

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4378072号
(P4378072)

(45) 発行日 平成21年12月2日 (2009. 12. 2)

(24) 登録日 平成21年9月18日 (2009. 9. 18)

(51) Int. Cl.

H04N 7/14 (2006.01)

F I

H04N 7/14

請求項の数 7 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2002-226161 (P2002-226161)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成14年8月2日 (2002. 8. 2)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2003-158727 (P2003-158727A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成15年5月30日 (2003. 5. 30)	(74) 代理人	100090538
審査請求日	平成17年7月5日 (2005. 7. 5)		弁理士 西山 恵三
(31) 優先権主張番号	特願2001-272434 (P2001-272434)	(74) 代理人	100096965
(32) 優先日	平成13年9月7日 (2001. 9. 7)		弁理士 内尾 裕一
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	小林 崇史
			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	伊藤 賢道
			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
		審査官	長谷川 素直

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子機器、撮像装置、携帯通信機器、映像の表示制御方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被写体を撮影する撮影手段と、

外部からの映像信号及び音声信号の受信が可能な受信手段と、

前記撮影手段により撮影された撮影映像と、前記受信手段により受信された映像信号に基づく受信映像とを表示可能な共通の表示画面と、前記表示画面を前記撮影手段が設けられた本体に結合するとともに複数方向に回転可能な状態で保持するヒンジ部とを有する表示手段と、

前記撮影手段により撮影を行なうとともに、前記受信手段により外部から前記映像信号及び前記音声信号の受信を行なう所定の動作モードの実行中に、前記受信手段により受信された音声信号に基づく受信音声出力するための、前記本体における前記撮影手段と同じ側面に設けられたスピーカと、

前記所定の動作モードの実行中は、前記撮影手段の撮影方向と、前記ヒンジ部の回転によって変化する前記表示画面の向きとに応じて、前記表示画面に表示される映像を前記撮影映像と前記受信映像とで切り替えるとともに、前記スピーカから前記受信音声の出力を行なうよう制御する制御手段とを備えたことを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記制御手段は、前記表示画面の向きと前記撮影手段の撮影方向とが一致すると判断されるときは、前記表示画面に前記受信映像を表示し、前記表示画面の向きと前記撮影手段の撮影方向とが一致しないと判断されるときは、前記表示画面に前記

10

20

撮影映像を表示するよう制御することを特徴とする撮像装置。

【請求項 3】

請求項 1 において、前記制御手段は、前記表示画面の向きと前記撮影手段の撮影方向とが一致すると判断されるときは、前記表示画面に前記受信映像を大画面で表示し、かつ前記撮影映像を小画面で表示し、前記表示画面の向きと前記撮影手段の撮影方向とが一致しないと判断されるときは、前記表示画面に前記撮影映像を大画面で表示し、かつ前記受信映像を小画面で表示するよう制御することを特徴とする撮像装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項において、さらに前記本体に設けられたマイクロフォンと、前記撮影手段で撮影された撮影映像に基づく映像信号及び前記マイクロフォンで集音された音声に基づく音声信号を外部に送信可能な送信手段とを有し、前記所定の動作モードにおいては、前記撮影手段、前記受信手段及び前記送信手段を同時に動作させることを特徴とする撮像装置。

【請求項 5】

請求項 4 において、さらに前記撮影映像に画像効果を施す画像処理手段を有し、前記画像処理手段で処理された映像を前記表示手段が表示可能であり、かつ前記画像処理手段で処理された映像に基づく映像信号を前記送信手段が送信可能であることを特徴とする撮像装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項において、前記所定の動作モードとはテレビ電話モードであって、当該テレビ電話モードにおいて前記撮像装置は外部装置に対してリアルタイムに映像信号及び音声信号を送受信することを特徴とする撮像装置。

【請求項 7】

請求項 6 において、外部より前記テレビ電話モードを実行させるコマンドを入力する為のリモートコマンダーをさらに有し、当該リモートコマンダーはテレビ電話に用いるリモートスピーカ及びリモートマイクロフォンを備えることを特徴とする撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、映像データ及び音声データを送受信可能なビデオカメラ等の撮像装置或いは撮影部を備えた携帯通信機器に関し、TV電話機能を実現するのに用いて好適なものである。

【0002】

【従来の技術】

最近では、携帯通信端末にカメラを搭載したものが存在する。その用途としては、カメラで撮影した静止画をEメールで友達に送信したり、自機の液晶ディスプレイのスタンバイ画面に使用したりして利用されている。

【0003】

また、内蔵した通信機能を利用して、外部とのデータ通信が可能となるカメラも考えられている。図13には、かかるカメラ(ビデオカメラ)の一例を示す。ビデオカメラ301において、303はレンズ部である。304はレンズ303を通して撮像される映像を表示する液晶ディスプレイパネルである。305は撮影記録用トリガボタンである。306はバッテリーである。307は電子ビューファインダである。308はデータ通信部であり、アンテナ302を介して、外部のシステムとの無線通信機能が実現される。また、309は各種操作部である。

【0004】

上述したような、カメラを搭載した携帯通信端末や外部通信可能なビデオカメラを用いれば、映像データ及び音声データを送受信する所謂TV電話機能を実現することが可能となる。この場合、携帯通信端末に搭載されたカメラや、ビデオカメラで自分の映像を撮影して通信相手に撮影データを送信し、また通信相手から受信した映像を携帯通信端末の液晶

10

20

30

40

50

ディスプレイや、ビデオカメラの液晶ディスプレイパネルに表示する使用形態となっている。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、携帯通信端末やビデオカメラを用いてＴＶ電話機能を実現した場合に、その使い勝手に関しては十分とはいえないところがある。例えば、ビデオカメラ 3 0 1 を用いてＴＶ電話機能を実現する場合、通話中は液晶ディスプレイパネル 3 0 4 に常に通信相手から受信した映像が表示されるにすぎない。この構成では、ビデオカメラを固定しつつ自分を撮影して、その映像を通信相手に送る場合はよいが、例えば周りの景色や周囲にいる人物の様子を通信相手に映像として送りたい場合など、撮影のフレーミング調整にＬＣ

10

【 0 0 0 6 】

本発明は前述の如き問題点を解決することを目的とし、さらに扱いやすいＴＶ電話機能を備えた携帯通信機器やビデオカメラ等の撮像装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

斯かる目的を達成する為の手段として、本発明は以下の構成からなる手段を有する。

【 0 0 0 8 】

本発明の撮像装置は、被写体を撮影する撮影手段と、外部からの映像信号及び音声信号の受信が可能な受信手段と、前記撮影手段により撮影された撮影映像と、前記受信手段により受信された映像信号に基づく受信映像とを表示可能な共通の表示画面と、前記表示画面を前記撮影手段が設けられた本体に結合するとともに複数方向に回転可能な状態で保持するヒンジ部とを有する表示手段と、前記撮影手段により撮影を行なうとともに、前記受信手段により外部から前記映像信号及び前記音声信号の受信を行なう所定の動作モードの実行中に、前記受信手段により受信された音声信号に基づく受信音声を出力するための、前記本体における前記撮影手段と同じ側面に設けられたスピーカと、前記所定の動作モードの実行中は、前記撮影手段の撮影方向と、前記ヒンジ部の回転によって変化する前記表示画面の向きとに応じて、前記表示画面に表示される映像を前記撮影映像と前記受信映像とで切り替えるとともに、前記スピーカから前記受信音声の出力を行なうよう制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。

20

30

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について、図面を用いて詳細に説明する。

【 0 0 1 3 】

（実施の形態 1）

第 1 の実施の形態として、本発明を撮像装置に適用した例について説明する。

【 0 0 1 4 】

図 1（Ａ）、図 1（Ｂ）及び図 2 に、本実施の形態の撮像装置であるビデオカメラ 1 0 1 の外観及び使用形態を表した図を示す。このビデオカメラ 1 0 1 は、抜挿可能なメモリカード型のモデム 1 0 2 を装着することによって、これを通信端末として利用し、ＴＶ電話機能を実現することができる。メモリカード型のモデム 1 0 2 により、携帯通話端末網等の電話回線を直接用いた無線通信方式や、近距離無線通信である Bluetooth 等を用いてネットワーク上にある他の電話機を介して通信する通信方式等が利用可能な構成となっている。

40

【 0 0 1 5 】

また、ビデオカメラ 1 0 1 は、液晶ディスプレイパネル（ＬＣＤパネル）1 0 3、ビューファインダ 1 0 4、内蔵スピーカ 1 0 5、レンズ 1 0 6、ＬＣＤパネル 1 0 3 を回転させるためのヒンジ 1 0 8、メモリカード型のモデム 1 0 2 を装着するためのメモリカードスロット 1 0 9、撮影の開始や停止を指示するトリガボタン 1 1 0、メニュースイッチ 1 1 1、内蔵マイク 1 1 3 などから構成されている。

50

【 0 0 1 6 】

また、107は被写体である。

【 0 0 1 7 】

前述したヒンジ108によって、図1に示すように、LCDパネル103を矢印R方向に回転させることができる。また、図1、図2に示すように、LCDパネル103を開閉させることもできる。

【 0 0 1 8 】

また、メニュースイッチ111では、ビデオカメラ101に通常の撮影動作を実行させるビデオカメラ(VCR)モードと、TV電話として使用するTV電話モードとを選択及び決定することができる。また、図4に示すように、メニュースイッチ111の操作に応じて、LCDパネル103の表示面にメニュー画面401を表示してモード選択を行い、TV電話モードを選択したときはメニュー画面上で電話番号の選択及び決定が可能な構成となっている。通信先の電話番号は、ビデオカメラ101内のメモリ(図7の218)にユーザ自身が登録できる構成となっている。また、メニュー画面による電話番号の選択以外に、番号の直接入力に用いる番号キー(テンキー)をビデオカメラ101本体に設けてもよい。

10

【 0 0 1 9 】

さらにビデオカメラ101は、TV電話モード時の発信あるいは着信時にオンフック状態(通話状態)するためのボタン112を備えており、ボタン112は通話中と非通話中で明暗表示(LEDの色等)が変わる構成となっている。

20

【 0 0 2 0 】

また、ビデオカメラ101は図3に示したようなリモートコントローラ150で遠隔操作することも可能である。ビデオカメラ101はリモートコントローラ150と各種信号の無線送受信を行なうための送受信回路とアンテナ151を備えている。

【 0 0 2 1 】

ここで、図3のリモートコントローラ150について説明する。リモートコントローラ150は、リモートスピーカ115、リモートマイク116、オンフックボタンやトリガボタンなどビデオカメラの各種操作を行なうためのコマンドキー117、ビデオカメラ101と音声信号や各種コマンド信号の無線送受信を行なうための送受信アンテナ118、及びリモートコントローラのパワースイッチ119を具備している。

30

【 0 0 2 2 】

リモートコントローラ150におけるリモートスピーカ115からは、ビデオカメラ101から受信した音声信号を出力可能であり、またリモートマイク116で集音した音声信号をビデオカメラ101に送信可能な構成となっている。

【 0 0 2 3 】

続いて、ビデオカメラ101がVCRモードで通常の撮影動作を行なう場合の説明を行なう。

【 0 0 2 4 】

ユーザはメニュースイッチ111を操作してVCRモードに切り替える。また、図示しないビデオカメラ機能の操作スイッチで、VCRモードのうち、再生するためのVTRモードと撮影するためのカメラモードとに切り替え可能であって、ここではカメラモードに切り替える。

40

【 0 0 2 5 】

そして、被写体107にレンズ106を向け、トリガボタン110を押すと、撮影及び記録が開始される。このとき、撮影される映像は、LCDパネル103の表示面又はビューファインダ104に表示される。例えば、図2に示すように、LCDパネル103を閉じている場合はビューファインダ104に撮影画像が表示され、図1に示すように、LCDパネル103が開いている場合はLCDパネル103の表示面に撮影画像が表示される。

【 0 0 2 6 】

上述したように、LCDパネル103はヒンジ108を軸として回転可能になっており、

50

図 1 (A) に示す状態では、ＬＣＤパネル 1 0 3 の表示面の向き（表示方向）は、レンズ 1 0 6 の向き（撮影方向）と反対方向（矢印 5 0 1 ）となるビューファインダ 1 0 4 側に向けられている。

【 0 0 2 7 】

この状態から、ＬＣＤパネル 1 0 3 を 1 8 0 度近く回転させると、図 1 (B) に示すように、ＬＣＤパネル 1 0 3 の表示面の向き（表示方向）は、レンズ 1 0 6 の向き（撮影方向）と同じ方向（矢印 5 0 2 ）となる被写体 1 0 7 側に向けられている。この状態を対面撮影状態と呼ぶ。対面撮影状態の場合、ＬＣＤパネル 1 0 3 に表示される映像が逆さに見えないように、上下が逆像になるよう反転変換し、更に左右を鏡像変換して表示する。

【 0 0 2 8 】

かかる対面撮影は、撮影者自身を撮影する場合や、子供を撮る時に子供にＬＣＤパネル 1 0 3 に映っている子供自身を見せることによって興味を引かせ、レンズ 1 0 6 側に視線を向けさせる場合等に用いられる。

【 0 0 2 9 】

次に、ビデオカメラ 1 0 1 を用いてＴＶ電話機能を実現する場合について説明する。この場合、メモリカード型のモデム 1 0 2 をメモリカードスロット 1 0 9 に装着するとともに、メニュースイッチ 1 1 1 を操作してＴＶ電話モードに切り替える。

【 0 0 3 0 】

ＴＶ電話モードに切り替えると、装着したメモリカード型のモデム 1 0 2 を用いて、電話回線等を利用した映像データ及び音声データの送受信が可能になる。

【 0 0 3 1 】

電話着信時には、着信音を発生させたり、ＬＣＤパネル 1 0 3 上の表示面にアイコン表示を行ったり、或いはボタン 1 1 2 を明滅表示する等したりして、着信があることをユーザに知らせる。

【 0 0 3 2 】

また、通話相手から送られてくる映像は、ＬＣＤパネル 1 0 3 の表示面に表示され、音声はスピーカ 1 0 5 あるいはリモートスピーカ 1 1 5 から出力可能である。

【 0 0 3 3 】

こちらから映像を送るときはレンズ 1 0 6 から撮影した映像を処理して送信可能であり、音声についてはマイク 1 1 3 あるいはリモートマイク 1 1 6 から入力して相手の通信機器に送信可能である。

【 0 0 3 4 】

ＴＶ電話モードにおける基本的な使用形態としては、通話相手にも自分の映像を送る必要があるので、図 5 に示すように、撮影方向（矢印 X ）を自分の方向に向け、同時にＬＣＤパネル 1 0 3 を回転させて表示方向（矢印 Y ）を自分側へ向けて、表示面を対面撮影状態で固定し、表示面に表示される通話相手の映像を見ながら通話する。

【 0 0 3 5 】

さらに、本実施形態のビデオカメラ 1 0 1 のＴＶ電話モードでは、上述の基本的な使用形態以外に様々な撮影、表示が可能である。以下、図 6 (A)、(B) 及び (C) を参照して、ＴＶ電話モードにおける使用形態について説明する。

【 0 0 3 6 】

図 6 (A) に示す状態は、ＬＣＤパネル 1 0 3 の表示面の向き（表示方向）をレンズ 1 0 6 の向き（撮影方向）と反対方向、すなわち、ビューファインダ 1 0 4 側に向けて通話及び撮影をしている状態である。この状態では、ＬＣＤパネル 1 0 3 に表示される映像は、レンズ 1 0 6 を通して撮影された被写体 1 0 7 の映像 6 0 1 となるようにする。また付近の音声はマイク 1 1 3 で集音されて通話相手に送信され、相手から受信した音声はスピーカ 1 0 5 から出力される。

【 0 0 3 7 】

上記の状態から、図 6 (B) に示すように、ＬＣＤパネル 1 0 3 を、ヒンジ 1 0 8 を支点にして矢印に示すように 1 8 0 度回転させる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

そして、図 6 (C) に示すように、 L C D パネル 1 0 3 を 1 8 0 度近く回転させた結果、 L C D パネル 1 0 3 の表示面の方向 (表示方向) はレンズ 1 0 6 の向き (撮影方向) と同じ方向となる。この状態 (対面撮影状態) では、 L C D パネル 1 0 3 に表示される映像は、通話相手から送られてくる映像 6 0 2 となるようにする。このとき、付近の音声はマイク 1 1 3 で集音されて通話相手に送信され、相手から受信した音声はスピーカ 1 0 5 から出力される。

【 0 0 3 9 】

また、図 6 (C) のような対面撮影状態のもとで、被写体 1 0 7 がリモートコントローラ 1 5 0 を使ってビデオカメラ 1 0 1 を操作する状況 (或いはリモートコントローラ 1 5 0 を用いるすべての状況) では、リモートコントローラ 1 5 0 のパワースイッチ 1 1 9 をオンにした上で、コマンドキー群 1 1 7 を操作して、ビデオカメラ 1 0 1 のオンフック等各種の遠隔操作を行なうことが可能である。また音声に関しては、リモートコントローラ 1 5 0 を操作する被写体 1 0 7 付近の音声をリモートマイク 1 1 6 で集音して、送受信アンテナ 1 1 8 から無線伝送を介してビデオカメラ 1 0 1 のアンテナ 1 5 1 へ送信してさらに通話相手に送信するよう選択することも可能である。また、通話相手からの音声をビデオカメラ 1 0 1 のアンテナ 1 5 1 から無線伝送を介してリモートコントローラ 1 5 0 の送受信アンテナ 1 1 8 で受信し、リモートスピーカ 1 1 5 から出力するよう選択することも可能である。

【 0 0 4 0 】

以上述べたように、 L C D パネル 1 0 3 を回転させて、その位置 (表示方向) に応じて L C D パネル 1 0 3 に表示する映像を、ビデオカメラ 1 0 1 自身で撮影した映像か、通話相手から送られてくる映像かに切り替えることが可能である。すなわち、図 6 (C) に示した状態は、お互いに顔を見せ合いながら通話を行なう状態であり、図 6 (A) に示した状態は、通話相手に自分の周辺の状況や近くにいる人物等の映像を送って見せる状態で、この場合、撮影者は L C D パネル 1 0 3 の映像を見ながらフレーミングを行なうことができる。

【 0 0 4 1 】

図 7 に本実施形態のビデオカメラ 1 0 1 のブロック図を示し、これを説明する。なお、既に説明した構成要素と同じものには同一の符号を付してある。

【 0 0 4 2 】

1 0 2 はメモリカード型のモデムであり、通信制御回路 2 0 2 により制御される。2 0 2 は通信制御回路であり、 C P U 2 0 3 からの指示に従って、メモリカード型のモデム 1 0 2 のセットアップや通信コネクションの起動 / 終了、画像データや音声データの送受信、画像の通信用エンコード / デコード等を行なう。

【 0 0 4 3 】

T V 電話モードでの動作時に、通信相手から受信した画像データは、通信制御回路 2 0 2 でデコードされた後、 L C D 表示制御回路 2 1 1 で表示に適した形に変換されてから L C D パネル 1 0 3 に表示できる。また、通信相手から受信した音声データは、通信制御回路 2 0 2 を介して選択回路 2 1 9 に送られ、内蔵スピーカ 1 0 5 か、或いはさらに送受信回路 2 1 6 を経てリモートスピーカ 1 1 5 で出力できる。

【 0 0 4 4 】

レンズ 1 0 6 を介して撮像素子 2 0 7 で撮像された画像信号は、カメラ信号処理回路 2 0 8 でカメラ画像として生成される。

【 0 0 4 5 】

カメラ画像は、ビューファインダ 1 0 4 あるいは L C D 表示制御回路 2 1 1 を介して L C D パネル 1 0 3 で表示可能である。また、 T V 電話モード時には、カメラ画像は通信制御回路 2 0 2 で通信用のエンコードがなされてモデム 1 0 2 から外部に送信される。

【 0 0 4 6 】

更にカメラ画像と、内蔵マイク 1 1 3 で集音した音声、あるいは送受信回路 2 1 6 を経て

10

20

30

40

50

入力されたりリモートマイク 1 1 6 の音声のうち選択回路 2 2 0 で選択された音声とを関連付けて、画像音声処理回路 2 1 7 で処理し、不図示の記録回路で記録することができる。また、画像音声処理回路 2 1 7 では、画像や音声に対して各種エフェクト処理が実行できる。

【 0 0 4 7 】

また、ＴＶ電話モード時には、選択回路 2 2 0 で選択された音声は、通信制御回路 2 0 2 からモデム 1 0 2 を介して外部に送信される。

【 0 0 4 8 】

ＣＰＵ 2 0 3 はビデオカメラ 1 0 1 の各部を制御する。代表的なものでは、ＴＶ電話モード時には通信制御回路 2 0 2 を制御したり、エフェクト画像の合成を行なう際は画像音声処理回路 2 1 7 を制御する。また、ＬＣＤパネル 1 0 3 で表示する画像に関して、通常状態から対面状態に切り替えた際に上下反転変換処理や鏡像変換処理などをＬＣＤ表示制御回路 2 1 1 で行なうが、この制御もＣＰＵ 2 0 3 で行なう。なおＴＶ電話モード時のＬＣＤパネルの表示制御に関しては詳細な説明を後述する。さらに、選択回路 2 1 9 及び選択回路 2 2 0 の切り替え制御はＣＰＵ 2 0 3 で行なう。このとき、ＣＰＵ 2 0 3 はＴＶ電話モードであるか判断し、リモートコントローラ 1 5 0 が使用されているかを判断して、状況に応じて選択回路 2 1 9 及び選択回路 2 2 0 を適応的に切り替える。なお、ＴＶ電話モードにおけるＣＰＵ 2 0 3 の制御動作を、図 1 2 のフローチャートを用いて後述する。

【 0 0 4 9 】

メモリ 2 1 8 はＣＰＵ 2 0 3 が読み込む各種処理プログラムや、通信相手の電話番号等個人データ等を格納している。

【 0 0 5 0 】

また、ＣＰＵ 2 0 3 は本体の撮影開始／終了を指示するトリガボタン 1 1 0、ＶＣＲモード／ＴＶ電話モードを切り替えるメニュースイッチ 1 1 1、ＴＶ電話モード時に通話の開始／終了を指示するオンフックボタン 1 1 2 等や、リモートコントローラ 1 5 0 によって制御可能なときはコマンドキー群 1 1 7 等から操作コマンドを受け付け、受信したコマンドに基づいて各部を制御する。

【 0 0 5 1 】

続いて、ＴＶ電話モード時の動作について説明する。レンズ 1 0 6 を通して撮像素子 2 0 7 で撮像された映像データは、カメラ信号処理部 2 0 8 でビューファインダ 1 0 4 やＬＣＤパネル 1 0 3 の表示面に表示するためのカメラ画像信号に処理される。このカメラ画像信号は通信制御部 2 0 2 に送られ、データ量を減らすためのエンコード処理が施され、マイク 1 1 3 などで集音した通話音声データと共に通話相手に伝送される。

【 0 0 5 2 】

ＬＣＤ表示制御部 2 1 1 には、カメラ信号処理部 2 0 8 からのカメラ画像信号と通信制御部 2 0 2 でデコードされた受信映像信号とが入力される。

【 0 0 5 3 】

ＬＣＤパネル 1 0 3 の取り付け部には回転機構を持つヒンジ 1 0 8 が備えられており、ＬＣＤパネル 1 0 3 の回転角度に応じて切り替わるスイッチ 2 1 3 が連動している。スイッチ 2 1 3 には、ＬＣＤパネル 1 0 3 の表示面をレンズ 1 0 6 側（被写体側）に向けた位置を検出する接点 2 1 4 と、それ以外の位置を検出する接点 2 1 5 とがあり、これら検出結果がＣＰＵ 2 0 3 に入力される。なお、接点 2 1 4 と接点 2 1 5 は夫々所定の動作範囲を有する構成である。

【 0 0 5 4 】

ＣＰＵ 2 0 3 は、ＬＣＤパネル 1 0 3 の回転角度がスイッチ 2 1 3 の接点 2 1 4 の位置（すなわち対面撮影状態）であることを検出したら、ＬＣＤ表示制御部 2 1 1 に対し、通信制御部 2 0 2 から入力されている受信画像をＬＣＤパネル 1 0 3 の表示面に表示するように制御する。このとき、ＬＣＤ表示制御回路 2 1 1 で表示画像の上下反転変換処理や鏡像変換処理を行なう。

【 0 0 5 5 】

10

20

30

40

50

それに対して、CPU 203は、LCDパネル103の回転角度がスイッチ213の接点215の位置(すなわち通常撮影状態)であることを検出したら、LCD表示制御部211に対し、カメラ信号処理208からのカメラ画像をLCDパネル103の表示面に表示するように制御する。

【0056】

また、TV電話モードにおいてLCDパネル103で表示する映像を、図9(A)、図9(B)のように変更することも出来る。

【0057】

図9(A)は、対面撮影状態でのLCDパネル103の表示例である。通信相手からの受信画像901に対して、カメラ画像902をLCD表示制御回路211で図9(A)のよう
10
にいわゆるピクチャインピクチャ形態で合成し、表示する例である。なお、図9(A)は表示制御回路211で受信画像にカメラ画像を合成して表示用画像とし、更に表示用画像に対して上下反転変換処理や、鏡像変換処理を施したものであり、LCDパネル103を対面撮影状態で被写体側から見たときのイメージである。このような表示形態とすることによって、TV電話モードにおける対面撮影状態では、親画面で通話相手から受信した画像を表示するほか、子画面でカメラ画像を表示することで自らの構図などを調整できるメリットがある。

【0058】

図9(B)は、通常撮影状態でのLCDパネル103の表示例である。カメラ画像902
20
に対して、通信相手からの受信画像901をLCD表示制御回路211で図9(B)のようにピクチャインピクチャ形態で合成して表示する例である。このような表示形態とすることによって、TV電話モードにおける通常撮影状態では、通信相手に見せたい被写体を撮影し、親画面としてそのカメラ画像を表示しつつ、子画面で通信相手の反応等を見ることが出来る。

【0059】

さらに、TV電話モードにおいてLCDパネル103で表示する映像を、図10(A)、図10(B)のように加工することも出来る。

【0060】

図10(A)及び図10(B)の903はカメラ画像902に対して合成するエフェクト
30
画像である。カメラ画像902とエフェクト画像903は、画像音声処理部217で合成される。画像音声処理部217で行なう合成処理は文字(テロップ)やキャラクタとカメラ画像を合成したり、或いは複数画像の合成処理のほか、クロマキー合成処理やルミキー合成処理等が可能である。

【0061】

画像音声処理部217でエフェクト画像903と合成されたカメラ画像902は、図9(A)と図9(B)での説明と同様に、TV電話モードにおいて、対面撮影状態のときは図
10(A)を、通常撮影モードのときは図10(B)を夫々表示することが出来る。

【0062】

以上のような構成とすることによって、ビデオカメラ101をTV電話として使った場合
40
に、対面撮影状態で通話をする場合には、LCDパネル103の表示面の向き(表示方向)とレンズ106の向き(撮影方向)との両方を自分の方へ向けて、通話相手の映像をLCDパネル103の全面に表示したり、あるいはピクチャインピクチャの親画面に通信相手の映像、子画面にカメラ画像を表示したりすることができる。

【0063】

それに対して、自分の周囲の景色や人物を通話相手に見せるような場合には、レンズ106を撮影したい対象に向けるとともに、LCDパネル103を撮影者の方に向けて、撮影したカメラ映像をLCDパネル103の全面に表示したり、あるいはピクチャインピクチャの親画面にカメラ画像、子画面に通信相手からの映像を表示したりすることができる。

【0064】

また、このような表示形態の切り替えを、LCDパネル103を回転させるという簡単な
50

動作に連動しているので大変使い勝手がよい。

【 0 0 6 5 】

続いて、ビデオカメラ 1 0 1 の T V 電話モードにおける動作に関して、図 1 2 のフローチャートを用いて説明する。なお、図 1 2 に記したフローチャートの如き動作は、メモリ 2 1 8 に記憶されている処理プログラムを読み出し、C P U 2 0 3 によって実行可能である。

【 0 0 6 6 】

まず、メニュー設定によって T V 電話モードが開始されている状態で、自ら相手に電話をかける或いは相手からかかってきた電話をオンフック状態にすることによって、通話が開始される (ステップ S 1 2 0 1)。

10

【 0 0 6 7 】

通話が行なわれている状態で、液晶ディスプレイの表示面の向きを判断する (ステップ S 1 2 0 2)。

【 0 0 6 8 】

表示面の向きがビーファインダ側するとき、すなわち通常撮影状態にあれば、内蔵マイク 1 1 3 を用いて付近の音声を集音し、内蔵スピーカ 1 0 5 を用いて通信相手からの音声を出力する (S 1 2 0 3)。

【 0 0 6 9 】

つぎに、L C D パネル 1 0 3 に表示する画像を、カメラ画像と受信画像の合成画像にして表示するか判断する (ステップ S 1 2 0 4)。ここでの判断はユーザの指示に従っている。

20

【 0 0 7 0 】

ステップ S 1 2 0 4 で合成表示しないと判断されたときは、撮影中のカメラ画像のみを表示する (ステップ S 1 2 0 5)。

【 0 0 7 1 】

ステップ S 1 2 0 4 で合成表示すると判断されたときは、撮影中のカメラ画像を親画面に、通信相手からの受信画像を子画面にしてピクチャインピクチャ形態の合成画像で表示する (ステップ S 1 2 0 6)。

【 0 0 7 2 】

また、S 1 2 0 2 において、表示面の向きが被写体側するとき、すなわち対面撮影状態にあれば、カメラ画像及び通信相手からの受信画像を上下反転変換処理及び鏡像変換処理を施す (ステップ S 1 2 0 7)。

30

【 0 0 7 3 】

次いで、リモートコントローラ 1 5 0 の電源が入っており、コマンドが送受信される遠隔操作中であるか判断 (ステップ S 1 2 0 8) する。

【 0 0 7 4 】

遠隔操作されていないときは、内蔵マイク 1 1 3 を用いて付近の音声を集音し、内蔵スピーカ 1 0 5 を用いて通信相手からの音声を出力する (S 1 2 0 9)。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 1 2 0 8 で、遠隔操作されている状況下では、リモートコントローラ 1 5 0 に設置されたりリモートマイク 1 1 6 を用いて音声を集音し、同じくリモートスピーカ 1 1 5 を用いて通信相手からの音声を出力する (S 1 2 1 0)。また、リモートマイクやリモートスピーカを使うか否かは、ユーザの指示に従って選択しても良い。

40

【 0 0 7 6 】

つぎに、L C D パネル 1 0 3 に表示する画像を、受信画像とカメラ画像の合成画像にして表示するか判断する (ステップ S 1 2 1 1)。ここでの判断はユーザの指示に従っている。

【 0 0 7 7 】

ステップ S 1 2 1 1 で合成表示しないと判断されたときは、通信相手からの受信画像のみを表示する (ステップ S 1 2 1 2)。

50

【 0 0 7 8 】

ステップ S 1 2 1 1 で合成表示すると判断されたときは、通信相手からの受信画像を親画面に、撮影中のカメラ画像を子画面にしてピクチャインピクチャ形態の合成画像で表示する（ステップ S 1 2 1 3）。

【 0 0 7 9 】

ステップ S 1 2 0 5、ステップ S 1 2 0 6、ステップ S 1 2 1 2、ステップ S 1 2 1 3の何れかで表示された後、自分或いは相手側によって通話が切断され、通話終了となったかを判断する（ステップ S 1 2 1 4）。

【 0 0 8 0 】

通話が終了されていないときはステップ S 1 2 0 2 からフローを繰り返し、通話が終了されたときは T V 電話モードを自動終了して V C R モードへ遷移する（ステップ S 1 2 1 5）。

【 0 0 8 1 】

以上で図 1 2 のフローが終了となる。

【 0 0 8 2 】

なお、本実施の形態では、メモリカード型のモデム及び無線通信を用いて T V 電話機能を実現する場合を説明したが、通信方式や形態はこれに限らず、例えば、内蔵型の通信端末を用いてもよく、また、有線通信であっても同様に実現することができる。更には、電話に限らずインターネットを介しても同様の機能が実現できる。

【 0 0 8 3 】

以上、実施の形態 1 で述べたように、本発明のビデオカメラは T V 電話モードにおいて表示形態の切り替えが可能であり、表示形態の選択が L C D パネル 1 0 3 を回転させるという簡単な動作に連動しているので、ユーザにとって大変使い勝手がよい。

【 0 0 8 4 】

（第 2 の実施の形態）

第 2 の実施の形態として、本発明を携帯型無線通信機器に適用した例について説明する。

【 0 0 8 5 】

図 8（A）及び図 8（B）には、本実施の形態の携帯型無線通信機器であるカメラ付き携帯電話を示す。

【 0 0 8 6 】

図 8（A）及び図 8（B）において、7 0 1 はカメラ付き携帯電話本体である。7 0 2 はレンズを含むカメラ部である。7 0 3 はカメラ付き携帯電話の本体 7 0 1 に備えられている液晶表示部である。7 0 7 は操作ボタン（テンキーやメニューボタン）である。

【 0 0 8 7 】

なお、カメラ部 7 0 2 はヒンジ部 7 0 6 によって本体 7 0 1 の一部を軸にして矢印 R 方向に回動可能な構成となっており、液晶表示部 7 0 3 に対して同方向（矢印 7 0 4）又は反対方向（矢印 7 0 5）に向けることができる。また、カメラ部 7 0 2 はヒンジ部 7 0 6 から本体 7 0 1 に着脱できる構成であっても良い。

【 0 0 8 8 】

上述のように構成された携帯電話を用いて T V 電話機能を実現する場合、T V 電話モードにおいて、図 8（A）のようにカメラ部 7 0 2 を矢印 7 0 4 に示す方向に固定しているとき、すなわち液晶表示部 7 0 3 の表示方向とカメラ部 7 0 2 の撮影方向とが一致するときには、液晶表示部 7 0 3 に通信相手からの受信画像を表示する。

【 0 0 8 9 】

それに対して、図 8（B）のように矢印 7 0 5 に示す方向に固定しているとき、すなわち液晶表示部 7 0 3 の表示方向とカメラ部 7 0 2 の撮影方向とが一致していないときには、液晶表示部 7 0 3 にカメラ部 7 0 2 で撮影中の映像（カメラ画像）を表示する。

【 0 0 9 0 】

実施の形態 2 における携帯電話の表示に関する動作原理に関しては、実施の形態 1 で説明したビデオカメラ 1 0 1 のレンズ 1 0 6 の撮影方向と L C D パネル 1 0 3 の表示方向の関

10

20

30

40

50

係と同様であり、ヒンジ部 706 を用いたカメラ部 702 の回動検出や、本体 701 の各ブロックの動作や操作方法も実施の形態 1 のビデオカメラ 101 と同様の構成、方法から容易に実現できるので、ここでの詳細な説明は省略する。

【0091】

また、実施の形態 2 においても、実施の形態 1 において図 9 (A) 及び図 9 (B) 並びに図 10 (A) 及び図 10 (B) で説明したものと同様に、表示形態の変更を実行することができる。

【0092】

さらに、実施の形態 2 において、カメラ付き携帯電話を TV 電話として使用する際に、本体 701 に具備した操作ボタン 707 (テンキーなど) を用いて文字入力が可能である。

10

【0093】

図 11 (A)、図 11 (B) に液晶ディスプレイ 703 の表示例を示す。

【0094】

図 11 (A) は、TV 電話モードにおいて図 8 (A) のようにカメラ部 702 を矢印 704 に示す方向に固定しているとき、すなわち液晶表示部 703 の表示方向とカメラ部 702 の撮影方向とが一致しているときの表示例である。この状態のとき液晶表示部 703 には、通信相手からの受信画像 1001 を優先して表示する。受信画像 1001 のみを表示しても良いが、図 11 (A) のように、ピクチャインピクチャの親画面を受信画像 1001 に、子画面をカメラ部 702 で撮影中のカメラ画像 1002 にして表示することも出来る。さらに、707 のテンキー等を用いて文字入力を行なうときは、文字入力画面 1003 を開き、所望の文字を入力して、入力した文字とカメラ画像とを同時に通信相手に送信することもできる。

20

【0095】

図 11 (B) は、TV 電話モードにおいて図 8 (B) のようにカメラ部 702 を矢印 705 に示す方向に固定しているとき、すなわち液晶表示部 703 の表示方向とカメラ部 702 の撮影方向とが一致していないときの表示例である。この状態のとき液晶表示部 703 には、カメラ部 702 で撮影中のカメラ画像 1002 を優先して表示する。カメラ画像 1002 のみを表示しても良いが、図 11 (B) のように、ピクチャインピクチャの親画面をカメラ画像 1002 に、子画面を通信相手からの受信画像 1001 にして表示することも出来る。さらに、707 のテンキー等を用いて文字入力を行なうときは、文字入力画面 1003 を開き、所望の文字を入力して、入力した文字とカメラ画像とを同時に通信相手に送信することもできる。

30

【0096】

以上、実施の形態 2 で述べたように、本発明の携帯電話は TV 電話モードにおいて表示形態の切り替えが可能であり、表示形態の選択がカメラ部 702 を回転させるという簡単な動作に連動しているので、ユーザにとって大変使い勝手がよい。

【0097】

(その他の実施の形態)

上述した実施の形態の機能を実現するべく各種のデバイスを動作させるように、該各種デバイスと接続された装置或いはシステム内のコンピュータに対し、上記実施の形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ (CPU 或いは MPU) に格納されたプログラムに従って上記各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

40

【0098】

また、この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施の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自体は本発明を構成する。そのプログラムコードの伝送媒体としては、プログラム情報を搬送波として伝搬させて供給するためのコンピュータネットワーク (LAN、インターネット等の WAN、無線通信ネットワーク等) システムにおける通信媒体 (光ファイバ等の有線回線や無線回線等) を用いることができる。

50

【 0 0 9 9 】

さらに、上記プログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記録媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記録媒体としては、例えばフレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、ＣＤ－ＲＯＭ、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ＲＯＭ等を用いることができる。

【 0 1 0 0 】

また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているＯＳ（オペレーティングシステム）或いは他のアプリケーションソフト等と共同して上述の実施の形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施の形態に含まれることはいうまでもない。

10

【 0 1 0 1 】

さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるＣＰＵ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の形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることはいうまでもない。

【 0 1 0 2 】

なお、上記実施の形態において示した各部の形状及び構造は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその精神、又はその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。例えば、上記実施の形態では、ビデオカメラ及び携帯電話を例に挙げたが、映像データ及び音声データ送受信可能な機器であって、撮像部と表示部とを備え、それらのいずれか１つが可動とされたものであれば、本発明を適用することができる。

20

【 0 1 0 3 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、例えばＴＶ電話モードにおいて、通信相手の顔をお互いに見ながら会話する使用形態と、主として自分（撮影者）以外の周辺の状況や人物の映像を通信相手に送って見せる使用形態を、表示画面の向きを変えることによって切り替え可能となり、なおかつ通信相手の音声を撮影方向と同じ方向に出力するようにしたことで、撮影する者及び撮影される者のいずれにとっても扱いやすい使用環境を提供することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【図１】（Ａ）、（Ｂ）は、本発明の実施形態におけるビデオカメラ１０１の外観及び使用形態を表す図である。

【図２】ビデオカメラ１０１の後ろ側からの外観図であり、液晶ディスプレイパネル１０３を閉じた状態を表す図である。

【図３】ビデオカメラ１０１に対するリモートコントローラ１５０の図である。

40

【図４】液晶ディスプレイパネル１０３にメニュー画を表示した状態の画面図である。

【図５】ビデオカメラ１０１をＴＶ電話として使用する際の、基本的な使用形態を表す図である。

【図６】（Ａ）は、ビデオカメラ１０１をＴＶ電話として使用する際の使用形態を表す図であり、液晶ディスプレイパネル１０３の表示面を被写体と反対側に向けて撮影しているときの図である。

（Ｂ）は、ビデオカメラ１０１の液晶ディスプレイパネル１０３の回転する様子を示した図である。

（Ｃ）は、ビデオカメラ１０１をＴＶ電話として使用する際の使用形態を表す図であり、液晶ディスプレイパネル１０３の表示面を被写体側に向けて遠隔操作で撮影しているとき

50

の図である。

【図 7】ビデオカメラ 101 の構成を表すブロック図である。

【図 8】(A)、(B) は、本発明の実施形態におけるカメラを搭載した携帯型無線通信機器（カメラ付き携帯電話 701）の外観及び使用形態を表す図である。

【図 9】(A)、(B) は、ビデオカメラ 101 を TV 電話として使用する際の、液晶ディスプレイパネル 103 の表示例である。

【図 10】(A)、(B) は、ビデオカメラ 101 を TV 電話として使用する際の、液晶ディスプレイパネル 103 の表示例である。

【図 11】(A)、(B) は、カメラ付き携帯電話 701 を TV 電話として使用する際の、液晶ディスプレイ 703 の表示例である。

10

【図 12】ビデオカメラ 101 を TV 電話として使用する際の動作を表したフローチャートである。

【図 13】通信機能を内蔵した従来のビデオカメラの例を説明する図である。

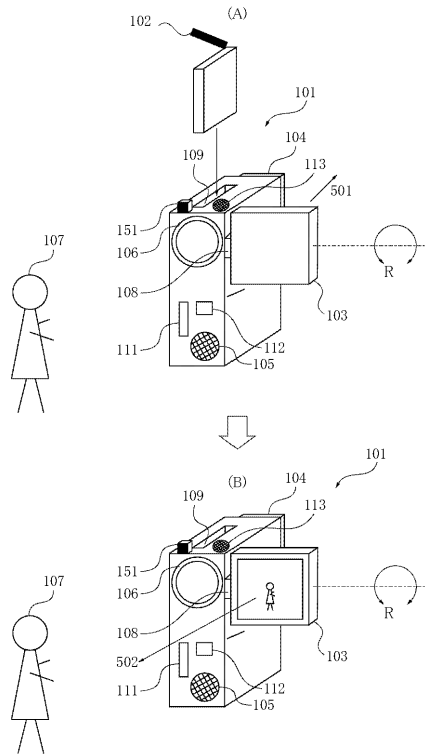
【符号の説明】

- 101 ビデオカメラ
- 103 LCD パネル
- 106 レンズ
- 107 被写体
- 108 ヒンジ
- 150 リモートコントローラ
- 202 通信制御回路
- 203 CPU
- 211 LCD 表示制御回路
- 217 画像音声処理回路
- 701 カメラ付き携帯電話
- 702 カメラ部
- 703 液晶表示部
- 901 外部受信画像
- 902 カメラ画像
- 1001 外部受信画像
- 1002 カメラ画像

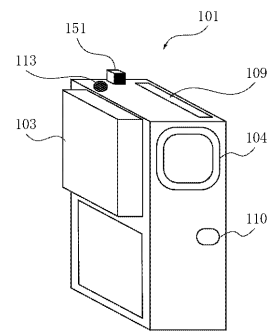
20

30

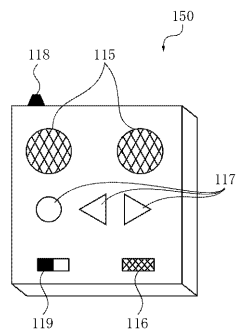
【図 1】



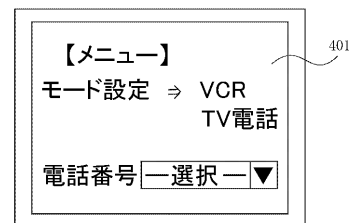
【図 2】



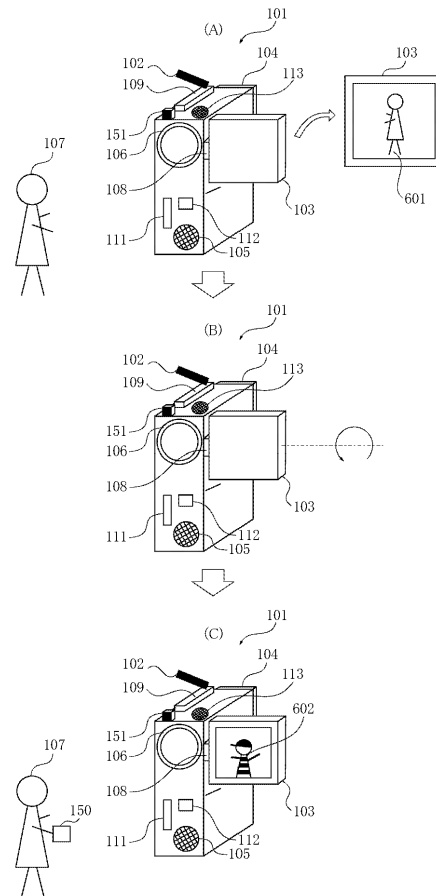
【図 3】



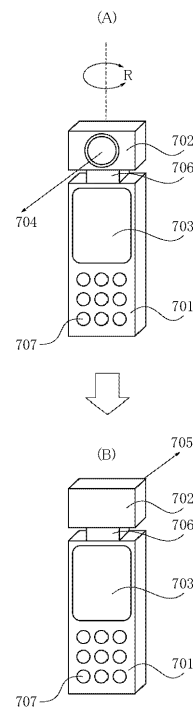
【図 4】



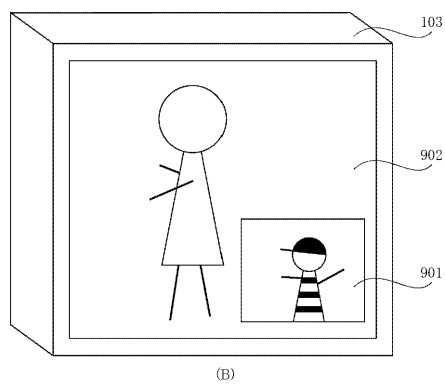
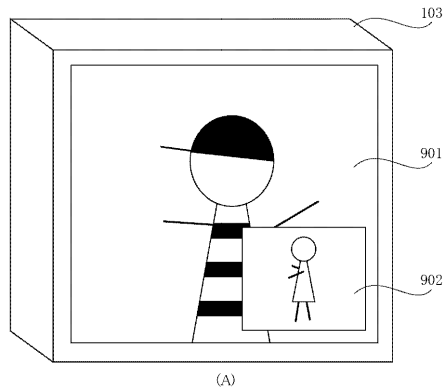
【 図 6 】



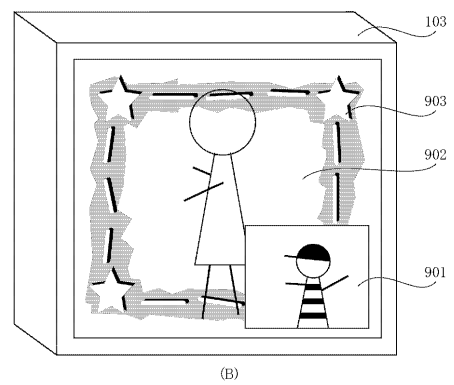
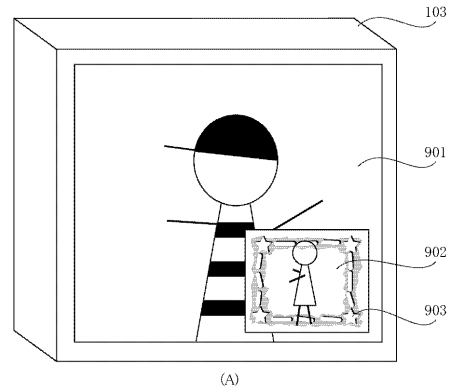
【圖 8】



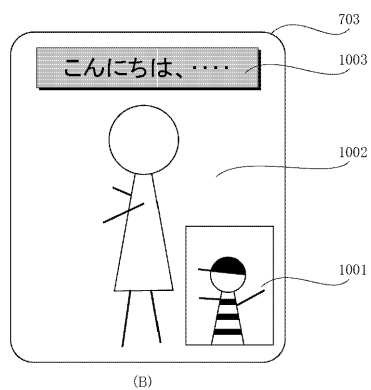
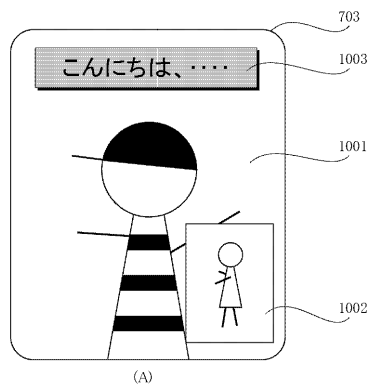
【図 9】



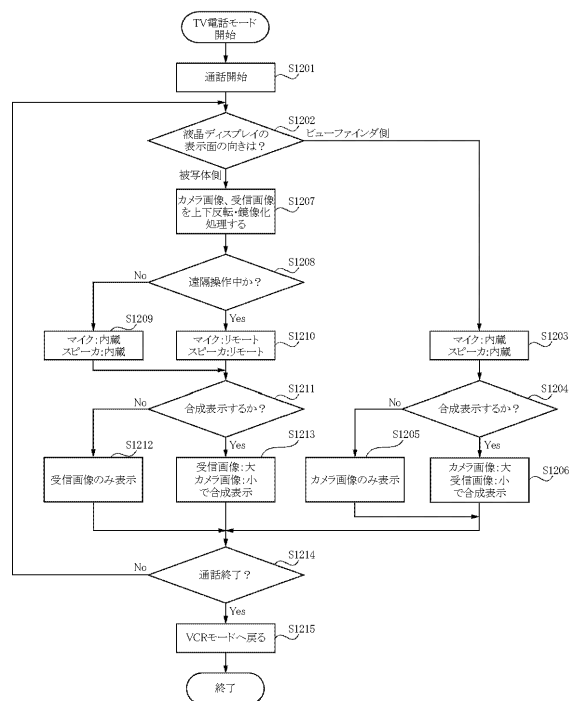
【図 10】



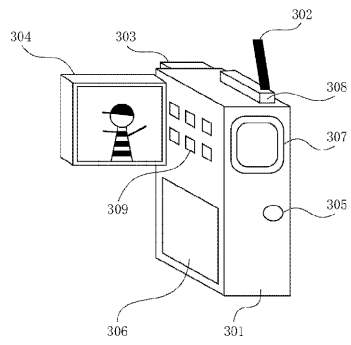
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-309274(JP,A)
特開平11-215462(JP,A)
特開2000-287170(JP,A)
特開平11-127425(JP,A)
特開平09-130489(JP,A)
特開平11-069214(JP,A)
特開平11-298869(JP,A)
特開平05-095549(JP,A)
特開2001-203997(JP,A)
特開2001-169166(JP,A)
特開2000-175166(JP,A)
特開平11-215477(JP,A)
特開平06-075739(JP,A)
特開2001-092943(JP,A)
特開平10-191289(JP,A)
特開平10-164426(JP,A)
特開平11-88758(JP,A)
特開平8-84286(JP,A)
特開平8-294029(JP,A)
特開2000-244787(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 7/14-7/15