

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-151446
(P2005-151446A)

(43) 公開日 平成17年6月9日(2005.6.9)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
H04N 7/14	H04N 7/14	5C064
H04M 1/00	H04M 1/00 V	5K027
H04Q 7/38	H04B 7/26 109M	5K067

審査請求 未請求 請求項の数 29 O L (全 33 頁)

(21) 出願番号	特願2003-389532 (P2003-389532)	(71) 出願人	000005049 シャープ株式会社
(22) 出願日	平成15年11月19日 (2003.11.19)	(74) 代理人	100080034 弁理士 原 謙三
		(74) 代理人	100113701 弁理士 木島 隆一
		(74) 代理人	100116241 弁理士 金子 一郎
		(72) 発明者	大屋 修司 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
		(72) 発明者	川内 康裕 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

最終頁に続く

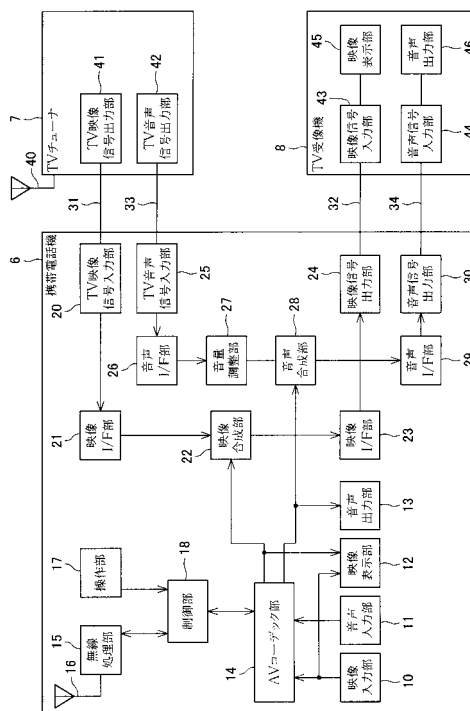
(54) 【発明の名称】 携帯端末、クレードル、携帯端末の制御方法、クレードルの制御方法、制御プログラム、および該プログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 携帯電話機を利用したビデオ電話で、一般に普及しているTV受像機に相手映像とTV映像とを同時に表示する。

【解決手段】 ビデオ電話機能を有する携帯電話機6は、無線で送信される相手先の映像信号を、アンテナ16にて受信し、無線処理部15にてストリームデータに変換し、AVコーデック部14にて復号化する一方、TVチューナ7から出力されるTV映像信号をTV映像信号入力部20にて受信し、映像I/F部21にて映像データに変換する。次に、AVコーデック部14にて復号化した相手先の映像データと、映像I/F部21にて変換した映像データとを映像合成部22にて合成し、合成した映像データを映像I/F部23にて映像信号に変換して、映像信号出力部24からTV受像機8に出力する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ビデオ電話機能を有する携帯端末であって、自端末の映像信号および音声信号を無線で送信するとともに、相手端末の映像信号および音声信号を無線で受信する携帯端末において、

外部からの映像信号が入力される映像外部入力手段と、

上記外部からの映像信号と、上記自端末および / または相手端末の映像信号との合成を行う映像合成手段と、

該映像合成手段が合成した合成映像信号を外部に出力する映像外部出力手段とを備えることを特徴とする携帯端末。

10

【請求項 2】

上記映像外部入力手段は、上記外部からの映像信号を自端末での処理に適した形式に変換し、かつ、

上記映像外部出力手段は、上記合成映像信号を出力する出力先の表示装置に適した形式に、上記合成映像信号を変換することを特徴とする請求項 1 に記載の携帯端末。

【請求項 3】

外部からの音声信号が入力される音声外部入力手段と、

上記外部からの音声信号と、上記自端末および / または相手端末の音声信号とを合成する音声合成手段と、

該音声合成手段が合成した合成音声信号を外部に出力する音声外部出力手段とをさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯端末。

20

【請求項 4】

上記音声外部入力手段は、上記外部からの音声信号を自端末での処理に適した形式に変換し、かつ、

上記音声外部出力手段は、上記合成音声信号を出力する出力先の音声出力装置に適した形式に上記合成音声信号を変換することを特徴とする請求項 3 に記載の携帯端末。

【請求項 5】

上記音声合成手段は、上記自端末および / または相手端末の音声信号と上記外部からの音声信号との音量レベルを調整してから合成することを特徴とする請求項 3 に記載の携帯端末。

30

【請求項 6】

上記音声合成手段は、上記外部からの音声信号を上記自端末および / または相手端末の音声信号よりも音量レベルを低下させるよう調整してから合成することを特徴とする請求項 5 に記載の携帯端末。

【請求項 7】

撮影を行って上記自端末の映像信号を作成する映像入力手段と、

映像信号に基づいて映像を表示する映像表示手段と、

上記映像入力手段が作成した上記自端末の映像信号と、上記相手端末の映像信号と、上記外部からの映像信号と、上記合成映像信号との中から、上記映像外部出力手段が外部に出力する映像信号と、上記映像表示手段が表示するための映像信号とをそれぞれ選択する映像選択手段とをさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯端末。

40

【請求項 8】

上記映像合成手段は、上記外部からの映像信号と、上記相手端末の映像信号との合成を行い、

上記映像選択手段は、上記映像外部出力手段が外部に出力する映像信号として、上記映像合成手段が合成した合成映像信号を選択し、上記映像表示手段が表示するための映像信号として、上記自端末の映像信号を選択することを特徴とする請求項 7 に記載の携帯端末。

【請求項 9】

上記映像合成手段が合成を行うか否かを制御する映像合成制御手段をさらに備えており

50

ビデオ電話を開始するときに、上記映像合成制御手段は、上記映像合成手段が合成を行うように制御し、上記映像選択手段は、上記映像外部出力手段が外部に出力する映像信号として上記合成映像信号を選択することを特徴とする請求項 7 に記載の携帯端末。

【請求項 10】

ビデオ電話を終了するときに、上記映像合成制御手段は、上記映像合成手段が合成を中止するように制御し、上記映像選択手段は、上記映像外部出力手段が外部に出力する映像信号として上記外部からの映像信号を選択することを特徴とする請求項 9 に記載の携帯端末。

【請求項 11】

上記映像外部出力手段が映像信号を出力する出力先の表示装置に対して、赤外線で信号を送信する赤外線送信手段と、

上記出力先の表示装置を制御する制御信号を上記赤外線送信手段が送信するように制御する赤外線送信制御手段とをさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯端末。

【請求項 12】

上記赤外線送信制御手段は、ビデオ電話を開始するときに、上記出力先の表示装置の電源をオンにする制御信号を上記赤外線送信手段が送信するように制御することを特徴とする請求項 11 に記載の携帯端末。

【請求項 13】

上記赤外線送信制御手段は、ビデオ電話を終了するときに、上記出力先の表示装置の電源をオフにする制御信号を上記赤外線送信手段が送信するように制御することを特徴とする請求項 11 に記載の携帯端末。

【請求項 14】

上記赤外線送信制御手段は、ビデオ電話を開始するときに、上記出力先の表示装置の映像入力を上記映像出力手段からの映像入力に切り替える制御信号を上記赤外線送信手段が送信するように制御することを特徴とする請求項 11 に記載の携帯端末。

【請求項 15】

上記赤外線送信制御手段は、ビデオ電話を終了するときに、上記出力先の表示装置の映像入力を上記映像出力手段からの映像入力から元の映像入力に切り替える制御信号を上記赤外線送信手段が送信するように制御することを特徴とする請求項 11 に記載の携帯端末

【請求項 16】

上記赤外線送信制御手段による制御は、ビデオ電話を開始または終了するとき、自動的に行うか、或いは、その旨を利用者に報知して、利用者からの指示に基づいて行うかを設定する設定手段を備えることを特徴とする請求項 12 ないし 15 の何れか 1 項に記載の携帯端末。

【請求項 17】

ビデオ電話機能を有する携帯端末を収容するクレードルであって、

上記携帯端末は、自端末の映像信号および音声信号を無線で送信するとともに、相手端末の映像信号および音声信号を無線で受信するものであり、

上記携帯端末と通信を行うための通信手段と、

外部からの映像信号が入力される映像外部入力手段と、

上記携帯端末から上記通信手段を介して受信した上記自端末および/または相手端末の映像信号と、上記映像外部入力手段に入力される上記外部からの映像信号との合成を行う映像合成手段と、

該映像合成手段が合成した合成映像信号を外部に出力する映像外部出力手段とを備えることを特徴とするクレードル。

【請求項 18】

外部からの音声信号が入力される音声外部入力手段と、

上記携帯端末から上記通信手段を介して受信した上記自端末および/または相手端末の

10

20

30

40

50

音声信号と、上記音声外部入力手段に入力される上記外部からの音声信号との合成を行う音声合成手段と、

該音声合成手段が合成した合成音声信号を外部に出力する音声外部出力手段とをさらに備えることを特徴とする請求項 17 に記載のクレードル。

【請求項 19】

上記音声合成手段は、上記自端末および / または相手端末の音声信号と上記外部からの音声信号との音量レベルを調整してから合成することを特徴とする請求項 18 に記載のクレードル。

【請求項 20】

上記音声合成手段は、上記外部からの音声信号を上記自端末および / または相手端末の音声信号よりも音量レベルを低下させるよう調整してから合成することを特徴とする請求項 19 に記載のクレードル。

10

【請求項 21】

上記自端末および / または相手端末の映像信号と、上記外部からの映像信号と、上記合成映像信号との中から上記映像外部出力手段が外部に出力する映像信号を、上記携帯端末から上記通信手段を介して受信する指示信号に基づいて選択する映像選択手段をさらに備えることを特徴とする請求項 17 に記載のクレードル。

【請求項 22】

上記映像外部出力手段が映像信号を出力する出力先の表示装置に対して、赤外線で信号を送信する赤外線送信手段と、

20

上記携帯端末から通信手段を介して受信する指示信号に基づいて、上記出力先の表示装置を制御する制御信号を上記赤外線送信手段が送信するように制御する赤外線送信制御手段とをさらに備えることを特徴とする請求項 17 に記載のクレードル。

【請求項 23】

ビデオ電話機能を有する携帯端末であって、自端末の映像信号および音声信号を無線で送信するとともに、相手端末の映像信号および音声信号を無線で受信する携帯端末を制御する制御方法であって、

外部から映像信号が入力され、

入力された外部からの映像信号と、上記自端末および / または相手端末の映像信号とを合成し、

30

合成した合成映像信号を外部に出力することを特徴とする携帯端末の制御方法。

【請求項 24】

ビデオ電話機能を有する携帯端末を収容するクレードルを制御する制御方法であって、上記携帯端末は、自端末の映像信号および音声信号を無線で送信するとともに、相手端末の映像信号および音声信号を無線で受信するものであり、

上記クレードルは、上記携帯端末と通信を行うための通信手段を備えており、

外部から映像信号が入力され、

上記携帯端末から上記通信手段を介して上記自端末および / または相手端末の映像信号を受信し、

入力された外部からの映像信号と、受信した上記自端末および / または相手端末の映像信号とを合成し、

40

合成した合成映像信号を外部に出力することを特徴とするクレードルの制御方法。

【請求項 25】

請求項 7 ないし 10 の何れか 1 項に記載の携帯端末を動作させるための制御プログラムであって、コンピュータを上記映像選択手段として機能させるための制御プログラム。

【請求項 26】

請求項 11 ないし 16 の何れか 1 項に記載の携帯端末を動作させるための制御プログラムであって、コンピュータを上記赤外線送信制御手段として機能させるための制御プログラム。

【請求項 27】

50

請求項 2 1 に記載のクレードルを動作させるための制御プログラムであって、コンピュータを上記映像選択手段として機能させるための制御プログラム。

【請求項 2 8】

請求項 2 2 に記載のクレードルを動作させるための制御プログラムであって、コンピュータを上記赤外線送信制御手段として機能させるための制御プログラム。

【請求項 2 9】

請求項 2 5 ないし 2 8 の何れか 1 項に記載の制御プログラムが記録されたコンピュータ読取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、携帯電話機に代表される携帯端末に関するものであり、特に、ビデオ電話機能を有する携帯端末、該携帯端末を収容するクレードル、携帯端末の制御方法、クレードルの制御方法、制御プログラム、および該プログラムを記録した記録媒体に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近時、第 3 世代の携帯電話システムが普及しつつある。この第 3 世代の携帯電話システムの中には、例えば NTT ドコモグループが実施している第 3 世代の携帯電話システムである FOMA（登録商標）のように、ビデオ電話（テレビ電話）機能を有するものもある。

20

【0003】

ビデオ電話は、音声と画像とを同時に送受するマルチメディア電話をいい、例えば下記の特許文献に記載されている。ビデオ電話は、音声だけでは相手に伝え難い情報を視覚により容易に伝えることができたり、相手の表情を見ながら通話することができたりするメリットがある。

【特許文献 1】特開平 5 - 236472 号公報（1993 年 9 月 10 日公開）

【特許文献 2】特開平 6 - 253298 号公報（1994 年 9 月 9 日公開）

【特許文献 3】特開平 7 - 184174 号公報（1995 年 7 月 21 日公開）

【発明の開示】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、携帯電話機にてビデオ電話を行う場合、携帯電話機は、携帯性の観点から小型化が求められているため、携帯電話機の表示画面のサイズを大きくすることができず、相手機からの映像（以下、「相手映像」と称する。）や、自機で撮影した映像（以下、「自機映像」と称する。）を十分明瞭に表示できるとは言い難い。

【0005】

そこで、映像信号を TV（television）受像機などの外部の表示装置に送信して表示することが考えられる。これにより、携帯電話機に比べて表示画面のサイズが大きい表示装置に相手映像や自機映像を表示できるので、携帯電話機に比べて相手映像や自機映像を明瞭に表示することができる。

40

【0006】

しかしながら、外部の表示装置に相手映像や自機映像を表示すると、TV 放送の映像や、ビデオレコーダの再生映像を表示することができない。なお、以下では、TV 放送の映像を「TV 映像」と略称し、TV 映像やビデオレコーダの再生映像などのような携帯電話機の外部で作成される映像を「外部の映像」と総称することにする。

【0007】

この問題点に対し、上記の特許文献 1 ~ 3 には、相手映像と TV 映像とを合成することにより同時に表示する表示装置が記載されている。しかしながら、上記の特許文献 1 ~ 3 は、何れもビデオ電話機能付 TV 受像機に関するものであり、特殊な TV 受像機を購入す

50

る必要があるため、購入費用が嵩むことになる。

【0008】

また、携帯電話機にTV放送を受信する機能と、相手映像や自機映像とTV映像とを合成する機能とを追加して、合成した映像を携帯電話機から外部の表示装置に出力することが考えられるが、携帯電話機の部品点数が増加することになり、携帯電話機の大型化および製品コスト上昇を招くことになる。

【0009】

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、一般に普及しているTV受像機に、相手映像や自機映像と、TV映像などの外部の映像とを同時に表示できる携帯電話機およびクレードルを提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を解決するために、本発明に係る携帯端末は、ビデオ電話機能を有する携帯端末であって、自端末の映像信号および音声信号を無線で送信するとともに、相手端末の映像信号および音声信号を無線で受信する携帯端末において、外部からの映像信号が入力される映像外部入力手段と、上記外部からの映像信号と、上記自端末および/または相手端末の映像信号との合成を行う映像合成手段と、該映像合成手段が合成した合成映像信号を外部に出力する映像外部出力手段とを備えることを特徴としている。

【0011】

さらに、本発明に係る携帯端末は、上記の構成において、上記映像外部入力手段は、上記外部からの映像信号を自端末での処理に適した形式に変換し、かつ、上記映像外部出力手段は、上記合成映像信号を出力する出力先の表示装置に適した形式に、上記合成映像信号を変換することを特徴としている。

20

【0012】

さらに、本発明に係る携帯端末は、上記の構成において、外部からの音声信号が入力される音声外部入力手段と、上記外部からの音声信号と、上記自端末および/または相手端末の音声信号とを合成する音声合成手段と、該音声合成手段が合成した合成音声信号を外部に出力する音声外部出力手段とをさらに備えることを特徴としている。

【0013】

さらに、本発明に係る携帯端末は、上記の構成において、上記音声外部入力手段は、上記外部からの音声信号を自端末での処理に適した形式に変換し、かつ、上記音声外部出力手段は、上記合成音声信号を出力する出力先の音声出力装置に適した形式に上記合成音声信号を変換することを特徴としている。

30

【0014】

さらに、本発明に係る携帯端末は、上記の構成において、上記音声合成手段は、上記自端末および/または相手端末の音声信号と上記外部からの音声信号との音量レベルを調整してから合成することを特徴としている。

【0015】

さらに、本発明に係る携帯端末は、上記の構成において、上記音声合成手段は、上記外部からの音声信号を上記自端末および/または相手端末の音声信号よりも音量レベルを低下させるよう調整してから合成することを特徴としている。

40

【0016】

さらに、本発明に係る携帯端末は、上記の構成において、撮影を行って上記自端末の映像信号を作成する映像入力手段と、映像信号に基づいて映像を表示する映像表示手段と、上記映像入力手段が作成した上記自端末の映像信号と、上記相手端末の映像信号と、上記外部からの映像信号と、上記合成映像信号との中から、上記映像外部出力手段が外部に出力する映像信号と、上記映像表示手段が表示するための映像信号とをそれぞれ選択する映像選択手段とをさらに備えることを特徴としている。

【0017】

さらに、本発明に係る携帯端末は、上記の構成において、上記映像合成手段は、上記外

50

部からの映像信号と、上記相手端末の映像信号との合成を行い、上記映像選択手段は、上記映像外部出力手段が外部に出力する映像信号として、上記映像合成手段が合成した合成映像信号を選択し、上記映像表示手段が表示するための映像信号として、上記自端末の映像信号を選択することを特徴としている。

【0018】

さらに、本発明に係る携帯端末は、上記の構成において、上記映像合成手段が合成を行うか否かを制御する映像合成制御手段をさらに備えており、ビデオ電話を開始するときに、上記映像合成制御手段は、上記映像合成手段が合成を行うように制御し、上記映像選択手段は、上記映像外部出力手段が外部に出力する映像信号として上記合成映像信号を選択することを特徴としている。

10

【0019】

さらに、本発明に係る携帯端末は、上記の構成において、ビデオ電話を終了するときに、上記映像合成制御手段は、上記映像合成手段が合成を中止するように制御し、上記映像選択手段は、上記映像外部出力手段が外部に出力する映像信号として上記外部からの映像信号を選択することを特徴としている。

【0020】

さらに、本発明に係る携帯端末は、上記の構成において、上記映像外部出力手段が映像信号を出力する出力先の表示装置に対して、赤外線で信号を送信する赤外線送信手段と、上記出力先の表示装置を制御する制御信号を上記赤外線送信手段が送信するように制御する赤外線送信制御手段とをさらに備えることを特徴としている。

20

【0021】

さらに、本発明に係る携帯端末は、上記の構成において、上記赤外線送信制御手段は、ビデオ電話を開始するときに、上記出力先の表示装置の電源をオンにする制御信号を上記赤外線送信手段が送信するように制御することを特徴としている。

【0022】

さらに、本発明に係る携帯端末は、上記の構成において、上記赤外線送信制御手段は、ビデオ電話を終了するときに、上記出力先の表示装置の電源をオフにする制御信号を上記赤外線送信手段が送信するように制御することを特徴としている。

【0023】

さらに、本発明に係る携帯端末は、上記の構成において、上記赤外線送信制御手段は、ビデオ電話を開始するときに、上記出力先の表示装置の映像入力を上記映像出力手段からの映像入力に切り替える制御信号を上記赤外線送信手段が送信するように制御することを特徴としている。

30

【0024】

さらに、本発明に係る携帯端末は、上記の構成において、上記赤外線送信制御手段は、ビデオ電話を終了するときに、上記出力先の表示装置の映像入力を上記映像出力手段からの映像入力から元の映像入力に切り替える制御信号を上記赤外線送信手段が送信するように制御することを特徴としている。

【0025】

さらに、本発明に係る携帯端末は、上記の構成において、上記赤外線送信制御手段による制御は、ビデオ電話を開始または終了するとき、自動的に行うか、或いは、その旨を利用者に報知して、利用者からの指示に基づいて行うかを設定する設定手段を備えることを特徴としている。

40

【0026】

また、本発明に係るクレードルは、ビデオ電話機能を有する携帯端末を収容するクレードルであって、上記携帯端末は、自端末の映像信号および音声信号を無線で送信するとともに、相手端末の映像信号および音声信号を無線で受信するものであり、上記携帯端末と通信を行うための通信手段と、外部からの映像信号が入力される映像外部入力手段と、上記携帯端末から上記通信手段を介して受信した上記自端末および/または相手端末の映像信号と、上記映像外部入力手段に入力される上記外部からの映像信号との合成を行う映像

50

合成手段と、該映像合成手段が合成した合成映像信号を外部に出力する映像外部出力手段とを備えることを特徴としている。

【0027】

さらに、本発明に係るクレードルは、上記の構成において、外部からの音声信号が入力される音声外部入力手段と、上記携帯端末から上記通信手段を介して受信した上記自端末および/または相手端末の音声信号と、上記音声外部入力手段に入力される上記外部からの音声信号との合成を行う音声合成手段と、該音声合成手段が合成した合成音声信号を外部に出力する音声外部出力手段とをさらに備えることを特徴としている。

【0028】

さらに、本発明に係るクレードルは、上記の構成において、上記音声合成手段は、上記自端末および/または相手端末の音声信号と上記外部からの音声信号との音量レベルを調整してから合成することを特徴としている。

10

【0029】

さらに、本発明に係るクレードルは、上記の構成において、上記音声合成手段は、上記外部からの音声信号を上記自端末および/または相手端末の音声信号よりも音量レベルを低下させるよう調整してから合成することを特徴としている。

【0030】

さらに、本発明に係るクレードルは、上記の構成において、上記自端末および/または相手端末の映像信号と、上記外部からの映像信号と、上記合成映像信号との中から上記映像外部出力手段が外部に出力する映像信号を、上記携帯端末から上記通信手段を介して受信する指示信号に基づいて選択する映像選択手段をさらに備えることを特徴としている。

20

【0031】

さらに、本発明に係るクレードルは、上記の構成において、上記映像外部出力手段が映像信号を出力する出力先の表示装置に対して、赤外線で信号を送信する赤外線送信手段と、上記携帯端末から通信手段を介して受信する指示信号に基づいて、上記出力先の表示装置を制御する制御信号を上記赤外線送信手段が送信するように制御する赤外線送信制御手段とをさらに備えることを特徴としている。

【0032】

また、本発明に係る携帯端末の制御方法は、ビデオ電話機能を有する携帯端末であって、自端末の映像信号および音声信号を無線で送信するとともに、相手端末の映像信号および音声信号を無線で受信する携帯端末を制御する制御方法であって、外部から映像信号が入力され、入力された外部からの映像信号と、上記自端末および/または相手端末の映像信号とを合成し、合成した合成映像信号を外部に出力することを特徴としている。

30

【0033】

また、本発明に係るクレードルの制御方法は、ビデオ電話機能を有する携帯端末を収容するクレードルを制御する制御方法であって、上記携帯端末は、自端末の映像信号および音声信号を無線で送信するとともに、相手端末の映像信号および音声信号を無線で受信するものであり、上記クレードルは、上記携帯端末と通信を行うための通信手段を備えており、外部から映像信号が入力され、上記携帯端末から上記通信手段を介して上記自端末および/または相手端末の映像信号を受信し、入力された外部からの映像信号と、受信した上記自端末および/または相手端末の映像信号とを合成し、合成した合成映像信号を外部に出力することを特徴としている。

40

【0034】

また、本発明に係る制御プログラムは、上記携帯端末を動作させるための制御プログラムであって、コンピュータを上記映像選択手段または上記赤外線送信制御手段として機能させるための制御プログラムであることを特徴としている。

【0035】

また、本発明に係る制御プログラムは、上記クレードルを動作させるための制御プログラムであって、コンピュータを上記映像選択手段または上記赤外線送信制御手段として機能させるための制御プログラムであることを特徴としている。

50

【 0 0 3 6 】

また、本発明に係るコンピュータ読取り可能な記録媒体は、上記制御プログラムが記録されていることを特徴としている。

【 発明の効果 】

【 0 0 3 7 】

上記のように、本発明に係る携帯端末は、外部からの映像信号が入力される映像外部入力手段と、上記外部からの映像信号と、上記自端末および/または相手端末の映像信号との合成を行う映像合成手段と、該映像合成手段が合成した合成映像信号を外部に出力する映像外部出力手段とを備える構成である。

【 0 0 3 8 】

ここで、上記携帯端末としては、ビデオ電話機能を有し、かつ、無線での通信が可能な情報処理端末であれば、携帯電話機、PHS (Personal Handy-phone System)、PDA (Personal Digital Assistant) など、任意の端末を利用することができる。

10

【 0 0 3 9 】

また、外部の映像信号としては、TV放送の映像信号や、VTR (Video Tape Recorder)、DVD (Digital Versatile Disk) レコーダ、HDD (Hard Disk Drive) レコーダなどのビデオレコーダから再生された映像信号が挙げられる。

【 0 0 4 0 】

これにより、映像外部入力手段にて入力された外部からの映像信号と、自端末および/または相手端末の映像信号とが、映像合成手段にて合成されて、映像外部出力手段を介して外部に出力される。したがって、出力先の表示装置には、相手端末および/または自端末の映像と外部の映像とが同時に表示されることになる。

20

【 0 0 4 1 】

このように、本発明では、相手端末および/または自端末の映像と外部の映像との合成が携帯端末にて行われるため、合成した映像の出力先の表示装置に、映像を合成する機能を有する必要がない。したがって、相手端末および/または自端末の映像と外部の映像とを同時に表示する表示装置として、一般に普及しているTV受像機を利用できるという効果を奏する。

【 0 0 4 2 】

さらに、本発明に係る携帯端末は、上記の構成において、上記映像外部入力手段は、上記外部からの映像信号を自端末での処理に適した形式に変換し、かつ、上記映像外部出力手段は、上記合成映像信号を出力する出力先の表示装置に適した形式に、上記合成映像信号を変換する構成である。

30

【 0 0 4 3 】

これにより、映像外部入力手段にて入力される映像信号や、映像外部出力手段から出力される映像信号として、出力先の表示装置に適した形式の映像信号を利用できるので、例えばTV受像機に代表される映像信号を入力可能な既存の表示装置を出力先の表示装置として利用できるという効果を奏する。

【 0 0 4 4 】

なお、映像とともに音声も合成されることが望ましい。すなわち、外部からの音声信号が入力される音声外部入力手段と、上記外部からの音声信号と、上記自端末および/または相手端末の音声信号とを合成する音声合成手段と、該音声合成手段が合成した合成音声信号を外部に出力する音声外部出力手段とをさらに備えることが望ましい。

40

【 0 0 4 5 】

また、この場合、上記音声外部入力手段は、上記外部からの音声信号を自端末での処理に適した形式に変換し、かつ、上記音声外部出力手段は、上記合成音声信号を出力する出力先の音声出力装置に適した形式に上記合成音声信号を変換することが望ましい。

【 0 0 4 6 】

また、上記音声合成手段は、上記自端末および/または相手端末の音声信号と上記外部からの音声信号との音量レベルを調整してから合成することが望ましい。この場合、所望

50

する方の音声を大きくするか、他方の音声を小さくできるので、所望する方の音声が聞き易くなるという効果を奏する。例えば、外部からの音声信号を自端末および/または相手端末の音声信号よりも音量レベルを低下させるよう調整することにより、自端末および/または相手端末の音声を聞き取り易くすることができる。

【0047】

さらに、本発明に係る携帯端末は、上記の構成において、撮影を行って上記自端末の映像信号を作成する映像入力手段と、映像信号に基づいて映像を表示する映像表示手段と、上記映像入力手段が作成した上記自端末の映像信号と、上記相手端末の映像信号と、上記外部からの映像信号と、上記合成映像信号との中から、上記映像外部出力手段が外部に出力する映像信号と、上記映像表示手段が表示するための映像信号とをそれぞれ選択する映像選択手段とをさらに備える構成である。

10

【0048】

上記の構成によると、映像外部出力手段から出力する映像信号を、自端末の映像信号、相手端末の映像信号、および合成映像信号の中から選択できるので、所望の映像を外部の表示装置に表示できるという効果を奏する。例えば、外部の表示装置に自端末の映像を表示すれば、自端末の映像が相手端末の利用者にどのように見られているかを適切に確認することができる、有用である。

【0049】

なお、上記映像合成手段は、上記外部からの映像信号と、上記相手端末の映像信号との合成を行い、上記映像選択手段は、上記映像外部出力手段が外部に出力する映像信号として、上記映像合成手段が合成した合成映像信号を選択し、上記映像表示手段が表示するための映像信号として、上記自端末の映像信号を選択することが望ましい。この場合、相手映像を外部の表示装置が表示し、自機映像を自端末の映像表示手段が表示するので、自端末の表示画面に自機映像を大きく表示することができ、自機映像が見易くなるという効果を奏する。

20

【0050】

さらに、本発明に係る携帯端末は、上記の構成において、上記映像合成手段が合成を行うか否かを制御する映像合成制御手段をさらに備えており、ビデオ電話を開始するときに、上記映像合成制御手段は、上記映像合成手段が合成を行うように制御し、上記映像選択手段は、上記映像外部出力手段が外部に出力する映像信号として上記合成映像信号を選択する構成である。

30

【0051】

ここで、ビデオ電話を開始するときとは、自機からビデオ電話要求を発信したとき、或いは相手機からビデオ電話要求を着信したときをいう。上記の構成によると、ビデオ電話を開始するときに、出力先の表示装置にTV映像と相手映像とを合成した映像を自動的に表示できるという効果を奏する。

【0052】

さらに、本発明に係る携帯端末は、上記の構成において、ビデオ電話を終了するときに、上記映像合成制御手段は、上記映像合成手段が合成を中止するように制御し、上記映像選択手段は、上記映像外部出力手段が外部に出力する映像信号として上記外部からの映像信号を選択する構成である。

40

【0053】

これにより、ビデオ電話を行わない場合には、出力先の表示装置に外部の映像が表示されるので、利用者が出力先の表示装置に外部の映像を表示させるための手間を省略できるという効果を奏する。

【0054】

さらに、本発明に係る携帯端末は、上記の構成において、上記映像外部出力手段が映像信号を出力する出力先の表示装置に対して、赤外線で信号を送信する赤外線送信手段と、上記出力先の表示装置を制御する制御信号を上記赤外線送信手段が送信するように制御する赤外線送信制御手段とをさらに備える構成である。

50

【0055】

これにより、上記携帯端末は、出力先の表示装置を赤外線で遠隔操作できるので、出力先の表示装置を直接操作したり、別の遠隔操作機を利用したりすること無く、出力先の表示装置に合成した映像を表示することができ、利用者の手間を省略できるという効果を奏する。

【0056】

なお、上記赤外線送信制御手段は、ビデオ電話を開始するときに、上記出力先の表示装置の電源をオンにする制御信号を上記赤外線送信手段が送信したり、ビデオ電話を終了するときに、上記出力先の表示装置の電源をオフにする制御信号を上記赤外線送信手段が送信したりするように上記赤外線送信手段を制御することが望ましい。

10

【0057】

また、上記赤外線送信制御手段は、ビデオ電話を開始するときに、上記出力先の表示装置の映像入力を上記映像出力手段からの映像入力に切り替える制御信号を上記赤外線送信手段が送信したり、ビデオ電話を終了するときに、上記出力先の表示装置の映像入力を上記映像出力手段からの映像入力から例えばTV入力のような元の映像入力に切り替える制御信号を上記赤外線送信手段が送信するように上記赤外線送信手段を制御することが望ましい。

【0058】

なお、上記赤外線送信制御手段による制御は、ビデオ電話を開始または終了するとき、自動的に行うか、或いは、その旨を利用者に報知して、利用者からの指示に基づいて行うかを設定する設定手段を備えることが望ましい。この場合、利用者による携帯端末の利用形態に応じて柔軟に対応できるという効果が期待できる。

20

【0059】

また、本発明に係るクレードルは、上記携帯端末と通信を行うための通信手段と、外部からの映像信号が入力される映像外部入力手段と、上記携帯端末から上記通信手段を介して受信した上記自端末および/または相手端末の映像信号と、上記映像外部入力手段に入力される上記外部からの映像信号との合成を行う映像合成手段と、該映像合成手段が合成した合成映像信号を外部に出力する映像外部出力手段とを備える構成である。

【0060】

これにより、映像外部入力手段にて入力された外部からの映像信号と、自端末および/または相手端末の映像信号とが、映像合成手段にて合成されて、映像外部出力手段を介して外部に出力される。したがって、出力先の表示装置には、相手端末および/または自端末の映像と外部の映像とが同時に表示されることになる。

30

【0061】

このように、本発明では、相手端末および/または自端末の映像と外部の映像との合成がクレードルにて行われるため、合成した映像の出力先の表示装置に、映像を合成する機能を有する必要がない。したがって、相手端末および/または自端末の映像と外部の映像とを同時に表示する表示装置として、一般に普及しているTV受像機を利用できるという効果を奏する。また、携帯端末には通信手段を設けるのみで良く、映像外部入力手段や映像外部出力手段を設ける必要がないので、携帯端末の装置規模が大きくなることを防止するという効果を奏する。

40

【0062】

なお、映像とともに音声も合成されることが望ましい。すなわち、外部からの音声信号が入力される音声外部入力手段と、上記携帯端末から上記通信手段を介して受信した上記自端末および/または相手端末の音声信号と、上記音声外部入力手段に入力される上記外部からの音声信号との合成を行う音声合成手段と、該音声合成手段が合成した合成音声信号を外部に出力する音声外部出力手段とをさらに備えることが望ましい。

【0063】

また、上記音声合成手段は、上記自端末および/または相手端末の音声信号と上記外部からの音声信号との音量レベルを調整してから合成することが望ましい。この場合、所望

50

する方の音声を大きくするか、他方の音声を小さくすることにより、所望する方の音声が聞き易くなるという効果を奏する。例えば、外部からの音声信号を自端末および/または相手端末の音声信号よりも音量レベルを低下させるよう調整することにより、自端末および/または相手端末の音声を聞き取り易くすることができる。

【0064】

さらに、本発明に係るクレードルは、上記の構成において、上記自端末および/または相手端末の映像信号と、上記外部からの映像信号と、上記合成映像信号との中から上記映像外部出力手段が外部に出力する映像信号を、上記携帯端末から上記通信手段を介して受信する指示信号に基づいて選択する映像選択手段をさらに備える構成である。

【0065】

上記の構成によると、携帯端末からの指示により、映像外部出力手段から出力する映像信号を、自端末の映像信号、相手端末の映像信号、および合成映像信号の中から選択できるので、所望の映像を外部の表示装置に表示できるという効果を奏する。例えば、外部の表示装置に自端末の映像を表示すれば、自端末の映像が相手端末の利用者にどのように見られているかを適切に確認することができる。また、例えばビデオ電話を行うときに合成した映像を表示し、ビデオ電話を行わないときに外部の映像を表示すれば、利用者が出力先の表示装置に外部の映像を表示させるための手間を省略することができる。

【0066】

さらに、本発明に係るクレードルは、上記の構成において、上記映像外部出力手段が映像信号を出力する出力先の表示装置に対して、赤外線で信号を送信する赤外線送信手段と、上記携帯端末から通信手段を介して受信する指示信号に基づいて、上記出力先の表示装置を制御する制御信号を上記赤外線送信手段が送信するように制御する赤外線送信制御手段とをさらに備える構成である。

【0067】

これにより、上記クレードルは、出力先の表示装置を赤外線で遠隔操作できるので、出力先の表示装置を直接操作したり、別の遠隔操作機を利用したりすること無く、出力先の表示装置に合成した映像を表示することができ、利用者の手間を省略できるという効果を奏する。

【0068】

また、本発明に係る携帯端末の制御方法は、外部から映像信号が入力され、入力された外部からの映像信号と、上記自端末および/または相手端末の映像信号とを合成し、合成した合成映像信号を外部に出力する制御方法である。

【0069】

これにより、外部からの映像信号と、自端末および/または相手端末の映像信号とが合成されて外部に出力される。したがって、出力先の表示装置には、相手端末および/または自端末の映像と外部の映像とが同時に表示されることになる。

【0070】

このように、本発明では、相手端末および/または自端末の映像と外部からの映像との合成が携帯端末にて行われるため、合成した映像の出力先の表示装置に、映像を合成する機能を有する必要がない。したがって、相手端末および/または自端末の映像と外部の映像とを同時に表示する表示装置として、一般に普及しているTV受像機を利用できるという効果を奏する。

【0071】

また、本発明に係るクレードルの制御方法は、外部から映像信号が入力され、上記携帯端末から上記通信手段を介して上記自端末および/または相手端末の映像信号を受信し、入力された外部からの映像信号と、受信した上記自端末および/または相手端末の映像信号とを合成し、合成した合成映像信号を外部に出力する制御方法である。

【0072】

これにより、外部からの映像信号と、自端末および/または相手端末の映像信号とが合成されて外部に出力される。したがって、出力先の表示装置には、相手端末および/また

10

20

30

40

50

は自端末の映像と外部の映像とが同時に表示されることになる。

【0073】

このように、本発明では、相手端末および/または自端末の映像と外部の映像との合成がクレードルにて行われるため、合成した映像の出力先の表示装置に、映像を合成する機能を有する必要がない。したがって、相手端末および/または自端末の映像と外部の映像とを同時に表示する表示装置として、一般に普及しているTV受像機を利用できるという効果を奏する。また、携帯端末には通信手段を設けるのみで良く、映像外部入力手段や映像外部出力手段を設ける必要がないので、携帯端末の装置規模が大きくなることを防止するという効果を奏する。

【0074】

なお、上記携帯端末における映像選択手段または赤外線送信制御手段を、制御プログラムによりコンピュータ上で実行させることができる。また、上記クレードルにおける映像選択手段または赤外線送信制御手段を、制御プログラムによりコンピュータ上で実行させることができる。さらに、上記制御プログラムをコンピュータ読取り可能な記録媒体に記憶させることにより、任意のコンピュータ上で上記制御プログラムを実行させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0075】

〔実施の形態1〕

以下、本発明の一実施形態について図1ないし図6に基づいて説明する。なお、以下では、携帯端末として好適な携帯電話機に本発明を適用した場合について説明するが、本発明はそれに留まるものではなく、ビデオ電話機能を有するものであれば、PHS、PDAなどの任意の携帯端末に適用できることは勿論である。

【0076】

また、出力先の表示装置としてTV(テレビジョン)受像機を採用した場合を説明している。しかしながら、出力先の表示装置としては、携帯端末の表示サイズよりも大きい表示サイズを有し映像入力機能や音声入力機能を有する表示装置であれば良く、また、TVチューナーを有さない例えば表示モニター等であっても良い。

【0077】

図2は、本実施形態のビデオ電話システムの概略構成を示している。図示のように、ビデオ電話システム1は、相手側のビデオ電話機能付携帯電話機(以下、「携帯電話機」と略称する。)2、基地局3、公衆回線網4、基地局5、自側の携帯電話機6、TV(television)チューナー7、およびTV受像機8を備える構成である。

【0078】

携帯電話機2・6と基地局3・5との間は、それぞれ無線回線により接続され、基地局3・5間は一般の公衆回線網4により接続される。これにより、携帯電話機2・6間で回線接続されて、通話やビデオ電話を行うことができる。

【0079】

本実施形態では、自側の携帯電話機6は、TVチューナー7およびTV受像機8と接続している。自側の携帯電話機6は、TVチューナー7からのTV映像およびTV音声と、相手側の携帯電話機2からの映像および音声(以下、「相手映像および相手音声」と称する。)とを合成して、合成した映像および音声をTV受像機8に出力する。これにより、映像を合成する機能を有さない一般のTV受像機8を利用して、TV映像と相手映像とを合成した映像を表示することができる。

【0080】

以下、自側の携帯電話機6、TVチューナー7、およびTV受像機8の詳細について説明する。図1は、自側の携帯電話機6、TVチューナー7、およびTV受像機8の概略構成を示している。なお、以下では、携帯電話機6内での処理に適したデジタル形式の信号を「データ」と称する。

【0081】

10

20

30

40

50

まず、TVチューナ7の構成について説明する。TVチューナ7は、外部からアンテナ40を介して所望のチャンネルの電波を選択して受信し、これを例えばNTSC(National Television System Committee)形式などの所定形式の映像信号および音声信号に変換して、TV映像信号出力部41およびTV音声信号出力部42から外部に出力する。

【0082】

TVチューナ7の例としては、VTR、DVDレコーダ、HDDレコーダなどのビデオレコーダが挙げられる。なお、下記の実施形態のように、TV映像信号およびTV音声信号を外部に出力する機能を有するTV受像機をTVチューナ7として利用することもできる。

【0083】

次に、携帯電話機6の構成について説明する。携帯電話機2は、映像入力部(映像入力手段)10、音声入力部11、映像表示部(映像表示手段)12、音声出力部13、AVコーデック部(AVコーデック手段)14、無線処理部15、アンテナ16、操作部17、および制御部18を備える構成である。

【0084】

映像入力部10は、被写体の撮影を行って映像データを生成し、生成した映像データを映像表示部12およびAVコーデック部14に送信することにより、映像の入力を行う。具体的には、映像入力部10としては、被写体からの光を電気信号に変換するCCD(Charge Coupled Device)、CMOS(Complementary Metal-oxide Semiconductor)などの撮像素子と、撮像素子からの電気信号をRGB各色のデジタル映像データに変換する映像処理回路とを備える構成が挙げられる。

【0085】

音声入力部11は、音声を音声データに変換し、変換した音声データをAVコーデック部14に送信することにより、音声の入力を行う。具体的には、音声入力部11は、音波を電気信号に変換するマイクロホンと、A/D変換器、アンプなどからなり、マイクロホンからの電気信号をデジタル音声データに変換する音声入力処理回路とを備える構成である。

【0086】

映像表示部12は、映像入力部10およびAVコーデック部14から映像データを受信し、受信した映像データに基づいて映像を表示する。具体的には、映像表示部12は、プラズマディスプレイ、液晶ディスプレイ(LCD)、EL(Electroluminescence)ディスプレイなどの表示素子と、受信した映像データに基づいて表示素子を駆動するドライバ回路とを備える構成である。

【0087】

音声出力部13は、AVコーデック部14から音声データを受信し、受信した音声データに基づいて音声を出力する。具体的には、音声出力手段は、D/A変換器、アンプなどからなり、受信した音声データを電気信号に変換する音声出力処理回路と、電気信号を音波に変換するスピーカやイヤホンとを備える構成である。なお、携帯電話機は、通話を行う場合にはイヤホンが利用され、ビデオ電話や着信の報知を行う場合にはスピーカが利用される。

【0088】

AVコーデック部14は、映像データおよび音声データの符号化と復号化とを行う。図3は、ビデオ電話機能付携帯電話機にて利用されるAVコーデック部14の概略構成を示している。図示のように、AVコーデック部14は、映像符号化部51、音声符号化部52、AV多重化部53、AV分離部54、映像復号化部55、および音声復号化部56を備える構成である。なお、AVコーデック部14は、通常、1チップのLSI(Large Scale Integrated Circuit)で提供される。

【0089】

映像符号化部51は、映像入力部10などから入力された映像データを符号化し、音声符号化部52は、音声入力部11などから入力された音声データを符号化する。AV多重

10

20

30

40

50

化部 5 3 は、映像符号化部 5 1 および音声符号化部 5 2 にて符号化された映像データおよび音声データを多重化し、多重化されたデータである A V ストリームデータを制御部 1 8 を介して無線処理部 1 5 などに送信する。

【 0 0 9 0 】

一方、A V 分離部 5 4 は、無線処理部 1 5 などから制御部 1 8 を介して入力された A V ストリームデータを、符号化された映像データおよび音声データに分離する。映像復号化部 5 5 は、A V 分離部 5 4 にて分離された映像データを復号化し、復号化された映像データを映像表示部 1 2 などに出力する。音声復号化部 5 6 は、分離された音声データを復号化し、復号化された音声データを音声出力部 1 3 などに出力する。

【 0 0 9 1 】

A V コーデック部 1 4 は、例えば 3 G P P で標準化された 3 G - 3 2 4 M のような、ビデオ電話の規格に準拠している。3 G - 3 2 4 M で利用される映像データのコーデックの例としては、I T U - T H . 2 6 3 や M P E G - 4 が挙げられる。また、3 G - 3 2 4 M で利用される音声データのコーデックの例としては、G S M - A M R が挙げられる。

【 0 0 9 2 】

ここで、3 G P P は、3rd Generation Partnership Project の略称である。また、I T U - T は、International Telecommunications Union Telecommunication Standardization Sector の略称であり、M P E G は、Moving Picture Experts Group の略称である。また、G S M は、Global System for Mobile communication の略称であり、A M R は、Adaptive Multirate の略称である。

【 0 0 9 3 】

無線処理部 1 5 は、制御部 1 8 から受信したデータを無線送信に適した形式に変換し、変換した無線信号をアンテナ 1 6 を介して外部に送信するとともに、外部からアンテナ 1 6 を介して受信した無線信号を元の形式に変換し、変換したデータを制御部 1 8 に送信する。具体的には、無線処理部 1 5 では、チャンネルコーデック処理、データの変復調処理、ベースバンド信号処理、R F (Radio Frequency) 処理などが行われる。

【 0 0 9 4 】

操作部 1 7 は、携帯電話機 6 の表面に設けられた入力デバイスを利用者が操作することにより、操作データを作成して制御部 1 8 に送信する。入力デバイスとしては、ボタンスイッチやタッチパネルなどが挙げられる。

【 0 0 9 5 】

制御部 1 8 は、携帯電話機 6 内の各種構成を統括的に制御する。制御部 1 8 の機能は、例えば R A M (Random Access Memory) やフラッシュメモリなどの記憶装置に記憶されたプログラムを C P U (Central Processing Unit) が実行することによって実現される。なお、制御部 1 8 の詳細な構成については後述する。

【 0 0 9 6 】

さらに、本実施形態の携帯電話機 6 は、映像外部入力手段として T V 映像信号入力部 2 0 および映像 I / F 部 2 1 を備え、映像合成手段として映像合成部 2 2 を備え、映像外部出力手段として映像 I / F 部 2 3 および映像信号出力部 2 4 を備える構成である。

【 0 0 9 7 】

T V 映像信号入力部 2 0 は、T V チューナ 7 の T V 映像信号出力部 4 1 からの T V 映像信号が入力される。例えば、T V 映像信号入力部 2 0 は、図 1 に示されるように、T V チューナ 7 のビデオ出力端子からの T V 映像信号がビデオケーブル 3 1 を介して入力される場合には、ビデオ入力端子を備えることになる。T V 映像信号入力部 2 0 は、入力された映像信号を映像 I / F 2 1 に送信する。

【 0 0 9 8 】

映像 I / F 部 2 1 は、T V 映像信号入力部 2 0 からの T V 映像信号を、携帯電話機 6 にて処理可能な信号形式に変換する。映像 I / F 部 2 1 は、変換された T V 映像データを映像合成部 2 2 に送信する。

【 0 0 9 9 】

10

20

30

40

50

例えば、TVチューナ7から出力される映像信号がNTSC方式のアナログ映像信号であり、映像合成部22にて処理される映像データがRGB方式のデジタル映像データである場合には、映像I/F部21は、NTSCデコード処理とA/D変換処理とを行うことになる。なお、最近のTV受像機やビデオレコーダには、RGB方式のデジタル映像データを出力する機種も存在し、このような機種をTVチューナ7として利用する場合には、映像I/F部21を省略することができる。

【0100】

映像合成部22は、ビデオ電話を行っている場合には、制御部18からの指示に基づき、AVコーデック部14からの相手映像データと、映像I/F部21からのTV映像データとを利用して、相手映像とTV映像との合成を行うことにより、合成映像データを作成する。映像合成部22は、作成した合成映像データを映像I/F部23に送信する。一方、ビデオ電話を行っていない場合には、映像合成部22は、制御部18からの指示に基づき、相手映像とTV映像との合成を行わず、TV映像データを映像I/F部23に送信する。

10

【0101】

ここで、相手映像とTV映像との合成パターンには、種々のものが考えられる。例えば、相手映像およびTV映像の一方を隅の画像領域に表示し、他方を残りの画像領域全体に表示することが挙げられる。また、画像領域全体を半分に分け、一方の画像領域に相手映像を表示し、他方の画像領域にTV映像を表示することが挙げられる。

【0102】

なお、映像合成部22は、AVコーデック部14から相手映像データを受信している場合には、相手映像とTV映像との合成を行って、合成映像データを映像I/F部23に送信する一方、AVコーデック部14から相手映像データを受信していない場合には、TV映像データを映像I/F部23に送信してもよい。この場合、制御部18からの指示は不要となる。

20

【0103】

映像I/F部23は、映像合成部22からの合成映像データまたはTV映像データを、外部の表示装置であるTV受像機8にて利用できる信号形式に変換する。映像I/F部23は、変換された映像信号を映像信号出力部24に送信する。

【0104】

例えば、映像合成部22からの映像データが、RGB方式のデジタル映像データであり、TV受像機8にて利用される映像信号がNTSC方式のアナログ映像信号である場合には、映像I/F部23は、D/A変換処理とNTSCエンコード処理とを行うことになる。なお、外部の表示装置としてTV受像機8の代わりにPC(Personal Computer)用ディスプレイを利用する場合には、PC用ディスプレイはRGB方式のデジタル映像データをそのまま利用できるため、映像I/F部23を省略することができる。

30

【0105】

映像信号出力部24は、映像I/F部23が変換した映像信号をTV受像機8に出力する。例えば、映像信号出力部24は、図1に示されるように上記映像信号をビデオケーブル32を介してTV受像機8のビデオ入力端子に出力する場合には、ビデオ出力端子を備えることになる。

40

【0106】

さらに、本実施形態の携帯電話機6は、音声外部入力手段としてTV音声信号入力部25および音声I/F部26を備え、音声合成手段として音量調整部27および音声合成部28を備え、音声外部出力手段として音声I/F部29および音声信号出力部30を備える構成である。

【0107】

TV音声信号入力部25は、TVチューナ7のTV音声信号出力部42からのTV音声信号が入力される。例えば、TV音声信号入力部25は、図1に示されるように、TVチューナ7のオーディオ出力端子からのTV音声信号がオーディオケーブル33を介して入

50

力される場合には、オーディオ入力端子を備えることになる。TV音声信号入力部25は、入力された音声信号を音声I/F部26に送信する。

【0108】

音声I/F部26は、TV音声信号入力部25からのTV音声信号を、携帯電話機6にて処理可能な信号形式に変換する。音声I/F部26は、変換されたTV音声データを音量調整部27に送信する。

【0109】

例えば、TVチューナ7から出力される音声信号がアナログ音声信号であり、音声合成部28にて処理される音声データがPCM(pulse code modulation)データである場合には、音声I/F部21は、A/D変換処理を行うことになる。なお、最近のTV受像機やビデオレコーダには、音声データとしてPCMデータを出力する機種も存在し、このような機種をTVチューナ7として利用する場合には、音声I/F部26を省略することができる。

10

【0110】

音量調整部27は、通常は、制御部18からの指示に基づき、音声I/F部26からのTV音声データの音量レベルを調整する。また、音量調整部27は、ビデオ電話を行っている場合には、制御部18からの指示に基づき、音声I/F部26からのTV音声データの音量レベルを低下させるように調整する。これは、TV音声に比べて相手音声を聞き取り易くするためである。音量調整部27は、調整されたTV音声データを音声合成部28に送信する。

20

【0111】

なお、音量調整部27がTV音声データの音量レベルを低下させるか否かを、音声合成部28がAVコーデック部14から相手音声データを受信しているか否かに連動しても良い。この場合、制御部18からの指示は不要となる。また、音量調整部27は、AVコーデック部14と音声合成部28との間に設けることもできる。この場合、音量調整部27は、ビデオ電話を行っている場合には、制御部18からの指示に基づき、AVコーデック部14からの相手音声データの音量レベルを上昇させるように調整することになる。

【0112】

また、相手音声データの音量レベルを低下させることも考えられる。これは、重要視しているTV音声(DVD、ビデオなども含む)を優先的に聞きたいときには有用である。さらに何れを優先するのかを端末側で設定可能とすることで、柔軟に対応することが可能となる。

30

【0113】

音声合成部28は、ビデオ電話を行っている場合には、制御部18からの指示に基づき、AVコーデック部14からの相手音声データと、音量調整部27からのTV音声データとを利用して、相手音声とTV音声との合成を行うことにより、合成音声データを作成する。音声合成部28は、作成した合成音声データを音声I/F部29に送信する。一方、ビデオ電話を行っていない場合には、音声合成部28は、制御部18からの指示に基づき、相手音声とTV音声との合成を行わず、TV音声データを音声I/F部29に送信する。

40

【0114】

なお、音声合成部28は、AVコーデック部14から相手音声データを受信している場合には、相手音声とTV音声との合成を行って、合成音声データを音声I/F部29に送信する一方、AVコーデック部14から相手音声データを受信していない場合には、TV音声データを音声I/F部29に送信してもよい。この場合、制御部18からの指示は不要となる。

【0115】

音声I/F部29は、音声合成部28からの合成音声データまたはTV音声データを、外部の音声出力装置であるTV受像機8にて利用できる信号形式に変換する。音声I/F部29は、変換された音声信号を音声信号出力部30に送信する。

50

【0116】

例えば、音声合成部28からの音声データが、PCMデータであり、TV受像機8にて利用される音声信号がアナログ音声信号である場合には、音声I/F部29は、D/A変換処理を行うことになる。なお、最近のTV受像機には、音声データとしてPCMデータを処理できる機種も存在し、このような機種をTV受像機8として利用する場合には、音声I/F部29を省略することができる。

【0117】

音声信号出力部30は、音声I/F部29が変換した音声信号をTV受像機8に出力する。例えば、音声信号出力部30は、図1に示されるように上記音声信号をビデオケーブル34を介してTV受像機8のオーディオ入力端子に出力する場合には、オーディオ出力端子を備えることになる。

10

【0118】

なお、上記映像信号および上記音声信号の出力は、上記のように有線で行っても良いし、TVチューナ7にて出力可能、或いはTV受像機8で入力可能であれば、IrDA、Bluetooth(登録商標)、IEEE802.11などの無線で行っても良い。無線で行う場合には、映像信号出力部24、音声信号出力部30、TV映像信号出力部41、およびTV音声信号出力部42は、映像信号および音声信号を無線に適した形式に変換する処理を行う必要がある。また、上記映像信号および上記音声信号をシリアル形式で出力しても良いし、パラレル形式で出力しても良い。

【0119】

次に、TV受像機8の構成について説明する。本実施形態で利用されるTV受像機8は、映像信号がNTSC方式の映像信号であり、ビデオ入力端子およびオーディオ入力端子を備えている一般的なTV受像機である。図1に示されるように、TV受像機8は、映像信号入力部43、音声信号入力部44、映像表示部45、および音声出力部46を備える構成である。

20

【0120】

映像信号入力部43は、携帯電話機6の映像信号出力部24からの映像信号が入力されるものであり、例えば、ビデオ入力端子を備える構成である。映像信号入力部43は、入力された映像信号を映像表示部45に送信する。

【0121】

音声信号入力部44は、携帯電話機6の音声信号出力部30からの音声信号が入力されるものであり、例えば、オーディオ入力端子を備える構成である。音声信号入力部44は、入力された音声信号を音声出力部46に送信する。

30

【0122】

なお、上記映像信号および音声信号の入力は、上記のように有線で行っても良いし、無線で行っても良い、無線で行う場合には、映像信号入力部43および音声信号入力部44は、無線信号を受信するアンテナなどの無線受信手段と、無線信号を元の形式に変換する無線処理手段とを備える必要がある。

【0123】

映像表示部45は、映像信号入力部43からの映像信号に基づいて映像を表示する。具体的には、映像表示部45は、映像表示部12と同様に、LCD、ELディスプレイ、PDP(Plasma Display Panel)、CRT(Cathode Ray Tube)などの表示素子と、受信した映像信号に基づいて表示素子を駆動するドライバ回路とを備える構成である。

40

【0124】

音声出力部46は、音声信号入力部44からの音声信号に基づいて音声を出力する。具体的には、音声出力部46は、アンプなどの音声出力処理回路と、電気信号を音波に変換するスピーカを備える構成である。

【0125】

次に、携帯電話機6における制御部18の詳細について説明する。図4は、制御部18の概略構成を示している。図示のように、制御部18は、通話制御部60、通信サービス

50

処理部 6 1、A V コーデック制御部 6 2、表示制御部（表示制御手段、映像選択手段）6 3、音量制御部 6 4、および合成制御部（映像合成制御手段、映像選択手段）6 5 を備える構成である。

【0126】

通話制御部 6 0 は、相手先からの呼出し処理、相手先への呼出し処理、通話の終了処理など、通話の開始および終了に関する各種処理を行う。具体的には、通話制御部 6 0 は、相手先からの呼出しがあった場合には、通話の要求、ビデオ電話の要求、および電子メールの着信の何れであるかを判断し、判断結果を通信サービス処理部 6 1 に通知する。また、通話制御部 6 0 は、通信サービス処理部 6 1 が選択した通信サービスに基づいて、相手先への呼出しを行う。

10

【0127】

また、通話制御部 6 0 は、通話中やビデオ電話中には、A V コーデック部 1 4 と無線処理部 1 5 との間でストリームデータの送受を行い、電子メール等の各種データの通信中には、通信サービス処理部 6 1 と無線処理部 1 5 との間でデータの送受を行うように制御する。

【0128】

通信サービス処理部 6 1 は、通話サービス、ビデオ電話サービス、電子メールサービスなどの各種通信サービスに対応する処理を行うとともに、通信サービスに基づいて、A V コーデック制御部 6 2、表示制御部 6 3、音量制御部 6 4、および合成制御部 6 5 を制御する。通信サービスの処理は、利用者の指示を操作部 1 7 から受け取ることにより、或いは相手先からの呼出しを通話制御部 6 0 から受け取ることにより実行される。なお、本実施形態において、通信サービス処理部 6 1 が行う A V コーデック制御部 6 2、表示制御部 6 3、音量制御部 6 4、および合成制御部 6 5 への指示については後述する。

20

【0129】

A V コーデック制御部 6 2 は、通信サービス処理部 6 1 が行う通信サービスに基づいて、A V コーデック部 1 4 を制御するものである。例えば、通話サービスを行う場合には、A V コーデック制御部 6 2 の制御により、A V コーデック部 1 4 は、音声データのコーデック（符号化および復号化）処理のみを行う。一方、ビデオ電話サービスを行う場合には、A V コーデック制御部 6 2 の制御により、A V コーデック部 1 4 は、映像データおよび音声データの符号化および多重化を行うとともに、ストリームデータの分離および復号化を行う。

30

【0130】

表示制御部 6 3 は、通信サービス処理部 6 1 が行う通信サービスに基づいて、映像表示部 1 2 を制御するものである。例えば、相手先からの呼出しがあった場合には、表示制御部 6 3 の制御により、相手先の電話番号、ビデオ電話の要求、電子メールの着信などを映像表示部 1 2 の表示画面に表示して、各種情報を利用者に報知する。

【0131】

本実施形態では、通信サービス処理部 6 1 がビデオ電話サービスを実行する場合には、表示制御部 6 3 の制御により、映像表示部 1 2 は、映像入力部 1 0 からの映像データに基づいて映像を表示する。これにより、映像表示部 1 2 には自機の撮影映像が表示されることになる。

40

【0132】

音量制御部 6 4 は、操作部 1 7 における利用者の操作に基づいて、または通信サービス処理部 6 1 が行う通信サービスに基づいて、音量調整部 2 7 を制御するものである。本実施形態では、利用者が操作部 1 7 にて音量調整の操作を行うと、音量制御部 6 4 の制御により、音量調整部 2 7 は、上記操作に対応するように T V 音声データの音量レベルを調整する。これにより、T V 受像機 8 の音声出力部 4 5 から出力される T V 音声の音量レベルの調整を、T V 受像機 8 を遠隔操作すること無く、携帯電話機 6 にて直接行うことができる。

【0133】

50

また、通信サービス処理部 6 1 がビデオ電話サービスを実行する場合には、音量制御部 6 4 の制御により、音量調整部 2 7 は、TV 音声データの音量レベルを低下させるように調整する。これにより、TV 受像機 8 の音声出力部 4 5 から出力される TV 音声および相手音声のうち、相手音声の方を聞き取り易くすることができる。

【0134】

合成制御部 6 5 は、通信サービス処理部 6 1 が行う通信サービスに基づいて、映像合成部 2 2 および音声合成部 2 8 を制御するものである。すなわち、通信サービス処理部 6 1 がビデオ電話サービスを実行する場合には、合成制御部 6 5 の制御により、映像合成部 2 2 は、相手映像と TV 映像との合成を行い、音声合成部 2 8 は、相手音声と TV 音声との合成を行う。これにより、TV 受像機 8 は、相手映像と TV 映像とを合成した映像を表示画面に表示するとともに、相手音声と TV 音声とを合成した音声を音声出力することができる。

10

【0135】

一方、通信サービス処理部 6 1 がビデオ電話サービスを実行していない場合には、合成制御部 6 5 の制御により、映像合成部 2 2 は、相手映像と TV 映像との合成を行わずに TV 映像データを送信し、音声合成部 2 8 は相手音声と TV 音声との合成を行わずに TV 音声データを送信する。これにより、TV 受像機 8 は、TV 映像を表示画面に表示するとともに、TV 音声を音声出力することができる。

【0136】

したがって、本実施形態のビデオ電話システム 1 は、携帯電話機 6 に映像 I / F 部 2 1 、音声 I / F 2 6 を設けているため、TV チューナ 7 が、映像信号および音声信号を、携帯電話機 6 での処理に適した形式に変換する機能を有する必要はない。これにより、TV 映像信号および TV 音声信号を出力する TV チューナ 7 として、種々の装置を利用することができる。

20

【0137】

また、携帯電話機 6 に映像 I / F 部 2 3 、音声 I / F 2 9 を設けているため、TV 受像機 8 が、映像信号および音声信号を、自機での処理に適した形式に変換する機能を有する必要はない。これにより、TV 映像および TV 音声を出力する TV 受像機 8 として、種々の装置を利用することができる。

【0138】

上記構成のビデオ電話システム 1 において、相手先からビデオ電話が要求された場合に制御部 1 8 が行う処理動作について、図 5 および図 6 に基づいて説明する。図 5 は、相手先からビデオ電話が要求された場合にビデオ電話を自動的に開始する処理動作を示している。

30

【0139】

まず、通話制御部 6 0 が外部から発呼信号の着信を受け取るまで待機する（ステップ S 1 0（以下「S 1 0」と略称することがある。他のステップについても同様である。））。上記着信を受け取ると、通信サービス処理部 6 1 は、上記発呼信号がビデオ電話の要求に関するものか否かを判断し（S 1 1）、ビデオ電話の要求に関するものではない場合には（S 1 1 で NO）、その他の通信サービス処理を行う。なお、その他の通信サービス処理については従来と同様であるので、その説明を省略する。

40

【0140】

一方、ビデオ電話の要求に関するものである場合には（S 1 1 で YES）、AV コーデック制御部 6 2 は、上述のように、ビデオ電話の AV コーデック処理を行うように AV コーデック部 1 4 に指示する（S 1 2）。これにより、携帯電話機 6 にて入力された映像データおよび音声データが相手先に送信されるとともに、相手先からの映像データおよび音声データを取得することができる。その結果、図 2 に示されるように、相手側の携帯電話機 2 に、自側の携帯電話機 6 にて撮影された自機映像 B が表示されることになる。

【0141】

次に、合成制御部 6 5 は、ビデオ電話が要求された旨の映像および音声を、TV の映像

50

および音声と合成するように、映像合成部 22 および音声合成部 28 に指示する (S13)。これにより、TV 受像機 8 にて TV 映像および TV 音声を視聴している利用者に、ビデオ電話が要求された旨を知らせることができる。

【0142】

次に、音量制御部 64 は、TV 音声データの音量レベルを下げるように、音量調整部 27 に指示する (S14)。これにより、TV 受像機 8 から出力される音声のうち、相手音声聞き易くなる。

【0143】

次に、合成制御部 65 は、相手先の映像および音声を、TV の映像および音声と合成するように、映像合成部 22 および音声合成部 28 に指示する (S15)。これにより、TV 受像機 8 は、図 2 に示されるように、相手映像 A と TV 映像 C とを同時に表示画面に表示することができるとともに、相手音声と TV 音声とを同時に音声出力することができる。

10

【0144】

次に、表示制御部 63 は、映像入力部 10 から映像を表示するように映像表示部 12 に指示する (S16)。これにより、図 2 に示されるように、携帯電話機 6 の表示画面に自機映像 B が表示されることになる。通常のビデオ電話の場合、表示画面には相手映像が大きく表示され、自機映像が小さく表示されるため、自機映像を明瞭に表示することが困難である。これに対し、本実施形態では、TV 受像機 8 に相手映像 A を表示しているので、携帯電話機 6 の表示画面に自機映像 B を大きく表示することができる。

20

【0145】

その後、ビデオ電話の開始処理を終了して、ビデオ電話を実行する。なお、ステップ S12 ~ S16 の各処理は、順番を入れ替えても良いし、同時に行っても良い。また、自機から相手先にビデオ電話要求を発信する場合には、上記処理動作のうち、ステップ S10・S11 を省略すれば良い。

【0146】

図 5 は、ビデオ電話を終了する処理動作を示している。まず、通信サービス処理部 61 は、操作部 17 にて通話終了の操作が行われるか、或いは相手先 (外部) から終話信号の着信があるまで待機する (S20・S21)。

【0147】

通話終了の操作または終話信号の着信があると、合成制御部 65 は、ビデオ電話を終了した旨の映像および音声を、TV の映像および音声と合成するように、映像合成部 22 および音声合成部 28 に指示する (S22)。次に、音量制御部 64 は、TV 音声データの音量レベルを上げて元に戻すように、音量調整部 27 に指示する (S23)。

30

【0148】

次に、合成制御部 65 は、相手先の映像および音声と、TV の映像および音声との合成を中止して、TV 映像データおよび TV 音声データを送信するように、映像合成部 22 および音声合成部 28 に指示する (S24)。これにより、TV 受像機 8 から TV 映像と TV 音声とが出力されることになる。したがって、ビデオ電話を終了すると、TV 受像機 8 は TV 映像および TV 音声の出力に自動的に切り替るので、利用者の手間を省略することができる。

40

【0149】

そして、表示制御部 63 が映像表示部 12 に対し表示の中止を指示し (S25)、AV コーデック制御部 62 が AV コーデック部 14 に対し AV コーデック処理の中止を指示して (S26)、ビデオ電話を終了する。なお、ステップ S22 ~ S26 の各処理は、順番を入れ替えても良いし、同時に行っても良い。

【0150】

なお、本実施形態では、TV チューナ 7 から TV 映像信号および TV 音声信号を出力しているが、VTR、DVD レコーダ、HDD レコーダなどのビデオレコーダを TV チューナ 7 として利用する場合には、TV 映像信号および TV 音声信号の代わりに、記録媒体が

50

ら再生した映像信号および音声信号を出力しても良い。

【0151】

〔実施の形態2〕

次に、本発明の別の実施形態について図7～図11に基づいて説明する。本実施形態のビデオ電話システムは、図2に示されるビデオ電話システム1に比べて、TV映像をTV受像機から取得している点と、TV映像と相手映像との合成を、携帯電話機を収容するクレードルにて行う点と、クレードルがTV受像機を赤外線で遠隔制御する点とが異なり、その他の構成および処理動作は同様である。なお、上記実施形態で説明した構成と同様の機能を有する構成には同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0152】

図7は、本実施形態のビデオ電話システムの概略構成を示している。図示のように、ビデオ電話システム70は、相手側の携帯電話機2、基地局3、公衆回線網4、基地局5、自側の携帯電話機71、クレードル72、およびTV受像機73を備える構成である。

【0153】

本実施形態では、自側の携帯電話機71は、クレードル72に収容されている。なお、図には示していないが、携帯電話機71およびクレードル72のそれぞれには、携帯電話機71およびクレードル72間でデータ通信を行うための通信端子と、クレードル72から携帯電話機71に充電を行うための充電端子とが適所に設けられている。

【0154】

クレードル72は、TV受像機73と接続している。クレードル72は、TV受像機73からTV映像およびTV音声を受け取るとともに、携帯電話機71から相手映像および相手音声を受け取る。また、クレードル72は、受け取ったTV映像および相手映像を合成するとともに、受け取ったTV音声および相手音声を合成して、合成した映像および音声をTV受像機73に出力する。これにより、映像を合成する機能を有さない一般のTV受像機73を利用して、TV映像と相手映像とを合成した映像を表示することができる。

【0155】

また、クレードル72は、TV受像機73に対し制御信号を赤外線で送信してTV受像機73を遠隔制御する赤外線送信機能を有している。これにより、携帯電話機71からの指示に基づいて、電源のオン・オフ、映像入力および音声入力の切替え、TV放送のチャンネルの選択、音量の調整など、TV受像機73の遠隔操作を行うことができる。したがって、利用者がTV受像機73を直接操作したり、別の遠隔操作機を利用したりすること無く、TV受像機73に合成した映像を表示することができ、利用者の手間を省略することができる。

【0156】

以下、自側の携帯電話機71、クレードル72、およびTV受像機（出力先の表示装置）73の詳細について説明する。図8は、自側の携帯電話機71、クレードル72、およびTV受像機73の概略構成を示している。

【0157】

まず、携帯電話機71の構成について説明する。携帯電話機71は、映像入力部10、音声入力部11、映像表示部12、音声出力部13、AVコーデック部14、無線処理部15、アンテナ16、操作部17、制御部74、およびデータ出力部75を備える構成である。

【0158】

制御部74は、図1に示される制御部18と同様に、携帯電話機71内の各種構成を統括的に制御する。制御部74の機能は、例えばRAMやフラッシュメモリなどの記憶装置に記憶されたプログラムをCPUが実行することによって実現される。なお、制御部74の詳細な構成については後述する。

【0159】

データ出力部75は、制御部74からのデータをクレードル72に出力するためのものである。具体的には、データ出力部75は、上述のように、通信端子を備える構成である

10

20

30

40

50

。

【0160】

次に、携帯電話機71における制御部74の詳細について説明する。図9は、制御部74の概略構成を示している。図示のように、制御部74は、通話制御部60、通信サービス処理部61、AVコーデック制御部62、表示制御部63、およびデータ出力制御部76を備える構成である。

【0161】

通信サービス処理部61は、通話サービス、ビデオ電話サービス、電子メールサービスなどの各種通信サービスに対応する処理を行うとともに、通信サービスに基づいて、AVコーデック制御部62、表示制御部63、およびデータ出力制御部76を制御する。

10

【0162】

データ出力制御部76は、クレードル72に出力すべきデータを作成してデータ出力部75に送信する。本実施形態では、クレードル72に出力すべきデータとして、相手側の携帯電話機2からのAVストリームデータ、クレードル72の赤外線送信手段から送信すべき制御信号を指示するIR指示データ、映像および音声の合成を指示する合成指示データなどが挙げられる。

【0163】

具体的には、通信サービス処理部61がビデオ電話サービスを実行する場合には、データ出力制御部76は、通話制御部60から通信サービス処理部61を介してAVストリームデータを受信して、データ出力部75に送信する。また、データ出力制御部76は、TV受像機73における映像および音声の入力を内部入力から外部入力に切り替えるIR指示データと、映像および音声の合成を開始する合成指示データとを作成してデータ出力部75に送信する。

20

【0164】

一方、通信サービス処理部61がビデオ電話サービスを終了する場合には、データ出力制御部76は、AVストリームデータのデータ出力部75への送信を中止する。また、データ出力制御部76は、TV受像機73における映像および音声の入力を外部入力から内部入力に切り替えるIR指示データと、映像および音声の合成を中止する合成指示データとを作成してデータ出力部75に送信する。

【0165】

次に、クレードル72の詳細な構成について図8に基づいて説明する。図示のように、クレードル72は、データ入力部(通信手段)81、入力データ処理部(映像合成制御手段、赤外線送信制御手段)82、AVデコード部(AVデコード手段)83、制御信号作成部84、およびIR送信部(赤外線送信手段)85を備える構成である。

30

【0166】

データ入力部81は、携帯電話機71のデータ出力部75から出力されたデータの入力を行って、入力データ処理部82に送信する。データ入力部81は、具体的には、上述のように、通信端子を備える構成である。

【0167】

なお、本実施形態では、携帯電話機71のデータ出力部75とクレードル72のデータ入力部81とは、直接接続しているが、接続ケーブルを介して接続しても良いし、IrDA、Bluetooth(登録商標)、IEEE802.11などの無線で接続しても良い。無線で行う場合には、データ出力部75は、データを無線に適した形式に変換する処理を行うとともに、データ入力部81は、元の形式に変換する処理を行う必要がある。また、データ出力部75からデータ入力部81へのデータの出力は、シリアル形式行っても良いし、パラレル形式行っても良い。

40

【0168】

データ処理部82は、データ入力部81から受信したデータの種別を判別し、判別結果に基づいてデータを適当なブロックに送信する。具体的には、データ処理部82は、データがAVストリームデータであれば、AVストリームデータをAVデコード部83に送信

50

し、データが I R 指示データであれば、I R 指示データを制御信号作成部 8 4 に送信し、データが合成指示データであれば、合成指示データを映像合成部 2 2 および音声合成部 2 8 に送信する。

【0169】

A V デコード部 8 3 は、入力データ処理部 8 2 から受信した A V ストリームデータを分離し復号化して、復号化した映像データおよび音声データをそれぞれ映像合成部 2 2 および音声合成部 2 8 に送信する。

【0170】

制御信号作成部 8 4 は、入力データ処理部 8 2 から受信した I R 指示データに基づいて、T V 受像機 7 3 を遠隔制御する制御信号を作成して I R 送信部 8 5 に送信する。I R 送信部 8 5 は、制御信号作成部 8 4 から受信した制御信号を赤外線での送信に適した形式に変換して赤外線で送信する。

10

【0171】

また、クレードル 7 2 は、T V 映像信号入力部 2 0、映像 I / F 部 2 1、映像合成部 2 2、映像 I / F 部 2 3、映像信号出力部 2 4、T V 音声信号入力部 2 5、音声 I / F 部 2 6、音量調整部 2 7、音声合成部 2 8、音声 I / F 部 2 9、および音声信号出力部 3 0 を備える構成である。これらの構成は、図 1 に示される携帯電話機 6 において対応する構成と同様の機能を有するので、その説明を省略する。

【0172】

なお、本実施形態では、ビデオ電話の終了後に、T V 受像機 7 3 は、映像および音声の入力が外部入力から内部入力に切り替るため、T V 受像機 7 3 が T V 映像を表示し、T V 音声を表示するために上記の構成は利用されない。したがって、音量調整部 2 7 が調整する T V 音声データの音量レベルの低下量を一定としても良い。

20

【0173】

次に、T V 受像機 7 3 の構成について説明する。本実施形態で利用される T V 受像機 7 3 は、映像信号が N T S C 方式の映像信号であり、ビデオ入力端子およびオーディオ入力端子を備えており、かつ赤外線リモコン機能を有している一般的な T V 受像機である。

【0174】

図 8 に示されるように、T V 受像機 7 3 は、T V 映像信号出力部 4 1、T V 音声信号出力部 4 2、映像信号入力部 4 3、音声信号入力部 4 4、映像表示部 4 5、音声出力部 4 6、T V 用アンテナ 9 0、T V チューナ部 9 1、入力切替スイッチ 9 2、I R 受信部 9 3、制御部 9 4、および電源部 9 5 を備える構成である。なお、T V 映像信号出力部 4 1 および T V 音声信号出力部 4 2 は、図 1 に示される T V チューナ 7 において対応する構成と同様の機能を有するので、その説明を省略する。また、映像信号入力部 4 3、音声信号入力部 4 4、映像表示部 4 5、および音声出力部 4 6 は、図 1 に示される T V 受像機 8 において対応する構成と同様の機能を有するので、その説明を省略する。

30

【0175】

T V チューナ部 9 1 は、外部からアンテナ 9 0 を介して所望のチャンネルの電波を選択して受信し、これを例えば N T S C 形式などの所定形式の映像信号および音声信号に変換する。T V チューナ部 9 1 は、変換した映像信号を T V 映像信号出力部 4 1 および切替スイッチ 9 2 に送信するとともに、変換した音声信号を T V 音声信号出力部 4 2 および切替スイッチ 9 2 に送信する。

40

【0176】

切替スイッチ 3 4 は、制御部 9 4 からの指示に基づき、映像表示部 4 5 および音声出力部 4 6 に入力する映像信号および音声信号を、T V チューナ部 9 1 からの映像信号および音声信号と、映像信号入力部 4 3 および音声信号入力部 4 4 からの映像信号および音声信号とで切り替える。

【0177】

I R 受信部 9 3 は、クレードル 7 2 の I R 送信部 8 5 から赤外線で送信される制御信号を受信し、受信した制御信号を元の形式に変換して、制御部 9 4 に送信する。制御部 9 4

50

は、TV受像機73内の各種構成を統括的に制御する。本実施形態では、制御部94は、IR受信部93から受信した制御信号に基づいて、切替スイッチ92における切替制御や、電源部95における給電制御を行う。電源部95は、制御部94からの指示に基づいて、TV受像機73内の各種構成に電力を供給したり、停止したりする。

【0178】

したがって、本実施形態のビデオ電話システム70では、携帯電話機6は、データ出力部75を有するのみで良く、TV映像信号入力部20、映像信号出力部24、TV音声入力部25、音声信号出力部30を有する必要がないので、携帯電話機6の装置規模が大きくなることを防止できる。

【0179】

上記構成のビデオ電話システム70において、相手先からビデオ電話が要求された場合に制御部74が行う処理動作について、図10および図11に基づいて説明する。なお、上記実施形態で説明した処理動作と同様の処理動作に関しては同一の符号を付してその説明を省略する。

【0180】

図10は、相手先からビデオ電話が要求された場合にビデオ電話を自動的に開始する処理動作を示している。まず、ステップS10・S11を行い、発呼信号がビデオ電話の要求に関するものである場合には(S11でYES)、ステップS12を行う。これにより、携帯電話機71にて入力された映像データおよび音声データが相手先に送信されるとともに、相手先からの映像データおよび音声データを取得することができる。

【0181】

次に、データ出力制御部76は、TV受像機73に対しTV入力から外部入力に切り替える制御信号を作成するように指示するIR指示データを作成してデータ出力部75に送信する(S30)。

【0182】

このとき、IR指示データは、データ出力部75、データ入力部81、入力データ処理部82を介して制御信号作成部84に送信される。制御信号作成部84は、上記IR指示データに基づく制御信号を作成してIR送信部85に送信する。上記制御信号は、IR送信部85およびIR受信部93を介してTV受像機73の制御部94に送信される。制御部94が上記制御信号に基づいて切替スイッチ92を制御することにより、切替スイッチ92は、TVチューナ部91の側から映像信号入力部43および音声信号入力部44の側に切り替る。

【0183】

次に、データ出力制御部76は、ビデオ電話が要求された旨のAVストリームデータを、作成してデータ出力部75に送信した後(S31)、通話制御部60から通信サービス処理部61を介して受信した相手先のAVストリームデータを、データ出力部75に送信し続ける(S32)。

【0184】

このとき、AVストリームデータは、データ出力部75、データ入力部81、入力データ処理部82を介してAVデコード部83に送信される。AVデコード部83は、受信したAVストリームデータを分離し復号化して、復号化した映像データを映像合成部22に送信するとともに、復号化した音声データを音声合成部28に送信する。これにより、映像合成部22は相手先の映像とTV映像とを合成し、音声合成部28は相手先の音声とTV音声とを合成する。

【0185】

そして、映像合成部22が合成した映像データが、映像I/F部23、映像信号出力部24、映像ケーブル32、映像信号入力部43、および切替スイッチ92を介して映像表示部45に送信される。これにより、TV受像機73は、ビデオ電話が要求された旨の映像とTV映像とを同時に表示画面に表示した後、相手先からの映像とTV映像とを同時に表示画面に表示することになる。

10

20

30

40

50

【0186】

同様に、音声合成部28が合成した音声データが、音声I/F部29、音声信号出力部30、音声ケーブル34、音声信号入力部44、および切替スイッチ92を介して音声表示部46に送信される。これにより、TV受像機73は、ビデオ電話が要求された旨の音声とTV音声とを同時に音声出力した後、相手先からの音声とTV音声とを同時に音声出力することになる。

【0187】

そして、ステップS16を行って、携帯電話機71の表示画面に自機の撮影映像を表示した後、ビデオ電話の開始処理を終了して、ビデオ電話を実行する。

【0188】

なお、TV受像機73の電源がオフになっている場合も考えられるので、ステップS30を行う前に、データ出力制御部76は、TV受像機73に対し電源をオンにする制御信号を作成するように指示するIR指示データを作成してデータ出力部75に送信することが望ましい。この制御信号をTV受像機73の制御部94が受け取ると、制御部94の制御により電源部95が各部に電力を供給して、TV受像機73が稼働する。このとき、切替スイッチ92が外部入力の側に既に切り替っている場合には、ステップS30の処理動作を行う必要がない。

【0189】

図11は、ビデオ電話を終了する処理動作を示している。まず、ステップS20・S21を行い、通話終了の操作または終話信号の着信があると、データ出力制御部76は、通話制御部60から通信サービス処理部61を介して受信した相手先のAVストリームデータをデータ出力部75に送信することを中止する(S40)。

【0190】

次に、データ出力制御部76は、ビデオ電話を終了した旨のAVストリームデータを作成して、データ出力部75に送信する(S41)。これにより、TV受像機73は、上記と同様に、ビデオ電話を終了した旨の映像とTV映像とを同時に表示画面に表示するとともに、ビデオ電話を終了した旨の音声とTV音声とを同時に音声出力することになる。

【0191】

次に、データ出力制御部76は、TV受像機3に対し外部入力からTV入力に切り替える制御信号を作成するように指示するIR指示データを作成してデータ出力部75に送信する(S42)。

【0192】

このとき、IR指示データは、データ出力部75、データ入力部81、入力データ処理部82を介して制御信号作成部84に送信される。制御信号作成部84は、上記IR指示データに基づく制御信号を作成してIR送信部85に送信する。上記制御信号は、IR送信部85およびIR受信部93を介してTV受像機73の制御部94に送信される。

【0193】

制御部94が上記制御信号に基づいて切替スイッチ92を制御することにより、切替スイッチ92は、映像信号入力部43および音声信号入力部44の側からTVチューナ部91の側に切り替る。これにより、TVチューナ部91からのTV映像がTV受像機73の表示画面に表示され、TVチューナ部91からのTV音声もTV受像機73のスピーカから出力されることになる。

【0194】

そして、ステップS25・S26を行った後、ビデオ電話を終了する。なお、ビデオ電話の終了後にTV映像を利用者が見ない場合には、ステップS42に代えて、データ出力制御部76は、TV受像機73に対し電源をオフにする制御信号を作成するように指示するIR指示データを作成してデータ出力部75に送信しても良い。この制御信号をTV受像機73の制御部94が受け取ると、制御部94の制御により電源部95が各部への電力供給を中断して、TV受像機73が動作を停止する。

【0195】

10

20

30

40

50

このとき、ビデオ電話の終了時に、TV映像を利用者が見るか否かを問い合わせる旨のダイアログをTV受像機73または携帯電話機71の表示画面に表示させ、TV映像を見る場合には映像入力をTV入力に切り替える制御信号を、TV映像を見ない場合には、電源をオフにする制御信号をそれぞれクレードル72のIR送信部85からTV受像機73に送信しても良い。このように、利用者に何れかを選択できるようにすることにより、利用場面ごとに柔軟な対応が可能となり、ビデオ電話後に電源をオフしたい場合やオンしたままがいい場合のいずれにも対応することができる。

【0196】

なお、本実施形態では、クレードル72が赤外線を利用してTV受像機73を遠隔操作しているが、携帯電話機72が赤外線送信機能を有する場合には、携帯電話機72が赤外線を利用してTV受像機73を遠隔操作することもできる。この場合、携帯電話機72が制御信号作成部84およびIR送信部85を有することになる。

10

【0197】

なお、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能である。

【0198】

例えば、上記実施形態では、TV受像機8・73にTV映像と相手映像とを表示しているが、相手映像に代えてまたは相手映像と共に自機映像を表示することもできる。また、携帯電話機6・71の映像表示部12に自機映像を表示しているが、相手映像やTV映像を表示することもできる。さらに、これらの表示画面の表示内容をそれぞれ切替え可能な切替手段を備えることもできる。具体的な一例を挙げると、ビデオ電話中に、携帯電話機6・71の所定キーを押下する毎に、各表示画面の表示内容がそれぞれ切り替わるようにすれば良い。

20

【0199】

さらに、上記実施形態では、主に、相手先の携帯電話機からビデオ電話要求が着信した場合を説明したが、自機からビデオ電話要求を発信した場合に適宜応用できることは勿論である。

【0200】

また、携帯電話機6・71の各ブロック、制御部18・74は、ハードウェアロジックによって構成してもよいし、次のようにCPUを用いてソフトウェアによって実現してもよい。

30

【0201】

すなわち、携帯電話機6・71は、各機能を実現する制御プログラムの命令を実行するCPU (central processing unit)、上記プログラムを格納したROM (read only memory)、上記プログラムを展開するRAM (random access memory)、上記プログラムおよび各種データを格納するメモリ等の記憶装置 (記録媒体)などを備えている。そして、本発明の目的は、上述した機能を実現するソフトウェアである携帯電話機2の制御プログラムのプログラムコード (実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム)をコンピュータで読み取り可能に記録した記録媒体を、上記携帯電話機2に供給し、そのコンピュータ (またはCPUやMPU)が記録媒体に記録されているプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成可能である。

40

【0202】

上記記録媒体としては、例えば、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フレキシブルディスク/ハードディスク等の磁気ディスクやCD-ROM/MO/MD/DVD/CD-R等の光ディスクを含むディスク系、ICカード (メモリカードを含む)/光カード等のカード系、あるいはマスクROM/EPROM/EEPROM/フラッシュROM等の半導体メモリ系などを用いることができる。

【0203】

また、携帯電話機6・71を通信ネットワークと接続可能に構成し、上記プログラムコードを通信ネットワークを介して供給してもよい。この通信ネットワークとしては、特に

50

限定されず、例えば、インターネット、イントラネット、エキストラネット、LAN、ISDN、VAN、CATV通信網、仮想専用網(virtual private network)、電話回線網、移動体通信網、衛星通信網等が利用可能である。また、通信ネットワークを構成する伝送媒体としては、特に限定されず、例えば、IEEE1394、USB、電力線搬送、ケーブルTV回線、電話線、ADSL回線等の有線でも、IrDAやリモコンのような赤外線、Bluetooth(登録商標)、802.11無線、HDR、携帯電話網、衛星回線、地上波デジタル網等の無線でも利用可能である。なお、本発明は、上記プログラムコードが電子的な伝送で具現化された搬送波あるいはデータ信号列の形態でも実現される。

【産業上の利用可能性】

10

【0204】

以上のように、本発明に係る携帯電話機およびクレードルは、ビデオ電話における相手機からの映像および音声と、外部から入力された映像および音声とを合成し、合成した映像および音声を外部に出力することを特徴としている。しかしながら、本発明は、ビデオ電話に限らず、例えば、画像を添付した電子メールを携帯電話機が受信したときに、添付された画像を外部の映像とともに外部の表示装置に表示する携帯電話機およびクレードルにも適用することができる。また、ビデオ電話機能を備えた携帯型端末装置全般に本発明を適用できることはいうまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0205】

20

【図1】本発明の一実施形態であるビデオ電話システムの要部の概略構成を示すブロック図である。

【図2】上記ビデオ電話システムの概略構成を示すブロック図である。

【図3】上記ビデオ電話システムの携帯電話機におけるAVコーデック部の概略構成を示すブロック図である。

【図4】上記携帯電話機における制御部の概略構成を示すブロック図である。

【図5】上記制御部にて実行されるビデオ電話の開始処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】上記制御部にて実行されるビデオ電話の終了処理の流れを示すフローチャートである。

30

【図7】本発明の他の実施形態であるビデオ電話システムの概略構成を示すブロック図である。

【図8】上記ビデオ電話システムの要部の概略構成を示すブロック図である。

【図9】上記ビデオ電話システムの携帯電話機における制御部の概略構成を示すブロック図である。

【図10】上記制御部にて実行されるビデオ電話の開始処理の流れを示すフローチャートである。

【図11】上記制御部にて実行されるビデオ電話の終了処理の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

40

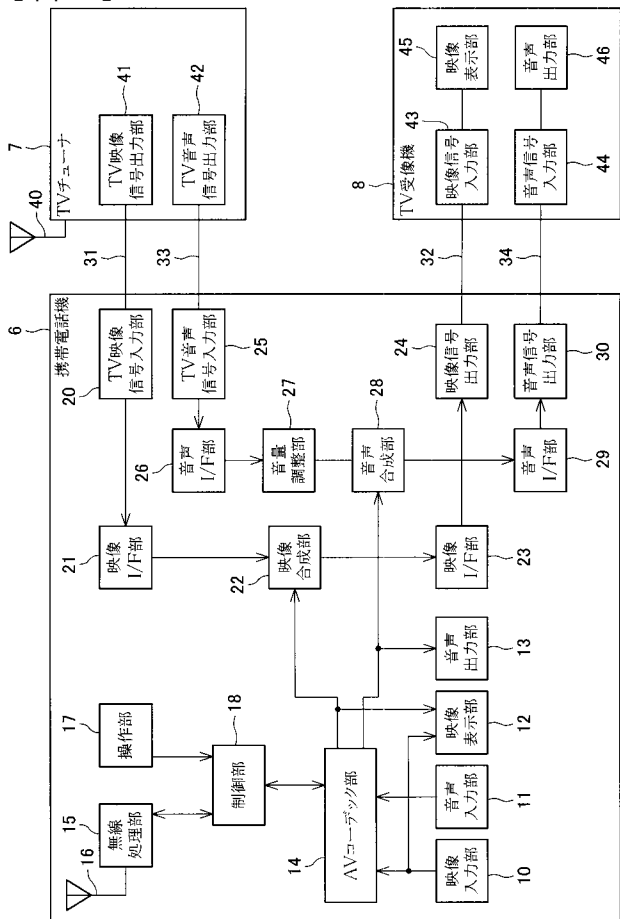
【0206】

- 1、70 ビデオ電話システム
- 2、6、71 携帯電話機
- 8、73 TV受像機(出力先の表示装置)
- 10 映像入力部(映像入力手段)
- 12 映像表示部(映像表示手段)
- 14 AVコーデック部(AVコーデック手段)
- 20 TV映像信号入力部(映像外部入力手段)
- 21 映像I/F部(映像外部入力手段)
- 22 映像合成部(映像合成手段)

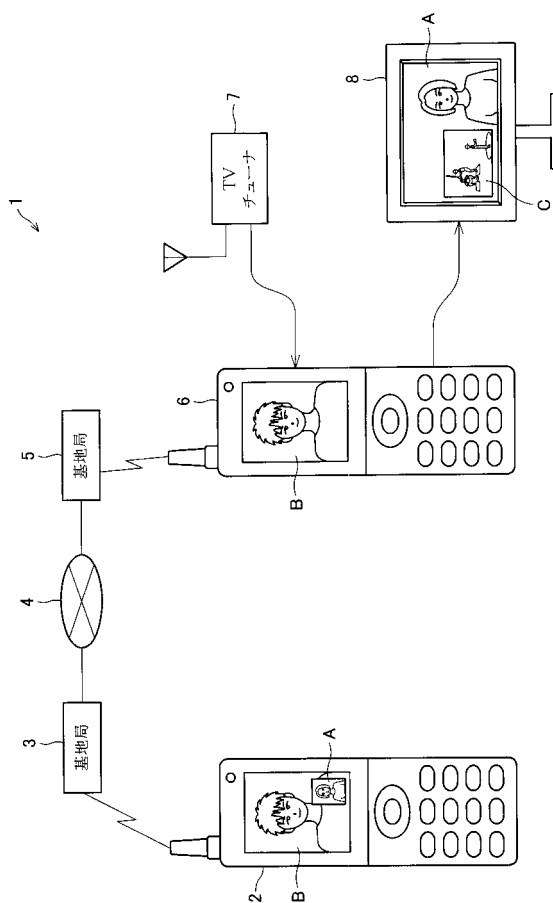
50

- 2 3 映像 I / F 部 (映像外部出力手段)
- 2 4 映像信号出力部 (映像外部出力手段)
- 2 5 TV 音声信号入力部 (音声外部入力手段)
- 2 6 音声 I / F 部 (音声外部入力手段)
- 2 7 音量調整部 (音声合成手段)
- 2 8 音声合成部 (音声合成手段)
- 2 9 音声 I / F 部 (音声外部出力手段)
- 3 0 音声信号出力部 (音声外部出力手段)
- 6 3 表示制御部 (表示制御手段、映像選択手段)
- 6 5 合成制御部 (映像合成制御手段、映像選択手段)
- 7 2 クレードル
- 8 1 データ入力部 (通信手段)
- 8 2 入力データ処理部 (映像合成制御手段、赤外線送信制御手段)
- 8 3 AV デコード部 (AV デコード手段)
- 8 5 IR 送信部 (赤外線送信手段)

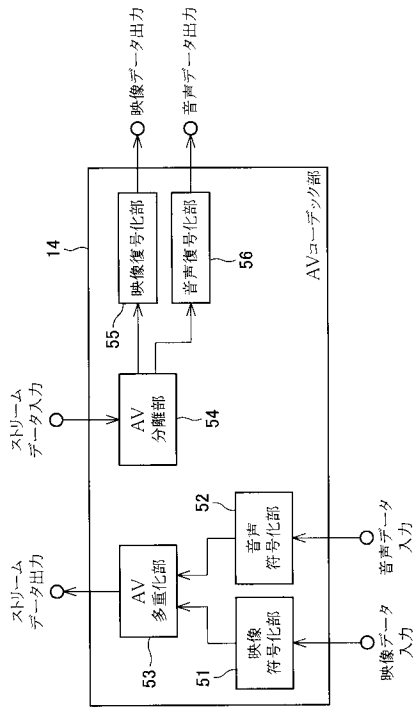
【 図 1 】



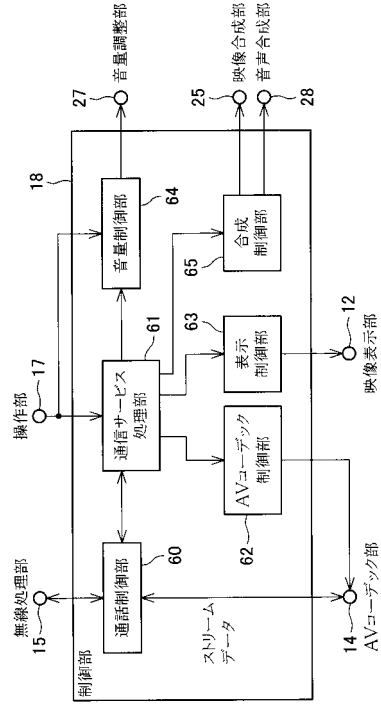
【 図 2 】



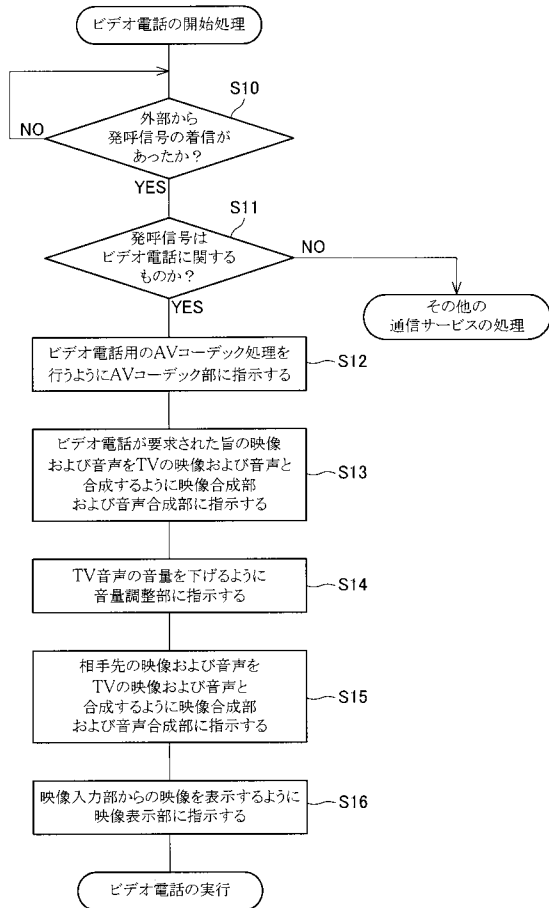
【 図 3 】



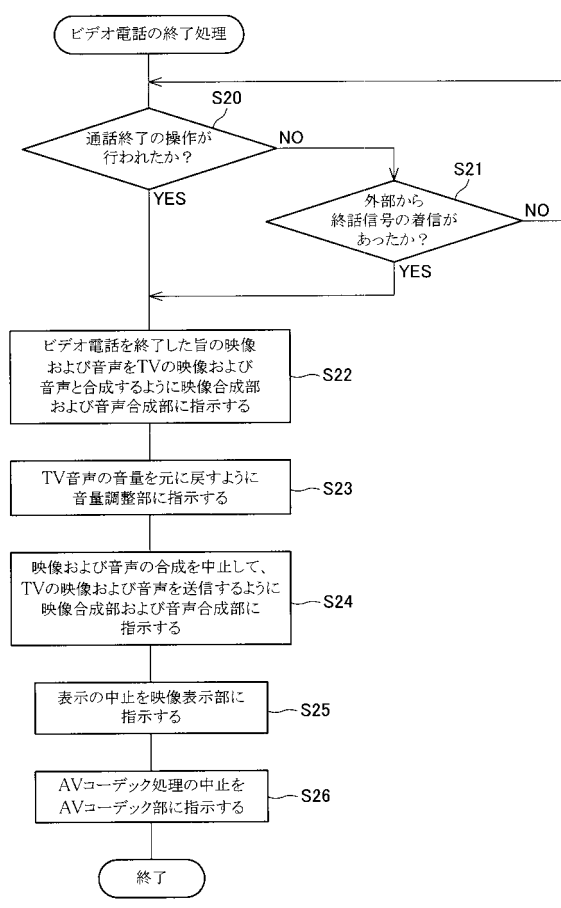
【 図 4 】



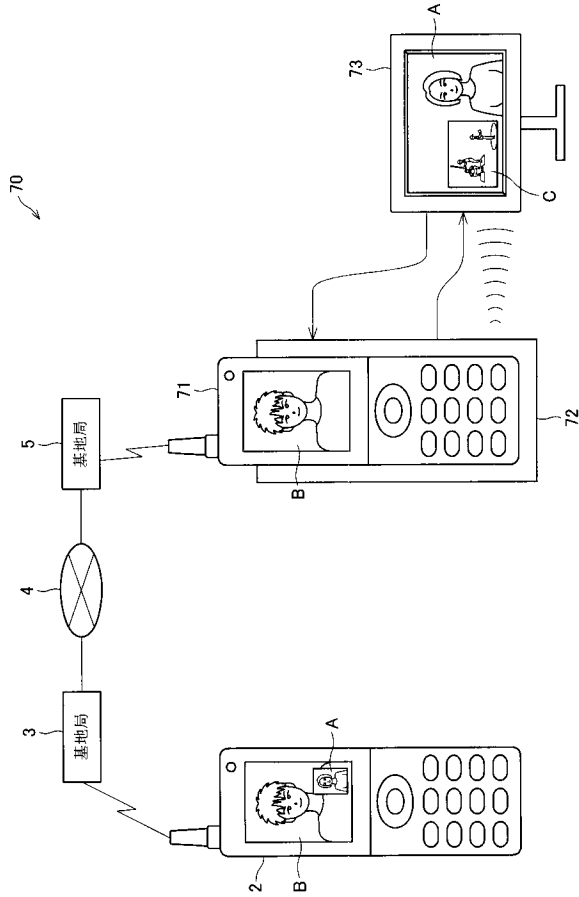
【 図 5 】



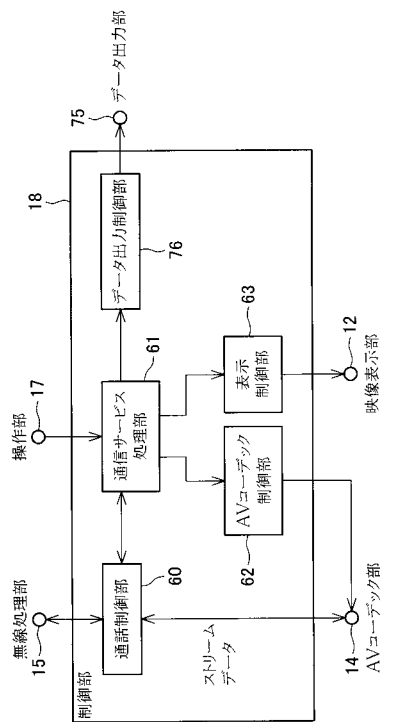
【 図 6 】



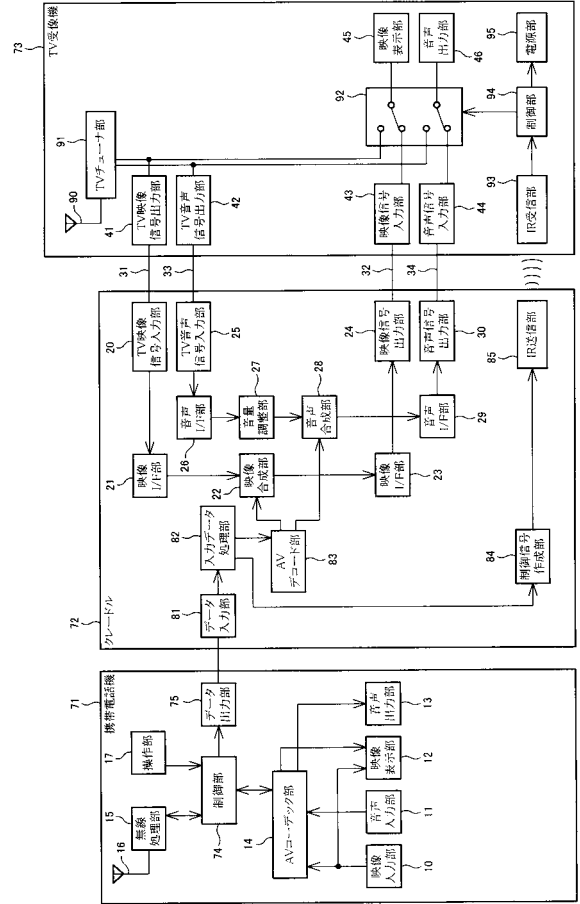
【図7】



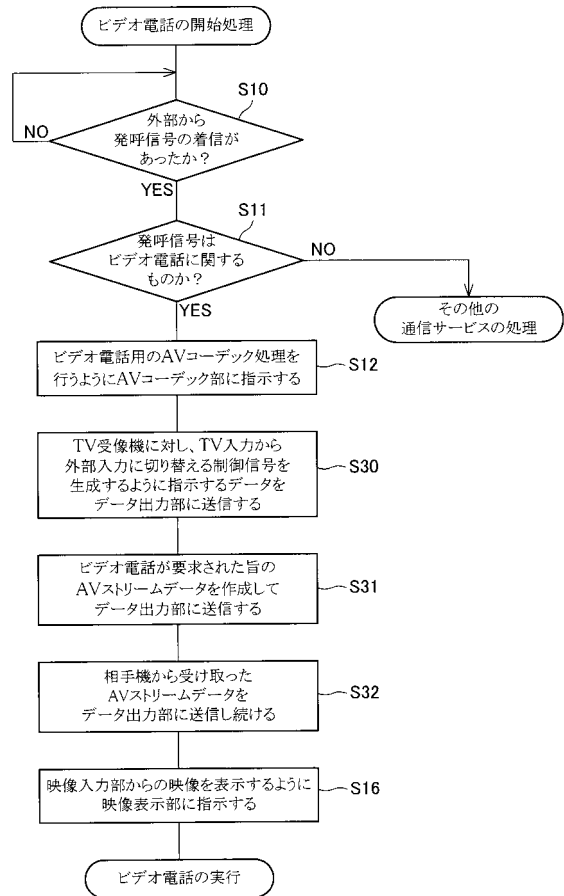
【図9】



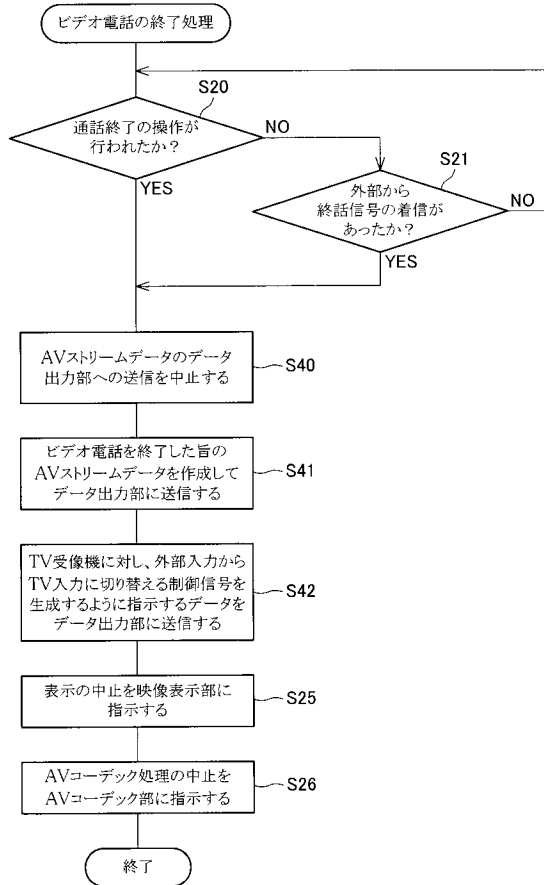
【図8】



【図10】



【図 11】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C064 AA01 AA06 AB04 AC04 AC13 AC20 AD08
5K027 AA11 HH29
5K067 AA21 BB04 BB21 DD11 DD51 EE02 EE12 FF01