(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017 年 9 月 14 日(14.09.2017)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2017/154358 A1

(51) 国際特許分類:
G10L 15/08 (2006.01) *G10L 15/22* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/001556

(22) 国際出願日: 2017 年 1 月 18 日(18.01.2017)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2016-043348 2016 年 3 月 7 日(07.03.2016) JP

(71) 出願人: 株式会社デンソー(DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地 Aichi (JP).

(72) 発明者: 鈴木　一久(SUZUKI, Kazuhisa); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町１丁目１番地　株式会社デンソー内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人　サトー国際特許事務所(SATO INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄四丁目６番１５号　フォーティーンヒルズセンタービル Aichi (JP).

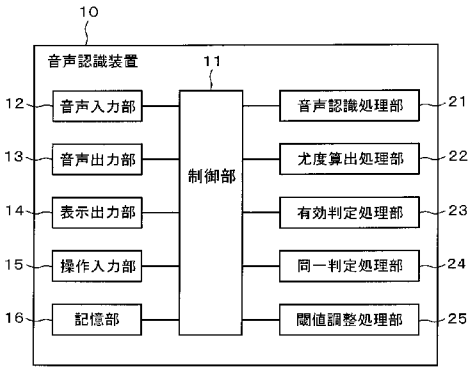
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: SPEECH RECOGNITION DEVICE AND SPEECH RECOGNITION PROGRAM

(54) 発明の名称 : 音声認識装置、音声認識プログラム



10 Speech recognition device
11 Control unit
12 Speech input unit
13 Speech output unit
14 Display output unit
15 Operation input unit
16 Storage unit
21 Speech recognition processing unit
22 Likelihood calculation processing unit
23 Validity determination processing unit
24 Similarity determination processing unit
25 Threshold adjustment processing unit

(57) **Abstract**: This speech recognition device 10 comprises: a speech input unit 12 to which a user's speech is input; a speech storage unit 16 for storing an input speech; a speech recognition processing unit 21 for recognizing the input speech; a likelihood calculation processing unit 22 for calculating the likelihood of the recognition results of a speech; a validity determination processing unit 23 for determining that the recognition results of the speech are valid if the calculated likelihood is greater than or equal to a prescribed threshold; a similarity determination processing unit 24 for determining whether or not the stored previous speech and the present speech are identical on the basis of the degree of coincidence between the previous speech and the present speech; and a threshold adjustment processing unit 25 for decreasing the threshold by a prescribed adjustment value if the similarity determination processing unit 24 determines that the previous speech and the present speech are identical.

(57) 要約: 音声認識装置１０は、ユーザの音声が入力される音声入力部１２と、入力される音声を記憶する音声記憶部１６と、入力される音声を認識する音声認識処理部２１と、音声の認識結果の尤度を算出する尤度算出処理部２２と、算出される尤度が所定の閾値以上である場合に、音声の認識結果を有効と判定する有効判定処理部２３と、記憶されている前回の音声と今回の音声との一致度に基づいて、前回の音声と今回の音声とが同一であるか否かを判定する同一判定処理部２４と、前回の音声と今回の音声とが同一であると判定された場合に、閾値を所定の調整値だけ低くする閾値調整処理部２５と、を備える。

WO 2017/154358 A1

明　細　書

発明の名称 ： 音声認識装置、音声認識プログラム

関連出願の相互参照

[0001] 本出願は、２０１６年３月７日に出願された日本出願番号２０１６－０４３３４８号に基づくもので、ここにその記載内容を援用する。

技術分野

[0002] 本開示は、音声認識装置および音声認識プログラムに関する。

背景技術

[0003] 例えば車両に搭載される音声認識装置においては、周囲のノイズやユーザの言い間違えなどにより、正しい音声認識結果を得られない場合がある。そのため、正しい音声認識結果が得られない場合に、ユーザに再度の発話を促す機能を備えた音声認識装置が考えられている。例えば特許文献１には、ユーザの音声の信頼度、即ち、尤らしさが所定の閾値以上であるか否かを判定し、信頼度が所定の閾値以上である場合に音声認識を行う技術が開示されている。そして、特許文献１には、ユーザの発話回数や対話時間に応じて閾値を変更する技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２００８－９１５３号公報

発明の概要

[0005] 特許文献１に記載の従来技術によれば、ユーザの発話回数や対話時間に応じた閾値に基づいて音声認識を行うことができる。しかしながら、発話の「回数」や対話の「時間」に応じて閾値を変更する従来技術では、例えば前回と今回とでユーザが異なる言葉を発した場合であっても、発話の「回数」や対話の「時間」が所定の条件を満たすのであれば閾値が変更されてしまう。正しい音声認識結果が得られずユーザに再度の発話を促す場合としては、通常、ユーザは、前回と同じ言葉を繰り返し発することが想定される。よって

、再度の発話により正しい音声認識結果を得るという観点からは、ユーザが同じ言葉を繰り返す場合に閾値を変更すれば十分である。よって、ユーザが異なる言葉を発する場合にも閾値が変更されてしまう従来技術では、閾値の変更が不要であるにも関わらず閾値が変更されてしまうおそれがある。

[0006] そこで、本開示は、ユーザが発する音声の信頼度、即ち、尤度と所定の閾値との大小関係に基づいて音声認識の有効性を判断する音声認識装置および音声認識プログラムにおいて、その判断の基準となる閾値を適切に変更できるようにした構成を提供すること目的とする。

[0007] 本開示の一態様において、音声認識装置は、音声入力部、音声記憶部、音声認識処理部、尤度算出処理部、有効判定処理部、同一判定処理部、閾値調整処理部を備える。音声入力部は、ユーザの音声が入力される。音声記憶部は、音声入力部に入力される音声を記憶する。音声認識処理部は、音声入力部に入力される音声を認識する。尤度算出処理部は、音声認識処理部による音声の認識結果の尤度を算出する。有効判定処理部は、尤度算出処理部により算出される尤度が所定の閾値以上である場合に、音声認識処理部による音声の認識結果を有効と判定する。同一判定処理部は、音声記憶部に記憶されている前回の音声と今回の音声との一致度に基づいて、前回の音声と今回の音声とが同一であるか否かを判定する。閾値調整処理部は、同一判定処理部により前回の音声と今回の音声とが同一であると判定された場合に、閾値を所定の調整値だけ低くする。

[0008] 本開示の一態様において、音声認識プログラムは、ユーザの音声が入力される音声入力部と、音声入力部に入力される音声を記憶する音声記憶部と、を備える音声認識装置に、音声認識処理、尤度算出処理、有効判定処理、同一判定処理、閾値調整処理を実行させる。音声認識処理は、音声入力部に入力される音声を認識する。尤度算出処理は、音声認識処理による音声の認識結果の尤度を算出する。有効判定処理は、尤度算出処理により算出される尤度が所定の閾値以上である場合に、音声認識処理による音声の認識結果を有効と判定する。同一判定処理は、音声記憶部に記憶されている前回の音声と

今回の音声との一致度に基づいて、前回の音声と今回の音声とが同一であるか否かを判定する。閾値調整処理は、同一判定処理により前回の音声と今回の音声とが同一であると判定された場合に、閾値を所定の調整値だけ低くする。

[0009] 本開示に係る音声認識装置および音声認識プログラムによれば、音声の認識結果を有効または無効と判定するための判断基準である閾値を、ユーザが同じ言葉の入力を繰り返す場合に限り、適切な値に変更することができる。

図面の簡単な説明

[0010] 本開示についての上記目的およびその他の目的、特徴や利点は、添付の図面を参照しながら下記の詳細な記述により、より明確になる。その図面は、

[図1]図１は、本実施形態に係る音声認識装置の構成例を概略的に示す図であり、

[図2]図２は、音声認識画面の一例を示す図であり、

[図3]図３は、音声認識装置の動作例を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、音声認識装置の一実施形態について図面を参照しながら説明する。図１に例示する音声認識装置１０は、例えば車両に搭載されるものであり、制御部１１、音声入力部１２、音声出力部１３、表示出力部１４、操作入力部１５、記憶部１６などを備える。制御部１１は、図示しないマイクロコンピュータを主体として構成されており、音声認識装置１０の動作全般を制御する。

[0012] 音声入力部１２は、図示しないマイクなどを備えており、ユーザの音声が入力される。音声入力部１２は、入力される音声を音声データに変換して制御部１１に出力する。制御部１１は、音声入力部１２から入力される音声データを記憶部１６に記憶する。記憶部１６は、音声記憶部の一例であり、例えばハードディスクドライブなどの記憶媒体で構成されている。記憶部１６には、音声入力部１２から入力される音声の音声データのほか、音声認識用の辞書データベースなどの音声認識処理に必要な各種のデータが格納されて

いる。

[0013] 音声出力部１３は、図示しないスピーカなどを備えており、制御部１１から入力される音声出力信号に基づいて、音声認識結果などの各種情報を音声により出力する。表示出力部１４は、図示しない表示パネルなどを備えており、制御部１１から入力される表示出力信号に基づいて、例えば図２に示す音声認識画面Ｇなどの各種画面を表示する。音声認識画面Ｇには、例えば音声認識可能なコマンドが例示されており、ユーザは、音声認識画面Ｇに示されているコマンドを参考に各種の音声、即ち、音声認識装置１０に対するコマンドを発することができる。なお、音声認識画面Ｇに示されるコマンドはあくまでも例であり、音声認識装置１０は、音声認識画面Ｇに示されていない音声も認識可能となっている。操作入力部１５は、図示しない操作スイッチなどを備えており、ユーザにより操作スイッチが操作されると、その操作内容を制御部１１に入力する。

[0014] 制御部１１は、音声認識プログラムの一例である音声認識用の制御プログラムを実行することにより、音声認識処理部２１、尤度算出処理部２２、有効判定処理部２３、同一判定処理部２４、閾値調整処理部２５をソフトウェアにより仮想的に実現する。なお、これらの処理部は、ハードウェアにより実現してもよいし、ソフトウェアとハードウェアの組み合わせにより実現してもよい。

[0015] 音声認識処理部２１は、音声入力部１２に入力される音声の音声データと、音声認識用の辞書データベースに格納されている音声データとを照合することにより、両音声データの一致度を特定する。そして、音声認識処理部２１は、両音声データが完全に一致、あるいは、概ね一致している場合には、入力された音声が、照合した辞書データベースの音声データの音声であることを認識する。なお、両音声データが概ね一致しているとは、両音声データが例えば８０％～９０％以上一致している場合など、完全一致と同視できる程度に一致している場合を意味する。

[0016] 尤度算出処理部２２は、音声認識処理部２１による音声の認識結果の尤度

を算出する。即ち、尤度算出処理部２２は、音声認識処理部２１による音声認識処理時における上記両音声データの一致度に応じ、一致度が高いほど高い尤度を算出し、一致度が低いほど低い尤度を算出する。

[0017] 有効判定処理部２３は、尤度算出処理部２２により算出される尤度が所定の閾値Ｔ以上である場合には、音声認識処理部２１による音声の認識結果を有効と判定し、閾値Ｔよりも小さい場合には、音声認識処理部２１による音声の認識結果を無効と判定する。なお、有効判定処理部２３は、音声認識処理部２１による音声の認識結果を無効と判定する場合には、その判定理由、例えば、ユーザの音声が小さすぎる、あるいは、大きすぎる旨を示す情報、ユーザの音声が速すぎる、あるいは、遅すぎる旨を示す情報などといった無効判定理由情報を出力するようになっている。

[0018] 無効判定理由情報は、例えば、音声出力部１３による音声により出力してもよいし、表示出力部１４による画面表示により出力してもよいし、音声出力部１３による聴覚的出力および表示出力部１４による視覚的出力の双方により行ってもよい。また、音声の大きさや速さは、例えば、音声入力部１２が出力する音声データの信号レベルを大きさ判定用の閾値や速さ判定用の閾値と比較することにより特定することができる。

[0019] 同一判定処理部２４は、記憶部１６に記憶されている前回の入力音声の音声データと今回の入力音声の音声データとの一致度に基づいて、前回入力された音声と今回入力された音声とが同一であるか否かを判定する。即ち、同一判定処理部２４は、前回の入力音声の音声データと今回の入力音声の音声データとの一致度を特定する。そして、同一判定処理部２４は、両音声データが完全に一致、あるいは、概ね一致している場合には、前回入力された音声と今回入力された音声とが同一であると判定する。なお、両音声データが概ね一致しているとは、両音声データが例えば８０％～９０％以上一致している場合など、完全一致と同視できる程度に一致している場合を意味する。

[0020] 閾値調整処理部２５は、同一判定処理部２４により前回の音声と今回の音声とが同一であると判定された場合に、上記の閾値Ｔを所定の調整値だけ低

くする。閾値調整処理部２５は、尤度算出処理部２２により算出される尤度に応じて調整値を変化させるように構成されている。この場合、閾値調整処理部２５は、算出される尤度が高いほど調整値を大きくする。また、閾値調整処理部２５は、過去における複数の音声認識処理において、尤度算出処理部２２により算出される尤度が閾値Ｔ以上となった回数に応じて調整値を変化させるように構成されている。この場合、閾値調整処理部２５は、算出される尤度が閾値Ｔ以上となった回数が多いほど調整値を大きくする。

[0021] 次に、音声認識装置１０の動作例について説明する。図３に例示するように、音声認識装置１０は、音声認識画面Ｇを表示すると、音声が入力されたか否かを監視する（Ｓ１）。そして、音声認識装置１０は、音声が入力されると（Ｓ１：ＹＥＳ）、その音声データを記憶する（Ｓ２）。そして、音声認識装置１０は、ステップＳ１時と同一の音声認識画面Ｇを表示している状態において、再度、音声が入力されたか否かを監視する（Ｓ３）。音声認識装置１０は、再度、音声が入力された場合（Ｓ３：ＹＥＳ）には、その音声データを記憶して（Ｓ４）、ステップＳ５に移行する。なお、音声認識装置１０は、所定の待機時間内に、再度、音声が入力されない場合（Ｓ３：ＮＯ）には、ステップＳ１に移行する。

[0022] 音声認識装置１０は、ステップＳ５に移行すると、音声認識処理部２１による音声認識処理を実行する。そして、音声認識装置１０は、尤度算出処理部２２による尤度算出処理を実行する（Ｓ６）。そして、音声認識装置１０は、同一判定処理部２４による同一判定処理を実行する（Ｓ７）。音声認識装置１０は、同一判定処理により、前回入力された音声と今回入力された音声とが同一であると判定した場合（Ｓ７：ＹＥＳ）には、閾値Ｔを低くする（Ｓ８）。なお、ステップＳ８により閾値調整処理の一例が構成されている。また、音声認識装置１０は、閾値Ｔを低くしたこと、即ち、音声認識結果を有効あるいは無効と判断するための判断基準値をユーザの発話態様に適応させたことを出力して（Ｓ９）、ステップＳ１０に移行する。

[0023] なお、判断基準値を適応させたことの出力は、例えば、音声出力部１３に

よる音声により出力してもよいし、表示出力部１４による画面表示により出力してもよいし、音声出力部１３による聴覚的出力および表示出力部１４による視覚的出力の双方により行ってもよい。また、音声認識装置１０は、同一判定処理により、前回入力された音声と今回入力された音声とが同一でないと判定した場合（Ｓ７：ＮＯ）には、ステップＳ８，Ｓ９を実行することなくステップＳ１０に移行する。

[0024] 音声認識装置１０は、ステップＳ１０に移行すると、ステップＳ６において算出した尤度が閾値Ｔ以上か否かを判定する。ステップＳ１０は、有効判定処理の一例である。音声認識装置１０は、尤度が閾値Ｔ以上である場合（Ｓ１０：ＹＥＳ）には、ステップＳ５における音声の認識結果を有効と判定して（Ｓ１１）、この制御を終了する。一方、音声認識装置１０は、尤度が閾値Ｔよりも小さい場合（Ｓ１０：ＮＯ）には、ステップＳ５における音声の認識結果を無効と判定する（Ｓ１２）。そして、音声認識装置１０は、無効判定理由情報を出力して（Ｓ１３）、この制御を終了する。なお、ステップＳ１０，Ｓ１１，Ｓ１２により、有効判定処理の一例が構成されている。

[0025] 音声認識装置１０によれば、同一の音声認識画面Ｇを表示している状態においてユーザが何度も音声を入力する場合であって、前回の音声と今回の音声とが同一であると判定できる場合には、音声の認識結果を有効または無効と判定するための判断基準値である閾値Ｔを所定の調整値だけ低くするようにした。これにより、音声の認識結果が有効と判断されやすくなるため、ユーザが何度も同じ音声を入力し続けなければならない事態を回避することができる。このように、音声認識装置１０によれば、音声の認識結果を有効または無効と判定するための判断基準値を、ユーザが同じ言葉の入力を繰り返す場合に限り、適切な値に変更することができる。

[0026] また、音声認識装置１０によれば、算出される尤度に応じて閾値Ｔの調整値を変化させるようにした。この場合、音声認識装置１０は、算出される尤度が高いほど調整値を大きくする。即ち、音声認識結果の尤らしさが高いほど閾値Ｔをより小さな値とすることで、尤らしさが高い音声認識結果が有効

と判断される確率を高めることができる。

[0027] また、音声認識装置１０によれば、過去における複数の音声認識処理において算出される尤度が閾値Ｔ以上となった回数に応じて、閾値Ｔの調整値を変化させるようにした。この場合、音声認識装置１０は、算出される尤度が閾値Ｔ以上となった回数が多いほど調整値を大きくする。即ち、過去における複数の音声認識処理時において音声の認識結果が有効と判断された回数が多いほど閾値Ｔをより小さな値とすることで、例えば、有効と判断されやすいユーザの音声については、その音声認識結果が有効と判断される確率を高めることができる。

[0028] また、音声認識装置１０によれば、音声の認識結果を無効と判定する場合には、その判定理由も出力する。これにより、ユーザは、出力された判定理由に基づき発話態様を改善することができ、音声の認識結果が有効と判断される確率を高めることができる。

[0029] なお、本開示は、上述した実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の実施形態に適用可能である。

例えば、音声認識装置１０は、ステップＳ８において、閾値Ｔを低くするだけでなく、音声認識処理の処理速度を遅くする、あるいは、音声認識処理の処理にかける時間を長くする、といった処理を行うようにしてもよい。即ち、音声認識処理の処理速度を遅くしたり、処理時間を長くしたりすることにより、より正確に音声認識処理を行うことができるようになる。正しい音声認識結果が得られずユーザが同じ言葉を何度も繰り返し入力する場合には、このような正確な音声認識処理を行うための措置を行うことが有効である。

[0030] また、音声認識装置１０は、少なくとも前回入力された音声の音声データを記憶すればよい。従って、音声認識装置１０は、過去の音声データを古いものから順に消去する構成としてもよく、この場合、限りある記憶部１６の記憶容量を有効に活用できる。また、音声認識装置１０は、尤度を複数段階、例えば、「高」、「中」、「低」の３段階で算出する構成としてもよいし

、例えばパーセンテージによる連続的な数値により算出する構成としてもよい。

[0031] また、音声認識装置１０は、算出される尤度が高いほど閾値Ｔの調整値を小さくする構成としてもよい。また、音声認識装置１０は、過去における複数の音声認識処理において、算出される尤度が閾値Ｔ以上となった回数が多いほど閾値Ｔの調整値を小さくする構成としてもよい。

また、本実施形態に係る音声認識プログラムは、例えばコンピュータが読み取り可能な記憶媒体に記憶することができる。

[0032] 本開示は、実施例に準拠して記述されたが、本開示は当該実施例や構造に限定されるものではないと理解される。本開示は、様々な変形例や均等範囲内の変形をも包含する。加えて、様々な組み合わせや形態、さらには、それらに一要素のみ、それ以上、あるいはそれ以下、を含む他の組み合わせや形態をも、本開示の範疇や思想範囲に入るものである。

請求の範囲

[請求項1] ユーザの音声が入力される音声入力部（１２）と、

前記音声入力部に入力される音声を記憶する音声記憶部（１６）と、

前記音声入力部に入力される音声を認識する音声認識処理部（２１）と、

前記音声認識処理部による音声の認識結果の尤度を算出する尤度算出処理部（２２）と、

前記尤度算出処理部により算出される尤度が所定の閾値以上である場合に、前記音声認識処理部による音声の認識結果を有効と判定する有効判定処理部（２３）と、

前記音声記憶部に記憶されている前回の音声と今回の音声との一致度に基づいて、前回の音声と今回の音声とが同一であるか否かを判定する同一判定処理部（２４）と、

前記同一判定処理部により前回の音声と今回の音声とが同一であると判定された場合に、前記閾値を所定の調整値だけ低くする閾値調整処理部（２５）と、

を備える音声認識装置。

[請求項2] 前記閾値調整処理部は、前記尤度算出処理部により算出される尤度に応じて前記調整値を変化させる請求項１に記載の音声認識装置。

[請求項3] 前記閾値調整処理部は、前記尤度算出処理部により算出される尤度が前記閾値以上となった回数に応じて前記調整値を変化させる請求項１または２に記載の音声認識装置。

[請求項4] 前記有効判定処理部は、前記尤度算出処理部により算出される尤度が所定の閾値よりも小さい場合に、前記音声認識処理部による音声の認識結果を無効と判定するとともに、その判定理由を出力する請求項１から３の何れか１項に記載の音声認識装置。

[請求項5] ユーザの音声が入力される音声入力部（１２）と、前記音声入力部

に入力される音声を記憶する音声記憶部（１６）と、を備える音声認識装置（１０）に、

前記音声入力部に入力される音声を認識する音声認識処理と、

前記音声認識処理による音声の認識結果の尤度を算出する尤度算出処理と、

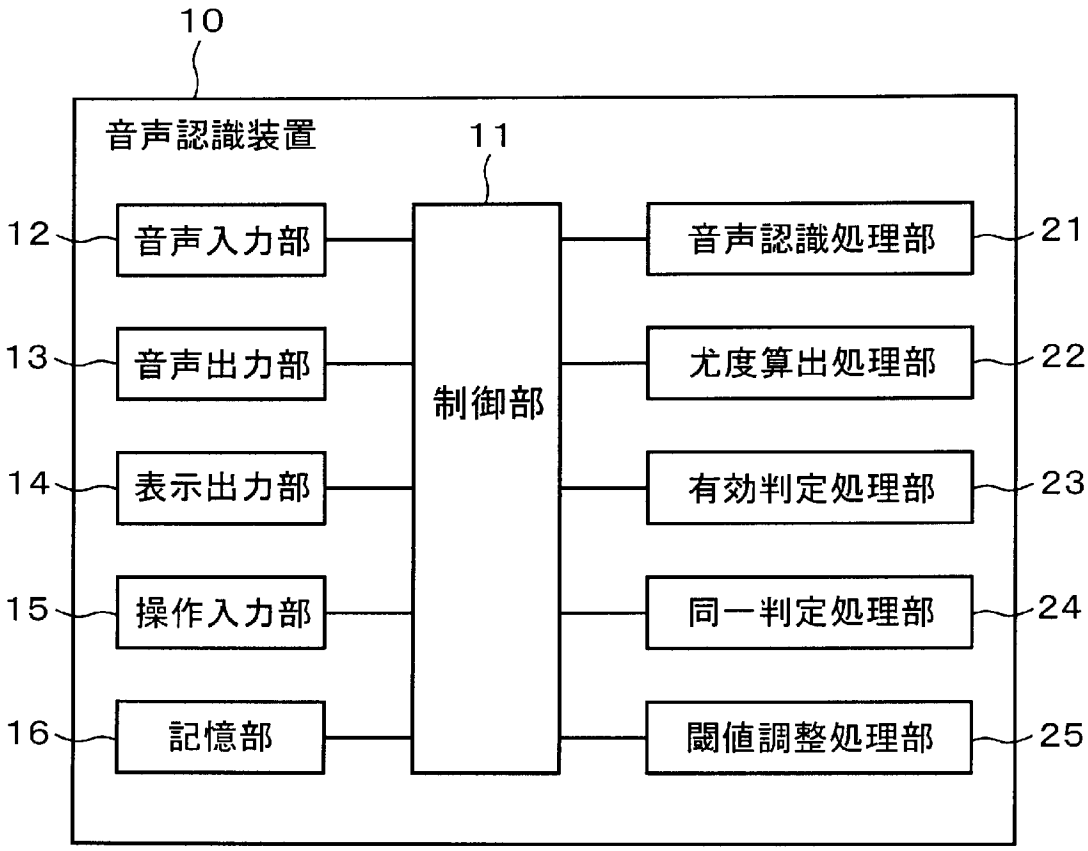
前記尤度算出処理により算出される尤度が所定の閾値以上である場合に、前記音声認識処理による音声の認識結果を有効と判定する有効判定処理と、

前記音声記憶部に記憶されている前回の音声と今回の音声との一致度に基づいて、前回の音声と今回の音声とが同一であるか否かを判定する同一判定処理と、

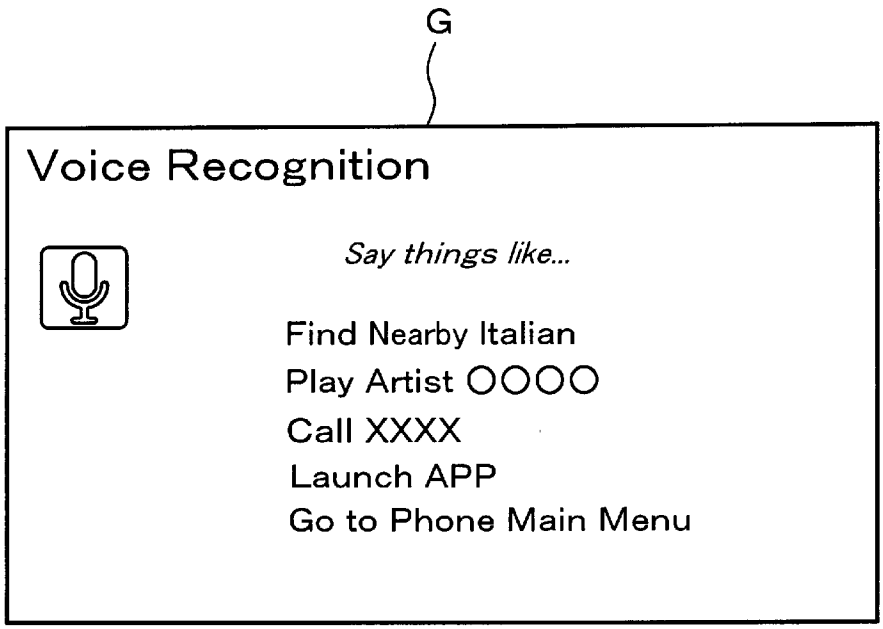
前記同一判定処理により前回の音声と今回の音声とが同一であると判定された場合に、前記閾値を所定の調整値だけ低くする閾値調整処理と、

を実行させる音声認識プログラム。

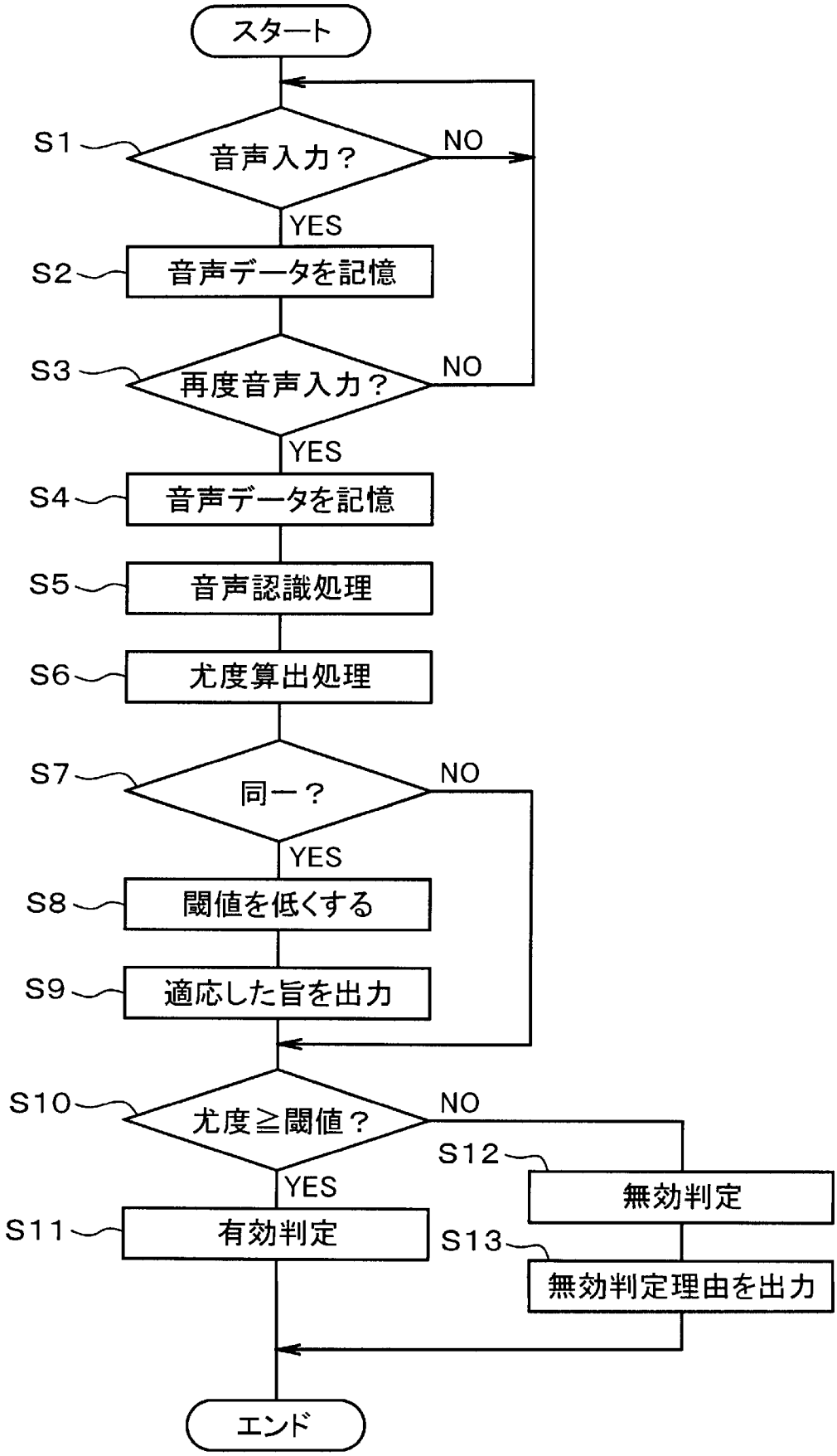
[図1]


10
音声認識装置
11
12
音声入力部
13
音声出力部
14
表示出力部
15
操作入力部
16
記憶部
制御部
音声認識処理部
21
尤度算出処理部
22
有効判定処理部
23
同一判定処理部
24
閾値調整処理部
25

[図2]


G
Voice Recognition
Say things like...
Find Nearby Italian
Play Artist OOOO
Call XXXX
Launch APP
Go to Phone Main Menu

[図3]


スタート
S1
音声入力？
NO
YES
S2
音声データを記憶
S3
再度音声入力？
NO
YES
S4
音声データを記憶
S5
音声認識処理
S6
尤度算出処理
S7
同一？
NO
YES
S8
閾値を低くする
S9
適応した旨を出力
S10
尤度≧閾値？
NO
YES
S11
有効判定
S12
無効判定
S13
無効判定理由を出力
エンド

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/001556

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G10L15/08(2006.01)i, *G10L15/22*(2006.01)i

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)
G10L15/08, G10L15/22

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2007-41319 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 15 February 2007 (15.02.2007), paragraphs [0042], [0049] to [0052], [0058]; fig. 16 (Family: none)	1-5
Y	JP 11-149294 A (Toyota Motor Corp.), 02 June 1999 (02.06.1999), paragraphs [0034] to [0035] (Family: none)	1-5
Y	JP 2006-30915 A (Iwatsu Electric Co., Ltd.), 02 February 2006 (02.02.2006), paragraphs [0019] to [0021] (Family: none)	3-4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family 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 application or patent 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	Date of mailing of the international search report
29 March 2017 (29.03.17)	11 April 2017 (11.04.17)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/001556

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-91299 A (Honda Motor Co., Ltd.), 28 March 2003 (28.03.2003), paragraphs [0043] to [0046]; fig. 8 & US 2003/0023432 A1 paragraphs [0157] to [0167]; fig. 8	4
A	WO 2009/008115 A1 (Mitsubishi Electric Corp.), 15 January 2009 (15.01.2009), entire text; all drawings & DE 112008001763 T5	1-5
A	JP 2004-325635 A (Sharp Corp.), 18 November 2004 (18.11.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1-5

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１７／００１５５６

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G10L15/08(2006.01)i, G10L15/22(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G10L15/08, G10L15/22

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１７年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	JP 2007-41319 A（松下電器産業株式会社）2007.02.15, 段落［００４２］,［００４９］－［００５２］,［００５８］, 図１６（ファミリーなし）	1-5
Y	JP 11-149294 A（トヨタ自動車株式会社）1999.06.02, 段落［００３４］－［００３５］（ファミリーなし）	1-5
Y	JP 2006-30915 A（岩崎通信機株式会社）2006.02.02, 段落［００１９］－［００２１］（ファミリーなし）	3-4

☑　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
２９．０３．２０１７	１１．０４．２０１７

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｚ　５０９５
上田　雄
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５９１

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	JP 2003-91299 A (本田技研工業株式会社) 2003.03.28, 段落［００４３］－［００４６］, 図８ & US 2003/0023432 A1, 段落［０１５７］－［０１６７］, ＦＩＧ．８	4
A	WO 2009/008115 A1 (三菱電機株式会社) 2009.01.15, 全文, 全図 & DE 112008001763 T5	1-5
A	JP 2004-325635 A (シャープ株式会社) 2004.11.18, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5