(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3762000号
(P3762000)
(45)発行日　平成18年3月29日(2006.3.29)　(24)登録日　平成18年1月20日(2006.1.20)

(51)Int.Cl.　　F I
H04N 7/14 (2006.01)　H04N 7/14
H04M 1/02 (2006.01)　H04M 1/02　C

請求項の数 3　(全 23 頁)

(21)出願番号　特願平8-311844
(22)出願日　平成8年11月22日(1996.11.22)
(65)公開番号　特開平10-155141
(43)公開日　平成10年6月9日(1998.6.9)
審査請求日　平成15年11月25日(2003.11.25)

(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　100090273
弁理士　國分　孝悦
(72)発明者　荒井　崇
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　岩井　健二

最終頁に続く

(54)【発明の名称】携帯電話装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
カメラ手段を備え、前記カメラ手段で撮影した映像の記録又は転送が可能な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、映像を表示する表示手段を前記本体部に対して開閉可能となるよう配置し、
前記表示手段を開いた状態においては、使用者が目近傍で表示を観察可能とし、
前記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所定の光学系を介すことにより使用者が目を離して表示を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】
前記表示手段を開いた状態において、前記カメラ手段はその撮影方向と目線の方向とが同一となるように配置され、
前記表示手段を閉じた状態において、前記カメラ手段はその撮影方向と目線の方向とが逆方向となるように配置されるべくカメラ手段の方向を切り替え可能としたことを特徴とする請求項１に記載の携帯電話装置。
【請求項３】
前記表示手段の開閉動作に連動して、前記カメラ手段の方向を切り替える方向切り替え手段を有することを特徴とする請求項２に記載の携帯電話装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】

【発明の属する技術分野】
本発明は、携帯電話装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
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示していない送受信回路や画像処理回路等を内蔵している。
【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、送受信用アンテナ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、送受信用アンテナ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、先ず、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、送受信用アンテナ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、送受信用アンテナ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、音声がスピーカ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伝送するようになされている。
【０００９】
【発明が解決しようとする課題】
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】
先ず、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ずらい。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、相手側からの音声が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う。

【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った。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った。このため、使用者は安心して通話することができなかった。

【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っていた。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った。

【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った。

【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っていた。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っていた。

【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ったため、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った。

【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の問題点があったため、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った。

【００１９】

そこで、本発明は、上記の欠点を除去するために成されたもので、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できる携帯電話装置を提供することを目的とする。

【００２０】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る携帯電話装置は、カメラ手段を備え、前記カメラ手段で撮影した映像の記録又は転送が可能な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、映像を表示する表示手段を前記本体部に対して開閉可能となるよう配置し、前記表示手段を開いた状態においては、使用者が目近傍で表示を観察可能とし、前記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所定の光学系を介すことにより使用者が目を離して表示を観察可能としたことを特徴とする。

なお、上記携帯電話装置において、前記表示手段を開いた状態において、前記カメラ手段はその撮影方向と目線の方向とが同一となるように配置され、前記表示手段を閉じた状態において、前記カメラ手段はその撮影方向と目線の方向とが逆方向となるように配置されるべくカメラ手段の方向を切り替え可能としてもよい。この場合、前記表示手段の開閉動作に連動して、前記カメラ手段の方向を切り替える方向切り替え手段を有してもよい。

【００２１】

【作用】

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。
【００２２】
【発明の実施の形態】
以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。
【００２３】
まず、第１の参考例について説明する。
【００２４】
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。
【００２５】
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。
【００２６】
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。
【００２７】
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用アンテナ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。
【００２８】
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。
【００２９】
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。
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１０８ａにカメラヘッド１０７ａが着脱可能に設けられている。
【００３０】
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１０８ａに設けられたカメラヘッド１０７ａ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。
【００３１】
一方、カメラヘッド１０７ｂ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１１０ａ，１１０ｂ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。
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１０７ｂ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１１０ａにカメラヘッド１０７ｂを取り付け、他方のコネクタ１１０ｂ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。

【００３２】

このような構成とすることにより、カメラヘッド１０７ａ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１０７ｂを使用することができるようになされている。

【００３３】

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。

【００３４】

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。

【００３５】

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。

【００３６】

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。

【００３７】

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。

【００３８】

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。

【００３９】

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。

【００４０】

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。

【００４１】

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。

【００４２】

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。

【００４３】
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。
【００４４】
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。
【００４５】
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。
【００４６】
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。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。
【００４７】
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。
【００４８】
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。
【００４９】
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。
【００５０】
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る。
【００５１】
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、送受信用アンテナ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。

【００５２】
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。
【００５３】
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。
【００５４】
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。
【００５５】
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、相手側との通話が開始されると、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。
【００５６】
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。
【００５７】
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れる。
【００５８】
一方、カメラヘッド１０７ｂ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２０４ｂを介して、電荷結合素子（ＣＣＤ：Charge Coupled Device ）等の撮像素子２０５ｂ上に結像される。
撮像素子２０５ｂ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２０６ｂに供給される。
信号処理回路２０６ｂは、撮像素子２０５ｂ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１０７ｂのズームも、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１０７ｂを制御することにより行われれる。
【００５９】
上述のようにして２つのカメラヘッド１０７ａ，１０７ｂで得られた第１及び第２の映像

信号は、カメラ切換回路２１６に供給される。
【００６０】
カメラ切換回路２１６は、主制御回路２１０の制御に従って、カメラヘッド１０７ａ及び１０７ｂ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２１０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１２１を操作することにより、カメラヘッド１０７ａが指定された場合には、カメラヘッド１０７ａで得られた第１の映像信号が主制御回路２１０に供給され、カメラヘッド１０７ｂが指定された場合には、カメラヘッド１０７ｂで得られた第２の映像信号が主制御回路２１０に供給されることとなる。
【００６１】
このとき、マイク１１７により、使用者の音声が取り込まれ、その音声信号も主制御回路２１０に供給される。
【００６２】
主制御回路２１０は、カメラ切換回路２１６からの映像信号と、マイク１１７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２１４に供給する。
また、主制御回路２１０は、カメラ切換回路２１６からの映像信号を映像制御回路２０８に供給する。
【００６３】
尚、主制御回路２１０は、カメラ切換回路２１６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２０８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。
【００６４】
送受信回路２１４は、主制御回路２１０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、その電波を送受信用アンテナ１０３により空間に放射する。
【００６５】
また、送受信用アンテナ１０３により、相手側から送信されてきた電波が受信される。
【００６６】
送受信回路２１４は、送受信用アンテナ１０３で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。
【００６７】
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。
【００６８】
ここで、上述のことにより、映像制御回路２０８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。
【００６９】
そこで、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。
【００７０】
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ＬＣＤ２０２を駆動する。
【００７１】
したがって、表示用ＬＣＤ２０２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。
【００７２】
尚、表示用ＬＣＤ２０２に画面表示される合成映像についての詳細は後述する。
【００７３】
また、主制御回路２１０は、操作スイッチ検出回路２０９の検出結果により、録画ボタン１１３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ＬＣＤ２０２で画面表示される合成映像信号等を映像記録／再生回路２１３に供給する。
【００７４】
映像記録／再生回路２１３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２１０の制御に従って、主制御回路２１０からの映像信号をその記録媒体に記録する。
【００７５】
したがって、映像記録／再生回路２１３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ＬＣＤ２０２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。
【００７６】
また、主制御回路２１０は、操作スイッチ検出回路２０９の検出結果により、操作ボタン１１６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２１３を制御する。
【００７７】
これにより、映像記録／再生回路２１３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２１０に供給する。
【００７８】
主制御回路２１０は、映像記録／再生回路２１３からの再生映像信号を映像制御回路２０８及び送受信回路２１４に各々供給する。
【００７９】
映像制御回路２０８は、主制御回路２１０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２０７に供給する。
また、送受信回路２１４は、主制御回路２１０からの再生映像信号を、送受信用アンテナ１０３により相手側に送信する。
【００８０】
したがって、表示用ＬＣＤ２０２には、映像記録／再生回路２１３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２１３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。
【００８１】
尚、映像記録／再生回路２１３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。
【００８２】
つぎに、上述した表示用ＬＣＤ２０２に画面表示される合成映像について説明する。
【００８３】
表示用ＬＣＤ２０２には、例えば、図５に示すように、子画面３０２が親画面３０１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２０８で行われる。
【００８４】
ここで、この携帯ＴＶ電話装置１００では、装置本体１０１に設けられた画面切換ボタン１１８を操作することにより、送信映像と受信映像を親画面３０１又は子画面３０２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。

【００８５】
例えば、画面切換ボタン１１８の操作により、送信映像を親画面３０１に、受信映像を子画面３０２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２０９は、この画面切換ボタン１１８の操作を検出し、その検出結果を主制御回路２１０に供給する。
【００８６】
主制御回路２１０は、操作スイッチ検出回路２０９の検出結果に従って、映像制御回路２０８の合成処理を制御する。
【００８７】
これにより、映像制御回路２０８は、上述したようにして主制御回路２１０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３０１に、受信映像信号を子画面３０２に割り当てた合成映像信号を生成してＬＣＤ駆動回路２０７に供給する。
【００８８】
ＬＣＤ駆動回路２０７は、映像制御回路２０８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ＬＣＤ２０２を駆動する。
【００８９】
したがって、表示用ＬＣＤ２０２には、相手側に送信する映像信号が親画面３０１として表示され、その親画面３０１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３０２として表示されることとなる。
【００９０】
また、上述のようにして親画面３０１に送信映像が画面表示され、子画面３０２に受信映像が画面表示された状態を、親画面３０１に受信映像が画面表示され、子画面３０２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１１８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は、操作スイッチ検出回路２０９の検出結果に従って、映像制御回路２０８の合成処理を制御する。
【００９１】
これにより、映像制御回路２０８は、受信映像信号を親画面３０１に、送信映像信号を子画面３０２に割り当てた合成映像信号を生成する。
【００９２】
したがって、上述のようにして画面表示された親画面３０１と子画面３０２が切り換わり、表示用ＬＣＤ２０２には、受信して得られた相手側からの映像信号が親画面３０１として表示され、相手側に送信した映像信号が子画面３０２として表示されることとなる。
【００９３】
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。
【００９４】
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１０７ａ又はカメラヘッド１０７ｂ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。
【００９５】
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。
【００９６】
すなわち、カメラヘッド１０７ａ又はカメラヘッド１０７ｂ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。
【００９７】
これと同時に、カメラヘッド１０７ａ又はカメラヘッド１０７ｂ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。

【００９８】

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。

【００９９】

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。

【０１００】

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。

【０１０１】

また、例えば、カメラヘッド１０７ａ又はカメラヘッド１０７ｂ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。

【０１０２】

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。

【０１０３】

また、カメラヘッド１０７ａを装置本体１０１に着脱可能に設けるように構成したことにより、様々の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、使用者自身の映像の限らず、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。

【０１０４】

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。

【０１０５】

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。

【０１０６】

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。

【０１０７】

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。

【０１０８】

つぎに、第２の参考例について説明する。

【０１０９】

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。

【０１１０】

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。

【０１１１】

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。

【０１１２】

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。

【０１１３】

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。

【０１１４】

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。

【０１１５】

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。

【０１１６】

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。

【０１１７】

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。

【０１１８】

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。

【０１１９】

つぎに、第１の実施の形態について説明する。

【０１２０】

本発明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。

【０１２１】

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。

【０１２２】

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。

【０１２３】

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。

【０１２４】

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。

【０１２５】

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な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。
【０１２６】
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。
【０１２７】
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。
【０１２８】
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。
【０１２９】
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。
【０１３０】
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に噛み合わさった歯車１２５が矢印Ｆ1 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。
【０１３１】
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。
【０１３２】
つぎに、携帯ＴＶ電話装置６００の内部構成について説明する。
【０１３３】
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。
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。
【０１３４】
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。
【０１３５】
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。
【０１３６】
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。
【０１３７】
送受信回路２１４は、主制御回路２１０からの送信信号を送受信用アンテナ１０３により相手側の無線送信する。
【０１３８】
また、送受信用アンテナ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。
【０１３９】
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。
【０１４０】
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。
【０１４１】
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ＬＣＤ２０２を駆動する。
【０１４２】
したがって、表示用ＬＣＤ２０２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。
【０１４３】
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ＬＣＤ２０２に画面表示された映像は、特殊プリズム２０１を介して使用者の眼球２０３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２０３への最大到達距離は、Ｌ１となる。
【０１４４】
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１５に示すように、ファインダーユニット１０２は閉じた状態であり、ファインダーユニット１０２の表示用ＬＣＤ２０２に画面表示された映像は、特殊プリズム２０１から、装置本体１０１に内蔵された接眼表示用レンズ６０７を介して使用者の眼球２０３に到達することとなる。
このとき、離眼表示用レンズ６０７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。
したがって、この場合、使用者の眼球２０３への最大到達距離Ｌ２は、上記図１４に示した接眼表示状態時の最大到達距離Ｌ１に比べて長くなり、この結果、上記図１２に示したように、装置本体１０１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。
【０１４５】
上述のように、第１の実施の形態では、接眼表示器としてのファインダーユニット１０

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６０７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１０２に画面表示された映像を離眼表示用レンズ６０７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６０７は、ファインダーユニット１０２の主要部品である表示用ＬＣＤ２０２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。

さらに、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、接眼表示状態では、カメラ６０８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６０８の撮影方向をファインダーユニット１０２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。

【０１４６】

尚、上述した携帯ＴＶ電話装置６００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。

【０１４７】

つぎに、第３の参考例について説明する。

【０１４８】

本発明に係る情報伝送装置は、例えば、図１６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８００に適用される。

【０１４９】

上記図１６に示すように、携帯ＴＶ電話装置８００は、上記図９の携帯ＴＶ電話装置６００と同様の構成としているが、携帯ＴＶ電話装置１００がカメラ６０８を装置本体１０１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１０２にカメラ８０１を設けた構成としている。

また、携帯ＴＶ電話装置８００は、図１７に示すように、上述した携帯ＴＶ電話装置６００の離眼表示用レンズ６０７のような離眼表示手段の代わりに、大型液晶８０２を操作ボタン１１６等が設けられている面（表面）に設けた構成としている。

【０１５０】

ここで、上記図１６は、携帯ＴＶ電話装置８００の使用状態を示したものであり、上記図１７は、携帯ＴＶ電話装置８００の収納状態を示したものである。

尚、上記図１６及び図１７の携帯ＴＶ電話装置８００において、上記図９及び図１０の携帯ＴＶ電話装置６００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。

【０１５１】

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。

【０１５２】

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。

【０１５３】

上述のように、第３の参考例でも、上述した第１の実施の形態と同様に、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。

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て、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ー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。

【０１５４】

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。

【０１５６】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、装置の小型化を図ると共に、操作性の向上も図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　第１の参考例において、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。

【図９】　本発明の実施形態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。

【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】　第３の参考例において、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。

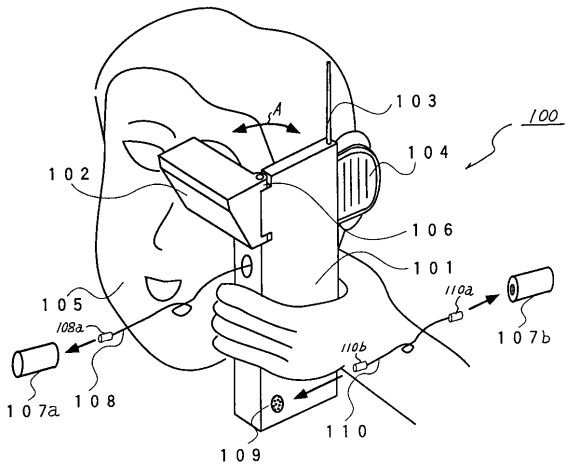
【図１８】従来の携帯無線テレビジョン電話装置を示す外観図である。

【符号の説明】

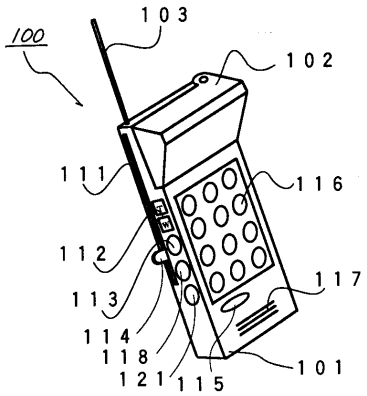
１００　　携帯無線テレビジョン電話装置
１０１　　装置本体
１０２　　ファインダーユニット
１０３　　送受信用アンテナ
１０４　　音声確認用スピーカ
１０５　　使用者

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
１１０　　セカンドカメラ用ケーブル
１１０ａ，１１０ｂ　　コネクタ

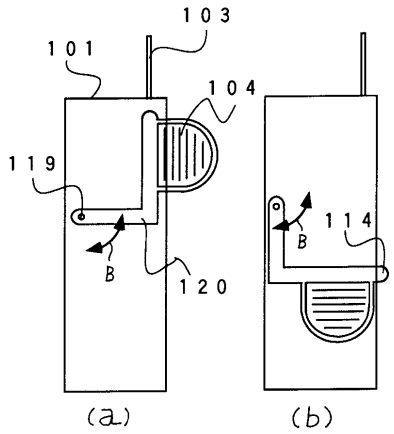
【図１】



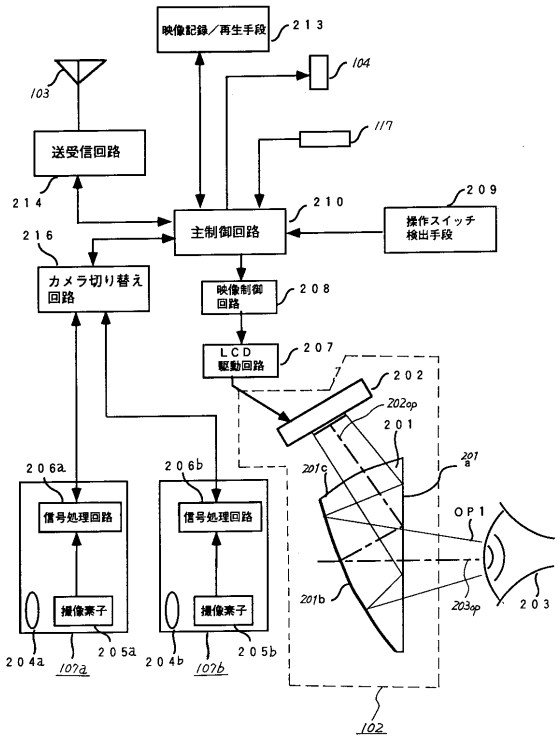
【図２】



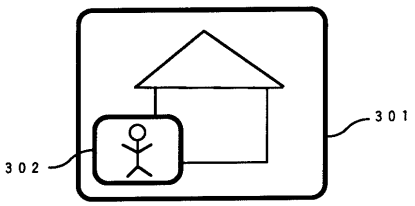
【図３】



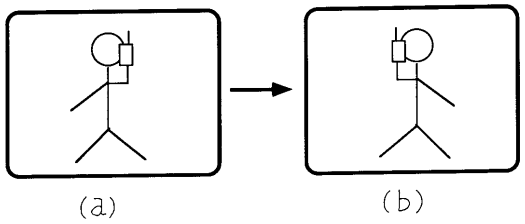
【図４】



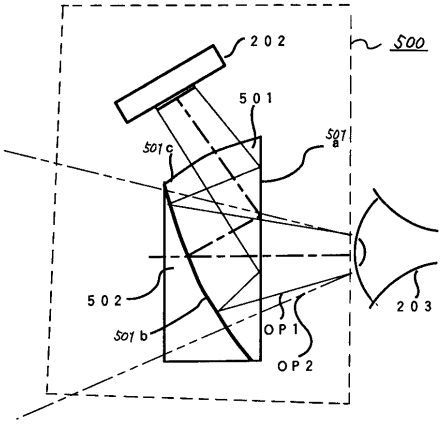
【図５】



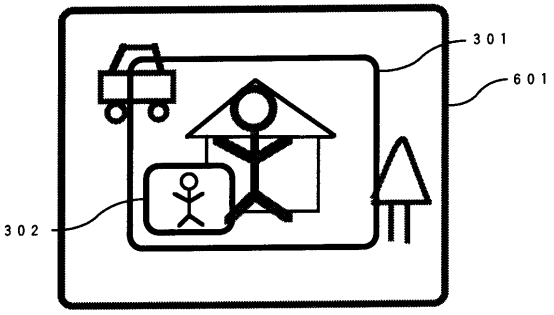
【図６】



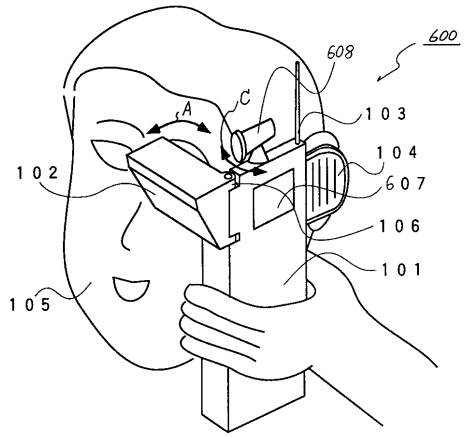
【図７】



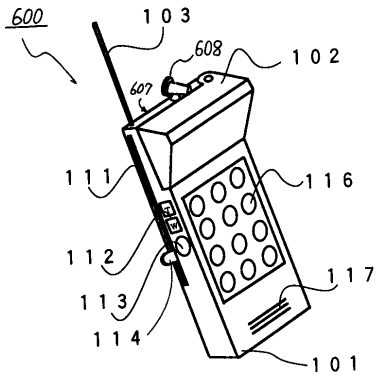
【図８】



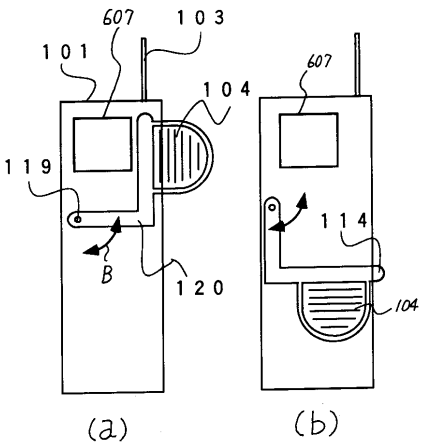
【図９】



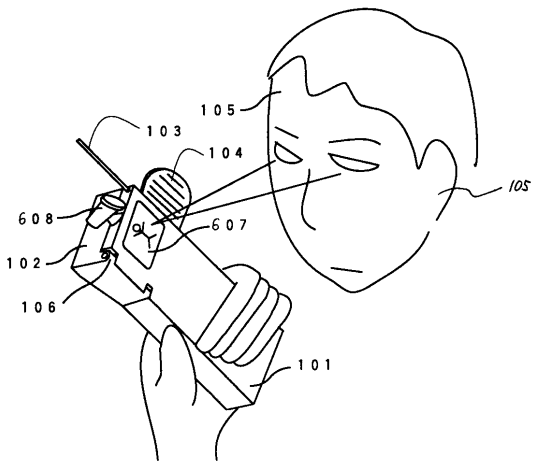
【図１０】



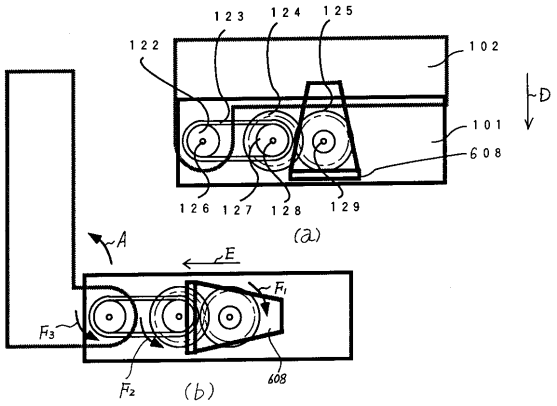
【図１１】



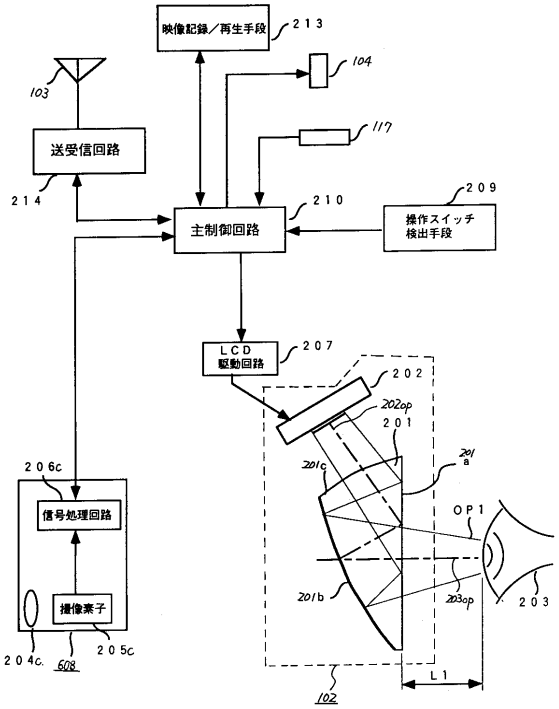
【図１２】



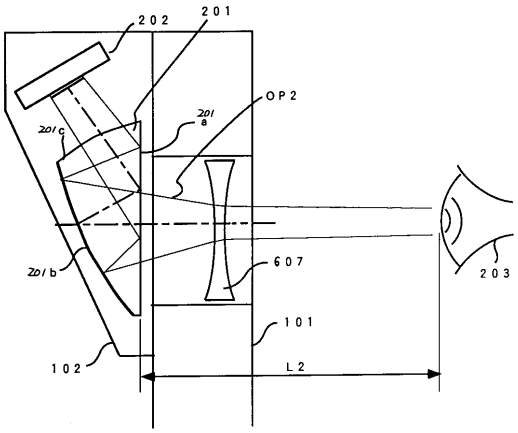
【図１３】



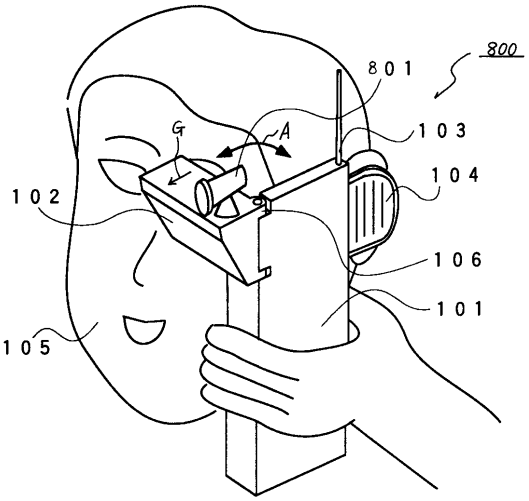
【図１４】



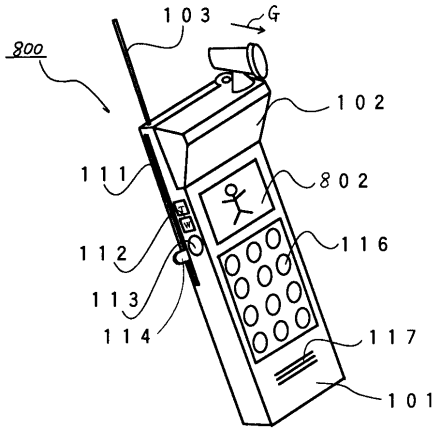
【図１５】



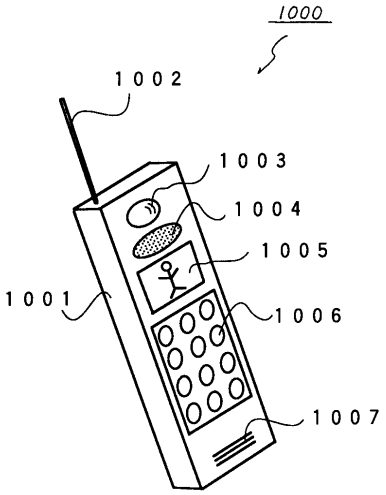
【図１６】



【図１７】


103
G
800
102
111
802
112
116
113
114
117
101

【図１８】


1000
1002
1003
1004
1005
1001
1006
1007

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０４－２３８４７５（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－１４１３０８（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－１４１３０６（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－２９２１９５（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－３２２１３８（ＪＰ，Ａ）
特開平８－３２１８６３（ＪＰ，Ａ）
特開平６－７８２４７（ＪＰ，Ａ）
特開平５－２４１５４０（ＪＰ，Ａ）
特開平４－２３５７９（ＪＰ，Ａ）
特開平２－６３３７９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
H04N 7/14
H04M 1/02