行うことができない。従って、操作方法が音声ガイダンスの最後で説明されるような場合には、音声ガイダンスを最後まで聞かないと次の操作に進めないため、時間がかかってしまう。そこで、顧客が音声ガイダンスを最後まで聞かなくても操作を行えるようにするため、テレビ電話機能を利用して、音声ガイダンスの再生とともに音声ガイダンスの内容を画像表示する自動応答システムが考えられた（例えば、特許文献 1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2004 - 356896 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記の従来技術における自動応答システムでは、テレビ電話機能を用いて音声及び画像の送受信を行う。従って、顧客側の端末がテレビ電話端末であることを前提とし、H. 3

10

20

30

40

50

23等のテレビ電話特有のプロトコルを用いて送受信を行う必要がある。このため、かかる自動応答システムは、通信端末として一般的に用いられているスマートフォン端末や、汎用的な通信プロトコルであるHTTPプロトコルやHTTPSプロトコル等に対応しておらず、現在の通信サービスの市場に適さないという問題があった。

【0005】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、音声ガイダンスに加えて、汎用的な通信手段を用いて視覚的なガイダンスサービスを提供することが可能な自動応答システム及び自動応答方法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】

本発明による自動応答装置は、通信ネットワークを介して通信端末と接続され、前記通信端末からの要求に応じて前記通信端末に音声ガイダンスデータを送信する自動応答システムであって、前記通信端末と呼接続される呼処理装置と、音声ガイダンスデータと、前記音声ガイダンスデータに対応するテキストデータであるテキストガイダンスデータと、を関連付けて格納する格納装置と、前記通信ネットワークを介して前記通信端末に前記音声ガイダンスデータを送信する音声ガイダンス装置と、を含み、前記呼処理装置は、前記音声ガイダンス装置による前記音声ガイダンスデータの送信とともに、前記音声ガイダンスデータに対応する前記テキストガイダンスデータを前記通信端末に送信するテキストデータ送信手段を有する、ことを特徴とする。

【0007】

また、本発明による自動応答方法は、通信ネットワークを介して通信端末と接続され、前記通信端末からの要求に応じて前記通信端末に音声ガイダンスデータを送信する自動応答システムにおける自動応答方法であって、前記音声ガイダンスデータを前記通信端末に送信するステップと、前記音声ガイダンスデータの送信に合わせて、前記音声ガイダンスデータに対応するテキストデータであるテキストガイダンスデータを前記通信端末に送信するステップと、を含むことを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、ユーザからの要求に回答する自動応答システムにおいて、音声ガイダンスに加えて、汎用的な通信手段を用いてガイダンス内容を視覚的にユーザに提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の自動応答システム及び端末装置を模式的に示すブロック図である。

【図2】端末装置10の構成を示す図である。

【図3】呼処理サーバ12の構成を示す図である。

【図4】ガイダンステーブルGTの例を示す図である。

【図5】自動応答システムにおける自動応答処理を示すシーケンス図である。

【図6】実施例2の自動応答システム及び端末装置を模式的に示すブロック図である。

【図7】実施例2における呼処理サーバ16の構成を示す図である。

【図8】通話接続管理テーブルCTの例を示す図である。

【図9】実施例2におけるガイダンステーブルGTの例を示す図である。

【図10】実施例2の自動応答システムにおける第1処理を示すシーケンス図である。

【図11】第1処理において端末装置10に表示されるテキストの例を示す図である。

【図12】実施例2の自動応答システムにおける第2処理を示すシーケンス図である。

【図13】第2処理において端末装置10に表示されるテキストの例を示す図である。

【図14】ユーザ情報テーブルUTの例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の実施例を図面を参照しつつ詳細に説明する。

10

20

30

40

50

【実施例 1】

【0011】

図 1 は、本発明の自動応答システム及び端末装置を示す図である。端末装置 10 は、IP ネットワーク NW を介して自動応答システム 11 と接続される。

【0012】

端末装置 10 は、IP ネットワーク NW を介して VoIP (Voice over Internet Protocol) 通信を行う機能 (以下、IP 電話機能と称する) を有する電話端末である。端末装置 10 は、例えば IP 電話機能のためのアプリケーション (以下、IP 電話アプリと称する) がインストールされたスマートフォン端末からなる。

【0013】

端末装置 10 は、図 2 に示すように、音声出力部 21 及び表示画面 22 を有する。音声出力部 21 は、VoIP 通信によって取得した音声を出力する。表示画面 22 は、LCD (Liquid Crystal Display) 等からなり、種々の情報を表示する。表示画面 22 の画面下部 22b には、ユーザによる操作に応じて、0 ~ 9 の番号と「*」及び「#」の記号とからなるダイヤル画面が表示される。

【0014】

また、端末装置 10 は、IP ネットワーク NW を介して送信されたテキストデータをテキストメッセージとしてポップアップ画面で表示する機能を有する。例えば、端末装置 10 は、HTML 等の通信プロトコルを用いて APNs (Apple Push Notification Service)、GCM (Google Cloud Messaging for Android) 等のスマートフォンに対応したプッシュ通知サービスにより送信されたテキストデータ (例えば、「AAAA です」) を、表示画面 22 の画面上部 22a にテキストメッセージとして表示する。なお、端末装置 10 は、IP 電話アプリが起動していない状態でも、テキストメッセージをポップアップ画面に表示可能に構成されている。

【0015】

再び図 1 を参照すると、自動応答システム 11 は、呼処理サーバ 12、音声ガイダンスサーバ 13 及びガイダンスデータベース 14 を含む。呼処理サーバ 12、音声ガイダンスサーバ 13 及びガイダンスデータベース 14 は例えば LAN (Local Area Network) 等を介して互いに接続されるとともに、IP ネットワーク NW に接続されている。

【0016】

呼処理サーバ 12 は、図 3 に示すように、VoIP 通信の発呼及び着呼や転送を行う機能を備え、呼制御部 31、DTMF (Dual-Tone Multi-Frequency) 処理部 32、テキストガイダンス処理部 33 及び音声ガイダンス再生要求部 34 を含む。

【0017】

呼制御部 31 は、SIP (Session Initiation Protocol) 等のプロトコルに従った呼制御を行う。例えば、呼制御部 31 は、端末装置 10 からの発呼に応じて着呼処理を行い、端末装置 10 と呼処理サーバ 12 との間の通話状態を確立する。また、端末装置 10 に対する発呼を行う。

【0018】

DTMF 処理部 32 は、VoIP 通信時に端末装置 10 から IP ネットワーク NW を介して送信されたトーン信号を解析し、端末装置 10 において押下されたダイヤル番号を特定する。また、DTMF 処理部 32 は、押下されたダイヤル番号の順番に応じて、どのガイダンスを端末装置 10 に通知するかを決定する機能を有する。

【0019】

テキストガイダンス処理部 33 は、DTMF 処理部 32 において決定されたガイダンスに対応するテキストガイダンスデータをガイダンスデータベース 14 から取得し、IP ネットワーク NW を介して端末装置 10 に送信する。なお、当該送信のプロトコルは、例えば APNs、GCM 等のスマートフォンのプッシュ通知サービスに対応したプロトコルである。

【0020】

10

20

30

40

50

音声ガイダンス再生要求部 3 4 は、DTMF 処理部 3 2 において決定されたガイダンスに対応する音声ガイダンスの再生を要求する音声ガイダンス再生要求を、音声ガイダンスサーバ 1 3 に送信する。

【0021】

再び図 1 を参照すると、音声ガイダンスサーバ 1 3 は、呼処理サーバ 1 2 の音声ガイダンス再生要求部 3 4 から送信された音声ガイダンス再生要求に応じて、ガイダンスデータベース 1 4 から音声ガイダンスデータを取得する。音声ガイダンスサーバ 1 3 は、取得した音声ガイダンスデータを再生し、端末装置 1 0 に対して音声ガイダンス自動応答を行う。

【0022】

ガイダンスデータベース 1 4 は、音声ガイダンスデータ及びこれに対応するテキストガイダンスデータを格納する図 4 に示すようなガイダンステーブル GT を有する。ガイダンス番号 GN は、ガイダンス内容を識別するために割り振られた 1 ~ N の番号である。

【0023】

テキストガイダンスデータ TG は、特定のガイダンス内容をテキストで表現した文字列のデータである。テキストガイダンスデータ TG は、呼処理サーバ 1 2 のテキストガイダンス処理部 3 3 によって取得され、端末装置 1 0 に送信される。

【0024】

音声ガイダンスデータ AG は、特定のガイダンス内容を音声で表現した音源ファイルである。音声ガイダンスデータ AG は、音声ガイダンスサーバ 1 3 によって端末装置 1 0 に向けて再生（送信）され、端末装置 1 0 の音声出力部 2 1 から出力される。

【0025】

次に、端末装置 1 0 及び自動応答システム 1 1 の動作について、図 5 のシーケンス図を参照して説明する。

【0026】

まず、端末装置 1 0 は、ユーザのダイヤル操作に応じて、呼処理サーバ 1 2 に対して発呼を行う（ステップ S 1 0 1）。呼処理サーバ 1 2 の呼制御部 3 1 は、端末装置 1 0 からの発呼に対して着呼の処理を行う（ステップ S 1 0 2）。これにより、端末装置 1 0 と呼処理サーバ 1 2 との間の呼接続（VoIP 通信の接続）が確立される。

【0027】

呼処理サーバ 1 2 の音声ガイダンス再生要求部 3 4 は、最初の音声ガイダンス（例えば、ガイダンス番号 GN = 1）の再生を要求する音声ガイダンス再生要求を音声ガイダンスサーバ 1 3 に送信する（ステップ S 1 0 3）。

【0028】

音声ガイダンスサーバ 1 3 は、呼処理サーバ 1 2 からの音声ガイダンス再生要求に応じて、ガイダンスデータベース 1 4 のガイダンステーブル GT から、要求されたガイダンス番号 GN（例えば、GN = 1）に対応する音声ガイダンスデータ（すなわち、AAAA.wav）を取得する。音声ガイダンスサーバ 1 3 は、端末装置 1 0 に向けて、取得した音声ガイダンスの再生（すなわち、音声ガイダンスデータの送信）を行う（ステップ S 1 0 4）。端末装置 1 0 の音声出力部 2 1 は、音声ガイダンスを出力する。

【0029】

呼処理サーバ 1 2 のテキストガイダンス処理部 3 3 は、ガイダンス番号 GN = 1 に対応するテキストガイダンスデータ TG（すなわち、「AAAAです」）をガイダンスデータベース 1 4 のガイダンステーブル GT から取得し、端末装置 1 0 に送信する（ステップ S 1 0 5）。端末装置 1 0 は、表示画面 2 2 の画面上部 2 2 a にテキストメッセージ（「AAAAです」）を表示する。

【0030】

端末装置 1 0 は、ユーザの操作に応じて表示画面 2 2 の画面下部 2 2 b にダイヤル画面を表示し、ダイヤル番号の押下を受け付ける。端末装置 1 0 は、押下されたダイヤル番号（例えば、3）に応じたトーン信号を呼処理サーバ 1 2 に送信する（ステップ S 1 0 6）

10

20

30

40

50

。

【0031】

呼処理サーバ12のDTMF処理部32は、端末装置10から送信されたトーン信号に基づいて、押下されたダイヤル番号（例えば、3）を特定する。DTMF処理部32は、特定したダイヤル番号に係るガイダンス番号GN（例えば、GN=3）に対応する音声ガイダンスの再生を行うべく、音声ガイダンスの再生要求を行うよう音声ガイダンス再生要求部34に指示する。音声ガイダンス再生要求部34は、当該ガイダンス番号GN（例えば、GN=3）の音声ガイダンスの再生を要求する音声ガイダンス再生要求部34を音声ガイダンスサーバ13に送信する（ステップS107）。

【0032】

音声ガイダンスサーバ13は、呼処理サーバ12からの音声ガイダンス再生要求に応じて、ガイダンスデータベース14のガイダンステーブルGTから、要求されたガイダンス番号GN（例えば、GN=3）に対応する音声ガイダンスデータ（すなわち、CCCC.wav）を取得する。音声ガイダンスサーバ13は、端末装置10に向けて、取得した音声ガイダンスの再生を行う（ステップS108）。端末装置10の音声出力部21は、音声ガイダンスを出力する。

【0033】

呼処理サーバ12のテキストガイダンス処理部33は、ガイダンス番号GN=3に対応するテキストガイダンスデータTG（すなわち、「CCCCです」）をガイダンスデータベース14のガイダンステーブルGTから取得し、端末装置10に送信する（ステップS109）。端末装置10は、表示画面22の画面上部22aにテキストメッセージ（「CCCCです」）を表示する。

【0034】

以上のように、本発明の自動応答システム11は、音声ガイダンスの再生とともにテキストガイダンスデータを端末装置10に送信し、端末装置10の表示画面22に表示させる。これにより、ガイダンスの内容が視覚的に分かりやすい形でユーザに提供される。従って、ユーザは音声ガイダンスを最後まで聞くことなく、ガイダンス内容に応じた操作を行うことができる。

【0035】

また、本発明の自動応答システム11は、HTML等のスマートフォンに対応した汎用の通信プロトコルにより、プッシュ通知サービスを用いてテキストガイダンスデータの送信を行う。従って、端末装置10がテレビ電話機能等の特殊な機能を有していない場合であっても、音声ガイダンスとともに視覚的に分かりやすい形でガイダンス内容を提示することができる。

【実施例2】

【0036】

本実施例の自動応答システムについて、図6～13を参照して説明する。なお、実施例1と同様又は等価な構成については同じ符号を付し、説明を省略する。

【0037】

図6は、本実施例の自動応答システム15及び端末装置10を示す図である。端末装置10は、IPネットワークNWを介して自動応答システム15と接続される。本実施例において、自動応答システム15は、呼処理サーバ16、音声ガイダンスサーバ13、ガイダンスデータベース17及びオペレータ端末18を含む。

【0038】

呼処理サーバ16は、図7に示すように、呼制御部31、DTMF処理部32、テキストガイダンス処理部33、音声ガイダンス再生要求部34、受付監視部35及び通知先電話番号登録部36を含む。

【0039】

受付監視部35は、端末装置10とオペレータ端末18との間の通話接続の状態に応じて、図8に示すようなガイダンスデータベース17の通話接続管理テーブルCTにアクセ

10

20

30

40

50

スし、受付状態 A S の参照及び更新を行う。

【 0 0 4 0 】

通知先電話番号登録部 3 6 は、ガイダンスデータベース 1 7 の通話接続管理テーブル C T にアクセスし、通知先電話番号 N N 及び通知回数 N T の参照及び更新を行う。

【 0 0 4 1 】

ガイダンスデータベース 1 7 は、図 8 に示す通話接続管理テーブル C T を有する。通話接続管理テーブル C T には、加入者電話番号 S N、受付状態 A S、通知先電話番号 N N 及び通知回数 N T が関連付けて格納されている。

【 0 0 4 2 】

加入者電話番号 S N は、本実施例の自動応答サービスを利用可能なユーザ（加入者）の電話番号であり、オペレータ端末 1 8 によって登録及び更新される。

10

【 0 0 4 3 】

受付状態 A S は、端末装置 1 0 とオペレータ端末 1 8 との間の現在の通話接続の状態、及びオペレータ端末 1 8 が端末装置 1 0 と通話接続可能な状態にあるか否かを示す状態情報である。すなわち、受付状態 A S はオペレータによる電話受付の受付状態を示すステータス情報であり、「受付待ち」、「受付可能」及び「受付済み」の 3 つ状態のいずれかが受付状態 A S として登録されている。

【 0 0 4 4 】

「受付待ち」は、端末装置 1 0 からオペレータ端末 1 8 への通話接続の要求があり、且つオペレータ端末 1 8 が他の端末と通話接続中である等によりオペレータ端末 1 8 が直端末装置 1 0 と通話接続できない状態（すなわち、オペレータが電話受付できない状態）であることを示している。「受付可能」は、端末装置 1 0 からオペレータ端末 1 8 への通話接続の要求があり且つオペレータ端末 1 8 が通話接続可能な状態（すなわち、オペレータが電話受付可能な状態）であることを示している。「受付済み」は、端末装置 1 0 とオペレータ端末 1 8 との間の通話接続がすでに確立されている状態（すなわち、オペレータがユーザの電話受付を実行中である状態）であることを示している。

20

【 0 0 4 5 】

また、「受付待ち」の状態の通信端末 1 0 が複数存在する場合は、通話接続管理テーブル C T に各通信端末 1 0 が何番目の「受付待ち」であるかを登録するようにしてもよい。

【 0 0 4 6 】

「受付待ち」の状態から、オペレータ端末 1 8 が通話接続可能な状態に移行した場合、呼処理サーバ 1 6 の受付監視部 3 5 は、受付状態 A S を「受付可能」に更新する。もし、「受付待ち」の状態の通信端末 1 0 が複数存在する場合は、「受付待ち」の状態が登録された順番に、各通信端末 1 0 の受付状態 A S を「受付可能」に更新するようにしてもよい。また、「受付可能」の状態において、端末装置 1 0 とオペレータ端末 1 8 との間の通話接続を確立すると、呼処理サーバ 1 6 の受付監視部 3 5 は、受付状態 A S を「受付済み」に更新する。

30

【 0 0 4 7 】

通知先電話番号 N N は、自動応答システム 1 5 から端末装置 1 0 に折り返し通知及び電話するための電話番号であり、ガイダンスに応じたユーザのダイヤル操作により呼処理サーバ 1 6 に通知され、通話接続管理テーブル C T に登録される。

40

【 0 0 4 8 】

通知回数 N T は、端末装置 1 0 とオペレータ端末 1 8 との間の通話接続が完了した回数を示す情報である。通知回数 N T は、例えば、端末装置 1 0 とオペレータ端末 1 8 との間の通話接続の回数を制限するために用いられる。すなわち、呼処理サーバ 1 6 は、通知回数 N T が所定の上限値（例えば、1 0）に達した場合、端末装置 1 0 とオペレータ端末 1 8 との間の接続を一定期間の間行わないようにする処理を行う。

【 0 0 4 9 】

また、ガイダンスデータベース 1 7 は、図 9 に示すガイダンステーブル G T を有する。ガイダンステーブル G T には、音声ガイダンスデータ A G 及びこれに対応するテキストガ

50

イダンスデータTGが格納されている。

【0050】

本実施例のガイダンステーブルGTには、実施例1と同様のガイダンス番号GN = 1 ~ Nに加え、オペレータ受付メッセージOAM（ガイダンス番号GN = N + 1 ~ N + 3）が格納されている。

【0051】

ガイダンス番号GN = N + 1のテキストガイダンスデータTGは、「受付待ち」の状態
で端末装置10に送信されるテキストデータであり、例えば「大変混み合っています。掛
け直し致しますので、通知先の電話番号を入力してください」というガイダンス内容を示
すものである。また、「Z1.wav」が、これに対応する音声ガイダンスデータAGと
して格納されている。

10

【0052】

ガイダンス番号GN = N + 2のテキストガイダンスデータTGは、「受付待ち」の状態
でユーザからの通話要求を受け、いったん呼制御サーバ16と端末装置10との間の呼接
続を切断する際に端末装置10に送信されるテキストデータであり、例えば「承りました
。この通話を終了します」というガイダンス内容を示すものである。また、「Z2.wa
v」が、これに対応する音声ガイダンスデータAGとして格納されている。

【0053】

ガイダンス番号GN = N + 3のテキストガイダンスデータTGは、「受付待ち」の状態
から「受付可能」の状態に移行した際に端末装置10に送信されるテキストデータであり
、例えば「お待たせ致しました。オペレータにおつなぎしますか？」というガイダンス内
容を示すものである。また、「Z3.wav」が、これに対応する音声ガイダンスデータ
AGとして格納されている。

20

【0054】

オペレータ端末18は、ユーザとVoIP通信を行うオペレータが使用する端末であり
、端末装置10と通話接続可能に構成されている。オペレータ端末18は、オペレータの
操作に応じてガイダンスデータベース17へのアクセスや、端末装置10への発呼を行う
。

【0055】

本実施例の自動応答システム15は、ユーザがオペレータとの通話を希望しているもの
の、オペレータ端末18が通話接続可能な状態にない場合（例えば、他の端末と通話接続
中である場合）において、端末装置10からの通話要求を受ける処理（以下、第1処理と
称する）と、オペレータ端末18が通話接続可能な状態（例えば、他の端末との通話接続
が終了した状態）となった後に端末装置10とオペレータ端末18とを通話接続する処理
（以下、第2処理と称する）を行う。以下、第1処理及び第2処理において、本実施例の
端末装置10及び自動応答システム15が行う動作について説明する。

30

【0056】

まず、第1処理における端末装置10及び自動応答システム15の動作について、図1
0のシーケンス図を参照して説明する。なお、以下の説明では、端末装置10と呼処理サ
ーバ16との間の通話接続が確立した状態であることを前提とし、端末装置10から呼処
理サーバ16への発呼及び呼処理サーバ16の着呼の処理（実施例1におけるステップS
101及びステップS102の処理）を省略して説明する。

40

【0057】

端末装置10は、ユーザのダイヤル操作に応じて、オペレータとの通話を希望する旨の
オペレータ通話要求を呼処理サーバ16に送信する（ステップS201）。呼処理サーバ
16は、端末装置10からオペレータ通話要求を受けた旨をオペレータ端末18に通知す
る（ステップS202）。

【0058】

オペレータ端末18は、オペレータ端末18が通話接続可能な状態にないため、ガイダ
ンスデータベース17の通話接続管理テーブルCTにアクセスし、端末装置10に対応す

50

る加入者電話番号SN（例えば、0901011001）の受付状態ASを「受付待ち」として登録する（ステップS203）。

【0059】

呼処理サーバ16の受付監視部35は、ガイダンスデータベース17にアクセスし、通話接続管理テーブルCTの受付状態ASを参照（受付監視）して、端末装置10とオペレータ端末18とが通話接続可能な状態であるか否かを判定する（ステップS204）。ステップS203において端末装置10の加入者電話番号SNに対応する受付状態ASが「受付待ち」として登録されているため、呼処理サーバ16は、現在の状態が「受付待ち」とであると判定する。

【0060】

呼処理サーバ16の音声ガイダンス再生要求部34は、「受付待ち」の状態であることを示す音声ガイダンスの再生を要求する受付待ち音声再生要求を、音声ガイダンスサーバ13に送信する（ステップS205）。

【0061】

音声ガイダンスサーバ13は、呼処理サーバ16からの受付待ち音声再生要求に応じて、ガイダンスデータベース17のガイダンステーブルGTから、対応するガイダンス番号GN（すなわち、 $GN = N + 1$ ）に対応する音声ガイダンスデータ（Z1.wav）を取得する。音声ガイダンスサーバ13は、端末装置10に向けて、取得した音声ガイダンスの再生（音声ガイダンスデータの送信）を行う（ステップS206）。端末装置10の音声出力部21は、音声ガイダンスを出力する。

【0062】

呼処理サーバ16のテキストガイダンス処理部33は、ガイダンス番号 $GN = N + 1$ に対応するテキストガイダンス（すなわち、「大変混み合っています。掛け直し致しますので、通知先の電話番号を入力してください」）をガイダンスデータベース17のガイダンステーブルGTから取得し、端末装置10に送信する（ステップS207）。

【0063】

端末装置10は、送信されたテキストガイダンスを表示画面22に表示する。例えば図11に示すように、「大変混み合っています。掛け直し致しますので、通知先の電話番号を入力してください」というテキストメッセージが、表示画面22の画面上部22aに表示される。

【0064】

端末装置10は、ユーザによる通知先電話番号の入力操作を受け、当該通知先電話番号を示すトーン信号を呼処理サーバ16に送信する（ステップS208）。

【0065】

呼処理サーバ16の受付監視部35は、ガイダンスデータベース17の通話接続管理テーブルCTにアクセスし、端末装置10に対応する加入者電話番号SNの通知先電話番号NN（例えば、IP電話専用番号である05011110001）を登録する（ステップS209）。

【0066】

呼処理サーバ16の音声ガイダンス再生要求部34は、いったん呼制御サーバ16と端末装置10との間の呼接続を切断することを示す音声ガイダンスの再生を要求する通話終了音声再生要求を、音声ガイダンスサーバ13に送信する（ステップS210）。

【0067】

音声ガイダンスサーバ13は、呼処理サーバ16からの通話終了音声再生要求に応じて、ガイダンスデータベース17のガイダンステーブルGTから、対応するガイダンス番号GN（すなわち、 $GN = N + 2$ ）に対応する音声ガイダンスデータ（Z2.wav）を取得する。音声ガイダンスサーバ13は、端末装置10に向けて、取得した音声ガイダンスの再生（音声ガイダンスデータの送信）を行う（ステップS211）。端末装置10の音声出力部21は、音声ガイダンスを出力する。

【0068】

10

20

30

40

50

呼処理サーバ16のテキストガイダンス処理部33は、ガイダンス番号GN = N + 2に対応するテキストガイダンス(すなわち、「承りました。この通話を終了します」)をガイダンスデータベース17のガイダンステーブルGTから取得し、端末装置10に送信する(ステップS212)。端末装置10は、表示画面22の画面上部22aにテキストガイダンス(「承りました。この通話を終了します」)を表示する。

【0069】

呼処理サーバ16の呼制御部31は、端末装置10と呼処理サーバ16との間の呼接続を切断する(ステップS213)。

【0070】

以上の動作により、端末装置10及び自動応答システム15は、第1処理を行う。

10

【0071】

次に、第2処理における端末装置10及び自動応答システム15の動作について、図12のシーケンス図を参照して説明する。

【0072】

呼処理サーバ16の受付監視部35は、ガイダンスデータベース17にアクセスし、通話接続管理テーブルCTの受付状態ASを参照(受付監視)して、端末装置10とオペレータ端末18とが接続可能な状態であるか否かを判定する(ステップS301)。

【0073】

オペレータ端末18は、オペレータ端末18が通話接続できない状態から通話接続可能な状態に移行すると、ガイダンスデータベース17の通話接続管理テーブルCTにアクセスし、端末装置10に対応する加入者電話番号SN(例えば、0901011001)の受付状態ASを「受付待ち」から「受付可能」に変更する(ステップS302)。

20

【0074】

呼処理サーバ16のテキストガイダンス処理部33は、オペレータの電話受付可能であること、すなわちオペレータ端末18との通話接続が可能な状態になったことを示すガイダンス番号GN = N + 3のテキストガイダンス(「お待たせ致しました。オペレータにおつなぎしますか?」)をガイダンスデータベース17のガイダンステーブルGTから取得し、端末装置10に送信する(ステップS303)。

【0075】

端末装置10は、送信されたテキストガイダンスを表示画面22に表示する。例えば図13に示すように、「お待たせ致しました。オペレータにおつなぎしますか?」というテキストメッセージが、表示画面22の画面上部22aに表示される。

30

【0076】

また、端末装置10は、このテキストメッセージとともに、ユーザによる選択を促す「はい」及び「いいえ」のメッセージを表示画面22に表示する。ユーザの操作によって「はい」が選択されると、端末装置10は、オペレータとの通話を要求するオペレータ通話要求を、呼処理サーバ16に送信する(ステップS304)。ユーザの操作によって「いいえ」が選択されると、端末装置10は、オペレータとの通話の中止を要求するオペレータ通話中止要求を、呼処理サーバ16に送信する。呼処理サーバ16は、ガイダンスデータベース17の通話接続管理テーブルCTにアクセスし、端末装置10に対応する加入者電話番号SN(例えば、0901011001)の受付状態ASを「受付可能」から例えば「空状態」に変更し、「受付可能」の状態を取り消す。

40

【0077】

また、ユーザによる選択を促す「はい」及び「いいえ」のメッセージが表示画面22に表示された後、所定時間経過後に、「はい」及び「いいえ」が選択された場合は、呼処理サーバ16は、タイムアウトとした旨のテキストガイダンスを端末装置10に送信し、端末装置10に対応する加入者電話番号SN(例えば、0901011001)の受付状態ASを「受付可能」から例えば「空状態」に変更し、「受付可能」の状態を取り消すようにしてもよい。

【0078】

50

呼処理サーバ16は、オペレータ通話要求を受けつけた後で、オペレータ端末18に発呼を行う(ステップS305)。これに対しオペレータ端末18は着呼を行う(ステップS306)。これにより、いったんオペレータ端末18と呼処理サーバ16との間の通話接続を確立する。

【0079】

呼処理サーバ16は、端末装置10に対して発呼を行う(ステップS307)。端末装置10は、これに対して着呼を行う(ステップS308)。これにより、呼処理サーバ16は、端末装置10とオペレータ端末18との間の通話接続を確立する。

【0080】

以上のように、本実施例の自動応答システム15は、他の端末と通話中等の理由によりオペレータが通話可能な状態にない場合に、端末装置10からの通話要求を受けつつ端末装置10と呼処理サーバ16との間の呼接続をいったん切断し、オペレータが通話可能な状態になった後で、端末装置10とオペレータ端末18とを通話接続する処理を行う。これにより、ユーザは通話状態を維持したままオペレータ端末18が通話接続可能になるのを待つ必要がないため、接続待ちの間の通話料金の発生を抑えることができる。また、ユーザは接続待ちの時間を他の用途に活用することが可能となる。

10

【0081】

なお、本発明の実施形態は、上記実施例に記載したものに限られない。例えば、上記実施例では、端末装置10がIP電話機能のためのアプリケーション(以下、IP電話アプリと称する)がインストールされたスマートフォン端末である場合を例として説明した。しかし、端末装置10は、タブレット端末や、テキストメッセージを表示可能なディスプレイを有するIP電話端末であっても良い。要するに、端末装置10は、IP電話機能と、IPネットワークNWを介して通知されたテキストメッセージを表示する機能とを有していれば良い。

20

【0082】

また、上記実施例では、ガイダンスデータベースがガイダンステーブルGT及び通話接続管理テーブルCT(実施例2)を有する例について説明した。しかし、これとは別に、自動応答システムを利用するユーザのユーザ情報を格納する図14に示すようなユーザ情報テーブルUTを有していても良い。ユーザ情報テーブルUTには、音声ガイダンスの再生及びテキストガイダンスデータの送信が必要か否か(ONかOFFか)の情報が、加入者番号SN毎に格納されている。また、ユーザ情報テーブルUTには、通話接続中の端末装置以外の他の端末への音声ガイダンスの再生及びテキストガイダンスデータの送信(転送)を行うか否かの情報が格納されている。呼処理サーバ12(16)のテキストガイダンス処理部33及び音声ガイダンス再生要求部34は、ユーザ情報テーブルUTを参照して、各々のユーザに合った様々な態様でテキストガイダンスデータの送信及び音声ガイダンスの再生要求を行うことができる。

30

【0083】

また、上記実施例2では、オペレータ端末18の通話接続が可能になった時点でオペレータとの通話接続を希望するか否かを確認するテキストデータを端末装置10に送信して、端末装置10とオペレータ端末18との間を通話接続する例について説明した。しかし、これとは異なり、オペレータ端末18の通話接続が可能になった時点ではなく、予めユーザによる日時の指定を受け付け、当該日時に端末装置10とオペレータ端末18の間を通話接続する構成としても良い。この構成によれば、電車やコンサート等のチケットの電話予約において、所定の日時に端末装置10とオペレータ端末18の間を通話接続して、スムーズに予約受付の処理を行うことが可能となる。

40

【0084】

また、上記実施例では、音声ガイダンスデータAG及びテキストガイダンスデータTGがガイダンスデータベース(14, 17)内の同一のガイダンステーブルGTに格納されている例について説明した。しかし、音声ガイダンスデータAG及びテキストガイダンスデータTGは関連付けて格納されていればよく、夫々別の格納手段に格納されていても良

50

い。

【 0 0 8 5 】

また、上記実施例では、自動応答システム（ 1 1 , 1 5 ）がスマートフォンのプッシュ通知サービスを用いてテキストガイダンスデータを端末装置 1 0 に送信する例について説明した。しかし、テキストガイダンスデータの送信方法はこれに限られず、例えば送信パケットにテキストデータを埋め込んで送信するものであっても良い。要するに、自動応答システムは、汎用的な通信手段を用いてテキストガイダンスデータを送信するものであれば良い。

【 0 0 8 6 】

要するに、本発明の自動応答システム（ 1 1 , 1 5 ）は、通信ネットワーク（ N W ）を介して通信端末（ 1 0 ）と接続され、通信端末（ 1 0 ）からの要求に応じて通信端末（ 1 0 ）に音声ガイダンスデータを送信する自動応答システムであって、通信端末（ 1 0 ）と呼接続される呼処理装置（ 1 2 , 1 6 ）と、音声ガイダンスデータと、音声ガイダンスデータに対応するテキストデータであるテキストガイダンスデータと、を関連付けて格納する格納装置（ 1 4 , 1 7 ）と、通信ネットワーク（ N W ）を介して通信端末（ 1 0 ）に音声ガイダンスデータを送信する音声ガイダンス装置（ 1 3 ）と、を含み、呼処理装置（ 1 2 , 1 6 ）は、音声ガイダンス装置（ 1 3 ）による前記音声ガイダンスデータの送信とともに、音声ガイダンスデータに対応するテキストガイダンスデータを通信端末（ 1 0 ）に送信するテキストデータ送信手段（ 3 3 ）を有する、ことを特徴とするものである。

10

【 0 0 8 7 】

本発明によれば、ユーザからの要求に回答して音声ガイダンスの再生を行う自動応答システムにおいて、音声ガイダンスの再生とともに汎用的な通信手段を用いてテキストガイダンスデータを送信することにより、視覚的に分かりやすい形でガイダンス内容を提示することが可能となる。

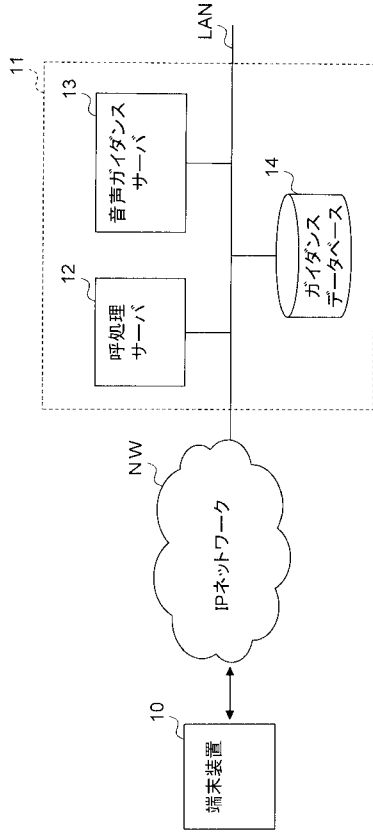
20

【 符号の説明 】

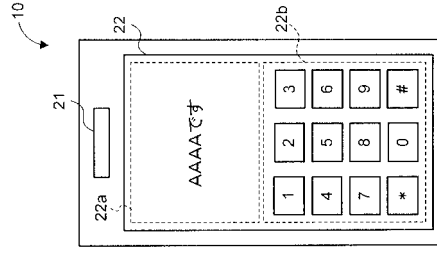
【 0 0 8 8 】

1 0	端末装置	
1 1 , 1 5	自動応答システム	
1 2 , 1 6	呼処理サーバ	
1 3	音声ガイダンスサーバ	30
1 4 , 1 7	ガイダンスデータベース	
1 8	オペレータ端末	
2 1	音声再生部	
2 2	表示画面	
3 1	呼制御部	
3 2	D T M F 処理部	
3 3	テキストガイダンス処理部	
3 4	音声ガイダンス再生要求部	
3 5	受付監視部	
3 6	通知先電話番号登録部	40
N W	I P ネットワーク	

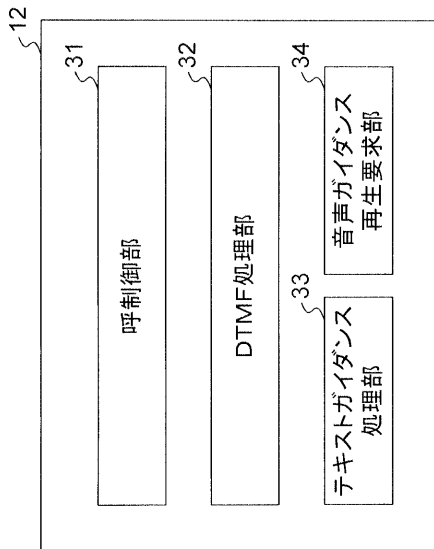
【図 1】



【図 2】



【図 3】

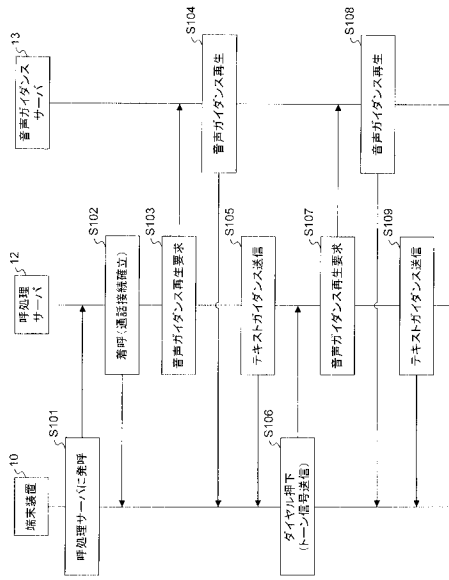


【図 4】

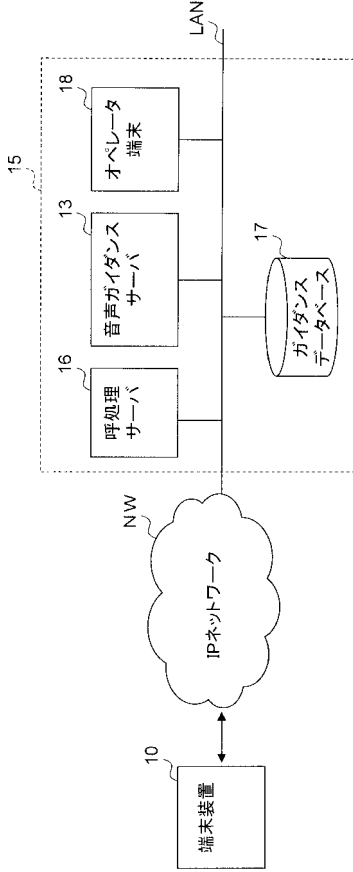
ガイダンス番号(GN)	テキストガイダンス(TG)	音声ガイダンス(AG)
1	AAAAです	AAAA.wav
2	BBBBです	BBBB.wav
3	CCCCです	CCCC.wav
...
...
N	XXXXです	XXXX.wav

GT

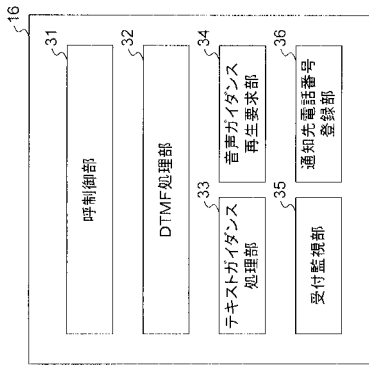
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

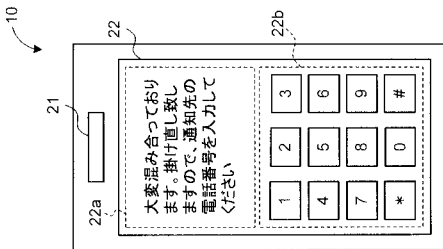
加入者電話番号 (SN)	受付状態 (AS)	通知先電話番号 (NN)	通知回数 (NT)
0901011001	受付待ち	05011110001	0
0901011002	受付可能	05022220002	0
...
...
XXXXXXXXXX	受付済み	AAABBBCCCC	3

【図 9】

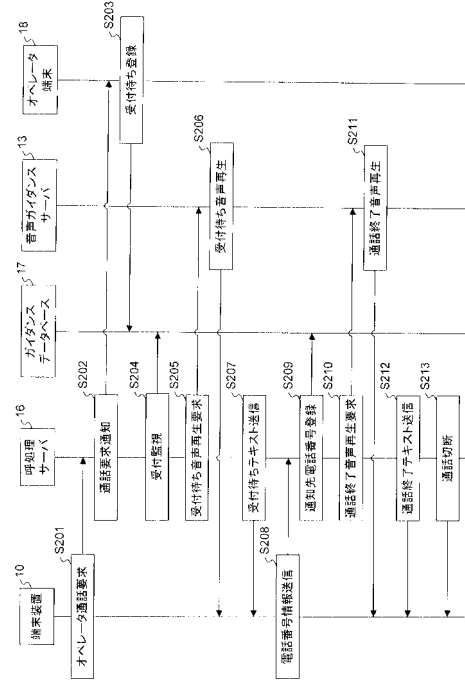
ガイダンス番号(GN)	テキストガイダンス(TG)	音声ガイダンス(AG)
1	AAAAです	AAAA.wav
2	BBBBです	BBBB.wav
3	CCCCです	CCCC.wav
...
...
N	XXXXです	XXXX.wav
N+1	大変混み合っています。掛け直し致しますので、通知先の電話番号を入力してください	Z1.wav
N+2	承りました。この通話を終了します	Z2.wav
N+3	お待ちせ致しました。オペレータにおつなぎしますか?	Z3.wav

GT

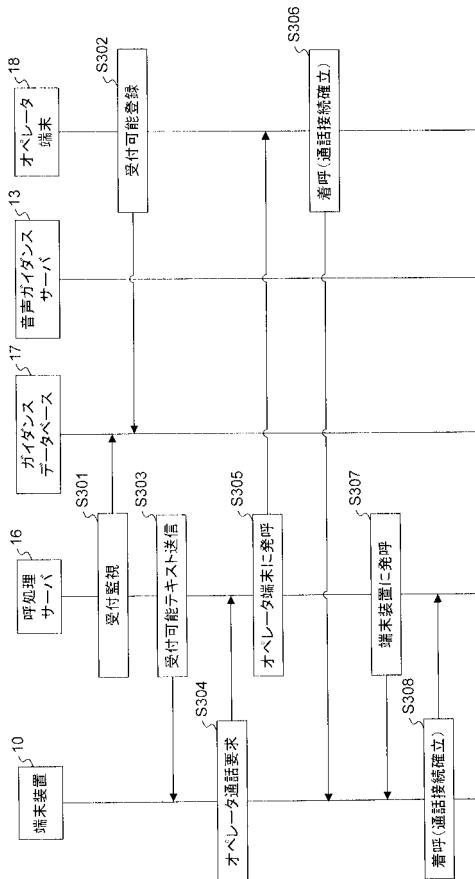
【図 11】



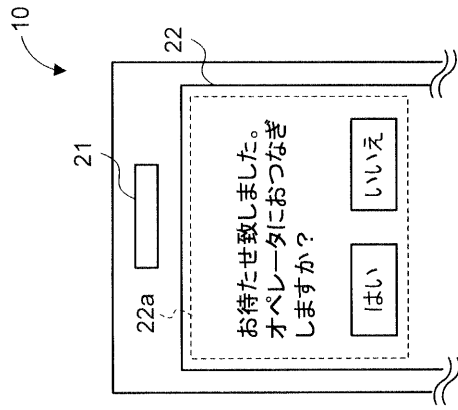
【図 10】



【図 12】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】

UT

加入者電話番号 (SN)	音声ガイダンス	テキストガイダンス	他端末への通知
0901011001	ON	ON	なし
0901011002	ON	OFF	あり 06011921467
...
...
XXXXYYZZZZ	OFF	OFF	なし