

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4971594号
(P4971594)

(45) 発行日 平成24年7月11日(2012.7.11)

(24) 登録日 平成24年4月13日(2012.4.13)

(51) Int.Cl.

F 1

G09G	5/00	(2006.01)	G09G	5/00	530A
G09G	5/38	(2006.01)	G09G	5/00	550C
G06F	3/048	(2006.01)	G09G	5/00	510M
G06F	3/038	(2006.01)	G09G	5/00	510H
HO4N	5/225	(2006.01)	G09G	5/38	A

請求項の数 6 (全 21 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2005-48840 (P2005-48840)
(22) 出願日	平成17年2月24日 (2005.2.24)
(65) 公開番号	特開2005-316403 (P2005-316403A)
(43) 公開日	平成17年11月10日 (2005.11.10)
審査請求日	平成20年2月22日 (2008.2.22)
(31) 優先権主張番号	特願2004-106273 (P2004-106273)
(32) 優先日	平成16年3月31日 (2004.3.31)
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)

(73) 特許権者	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
(74) 代理人	100085006 弁理士 世良 和信
(74) 代理人	100100549 弁理士 川口 嘉之
(74) 代理人	100106622 弁理士 和久田 純一
(72) 発明者	山本 高司 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
(72) 発明者	大野 智之 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プログラム及び表示制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像記憶装置から第1の画像を取得するステップと、
 前記画像記憶装置から第2の画像を取得するステップと、
 前記画像記憶装置の移動を示す所定の情報を検出するステップと、
 前記第1の画像をディスプレイに表示するステップと、
 前記第2の画像を前記ディスプレイに表示するステップと、
前記第1の画像及び前記第2の画像が前記ディスプレイに表示されている場合、前記画像記憶装置によって前記第2の画像が選択されることなく前記第1の画像が選択されたとき、前記所定の情報に応じて、前記ディスプレイに表示されている前記第1の画像の表示の位置が前記画像記憶装置の移動方向と一致する方向に移動するように前記第1の画像の表示の位置を制御するとともに、前記所定の情報に応じて、前記ディスプレイに表示されている前記第2の画像の表示の位置が前記画像記憶装置の移動方向と一致する方向に移動しないように制御するステップと
 をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 2】

前記所定の情報は、前記画像記憶装置の移動方向を示す情報、前記画像記憶装置の移動量を示す情報及び前記画像記憶装置の回転角度を示す情報を含むことを特徴とする請求項1に記載のプログラム。

【請求項 3】

10

20

前記画像記憶装置は、前記所定の情報を検出するための加速度センサを有することを特徴とする請求項1または2に記載のプログラム。

【請求項4】

画像記憶装置から第1の画像を取得し、前記画像記憶装置から第2の画像を取得する取得手段と、

前記画像記憶装置の移動を示す所定の情報を検出する検出手段と、

前記第1の画像をディスプレイに表示させ、前記第2の画像を前記ディスプレイに表示させる制御手段とを有し、

前記第1の画像及び前記第2の画像が前記ディスプレイに表示されている場合、前記画像記憶装置によって前記第2の画像が選択されることなく前記第1の画像が選択されたとき、前記制御手段は、前記所定の情報に応じて、前記ディスプレイに表示されている前記第1の画像の表示の位置が前記画像記憶装置の移動方向と一致する方向に移動するよう前記第1の画像の表示の位置を制御するとともに、前記所定の情報に応じて、前記ディスプレイに表示されている前記第2の画像の表示の位置が前記画像記憶装置の移動方向と一致する方向に移動しないように制御することを特徴とする表示制御装置。10

【請求項5】

前記所定の情報は、前記画像記憶装置の移動方向を示す情報、前記画像記憶装置の移動量を示す情報及び前記画像記憶装置の回転角度を示す情報を含むことを特徴とする請求項4に記載の表示制御装置。20

【請求項6】

前記画像記憶装置は、前記所定の情報を検出するための加速度センサを有することを特徴とする請求項4または5に記載の表示制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プログラム及び表示制御装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

デジタルカメラによって撮影された複数の画像を所望のレイアウトに配置する種々の方法が提案されている。例えば、予め用意されたレイアウトの中から表示する画像の枚数に応じたレイアウトを選択し、画像データおよび文字データ、図形データを挿入して配置する方法が提案されている（特許文献1参照）。また、レイアウトを指定する図柄を記述したシートと配置する画像データを指定するシートを読み込むことによってレイアウトを指定する方法も提案されている（特許文献2参照）。しかしながら、これらの提案においては、レイアウトが予め定められており、自由にレイアウトすることができない。そのため、例えば、画像同士の重なりを含むレイアウトにおいては、表示する画像の内容によっては重要な領域が重なってしまうことがある。従って、重要な領域が隠されてしまうなど、必ずしも適切でない場合がある。また、リビングに置かれたTV装置にこうした画像を表示しつつ、画像内容に応じた会話を楽しむ場合など、画像内容に沿った、あるいはその場の会話に沿った、よりインタラクティブな画像の配置が望まれる。30

【0003】

多くのパーソナルコンピュータ向けの図形配置に関するユーザ操作技術によれば、画像データを自由にレイアウトする場合には、画像を選択する操作と、選択した画像を配置する操作とが必要となる。図12はこうした操作のための表示の例を示す図である。図中、符号900は画像データを自由に配置して表示するアプリケーションの表示部、符号901は表示する画像を選択するために、複数の候補となる画像のアイコン902が表示されるアイコン表示部、符号903は表示画面上にレイアウトされた複数の表示画像、904は表示画像903あるいはアイコン902のうち、操作の対象であることを示すカーソル表示である。

【0004】

50

20

40

50

アイコン表示部 901 に示された画像の一つを選択し、表示部 900 の任意の位置にこれを配置しようとする場合、先ず、アイコン選択モードにおいて、アイコン表示部 901 にカーソルを移し、その中から表示しようとする画像のアイコン 902 にカーソルを移動する。次にアイコン 902 を選択するための決定操作を行ってアイコン移動モードに移行した後、カーソル表示 904 のついたアイコン 902 を任意の位置に移動して、レイアウト決定操作を行い、表示状態を決定する。即ち、表示すべき画像を選択するための操作と、表示位置を決定するための操作と、二つの操作に対してそれぞれカーソルを移動する操作が必要となる。

【0005】

こうした操作方法は、例えばマウスポインタやペン入力のように表示画面上を直接指定して、直接その位置に操作対象となるカーソルを移動することが可能な操作デバイスを用いた場合、比較的容易に実行することができる。10

【0006】

一方、テレビ受信装置あるいは家庭のリビングで使用される A V 機器の場合には、表示画面の前にマウスポインタやペン入力デバイスなどを操作するためのスペースがある環境にはない。そのため、手にもってボタンを操作する形のリモコンデバイスで操作することが一般的である。

【0007】

リモコンに設けられた方向ボタンによって、前述のカーソル移動操作を行おうとすると、例えば、図 12 にあるカーソル表示 904 をアイコン表示部 901 のなかで移動させる場合には、一回のボタン操作によってアイコン一つ分の移動となる。そのため、アイコン表示部 901 の中に離れた位置にあるアイコン 902 を選択するためには多くのカーソル移動操作が必要となる。また、表示部 900 の中に、任意の位置に移動する際は、移動のステップごとのボタン操作が必要となる。従って、離れた位置の間を移動する操作は煩雑であり、いずれも、好適な操作系を構成することが困難となる。20

【0008】

その他に関連する公知技術として、特許文献 3 に開示されたものがある。

【特許文献 1】特開平 7 - 184032 号公報

【特許文献 2】特開平 10 - 51576 号公報

【特許文献 3】特開 2003 - 51981 号公報30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明の目的は、ディスプレイ上に画像をレイアウトする操作の操作性向上することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、上記課題を解決するために以下の手段を採用した。

【0011】

本発明に係るプログラムは、画像記憶装置から第 1 の画像を取得するステップと、前記画像記憶装置から第 2 の画像を取得するステップと、前記画像記憶装置の移動を示す所定の情報を検出するステップと、前記第 1 の画像をディスプレイに表示するステップと、前記第 2 の画像を前記ディスプレイに表示するステップと、前記第 1 の画像及び前記第 2 の画像が前記ディスプレイに表示されている場合、前記画像記憶装置によって前記第 2 の画像が選択されることなく前記第 1 の画像が選択されたとき、前記所定の情報に応じて、前記ディスプレイに表示されている前記第 1 の画像の表示の位置が前記画像記憶装置の移動方向と一致する方向に移動するように前記第 1 の画像の表示の位置を制御するとともに、前記所定の情報に応じて、前記ディスプレイに表示されている前記第 2 の画像の表示の位置が前記画像記憶装置の移動方向と一致する方向に移動しないように制御するステップとをコンピュータに実行させるためのプログラムである。40

また、本発明に係る表示制御装置は、画像記憶装置から第1の画像を取得し、前記画像記憶装置から第2の画像を取得する手段と、前記画像記憶装置の移動を示す所定の情報を検出する検出手段と、前記第1の画像をディスプレイに表示させ、前記第2の画像を前記ディスプレイに表示させる制御手段とを有し、前記第1の画像及び前記第2の画像が前記ディスプレイに表示されている場合、前記画像記憶装置によって前記第2の画像が選択されることなく前記第1の画像が選択されたとき、前記制御手段は、前記所定の情報に応じて、前記ディスプレイに表示されている前記第1の画像の表示の位置が前記画像記憶装置の移動方向と一致する方向に移動するように前記第1の画像の表示の位置を制御するとともに、前記所定の情報に応じて、前記ディスプレイに表示されている前記第2の画像の表示の位置が前記画像記憶装置の移動方向と一致する方向に移動しないように制御することを特徴とする。

10

【0012】

これにより、ディスプレイを見ながら、画像記憶装置のディスプレイに対する相対的な位置を変えつつ、選択画像を所望の領域に表示させていくことで、ディスプレイ上に画像をレイアウトできる。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、ディスプレイ上に画像をレイアウトする操作の操作性が向上する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

20

以下に図面を参照して、この発明を実施するための最良の形態を、実施例に基づいて例示的に詳しく説明する。ただし、この実施例に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定的な記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【実施例1】

【0015】

図1～図5を参照して、本発明の実施例1に係る画像表示方法について説明する。

【0016】

本実施例においては、デジタルカメラと、デジタルカメラの撮影データを可視化して視聴する機能を有するデジタルテレビと、で構成される画像表示システムを用いた場合を例にして説明する。

30

【0017】

図1は本発明の実施例1に係る画像表示方法に用いるデジタルテレビのブロック構成図である。図中、符号101はチューナ部である。このチューナ部101には、図示しないデジタル放送の受信アンテナからの放送信号やCATVの放送信号が入力される。そして、チューナ部101は、後述する表示制御部111からの制御に基づいて受信信号から所定の伝送チャンネルを選択し、受信された伝送チャンネルの受信データに対する復調、誤り訂正などを実行してトランスポートストリーム(TS)信号を出力する。符号102はデマルチブレクサ部である。このデマルチブレクサ部102は、TS信号から番組配列情報を抽出して後述の表示制御部111に出力するとともに、表示制御部111の制御に従ってTS信号から目的の映像信号、音声信号、データ放送データを分離する。音声信号は映像・音声デコーダ部103でデコードされ、DA変換を含む音声出力部104から音声として出力される。映像信号は、映像・音声デコーダ部103でデコードされ、一旦ビデオメモリ107に書き込まれた後、映像合成部108を通じて表示器113に表示される。表示器113を構成するデバイスは、例えば液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイを含むマトリクス電極構造を持つフラットパネルや、ブラウン管によるCRTなどである。分離されたデータ放送信号は記憶部112へ格納され、データ放送の視聴時に表示制御部111へ出力するために読み出される。

40

【0018】

符号110は操作入力部である。この操作入力部110は、赤外線信号を利用したリモ

50

コンの受信部やデジタルテレビ 100 に直接設けられた操作スイッチを含み、ユーザの操作を入力して表示制御部 111 に送る。表示制御部 111 は、操作入力部 107 から受信するユーザの操作入力、デマルチプレクサ部 102 から受信する番組配列情報、あるいは記憶部 112 から読み出したデータ放送データが入力されて、次の制御を行う。すなわち、表示制御部 111 は、これらの入力データに基づいて、ユーザに提示するグラフィックデータをビデオメモリ 107 に書き込み、映像・音声デコーダ部 103 による映像信号と、後述のデジタルカメラ撮影の静止画像信号を映像合成部 108 において適宜合成し、表示器 113 に表示させる。デジタルテレビ 100 は、以上の構成要素において表示制御部 111 の統合的な制御動作によってユーザの操作に基づきデジタル放送を受信することにより、目的とする放送番組を視聴することを可能とする。

10

【0019】

また、デジタルテレビ 100 において、符号 105 はメモリカード入出力部である。このメモリカード入出力部 105 は、あとで説明するデジタルカメラ 200 で撮影した画像データを格納した着脱型メモリカードとの接続により、撮影された画像データと付加情報を含む画像データの入出力を行う。また、メモリカード入出力部 105 は、読み込んだデータを記憶部 112 に画像ファイルとして格納する。表示制御部 111 は予め格納されたプログラムに基づいてグラフィカルユーザインタフェースとなる表示をビデオメモリに出力して表示器 113 に表示する。更に、表示制御部 111 は、操作入力部 110 を通じて入力されるユーザ操作に従い、メモリカードから読み込んだ画像データまたは記憶部 112 に格納された画像ファイルを読み出して画像データを画像処理部 106 に送る。画像処理部 106 では画像データのデコードが行われ、ビデオメモリ 107 を介して、映像合成部 108 において操作のためのグラフィックと合成される。そして、合成された画像が表示器 113 に表示される。

20

【0020】

また、符号 109 は無線入出力部である。この無線入出力部 109 は、後で説明するデジタルカメラ 200 の無線入出力部 208 と通信し、制御データおよび画像ファイルの伝送を行う。受信したデジタルカメラの撮影画像ファイルデータはメモリカード入出力部 105 から入力された画像データと同様に画像ファイルとして記憶部 112 に格納される。また、デジタルカメラの撮影画像ファイルデータに基づく画像は、画像処理部 106 を通じて表示器 113 に表示される。無線通信の手段には、IEEE802.11b による無線 LAN、Bluetooth(R) による近距離無線などが使用される。

30

【0021】

デジタルテレビ 100 においては、以上の構成要素において表示制御部 111 の統合的な制御動作によって、ユーザの操作に基づきデジタルカメラ 200 で撮影した画像を視聴することが可能となる。

【0022】

図 2 は本発明の実施例 1 に係る画像表示方法に用いるデジタルカメラのブロック構成図である。図中、符号 201 は、レンズ、絞り、などの光学系と撮像素子、素子駆動回路などを含み、画像を電子的に撮影して非圧縮画像データを出力するデジタルカメラの撮像部である。符号 202 は非圧縮の画像データを圧縮し、また、記録メディアから後述のメモリカード入出力部 206 から読み出された圧縮画像データを伸張すると同時に表示部 203 に表示するための画像データ信号を出力する圧縮伸張部である。符号 206 はメモリカード入出力部である。このメモリカード入出力部 206 は、圧縮された画像データに必要な付加データを加えて画像ファイルを構成して、これを記録メディアであるメモリカード 209 に格納する。また、メモリカード入出力部 206 は、記録メディアから画像ファイルを読み出し表示部 203 で表示するための圧縮画像データや必要な情報を取り出す。表示部 203 は、例えば、液晶ディスプレイ (LCD) で構成される。液晶ディスプレイに代えて、有機ELディスプレイやその他の平面ディスプレイを用いることもできる。

40

【0023】

符号 208 は無線入出力部である。この無線入出力部 208 は、デジタルテレビ 100

50

の無線入出力部 109 と通信して、画像データおよび制御情報を送信する。画像データは、デジタルカメラ 200 で撮影されてメモリカード 209 に格納された画像ファイルから制御部 205 によって読み出され、無線入出力部 208 に供給される。また、制御データは、操作入力部 204 及び位置検出部 207 から出力される情報に基づき制御部 205 によって生成されるデータである。無線通信の手段には、IEEE802.11b による無線 LAN、Bluetooth(R) による近距離無線などが使用されることはデジタルテレビの無線入出力部 109 で述べたとおりである。

【 0024 】

符号 207 は位置検出部である。この位置検出部 207 は、ユーザがデジタルカメラ 200 本体を上下左右または前後に動かしたり、傾けたりすることでデジタルカメラ 200 に対する操作入力をを行うものである。本実施例においては、位置検出部に X Y Z 三軸の加速度センサを用い、加速度センサ出力信号に応じて移動の方向、時間あたりの移動量、回転角度を出力する。10

【 0025 】

符号 204 は撮影のトリガーとなるシャッターボタンや表示画像を選択し決定するための方向 / 決定ボタンを始め、ユーザのデジタルカメラ 200 への操作を入力する操作入力部である。

【 0026 】

図 3 は本発明の実施例 1 に係るデジタルカメラの外観図である。なお、図 3 においては、上方から見た外観図（上）と裏面から見た外観図（下）を示している。この図は、上記図 2 を参照して説明した操作入力部 204 を構成するボタンなどの要素を説明するものである。図中、符号 221 は電源ボタンである。この電源ボタン 221 は、デジタルカメラ 200 の電源の投入および遮断を操作する。符号 222 はシャッターボタンである。このシャッターボタン 222 の全押しによって撮影時の撮像動作にトリガー操作を与えるとともに、ボタンの半押しによって撮影直前に撮影のためのフォーカス動作を開始させ、撮影条件に関する表示を開始させる操作を行うボタンである。符号 223 はズームボタンであり、これにより撮影時のズーム操作を行う。また、このズームボタン 223 は、撮影画像の視聴時においては表示画像の拡大、縮小の操作を行うために用いられる。符号 224 はファインダーであり、図示しない撮像部のレンズを通して撮影範囲の確認を行うものである。符号 225 はデジタルカメラ 200 の動作モードを切り替えるスイッチである。このスイッチ 225 により、撮像部 201 によって画像を撮影する撮影モード、メモリカード 209 に格納された撮影画像を液晶モニタ 226 に表示して視聴する再生モード、メモリカード 209 に格納された撮影画像をデジタルテレビ 100 の表示器 113 で表示して視聴するテレビ視聴モード、のいずれかを選択することができる。符号 227 は表示部 203 に表示される操作に関するグラフィックデータ上のフォーカスを移動して操作項目を選択し決定する操作を行うための方向ボタン及び決定ボタンである。また、符号 226 は表示部 203 を構成する液晶モニタであり、228 はその他の操作ボタンである。2030

【 0027 】

図 2 中、符号 205 は、これまで説明したデジタルカメラ 200 の構成要素を有機的に制御して、デジタルカメラの機能をユーザに提供する制御部である。制御部 205 は、ユーザがデジタルカメラ 200 を目的の撮影に適した状態に設定するためのグラフィック要素を表示部 203 に表示するとともに、操作入力部 204 を介して入力されるユーザ操作に基づいてデジタルカメラ 200 の各部の動作条件を制御する。デジタルカメラ 200 が撮影モードに設定されたとき、被写体に向かられた撮像部 201 への画像の入力状態を、逐次圧縮伸張部 202 を通じて表示部 203 に表示する。そのため、表示部 203 はファインダーとして機能する。また、制御部 205 は、ユーザが目的の撮影条件が整ったと判断した瞬間に操作入力部 204 のシャッター ボタンを押すと、設定に応じて図示しないストロボ手段の発光を制御し、そのタイミングで撮像部 201 において撮影された画像データを圧縮伸張部 202 で圧縮する。更に、制御部 205 は、図示しないカレンダ時計から現在の日付時刻データを獲得し、デジタルカメラの情報及び撮影条件に関する情報とともに4050

に附加情報として画像ファイルを構成する。そして、制御部 205 は、当該画像ファイルを、メモリカード入出力部 206 を介してメモリカード 209 に格納する。

【0028】

また、制御部 205 は、デジタルカメラ 200 が再生モードに設定されたとき、メモリカード入出力部 206 を介してメモリカード 209 に格納された画像データから撮影画像データを読み出し、圧縮伸張部 202 を介して表示部 203 に表示する。操作入力部 204 の左右の方向ボタン操作により、表示対象となる画像が順次変更される、また、操作入力部 204 のズームボタンの操作により、表示される画像が拡大、または縮小される。拡大表示状態にあるとき、操作入力部 204 の上下左右の方向ボタン操作により、画像データ内の表示領域を移動することができる。

10

【0029】

デジタルカメラ 200 がテレビ視聴モードにあるとき、制御部 205 の動作により、またデジタルテレビ 100 の表示制御部 111 と連携して動作することによって、撮影画像を本システムのデジタルテレビ 100 の表示器 113 に表示して視聴することが出来る。

【0030】

図 4 は本発明の実施例 1 に係る画像表示方法の手順を示すフローチャート図である。この図においては、テレビ視聴モードにおけるデジタルカメラ 200 とデジタルテレビ 100 の動作を制御データ、画像データのフローを中心に説明する図である。

【0031】

テレビ視聴モードは、ユーザのデジタルカメラ 200 への動作モード切替操作で開始される (S101)。動作モードスイッチ 225 の操作を検出した制御部 205 はデジタルカメラ 200 の無線入出力部 208 とデジタルテレビ 100 の無線入出力部 109 を通じ、動作モードがテレビ視聴モードに設定された旨の動作モード情報通知をデジタルテレビ 100 の表示制御部 111 へ通知する (S102 ~ S104)。デジタルカメラ 200 の制御部 205 は、続いてメモリカード 209 に格納され表示の対象となる画像データをデジタルテレビ 100 に送信するよう制御する (S105)。画像データはメモリカード 209 から無線を通じてデジタルテレビ 100 の記憶部 112 に転送され、格納される (S106 ~ S108)。

20

【0032】

動作モードをテレビ視聴モードに設定したユーザは、デジタルテレビ 100 に表示して視聴しようとする画像をデジタルテレビ 100 の液晶モニタを用いて選択する。即ち、デジタルカメラ 200 の左右の方向ボタン 227 を操作すると、操作入力部 204 の出力 (S109、S112) が制御部 205 で検出される。そして、制御部 205 は対象となる画像データをメモリカードから読み出して表示部 203 で表示するよう制御する (S110、S113 および S111、S114)。

30

【0033】

ユーザは表示しようとする画像を見つけると、デジタルカメラ 200 をデジタルテレビ 100 に向けてシャッターボタン 222 を半押しする。仮表示操作としての操作入力部 204 の出力は制御部 205 で検出される (S115)。そして、無線を通じてデジタルテレビ 100 の表示制御部 111 に、選択された画像を指定する情報と仮選択操作が行われたことが通知される (S116 ~ S118)。表示制御部 111 は指定された画像の画像データを記憶部 112 から読み出し、画像処理部 106 を通じて表示器 113 に表示されるよう制御する (S119 ~ S120)。ここで、画像が表示器 113 に表示されるとは、画像が表示器 113 上の一部の領域に表示されること、すなわち、表示器 113 の表示領域の外周内における一部の領域に画像が表示されることをいう。

40

【0034】

デジタルテレビ 100 の表示器 113 に目的の画像が表示された状態で、ユーザがデジタルカメラ 200 の本体を上下および左右に移動させることにより、表示器 113 に表示された画像の表示位置を調整することができる。即ち、デジタルカメラ本体の位置検出部 207 で検出されるデジタルカメラ 200 の移動量に基づき制御部 205 から位置情報が

50

無線を通じてデジタルテレビ100の表示制御部111に通知される(S121～S124)。表示制御部111は通知された位置情報をもとに、ビデオメモリ107及び映像合成部108を制御して表示器113上に表示される画像データの表示位置を制御する(S125)。位置情報の通知はデジタルカメラ200の移動検出ごと、または一定時間ごとに繰り返し行われ(S126～S130及びS131～S135)、ユーザは表示器113上の所望の表示位置に画像を移動させることができる。

【0035】

ユーザが半押し状態に操作していたシャッターボタン222を全押しすることにより、表示器113上の画像の表示位置を決定することできる。即ち、シャッターボタン222の全押しを、制御部205が検出した場合(S136)、無線を通じ表示位置決定通知をデジタルテレビ100の表示制御部111に通知する(S137～S139)。表示制御部111はこの通知に基づき、ビデオメモリ107及び映像合成部108を制御して表示器113上に表示される画像データの表示位置を決定する(S140)。

【0036】

図5は本発明の実施例1に係る画像表示方法の具体的手順の説明図である。すなわち、図5は上述したデジタルカメラ本体の移動と表示器113上の画像表示位置の変化を説明する図である。図5(a)はデジタルテレビ100とデジタルカメラ200の位置関係を示す図である。この図においては、デジタルカメラ200をデジタルテレビ100の表示面に対向した位置で上下左右、あるいは回転方向に移動させると、デジタルテレビ100の表示器113に表示された画像の表示位置も同じ方向に移動することを示している。また、デジタルカメラ200の左右ボタンによって液晶モニタ上で表示対象となる画像を選択することができ(同図(b))、シャッターボタン222の半押しによってデジタルテレビ100の表示器113に選択した画像(図では画像B)を表示させることができ(同図(c))、デジタルカメラ200の移動によって選択画像の表示位置を移動させることができ(同図(d))。また、デジタルカメラ200の回転によって表示方向を回転させることができ(同図(e))、デジタルテレビ100に近づける動作によって他の画像との重なり関係をより下側になるようにすることができる(同図(f))。つまり、重なった領域部分においていずれの画像を表示させるかを選ぶことができる。更に、シャッターの全押しによって表示状態の決定を行うことができる(同図(g))。図5において、選択して位置調整の対象となつた画像(図の画像B)には、表示された画像の周囲を着色し、操作対象であることを示している。こうしたフォーカス表示は表示状態を決定した時点で終了する(同図(g))。図5においては、他の画像(図の画像A)との重なり関係をより下側に変更する動作を示したが、デジタルカメラ200をデジタルテレビ100から遠ざける動作によって、より上に重なるように変更することも可能である。

【0037】

図4に戻り、デジタルカメラ200において、既にデジタルテレビ100に表示された画像を選択した場合の動作について説明する。図において、ユーザの操作入力によってデジタルカメラ上の液晶モニタ上で画像が選択され(S151～S157)、制御部205から無線を介してデジタルテレビ100の表示制御部111に選択画像の指定情報および仮選択操作が通知される。このとき、指定された画像がデジタルテレビ100の表示器113において既に表示されている画像であった場合には、表示制御部111は既に表示されている画像を表示位置制御の対象とする(S161～S163)。そして、その後通知されるデジタルカメラ200の位置情報によって、指定された画像の既に決定された位置を移動して表示する(S164～S178)。

【0038】

デジタルカメラ200の位置に応じて画像の表示位置を移動する仮選択表示状態において、ユーザがデジタルカメラ200のズームボタン223を操作した場合、操作入力部204の出力(S179)を検出した制御部205は、無線を介してデジタルテレビの表示制御部111へズーム操作を表示制御情報として通知する(S180～S182)。表示制御部111は画像処理部106を通じて表示する画像の拡大、または縮小画像を作成し

10

20

30

40

50

、ビデオメモリ 107、映像合成部 108 を介して表示器 113 に拡大、または縮小画像を表示させる (S183～S184)。このとき、デジタルカメラ 200 の制御部 205 は液晶モニタにも同様の拡大、または縮小画像を表示させる。

【0039】

また、拡大縮小操作中にユーザが方向ボタン 227 を操作した場合、同様の経路を通じて表示制御部 111 に表示制御情報を通知する (S185～S188)。表示制御部 111 では、拡大、縮小表示の中心位置を調整し、表示器 113 に表示する画像中の表示領域を変更する (S189～S190)。ユーザがデジタルカメラ 200 のシャッター ボタン 222 を全押しする操作によって、こうした表示状態が決定され、デジタルテレビ 100 の表示器 113 上の表示状態が固定される (S191～S195) ことは、すでに説明した通りである。10

【0040】

以上説明したとおり、本実施例のシステムにおいては、複数の撮影した画像を格納しているデジタルカメラにおいて表示の対象となる画像を選択し、画像を表示するデジタルテレビの表示器上で、デジタルカメラとデジタルテレビとの相対位置に応じた位置に選択した画像を表示するステップと、さらにデジタルカメラ上で選択した別の画像をデジタルカメラとデジタルテレビの他の相対位置に表示するステップと、を有する。これにより、デジタルテレビの表示画面上で表示の対象となる画像を選択するための操作が不要となる。従って、リビングなどに設置され机など平面スペースがなく、マウスやペン入力など直接平面内の位置を指定できる入力デバイスが使用できない操作環境においても、簡便な操作による複数の画像のレイアウトを実現することができる。20

【0041】

また、画像データを選択して液晶モニタに表示させたデジタルカメラ本体を、直接移動することで、デジタルテレビの表示器上の画像位置を移動させることができる。従って、あたかも掌中にある複数の写真カードの束から目的の写真カードを一番表に移し、この写真カードの束を直接動かして表示したい場所に置くことができるかのような操作が可能となり、現実の模倣による直感的で判りやすい操作をすることができる。

【0042】

本実施例の説明においては、デジタルカメラのメモリカードに格納された画像データを、操作の開始時に一括して転送し、デジタルカメラ上の画像選択時には選択情報のみを通知するとして説明した。これは、画像の選択からデジタルテレビ上への画像表示までに要する時間を短縮するために採用した構成である。ただし、画像データの転送が充分な性能であれば、ユーザ操作による画像の選択の度に画像データを転送する構成を採用することも可能である。30

【0043】

また、画像データの一括転送の方法は、表示対象となる複数の画像データを格納したメモリカードなどのリムーバブルメディアを、操作の開始時、あるいはそれ以前に予めデジタルカメラからデジタルテレビに移して接続してもよい。また、無線による一括転送であって、デジタルカメラとデジタルテレビとが無線を通じてお互いを認識した時点で、動作モードがテレビ視聴モードに操作される前に画像データを予め転送し、デジタルテレビの記憶部に格納してもよい。40

【0044】

また、無線通信には赤外線を用いた方法も利用することができる。ただし画像データの転送に時間を要するため、予め画像データを転送する手段や、メモリカードによって予め画像データを移動するなどの手段と併用するとより効果的である。また、デジタルカメラの移動を妨げない範囲においてであれば、有線による接続を用いた通信であっても本発明の趣旨を損なうものではない。

【実施例 2】

【0045】

図 6～図 11 を参照して、本発明の実施例 2 に係る画像表示方法について説明する。

50

【 0 0 4 6 】

本実施例においては、デジタルカメラとデジタルビデオカメラを接続し、デジタルカメラの撮影画像を可視化して視聴する機能を有するデジタルテレビ同士をネットワークで接続し、デジタルカメラの撮影画像の視聴を共有するシステムを用いた場合を例にして説明する。

【 0 0 4 7 】

図6は本発明の実施例2に係る画像表示方法に用いるシステム全体の構成図である。図6において、符号301は、アンテナ302を通じて放送波を受信しテレビ番組を視聴するデジタルテレビ(1)である。デジタルテレビ(1)301は、無線通信手段で接続されたデジタルカメラ(1)304からの撮影画像データを受信し、これを表示する機能を有する。また、デジタルテレビ(1)301は、デジタルビデオインターフェースを通じて接続されたデジタルビデオカメラ(1)303が撮影するユーザの様子を撮影した映像データとデジタルカメラ(1)304の撮影画像データを、接続されたネットワーク320(インターネット)に送信する機能を持つ。ネットワーク320には、同様のデジタルテレビ(2)311が接続され、デジタルテレビ(2)311は受信した映像データおよび画像データを表示する。このように、デジタルテレビ(2)311は、そのユーザに対して、デジタルテレビ(1)301のユーザとともにデジタルカメラ(1)304の撮影画像の視聴を共有させる機能を持つ。

【 0 0 4 8 】

デジタルテレビ(2)311はデジタルテレビ(1)301同様の構成を有している。すなわち、デジタルテレビ(2)311はアンテナ312を通じて放送波を受信してテレビ番組視聴を行わせる機能と、無線接続されたデジタルカメラ(2)314の撮影画像データを受信して視聴させる機能と、デジタルビデオインターフェースを通じて接続されたデジタルビデオカメラ(2)313が撮影するユーザの様子を撮影した映像データとデジタルカメラ(2)314の撮影画像データをネットワーク320に送信する機能を有する。一方、デジタルテレビ(1)301は、受信したこれらの映像データおよび画像データを表示させ、その視聴をデジタルテレビ(2)311のユーザと共有させる機能を持つ。

【 0 0 4 9 】

図7は本発明の実施例2に係る画像表示方法に用いるデジタルテレビのブロック構成図である。図中、符号321はチューナ部である。このチューナ部321には、デジタルテレビ放送の受信アンテナ(図10に示したアンテナ302)からの放送信号やCATVの放送信号が入力される。そして、チューナ部321は、後述する制御部330からの制御に基づいて受信信号から所定の伝送チャンネルを選択し、受信された伝送チャンネルの受信データに対する復調、誤り訂正などを実行しトランスポートストリーム(TS)信号を出力する。符号322はデマルチプレクサ部であり、TS信号から番組配列情報を抽出して後述の制御部330に出力するとともに、制御部330の制御に従ってTS信号から目的の映像信号、音声信号、データ放送データを分離する。音声信号は映像・音声デコーダ部323でデコードされ、DA変換を含む音声出力部324から音声として出力される。映像信号は映像・音声デコーダ部323でデコードされ、映像合成部327に含まれるビデオメモリに書き込まれた後、映像合成部327を通じて表示部329に表示される。表示部329を構成するデバイスは、例えば液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイを含むマトリクス電極構造を持つフラットパネルや、ブラウン管によるCRTなどである。

【 0 0 5 0 】

分離されたデータ放送信号は記憶部331へ格納され、データ放送の視聴時に制御部330に再び読み出される。

【 0 0 5 1 】

符号332は操作入力部である。この操作入力部332は、赤外線信号を利用したリモコンの受信部やデジタルテレビ(1)301に直接設けられた操作スイッチを含み、ユーザの操作を入力して制御部330に送る。制御部330は操作入力部332から受信するユーザの操作入力、デマルチプレクサ部322から受信する番組配列情報、あるいは記憶

10

20

30

40

50

部331から読み出したデータ放送データが入力されて、次の制御を行う。すなわち、制御部330は、これらの入力データに基づいて、ユーザに提示するグラフィック信号を映像合成部327に含まれるビデオメモリに書き込み、映像・音声デコーダ部323による映像信号と、後述のデジタルカメラ撮影の静止画像信号を合成し、表示部329に表示させる。デジタルテレビ(1)301は、以上の構成要素において制御部330の統合的な制御動作によって、ユーザの操作に基づきデジタル放送を受信することにより、目的とする放送番組を視聴することを可能とする。

【0052】

また、デジタルテレビ(1)301において、符号333はメモリカード入出力部である。このメモリカード入出力部333は、あとで説明するデジタルカメラ(1)304で撮影した画像データを格納した着脱型メモリカードとの接続により、撮影された画像データと付加情報を含む画像データの入出力を行う。また、メモリカード入出力部333は読み込んだデータを記憶部331に画像ファイルとして格納する。制御部330は予め格納されたプログラムに基づいてグラフィカルユーザインタフェースとなる表示をビデオメモリに出力して表示部329に表示する。更に、制御部330は操作入力部332を通じて入力されるユーザ操作に従い、メモリカードから読み込んだ画像データまたは記憶部331に格納された画像ファイルを読み出して画像データを静止画デコーダ部326に送る。静止画デコーダ部326では圧縮符号化された画像データのデコードが行われ、画像処理部328により必要に応じて縮小拡大処理が施された後、映像合成部327において操作のためのグラフィックと合成される。そして、合成された画像が表示部329に表示される。

【0053】

また、符号334は無線入出力部である。この無線入出力部334は、後で説明するデジタルカメラ(2)314の無線入出力部208と通信し、制御データおよび画像ファイルの伝送を行う。受信したデジタルカメラの撮影画像ファイルデータはメモリカード入出力部333から入力された画像データと同様に画像ファイルとして記憶部331に格納され、同様の信号処理を通じて表示部329に表示される。無線通信の手段には、IEEE802.11bによる無線LAN、Bluetooth(R)による近距離無線などが使用される。

【0054】

デジタルテレビ(1)301においては、以上の構成要素において制御部330の統合的な制御動作によって、ユーザの操作に基づきデジタルカメラで撮影した画像を視聴することが可能となる。

【0055】

また、符号335はデジタルビデオインタフェース部である。このデジタルビデオインタフェース部335は、デジタルビデオカメラ(1)303との接続により、デジタルビデオカメラ(1)303の制御のための通信、およびデジタルビデオデータの通信を行う。制御部330はユーザに提示するグラフィックによるデジタルビデオカメラ(1)303の操作パネルを表示部329に表示する。そして、ユーザはリモコンによって操作パネル上のグラフィック要素を操作することによって、デジタルビデオカメラ(1)303を操作することができる。即ち、制御部330は操作パネルの表示に対して操作入力部332を通じて入力されるユーザの操作入力に基づき、デジタルビデオカメラ(1)303の制御コマンドを生成し、これを、デジタルビデオインタフェース部335を通じてデジタルビデオカメラ(1)303へ送信する。デジタルビデオカメラ(1)303はこのコマンドに応じて記録されたビデオ映像データ、またはビデオカメラで撮影されたビデオ映像データを送信する。そして、デジタルビデオインタフェース部335を通じて受信されたビデオ映像データは、映像・音声デコーダに送られ音声出力部324および表示部329を通じて映像と音声が再生される。

【0056】

デジタルビデオカメラ(1)303の接続には、例えばIEEE1394に定める高速

10

20

30

40

50

シリアル通信を用いることが出来る。デジタルビデオカメラ(1)303は、例えば1394 Trade Associationが定めるAV/C Camera Subunit SpecificationおよびAV/C Tape Recorder/Player Subunit Specificationに基づくコマンドセットによって制御され、IEC61883 Consumer audio/video equipment-Digital interfaceに従って映像信号を転送する。

【0057】

以上の構成要素において制御部330の統合的な制御動作によって、ユーザの操作に基づきデジタルビデオカメラによる映像および音声をデジタルテレビ(1)301で視聴することが可能となる。

10

【0058】

図8は本発明の実施例2に係る画像表示方法に用いるデジタルカメラのブロック構成図である。デジタルカメラ(1)304においては、上記実施例1におけるデジタルカメラ200とほぼ同様の構成を持ち、同様の動作を行う。図8において上記実施例1で説明したデジタルカメラ200と同一の構成であり、かつ同一の機能(動作)行う部材には同一の符号を付与して、その説明は省略する。デジタルカメラ200との相違は、位置検出部を持たない点にある。従って、制御部305は位置検出部の制御機能を持たず、デジタルカメラ(1)304の位置変化に関する通信をデジタルテレビ304と行わない点において、実施例1におけるデジタルカメラ200の制御部205と異なっている。

【0059】

20

以上、デジタルテレビ(1)301とデジタルカメラ(1)304について説明した。ここで、デジタルテレビ(2)311はデジタルテレビ(1)301と同一の構成を持ち、同様の動作を行うものである。また、デジタルカメラ(2)314はデジタルカメラ301と同一の構成を持ち、同様の動作を行うものである。従って、これらの説明は省略する。デジタルテレビ(1)301およびデジタルテレビ(2)311は、放送番組を視聴する動作、デジタルカメラの画像を視聴する動作、デジタルビデオカメラの映像を視聴する動作に加え、ネットワークを通じて相互に接続し、双方のユーザの姿を互いに相手のデジタルテレビに示し、デジタルカメラの画像視聴を共有する動作を行うことができる。本実施例においては、この動作を同期視聴動作と呼ぶ。

【0060】

30

デジタルカメラ304の構成は、上記実施例1で図3に示すデジタルカメラ200と基本的に同一であるので、同一の構成部分に同一の符号を付して、その説明は省略する。

【0061】

図9は本発明の実施例2に係る画像表示方法の手順を示すフローチャート図である。この図は本実施例のシステムにおける同期視聴動作について、デジタルテレビ(1)および(2)、デジタルカメラ(1)および(2)、デジタルビデオカメラ(1)および(2)の間の制御データ、画像データ、映像データのフローを中心に説明する図である。

【0062】

デジタルテレビの同期視聴動作はデジタルカメラへの動作モード切替操作で開始される。デジタルテレビ(1)301のユーザ(1)がデジタルカメラ(1)304のスイッチ225をテレビ視聴モードに設定する(S200)。これをデジタルカメラ(1)304が検出すると、デジタルカメラ(1)304は無線を通じデジタルテレビ(1)301へ通知する(S201)。デジタルテレビ(1)301では通知を受けた制御部330がネットワークインターフェース部338を介し、ネットワーク320を通じて動作モード情報としてデジタルテレビ(2)311へ通知する(S202)。この通知を受けたデジタルテレビ(2)311ではデジタルビデオインタフェース部を通じてデジタルビデオカメラ(2)313へコマンドによるビデオ制御信号を送り(S202)、デジタルビデオカメラ(2)313に撮影したビデオ映像信号を出力させる(S203)。これを受信したデジタルテレビ(2)311は、ネットワーク220を通じてデジタルテレビ(1)301へビデオ映像信号を転送する。そして、デジタルテレビ(1)301ではネットワーク

40

50

インターフェース部 338 でこれを受信する。そして、受信したビデオ映像信号はデマルチプレクサを介し映像・音声デコーダ部へ送られ、音声出力部 324 と表示部 329 で出力される。即ち、デジタルテレビ(2)311 のユーザ(2) の様子を撮影した映像データがデジタルテレビ(1)301 へ送信され、表示される。

【0063】

デジタルテレビ(1)301 では、ユーザ(2) のビデオ映像の表示を開始するとともに、デジタルビデオカメラ(1)303 へデジタルビデオインターフェースを通じてコマンドによるビデオ制御信号を送り(S205)、デジタルビデオカメラ(1)303 で撮影したビデオ映像信号を出力させる(S206)。これを受信したデジタルテレビ(1)301 は、ネットワーク 220 を通じてデジタルテレビ(2)311 へビデオ映像信号を転送する(S207)。そして、デジタルテレビ(2)311 ではデジタルテレビ(1)301 と同様の動作によってビデオ映像の出力を行う。即ち、デジタルテレビ(1)301 のユーザ(1) の様子を撮影した映像データがデジタルテレビ(2)311 へ送信され、表示される。こうしてユーザ(1) とユーザ(2) は、デジタルテレビ(1)301 とデジタルテレビ(2)311 によってお互いの姿を映像で見ながら会話を行う、所謂テレビ会議のような状況を開始することができる。

【0064】

次に、ユーザ(1) は、手元のデジタルカメラ(1)304 の液晶モニタを用いて視聴しようとする画像を選択する。即ち、デジタルカメラ(1)304 の左右の方向ボタン 227 を操作し、液晶モニタに表示される画像を順に変更する(S208 ~ S209)。ユーザ(1) は表示しようとする画像を見つけるとデジタルカメラ(1)304 をデジタルテレビ(1)301 に向けて、デジタルカメラ(1)304 のシャッター ボタン 222 を半押しする。デジタルカメラ(1)304 では検出された操作をデジタルテレビ(1)301 に通知する(S211) とともに、該当する画像の画像データをデジタルテレビ(1)301 へ無線を通じて送信する(S213)。デジタルテレビ(1)301 では、デジタルテレビ(2)311 に対しネットワークを通じて仮選択された画像に関する情報を通知する(S212) とともに、受信した画像データを送信する(S214)。デジタルテレビ(2)311 においては、ネットワークインターフェース部 338 で受信した画像データを一旦記憶部 331 に格納する。

【0065】

デジタルカメラ(1)304 から仮選択の通知を受けたデジタルテレビ(1)301 においては、制御部 330 の制御において仮選択送信動作を行う。即ち、デジタルビデオカメラ(1)303 から入力される映像データの中からデジタルカメラ(1)304 の位置(デジタルテレビ(1)301 に対する位置)を検出し、位置情報としてデジタルテレビ(2)311 へ通知する。

【0066】

映像データからデジタルカメラ(1)304 の位置情報を抽出する機能は、デジタルテレビ(1)301 の画像パターン検出部 336 で行われる。画像パターン検出部 336 はデジタルビデオインターフェース部 335 で受信されるデジタル映像データをデコードし、フレームごとの映像のなかから予め登録されたデジタルカメラ(1)304 の外観を示す画像パターンを検出し、フレーム平面内の位置情報および傾き情報として制御部 330 に通知する。制御部 330 は他の操作入力を加味しつつ、ネットワークインターフェース部 338 を通じ、位置情報通知としてデジタルテレビ(2)311 へ送信する。

【0067】

仮選択の通知を受け取ったデジタルテレビ(2)311 においては、制御部 330 の制御において仮選択受信動作を行う。即ちデジタルテレビ(1)301 から受信した画像データを、継続して受信する位置情報通知に基づいてデジタルテレビ(1)301 から受信する映像データに重畠して表示する。

【0068】

仮選択受信操作においてデジタルテレビ(2)311 の制御部 330 は、ネットワーク

10

20

30

40

50

を通じて受信し、かつ記憶部331に格納した画像データを、静止画デコーダ部326に送り、圧縮符号化された画像を展開する。画像処理部328へ送られた非圧縮の画像データは、後で説明する表示制御通知に基づくズーム設定に従い画像データの拡大または縮小処理が行われ、映像合成部327のビデオメモリに書き込まれる。映像合成部327においては、通知された位置情報で指定された映像データのフレーム内位置に画像データを合成して、表示部329へ出力する。表示部329においては、映像データ内に写されたデジタルカメラ(1)304の画像の位置に、ユーザ(1)がデジタルカメラ(1)304で選択した撮影画像が合成されて表示される。

【0069】

次に、ユーザ(1)は、選択した画像が所望の位置に達したとき、デジタルカメラ(1)304のシャッターボタン222を全押しして、画像の表示位置を決定する。即ち、シャッターボタン222の全押し操作(S218)は無線を介してデジタルテレビ(1)301へ通知される。デジタルテレビ(1)301は、ネットワークを通じてデジタルテレビ(2)311へ表示位置決定通知として送信する。デジタルテレビ(2)311においては、制御部330が、ネットワークインターフェース部338で受信した表示位置決定通知に基づき、映像合成部327に対して映像データに対する画像データの合成位置を現在の位置で固定するように制御する。以後、映像データ内に写されたデジタルカメラ(1)304の位置が変化しても、合成される画像の位置はそれに追従しない。表示部329においては、固定した位置に画像が表示され、その後ろでユーザ(1)の姿を写した映像が表示される。

【0070】

図10及び図11は本発明の実施例2に係る画像表示方法にしたがって画像表示を行っている様子の一例を示す模式図である。すなわち、図10及び図11は、上記の動作におけるユーザの動作とデジタルテレビの表示の状態を模式的に示したものである。図10は、デジタルテレビ(1)301とデジタルテレビ(2)311における表示レイアウトと、デジタルカメラ(1)304の動きに対するデジタルテレビ(2)311上の画像データの表示位置との関係を示している。図中、符号401はユーザ(1)であり、右手にデジタルカメラ(1)304を持ち、デジタルテレビ(1)301の表示を見ている様子がデジタルビデオカメラ303によって撮影されている。図示されないが、デジタルカメラ(1)304のシャッターボタンは半押し状態である。デジタルカメラ(1)304の液晶モニタ402にはユーザ(1)401が選択した操作した画像Aが表示されている。デジタルテレビ(1)301の表示部には相手ユーザの様子(403)が表示され、子画面404には相手デジタルテレビに表示される自分の様子がモニタとして表示されている。

【0071】

一方、420はユーザ(2)であり、デジタルテレビ(2)311の表示を見ている様子がデジタルカメラ313によって撮影されている。デジタルテレビ(2)311の表示器には相手ユーザであるユーザ(1)の様子(422)が表示され、子画面421には相手デジタルテレビに表示される自分の様子がモニタとして表示されている。相手ユーザの様子(422)において、ユーザ(1)が右手を持つデジタルカメラ(1)304の位置には、ユーザ(1)401がデジタルカメラ(1)304で選択した画像(A)422が表示されている。

【0072】

今、ユーザ(1)401が右手に持ったデジタルカメラ(1)304をデジタルテレビ(1)301の表示面に対しあよそ平行な面内で上または右に移動させる。デジタルビデオカメラ303が撮影する映像中のデジタルカメラ(1)304の位置は上または左に移動するので、デジタルテレビ(2)311に表示される画像A(422)の位置は表示面内で上または左に移動する。即ち、デジタルテレビ(2)311に合成表示されるユーザ(1)401の様子は、デジタルカメラ(1)304の代りに選択した画像Aを持ってユーザ(2)420に示しているようかの様に表示される。デジタルカメラ(1)304をデジタルテレビ(1)301の表示面に対しあよそ平行な面内で回転させた場合も同様で

10

20

30

40

50

ある。この様子はデジタルテレビ(1)301の子画面404によって表示されるので、ユーザ(1)は合成された映像画面の効果を確かめながらデジタルカメラ(1)304を操作することができる。

【0073】

図11における(a)から(g)は、ユーザ(1)401がデジタルカメラ(1)304で画像Bを選択し、仮選択状態で表示位置を調整して、表示位置を決定するまでのユーザの様子とデジタルテレビの表示状態を模式的に示した図である。図の最左列はデジタルテレビ(1)301に正対し、デジタルビデオカメラ(1)303に撮影されるユーザ(1)の姿を後ろから見た様子、次の第2列はデジタルテレビ(1)301の表示の様子、第3列はデジタルテレビ(2)311の表示の様子、最右列はデジタルテレビ(2)311に正対し、デジタルビデオカメラ(2)313に撮影されるユーザ(2)420の姿を後ろから見た様子を模式的に示すものである。

【0074】

同図(a)において、ユーザ(1)401はデジタルカメラ(1)304の左右ボタンによって液晶モニタ上で表示対象となる画像(B)を選択する。この様子を表示するデジタルテレビ(2)311の表示には、それ以前の操作によって表示された画像(A)が表示され、デジタルカメラ(1)304の像が表示されている。ユーザ(1)401のシャッターボタンの半押しによって、デジタルテレビ(2)311においてはデジタルカメラ(1)304の位置に選択した画像(図ではB)を表示させることができる(同図(b))また、ユーザ(1)がデジタルカメラ(1)304を移動することによって選択画像の表示位置を移動でき(同図(c))、また、デジタルカメラ(1)304の回転によって画像(B)の表示方向を回転できる(同図(d))。また、デジタルカメラ(1)304の他の操作入力によって、デジタルテレビ(2)311に表示された他の画像(A)との重なり関係をより下側になるように制御でき(同図(e))、シャッターの全押しによって表示状態を決定できる(同図(f))ことを示している。図の(f)においてはデジタルテレビ(2)311に表示されるデジタルカメラ(1)304の像が画像(B)の裏側に隠れているが、表示状態を決定した時点で画像(B)の表示位置は固定されており、デジタルカメラ(1)304を移動させれば、その像はデジタルテレビ(2)311の表示上に現れる(同図(g))。

【0075】

図において選択して位置調整の対象となった画像(図のB)には、表示された画像の周囲を着色し、操作対象であることを示している。こうしたフォーカス表示は表示状態を決定した時点で終了する(同図(f))。図の(e)においては、他の画像(A)との重なり関係をより下側に変更する動作を示したが、デジタルカメラ(1)304における同様の操作入力によって、他の画像より上に重なるように変更することも可能である。

【0076】

図9に戻り、デジタルカメラ(1)304において、既にデジタルテレビ(2)311に表示された画像を選択した場合の動作について説明する。図において、ユーザの操作入力によってデジタルカメラの液晶モニタ上で画像が選択され(S250～S252)、デジタルカメラ(1)304から無線を介してデジタルテレビ(1)301に当該画像が通知される(S253)。このとき、指定された画像がデジタルテレビ(2)311において既に表示する指定を通知した画像であった場合には、デジタルテレビ(1)301はネットワークを通じて選択画像の指定情報および仮選択操作をデジタルテレビ(2)311に送信する(S254)が、通知とともにデジタルカメラ(1)304から受信した画像データをデジタルテレビ(2)311へは送信しない。画像選択および仮選択通知を受信したデジタルテレビ(2)311では、制御部330の制御において既に表示されている画像を表示位置制御の対象として、その後通知される位置情報(S256～258)によって、指定された画像を既に決定された位置から通知された位置情報に従った位置に移動して表示する。

【0077】

10

20

30

40

50

デジタルカメラの位置に応じて画像の表示位置を移動する仮選択表示状態において、ユーザがデジタルカメラ(1)304のズームボタン223を操作した場合(S259)、デジタルカメラ(1)304は無線を介してデジタルテレビ(1)301へズーム操作を通知し(S260)、デジタルテレビ(1)301はネットワークを通じデジタルテレビ(2)311へ表示制御情報として通知する(S261)。デジタルテレビ(2)311では、制御部330の制御において、画像処理部328を制御し表示する画像の拡大、または縮小画像を作成し、映像合成部327を介して表示部329に拡大、または縮小画像を表示する。このとき、デジタルカメラ(1)304の制御部305は液晶モニタにも同様の拡大、または縮小画像を表示する。

【0078】

10

また、拡大縮小操作中にユーザが方向ボタン227を操作した場合(S262)、同様の経路を通じてデジタルテレビ(2)311に表示制御情報を通知する(S263～S264)。そして、デジタルテレビ(2)311では、制御部330の制御において映像合成部327で拡大、縮小表示の中心位置を調整し、表示部329に表示する画像中の表示領域を変更する。ユーザがデジタルカメラ(1)304のシャッターボタン222を全押しする操作によって(S265)こうした表示状態が決定され、デジタルテレビ(2)311における表示部329の画像合成の位置が固定される(S266～S267)ことは、すでに説明した通りである。

【0079】

20

以上説明したとおり、本実施例のシステムにおいては、ネットワークを通じて接続され、デジタルビデオカメラを接続してユーザの姿を撮影した映像データを、ネットワークを通じて相互に通信して表示し、映像によるコミュニケーションを実現するデジタルテレビシステムにおいて、一方のデジタルテレビの前で撮影されるユーザが持つデジタルカメラの相対位置を映像データ内で検出し、このユーザがデジタルカメラが格納する複数の撮影画像から表示の対象となる画像を選択し、他方のデジタルテレビにおいては、映像データ内で検出された相対位置に応じた位置に選択された画像データを合成して表示するステップと、さらにデジタルカメラで選択された別の画像データを、検出された別の相対位置に合成して表示するステップとを有する。これにより、ユーザが他方のデジタルテレビの表示画面上で表示の対象となる画像を選択する際、表示画面上での選択操作が不要となる。従って、デジタルテレビが家庭内で好適に設置されるリビングルームなどで机などの平面スペースがなく、マウスやペン入力など表示平面内の位置を指定する入力デバイスが使用できない操作環境においても、簡便な操作を実現することが可能となり、よりスマートな映像コミュニケーションを図ることが可能となる。

30

【0080】

また、画像データを選択して液晶モニタに表示させたデジタルカメラ本体を、直接移動することで、合成表示上の画像位置を移動させることができる。従って、あたかも掌中にある複数の写真カードの束から目的の写真カードを一番表に移し、この写真カードの束を直接動かして表示したい場所に置くことができるかのような操作が可能となり、現実の模倣による直感的で判りやすい操作をすることができる。

【0081】

40

本実施例の説明においては、デジタルカメラのメモリカードに格納された画像データを、画像選択操作の度にネットワークを通じて送信するものとして説明した。これは、メモリカードに格納された画像データの総データ量が多く全ての画像データを転送することに好適でない状況を想定して採用した構成である。ただし、ネットワークの転送速度に対して転送するデータ量が適切である場合においては、操作の開始時にメモリカードに格納された画像データを一括して他方のデジタルテレビへ転送し、デジタルカメラ上の画像選択時には選択情報のみを通知する構成であってもよい。

【0082】

また、画像データの一括転送を前提とした構成においては、必ずしもネットワークを介した転送ではなく、表示対象となる複数の画像データを格納したメモリカードなどのリム

50

ーバブルメディアを、操作の開始以前に予め他方のユーザに送付して、他方のデジタルテレビに接続してもよい。

【0083】

また、デジタルカメラとデジタルテレビの間の無線通信には赤外線を用いた方法も利用することができる。ただし画像データの転送に時間を要するため、予め画像データを転送する手段や、メモリカードによって予め画像データを移動するなどの手段と併用するとより効果的である。また、デジタルカメラの移動を妨げない範囲においてであれば、有線による接続を用いた通信であっても本発明の趣旨を損なうものではない。

【0084】

また、本発明は、上記に述べた実施の形態を、デジタルテレビあるいはセットトップボックス（コンピュータ）に実行させるためのプログラムコードを有する、コンピュータで実行可能なプログラムであることを含む。したがって、実施例1及び2で説明した機能を有していないデジタルテレビあるいはセットトップボックス（コンピュータ）を用意し、実施例1及び2に記載した方法を実行するプログラムをダウンロードして、デジタルテレビあるいはセットトップボックスが、実施例1及び2に記載した方法を実行するようにしてもよい。

10

【図面の簡単な説明】

【0085】

【図1】図1は本発明の実施例1に係る画像表示方法に用いるデジタルテレビのブロック構成図である。

20

【図2】図2は本発明の実施例1に係る画像表示方法に用いるデジタルカメラのブロック構成図である。

【図3】図3は本発明の実施例1に係るデジタルカメラの外観図である。

【図4】図4は本発明の実施例1に係る画像表示方法の手順を示すフローチャート図である。

【図5】図5は本発明の実施例1に係る画像表示方法の具体的手順の説明図である。

【図6】図6は本発明の実施例2に係る画像表示方法に用いるシステム全体の構成図である。

【図7】図7は本発明の実施例2に係る画像表示方法に用いるデジタルテレビのブロック構成図である。

30

【図8】図8は本発明の実施例2に係る画像表示方法に用いるデジタルカメラのブロック構成図である。

【図9】図9は本発明の実施例2に係る画像表示方法の手順を示すフローチャート図である。

【図10】図10は本発明の実施例2に係る画像表示方法にしたがって画像表示を行っている様子の一例を示す模式図である。

【図11】図11は本発明の実施例2に係る画像表示方法にしたがって画像表示を行っている様子の一例を示す模式図である。

【図12】図12は従来例に係る画像表示方法にしたがって表示されたレイアウトの一例である。

40

【符号の説明】

【0086】

100 デジタルテレビ

200 デジタルカメラ

301 デジタルテレビ（1）

303 ビデオカメラ（1）

304 デジタルカメラ（1）

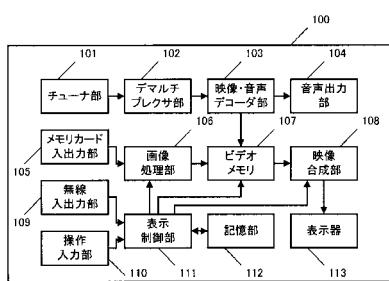
311 デジタルテレビ（2）

313 ビデオカメラ（2）

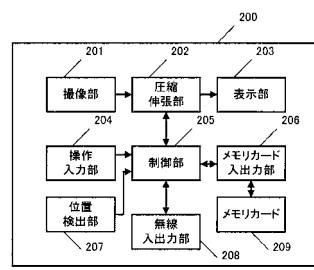
314 デジタルカメラ（2）

50

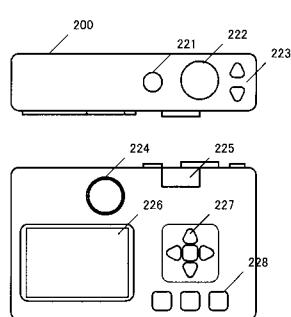
【図1】



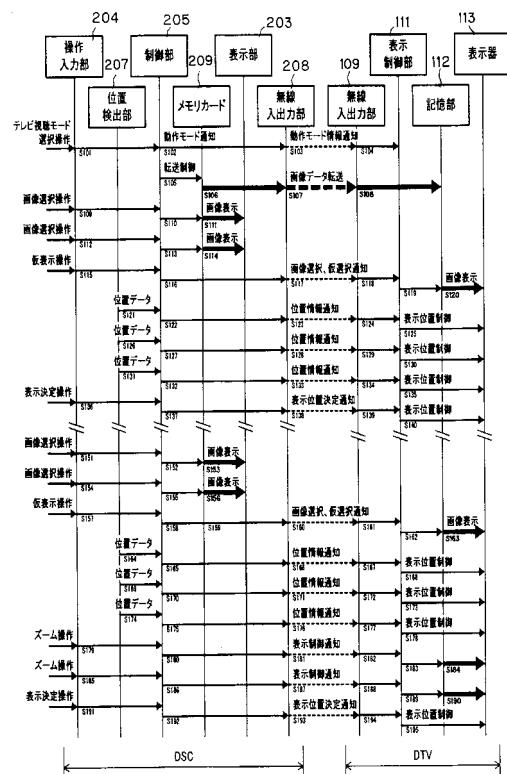
【図2】



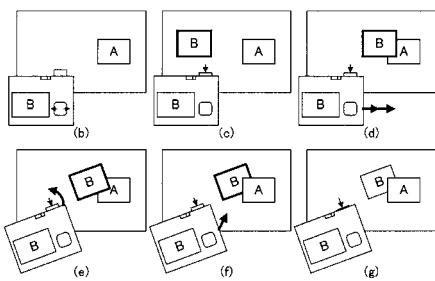
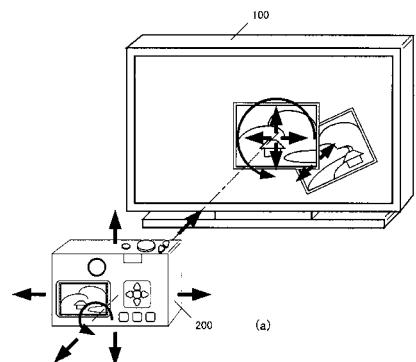
【図3】



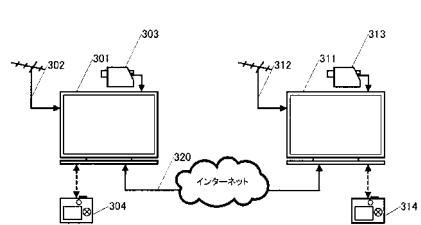
【図4】



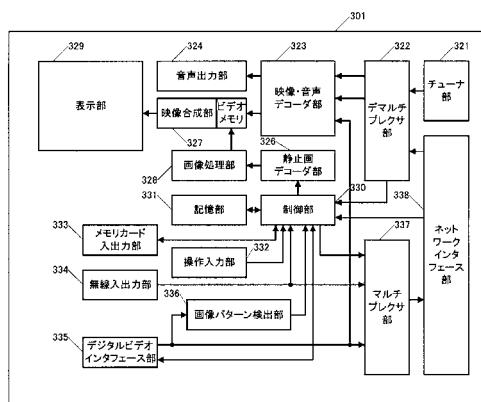
【図5】



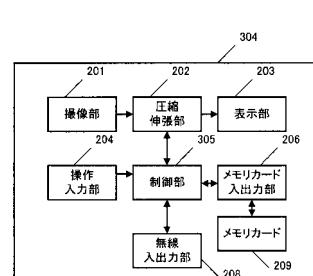
【図6】



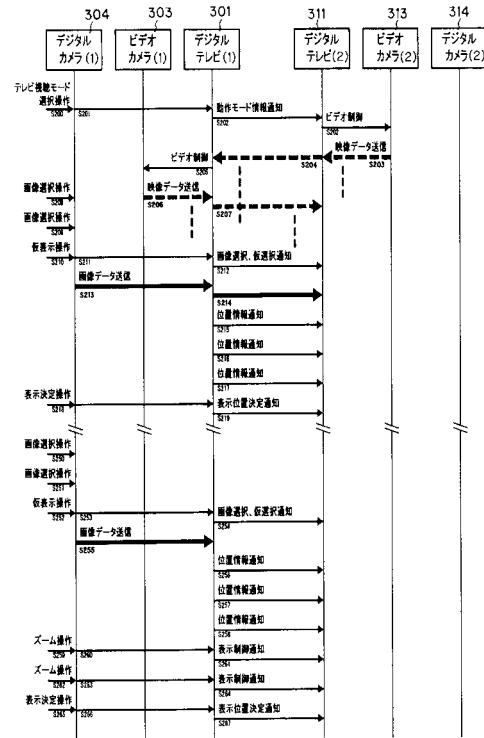
【図7】



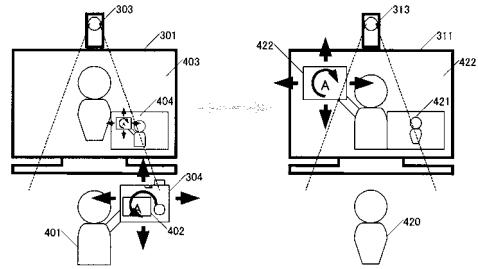
【図8】



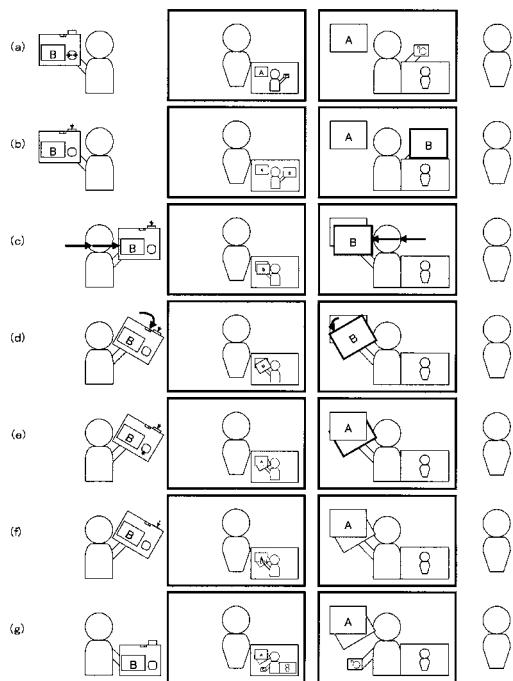
【図9】



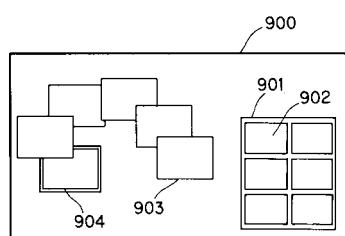
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I
G 0 6 F 3/048 6 3 0
G 0 6 F 3/048 6 5 1 B
G 0 6 F 3/038 3 1 0 Y
H 0 4 N 5/225 F

審査官 居島 一仁

(56)参考文献 特開平09-081475(JP,A)

特開2005-031448(JP,A)

特開2005-100050(JP,A)

特開2005-044307(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 9 G 3 / 0 0 - 5 / 4 2