

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4536300号  
(P4536300)

(45) 発行日 平成22年9月1日(2010.9.1)

(24) 登録日 平成22年6月25日(2010.6.25)

(51) Int.Cl.		F I	
<b>B6OR</b>	<b>11/02</b> (2006.01)	B6OR	11/02 Z
<b>B6OR</b>	<b>11/04</b> (2006.01)	B6OR	11/04
<b>B6OR</b>	<b>16/023</b> (2006.01)	B6OR	16/02 665Z
<b>H04M</b>	<b>1/00</b> (2006.01)	H04M	1/00 R
<b>H04N</b>	<b>5/44</b> (2006.01)	H04M	1/00 V

請求項の数 21 (全 27 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2001-270945 (P2001-270945)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成13年9月6日(2001.9.6)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2002-193046 (P2002-193046A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成14年7月10日(2002.7.10)	(74) 代理人	100109210
審査請求日	平成19年12月28日(2007.12.28)		弁理士 新居 広守
(31) 優先権主張番号	特願2000-275989 (P2000-275989)	(72) 発明者	北尾 充
(32) 優先日	平成12年9月12日(2000.9.12)		大阪府門真市大字門真1006番地 松下
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		電器産業株式会社内
		(72) 発明者	黒崎 敏彦
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内
		(72) 発明者	島山 武士
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車載用ハンズフリーシステムおよびその携帯端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

マイク、スピーカ、カメラおよびディスプレイのうちの少なくとも1つを構成要素とする車載装置と、通信網を介して映像および音声の少なくとも1つによる無線通信をする携帯端末とからなる車載用ハンズフリーシステムであって、

前記車載装置は、

前記携帯端末と無線で通信する第1通信手段と、

前記構成要素を特定する属性情報を、前記第1通信手段を介して前記携帯端末に通知する属性情報通知手段とを備え、

前記携帯端末は、

マイク、スピーカ、カメラおよびディスプレイのうちの少なくとも1つからなる周辺手段と、

前記車載装置と無線で通信する第2通信手段と、

前記車載装置から通知される属性情報を、前記第2通信手段を介して取得する属性情報取得手段と、

前記通信網を介した無線通信においては、前記属性情報取得手段で取得された属性情報に基づき、前記周辺手段に代えて、前記車載装置の対応する構成要素が利用されるように制御する置換制御手段とを備える

ことを特徴とする車載用ハンズフリーシステム。

【請求項2】

10

20

前記置換制御手段は、前記無線通信の伝送路と前記周辺手段とを接続するデータパスを遮断し、そのデータパスに代えて、前記無線通信の伝送路と前記車載装置とを接続する前記第1および第2通信手段によるデータパスを確立させることにより前記制御を行うことを特徴とする請求項1記載の車載用ハンズフリーシステム。

【請求項3】

前記データパスは、映像および音声が多重化されたデータを伝送するパスであることを特徴とする請求項2記載の車載用ハンズフリーシステム。

【請求項4】

前記データパスは、映像又は音声だけのデータを伝送するパスであることを特徴とする請求項2記載の車載用ハンズフリーシステム。

10

【請求項5】

前記車載装置は、その構成要素としてカメラが含まれ、前記携帯端末は、さらに、前記車載装置のカメラの撮影条件を特定するカメラ設定情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されたカメラ設定情報を、前記第2通信手段を介して前記車載装置に送信するカメラ設定情報通知手段とを備え、

前記車載装置は、さらに、前記携帯端末から送信されてきたカメラ設定情報が示す撮影条件に従って、前記カメラを制御するカメラ制御手段を備える

ことを特徴とする請求項1記載の車載用ハンズフリーシステム。

20

【請求項6】

前記車載装置は、その構成要素としてカメラが含まれ、前記車載装置は、さらに、前記カメラの撮影条件を特定するカメラ設定情報を、複数の携帯端末それぞれに対応づけて記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されたカメラ設定情報のうち、車内に持ち込まれた携帯端末に対応するものを読み出し、読み出したカメラ設定情報が示す撮影条件に従って、前記カメラを制御するカメラ制御手段とを備える

ことを特徴とする請求項1記載の車載用ハンズフリーシステム。

30

【請求項7】

前記携帯端末は、さらに、エンジンキーの操作に連動させて、前記置換制御手段を機能させるハンズフリービデオホン動作状態と、前記置換制御手段を機能させない単体動作状態とを切り替える状態切り替え手段を備える

ことを特徴とする請求項1記載の車載用ハンズフリーシステム。

【請求項8】

前記車載用ハンズフリーシステムは、さらに、前記携帯端末又は前記車載装置に対する操作者による操作に基づいて、前記置換制御手段を機能させるハンズフリービデオホン動作状態と、前記置換制御手段を機能させない単体動作状態とを切り替える状態切り替え手段を備える

ことを特徴とする請求項1記載の車載用ハンズフリーシステム。

40

【請求項9】

前記車載用ハンズフリーシステムは、さらに、前記第1および第2通信手段による前記車載装置と前記携帯端末との通信リンク状態に基づいて、前記置換制御手段を機能させるハンズフリービデオホン動作状態と、前記置換制御手段を機能させない単体動作状態とを切り替える状態切り替え手段を備える

ことを特徴とする請求項1記載の車載用ハンズフリーシステム。

【請求項10】

前記車載用ハンズフリーシステムは、さらに、前記携帯端末を保持するホルダー手段と、

50

前記携帯端末が前記ホルダーに保持されているか否かのセット状態に基づいて、前記置換制御手段を機能させるハンズフリービデオホン動作状態と、前記置換制御手段を機能させない単体動作状態とを切り替える状態切り替え手段とを備える  
ことを特徴とする請求項 1 記載の車載用ハンズフリーシステム。

【請求項 1 1】

マイク、スピーカ、カメラおよびディスプレイのうちの少なくとも 1 つを構成要素とする車載装置と、通信網を介して映像および音声の少なくとも 1 つによる無線通信をする携帯端末とからなる車載用ハンズフリーシステムであって、

前記車載装置は、

前記携帯端末と無線で通信する第 1 通信手段と、

10

前記構成要素を特定する属性情報を、前記第 1 通信手段を介して前記携帯端末に通知する属性情報通知手段とを備え、

前記携帯端末は、

マイク、スピーカ、カメラおよびディスプレイのうちの 1 ~ 3 つからなる周辺手段と、

前記車載装置と無線で通信する第 2 通信手段と、

前記車載装置から通知される属性情報を、前記第 2 通信手段を介して取得する属性情報取得手段と、

前記通信網を介した無線通信においては、前記属性情報取得手段で取得された属性情報に基づき、前記周辺手段に含まれていないマイク、スピーカ、カメラおよびディスプレイのうちの少なくとも 1 つとして、前記車載装置の対応する構成要素が補完して利用されるように制御する補完制御手段とを備える

20

ことを特徴とする車載用ハンズフリーシステム。

【請求項 1 2】

前記車載装置は、その構成要素としてカメラが含まれ、

前記携帯端末は、さらに、

前記車載装置のカメラの撮影条件を特定するカメラ設定情報を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されたカメラ設定情報を、前記第 2 通信手段を介して前記車載装置に送信するカメラ設定情報通知手段とを備え、

前記車載装置は、さらに、

前記携帯端末から送信されてきたカメラ設定情報が示す撮影条件に従って、前記カメラを制御するカメラ制御手段を備える

30

ことを特徴とする請求項 1 1 記載の車載用ハンズフリーシステム。

【請求項 1 3】

前記車載装置は、その構成要素としてカメラが含まれ、

前記車載装置は、さらに、

前記カメラの撮影条件を特定するカメラ設定情報を、複数の携帯端末それぞれに対応づけて記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されたカメラ設定情報のうち、車内に持ち込まれた携帯端末に対応するものを読み出し、読み出したカメラ設定情報が示す撮影条件に従って、前記カメラを制御するカメラ制御手段とを備える

40

ことを特徴とする請求項 1 1 記載の車載用ハンズフリーシステム。

【請求項 1 4】

前記携帯端末は、さらに、

エンジンキーの操作に連動させて、前記補完制御手段を機能させるハンズフリービデオホン動作状態と、前記補完制御手段を機能させない単体動作状態とを切り替える状態切り替え手段を備える

ことを特徴とする請求項 1 1 記載の車載用ハンズフリーシステム。

【請求項 1 5】

前記車載用ハンズフリーシステムは、さらに、

前記携帯端末又は前記車載装置に対する操作者による操作に基づいて、前記補完制御手段

50

を機能させるハンズフリービデオホン動作状態と、前記補完制御手段を機能させない単体動作状態とを切り替える状態切り替え手段を備えることを特徴とする請求項 11 記載の車載用ハンズフリーシステム。

【請求項 16】

前記車載用ハンズフリーシステムは、さらに、前記第 1 および第 2 通信手段による前記車載装置と前記携帯端末との通信リンク状態に基づいて、前記補完制御手段を機能させるハンズフリービデオホン動作状態と、前記補完制御手段を機能させない単体動作状態とを切り替える状態切り替え手段を備えることを特徴とする請求項 11 記載の車載用ハンズフリーシステム。

【請求項 17】

前記車載用ハンズフリーシステムは、さらに、前記携帯端末を保持するホルダー手段と、前記携帯端末が前記ホルダーに保持されているか否かのセット状態に基づいて、前記補完制御手段を機能させるハンズフリービデオホン動作状態と、前記補完制御手段を機能させない単体動作状態とを切り替える状態切り替え手段とを備えることを特徴とする請求項 11 記載の車載用ハンズフリーシステム。

【請求項 18】

通信網を介して映像および音声の少なくとも 1 つによる無線通信をする携帯端末であって、マイク、スピーカ、カメラおよびディスプレイのうちの少なくとも 1 つからなる周辺手段と、マイク、スピーカ、カメラおよびディスプレイのうちの少なくとも 1 つを構成要素とする車載装置と無線で通信する通信手段と、前記車載装置から通知される前記構成要素を特定する属性情報を、前記通信手段を介して取得する属性情報取得手段と、前記通信網を介した無線通信においては、前記属性情報取得手段で取得された属性情報に基づき、前記周辺手段に代えて、前記車載装置の対応する構成要素が利用されるように制御する置換制御手段とを備えることを特徴とする携帯端末。

【請求項 19】

前記車載装置は、その構成要素としてカメラが含まれ、前記携帯端末は、さらに、前記車載装置のカメラの撮影条件を特定するカメラ設定情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されたカメラ設定情報を、前記通信手段を介して前記車載装置に送信するカメラ設定情報通知手段とを備え、前記車載装置は、前記携帯端末から送信されてきたカメラ設定情報が示す撮影条件に従って、前記カメラを制御することを特徴とする請求項 18 記載の携帯端末。

【請求項 20】

通信網を介して映像および音声の少なくとも 1 つによる無線通信をする携帯端末であって、マイク、スピーカ、カメラおよびディスプレイのうちの 1 ~ 3 つからなる周辺手段と、マイク、スピーカ、カメラおよびディスプレイのうちの少なくとも 1 つを構成要素とする車載装置と無線で通信する通信手段と、前記車載装置から通知される前記構成要素を特定する属性情報を、前記通信手段を介して取得する属性情報取得手段と、前記通信網を介した無線通信においては、前記属性情報取得手段で取得された属性情報に基づき、前記周辺手段に含まれていないマイク、スピーカ、カメラおよびディスプレイのうちの少なくとも 1 つとして、前記車載装置の対応する構成要素が補完して利用されるように制御する補完制御手段と

10

20

30

40

50

を備えることを特徴とする携帯端末。

【請求項 21】

前記車載装置は、その構成要素としてカメラが含まれ、

前記携帯端末は、さらに、

前記車載装置のカメラの撮影条件を特定するカメラ設定情報を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されたカメラ設定情報を、前記通信手段を介して前記車載装置に送信

するカメラ設定情報通知手段とを備え、

前記車載装置は、前記携帯端末から送信されてきたカメラ設定情報が示す撮影条件に従って、前記カメラを制御する

ことを特徴とする請求項 20 記載の携帯端末。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車内でハンズフリー通話を行うためのハンズフリーシステムに関し、特に、カメラ、マイク、スピーカ、ディスプレイ等の車載装置と組み合わせて実現した車載用ハンズフリーシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

携帯電話を車内で安全に使用できるようにするために、車載用のハンズフリーシステムが普及してきた。

20

以下、従来例の車載用ハンズフリーシステムについて図 16 を用いて説明を行う。図 16 は、従来の車載用ハンズフリーシステムの構成図である。

【0003】

従来のハンズフリーシステムは、車載アダプタ 1201、マイク付き操作スイッチ 1202、携帯電話 1203、および車外アンテナ 1204 から構成される。車載アダプタ 1201 には、マイク付き操作スイッチ 1202、携帯電話 1203、および車外アンテナ 1204 を接続するためのコネクタが備えられ、ケーブルを介して、これらの装置は接続される。車外アンテナ 1204 は、車の後部などの車外に設置され、そこから車内に引き込まれたケーブルにより車載アダプタ 1201 と接続される。

【0004】

30

従来のハンズフリーシステムを運転者が利用する場合の手順と、ハンズフリーシステムの動作は、以下の通りである。

運転者は、まず、車に乗り込むと、持ち込んだ携帯電話 1203 をケーブルで車載アダプタ 1201 に接続し、車載アダプタの電源を ON にする。発信時には、マイク付き操作スイッチ 1202 のボタンを押下して通話相手を選択する。運転者がマイク付き操作スイッチ 1202 のアップボタンまたはダウンボタンを押下すると、車載アダプタ 1201 は携帯電話 1203 にメモリされている電話帳を順番に読み出し、車載アダプタ 1201 に内蔵されているスピーカにより音声にて案内する。このようにして通話相手を確認、選択し、操作スイッチの接続ボタンを押下することで、相手に電話がかかる。以降は、マイク付き操作スイッチ 1202 に付属したマイクと、車載アダプタ 1201 に内蔵したスピーカ

40

を使用して通話を行う。通話終了時は、マイク付き操作スイッチ 1202 の切断ボタンを押下する。

一方、着信時は、単に操作スイッチの接続ボタンを押下するだけで通話が可能となり、通話終了時は、切断ボタンにより通話を終了できる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のハンズフリーシステムでは、運転者は、乗車した後に、持ち込んだ携帯電話をケーブルで車載アダプタに接続する必要がある。

また、ハンズフリーシステムを構成するマイク、スピーカ、操作スイッチ等の周辺機器は、ハンズフリーシステム専用の装置としてのみ使用できるに止まる。つまり、通常、車内

50

には、カーナビゲーション装置、カーオーディオ装置、TV装置、車室内カメラ等の映像・音声装置が搭載され、それら映像・音声装置にもマイク、スピーカ、ディスプレイ、リモコン等の周辺機器が装備されているに拘わらず、それら周辺機器をハンズフリーシステムの周辺機器として容易に利用することができない。そのために、ハンズフリーシステムが備える周辺機器と車載の映像・音声装置が備える周辺機器とが狭い車内に混在し、限られた車内空間を無駄に占有してしまっている。

【0006】

また、最近、移動先で音声と画像によるリアルタイムの通話を可能にしてくれるビデオホン対応の携帯端末（ビデオホン端末）が普及してきたが、このようなビデオホン端末をそのまま車内で通話に使用することも考えられる。しかしながら、このような携帯型のビデオホン端末は、ディスプレイが小さくて画面が見づらく、また、ビデオホン端末に搭載されたカメラが運転者自身を撮影するように、ビデオホン端末の向きや設置場所等を調整・工夫しなければならない等の問題がある。

10

【0007】

そこで、本発明は、かかる問題点に鑑み、ハンズフリーシステム用のマイク、スピーカ、カメラ、ディスプレイ等の周辺機器と車載の映像・音声装置用の周辺機器という重複した周辺機器を装備する必要がないコンパクトな車載用ハンズフリーシステムを提供することを第1の目的とする。

【0008】

さらに、本発明は、車内環境での使用を前提に設計された車載装置の操作インターフェースを利用して、簡単な操作で、かつ、安全運転を確保することができ、カメラの調整も不要な操作性に優れた車載用ハンズフリーシステムを提供することを第2の目的とする。

20

【0009】

また、本発明は、車内に持ち込んだ携帯端末をケーブルで車載アダプタに接続してボタンを押す等の煩わしい作業をすることなく、ハンズフリーシステムの使用を開始することができる便利な車載用ハンズフリーシステムを提供することを第3の目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記第1の目的を達成するために、本発明の車載用ハンズフリーシステムは、携帯端末と、マイク、スピーカ、カメラ、ディスプレイのうちの少なくとも1つの車載装置とからなるハンズフリーシステムであって、前記車載装置は、前記携帯端末に属性情報を通知し、前記携帯端末は、前記属性情報をもとに、内蔵しているマイク、スピーカ、カメラ、ディスプレイのうちの少なくとも1つの機能を、対応する前記車載装置と置き換えて利用するように構成したものである。

30

【0011】

具体的には、例えば、本発明は、マイク、スピーカ、カメラおよびそれらとケーブルで接続されたインパネからなる車載装置とビデオホン端末とから構成されるハンズフリービデオホンシステムであって、インパネとビデオホン端末とは無線通信媒体で接続され、ビデオホン端末が車内に持ち込まれたときに、インパネからビデオホン端末に、システム構成についての属性情報が通知され、その属性情報に基づいて、ビデオホン端末は、通話状態となったときに、内蔵のマイク、スピーカ、カメラおよびディスプレイに代えて、車載装置のマイク、スピーカ、カメラおよびインパネに装備されたディスプレイを利用するように、音声画像多重化データの経路を切り替える。

40

【0012】

また、本発明の車載用ハンズフリーシステムは、携帯端末と、マイク、スピーカ、カメラ、ディスプレイのうちの少なくとも1つの車載装置とからなるハンズフリーシステムであって、前記車載装置は、前記携帯端末に属性情報を通知し、前記携帯端末は、前記属性情報をもとに、不足しているマイク、スピーカ、カメラ、ディスプレイのうちの少なくとも1つの機能を、対応する前記車載装置で補完して利用するように構成したものである。

【0013】

50

つまり、本発明に係る車載用ハンズフリーシステムによれば、ハンズフリーシステム専用のマイク、スピーカ、カメラ、ディスプレイ等の周辺機器は備えられておらず、予め車に組み込まれたカーナビゲーション装置、カーオーディオ、TV装置、室内カメラ等が有するマイク、スピーカ、カメラ、ディスプレイ等の車載装置がハンズフリーシステムに兼用される。具体的には、車内に持ち込まれたビデオホン端末等の携帯端末は、それら車載の周辺機器と無線通信により接続することで、内蔵のマイク、スピーカ、カメラ、ディスプレイ等の周辺機器に代えて、あるいは、不足している周辺機器を補完するように、それら車載装置を用いて電話等の通信を行う。

#### 【0014】

また、上記第2の目的を達成するために、本発明の車載用ハンズフリーシステムは、さらに、車載カメラの設定情報を、携帯端末に記憶し、ハンズフリー開始時に、前記携帯端末に記憶された前記設定情報を利用してユーザ毎のカスタマイズされたカメラ設定を自動で行うように構成したものである。あるいは、車載カメラの設定情報を、車載装置のマイク、スピーカ、カメラ、ディスプレイのいずれかに、携帯端末と結びつけて記憶し、ハンズフリー開始時に、前記車載装置に記憶された前記設定情報を利用してユーザ毎のカスタマイズされたカメラ設定を自動で行うように構成したものである。

10

#### 【0015】

また、上記第3の目的を達成するために、本発明の車載用ハンズフリーシステムは、エンジンキーの操作、携帯端末あるいは車載装置への入力操作、携帯端末と車載装置との通信リンク状態、携帯端末の電話用ホルダーへのセット状態等に連動させて、通常の携帯端末の単体動作状態と、ハンズフリー動作状態とを切り替えるように構成したものである。なお、本発明は、上記車載用ハンズフリーシステムにおける携帯端末として実現することもできる。

20

#### 【0016】

##### 【発明の実施の形態】

##### (実施の形態1)

以下、本発明の第1の実施の形態における車載用ハンズフリービデオホンシステムについて、図面を参照しながら説明する。

図1は、本発明の第1の実施の形態におけるハンズフリービデオホンシステムの構成図である。このハンズフリービデオホンシステムは、マイク101、スピーカ102、カメラ103、接続ケーブル104、インパネ(Instrument Panel)105、ビデオホン端末106、無線通信媒体107およびルームミラー108等から構成される。

30

#### 【0017】

以上のように構成されたハンズフリービデオホンシステムについて、まずその動作の概要を説明する。

マイク101、スピーカ102、カメラ103等の車載組み込み装置は、接続ケーブル104を介してインパネ105と接続されている。なお、接続ケーブル104の代わりに、車載BUSや無線媒体で接続されていてもよい。

#### 【0018】

ビデオホン端末106は、電話網等を介して、遠隔地にいる相手とリアルタイムで画像および音声による会話(例えば、相手の顔を見ながらの会話)をすることが可能な携帯型の無線通信装置であり、一般的な携帯電話に画像通信の機能が付加された装置である。

40

#### 【0019】

インパネ105は、車内のフロントパネルやコンソールボックス等に組み込まれ、ディスプレイ、およびタッチパネルや操作ボタンなどの操作入力手段を備え、エアコンやカーオーディオ等の車載装置の運転状態の表示機能や、その操作を行うためのユーザインタフェース機能を提供する。なお、このインパネ105には、カーナビゲーション装置やカーオーディオ、テレビなどが組み込まれて一体化される場合もある。このときには、マイク101、スピーカ102、カメラ103およびインパネ105のディスプレイ等の映像・音声用周辺機器は、インパネ105による制御の下で、カーナビゲーション装置、カーオー

50

ディオ、テレビ、室内カメラの周辺機器として使用されると共に、本実施の形態におけるハンズフリービデオホンシステムの周辺機器としても使用される。

【0020】

このインパネ105は、さらに、BluetoothやIrDAのような無線通信機能を備える。運転者がビデオホン端末106を車内に持ち込むと、インパネ105は、無線通信媒体107を経由して持ち込まれた装置の検索を行い、ビデオホン端末106を発見、認識する。検索は、運転者が乗り込み時にドアを開錠した時、キーを回してアクセサリ状態にした時、エンジンをONした時、あるいはインパネ105で通話開始の操作を運転者が行った時、電話用ホルダーにビデオホン端末106がセットされた時などを契機として行われる。もちろんビデオホン端末106側から操作を行った時や、電話用ホルダーにビデオホン端末106をセットした時などを契機としてビデオホン端末106側から検索を実行してもよい。

10

【0021】

以降は、車載組み込み装置であるマイク101、スピーカ102を音声の入出力手段として利用し、ルームミラー108の脇などに設置されたカメラ103を画像の入力手段として利用し、さらにインパネ105を、通話操作やビデオホン画像の表示などの表示・入力手段として利用することにより、これらの車載装置と、持ち込みビデオホン端末106を使用したハンズフリー通話が可能になる。このようなハンズフリー通話状態では、ビデオホン端末106が備えるマイク、スピーカ、カメラ等は、基本的に使用されず、代わりに車載組み込み装置がその機能を提供する。

20

【0022】

一方、運転者がキーをOFFにする、ドアを車外から施錠する、ビデオホン端末106やインパネ105に対して解除の操作入力を行う、あるいは、ビデオホン端末106を電話用ホルダーからはずした時や、車外に持ち出してインパネ105との通信が切れるなどを契機として、ハンズフリー通話状態は解除される。

【0023】

次にビデオホン端末106およびインパネ105の詳細な構成について説明する。

図2は本発明の第1の実施の形態のハンズフリービデオホンシステムの機能ブロック図である。本図に示されるように、ビデオホン端末106は、大きく分けて、ビデオホン端末本体部201と無線通信インタフェース202bとから構成される。インパネ105は、無線通信インタフェース202a、メディア多重分離部204、制御部205、システム情報格納部206、音声コーデック207、ビデオエンコーダ208、ビデオデコーダ209、ディスプレイ210、操作ボタン203等を備える。

30

【0024】

なお、インパネ105には、接続ケーブル104を介して、マイク101、スピーカ102、カメラ103が接続される。また、カメラ103は、インパネ105からの制御信号によって、撮影方向やズーム量等が遠隔制御される。

【0025】

インパネ105のシステム情報格納部206には、ビデオホン端末106のシステム情報格納部315と同様、インパネ自身の属性情報や、カメラやマイク、ディスプレイの有無などの搭載機能の情報、さらには音声、画像の符号化方式、レート、画面サイズ等のパラメータなど、サポートしている規格の情報が記憶されている。さらに、カメラの向きやズーム量などのカメラ設定情報や、複数のカメラがインパネに接続されている場合にどのカメラを選択するかなど、搭載機能の設定情報も記憶される。例えば、次世代の携帯電話システムIMT-2000対応の3G-H324M準拠のビデオホン端末の場合、システム情報として、音声の符号化方式は可変ビットレートのAMR、画像の符号化方式はMPEG4シンプルプロファイル(画面サイズはQCIF、毎秒10フレーム程度)、メディア多重はITU-TのH.223、制御方式はITU-TのH.245、カメラ制御はITU-TのH.281準拠、レートは音声、画像合わせて64kbps以下というような情報が格納される。

40

50



## 【 0 0 2 6 】

図 3 は、図 2 に示されたビデオホン端末 1 0 6 の詳細な構成を示す機能ブロック図である。ビデオホン端末 1 0 6 は、ビデオホン端末本体部 2 0 1 および無線通信インタフェース 2 0 2 b とを備える。ビデオホン端末本体部 2 0 1 は、通常の携帯電話としての機能を提供するための、アンテナ 3 0 1、RF 信号の送受信を行う RF 部 3 0 2、変復調処理や誤り制御を行うベースバンド処理部 3 0 3 を備える。さらに、音声データ、画像データ、制御データの多重と分離を行うメディア多重分離部 3 0 4 を備える。また、音声系の処理部として、音声符号化・復号化処理を行う音声コーデック 3 0 5、およびマイク 3 0 6、スピーカ 3 0 7 を備え、画像系の処理部として、画像の符号化処理を行うビデオエンコーダ 3 0 8、復号化処理を行うビデオデコーダ 3 0 9、カメラ 3 1 0、ディスプレイ 3 1 1、操作ボタン 3 1 2 等を備える。

10

## 【 0 0 2 7 】

音声コーデック 3 0 5 (符号化処理側)、およびビデオエンコーダ 3 0 8 の両方あるいは一方は、メディア多重分離部 3 0 4 (多重処理側)からの司令を受けて符号化レートを制御する。制御部 3 1 3 は、これらの各機能を制御し、電話網 3 1 4 を介して交換機、および通話相手とネゴシエーションしてビデオホン通話を実現する。この時、ズーム調整や向き調整などのカメラ制御も、通話相手からの司令により制御部 3 1 3 経由で実行できる。システム情報格納部 3 1 5 は、ビデオホン端末 1 0 6 のシステム情報として、ビデオホン端末 1 0 6 が対応している規格の情報や内蔵している機能の情報などを格納している。例えば、メーカー、機種、型番、対応している規格名などビデオホン端末自身の属性情報、さらに、マイク・スピーカの有無、対応している音声符号化方式、および符号化レート等の音声系の情報、さらには、ディスプレイ・カメラの有無や、対応する画像符号化方式、符号化レートや画面サイズ等の各種パラメータ、カメラ制御のためにサポートしているコマンド体系などの画像系の情報、および、メディア多重分離の方式や、呼制御の方式、その他サポートしているプロトコルなどの制御系の情報が格納されている。従って、ビデオホン端末 1 0 6 に搭載されているマイク、スピーカ、ディスプレイ、音声コーデック、カメラ、ビデオエンコーダ、ビデオデコーダ、メディア多重分離部は、インパネ側でこれらに対応した機能が利用出来る場合は、スルー(バイパス)して使用しないというシステム構成をとることができる。

20

## 【 0 0 2 8 】

図 4 は、図 3 に示されたビデオホン端末 1 0 6 のメディア多重分離部 3 0 4 の詳細な構成を示すブロック図である。メディア多重分離部 3 0 4 は、音声データ、画像データおよび制御データの多重と分離を行うとともに、それらデータのパスを切り替える制御をする回路であり、第 1 切替部 3 0 4 a、第 2 切替部 3 0 4 b、多重化部 3 0 4 c、分離部 3 0 4 d および制御ポート 3 0 4 e とから構成される。

30

## 【 0 0 2 9 】

多重化部 3 0 4 c は、マルチプレクサ回路等であり、音声コーデック 3 0 5 から送られてくる音声データとビデオエンコーダ 3 0 8 から送られてくる画像データとを多重化し、第 1 切替部 3 0 4 a に出力する。第 1 切替部 3 0 4 a は、2 入力 1 出力のセレクト回路等であり、制御ポート 3 0 4 e からの制御信号に基づいて、無線通信インタフェース 2 0 2 b からの音声画像多重化データおよび多重化部 3 0 4 c からの音声画像多重化データのいずれかを選択し、ベースバンド処理部 3 0 3 に出力する。

40

## 【 0 0 3 0 】

第 2 切替部 3 0 4 b は、1 入力 2 出力のセレクト回路等であり、ベースバンド処理部 3 0 3 から送られてきた音声画像多重化データを無線通信インタフェース 2 0 2 b および分離部 3 0 4 d のいずれかに出力する。分離部 3 0 4 d は、デマルチプレクサ回路等であり、第 2 切替部 3 0 4 b から送られてきた音声画像多重化データを音声データおよび画像データに多重分離し、音声データを音声コーデック 3 0 5 に、画像データをビデオデコーダ 3 0 9 に出力する。

## 【 0 0 3 1 】

50

制御ポート304eは、制御データを分離し転送するゲート回路等であり、無線通信インタフェース202bと制御部313との間での制御データを中継したり、制御部313からの制御データに基づいて第1切替部304aおよび第2切替部304bを制御したりする。

#### 【0032】

このような構成を有するメディア多重分離部304における第1切替部304aおよび第2切替部304bでの接続状態によって、音声および画像の入出力装置として、ビデオホン端末106が備えるマイク306、スピーカ307、ディスプレイ311およびカメラ310が使用されるか、又は、車載のマイク101、スピーカ102、ディスプレイ210およびカメラ103が使用されるかが決定される。

10

#### 【0033】

次に本実施の形態の動作シーケンスについて説明する。

図5は、本発明の第1の実施の形態のハンズフリービデオホンシステムの動作シーケンスである。本図に従い、動作シーケンスを説明する。

#### 【0034】

(ステップA)

運転者が、車に乗り込み、キーをアクセサリ状態にすると、インパネ105は、無線通信インタフェース202aを介して通信可能な周辺機器を検索し、ビデオホン端末106を発見、認識する。この時、ビデオホン端末106およびインパネ105の各々の制御部313、205は、システム情報格納部315、206に記憶された情報を無線通信インタフェース202a、bを通じて交換し、ビデオホン端末106が有している機能の代わりに、インパネ105の機能を利用することをお互いにネゴシエーションする。同時に、ビデオホン端末106側に記憶された電話帳のデータが無線通信インタフェース202a、bを介してインパネ105に転送される。

20

#### 【0035】

図6(a)は、インパネ105のディスプレイ210における画面表示例である。ここでは、ビデオホン端末106から転送されてきた電話帳のデータに基づく電話帳が画面中央部に表示され、画面下部に操作ボタン203aが表示されている。

#### 【0036】

(ステップB)

この後、運転者がインパネ105の操作ボタン203(又は、画面表示された操作ボタン203a)を操作して通話相手を選択、通話開始の操作を行うと、無線通信インタフェース202aを介してビデオホン端末106に通知され、ビデオホン端末106から発呼して電話網314を介して通話相手との接続を完了する。同時に、インパネ105のシステム情報格納部206に格納されたシステム情報に記述された設定情報に従い、ビデオホン用にカメラ103の向きやズーム調整等の自動調整が行われる。

30

#### 【0037】

なお、インパネ105のシステム情報格納部206には、予め複数のビデオホン端末それぞれに対応させたカメラ設定情報(撮影方向やズーム等に関する撮影条件)が格納され、車内にビデオホン端末106が持ち込まれたときに、インパネ105が検出したビデオホン端末106に対応するカメラ設定情報がシステム情報格納部206から読み出されてカメラ103に転送され、レンズの向きとズームの自動調整が行われる。

40

#### 【0038】

なお、カメラ103の向きを動かさず、車内全体を写している画面の中の運転者部分を切り出すなどの信号処理により、同等の効果を得ることができる。また、複数のカメラが接続されている場合に、運転席カメラを自動選択することも、システム情報に記述された設定情報に従い行われる。なお、設定情報の更新は、操作ボタン203を使用するなどしてカメラ103の調整を行い、その設定状態をシステム情報として上書きすることができる。

#### 【0039】

50

(ステップC)

以降、インパネ105に接続されたマイク101、カメラ103から入力された音声、画像は、ビデオホン端末106からのレート調整の要求に従い符号化、および多重化された後、無線通信インタフェース202aを介してビデオホン端末106に送信され、さらに電話網314を介して通話相手に転送される。具体的には、図4に示されたビデオホン端末106のメディア多重分離部304における第1切替部304aは、制御部313からの指示に基づいてベースバンド処理部303と無線通信インタフェース202bとを接続することによって、インパネ105から無線通信インタフェース202a、bを介して送られてきた音声画像多重化データを通過させてベースバンド処理部303に出力している。

10

【0040】

また、通話相手から送信されてきた音声、画像は、無線通信インタフェース202a、bを経由してインパネ105側に転送され復号化された後、スピーカ102、ディスプレイ210で再生、表示される。具体的には、図4に示されたビデオホン端末106のメディア多重分離部304における第2切替部304bは、制御部313からの指示に基づいてベースバンド処理部303と無線通信インタフェース202bとを接続することによって、ベースバンド処理部303から送られてきた音声画像多重化データを無線通信インタフェース202a、bに出力している。

【0041】

なお、カメラ103で撮影した画像をディスプレイ210に転送して表示し、通話相手に送信されているものと同じ画像を確認することも可能である。また、通話相手からのカメラ制御の要求に従い、カメラ103の向きやズーム等の制御も行われる。

20

【0042】

図6(b)は、インパネ105のディスプレイ210における画面表示例である。ここには、画面中央部に通話相手の上半身が表示され、画面右下部に通信相手に送信している自分(運転者)の上半身の画像が表示され、画面下部に操作ボタン203aが表示されている。

【0043】

(ステップD)

通話終了時は、インパネ105の操作ボタン203(又は、画面表示された操作ボタン203a)で通話終了操作を行うと、ビデオホン端末106および電話網314経由で交換機側に呼切断信号が送信され回線が切断される。

30

【0044】

一方、着信時は、電話網314およびビデオホン端末106から無線通信インタフェース202a、bを経由してインパネ105を呼び出し、着信を通知する。インパネ105は発信元の情報を表示する。その後は、発信時と同様の動作で通話が可能となる。相手からの通話切断時も同様である。

【0045】

(ステップE)

運転者がキーをOFFにしたり、ビデオホン端末106を車外に持ち出すなどしてインパネ105側との通信ができない状態になると、ハンズフリー状態は解除され、ビデオホン端末106、インパネ105ともに当初の状態に復帰する。

40

【0046】

以上のように、本実施の形態によれば、ビデオホン端末106を車内に持ち込むだけで、カメラ103の選択や調整も行うことなく、簡単、安全な操作を前提に設計された車載の操作環境を利用したハンズフリービデオホンシステムが実現可能となる。

【0047】

なお、本実施の形態では、インパネ105のシステム情報格納部206に格納されたシステム情報にカメラの設定情報が含まれるものとして説明したが、ビデオホン端末106のシステム情報格納部315に格納されたシステム情報としてカメラ103、マイク101

50

、ディスプレイ 210 等の機能の設定情報を持ち、インパネ 105 側に転送してこれらの設定をするようにしてもよい。

【0048】

また、本実施の形態では、インパネ 105 がビデオエンコーダ 208、ビデオデコーダ 209、および音声コーデック 207、メディア多重分離部 204 を持ち、それらの機能を使用する例を説明したが、インパネ 105 がカメラ 103、マイク 101、ディスプレイ 210、操作ボタン 203 等の機能のみを搭載し、前記の機能についてはビデオホン端末 106 が装備しているものを利用するように構成してもよい。

【0049】

(実施の形態 2)

以下、本発明の第 2 の実施の形態における車載用ハンズフリービデオホンシステムについて、図面を参照しながら説明する。

【0050】

図 7 は、本発明の第 2 の実施の形態におけるハンズフリービデオホンシステムの構成図である。このハンズフリービデオホンシステムは、ヘッドセット 501、ワイヤレスカメラ 502、インパネ 503、ビデオホン端末 106、無線通信媒体 107 およびルームミラー 108 等から構成される。なお、第 1 の実施の形態と同一の構成要素については、同じ参照符号を付し、その説明を省略する(以下の図面についても同様)。

【0051】

以上のように構成されたハンズフリービデオホンシステムについて、まずその動作の概要を説明する。

本実施の形態では、第 1 の実施の形態とは異なり、マイクとスピーカの代わりにワイヤレスのヘッドセット 501 が使用される。また、カメラについてもワイヤレスカメラ 502 が使用される。ヘッドセット 501、ワイヤレスカメラ 502 等の車載装置は無線通信媒体 107 を介してインパネ 503 と接続され、さらにインパネ 503 とビデオホン端末 106 は同じく無線通信媒体 107 を介して接続され相互に通信可能な構成となっている。

【0052】

運転者がビデオホン端末 106 を車内に持ち込むと、インパネ 503 は、無線通信媒体 107 を経由して持ち込まれた装置の検索を行い、ビデオホン端末 106 を発見、認識する。ヘッドセット 501、ワイヤレスカメラ 502 の認識が未だである場合には、同時にこれらの装置も認識する。なお、検索を行う契機となる条件は、キーをアクセサリ状態にするなど第 1 の実施の形態で示したものと同様である。もちろんビデオホン端末 106 から操作を行った時や、電話用ホルダーにビデオホン端末 106 をセットした時などを契機としてビデオホン端末 106 が検索を実行してもよい。

【0053】

以降は、第 1 の実施の形態と同様、車載装置であるヘッドセット 501 を音声の入出力手段として利用し、ルームミラー 108 の脇などに設置されたワイヤレスカメラ 502 を画像の入力手段として利用し、さらにインパネ 503 を、通話操作やビデオホン画像の表示などの表示・入力手段として利用することにより、これらの車載装置と、持ち込みビデオホン端末 106 を使用したハンズフリー通話が可能になる。このようなハンズフリー通話状態では、ビデオホン端末 106 が備えるマイク、スピーカ、カメラ等は、基本的に使用されず、代わりに車載組み込み装置がその機能を提供する。

一方、運転者がキーを OFF にするなど、第 1 の実施の形態で示したものと同様な条件を契機として、ハンズフリー通話状態は解除される。

【0054】

次に、ビデオホン端末 106、インパネ 503、ワイヤレスカメラ 502、ヘッドセット 501 の詳細な構成について説明する。

図 8 は本発明の第 2 の実施の形態のハンズフリービデオホンシステムの機能ブロック図である。ビデオホン端末 106 は、第 1 の実施の形態と同様なブロック構成をとる。インパネ 503 は、無線通信インタフェース 202a、メディア多重分離部 204、制御部 60

10

20

30

40

50

1、システム情報格納部602、ディスプレイ210、操作ボタン203等を備える。インパネ503には、無線通信媒体107を介して、ヘッドセット501、ワイヤレスカメラ502が接続される。

【0055】

インパネ503のシステム情報格納部602には、インパネ503自身の属性情報としてディスプレイの有無などの搭載機能の情報、およびビデオホン端末106やワイヤレスカメラ502、ヘッドセット501から無線通信媒体107を介して取得したこれらの装置のシステム情報が記憶される。さらに、ワイヤレスカメラ502の向きやズーム量などの設定や、複数のカメラがインパネ503に接続されている場合にどのカメラを選択するかなど、周辺機器の設定情報も記憶される。もちろん、ワイヤレスカメラ502の設定情報は、ワイヤレスカメラ502内に記憶するようにしてもよい。

10

【0056】

ワイヤレスカメラ502は、カメラ部607の他、ビデオエンコーダ208、システム情報格納部608、制御部609、無線通信インタフェース202dを備える。ビデオエンコーダ208で符号化されたカメラ画像データは、無線通信媒体107を介してインパネ503に送信される。システム情報格納部608にはワイヤレスカメラ502自身の属性情報として、画像の符号化方式、レート、画面サイズ等のパラメータやサポートしている規格の情報などが記憶される。

【0057】

ヘッドセット501は、マイク603、イヤホン型のスピーカ604、音声コーデック207、システム情報格納部605、制御部606、無線通信インタフェース202cを備える。システム情報格納部605にはヘッドセット501自身の属性情報として、音声の符号化方式、レート等のパラメータやサポートしている規格の情報などが記憶される。

20

【0058】

次に本実施の形態の動作シーケンスについて説明する。

図9は、本発明の第2の実施の形態のハンズフリービデオホンシステムの動作シーケンスである。本図に従い、動作シーケンスを説明する。

【0059】

(ステップA)

運転者が、車に乗り込み、キーをアクセサリ状態にすると、インパネ503は、無線通信インタフェース202aを介して通信可能な周辺機器を検索し、ビデオホン端末106、ワイヤレスカメラ502、ヘッドセット501を発見、認識する。この時、ビデオホン端末106、ワイヤレスカメラ502、ヘッドセット501の各装置の制御部313、609、606と、インパネ503の制御部601は、システム情報格納部315、608、605、602に記憶された情報を無線通信インタフェース202a~dを通じて交換し、ビデオホン端末106が有している機能の代わりに、ワイヤレスカメラ502、ヘッドセット501、インパネ503の機能を利用してハンズフリービデオホンが実現することを互いにネゴシエーションする。同時に、ビデオホン端末106に記憶された電話帳のデータが無線通信インタフェース202a、bを介してインパネ503に転送される。

30

【0060】

(ステップB)

この後、運転者がインパネ503の操作ボタン203を操作して通話相手を選択、通話開始の操作を行うと、無線通信インタフェース202a、bを介してビデオホン端末106に通知され、ビデオホン端末106から発呼して電話網314を介して通話相手との接続を完了する。同時に、インパネ503のシステム情報格納部602に格納されたシステム情報に記述された設定情報に従い、ビデオホン用にワイヤレスカメラ502の向きやズーム調整等の自動調節が行われる。あるいは、ワイヤレスカメラ502の向きを動かさず、車内全体を写している画面の中の運転者部分を切り出すなどの信号処理により、同等の効果を得ることができる。また、複数のカメラが接続されている場合に、運転席カメラを自動選択することも、システム情報に記述された設定情報に従い行われる。なお、設定情報

40

50

の更新は、操作ボタン203を使用するなどしてワイヤレスカメラ502の調整を行い、その設定状態をシステム情報として上書きすることができる。

【0061】

(ステップC)

以降、ヘッドセット501、ワイヤレスカメラ502から入力された音声、画像は、ビデオホン端末106からのレート調整の要求に従い符号化され、さらにインパネ503で多重化された後、無線通信インタフェース202a、bを介してビデオホン端末106に送信され、さらに電話網314を介して通話相手に転送される。また、通話相手から送信されてきた音声、画像は、無線通信インタフェース202a、bを経由してインパネ503側に転送され、音声、画像のメディア分離が行われた後、音声は無線通信媒体107経由でヘッドセット501に転送、再生され、画像はインパネ503のディスプレイ210で表示される。もちろん、ワイヤレスカメラ502で撮影した画像をインパネ503のディスプレイ210で表示し、通話相手に送信される画像を確認することも可能である。また、通話相手からのカメラ制御の要求に従い、ワイヤレスカメラ502の向きやズーム等の制御も行われる。

10

【0062】

(ステップD)

通話終了時は、インパネ503の操作ボタン203で通話終了操作を行うと、ビデオホン端末106および電話網314経由で交換機側に呼切断信号が送信され回線が切断される。

20

【0063】

一方、着信時は、電話網314およびビデオホン端末106から無線通信インタフェース202a、bを経由してインパネ503を呼び出し、着信を通知する。インパネ503は発信元の情報を表示する。その後は、発信時と同様の動作で通話が可能となる。相手からの通話切断時も同様である。

【0064】

(ステップE)

運転者がキーをOFFにしたり、ビデオホン端末106を車外に持ち出すなどしてインパネ503側との通信ができない状態になると、ハンズフリー状態は解除され、ビデオホン端末106、インパネ503ともに当初の状態に復帰する。

30

【0065】

以上のように、本実施の形態においても、ビデオホン端末106を車内に持ち込むだけで、ワイヤレスカメラ502の選択や調整も行うことなく、簡単、安全な操作を前提に設計された車載の操作環境を利用したハンズフリービデオホンシステムが実現可能となる。

【0066】

なお、本実施の形態では、インパネ503側のシステム情報格納部602に格納されたシステム情報にワイヤレスカメラ502の設定情報が含まれるものとして説明したが、ワイヤレスカメラ502のシステム情報格納部608に記憶させておいてもよく、さらには、ビデオホン端末106のシステム情報格納部315にシステム情報としてワイヤレスカメラ502、マイク、ディスプレイ等の機能の設定情報を格納しておき、インパネ503側に転送してこれらの設定をするようにしてもよい。

40

【0067】

また、本実施の形態では、ワイヤレスカメラ502、ヘッドセット501、インパネ503がビデオエンコーダ208、カメラ部607、ビデオデコーダ209、ディスプレイ210、音声コーデック207、マイク603、スピーカ604、メディア多重分離部204を持ち、それらの機能を使用する例を説明したが、これらの機能についてはビデオホン端末106が装備しているものを利用するように構成してもよい。

【0068】

(実施の形態3)

以下、本発明の第3の実施の形態における車載用ハンズフリービデオホンシステムについ

50

て、図面を参照しながら説明する。

図10は、本発明の第3の実施の形態におけるハンズフリービデオホンシステムの構成図である。このハンズフリービデオホンシステムは、ビデオホン端末801、インパネ802、ヘッドセット501、ワイヤレスカメラ502、無線通信媒体107およびルームミラー108等から構成される。

【0069】

以上のように構成されたハンズフリービデオホンシステムについて、まずその動作の概要を説明する。

本実施の形態では、第2の実施の形態とは異なり、持ち込んだビデオホン端末801と、ヘッドセット501、ワイヤレスカメラ502、インパネ802等の車載装置とが無線通信媒体107を介して直接接続されている。このため、メディア多重分離の処理は、ビデオホン端末801内部の機能を利用して行うことができ、インパネ802側に持つ必要はない。

【0070】

運転者がビデオホン端末801を車内に持ち込むと、無線通信媒体107を経由して周辺機器の検索を行い、インパネ802、ワイヤレスカメラ502、ヘッドセット501を発見、認識する。検索は、例えばビデオホン端末801側の操作ボタン312の押下をトリガーとして実行されるなど、第1の実施の形態と同様な条件を契機として行われる。

【0071】

以降は、第2の実施の形態と同様、車載装置であるヘッドセット501を音声の入出力手段として利用し、ルームミラー108の脇などに設置されたワイヤレスカメラ502を画像の入力手段として利用し、さらにインパネ802を、通話操作やビデオホン画像の表示などの表示・入力手段として利用することにより、これらの車載装置と、持ち込みビデオホン端末801を使用したハンズフリー通話が可能になる。このようなハンズフリー通話状態では、ビデオホン端末801が備えるマイク、スピーカ、カメラ等は、基本的に使用されず、代わりに車載組み込み装置がその機能を提供する。

【0072】

また、ハンズフリー通話状態の解除は、ビデオホン端末801から解除の操作入力を行った場合や、キーOFF、ビデオホン端末801を車外に持ち出すなどにより通信が切れたことを検出した場合など、第1の実施の形態と同様な条件を契機に行われる。

【0073】

次に、ビデオホン端末801、インパネ802、ワイヤレスカメラ502、ヘッドセット501の詳細な構成について説明する。

図11は本発明の第3の実施の形態のハンズフリービデオホンシステムの機能ブロック図である。

ワイヤレスカメラ502およびヘッドセット501は、第2の実施の形態と同様のブロック構成をとる。

【0074】

インパネ802は、無線通信インタフェース202a、ビデオデコーダ209、ディスプレイ210、操作ボタン203、システム情報格納部902および制御部901から構成される。このインパネ802は、基本的には第2の実施の形態のインパネ503と同様の構成をとる。しかし、メディア多重分離部はインパネ802には搭載されず、また、ワイヤレスカメラ502やヘッドセット501とは直接通信しないため、その点において、制御部901の動作は、第2の実施の形態のインパネ503の場合と異なる。システム情報格納部902には、インパネ802自身の属性情報、例えばディスプレイの有無などの情報が記憶される。

【0075】

ビデオホン端末801は、第1および第2の実施の形態と同様なブロック構成をとる。ただし、システム情報格納部315には、第1の実施の形態で説明したようなシステム情報に加えて、インパネ802やワイヤレスカメラ502、ヘッドセット501から無線通信

10

20

30

40

50

媒体107を介して取得したこれらの装置のシステム情報が記憶される。さらに、カメラの向きやズーム量などのカメラ設定情報や、複数のカメラがインパネ802に接続されている場合にどのカメラを選択するかなど、周辺機器の設定情報も記憶される。もちろん、カメラの設定情報は、ワイヤレスカメラ502側で記憶するようにしてもよい。

【0076】

また、このビデオホン端末801は、図4に示されたメディア多重分離部304に代えて、図12に示されたメディア多重分離部1304を有する。このメディア多重分離部1304は、多重化部1304a、分離部1304b、第1～第4切替部1304c～f等から構成され、音声データ、画像データおよび制御データの多重と分離を行うとともに、それらデータのパスを切り替える制御をする回路である点で、メディア多重分離部304と共通するが、音声画像多重化データのパスを切り替えるのではなく、音声データおよび画像データそれぞれのパスを切り替える点でメディア多重分離部304と異なる。なお、本図では、制御データに関する処理部（図4の制御ポート304eに相当する構成要素）は、図示が省略されている。

10

【0077】

第1切替部1304cは、ヘッドセット501から無線通信インタフェース202bを介して送られてくる音声データおよびビデオホン端末801内の音声コーデック305から送られてくる音声データのいずれかを選択し、多重化部1304aに出力する。同様に、第2切替部1304dは、ワイヤレスカメラ502から無線通信インタフェース202bを介して送られてくる画像データおよびビデオホン端末801内のビデオエンコーダ308から送られてくる画像データのいずれかを選択し、多重化部1304aに出力する。

20

【0078】

一方、第3切替部1304eは、分離部1304bから送られてくる音声データを無線通信インタフェース202bを介してヘッドセット501に送るか、又は、ビデオホン端末801内の音声コーデック305に送るかを選択する。同様に、第4切替部1304fは、分離部1304bから送られてくる画像データを無線通信インタフェース202bを介してインパネ802に送るか、又は、ビデオホン端末801内のビデオデコーダ309に送るかを選択する。

【0079】

なお、多重化部1304aおよび分離部1304bは、図4に示された多重化部304cおよび分離部304dと同一の機能を有する。

30

【0080】

このような構成を有するメディア多重分離部1304における第1～第4切替部1304c～fでの接続状態によって、音声および画像の入出力装置として、ビデオホン端末801が備えるマイク306、スピーカ307、ディスプレイ311およびカメラ310が使用されるか、又は、運転者が装着しているヘッドセット501のマイク603およびスピーカ604、車載のディスプレイ210およびワイヤレスカメラ502が使用されるかが決定される。また、このメディア多重分離部1304の第1～第4切替部1304c～fの機能等によって、第1および第2の実施の形態と異なり、インパネ802にメディア多重分離部を設ける必要がなくなっている。

40

【0081】

次に本実施の形態の動作シーケンスについて説明する。

図13は、本発明の第3の実施の形態のハンズフリービデオホンシステムの動作シーケンスである。本図に従い、動作シーケンスを説明する。

【0082】

(ステップA)

運転者が、車に乗り込み、ビデオホン端末801の対応する操作ボタン312を押下すると、ビデオホン端末801は、無線通信インタフェース202a～dを介して通信可能な周辺機器を検索し、インパネ802、ワイヤレスカメラ502、ヘッドセット501を発見、認識する。この時、インパネ802、ワイヤレスカメラ502、ヘッドセット501

50



の各装置の制御部 901、609、606 と、ビデオホン端末 801 の制御部 313 は、システム情報格納部 902、608、605、315 に記憶された情報を無線通信インタフェース 202 a ~ d を通じて交換し、ビデオホン端末 801 が有している機能の代わりに、ワイヤレスカメラ 502、ヘッドセット 501、インパネ 802 の機能を利用してハンズフリービデオホンが実現することを互いにネゴシエーションする。同時に、ビデオホン端末 801 に記憶された電話帳のデータが無線通信インタフェース 202 a、b を介してインパネ 802 に転送される。

【0083】

(ステップ B)

この後、運転者がインパネ 802 の操作ボタン 203 を操作して通話相手を選択、通話開始の操作を行うと、無線通信インタフェース 202 a、b を介してビデオホン端末 801 に通知され、ビデオホン端末 801 から発呼して電話網 314 を介して通話相手との接続を完了する。同時に、ビデオホン端末 801 のシステム情報格納部 315 に格納されたシステム情報に記述された設定情報に従い、ビデオホン用にワイヤレスカメラ 502 の向きやズーム調整等の自動調節が行われる。あるいは、ワイヤレスカメラ 502 の向きを動かさず、車内全体を写している画面の中の運転者部分を切り出すなどの信号処理により、同等の効果を得ることができる。また、複数のカメラが接続されている場合に、運転席カメラを自動選択することも、システム情報に記述された設定情報に従い行われる。なお、設定情報の更新は、操作ボタン 203 を使用するなどしてカメラの調整を行い、その設定状態をシステム情報として上書きすることができる。

【0084】

(ステップ C)

以降、ヘッドセット 501、ワイヤレスカメラ 502 からの音声、画像はそれぞれビデオホン端末 801 からのレート調整の要求に従い符号化され、無線通信インタフェース 202 a ~ d を介してビデオホン端末 801 に送信され、メディア多重処理が行われた後、電話網 314 を介して通話相手に転送される。具体的には、図 12 に示されたビデオホン端末 801 のメディア多重分離部 1304 における第 1 切替部 1304 c (および、第 2 切替部 1304 d) は、制御部 313 からの指示に基づいて無線通信インタフェース 202 b と多重化部 1304 a とを接続することによって、ヘッドセット 501 (および、ワイヤレスカメラ 502) から無線通信インタフェース 202 b、c (および、202 d) を介して送られてきた音声データ (および、画像データ) を通過させて多重化部 1304 a に出力している。

【0085】

逆に、通話相手から送信されてきた音声、画像は、ビデオホン端末 801 でメディア分離処理が行われた後、無線通信インタフェース 202 a ~ c を経由して音声はヘッドセット 501 に、画像はインパネ 802 側に転送され、再生、表示される。具体的には、図 12 に示されたビデオホン端末 801 のメディア多重分離部 1304 における第 3 切替部 1304 e (および、第 4 切替部 1304 f) は、制御部 313 からの指示に基づいて無線通信インタフェース 202 b と分離部 1304 b とを接続することによって、分離された音声データ (および、画像データ) をヘッドセット 501 (および、インパネ 802) に出力している。

【0086】

なお、ワイヤレスカメラ 502 で撮影した画像をインパネ 802 のディスプレイ 210 で表示し、通話相手に送信される画像を確認することも可能である。また、通話相手からのカメラ制御の要求に従い、ワイヤレスカメラ 502 の向きやズーム等の制御も行われる。

【0087】

(ステップ D)

通話終了時は、インパネ 802 の操作ボタン 203 で通話終了操作を行うと、ビデオホン端末 801 および電話網 314 経由で交換機側に呼切断信号が送信され回線が切断される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 8 8 】

一方、着信時は、電話網 3 1 4 およびビデオホン端末 8 0 1 から無線通信インタフェース 2 0 2 a、b を経由してインパネ 8 0 2 を呼び出し、着信を通知する。インパネ 8 0 2 は発信元の情報を表示する。その後は、発信時と同様の動作で通話が可能となる。相手からの通話切断時も同様である。

## 【 0 0 8 9 】

(ステップ E)

運転者がキーを OFF にしたり、ビデオホン端末 8 0 1 を車外に持ち出すなどしてインパネ 8 0 2 側との通信ができない状態になると、ハンズフリー状態は解除され、ビデオホン端末 8 0 1、インパネ 8 0 2 とともに当初の状態に復帰する。

10

## 【 0 0 9 0 】

以上のように、本実施の形態においても、ビデオホン端末 8 0 1 を車内に持ち込むだけで、ワイヤレスカメラ 5 0 2 の選択や調整も行うことなく、簡単、安全な操作を前提に設計された車載の操作環境を利用したハンズフリービデオホンシステムが実現可能となる。

## 【 0 0 9 1 】

なお、本実施の形態では、ビデオホン端末 8 0 1 のシステム情報格納部 3 1 5 に格納されたシステム情報にカメラの設定情報が含まれるものとして説明したが、ワイヤレスカメラ 5 0 2 のシステム情報格納部 6 0 8 に記憶させておいてもよい。

## 【 0 0 9 2 】

また、本実施の形態では、ワイヤレスカメラ 5 0 2、ヘッドセット 5 0 1、インパネ 8 0 2 がビデオエンコーダ 2 0 8、カメラ部 6 0 7、ビデオデコーダ 2 0 9、ディスプレイ 2 1 0、音声コーデック 2 0 7、マイク 6 0 3、スピーカ 6 0 4 を持ち、それらの機能を使用する例を説明したが、これらの機能の一部についてはビデオホン端末 8 0 1 が装備しているものを利用するように構成してもよい。

20

## 【 0 0 9 3 】

(実施の形態 4)

以下、本発明の第 4 の実施の形態における車載用ハンズフリービデオホンシステムについて、図面を参照しながら説明する。

図 1 4 は、本発明の第 4 の実施の形態におけるハンズフリービデオホンシステムを利用した緊急通報システムの構成図である。この緊急通報システムは、電話網 3 1 4 を介して接続された緊急通報センター 1 1 0 1 とハンズフリービデオホンシステム(無線通信媒体 1 0 7 で接続されたビデオホン端末 1 0 6、ヘッドセット 5 0 1、ワイヤレスカメラ 5 0 2 およびインパネ 5 0 3) とから構成される。

30

## 【 0 0 9 4 】

以上のように構成された緊急通報システムについて説明する。

緊急通報センター 1 1 0 1 は、予め登録されたユーザのビデオホン端末 1 0 6 と電話網 3 1 4 を介して音声および画像による通話をするためのモニタ装置 1 1 0 1 a 等を有し、登録ユーザの属性情報として、携帯電話番号、氏名、および所有車の情報(ナンバープレート番号、車種等)を管理している。一方、ビデオホン端末 1 0 6 側では、緊急通報センターの電話番号を記憶している。

40

## 【 0 0 9 5 】

ここで、例えば、事故発生や急病などで緊急通報が必要な状態になり、運転者、同乗者がインパネ 5 0 3 に設けられた緊急通報ボタンを押下すると、ビデオホン端末 1 0 6 は電話網 3 1 4 を介して緊急通報センター 1 1 0 1 に発呼する。もちろん衝突センサによる衝突検知、エアバックの動作検知など運転者の明確な操作なしに自動で通報するようにしてもよい。そして、ワイヤレスカメラ 5 0 2 は、車内全体が移るように設定が切り替わる。回線接続後は、ハンズフリーで、緊急通報センター 1 1 0 1 と車内との通話が可能となる。また、緊急通報センター 1 1 0 1 からは、車内のワイヤレスカメラ 5 0 2 の制御、例えばズームやパンが可能となり、車内の様子を、音声、画像で遠隔場所から知ることができるようになる。

50

## 【 0 0 9 6 】

図 1 5 ( a )、( b ) は、このような緊急通報システムにおける画面表示例である。図 1 5 ( a ) は、車載のインパネ 5 0 3 のディスプレイ 2 1 0 における画面表示例を示し、図 1 5 ( b ) は、緊急通報センター 1 1 0 1 に設置されたモニタ装置 1 1 0 1 a の画面表示例を示す。図 1 5 ( a ) に示されるように、登録ユーザである運転者等は、緊急事態が発生したときに、インパネ 5 0 3 のディスプレイ 2 1 0 に表示された緊急通報ボタンを押すだけで、緊急通報センター 1 1 0 1 と音声および画像による通話を行うことができる。また、図 1 5 ( b ) に示されるように、緊急通報センター 1 1 0 1 は、緊急通報してきた運転者等の車内の様子を見たり、その運転者等と会話したりすることができる。

## 【 0 0 9 7 】

以上のように、本実施の形態によれば、緊急時に緊急通報センター 1 1 0 1 とのハンズフリー通話が可能になるとともに、車内画像の通話相手への送信、通話相手からのカメラの制御が可能となる。同様な構成で、運転中の前方画像等の特定相手へのリアルタイム送信および送信先での画像記録等の応用が可能となる。

## 【 0 0 9 8 】

なお、上記の実施の形態の各々について、ビデオホン端末 1 0 6、8 0 1、ヘッドセット 5 0 1、ワイヤレスカメラ 5 0 2、インパネ 1 0 5、5 0 3、8 0 2 間の各々の接続に使用する無線通信インタフェース 2 0 2 a ~ d としては、無線通信技術の Bluetooth、赤外線通信技術の IrDA 等が使用できるが、これらの接続のうち少なくとも 1 つを無線で接続すれば、その他の接続は、無線の代わりに有線の U S B や IEEE 1 3 9 4、車載 BUS など同等の機能を実現できる媒体を用いてもよい。

## 【 0 0 9 9 】

また、上記した各実施の形態の各々について、通話相手がビデオホンに未対応で、音声通話しかできない場合には、カメラの機能は使用せず、通常の音声のみのハンズフリーシステムとして動作すればよい。

## 【 0 1 0 0 】

さらに、上記した各実施の形態の各々について、ビデオホン端末を例に説明したが、必ずしもビデオホン端末である必要はなく、ビデオホン機能を持たない通常の携帯電話であっても、システム情報格納部と無線通信インタフェースを備え、カメラやヘッドセット等の周辺機器を利用してハンズフリービデオホンシステムとして動作できれば同様の効果が得られる。

## 【 0 1 0 1 】

つまり、車内に持ち込まれた携帯端末に内蔵されたマイク、スピーカ、カメラおよびディスプレイ等の周辺機器を車載の周辺機器に置き換えて利用するだけでなく、その携帯端末に内蔵されていない周辺機器を車載の周辺機器で補完してもよい。例えば、内蔵のカメラが故障している携帯端末又は元々カメラを内蔵していない携帯電話が、車載のカメラを補完して利用することで、車内の画像を通話相手に転送することができる。具体的には、例えば、第 1 の実施の形態におけるビデオホン端末 1 0 6 のカメラ 3 1 0 が故障していたり、取り外されていた状態であっても、図 4 に示されるメディア多重分離部 3 0 4 の第 1 切替部 3 0 4 a によって、インパネ 1 0 5 から送られてくる音声画像多重化データをベースバンド処理部 3 0 3 に通過させることで、車内の映像を通話相手に送信することができる。

## 【 0 1 0 2 】

また、上記実施の形態では、発信先の電話番号として、ビデオホン端末 1 0 6 に記憶されている番号や電話帳が用いられたが、電話番号や電話帳の記憶場所としては、ビデオホン端末 1 0 6 に限られず、例えば、インパネ等であってもよい。つまり、ユーザによって、インパネに格納された 1 つの電話番号が指定されると、その電話番号をインパネからビデオホン端末 1 0 6 に通知し、ビデオホン端末 1 0 6 に発呼させる制御手順としてもよい。

## 【 0 1 0 3 】

さらに、各実施の形態の各々について、インパネを例にとって説明したが、必ずしもイン

10

20

30

40

50

パネルに限定されず、カーナビゲーションシステムやマルチメディアディスプレイシステムなどの車載装置に対応する機能を実装して、同等の機能を実現してもよい。また、操作面に関して、インパネのディスプレイ表示と操作ボタンによる操作を例に説明したが、インパネ、あるいはヘッドセット側に音声認識処理部を設け、マイクからの音声入力により操作入力するようにしてもよい。

【0104】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明に係る車載用ハンズフリーシステムによれば、ハンズフリーシステム専用のマイク、スピーカ、カメラ、ディスプレイ等の周辺機器は備えられておらず、予め車に組み込まれたカーナビゲーション装置、カーオーディオ、TV装置、室内カメラ等が有するマイク、スピーカ、カメラ、ディスプレイ等の車載装置がハンズフリーシステムに兼用される。つまり、車内に持ち込まれたビデオホン端末等の携帯端末は、それら車載の周辺機器と無線通信により接続することで、内蔵のマイク、スピーカ、カメラ、ディスプレイ等の周辺機器に代えて、あるいは、不足している周辺機器を補完するように、それら車載装置を用いて電話等の通信を行う。

10

【0105】

したがって、本発明により、ハンズフリーシステム専用の周辺機器を車内に持ち込むことなく、携帯端末を車内に持ち込むだけでハンズフリーシステムが実現され、車内空間を各種機器で無駄に占有してしまったり、車内が乱雑化されることが回避される。そして、ハンズフリーシステムにおける音量調整等の操作は、全て車載装置に対して行えばよいので、ハンズフリーシステム専用の特別な操作は不要となる。つまり、車内環境での使用を前提に設計された車載装置の操作インタフェースを利用してハンズフリーのビデオホン通話が行えるので、面倒な設定をすることなく、簡単な操作で、かつ、安全な運転を確保することができるハンズフリーシステムが実現される。

20

【0106】

また、本発明の車載用ハンズフリーシステムは、さらに、車載カメラの設定情報を、携帯端末に記憶し、ハンズフリー開始時に、前記携帯端末に記憶された前記設定情報を利用してユーザ毎のカスタマイズされたカメラ設定を自動で行うように構成したものである。あるいは、車載カメラの設定情報を、車載装置のマイク、スピーカ、カメラ、ディスプレイのいずれかに、携帯端末と結びつけて記憶し、ハンズフリー開始時に、前記車載装置に記憶された前記設定情報を利用してユーザ毎のカスタマイズされたカメラ設定を自動で行うように構成したものである。これによって、個人ごとにカスタマイズされたカメラ設定情報を携帯端末等に格納しておくことで、携帯端末を車内に持ち込むだけで、その持ち主に固有のカメラ調整が自動的に行われる。

30

【0107】

また、本発明の車載用ハンズフリーシステムは、エンジンキーの操作、携帯端末あるいは車載装置への入力操作、携帯端末と車載装置との通信リンク状態、携帯端末の電話用ホルダーへのセット状態等に連動させて、通常の携帯端末の単体動作状態と、ハンズフリー動作状態とを切り替えるように構成したものである。これによって、車内に持ち込んだ携帯端末をケーブルで車載アダプタに接続してボタンを押す等の煩わしい作業をすることなく、ハンズフリーシステムの使用を自動的に開始することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態における車載用ハンズフリービデオホンシステムの構成図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態におけるハンズフリービデオホンシステムの機能ブロック図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態におけるビデオホン端末の機能ブロック図である。

【図4】本発明の第1の実施の形態におけるビデオホン端末のメディア多重分離部の詳細な構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の第1の実施の形態におけるハンズフリービデオホンシステムの動作シー

50

ケンスを示す図である。

【図6】(a)は、本発明の第1の実施の形態におけるインパネのディスプレイに電話帳が表示された画面表示例であり、(b)は、本発明の第1の実施の形態におけるインパネのディスプレイに通話相手と自分(運転者)が表示された画面表示例である。

【図7】本発明の第2の実施の形態における車載用ハンズフリービデオホンシステムの構成図である。

【図8】本発明の第2の実施の形態におけるハンズフリービデオホンシステムの機能ブロック図である。

【図9】本発明の第2の実施の形態におけるハンズフリービデオホンシステムの動作シーケンスを示す図である。

10

【図10】本発明の第3の実施の形態における車載用ハンズフリービデオホンシステムの構成図である。

【図11】本発明の第3の実施の形態におけるハンズフリービデオホンシステムの機能ブロック図である。

【図12】本発明の第3の実施の形態におけるビデオホン端末のメディア多重分離部の詳細な構成を示すブロック図である。

【図13】本発明の第3の実施の形態におけるハンズフリービデオホンシステムの動作シーケンスを示す図である。

【図14】本発明の第4の実施の形態における車載用ハンズフリービデオホンシステムを利用した緊急通報システムの構成図である。

20

【図15】(a)、(b)は、本発明の第4の実施の形態における緊急通報システムにおける画面表示例であり、(a)は、車載のインパネのディスプレイにメニューボタンが表示された画面表示例を示し、(b)は、緊急通報センターに設置されたモニタ装置に通信相手の車内を映し出した画面表示例を示す。

【図16】従来の車載用ハンズフリーシステムの構成図である。

【符号の説明】

- 101、306、603      マイク
- 102、307、604      スピーカ
- 103、310      カメラ
- 104      接続ケーブル
- 105、503、801      インパネ
- 106      ビデオホン端末
- 107      無線通信媒体
- 108      ルームミラー
- 201、801      ビデオホン端末本体部
- 202a~202d      無線通信インタフェース
- 203、203a      操作ボタン
- 204、304、1304      メディア多重分離部
- 205、313、601、606、609、901      制御部
- 206、315、502、605、608、902      システム情報格納部
- 207、305      音声コーデック
- 208、308      ビデオエンコーダ
- 209、309      ビデオデコーダ
- 210、311      ディスプレイ
- 301      アンテナ
- 302      RF部
- 303      ベースバンド処理部
- 304a、304b      切替部
- 304b、1304c~1304f      切替部
- 304c、1304a      多重化部

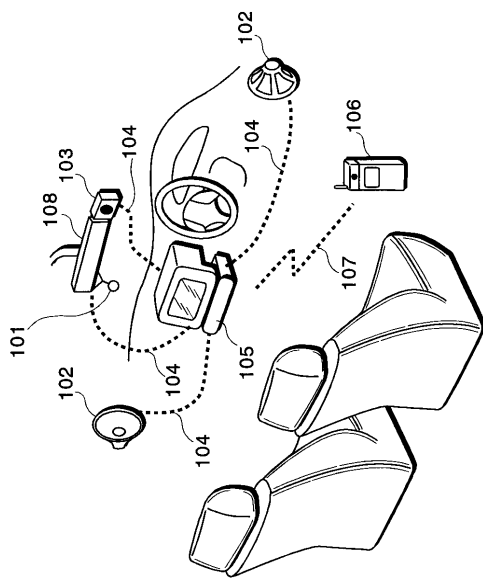
30

40

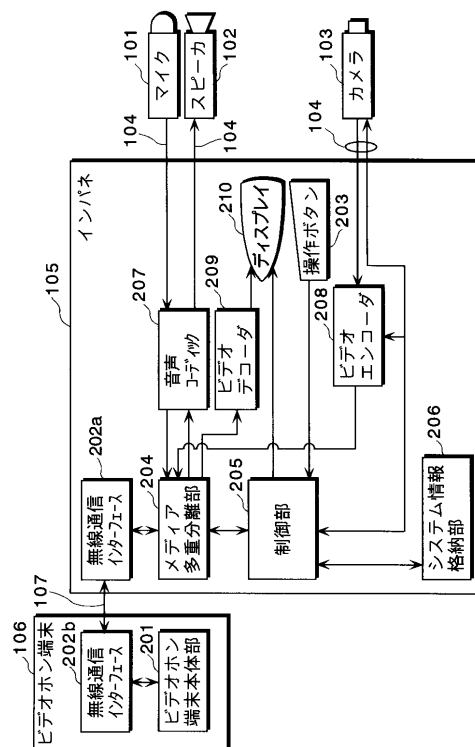
50

- 304d、1304d 分離部
- 304e 制御ポート
- 312 操作ボタン
- 314 電話網
- 501 ヘッドセット
- 502 ワイヤレスカメラ
- 607 カメラ部
- 1101 緊急通報センター
- 1101a モニタ装置

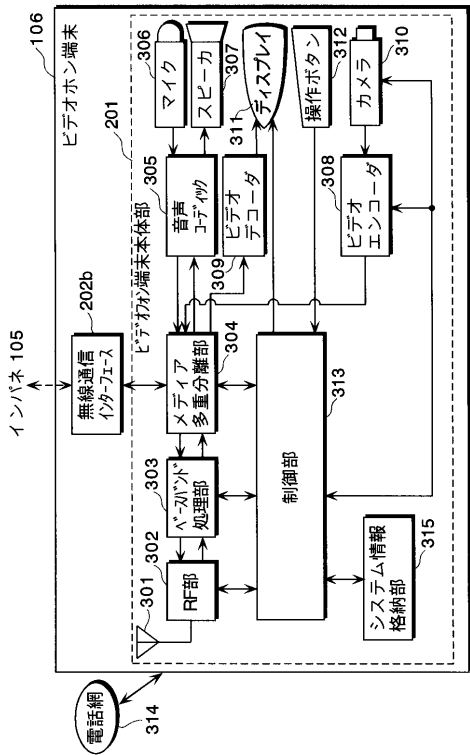
【図1】



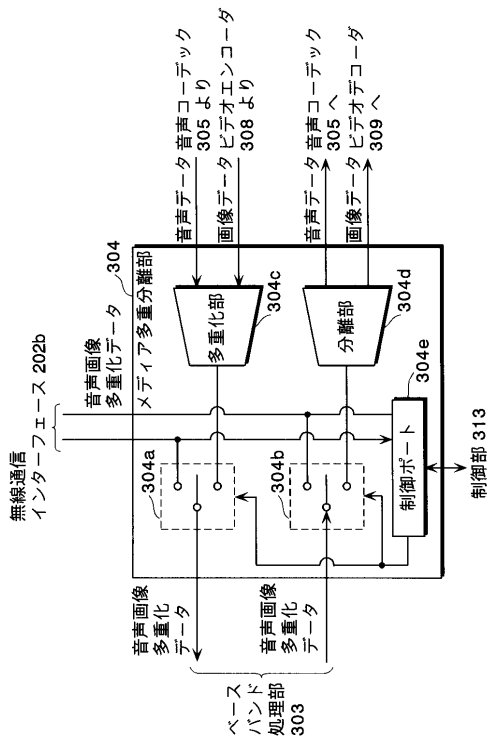
【図2】



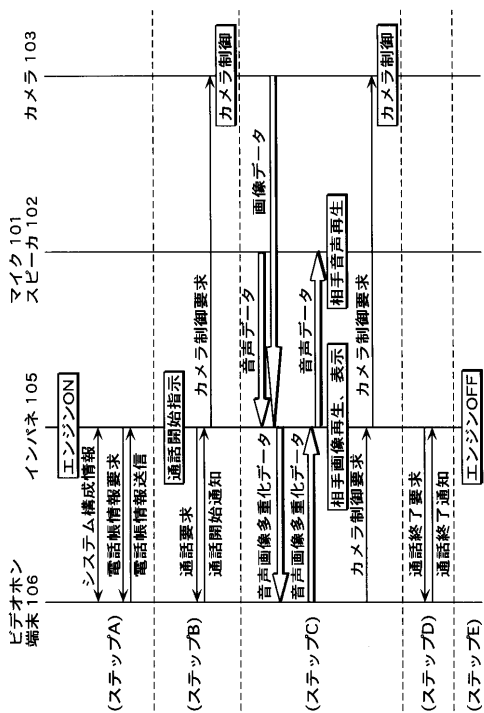
【図3】



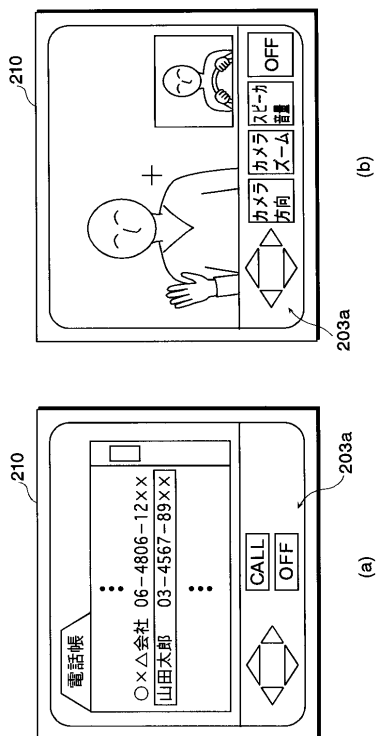
【図4】



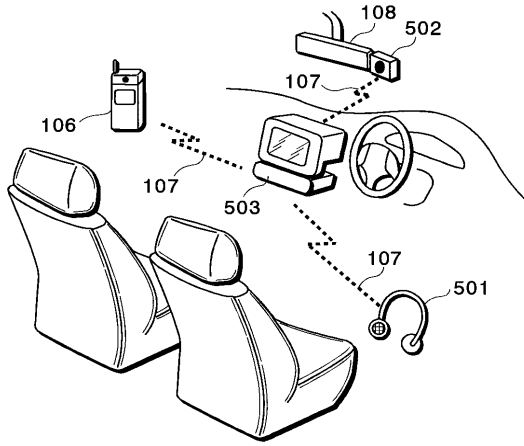
【図5】



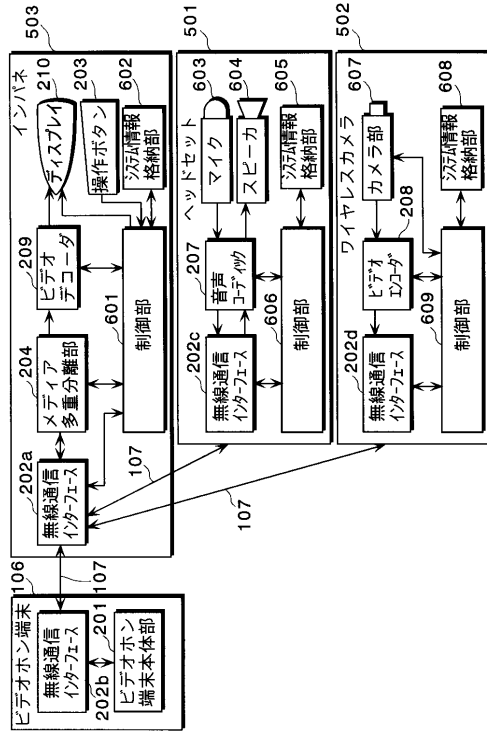
【図6】



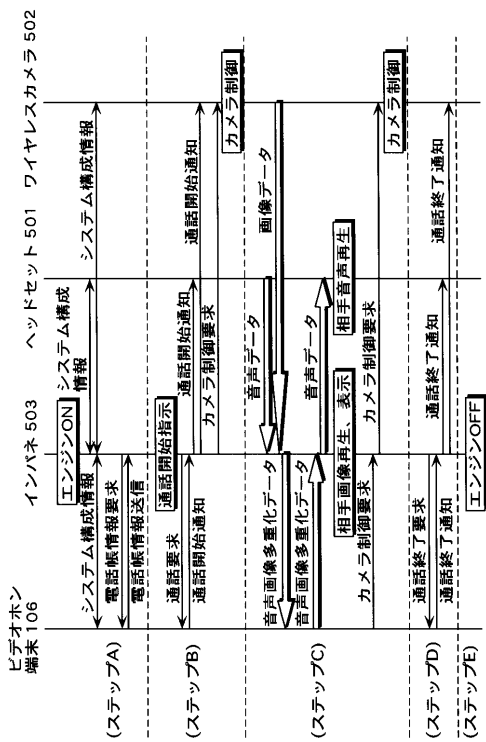
【図7】



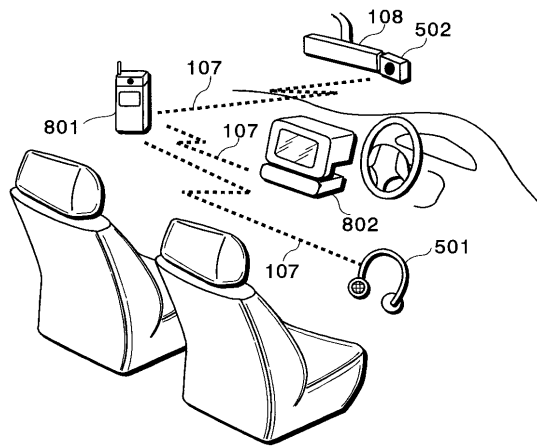
【図8】



【図9】

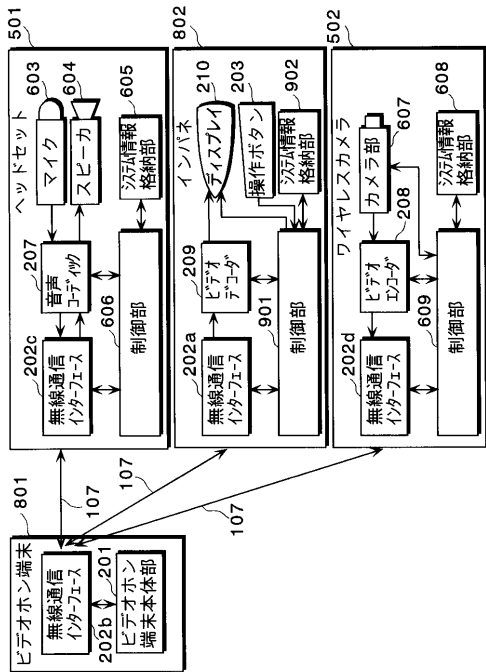


【図10】

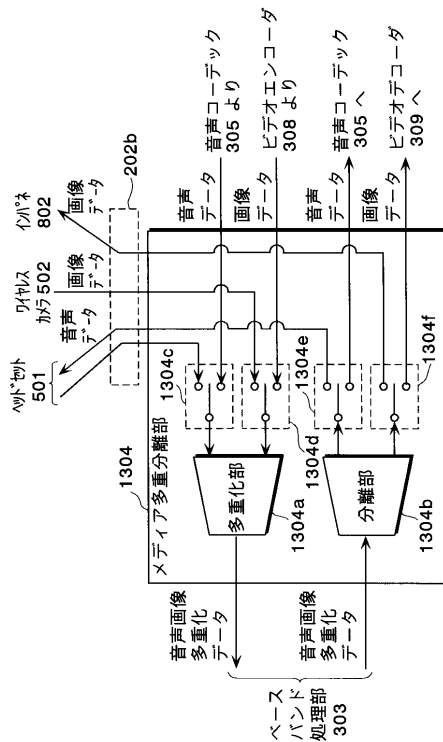




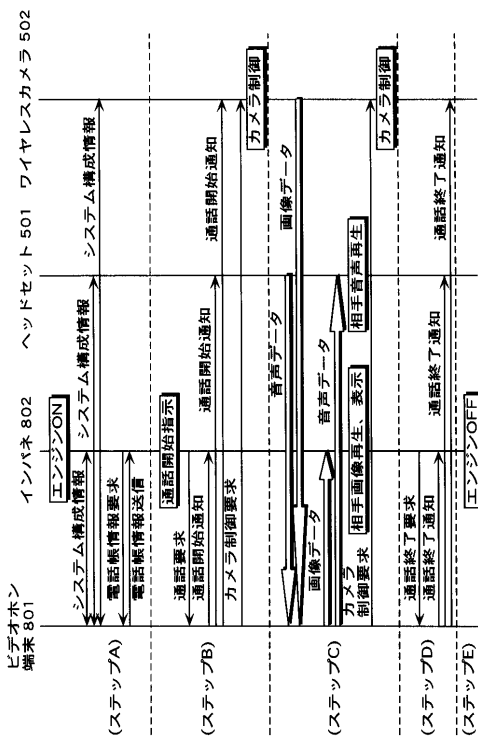
【図 1 1】



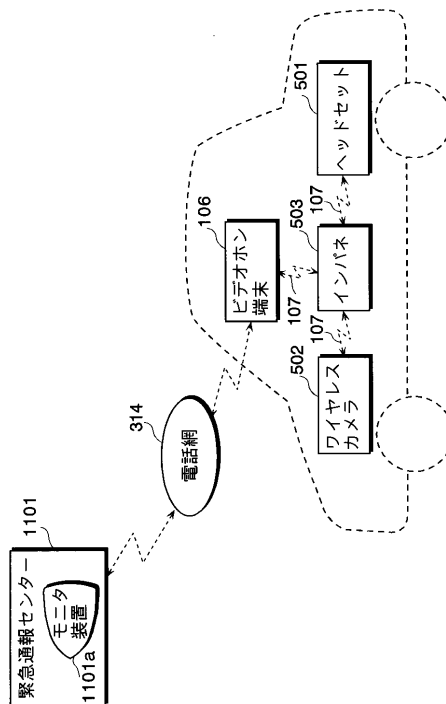
【図 1 2】



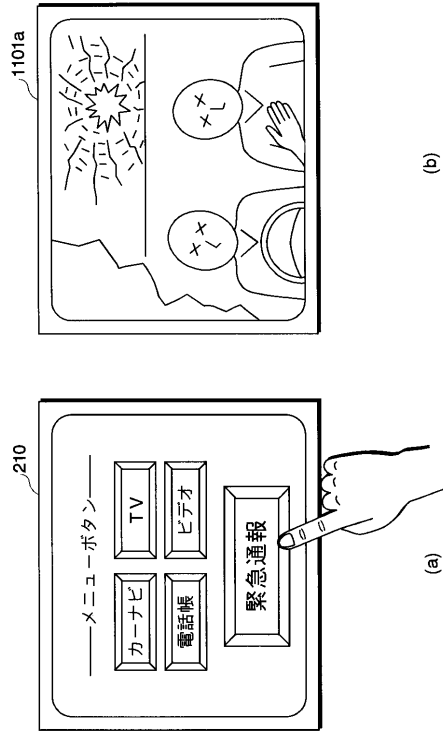
【図 1 3】



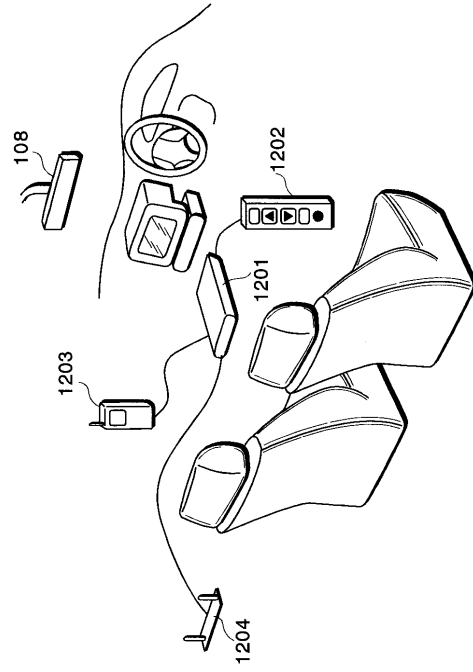
【図 1 4】



【図15】



【図16】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
H 0 4 N 7/14 (2006.01) H 0 4 N 5/44 Z  
H 0 4 B 7/26 (2006.01) H 0 4 N 7/14  
H 0 4 B 7/26

(72)発明者 友田 政明  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

審査官 三宅 達

(56)参考文献 特開平10-336311(JP,A)  
特開2001-218262(JP,A)  
特開2001-008274(JP,A)  
特開平11-027723(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 11/02  
B60R 11/04  
B60R 16/023  
H04B 7/26  
H04M 1/00  
H04N 5/44  
H04N 7/14