

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6114915号  
(P6114915)

(45) 発行日 平成29年4月19日(2017.4.19)

(24) 登録日 平成29年3月31日(2017.3.31)

(51) Int.Cl. F I  
**G 1 0 L 15/22 (2006.01)** G 1 0 L 15/22 2 0 0 H  
**G 1 0 L 15/28 (2013.01)** G 1 0 L 15/28 4 0 0

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2013-61417 (P2013-61417)	(73) 特許権者	314012076 パナソニックIPマネジメント株式会社
(22) 出願日	平成25年3月25日(2013.3.25)		大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
(65) 公開番号	特開2014-186184 (P2014-186184A)	(74) 代理人	100106116 弁理士 鎌田 健司
(43) 公開日	平成26年10月2日(2014.10.2)	(74) 代理人	100170494 弁理士 前田 浩夫
審査請求日	平成27年12月10日(2015.12.10)	(72) 発明者	小谷 順一 大阪府門真市松生町1番15号 パナソニックAVCテクノロジー株式会社内
		(72) 発明者	小金井 智弘 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
		審査官	安田 勇太

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 音声入力選択装置及び音声入力選択方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1音声入力部を有する音声入力装置と接続可能な音声入力選択装置であって、  
 第2音声入力部と、  
 前記音声入力装置に関する情報を記憶する記憶部と、  
 前記第1音声入力部または前記第2音声入力部から入力された音声を認識する音声認識部と、  
 前記音声認識部において前記第2音声入力部からの音声が認識できない場合に、前記記憶部が記憶した前記音声入力装置に関する情報に基づいて、前記第1音声入力部の存在を通知する情報出力する制御部と、  
 を具備することを特徴とする音声入力選択装置。

【請求項2】

前記制御部は、前記音声認識部において前記第2音声入力部からの音声が認識できない場合に、前記音声入力装置に対して、前記第1音声入力部をオンにする指示を出力する、ことを特徴とする請求項1に記載の音声入力選択装置。

【請求項3】

第1音声入力部を有する音声入力装置と接続可能な、第2音声入力部を有する音声入力選択装置における音声入力選択方法であって、  
 前記音声入力装置に関する情報を記憶する記憶ステップと、  
 前記第2音声入力部から入力された音声を認識する音声認識ステップと、

前記音声認識ステップにおいて前記第2音声入力部からの音声認識できない場合に、前記記憶ステップにおいて記憶した前記音声入力装置に関する情報に基づいて、前記第1音声入力部の存在を通知する情報を出力する制御ステップと、を有する音声入力選択方法。

【請求項4】

前記音声認識ステップにおいて前記第2音声入力部からの音声認識できない場合に、前記音声入力装置に対して、前記第1音声入力部をオンにする指示を出力する指示出力ステップと、を更に有する請求項3に記載の音声入力選択方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本開示は、音声認識結果に応じて最適な音声入力装置を選択可能な音声入力選択装置及び音声入力方法に関する。

【背景技術】

【0002】

テレビ等のAV機器では、インターネットに接続して内蔵するWebブラウザでインターネット上のWebサイトを閲覧することや、放送波から取得するSI (Service Information) 情報の番組情報を利用して放送番組の検索を行うことが一般的になっている。検索キーワードを用いてWebサイトを検索する場合や放送番組の放送番組名検索を行う場合の検索する文字の入力をリモコンの操作で行う場合、操作者は多くのリモコン操作を行うことになる。

20

【0003】

そこで、AV機器の操作者の音声を認識し、音声認識結果に基づいて文字入力やAV機器を操作する音声認識技術のAV機器への搭載が行われており、操作者の利便性向上に大きく貢献している。

【0004】

特許文献1は、音声によるAV機器等の遠隔操作を行う装置を開示する。この装置は、AV機器で音声を収集する音声収集部と、携帯電話などの外部機器と無線通信を行う無線通信部と、収集した音声と外部機器との無線通信とで取得した音声とをそれぞれ独立して音声認識を行う音声認識処理と、より音声認識精度の高い方を音声認識結果とする制御部とを備える。これにより、AV機器で収集した音声と外部機器で収集した音声のうち音声認識結果がよい方を用いてAV機器の操作を行うことができる。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2011-118822号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上述のように、特許文献1による装置を用いれば、AV機器で収集した音声での音声認識結果と外部機器で収集した音声での音声認識結果とを比較し認識結果のよい方をAV機器の操作に用いることが出来るが、必ず事前に外部機器を音声収集可能な状態にする必要があり、たとえばAV機器で収集した音声で十分な音声認識結果が得られる場合でも、外部機器での音声収集を行わなければならないという問題があった。

40

【0007】

本開示は、このような課題を解決するためになされたものであり、テレビ等のAV機器(音声入力選択装置)を音声で操作する場合に用いる音声入力装置が複数ある場合に、最も適切な音声入力装置を選択することが可能な音声入力選択装置及び音声入力選択方法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】

50

## 【 0 0 0 8 】

本開示における音声入力選択装置は、第1音声入力部を有する音声入力装置と接続可能な音声入力選択装置であって、第2音声入力部と、音声入力装置に関する情報を記憶する記憶部と、第1音声入力部または第2音声入力部から入力された音声を認識する音声認識部と、音声認識部において第2音声入力部からの音声認識できない場合に、記憶部が記憶した音声入力装置に関する情報に基づいて、第1音声入力部の存在を通知する情報を入力する制御部と、を具備することを特徴とする。また、制御部は、音声認識部において第2音声入力部からの音声認識できない場合に、音声入力装置に対して、第1音声入力部をオンにする指示を入力する、ことを特徴とする。

## 【 0 0 0 9 】

なお、本開示は、音声入力選択方法として実現したり、音声入力選択方法における各手順をコンピュータに実行させるプログラムとして実現したり、そのようなプログラムを記録したDVD等のコンピュータ読み取り可能な記録媒体として実現したりすることもできる。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 0 】

本開示における音声入力選択装置等によれば、音声入力選択装置であるAV機器自身で収集した音声での音声認識結果が悪い場合に、AV機器と通信する音声入力装置である外部機器を音声入力可能な状態に切替える。これにより、音声入力装置が複数ある場合に、最も適切な音声入力装置を容易に選択することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 1 】

【 図 1 】 実施の形態 1 における音声入力選択装置及び音声入力装置の機能ブロック図

【 図 2 】 同実施の形態におけるメッセージ表示の一例を示す図

【 図 3 】 同実施の形態における外部機器の音声入力装置使用可否確認動作を示すフローチャート

【 図 4 】 同実施の形態における外部機器を音声入力可能な状態へ切替える動作を示すフローチャート

【 図 5 】 同実施の形態における外部機器から音声データを取得し音声認識処理を行う動作を示すフローチャート

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 1 2 】

以下、適宜図面を参照しながら、実施の形態を詳細に説明する。但し、必要以上に詳細な説明は省略する場合がある。例えば、既によく知られた事項の詳細説明や実質的に同一の構成に対する重複説明を省略する場合がある。これは、以下の説明が不必要に冗長になるのを避け、当業者の理解を容易にするためである。

## 【 0 0 1 3 】

なお、発明者(ら)は、当業者が本開示を十分に理解するために添付図面および以下の説明を提供するのであって、これらによって特許請求の範囲に記載の主題を限定することを意図するものではない。

## 【 0 0 1 4 】

( 実施の形態 1 )

以下、図 1 ~ 5 を用いて、実施の形態 1 を説明する。

## 【 0 0 1 5 】

[ 1 - 1 . 構成 ]

図 1 は、実施の形態 1 における音声入力選択装置及び音声入力装置の機能ブロック図である。本実施の形態では、テレビを音声入力選択装置として、また携帯端末を音声入力装置として説明する。なお、テレビは、音声入力装置としてマイクも具備している。

## 【 0 0 1 6 】

テレビ 100 は、携帯端末 200 と無線や有線の LAN ( Local Area Ne

10

20

30

40

50

t w o r k ) で接続して通信し、マイク 1 0 1、A D コンバータ 1 0 2、エコーキャンセラー 1 0 3、雑音除去処理部 1 0 4、音声認識部 1 0 5、音声認識結果判定部 1 0 6、起動処理部 1 1 0、外部機器検索部 1 1 1、音声入力装置記憶部 1 1 2、音声入力切替部 1 1 3、操作制御部 1 1 4、表示部 1 1 5、通信部 1 1 6 を具備する。

【 0 0 1 7 】

携帯端末 2 0 0 は、外部機器通信部 2 0 1、音声入力使用可否判定部 2 0 2、音声入力制御部 2 0 3、音声記憶部 2 0 4 を具備する。

【 0 0 1 8 】

マイク 1 0 1 は、テレビ 1 0 0 の周囲の音声を収集し、アナログの音声信号に変換して出力する。A D コンバータ 1 0 2 は、マイク 1 0 1 から入力される音声信号の増幅、デジタル音声データへの変換を行い、変換後のデジタル音声データを出力する。エコーキャンセラー 1 0 3 は、A D コンバータ 1 0 2 から入力されるデジタル音声データから、テレビ 1 0 0 に内蔵されるスピーカ（図示せず）から発せられる音声成分を除去したデジタル音声データを出力する。雑音除去処理部 1 0 4 は、テレビ 1 0 0 の操作者の音声マイク 1 0 1 に到達するまでに混入した雑音を、デジタルフィルタ処理を行って除去して出力する。

10

【 0 0 1 9 】

音声認識部 1 0 5 は、雑音除去処理部 1 0 4 から入力されるデジタル音声データと通信部 1 1 6 から入力される携帯端末 2 0 0 から取得したデジタル音声データに対して音声認識処理を行う。この音声認識処理によってテレビ 1 0 0 の操作者の音声、テレビ 1 0 0 を操作するためのチャンネル切替えや音量調整などの命令や、W e b ブラウザでの検索キーワード入力時の文字列として使用される。音声認識結果判定部 1 0 6 は、音声認識部 1 0 5 の音声認識処理の結果を判定する。

20

【 0 0 2 0 】

起動処理部 1 1 0 は、テレビ 1 0 0 の電源がオンとなった時に、テレビ 1 0 0 を動作可能な状態にするため各種処理や指令を行うものである。外部機器検索部 1 1 1 は、起動処理部 1 1 0 からの指令を受け、テレビ 1 0 0 と通信可能な外部機器に対して音声入力装置として使用可能であるかの問い合わせを通信部 1 1 6 へ出力するとともに、通信部 1 1 6 を介して取得した問い合わせに対する返信から外部機器が音声入力装置として使用可能かどうかを判定し、判定結果を音声入力装置記憶部 1 1 2 へ記憶させる。

30

【 0 0 2 1 】

通信部 1 1 6 は、外部機器検索部 1 1 1 からの問い合わせと、音声入力切替部 1 1 3 からの指令を携帯端末 2 0 0 に送信する。また、携帯端末 2 0 0 から、外部機器検索部 1 1 1 からの問い合わせに対する返信と、操作者のデジタル音声データを受信する。

【 0 0 2 2 】

音声入力装置記憶部 1 1 2 は、外部機器検索部 1 1 1 から入力された判定結果を記憶する。記憶する情報（内容）は、外部機器の基本情報と使用可能情報または使用不可情報である。ここで、外部機器の基本情報とは、外部機器の機器名や外部機器から送信するデジタル音声データの形式等である。

【 0 0 2 3 】

音声入力切替部 1 1 3 は、音声認識結果判定部 1 0 6 の判定がマイク 1 0 1 から出力されたデジタル音声データに対してなされかつ音声認識判定結果が悪い場合に、音声入力装置記憶部 1 1 2 で記憶した内容を確認し、音声入力装置として使用可能な外部機器に対して音声入力状態にする指令を、通信部 1 1 6 を介して出力する。

40

【 0 0 2 4 】

操作制御部 1 1 4 は、音声認識結果判定部 1 0 6 の判定結果がよい場合に、音声認識部 1 0 5 が行った音声認識処理により得られる命令や文字列に対してテレビ 1 0 0 を制御する。また、音声認識結果判定部 1 0 6 の判定がマイク 1 0 1 から出力されたデジタル音声データに対してなされかつ音声認識判定結果が悪い場合は、その旨のメッセージ表示を行うように表示部 1 1 5 を制御する。この場合、音声入力装置記憶部 1 1 2 で記憶した内容

50

を確認し、音声入力装置として使用可能である外部機器を利用することを促すようなメッセージ表示（図2参照）を行うよう表示部115を制御する。

【0025】

表示部115は、操作制御部114の制御内容に応じてテレビ100のディスプレイ（図示せず）上にメッセージなどを出力する。

【0026】

外部機器通信部201は、テレビ100からの音声入力装置として使用可能であるかの問い合わせを受信した場合に、音声入力使用可否判定部202に対して問い合わせ、その結果をテレビ100に送信する。また、テレビ100からの音声入力可能な状態にする指令を受信した場合に、音声入力制御部203に対して音声入力可能な状態にする指令を行

10

【0027】

音声入力使用可否判定部202は、外部機器通信部201からの音声入力装置として使用可能であるかの問い合わせに対して音声入力装置の有無や使用状況を確認し、音声入力装置が使用できるかを返信する。

【0028】

音声入力制御部203は、外部機器通信部201からの音声入力可能な状態にする指令により、携帯端末200の状態を音声入力可能な状態とし、操作者の発話と終話を判定し、音声をデジタル音声データに変換して音声記憶部204に記録するように制御する。

20

【0029】

音声記憶部204は、音声入力制御部203の制御により操作者の発話と終話のタイミングに応じてデジタル音声データに変換された操作者の音声を記憶する。

【0030】

[1-2.動作]

以上のように構成された、テレビ100の動作について、外部機器（携帯端末200）の音声入力装置使用可否確認動作（図3参照）、外部機器（携帯端末200）を音声入力状態へ切替える動作（図4参照）、外部機器（携帯端末200）から音声データを取得し音声認識処理を行う動作（図5参照）に分け、それぞれの動作について下記で詳細に説明する。

30

【0031】

図3は、外部機器の音声入力装置使用可否確認動作を説明するためのフローチャートである。以下の動作は起動処理部110の指示をトリガとして実行される。外部機器検索部111において、外部機器との通信方法の特定を実行する（ステップS11）。通信部116において、外部機器への音声入力使用状況問い合わせを実行する（ステップS12）。外部機器検索部111において、外部機器の音声入力装置が使用可能であるかを判定し（ステップS13）、使用可能であると判定した場合は（ステップS13で「Yes」）、外部機器の基本情報と使用可能情報を音声入力装置記憶部112に記憶する（ステップS14）。一方、使用可能でないと判定した場合は（ステップS13で「No」）、外部機器の基本情報と使用不可情報を音声入力装置記憶部112に記憶する（ステップS15）

40

）。そして、上記の処理を未確認外部機器がなくなるまで（ステップS16で「No」）繰り返す。

【0032】

図4は、外部機器を音声入力可能な状態へ切替える動作を説明するためのフローチャートである。以下の動作は音声認識部105で音声認識処理を行った場合に実行される。音声認識結果判定部106において、音声認識部105で行った音声認識処理の結果を判定する。音声認識処理では、処理対象のデジタル音声データが一定の条件を満たさないと認識できない。一定の条件とは例えば音声の入力レベルである。音声認識結果判定部106において判定結果がよいと判定した場合は（ステップS21で「No」）、外部機器を音声入力状態へ切替えないため、以降の処理は実行しない。一方、判定結果が悪いと判定し

50

た場合は(ステップS21で「Yes」)、音声認識結果判定部106において、更に、内蔵のマイク101で取得した音声データか否かを判定する(ステップS22)。内蔵のマイク101で取得したデジタル音声データではなく外部機器から取得したデジタル音声データであると判定した場合は(ステップS22で「No」)、既に外部機器が音声入力状態に切り替わっているため以降の処理は実行しない。内蔵のマイク101で取得したデジタル音声データであると判定した場合は(ステップS22で「Yes」)、音声入力切替部113において音声入力装置記憶部112で記憶した外部機器の基本情報と使用可能情報とを参照し、音声入力装置として使用可能な外部機器はあるかどうかを判定する(ステップS23)。音声入力装置として使用可能な外部機器がないと判定した場合は(ステップS23で「No」)、以降の処理を実行しない。音声入力装置として使用可能な外部機器があると判定した場合は(ステップS23で「Yes」)、音声入力切替部113において、外部機器を音声入力可能状態へ切り替る処理を実行する(ステップS24)。

10

#### 【0033】

図5は、外部機器から音声データを取得し音声認識処理を行う動作を説明するためのフローチャートである。以下の動作は通信部116で外部機器からの通信を受信した場合に実行される。通信部116において、外部機器から音声データを受信する(ステップS31)。この音声データは携帯端末200で記憶した携帯端末200の操作者の音声である。音声認識部105において、通信部116で受信されたデジタル音声データに対して音声認識処理を実行する(ステップS32)。音声認識結果判定部106において、音声認識部105で行った音声認識処理の結果を判定し(ステップS33)、判定結果が悪い場合は(ステップS33で「No」)、以降の処理は実行しない。判定結果がよい場合は(ステップS33で「Yes」)、操作制御部114において、音声認識部105で得られるテレビ100に対する操作命令を実行する(ステップS34)。

20

#### 【0034】

##### [1-3.効果等]

以上のように、本実施の形態において、AV機器自身で収集した音声での音声認識結果が悪い場合に、AV機器と通信する外部機器を音声入力状態に切替えることが出来る。

#### 【0035】

以上のように、本開示における技術の例示として、実施の形態を説明した。そのために、添付図面および詳細な説明を提供した。

30

#### 【0036】

したがって、添付図面および詳細な説明に記載された構成要素の中には、課題解決のために必須な構成要素だけでなく、上記技術を例示するために、課題解決のためには必須でない構成要素も含まれ得る。そのため、それらの必須ではない構成要素が添付図面や詳細な説明に記載されていることをもって、直ちに、それらの必須ではない構成要素が必須であるとの認定をするべきではない。

#### 【0037】

また、上述の実施の形態は、本開示における技術を例示するためのものであるから、特許請求の範囲またはその均等の範囲において種々の変更、置き換え、付加、省略などを行うことができる。

40

#### 【産業上の利用可能性】

#### 【0038】

本開示は、音声認識技術により操作者の音声による操作を行う装置に適用可能である。具体的には、テレビ、レコーダーなどに、本開示は適用可能である。

#### 【符号の説明】

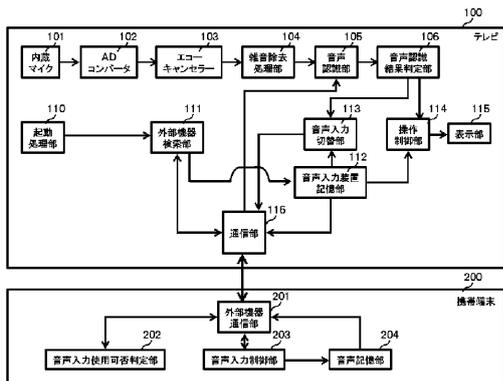
#### 【0039】

- 100 テレビ(音声入力選択装置)
- 101 マイク
- 102 ADコンバータ
- 103 エコーキャンセラー

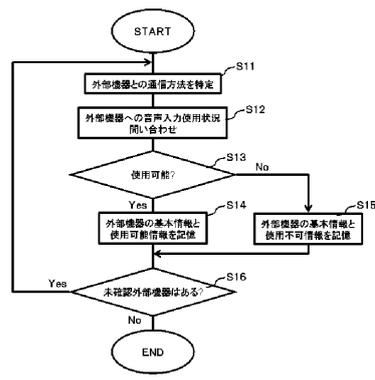
50

- 104 雑音除去処理部
- 105 音声認識部
- 106 音声認識結果判定部
- 110 起動処理部
- 111 外部機器検索部
- 112 音声入力装置記憶部
- 113 音声入力切替部
- 114 操作制御部
- 115 表示部
- 116 通信部
- 200 携帯端末（音声入力装置）
- 201 外部機器通信部
- 202 音声入力使用可否判定部
- 203 音声入力制御部
- 204 音声記憶部

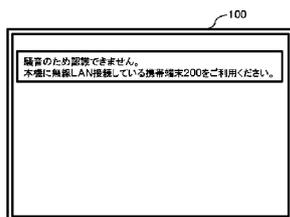
【図1】



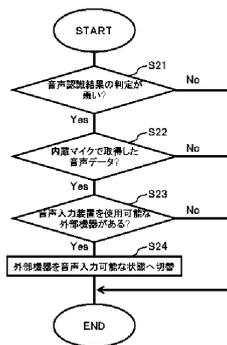
【図3】



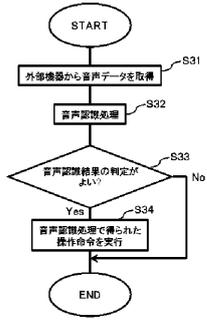
【図2】



【図4】



【図5】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2011-118822(JP,A)  
国際公開第2012/165657(WO,A1)  
特開平6-83388(JP,A)  
特開2001-326989(JP,A)  
特開昭58-110921(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G10L 15/00 - 15/34  
G06F 3/16