

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3793913号

(P3793913)

(45) 発行日 平成18年7月5日(2006.7.5)

(24) 登録日 平成18年4月21日(2006.4.21)

(51) Int. Cl.

H04N 5/00 (2006.01)

F I

H04N 5/00

A

請求項の数 11 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2000-289066 (P2000-289066)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成12年9月22日(2000.9.22)		株式会社リコー
(65) 公開番号	特開2002-101315 (P2002-101315A)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(43) 公開日	平成14年4月5日(2002.4.5)	(74) 代理人	100090240
審査請求日	平成16年11月26日(2004.11.26)		弁理士 植本 雅治
		(72) 発明者	加藤 喜永
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
			会社 リコー内
		審査官	伊東 和重
		(56) 参考文献	特開平11-032270(JP, A)
			特開平11-041566(JP, A)
			特開2000-197155(JP, A)
			)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遠隔制御システムおよび遠隔制御方法および記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

サーバが提供する情報の閲覧機能を有するテレビと、テレビの閲覧機能により得られた閲覧内容に対して所定の処理を行う情報処理手段と、音声認識によりテレビに対して遠隔操作を行なうリモコン手段とを備え、前記閲覧内容には、テレビを操作する機能コードと音声認識対象語とが対応している機能セットが含まれており、前記情報処理手段は、音声認識対象語を言語解析によって読みに変換して前記機能セットに付加し、該機能セットを、要求に応じてリモコン手段に送信し、前記リモコン手段は、前記情報処理手段から送信された機能セットに含まれている音声認識対象語に対応する読みのいずれかをユーザに発声させて音声認識を行ない、音声認識結果に対応する機能信号によってテレビを遠隔操作するようになっていることを特徴とする遠隔制御システム。

10

【請求項2】

サーバが提供する情報の閲覧機能を有するテレビと、テレビの閲覧機能により得られた閲覧内容に対して所定の処理を行う情報処理手段と、所定の外部機器と、音声認識により所定の外部機器に対して遠隔操作を行なうリモコン手段とを備え、前記閲覧内容には、所定の外部機器を操作する機能コードと音声認識対象語とが対応している機能セットが含まれており、前記情報処理手段は、音声認識対象語を言語解析によって読みに変換して前記機能セットに付加し、該機能セットを、要求に応じてリモコン手段に送信し、前記リモコン手段は、前記情報処理手段から送信された機能セットに含まれている音声認識対象語に対応する読みのいずれかをユーザに発声させて音声認識を行ない、音声認識結果に対応す

20

る機能信号によって所定の外部機器を遠隔操作するようになっていることを特徴とする遠隔制御システム。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 記載の遠隔制御システムにおいて、前記リモコン手段は、前記情報処理手段から送信された機能セットに含まれている音声認識対象語に対応する読みから言語モデルを生成し、当該言語モデルを構成する単位で表現された音声認識モデルとユーザの入力音声の特徴量とを比較することによって音声認識を行ない音声認識結果を得るようになっていることを特徴とする遠隔制御システム。

【請求項 4】

請求項 1 または請求項 2 記載の遠隔制御システムにおいて、前記情報処理手段は、前記機能セットを無線通信によってリモコン手段に送信するようになっていることを特徴とする遠隔制御システム。

10

【請求項 5】

請求項 1 または請求項 2 記載の遠隔制御システムにおいて、前記情報処理手段は、リモコン手段を装着することによって、前記機能セットをリモコン手段に送信するようになっていることを特徴とする遠隔制御システム。

【請求項 6】

請求項 1 または請求項 2 記載の遠隔制御システムにおいて、前記テレビは、該テレビの閲覧機能が前記閲覧内容を課金対象と判断した場合に、前記サーバに課金情報を送信するようになっていることを特徴とする遠隔制御システム。

20

【請求項 7】

請求項 1 至請求項 6 のいずれか一項に記載の遠隔制御システムにおいて、前記情報処理手段は、前記機能セットを複数のグループに分けて記憶し、要求に応じて、複数の当該グループの中の 1 つのグループの機能セットを選択し、前記リモコン手段に送信するようになっていることを特徴とする遠隔制御システム。

【請求項 8】

請求項 1 または請求項 2 記載の遠隔制御システムにおいて、前記機能セットは時刻に対応した情報を有し、また、前記情報処理手段は時計を有しており、前記情報処理手段は、前記時計を用いて、機能セットの一部を前記リモコン手段へ送信するようになっていることを特徴とする遠隔制御システム。

30

【請求項 9】

サーバが提供する情報の閲覧機能を有するテレビと、テレビの閲覧機能により得られた閲覧内容に対して所定の処理を行う情報処理手段と、音声認識によりテレビに対して遠隔操作を行なうリモコン手段とを有する遠隔制御システムにおける遠隔制御方法であって、前記閲覧内容には、テレビを操作する機能コードと音声認識対象語とが対応している機能セットが含まれており、前記情報処理手段は、音声認識対象語を言語解析によって読みに変換して前記機能セットに付加し、該機能セットを、要求に応じてリモコン手段に送信し、前記リモコン手段は、前記情報処理手段から送信された機能セットに含まれている音声認識対象語に対応する読みのいずれかをユーザに発声させて音声認識を行ない、音声認識結果に対応する機能信号によってテレビを遠隔操作することを特徴とする遠隔制御方法。

40

【請求項 10】

サーバが提供する情報の閲覧機能を有するテレビと、テレビの閲覧機能により得られた閲覧内容に対して所定の処理を行う情報処理手段と、所定の外部機器と、音声認識により所定の外部機器に対して遠隔操作を行なうリモコン手段とを有する遠隔制御システムにおける遠隔制御方法であって、前記閲覧内容には、所定の外部機器を操作する機能コードと音声認識対象語とが対応している機能セットが含まれており、前記情報処理手段は、音声認識対象語を言語解析によって読みに変換して前記機能セットに付加し、該機能セットを、要求に応じてリモコン手段に送信し、前記リモコン手段は、前記情報処理手段から送信された機能セットに含まれている音声認識対象語に対応する読みのいずれかをユーザに発声させて音声認識を行ない、音声認識結果に対応する機能信号によって所定の外部機器を

50

遠隔操作することを特徴とする遠隔制御方法。

【請求項 1 1】

請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか一項に記載の遠隔制御システム、または、請求項 9 または請求項 1 0 に記載の遠隔制御方法における情報処理手段の機能をコンピュータに実現させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、音声認識を用いて所定の機器を遠隔操作するための遠隔制御システムおよび遠隔制御方法および記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

特開平 1 1 - 3 4 5 0 2 4 号には、音声認識機能を用いて遠隔制御対象となる機器を操作するリモコン装置が示されている。しかしながら、特開平 1 1 - 3 4 5 0 2 4 号に示されているリモコン装置では、音声認識用の辞書が読出専用メモリ（ROM）に保存されているので、音声認識対象語を変更できないという不都合がある。

【0003】

また、特開平 1 0 - 3 2 2 7 8 0 号には、インターネットに接続できる環境において、音声認識機能を用いてページの閲覧、編集やメール操作を行うことが可能なリモコン装置が示されている。特開平 1 0 - 3 2 2 7 8 0 号に示されているリモコン装置では、音声認識に必要な全処理をリモコン装置側で行うため、リモコン装置に高速な中央処理演算器と大容量メモリとが必要となり、装置の規模が大きくなってしまいうという不都合がある。また、インターネットに接続する環境とテレビとが独立しているため、インターネット上の情報を利用してテレビ操作ができないという不都合がある。

【0004】

また、特開平 9 - 2 3 3 8 9 号には、音声認識機能を用いてテレビを操作することが可能なテレビジョン受信機、テレビジョン受信機用リモコン送信機およびテレビジョン受信機システムが示されている。しかしながら、特開平 9 - 2 3 3 8 9 号に示されている技術では、テレビの機能に対して認識対象語が固定されており、テレビ以外の機器を同一のリモコンで操作しようとする場合、音声認識対象語を変更することができないので、音声による操作ができなくなるという不都合がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、サーバが提供する情報を利用して、音声認識対象語を入れ替え可能であって、音声認識を用いて所定の機器を遠隔操作することの可能な遠隔制御システムおよび遠隔制御方法および記録媒体を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項 1 記載の発明は、サーバが提供する情報の閲覧機能を有するテレビと、テレビの閲覧機能により得られた閲覧内容に対して所定の処理を行う情報処理手段と、音声認識によりテレビに対して遠隔操作を行なうリモコン手段とを備え、前記閲覧内容には、テレビを操作する機能コードと音声認識対象語とが対応している機能セットが含まれており、前記情報処理手段は、音声認識対象語を言語解析によって読み変換して前記機能セットに付加し、該機能セットを、要求に応じてリモコン手段に送信し、前記リモコン手段は、前記情報処理手段から送信された機能セットに含まれている音声認識対象語に対応する読みのいずれかをユーザに発声させて音声認識を行ない、音声認識結果に対応する機能信号によってテレビを遠隔操作するようになっていることを特徴としている。

また、請求項 2 記載の発明は、サーバが提供する情報の閲覧機能を有するテレビと、テレビの閲覧機能により得られた閲覧内容に対して所定の処理を行う情報処理手段と、所定

10

20

30

40

50

の外部機器と、音声認識により所定の外部機器に対して遠隔操作を行なうリモコン手段とを備え、前記閲覧内容には、所定の外部機器を操作する機能コードと音声認識対象語とが対応している機能セットが含まれており、前記情報処理手段は、音声認識対象語を言語解析によって読みに変換して前記機能セットに付加し、該機能セットを、要求に応じてリモコン手段に送信し、前記リモコン手段は、前記情報処理手段から送信された機能セットに含まれている音声認識対象語に対応する読みのいずれかをユーザに発声させて音声認識を行ない、音声認識結果に対応する機能信号によって所定の外部機器を遠隔操作するようになっていることを特徴としている。

【0008】

また、請求項3記載の発明は、請求項1または請求項2記載の遠隔制御システムにおいて、前記リモコン手段は、前記情報処理手段から送信された機能セットに含まれている音声認識対象語に対応する読みから言語モデルを生成し、当該言語モデルを構成する単位で表現された音声認識モデルとユーザの入力音声の特徴量とを比較することによって音声認識を行ない音声認識結果を得るようになっていることを特徴としている。

10

【0009】

また、請求項4記載の発明は、請求項1または請求項2記載の遠隔制御システムにおいて、前記情報処理手段は、前記機能セットを無線通信によってリモコン手段に送信するようになっていることを特徴としている。

【0010】

また、請求項5記載の発明は、請求項1または請求項2記載の遠隔制御システムにおいて、前記情報処理手段は、リモコン手段を装着することによって、前記機能セットをリモコン手段に送信するようになっていることを特徴としている。

20

【0011】

また、請求項6記載の発明は、請求項1または請求項2記載の遠隔制御システムにおいて、前記テレビは、該テレビの閲覧機能が前記閲覧内容を課金対象と判断した場合に、前記サーバに課金情報を送信するようになっていることを特徴としている。

【0012】

また、請求項7記載の発明は、請求項1至請求項6のいずれか一項に記載の遠隔制御システムにおいて、前記情報処理手段は、前記機能セットを複数のグループに分けて記憶し、要求に応じて、複数の当該グループの中の1つのグループの機能セットを選択し、前記リモコン手段に送信するようになっていることを特徴としている。

30

【0013】

また、請求項8記載の発明は、請求項1または請求項2記載の遠隔制御システムにおいて、前記機能セットは時刻に対応した情報を有し、また、前記情報処理手段は時計を有しており、前記情報処理手段は、前記時計を用いて、機能セットの一部を前記リモコン手段へ送信するようになっていることを特徴としている。

【0014】

また、請求項9記載の発明は、サーバが提供する情報の閲覧機能を有するテレビと、テレビの閲覧機能により得られた閲覧内容に対して所定の処理を行う情報処理手段と、音声認識によりテレビに対して遠隔操作を行なうリモコン手段とを有する遠隔制御システムにおける遠隔制御方法であって、前記閲覧内容には、テレビを操作する機能コードと音声認識対象語とが対応している機能セットが含まれており、前記情報処理手段は、音声認識対象語を言語解析によって読みに変換して前記機能セットに付加し、該機能セットを、要求に応じてリモコン手段に送信し、前記リモコン手段は、前記情報処理手段から送信された機能セットに含まれている音声認識対象語に対応する読みのいずれかをユーザに発声させて音声認識を行ない、音声認識結果に対応する機能信号によってテレビを遠隔操作することを特徴としている。

40

【0015】

また、請求項10記載の発明は、サーバが提供する情報の閲覧機能を有するテレビと、テレビの閲覧機能により得られた閲覧内容に対して所定の処理を行う情報処理手段と、所

50

定の外部機器と、音声認識により所定の外部機器に対して遠隔操作を行なうリモコン手段とを有する遠隔制御システムにおける遠隔制御方法であって、前記閲覧内容には、所定の外部機器を操作する機能コードと音声認識対象語とが対応している機能セットが含まれており、前記情報処理手段は、音声認識対象語を言語解析によって読みに変換して前記機能セットに付加し、該機能セットを、要求に応じてリモコン手段に送信し、前記リモコン手段は、前記情報処理手段から送信された機能セットに含まれている音声認識対象語に対応する読みのいずれかをユーザに発声させて音声認識を行ない、音声認識結果に対応する機能信号によって所定の外部機器を遠隔操作することを特徴としている。

また、請求項 1 記載の発明は、請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか一項に記載の遠隔制御システム、または、請求項 9 または請求項 10 に記載の遠隔制御方法における情報処理手段の機能をコンピュータに実現させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0017】

図 1 は本発明に係るリモコン装置（遠隔制御システム）の第 1 の構成例を示す図である。図 1 を参照すると、このリモコン装置（遠隔制御システム）は、電話回線に接続されているテレビ 1 と、情報処理手段 2 と、リモコン手段 3 とを備えている。

【0018】

また、図 2 は本発明に係るリモコン装置（遠隔制御システム）の第 2 の構成例を示す図である。なお、図 2 において図 1 に対応する箇所には同じ符号を付している。図 2 を参照すると、このリモコン装置（遠隔制御システム）は、電話回線に接続されているテレビ 1 と、情報処理手段 2 と、リモコン手段 3 と、リモコン手段 3 によって遠隔制御可能な所定の外部機器（例えば、ラジオなど）4 - 1 ~ 4 - M とを備えている。

【0019】

図 1、図 2 の構成例において、テレビ 1 は、電話回線を通して、例えばインターネットに接続されたサーバが提供する情報（例えば、HTML 形式などで記述されたページ）を閲覧する閲覧機能を有している。

【0020】

図 3 は図 1、図 2 の構成例における情報処理手段 2 の構成例を示す図であり、情報処理手段 2 は、テレビの閲覧機能により得られた閲覧内容に対して所定の処理を行うようになっている。すなわち、図 3 を参照すると、情報処理手段 2 は、言語辞書 11 と、テレビ 1 の閲覧機能により得られた閲覧内容（例えば、テレビ 1 がインターネットを通じてテレビ番組表を閲覧しているとするとき、図 4 に示すようなテレビ番組表に対応したテキスト情報）を、言語辞書 11 を用いて言語解析する言語解析部 12 とを有している。

【0021】

より詳細に、例えば図 1 の構成例では、閲覧内容には、テレビを操作する機能コードと音声認識対象語とが対応している機能セットが含まれており、情報処理手段 2 は、音声認識対象語を言語解析によって読みに変換して機能セットに付加するようになっている。図 5

【0022】

そして、図 3 の例では、情報処理手段 2 には、さらに、言語解析部 12 によって得られた機能セット（図 5 に示すように読みが付加された機能セット）を複数の（N 個の）グループに分けて（例えば、リモコン手段 3 で制御したい機器や機能別にグループ分けして）記憶する N 個の機能記憶部 13 - 1 ~ 13 - N と、使用したい機能の要求（機能要求）が例えばリモコン手段 3 からテレビ 1 を通してあるとき、N 個の機能記憶部 13 - 1 ~ 13 - N の中から機能要求に応じた 1 つの機能記憶部を選択し、この機能記憶部に記憶されている機能セットを読み出す機能判断部 14 と、機能判断部 14 によって読み出された機能セットをリモコン手段 3 へ送信する送信部 15 とが設けられている。

## 【 0 0 2 3 】

また、図 6 はリモコン手段 3 の構成例を示す図であり、リモコン手段 3 は、音声認識により、図 1 の例ではテレビ 1 に対して、図 2 の例ではテレビ 1 , 所定の外部機器 4 - 1 ~ 4 - M に対して遠隔操作を行なうようになっている。すなわち、図 6 を参照すると、リモコン手段 3 は、情報処理手段 2 から送信された図 5 に示すような機能セット（読みが付加された機能セット）を受信する受信部 2 1 と、受信部 2 1 によって受信した機能セット（読みが付加された機能セット）を記憶する機能記憶部 2 2 と、機能記憶部 2 2 に記憶された読みと言語構成情報とを用いて言語モデル（音素単位の並び）を作成する言語モデル作成部 2 3 と、使用者の入力音声の特徴量を抽出する特徴抽出部 2 4 と、言語モデル作成部 2 3 で作成された言語モデルを構成している音素から音声認識用の音素モデル（音声認識モデル）を参照し、音声認識モデルと特徴抽出部 2 4 で抽出された入力音声の特徴量とを比較して音声認識結果（読み）を得る比較部 2 5 と、比較部 2 5 によって得られた音声認識結果（読み）に対応する機能信号（制御信号）を、図 1 の例ではテレビ 1 に、また、図 2 の例ではテレビ 1 , 所定の外部機器 4 - 1 ~ 4 - M に送信する（機能信号によって図 1 の例ではテレビ 1 を、また、図 2 の例ではテレビ 1 , 所定の外部機器 4 - 1 ~ 4 - M を遠隔操作する）送信部 2 6 とを有している。

10

## 【 0 0 2 4 】

このように、リモコン手段 3 は、音声認識機能を有し、使用者が発声した音声をリモコン手段 3 に入力することによって、図 1 の例ではテレビ 1 を、また、図 2 の例ではテレビ 1 , 所定の外部機器 4 - 1 ~ 4 - M を遠隔操作できるようになっている。この際、発声可能な語は、リモコン手段 3 に格納されており、情報処理手段 2 から送信される機能セットをリモコン手段 3 に記憶しておくことにより、入れ換えが可能となっている。

20

## 【 0 0 2 5 】

次に、このような構成のリモコン装置について、より詳細に説明する。いま、使用者は、インターネットを通じて、テレビ番組表をテレビ 1 で閲覧しているものとする。

## 【 0 0 2 6 】

ここで、リモコン手段 3 においてテレビ番組名を発声してテレビチャンネルを切り替えるためには、次のような処理を行う。

## 【 0 0 2 7 】

すなわち、まず、図 4 に示すようなテレビ番組表に対応したテキスト情報をサーバからテレビ 1 を介して情報処理手段 2 にダウンロードする。なお、図 4 において、音声認識語の列は、テレビ番組名を示している。また、機能コードの列には、音声認識語に対応してリモコン手段 3 から機能信号を出力するための命令が記述されている。ここで、T V c h ( 7 ) は、テレビの 7 チャンネルに切りかえるという命令を表わしている。また、終了時間は、番組（認識語）の放送終了時間を示している。

30

## 【 0 0 2 8 】

情報処理手段 2 では、言語解析部 1 2 において、テキスト情報である音声認識語の欄の漢字かな混じり語を構成要素に分解した後、言語辞書 1 1 を検索し、読みに変換する。その後、図 5 に示す内容（以下、機能セットと呼ぶ）を機能記憶部に格納する。ここで、図 3 の例では、機能記憶部は、N 個の機能記憶部 1 3 - 1 ~ 1 3 - N に分けられている。

40

## 【 0 0 2 9 】

例えば、上述のようなテレビ番組表に対応した機能セット（図 5 に示すような機能セット）については、機能記憶部 1 3 - 1 に格納し、また、ラジオ番組表に対応した機能セットについては、機能記憶部 1 3 - 2 に格納することができる。すなわち、リモコン手段 3 が図 2 の例のように所定の外部機器としてラジオの遠隔操作にも対応している場合には、テレビ 1 は、ラジオの番組表を配信しているサーバ（あるいはページ）に接続し、図 4 と同様のテキスト情報をダウンロードすることができる。この時、図 4 と同様のテキスト情報において、機能コードの欄は、ラジオの 1 0 0 0 k H z に合わせるという制御を表すため、例えば R d ( 1 0 0 0 ) のような制御項目を記述しておく。そして、読み変換を行った後の内容（図 5 に対応する機能セット）を、テレビの機能記憶部 1 3 - 1 とは別の機能記

50

憶部 13 - 2 に格納することができる。

【0030】

このように、機能セットをリモコン手段3で制御したい機器や機能別にグループに分けて記憶することができる。

【0031】

そして、使用したい機能の要求がリモコン手段3からテレビ1を通じてあると、機能判断部14は、機能要求のあった機能セットが記憶されている機能記憶部をN個の機能記憶部13 - 1 ~ 13 - Nの中から選択する。その後、選択した機能記憶部に格納されている機能セットから読みと機能コードの列を読み出して、送信部15によってリモコン手段3に送信する。

10

【0032】

ここで、送信部15には、よく知られた赤外線通信などの無線通信方式を使用することができる。また、送信速度をより速くするために、リモコン手段3を情報処理手段2に装着できるようにしておき、リモコン手段3において情報処理手段2の送信部15から機能セットを直接受信するようにすることもできる。

【0033】

リモコン手段3では、まず、受信部21において、情報処理手段2から送られてくる読みと機能コードとを受信し(図5に示すような機能セットを受信し)、機能記憶部22に格納する。

【0034】

20

次に、機能記憶部22に格納された図5に示すような読みと言語構成情報とを用いて、言語モデル作成部23は、言語モデルを作成する。ここで、言語構成情報は、音節と音声認識単位との対応情報であり、言語構成情報には、音声認識単位として音素を採用すれば、「あ」は / a /、「か」は / k a / のように対応させて、全音節に関する情報を格納しておけばよい。言語モデル作成部23では、言語構成情報を参照して、音素単位の並びを作成する。例えば、「すべいんごこうざ」の場合、/ s u p e i N g o k o u z a / という言語モデルが作成される。

【0035】

次に、比較部25においては、言語モデルを構成している音素から音声認識用の音素モデルを参照する。ここで、音素モデルには、音声のふるまいを音素単位にモデル化して格納してあり、よく知られた隠れマルコフモデルなどを用いればよい。比較部25では、参照された音素モデルの並びを入力音声の特徴量と比較して、得点を求める。ここで、入力音声の特徴量は、特徴抽出部24で得られ、よく知られたLPC(線形予測分析)ケプストラム係数などが用いられる。具体的に、入力音声の特徴量としては、例えば分析条件を標本化周波数: 16 kHz、256点ハミング窓、移動幅: 10 ms、LPC分析次数: 20とし、10次元のケプストラム係数をフレーム単位で抽出したものをを用いることができる。なお、特徴量は上記のものに限定されるものではなく、周波数分析を用いた各帯域ごとのスペクトルパワーなど他のどのような特徴量を抽出してもよい。

30

【0036】

このように、音声認識対象語すべての言語モデルを作成し、入力音声の特徴量に対する得点を求める。その後、最良点が得られた音声認識結果を比較部25から出力する。

40

【0037】

その後、比較部25から出力された音声認識結果がどのような機能コードをもっているかを機能記憶部22で検索する。例えば、音声認識結果が「すべいんごこうざ」であった場合は、機能記憶部22から機能コードとしてTVch(7)が検索される。

【0038】

次いで、このように検索された機能コードよりリモコン手段3から送信すべき信号を機能表から求め、送信部26へ出力する。ここで、機能表には、リモコン手段3で制御可能な全機能コードと各機能に対応する送信信号命令とが対応づけられている。リモコン手段3の送信部26では、このように得られた命令に対応する信号を出力し、この信号を図1の

50

構成例ではテレビ 1 で受信することによって、チャンネルを 7 に切り替えることができる。

【 0 0 3 9 】

上述したように、情報処理手段 2 の機能記憶部 1 3 - 1 ~ 1 3 - N を切り替えて所定の機能セットをリモコン手段 3 に送信することにより、リモコン手段 3 で音声認識対象語の入れ替えが可能となる。

【 0 0 4 0 】

ところで、本発明では、音声認識対象語が提供される情報（ページ）は、インターネット上のサーバから提供され、このとき、提供される情報に対して課金を行なうよう構成することもできる。

【 0 0 4 1 】

図 7 はサーバから提供される情報に対して課金を行なう機能を備えたリモコン装置の構成例を示す図である。図 7 を参照すると、テレビ 1 の閲覧機能に課金判断部 3 1 が設けられている。ここで、課金判断部 3 1 は、情報処理手段 2 にダウンロードするテキスト情報が課金対象の対象であるか否かを判断する機能を有している。この判断処理には、一般の閲覧ソフトウェアと同様に、使用者にユーザ ID とパスワードを入力させ、使用者に閲覧情報の利用有無を判断させる機能を持たせればよい。課金対象である閲覧情報を利用する場合は、利用通知がインターネットを経由してサーバに送られる。サーバ側では、各ユーザに対する利用情報の種類ごとに課金情報を記憶しておけばよい。また、この課金処理のやりとりが外部に漏れないようにするためには、よく知られた Secure Socket Layer などの暗号化技術を用いて安全を確保すればよい。

【 0 0 4 2 】

このように、テレビ 1 は、該テレビ 1 の閲覧機能が前記閲覧内容を課金対象と判断した場合に、サーバに課金情報を送信するように構成することもできる。

【 0 0 4 3 】

一方、リモコン手段 3 において、機器や用途によらない基本的な制御（例えば、機器のスイッチ入 / 切や、番号発声によるチャンネル切り替え）に用いる語は、使用する機会が多いので、情報処理手段 2 とリモコン手段 3 との間で入れ替えずに、常にリモコン手段 3 の機能記憶部 2 2 に格納しておく方が便利である。この場合は、機能記憶部 2 2 の一部（例えば読出専用メモリ）にあらかじめ音声認識対象語の読みと機能コードを記憶しておけばよい。さらに、課金する必要もないので、利用者は、サーバと通信することなくリモコン手段 3 を利用するだけでこれらの認識対象語を無料で利用できる。

【 0 0 4 4 】

また、リモコン手段 3 において番組名を発声してテレビのチャンネルを切り替える機能を利用しているときは、既に放映が終了している番組を、音声認識対象語に含める必要はない。

【 0 0 4 5 】

図 8 は情報処理手段 2 の変形例を示す図であり、図 8 の情報処理手段 2 は、機能セットの一部をリモコン手段 3 に送信する機能を備えている。すなわち、図 8 の情報処理手段 2 は、現在の時刻を計時する時計 1 6 と、機能判断部 1 4 から出力される図 5 に示すような機能セットの終了時間の欄と時計 1 6 によって計時される現在の時刻とを照合して、機能判断部 1 4 から出力される機能セットの中から有効な部分（範囲）を取り出す範囲指定部 1 7 とをさらに有している。

【 0 0 4 6 】

このような構成では、有効な認識語をもつ読みと機能コードとを情報処理手段 2 からリモコン手段 3 に送信することができる。すなわち、使用したい機能をリモコン手段 3 からテレビ 1 を通じて要求すると、図 3 の情報処理手段 2 と同様に、機能判断部 1 4 は、要求した機能セットが記憶されている機能記憶部を選択する。その後、選択した機能セットの中から有効な部分を範囲指定部 1 7 により取り出す。図 5 の例では、終了時間の欄の時刻と時計 1 6 によって計時される現在の時刻とを比較することにより機能セットの範囲を指定できる。そして、指定した範囲の機能セットを送信部 1 5 からリモコン手段 3 に送信する

10

20

30

40

50



。

## 【 0 0 4 7 】

すなわち、 $x$  を現在の時刻、 $z$  を時間の範囲とすれば、次式（数 1）を満たす  $y$  の範囲の終了時間をもつ読みと機能コードを範囲指定部 17 により取り出して、送信部 15 によってリモコン手段 3 に送信することができる。

## 【 0 0 4 8 】

## 【 数 1 】

$$x \leq y \leq x + z$$

## 【 0 0 4 9 】

例えば、 $x$  を 13 : 30、 $z$  を 5 時間とすれば、範囲指定部 17 は、終了時間が 13 : 30 ~ 18 : 30 の間にある読みと機能コードの組を選択して送信部 15 に出力することができる。従って、図 5 の例の場合、「スペイン語講座」から「ニュース」までの範囲が選択され、該当する読みと機能コードとの組がリモコン手段 3 に送信される。さらに  $z$  の時間間隔で定期的に前述の処理を行うようにしておけば、リモコン手段 3 側では、現在放映中の番組名を常時、音声認識対象語として格納しておくことができる。以上のように、音声認識対象語を選択的に扱うことにより、リモコン手段 3 側で音声認識に必要な処理量を少なくできる。さらに、比較する音声認識対象語数も減るので、認識精度を向上させることができる。

## 【 0 0 5 0 】

図 9 は情報処理手段 2 のハードウェア構成例を示す図である。図 9 の例では、情報処理手段 2 は、全体を制御する CPU 51、CPU 51 の制御プログラムや読出専用データなどが記憶されている ROM 52、CPU 51 の作業領域などに使用される RAM 53、データ記憶領域などとして使用されるハードディスク 54などを備えている。

## 【 0 0 5 1 】

図 9 の例からもわかるように、情報処理手段 2 は、例えばワークステーション、パーソナルコンピュータなどで実現することが可能である。そして、このような情報処理手段 2 の機能を実現するためのプログラムは、例えばソフトウェアパッケージ（CD-ROM などの記録媒体）の形態で提供することができる。つまり、本発明の情報処理手段 2 は、汎用 OS が稼動する図 9 のようなハードウェア構成上の記憶装置（例えば、RAM 53 やハードディスク 54）に、記録媒体に記録されたプログラムを読込ませて、所定の処理を実行することで実現可能である。なお、記録媒体としては、CD-ROM に限られるものではなく、ROM、RAM、フレキシブルディスク、メモリカードなどを用いることもできる。記録媒体に記録されたプログラムは、上述したように、ハードウェアシステムに組み込まれている記憶装置、例えばハードディスクにインストールされることにより、このプログラムを実行して情報処理手段 2 としての機能を実現することができる。

## 【 0 0 5 2 】

## 【 発明の効果 】

以上に説明したように、請求項 1、請求項 9、請求項 11 記載の発明によれば、サーバが提供する情報の閲覧機能を有するテレビと、テレビの閲覧機能により得られた閲覧内容に対して所定の処理を行う情報処理手段と、音声認識によりテレビに対して遠隔操作を行なうリモコン手段とを備え、前記閲覧内容には、テレビを操作する機能コードと音声認識対象語とが対応している機能セットが含まれており、前記情報処理手段は、音声認識対象語を言語解析によって読みに変換して前記機能セットに付加し、該機能セットを、要求に応じてリモコン手段に送信し、前記リモコン手段は、前記情報処理手段から送信された機能セットに含まれている音声認識対象語に対応する読みのいずれかをユーザに発声させて音声認識を行ない、音声認識結果に対応する機能信号によってテレビを遠隔操作するようになっており、インターネットに接続されたサーバが提供する情報を利用して、音声認識対象語を入れ替えることができる。

また、請求項 2、請求項 10、請求項 11 記載の発明によれば、サーバが提供する情報の閲覧機能を有するテレビと、テレビの閲覧機能により得られた閲覧内容に対して所定の

10

20

30

40

50

処理を行う情報処理手段と、所定の外部機器と、音声認識により所定の外部機器に対して遠隔操作を行なうリモコン手段とを備え、前記閲覧内容には、所定の外部機器を操作する機能コードと音声認識対象語とが対応している機能セットが含まれており、前記情報処理手段は、音声認識対象語を言語解析によって読みに変換して前記機能セットに付加し、該機能セットを、要求に応じてリモコン手段に送信し、前記リモコン手段は、前記情報処理手段から送信された機能セットに含まれている音声認識対象語に対応する読みのいずれかをユーザに発声させて音声認識を行ない、音声認識結果に対応する機能信号によって所定の外部機器を遠隔操作するようになっており、インターネットに接続されたサーバが提供する情報を利用して、音声認識対象語を入れ替えることができる。

【0054】

10

また、請求項3乃至請求項5記載の発明によれば、音声認識の処理を分散しているので、処理量と記憶量とを少なくできる。

【0055】

また、請求項6記載の発明によれば、請求項1または請求項2記載の遠隔制御システムにおいて、前記テレビは、該テレビの閲覧機能が前記閲覧内容を課金対象と判断した場合に、前記サーバに課金情報を送信するようになっており、利用者が認識可能な語を取得する対価として料金を徴収することができる。

【0056】

また、請求項7記載の発明によれば、請求項1至請求項6のいずれか一項に記載の遠隔制御システムにおいて、前記情報処理手段は、前記機能セットを複数のグループに分けて記憶し、要求に応じて、複数の当該グループの中の1つのグループの機能セットを選択し、前記リモコン手段に送信するようになっており、複数の外部機器や機能を遠隔操作できる。

20

【0057】

また、請求項8記載の発明によれば、請求項1または請求項2記載の遠隔制御システムにおいて、前記機能セットは時刻に対応した情報を有し、また、前記情報処理手段は時計を有しており、前記情報処理手段は、前記時計を用いて、機能セットの一部を前記リモコン手段へ送信するようになっており、時刻に応じて音声認識対象語を選択できるので、音声認識処理量を減らすとともに、音声認識精度を向上できる。

【図面の簡単な説明】

30

【図1】本発明に係るリモコン装置の第1の構成例を示す図である。

【図2】本発明に係るリモコン装置の第2の構成例を示す図である。

【図3】情報処理手段の構成例を示す図である。

【図4】テレビ番組表に対応したテキスト情報の一例を示す図である。

【図5】機能セットの一例を示す図である。

【図6】リモコン手段の構成例を示す図である。

【図7】サーバから提供される情報に対して課金を行なう機能を備えたリモコン装置の構成例を示す図である。

【図8】情報処理手段の変形例を示す図である。

【図9】情報処理手段のハードウェア構成例を示す図である。

40

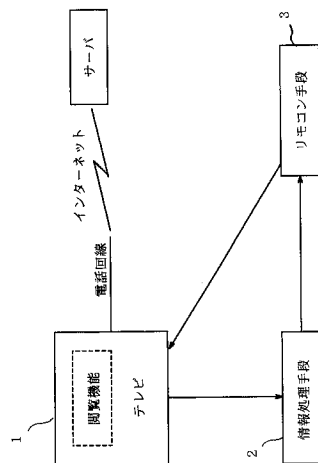
【符号の説明】

- 1            テレビ
- 2            情報処理手段
- 3            リモコン手段
- 1 ~ 4 - M            外部機器
- 1 1            言語辞書
- 1 2            言語解析部
- 1 3 - 1 ~ 1 3 - N            機能記憶部
- 1 4            機能判断部
- 1 5            送信部

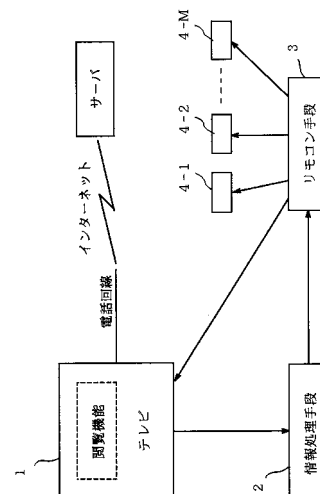
50

1 6	時計
1 7	範囲指定部
2 1	受信部
2 2	機能記憶部
2 3	言語モデル作成部
2 4	特徴抽出部
2 5	比較部
2 6	送信部
5 1	C P U
5 2	R O M
5 3	R A M
5 4	ハードディスク

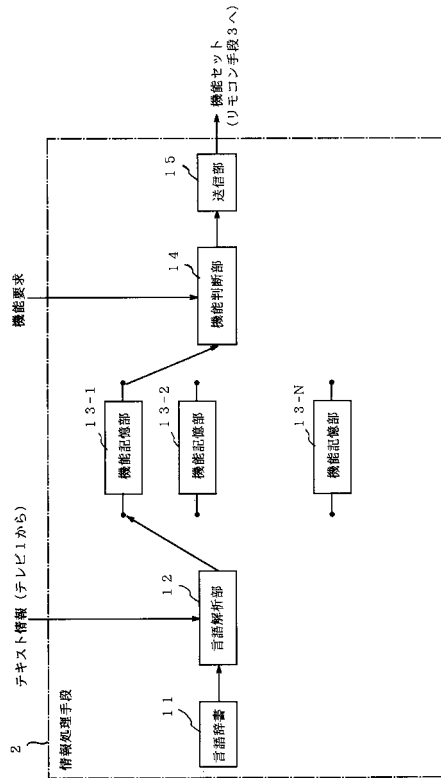
【図 1】



【図 2】



【図 3】



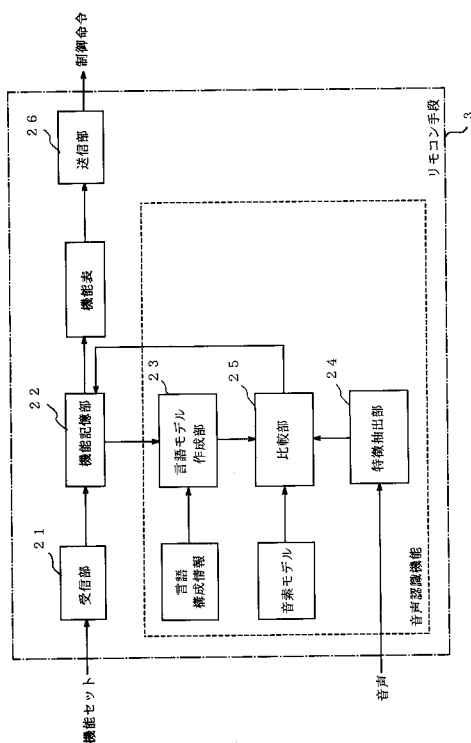
【図 4】

認識語	機能コード	終了時間
スペイン語講座	TVch (7)	14:00
哀の劇場	TVch (2)	15:00
...	...	...
ニュース	TVch (9)	18:30
...	...	...
テレビ小説	TVch (1)	22:00
...	...	...

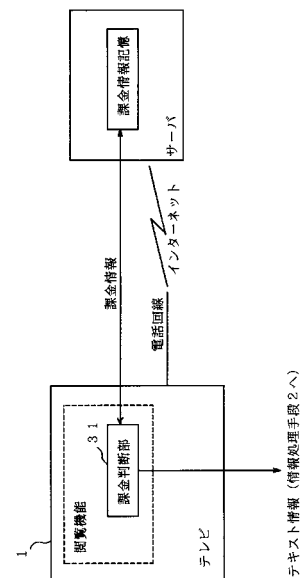
【図 5】

認識語	よみ	機能コード	終了時間
スペイン語講座	すぺいんごこうざ	TVch (7)	14:00
哀の劇場	あいのげきじょう	TVch (2)	15:00
...	...	...	...
ニュース	にゅーす	TVch (9)	18:30
...	...	...	...
テレビ小説	てれびしょうせつ	TVch (1)	22:00
...	...	...	...

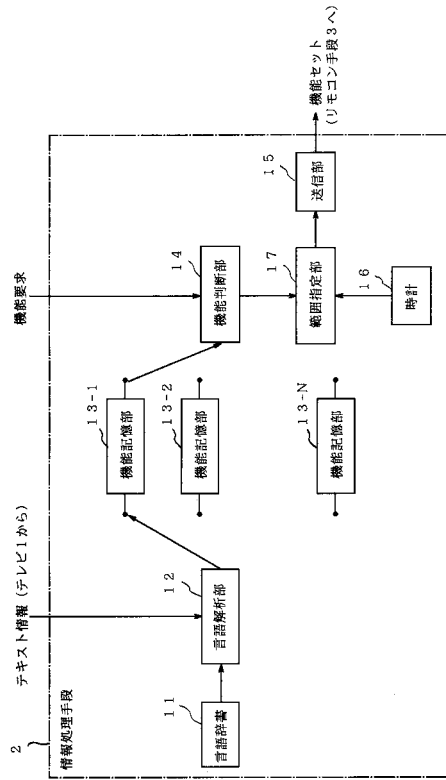
【図 6】



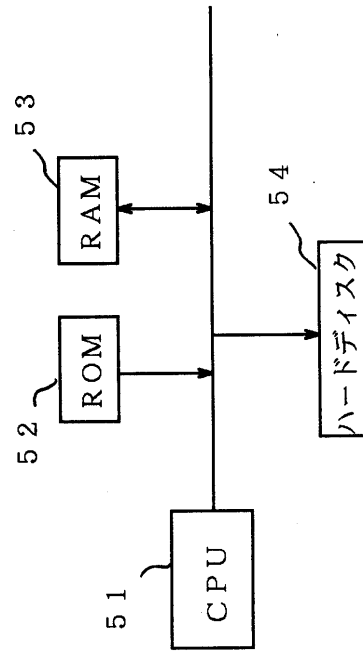
【図 7】



【図 8】



【図 9】



---

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

H04N 5/00

H04Q 9/00

H04N 5/44