(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4237915号
(P4237915)

(45)発行日　平成21年3月11日(2009.3.11)　(24)登録日　平成20年12月26日(2008.12.26)

| (51)Int.Cl. | | F I | | |
|---|---|---|---|---|
| G10L 13/06 | (2006.01) | G10L | 13/06 | 250 |
| G06F 3/16 | (2006.01) | G06F | 3/16 | 340Q |
| G06F 17/21 | (2006.01) | G06F | 17/21 | 568Z |
| G06F 17/28 | (2006.01) | G06F | 17/21 | 592A |
| G10L 15/06 | (2006.01) | G06F | 17/28 | C |

請求項の数 16　外国語出願　(全 12 頁)　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2000-130595 (P2000-130595)
(22)出願日　平成12年4月28日 (2000.4.28)
(65)公開番号　特開2000-352989 (P2000-352989A)
(43)公開日　平成12年12月19日 (2000.12.19)
審査請求日　平成14年7月30日 (2002.7.30)
審判番号　不服2007-5917 (P2007-5917/J1)
審判請求日　平成19年2月26日 (2007.2.26)
(31)優先権主張番号　09/303057
(32)優先日　平成11年4月30日 (1999.4.30)
(33)優先権主張国　米国 (US)

(73)特許権者　596092698
ルーセント　テクノロジーズ　インコーポレーテッド
アメリカ合衆国．０７９７４－０６３６　ニュージャーシィ，マレイ　ヒル，マウンテン　アヴェニュー　６００
(74)代理人　100064447
弁理士　岡部　正夫
(74)代理人　100085176
弁理士　加藤　伸晃
(74)代理人　100096943
弁理士　臼井　伸一
(74)代理人　100101498
弁理士　越智　隆夫

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ユーザが文字列の発音を設定することを可能にするためにコンピュータ上で実行される方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

ユーザが文字列の発音を設定することを可能にするためにコンピュータ上で実行される方法において、

文字列内の１つ以上の文字をユーザに選択させるステップと、

複数の単語のサンプルであって各々が選択された１つ以上の文字に対する可能な発音を含むような複数のサンプルを、コンピュータによりアクセス可能なデータベースから取得し、取得したサンプルを表示する取得表示ステップと、

表示されたサンプルのうちの１つをユーザに選択させるステップと、

前記１つ以上の選択された文字に、ユーザによって選択されたサンプルに対応する発音を割り当てて、前記文字列を含む第１発音レコードを記憶するステップとを有することを特徴とする方法。

【請求項２】

前記選択された１つ以上の文字に対する発音として、ユーザによって選択されたサンプルによって表される発音を用いて前記文字列の発音を生成するステップと、

生成された発音を可聴出力するステップとをさらに有することを特徴とする請求項１に記載の方法。

【請求項３】

前記生成された発音を可聴出力した後、もう１つの表示されたサンプルをユーザに選択させるステップをさらに有することを特徴とする請求項２に記載の方法。

【請求項４】
第２の表示されたサンプルをユーザに選択させるステップと、
前記選択された１つ以上の文字に、ユーザによって選択された第２のサンプルによって表される発音を割り当てて、前記文字列を含む第２発音レコードを記憶するステップとをさらに有することを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項５】
前記文字列を含むテキストファイルの可聴出力を生成するテキスト－音声変換プロセス中に、前記第１および第２発音レコードのうちの一方を選択するステップをさらに有することを特徴とする請求項４に記載の方法。
【請求項６】
前記第１および第２発音レコードを第１および第２オブジェクトにそれぞれ関連づけるステップと、
前記第１および第２オブジェクトのうちの一方を選択するステップとをさらに有し、
前記第１および第２発音レコードのうちの一方を選択するステップは、選択されたオブジェクトに関連づけられた発音レコードを選択することを含むことを特徴とする請求項５に記載の方法。
【請求項７】
ユーザによる前記文字列の発音を、該文字列が使用されているコンテクストに基づいて指定するステップと、
指定に従って前記第１および第２発音レコードを選択するステップとをさらに有することを特徴とする請求項４に記載の方法。
【請求項８】
前記第１および第２発音レコードを第１および第２オブジェクトにそれぞれ関連づけるステップと、
前記第１および第２オブジェクトのうち、選択された発音レコードに関連づけられたほうを選択するステップとをさらに有することを特徴とする請求項７に記載の方法。
【請求項９】
前記文字列の一部を別個の音節としてユーザに指定させるステップをさらに有し、
前記第１発音レコードを記憶するステップは、指定された別個の音節を表すデータを記憶することを含むことを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項１０】
前記文字列の一部をアクセントに対応させるようにユーザに指定させるステップをさらに有し、
前記第１発音レコードを記憶するステップは、指定されたアクセントを表すデータを記憶することを含むことを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項１１】
ユーザによる入力として前記文字列を受け取るステップをさらに有することを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項１２】
コンピュータによりアクセス可能な辞書データベースから前記文字列をユーザに選択させるステップをさらに有することを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項１３】
所望の言語をユーザに選択させるステップをさらに有し、
前記取得表示ステップは、
複数の言語データベースから前記所望の言語のデータベースを選択するステップと、
選択されたデータベースからサンプルを取得するステップとを含むことを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項１４】
前記選択された１つ以上の文字に対する第２言語をユーザに選択させるステップと、
選択された第２言語に対応する第２データベースから追加の単語サンプルを取得するス

テップとをさらに有することを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項１５】
実行されると、ユーザが文字列の発音を設定することを可能にするグラフィカルユーザインタフェース方法をコンピュータに実行させるプログラムコードを記憶したコンピュータ可読媒体を含む製品において、前記方法は、
文字列内の１つ以上の文字をユーザに選択させるステップと、
複数の単語のサンプルであって各々が選択された１つ以上の文字に対する可能な発音を含むような複数のサンプルを、コンピュータによりアクセス可能なデータベースから取得し、取得したサンプルを表示する取得表示ステップと、
表示されたサンプルのうちの１つをユーザに選択させるステップと、
前記選択された１つ以上の文字に、ユーザによって選択されたサンプルに対応する発音を割り当てて、前記文字列を含む第１発音レコードを記憶するステップとを有することを特徴とする、コンピュータ可読媒体を含む製品。
【請求項１６】
ユーザが文字列の発音を変更することを可能にするグラフィカルユーザインタフェースにおいて、
メモリ装置上に記憶され、複数の第１文字列および対応する発音レコードを含む辞書データベースと、
メモリ装置上に記憶され、それぞれが１つ以上の文字を含む複数の第２文字列を含み、各第２文字列は複数のサンプル単語に関連づけられ、各サンプル単語は第２文字列が発音されるのとほぼ同様に発音される１つ以上の文字を含む発音データベースと、
ユーザが、前記辞書データベースから第１文字列のうちの１つを選択し、選択された文字列から１つ以上の文字を選択し、前記発音データベース内のサンプル単語のうちの１つを選択することを可能にする入出力システムと、
選択された該サンプル単語の１つの中にある選択された文字（群）の発音に従って、選択された該第１文字列の発音を反映するように前記辞書データベースを変更するプログラマブルコントローラと
を有することを特徴とするグラフィカルユーザインタフェース。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、ユーザインタフェースに関し、特に、テキスト－音声変換システムおよび自動音声認識システムとともに用いられるグラフィカルユーザインタフェースに関する。
【０００２】
【従来の技術】
音声の認識および生成の技術は、他の従来の入出力装置の代替または補助として重要になっている。これは特に、基礎となる使用されるソフトウェア方法論と、必要な処理および記憶をサポートするハードウェアコンポーネントとにおける改良および進歩が続くとともに、正しくなるであろう。これらの技術がますます一般的に利用可能になり、大衆市場で使用されるようになるにつれて、音声認識・生成システムを初期化し変更する際に用いられる技術の改良が必要となる。
【０００３】
合成または録音された音声の技術により読み上げられるテキストのファイルをユーザが処理することを可能にするいくつかの製品が存在する。さらに、音声言語を入力として処理し、単語やコマンドを識別し、アクションやイベントをトリガするために用いられるいくつかのソフトウェア製品がある。従来のいくつかの製品では、ユーザが、単語を辞書に追加し、辞書中の単語発音を変更し、また、テキスト－音声エンジンにより生成される音を変更することが可能である。
【０００４】
しかし、これらの製品のユーザは、単語ファイルが作成される各言語の文法、発音、およ

び言語規則についての専門的な情報を理解し使用することが要求される。さらに、これらの製品の一部では、発音を表現する手段は、他の分野では一般に使用されていない独特の発音キーによるマークアップ言語の習得を必要とする。

【０００５】

その結果、これらの製品は、テキスト－音声変換技術および自動音声認識技術を、一般大衆にとって、不自由な（フレキシブルでない）近寄り難いものにしている。これらの製品では、ユーザは、言語規則およびプログラミング技術の両方の専門家になることが要求される。不自由さは、部分的には、これらの製品が、対象言語の一般的な規則を用いて、コンテクスト（例えば、方言の形での地理的コンテクスト）や、名前のような単語の発音に関する個別の好みとは無関係に発音を決定するために生じる。

【０００６】

さらに、従来の製品は一般に、発音や発音の翻訳について得られる結果はあまり満足なものではない。これらの製品は、頭字語、固有名、技術用語、商標、あるいは他言語からとられた単語のような多くのタイプの単語に関してはあまりうまく動作しない。また、これらの製品は、句や文の中での位置に依存する単語の発音の変化を考慮する際にうまく動作しない（例えば、ａｄｄｒｅｓｓという単語は、名詞として使用されるときと動詞として使用されるときでは別様に発音される）。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】

従って、非専門家ユーザがテキスト－音声変換技術や音声認識技術の利益をより多く享受することができるような簡単な方法で発音の規則および選択肢（オプション）を表示するユーザインタフェースの方法およびシステムが必要とされている。

【０００８】

本発明の目的は、従来のテキスト－音声変換システムおよび音声認識システムにおける上記の課題を解決することである。

【０００９】

本発明のもう１つの目的は、単語の発音を設定し変更するための単純で直感的なユーザインタフェースを提供することである。

【００１０】

本発明のもう１つの目的は、言語の規則では通常用いられない、あるいは規則に違反する音または文字の群を、テキスト－音声変換システムおよび音声認識システムで使用できるようにすることである。

【００１１】

【課題を解決するための手段】

本発明の以上およびその他の目的は、周知の発音とともにオーディオキューおよび普通の（ありふれた）単語に基づいて単語および単語の部分をどのように発音するかについてユーザが決定することを可能にする方法およびユーザインタフェースによって、達成される。

【００１２】

実施例では、ユーザは、発音の設定または変更をしたい単語の入力または選択を行う。単語内の与えられた文字または文字群の発音を設定するために、ユーザが文字（群）を選択すると、全部または一部の発音が、選択された文字の可能な発音とほぼ同一である普通の単語のリストが提示される。好ましくは、サンプルの普通単語のリストは、通常使用における相関の頻度に基づいて順序づけられ、最も普通のものがデフォルトのサンプル単語として指定される。ユーザには、まず、リスト内の単語のうち、選択される可能性が高い単語からなるサブセットが提示される。

【００１３】

さらに、本発明の実施例によれば、同じ単語についていくつかの異なる発音を辞書に記憶することにより、コンテクスト上の相違や個別の好みが許容される。

【００１４】

さらに、別の実施例では、異なる言語について複数の辞書を記憶するが、ユーザは、特別の単語、単語の部分、および翻訳を考慮に入れるために、さまざまな辞書から発音を選択することができる。その結果、ユーザは、システムで利用可能な任意の音を有する単語を、その音が一般的に言語の規則に従う文字群に対応しない場合でも、作成し記憶させることが可能である。

【００１５】

単語内の文字の発音を変更することに加えて、本発明の実施例によれば、ユーザは、単語を音節もしくは音節状の文字群または単語サブコンポーネントに容易に分解し、どの音節にアクセントをおくかを指定することができる。これは、与えられた言語の規則がそのような文字群（グループ分け）を音節としていない場合でも可能である。ここで、単語の音節とは、従来の音節とともに、他のグループ分けも指す。

【００１６】

【発明の実施の形態】

テキスト－音声変換（ＴＴＳ：text to speech）・自動音声認識（ＡＳＲ：automated speech recognition）システム１０を図１に示す。システム１０は、マイクロコントローラまたはマイクロプロセッサ１４と、メモリ装置１６とを有するコンピュータ化装置またはシステム（コンピュータ）１２を含む。システム１０はさらに、ディスプレイ装置１８、スピーカ２０、入力装置２２およびマイクロフォン２４を有する。これらのすべてのコンポーネントは通常のものであり、当業者に周知であって、ここでこれ以上詳細に説明する必要はない。

【００１７】

メモリ装置１６（図示のようにコンピュータ装置１２に組み込まれても、コンピュータ１２から離れて配置されネットワークなどの接続を通じてアクセス可能としてもよい）は、本発明によるいくつかのプログラムおよびデータファイルを記憶する。発音選択プログラム２６は、ここで説明するユーザインタフェースの生成のためにマイクロコントローラ１４上で実行されると、ユーザの入力の処理、ならびに、データベース２８および３０からのデータの取得を行う。辞書データベース２８は、システム１０によって処理される各言語ごとに１つずつの、いくつかのデータベースまたはデータファイルからなり、文字列（ＳＴＲＩＮＧ）およびそれに対応する１つ以上の発音（ＰＲＯＮ）を記憶する。発音データベース３０は、各言語ごとに１つずつの、いくつかのデータベースまたはデータファイルからなる。このデータベースの各レコードは、文字または文字群（ＣＨＡＲ）と、その文字が発音されるのとほぼ同一の方法で発音される文字を含む、その文字（群）に対応するいくつかのサンプル単語（ＳＡＭＰＬＥ　ＷＯＲＤ）とを有する。サンプル単語は、発音データベース３０を作成する際に、言語の文法的および言語学的規則に基づいて選択される。好ましくは、各文字または文字群（例えば二重母音）に対するサンプル単語は、その文字の発音において、一般に、より普通の使用法からあまり普通でない使用法へと順序づけられる。

【００１８】

辞書データベース２８および発音データベース３０は２つのデータベースとして図示されているが、これらは、１つのデータファイル、あるいは、ここで説明するような発音データの取得を容易にし、与えられたアプリケーションまたは使用法の需要を満たすのに要求されるその他の任意のフォーマットに構造化することが可能である。

【００１９】

システム１０はさらに、メモリ１６に記憶されたＴＴＳモジュール３２およびＡＳＲモジュール３４を含む。これらのモジュールは当業者に周知であり、例えば、ＩＢＭから市販されているViaVoice(R)ソフトウェアプログラムを含む。これらのモジュール３２および３４は、ディジタルデータとして記憶されているテキストを、スピーカ２０によって出力するためにオーディオ信号に変換するとともに、マイクロフォン２４を通じて入力されるオーディオ信号をディジタルデータに変換する。これらのモジュールは、辞書データベース２８に記憶されている発音データを取得し利用する。

【００２０】
辞書データベース２８に記憶されている発音データをユーザが容易に変更することを可能にする方法は、撥音選択プログラム２６によって実行される。その概略を図２に示し、詳細には図３および図４に示す。図２において、ステップ５０で、本発明によれば、文字列（例えば単語、名前など）がディスプレイ装置１８に表示される。ステップ５２で、ユーザは、入力装置２２を用いて、文字列から１つ以上の文字を選択する。理解されるように、発音変化は、母音のような個別の文字に関連することも、ｏｕ、ｃｈ、ｔｈまたはｇｈのような文字群に関連することもある。ステップ５４で、プログラム２６は、発音データベース３０に問合せを行い、選択された文字または文字群に関連づけられたサンプル単語を検索・取得する。その文字または文字群が発音データベースに存在しない場合、エラーメッセージが送られるか、または、それらの文字のうちの１つに対するサンプル単語が取得される。ステップ５６で、サンプル単語のうちの一部または全部が表示され、ステップ５８で、ユーザはそれらの単語のうちの１つを選択する。次に、ステップ６０で、プログラム２６は、選択された文字（群）の発音を提供するために、そのサンプル単語を用いて、文字列に対する発音データを生成する。ステップ６２で、文字列および発音データが辞書データベース２８に記憶される。文字列は、ＴＴＳモジュール３２の出力から聞こえるように出力されるか、または、ＡＳＲモジュール３４の話者照合または発声照合のために使用される。

【００２１】
プログラム２６によって実行されるプロセスについてさらに詳細に図３および図４に示す。このプロセス中に使用されるユーザインタフェースの実施例を図６～図１０に示す。図６に示すように、ディスプレイ装置１８に表示されるインタフェース１９０は、
・選択された文字の手入力または表示のための入力ボックス２００
・単語が選択されるまで無効であるテスト（ＴＥＳＴ）ボタン２０２
・同様に単語が選択されるまで無効である変更（ＭＯＤＩＦＹ）ボタン２０４
・選択肢ＳＯＵＮＤ（音）、ＡＣＣＥＮＴ（アクセント）およびＳＹＬＬＡＢＬＥ（音節）（またはＧＲＯＵＰＩＮＧ（グループ分け））からなる選択リスト２０６
・ワークスペース２０８
を含む。

【００２２】
上記のように、システム１０は、好ましくは、異なる言語を表す複数の辞書データベースおよび発音データベースを含む。図３において、ステップ７０で、ユーザはそれらの言語のうちの１つを選択し、ステップ７２で、プログラム２６は、選択された言語の辞書を開く。単語またはその他の文字列を選択するため、ステップ７４で、ユーザは、選択された辞書をブラウズ（閲覧）することを選択することができる。この場合、ユーザは、データベース７６から既存の単語を選択する。そうでない場合、ステップ７８で、ユーザは、入力ボックス２００にタイプ入力することなどによって、単語を入力する。

【００２３】
次に、ステップ８０で、ユーザは、テストボタン２０２を選択することによって、単語の発音をテストするかどうかを選択することができる。単語発音のテストの処理については、図５を参照して後述する。

【００２４】
ステップ８２で、ユーザは、変更ボタン２０４を選択することによって、単語の発音を変更することを選択することができる。選択しない場合、ステップ８４で、ユーザは、ダイアログ１９０内のＯＫボタンを選択することによって、その単語および現在の発音を記憶させることができる。ステップ８６で、単語が辞書データベース２８内の既存の単語でない場合、ステップ８８で、単語および発音のデータが辞書に記憶される。図５に関して後述するように、未変更の単語に対する発音データは、選択された言語の規則に基づくデフォルトの発音を用いて生成される。単語が既に存在する場合、ステップ９０で、新しい発音データが辞書内の単語とともに記憶される。代わりの発音が、コンテクスト環境から参

照されることも可能である。
【００２５】
ユーザが発音を変更したい場合、選択リスト２０６内の３つの選択肢が利用可能である。
【００２６】
選択された単語（入力ボックス２００に現れている）は、個々の文字に分解され、ワークスペース２０８にコピーされる（図７を参照）。ワークスペース２０８はさらに、現在の発音に対する音節の分かれ目（ブレーク、ブレークポイント）（ワークスペース２０８内のダッシュ）およびアクセントマーク（ワークスペース２０８内のアポストロフィ）を示す。
【００２７】
ステップ９２で、ユーザが、音節のブレークを変更することを選択した場合、ブレークポイント記号２１０が表示される（図８を参照）。ステップ９４で、記号２１０は、所望の音節ブレークポイントを指定するためにユーザが移動させることが可能である。ステップ９６で、プログラム２６は、既存の音節を、選択されたブレークポイントで２つの音節に分解する。
【００２８】
ステップ９８で、ユーザがアクセントを変更することを選択した場合、アクセントタイプ選択アイコン群２１２がインタフェース１９０に表示される（図９を参照）。アイコン群２１２は、３個のアイコン、すなわち、第１アクセント（主強勢）アイコン２１２ａ、第２アクセント（副強勢）アイコン２１２ｂ、および無アクセント（無強勢）２１２ｃを含む。ステップ１００で、ユーザは、これらのアイコンのうちの１つをクリックすることによって、アクセントレベルを選択する。次に、ステップ１０２で、ユーザは、例えば、ワークスペース２０８内で、音節の直後のボックスを選択することによって、その音節を選択する。ステップ１０４で、プログラム２６は、選択されたアクセントレベルを選択された音節に指定する。さらに、選択された言語の規則に従って残りのアクセントを調整することが可能である。例えば、言語が１つの第１アクセントのある音節を規定しており、ユーザが第２音節を第１アクセントのために選択した場合、プログラムは、最初の第１アクセントを第２アクセントに変更するか、または、残りのすべてのアクセントを完全に削除することが可能である。
【００２９】
次に図４において、ステップ１０６で、ユーザがリスト２０６内の文字音を変更することを選択した場合、ステップ１０８で、ユーザは、ワークスペース２０８内の１つ以上の文字を選択する。ステップ１１０で、プログラム２６は、選択された言語に対する発音データベース３０から、その発音またはその一部の発音が選択した文字に関連づけられるサンプル単語を検索・取得する。これらの単語は、単語リスト２１４に表示される（図１０を参照）。ステップ１１２で、選択された文字に対するデフォルトの発音を表すサンプル単語が強調表示される。図１０では、選択された文字ｉの発音として、サンプル単語ｂｕｙが単語リスト２１４内で強調表示されている。同じく図１０に示されるように、２、３個のサンプル単語のみが単語リスト２１４に示され、ユーザが追加の単語を見たり聞いたりするのはオプションとすることが可能である。
【００３０】
ステップ１１４で、ユーザがサンプル単語のうちの１つを選択した場合、ステップ１１６で、選択された単語の発音データ、またはその一部が、ワークスペース２０８に含まれる選択単語の選択された文字に関連づけられる。その後、変更された単語は、上記のプロセスに従ってさらに変更することも、記憶させることも可能であり、あるいは、後述のようにテストすることも可能である。
【００３１】
本発明のいくつかの特徴によれば、認識されるように、英語を含むほとんどの言語は、他の言語からとられた単語を含むため、ステップ１１８で、ユーザには、他の言語からの選択された文字に対する発音を選択するオプション（例えば、単語リスト２１４において、

ｍｏｒｅを選択した後）が与えられる。次に、ステップ１２０で、ユーザが所望の言語を選択すると、ステップ１２２で、プログラム２６は、その選択された言語に対する発音データベースファイル３０から、選択された文字に関連づけられたサンプル単語を検索・取得する。その後、サンプル単語は、上記のようにユーザの選択に対して提示される。

【００３２】

この結果、ユーザが単語発音を変更することが可能な、簡単でフレキシブルなプロセスが実現される。プロセスの容易さおよびフレキシビリティの一例として、図１０で選択された単語Ｍｉｃｈａｅｌは、ａとｅの間、および、ｉとｃｈの間に音節ブレークを追加し、新しい音節ｃｈａに第１アクセントを置き、普通の単語に基づいてｉ、ｃｈ（例えば、ヘブライ語辞書から）、ａおよびｅに対する適当な発音を選択することにより、英語発音「ＭｉＫ’－ｅｌ」から、ヘブライ名「Ｍｅｅ－ｃｈａ’－ｅｌ」に変更することが可能である。文法的および言語学的な専門知識は不要である。

【００３３】

単語の発音をテストするプロセスを図５に示す。ステップ１４０で、単語が既に辞書データベース２８に含まれている場合、ステップ１４２で、記憶されている発音が取得される。単語に対して複数の発音が存在する場合、ユーザに、１つを選択するか、デフォルトを使用するかを尋ねることが可能である。単語が存在しない場合、各文字または文字群ごとに、ステップ１４４で、ユーザがプログラム２６を用いて発音を選択すると、ステップ１４６で、その発音データが取得され、それ以外の場合、ステップ１４８で、例えばデフォルトの発音が選択される。ステップ１５０で、すべての文字が調べられた後、ステップ１５２で、プログラム２６は、取得した文字発音を用いて単語の発音を生成する。最後に、ステップ１５４で、ＴＴＳモジュールは、取得または生成された単語発音の可聴表現を出力する。

【００３４】

上記のシステムによれば、１つの単語に対する複数の発音が可能であるため、ＴＴＳモジュールは、その単語をどの発音にするかを指定しなければならない。ＴＴＳモジュールは、単語が使用されているコンテクストに基づいて発音を指定することができる。例えば、発音は、ネットワーク上のユーザのような目的に関連づけることが可能であり、その場合、特定のユーザ宛のメッセージでは、発音が正しく選択されることになる。別の例として、ＴＴＳモジュールは、名詞対動詞のような単語の使用法を指定し、それに従って適当な発音を選択することも可能である。

【００３５】

【発明の効果】

以上述べたごとく、本発明によれば、非専門家ユーザがテキスト－音声変換技術や音声認識技術の利益をより多く享受することができるような簡単な方法で発音の規則および選択肢（オプション）を表示するユーザインタフェースの方法およびシステムが実現される。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施例によるシステムのブロック図である。

【図２】図１のシステムを用いて、本発明によりユーザが単語の発音を変更することを可能にするプロセスの概略を示す流れ図である。

【図３】本発明の実施例により、ユーザが単語の発音を変更することを可能にするプロセスをさらに詳細に示す流れ図である。

【図４】本発明の実施例により、ユーザが単語の発音を変更することを可能にするプロセスをさらに詳細に示す流れ図である。

【図５】単語の発音をテストするプロセスを示す流れ図である。

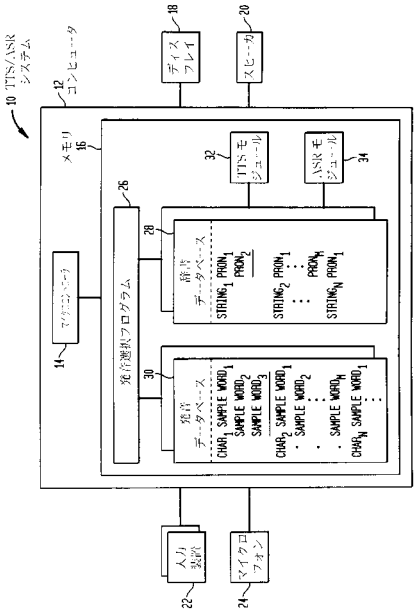
【図６】本発明の一実施例のグラフィカルユーザインタフェースを示すスクリーンディスプレイの図である。

【図７】本発明の一実施例のグラフィカルユーザインタフェースを示すスクリーンディスプレイの図である。

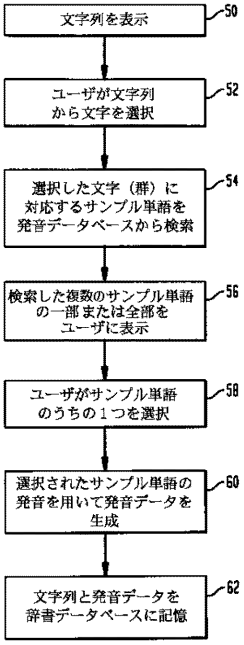
【図８】本発明の一実施例のグラフィカルユーザインタフェースを示すスクリーンディス

プレイの図である。
【図９】本発明の一実施例のグラフィカルユーザインタフェースを示すスクリーンディスプレイの図である。
【図１０】本発明の一実施例のグラフィカルユーザインタフェースを示すスクリーンディスプレイの図である。
【符号の説明】
１０　テキスト－音声変換（ＴＴＳ）・自動音声認識（ＡＳＲ）システム
１２　コンピュータ
１４　マイクロコントローラ
１６　メモリ装置
１８　ディスプレイ装置
２０　スピーカ
２２　入力装置
２４　マイクロフォン
２６　発音選択プログラム
２８　辞書データベース
３０　発音データベース
３２　ＴＴＳモジュール
３４　ＡＳＲモジュール
１９０　インタフェース
２００　入力ボックス
２０２　テスト（ＴＥＳＴ）ボタン
２０４　変更（ＭＯＤＩＦＹ）ボタン
２０６　選択リスト
２０８　ワークスペース
２１０　ブレークポイント記号
２１２　アクセントタイプ選択アイコン群
２１４　単語リスト

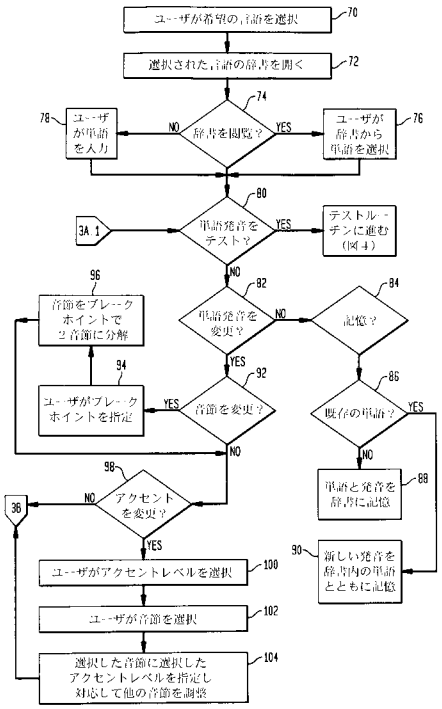
【図１】


TTS/ASR システム
コンピュータ
ディスプレイ
スピーカ
メモリ
TTS モジュール
ASR モジュール
発音選択プログラム
辞書データベース
発音データベース
マイクロフォン
入力装置

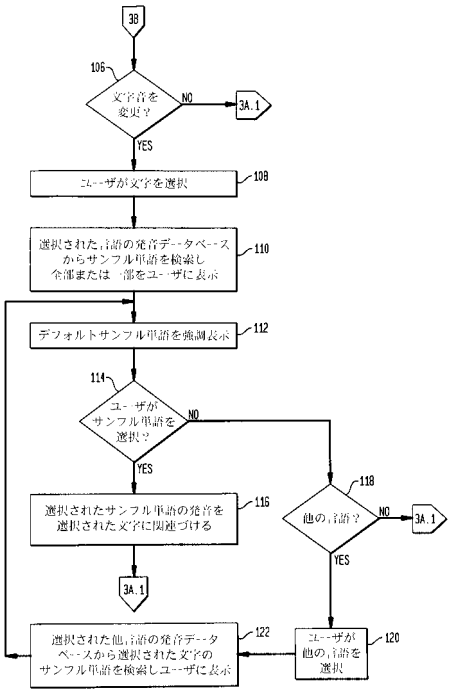
【図２】


文字列を表示
ユーザが文字列から文字を選択
選択した文字（群）に対応するサンプル単語を発音データベースから検索
検索した複数のサンプル単語の一部または全部をユーザに表示
ユーザがサンプル単語のうちの１つを選択
選択されたサンプル単語の発音を用いて発音データを生成
文字列と発音データを辞書データベースに記憶

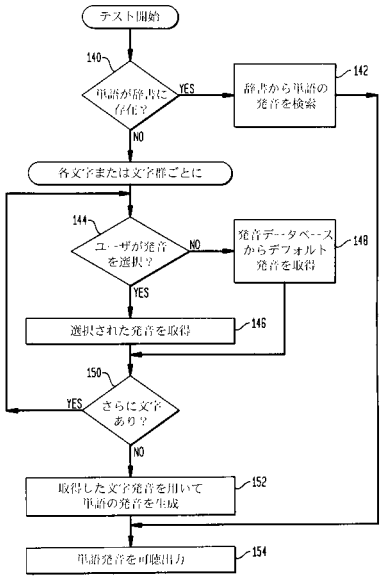
【図３】


ユーザが希望の言語を選択
選択された言語の辞書を開く
辞書を閲覧？
ユーザが単語を入力
ユーザが辞書から単語を選択
単語発音をテスト？
テストルーチンに進む（図４）
単語発音を変更？
記憶？
音節をブレークポイントで２音節に分解
ユーザがブレークポイントを指定
音節を変更？
既存の単語？
単語と発音を辞書に記憶
アクセントを変更？
新しい発音を辞書内の単語とともに記憶
ユーザがアクセントレベルを選択
ユーザが音節を選択
選択した音節に選択したアクセントレベルを指定し対応して他の音節を調整

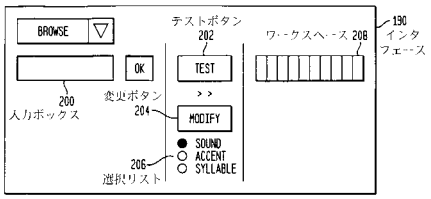
【図４】


文字音を変更？
ユーザが文字を選択
選択された言語の発音データベースからサンプル単語を検索し全部または一部をユーザに表示
デフォルトサンプル単語を強調表示
ユーザがサンプル単語を選択？
選択されたサンプル単語の発音を選択された文字に関連づける
他の言語？
選択された他言語の発音データベースから選択された文字のサンプル単語を検索しユーザに表示
ユーザが他の言語を選択

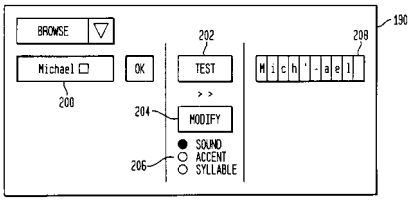
【図５】



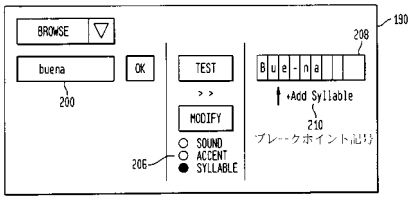

【図６】



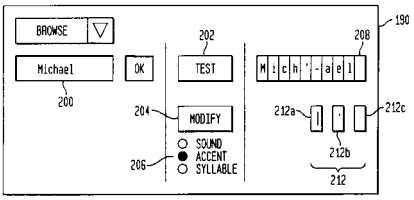

【図７】



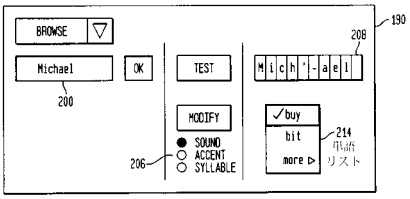

【図８】




【図９】




【図１０】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. FI
G06F 17/28 V
G10L 15/06 200B

(74)代理人 100104352
弁理士 朝日 伸光
(72)発明者 キャサリン ジー. オーガスト
アメリカ合衆国、07747 ニュージャージー、マタワン、コロニアル ドライブ 25
(72)発明者 ミッチェル マックナニー
アメリカ合衆国、07728 ニュージャージー、フリーホールド、セッター プレイス 159

合議体
審判長 板橋 通孝
審判官 井上 健一
審判官 加藤 恵一

(56)参考文献 国際公開第98／45834（WO，A1）