

(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2009-118423

(P2009-118423A)

(43) 公開日 平成21年5月28日(2009.5.28)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
H04N 5/445 (2006.01)	H04N 5/445	Z 5B069
H04N 5/00 (2006.01)	H04N 5/00	A 5C025
H04N 7/173 (2006.01)	H04N 7/173	630 5C056
G09G 5/00 (2006.01)	G09G 5/00	550C 5C082
G06F 3/14 (2006.01)	G09G 5/00	510V 5C164

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2007-292339 (P2007-292339)	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成19年11月9日 (2007.11.9)	(74) 代理人	100090273 弁理士 國分 孝悦
		(72) 発明者	砂川 伸一 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)	5B069 BA03 BA05 BC02 CA14 KA02 5C025 BA28 BA30 CA09 CB10 5C056 AA05 BA01 CA11 CA13 DA08 DA11 DA20 EA09 EA20 5C082 AA02 AA21 AA34 CA76 CB03 CB05 MM09 5C164 FA04 GA05 UA42S UA43P UB10P UB41S UB88P UC01S YA04 YA21

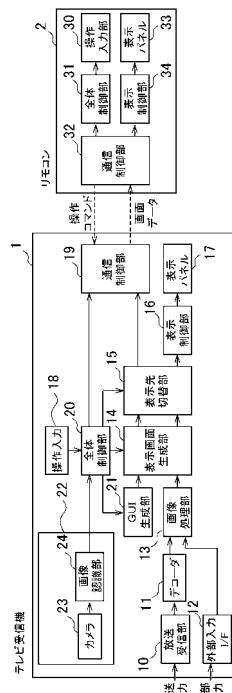
(54) 【発明の名称】表示装置及び制御方法

(57) 【要約】

【課題】鑑賞を妨げずに操作性を向上させることを目的とする。

【解決手段】コンテンツを表示する表示装置であって、視聴者に係る状況情報を検出する検出手段と、検出手段において検出された状況情報に基づいて、当該表示装置か、又は当該表示装置に対して操作指示を行うリモートコントローラの表示手段か、GUI画面の表示先を制御する制御手段と、を有することによって課題を解決する。

【選択図】図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

コンテンツを表示する表示装置であって、
視聴者に係る状況情報を検出する検出手段と、
前記検出手段において検出された状況情報に基づいて、当該表示装置か、又は当該表示
装置に対して操作指示を行うリモートコントローラの表示手段か、G U I 画面の表示先を
制御する制御手段と、
を有することを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

前記検出手段は、当該表示装置を視聴している視聴者が複数存在するか否かを前記状況
情報として検出し、 10

前記制御手段は、前記検出手段において当該表示装置を視聴している視聴者が複数存在
する旨の状況情報が検出された場合、前記リモートコントローラの前記表示手段を G U I
画面の表示先とし、前記検出手段において当該表示装置を視聴している視聴者が複数存在
しない旨の状況情報が検出された場合、当該表示装置を G U I 画面の表示先とすることを
特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記検出手段は、前記リモートコントローラを操作する視聴者が、前記リモートコント
ローラと当該表示装置とのどちらを見ているかを前記状況情報として検出し、

前記制御手段は、前記検出手段において前記視聴者が、前記リモートコントローラを見
ている旨の状況情報が検出された場合、前記リモートコントローラの表示手段を G U I 画面
の表示先とし、前記検出手段において前記視聴者が、当該表示装置を見ている旨の状況
情報が検出された場合、当該表示装置を G U I 画面の表示先とすることを特徴とする請求
項 1 に記載の表示装置。 20

【請求項 4】

前記検出手段は、前記リモートコントローラを操作する視聴者と当該表示装置との間の
距離を前記状況情報として検出し、

前記制御手段は、前記検出手段において検出された距離が予め定められた値より大きい
場合は前記距離が遠いと判断し、前記リモートコントローラの表示手段を G U I 画面の表
示先とし、前記検出手段において検出された距離が予め定められた値より小さい場合は前
記距離が近いと判断し、当該表示装置を G U I 画面の表示先とすることを特徴とする請求
項 1 に記載の表示装置。 30

【請求項 5】

前記制御手段は、当該表示装置を G U I 画面の表示先とされている場合、前記リモート
コントローラの表示手段に前記コンテンツを表示させることを特徴とする請求項 1 乃至 4
の何れか 1 項に記載の表示装置。

【請求項 6】

コンテンツを表示する表示装置における制御方法であって、
視聴者に係る状況情報を検出する検出手段と、

前記検出手段において検出された状況情報に基づいて、当該表示装置か、又は当該
表示装置に対して操作指示を行うリモートコントローラの表示手段か、G U I 画面の表示
先を制御する制御手段と、
を有することを特徴とする制御方法。 40

【請求項 7】

前記検出手段では、当該表示装置を視聴している視聴者が複数存在するか否かを前
記状況情報として検出し、

前記制御手段では、前記検出手段において当該表示装置を視聴している視聴者
が複数存在する旨の状況情報が検出された場合、前記リモートコントローラの前記表示
手段を G U I 画面の表示先とし、前記検出手段において当該表示装置を視聴している視
聴者が複数存在しない旨の状況情報が検出された場合、当該表示装置を G U I 画面の表示
50

先とすることを特徴とする請求項 6 に記載の制御方法。

【請求項 8】

前記検出ステップでは、前記リモートコントローラを操作する視聴者が、前記リモートコントローラと当該表示装置とのどちらを見ているかを前記状況情報として検出し、

前記制御ステップでは、前記検出ステップにおいて前記視聴者が、前記リモートコントローラを見ている旨の状況情報が検出された場合、前記リモートコントローラの表示手段を G U I 画面の表示先とし、前記検出ステップにおいて前記視聴者が、当該表示装置を見ている旨の状況情報が検出された場合、当該表示装置を G U I 画面の表示先とすることを特徴とする請求項 6 に記載の制御方法。

【請求項 9】

前記検出ステップでは、前記リモートコントローラを操作する視聴者と当該表示装置との間の距離を前記状況情報として検出し、

前記制御ステップでは、前記検出ステップにおいて検出された距離が予め定められた値より大きい場合は前記距離が遠いと判断し、前記リモートコントローラの表示手段を G U I 画面の表示先とし、前記検出ステップにおいて検出された距離が予め定められた値より小さい場合は前記距離が近いと判断し、当該表示装置を G U I 画面の表示先とすることを特徴とする請求項 6 に記載の制御方法。

【請求項 10】

前記制御ステップでは、当該表示装置を G U I 画面の表示先とされている場合、前記リモートコントローラの表示手段に前記コンテンツを表示させることを特徴とする請求項 6 乃至 9 の何れか 1 項に記載の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、表示装置及び制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

T V 受信機に代表されるディスプレイ装置が普及している。ディスプレイ装置は、アナログ放送やデジタル放送を受信し、又は外部端子からコンテンツを入力して映像の表示を行なう。ディスプレイ装置の中には、ピクチャインピクチャのように、表示画面上の領域を分割して副画面を同時に表示できるものもある。これらは赤外光で通信を行なうリモートコントローラを備え、視聴者がリモートコントローラ上のボタンを押すことで、ディスプレイ装置の操作や設定を行なう構成が一般的である。

【0003】

デジタル放送対応等の高機能化に伴い、ディスプレイ装置の表示画面に操作や設定項目をグラフィカルに表示して操作する、G U I インタフェースを備えたディスプレイ装置が普及している。設定項目の例としては、コントラストやブрайトネス等の画質設定、サウンド等の音質設定等がある。また、電子番組表 (E P G : E l e c t r o n i c P r o g r a m G u i d e) サービスを G U I で表示する例もある。視聴者は、画面上で番組表を眺めてから視聴するプログラムを選択したり、番組ジャンルや番組出演者から番組を検索したりすることも可能である。また、デジタル放送プログラムに付随して送信されるデータ放送画面を G U I で表示する例もある。

【0004】

このようなディスプレイ装置では、G U I 画面とコンテンツ画面とを切換えて表示するのが一般的だが、混在させて表示させる例もある。また、ピクチャインピクチャのように親子画面にして表示したり、両画面を縮小して並べて表示したりする例もある。また、G U I 画面を半透明にし、コンテンツ映像に重ね合わせて表示するディスプレイ装置も存在する。

【0005】

また、例えば、下記に示すように、リモートコントローラ上に表示器を備え、視聴者が

10

20

30

40

50

表示器に表示された画面等において G U I 操作を行なう技術もある。

【 0 0 0 6 】

(1) 番組ガイド表示画面をリモートコントローラ上の表示器に表示して、G U I 操作を行えるようにする技術が開示されている。リモートコントローラの表示キーが押されると、番組ガイドデータの要求がデジタル放送受信機に与えられる。デジタル放送受信機は、この要求に応じて番組ガイドデータをトランスポンダから読み取り、D R A M に保持する。番組ガイドデータは D R A M から読み出され、リモートコントローラに送信される。リモートコントローラは番組ガイドデータを受信し、番組ガイドを L C D に表示する。従って、L C D に表示された番組ガイドを参照して、番組ガイドの操作をすることができ、操作に対応する要求がデジタル放送受信機に与えられる（例えば、特許文献 1 参照）。

10

【 0 0 0 7 】

(2) デコーダと映像音声出力部とを 2 系統備え、一系統分の映像音声をリモートコントローラ上の表示器に表示できるようにする技術が開示されている。リモートコントローラでは、主画面のチャンネルのデータ放送の表示、裏番組の表示、を行なう。視聴者の指示により、リモートコントローラの表示器と同様の映像を主画面にも表示することができる（例えば、特許文献 2 参照）。

【 0 0 0 8 】

(3) デコーダと映像出力部とを 2 系統備え、一方の映像をリモートコントローラ上の表示器に表示できるようにする技術が開示されている。リモートコントローラでは、主画面のチャンネルのデータ放送の表示、裏番組の表示、を行なう。視聴者の指示により、G U I の表示をリモートコントローラ又は主画面に切換えることができる（例えば、特許文献 3 参照）。

20

【 0 0 0 9 】

【特許文献 1】特開平 11 - 191869 号公報

【特許文献 2】特開 2003 - 333362 号公報

【特許文献 3】特開 2004 - 096361 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 0 】

しかしながら、ディスプレイに一律に G U I 画面を表示すると、コンテンツと一緒に見ていた他の視聴者の鑑賞を妨げてしまう。また、ディスプレイから離れて操作する場合は、画面上の文字が小さく見えて操作しづらい場合がある。

30

【 0 0 1 1 】

また、従来技術(1)～(3)は、リモートコントローラに G U I 画面を表示できるようになるが、リモートコントローラ上の画面は小さいために操作しづらい場合がある。例えば、検索時に候補を一覧表示すると、それぞれの項目は小さくなつて判読が困難になつてしまふ。また、切換え操作を行なつてディスプレイに G U I 表示するのは、操作回数が増えるので操作性が低下してしまう。また、リモートコントローラで操作する場合は、ディスプレイからリモートコントローラに必ず視線を移動させることになり、操作性が低下する。

40

【 0 0 1 2 】

本発明はこのような問題点に鑑みなされたもので、鑑賞を妨げずに操作性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】

【 0 0 1 3 】

そこで、本発明は、コンテンツを表示する表示装置であつて、視聴者に係る状況情報を検出する検出手段と、前記検出手段において検出された状況情報に基づいて、当該表示装置か、又は当該表示装置に対して操作指示を行うリモートコントローラの表示手段か、G U I 画面の表示先を制御する制御手段と、を有することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

50

また、本発明は、コンテンツを表示する表示装置における制御方法であって、視聴者に係る状況情報を検出する検出ステップと、前記検出ステップにおいて検出された状況情報に基づいて、当該表示装置か、又は当該表示装置に対して操作指示を行うリモートコントローラの表示手段か、G U I 画面の表示先を制御する制御ステップと、を有することを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

なお、ここで、G U I 画面とは、例えば、後述する図2、又は図3に示されるような番組選択に係る画面(G U I)、予約に係る画面、コンテンツに付随するデータ放送に係る画面、インターネット画面、裏番組の画面、周辺機器に関する画面、別のコンテンツ画面

10

【発明の効果】

【 0 0 1 6 】

本発明によれば、鑑賞を妨げずに操作性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 7 】

以下、本発明の実施形態について図面に基づいて説明する。

【 0 0 1 8 】

<実施形態1>

本実施形態の表示システムは、カメラを備えたテレビ受信機と、表示器を備えたリモートコントローラ(以下、リモコンという)とで構成される。以上の構成において、テレビ受信機は、カメラで撮影した映像を画像認識することで視聴状況を検出し、誰かが視聴中の場合は操作G U I(G U I画面)をリモコンに表示するよう切換える、という動作を行なう。

20

【 0 0 1 9 】

(表示システムの全体構成の説明)

図1は、本実施形態における表示システムのシステム構成を示すブロック図である。図1を用いて、本実施形態の表示システムの構成を説明する。

【 0 0 2 0 】

まず、表示システム内での装置構成を説明する。テレビ受信機1は、デジタル放送やアナログ放送を受信して番組コンテンツを表示する。また、テレビ受信機1は、外部入力端子から入力したコンテンツの表示も行なう。リモコン2は、テレビ受信機1の操作を行なうと共に、リモコン2上の表示器で画像表示を行なう。リモコン2とテレビ受信機1とは双方向に通信できるように構成されている。リモコン2に入力された操作指示は、通信路を介してテレビ受信機1に送信される。一方で、テレビ受信機1から送信される映像データは通信路を介してリモコン2が受信し、リモコン2上の表示器で表示する。

30

【 0 0 2 1 】

以下では、リモコン2の内部構成を説明する。操作入力部30は、ユーザからの操作指示を入力する。操作入力部30は、選局や電源、各種切換のためのボタン及び入力回路で構成される。なお、操作入力部30は、十字状や円弧状に操作できるキースイッチ等任意の入力方式を用いて構成してもよい。全体制御部31は、C P UやR O M、R A Mで構成され、リモコン2の全体制御を行なう。通信制御部32は、テレビ受信機1との間で双方の通信を行なう。表示パネル33は、映像を表示するディスプレイパネルである。ディスプレイパネルとしては、L C Dや有機E L等の任意の方式のパネルを使用してよい。表示制御部34は、表示パネル33に画像表示するための制御を行なう。表示制御部34は、表示パネル33の駆動信号を生成し、駆動信号のタイミングに合わせて映像データを出力する。

40

【 0 0 2 2 】

リモコン2の内部ブロックの動作の流れを説明する。リモコン2の操作ボタンに入力があった場合は、操作入力部30が検出して全体制御部31に通知する。全体制御部31は、ボタン入力に応じて操作コマンドを作成し、通信制御部32から操作コマンドを送信する。操作ボタンへの入力内容は表示パネル33に表示するようにしてよい。テレビ受信

50

機 1 から受信があった場合は、受信した情報（又はデータ）が通信制御部 3 2 から全体制御部 3 1 と表示制御部 3 4 とへ伝送される。全体制御部 3 1 が指示することで、受信された映像データが表示パネル 3 3 で表示される。

【 0 0 2 3 】

以下では、テレビ受信機 1 の内部構成を説明する。

まず、入力されたコンテンツの表示に係る構成を説明する。放送受信部 1 0 は、デジタル放送を受信し、放送波を受信した後にストリーム解析を行ない、映像ストリームデータを取出す。デコーダ 1 1 は、映像ストリームデータの復号を行なう。デコーダ 1 1 は、MPEG 2 や H . 264 等各種の方式の復号を行なう。外部入力インターフェース 1 2 は、HDMI や DVI 、 D 端子等各種規格で伝送されるコンテンツデータを入力する。画像処理部 1 3 は、色や輪郭等各種の補正処理を行なう。表示画面生成部 1 4 は、GUI 画像やコンテンツ映像を入力して、表示パネルに表示する画面データを作成する。

10

【 0 0 2 4 】

表示画面生成部 1 4 は、コンテンツ観賞用の表示画面データと、GUI 表示画面データと、の 2 種類の画面データを作成する。表示先切換部 1 5 は、全体制御部 2 0 の指示に応じて、表示画面生成部 1 4 で作成した画面データの出力先を切り替える。表示先切換部 1 5 は、表示パネル 1 7 に出力するか、通信制御部 1 9 を介してリモコン 2 に出力するか、を切り替える。表示制御部 1 6 は、表示パネル 1 7 に画像を表示するための制御を行なう。

20

【 0 0 2 5 】

表示制御部 1 6 は、表示パネル 1 7 の駆動信号を生成し、駆動信号のタイミングに合わせて不図示のVRAM から読み出した映像データを出力する。表示パネル 1 7 は、放送コンテンツや操作 GUI 等の各種映像を表示する表示器である。表示パネル 1 7 としては、CRT や LCD 、プラズマ、プロジェクション、SED 等の任意の方式のパネルを使用してよい。なお、図示しないが、音声データも映像データと同様に処理され、不図示のスピーカから出力される。

20

【 0 0 2 6 】

全体制御及び GUI 生成に係る構成を説明する。

操作入力部 1 8 は、ユーザからの操作指示を入力する。操作入力部 1 8 は、電源や選局、音量調整等の各種操作キーと入力回路で構成される。通信制御部 1 9 は、リモコン 2 との間で双方向の通信を行なう。通信制御部 1 9 は、赤外光や無線等任意の方式が利用できる。全体制御部 2 0 は、CPU や ROM 、 RAM で構成され、テレビ受信機 1 の各部の制御を行なう。全体制御部 2 0 は、通信制御部 1 9 を介したリモコン 2 からの指示や、操作入力部 1 8 への指示に従って各部の制御を行なう。全体制御部 2 0 は、例えば、操作 GUI の表示要求があった場合は、GUI 生成部 2 1 で GUI 画面を作成し、視聴状況検出部 2 2 の結果に応じて表示先切換部 1 5 の動作を設定するよう制御する。この処理の詳細な流れは後述する。GUI 生成部 2 1 は、全体制御部 2 0 の指示により操作 GUI のグラフィックス画像を生成する。

30

【 0 0 2 7 】

視聴状況検出に係る構成を説明する。

視聴状況検出部 2 2 は、テレビ受信機 1 の視聴状況を検出する。本実施形態では、視聴状況検出部 2 2 は、室内を撮影したカメラ映像に対して画像認識を行ない、視聴者の人数と視聴されているか否かを検出する。より具体的に説明すると、視聴状況検出部 2 2 は、画像認識において顔検出を行なって、顔の数から室内の人数を判定し、それぞれの顔の向きから視聴しているか否かを判定する。また、視聴状況検出部 2 2 は、画像認識において視線を検出して視聴しているか否かを判定するようにしてもよい。なお、図 1 に示されるように、視聴状況検出部 2 2 は、カメラ 2 3 と、画像認識部 2 4 と、を含む。

40

【 0 0 2 8 】

カメラ 2 3 は、テレビ受信機 1 を視聴できる領域を撮影して画像出力する。本実施形態はテレビ受信機 1 に内蔵するが、外付けカメラを通信インターフェースでテレビ受信機 1 に

50

接続するようにしてもよい。画像認識部 24 は、カメラ 23 で撮影した画像を画像認識してユーザの顔を検出する。画像認識のアルゴリズムは様々な方式が知られており、任意の公知技術を使用することができる。画像認識部 24 は、例えば、色や、濃淡パターン、幾何学的な形状、動き、これらの組合せ、といった情報を画像から抽出し、抽出した情報とテンプレートとに基づきパターンマッチングを行なうことで顔とその向きとを検出する。

【0029】

(操作 G U I を表示する画面例の説明)

操作 G U I の表示先を切り替えた場合の画面例を説明する。

図 2 は、操作 G U I をテレビ受信機に表示した場合の画面例を示す図である。表示システムは、例えば、操作しているユーザ（視聴者）しかいないか、或いは他のユーザが誰もテレビ受信機 1 を視聴していないと判断した場合に、図 2 に示されるように、操作 G U I をテレビ受信機 1 に表示させる。図 2 中、50 は、テレビ受信機 1 の表示パネル 17 に表示された表示画面であり、操作 G U I 画像が表示されている。一方、リモコン 2 の表示パネル 33 には、何も表示されていない。このように操作 G U I を表示させることで、ユーザは、高解像度の大きな画面を用いて操作を行なうことができる。

10

【0030】

図 3 は、操作 G U I をリモコンに表示した場合の画面例を示す図である。表示システムは、例えば、テレビ受信機 1 を視聴する複数のユーザがいて、一人のユーザがリモコン 2 の表示パネル 33 を見たと判断した場合に、図 3 に示されるように、操作 G U I をリモコン 2 に表示させる。図 3 中、テレビ受信機 1 の表示パネル 17 には、映像コンテンツが表示されている。53 は、リモコン 2 の表示パネル 33 に表示された表示画面であり、操作 G U I (操作 G U I 画像) が表示されている。このように表示することで、鑑賞を続けたいユーザは、表示画面 52 で鑑賞を続けることができる。一方、操作を行ないたいユーザは、リモコン 2 の表示パネル 33 に表示された操作 G U I を用いて操作を行なうことができる。

20

【0031】

(表示画面切換処理の流れの説明)

図 4 は、実施形態 1 における表示画面切換の処理の流れを示すフローチャートである。図 4 を用いて、G U I 表示要求があった際にテレビ受信機 1 の全体制御部 20 が行なう処理を説明する。全体制御部 20 は、視聴状況検出部 22 における画像認識結果を獲得し、誰か別のユーザがテレビを視聴している場合にはリモコン 2 に G U I を表示するよう制御する。

30

【0032】

図 4 中、ステップ s 200 では、全体制御部 20 は、G U I 生成部 21 を駆動して G U I 画面を生成する。ステップ s 201 では、全体制御部 20 は、視聴状況検出部 22 を駆動して視聴状況を獲得する。ステップ s 202 では、全体制御部 20 は、視聴状況検出部 22 の結果（検出結果、又は視聴者に係る状況情報）に応じて処理を切り替える。全体制御部 20 は、視聴状況検出部 22 の結果から、テレビ受信機 1 の周囲のユーザが一人きりか否かを判定する。全体制御部 20 は、一人きりであると判定するとステップ s 207 へ、一人きりではない（つまり複数存在する）と判定すると、ステップ s 203 へ進む。更に、ステップ s 203 では、全体制御部 20 は、視聴状況検出部 22 の結果から、他のユーザがテレビ画面を視聴中か否かを判定する。全体制御部 20 は、他のユーザがテレビ画面を視聴中であると判定するとステップ s 204 へ、他のユーザがテレビ画面を視聴中でないと判定すると、ステップ s 207 へ進む。

40

【0033】

ステップ s 204 ~ 206 は、他に視聴しているユーザがいる場合の処理である。ステップ s 204 では、全体制御部 20 は、テレビ画面にコンテンツ映像を表示するように表示先切換部 15 を設定する。ステップ s 205 では、全体制御部 20 は、リモコン画面（リモコン 2 の表示パネル 33）に操作 G U I (操作 G U I 画像) を表示するように表示先切換部 15 を設定する。ステップ s 206 では、全体制御部 20 は、通信制御部 19 を制

50

御してリモコン 2 に操作 G U I に関する G U I 画像データを送信するように設定し、処理を終了する。

【 0 0 3 4 】

他方、ステップ s 2 0 7 以降は、他に視聴しているユーザがいない場合の処理である。ステップ s 2 0 7 では、全体制御部 2 0 は、テレビ画面に操作 G U I を表示するように表示先切換部 1 5 を設定する。ステップ s 2 0 8 では、全体制御部 2 0 は、リモコン画面はブランク画像とるように表示先切換部 1 5 を設定し、処理を終了する。

【 0 0 3 5 】

また、全体制御部 2 0 は、G U I 操作が行なわれて「決定キー」や「操作終了キー」が押された場合には、表示先切換部 1 5 の設定を G U I 表示前の状態に戻す処理を行なう。
即ち、テレビ画面にコンテンツ映像を表示し、リモコン画面は O F F 状態にする。

10

【 0 0 3 6 】

以上の処理を行なうことにより、誰か別のユーザがテレビを視聴している場合にはリモコン 2 に操作 G U I を表示するよう制御することができる。

【 0 0 3 7 】

以上説明したように本実施形態によれば、他のユーザが視聴中の場合は操作 G U I をリモコン 2 に表示するよう切り替えることで、鑑賞を妨げずに操作性を高めることができる。

【 0 0 3 8 】

< 実施形態 2 >

20

本実施形態の表示システムは、リモコン 2 を操作するユーザが見ている方向を視聴状況検出部 2 2 が検出し、操作 G U I を表示する装置を切り替えるという動作を行なう。即ち、操作するユーザがテレビ受信機 1 を見ている場合はテレビ受信機 1 に、リモコン 2 を見ている場合はリモコン 2 に、操作 G U I を表示する。

なお、本実施形態の表示システムの構成は、前述の実施形態で説明したものと同一のため、説明を省略する。

【 0 0 3 9 】

(表示画面切換処理の流れの説明)

図 5 は、実施形態 2 における表示画面切換の処理の流れを示すフローチャートである。図 5 を用いて、G U I 表示要求があった際にテレビ受信機 1 の全体制御部 2 0 が行なう処理を説明する。全体制御部 2 0 は、視聴状況検出部 2 2 における画像認識結果を獲得し、テレビ受信機 1 、又はリモコン 2 、ユーザが見ている方の表示パネルに操作 G U I を表示するよう制御する。なお、別のユーザがいる場合には、全体制御部 2 0 は、リモコン 2 の表示パネルに操作 G U I を表示するよう制御する。

30

【 0 0 4 0 】

図 5 中、ステップ s 2 2 0 では、全体制御部 2 0 は、G U I 生成部 2 1 を駆動して G U I 画面を生成する。ステップ s 2 2 1 では、全体制御部 2 0 は、視聴状況検出部 2 2 を駆動して視聴状況を獲得する。ステップ s 2 2 2 では、全体制御部 2 0 は、視聴状況検出部 2 2 の結果(検出結果、又は視聴者に係る状況情報)に応じて処理を切り替える。全体制御部 2 0 は、視聴状況検出部 2 2 の結果から、テレビ受信機 1 の周囲のユーザが一人きりか否かを判定する。全体制御部 2 0 は、一人きりであると判定するとステップ s 2 2 3 へ、一人きりでないと判定すると、ステップ s 2 2 7 へ進む。更に、ステップ s 2 2 3 では、全体制御部 2 0 は、視聴状況検出部 2 2 の結果から、操作しているユーザがテレビ画面(テレビ受信機 1 の表示パネル 1 7)を見ているか否かを判定する。全体制御部 2 0 は、テレビ画面を見ていると判定するとステップ s 2 2 4 へ、テレビ画面を見ていないと判定するとステップ s 2 2 7 へ進む。

40

【 0 0 4 1 】

ステップ s 2 2 4 ~ 2 2 5 は、操作しているユーザが一人きりで且つテレビ画面を見ている場合の処理である。ステップ s 2 2 4 では、全体制御部 2 0 は、テレビ画面に操作 G U I を表示するように表示先切換部 1 5 を設定する。ステップ s 2 2 5 では、全体制御部

50

20は、リモコン画面はブランク画像とするように表示先切換部15を設定し、処理を終了する。

【0042】

一方、ステップs227以降は、操作しているユーザがリモコン画面を見ているか、他に視聴しているユーザがいる場合の処理である。ステップs227では、全体制御部20は、テレビ画面にコンテンツ映像を表示するように表示先切換部15を設定する。ステップs228では、全体制御部20は、リモコン画面にGUIT画像を表示するように表示先切換部15を設定する。ステップs229では、全体制御部20は、通信制御部19を制御してリモコン2にGUIT画像データを送信するように設定し、処理を終了する。

【0043】

以上の処理を行なうことにより、視聴しているユーザが一人であり、前記ユーザがテレビ受信機1を見ている場合はテレビ受信機1に、リモコン2を見ている場合はリモコン2に操作GUITを表示するよう切り替えることができる。

【0044】

以上説明したように本実施形態によれば、操作ユーザの見ている方向に応じて操作GUITを表示する装置を切り替えることで、視線の移動を減らすことが可能になり、操作性を高めることができる。

【0045】

<実施形態3>

本実施形態の表示システムは、リモコン2を操作するユーザと、テレビ受信機1との距離を検出し、距離に応じて操作GUITを表示する装置を切り替えるという動作を行なう。即ち、表示システムは、予め定められた所定の距離より近い場合は操作GUITをテレビ受信機1に、遠い場合はリモコン2に操作GUITを表示するよう切り替える。

なお、本実施形態の表示システムのプロック構成は、前述の実施形態で説明したものと同一のため、説明を省略する。

【0046】

(表示画面切換処理の流れの説明)

図6は、実施形態3における表示画面切換の処理の流れを示すフローチャートである。図6を用いて、GUIT表示要求があった際にテレビ受信機1の全体制御部20が行なう処理を説明する。全体制御部20は、視聴状況検出部22における画像認識結果を獲得し、操作しているユーザが所定の距離より遠くにいる場合は、操作GUITをリモコン2に表示するよう制御する。

【0047】

図6中、ステップs240では、全体制御部20は、GUIT生成部21を駆動してGUIT画面を生成する。ステップs241では、全体制御部20は、視聴状況検出部22を駆動して視聴状況を獲得する。本実施形態では視聴状況検出部22は、リモコン2を操作するユーザと、テレビ受信機1との間の距離（視聴距離）を検出する。ステップs242では、全体制御部20は、視聴状況検出手段の結果（検出結果、又は視聴者に係る状況情報）に応じて処理を切り替える。全体制御部20は、予め設定した閾値と比較して視聴距離がそれより近いか否かを判定し、近い場合はステップs244へ、遠い場合はステップs247へ進む。

【0048】

ステップs244～225は、視聴距離が近い場合の処理である。ステップs244では、全体制御部20は、テレビ画面に操作GUITを表示するように表示先切換部15を設定する。ステップs245では、全体制御部20は、リモコン画面はブランク画像とるように表示先切換部15を設定し、処理を終了する。

【0049】

一方、ステップs247以降は、視聴距離が遠い場合の処理である。ステップs247では、全体制御部20は、テレビ画面にコンテンツ映像を表示するように表示先切換部15を設定する。ステップs248では、全体制御部20は、リモコン画面に操作GUITを

10

20

30

40

50

表示するように表示先切換部 15 を設定する。ステップ s 249 では、全体制御部 20 は、通信制御部 19 を制御してリモコン 2 に G U I 画像データを送信するように設定し、処理を終了する。

【 0 0 5 0 】

以上の処理を行なうことにより、操作しているユーザが所定の距離より遠くにいる場合は、操作 G U I をリモコン 2 に表示するよう切り替えることができる。

【 0 0 5 1 】

以上説明したように本実施形態によれば、テレビ受信機 1 と、ユーザと、の距離に応じて操作 G U I を表示する装置を切り替えることで、手近な表示器で操作 G U I を閲覧可能とすることができる。よって、操作性を高めることができる。

10

【 0 0 5 2 】

< その他の実施形態 >

また、本発明の目的は、以下のようにすることによって達成される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（又は記録媒体）を、システム或いは装置に供給する。そして、そのシステム或いは装置の中央演算処理手段（C P U や M P U ）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行する。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記録した記憶媒体は本発明を構成することになる。

20

【 0 0 5 3 】

また、システム或いは装置の前記中央演算処理手段が読み出したプログラムコードを実行することにより、そのプログラムコードの指示に基づき、システム或いは装置上で稼働しているオペレーティングシステム（O S ）等が実際の処理の一部又は全部を行う。その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

20

【 0 0 5 4 】

更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、前記システム或いは装置に挿入された機能拡張カードや、接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれたとする。その後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わる C P U 等が実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

30

【 0 0 5 5 】

本発明を前記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードが格納されることになる。

【 0 0 5 6 】

以上、上述した各実施形態によれば、鑑賞を妨げずに操作性を向上させることができる。

30

【 0 0 5 7 】

なお、上述した実施形態では、視聴距離の検出に画像認識を用いたが、任意の距離センサを用いるようにしてもよい。つまり、表示システム（又はテレビ受信機 1 ）は、R F I D 等を用いて距離を検出するようにしてもよい。

40

【 0 0 5 8 】

また、上述した実施形態では、操作 G U I をテレビ受信機 1 の表示パネル 17 に表示する場合にリモコン 2 の表示パネル 33 には何も表示しない例を用いて説明を行った。しかしながらが、例えば全体制御部 20 は、通信制御部 19 を制御してリモコン 2 にコンテンツに係る画像データを送信するように設定し、コンテンツ映像をリモコン 2 の表示パネル 33 に表示するようにしてもよい。また、例えば全体制御部 20 は、通信制御部 19 を制御してリモコン 2 以外の視聴者のリモコンにコンテンツに係る画像データを送信するように設定し、コンテンツ映像を前記リモコンの表示パネルに表示するようにしてもよい。

【 0 0 5 9 】

なお、視聴中のコンテンツに対する操作 G U I は任意のものでよい。選局や予約を行な

50

うための操作 G U I でもよいし、コンテンツに付随するデータ放送用の操作 G U I であってもよい。また、操作 G U I は、インターネット画面や裏番組、周辺機器の画面、別のコンテンツ画面等であってもよい。

【 0 0 6 0 】

また、上述した実施形態において、テレビ受信機 1 と、リモコン 2 と、のどちらに操作 G U I を表示するかをユーザに報知するため、L E D やスピーカを駆動して、報知するようにしてよい。

【 0 0 6 1 】

また、上述した実施形態のフローチャートに加えて、操作 G U I や表示中のコンテンツの内容に応じて表示画面の切換処理を行なうようにしてもよい。例えば、上述した実施形態のフローチャートにおいて、例えば全体制御部 2 0 が、リモコン 2 に表示すべき場合だと判定した場合であっても、操作 G U I が検索画面のように大きな画面サイズの場合はテレビ受信機 1 の表示パネル 1 7 に操作 G U I を表示する。このようにすることで、他ユーザの鑑賞の妨げを最小限に抑えながら、操作性を高めることができる。

10

【 0 0 6 2 】

また、上述した実施形態は、任意の組み合せで実施してもよい。

【 0 0 6 3 】

以上、本発明の好ましい実施形態について詳述したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 4 】

【 図 1 】本実施形態における表示システムのシステム構成を示すブロック図である。

【 図 2 】操作 G U I をテレビ受信機に表示した場合の画面例を示す図である。

【 図 3 】操作 G U I をリモコンに表示した場合の画面例を示す図である。

【 図 4 】実施形態 1 における表示画面切換の処理の流れを示すフローチャートである。

【 図 5 】実施形態 2 における表示画面切換の処理の流れを示すフローチャートである。

【 図 6 】実施形態 3 における表示画面切換の処理の流れを示すフローチャートである。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 5 】

30

1 テレビ受信機

2 リモコン

1 0 放送受信部

1 1 デコーダ

1 2 外部入力 I / F

1 3 画像処理部

1 4 表示画面生成部

1 5 表示切替部

1 6 表示制御部

1 7 表示パネル

1 8 操作入力部

1 9 通信制御部

2 0 全体制御部

2 2 視聴状況検出部

2 3 カメラ

2 4 画像認識部

3 0 操作入力部

3 1 全体制御部

3 2 通信制御部

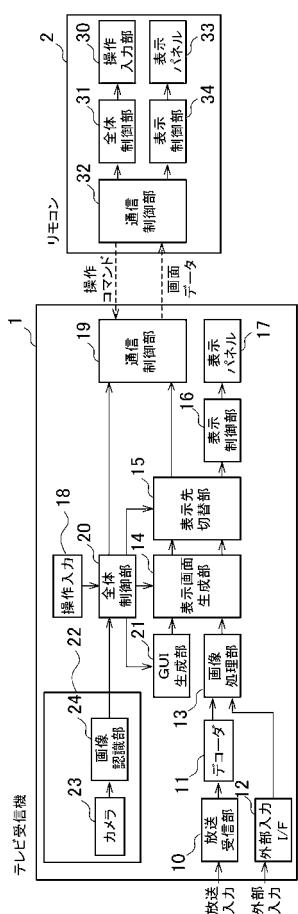
3 3 表示パネル

40

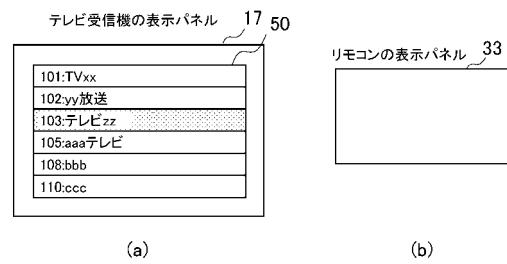
50

3 4 表示制御部

【図1】



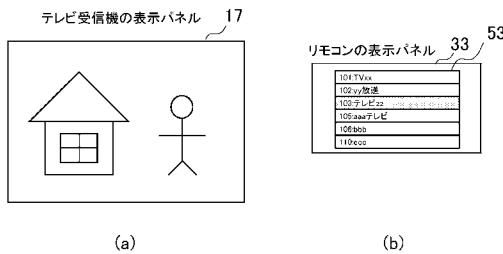
【図2】



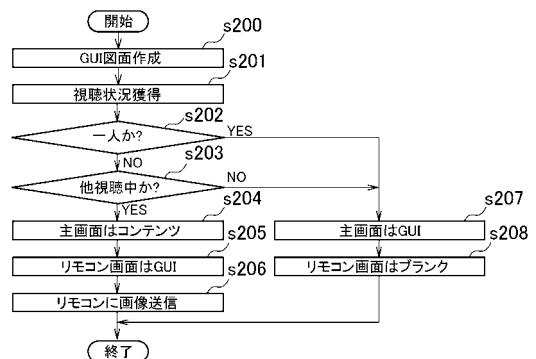
(a)

(b)

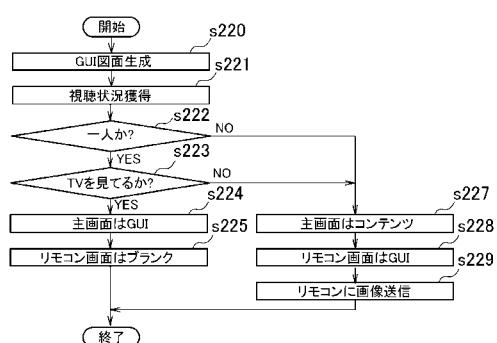
【図3】



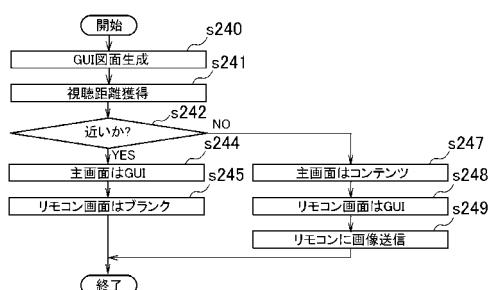
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.

F I

G 0 9 G 5/00 5 1 0 H
G 0 6 F 3/14 3 5 0 A

テーマコード(参考)