

(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2005-106905  
(P2005-106905A)

(43) 公開日 平成17年4月21日(2005.4.21)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
G 1 0 L 19/00	G 1 0 L 3/00	5 D 0 4 5
G 1 0 L 13/08	G 1 0 L 3/00	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2003-336950 (P2003-336950)	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成15年9月29日(2003.9.29)	(74) 代理人	100105647 弁理士 小栗 昌平
		(74) 代理人	100105474 弁理士 本多 弘徳
		(74) 代理人	100108589 弁理士 市川 利光
		(74) 代理人	100115107 弁理士 高松 猛
		(74) 代理人	100090343 弁理士 濱田 百合子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 音声出力システムおよびサーバ装置

(57) 【要約】

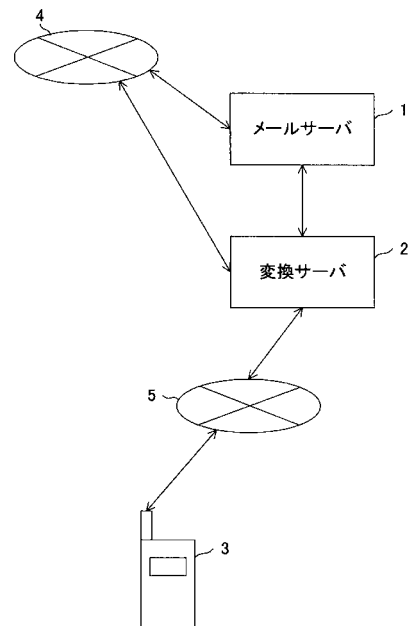
【課題】

端末装置の処理の負担を軽減するとともに、通信データ量を減少可能な音声出力システムおよびそのシステムに用いられるサーバ装置を提供すること。

【解決手段】

変換サーバ2は、メールサーバ1やインターネット等の通信網4を介して電子メールやウェブサイト等の情報を受信し、受信した情報に含まれるテキストデータを、記号化および/または数値化された発音データに変換し、基地局等を含む通信網5を介して接続される携帯電話装置3へ情報とともに発音データを送信する。携帯電話装置3は受信した発音データを音声信号に変換して音声出力し、受信した電子メールやウェブサイト等の内容を音声出力する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

テキストデータを端末装置において音声出力する音声出力システムに用いられるサーバ装置であって、

前記テキストデータを取得する取得手段と、

前記テキストデータを解析して、記号化および/または数値化された発音データを作成する発音データ作成部と、

前記発音データを前記端末装置へ送信する送信部と、  
を備えるサーバ装置。

**【請求項 2】**

請求項 1 記載のサーバ装置であって、

前記発音データ作成部は、文字、音節、および文節のうち少なくとも 1 種類と、それに対応付けられた発音データを含む発音辞書データを記憶した記憶部を有し、前記発音辞書データを参照して、前記テキストデータから文字、音節、および文節のうち少なくとも 1 種類を認識するとともに、前記認識された文字、音節、および文節のうち少なくとも 1 種類に対応する発音を特定して前記発音データを作成するものであるサーバ装置。

10

**【請求項 3】**

請求項 2 記載のサーバ装置であって、

前記発音辞書データは、漢字、ひらがな、カタカナを含む文字、音節、および文節のうち少なくとも 1 種類と、それに対応付けられた発音データを含むものであるサーバ装置。

20

**【請求項 4】**

請求項 1 ないし 3 のいずれか一項記載のサーバ装置であって、

前記発音データは、発音、強弱、および音程を表す記号および/または数値を含むものであるサーバ装置。

**【請求項 5】**

請求項 1 ないし 4 のいずれか一項記載のサーバ装置であって、

前記取得部は、配信された電子メールを受信するとともに、前記電子メールの前記テキストデータを取得し、

前記送信部は前記発音データとともに前記電子メールを前記端末装置へ送信するものであるサーバ装置。

30

**【請求項 6】**

請求項 1 ないし 5 のいずれか一項記載のサーバ装置であって、

前記取得部は、前記端末装置によって指定されたウェブサイトの情報を受信して前記ウェブサイトの内容を取得するとともに、前記ウェブサイトの内容から前記テキストデータを取得し、

前記送信部は前記発音データとともに前記ウェブサイトの内容を前記端末装置へ送信するものであるサーバ装置。

**【請求項 7】**

請求項 1 ないし 6 のいずれか一項記載のサーバ装置と、

前記サーバ装置から通信網を介して接続される通信端末装置と、  
を備え、

40

前記通信端末装置は、

前記サーバ装置の前記通信部から送信された発音データを受信する端末通信部と、

前記端末通信部が受信した発音データから音声信号に変換する音声変換部と、

前記音声変換部で変換した前記音声信号を出力する音声出力部と、

を有する音声出力システム。

**【請求項 8】**

請求項 7 記載の音声出力システムであって、

前記端末装置は、前記サーバ装置の前記送信部から前記テキストデータを受信した場合に、前記テキストデータを表示する表示部を更に備える音声出力システム。

50

## 【請求項 9】

請求項 7 または 8 記載の音声出力システムであって、

前記端末装置は、前記発音データに対応した音声情報と、前記発音データと前記音声情報とを対応付けて変換を行う工程を実行可能なソフトウェアとを記憶する端末記憶部を更に備え、

前記音声変換部は前記ソフトウェアに従って動作し、前記発音データに基づいて、前記端末記憶部に記憶された前記音声情報を読み出して前記音声信号を生成するものである音声出力システム。

## 【請求項 10】

請求項 7 ないし 9 のいずれか一項記載の音声出力システムであって、

前記端末記憶部に記憶された前記ソフトウェアは、前記端末通信部を介して受信する更新データに基づいて更新可能であるものである音声出力システム。

## 【請求項 11】

請求項 7 ないし 10 のいずれか一項記載の音声出力システムであって、

前記端末装置は携帯無線装置である、音声出力システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、端末装置において文字や文章等を音声で出力する音声出力システムおよびサーバ装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、電子メール等の文章を音声に変換して端末装置等のスピーカから出力する音声出力システムとしては次のものがある。

## 【0003】

例えば、特許文献 1 には、メールサーバから受信した電子メールの文字を解読し、その文字に対応する音声を作成して、その合成された音声を再生して出力する携帯電話機が記載されている。

## 【0004】

次に、例えば特許文献 2 には、受信した電子メールに対して、内蔵する音声合成装置により音声合成処理を行い、そこに記述されたメッセージに対応する合成音声を生成して電話機に送信するサービスプロバイダサーバが記載されている。

## 【0005】

また、例えば特許文献 3 には、画面に表示されているテキストにフォーカスを当て、当てられたフォーカスを当てられたテキストについてのデータを取得し、取得したテキストを音声合成サーバに出力するとともに、音声合成サーバが作成した音声波形データに基づいてスピーカから音声出力する携帯端末を有する携帯端末通信システムが記載されている。

## 【0006】

しかしながら、例えば特許文献 1 に記載された携帯電話機のように、端末装置側で文字を音声に変換して出力する音声出力システムにあつては、その変換処理が端末装置へ負担をかけ、特に携帯電話機等の携帯無線装置の処理能力に対しては、その負担が大きくなってしまふという事情があつた。

## 【0007】

また、例えば特許文献 2 や特許文献 3 に記載されたシステムのように、サーバ装置側で音声データ変換処理を行つて端末装置へ音声データを送信する音声出力システムにあつては、音声データの容量が大きくなってしまふという事情があつた。

【特許文献 1】特開 2003 - 150507 号公報

【特許文献 2】特開平 09 - 258764 号公報

【特許文献 3】特開 2002 - 158803 号公報

10

20

30

40

50

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0008】

本発明は、上記従来の事情に鑑みてなされたものであって、端末装置の処理の負担を軽減するとともに、通信データ量を減少可能な音声出力システムおよびそのシステムに用いられるサーバ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】

## 【0009】

本発明のサーバ装置は、テキストデータを端末装置において音声出力する音声出力システムに用いられるサーバ装置であって、

10

前記テキストデータを取得する取得手段と、

前記テキストデータを解析して、記号化および/または数値化された発音データを作成する発音データ作成部と、

前記発音データを前記端末装置へ送信する送信部と、  
を備える。

## 【0010】

この構成により、端末装置の処理の負担を軽減するとともに、サーバ装置と端末装置間の通信データ量を減少させることができる。

## 【0011】

また、本発明のサーバ装置において、前記発音データ作成部は、文字、音節、および文節のうち少なくとも1種類と、それに対応付けられた発音データを含む発音辞書データを記憶した記憶部を有し、前記発音辞書データを参照して、前記テキストデータから文字、音節、および文節のうち少なくとも1種類を認識するとともに、前記認識された文字、音節、および文節のうち少なくとも1種類に対応する発音を特定して前記発音データを作成するものである。

20

## 【0012】

この構成により、より正確な発音を再現することが可能となる。

## 【0013】

また、本発明のサーバ装置において、前記発音辞書データは、漢字、ひらがな、カタカナを含む文字、音節、および文節のうち少なくとも1種類と、それに対応付けられた発音データを含むものである。

30

## 【0014】

この構成により、漢字かな混じり文のような複雑な文章の音声出力にも対応することができる。

## 【0015】

また、本発明のサーバ装置において、前記発音データは、発音、強弱、および音程を表す記号および/または数値を含むものである。

## 【0016】

この構成により、より正確な発音を再現することが可能となり、端末装置使用者の音声出力する内容への理解度を向上させることができる。

40

## 【0017】

また、本発明のサーバ装置において、前記取得部は、配信された電子メールを受信するとともに、前記電子メールの前記テキストデータを取得し、

前記送信部は前記発音データとともに前記電子メールを前記端末装置へ送信するものである。

## 【0018】

この構成により、端末装置の使用人は、受信した電子メールの文字データとともに、音声で内容を確認することができる。

## 【0019】

また、本発明のサーバ装置において、前記取得部は、前記端末装置によって指定された

50

ウェブサイトの情報を受信して前記ウェブサイトの内容を取得するとともに、前記ウェブサイトの内容から前記テキストデータを取得し、

前記送信部は前記発音データとともに前記ウェブサイトの内容を前記端末装置へ送信するものである。

【0020】

この構成により、端末装置の使用者は、所望のウェブサイトの情報を音声で内容を確認することができる。

【0021】

本発明の音声出力システムは、

前記サーバ装置と、

前記サーバ装置から通信網を介して接続される通信端末装置と、  
を備え、

前記通信端末装置は、

前記サーバ装置の前記通信部から送信された発音データを受信する端末通信部と、

前記端末通信部が受信した発音データから音声信号に変換する音声変換部と、

前記音声変換部で変換した前記音声信号を出力する音声出力部と、

を有する。

【0022】

この構成により、端末装置の処理の負担を軽減するとともに、サーバ装置と端末装置間の通信データ量を減少させることができる。

【0023】

また、本発明の音声出力システムにおいて、前記端末装置は、前記サーバ装置の前記送信部から前記テキストデータを受信した場合に、前記テキストデータを表示する表示部を更に備える。

【0024】

この構成により、端末装置の使用者は、受信した文字データとともに、音声で内容を確認することができる。

【0025】

また、本発明の音声出力システムにおいて、前記端末装置は、前記発音データに対応した音声情報と、前記発音データと前記音声情報とを対応付けて変換を行う工程を実行可能なソフトウェアとを記憶する端末記憶部を更に備え、

前記音声変換部は前記ソフトウェアに従って動作し、前記発音データに基づいて、前記端末記憶部に記憶された前記音声情報を読み出して前記音声信号を生成するものである。

【0026】

この構成により、端末装置の処理の負担を軽減するとともに、サーバ装置と端末装置間の通信データ量を減少させることができる。

【0027】

また、本発明の音声出力システムにおいて、前記端末記憶部に記憶された前記ソフトウェアは、前記端末通信部を介して受信する更新データに基づいて更新可能であるものである。

【0028】

この構成により、音声出力に不具合が生じた場合も、ソフトウェアを更新することで対処することができる。

【0029】

また、本発明の音声出力システムにおいて、前記端末装置は携帯無線装置である。

【0030】

この構成により、携帯無線装置の処理の負担を軽減するとともに、音声出力に必要な記憶容量を減少することにより、装置の大型化を防止して携帯性を損なうことを防ぐことができる。また、音声出力のための通信速度の増大を防ぐことができる。

【発明の効果】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 3 1 】

本発明によれば、端末装置の処理の負担を軽減するとともに、通信データ量を減少可能な音声出力システムおよびそのシステムに用いられるサーバ装置を提供することができる。

## 【 発明を実施するための最良の形態 】

## 【 0 0 3 2 】

図 1 は、本発明の実施形態を説明するための音声出力システムを示す概略構成図である。本実施形態では、音声出力を行う端末装置の一例として携帯電話装置を用いた場合について説明する。図 1 に示すように、本実施形態の音声出力システムは、メールサーバ 1 と、変換サーバ 2 と、携帯電話装置 3 とを備える。

10

## 【 0 0 3 3 】

メールサーバ 1 は、インターネット等の通信網 4 を介して電子メールを受信し、通信回線を介して接続された変換サーバ 2 へ電子メールを転送する。変換サーバ 2 は、電子メールを受信すると、電子メールの文字や文章等が記号化および/または数値化されたテキスト形式の発音データに変換し、基地局等を含む通信網 5 を介して接続される携帯電話装置 3 へ電子メールとともに発音データを送信する。携帯電話装置 3 は受信した発音データを音声信号に変換して音声出力し、電子メールの内容を音声出力する。

## 【 0 0 3 4 】

また、携帯電話装置 3 はウェブサイト指定して、変換サーバ 2 へ発音データ要求を行う。変換サーバ 2 は、指定されたウェブサイトにアクセスし、文字データを取得して発音データに変換し、その発音データを携帯電話装置 3 へ送信する。携帯電話装置 3 は受信した発音データを音声信号に変換して音声出力し、指定したウェブサイトの内容を音声出力する。

20

## 【 0 0 3 5 】

図 2 は、本発明の実施形態を説明するための変換サーバの概略構成を示すブロック図である。図 2 に示すように、本実施形態の変換サーバ 2 は、第一送受信部 2 1 と、サーバ記憶部 2 2 と、発音データ変換部 2 3、第二送受信部 2 4 と、サーバ制御部 2 5 とを備える。

## 【 0 0 3 6 】

第一送受信部 2 1 は、メールサーバ 1、通信網 4 に接続されており、メールサーバ 1 からの電子メールの受信、通信網 4 を介してのウェブサイトの取得等を行う。記憶部 2 2 には、文字、単語、文節、文章等に対応付けられた、発音、音節、アクセント、高低等を表す記号および/または数値を収録した辞書ファイル 2 2 0 が記憶されている。この辞書ファイル 2 2 0 は、内容を書き換えることで更新可能である。この辞書ファイル 2 2 0 は、その収録する容量が大きいほど、正確な発音データ変換を行うことが可能となる反面、携帯電話装置 3 等の携帯無線装置に記憶させるのが難しくなる。本実施形態では、この辞書ファイル 2 2 0 を変換サーバ 2 に設けることで、携帯電話装置 3 に要する音声出力用の記憶容量を減少させることができる。

30

## 【 0 0 3 7 】

辞書ファイル 2 2 0 に格納される発音データは、日本語の場合は文字（文字列）と音節が対応している場合が殆どなので、例えば、音節とアクセント（強弱）、高低等を示す文字によって構成される。例えば、「秋の七草」は「[ア] キノ・ナ[ナ]クサ」、「千載一遇」は「セ[ンザイ]・イ[チグー]」のように、音節はカタカナで、アクセントのある音節には大括弧「[ ]」で囲むことで、高低は矢印「↑」「↓」で、切れ目は中黒「・」で表現する。その他の言語については、それぞれの言語の発音体系に応じた表現方法を用いればよい。

40

## 【 0 0 3 8 】

発音データ変換部 2 3 は、メールサーバ 1 から受信した電子メールや、アクセスしたウェブサイトの情報に含まれるテキストデータ取得する。そして、記憶部 2 2 に記憶された辞書ファイル 2 2 0 を参照してテキストデータを解析し、受信した電子メールやウェブサ

50

イトのテキストデータをテキスト形式の発音データに変換する。

【0039】

第二送受信部24は、発音データ変換部23によって出力された発音データとともに、電子メールや指定されたウェブサイトの内容を携帯電話装置3に送信する。また、携帯電話装置3からのURL(Uniform Resource Locator)等のウェブサイト指定の指示を受信する。

【0040】

サーバ制御部25は、第一送受信部21、記憶部22、発音データ変換部23、第二送受信部24の動作を制御する。第1送信部21が電子メールを受信した場合、サーバ制御部25は、記憶部22から辞書ファイルを読み出して発音データ変換部23に受信した電子メールの発音データ変換指示を行い、第二送受信部24に対しては発音データと受信した電子メールの送信を指示する。

10

【0041】

また、サーバ制御部25は、第二送受信部24が携帯電話装置3からウェブサイト指定指示を受信した場合、第一送受信部21に対して指定されたウェブサイトへのアクセスを指示する。第一送受信部21がウェブサイトの内容を取得したら、記憶部22から辞書ファイルを読み出して発音データ変換部23で受信したウェブサイトの内容の発音データ変換指示を行い、第二送受信部24に対して発音データと受信したウェブサイトの内容の送信を指示する。

【0042】

図3は、本発明の実施形態を説明するための携帯電話装置の概略構成を示すブロック図である。ここでは、通常の携帯電話装置としての機能に関してはその説明を省略する。図3に示すように、本実施形態の携帯電話装置3は、端末送受信部31と、端末記憶部32と、音声変換部33と、音声出力部34と、表示部35と、操作部36と、端末制御部37とを備える。

20

【0043】

端末送受信部31は、通信網5を介して、発音データの受信等の変換サーバ2とのデータ通信を行う。端末記憶部32は、発音データの示す発音に対応付けられた音声情報を格納する発音ファイル320と、受信した発音データに対応する音声信号を変換するためのソフトウェアである読上げアプリケーションプログラム(以下、読上げアプリ)321とを記憶する。

30

【0044】

この発音ファイル320と読上げアプリ321は、あらかじめ端末記憶部32に記憶させてもよいし、端末送受信部31を介して、図示しないサービスサーバからダウンロードして端末記憶部32に記憶させてもよい。したがって、あらかじめ発音ファイル320と読上げアプリ321を備えない携帯電話装置であっても、プログラムをダウンロード可能であれば、本実施形態の音声出力システムに適用することができる。また、発音ファイル320と読上げアプリ321は、起動時や任意の期間毎、使用者の指示に応じて更新データを取得することで更新可能である。従って、端末側の音声変換に起因する音声出力の不具合が生じた場合も、発音ファイル320または読上げアプリ321を更新することで対処することができる。

40

【0045】

発音ファイル320は、上述したように日本語の場合では文字と音節が対応する場合が多いので、例えば音節単位で記憶される。日本語の音節は約114種類あるので、発音ファイル320は、それぞれの音節に対して、アクセント(強弱)2種類、音程(高低)2種類の、合計456種類の音声情報を格納している。

【0046】

音声変換部33は、読上げアプリ321によって動作し、受信した発音データを、発音ファイル320に格納された音声情報を合成して音声出力用の音声信号に変換する。音声出力部は、音声変換部33によって生成された音声信号を再生出力する。

50

## 【 0 0 4 7 】

表示部 3 5 は、受信した電子メールやウェブサイトを表示する。操作部 3 6 はテンキーや方向指示キー等を備え、所望のウェブサイト等を指定して、端末送受信部 3 1 を介してその指定情報を変換サーバ 2 へ送信する。ウェブサイトの指定情報は、操作部 3 6 において URL 等の情報を入力して変換サーバ 2 へ送信してもよいし、ウェブサイトの内容が表示部 3 5 に表示されているときに、操作部 3 6 を用いて音声出力要求を行い、表示されているウェブサイトの情報を変換サーバ 2 へ送信してもよい。

## 【 0 0 4 8 】

制御部 3 8 は、端末送受信部 3 1、端末記憶部 3 2、音声変換部 3 3、音声出力部 3 4、表示部 3 5、および操作部 3 6 の動作を制御する。

10

## 【 0 0 4 9 】

このような本実施形態の音声出力システムによれば、また、処理量の多いテキストデータの解析を変換サーバで行っているため、携帯電話装置での処理量を減少させることができる。また、変換サーバが容量の大きい辞書ファイルを持っているため、携帯電話装置の記憶領域を増やさずに、より正確な音声出力を実現することができる。

## 【 0 0 5 0 】

更に、テキスト形式の発音データを用いることにより、変換サーバと携帯電話装置との間の通信データ量を減少させることができ、また、SMTP や HTTP 等の通常の通信プロトコルを利用できるので、音声出力のための特別なシステムを構築する必要がない。このように、テキストデータを読まずに、アクセント等を含む音声出力を実現することができるので、視覚障害者にも電子メールの送受信等が可能となる。

20

## 【 0 0 5 1 】

なお、本実施形態では、携帯電話装置において電子メールやウェブサイトの表示するとともに音声出力を行う場合について説明したが、変換サーバは発音データのみを携帯電話装置に送信して、音声出力のみを行ってもよい。

## 【 0 0 5 2 】

また、受信した電子メールや指定したウェブサイトについて音声出力する場合を例にとって説明したが、使用者が指定した任意の文字列について音声出力を実行してもよい。また、表示部の画面上でハイパーリンク等が張られた部分を指定されたときにその情報を変換サーバへ送信して、その指定された部分を携帯電話機で音声出力してもよい。

30

## 【 産業上の利用可能性 】

## 【 0 0 5 3 】

本発明の音声出力システムおよびサーバ装置は、端末装置の処理の負担を軽減するとともに、通信データ量を減少可能な効果を有し、携帯無線装置等による音声出力システムに有用である。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 5 4 】

【 図 1 】 本発明の実施形態を説明するための音声出力システムを示す概略構成図

【 図 2 】 本発明の実施形態を説明するための変換サーバの概略構成を示すブロック図

【 図 3 】 本発明の実施形態を説明するための携帯電話装置の概略構成を示すブロック図

40

## 【 符号の説明 】

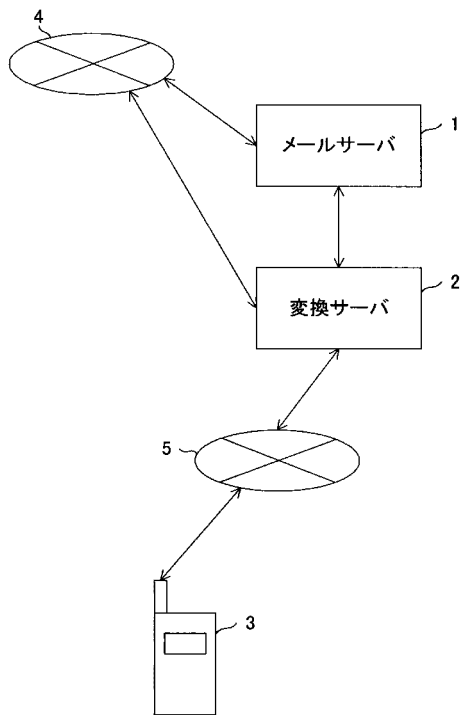
## 【 0 0 5 5 】

- 1 メールサーバ
- 2 変換サーバ
- 3 携帯電話装置
- 4、5 通信網
- 2 1 第一送受信部
- 2 2 サーバ記憶部
- 2 3 発音データ変換部
- 2 4 第二送受信部

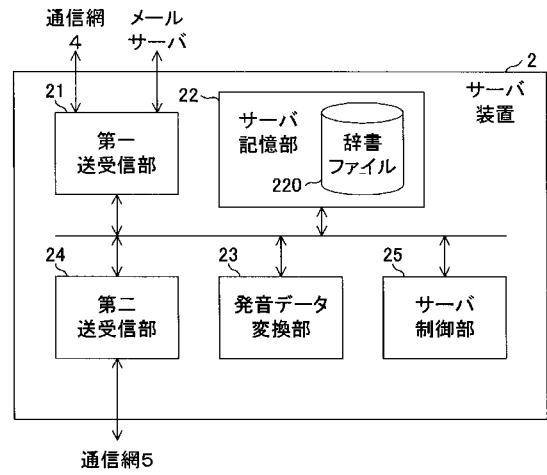
50

- 2 5 サーバ制御部
- 3 1 端末送受信部
- 3 2 端末記憶部
- 3 3 音声変換部
- 3 4 音声出力部
- 3 5 表示部
- 3 6 操作部
- 3 7 端末制御部

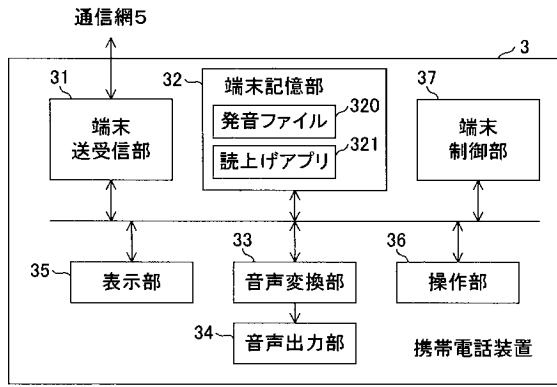
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 木全 輝志  
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 パナソニックモバイルコミュニケーションズ株式会  
社内

(72)発明者 竹中 和正  
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 パナソニックモバイルコミュニケーションズ株式会  
社内

Fターム(参考) 5D045 AA09 AA20