

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2006-505003

(P2006-505003A)

(43) 公表日 平成18年2月9日(2006.2.9)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 1 O L 15/28 (2006.01)	G 1 O L 3/00 5 7 1 H	5 D O 1 5
G 1 O L 15/00 (2006.01)	G 1 O L 3/00 5 7 1 J	
	G 1 O L 3/00 5 5 1 A	
	G 1 O L 3/00 5 5 1 Q	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2004-549444 (P2004-549444)	(71) 出願人	590000248
(86) (22) 出願日	平成15年10月24日 (2003.10.24)		コーニンクレッカ フィリップス エレク
(85) 翻訳文提出日	平成17年4月28日 (2005.4.28)		トロニクス エヌ ヴィ
(86) 国際出願番号	PCT/IB2003/004727		Koninklijke Philips
(87) 国際公開番号	W02004/042698		Electronics N. V.
(87) 国際公開日	平成16年5月21日 (2004.5.21)		オランダ国 5621 ペーアー アイン
(31) 優先権主張番号	102 51 113.6		ドーフエン フルーネヴァウツウェッハ
(32) 優先日	平成14年11月2日 (2002.11.2)		1
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		Groenewoudseweg 1, 5
			621 BA Eindhoven, T
			he Netherlands
		(74) 代理人	100070150
			弁理士 伊東 忠彦
		(74) 代理人	100091214
			弁理士 大貫 進介
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 音声認識システムの動作方法

(57) 【要約】

ユーザの音声信号 (S_1) に含まれた音声情報を認識するために前記音声信号 (S_1) を検知し分析する、音声認識システムの動作方法が記載されている。該音声認識システムは、受信品質を表す受信品質値 (S_0) またはノイズ値を決定する。前記受信品質値 (S_0) が所与の受信品質閾値より下がったとき、または前記ノイズ値がノイズ閾値より上がったとき、前記音声認識システムはノイズに敏感ではない動作モードに切り替わり、および/または前記ユーザにアラート信号 (S_w) を出力する。また、適当な音声認識システムも記載されている。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ユーザの音声信号に含まれた音声情報を認識するために前記音声信号を検知し分析する、音声認識システムの動作方法であって、

受信品質を表す受信品質値またはノイズ値を決定し、

前記受信品質値が所与の受信品質閾値より下がったとき、または前記ノイズ値がノイズ閾値より上がったとき、前記音声認識システムはノイズに敏感ではない動作モードに切り替わり、および／または前記ユーザにアラート信号を出力することを特徴とする方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の方法であって、

前記受信品質値が前記受信品質閾値より上がったとき、または前記ノイズ値が前記ノイズ閾値より下がったとき、前記音声認識システムは自動的に前の動作モードにリセットされることを特徴とする方法。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の方法であって、

前記受信品質値が前記受信品質閾値より下がったとき、または前記ノイズ値が前記ノイズ閾値より上がったとき、前記音声認識システムのバージン動作モードが不活性化されることを特徴とする方法。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 いずれか一項に記載の方法であって、

前記受信品質値または前記ノイズ値はボイスアクティビティディテクタにより決定されることを特徴とする方法。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 いずれか一項に記載の方法であって、

前記受信品質値または前記ノイズ値は、ユーザの発話の始まる前および／または音声ポーズ中に受信したバックグラウンド信号に基づいて決定されることを特徴とする方法。

【請求項 6】

請求項 1 ないし 5 いずれか一項に記載の方法であって、

前記ボイスアクティビティディテクタは、前記受信品質値または前記ノイズ値を会話制御デバイスに入力し、および／または前記受信品質値が前記受信品質閾値より下がったとき、または前記ノイズ値が前記ノイズ閾値より上がったとき、受信悪化表示信号を前記会話制御デバイスに入力することを特徴とする方法。

【請求項 7】

請求項 1 ないし 6 いずれか一項に記載の方法であって、

前記受信悪化表示信号が受信されたとき、および／または前記受信した受信品質値が前記受信品質閾値より下がったとき、または前記ノイズ値が前記ノイズ閾値より上がったとき、前記会話制御デバイスは前記ユーザにプロンプトを出力し始め、受信状態が貧弱であるという情報を与えることを特徴とする方法。

【請求項 8】

請求項 1 ないし 7 いずれか一項に記載の方法であって、

前記受信品質値を前記受信品質閾値より下にしている、または前記ノイズ値を前記ノイズ閾値より上にしている障害のタイプに関して入力信号を分析し、この情報を含むプロンプトを前記ユーザに出力することを特徴とする方法。

【請求項 9】

ユーザの音声信号を検知する手段と、

前記音声信号に含まれる音声情報を認識するために、前記検知された音声信号を分析する音声分析デバイスとを有する音声認識システムであって、

受信品質を表す受信品質値またはノイズ値を決定する品質制御デバイスと、

前記受信品質値を所定の受信品質閾値と比較し、または前記ノイズ値を所与のノイズ閾値と比較するコンパレータと、

10

20

30

40

50

前記受信品質値が前記受信品質閾値より下がったとき、または前記ノイズ値が前記ノイズ閾値より上がったとき、前記音声認識システムはノイズに敏感ではない動作モードに切り替わり、および/または前記ユーザにアラート信号を出力することを特徴とするシステム。

【請求項 10】

コンピュータプログラムであって、コンピュータで実行されたとき、請求項 1 ないし 8 いずれか一項に記載の方法に含まれるすべてのステップを実行するプログラムコード手段を有することを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、ユーザを音声認識システムの動作方法に関し、特に、ユーザの音声信号を検知・分析し、該音声信号に含まれている音声情報を認識する方法に関する。また、本発明は、音声認識システムに関し、特に、ユーザの音声信号を検知する手段と、検知した音声信号を分析し音声信号に含まれている音声情報を認識する音声認識デバイスとを有する音声認識システムに関する。

【背景技術】

【0002】

音声認識システムは、ユーザとアプリケーションの間の音声によるコミュニケーションを可能とするために、ますます多くの応用分野において使用されつつある。そのアプリケーションの例としては、装置制御や自動情報サービス等がある。音声ユーザインターフェイスには多くの利点がある。一方で、音声認識システムは、一般に、装置をハンズフリーで操作することを可能とする。他方で、弱視や身体的なハンディキャップがある人々は、光学的なディスプレイを読むことができなかつたり、キーボードやマウスなどの入力手段を操作できなかつたりして、コミュニケーション手段として音声に依存しなければならないが、音声認識システムは、これらの人々のためのユーザインターフェイスとして特に好適である。さらにまた、この種のインターフェイスは自動音声会話システムにおいてますます多くのものが使われている。このような音声会話システムの例には自動応答情報システムがあり、特に一部の大手企業や公共サービスによって使用されている。その自動応答情報システムは、発呼者に所望の情報をできるだけ早く快適に提供したり、発呼者の要望を受け付ける部署につないだりする。さらに、同様の例として、様々な情報システムの組み合わせだけでなく、自動電話情報システム、ナビゲーションシステム、映画や劇場プログラムその他トピックスの情報サービスなどがある。

20

30

【0003】

音声信号は、音声認識システムが使用されるアプリケーションに応じて、異なる方法や異なる装置を介してユーザから音声認識システムに送られる。鉄道の駅、空港、美術館等の公共の場所の情報ターミナル等の据え置き会話システムの場合、音声認識システムはマイクロホンやヘッドセット等が接続された受信チャンネルを有する。ユーザはこのマイクロホンやヘッドセットで、ターミナルまたは音声認識システムとコミュニケーションすることができる。しかし、ユーザは、適当な端末を用いて上で説明した自動音声会話システムに、例えば電話ネットワークやインターネット等の通信ネットワークを介してアクセスすることができる。従って、ユーザの音声信号は、端末で最初に検知された場合、電気信号に変換され、通信ネットワークの音声またはデータチャンネルを介して音声会話システムの端末にかけられる。

40

【0004】

音声信号が受信された受信品質は一つのセッション中でも大きく変化することは、ユーザが通信端末により任意の環境からコンタクトすることができる音声認識システムに固有の問題である。受信品質は、ユーザが置かれている環境に依存するバックグラウンドノイズだけではなく、電話リンク等の送信チャンネルの品質にも大きく左右される。受信品質が悪ければ、音声認識システムの動作条件も好ましくないものになることは明らかである

50

。送信チャンネルの副次的ノイズや短い障害や中断により認識結果が悪くなるからである。受信品質が悪くなると、(音声認識システムの感度に応じて)遅かれ早かれ、音声認識システムはある程度満足できる認識結果を提供することができなくなる。音声認識システムのうちユーザの発話に対してできるだけ素早く自然に応答するようなものは、障害に対して非常に敏感に反応するという欠点を有する。他方、音声認識システムのうち、例えば決められた時だけユーザによる発話を可能とし、比較的大きな声で音声を入力することを要し、発話に対して比較的ゆっくりと応答するようなものは、受信品質の劣化に対して強い。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0005】

本発明の目的は、上で説明した音声認識システムの動作方法の改良であり、受信品質が劣化してもできるだけ高い品質で動作しユーザに最大限の快適性を提供するように改良することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この目的は、前記受信品質値が所与の受信品質閾値より下がったとき、または前記ノイズ値がノイズ閾値より上がったとき、前記音声認識システムはノイズに敏感ではない動作モードに切り替わり、および/または前記ユーザにアラート信号を出力することにより達成される。

20

【0007】

受信品質値が所与の受信品質閾値よりも下がる点に関してこの受信品質値をモニターすることは、逆数値および対応する限界条件の逆数を使用する場合を除いて、バックグラウンドノイズ等のノイズ値が所与のノイズ閾値よりも上がる点に関してこのノイズ値をモニターすることと同じである。そのため、簡単のために最初の説明にのみ基づいて本発明を説明するが、本発明はこれに限定されない。2つの説明の対応する用語は、以下の説明においてはいつでも置き換えることができる。

【0008】

本発明により、音声認識システム自体が適当に応答でき、および/またはユーザが受信品質の悪化に適当に応答できるようになる。そのため、ユーザはその時の受信状態で最大限可能な快適性を提供される。その一方、受信状態が悪くなっても、認識結果の品質が悪化しすぎることはない。

30

【0009】

音声認識システム自体の応答において、音声認識システムはより強い動作モードに切り替わり、受信品質が音声認識の品質により小さな影響しか与えない。例えば、ボイスアクティビティディテクタは最初に音声信号を検知するが、音声認識システムが応答するまで、より敏感ではないモードまたは待機期間に切り替えることができる。また、ボイスアクティビティディテクタは、音声認識システムが付随的ノイズに素早く反応しないように引き延ばすことができる。代替的に、または付加的に、ユーザにアラート信号を出力する。そのアラート信号は、音声認識システムにより出力される音声信号の形式であって、より詳細な警告メッセージであることが好ましい。そうすれば、ユーザは自分で受信品質の悪化に対処することもできる。例えば、より静かな環境に移動したり、携帯式の無線装置を使用しているときは、好適な場所を探して無線接続を改善することができる。

40

【0010】

2つの応答方法を様々に組み合わせることができる。例えば、ユーザにアラート信号を発行するだけでもよいし、動作モードをより敏感でないモードに自動的に切り替えるだけでもよい。しかし、より強い動作モードに切り替えるのと同時に、ユーザにアラート信号を出力してもよい。そのアラート信号は、動作モードが切り替えられた旨の表示を含むことが好ましい。さらにまた、さらにまた、最初はユーザにアラート信号のみを出力し、受信品質が改善しなかったりさらに悪化したりした時は、一定の時間が経過してから、より

50

敏感でない動作モードに切り替えてもよい。

【0011】

受信品質閾値は、アプリケーションの所与のパラメータ、例えば、音声信号の間違った認識の可能な結果に依存する変数として定義してもよい。複数の異なる受信品質閾値を定義し、段階的に異なる動作モードを起動し、および／またはその受信品質閾値によってユーザにアラート信号を出力することも可能である。

【0012】

特に有利な実施形態において、該音声認識システムは、受信品質値が受信品質閾値よりも上がったとき、前の動作モードに自動的にリセットされる。これは、該音声認識システムが再度自動的により敏感になり、ユーザがアラート信号に応じてよりよい受信品質を作り出すことに成功するとすぐに、またはその他の理由で受信品質が改善した時に、ユーザにより快適に応答することを意味する。

【0013】

特に有利な実施形態において、受信品質が受信品質閾値より下がるとすぐに、該音声認識システムのいわゆるバージン動作モードが切られる。これは、ユーザがその音声出力（いわゆるプロンプト）に割り込むことができる動作モードから、音声認識システムのプロンプトに反応する前にそのプロンプトの出力が完了するまで待たなければならない「代替的な」動作モードに、該音声認識システムが切り替わることを意味する。この種のバージン音声認識システムには、一方で「代替的な」システムと比較して「本当の」対話者のようになりかなり自然に応答するという利点がある。また他方で、経験を積んだユーザは、このような音声認識システムをかなり速く操作することができる。なぜなら、ユーザは出力されるプロンプトをすでに知っていることが多く、プロンプトの出力を速い応答により中断することができるからである。このように、会話全体の長さを非常に短縮することができる。

【0014】

受信品質値は様々な方法で決定することができる。

【0015】

ボイスアクティビティディテクタにより受信品質値を決定し、それを実際の音声認識デバイスとすることは特に簡単である。そのボイスアクティビティディテクタは、一般的に、入来音声信号を検知するために音声認識システムの入力ですでに使用されている。受信品質値は、例えばユーザの音声ポーズで受信したバックグラウンド信号に基づき決定することもできる。これは、例えば、受信品質の目安として使用するために、ノイズレベルまたは基本信号エネルギーを音声ポーズの間に測定することを意味する。例えば、ユーザが静かな環境または雑音の多い環境にいるかどうかを判断することができる。さらにまた、受信品質値は、認識結果に対して得られた信頼値に基づいて、または例えば認識結果の品質や認識のために要した努力に依存するその他のパラメータに基づいて、実際の音声認識デバイス自体でも決定することができる。

【0016】

音声認識システム内での受信品質値の実際の処理は、様々な方法で実行することができる。

【0017】

一方、ボイスアクティビティディテクタは、受信品質値自体を例えば会話制御デバイスに適用することができる。この場合、アプリケーションのプログラマーは、そのアプリケーションに従って会話制御デバイスを構成するが、該音声認識システムがどの受信品質閾値からどのように反応すべきか、またはユーザにどのプロンプトを出力するかを特定することができる。

【0018】

代替的に、または付加的に、ボイスアクティビティディテクタは、受信品質値が受信品質閾値より下がった時に、該システムの会話制御デバイスおよび／またはその他の構成溶炉に受信悪化表示信号を出力することができる。会話制御デバイスは、その受信悪化表示

10

20

30

40

50

信号にしかるべく応答し、例えば適当なプロンプトをユーザに出力することができる。また、会話制御デバイスその他のシステム構成要素を介して動作モードを変更することもできる。

【0019】

特に快適なシステムにおいて、受信品質値を受信品質閾値より下げている障害のタイプについて、入来信号を詳細に分析する。その場合、ユーザは関連情報を含むアラート信号がプロンプトの形式でユーザに提供される。これは、例えば、ユーザの通信端末と音声認識システム間の接続がよくないのか、それともユーザ付近のバックグラウンドノイズが大きすぎるのか等について分析を実行することを意味する。ユーザは、対応する情報を受け取れば、受信品質を改善するために正しく反応することが容易となる。この分析は、ボイスアクティビティディテクタおよび/または実際の音声認識デバイスにより実行することができる。

10

【0020】

本発明による方法を実行するために、本発明による音声認識システムは、一方で、対応する受信品質値またはノイズ値を決定する適当な品質制御デバイスを有する。他方で、該音声認識システムは、受信品質値を所与の受信品質閾値と比較する、またはノイズ値を所与のノイズ閾値と比較するコンパレータを含む。最後に、この種の音声認識システムは、適当な制御手段を要する。その制御手段は、例えば前記受信品質値が前記受信品質閾値より下がったとき、または前記ノイズ値が前記ノイズ閾値より上がったとき、ノイズに敏感ではない動作モードに切り替え、および/または前記ユーザにアラート信号を出力する、

20

【0021】

本発明による音声認識システムは、好適なソフトウェアにより、コンピュータや装置の音声制御に実装されることが好ましい。例えば、音声認識デバイスと会話制御デバイスは、ソフトウェアモジュールの形式で完全に実現することができる。適当なプロンプトを生成するデバイス、例えばいわゆるTTSコンバータ(テキスト・音声コンバータ)も好適なソフトウェアにより実現することができる。あるいは、予め記録したプロンプトを再生するプロンプトプレーヤを用いることもできる。該システムは、もちろん音声入出力の設備

30

【0022】

該音声認識システムは単一の装置、例えば単一のサーバ内に実現されるのではなくて、該システムの様々な構成要素が異なる場所に設置され、それらの場所が適当なネットワークを介して相互に接続されていてもよい。本発明による該音声認識システムは、いかなる種類のアプリケーションでも使用することができる。例えば、時分割システムの形式のサービスシステムとして複数のアプリケーションで同時に利用し、様々なアプリケーションに対してそれぞれのユーザインターフェイスを形成することも可能である。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

2つの実施形態に基づいて図面を参照して本発明を以下に詳しく説明する。

【0024】

図面に示した2つの実施形態は、いわゆる「バージイン(barge-in)」タイプの音声認識システム1である。

【0025】

マイクロホン2は、音声信号 S_1 を入力するために各音声認識システムに接続されている。ユーザに対する音響信号の出力や音声出力(プロンプト)のため、ラウドスピーカ3が音声認識システム1に接続されている。あるいは、マイクロホン2とラウドスピーカ3は

50

、音声認識システム 1 自体から離れたところにある端末にあって、電話ネットワーク等のインターフェイスを介して音声認識システム 1 に接続されていてもよい。

【0026】

両方の音声認識システム 1 において、マイクロホン 2 からの入力信号は最初にエコーフィルタ 4 に入力される。エコーフィルタ 4 はエコーキャンセラとも呼ばれる。プロンプト S_0 が音声認識システム 1 により出力されている間にユーザが話した場合、このエコーフィルタ 4 はプロンプト S_0 のエコーを入力信号から取り除くように作用し、そのエコーが減衰するように音声信号 S_1 に重ね合わせる。

【0027】

音声信号 S_1 はボイスアクティビティディテクタ 5 に入力され、そこで信号エネルギーを測定し、それによりユーザのボイスアクティビティ (voice activity) を測定する。このボイスアクティビティディテクタ 5 は、一方で、ユーザの発話中の音声ポーズだけでなく、音声信号の始めと終わりを検知するように作用する。他方で、このボイスアクティビティディテクタは、バージイン信号 S_{B1} を出力する。このバージイン信号 S_{B1} は、ユーザがプロンプトに割り込む場合、TTSコンバータ 8 がさらにプロンプトを出力しないように、テキスト音声コンバータ 8 (以下TTSコンバータ 8 と呼ぶ) と会話制御デバイス 10 に入力される。

【0028】

この場合、バージインスイッチング部 9 が、ボイスアクティビティディテクタ 5 のバージイン信号 S_{B1} の出力リードに挿入される。バージインスイッチング部 9 が閉じた状態であるとき、システム 1 は独占的に割り込むのに好適である。しかし、スイッチが開いた状態 (図 1 に示した状態) のとき、音声認識システム 1 は、プロンプト出力中でもユーザの音声入力に対して反応しない。

【0029】

音声信号 S_1 自体は、ボイスアクティビティディテクタ 5 から自動音声認識デバイス 7 に入力される。その自動音声認識デバイス 7 において、音声信号 S_1 に含まれる音声情報を認識するように、音声信号 S_1 の実際の分析が実行される。認識結果が、テキスト形式または機械読み込み可能形式で、会話制御デバイス 10 に入力される。

【0030】

最後に、会話制御デバイス 10 は、所定のやり方すなわち所与の会話プロトコルに従って認識結果に応答し、例えば、メモリ 12 からユーザが所望する情報を選択したり、メモリ 12 にユーザにより入力された情報を格納したりする。さらにまた、会話制御デバイスはTTSコンバータ 8 を駆動して、ユーザに出力するプロンプトのデータをTTSコンバータ 8 に供給する。プロンプトは、TTSコンバータ 8 からエコーフィルタ 4 を介してラウドスピーカ 3 に入力され、そのラウドスピーカ 3 により出力される。一般的に会話制御デバイス 10 の構成は、厳密にはアプリケーションに依存する。本発明によると、図面に示した実施形態は両方とも、バージインスイッチング部 9 に加えて、ボイスアクティビティディテクタ 5 の一部である品質制御デバイス 6 を有する。受信品質値 S_Q はその品質制御デバイス 6 で決定される。この信号はバックグラウンドノイズレベルの逆数値であり、アクティビティディテクタ 5 がユーザの発話が始まる前か、音声ポーズにおいて測定する。

【0031】

受信品質値 S_Q は会話制御デバイス 10 に入力される。会話制御デバイス 10 は、その受信品質値 S_Q をコンパレータ 11 中の所定の受信品質閾値と比較する。そのコンパレータ 11 は、例えば、所定の受信品質閾値を有するソフトウェアモジュールの形式で実現される。受信品質値 S_Q が所定の閾値より下がるとすぐに、会話制御デバイス 10 はバージインスイッチング部 9 にバージイン不活性化信号 S_{BA} を送る。バージインスイッチング部 9 では、スイッチが図 1 に示した位置に設定される。これは、音声認識システム 1 が割り込みが許された動作モードから許されない動作モードに切り替わることを意味する。これによる利点は、プロンプト出力中にバックグラウンドノイズの閾値が高すぎる場合、音声認識システム 1 は、ユーザによらないバックグラウンドノイズのため中断され通しにならず、

プロンプトが中断されないことである。これは、音声認識システム 1 が、ユーザにとって少し不自然でありそれゆえ快適でもないが、より強くそのときの受信条件に対してより好適なタイプの会話に導く動作モードに切り替わったことを意味する。

【0032】

さらにまた、受信品質値 S_Q が所定の受信品質閾値より下がるとすぐに、会話制御部 10 は TTS ジェネレータ 8 に、例えば「バックグラウンドノイズが大きすぎる。プロンプトの出力が終わるのを待ってから応答してください。」というメッセージであるアラート信号を好適なアラートプロンプト S_W の形式で生成し出力する。

【0033】

会話制御デバイス 10 は、受信品質値 S_Q が所定の受信品質閾値を超えると、バージイン不活性化信号 S_{BA} を自動的にキャンセルし、バージインスイッチング部 9 のスイッチを再度閉じるように構成されている。

【0034】

受信品質閾値は、受信品質値がそれより下がったときバージイン状態を不活性化し、またその受信品質閾値となったときユーザにアラームを発行し、もし必要であれば、ユーザができる限り静かな環境を探ることができるようにするが、受信品質閾値は任意であり、その決定は会話制御デバイス 10 のプログラマーしだいである。

【0035】

図 2 は、本発明による音声認識システム 1 の少し異なる実施形態を示すブロック図である。

【0036】

この実施形態において、受信品質値 S_Q は品質制御デバイス 6 中の受信品質閾値と比較される。これは、コンパレータ 11 は品質制御デバイス 6 に統合されていることを意味する。品質制御値が所定の受信品質閾値より下がったとき、品質制御デバイス 6 は受信悪化表示信号 S_{EB} を出力する。この受信悪化表示信号 S_{EB} はバージインスイッチング部 9 を不活性化し、プログラムに依存するが、TTS コンバータ 8 を介して好適なアラートプロンプト S_W を出力するために、会話制御デバイス 10 に入力される。

【0037】

図示した音声認識システム 1 は本発明の特殊な実施形態でしかなく、当業者は本発明の範囲を逸脱することなく様々なやり方で音声認識システム 1 または音声認識システム 1 を動作させる方法を修正することができることに注意すべきである。

【0038】

例えば、品質制御部 6 は会話制御デバイス 10 の一部であってもよい。さらに、バージインスイッチングデバイス 9 はボイスアクティビティディテクタ 5 または会話制御デバイス 10 の一部であってもよく、例えば純粋なソフトウェアスイッチとして構成されてもよい。さらにまた、品質制御部 6 も独立の純粋なハードウェアモジュールとして構成されてもよい。さらにまた、該音声認識システムは追加的構成要素やさらに別の機能を有してもよい。例えば、該音声認識システムは、インテリジェントな文法ベースのバージイン方法を実行してもよい。その場合、バージイン信号はボイスアクティビティディテクタにより生成されず、入力信号が実際に意味のある内容を有しており、バージインイベントであると考えべきかどうかを最初にチェックする音声認識デバイスにより生成される。さらに別の変形例は、例えば、スピーカの特定制より詳細を有していてもよい。

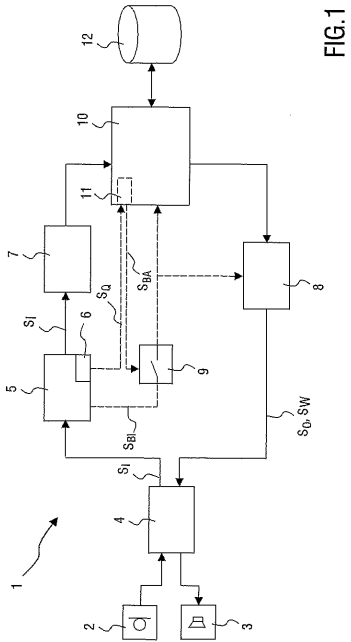
【図面の簡単な説明】

【0039】

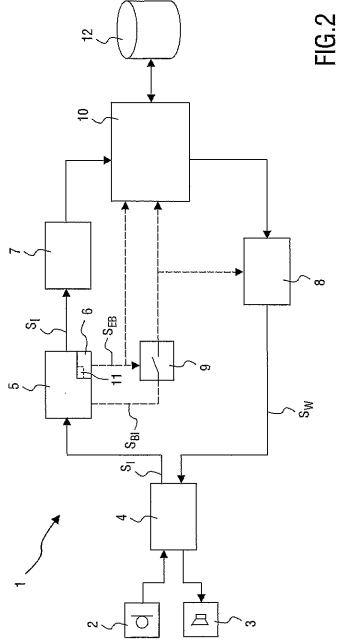
【図 1】本発明による音声認識システムの第 1 の実施形態を示すブロック図である。

【図 2】本発明による音声認識システムの第 2 の実施形態を示すブロック図である。

【 図 1 】



【 図 2 】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/IB 03/04727

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G10L15/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G10L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, INSPEC, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00/72307 A (BOVES LODEWIJK WILLEM JOHAN ; KONINKL KPN NV (NL); DRENTH EGBERT WILLE) 30 November 2000 (2000-11-30) abstract page 2, line 38 - page 3, line 9	1,4,6, 8-10
X	US 6 336 091 B1 (POLIKAITIS ET AL) 1 January 2002 (2002-01-01) abstract; figure 2 column 2, lines 28-54	1,2,4-10
X	US 2002/019734 A1 (BARTOSIK HEINRICH FRANZ) 14 February 2002 (2002-02-14) abstract paragraphs '0007!, '0012!, '0013! -/-	1,2,7-10

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 January 2004

Date of mailing of the international search report

04/02/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2260 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Quélavoine, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/IB 03/04727

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 085 501 A (CANON KK) 21 March 2001 (2001-03-21) abstract; figure 2 paragraph '0051'	1,2,4-6, 9,10
P,X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 12, 12 December 2002 (2002-12-12) & JP 2002 244696 A (KENWOOD CORP), 30 August 2002 (2002-08-30) abstract	1,2,7,9, 10
P,X	US 6 505 155 B1 (VANBUSKIRK ET AL) 7 January 2003 (2003-01-07) abstract; figure 4a	1,7-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

on patent family members

International	Application No
PCT/IB 03/04727	

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0072307	A	30-11-2000	NL 1012148 C2 AU 4403100 A WO 0072307 A1 EP 1194922 A1	28-11-2000 12-12-2000 30-11-2000 10-04-2002
US 6336091	B1	01-01-2002	GB 2346001 A , B	26-07-2000
US 2002019734	A1	14-02-2002	CN 1389059 T WO 0205537 A1 EP 1299996 A1	01-01-2003 17-01-2002 09-04-2003
EP 1085501	A	21-03-2001	JP 2001086239 A EP 1085501 A2	30-03-2001 21-03-2001
JP 2002244696	A	30-08-2002	NONE	
US 6505155	B1	07-01-2003	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HU,IE,IT,LU,MC,NL,PT,RO,SE,SI,SK,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA, GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ, EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,M N,MW,MX,MZ,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU ,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 100107766

弁理士 伊東 忠重

(74)代理人 100135079

弁理士 宮崎 修

(72)発明者 コーイマン, アルベルト

ドイツ連邦共和国, 5 2 0 6 6 アーヘン, ヴァイスハオスシュトラッセ 2, フィリップス イ
ンテレクチュアル プロパティ アンド スタンダーズ ゲーエムベーク内

Fターム(参考) 5D015 KK01 KK04 LL10