

(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2006-47866

(P2006-47866A)

(43) 公開日 平成18年2月16日(2006.2.16)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 1 O L 13/00 (2006.01)	G 1 O L 3/00 S	5 D O 4 5
G 1 O L 21/06 (2006.01)	G 1 O L 3/00 H	
G 1 O L 13/08 (2006.01)		

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2004-231425 (P2004-231425)	(71) 出願人	000001007
(22) 出願日	平成16年8月6日(2004.8.6)		キヤノン株式会社
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号
		(74) 代理人	100076428
			弁理士 大塚 康德
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(72) 発明者	奥谷 泰夫
			東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
			ヤノン株式会社内

最終頁に続く

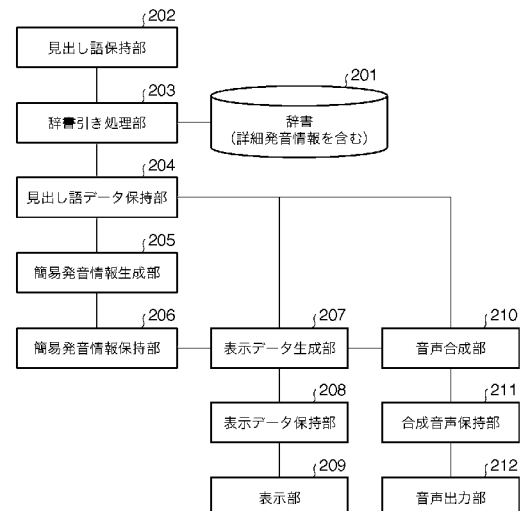
(54) 【発明の名称】 電子辞書装置およびその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 指定された見出し語の発音記号を表示すると共にその見出し語について音声合成により音声出力を行う電子辞書装置において、表示した発音記号と出力した音声の発音が一致しない現象が生じることを防止し、なおかつ、合成音声の品質を向上させること。

【解決手段】 見出し語と、その見出し語に対応する詳細発音情報を含むデータベース(201)と、ユーザによって指定された見出し語を検索キーとしてデータベース(201)を検索してその見出し語に対応する詳細発音情報を取得する辞書引き処理部(203)と、取得された前記詳細発音情報に基づいて簡易発音情報を生成する簡易発音情報生成部(205)と、生成された前記簡易発音情報を表示する表示部(209)と、取得された前記詳細発音情報に基づいて音声合成を行い(210)、その音声合成により得られた音声出力する音声出力部(212)を有する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

見出し語の発音記号を表示すると共に、その見出し語の読みを音声合成により出力する電子辞書装置であって、

前記見出し語と、その見出し語に対応する詳細発音情報を含む記憶手段と、

ユーザによって指定された前記見出し語に基づいて、前記記憶手段からその見出し語に対応する詳細発音情報を取得する手段と、

取得された前記詳細発音情報に基づいて、簡易発音情報を生成する生成手段と、

生成された前記簡易発音情報を表示する表示手段と、

取得された前記詳細発音情報に基づいて音声合成を行い、その音声合成により得られた
10 音声を出力する手段と、

を有することを特徴とする電子辞書装置。

【請求項 2】

見出し語の発音記号を表示すると共に、その見出し語の読みを音声合成により出力する電子辞書装置であって、

前記見出し語と、その見出し語に対応する詳細発音情報および簡易発音情報を含む記憶手段と、

ユーザによって指定された見出し語に基づいて、前記記憶手段からその見出し語に対応する詳細発音情報および簡易発音情報を取得する手段と、

取得された前記簡易発音情報を表示する表示手段と、

取得された前記詳細発音情報に基づいて音声合成を行い、その音声合成により得られた
20 音声を出力する手段と、

を有することを特徴とする電子辞書装置。

【請求項 3】

前記詳細発音情報は、IPA (INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET) に準拠した詳細発音情報であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電子辞書装置。

【請求項 4】

見出し語の発音記号を表示すると共に、その見出し語の読みを音声合成により出力する電子辞書装置の制御方法であって、

ユーザによって指定された見出し語に基づいて、見出し語とその見出し語に対応する詳細発音情報を含む記憶手段から、その見出し語に対応する詳細発音情報を取得するステップと、
30

取得された前記詳細発音情報に基づいて、簡易発音情報を生成するステップと、

生成された前記簡易発音情報を表示装置に表示するステップと、

取得された前記詳細発音情報に基づいて音声合成を行い、その音声合成により得られた
40 音声を出力するステップと、

を有することを特徴とする電子辞書装置の制御方法。

【請求項 5】

見出し語の発音記号を表示すると共に、その見出し語の読みを音声合成により出力する電子辞書装置の制御方法であって、
40

ユーザによって指定された見出し語に基づいて、見出し語とその見出し語に対応する詳細発音情報および簡易発音情報を含む記憶手段から、その見出し語に対応する詳細発音情報および簡易発音情報を取得するステップと、

取得された前記簡易発音情報を表示装置に表示するステップと、

取得された前記詳細発音情報に基づいて音声合成を行い、その音声合成により得られた
50 音声を出力するステップと、

を有することを特徴とする電子辞書装置の制御方法。

【請求項 6】

請求項 4 または 5 に記載の電子辞書装置の制御方法をコンピュータによって実現するためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子辞書装置およびその制御方法に関し、特に発音機能を備える電子辞書装置およびその制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

英和辞典などの機能を備えるいわゆる電子辞書では、単語に関する情報としてその語義や品詞のほかに発音情報を表示することが一般的である。IPA (INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET) は発音を精密に記述できる詳細発音記号の代表的存在である (例えば、非特許文献1を参照)。

【0003】

辞書に記載される発音記号はこのIPAの発音記号を簡略化したもの (以下「簡易発音記号」という) が一般的である。この簡略化の過程において、気音の有無、有声無声の区別、鼻音化などの情報が省略されることが多い。

【0004】

図5に詳細発音記号および簡易発音記号の例を示す。簡易発音記号では例えば、単語“he”の[h]と単語“ahead”の[h]の区別がつかなくなるという欠点がある一方、簡略化によって発音記号の種類が少なくなるため、辞書利用者は発音記号を理解しやすくなるという利点がある。なお、図5では、説明を簡単にするためストレス記号を省略した。

【0005】

近年はさらに、見出しに対応する音声を出力する発音機能を有する電子辞書が市販されている。あらかじめ録音した音声を再生するタイプの電子辞書では、音声データを保持するために膨大な記憶容量を必要とするため、記憶容量節約のため重要語に絞って音声データを用意している場合が多い。一方、音声合成技術を利用して合成音声を生成して出力するものも市販されている。このタイプの電子辞書では、あらかじめ見出し語の音声を録音保持する必要がないため記憶容量も少なくてすむ上、任意の見出し語を読み上げることが可能である。

【0006】

しかし一般には、電子辞書に記載されている発音情報と音声合成用の発音辞書は独立に開発されている。そのため、音声合成による音声の発音が、表示された発音記号と一致しないことがある。この不一致は、発音学習者に混乱を与えたり、誤ったまま覚えさせてしまうことにもなりかねない。

【0007】

これに対し、特許文献1では、辞書に記載された発音記号情報を利用して音声合成を行うことによって、読み間違いが起きないように工夫している。

【0008】

【非特許文献1】"Handbook of the International Phonetic Association", CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS

【特許文献1】特開平04-218871号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、特許文献1に記載された方法では、辞書に記載された簡易発音記号を利用するため、音声合成に必要な情報 (気音の有無、有声無声の区別、鼻音化など) を十分に得ることができず、合成音声の品質がよくないという問題が生じる。

【0010】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、指定された見出し語の発音記号を表示すると共にその見出し語について音声合成により音声出力を行う電子辞書装置において、表示した発音記号と出力した音声の発音が一致しない現象が生じることを防止し、なお

10

20

30

40

50

かつ、合成音声の品質を向上させることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記した課題を解決するために、例えば本発明の電子辞書装置は次の構成を有する。すなわち、見出し語の発音記号を表示すると共に、その見出し語の読みを音声合成により出力する電子辞書装置であって、前記見出し語と、その見出し語に対応する詳細発音情報を含む記憶手段と、ユーザによって指定された前記見出し語に基づいて、前記記憶手段からその見出し語に対応する詳細発音情報を取得する手段と、取得された前記詳細発音情報に基づいて、簡易発音情報を生成する生成手段と、生成された前記簡易発音情報を表示する表示手段と、取得された前記詳細発音情報に基づいて音声合成を行い、その音声合成により得られた音声を出力する手段とを有することを特徴とする。 10

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、指定された見出し語の発音記号を表示すると共にその見出し語について音声合成により音声出力を行う電子辞書装置において、表示した発音記号と出力した音声の発音が一致しない現象が生じることが防止され、なおかつ、合成音声の品質を向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。 20

【0014】

本発明の電子辞書装置はコンピュータシステム（情報処理装置）によって実現することができる。すなわち、本発明の電子辞書装置はパーソナルコンピュータやワークステーション等の汎用コンピュータによって実現することもできるし、電子辞書機能に特化したコンピュータ製品として実現することも可能である。

【0015】

図1は、本実施形態における発音機能を備える電子辞書装置のハードウェア構成を示すブロック図である。同図において、101はこの装置の起動に必要な制御プログラムやデータを記憶している制御メモリ（ROM）、102はこの装置全体の制御をつかさどる中央処理装置（CPU）、103は主記憶装置として機能するメモリ（RAM）、104はハードディスク等の外部記憶装置、105はキーボード等の入力装置、106はLCDやCRT等の表示装置、107はバス、108はD/Aコンバータやスピーカ等を含む音声出力装置である。 30

【0016】

外部記憶装置104には、本実施形態の電子辞書機能を実現するための電子辞書プログラム200やデータベースとしての辞書201等が記憶される。あるいは、これらの電子辞書プログラム200や辞書201等は、外部記憶装置104に記憶されるかわりに、ROM101に記憶される構成であってもよい。電子辞書プログラム200は、CPU102の制御のもと、バス107を通じて適宜RAM103に取り込まれ、CPU102によって実行される。 40

【0017】

辞書201は、例えば、見出し語と、その見出し語の語義、ならびにIPA（INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET）に準拠した詳細発音情報も含むデータ構造を有している。もちろん、これ以外の情報、例えば、その見出し語の品詞、用例などを含んでいてもよい。

【0018】

図2は、本実施形態における電子辞書プログラム200のモジュール構成を示すブロック図である。

見出し語保持部202は、ユーザが入力装置105を介して指定した見出し語を保持する。

辞書引き処理部203は、見出し語を検索キーとして辞書201を検索する。 50

見出し語データ保持部 204 は、辞書検索結果を保持する。

簡易発音情報生成部 205 は、詳細発音情報から簡易発音情報を生成する。

簡易発音情報保持部 206 は、生成された簡易発音情報を保持する。

表示データ生成部 207 は、見出し語データと簡易発音情報から表示用のデータを生成する。

表示データ保持部 208 は表示用のデータを保持する。

表示部 209 は、表示用データを表示装置 106 に表示する。

音声合成部 210 は詳細発音情報から合成音声を生成する。

合成音声保持部 211 は合成音声を保持する。

音声出力部 212 は、音声出力装置 108 に音声を出力する。

10

【0019】

図 3 は、本実施形態の電子辞書プログラム 201 による辞書データの表示処理の流れを示すフローチャートである。ここでは入力装置 105 を介してユーザが見出し語を指定した時点からの処理を説明する。上記したとおり、指定された見出し語は見出し語保持部 202 によって保持される。

【0020】

まず、ステップ S301 では、辞書引き処理部 203 が、見出し語保持部 202 によって保持されている見出し語を検索キーとして辞書 201 を検索して見出し語に該当する辞書データを取得し、これを見出し語データ保持部 204 に保持して、ステップ S302 に移る。検索の結果取得される見出し語データは、語義および詳細発音情報を含む。

20

【0021】

ステップ S302 では、簡易発音情報生成部 205 が、見出し語データ保持部 204 が保持する見出し語データのなかから詳細発音情報を抽出し、これに基づいて簡易発音情報を生成し、生成した簡易発音情報を簡易発音情報保持部 206 に保持して、ステップ S303 に移る。簡易発音情報の生成は例えば、詳細発音記号の中から簡易発音記号に該当しないものを削除または置換することによって得る。

【0022】

ステップ S303 では、見出し語データ保持部 204 が保持する詳細発音情報以外のデータと、簡易発音情報保持部 206 が保持する簡易発音情報とから表示用のデータを生成し、表示データ保持部 208 に保持して、ステップ S304 に移る。

30

【0023】

ステップ S304 では、表示データ保持部 208 が保持する表示データを表示部 209 が表示装置 106 に表示して、この処理を終了する。

【0024】

以上の処理によれば、見出し語に対応する詳細発音情報に基づいて生成された簡易発音情報が表示される。つまり、辞書 201 には詳細発音情報は含んでいるものの簡易発音情報は含んでいないにもかかわらず、表示装置 106 には一般的な電子辞書と同様に簡易発音記号を表示することが可能である。なおこれは、ユーザから見れば従来の電子辞書で表示される内容と同じ内容である。詳細発音情報よりも簡易発音情報の方が発音記号の種類が少ないので、ユーザは発音記号を理解しやすい。

40

【0025】

図 4 は、本実施形態の電子辞書プログラムによる音声出力処理の流れを示すフローチャートである。図 4 では、ユーザが入力装置 105 を介して見出し語の発音を指示した後の処理について説明する。

【0026】

まずステップ S401 では、音声合成部 210 が、見出し語データ保持部 204 が保持している見出し語データの中から詳細発音情報を抽出し、この詳細発音情報に基づいて音声合成を行う。このため、音声合成に必要な情報（気音の有無、有声無声の区別、鼻音化など）を十分に得ることができ、簡易発音情報を用いた音声合成に比べて高品質の音声を合成することができる。この音声合成により得られた合成音声データは合成音声保持部 2

50

１１に保持される。

【００２７】

次にステップＳ４０２で、音声出力部２１２が、合成音声保持部２１１に保持されている合成音声データを音声出力装置１０８に出力してこの処理を終了する。

【００２８】

以上の図３および図４のフローチャートを用いて説明した処理によれば、表示装置に表示される発音情報として、見出し語に対応する詳細発音情報に基づいて生成された簡易発音情報が表示される一方、その見出し語の音声は、その詳細発音情報に基づく合成音声によって出力される。このため、表示される発音情報と出力される音声との間で不一致が生じることはなく、ユーザに混乱を与えたりするなどの問題を回避することが可能である。加えて、上記したように、音声合成は詳細発音情報に基づいて行われるから、従来のように簡易発音情報に基づく音声合成よりも高品質な合成音声を得ることができる。

10

【００２９】

上述の実施形態では、辞書２０１は詳細発音情報を含むデータ構造であったが、詳細発音情報は必ずしも辞書２０１に登録されている必要はなく、辞書２０１以外のデータベース（以下「詳細発音情報保持部」という。）として保持されていてもよい。この場合、辞書引き処理部２０３は、辞書２０１および詳細発音情報保持部をそれぞれ検索し、見出し語に該当する辞書データおよび詳細発音情報を抽出することになる。また、音声合成部２１０は詳細発音情報保持部から詳細発音情報を取得し、これに基づいて音声合成を行うことになる。

20

【００３０】

また、上述の実施形態では、辞書２０１は簡易発音情報を保持せず、詳細発音情報に基づいて簡易発音情報を生成するようにしたが、辞書２０１に、各詳細発音情報に対応する簡易発音情報を予め登録していてもよい。この場合には例えば、辞書引き処理部２０３による検索の結果見出し語データ保持部２０４に保持される見出し語データは、品詞、語義、用例をはじめ、詳細発音情報ならびに簡易発音情報をも含むことになる。したがってこの場合には簡易発音情報生成部２０５による処理は不要である。

【００３１】

（他の実施形態）

以上、本発明の実施形態を詳述したが、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用してもよいし、また、一つの機器からなる装置に適用してもよい。例えば、クライアント・サーバ型のネットワークシステムであって、見出し語を指定する手段としてクライアントを使用し、辞書を格納したサーバがその見出し語について検索を行うように構成したシステムにも本発明を適用することができる。あるいは、発音練習装置やリスニング練習装置などと組み合わせて実現することも可能である。

30

【００３２】

本発明は例えば、上述のようにコンピュータを用いて実現することができる。すなわち、本発明は、上述の実施形態で説明したような機能を実現するソフトウェアのプログラム（図３、４に示すフローチャートに対応したプログラム）を、システムあるいは装置に直接あるいは遠隔から供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータがその供給されたプログラムコードを読み出して実行することによって達成される。その場合、プログラムの機能を有していれば、その形態はプログラムである必要はない。

40

【００３３】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、そのコンピュータにインストールされるプログラムコード自体およびそのプログラムを格納した記憶媒体も本発明を構成することになる。つまり、本発明の特許請求の範囲には、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体、およびそのプログラムを格納した記憶媒体も含まれる。

【００３４】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタによ

50

り実行されるプログラム、OSに供給するスクリプトデータ等、プログラムの形態を問わない。

【0035】

プログラムを供給するための記憶媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、DVD(DVD-ROM, DVD-R)などがある。

【0036】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続し、そのホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイルをハードディスク等の記憶媒体にダウンロードすることによっても供給できる。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明のクレームに含まれるものである。

【0037】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布し、所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせ、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

【0038】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部または全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【0039】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現される。

【0040】

もっとも、本発明は、コンピュータではなく、専用のハードウェアロジックにより実現可能であることはいうまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】実施形態1における情報処理装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図2】実施形態1における電子辞書プログラムのモジュール構成を示すブロック図である。

【図3】実施形態1の電子辞書プログラムによる表示処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】実施形態1の電子辞書プログラムによる音声出力処理の流れを示すフローチャートである。

【図5】詳細発音記号および簡易発音記号の例を示す図である。

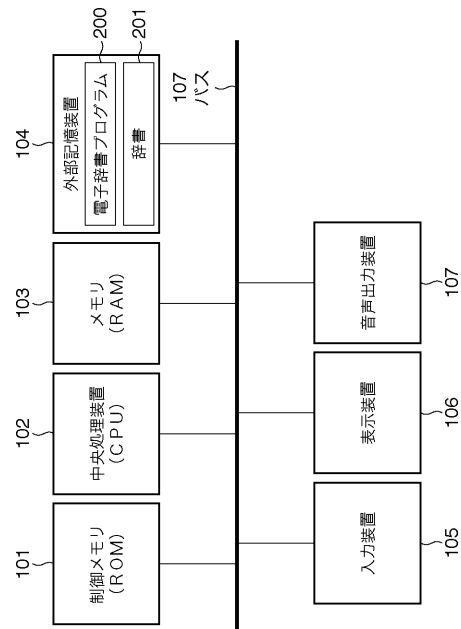
10

20

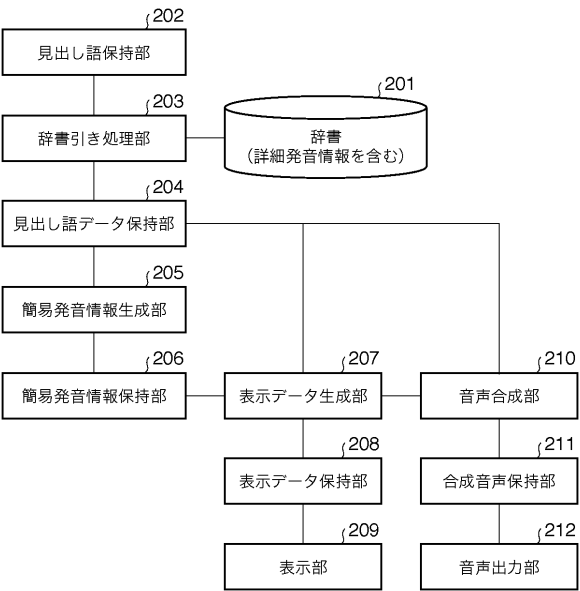
30

40

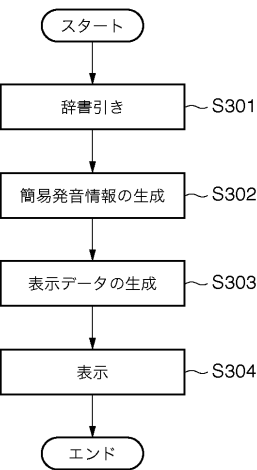
【図 1】



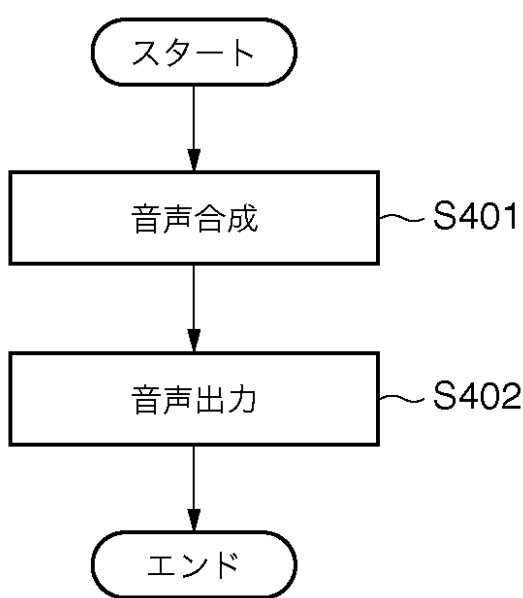
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【 図 5 】

見出し	詳細発音記号	簡易発音記号	補足説明
he	[hi]	[hi]	同じ
ahead	[aʰeəd]	[aʰeəd]	ʰ : breathy voiced sound
tea	[tʰi]	[ti]	ʰ : aspirated (有気音)
北	[kʲita]	[kita]	。 : 無声化
音声	[õŋse :]	[onse :]	˜ : 鼻音化 ˘ : 調音点を下げる

フロントページの続き

(72)発明者 相澤 道雄

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

Fターム(参考) 5D045 AA07 AB12