

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3997246号
(P3997246)

(45) 発行日 平成19年10月24日(2007.10.24)

(24) 登録日 平成19年8月10日(2007.8.10)

(51) Int. Cl.		F I			
HO 4 M	1/00	(2006.01)	HO 4 M	1/00	U
HO 4 M	1/02	(2006.01)	HO 4 M	1/02	A
HO 4 N	5/225	(2006.01)	HO 4 N	5/225	B

請求項の数 2 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2005-347944 (P2005-347944)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成17年12月1日(2005.12.1)		キヤノン株式会社
(62) 分割の表示	特願平8-311844の分割		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
原出願日	平成8年11月22日(1996.11.22)	(74) 代理人	100090273
(65) 公開番号	特開2006-136008 (P2006-136008A)		弁理士 園分 孝悦
(43) 公開日	平成18年5月25日(2006.5.25)	(72) 発明者	荒井 崇
審査請求日	平成17年12月1日(2005.12.1)		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	戸次 一夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯電話装置及び撮像装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

カメラと、

前記カメラで撮影される映像を表示する第1の表示手段及び第2の表示手段と、
を備えた携帯電話装置であって、

電話機能操作のための本体部を設け、前記第1の表示手段は前記本体部に対して開閉可能な状態となるよう配置され、

前記第1の表示手段の開閉動作に連動した撮影方向で撮影される映像を、

前記第1の表示手段を開いた状態においては、使用者が前記第1の表示手段の表示画面に対して接眼状態で観察可能とし、

前記第1の表示手段を閉じた状態においては、前記本体部に設けられた第2の表示手段の表示画面により使用者が離眼状態で観察可能としたことを特徴とする携帯電話装置。

【請求項2】

カメラと、

前記カメラで撮影される映像を表示する第1の表示手段及び第2の表示手段と、
を備えた撮像装置であって、

撮影操作のための本体部を設け、前記第1の表示手段は前記本体部に対して開閉可能な状態となるよう配置され、

前記第1の表示手段の開閉動作に連動した撮影方向で撮影される映像を、

前記第1の表示手段を開いた状態においては、第1の表示手段の表示画面で観察可能と

し、

前記第1の表示手段を閉じた状態においては、前記本体部に設けられた第2の表示手段の表示画面で観察可能としたことを特徴とする撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯電話装置及び撮像装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年において、移動通信技術や画像伝送技術の進歩に伴い、相手の顔を見ながら通話できるテレビジョン電話装置や、屋外でも通話できる携帯電話装置のように、様々な機能を付加した電話装置が多く使用されている。

【0003】

そこで、例えば、テレビジョン電話装置と携帯電話装置の各機能を組み合わせることにより、相手の顔を見ながら通話できると共に、屋外や地下街等の公衆の環境や移動中の自動車等でも通話できる携帯無線テレビジョン電話装置がある。

【0004】

この携帯無線テレビジョン電話装置（以下、単に携帯TV電話装置と言う）1000は、例えば、図18に示すような構成をしており、装置本体1001内部に、テレビジョン信号（映像信号）や電話音声信号（音声信号）等の情報を無線で送受信するのに必要な図

【0005】

また、携帯TV電話装置1000は、無線伝送するための送受信アンテナ1002と、使用者の映像を取り込むカメラ1003と、使用者の音声を取り込むマイクロフォン（マイク）1007と、送受信アンテナ1002で受信された相手側からの映像を画面表示する液晶表示器（LCD：Liquid Crystal Display、以下、単に表示器と言う）1005と、送受信アンテナ1002で受信された相手側からの音声を出力するスピーカ1004と、TV電話機能の操作等を行うための複数の操作ボタンが設けられた操作部1006とを備えている。

【0006】

上述のような携帯TV電話装置1000では、まず、使用者が操作部1006を操作することにより相手側との通話が開始されると、使用者の映像や音声は、カメラ1003及びマイク1007により取り込まれ、上述した画像処理回路や送受信回路等で所定の処理が行われた後、送受信アンテナ1002により相手側に無線送信される。

【0007】

また、相手側からの映像や音声は、送受信アンテナ1002で無線受信され、上記画像処理回路や送受信回路等で所定の処理が行われた後、その映像が表示器1005で画面表示されると共に、音声はスピーカ1004から出力される。

【0008】

上述のようにして、この携帯TV電話装置1000は、映像や音声の情報を同時に無線

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、上述したような携帯TV電話装置1000は、以下のような問題があった。

【0010】

まず、第1の問題点としては、表示器1005に画面表示された相手側の映像を見ながら通話する場合等、表示器1005の画面をある程度距離を置いて見なければ、画面表示された映像を確認しづらい。そこで、表示器1005の画面から目を離して通話しようと

10

20

30

40

50

すると、スピーカ1004から耳が離れてしまい、周囲の騒音等により、相手側からの音声聞き取りにくかった。仮に、装置本体1001に音声イヤホンをケーブルで接続し、その音声イヤホンを耳に付けて相手側からの音声を聞くように構成したとしても、操作部1006を操作する際等に、そのケーブルがじゃまになる、という問題が生じる。

【0011】

そこで、上記第1の問題点を解決するために、スピーカ1004に耳を付けた状態で、表示器1005の表示画面を確認できるように構成しようとすると、スピーカ1004が装置本体から出っ張った構成となり、装置サイズが大きくなってしまふ。

【0012】

次に、第2の問題点とし、使用者が表示器1005を見ている間、外の情景を同時に確認することができなかつた。例えば、屋外で使用する際、向かってくる車等の危険を使用者が知ることができなかつた。このため、使用者は安心して通話することができなかつた。

10

【0013】

次に、第3の問題点としては、使用者は、常に表示器1005に目を向けていなければならず、また、相手側に送ることができる映像としては、使用者の映像のみに限定されていた。

【0014】

次に、第4の問題点としては、撮影用のカメラ1003が固定して設けられていたため、撮影範囲が限られてしまつていた。このため、ローアングルやハイアングル等の特殊な位置からの撮影を行うことができなかつた。

20

【0015】

次に、第5の問題点としては、1台のカメラ1003のみでは、使用者と書類等、複数の被写体を切り換えながら撮影することができなかつた。

【0016】

次に、第6の問題点としては、使用者自身の映像を相手側に送る際、例えば、ミラーを介して使用者を撮影し、その映像を送ることが考えられるが、この場合相手側には、左右が逆となった映像が送られてしまつていた。また、カメラ1003を逆さにして撮影を行う場合も同様に、上下が逆となった映像が送られてしまつていた。

【0017】

そして、第7の問題点としては、表示器1005は、相手側からの映像のみを画面表示するものであつたため、使用者が現在撮影している映像を確認することができなかつた。

30

【0018】

したがって、上記図18の携帯TV電話装置1000は、上述のような第1～第7の問題点があつたため、操作性の向上を図ることができず、また、装置の小型化も図ることができなかつた。

【0019】

そこで、本発明は、上記の欠点を除去するためになされたもので、操作性の向上を図ることができ、また、装置の小型化も図ることができる携帯電話装置及び撮像装置を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0020】

本発明に係る携帯電話装置は、カメラと、前記カメラで撮影される映像を表示する第1の表示手段及び第2の表示手段と、を備えた携帯電話装置であつて、電話機能操作のための本体部を設け、前記第1の表示手段は前記本体部に対して開閉可能な状態となるよう配置され、前記第1の表示手段の開閉動作に連動した撮影方向で撮影される映像を、前記第1の表示手段を開いた状態においては、使用者が前記第1の表示手段の表示画面に対して接眼状態で観察可能とし、前記第1の表示手段を閉じた状態においては、前記本体部に設けられた第2の表示手段の表示画面により使用者が離眼状態で観察可能としたことを特徴とする。

50

【 0 0 2 1 】

本発明に係る撮像装置は、カメラと、前記カメラで撮影される映像を表示する第1の表示手段及び第2の表示手段と、を備えた撮像装置であって、撮影操作のための本体部を設け、前記第1の表示手段は前記本体部に対して開閉可能な状態となるよう配置され、前記第1の表示手段の開閉動作に連動した撮影方向で撮影される映像を、前記第1の表示手段を開いた状態においては、第1の表示手段の表示画面で観察可能とし、前記第1の表示手段を閉じた状態においては、前記本体部に設けられた第2の表示手段の表示画面で観察可能としたことを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 2 】

本発明によれば、表示手段の開閉が可能な携帯電話装置において、その開閉のいずれの状態においても、映像の表示が可能となる。このため、操作性の向上及び小型化が可能となる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 3 】

以下、本発明の実施形態について図面を用いて説明する。

【 0 0 2 4 】

まず、第1の参考例について説明する。

【 0 0 2 5 】

本発明に係る情報伝送装置は、例えば、図1に示すようにして使用者105により使用される携帯無線テレビジョン電話装置（以下、単に携帯TV電話装置と言う）100に適用される。

【 0 0 2 6 】

ここで、上記図1は、携帯TV電話装置100の使用時の状態（以下、使用状態又は操作状態とも言う）を示したものであり、図2は、携帯TV電話装置100の未使用時の状態（以下、収納状態と言う）を示したものである。

以下、上記図1及び図2を用いて、携帯TV電話装置100について説明する。

【 0 0 2 7 】

まず、携帯TV電話装置100は、相手側と無線通信することにより、外出先等からでも通話可能なものであり、装置本体101には、後述する送受信回路、映像処理回路、及び映像記録再生回路等が内蔵されている。

【 0 0 2 8 】

また、装置本体101には、上記図1に示すように、後述する表示用LCDや映像拡大用薄型光学系が内蔵されたファインダーユニット102、無線伝送するための送受信アンテナ103、相手側からの音声を出力する音声確認用スピーカ104が設けられていると共に、被写体を撮影する2つのカメラヘッド107a, 107bが着脱可能に設けられている。

【 0 0 2 9 】

さらに、装置本体101には、上記図2に示すように、カメラヘッド107a, 107bのズームを行うためのズームボタン112と、映像を記録するための録画スタート/ストップボタン（以下、単に録画ボタンと言う）113と、後述するミラー等を介して撮影する際に操作されるミラー反転ボタン115と、TV電話機能や映像の再生等を行うための操作ボタン116と、使用者105の音声を取り込むマイク117と、ファインダーユニット102で画面表示された後述する子画面と親画面を切り換える際に操作される画面切換ボタン118と、2個のカメラヘッド107a, 107bで得られた各映像信号のうち何れかの映像信号を用いるかを切り換えるためのカメラ切換ボタン121とが設けられている。

【 0 0 3 0 】

カメラヘッド107aは、標準装備として装置本体101上部に着脱可能に設けられたメインカメラヘッドであり、相手側に送信する被写体を撮影するためのものである。

10

20

30

40

50

すなわち、装置本体 101 の上部には、図示していない巻き取りリール構造等によりコネクタ付延長ケーブル 108 が収納可能に設けられており、このコネクタ付延長ケーブル 108 のコネクタ 108 a にカメラヘッド 107 a が着脱可能に設けられている。

【0031】

したがって、装置本体 101 に収納されたコネクタ付延長ケーブル 108 を引き出し、コネクタ 108 a に設けられたカメラヘッド 107 a で、離れた位置等の被写体も撮影することができるようになされている。

【0032】

一方、カメラヘッド 107 b は、オプションとして設けられたセカンドカメラであり、両側にコネクタ 110 a, 110 b が設けられたセカンドカメラ用ケーブル 110 を用いて、装置本体 101 に取り付けて使用するものである。

10

すなわち、装置本体 101 の下部には、セカンドカメラ用コネクタ 109 が設けられている。そこで、カメラヘッド 107 b を使用する場合には、セカンドカメラ用ケーブル 110 の一方のコネクタ 110 a にカメラヘッド 107 b を取り付け、他方のコネクタ 110 b を装置本体 101 のセカンドカメラ用コネクタ 109 に取り付ける。

【0033】

このような構成とすることにより、カメラヘッド 107 a での撮影と同時に別の被写体を撮影する場合等、必要に応じて、カメラヘッド 107 b を使用することができるようになされている。

【0034】

20

ファインダーユニット 102 は、上記図 1 に示すように、装置本体 101 に設けられたヒンジ 106 により、この軸を中心として、図中の矢印 A の方向に回転可能に設けられている。

【0035】

したがって、使用時には、ファインダーユニット 102 を 90° 回転させて開くことにより、上記図 1 に示すような状態となる。この図に示すように、この状態では、ファインダーユニット 102 が使用者 105 の目（以下、眼球とも言う）の近傍に、音声確認用スピーカ 104 が使用者 105 の耳の近傍に配置されるようになされている。

また、使用しない時には、ファインダーユニット 102 を閉じることにより、上記図 2 に示すような状態となる。この図に示すように、使用しない時には、薄型形状を保ったままコンパクトに収めることができるようになされている。

30

【0036】

尚、ファインダーユニット 102 の内部構成についての詳細は後述する。

【0037】

音声確認用スピーカ 104 は、上記図 2 に示すように、装置本体 101 に設けられたスピーカ収納スリット 111 に収められるようになされており、使用時には、同図に示すスピーカ取り出しつまみ 114 で音声確認用スピーカ 104 を引き出すことにより、上記図 1 に示すような状態となる。

【0038】

具体的に説明すると、まず、図 3 (a) は、音声確認用スピーカ 104 を引き出した状態を示したものであり、図 3 (b) は、音声確認用スピーカ 104 をスピーカ収納スリット 111 に収納させた状態を示したものである。

40

【0039】

上記図 3 (a) に示すように、音声確認用スピーカ 104 は、スピーカ支持レバー 120 により装置本体 101 に取り付けられており、また、スピーカ回転軸 119 を中心に矢印 B の方向に回転可能となっている。

【0040】

したがって、上記図 3 (b) に示すように、矢印 B の方向の回転により、上記図 2 のスピーカ収納スリット 111 から音声確認用スピーカ 104 を外に引き出すことができるようになされている。

50

【0041】

尚、スピーカ取り出しつまみ114は、スピーカ支持レバー120の先端に設けられており、上記図2及び上記図3(b)に示すように、収納状態においても装置本体101の外側に露出するようになされている。したがって、この露出したスピーカ取り出しつまみ114をつまんで、音声確認用スピーカ104を引き出すことができる。

【0042】

つぎに、上述したファインダーユニット102の内部構成について具体的に説明する。

【0043】

ファインダーユニット102は、図4に示すように、受信された映像や送信する映像等、各種の情報を表示する表示用LCD202と、表示用LCD202で画面表示される映像を拡大する機能(以下、画像拡大機能とも言う)を有する特殊プリズム201とを備えている。

10

【0044】

特殊プリズム201は、映像拡大用薄型光学系であり、第1の光学作用面201aと、第2の光学作用面201bと、第3の光学作用面201cとで構成されている。

また、第2の光学作用面201bには、アルミ蒸着等の反射層がコーティングされている。

【0045】

このような特殊プリズム201における光線経路について説明すると、上記図4中のOP1に示すように、表示用LCD202から出射される光は、先ず、第3の光学作用面201cで屈折透過し、第1の光学作用面201aで全反射し、第2の光学作用面201bの反射層で反射し、再び第1の光学作用面201aで屈折透過し、そして、使用者(以下、観測者とも言う)の視度に適合した広がり角の光束、例えば、収束した角の光束や平行な光束となって、観測者の眼球203側に射出されるようになされている。

20

【0046】

尚、上記図4中のOP1は、光線経路の外端を示したものである。

【0047】

ここで、特殊プリズム201(映像拡大用薄型光学系)における基本光軸は、観測者の眼球203の中心203OPと、表示用LCD202の中心202OPとを結ぶ線としている。

30

したがって、表示用LCD202を特殊プリズム201の光軸に沿って平行移動させることにより、上記観測者の視度に対する光束OP1の広がり角を調整することができるようになされている。

【0048】

また、特殊プリズム201では、第1の光学作用面201a、第2の光学作用面201b及び第3の光学作用面201cの3つの作用面を、各々回転対称軸を有しない3次元曲面で構成している。例えば、基本光軸を含み、紙面に平行な平面のみ対称な曲面構造としている。

このような構成とすることにより、特殊プリズム201は、像性能と歪みを補正し、テレセントリックな光学系としている。

40

【0049】

さらに、特殊プリズム201は、主に反射系にて拡大を行うことにより、色収差が非常に少なくなるようになされている。

【0050】

上述のような表示用LCD202と特殊プリズム201を内蔵したファインダーユニット102を接眼表示手段として用いることにより、ファインダーユニット102に目を近づけた状態でも、使用者は、画面表示された映像を大画面で確認することができ、収納時の厚みを薄くするようになされている。

【0051】

つぎに、携帯TV電話装置100の装置本体101に内蔵された各回路について説明す

50

る。

【0052】

携帯TV電話装置100は、上記図4に示すように、標準装備のメインカメラヘッドであるカメラヘッド107a及びオプションのセカンドカメラヘッドであるカメラヘッド107bと各々接続されたカメラ切換回路216と、送受信アンテナ103と接続された送受信回路214と、映像の記録/再生を行う映像記録/再生回路213と、装置本体101に設けられた各種ボタンの操作状態を検出する操作スイッチ検出回路209と、カメラ切換回路216、送受信回路214、映像記録/再生回路213及び操作スイッチ検出回路209と各々接続されていると共に音声確認用スピーカ104及びマイク117とも各々接続された主制御回路210と、主制御回路210により制御される映像制御回路208と、映像制御回路208により制御されるLCD駆動回路207とを備えており、LCD駆動回路207は、上述したファインダーユニット102の表示用LCD202を駆動するようになされている。

10

【0053】

また、カメラヘッド107aは、カメラレンズ204aと、カメラレンズ204aからの光が結像される撮像素子205aと、撮像素子205aの出力信号が供給される信号処理回路206aとを備えており、信号処理回路206aがカメラ切換回路216と接続されている。

さらに、カメラヘッド107bもカメラヘッド107aと同様の構成をしており、カメラレンズ204bと、カメラレンズ204bからの光が結像される撮像素子205bと、撮像素子205bの出力信号が供給される信号処理回路206bとを備えており、信号処理回路206bがカメラ切換回路216と接続されている。

20

【0054】

先ず、操作スイッチ検出回路209は、上記図2に示したズームボタン112、録画ボタン113、ミラー反転ボタン115、操作ボタン116、カメラ切換ボタン121及び画面切換ボタン118等の各種ボタンの操作状態を検出し、その検出結果を主制御回路210に供給する。

【0055】

主制御回路210は、操作スイッチ検出回路209からの検出結果に基づいて、映像と音声の分離処理や合成処理や、各回路の動作制御等、使用者のボタン操作に従って装置全体が動作するように、装置全体のシーケンスの制御処理等を行う。

30

【0056】

そこで、例えば、上述したような各種ボタンが操作されることにより、相手側との通話が始まると、カメラヘッド107aにより使用者自身の姿等(以下、第1の被写体と言う)が撮影され、カメラヘッド107bにより書類や周りの景色など他の被写体(以下、第2の被写体と言う)が撮影される。

【0057】

尚、ここでは、2つのカメラヘッド107a, 107bを用いて、2つの被写体を撮影する場合について説明する。

【0058】

すなわち、カメラヘッド107aにおいて、図示していない第1の被写体からの光束は、カメラレンズ204aを介して、電荷結合素子(CCD: Charge Coupled Device)等の撮像素子205a上に結像される。

撮像素子205aに結像された第1の被写体像は、光電変換され、電気信号として信号処理回路206aに供給される。

信号処理回路206aは、撮像素子205aからの電気信号に所定の信号処理を行って、所定の第1の映像信号を生成する。

このときのカメラヘッド107aのズームは、主制御回路210が操作スイッチ検出回路209の検出結果、すなわちズームボタン112の検出結果に従ってカメラヘッド107aを制御することにより行われる。

40

50

【 0 0 5 9 】

一方、カメラヘッド 1 0 7 b においても同様にして、図示していない第 2 の被写体からの光束は、カメラレンズ 2 0 4 b を介して、電荷結合素子 (C C D : Charge Coupled Device) 等の撮像素子 2 0 5 b 上に結像される。

撮像素子 2 0 5 b に結像された第 2 の被写体像は、光電変換され、電気信号として信号処理回路 2 0 6 b に供給される。

信号処理回路 2 0 6 b は、撮像素子 2 0 5 b からの電気信号に所定の信号処理を行って、所定の第 2 の映像信号を生成する。

このときのカメラヘッド 1 0 7 b のズームも、主制御回路 2 1 0 が操作スイッチ検出回路 2 0 9 の検出結果、すなわちズームボタン 1 1 2 の検出結果に従ってカメラヘッド 1 0 7 b を制御することにより行われる。 10

【 0 0 6 0 】

上述のようにして 2 つのカメラヘッド 1 0 7 a , 1 0 7 b で得られた第 1 及び第 2 の映像信号は、カメラ切換回路 2 1 6 に供給される。

【 0 0 6 1 】

カメラ切換回路 2 1 6 は、主制御回路 2 1 0 の制御に従って、カメラヘッド 1 0 7 a 及び 1 0 7 b から各々供給された第 1 及び第 2 の映像信号を切り換えて、主制御回路 2 1 0 に対して出力する。

したがって、使用者がカメラ切換ボタン 1 2 1 を操作することにより、カメラヘッド 1 0 7 a が指定された場合には、カメラヘッド 1 0 7 a で得られた第 1 の映像信号が主制御回路 2 1 0 に供給され、カメラヘッド 1 0 7 b が指定された場合には、カメラヘッド 1 0 7 b で得られた第 2 の映像信号が主制御回路 2 1 0 に供給されることとなる。 20

【 0 0 6 2 】

このとき、マイク 1 1 7 により、使用者の音声を取り込まれ、その音声信号も主制御回路 2 1 0 に供給される。

【 0 0 6 3 】

主制御回路 2 1 0 は、カメラ切換回路 2 1 6 からの映像信号と、マイク 1 1 7 からの音声信号とに所定の信号処理を行って、無線送信するための送信信号を生成し、その送信信号を送受信回路 2 1 4 に供給する。

また、主制御回路 2 1 0 は、カメラ切換回路 2 1 6 からの映像信号を映像制御回路 2 0 8 に供給する。 30

【 0 0 6 4 】

尚、主制御回路 2 1 0 は、カメラ切換回路 2 1 6 から切り換えて出力される第 1 の映像信号と第 2 の映像信号を合成し、その合成映像信号から上記送信信号を生成することとしてもよい。

したがって、この場合、映像制御回路 2 0 8 には、第 1 の映像信号と第 2 の映像信号を合成して得られた映像信号が供給されることとなる。

【 0 0 6 5 】

送受信回路 2 1 4 は、主制御回路 2 1 0 からの送信信号を、空間伝搬が可能な高い周波数の信号である所謂電波に変換し、その電波を送受信アンテナ 1 0 3 により空間に放射する。 40

【 0 0 6 6 】

また、送受信アンテナ 1 0 3 により、相手側から送信されてきた電波が受信される。

【 0 0 6 7 】

送受信回路 2 1 4 は、送受信アンテナ 1 0 3 で受信された電波を受信信号に変換して主制御回路 2 1 0 に供給する。

【 0 0 6 8 】

主制御回路 2 1 0 は、送受信回路 2 1 4 からの受信信号を映像信号と音声信号に分離して、映像信号を映像制御回路 2 0 8 に供給すると共に、音声信号を音声確認用スピーカ 1 0 4 から音声として出力する。 50

【 0 0 6 9 】

ここで、上述の事により、映像制御回路 2 0 8 には、2 つの映像信号、すなわち、上述のようにして相手側に送信した映像信号（以下、送信映像信号と言う）と、受信された相手側からの映像信号（以下、受信映像信号と言う）とが各々供給されていることとなる。

【 0 0 7 0 】

そこで、映像制御回路 2 0 8 は、主制御回路 2 1 0 からの送信映像信号と受信映像信号を、主制御回路 2 1 0 の制御に従って合成し、その合成映像信号を LCD 駆動回路 2 0 7 に供給する。

【 0 0 7 1 】

LCD 駆動回路 2 0 7 は、映像制御回路 2 0 8 からの合成映像信号に従ってファインダーユニット 1 0 2 の表示用 LCD 2 0 2 を駆動する。

【 0 0 7 2 】

したがって、表示用 LCD 2 0 2 には、映像制御回路 2 0 8 で得られた合成映像信号が画面表示されることとなる。

【 0 0 7 3 】

尚、表示用 LCD 2 0 2 に画面表示される合成映像についての詳細は後述する。

【 0 0 7 4 】

また、主制御回路 2 1 0 は、操作スイッチ検出回路 2 0 9 の検出結果により、録画ボタン 1 1 3 が操作され、映像信号の記録動作が指示されたことを認識すると、その操作に従って、上述のようにして得られた送信映像信号、又は受信映像信号、又は表示用 LCD 2 0 2 で画面表示される合成映像信号等を映像記録 / 再生回路 2 1 3 に供給する。

【 0 0 7 5 】

映像記録 / 再生回路 2 1 3 は、テープ状記録媒体、磁気ディスク、光ディスクや固体メモリ等の図示していない記録媒体を有しており、主制御回路 2 1 0 の制御に従って、主制御回路 2 1 0 からの映像信号をその記録媒体に記録する。

【 0 0 7 6 】

したがって、映像記録 / 再生回路 2 1 3 の記録媒体には、相手側に送信した映像信号、又は受信された相手側からの映像信号、又は表示用 LCD 2 0 2 で画面表示された合成映像信号等が記録されることとなる。

【 0 0 7 7 】

また、主制御回路 2 1 0 は、操作スイッチ検出回路 2 0 9 の検出結果により、操作ボタン 1 1 6 が操作され、映像信号の再生動作が指示されたことを認識すると、その操作に従って、映像記録 / 再生回路 2 1 3 を制御する。

【 0 0 7 8 】

これにより、映像記録 / 再生回路 2 1 3 は、上記記録媒体に記録された映像信号を再生して主制御回路 2 1 0 に供給する。

【 0 0 7 9 】

主制御回路 2 1 0 は、映像記録 / 再生回路 2 1 3 からの再生映像信号を映像制御回路 2 0 8 及び送受信回路 2 1 4 に各々供給する。

【 0 0 8 0 】

映像制御回路 2 0 8 は、主制御回路 2 1 0 からの再生映像信号と、上述のようにして得られた受信映像信号とを合成して LCD 駆動回路 2 0 7 に供給する。

また、送受信回路 2 1 4 は、主制御回路 2 1 0 からの再生映像信号を、送信用アンテナ 1 0 3 により相手側に送信する。

【 0 0 8 1 】

したがって、表示用 LCD 2 0 2 には、映像記録 / 再生回路 2 1 3 の記録媒体に記録されている映像信号と、受信された相手側からの映像信号とを合成して生成された合成映像が画面表示され、相手側には、映像記録 / 再生回路 2 1 3 の記録媒体に記録されている映像信号が送信されることとなる。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 2 】

尚、映像記録/再生回路 2 1 3 の記録媒体に記録されている映像信号としては、上述のようにして通話中に記録された映像信号に限らず、通話開始前等に予め記録したものでもよい。また、他の装置により記録したものでもよい。

【 0 0 8 3 】

つぎに、上述した表示用 L C D 2 0 2 に画面表示される合成映像について説明する。

【 0 0 8 4 】

表示用 L C D 2 0 2 には、例えば、図 5 に示すように、子画面 3 0 2 が親画面 3 0 1 の一部に合成された映像が画面表示される。この合成映像の生成は、上述したように、映像制御回路 2 0 8 で行われる。

10

【 0 0 8 5 】

ここで、この携帯 T V 電話装置 1 0 0 では、装置本体 1 0 1 に設けられた画面切換ボタン 1 1 8 を操作することにより、送信映像と受信映像を親画面 3 0 1 又は子画面 3 0 2 の何れかに割り当てて画面表示することができるようになされている。

【 0 0 8 6 】

例えば、画面切換ボタン 1 1 8 の操作により、送信映像を親画面 3 0 1 に、受信映像を子画面 3 0 2 に割り当てるように指示された場合、操作スイッチ検出回路 2 0 9 は、この画面切換ボタン 1 1 8 の操作を検出し、その検出結果を主制御回路 2 1 0 に供給する。

【 0 0 8 7 】

主制御回路 2 1 0 は、操作スイッチ検出回路 2 0 9 の検出結果に従って、映像制御回路 2 0 8 の合成処理を制御する。

20

【 0 0 8 8 】

これにより、映像制御回路 2 0 8 は、上述したようにして主制御回路 2 1 0 から供給された送信映像信号と受信映像信号とから、送信映像信号を親画面 3 0 1 に、受信映像信号を子画面 3 0 2 に割り当てた合成映像信号を生成して L C D 駆動回路 2 0 7 に供給する。

【 0 0 8 9 】

L C D 駆動回路 2 0 7 は、映像制御回路 2 0 8 からの合成映像信号、すなわち上記図 5 に示したような合成映像信号に基づいて表示用 L C D 2 0 2 を駆動する。

【 0 0 9 0 】

したがって、表示用 L C D 2 0 2 には、相手側に送信する映像信号が親画面 3 0 1 として表示され、その親画面 3 0 1 の一部に、受信して得られた相手側からの映像信号が子画面 3 0 2 として表示されることとなる。

30

【 0 0 9 1 】

また、上述のようにして親画面 3 0 1 に送信映像が画面表示され、子画面 3 0 2 に受信映像が画面表示された状態を、親画面 3 0 1 に受信映像が画面表示され、子画面 3 0 2 に送信映像が画面表示された状態に切り換わるように、画面切換ボタン 1 1 8 が操作されると、この操作は、操作スイッチ検出回路 2 0 9 により検出され、主制御回路 2 1 0 は、操作スイッチ検出回路 2 0 9 の検出結果に従って、映像制御回路 2 0 8 の合成処理を制御する。

【 0 0 9 2 】

これにより、映像制御回路 2 0 8 は、受信映像信号を親画面 3 0 1 に、送信映像信号を子画面 3 0 2 に割り当てた合成映像信号を生成する。

40

【 0 0 9 3 】

したがって、上述のようにして画面表示された親画面 3 0 1 と子画面 3 0 2 が切り換わり、表示用 L C D 2 0 2 には、受信して得られた相手側からの映像信号が親画面 3 0 1 として表示され、相手側に送信した映像信号が子画面 3 0 2 として表示されることとなる。

【 0 0 9 4 】

つぎに、ミラー等を介して被写体を撮影する場合について説明する。

【 0 0 9 5 】

例えば、使用者自信の姿を相手側に送信する場合、鏡の前に立って、カメラヘッド 1 0

50

7 a又はカメラヘッド107 bを鏡の方向に向けることにより、使用者自信を撮影しながら通話することが考えられる。

このとき、通常では、相手側に送信される映像は、鏡を介した映像であるため、左右反転の映像となってしまう。

【0096】

そこで、この携帯TV電話装置100は、鏡像反転機能を有しており、装置本体101に設けられたミラー反転ボタン115を操作することにより、鏡像反転機能するようになされている。

【0097】

すなわち、カメラヘッド107 a又はカメラヘッド107 bで鏡を介して撮影する際、左右反転するようにミラー反転ボタン115が操作されると、この操作は、操作スイッチ検出回路209により検出され、主制御回路210に供給される。

【0098】

これと同時に、カメラヘッド107 a又はカメラヘッド107 bで得られた映像信号、すなわち図6(a)に示すような左右反転の映像信号は、カメラ切換回路216を介して主制御回路210に供給される。

【0099】

主制御回路210は、操作スイッチ検出回路209からの検出結果に基づいて、カメラ切換回路216からの映像信号に所定の信号処理を行って、上記図6(b)に示すような上記映像信号に対して左右反転した映像信号を生成する。

【0100】

このようにして主制御回路210で生成された映像信号は、送受信回路214に供給されると共に、映像制御回路208に供給される。

【0101】

したがって、相手側には、正常な向きの映像信号が送信されると共に、表示用LCD202にも正常な向きの映像信号が画面表示されることとなる。

【0102】

また、例えば、カメラヘッド107 a又はカメラヘッド107 bを逆さにして撮影を行う場合、上下反転するようにミラー反転ボタン115が操作され、この操作の検出結果に従って、主制御回路210は、カメラ切換回路216からの映像信号に所定の信号処理を行って、上記映像信号に対して上下反転した映像信号を生成する。

したがって、この場合にも、相手側には、正常な向きの映像信号が送信されると共に、表示用LCD202にも正常な向きの映像信号が画面表示されることとなる。

【0103】

上述のように、第1の参考例では、使用時には、ファインダーユニット102が使用者105の目の近傍に、音声確認用スピーカ104が使用者105の耳の近傍に配置され、収納時には、ファインダーユニット102を薄型形状を保ったままコンパクトに収めることができるように構成したことにより、収納時の装置サイズを大きくすることなく、また、相手側の音声を聞くためのイヤホンを使用する必要もなく、さらに、周囲の騒音にじゃまされることもない。したがって、相手側からの映像を確認しながら、相手側からの音声を確実に聞き取ることができる。

また、音声確認用スピーカ104をスピーカ収納スリット111に収められるように構成したことにより、収納状態での装置サイズをさらに小型化することができる。

さらに、画像拡大機能を有する特殊プリズム201を内蔵したファインダーユニット102を開閉薄型構造の接眼表示手段として用いるように構成したことにより、収納時の装置サイズ、特に装置の厚みを薄くすることができる。また、収差、特に色収差を小さく抑えつつ、大画面で映像を確認できるように構成したことにより、小さな文字やキャラクタも容易に読み取ることができる。

【0104】

また、カメラヘッド107 aを装置本体101に着脱可能に設けるように構成したこと

10

20

30

40

50

により、様々なアングルの撮影を行うことができ、例えば、カメラヘッド107aを使用者自身に向けて撮影したり、狭い空間の被写体も撮影することができる。

さらに、カメラヘッド107aの他に、オプションとしてカメラヘッド107bも取り付け可能とし、2つのカメラヘッド107a, 107bで得られた2つの映像信号を切り換えて相手側に送信したり、2つの映像信号を合成して相手側に送信するように構成したことにより、使用者自身の映像に限らず、使用者と書類等、複数の被写体を相手側の送信することができる。

【0105】

また、ミラー反転ボタン115の操作に従って、カメラヘッド107aやカメラヘッド107bで撮影して得られた映像を上下又は左右に反転するように構成したことにより、例えば、使用者自身の映像を送信するためのミラーを介した撮影や、カメラヘッド107aやカメラヘッド107bを逆さにした撮影を行う場合でも、常に正常な向きの映像を送信側に送信することができる。

10

【0106】

また、ファインダーユニット102の表示用LCD202に、親画面301と子画面302を設け、相手側に送信した映像と、受信された相手側からの映像を親画面301と子画面302に割り当てて画面表示するように構成したことにより、使用者が現在撮影している映像と、相手側からの映像を同時に確認することができる。

【0107】

尚、上述した携帯TV電話装置100では、ファインダーユニット102に特殊プリズム201と表示用LCD202を内蔵することとしたが、これと共にLCD駆動回路207も内蔵するようにしてもよい。

20

【0108】

また、上述した携帯TV電話装置100では、2つのカメラヘッド107a, 107bを設けることとしたが、これに限らず、複数のカメラヘッドを設けるようにしてもよい。

【0109】

つぎに、第2の参考例について説明する。

【0110】

この参考例では、上述した携帯TV電話装置100のファインダーユニット102の構成を、例えば、図7に示すような構成としている。

30

【0111】

尚、ファインダーユニット102以外の構成については、上述した第1の参考例と同様であるため、その詳細な説明は省略する。

また、上記図7のファインダーユニット500において、上記図4のファインダーユニット102と同様に動作する箇所には同じ符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0112】

すなわち、この参考例におけるファインダーユニット500は、上記図7に示すように、上記図4のファインダーユニット102が特殊プリズム201を備えているのに対して、特殊プリズム201の代わりに、2つのシースルー用プリズム501及び502を備えた構成としている。

40

【0113】

シースルー用プリズム501は、第1の光学作用面501aと、第2の光学作用面501bと、第3の光学作用面501cとで構成されており、上記図4のファインダーユニット102における映像拡大機能と同様に機能するものである。また、第1の光学作用面501a、第2の光学作用面501b、第3の光学作用面501cは、上記図4の第1の光学作用面201a、第2の光学作用面201b、第3の光学作用面201cと同様の構成をしたものであるが、第2の光学作用面501bの反射層は、半透過ミラーとなっている。

【0114】

このようなシースルー用プリズム501光線経路について説明すると、上記図7に示す

50

ように、上記図4の特殊プリズム201と同様に、表示用LCD202から出射される光は、先ず、第3の光学作用面501cで屈折透過し、第1の光学作用面501aで全反射し、第2の光学作用面501bの反射層で反射し、再び第1の光学作用面501aで屈折透過し、そして、観測者の視度に適合した広がり角の光束、例えば、収束した角の光束や平行な光束OP1となって、観測者の眼球203側に射出されるようになされている。

【0115】

一方、シースルー用プリズム502は、外景観察補正用のプリズムであり、シースルー用プリズム501の第2の光学作用面501bで接着結合されている。

すなわち、シースルー用プリズム502の右面は、シースルー用プリズム501の第2の光学作用面501bと同一曲面になっている。

また、シースルー用プリズム502の左面（第2の光学作用面501bに対抗する面）は、接着結合された2つのシースルー用プリズム501及び502を、右側（観測者の眼球203側）から見たときに、像が歪まないように補正されるような構成としている。

【0116】

ここで、第2の光学作用面501bの反射層は、上述したように半透過ミラーであるため、上記図7中のOP2に示すように、シースルー用プリズム502を介して出射される光も、第2の光学作用面501bを透過して光束となって、観測者の眼球203側に射出される。

【0117】

尚、上記図7中のOP2は、LCD表示拡大系における光線光路の外端を示したものであり、同図中のOP2は、これらのシースルー用プリズム501及び502を透過して見える光線経路の外端を示したものである。

【0118】

したがって、観測者の眼球203には、図8に示すように、親画面301とその画面に含まれる子画面302からなる表示用LCD202の表示画面に、シースルーによる外側の風景等601が重なり合った状態が写ることとなる。

【0119】

上述のように、第2の参考例では、映像拡大機能を有するシースルー用プリズム501と、シースルー用プリズム501の半透過ミラーからなる第2の光学作用面501bの反射層で接着結合した外景観察補正用のシースルー用プリズム502とを備えたファインダーユニット500により、表示画面301、302と共に、外側の風景等601を確認できるように構成したことにより、使用者は、屋外で使用する場合等、向かってくる車等の危険を知ることができるため、安心して通話することができる。また、開放感も得ることができるため、使用時の疲労感を軽減することもできる。

【0120】

つぎに、第3の参考例について説明する。

【0121】

本参考例に係る情報伝送装置は、例えば、図9に示すようにして使用者105により使用される携帯TV電話装置600に適用される。

【0122】

上記図9に示すように、携帯TV電話装置600は、上記図1の携帯TV電話装置100と同様の構成としているが、携帯TV電話装置100がカメラヘッド107a、107bを備えた構成としているのに対して、カメラヘッド107a、107bの代わりにカメラ608を備えた構成としている。

さらに、携帯TV電話装置600は、離眼表示用レンズ607が装置本体101に内蔵されている。

【0123】

ここで、上記図9は、携帯TV電話装置600の使用状態を示したものであり、図10は、携帯TV電話装置600の収納状態を示したものである。

尚、上記図9及び図10の携帯TV電話装置600において、上記図1及び図2の携帯

10

20

30

40

50

ＴＶ電話装置１００と同様に動作する箇所には同じ符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【０１２４】

まず、上記図１の携帯ＴＶ電話装置１００と異なる点、すなわちカメラ６０８と離眼表示用レンズ６０７について具体的に説明する。

【０１２５】

カメラ６０８は、相手側に送信する被写体を撮影するためのものであり、上記図９に示すように、矢印Ｃ方向に回転可能に装置本体１０１に設けられている。

また、カメラ６０８は、詳細は後述するが、ファインダーユニット１０２と連動して回転し、撮影方向が変化するようになされている。

10

【０１２６】

一方、離眼表示用レンズ６０７は、後述する凹レンズ等からなり、上記図１０に示すような収納状態において、操作ボタン１１６等が設けられている面（表面）に対向する面（裏面）から、ファインダーユニット１０２の表示画面を見ることができるよう位置に設けられている。

また、離眼表示用レンズ６０７は、図１１（ａ）に示すように、音声確認用スピーカ１０４が外に引き出された状態であっても、同図（ｂ）に示すように、音声確認用スピーカ１０４が収納された状態であっても、音声確認用スピーカ１０４と重なり合わないような位置に設けられている。

そして、図１２に示すように、ファインダーユニット１０２を収納した状態であっても、使用者１０５は、装置本体１０１から目を離して、ファインダーユニット１０２に画面表示された映像を見ることができるようになされている。

20

【０１２７】

つぎに、上述したカメラ６０８における撮影方向の変化について具体的に説明する。

【０１２８】

ここで、図１３（ａ）は、上記図１２に示したように、ファインダーユニット１０２が収納状態であり、且つ使用者が装置本体１０１から目を離して、ファインダーユニット１０２に画面表示された映像を離眼表示用レンズ６０７側から見る場合の状態（離眼表示状態）を、装置本体１０１を上方から見た図を示したものである。

また、同図（ｂ）は、上記図９に示したように、ファインダーユニット１０２が開いた状態であり、且つ使用者が目をファインダーユニット１０２に接近させて、ファインダーユニット１０２に画面表示された映像を見る場合の状態（接眼表示状態）を、装置本体１０１を上方から見た図を示したものである。

30

【０１２９】

上記図１３（ａ）に示すように、装置本体１０１には、ファインダーユニット１０２と共に回転するプーリー１２２と、プーリー１２２の回転軸１２６と、中継用プーリー１２７と、中継用プーリー１２７の回転軸１２８と、プーリー１２２と中継用プーリー１２７を連動させるベルト１２３と、中継用プーリー１２７と一体となって回転する歯車１２４と、カメラ６０８の回転軸１２９と、カメラ６０８と一体となって回転する歯車１２５とが設けられており、歯車１２４と歯車１２５は互いに噛み合った構成としている。

40

【０１３０】

上述のような構成により、離眼表示状態では、上記図１３（ａ）に示すように、カメラ６０８が紙面下方（矢印Ｄ方向）を向いており、ファインダーユニット１０２に画面表示される映像と同じ方向を向くようになる。すなわち、この状態では、カメラ６０８の撮影方向と、画面表示方向とは同一方向となる。

【０１３１】

一方、ファインダーユニット１０２を矢印Ａ方向に回転させて開き、接眼表示状態となると、矢印Ａ方向の回転に伴って、プーリー１２２が矢印Ｆ３方向に回転し、この回転に連動して、ベルト１２３により中継用プーリー１２７が矢印Ｆ２方向に回転し、この中継用プーリー１２７と歯車１２４が一体となって回転することにより、歯車１２４に噛み合

50

わさった歯車 125 が矢印 F 1 方向に回転する。これにより、カメラ 608 は、紙面左方（矢印 E 方向）を向き、使用者の目線と同じ方向を向くようになる。すなわち、この状態では、カメラ 608 の撮影方向と、使用者の目線とは同一方向となる。

【0132】

上述のようにして、ファインダーユニット 102 の開閉動作に連動して、カメラ 608 の撮影方向を変化させるようになされている。

【0133】

つぎに、携帯 TV 電話装置 600 の内部構成について説明する。

【0134】

携帯 TV 電話装置 600 は、図 14 に示すように、上記図 4 の携帯 TV 電話装置 600 の内部構成と同様の構成をしているが、主制御回路 210 には、カメラ 608 の出力が直接供給されるようになされている。

10

このカメラ 608 は、上記図 4 のカメラヘッド 107a, 107b の構成と同様の構成であり、カメラレンズ 204c と、カメラレンズ 204c からの光が結像される撮像素子 205c と、撮像素子 205c の出力信号が供給される信号処理回路 206c とを備えており、信号処理回路 206c が主制御回路 210 と接続されている。

【0135】

尚、上記図 14 の携帯 TV 電話装置 600 において、上記図 4 の携帯 TV 電話装置 100 と同様に動作する箇所には同じ符号を付し、その詳細な説明は省略する。

【0136】

20

この携帯 TV 電話装置 600 では、通話が開始され、カメラ 608 で撮影が行われると、カメラ 608 で得られた映像信号が主制御回路 210 に供給される。

【0137】

主制御回路 210 は、カメラ 608 からの映像信号と、マイク 117 からの音声信号とから送信信号を生成して送受信回路 214 に供給すると共に、カメラ 608 からの映像信号を送信映像信号として映像制御回路 208 に供給する。

【0138】

送受信回路 214 は、主制御回路 210 からの送信信号を送受信アンテナ 103 により相手側と無線送信する。

【0139】

30

また、送受信アンテナ 103 により、相手側から送信されてきた電波が受信されると、送受信回路 214 は、受信された電波を受信信号に変換して主制御回路 210 に供給する。

【0140】

主制御回路 210 は、送受信回路 214 からの受信信号を映像信号と音声信号に分離して、映像信号を受信映像信号として映像制御回路 208 に供給すると共に、音声信号を音声確認用スピーカ 104 から音声として出力する。

【0141】

映像制御回路 208 は、主制御回路 210 からの送信映像信号と受信映像信号を、主制御回路 210 の制御に従って合成し、その合成映像信号を LCD 駆動回路 207 に供給する。

40

【0142】

LCD 駆動回路 207 は、映像制御回路 208 からの合成映像信号に従ってファインダーユニット 102 の表示用 LCD 202 を駆動する。

【0143】

したがって、表示用 LCD 202 には、映像制御回路 208 で得られた合成映像信号が画面表示されることとなる。

【0144】

ここで、上述したような接眼表示状態であった場合、上記図 14 に示すように、ファインダーユニット 102 は開かれた状態であり、ファインダーユニット 102 の表示用 LC

50

D 2 0 2 に画面表示された映像は、特殊プリズム 2 0 1 を介して使用者の眼球 2 0 3 に到達することとなる。したがって、この場合、使用者の眼球 2 0 3 への最大到達距離は、L 1 となる。

【 0 1 4 5 】

これに対して、上述したような離眼表示状態であった場合、図 1 5 に示すように、ファインダーユニット 1 0 2 は閉じた状態であり、ファインダーユニット 1 0 2 の表示用 LCD 2 0 2 に画面表示された映像は、特殊プリズム 2 0 1 から、装置本体 1 0 1 に内蔵された接眼表示用レンズ 6 0 7 を介して使用者の眼球 2 0 3 に到達することとなる。

このとき、離眼表示用レンズ 6 0 7 は、例えば、凹レンズを用いることにより、光束を広げるようになされている。

10

したがって、この場合、使用者の眼球 2 0 3 への最大到達距離 L 2 は、上記図 1 4 に示した接眼表示状態時の最大到達距離 L 1 に比べて長くなり、この結果、上記図 1 2 に示したように、装置本体 1 0 1 から目を離して、画面表示された映像を見ることができる。

【 0 1 4 6 】

上述のように、第 3 の参考例では、接眼表示器としてのファインダーユニット 1 0 2 を設けると共に、離眼表示手段としての離眼表示用レンズ 6 0 7 を設け、接眼表示状態においても、離眼表示状態においても、画面表示された映像を確認できるように構成したことにより、必要に応じて、目を近づけて使用することもできるし、目を離しても使用することができる。

また、離眼表示状態では、ファインダーユニット 1 0 2 に画面表示された映像を離眼表示用レンズ 6 0 7 を介して確認できるように構成したことにより、離眼表示用レンズ 6 0 7 は、ファインダーユニット 1 0 2 の主要部品である表示用 LCD 2 0 2 を共用するかたちとなり、装置サイズを小型化することができる。

20

さらに、ファインダーユニット 1 0 2 の開閉動作に連動してカメラ 6 0 8 の撮影方向を変化させ、接眼表示状態では、カメラ 6 0 8 の撮影方向を使用者の方向と同一方向に、離眼表示状態では、カメラ 6 0 8 の撮影方向をファインダーユニット 1 0 2 の光軸と同一方向となるように構成したことにより、離眼表示状態では使用者自身を、接眼表示状態では書類や外の風景等を撮影することができる。

【 0 1 4 7 】

尚、上述した携帯 TV 電話装置 6 0 0 において、ファインダーユニット 1 0 2 の代わりに、上記図 7 に示したシースルーファインダーユニット 5 0 0 を設けるようにしてもよい。

30

【 0 1 4 8 】

つぎに、本発明の実施形態について説明する。

【 0 1 4 9 】

本実施形態に係る情報伝送装置は、例えば、図 1 6 に示すようにして使用者 1 0 5 により使用される携帯 TV 電話装置 8 0 0 に適用される。

【 0 1 5 0 】

上記図 1 6 に示すように、携帯 TV 電話装置 8 0 0 は、上記図 9 の携帯 TV 電話装置 6 0 0 と同様の構成としているが、携帯 TV 電話装置 1 0 0 がカメラ 6 0 8 を装置本体 1 0 1 に設けた構成としているのに対して、ファインダーユニット 1 0 2 にカメラ 8 0 1 を設けた構成としている。

40

また、携帯 TV 電話装置 8 0 0 は、図 1 7 に示すように、上述した携帯 TV 電話装置 6 0 0 の離眼表示用レンズ 6 0 7 のような離眼表示手段の代わりに、大型液晶 8 0 2 を操作ボタン 1 1 6 等が設けられている面（表面）に設けた構成としている。

【 0 1 5 1 】

ここで、上記図 1 6 は、携帯 TV 電話装置 8 0 0 の使用状態を示したものであり、上記図 1 7 は、携帯 TV 電話装置 8 0 0 の収納状態を示したものである。

尚、上記図 1 6 及び図 1 7 の携帯 TV 電話装置 8 0 0 において、上記図 9 及び図 1 0 の携帯 TV 電話装置 6 0 0 と同様に動作する箇所には同じ符号を付し、その詳細な説明は省

50

略する。

【0152】

すなわち、この携帯ＴＶ電話装置８００では、カメラ８０１がファインダーユニット１０２に固定して取り付けられている。

この取り付け方向については、接眼表示状態では、カメラ８０１の撮影方向が使用者１０５の目線と同一方向となるように、また、離眼表示状態では、カメラ８０１の撮影方向が大型液晶８０２の光軸と同一方向となるような方向（図中の矢印Ｇ方向）である。

【0153】

また、大型液晶８０２には、離眼表示状態で、ファインダーユニット１０２の表示用ＬＣＤ２０２に画面表示される映像と同じ映像が画面表示されるようになされている。

10

【0154】

上述のように、本実施形態でも、上述した第３の参考例と同様に、接眼表示器としてのファインダーユニット１０２を設けると共に、離眼表示手段としての大型液晶８０２を設け、接眼表示状態においても、離眼表示状態においても、画面表示された映像を確認できるように構成したことにより、必要に応じて、目を近づけて使用することもできるし、目を離しても使用することができる。

また、ファインダーユニット１０２の開閉動作に連動してカメラ８０１の撮影方向を変化させ、接眼表示状態では、カメラ８０１の撮影方向を使用者の方向と同一方向に、離眼表示状態では、カメラ８０２の撮影方向を大型液晶８０２の光軸と同一方向となるように構成したことにより、離眼表示状態では使用者自身を、接眼表示状態では書類や外の風景等を撮影することができる。

20

さらに、カメラ８０１をファインダーユニット１０２に矢印Ｇ方向に固定して取り付け、上述したような撮影方向の変換を行うように構成したことにより、方向変換するためのプリーや歯車等を設ける必要がなく、装置の構成を複雑にすることはない。

【0155】

尚、上述した携帯ＴＶ電話装置８００において、ファインダーユニット１０２の代わりに、上記図７に示したシースルーファインダーユニット５００を設けるようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0156】

30

【図１】第１の参考例に係る携帯無線テレビジョン電話装置の使用状態を示す外観図である。

【図２】上記携帯無線テレビジョン電話装置の収納状態を示す外観図である。

【図３】音声確認用スピーカの収納構造を説明するための図である。

【図４】装置本体の内部構成を示すブロック図である。

【図５】ファインダーユニットでの画面表示状態を説明するための図である。

【図６】鏡像反転機能を説明するための図である。

【図７】上記ファインダーユニットに内蔵された映像拡大用薄型光学系を説明するための図である。

【図８】第２の参考例において、外景観察補正用プリズムが内蔵されたファインダーユニットを説明するための図である。

40

【図９】第３の参考例に係る携帯無線テレビジョン電話装置を接眼表示状態で使用する場合の状態を示す外観図である。

【図１０】上記携帯無線テレビジョン電話装置の収納状態を示す外観図である。

【図１１】音声確認用スピーカの収納構造と離眼表示用レンズの設置状態との関係を説明するための図である。

【図１２】上記携帯無線テレビジョン電話装置を離眼表示状態で使用する場合の状態を示す外観図である。

【図１３】カメラの撮影方向の変換を説明するための図である。

【図１４】装置本体の内部構成を示すブロック図である。

50

【図15】離眼表示状態において、ファインダーユニットに内蔵された光学系を説明するための図である。

【図16】本発明の実施形態に係る情報伝送装置を適用した携帯無線テレビジョン電話装置を接眼表示状態で使用する場合の状態を示す外観図である。

【図17】上記携帯無線テレビジョン電話装置を離眼表示状態で使用する場合の状態を示す外観図である。

【図18】従来の携帯無線テレビジョン電話装置を示す外観図である。

【符号の説明】

【0157】

100：携帯無線テレビジョン電話装置

10

101：装置本体

102：ファインダーユニット

103：送受信アンテナ

104：音声確認用スピーカ

105：使用者

106：ヒンジ

107a, 107b：カメラヘッド

108：コネクタ付延長ケーブル

108a：コネクタ

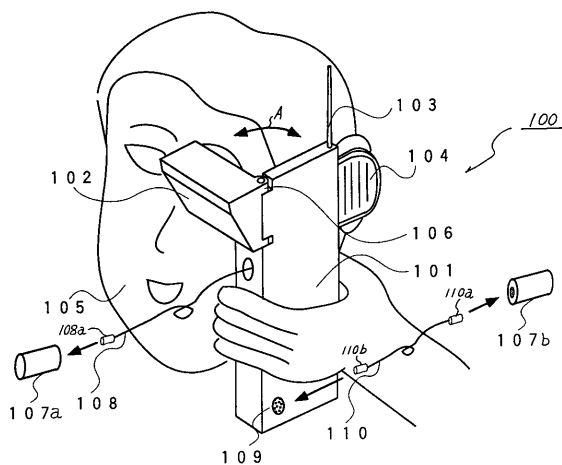
109：セカンドカメラ用コネクタ

20

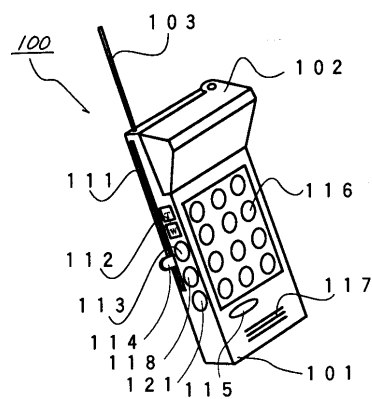
110：セカンドカメラ用ケーブル

110a, 110b：コネクタ

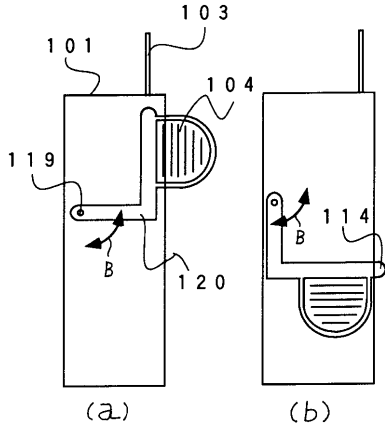
【図1】



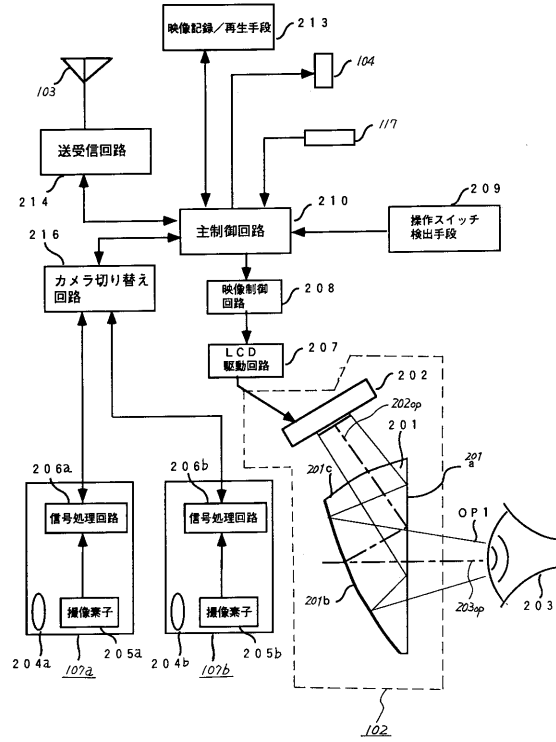
【図2】



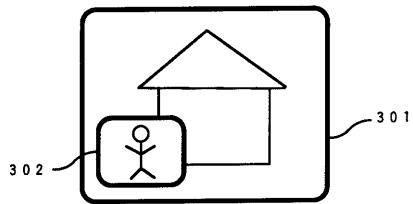
【 図 3 】



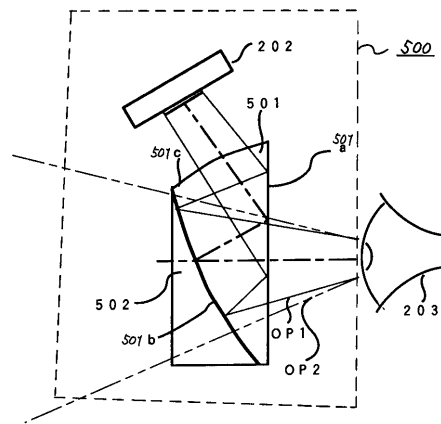
【 図 4 】



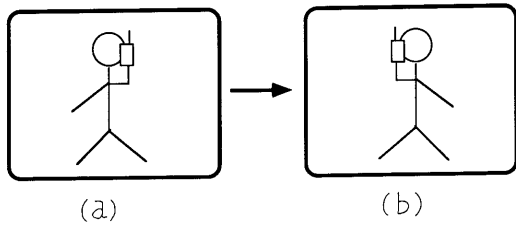
【 図 5 】



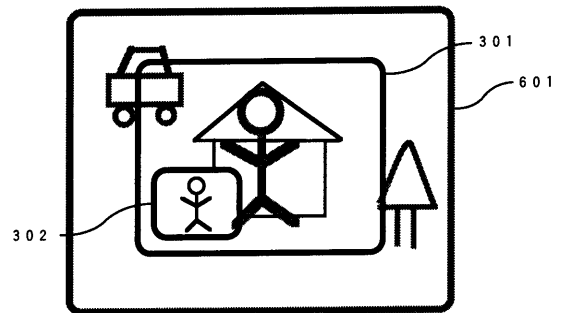
【 図 7 】



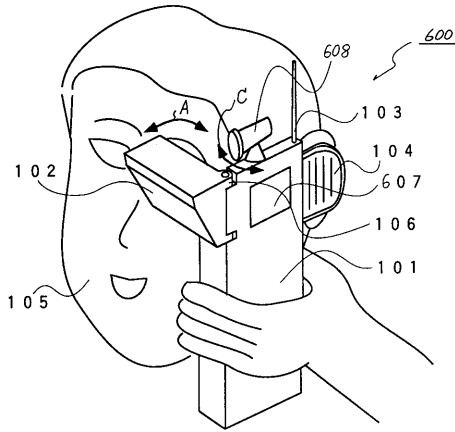
【 図 6 】



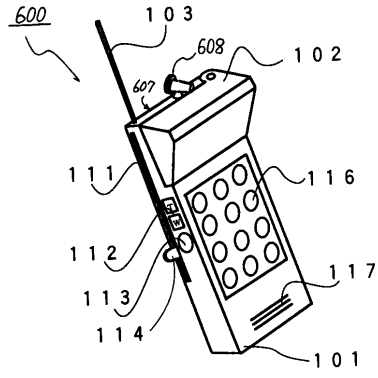
【 図 8 】



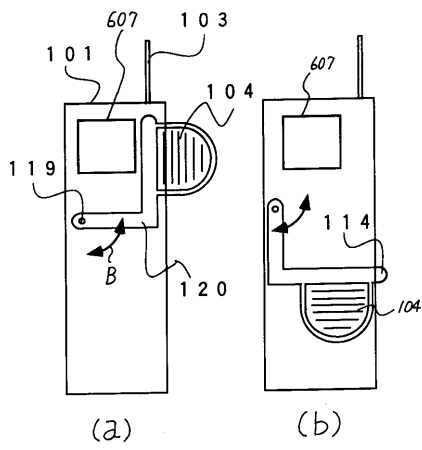
【 図 9 】



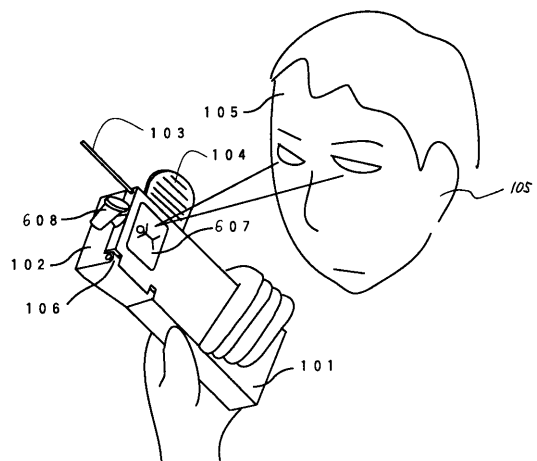
【 図 10 】



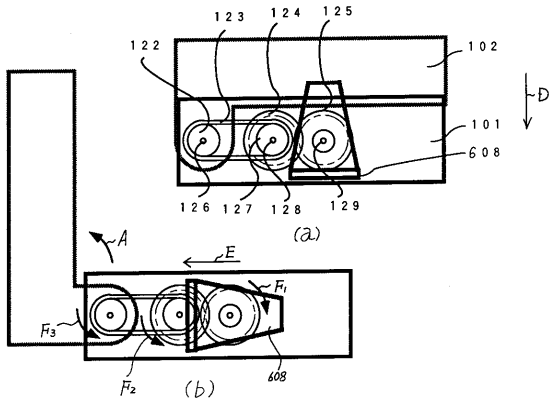
【 図 11 】



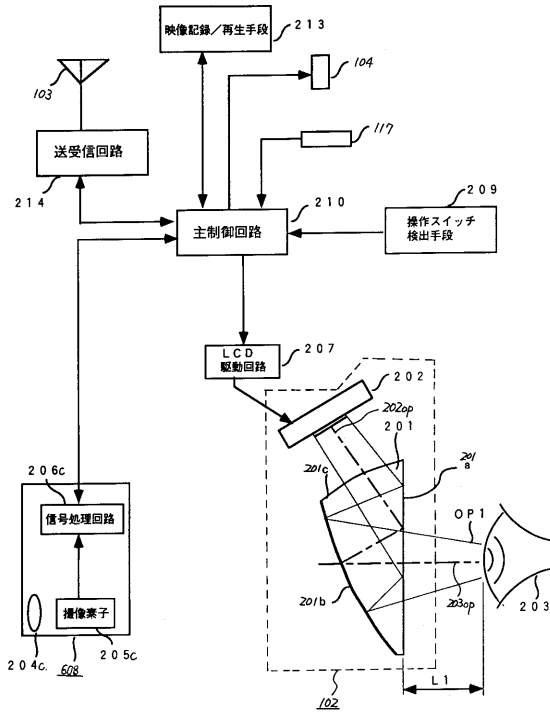
【 図 12 】



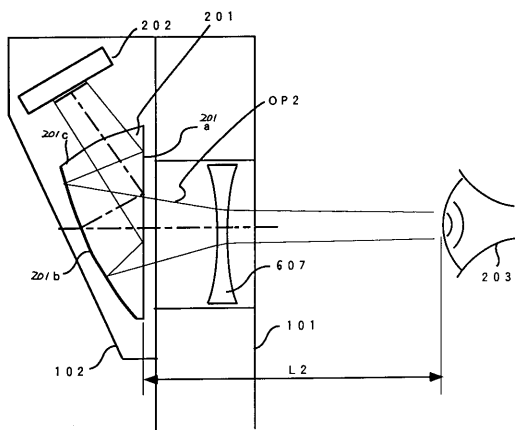
【 図 1 3 】



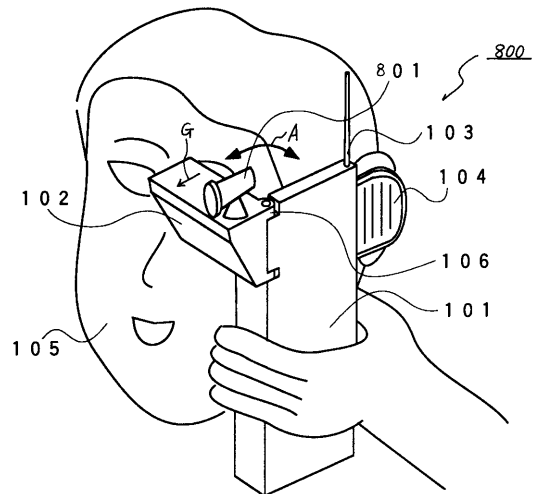
【 図 1 4 】



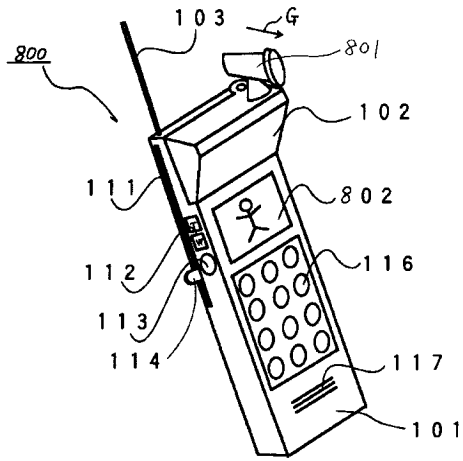
【 図 1 5 】



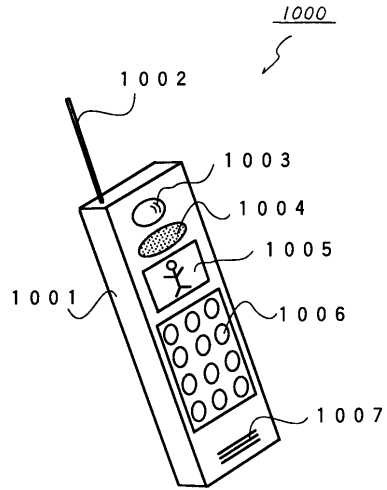
【 図 1 6 】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08-009204(JP,A)
特開平06-292195(JP,A)
特開2001-045119(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 - 7/26
H04M 1/00 - 1/253
H04M 1/58 - 1/62
H04M 1/66 - 1/82
H04N 5/222 - 5/257
H04N 7/10
H04N 7/14 - 7/173
H04N 7/20 - 7/22
H04Q 7/00 - 7/38