

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3836434号

(P3836434)

(45) 発行日 平成18年10月25日(2006.10.25)

(24) 登録日 平成18年8月4日(2006.8.4)

(51) Int. Cl.	F I	
HO 4M 3/493 (2006.01)	HO 4M 3/493	
B 65G 1/137 (2006.01)	B 65G 1/137	A
HO 4M 3/42 (2006.01)	HO 4M 3/42	P
HO 4M 11/00 (2006.01)	HO 4M 3/42	Q
	HO 4M 11/00	3 O 2

請求項の数 41 (全 21 頁)

(21) 出願番号	特願2002-547643 (P2002-547643)	(73) 特許権者	397008339
(86) (22) 出願日	平成13年12月5日(2001.12.5)		ユナイテッド パーセル サービス オブ
(65) 公表番号	特表2004-515943 (P2004-515943A)		アメリカ インコーポレイテッド
(43) 公表日	平成16年5月27日(2004.5.27)		United Parcel Servi
(86) 国際出願番号	PCT/US2001/047255		ce of America, Inc.
(87) 国際公開番号	W02002/045872		アメリカ合衆国 ジョージア州 3032
(87) 国際公開日	平成14年6月13日(2002.6.13)		8 アトランタ ノースイースト グレン
審査請求日	平成15年8月11日(2003.8.11)		レイク パークウェイ 55
(31) 優先権主張番号	09/732,420		55 Glenlake Parkway
(32) 優先日	平成12年12月7日(2000.12.7)	(74) 代理人	100100549
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 川口 嘉之
		(74) 代理人	100090516
			弁理士 松倉 秀実

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 郵便物および小荷物を仕分けするための情報を提供するための電話技術を利用する音声認識

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

ユーザによって音声入力された仕分け情報を処理し、ユーザによって音声入力された仕分け情報に応答して電話システム上でユーザに返送するための応答信号をコンピュータで生成するためのシステムであって、

ユーザによって音声入力された仕分け情報を受信し、

前記仕分け情報を第1のモデムに送信するように動作する無線電話セットを備え、

該第1のモデムは、

前記音声入力された仕分け情報を前記無線電話セットから前記電話システムを介して第2のモデムに送信するように動作し、

該第2のモデムは、

前記音声入力された仕分け情報を前記第1のモデムから受信し、

前記音声入力された仕分け情報をコンピュータに送信するように動作し、

該コンピュータは、

前記音声入力された仕分け情報を前記第2のモデムから受信し、

前記音声入力された仕分け情報に応答して、音声信号およびデータ信号を含む応答信号を生成し、

前記音声信号および前記データ信号を前記第2のモデムに送信するように動作し、

前記第2のモデムはさらに、

前記音声信号で前記データ信号を符号化して、前記電話システムを介して前記第1のモデ

ムに送信するように動作し、  
前記第 1 のモデムはさらに、  
前記第 2 のモデムからの前記データ信号および前記音声信号を復号化して個別の音声信号  
およびデータ信号を生成し、  
前記音声信号を前記無線電話セットに送信するように動作し、  
前記無線電話セットはさらに、  
前記音声信号を前記コンピュータから受信するように動作するシステム。

【請求項 2】

前記音声入力された仕分け情報は配達先住所を含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記無線電話セットは、前記第 1 のモデムに前記音声入力された仕分け情報を送信するよ  
うに動作する送信機と、前記第 1 のモデムから応答信号を受信するように動作する受信機  
とを備える請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記無線電話セットはさらに、ユーザからの音声入力を受信するように動作するマイク  
ロフォンと、前記受信機から受信される前記応答信号を報知するように動作するスピーカと  
を備える請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記無線電話セットはさらに、  
前記送信機から前記音声入力された仕分け情報を受信し、  
前記音声入力された仕分け情報を前記第 1 のモデムに送信するように動作する親機受信機  
を備える請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記電話システムは無線電話ネットワークを備える請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記電話システムは公衆交換電話網を備える請求項 6 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記コンピュータはさらに、前記音声入力された仕分け情報を前記第 2 のモデムから前記  
リモートコンピュータに転送するように動作する電話インターフェースを備える請求項 1  
に記載のシステム。

【請求項 9】

前記コンピュータはさらに、音声認識ルーチンを含む 1 組の命令を実行し、前記音声入力  
された仕分け情報を解釈するように動作する請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記コンピュータはリモートコンピュータである請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記第 1 のモデムは S V D (simultaneous voice and data) モデムである請求項 1 に記載  
のシステム。

【請求項 12】

前記第 2 のモデムは S V D モデムである請求項 11 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記応答信号は、前記ユーザが前記音声入力された仕分け情報の正確さに反応するための  
プロンプトを含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記応答信号は仕分け指示を含む請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記第 1 のモデムはさらに、前記応答信号を復号化して音声信号およびデータ信号を生成  
するように動作する請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記第 1 のモデムはさらに、前記データ信号をローカルコンピュータに送信するように動

10

20

30

40

50

作する請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記データ信号は前記ローカルコンピュータによって処理され、前記ローカルコンピュータは関連するプリンタに対してラベルをフォーマットするように、あるいは印刷するように指示する請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記データ信号は前記ローカルコンピュータによって処理され、前記ローカルコンピュータは関連する画像表示装置上に前記情報を表示する請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 19】

前記第 1 のモデムは、ラベルをフォーマットするか、あるいは印刷するために、前記データ信号を関連するプリンタに送信する請求項 15 に記載のシステム。

10

【請求項 20】

前記第 1 のモデムは、情報を表示するために、前記データ信号を関連する画像表示装置に送信する請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 21】

前記音声信号は、前記ユーザによって音声入力された仕分け情報に応答する可聴指示を含む請求項 15 に記載のシステム。

【請求項 22】

ユーザによって音声入力された仕分け情報を処理し、該音声入力された仕分け情報に responding、音声信号で符号化されたデータ信号を含む応答信号を生成するためのシステムであって、

20

音声符号器および音声復号器を有する音声装置であって、音声符号器は、ユーザから音声入力された仕分け情報を受信し、前記音声入力された仕分け情報をデータ信号に符号化するように構成され、音声復号器は、前記音声入力された仕分け情報に基づく応答信号を受信し、該応答信号を音声信号に復号化するように構成される、音声装置と、

前記音声符号器からの前記音声入力された仕分け情報を含む前記データ信号を処理するように構成され、さらに前記音声入力された仕分け情報に基づいて応答信号を生成するように構成されるコンピュータであって、前記応答信号はデータ信号と符号化された音声信号との両方を同時に含む、コンピュータと、

前記音声装置と前記コンピュータとの間で信号を通信するためのネットワークであって、前記音声符号器はネットワークを介して前記音声入力された仕分け情報を前記コンピュータに送信し、また前記音声復号器はネットワークを介して前記コンピュータから前記音声信号で符号化された前記データ信号を含む前記応答信号を受信する、ネットワークとを備えるシステム。

30

【請求項 23】

前記音声入力された仕分け情報は配達先住所すなわち配達指示を含む請求項 22 に記載のシステム。

【請求項 24】

前記音声装置は、前記音声符号器に音声入力された仕分け情報を送信するように構成される送信機と、前記音声復号器から応答信号を受信するように構成される受信機とを有する無線電話セットを備える請求項 22 に記載のシステム。

40

【請求項 25】

前記無線電話セットはさらに、ユーザからの音声入力を受信するように構成されるマイクロフォンと、前記受信機によって受信される前記応答信号を報知するように動作するスピーカとを備える請求項 24 に記載のシステム。

【請求項 26】

前記ネットワークはコンピュータのローカルエリアネットワークである請求項 22 に記載のシステム。

【請求項 27】

前記コンピュータはさらに、音声認識プログラムを含む 1 組の命令を実行して前記音声入

50

力された仕分け情報を解釈するように構成される請求項 2 2 に記載のシステム。

【請求項 2 8】

前記コンピュータはリモートコンピュータである請求項 2 2 に記載のシステム。

【請求項 2 9】

前記応答信号は、前記ユーザが前記音声入力された仕分け情報の正確さに反応するためのプロンプトを含む請求項 2 2 に記載のシステム。

【請求項 3 0】

前記応答信号は仕分け指示を含む請求項 2 2 に記載のシステム。

【請求項 3 1】

前記応答信号は、前記ユーザによって音声入力された仕分け情報に回答する可聴指示を含む請求項 2 2 に記載のシステム。 10

【請求項 3 2】

前記コンピュータはさらにローカルコンピュータに前記応答信号を送信するように構成される請求項 2 2 に記載のシステム。

【請求項 3 3】

前記応答信号は前記ローカルコンピュータによって処理され、前記ローカルコンピュータは関連するプリンタに対してラベルをフォーマットするか、あるいは印刷するように指示する請求項 3 2 に記載のシステム。

【請求項 3 4】

前記応答信号は前記ローカルコンピュータによって処理され、前記ローカルコンピュータは関連する画像表示装置上に前記情報を表示する請求項 3 2 に記載のシステム。 20

【請求項 3 5】

前記コンピュータは、ラベルをフォーマットし、印刷するために関連するプリンタに前記応答信号を送信する請求項 2 2 に記載のシステム。

【請求項 3 6】

前記コンピュータは、関連する画像表示装置に前記データ信号を送信する請求項 2 2 に記載のシステム。

【請求項 3 7】

親機受信機およびコンピュータを含む電気通信ネットワークにおいて、音声入力された仕分け情報を処理し、該音声入力された仕分け情報への回答を生成するための方法であって 30

、  
前記親機受信機を介してユーザから音声入力された仕分け情報を受信することと、  
前記音声入力された仕分け情報を受信するのに応答して前記コンピュータで応答信号を生成することであって、前記応答信号は前記親機受信機に伝送するために音声信号で符号化されたデータ信号を含む、応答信号を生成することと、  
前記親機受信機を介して前記ユーザに前記応答信号を送信することと、  
前記応答信号を復号化して前記データ信号と前記音声信号とを生成することとを含む方法。

【請求項 3 8】

前記データ信号を用いてラベルを生成し、  
前記音声入力された仕分け情報に応答して前記ラベルを印刷するように動作する関連するローカルコンピュータに前記データ信号を送信することをさらに含む請求項 3 7 に記載の方法。 40

【請求項 3 9】

前記音声入力された仕分け情報に応答して、前記データ信号を用いて画像表示を生成するように動作する関連する画像表示装置に前記データ信号を送信することをさらに含む請求項 3 7 に記載の方法。

【請求項 4 0】

前記音声入力された仕分け指示は配達先住所すなわち配達指示を含む請求項 3 7 に記載の方法。

## 【請求項 4 1】

前記コンピュータはリモートコンピュータを備える請求項 3 7 に記載の方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 〔技術分野〕

本発明は全般に郵便物および小荷物仕分けシステムに関し、より具体的には、小荷物のような郵便物を仕分けするための情報を提供するための電話技術を利用する音声認識システムに関する。

## 【0002】

## 〔発明の背景〕

一般的に述べると、郵便物または小荷物の仕分けは大きな労力を要する作業である。郵便物あるいは小荷物の仕分けは、郵便物または小荷物に貼付される配達先住所を用いることを含む。輸送、計量および仕分けを含む作業は、配達先住所を読み取ることに基づく。一旦、配達先住所が読み取られたなら、自動仕分け、ならびに発送記録および請求書の作成のような作業において、その記録および請求書が正確であるか否かはその配達先住所にかかっている。

## 【0003】

郵便物および小荷物の仕分けの効率を高めるために、郵便物あるいは小荷物の配達業者によって、従来の音声認識システムが利用されている。一般的に、ユーザが音声入力することにより、配達先住所の情報がリモートコンピュータに提供される。リモートコンピュータはユーザの声または会話入力を処理して、その配達先住所を正確な住所情報が格納されるデータベースと比較する。リモートコンピュータは、ユーザの音声入力に関するフィードバックをユーザに戻す。コンピュータは、配達先住所に関するフィードバックを音声あるいは画像によってユーザに提供することができる。音声によるフィードバックは、音声信号がイヤホン、ヘッドホン、あるいはスピーカを介して再生され、ユーザがそれを聴取するという形をとることができる。画像によるフィードバックは、画像信号が表示画面またはモニタに送信され、ユーザがそれを視認するという形態をとることができる。従来の仕分けシステムは、音声信号か、表示画面用の画像信号かのいずれかの形でユーザに信号を提供する。ユーザはコンピュータからフィードバックを受信し、その信号に応じて行動する。

## 【0004】

音声認識仕分けシステムに関する 1 つの試みは、バーコードリーダーと、マイクロプロセッサと、トランシーバと、モデムと、画像表示装置と、ヘッドセットに組み込まれた音声認識システムとを備えるポータブルトランザクション端末を開示する。ユーザが仕分け作業を実行するとき、マイクロプロセッサが、バーコードスキャナから、あるいはユーザがヘッドセットに向かって話した英数字の名前および単語を処理する音声認識システムの出力からの情報入力を受信する。モデムを介して、トランシーバが、遠隔に配置されるモデムと情報を交換することができる。マイクロプロセッサはユーザに、ヘッドセットを介して予め設定された音声メッセージを提供するか、あるいは画像表示装置上に情報を提供する。上記の装置に対する 1 つの問題点は、バーコードリーダー、トランシーバ、モデム、表示装置および音声認識システムのような機構を 1 つのヘッドセットに組み込むことにより、ヘッドセットは、ユーザが気楽に携帯し、操作することができないほど複雑で高価な装置部品になることである。さらに、そのような複雑な装置を収容するヘッドセットは、製造および保守にコストがかかるようになる。その装置に対する別の問題点は、マイクロプロセッサが、ユーザへのフィードバックのために同時に信号を送信できないこと、すなわちヘッドセットに音声信号を、かつ画像表示装置に信号を同時に送信できないことである。

## 【0005】

郵便物または小荷物仕分け作業において音声認識を利用するための当分野における別の試みは、ヘッドセットおよび内蔵型のポータブルコンピューティング装置を含む。そのコンピューティング装置は音声認識モジュールを含み、ヘッドセットはユーザ用の表示装置と

10

20

30

40

50

、マイクロフォンおよびスピーカとを含む。ユーザが装置に対して音声データを入力するとき、その装置は付属のポータブルコンピュータで情報を処理して、そのコンピュータはユーザに、ヘッドセットを介しての音声によるフィードバックの形態で、あるいは表示情報上の画像情報によってデータフィードバックを提供する。上記のポータブルトランザクション端末の場合のように、上記のポータブルコンピューティング装置に対する1つの問題点は、音声認識モジュール、表示装置、マイクロフォン、およびスピーカのような機構を1つのヘッドセットに組み込むことにより、ヘッドセットは、ユーザが同じく携帯するポータブルコンピュータとともに、ユーザが気楽に携帯し、操作することができないほど複雑で高価な装置部品になることである。さらに、そのような複雑な装置を収容するヘッドセットは、製造および保守にコストがかかるようになる。その装置に対する別の問題点は、ポータブルコンピュータが、ユーザへのフィードバックのために同時に信号を送信できないこと、すなわちヘッドセットに音声信号を、かつ画像表示装置に信号を同時に送信できないことである。

10

#### 【0006】

当分野におけるさらに別の試みはユーザが身に付けるポータブルコンピュータを利用する。ユーザは、ヘッドセットに装備されたマイクロフォンを介してポータブルコンピュータと通信する。音声入力された住所情報はユーザからポータブルコンピュータに送信され、ポータブルコンピュータにおいて処理されて、ユーザに提供される仕分け情報が作成される。再び、1つの問題点は、ヘッドセットおよびポータブルコンピュータが、ユーザが気楽に携帯し、操作することができなくなることである。さらに、別の問題点は、ポータブルコンピュータが、ユーザへのフィードバックのために同時に信号を送信できないこと、すなわちヘッドセットに音声信号を、かつ画像表示装置に信号を同時に送信できないことである。

20

#### 【0007】

それゆえ、当分野において、従来のシステムおよび装置に比べて、気楽に携帯することができ、操作および保守するのが容易な、小荷物のような郵便物を仕分けするための音声認識システムが必要とされる。さらに、ユーザへのフィードバックのために同時に信号を返送することができる、すなわちヘッドセットに音声信号を、かつ画像表示装置に信号を同時に返送することができる、小荷物のような郵便物を仕分けするための音声認識システムが必要とされる。

30

#### 【0008】

##### [発明の概要]

本発明は上記の問題点を解決することを試みる。本発明は、従来のシステムおよび装置に比べて、気楽に携帯することができ、操作および保守するのが容易な、郵便物および小荷物を仕分けするための情報を提供するための電話技術を利用する音声認識システムを提供する。さらに、本発明は、ユーザへのフィードバックのために同時に信号を返送することができる、郵便物および小荷物を仕分けするための情報を提供するための電話技術を利用する音声認識システムを提供する。すなわち、そのシステムは、たとえばユーザのヘッドセットへの音声信号と、情報を画像表示するための表示画面あるいはモニタへのデータ信号とを同時に提供することができる。これらの目的は、本発明による郵便物および小荷物を仕分けするための情報を提供するための電話技術を利用する音声認識システムにおいて達成される。

40

#### 【0009】

上記の利点を提供する、電話技術を利用する音声認識システムは、低コストの配達先住所データ取得および応答システムになる。ユーザによって音声入力された配達先住所入力に応答して同時に送信される信号は、ユーザに多数の形態のフィードバックを提供ことができ、1つあるいは複数の異なる仕分けあるいは配達作業を実行するために、一人あるいは複数のユーザに同一あるいは類似のフィードバックを提供することができる。さらに、ユーザが気楽に携帯できる装置であること、装置を操作するのが容易であること、および保守のコストが低いことなどの利点はいずれも、郵便物および小荷物を仕分けするた

50

の音声認識システムを運用することに関連する全体的なコストを低減する。

【0010】

全般的に述べると、そのシステムは、ユーザによって音声入力された仕分け情報を送信するための無線電話セットを含む。第1のモデムが、音声入力された仕分け情報を無線電話セットから受信し、その音声入力された仕分け情報を、電話システムを介して第2のモデムに送信する。第2のモデムは、電話システムを介して、音声入力された仕分け情報を受信し、その音声入力された仕分け情報をコンピュータに送信する。コンピュータは、第2のモデムから、音声入力された仕分け情報を含む信号を受信する。コンピュータは音声認識プログラムを用いてその信号を処理し、その音声入力された仕分け情報に回答して、音声信号およびデータ信号を含む応答信号を生成する。コンピュータは、音声信号およびデータ信号を第2のモデムに送信する。第2のモデムは音声信号でデータ信号を符号化し、符号化された応答信号を、電話システムを介して第1のモデムに送信する。第1のモデムは符号化された応答信号を復号化し、データ信号および音声信号を生成する。第1のモデムは音声信号を無線電話セットに送信し、データ信号を、画面表示装置上での画像表示あるいはプリンタ上でのラベル印刷のような他の用途にフィードバックを利用する、ローカルコンピュータのような関連する装置に送信する。

10

【0011】

より詳細に述べると、無線電話セットはマイクロフォンおよび送信機を含む。ユーザが、ある小荷物に関連する配達先住所のような仕分け情報を、マイクロフォンに向かって読み上げるとき、送信機は、親機受信機に対して無線周波数で信号を送信する。親機受信機はその音声信号を第1のSVD(simultaneous voice and data)モデムに送信する。第1のSVDモデムは公衆交換電話網(PSTN)を介して、その音声信号を第2のSVDモデムに送信する。

20

【0012】

第2のSVDモデムはその音声信号を受信し、電話インターフェースを介してその信号をコンピュータに送信する。コンピュータは、音声認識プログラムのような格納された1組の命令を実行して、その音声信号から、音声入力された仕分け情報を判定する。仕分け情報に回答して、コンピュータは、第2のSVDモデムに返送される音声信号およびデータ信号を含む応答信号を生成する。SVDモデムは音声信号でデータ信号を符号化し、それらの信号の組み合わせが第2のSVDモデムから公衆交換電話網(PSTN)を介して第1のSVDモデムに送信されるようにする。第1のSVDモデムは応答信号を受信し、その応答信号を復号化して、音声信号およびデータ信号を生成する。第1のSVDモデムは音声信号を親機受信機に送信し、親機受信機は音声信号を無線電話セットに送信する。無線電話セットの受信機は、その音声信号を、ユーザに対して出力するためにスピーカに送信する。

30

【0013】

第1のSVDモデムはデータ信号を、ローカルコンピュータ、プリンタ、表示画面、あるいは周辺装置の任意の組み合わせに送信する。データ信号を用いて、ラベルあるいは画面表示をフォーマットすることができる。1つの好ましい実施形態では、データ信号は、ラベルを印刷するためのプリンタに直に送信されることができる。別法では、データ信号は、ユーザが視認するための表示画面に直に送信されることができる。

40

【0014】

本発明の別の態様では、本発明はコンピュータのローカルエリアネットワーク(LAN)とともに動作する。ユーザは無線セットのマイクロフォンに仕分け情報を音声入力する。マイクロフォンは、その音声入力された仕分け情報を送信機に送信する。送信機は、音声入力された仕分け情報を無線周波数上で音声符号器/復号器のような音声装置に送信する。音声符号器/復号器は、LANを介して音声信号をコンピュータに送信する。コンピュータは、音声入力された仕分け情報を含む音声信号を受信する。音声認識プログラムのような格納された1組の命令が、その音声信号を解釈して、音声入力された仕分け情報を生成する。その音声入力された仕分け情報に回答して、コンピュータは音声信号およびデー

50

タ信号を含む応答信号を生成する。コンピュータは音声信号でデータ信号を符号化し、LANを介してその符号化された信号を音声符号器/復号器に送信する。音声符号器/復号器は応答信号を音声信号とデジタル信号とに復号化、あるいは分離する。音声信号は無線セットの受信機に送信される。受信機は音声信号を、ユーザに出力するためにスピーカに送信する。その音声信号は可聴指示を含むことができるか、そうでなければ、音声入力された仕分け情報に返信する、ユーザへのフィードバックを提供する。

【0015】

その応答信号は、LANを介してローカルコンピュータにも送信されることができる。ローカルコンピュータは応答信号をデータ信号に復号化する。データ信号は、ラベルをフォーマットするか、結果を表示するか、そうでなければ音声入力された仕分け情報に返信して、フィードバックを提供するために、関連するプリンタ、表示画面あるいは他の周辺装置に送信される。

10

【0016】

本発明の他の目的、特徴および利点は、図面および併記の特許請求の範囲とともに取り上げられる際に、以下に記載される明細書を読むことにより明らかになるであろう。

【0017】

[発明の実施形態の詳細な説明]

本発明は、郵便物および小荷物を仕分けするための情報を提供するためのシステムにおいて具現される場合がある。公衆交換電話網を介して仕分け指示を含むユーザの音声入力を受信するのに応答して、中央あるいはリモートコンピュータのようなコンピュータが音声認識プログラムを用いてユーザの音声入力を解釈する。中央あるいはリモートコンピュータに関連付けられる応答ルーチンは、データ信号および音声信号のような応答信号を生成する。中央あるいはリモートコンピュータが応答信号をSVDモデムのような符号器装置に送信し、公衆交換電話網を介して同時に信号伝送するために、データ信号が音声信号で符号化される。別のSVDモデムのような復号器装置が、公衆交換電話網を介してその応答信号を受信し、その応答信号をデータ信号および音声信号に復号化あるいは分離する。応答信号の各信号部分は、音声応答のための音声ヘッドセット、画像情報表示のための表示画面あるいはモニタ、ラベルまたは類似の具体的なフィードバックのためのプリンタ、あるいは他の郵便物または仕分け機能のための類似のタイプの周辺装置のような種々の装置およびアプリケーションのために、当該ユーザあるいは数人のユーザに送信される。

20

30

【0018】

本発明は、公衆交換電話網を介して第2のSVDモデムとつながる第1のSVDモデムに接続される中央あるいはリモートコンピュータのようなコンピュータを備えるシステムにおいて具現されることができる。ユーザは、親機受信機とつながる無線電話セットを介してシステムと通信する。無線電話セットは親機受信機に対して無線通信伝送を送信する。親機受信機はユーザの音声入力を第1のSVDモデムに送信する。第1のSVDモデムは、ユーザの音声入力を、公衆交換電話網を介して第2のSVDモデムに伝送するための音声信号に変換する。第2のSVDモデムは、ユーザの音声入力を含む音声信号を受信し、その音声信号を中央あるいはリモートコンピュータに送信する。場合によっては、信号が中央あるいはリモートコンピュータに到達する前に、電話インターフェースがデジタル信号を受信する。中央あるいはリモートコンピュータに関連付けられる音声認識プログラムがユーザの音声入力を解釈し、コンピュータに格納される応答ルーチンが、ユーザの音声入力を仕分け情報のデータベースと比較する。応答ルーチンは、たとえば、ユーザの音声入力に返信する音声信号およびデータ信号を含む応答信号を生成する。

40

【0019】

応答ルーチンは応答信号を第2のSVDモデムに送信し、公衆交換電話網を介して第1のSVDモデムに同時に伝送するために、音声信号でデータ信号が符号化される。第1のSVDモデムが応答信号を受信するとき、モデムは応答信号を復号化して、音声信号およびデータ信号を生成する。無線電話セットを介してユーザにさらに伝送するために、第1のSVDモデムは音声信号を親機受信機に送信する。さらに、第1のSVDモデムは、表示

50



画面またはモニタ、あるいはラベルをフォーマットし印刷するためのプリンタ、あるいは別の周辺装置で用いるために信号を処理するためのローカルコンピュータにデータ信号を送信する。

【0020】

無線電話セットには、公衆交換電話網あるいは類似のタイプのネットワークを介して伝送するために、ユーザが音声入力を伝達できるようにする任意の装置を用いることができる。親機受信機には、無線電話セットとモデムとの間で信号を交換することができる任意の装置を用いることができる。

【0021】

本発明で用いられるSVDモデムには、データ信号および音声信号のような信号を同時に送受信することができる任意のタイプのモデムあるいは装置を用いることができる。さらに、SVDモデムには、音声信号でデータ信号を符号化することができ、さらに音声信号からデータ信号を復号化することができる任意の装置を用いることができる。公衆交換電話網には、2つのSVDモデム間でアナログ信号およびデジタル信号のような信号を交換するための任意のタイプのネットワークを用いることができる。

10

【0022】

電話インターフェースには、コンピュータからの信号を送受信するための任意のタイプのインターフェースを用いることができる。コンピュータには、ユーザの音声入力を認識するために、ユーザの音声入力に対する応答を生成するために、さらにはユーザに返送されることになるデータ信号および音声信号のような応答信号を生成するために、格納される1組の命令を実行することができる中央またはリモートコンピュータ、あるいは任意のタイプのコンピュータまたは装置を用いることができる。通常、中央あるいはリモートコンピュータは、ユーザの居場所から離れて配置されており、ユーザは電話システムあるいはコンピュータネットワーク接続を介してアクセスすることができる。場合によっては、中央あるいはリモートコンピュータはユーザの居場所の近くに、あるいはユーザの居場所に配置されることができ、その場合でも、ユーザによるアクセスは、電話システムあるいはコンピュータネットワーク接続を介して行われる。ローカルコンピュータには、データ信号を受信し、プリンタあるいは表示画面またはモニタのような周辺装置に入力するために信号を処理することができる任意のタイプのコンピュータあるいは装置を用いることができる。通常、ローカルコンピュータはユーザの居場所に、あるいはその近くに配置され、データ信号がラベルおよび画像表示のようなフィードバック、あるいは類似のタイプのフィードバックのために処理される場合には、ユーザは容易にアクセスすることができる。しかしながらローカルコンピュータが、ユーザが直にアクセスすることができない場所に配置される場合があるが、その場合には、データ信号は、ラベルを印刷すること、および画像出力を表示することのようなフィードバック、あるいは別の類似のタイプのフィードバックのために別のユーザに送信される。

20

30

【0023】

ここで図面を参照すると、図1は本発明の第1の実施形態を示す。なお、いくつかの図面を通して類似の参照番号は類似の要素を示している。システム100は、無線電話セット102と、親機受信機104と、第1のモデム106と、公衆交換電話網(PSTN)108と、第2のモデム110と、電話インターフェース112と、中央あるいはリモートコンピュータ114と、ローカルコンピュータ116とを含む。

40

【0024】

無線電話セット102には、選択された無線周波数上でユーザ118と親機受信機104との間で信号を交換するように構成される従来の電話ヘッドセットを用いることができる。無線電話セット102は、スピーカ122に接続される無線受信機120と、マイクロフォン126に接続される無線送信機124とを含む。ユーザ118は、自分の頭部あるいは身体の任意の部分に無線電話セット102を携帯し、マイクロフォン126に向かって話し、スピーカ122を介して出力信号を聞くことができる。無線送信機124は、無線周波数上で、無線信号128を無線ヘッドセット102から親機受信機104に送信す

50

るように構成される。無線受信機 120 は、無線周波数上で無線信号 128 を親機受信機 124 から受信するように構成され、さらにスピーカ 122 に信号 128 を送信するように構成される。適当な無線電話セットは、Voice Communication Interface社(Wilton, Connecticut)によって製造される V L 2 h V o i c e L i n k システムである。

【0025】

親機受信機 104 は、無線電話セット 102 と第 1 のモデム 106 との間で電話信号 130 a を伝達するように構成される。通常、親機受信機 140 は従来の電話線によって第 1 のモデム 106 に接続される。しかしながら、電話接続は、インターネット、無線通信、および他の適当なリンクを含む場合もある。親機受信機 104 は、たとえば、無線周波数上で第 1 のモデム 106 と電話信号 103 a を伝達するように構成されることができる。

10

【0026】

第 1 のモデム 106 は、親機受信機 104 と P S T N 108 との間に、かつ P S T N 108 とローカルコンピュータ 116 との間に接続される。第 1 のモデム 106 は、親機受信機 104 からの電話信号 130 a を送受信するように、かつ電話信号 130 a を P S T N 108 に送信するように構成される。第 1 のモデム 106 はさらに、P S T N 108 から、データ信号 132、音声信号 133、あるいは合成応答信号 134 のようなその 2 つの組み合わせを受信するように構成される。従来の復号化方法および装置を用いて、第 1 のモデム 106 は、データ信号 132 および音声信号 133 を含む合成応答信号 134 を、個別のデータ信号成分 132 および音声信号成分 133 に復号化あるいは分離するように構成される。第 1 のモデム 106 はさらに、ローカルコンピュータ 116 にデータ信号 132 を送信し、かつ親機受信機 104 に音声信号 133 を送信するように構成される。

20

【0027】

たとえば、配達先住所のような仕分け情報を含むユーザの音声入力に回答して、個々の郵便物あるいは小荷物を仕分けするための特定の仕分けピン番号のような仕分け指示を含む音声信号と、個々の郵便物あるいは小荷物を仕分けするための特定のピン番号のような仕分け指示を含むデータ信号とを含む応答信号を生成することができる。音声信号は親機受信機に送信され、その後、ユーザが特定の仕分けピン番号を音声で受信するためにユーザの無線電話セットに送信され、一方、データ信号はローカルコンピュータに送信され、その特定の仕分けピン番号を含むラベルをフォーマットし、印刷するために関連するプリンタに送信される。確認音、あるいは予め録音されているか、またはコンピュータによって生成された音声応答のような他のタイプの信号を生成することもできる。文字あるいは数字列のような他のデータ信号を生成することもできる。音声信号とデータ信号とを組み合わせると、応答信号は、検証、訂正、プロンプト、そうでなければユーザが音声入力した仕分け情報へのフィードバックを提供するために、ユーザに仕分け情報を提供することができる。

30

【0028】

適当な第 1 のモデムは、親機受信機 104 との間で音声信号を伝達することができ、P S T N 108 から受信される符号化されたデータ信号を復号化することができる S V D モデムである。たとえば、適当な第 1 のモデムは、Rockwell Telecommunications(Newport Beach, California)によって製造される R C 2 8 8 A c i / S V D チップセットを用いる。

40

【0029】

P S T N 108 は第 1 のモデム 106 と第 2 のモデム 110 との間に接続される。P S T N 108 は、従来の公衆交換電話システム、あるいは第 1 のモデム 106 と第 2 のモデム 110 との間で電話信号、データ信号、あるいはそれら 2 つの信号の組み合わせを伝達するように構成される他のタイプの通信ネットワークである。P S T N 108 は、従来の電話線によって、あるいは無線周波数を用いて、第 1 のモデム 106 と第 2 のモデム 110 との間でこれらのタイプの信号を伝達する。

【0030】

第 2 のモデム 110 は、P S T N 108 とコンピュータのための電話インターフェース 112 との間に接続される。第 2 のモデム 110 は、音声入力された仕分け情報を含む音声

50

信号130aを、PSTN108から電話インターフェース112まで伝達するように構成される。さらに、第2のモデム110は、データ信号132、あるいは音声信号133、あるいは合成応答信号134のようなそれら2つの信号の組み合わせのような応答信号を符号化し、送信するように構成される。第2のモデム110は従来の方法および技法を用いて、音声信号133でデータ信号132を符号化し、合成応答信号134を形成する。適当な第2のモデムには、音声信号と、データ信号のような他の信号とを多重化することができるSVDモデムを用いることができる。たとえば、適当な第2のモデムは、Rockwell Telecommunications(Newport Beach, California)によって製造されるRC288Ac i / SVDチップセットを用いる。

**【0031】**

電話インターフェース112は、第2のモデム110と、中央あるいはリモートコンピュータ114のようなコンピュータとの間に接続される。電話インターフェース112は、第2のモデム110から音声信号130aを受信するように構成され、さらに、受信された信号130aを中央あるいはリモートコンピュータ114のための有用なフォーマットに変換するように構成される。適当な電話インターフェースには、音声信号130aをコンピュータのためのデジタル信号130bに変換するための従来のアナログ/デジタルコンバータを用いることができる。

**【0032】**

上記のように、中央あるいはリモートコンピュータ114は電話インターフェース112に接続される。中央あるいはリモートコンピュータ114は、電話インターフェース112から受信される、音声入力された仕分け情報を含むデジタル化された信号あるいは電話信号130bを処理するように構成され、さらに、その音声入力された仕分け情報に回答して、データ信号132、音声信号133、あるいは音声信号133で符号化されたデータ信号132のような2つの信号の組み合わせのような応答信号を生成するように構成される。通常、中央あるいはリモートコンピュータ114は音声認識プログラム136を含む1組の命令を格納するか、あるいは音声認識プログラム136を含む1組の命令は、中央あるいはリモートコンピュータ114がアクセス可能なフォーマットで外部装置(図示せず)に格納されることができる。コンピュータ114は音声認識プログラム136を実行して、音声入力された仕分け情報を含む受信された信号を処理し、コンピュータ114によって処理されることができるデータ列のようなコンピュータ読取り可能フォーマットにする。

**【0033】**

コンピュータ114は、応答ルーチン(図示せず)を含む格納された1組の命令を実行し、音声認識プログラム136において処理される音声入力された仕分け情報を用いて応答信号を生成するように構成される。通常、コンピュータ114は、仕分け情報を含むデータベース(図示せず)あるいは記憶装置にアクセスすることができる。たとえば、コンピュータ114は、予め格納された配達先住所を含むデータベースのようなデータベースを調査し、受信された仕分け情報が正確であることを検証することにより、配達先住所のような、受信される音声入力された仕分け情報を処理するように構成される。応答ルーチンは、データベース仕分け情報を用いて、ユーザが音声入力した配達先住所に対応する特定の仕分けピン番号を含む音声応答と、ユーザが音声入力した配達先住所に対応する特定の仕分けピン番号を含むデータ信号とを含むデジタル化された信号のような応答信号を生成するように構成される。他の応答ルーチンは、音声認識プログラム136において処理される音声入力された仕分け情報を用いて、データベース、記憶装置内の情報、あるいは他の類似の構造あるいは装置に格納されるデータとの比較に基づいて応答信号を生成するように構成されることができる。

**【0034】**

したがって、受信される音声入力された仕分け情報に回答して、中央あるいはリモートコンピュータ114は、データ信号132、または音声信号133、あるいは合成応答信号134のような2つの組み合わせのような応答信号を生成するように構成される。コンピ

10

20

30

40

50

ユーザ 114 は応答信号をユーザ 118 に返送することができるか、以下のようにして関連する用途のために用いられるローカルコンピュータ 116 に送信することができる。

【0035】

中央あるいはリモートコンピュータ 114 は第 2 のモデム 110 に接続される。上記のように、第 2 のモデム 110 は、音声信号と、デジタル信号のような他の信号とを多重化するように構成される。すなわち、第 2 のモデム 110 は、コンピュータ 114 からの音声およびデータ信号の組み合わせを含む応答信号を PSTN 108 に送信するように構成される。さらに、PSTN 108 は第 1 のモデム 106 に接続され、第 2 のモデム 110 からの音声およびデータ信号を同時に第 1 のモデム 106 に送信するように構成される。

【0036】

ローカルコンピュータ 116 は、第 1 のモデム 106 と、プリンタ 138 および表示画面 140 のようなコンピュータ周辺装置との間に接続される。ローカルコンピュータ 116 は、中央あるいはリモートコンピュータ 114 からの復号化されたデータ信号成分を処理するように構成される。処理されたデータ信号成分は、ローカルコンピュータ 116 に接続される関連するプリンタ 138 でフォーマットされることができる。さらに、処理されたデータ信号成分は、ローカルコンピュータ 116 に接続される関連する表示画面 140 上に画像表示するためにフォーマットされ、印刷されることができる。記憶装置あるいは他の出力装置のような他の関連するコンピュータ周辺装置が、ローカルコンピュータ 116 から処理されたデータ信号成分を受信するように構成されることもできる。別法では、第 1 のモデム 106 は、プリンタ 138 あるいは表示画面 140 のようなコンピュータ周辺装置に直に接続されることができ、その場合には第 1 のモデム 106 は、ローカルコンピュータ 116 をバイパスし、コンピュータ周辺装置 138、140 に直に復号化されたデータ応答信号を送信するように構成される。

【0037】

電話技術を利用する音声認識システム 100 を操作するために、ユーザ 118 は無線電話セット 102 を携帯する。ユーザ 118 は、小荷物 142、あるいは手紙、小包等を仕分けするなどの仕分け作業を開始する。ユーザ 118 は、小荷物 142 に関連付けられるラベル 146 上の小荷物配達先住所 144 のような仕分け情報を、無線電話セット 102 のマイクロフォン 126 に向かって読み上げる。マイクロフォン 126 は、音声入力された仕分け情報を、無線電話セット 102 の無線送信機 124 に転送する。無線送信機 124 は、音声入力された仕分け情報を含む無線信号 128 を無線周波数上で親機受信機 104 に送信する。

【0038】

親機受信機 104 は送信機 124 から無線信号 128 を受信し、音声入力された仕分け情報を含む音声電話信号 130a を生成する。親機受信機 104 は、無線周波数あるいは従来の電話線を用いて、その音声電話信号 130a を第 1 のモデム 106 に送信する。

【0039】

第 1 のモデム 106 は、親機受信機 104 から、仕分け情報を含む音声電話信号 130a を受信する。第 1 のモデム 106 は、公衆交換電話網 (PSTN) 108 を介して、音声入力された仕分け情報を含む音声電話信号 130a を送信する。PSTN 108 は、第 1 のモデム 106 から、音声入力された仕分け情報を含む音声信号 130a を受信し、その信号 130a を、無線周波数あるいは従来の電話線を用いて第 2 のモデム 110 に送信する。

【0040】

第 2 のモデム 110 が PSTN 108 から音声信号 130a を受信するとき、第 2 のモデム 110 はその音声信号 130a を電話インターフェース 112 に送信する。電話インターフェース 112 は、第 2 のモデム 110 から信号 130a を受信し、その信号 130a を、中央あるいはリモートコンピュータ 114 が音声認識プログラム 136 を実行できるようにするためのフォーマット 130b に変換する。

【0041】

10

20

30

40

50

中央あるいはリモートコンピュータ114が電話インターフェース112から変換された信号130bを受信するとき、コンピュータ114は音声認識プログラム136を含む1組の命令を実行して、変換された信号130b内の音声入力された仕分け情報を解釈する。音声認識プログラム136は音声入力された仕分け情報を処理して、音声入力された仕分け情報の内容を判定する。たとえば、音声入力された仕分け情報は、小荷物142に貼付されるラベル146上の配達先住所144を含むことができる。音声認識プログラム136は、変換された信号130bを、関連する応答ルーチン(図示せず)によって用いるための、ユーザによって音声入力された配達先住所として解釈する。

#### 【0042】

応答ルーチンは、音声認識プログラム136からの結果を用いて、音声入力された仕分け情報に10  
応答する、デジタル化された音声信号133、あるいはデータ信号132、あるいは合成応答信号134のような、またはその両方のような応答信号を生成する。応答信号は、配達先住所144のような音声入力された仕分け情報に基づいて、ユーザ118、ローカルコンピュータ116、あるいはコンピュータ周辺装置138、140に返送される応答である。たとえば、コンピュータ114は内部あるいは外部データベースにアクセスし、配達先住所144を含む音声入力された仕分け情報を検証、すなわちそれを予め格納された住所と比較することができる。その配達先住所に一致する住所を見つけた場合には、それに15  
応答して、コンピュータ114は、検査済み文字列のような対応する応答信号を生成する。検査済み文字列は、配達先住所144、あるいは配達先住所144に対応する特定の仕分けピンへの小荷物の配達を許可する検証コードを含むことができる。別法では、一致する配達先住所が見つからない場合には、それに20  
応答して、コンピュータ114は配達先住所144への小荷物の配達を拒否するコードを含む検査済み文字列のような対応する応答信号を生成する。いずれの場合でも、応答信号内の検査済み文字列は、検証、訂正、プロンプト、そうでなければユーザが音声入力した仕分け情報へのフィードバックを提供するために、ユーザ118に送信される。

#### 【0043】

中央あるいはリモートコンピュータ114のようなコンピュータによって生成されることが25  
できる応答信号の他の例には、ユーザに対するプロンプト、付加的な仕分け情報の問い合わせ、あるいはユーザ118のための他の類似のタイプのフィードバックを含む音声信号がある。中央あるいはリモートコンピュータ114によって生成されることが25  
できる応答信号のさらに別の例は、音声133で符号化されたデータ信号132のような合成応答信号134である。データ信号132は、仕分け用ピン識別コード、確認コードのような応答仕分け情報を含むことができ、音声信号133は音声確認応答を含むことができる。

#### 【0044】

中央あるいはリモートコンピュータ114は、システム100を介して、音声信号133をユーザ118に返送する。音声信号部分133は、中央あるいはリモートコンピュータ114から電話インターフェース112を介して第2のモデム110に送信される。第2の30  
モデム110は電話インターフェース112から音声信号133を受信する。

#### 【0045】

デジタル信号132は、中央あるいはリモートコンピュータ114から第2のモデム110に直に送信される。第2のモデム110はデータ信号132および音声信号133の両方を受信し、音声信号133でデータ信号132を符号化し、合成応答信号134を形成する。第2のモデム110は、データ信号132および音声信号133を含む合成応答信号134を、PSTN108を介して第1のモデム106に送信する。40

#### 【0046】

音声およびデータを同時に伝送するように構成されるものとして先に記載された第1のモデム106は、音声信号133およびデータ信号132を含む合成応答信号134を受信する。第1のモデム106は合成応答信号134を復号化して、個別の音声信号133およびデータ信号132を生成する。復号化された音声信号133は、無線親機受信機104を介してユーザ118に送信される。無線親機受信機104は、第1のモデム106か50

ら音声信号133を受信し、その後、その音声信号133を、ユーザの無線電話ヘッドセット102内の無線受信機120に送信する。ユーザ118は、仕分け用ピン番号あるいは確認音のような応答仕分け情報を含む可聴信号の形態で、無線受信機120からユーザの無線電話ヘッドセット102内のスピーカ122に送信された音声信号133を受信する。

#### 【0047】

復号化されたデータ信号部分132は、第1のモデム106によって、第1のモデム106に接続されるローカルコンピュータ116に送信される。ローカルコンピュータ116はデータ信号132を受信し、そのデータ信号132を、格納された1組の命令への入力として用いる。ローカルコンピュータ116は格納された1組の命令を実行し、関連するプリンタ138に対して、MaxiCodeシンボル、バーコード、郵便番号、あるいは他のタイプの機械読取り可能コードまたは文字情報でラベルを印刷するように指示することができるか、あるいは関連する表示モニタ140あるいは画面上に情報を表示することができる。

10

#### 【0048】

別法では、第1のモデム106は、データ信号132を第1のモデム106に関連付けられるプリンタ138に送信することができる。データ信号132を用いて、プリンタ138は、データ信号部分132内に含まれる応答仕分け情報をフォーマットし、印刷することができる。さらに、データ信号132は、第1のモデム106から、第1のモデム106に関連付けられる表示モニタ140あるいは画面に直に送信されることもできる。データ信号132を用いて、表示モニタ140あるいは画面は、データ信号部分132内に含まれる応答仕分け情報を画像によって表示することができる。

20

#### 【0049】

図2は本発明の第2の実施形態の機能ブロック図である。本発明が、コンピュータのローカルエリアネットワーク(LAN)202を含むシステム200において具現されるものとして示される。システム200は、1つあるいは複数の関連するコンピュータ206、208との間で音声入力信号および音声出力信号を交換するためにLAN202とつながる、音声符号器/復号器204のような音声装置を含む。音声符号器/復号器204は、コンピュータが利用できるようにするために、ユーザ210からの音声入力信号をデジタル符号化するように構成される。さらに、音声符号器/復号器204は、LAN202からの応答信号を、ユーザ210のための音声フォーマットに復号化あるいは変換するように構成される。音声符号器/復号器204は、ユーザの音声入力を、LAN202を介して1つあるいは複数の関連するコンピュータ206、208に伝達することができるデジタル信号フォーマットに変換するためのプロセッサ212を含む。たとえば、音声符号器/復号器204は、VoIP(Voice over the Internet Protocol)で構成されるプロセッサ、あるいはインターネット上での音声伝送を提供する類似のタイプのプロトコルで構成されるプロセッサを含むことができる。別法では、プロセッサは、ユーザの音声入力を、LAN202あるいはインターネット上で伝送するためのフォーマットに変換するための音声認識ハードウェアモジュールあるいは音声認識ソフトウェアモジュールを備えられる場合がある。

30

40

#### 【0050】

ユーザ210によって携帯される無線セット214は、信号を交換するために音声符号器/復号器装置204と通信する。無線セット214は、図1に示される無線電話セット102と同じように構成することができる。スピーカ218に接続される無線受信機216およびマイクロフォン222に接続される無線送信機220のような類似のタイプの構成要素を含むことができる。ユーザ210は、自分の頭部あるいは身体の任意の他の部分に無線セット214を携帯し、マイクロフォン222に向かって話し、スピーカ218を介して出力信号を聞くことができる。

#### 【0051】

無線送信機220は、マイクロフォン222からユーザが音声入力した仕分け情報を含む

50

ユーザの音声入力を受信するように構成され、ユーザの音声入力を信号 224 に変換する。無線送信機 220 はさらに、音声符号器 / 復号器 204 に無線周波数上で信号 224 を送信するように構成される。また無線受信機 216 は、無線周波数上で音声符号器 / 復号器 204 から信号 224 を受信するようにも構成され、さらにその信号 224 をスピーカ 218 に送信するように構成される。適当な無線ヘッドセットは、Voice Communication Interface社(Wilton, Connecticut)によって製造される V L 2 h V o i c e L i n k システムである。

#### 【0052】

L A N 2 0 2 はコンピュータの分散形ネットワークである。本発明は、インターネット、イントラネット、あるいは他のタイプのコンピュータネットワークで実施されることもできる。L A N 2 0 2 は、音声符号器 / 復号器 204 と、リモートコンピュータ 206 のようなコンピュータとの間に接続される。L A N 2 0 2 は、V o I P あるいは類似のタイプのプロトコルを用いてある信号フォーマットに変換されているユーザの音声入力を送信するように構成されるか、あるいは上記のような音声認識ハードウェアあるいは音声認識ソフトウェアから信号を送信するように構成される。さらに、L A N 2 0 2 は、リモートコンピュータ 206 によって生成されるデータおよび符号化された音声出力応答信号を送信するように構成される。

#### 【0053】

リモートコンピュータ 206 は従来のデータリンクによって L A N 2 0 2 に接続され、それによって、L A N 2 0 2 と通信するように構成される。リモートコンピュータ 206 はさらに、V o I P あるいは類似のタイプのプロトコルを用いてデジタル信号フォーマットに変換されているユーザの音声入力を受信するか、あるいは音声認識ハードウェアモジュールあるいは音声認識ソフトウェアモジュールから信号を受信するように構成される。通常、リモートコンピュータ 206 のようなコンピュータは、ユーザ 210 の居場所から離れた場所にあり、L A N 2 0 2 を介して通信しなければユーザはアクセスすることはできない。場合によっては、ローカルコンピュータ 208 はユーザ 210 の居場所に、あるいはその近くに配置されるが、その場合でも、ローカルコンピュータ 208 はローカルコンピュータ 208 とつながる L A N 2 0 2 に接続される。従来の音声認識ハードウェアあるいは音声認識ソフトウェア ( 図示せず ) を用いて、リモートコンピュータ 206 はユーザの音声入力を含む信号フォーマットを処理して、ユーザが音声入力した仕分け情報を含む文字列を判定することができる。ユーザが音声入力した仕分け情報に回答して、リモートコンピュータ 206 は応答ルーチン ( 図示せず ) を用いて、デジタルデータ応答信号 227、あるいは符号化された音声出力応答信号 226、あるいはその両方 226、227 を生成する。通常、リモートコンピュータ 206 は、L A N 2 0 2 から受信された信号である音声入力された仕分け情報を、関連するデータベース内の仕分け情報と比較する。リモートコンピュータ 206 は、音声入力された仕分け情報を含む文字列と、関連するデータベース内の仕分け情報との比較に基づいて、デジタルデータ応答信号 227、あるいは符号化された音声出力応答信号 226、あるいはその両方 226、227 を生成する。適当なリモートコンピュータ 206 は、Compaq Computer社(Houston, Texas)によって製造される D e s k p r o P e n t i u m I I I デスクトップコンピュータである。

#### 【0054】

ローカルコンピュータ 208 は従来のリンクで L A N 2 0 2 に接続され、L A N 2 0 2 と通信できようになる。ローカルコンピュータ 208 は、リモートコンピュータ 206 とつながる L A N 2 0 2 に接続されるコンピュータである。通常、ローカルコンピュータ 208 はユーザ 210 の居場所か、あるいはその近くに配置される。場合によっては、ローカルコンピュータ 208 はユーザ 210 がアクセスできない場所に配置されるが、その場合でも、ローカルコンピュータ 208 はリモートコンピュータ 206 とつながる L A N 2 0 2 に接続される。ローカルコンピュータ 208 は、L A N 2 0 2 を介して、リモートコンピュータ 206 からデジタルデータ応答信号 227 である出力応答信号を受信するように構成される。ローカルコンピュータ 208 はデジタルデータ応答信号 227 を処理し、デ

10

20

30

40

50

デジタルデータ応答信号 227 を関連するプリンタ 228、あるいは画面表示装置 230 またはモニタ、あるいはその両方に送信することができる。記憶装置あるいは他の出力装置のような他の関連するコンピュータ周辺装置が、ローカルコンピュータ 208 からデジタルデータ応答信号を受信するように構成されることができる。

【0055】

プリンタ 228 は、ローカルコンピュータ 208 からデジタルデータ応答信号 227 を受信する。プリンタ 228 は、デジタルデータ応答信号 227 に含まれる情報をフォーマットし、印刷するように構成される。

【0056】

画面表示装置 230 あるいはモニタは、ローカルコンピュータ 208 からデジタルデータ 10  
応答信号 227 を受信する。画面表示装置 230 あるいはモニタは、デジタルデータ応答信号 227 に含まれる情報をフォーマットし、表示するように構成される。

【0057】

別法では、リモートコンピュータ 206 は、LAN 202 に関連付けられるプリンタ 228 に直にデジタルデータ応答信号 227 を送信することができる。デジタルデータ応答信号 227 を用いて、プリンタ 228 は、デジタルデータ応答信号 227 内に含まれる応答仕分け情報をフォーマットし、印刷することができる。さらに、デジタルデータ応答信号 227 は、リモートコンピュータ 206 から、ローカルコンピュータ 208 に関連付けられる表示モニタ 230 あるいは画面に直に送信されることもできる。デジタルデータ応答信号 227 を用いて、表示モニタ 230 あるいは画面は、デジタルデータ応答信号 227 20  
に含まれる仕分け情報を画像によって表示することができる。

【0058】

システム 200 を操作するために、ユーザ 210 は無線ヘッドセット 214 を携帯する。ユーザ 210 は小荷物 232、あるいは手紙、小包等の仕分けをするなどの仕分け作業を開始する。ユーザ 210 は、小荷物 232 に関連付けられるラベル 236 上の小荷物配達先住所 234 のような仕分け情報を、無線ヘッドセット 214 のマイクロフォン 222 に向かって読み上げる。マイクロフォン 222 は、音声入力された仕分け情報を送信機 220 に転送し、送信機 220 は無線信号 224 を音声符号器/復号器 204 に送信する。音声符号器/復号器 204 は無線信号 224 を受信し、プロセッサ 212 が、VoIP あるいは類似のタイプのプロトコルを用いて、無線信号 224 を LAN 202 上で伝送するためのデジタル信号に変換する。別法では、プロセッサ 212 は、音声入力された仕分け情報を LAN 202 あるいはインターネット上で伝送するためのデジタル信号に変換することができる従来の音声認識ハードウェアあるいは音声認識ソフトウェア(図示せず)を備えられる場合がある。音声符号器/復号器 204 は、音声入力された仕分け情報を含む信号 238 を LAN 202 に送信する。 30

【0059】

LAN 202 は音声符号器/復号器 204 から信号 238 を受信し、信号 238 をリモートコンピュータ 206 に送信する。リモートコンピュータ 206 は LAN 202 から信号 238 を受信し、従来の音声認識ハードウェアあるいは音声認識ソフトウェア(図示せず)を用いて、音声入力された仕分け情報を含む信号 238 を処理する。音声入力された仕分け情報にตอบสนองして、リモートコンピュータ 206 はデジタルデータ応答信号 227、あるいは符号化された音声出力応答信号 226、あるいはその両方 226、227 を含む出力応答信号を生成する。リモートコンピュータ 206 は、符号化された音声応答信号 226 を含む出力応答信号を、LAN 202 を介して音声符号器/復号器 204 に返送する。 40

【0060】

たとえば、リモートコンピュータ 206 は、配達先住所 234 のような音声入力された仕分け情報を含む信号 238 を LAN 202 から受信することができる。音声認識ハードウェアモジュールあるいは音声認識ソフトウェアモジュールを用いて、リモートコンピュータ 206 は信号 238 を処理して文字列フォーマットを生成する。リモートコンピュータ 206 は、音声入力された仕分け情報を含む文字列を、予め格納された住所のような仕分 50



け情報を含む関連するデータベース（図示せず）と比較する。リモートコンピュータ206は関連するデータベースにアクセスし、音声入力された仕分け情報を含む文字列を検証、すなわちそれを関連するデータベース内に予め格納された住所と比較する。音声入力された仕分け情報に一致する住所を見つけた場合には、それに応答して、コンピュータ206は、検査済み文字列のような、デジタルデータ応答信号227あるいは符号化された音声出力応答信号226、あるいはその両方226、227を含む対応する出力応答信号を生成する。検査済み文字列は、配達先住所への小荷物の配達を許可する検証コードを含むことができる。リモートコンピュータ206は、デジタルデータ応答信号227、あるいは符号化された音声出力応答信号226、あるいはその両方226、227を含む出力応答信号を、LAN202を介して音声符号器/復号器装置に返送する。

10

**【0061】**

別法では、一致する配達先住所を見つけられなかった場合には、それに応答して、リモートコンピュータ206は配達先住所234への小荷物の配達を拒否するコードを含む検査済み文字列のような対応する出力応答信号226を生成する。いずれの場合でも、符号化された音声出力応答信号226を含む出力応答信号226は、検証、訂正、プロンプト、そうでなければユーザが音声入力した仕分け情報へのフィードバックを提供するために、ユーザ210に送信される。

**【0062】**

リモートコンピュータ206のようなコンピュータによって生成されることができる出力応答信号の他の例には、ユーザに対するプロンプト、付加的な仕分け情報の問い合わせ、あるいはユーザ210のための他の類似のタイプのフィードバックを含む音声信号がある。リモートコンピュータ206によって生成されることができる出力応答信号の別の例には、デジタルデータ信号部分227がある。デジタルデータ信号部分227は、プリンタあるいは表示装置のための確認コードのような応答仕分け情報を含むことができる。

20

**【0063】**

LAN202はリモートコンピュータから出力応答信号226を受信する。LAN202は出力応答信号226を音声符号器/復号器204に送信する。音声符号器/復号器204は、LAN202から出力応答信号226を受信する。符号器/復号器204は出力応答信号226をプロセッサ212に送信する。プロセッサ212は出力応答信号226をアナログ音声信号に復号化する。復号化された音声信号は、無線周波数を用いて、無線セット218の受信機220に信号224として送信される。受信機は信号224を無線セット218のスピーカ218に転送する。ユーザ210は、信号224を、スピーカ218から送信される応答仕分け情報を含む可聴信号の形態で聞く。

30

**【0064】**

プロセッサ212は復号化されたデジタルデータ信号227をユーザ210に送信することもできる。プロセッサ212は、従来の音声合成ソフトウェアあるいは音声合成ハードウェア（図示せず）と協働して、合成された音声を生成することができる。合成された音声は、ユーザの無線セット218内のスピーカ218を介してユーザ210に送信されることができる。たとえば、応答仕分け情報を含むデジタルデータ信号227が音声合成ソフトウェアモジュールあるいは音声合成ハードウェアモジュールによって処理され、合成された音声コマンドを生成することができる。プロセッサ212は、無線周波数による信号224を介して、合成された音声コマンドを受信機220に送信する。受信機220はその信号をスピーカ218に転送し、スピーカ218が合成された音声コマンドをユーザ210に報知できるようにする。

40

**【0065】**

図3は、本発明の第1の方法を示す論理的な流れ図である。第1の方法300は本発明の種々の実施形態とともに用いることができる。たとえば、以下のように、第1の方法300は図1に示されるシステム100とともに記述される。第1の方法300はステップ302で開始する。

**【0066】**

50

ステップ302に続いてステップ304では、システム100がユーザから小荷物住所を含む音声入力された仕分け情報を受信する。図1に示されるように、ユーザ118は無線電話セット102を携帯する。ユーザ118は、小荷物142、あるいは手紙、小包等の仕分けをするなどの仕分け作業を開始する。ユーザは、小荷物142に関連付けられるラベル146上の小荷物配達先住所144のような仕分け情報を、無線電話セット102のマイクロフォン126に向かって読み上げる。

【0067】

ステップ304に続いてステップ306では、システム100が音声入力された仕分け情報をリモートコンピュータ114に送信する。マイクロフォン126が音声入力された仕分け情報を送信機124に転送し、送信機124は音声入力された仕分け情報を含む無線信号128を親機受信機104に送信する。親機受信機104は音声入力された仕分け情報を含む音声信号130aを、無線周波数あるいは従来の電話線を用いて第1のモデム106に送信する。第1のモデム106は、公衆交換電話網(PSTN)108を介して、音声入力された仕分け情報を含む音声信号130aを送信する。PSTN108は、無線周波数あるいは従来の電話線を用いて、信号130aを第2のモデム110に送信する。第2のモデム110は音声信号130aを電話インターフェース112に送信する。電話インターフェースは信号130aを、音声認識プログラム136を実行するリモートコンピュータ114のようなコンピュータのためのフォーマットに変換する。リモートコンピュータ114は電話インターフェース112から、変換された信号130bを受信し、変換された信号130bを処理して、仕分け情報を生成する。

【0068】

ステップ306に続いてステップ308では、システム100が配達先住所144のような音声入力された仕分け情報を受信するのに応答して、データ信号132、音声信号133、あるいは合成応答信号134におけるその2つの組み合わせのような応答信号を生成する。リモートコンピュータ114が音声認識プログラム136を含む1組の命令を実行して、変換された信号130b内の配達先住所を含む音声入力された仕分け情報を解釈する。音声認識プログラム136は音声入力された仕分け情報を処理して、仕分けおよび/または配達情報を判定する。たとえば、音声入力された仕分け情報は、小荷物142あるいはラベル146からの配達先住所144を含むことができる。応答ルーチン(図示せず)が、音声認識プログラム136からの配達先住所144を用いて、音声入力された仕分け情報に  
30  
応答する応答信号を生成する。応答信号は、音声入力された仕分け情報に基づいて、ユーザ118、あるいはローカルコンピュータ116、あるいはコンピュータ周辺装置138、140に返送される応答である。たとえば、コンピュータ114は内部あるいは外部データベースにアクセスし、配達先住所144を含む音声入力された仕分け情報を検証するか、あるいは予め格納された住所と比較することができる。配達先住所144に一致する住所を見つけた場合には、それに応答して、コンピュータ114は検査済み文字列のような対応する応答信号を生成する。検査済み文字列は、配達先住所144への配達を許可する検証コードを含むことができる。別法では、一致する配達先住所を見つけられなかった場合には、それに応答して、コンピュータ114は配達先住所144への配達を拒否するコードを含む検査済み文字列のような対応する応答信号を生成する。いずれの場合でも、応答信号内の検査済み文字列は、検証、訂正、プロンプト、そうでなければユーザが音声入力した仕分け情報へのフィードバックを提供するために、ユーザ118に送信される。  
40

【0069】

ステップ308に続いてステップ310では、システム100がデータ信号132、音声信号133、あるいは合成応答信号134としてのその2つの組み合わせのような応答信号を符号化する。リモートコンピュータ114が電話インターフェース112を介して音声信号133を第2のモデム110に送信する。第2のモデム110は電話インターフェース112から音声信号133を受信する。データ信号132は中央あるいはリモートコンピュータ114から第2のモデム110に直に送信される。第2のモデム110はデー  
50

タ信号 1 3 2 および音声信号 1 3 3 の両方を受信し、音声信号 1 3 3 でデータ信号 1 3 2 を符号化して、合成応答信号 1 3 4 を形成する。

【 0 0 7 0 】

ステップ 3 1 0 に続いてステップ 3 1 2 では、システム 1 0 0 が合成応答信号 1 3 4 を第 1 のモデム 1 0 6 に送信する。第 2 のモデム 1 1 0 が、P S T N 1 0 8 を介して、データ信号 1 3 2 および音声信号 1 3 3 を含む合成応答信号 1 3 4 を第 1 のモデム 1 0 6 に送信する。

【 0 0 7 1 】

ステップ 3 1 2 に続いてステップ 3 1 4 では、システム 1 0 0 が合成応答信号 1 3 4 を復号化する。第 1 のモデム 1 0 6 が応答信号 1 3 4 を復号化して、個別の音声信号 1 3 3 およびデータ信号 1 3 2 を生成する。復号化された音声信号 1 3 3 は、親機無線受信機 1 0 4 を介してユーザ 1 1 8 に送信されることができる。親機無線受信機 1 0 4 は第 1 のモデム 1 0 6 から音声信号 1 3 3 を受信し、その後、音声信号 1 3 3 をユーザの無線電話ヘッドセット 1 0 2 内の無線受信機 1 2 0 に送信する。ユーザはそのvlice(sic)信号 1 3 3 を、無線受信機 1 2 0 からユーザの無線電話ヘッドセット 1 0 2 内のスピーカ 1 2 2 に送信される応答仕分け情報を含む可聴信号の形態で受信する。

10

【 0 0 7 2 】

復号化されたデータ信号 1 3 2 は第 1 のモデム 1 0 6 によって、第 1 のモデム 1 0 6 に接続されるローカルコンピュータ 1 1 6 に送信されることができる。ローカルコンピュータ 1 1 6 はデータ信号 1 3 2 を受信し、そのデータ信号 1 3 2 を、格納された 1 組の命令への入力として用いる。ローカルコンピュータ 1 1 6 は格納された 1 組の命令を実行して、関連するプリンタ 1 3 8 に対してラベルを印刷するように指示することができるか、あるいは関連する表示モニタ 1 4 0 あるいは画面上に情報を表示することができる。

20

【 0 0 7 3 】

ステップ 3 1 4 に続いてステップ 3 1 6 では、方法 3 0 0 が終了する。

【 0 0 7 4 】

上記の内容に鑑みて、本発明が小荷物および手紙を仕分けする際に用いるための情報を提供するための、電話技術を利用する音声認識システムを提供することは理解されよう。本発明は、従来のシステムおよび装置に比べて、気楽に携帯することができ、操作および保守するのが容易な、小荷物および手紙を仕分けする際に用いるための情報を提供するための、電話技術を利用する音声認識システムを提供する。さらに、本発明は、ユーザにフィードバックするために同時に信号を返送することができる、郵便物および小荷物を仕分けするための情報を提供するための、電話技術を利用する音声認識システムを提供する。例を用いて好ましい実施形態が開示されてきたが、併記の特許請求の範囲およびその精神から逸脱することなく、当業者であれば他の変更形態を思いつくことができることは理解されよう。

30

【 図面の簡単な説明 】

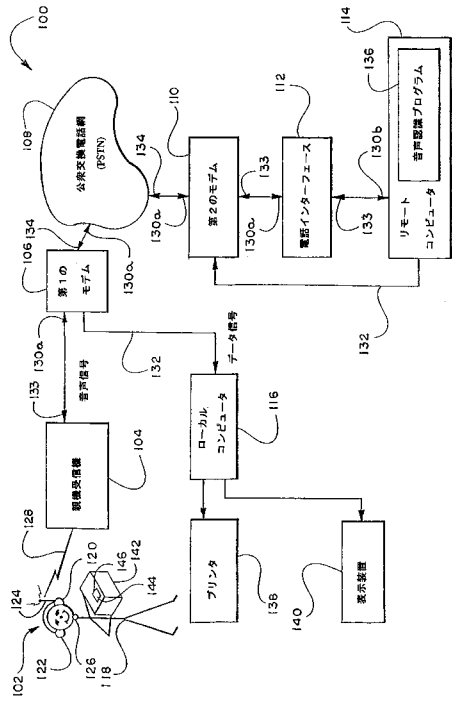
【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態による機能ブロック図である。

【 図 2 】 本発明の第 2 の実施形態による機能ブロック図である。

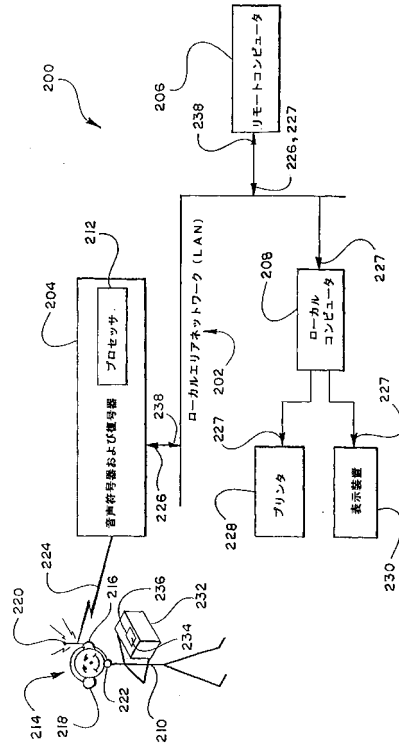
【 図 3 】 本発明の第 1 の方法を示す流れ図である。

40

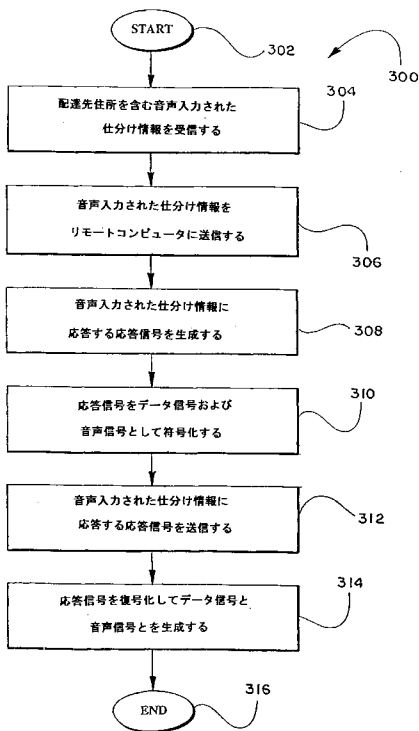
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



## フロントページの続き

- (74)代理人 100098268  
弁理士 永田 豊
- (74)代理人 100089244  
弁理士 遠山 勉
- (72)発明者 コグシャル, ジョン シー .  
アメリカ合衆国 コネティカット 06511 ニュー ハイブン ウッドランド ストリート  
22
- (72)発明者 エドワーズ, ジェニファー エム .  
アメリカ合衆国 ニューヨーク 10918 チェスター メドウ ビュー テラス 2
- (72)発明者 スコンバーグ, カール エム .  
アメリカ合衆国 ニュージャージー 07481 ウィコフ ゴドウィン アベニュー 223

審査官 西脇 博志

- (56)参考文献 特開平10-190865(JP, A)  
特開平11-205376(JP, A)  
特開平11-143488(JP, A)  
特開平07-175495(JP, A)  
特開2000-216888(JP, A)  
特表平11-501426(JP, A)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M 3/00-3/58  
11/00-11/10  
G10L 3/00 (FI)  
B65G 1/137