

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5002546号
(P5002546)

(45) 発行日 平成24年8月15日(2012.8.15)

(24) 登録日 平成24年5月25日(2012.5.25)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4N	5/63	(2006.01)	HO4N	5/63	Z
HO4N	5/60	(2006.01)	HO4N	5/60	C
HO4N	7/173	(2011.01)	HO4N	7/173	630

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2008-167277 (P2008-167277)	(73) 特許権者	000005108
(22) 出願日	平成20年6月26日(2008.6.26)		株式会社日立製作所
(65) 公開番号	特開2010-11015 (P2010-11015A)		東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
(43) 公開日	平成22年1月14日(2010.1.14)	(74) 代理人	100080001
審査請求日	平成22年1月7日(2010.1.7)		弁理士 筒井 大和
		(72) 発明者	稲場 雄二
			東京都千代田区大手町二丁目2番1号 株式会社日立製作所 コンシューマ事業グループ内
		審査官	大橋 達也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 テレビジョン受像機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

映像を出力するディスプレイと、
 音声を出力するスピーカと、
 視聴者を撮像するカメラと、
 前記カメラで撮像した映像を処理して、前記視聴者の顔、及び前記視聴者の臉の開／閉を検出して、この検出信号を出力するプロセッサと、
 前記プロセッサからの検出信号に基づいて、映像出力および音声出力の少なくとも何れか一方を制御する制御部とを有し、
 前記プロセッサは、前記視聴者の顔を検出できない時間が第1の時間以上続いた場合に第1の検出信号を前記制御部に出し、前記第1の時間の範囲内に前記視聴者の顔を検出できた場合でも、前記臉を開いた状態を検出できない時間が前記第1の時間よりも短い第2の時間以上続いた場合に第2の検出信号を前記制御部に出し、前記臉を開いた状態を検出できない時間が前記第1の時間以上続いた場合に前記第1の検出信号を前記制御部に出し、
 前記制御部は、前記第1の検出信号に基づいて、前記映像出力と前記音声出力の双方を停止するように制御し、前記第2の検出信号に基づいて、前記映像出力のみを停止するように制御することを特徴とするテレビジョン受像機。

【請求項2】

請求項1記載のテレビジョン受像機において、

10

20

前記制御部は、前記第2の検出信号に基づいて、前記音声出力の音量を下げた状態に制御することを特徴とするテレビジョン受像機。

【請求項3】

請求項1又は請求項2の何れか一項に記載のテレビジョン受像機において、前記ディスプレイは、液晶ディスプレイまたはプラズマディスプレイからなることを特徴とするテレビジョン受像機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、テレビジョン受像機に関し、特に、省エネルギーモードを備えたテレビジョン受像機に適用して有効な技術に関する。 10

【背景技術】

【0002】

本発明者が検討したところによれば、省エネルギーモード（以下、省エネモードと記載する）を備えたテレビジョン受像機（以下、テレビと記載する）に関しては、例えば特許文献1に記載される技術などがある。この特許文献1には、人感センサをテレビの前面に付け、視聴者の不在を検知したときに、まず映像出力を停止し、さらに所定時間後に音声出力も停止する省電力モードを備えた技術が記載されている。

【特許文献1】特開2006-253981号公報

【発明の開示】 20

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、前記特許文献1に記載の技術では、人感センサでテレビの前に人がいるかいないかを検出しているため、テレビの前の人が寝てしまったときに、人がいると判断してテレビはついたままである。これは、省エネ化の点からエネルギーの無駄遣いである。

【0004】

また、メニュー設定で、お休みタイマが付いているテレビでは、タイマの設定時間が来ても、起きて見ていた場合は、再度、電源をオンにしてタイマを設定する必要があり、面倒である。逆に、タイマの設定時間を長くとおき、その前に寝てしまった場合には、しばらくの間、テレビが付き続けてエネルギーの無駄である。 30

【0005】

そこで、本発明の目的は、顔認識および瞼開閉検出機能を付加して、より一層の節電効果を得ることができるテレビを提供することにある。

【0006】

本発明の前記ならびにその他の目的と新規な特徴は、本明細書の記述および添付図面から明らかになるであろう。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本願において開示される発明のうち、代表的なものの概要を簡単に説明すれば、次のとおりである。 40

【0008】

すなわち、代表的なものの概要は、テレビに、視聴者を撮像するカメラと、このカメラで撮像した映像を処理して、視聴者の顔、瞼の開/閉を検出するプロセッサを付けて、テレビを視聴している人の顔を検出して、その人の瞼が開いているか、閉まっているかを検出する。人の顔が検出できない時間が一定時間続いた後に映像出力、音声出力を停止する。また、人の顔が検出されたときでも、瞼の開/閉状態を見て、瞼の閉じている時間が一定時間続いたら映像出力、音声出力を停止する。このように、テレビの映像出力、音声出力を停止してテレビ電源を待機状態にすることで、省エネモードを実現する。

【発明の効果】

【0009】 50

本願において開示される発明のうち、代表的なものによって得られる効果を簡単に説明すれば以下のとおりである。

【0010】

すなわち、代表的なものによって得られる効果は、視聴者がテレビの前から離れた時、および寝てしまった時に、自動でテレビの映像出力、音声出力を停止することによって節電効果を得ることができる。さらに、視聴者に、お休みタイマなどの設定操作の手間を掛けることがない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

10

【0012】

図1は、本発明の一実施の形態であるテレビの使用状態を示す図である。

【0013】

テレビ1は、薄型パネル状の本体11を有しており、本体11の下側にはスタンド12が取り付けられている。この本体11の前面には、映像を出力する液晶ディスプレイまたはプラズマディスプレイからなるディスプレイ13が取り付けられている。さらに、本体11の前面において、ディスプレイ13の下方には、音声を出力するスピーカ14が取り付けられている。また、ディスプレイ13の上方には、視聴者を撮像するカメラ15が取り付けられている。

【0014】

20

このテレビ1の使用状態では、視聴者である人3がテレビの前に位置して、ディスプレイ13に表示された映像を見ながら、スピーカ14から発声された音声を聞くことができる。

【0015】

図2は、本発明の一実施の形態であるテレビの機能ブロック構成を示す図である。

【0016】

テレビ1は、機能ブロックとして、主制御部16、電源回路17、チューナ部18、映像処理回路19、ディスプレイ13、音声処理回路20、スピーカ14、カメラ15および顔認識/瞼開閉検出処理プロセッサ21からなるカメラ部22などから構成される。

【0017】

30

主制御部16は、MPU(microprocessing unit)からなり、テレビ全体の制御を司る部分である。この主制御部16には、電源回路17、チューナ部18、映像処理回路19、音声処理回路20、カメラ部22の顔認識/瞼開閉検出処理プロセッサ21が接続されている。

【0018】

電源回路17は、外部から供給される電源から各機能ブロックに必要な電源を生成する回路である。この電源回路17で生成された電源において、例えば省エネモードでは主制御部16にのみ電源が供給され、主制御部16のみが動作可能状態となる。この状態は、映像出力、音声出力を停止した待機状態である。

【0019】

40

チューナ部18は、図示しないアンテナに接続され、このアンテナを通じて外部から受信した信号をチューニングする部分である。

【0020】

映像処理回路19は、チューナ部18によりチューニングした信号を処理し、映像信号を生成する回路である。この映像処理回路19は、本体11の前面に取り付けられたディスプレイ13に接続され、生成した映像信号がディスプレイ13に送られる。この映像信号を受けたディスプレイ13では、映像信号に基づいた映像が表示される。

【0021】

音声処理回路20は、チューナ部18によりチューニングした信号を処理し、音声信号を生成する回路である。この音声処理回路20は、本体11の前面に取り付けられたスピー

50

ーカ 1 4 に接続され、生成した音声信号がスピーカ 1 4 に送られる。この音声信号を受けたスピーカ 1 4 では、音声信号に基づいた音声が発声される。

【 0 0 2 2 】

カメラ部 2 2 は、本体 1 1 の前面に取り付けられたカメラ 1 5 と、このカメラ 1 5 に接続されている顔認識 / 瞼開閉検出処理プロセッサ 2 1 から構成され、顔認識 / 瞼開閉検出処理プロセッサ 2 1 は主制御部 1 6 などに接続されている。カメラ 1 5 は、テレビ 1 を視聴している人 3 を撮像する手段である。顔認識 / 瞼開閉検出処理プロセッサ 2 1 は、カメラ 1 5 で撮像した映像を処理して、視聴者の顔の位置とともに瞼の開 / 閉を検出して、この検出信号を出力する処理手段である。

【 0 0 2 3 】

このカメラ部 2 2 の検出信号は、主制御部 1 6 に送られる。主制御部 1 6 は、顔認識 / 瞼開閉検出処理プロセッサ 2 1 から送られてきた検出信号に基づいて、映像出力および音声出力の少なくとも何れか一方を制御する機能、つまり各機能ブロックの電源のオン / オフを制御する機能を有している。

【 0 0 2 4 】

次に、カメラ 1 5 による撮像から、顔認識 / 瞼開閉検出処理プロセッサ 2 1 による映像の処理、主制御部 1 6 による映像出力および音声出力の停止制御までの流れを説明する。

【 0 0 2 5 】

まず、カメラ 1 5 は、テレビ 1 の前の視聴者である人 3 を撮像する。この撮像した映像は、顔認識 / 瞼開閉検出処理プロセッサ 2 1 に送られる。

【 0 0 2 6 】

さらに、顔認識 / 瞼開閉検出処理プロセッサ 2 1 は、カメラ 1 5 から送られてきた映像を処理して、以下のような手順で、人 3 の顔の位置を検出するとともに、その人 3 の瞼が閉じているか、開いているかを検出して、検出信号を生成する。

【 0 0 2 7 】

(1) 人 3 の顔を検出できたか否かを判定する。

【 0 0 2 8 】

(2) (1) の判定の結果、人 3 の顔を検出できた場合は、瞼が開いているか否かを判定する。

【 0 0 2 9 】

(3) (2) の判定の結果、瞼が開いている場合は、検出信号を活性化状態のままとする。この状態では、映像出力、音声出力を出し続ける必要がある。

【 0 0 3 0 】

(4) (1) の判定の結果で人 3 の顔を検出できなかった場合、また、(2) の判定の結果で瞼が開いていない場合 (瞼が閉じている場合) は、一定時間 (例えば 3 0 分) 続いているか否かを判定する。

【 0 0 3 1 】

(5) (4) の判定の結果、一定時間続いていない場合は、検出を継続する。

【 0 0 3 2 】

(6) (4) の判定の結果で一定時間続いている場合は、検出信号を不活性化状態にする。この状態では、映像出力、音声出力を停止する必要がある。

【 0 0 3 3 】

このように、顔認識 / 瞼開閉検出処理プロセッサ 2 1 は、人 3 の顔を検出できなかった時間が一定時間続いた場合、また、人 3 の顔を検出できた場合でも、瞼が閉じている時間が一定時間続いた場合には、検出信号を不活性化する。この不活性化された検出信号は、主制御部 1 6 に送られる。

【 0 0 3 4 】

そして、主制御部 1 6 は、顔認識 / 瞼開閉検出処理プロセッサ 2 1 から送られてきた不活性化された検出信号に基づいて、映像出力、音声出力を停止する。

【 0 0 3 5 】

10

20

30

40

50

以上のようにして、人3の顔が検出できない時間が一定時間続いた場合には、人3がテレビ1の前から離れたものと判断して、この一定時間続いた後に映像出力、音声出力を停止する。また、人3の顔が検出されたときでも、瞼の開閉状態を見て、瞼の閉じている時間が一定時間続いた場合には、寝てしまったものと判断して、同様に、この一定時間続いた後に映像出力、音声出力を停止する。

【0036】

従って、本実施の形態のテレビ1によれば、カメラ15と顔認識/瞼開閉検出処理プロセス21を付けて、テレビ1を視聴している人3の顔の位置と瞼の開/閉を検出して、人3の顔が検出できない時間が一定時間続いた後に映像出力、音声出力を停止し、また、人3の顔が検出されたときでも、瞼の閉じている時間が一定時間続いたら映像出力、音声出力を停止して待機状態にすることで、省エネモードを実現することができる。

10

【0037】

この結果、人3がテレビ1の前から離れた時、および寝てしまった時に、自動で映像出力、音声出力を停止することによって節電効果を得ることができる。さらに、自動で映像出力、音声出力を停止することができるので、視聴者に、お休みタイマなどの設定操作の手間を掛けることがない。

【0038】

なお、本実施の形態では、人3の顔を検出できなかった場合と、瞼が閉じている場合の判定のための一定時間を、同じ30分の例で説明したが、それぞれ別の時間に設定することも可能である。

20

【0039】

例えば、人3の顔を検出できなかった場合の時間を30分に設定して、それより短い15分に瞼が閉じている場合の時間を設定する例などが考えられる。この場合には、人3の顔を検出できなかった時間が30分以上続いた場合には映像出力、音声出力を停止し、また、この30分の時間内でも、瞼が閉じている時間が15分以上続いた場合には映像出力、音声出力を停止することができる。

【0040】

また、本実施の形態のテレビ1によれば、映像出力、音声出力を停止にする場合に、ディスプレイ13による映像の出力、スピーカ14による音声の出力を同時に停止するのではなく、それぞれ独立に制御することも可能である。

30

【0041】

例えば、電源をオフにする時間を30分に設定した場合に、まず瞼を閉じている時間が5分続いたら、スピーカ14による音声の出力のみを継続し、ディスプレイ13による映像の出力を停止する。この時間の範囲では音声が聞こえるので、寝る間際までにBGMなどの代わりとして聞くことができる。また、テレビ1から離れて映像が見えない位置にいるときにも、音声のみを聞くことができる。この状態は、映像処理回路19とディスプレイ13への電源の供給を停止する(電源をオフする)ことで可能となる。また、このときの継続出力音声の音量を下げた状態に設定することもできる。

【0042】

そして、30分過ぎても瞼を閉じている場合には、寝たものと判断できるので、スピーカ14による音声の出力も停止する。この状態は、映像処理回路19とディスプレイ13に加えて、音声処理回路20とスピーカ14の電源もオフにすることで可能となる。最終的に、主制御部16のみが動作可能な待機状態にする。このように、ディスプレイ13による映像の出力、スピーカ14による音声の出力も含めて、最終的に待機状態にするまでを段階的に制御することも可能である。

40

【0043】

以上、本発明者によってなされた発明を実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は前記実施の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変更可能であることはいうまでもない。

【産業上の利用可能性】

50

【0044】

本発明のテレビは、液晶ディスプレイまたはプラズマディスプレイからなる省エネモードを備えたテレビに適用して有効であり、さらにリアプロジェクションテレビなどにも利用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】本発明の一実施の形態であるテレビの使用状態を示す図である。

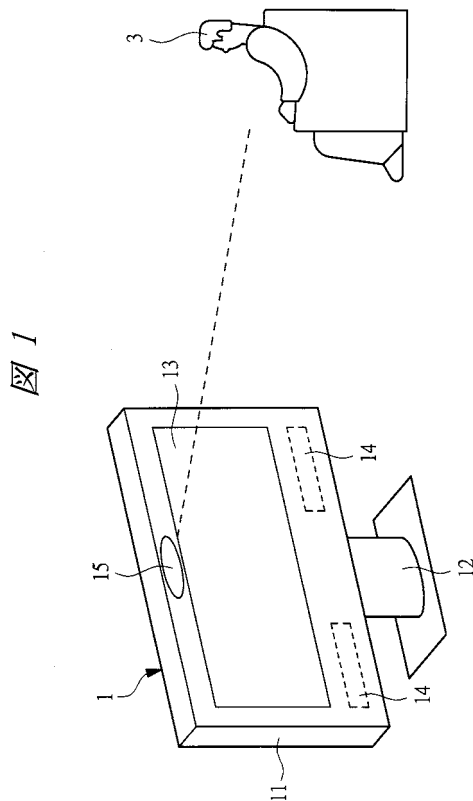
【図2】本発明の一実施の形態であるテレビの機能ブロック構成を示す図である。

【符号の説明】

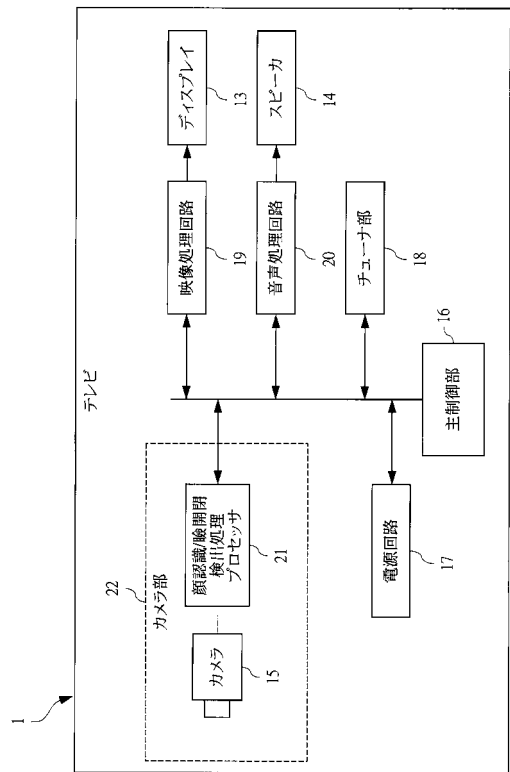
【0046】

- 1...テレビ、3...人、
- 11...本体、12...スタンド、13...ディスプレイ、14...スピーカ、15...カメラ、
- 16...主制御部、17...電源回路、18...チューナ部、19...映像処理回路、20...音声処理回路、21...顔認識/瞼開閉検出処理プロセッサ、22...カメラ部。

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-350549(JP,A)
特開2005-221907(JP,A)
特開平11-242733(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N	5/44 - 5/63
H04N	7/167 - 7/173
G09G	5/00 - 5/40
G06F	1/00 - 1/32