

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6090027号
(P6090027)

(45) 発行日 平成29年3月8日 (2017.3.8)

(24) 登録日 平成29年2月17日 (2017.2.17)

(51) Int.Cl.

F I

H O 4 M 3/42 (2006.01)

H O 4 M 3/42 N

G 1 O L 15/00 (2013.01)

G 1 O L 15/00

G 1 O L 15/28 (2013.01)

G 1 O L 15/28

H O 4 M 1/00 (2006.01)

H O 4 M 3/42 P

H O 4 M 1/00 S

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2013-151448 (P2013-151448)
 (22) 出願日 平成25年7月22日 (2013.7.22)
 (65) 公開番号 特開2015-23485 (P2015-23485A)
 (43) 公開日 平成27年2月2日 (2015.2.2)
 審査請求日 平成28年3月22日 (2016.3.22)

(73) 特許権者 000134707
 株式会社ナカヨ
 群馬県前橋市総社町一丁目3番2号
 (72) 発明者 井川 勝彦
 群馬県前橋市総社町一丁目3番2号株式会
 社ナカヨ通信機内

審査官 中村 信也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 特定音付き音声コマンド対応情報端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

音声コマンドにより所定の動作を実行する情報端末であって、
 音声コマンドの先頭のユーザが発する特定音声に登録する特定音声登録手段と、
 自端末に入力する音声から前記特定音声を検出する特定音声検出手段と、
 前記検出した特定音声に続く一連の特定音声信号を抽出する特定音声信号抽出手段と、
 前記抽出した特定音声信号を所定のサーバへ送信する特定音声信号送信手段と、
 前記送信した特定音声信号に対応する処理結果データを受信する処理結果受信手段と、
 前記受信した処理結果データを解析し自端末の動作に係るコマンドを判定するコマンド
 判定手段と、

前記判定したコマンドに応じて自端末の動作を制御する端末制御手段と、
 を有することを特徴とする特定音付き音声コマンド対応情報端末。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の情報端末であって、
 前記特定音声信号抽出手段が抽出する特定音声に続く一連の特定音声信号は前記検出し
 た特定音声の後に一定時間以上の無音を検出するまでの音声信号であることを特徴とする
 特定音付き音声コマンド対応情報端末。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の情報端末であって、
 前記コマンド判定手段が判定したコマンドを自端末が備える表示部に表示し、特定のキ

ーまたは任意のキーの入力を監視し、前記キー入力を検知したならば、前記判定したコマンドに応じて自端末の動作を制御することを特徴とする特定音付き音声コマンド対応情報端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報端末に関し、音声コマンドにより、情報端末の自動制御を行う技術に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、電話着信の応答処理を手操作で行っていたため、誤操作をしてしまうという問題がある。電話着信の代理応答処理を自動的に行う技術として、例えば特許文献1には、通話中に電話機のハンドセットから手を離れた場合、自動的に電話機を保留するといった技術が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平5-327838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の技術は、通話を保留にしたい場合であっても電話機のハンドセットから手が離れたことを誤検知してしまうことにより、保留されることがある。本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的は音声コマンド前後の会話の内容により会話相手との通話から電話の代理応答処理を自動的に行う技術を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は上記課題を解決するために、音声コマンドにより所定の動作を実行する情報端末であって、音声コマンドの先頭のユーザが発する特定音声を登録する特定音声登録手段と、自端末に入力する音声から前記特定音声を検出する特定音声検出手段と、前記検出した特定音声に続く一連の特定音声信号を抽出する特定音声信号抽出手段と、前記抽出した特定音声信号を所定のサーバへ送信する特定音声信号送信手段と、前記送信した特定音声信号に対応する処理結果データを受信する処理結果受信手段と、前記受信した処理結果データを解析し自端末の動作に係るコマンドを判定するコマンド判定手段と、前記判定したコマンドに応じて自端末の動作を制御する端末制御手段と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、ユーザが発した音声による音声コマンドで自端末の操作を行うので、手入力または手操作による誤操作を防止するという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】図1は、本発明の一実施の形態に係る音声コマンド対応情報端末システムの概略構成図である。

【図2】図2は、情報端末1の概略機能構成図である。

【図3】図3は、特定音声記憶部104の登録内容例を模式的に表した図である。

【図4】図4は、処理内容記憶部111の登録内容例を模式的に表した図である。

【図5】図5は、本実施の形態に係る情報端末の動作例を説明するためのシーケンス図である。

【図6】図6は、情報端末1の特定音声登録動作を説明するためのフロー図である。

10

20

30

40

50

【図 7】図 7 は、情報端末 1 の音声による端末制御動作を説明するためのフロー図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下に、本発明の一実施形態について説明する。

【0009】

図 1 は、本実施の形態に係る音声コマンド対応情報端末システムの概略構成図である。図示するように、本実施の形態に係る音声コマンド対応情報端末システムは、ネットワーク 2 に接続する情報端末 1 と、音声認識サーバ 3 と、情報端末 4 とから構成される。

【0010】

情報端末 1 は、ネットワーク 2 を介して音声認識サーバ 3 に接続する。情報端末 1 は、電話機能を有する。

情報端末 4 は電話機能を有し、ネットワーク 2 を介して情報端末 1 と接続する。

【0011】

音声認識サーバ 3 は、音声信号をテキスト変換する機能を有する。

【0012】

図 2 は、情報端末 1 の概略機能構成図である。

【0013】

情報端末 1 は、通信制御部 101、マンマシンインタフェース部 102、端末制御部 103、特定音声記憶部 104、特定音声信号抽出部 105、特定音声検索部 106、音声認識サーバ送信部 107、テキスト受信部 108、操作キーワード抽出部 109、処理内容判定部 110、処理内容記憶部 111、呼制御部 112 から構成される。

【0014】

通信制御部 101 は、ネットワーク 2 と接続するための接続インタフェースならびにネットワーク 2 と情報端末 1 の通信制御全般を行う。通信制御部 101 は、音声認識サーバ送信部 107 から送信された特定音声信号を音声認識サーバ 3 に送信し、音声認識サーバ 3 より受信したテキスト情報をテキスト受信部 108 に渡す。

【0015】

尚ここで、特定音声信号とは、後述の特定音声の後に続き、無音を検知するまでの音声信号を意味する。

【0016】

マンマシンインタフェース部 102 は、ユーザが通話するためのマイク・スピーカを備えた受話器、およびユーザからの入力操作を受付けるダイヤルキー、ユーザへ情報を表示する LCD・LED 等のユーザインタフェースである。マンマシンインタフェース部 102 は、ユーザからの音声を受信すると、端末制御部 103 へ渡す。マンマシンインタフェース部 102 は、ユーザから発信操作に係るボタン入力操作を受けると、端末制御部 103 へボタン入力情報を渡す。マンマシンインタフェース部 102 は、端末制御部 103 からの指示に応じて鳴動等の呼接続に係る表示処理、通話音声出力を行う。マンマシンインタフェース部 102 は、ユーザから特定音声登録開始操作が行われた場合、特定音声登録処理を開始し、ユーザから特定音声を受信すると、特定音声を終末制御部 103 へ渡す。

【0017】

尚ここで、特定音声とは、特定音声信号の取得開始を指示する音声コマンドを意味する。

【0018】

端末制御部 103 は、マンマシンインタフェース部 102 からユーザからの音声を受け取った場合、特定音声信号抽出部 105 と呼制御部 112 へ渡す。端末制御部 103 は、マンマシンインタフェース部 102 からボタン入力情報を受け取った場合、ボタン入力情報から呼接続指示情報を判定し、判定した呼接続指示情報を呼制御部 112 へ渡す。端末制御部 103 は、呼制御部 112 から保留、転送、発信それぞれの場合に関わる処理命令

10

20

30

40

50

を受け取り、受け取った処理命令から鳴動等の呼接続に係る表示処理、通話音声出力の指示の内容を判定し、判定した指示内容をマンマシンインタフェース部 102 へ渡す。端末制御部 103 は、マンマシンインタフェース部 102 で特定音声登録処理が開始されて受信された特定音声を受け取り、受け取った特定音声を特定音声記憶部 104 へ渡す。

【0019】

特定音声記憶部 104 は、端末制御部 103 から受け取った特定音声を特定音声記憶テーブル 1040 に登録する。

【0020】

図 3 は、特定音声記憶部 104 の登録内容例を模式的に表した図である。

【0021】

図示するように、特定音声記憶部 104 には、特定音声記憶テーブル 1040 が記憶されている。特定音声記憶テーブル 1040 は対象の特定音声毎に、音声認識サーバに送る特定音声信号のレコード 1043 が登録されている。レコード 1043 は、登録された特定音声を記憶しているフィールド 1041 と、音声認識サーバに送る特定音声信号の取得範囲情報を示しているフィールド 1042 と、を有する。

【0022】

特定音声信号抽出部 105 は、端末制御部 103 から送られた音声を、特定音声検索部 106 に特定音声検索を要求する。特定音声信号抽出部 105 は、特定音声検索部 106 から検索結果を受け取ると、検索結果が特定音声であった場合に、当該特定音声の後に続く音声を特定音声信号として音声認識サーバ送信部 107 に送る。

【0023】

特定音声検索部 106 は、特定音声信号抽出部 105 から特定音声検索が要求された場合、特定音声記憶部 104 の特定音声記憶テーブル 1040 を参照し、当該音声に登録された特定音声であるかどうか検索を行い、検索結果を特定音声信号抽出部 105 に渡す。

【0024】

音声認識サーバ送信部 107 は、予め音声認識サーバ 3 のアドレス情報を記憶し、特定音声信号抽出部 105 から特定音声信号を受け取ると、通信制御部 101 を介して音声認識サーバ 3 宛に当該特定音声信号を送信する。

【0025】

テキスト受信部 108 は、予め音声認識サーバ 3 のアドレス情報を記憶し、通信制御部 101 を介して音声認識サーバ 3 から渡されたテキスト情報を受け取ると、操作キーワード抽出部 109 へ当該テキスト情報を渡す。

【0026】

操作キーワード抽出部 109 は、テキスト受信部 108 から受け取ったテキスト情報から操作キーワードを抽出し、抽出した操作キーワードを処理内容判定部 110 へ渡す。

【0027】

処理内容判定部 110 は、操作キーワード抽出部 109 から操作キーワードを受け取ると、処理内容記憶部 111 の処理内容判定テーブル 1110 を参照して、当該操作キーワードに対応する処理内容を検索する。検出した処理内容（保留、転送、発信）の処理を呼制御部 112 に指示する。

【0028】

処理内容記憶部 111 は、処理内容判定テーブル 1110 を記憶する。図 4 は、処理内容記憶部 111 の登録内容例を模式的に表した図である。

【0029】

図示するように、処理内容記憶部 111 には、処理内容判定テーブル 1110 が記憶されている。処理内容判定テーブル 1110 は対象の操作キーワード毎に、情報端末 1 が自動的に行う処理内容情報のレコード 1113 が登録されている。レコード 1113 は、抽出する操作キーワードを記憶しているフィールド 1111 と、情報端末 1 が自動的に行う処理内容を記憶しているフィールド 1112 と、を有する。

【0030】

10

20

30

40

50

呼制御部 112 は、一般的な発信、着信、終話時の呼接続に係る処理全般ならびに通話中の音声処理全般を行う。呼制御部 112 は、処理内容判定部 110 からの指示にしたがい、処理を行う。呼制御部 112 は、端末制御部 103 に保留、転送、発信それぞれの場合に関わる処理命令を渡す。

【0031】

図 5 は、本実施の形態に係る情報端末の動作例を説明するためのシーケンス図である。

【0032】

尚、本シーケンスは、情報端末 1 と情報端末 4 との通話が確立し、通話中の状態から開始する。

【0033】

情報端末 1 は、通話中にユーザの音声を監視し、監視中の音声のなかから特定音声を検知すると (S101)、特定音声信号の取得を開始する (S102)。そして、情報端末 1 は、特定音声信号取得開始後、無音を 3 秒以上検知すると (S103)、特定音声信号の取得を終了する (S104)。それから、情報端末 1 は、特定音声信号取得終了後、取得した音声信号から特定音声信号を抽出する (S105)。そして、情報端末 1 は、特定音声信号抽出後、特定音声信号情報を音声認識サーバ 3 へ送信する (S106)。

【0034】

音声認識サーバ 3 は、特定音声信号情報を受信すると、受信した特定音声信号をテキスト変換する (S107)。そして、音声認識サーバ 3 は、特定音声信号をテキスト変換し、変換したテキスト情報を情報端末 1 へ送信する (S108)。

【0035】

情報端末 1 は、テキスト情報を受信すると、受信したテキスト情報の中から操作キーワードを探索する (S109)。そして、情報端末 1 は、テキスト情報の中から操作キーワードを検出した場合に、対応する処理を実行する (尚、本実施例では、保留処理に係る操作キーワードを検出したものとする。)。情報端末 1 は、保留処理に係る操作キーワードを検出すると、自動的に保留処理を行う (S110)。

【0036】

図 6 は、情報端末 1 の特定音声登録動作を説明するためのフロー図である。本フローは、ユーザによって特定音声登録開始操作が実行された状態からスタートする。

【0037】

マンマシンインタフェース部 102 は、特定音声登録処理を開始し (S201)、特定音声が入力されたか否かが判定する (S202)。特定音声が入力されたならば (S202 であり)、入力された音声を特定音声記憶部 104 へ渡し、入力されなければ (S202 でなし)、特定音声登録動作を終了する。

【0038】

特定音声が入力された場合、特定音声記憶部 104 は、マンマシンインタフェース部 102 から入力された特定音声を受け取り、特定音声を登録する (S203)。特定音声を登録後、特定音声登録動作を終了する。

【0039】

図 7 は、情報端末 1 の音声による端末制御動作を説明するためのフロー図である。

【0040】

本フローは、情報端末 1 と情報端末 4 とが、通話中の状態から開始される。

【0041】

特定音声信号抽出部 105 は、特定音声検索部 106 に特定音声検索を要求する。特定音声検索部 106 は、通話中の音声信号から特定音声を検知したかどうかの判定を行い (S301)、判定結果を特定音声信号抽出部 105 に渡す。特定音声信号抽出部 105 は、判定結果より、特定音声の検知が確認できれば (S301 で YES)、特定音声信号の取得を開始し (S302)、検知が確認できなければ (S301 で NO)、検知処理を続ける。

【0042】

10

20

30

40

50

特定音声信号抽出部 105 は、特定音声信号取得処理を開始後 (S302)、3 秒以上の無音を検知したかどうかの判定を行い (S303)、検知が確認できれば (S303 で YES)、特定音声信号取得処理を終了し (S304)、検知が確認できなければ (S303 で NO)、検知処理を続ける。

【0043】

特定音声信号抽出部 105 は、特定音声信号取得処理を終了後 (S304)、取得した特定音声信号を音声認識サーバ送信部 107 に渡す。

【0044】

音声認識サーバ送信部 107 は、検知した特定音声の後に続く特定音声信号を、通信制御部 101 を介して、音声認識サーバ 3 に送信する (S305)。

10

【0045】

テキスト受信部 108 は、音声認識サーバに送信後、30 秒以内にテキスト情報を受信したかどうかの判定を行う (S306)。30 秒以内にテキスト情報を受信した場合 (S306 で YES) は、操作キーワード抽出部 109 にテキスト情報を渡し、操作キーワード抽出部 109 は、受信したテキスト情報から操作キーワードを抽出して、抽出した操作キーワードを処理内容判定部 110 に渡す。操作キーワードを渡された処理内容判定部 110 は渡された操作キーワードが「保留」である操作キーワードか否かを判定する (S307)。一方、30 秒以内にテキスト情報を受信しなかった場合 (S306 で NO) は、ステップ 301 に戻る。

【0046】

20

処理内容判定部 110 は、抽出した操作キーワードが「保留」である場合 (S307 で YES) は、呼制御部 112 に処理内容が「保留」であることを通知する。

【0047】

呼制御部 112 は、処理内容判定部 110 から受け取った「保留」という処理内容から自動的に保留処理を行い (S308)、処理終了後、ステップ 301 に戻る。

【0048】

処理内容判定部 110 は、抽出した操作キーワードが「保留」でなかった場合 (S307 で NO) は、受信したテキスト情報から操作キーワードが「発信」であるか判定を行い (S309)、操作キーワードが「発信」である場合 (S309 で YES) は、電話帳検索で該当する人物の電話番号が登録されているかの判定を行う (S310)。

30

【0049】

処理内容判定部 110 は、抽出したキーワードが「発信」の場合、テキスト情報から発信先の相手の名前を読み取り、電話帳検索で該当する人物の電話番号が登録されているかを判定し、登録されていれば (S310 で YES)、「発信」という処理内容と発信先の相手の電話番号を呼制御部 109 に渡し、登録されていなければ (S310 で NO)、処理を終了し、ステップ 301 に戻る。

【0050】

呼制御部 112 は、処理内容判定部 110 から、「発信」という処理内容と発信先の相手の電話番号を受け取った場合は、自動的に発信先の相手の電話番号のダイヤル入力を行い (S311)、入力された電話番号の相手へ通話する発信処理を行い (S312)、処理終了後、開始時に戻る。

40

【0051】

処理内容判定部 110 は、抽出したキーワードから「発信」という処理内容が判定できなかった場合 (S309 で NO) は、受信したテキスト情報から抽出したキーワードが「転送」であるか否かの判定を行い (S313)、抽出したキーワードが「転送」である場合 (S313 で YES) は、電話帳検索で該当する人物の電話番号が登録されているかの判定を行い (S314)、キーワードが抽出できなかった場合 (S313 で NO) は、処理を終了し、ステップ 301 に戻る。

【0052】

処理内容判定部 110 は、電話帳検索で該当する人物の電話番号が登録されているかを

50

判定し、登録されていることが確認できれば（Ｓ３１４でＹＥＳ）、「転送」の処理と転送先の相手の電話番号を呼制御部１１２に渡し、電話帳検索で該当する人物の電話番号が登録されていなければ（Ｓ３１４でＮＯ）、処理を終了し、ステップ３０１に戻る。

【００５３】

呼制御部１１２は、処理内容判定部１１０から、「転送」の処理と転送先の相手の電話番号を受け取った場合は、自動的に転送先の相手の電話番号のダイヤル入力を行い（Ｓ３１５）、入力された電話番号の相手へ転送処理を行い（Ｓ３１６）、処理終了後、ステップ３０１に戻る。

【００５４】

以上、本発明の一実施形態を説明した。

10

【００５５】

本実施の形態において、情報端末１はユーザからの通話音声の中から、特定音声を検知した場合、そのあとに続く特定音声信号を音声認識サーバ３に送信する。音声認識サーバ３は情報端末１から受信した特定音声信号をテキスト変換し、変換したテキスト情報を情報端末１へ送信する。情報端末１は、音声認識サーバ３からテキスト情報を受信後、テキスト情報から操作キーワードを抽出し、操作キーワードをもとに「保留」、「発信」、「転送」のそれぞれの操作を自動的に制御する。

【００５６】

したがって、本実施の形態によれば、情報端末１が音声による電話操作の自動制御をする場合、ユーザの手操作による誤操作を防止することができる。

20

【００５７】

また、本実施の形態において、情報端末１は、通話音声から特定音声を検知すると、特定音声信号取得を開始し、３秒以上の無音を検知すると、特定音声信号取得を終了する。

【００５８】

したがって、本実施の形態によれば、情報端末１が音声から特定音声信号を自動的に抽出することにより、音声による電話操作の自動制御を実現し、ユーザの手操作による誤操作を防止することができる。

【００５９】

また、本実施の形態において、情報端末１は、処理内容判定結果に応じて、鳴動等の呼接続に係る表示処理、通話音声出力を行い、キー入力を検知したならば、前記処理内容判定結果に応じて、自端末の動作を制御する。

30

【００６０】

したがって、本実施の形態によれば、情報端末１が処理内容判定結果に応じて自端末の制御を行うことにより、ユーザの手操作による誤操作を防止することができる。

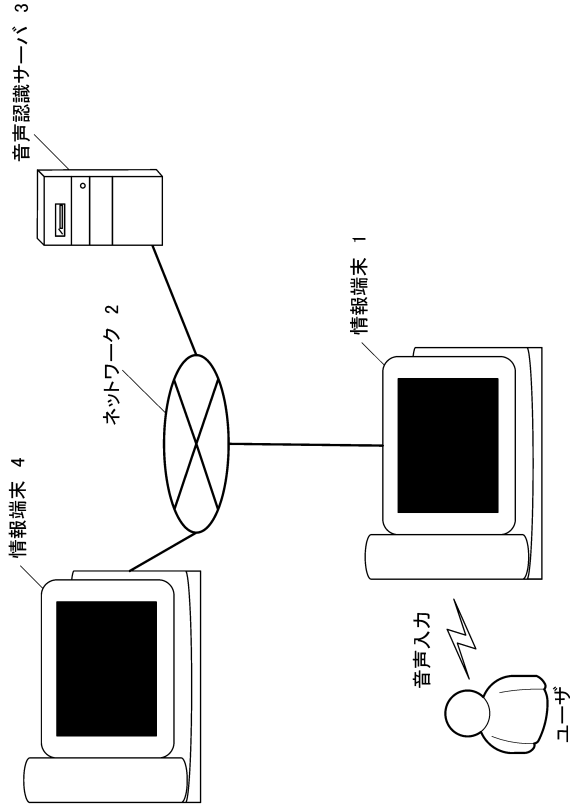
【符号の説明】

【００６１】

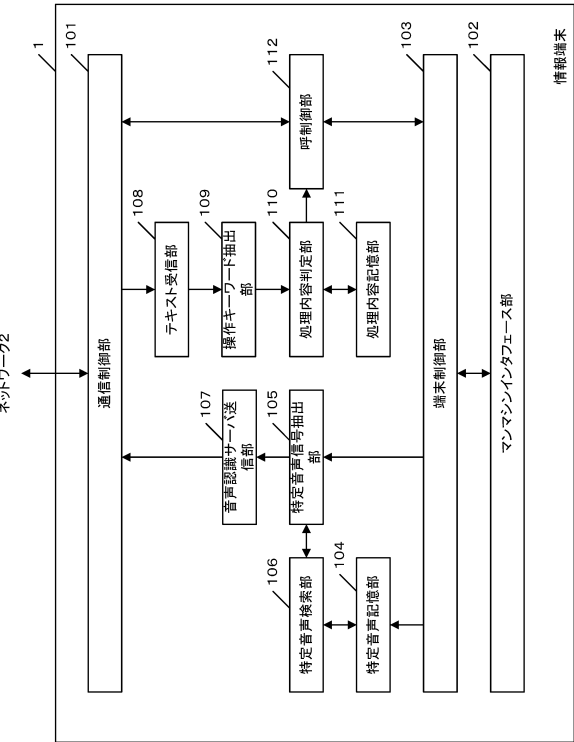
１、４：情報端末、２：ネットワーク、３：音声認識サーバ、１０１：通信制御部、１０２：マンマシンインタフェース部、１０３：端末制御部、１０４：特定音声記憶部、１０５：特定音声信号抽出部、１０６：特定音声検索部、１０７：音声認識サーバ送信部、１０８：テキスト受信部、１０９：操作キーワード抽出部、１１０：処理内容判定部、１１１：処理内容記憶部、１１２：呼制御部

40

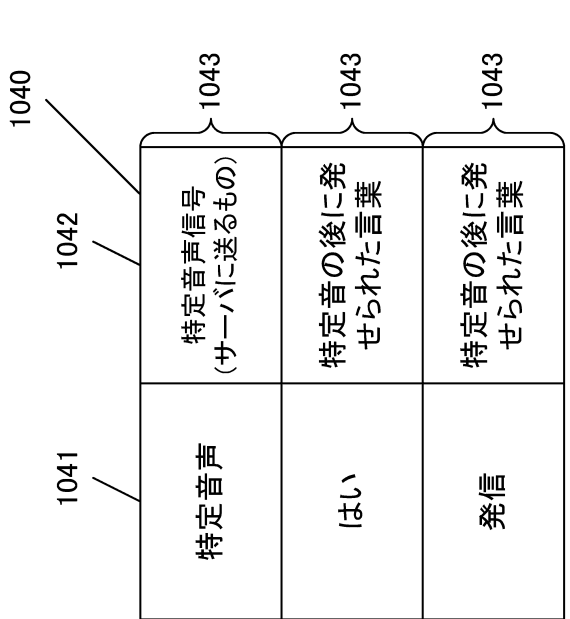
【図 1】



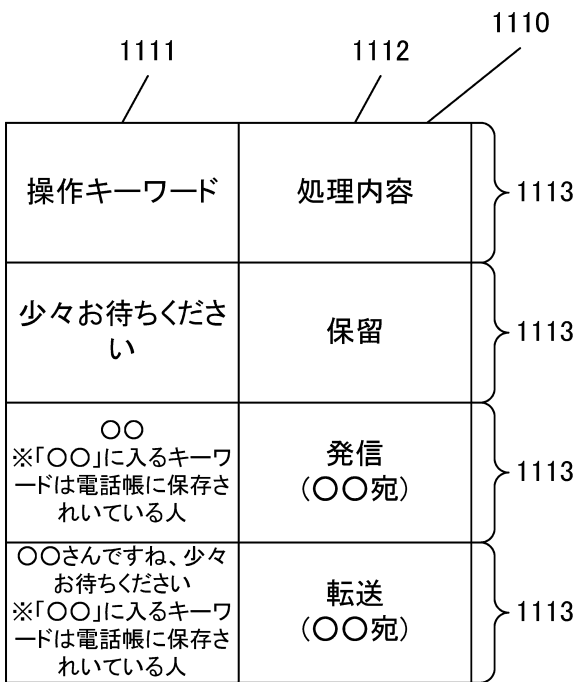
【図 2】



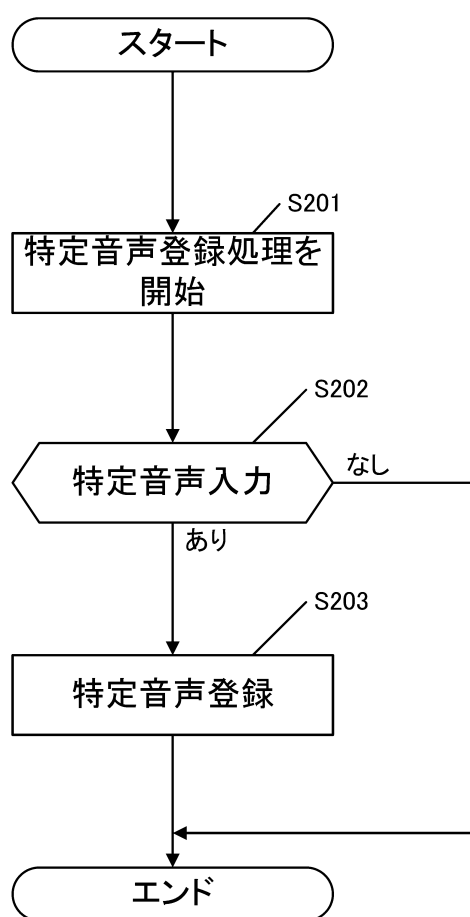
【図 3】



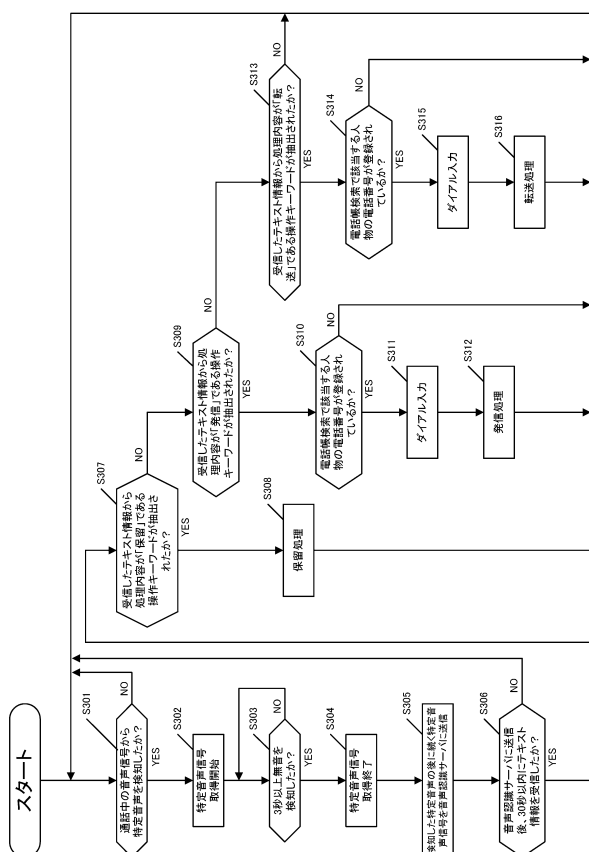
【図 4】



【图 6】



【圖 7】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2004-096189(JP,A)
特開2001-268646(JP,A)
特開2006-115476(JP,A)
特開2003-163744(JP,A)
特開2000-324173(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G10L	15/00 - 17/26
H04M	1/00
H04M	1/24 - 1/82
H04M	3/00
H04M	3/16 - 3/20
H04M	3/38 - 3/58
H04M	7/00 - 7/16
H04M	11/00 - 11/10
H04M	99/00