

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3762812号

(P3762812)

(45) 発行日 平成18年4月5日(2006.4.5)

(24) 登録日 平成18年1月20日(2006.1.20)

(51) Int. Cl. F I
HO 4 M 11/02 (2006.01) HO 4 M 11/02
HO 4 M 1/02 (2006.01) HO 4 M 1/02 C

請求項の数 4 外国語出願 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願平8-249517	(73) 特許権者	390009531
(22) 出願日	平成8年9月20日(1996.9.20)		インターナショナル・ビジネス・マシー ズ・コーポレーション
(65) 公開番号	特開平9-219755		INTERNATIONAL BUSIN ESS MACHINES CORPO RATION
(43) 公開日	平成9年8月19日(1997.8.19)		アメリカ合衆国10504 ニューヨーク 州 アーモンク ニュー オーチャード ロード
審査請求日	平成10年7月28日(1998.7.28)	(74) 代理人	100086243
審査番号	不服2003-10226(P2003-10226/J1)		弁理士 坂口 博
審査請求日	平成15年6月5日(2003.6.5)	(74) 代理人	100091568
(31) 優先権主張番号	60/004218		弁理士 市位 嘉宏
(32) 優先日	平成7年9月21日(1995.9.21)		
(33) 優先権主張国	米国(US)		
(31) 優先権主張番号	08/689546		
(32) 優先日	平成8年8月9日(1996.8.9)		
(33) 優先権主張国	米国(US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パーソナル・コミュニケーター

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

送受話器と、

前記送受話器の下端に結合された虚像表示装置と、

前記虚像表示装置上でカーソルを動かすための指示手段と、

前記虚像表示装置上で前記カーソルにより強調表示された項目を選択するための選択手段と、

を含むパーソナル・コミュニケーターであって、

前記送受話器は、スピーカを含み、前記スピーカは前記送受話器の上端に備えられ、

前記虚像表示装置は曲面ミラー、及び、ディスプレイを含み、

前記ディスプレイは、前記送受話器の底面に備えられ、

前記曲面ミラーは、前記送受話器に対して移動可能な支持アームを介して、前記送受話器
 の下端に接続され、及び、前記ディスプレイからの光が前記曲面ミラー上で一回反射する
 ことによってユーザが前記スピーカに耳を当てた状態で見る事ができる虚像を提供でき
 るように寸法設定され且つ前記ディスプレイからの間隔が設定されている、

ことを特徴とするパーソナル・コミュニケーター。

【請求項2】

前記曲面ミラーが、前記送受話器の少なくとも一部分のカバーとしても働くことを特徴
 とする、請求項1に記載のパーソナル・コミュニケーター。

【請求項3】

10

20

前記曲面ミラーが、前記支持アームに対して移動可能であることを特徴とする、請求項1に記載のパーソナル・コミュニケータ。

【請求項4】

前記支持アームが、半可撓ストラップからなることを特徴とする、請求項1に記載のパーソナル・コミュニケータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、一般に、通信装置に関する。より詳細には、本発明は、音声と表示の両方を含む個人用通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

セルラ（または他の無線）電話を限られた機能のコンピュータと組み合わせた小型装置の大きな市場（2000年までに年間売上が15億ドルを越えると予測される）が発展し始めている。「パーソナル・コミュニケータ」と呼ばれるこの種の装置の初期の例は、IBM/Bell-Southの「SIMON」である。SIMONの現在の形態は、セルラ電話にバックライト付きのタッチ式表示装置を備えた比較的小型のコンピュータ（8086クラス、80386クラスに移行）を加えたものである。このコンピュータと無線通信及びそれを動かすソフトウェアの組み合わせによって、単一の装置で、無線電話機能、個人情報管理（たとえば、電子カレンダーやアドレス／電話番号リスト）、ならびにデジタル・データの両方向無線転送を可能にする強力な生産性向上ツールができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

これまで、これらの装置の限界として、電話の通話中にデータ表示装置の画面が見にくいこと、比較的大きなLCDディスプレイが重く壊れやすいこと、バックライト付き白黒ディスプレイが必要とする電力が比較的大きいこと、カラー表示を提供するためにはさらに高いコストと電力が必要ながあった。

【0004】

さらに、タッチ式及びスタイラス式ユーザ・インターフェースは、一般に、操作するために両手を必要とし、ユーザが自分の前にユニットを保持しながらそのユニットに話しかけなければならないスピーカホン・モード以外では、電話送受話器と通信機能を同時に使用することはできない。将来、これらの装置には音声式操作が加えられるであろうが、実際の音声式ユーザ・インターフェースでもやはりユーザは使用中に表示装置を見る必要がある。その理由は、音声式ナビゲーションでは、ユーザが許容可能な1組の選択肢（メニュー項目）を見る必要があり、口述モードでは、ユーザが音声テキスト変換の進行状況を見たいからである。

【0005】

ディスプレイを見ながら電話送受話器を通常のプライベート（非スピーカホン）モードで利用するのが難しいSIMON型設計の代替策として、パーソナル・コミュニケータを、ビュー・ファインダ型の「映写」ディスプレイとスピーカとマイクロホンとをすべてヘッドセットの「フレーム」に組み込んだメガネやゴーグルのように形成することが提案された。この対話方式は、結局は一般的になり（おそらく今日のビデオ・ゲーム世代によって）広く受け入れられるかもしれないが、手短な電話や単なる電子メールの簡単な確認を頻繁に行う必要のあるユーザには不自然でかつ不便である。

【0006】

もう1つの考えられる代替策は、表示装置をユニットから取り外して、電話器を持っている手と反対側の手でユーザの目前に保持できる、SIMON型の装置を作成することである。主送受話器に着信したデータは、電話と表示装置の間の赤外線その他の無線リンクによって、ディスプレイに中継することができる。この設計は、同時に見て話すことが可能になるが、簡単な操作に両手を必要とし、ディスプレイから項目を指示または選択する操

10

20

30

40

50

作が難しくなる（手が3本必要なこともある）。

【0007】

したがって、音声機能と表示機能を共に含む改良型パーソナル通信装置が必要である。

【0008】

したがって、本発明の目的は、音声機能と視覚機能を共に備えるパーソナル・コミュニケーターを提供することである。

【0009】

本発明のもう1つの目的は、電話機能と虚像表示機能を備えるパーソナル・コミュニケーターを提供することである。

【0010】

本発明のもう1つの目的は、指示機能と選択機能を組み込んだパーソナル・コミュニケーターを提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】

簡単に言うと、本発明は、虚像表示装置、虚像上で指示を行う手段、及び選択を行う手段を組み込んだ送受話器を提供することにより、改良型パーソナル・コミュニケーターの必要を満たす。

【0012】

本発明は、送受話器と、送受話器に結合された虚像表示装置と、虚像表示装置上で指示を行う手段および選択を行う手段とを含むパーソナル・コミュニケーターを提供する。パーソナル・コミュニケーターはさらに、コンピュータと、通信者が右手で使用するか左手で使用するかに基づいて虚像を回転させる重力感应スイッチを含むこともできる。

【0013】

本発明の以上その他の目的、特徴および利点は、添付図面に関して行う本発明の様々な態様についての以下の詳細な説明から明らかになるであろう。

【0014】

【発明の実施の形態】

本発明のパーソナル・コミュニケーターは、以下の説明から明らかになるように、多数の異なる実施形態をとることができる。しかしながら、本明細書で開示される各実施形態は、送受話器と、虚像表示装置と、虚像表示装置上の指示手段および選択手段とを何らかの形で含む。最初に、すべての実施形態に関する一般的な説明を行う。

【0015】

虚像は、机上の10インチ・ノートブック型ディスプレイや14インチ・ディスプレイとほぼ同じ（同じ視角で潜在的に同じ解像度）に見えることが好ましい。片方の目の方がよくきくため、頭の特定の側でパーソナル・コミュニケーターを使用しなければならない人もおり、表示装置がうまく回転しさえすれば電話器を一方の耳から他方の耳に移す人もいであろう。表示装置が左側位置と右側位置の間で回転されるとき、（たとえば、重力動作式）スイッチが活動化されて、ディスプレイ上の画像を自動的にひっくり返して適切な向きを維持することが好ましい。

【0016】

指示及びメニュー選択のために、送受話器は、たとえばユーザの親指が自然にのる場所に位置する指示装置を含む。代替策として、この指示装置を、他の指で操作しやすい場所に配置してもよい。

【0017】

当然のことながら、カーソルの下にある（あるいは、強調表示された）項目を実際を選択できるようにするために、指示装置と一緒に使用できる1つまたは複数の「マウス」選択ボタンやその他のセレクトアも含まれる。送受話器上の2つの固定した選択ボタンが、機能的な解決策であるが、パーソナル・コミュニケーターの送受話器部分の少なくとも1つの縁に、圧力センサや小型スイッチなど比較的高分解能のアレイを取り付けることによって、ユーザが指を特定の握り位置に正確に置く必要がない「仮想」セレクトアを提供することも

10

20

30

40

50

できる。センサまたはスイッチの間隔が所与の平均的な指の幅よりも狭ければ、組込みのコンピュータ（図13を参照して詳細に説明される）でユーザの様々な指の位置を検出することができる。この技術によって、固定された位置にある特定のスイッチではなく、操作するために使用される指によって、選択ボタンの機能を決定することが可能になる。換言すると、このコミュニケータは、たとえば、ユーザの人差し指で短時間押すことによって、人差し指がある場所と関係なしに左マウス・ボタン機能を始めることができる。同様に、ユーザの中指で押すことによって、この場合も指の厳密な位置と関係なく、右マウス・ボタンの機能を始めることができる。代替策として、これらのセレクトは、同じ指または違う指で操作可能な、選択機能用の別々の仮想セレクト（たとえば、2列のセンサ／スイッチ）でもよい。

10

【0018】

図1は、送受話器12と虚像表示装置14を含むパーソナル・コミュニケータ10を示す。送受話器12は、スピーカ16、キーボード18およびマイクロホン20を含む。虚像表示装置14は、曲面ミラー22、部分反射／透過光学素子24、ディスプレイ26、回転ベース28およびマイクロプロセッサまたは他の組込みコンピュータ（図13を参照）を含む。また、スティック型指示装置30とセレクト32（すなわち、指示手段の一例）は、虚像表示装置上でユーザに見えるカーソルの制御を提供する。セレクト32は、反対側34の別の指示装置と対応しており、それにより、ユーザが親指で指示装置を制御することができ、同時に人差し指または他の指でセレクトを制御することが好ましい。指示手段は、たとえば、カーソルまたは他の強調表示手段の1次元または2次元経路指定を行うことができる。

20

【0019】

現在使用できる技術では、指示手段または選択手段として、多語彙音声認識を追加することも可能であるが、これは、コミュニケータのコストと電力消費量に影響を及ぼすと思われる。音声認識技術分野の当業者には分かるように、音声認識は、ハードウェアだけ、ハードウェアとソフトウェアの組合せ、あるいは好ましくはソフトウェアだけで実施することができる。組合せ型の音声認識の一例は、IBMのVoiceType^(R) Dictation 2.0である。ソフトウェア型音声認識の実施態様の一例は、IBMのVoiceType^(R) Application Factoryであり、これは、少なくとも486クラスのプロセッサで稼動し、コマンド機能と制御機能を提供する。ソフトウェアの実施形態の別の例は、IBMのVoiceType^(R) Dictation 3.0であり、これは少なくともPentium^(R)クラスのプロセッサで稼動し、コマンド機能と制御機能ならびに書き取り機能を提供する。

30

【0020】

ディスプレイ26は、対角線長が約33mm以下で小さいことが好ましく、白黒でもカラーでもよい。部分反射／透過光学素子24は、いくつかの異なる形を取ることができ、その目的は、ディスプレイ26から曲面ミラー22への光を反射させかつ曲面ミラー22からの光を通過させることである。部分反射／透過光学素子24は、たとえばビームスプリッタでよく、偏光子を組み込むこともできる。曲面ミラー22は、部分反射／透過光学素子24を介してディスプレイ26からの画像を反射し、送受話器12が任意選択で同時に使用できるようにパーソナル・コミュニケータ10をユーザが耳にあてている間に見ることができる虚像を作り出す。曲面ミラー22は、たとえば、ディスプレイ26からの画像の径路長の2倍程度（±約20%）の曲率半径をもつ。

40

【0021】

送受話器12と虚像表示装置14と一緒に利用すれば、無線コンピュータ機能を実現することができる。たとえば、送受話器は、情報を虚像の形で表示する組込みコンピュータ用のデジタル・データを受信することができる（かつ任意選択で送信することもできる）。代替策として、組込みコンピュータを独立型とすることも、また電話送受話器とは別にデジタル・データを受信することもできる（かつ任意選択で送信することもできる）。これにより、ユーザは、組込みコンピュータを使用しながら送受話器で話しをすることができ

50

る。さらにもう1つのオプションは、虚像を、ユーザが話している相手の人の画像とすることである。

【0022】

実際には、虚像の位置は、回転ベース28上で虚像表示装置14を回転させることによって調整される。さらに、虚像内のカーソルは、送受話器12上にそれぞれ都合よく配置されたユーザの親指と人差し指用のスティック型指示装置30およびそれと対応するセレクトア132（セレクトア32の反対側の側面34にある、図3参照）によって制御される。さらに、セレクトア32に対応する第2の指示装置130（図3を参照）が、送受話器12の反対側の側面34に配置される。さらに、送受話器12は、無線送受話器（たとえば、アナログまたはデジタルのセルラ電話、あるいは無線信号式の電話）でもよい。さらに、パーソナル・コミュニケーター10は、重力感応スイッチ（図13を参照）を含むこともできる。パーソナル・コミュニケーター10をユーザの左手で使用するか右手で使用するかに応じて、重力感応スイッチが、虚像を180°回転させてそれに対処する。

【0023】

図2は、オプションの遮光素子36を加えた図1のパーソナル・コミュニケーター10の側面図である。素子36は、周囲光による虚像上のギラつきを防止する。次に、虚像の生成について詳しく説明する。ディスプレイ26上に実像が生成されると、ディスプレイ26からの光が、部分反射／透過光学素子24に送られ、一部が曲面ミラー22に反射されて部分反射／透過光学素子24に戻る。部分反射／透過光学素子24によって、ディスプレイ26から出た光の一部分が曲面ミラー22で反射されて通過することができ、それにより、ユーザが見ることができる虚像が生成される。オプションの遮光素子36は、部分反射／透過光学素子24が偏光子を含む場合は、必要でないこともある。

【0024】

図3は、ベース28上で回転される虚像表示装置14を備えた図1のパーソナル・コミュニケーター10の上面図である。さらに、この上面図では、他の1組の指示装置130とセレクトア132を示す。前述のように、指示装置130がセレクトア32に対応することが好ましく、指示装置30がセレクトア132に対応することが好ましい。

【0025】

図4は、使用中の図3のパーソナル・コミュニケーターを示す。図示したように、ユーザが親指134でスティック型指示装置30を操作し、対応するセレクトア132は、ユーザが人差し指136によって操作される。

【0026】

図5は、図4に示したパーソナル・コミュニケーター10の修正版であるパーソナル・コミュニケーター138を示す。コミュニケーター138とコミュニケーター10の唯一の違いは、コミュニケーター138では、個別のセレクトア32と132がそれぞれ仮想セレクトア140と142で置き換わっている点である。仮想セレクトアはそれぞれ、複数の独立した圧力センサやスイッチなど（たとえば、センサ144）を含む。前に述べたように、このような仮想セレクトアによって、ユーザの指の実際の場所と関係なしに選択を実行することができる。したがって、ユーザは任意の指（たとえば、人差し指136、中指146、薬指148）を使って選択作業を実行することができる。

【0027】

図6は、本発明によるパーソナル・コミュニケーター38の第2の実施形態を示す。パーソナル・コミュニケーター38の送受話器部分40は、第1の実施形態のものと類似している。しかし、虚像表示装置42は、同じ基本原理に従って動作可能であるが、第1の実施形態のものとはやや異なる。たとえば、虚像表示装置42のディスプレイ44は、固定されており回転しない。別の例として、虚像表示装置42はもう1つの光学素子46を含み、第1の実施形態で行ったようにパーソナル・コミュニケーター38を左手または右手で使用している間に虚像表示装置を手動で回転させることなく、虚像が見られる。光学素子46は、たとえば、回折格子や波形レンズ（lenticular lens）でよい。当業者には周知のように、回折格子は、一般に等距離の狭い間隔で細かく引かれた水平な線を含む透明な板ま

10

20

30

40

50

たは部材であるが、たとえば、ガラス板の間に挟んだ重クロム酸ゼラチン層からなりホログラフィで作成することもできる。波形レンズは、画像を少なくとも2つの方向に分割するのこぎり波状の溝構造を有する。光学素子46を含めると、回折素子またはホログラフィ素子が波長の変化の影響を受けやすい（あるいは、挙動が異なる）ため、ディスプレイ44が白黒でなければならないこともある。虚像表示装置42の一部として、曲面ミラー48、部分反射／透過光学素子50および周囲光遮断光学素子52も図示されている。

【0028】

図7は、図6のパーソナル・コミュニケーターの側面図である。図7に示したように、ディスプレイ44からの光は、部分反射／透過光学素子50で反射して、曲面ミラー48に入る。次に、光は曲面ミラー48から反射して、部分反射／透過光学素子50に戻り、それを通過し第2の光学素子46に向かい、それによって少なくとも2つの異なる方向から見えるように光の向きを変える。この場合も、遮光面52は、周囲光が虚像を妨害しないようにする働きをする。

10

【0029】

図8は、第2と第1の実施形態のもう1つの違いを示す。図8は、虚像表示装置42の折り畳み可能な様々な光学素子を閉じた位置で示す。これは、たとえば、曲面ミラー48と遮光面52とを接合する部分51と、曲面ミラー48とベース55を接合する部分53にヒンジ部材を使用することによって実施することができる。

【0030】

図9は、本発明によるパーソナル・コミュニケーター54の第3の実施形態を示す。送受話器56は、他の実施形態の送受話器と類似している。しかし、虚像表示装置58は他の実施形態と設計が異なる。虚像表示装置58は、ディスプレイ60と曲面ミラー62（閉位置で示す）を含む。図を見ると分かるとおり、曲面ミラー62は、前の実施形態の曲面ミラーよりも長い。さらに、曲面ミラー62は、一对の支持アーム（たとえば、支持アーム66）によってベース64に取り付けられている。支持アームは、曲面ミラー62が、図9に示す閉位置をとることができるように、玉継手（たとえば、玉継手68）によってベース64に取り付けられる。

20

【0031】

図10は、図9のパーソナル・コミュニケーター54を開位置で示す。最初の2つの実施形態と異なり、図9と図10に示した実施形態には、部分反射／透過光学素子がない。その代わりに、曲面ミラー62は、一回の反射で虚像を提供できるように寸法設定されディスプレイ60からの間隔が設定されている。任意選択で、支持アームと曲面ミラー62の接続部（たとえば、位置70）にピボット軸や玉継手などを含めることもできる。これにより、曲面ミラー62を、ディスプレイ60に向かう方向72またはその反対の方向74に傾けることができる。

30

【0032】

図11は、曲面ミラー62が任意に平行四辺形のリンク運動をする、図10のパーソナル・コミュニケーター54を示す。支持アーム（たとえば、支持アーム66）のどちらかの端で適切に接合した場合、曲面ミラー62は、図10に示すように元の中心位置から右側の方向76にまたは（図11に示すように）元の中心位置から左側の方向78に移動することができる。

40

【0033】

図12は、図9ないし図11のパーソナル・コミュニケーター54をモジュールの形で示す。送受話器56及びバッテリー・パック82は、たとえば、従来のセルラ電話や他の無線電話を含むことができる。ベース64は、ディスプレイ60と機能が制限されたコンピュータやその他のコンピュータ（図13を参照）を収容する。ただし、バッテリー・パック82は、電話専用に設計されている場合は、たとえばディスプレイ60により必要電力が増大するため、コミュニケーター54で使用するときは動作期間が制限されることを理解されたい。さらに、このようなモジュール設計では、特別な時に、パーソナル・コミュニケーター54のすべてのモジュールではなく送受話器部分56（およびバッテリー82）だけをとる

50

こともできる。

【0034】

「機能が制限されたコンピュータ」という用語は、これらの例示的な実施形態で使用する
とき、送受話器と虚像表示装置の機能を調整し、かつ虚像表示装置で指示装置とセレクト
アを使用できるようにするコンピュータのことを指す。一例として、マイクロプロセッサが
使用できる。本発明において、より優れた機能あるいは異なる機能のコンピュータも使用
できることを理解されたい。

【0035】

図13は、図12に示すパーソナル・コミュニケータ54の様々なモジュールのブロック
図または断面図である（曲面ミラーと支持アームを除いて示す）。ベース64からのコネ
クタ84が、送受話器56のコネクタ88と嵌合し、送受話器56とコンピュータ86を
接続する。さらに、送受話器56からベース64を経てバッテリーパック82に電力接続が
行われる（たとえば、対応する電源端子90、92、94、96を介して）。任意選択で
、送受話器56の電源オンオフを、ベース64のそれと別にすることもできる。もう1つ
の任意選択で、ディスプレイ60またはコンピュータ86あるいはその両方に、最新のノ
ートブック型コンピュータと同様に、使用中でないときに自動的に遮断する機構を含める
こともできる。

【0036】

送受話器56は、マイクロホン150、キーパッド152、スピーカ154、無線装置1
56、アンテナ158、マイクロコントローラ160、およびコネクタ88とマイクロコ
ントローラ160の間のデータ／音声リンク162を含む。送受話器56の動作は当業者
には理解されよう。

【0037】

ベース64は、ディスプレイ60、コンピュータ86および重力スイッチ164を含む。
コンピュータ86は、マイクロプロセッサ166、DRAM168およびフラッシュ記憶
機構170を含む。データ／音声入出力インターフェース172は、コンピュータ86を
データ／音声リンク174を介してマイクロホン150に接続する。ディスプレイ・イン
ターフェース176は、ディスプレイ60を（インターフェース178を介して）コンピ
ュータ86および指示手段に接続する。指示手段は、指示装置180および182とそれ
に対応するセレクトア184および186を含む。任意選択で、たとえば、ディスプレイ、
マイクロホン、キーボード、他の入出力素子およびそれらの組合せなどの外部装置に接続
するためのもう1つのデータ／音声リンク188を含めることもできる。さらに、任意選
択の装置190を含み、バス192に連結することもできる。たとえば、記憶拡張機構、
セキュリティ・スマートカード、あるいはバーコードまたは磁気ストライプ読取り装置を
含めることができる。

【0038】

図14は、本発明によるパーソナル・コミュニケータ98の第4の実施形態を示す。パー
ソナル・コミュニケータ98は、図10に示した第3の実施形態と類似しているが、曲面
ミラー100の支持手段が異なる。具体的には、3つの半可撓ストラップ102、104
および106が、曲面ミラー100をベース108に接続する。図14に示すように、半
可撓ストラップ102は、ストラップ106の陰になっている。ストラップ102と10
4はストラップ106の下にある。半可撓ストラップ102、104および106は、大
雑把に言うと、たとえば金属製巻尺と類似したものである。したがって、ストラップは、
開位置にあるときは硬いが、曲げて閉位置にできる程度に柔軟である（図14には、閉位
置も示す）。位置110と112は、ある種の曲面ミラー閉鎖機構のとり得る位置である
（分離リリース・ボタン付きまたは無し）。

【0039】

図15は、図14のパーソナル・コミュニケータ98の側面図である。任意選択で、曲面
ミラー100を、たとえば玉継手（たとえば、玉継手114）によって半可撓ストラップ
に接続することができる。このような接続により、位置120にあるマウンティングが、

10

20

30

40

50

ストラップ１０６の少なくとも制限された摺動運動を可能とする場合、曲面ミラー１００をベース１０８に向う方向１１６、またはベース１０８から離れる方向１１８に傾けることが可能である。さらに、位置１２０の回り継手によって、曲面ミラー１００を、図１４に示した中心位置の左側または右側に回転させることができる。

【００４０】

図１６に示した第４の実施形態の代替例では、底ストラップ１０２および１０４が、玉継手１２４によって曲面ミラー１００に接続された単一の半可撓ストラップ１２２で置き換えられている。ストラップ１２２の上のストラップ１０６も、玉継手１２６によって曲面ミラー１００に接続される。玉継手１２４と１２６が垂直線上にあるため、曲面ミラー１００を縦軸１２８の回りで部分的に旋回させて、右手で利用する場合も左手で利用する場合も見えるようにすることができる。

10

【００４１】

本明細書では、本発明のいくつかの態様について説明し図示したが、当業者なら、同じ目的を達成するために、代替態様を実行することができよう。したがって、併記の特許請求の範囲は、本発明の真の趣旨および範囲に含まれるそのようなすべての代替態様を含むものである。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明によるパーソナル・コミュニケータの第１の実施形態を示す図である。

【図２】図１のパーソナル・コミュニケータの側面図である。

【図３】虚像表示装置を回転させた図１のパーソナル・コミュニケータの上面図である。

20

【図４】使用中の図４のパーソナル・コミュニケータを示す図である。

【図５】図４のパーソナル・コミュニケータの修正例を示す図である。

【図６】本発明によるパーソナル・コミュニケータの第２の実施形態を開位置で示す図である。

【図７】図６のパーソナル・コミュニケータの側面図である。

【図８】図６のパーソナル・コミュニケータを閉位置で示す図である。

【図９】本発明によるパーソナル・コミュニケータの第３の実施形態を閉位置で示す図である。

【図１０】図９のパーソナル・コミュニケータを開位置で示す図である。

【図１１】仮想表示装置用のオプション機能を備えた図１０のパーソナル・コミュニケータを示す図である。

30

【図１２】図９ないし図１１のパーソナル・コミュニケータをモジュールの形で示す図である。

【図１３】図１２のパーソナル・コミュニケータのモジュールのブロック図と断面図である。

【図１４】本発明によるパーソナル・コミュニケータの第４の実施形態を、開位置と閉位置の両方で示す図である。

【図１５】図１４のパーソナル・コミュニケータの側面図である。

【図１６】図１４のパーソナル・コミュニケータの修正例を示す図である。

【符号の説明】

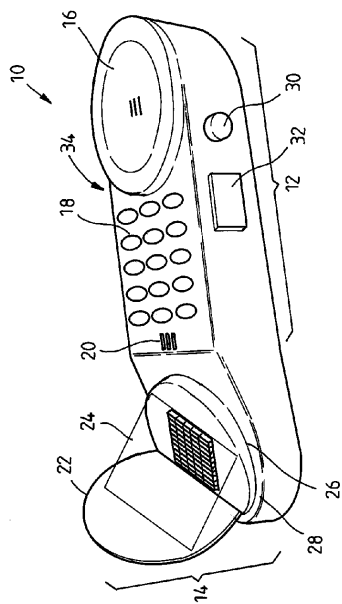
40

- １０ パーソナル・コミュニケータ
- １２ 送受話器
- １４ 虚像表示装置
- １６ スピーカ
- １８ キーパッド
- ２０ マイクロホン
- ２２ 曲面ミラー
- ２４ 部分反射／透過光学素子
- ２６ ディスプレイ
- ２８ 回転ベース

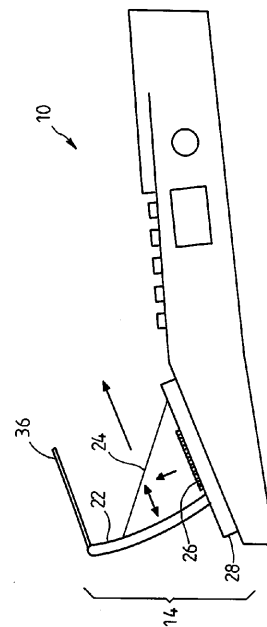
50

- 30 スティック型指示装置
32 セレクタ

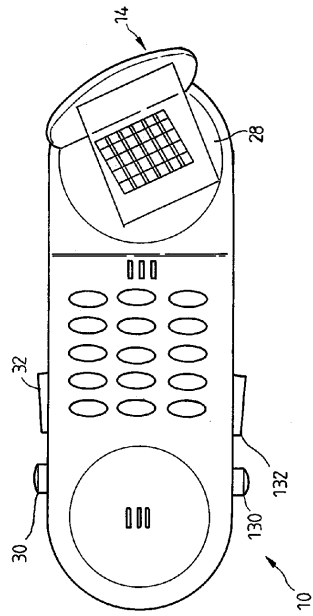
【図 1】



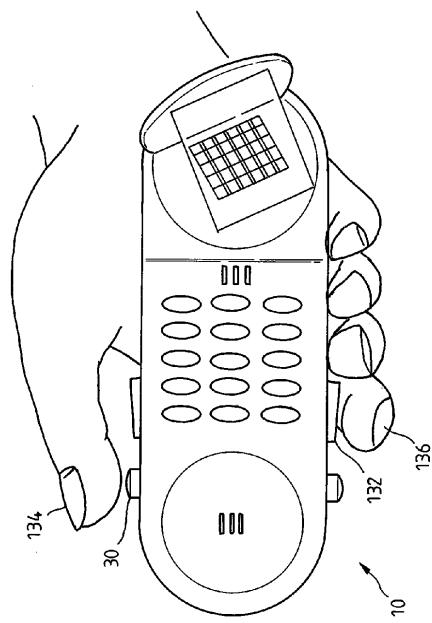
【図 2】



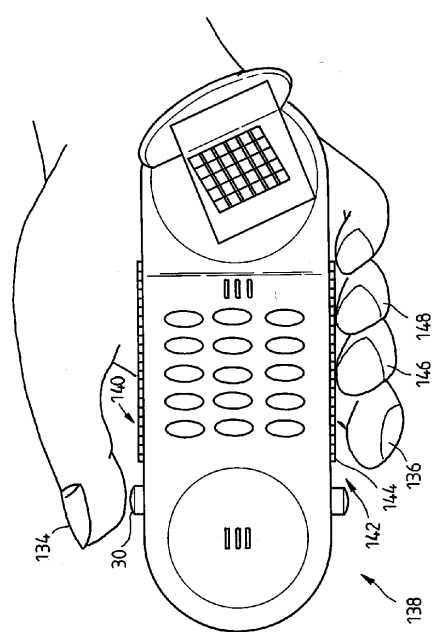
【図 3】



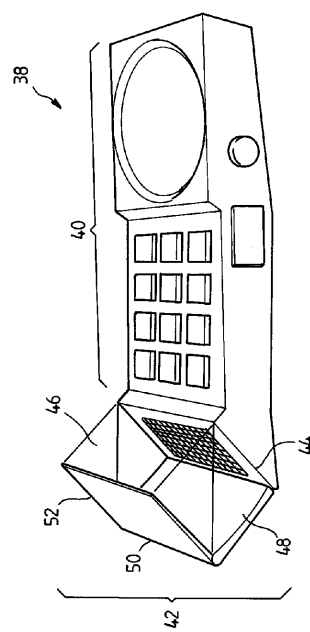
【図 4】



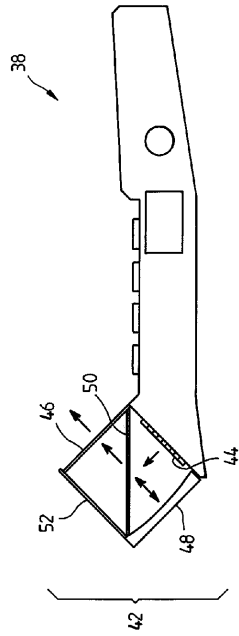
【図 5】



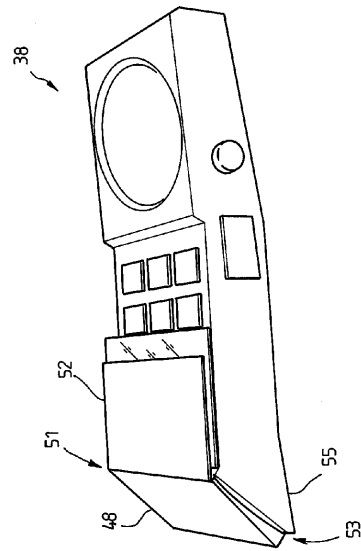
【図 6】



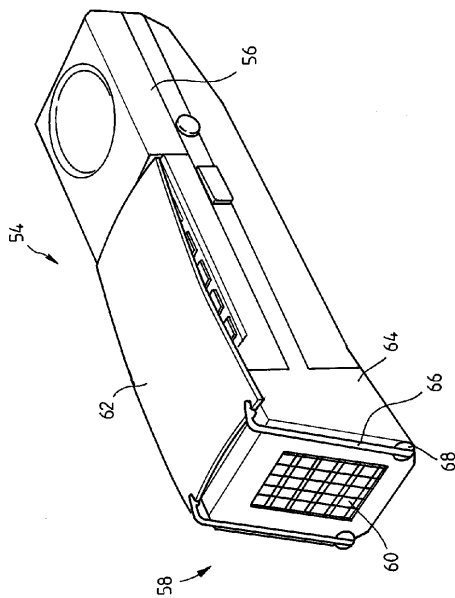
【図 7】



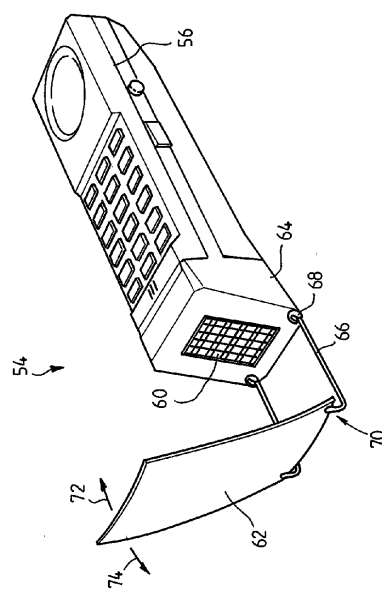
【図 8】



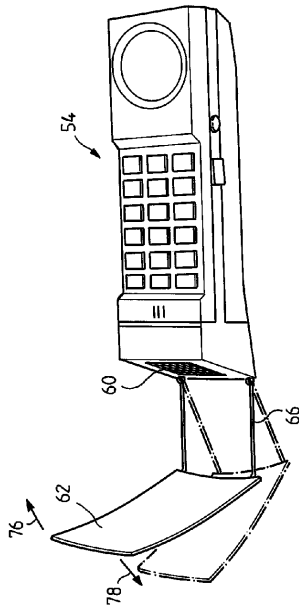
【図 9】



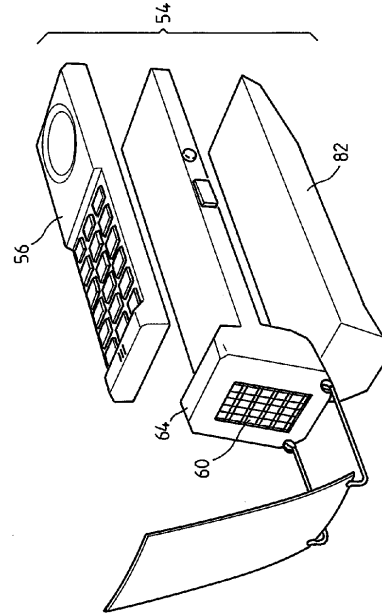
【図 10】



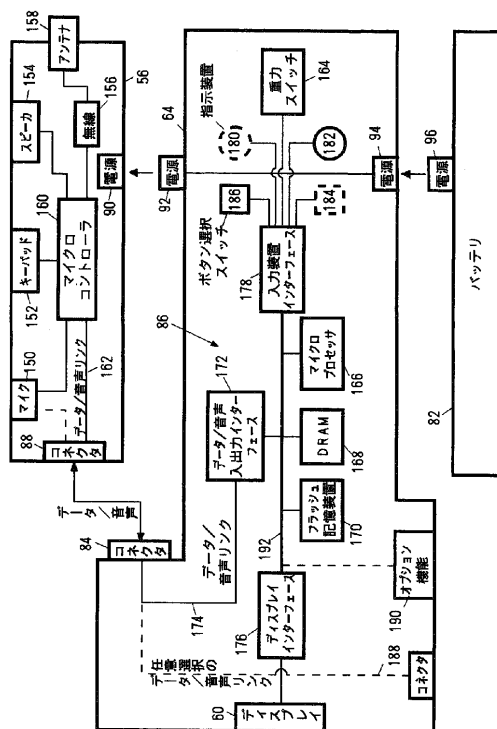
【図 1 1】



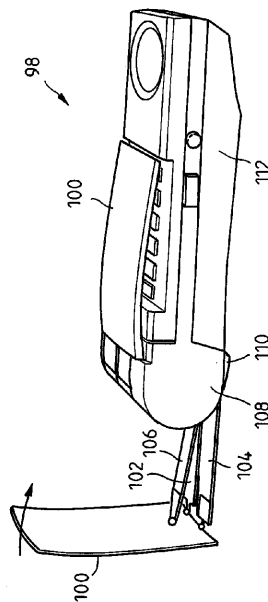
【図 1 2】



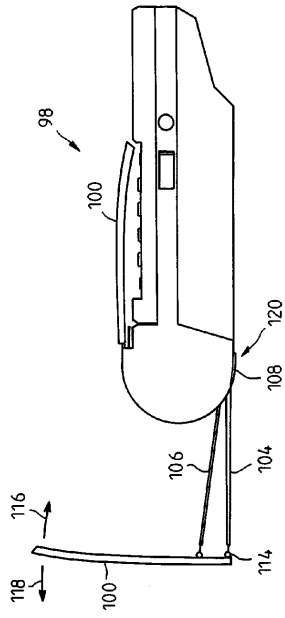
【図 1 3】



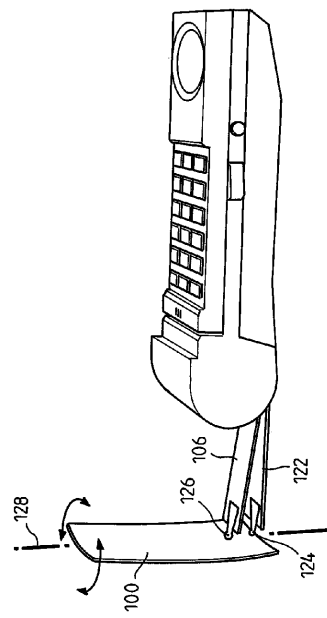
【図 1 4】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

- (72)発明者 ルッセル・アラン・バド
アメリカ合衆国ニューヨーク州ノース・サレム、ウーレン・コート4
- (72)発明者 ジョン・ピーター・カリディス
アメリカ合衆国ニューヨーク州オシニング、アンダーヒル・ロード69
- (72)発明者 ジェラード・マクビッカー
アメリカ合衆国ニューヨーク州ワッピンガース・フォールス、アルピン・ドライブ26ジイ

合議体

審判長 鈴木 康仁

審判官 有泉 良三

審判官 衣鳩 文彦

- (56)参考文献 特開平5-244241 (JP, A)
特開平6-85729 (JP, A)
特開平6-90200 (JP, A)
特開平2-100448 (JP, A)
特開平4-238475 (JP, A)
特開平8-102694 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M1/02-1/23

H04M11/00-11/10