

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4267024号
(P4267024)

(45) 発行日 平成21年5月27日(2009.5.27)

(24) 登録日 平成21年2月27日(2009.2.27)

(51) Int. Cl.	F I
HO 4M 1/02 (2006.01)	HO 4M 1/02 A
HO 4M 1/23 (2006.01)	HO 4M 1/02 C
HO 4M 1/247 (2006.01)	HO 4M 1/23 P
	HO 4M 1/247

請求項の数 3 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2006-292440 (P2006-292440)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成18年10月27日(2006.10.27)		シャープ株式会社
(62) 分割の表示	特願2004-190644 (P2004-190644)		大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
	の分割	(74) 代理人	100107847
原出願日	平成16年6月29日(2004.6.29)		弁理士 大槻 聡
(65) 公開番号	特開2007-68213 (P2007-68213A)	(72) 発明者	天野 陽之介
(43) 公開日	平成19年3月15日(2007.3.15)		大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
審査請求日	平成18年10月27日(2006.10.27)		シャープ株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2004-84421 (P2004-84421)	審査官	戸次 一夫
(32) 優先日	平成16年3月23日(2004.3.23)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 折り畳み式携帯通信端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一主面に操作面が形成された薄型の操作筐体と、一主面に表示面が形成された薄型の表示筐体と、操作筐体及び表示筐体を連結する可動連結部とを備え、

操作面及び表示面を同一方向に向けて両筐体を展開させた通常オープン状態と、表示面を外側に向け、両筐体の主面を対向させて折り畳んだ逆クローズ状態とを遷移可能な折り畳み式携帯通信端末において、

上記操作面内に設けられたオンフックキーと、

上記操作面内に設けられ、上記表示面上に機能割り当てが表示されるメインガイドキーと、

上記表示面内に設けられたサブガイドキーとを備え、

上記サブガイドキーに対して、逆クローズ状態における通話時には、オンフック機能が割り当てられ、逆クローズ状態における待受け時には、上記メインガイドキーと同じ機能が割り当てられることを特徴とする折り畳み式携帯通信端末。

【請求項2】

一主面に操作面が形成された薄型の操作筐体と、一主面に表示面が形成された薄型の表示筐体と、操作筐体及び表示筐体を連結する可動連結部とを備え、

操作面及び表示面を同一方向に向けて両筐体を展開させた通常オープン状態と、表示面を外側に向け、両筐体の主面を対向させて折り畳んだ逆クローズ状態とを遷移可能な折り畳み式携帯通信端末において、

10

20

上記操作面内に設けられたオフフックキーと、

上記操作面内に設けられ、上記表示面上に機能割り当てが表示されるメインガイドキーと、

上記表示面内に設けられたサブガイドキーとを備え、

上記サブガイドキーに対して、逆クローズ状態における着信時には、オフフック機能が割り当てられ、逆クローズ状態における待受け時には、上記メインガイドキーと同じ機能が割り当てられることを特徴とする折り畳み式携帯通信端末。

【請求項3】

一主面に操作面が形成された薄型の操作筐体と、一主面に表示面が形成された薄型の表示筐体と、操作筐体及び表示筐体を連結する可動連結部とを備え、

操作面及び表示面を同一方向に向けて両筐体を展開させた通常オープン状態と、表示面を外側に向け、両筐体の主面を対向させて折り畳んだ逆クローズ状態とを遷移可能な折り畳み式携帯通信端末において、

上記操作面内に設けられたオフフックキーと、

上記操作面内に設けられ、上記表示面上に機能割り当てが表示されるメインガイドキーと、

上記表示面内に設けられたサブガイドキーとを備え、

上記サブガイドキーに対して、通常オープン状態における番号入力後に逆クローズ状態に移行させた際には、オフフック機能が割り当てられ、逆クローズ状態における待受け時には、上記メインガイドキーと同じ機能が割り当てられることを特徴とする折り畳み式携帯通信端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、筐体を折り畳み可能な携帯通信端末に係り、さらに詳しくは、表示面を外側に向けて折り畳まれた逆クローズ状態において使用可能な携帯通信端末、例えば携帯電話機の改良に関する。

【背景技術】

【0002】

携帯電話機は、携帯性の向上という観点から、より小型軽量であることが求められている。ところが、操作性を考慮すれば、操作面の小型化には限界がある。加えて、メイン表示画面の画面サイズについては大型化が求められている。このような相反する要求を両立させるため、最近の携帯電話機では、メインディスプレイが設けられた表示筐体と、操作キーが設けられた操作筐体とをヒンジによって連結し、表示面及び操作面を対向させて折り畳むことができるものが主流になっている。

【0003】

さらに、折り畳み用の第1回転軸だけでなく、第1回転軸に直交する第2回転軸を有する2軸ヒンジを用い、第2回転軸を中心として操作筐体又は表示筐体を回転可能にした携帯電話機が種々提案されている（例えば特許文献1）。このような携帯電話機では、表示面を外側に向けて筐体を折り畳むことができるため、折り畳んで小型化した状態でも、ユーザはメイン表示画面を閲覧することができる。

【0004】

しかしながら、表示面を外側に向けて折り畳んだ状態では、操作面が折り畳まれた筐体の内側、あるいは、表示面とは反対側に向いていることになり、ユーザはキー操作を行うことができない。このため、上記折り畳み状態でも操作入力を行うことができる携帯電話機が従来から提案されている。例えば、特許文献2には、表示面内に操作入力手段が設けられた携帯電話機が開示されている。また、特許文献3には、操作筐体の側面に操作入力手段が設けられた携帯電話機が開示されている。

【特許文献1】特開平11-30226号公報

【特許文献2】特開2001-251406号公報

10

20

30

40

50

【特許文献3】特開2002-33809号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献2に記載された携帯電話機の場合、表示面内に操作キーが配置されていることから、表示面内に操作キーの配置領域を確保しなければならない。この場合、様々な操作入力を可能にするには操作キーの配置領域が広くなり、メイン表示画面のサイズを狭め、あるいは、表示筐体を大きくしなければならないという問題があった。

【0006】

また、特許文献3に記載された携帯電話機の場合、操作筐体の側面に操作キーが配置されているが、操作面上の操作キーとは異なる操作キーが設けられていることから、筐体の展開時とは操作方法が全く異なり、操作方法が判りにくいという問題があった。また、携帯電話機の落下や接触により、あるいは、携帯通信端末を握っているユーザの手によって、意図しない操作入力が行われてしまうという問題も生ずる。

【0007】

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたものであり、表示面を外側に向けて折り畳み可能な携帯通信端末の操作性を向上させることを目的とする。特に、折り畳み時及び展開時において、同一の操作入力を行うことができる携帯通信端末を提供することを目的とする。さらに、意に反して操作入力が行われるのを抑制することができる携帯通信端末を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明による折り畳み式携帯通信端末は、一主面に操作面が形成された薄型の操作筐体と、一主面に表示面が形成された薄型の表示筐体と、操作筐体及び表示筐体を連結する可動連結部とを備え、操作面及び表示面を同一方向に向けて両筐体を展開させた通常オープン状態と、表示面を外側に向け、両筐体の主面を対向させて折り畳んだ逆クローズ状態とを遷移可能な折り畳み式携帯通信端末であって、上記操作筐体の端面に設けられ、上下左右の押圧部位に応じて4つの異なる操作入力が可能なサイド多機能キーを備えて構成される。

【0009】

この様な構成により、逆クローズ状態の場合であっても、操作筐体の端面に設けられたサイド多機能キーを操作することにより、ユーザは種々の操作入力を行うことができる。特に、上記操作面内に設けられ、上下左右の押圧部位に応じて4つの異なる操作入力が可能なメイン多機能キーを備え、上記サイド多機能キーが、上記メイン多機能キーと同一の操作を行うことにより、同一の操作入力を行うことが可能な多機能キーであるように構成すれば、筐体の展開時及び折り畳み時における操作方法が同一となり、ユーザは端末状態ごとに操作方法を覚える必要がなく、操作方法を容易に理解し、習得することができる。

【0010】

本発明による折り畳み式携帯通信端末は、一主面に操作面が形成された薄型の操作筐体と、一主面に表示面が形成された薄型の表示筐体と、操作筐体及び表示筐体を連結する可動連結部とを備え、操作面及び表示面を同一方向に向けて両筐体を展開させた通常オープン状態と、表示面を外側に向け、両筐体の主面を対向させて折り畳んだ逆クローズ状態とを遷移可能な折り畳み式携帯通信端末であって、上記操作面内に設けられ、押圧部位に応じて2以上の異なる操作入力が可能なメイン多機能キーと、上記操作筐体の端面に設けられ、メイン多機能キーと同一の操作を行うことにより、同一の操作入力を行うことが可能なサイド多機能キーとを備えて構成される。

【0011】

この様な構成により、逆クローズ状態の場合であっても、操作筐体の端面に設けられたサイド多機能キーを操作することにより、ユーザは種々の操作入力を行うことができる。また、サイド多機能キーに対し、メイン多機能キーと同一の操作を行うことにより、同一

10

20

30

40

50

の操作入力を行うことができる。従って、筐体の展開時及び折り畳み時における操作方法が同一となり、ユーザは端末状態ごとに操作方法を覚える必要がなく、操作方法を容易に理解し、習得することができる。

【0012】

また、本発明による折り畳み式携帯通信端末は、上記構成に加えて、上記サイド多機能キーが、短押し及び長押しのいずれについても、メイン多機能キーと同一の操作を行うことにより、同一の操作入力を行うことができるように構成される。この様な構成により、さらに容易に操作方法を理解し、習得することができる。

【0013】

また、本発明による折り畳み式携帯通信端末は、上記構成に加えて、上記可動連結部による両筐体の連結状態を検出する端末状態検出手段と、端末状態検出手段による検出結果に基づいて、サイド多機能キーによる操作入力を無効とする入力制御手段とを備えて構成される。この様な構成により、携帯通信端末の落下や接触により、あるいは、携帯通信端末を握っているユーザの手に触れて、意に反してサイド多機能キーが操作されるのを抑制することができる。

【0014】

また、本発明による折り畳み式携帯通信端末は、上記構成に加えて、上記サイド多機能キーが、操作筐体の可動連結部側に設けられ、上記入力制御手段が、通常オープン状態におけるサイド多機能キーによる操作入力を無効とするように構成される。サイド多機能キーを操作筐体の可動連結部側に設けることにより、携帯通信端末を持ち替えなくても、サイド多機能キーについて良好な操作性が得られる。この場合、通話中のユーザがサイド多機能キーを意に反して操作してしまう可能性が高くなるが、サイド多機能キーによる操作入力を通常オープン状態での通話中に無効とすることによって、意図しない操作入力が行われるのを抑制することができる。

【0015】

また、本発明による折り畳み式携帯通信端末は、上記構成に加えて、上記入力制御手段が、通常オープン状態での通話中におけるサイド多機能キーによる操作入力を無効とするように構成される。この様な構成により、誤操作が特に生じやすく、また、その影響の大きい通常オープン状態での通話中に、サイド多機能キーの操作を無効にすることによって誤操作を防止することができる。

【0016】

また、本発明による折り畳み式携帯通信端末は、上記構成に加えて、上記可動連結部が、上記両筐体を折り畳むための第1回転軸と、第1回転軸に直交させ、上記両筐体を相対的に回転させるための第2回転軸とからなり、操作面及び表示面を反対方向に向けて両筐体を展開させた逆オープン状態へ遷移させることができ、上記入力制御手段が、逆クローズ状態及び逆オープン状態におけるサイド多機能キーによる操作入力を有効とするように構成される。この様な構成により、操作面が表示面とは反対側を向き、表示面を閲覧しながら、操作面上のキーを操作しにくい逆オープン状態においても、逆クローズ状態の場合と同様、サイド多機能キーを用いることができる。

【0017】

本発明による折り畳み式携帯通信端末は、一主面に操作面が形成された薄型の操作筐体と、一主面に表示面が形成された薄型の表示筐体と、操作筐体及び表示筐体を連結する可動連結部とを備え、操作面及び表示面を同一方向に向けて両筐体を展開させた通常オープン状態と、表示面を外側に向け、両筐体の主面を対向させて折り畳んだ逆クローズ状態とを遷移可能な折り畳み式携帯通信端末であって、上記操作面内に設けられ、上記表示面上に機能割り当てが表示されるメインガイドキーと、上記表示面内に設けられ、上記メインガイドキーに対応づけられたサブガイドキーとを備えて構成される。

【0018】

この様な構成により、逆クローズ状態の場合であっても、表示面内に設けられたサブガイドキーを操作することにより、ユーザは種々の操作入力を行うことができる。特に、操

10

20

30

40

50

作面内に設けられるメインガイドキーに対応する操作入力を行うことができる。

【0019】

また、本発明による折り畳み式携帯通信端末は、上記構成に加えて、上記操作面内に設けられ、上記表示面上に機能割り当てが表示される2以上のメインガイドキーと、上記操作筐体の端面に設けられ、一部のメインガイドキーに対応づけられたサイドガイドキーと、上記表示面内に設けられ、他のメインガイドキーに対応づけられたサブガイドキーと、サイドガイドキーによる操作入力をオープン状態において無効とし、クローズ状態において有効とする入力制御手段とを備えて構成される。この様な構成により、逆クローズ状態においても、ガイドキーによる操作入力を行うことができる。

【0020】

また、本発明による折り畳み式携帯通信端末は、上記構成に加えて、上記メインガイドキーには、上記メイン多機能キーの中央に配置された中央ガイドキーが含まれ、上記中央ガイドキーに対応する上記サイドガイドキーは、上記サイド多機能キーの周辺に配置されるように構成される。この様な構成により、操作性を著しく低下させることなく、サイド多機能キーを小型化し、操作筐体を薄型化することができる。

【0021】

また、本発明による折り畳み式携帯通信端末は、上記構成に加えて、上記可動連結部による両筐体の連結状態を検出する端末状態検出手段と、端末状態検出手段による検出結果に基づいて、サイドガイドキーによる操作入力を通常オープン状態において無効とする入力制御手段とを備えて構成される。この様な構成により、携帯通信端末の落下や接触により、あるいは、携帯通信端末を握っているユーザの手に触れて、意に反してサイドガイドキーが操作されるのを抑制することができる。

【0022】

また、本発明による折り畳み式携帯通信端末は、上記構成に加えて、逆クローズ状態で通話中の場合に、上記サブガイドキーに、オンフック機能が割り当てられるように構成される。この様な構成により、逆クローズ状態のまま通話を終了することができる。また、逆クローズ状態で通話中に、オンフックキーが誤操作されるのを防止することができる。

【0023】

また、本発明による折り畳み式携帯通信端末は、上記構成に加えて、逆クローズ状態で着信中の場合に、上記サブガイドキーに、オフフック機能が割り当てられるように構成される。この様な構成により、逆クローズ状態のまま通話を開始することができる。

【0024】

また、本発明による折り畳み式携帯通信端末は、上記構成に加えて、通常オープン状態で番号入力を行った後、逆クローズ状態に移行させた場合に、上記サブガイドキーにオフフック機能が割り当てられるように構成される。この様な構成により、上記逆クローズ状態から発信し、通話を開始することができる。

【発明の効果】

【0025】

本発明によれば、操作筐体の端面にサイド多機能キー及びサイドガイドキーを設けることにより、表示面を外側に向けて折り畳み可能な携帯通信端末の操作性を向上させることができる。さらに、表示面内にサブガイドキーを設けることにより、表示面を外側に向けて折り畳み可能な携帯通信端末の操作性を向上させることができる。特に、操作面及び表示面を同一方向に向けて展開させた状態と、表示面を外側に向けて折り畳んだ状態を遷移可能な折り畳み式携帯通信端末において、これらの両状態について、同一の操作入力を行うことができる。さらに、ユーザが意図せずに操作入力が行われるのを抑制することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

図1は、本発明による携帯通信端末の一例を示した図であり、折り畳み可能な携帯電話

10

20

30

40

50

機の「通常オープン状態」における外観が示されている。通常オープン状態は、携帯電話機の使用時における最も基本的な端末状態であり、図中の(a)は、通常オープン状態における携帯電話機をユーザ側から見た正面図であり、(b)は、その左側面図である。

【0027】

この携帯電話機は、操作筐体1、表示筐体2及び可動連結部3により構成される。操作筐体1及び表示筐体2は、ともに概ね矩形平板の形状からなる薄型筐体であり、対向する2つの主面及び端面を有している。これらの操作筐体1及び表示筐体2は、それぞれの一短辺が可動連結部3により連結されている。この可動連結部3は、第1回転軸A1及び第2回転軸A2を中心として、両筐体1,2を相対的に回転させることができる。

【0028】

つまり、操作筐体1を固定し、第1回転軸A1を中心として表示筐体2を回転させれば、両筐体1,2の主面を対向させて折り畳むことができ、あるいは、展開させることができる。また、操作筐体1を固定し、第2回転軸A2を中心として表示筐体2を180°回転させれば、操作筐体1に対し、表示筐体2を裏返した状態にすることができる。

【0029】

操作筐体1の一主面にはテンキー10、メインガイドキー11~13、メイン多機能キー14、オフフックキー15、オンフックキー16、メインクリアキー17などの各種の操作キーが配置されており、当該主面は、ユーザが操作入力を行うための操作面として使用される。また、通話用マイクロフォン18が、上記操作面内であって、可動連結部3とは反対側の筐体端部付近に配置されている。表示筐体2の一主面には、液晶表示パネルからなるメイン表示画面20が配置されており、当該主面は、ユーザに対し表示出力を行うための表示面として使用される。また、通話用レシーバ21及び22や、サブガイドキー23及び24も上記表示面内に配置されている。

【0030】

図2は、図1の携帯電話機の内部構造について要部を示した図であり、可動連結部3の要部と端末状態の検出センサが示されている。可動連結部3は、操作筐体1に固着された軸受け部材30及び31と、これらの軸受け部材30,31によって回転可能に保持されている回転部材32と、表示筐体2に固着されたフレーム部材33と、回転部材32及びフレーム部材33を回転可能に連結する回転連結部材34からなる。

【0031】

つまり、可動連結部3は、第1回転軸A1及び第2回転軸A2を中心として、操作筐体1及び表示筐体2を相対的に回転させる2軸ヒンジである。軸受け部材30,31及び回転部材32によって、第1回転軸A1を中心として表示筐体2を回転させれば、携帯電話機を開閉動作させることができる。また、回転連結部材34により、第2回転軸A2を中心として表示筐体2を回転させることができ、180°回転させれば、操作筐体1及び表示筐体2の向きを異ならせることができる。

【0032】

図中のマグネット40,42及び磁気センサ41,43は、可動連結部3による端末状態を検出するために設けられており、その詳細については後述する。

【0033】

図3は、図1の携帯電話機について「通常クローズ状態」における外観を示した図である。通常クローズ状態は、携帯電話機の最も基本的な収納時の端末状態であり、通常オープン状態から、第1回転軸A1を中心として表示筐体2を回転させ、表示面及び操作面がともに内側となるように対向させて折り畳んだ状態である。図中の(a)は、通常クローズ状態における携帯電話機をユーザ側から見た正面図であり、(b)は、その左側面図である。表示筐体2の表示面とは反対側の主面には、メイン表示画面20よりも小型のサブ表示画面51が設けられている。

【0034】

図4は、図1の携帯電話機について「逆オープン状態」における外観を示した図である。逆オープン状態は、主としてユーザ自身をカメラ撮影する際の端末状態であり、通常オ

10

20

30

40

50

ーブン状態から、第2回転軸A2を中心として表示筐体2を180°回転させ、表示面及び操作面を反対方向に向けた展開状態である。逆オープン状態では、携帯電話機を90°回転させて横長にした状態で使用される。図中の(a)は、逆オープン状態における携帯電話機をユーザ側から見た正面図であり、(b)は、その底面図である。操作筐体1の操作面とは反対側の主面には、カメラ52及びモバイルライト53が設けられている。

【0035】

図5は、図1の携帯電話機を第2回転軸A2を中心として回転させる場合の様子を示した図である。通常クローズ状態又は通常オープン状態では、第2回転軸A2を中心として表示筐体2を回転させることはできない。このため、まず、第1回転軸A1を中心として回転させ、これらの中間の状態まで移行させる。そして、第2回転軸A2を中心として表示筐体2を180°回転させる。その後、両筐体1,2を展開させれば、図5に示した逆オープン状態となり、両筐体1,2を閉じれば、後述する逆クローズ状態となる。

10

【0036】

図6は、図1の携帯電話機について「逆クローズ状態」における外観を示した図である。逆クローズ状態は、主としてユーザ自身をカメラ撮影する際の端末状態であり、逆オープン状態から、第1回転軸A1を中心として表示筐体2を回転させ、操作面を内側に、表示面を外側に向けて折り畳んだ状態である。図中の(a)は、逆クローズ状態における携帯電話機をユーザ側から見た正面図であり、(b)は、その左側面図である。

【0037】

次に、図1～図6に示された携帯電話機の各構成要素について説明する。テンキー10は、電話番号入力や電子メールの文字入力などに使用される操作キーである。ガイドキー11～13は、使用状況に応じて割り当てられる機能が異なり、その機能割り当てが画面表示される操作キーであり、ソフトキー又はファンクションキーとも呼ばれている。

20

【0038】

メイン多機能キー14は、上下左右の押圧部位によって4種類の操作入力を行うことができる独立した1個の操作キーである。このメイン多機能キー14は、カーソル移動に好適であることから、一般に方向キーと呼ばれているが、カーソル移動専用ではなく、各押圧部位には、それぞれ異なる機能を割り当てることができる。例えば、左操作に着信履歴、右操作にリダイヤル、上操作に伝言メモ、下操作にショートカットメニュー表示が割り当てられる。

30

【0039】

このメイン多機能キー14は、リング形状からなり、その中央には別個の操作キーであるメインガイドキー12が配置されている。一般に、操作キー10～17のうち、メイン多機能キー14が最も使用頻度が高く、次いでメインガイドキー11～13の使用頻度が高い。また、メインガイドキー11～13のうち、決定キーとして使用されるメインガイドキー12が最も使用頻度が高い。このため、操作性を考慮して、メイン多機能キー14の中央にメインガイドキー12が配置されている。

【0040】

オフフックキー15は通話開始時に操作される操作キーであり、オンフックキー16は通話終了時に操作される操作キーである。メインクリアキー17は、使用状況に応じて異なる機能が割り当てられる操作キーであるが、その機能割り当てがメイン表示画面に表示されない点でガイドキー11～13とは異なる。

40

【0041】

表示筐体2の表示面内に設けられたサブガイドキー23,24は、メインガイドキー11,13に対応する操作キーであり、逆オープン状態及び逆クローズ状態において使用される。これらの端末状態では、メイン表示画面20の上下が逆向きに使用されるため、その表示状態におけるメイン表示画面20の下側、つまり、表示面内の可動連結部3とは反対側(メイン表示画面20よりも筐体先端部側)にサブガイドキー23,24が配置されている。なお、通常オープン状態では、サブガイドキー23,24による操作入力は無効とされ、誤操作を防止している。

50

【 0 0 4 2 】

通話用レシーバ 2 1 は、通常オープン状態での通話において使用されるレシーバであり、上記表示面内において可動連結部 3 とは反対側（メイン表示画面 2 0 よりも筐体先端部側）に配置されている。一方、通話用レシーバ 2 2 は、逆クローズ状態での通話において使用されるレシーバであり、上記表示面内であって、メイン表示画面 2 0 よりも可動連結部 3 側に配置されている。

【 0 0 4 3 】

操作筐体の端面には、サイドキー 2 5 ~ 2 7 が配置されている。これらのサイドキー 2 5 ~ 2 7 は、操作筐体 1 の左側面であって、操作筐体 1 上の可動連結部 3 側に配置されている。これらのサイドキー 2 5 ~ 2 7 は、逆オープン状態及び逆クローズ状態において使用され、通常オープン状態では、その操作入力が無効とされ、ユーザが意図しないキー操作が行われるのを防止している。

10

【 0 0 4 4 】

サイドキー 2 5 は、メインガイドキー 1 2 に対応づけられたサイドガイドキー（いわゆる決定キー）であり、メインガイドキー 1 2 と同一の操作入力を行うことができる。サイドキー 2 7 は、メインクリアキー 1 7 に対応づけられたサイドクリアキーであり、メインクリアキー 1 7 と同一の操作入力を行うことができる。

【 0 0 4 5 】

サイドキー 2 6 は、メイン多機能キー 1 4 に対応づけられたサイド多機能キーである。このサイド多機能キー 2 6 は、上下左右の押圧部位によって 4 種類の操作入力を行うことができる独立した 1 個の操作キーである。ユーザが、サイド多機能キー 2 6 に対し、メイン多機能キー 1 4 の場合と同一の操作を行えば、同じ操作入力を行うことができる。

20

【 0 0 4 6 】

メインガイドキー 1 2 は、メイン多機能キー 1 4 の中央に配置されているのに対し、サイドガイドキー 2 5 は、サイド多機能キー 2 6 の周辺に配置されている。サイド多機能キー 2 6 は操作筐体 1 の端面に配置されるため、サイドガイドキー 2 5 をサイド多機能キー 2 6 から分離し、その近傍に配置することによって、操作性を著しく低下させることなく、コストを抑制するとともに、操作筐体 1 を薄くすることができる。

【 0 0 4 7 】

操作筐体 1 の操作面と異なる主面には、カメラ 5 2 及びモバイルライト 5 3 が設けられている。カメラ 5 2 は、CCD又はCMOSイメージセンサからなる撮像手段であり、撮影時にはファインダーとしてのメイン表示画面 2 0 に被写体がモニター表示される。従って、他人や風景などを撮影する場合には、通常オープン状態又は逆クローズ状態で使用され、ユーザ自身を撮影する場合には、逆オープン状態で使用される。モバイルライト 5 3 は、露出不足時に点灯するLEDからなるフラッシュライトである。

30

【 0 0 4 8 】

マグネット 4 0 及び磁気センサ 4 1 は、一方が操作筐体 1 内に、他方が表示筐体 2 内に設けられ、通常クローズ状態において互いに対向する位置に配置されている。このため、磁気センサ 4 1 がマグネット 4 0 の磁力線を検出すれば、通常オープン状態であると判別することができる。

40

【 0 0 4 9 】

また、マグネット 4 2 及び磁気センサ 4 3 は、一方が可動連結部 3 内の回転部材 3 2 上に、他方が表示筐体 2 内のフレーム部材 3 3 上に設けられ、操作面及び表示面が同一方向を向いている状態で互いに対向する位置に配置されている。このため、磁気センサ 4 3 がマグネット 4 2 の磁力線を検出すれば、通常オープン状態又は通常クローズ状態であると判別することができ、検出できない場合には、逆オープン状態又は逆クローズ状態であると判別することができる。なお、磁気センサ 4 1 , 4 3 には、ホール素子やMR素子などを用いることができる。

【 0 0 5 0 】

図 7 は、図 1 の携帯電話機内の一構成例を示した機能ブロック図である。主制御部 6 0

50

は、携帯電話機の主要な制御を行っているプロセッサからなる。無線部 6 1 は、アンテナを介してセルラー無線基地局（不図示）との間で無線通信を行う無線部である。通信制御部 6 2 は、主制御部 6 0 の指示に基づいて上記無線通信を制御している。

【 0 0 5 1 】

端末状態検出部 6 3 は、磁気センサ 4 1 , 4 3 の検出信号に基づいて端末状態を判別している。磁気センサ 4 1 , 4 3 の検出結果を用いれば、通常クローズ状態と、通常オープン状態と、その他の状態（つまり、逆オープン状態又は逆クローズ状態）を判別することができる。ただし、逆オープン状態及び逆クローズ状態のいずれであるのかを判別することはできない。主制御部 6 0 は、この判別結果に基づいて、入力制御部 6 4 、音声制御部 6 5 及び表示制御部 6 6 における動作を異ならせている。本明細書では、主として、逆オープン状態又は逆クローズ状態における動作と、通常オープン状態における動作の相違について説明する。

10

【 0 0 5 2 】

入力制御部 6 4 は、操作面内の操作キー 1 0 ~ 1 7 、表示面内のサブガイドキー 2 3 , 2 4 及びサイドキー 2 5 ~ 2 7 による操作を監視し、キー操作信号を主制御部へ出力している。その際、端末状態に基づいて、サブガイドキー 2 3 , 2 4 及びサイドキー 2 5 ~ 2 7 の操作を無効にしている。

【 0 0 5 3 】

操作面内の操作キー 1 0 ~ 1 7 は、操作面を内側にして折り畳まれた通常クローズ状態及び逆クローズ状態では、使用することができない。また、表示面と操作面を逆方向に向けている逆オープン状態では、メイン表示画面 2 0 を閲覧しながら、操作キー 1 0 ~ 1 7 を操作することができず、操作性が極めて悪い。このため、通常クローズ状態、逆クローズ状態及び逆オープン状態では、これらの操作キーに代えて、サブガイドキー 2 3 , 2 4 又はサイドキー 2 5 ~ 2 7 が使用される。

20

【 0 0 5 4 】

サブガイドキー 2 3 , 2 4 及びサイドキー 2 5 ~ 2 7 には、操作面内の操作キーが対応づけられており、これらのキーの場合と同一の操作を行うことにより、同一の操作入力を行うことができる。つまり、操作面内の対応キーと同一の機能が割り当てられている。また、操作時間に応じて異なる機能が割り当てられている場合、つまり、短押し及び長押しにより機能が異なる場合、短押し及び長押しのそれぞれについて、機能が同一となるように割り当てられている。

30

【 0 0 5 5 】

ただし、サブガイドキー 2 3 , 2 4 及びサイドキー 2 5 ~ 2 7 は、通常オープン状態において、ユーザが意図せずに操作してしまう可能性があるため、通常オープン状態におけるこれらのキー操作は、入力制御部 6 4 によって無効とされている。特に、通常オープン状態での通話中に、サイドキー 2 5 ~ 2 7 が誤操作される可能性が高く、また、通話中における誤操作はその影響が大きいことから、少なくとも通常オープン状態の通話中にはサイドキー 2 5 ~ 2 7 による操作入力を無効にしておくことが望ましい。

【 0 0 5 6 】

音声制御部 6 5 は、受話音を通話用レシーバ 2 1 又は 2 2 へ出力し、送話音が通話用マイクロフォン 1 8 から入力され、音声信号の入出力制御を行っている。通常オープン状態で通話中の場合には、通話用レシーバ 2 1 が使用され、逆クローズ状態で通話中の場合には、通話用レシーバ 2 2 が使用される。なお、通話用マイクロフォン 1 8 は、これらの両端末状態において共通して使用される。

40

【 0 0 5 7 】

表示制御部 6 6 は、メイン表示画面 2 0 及びサブ表示画面 5 1 の表示制御を行っている。また、端末状態に基づいて、メイン表示画面 2 0 の表示画像を 1 8 0 ° 回転させている。操作筐体 1 を持ち替えることなく保持しているユーザから見た場合、通常オープン状態と逆クローズ状態との間を移行させると、メイン表示画面が 1 8 0 ° 回転し、上下方向が逆になる。このため、逆クローズ状態及び逆オープン状態では、通常オープン状態にお

50

る表示画像を180°回転させて、メイン表示画面20に表示している。

【0058】

また、表示制御部66は、各ガイドキーへの機能割り当てをメイン表示画面20の下端に表示している。このため、通常オープン状態では、メインガイドキー11~13の位置と、メイン表示画面20内における割り当て機能の表示位置とが一致している。一方、サブガイドキー23, 24が用いられる逆オープン状態及び逆クローズ状態でも、表示画像を180°回転させて表示しているため、サブガイドキー23, 24の位置と、メイン表示画面20内における割り当て機能の表示位置とが一致している。

【0059】

次に、本発明による携帯電話機の使用例について、図8~図14を用いて説明する。

10

【0060】

図8は、通常オープン状態における待受け時の様子を示した図である。また、図9は、逆クローズ状態における待受け時の様子を示した図である。端末状態に応じてメイン表示画面20の表示画像を180°回転させているため、いずれの端末状態でも、ユーザから見て同じ画面表示が行われている。また、それぞれの端末状態において使用可能な操作キーに対し、同じ機能が割り当てられている。

【0061】

メイン表示画面20上に待受け画面が表示されている場合、通常オープン状態であれば、メインガイドキー11~13に対して、メール、決定、カメラの機能がそれぞれ割り当てられている。また、メイン多機能キー14の左右上下の各操作に対して、着信履歴、リ

20

【0062】

一方、逆クローズ状態であれば、サブガイドキー23、サイドガイドキー25、サブガイドキー24に対して、メール、決定、カメラの機能がそれぞれ割り当てられる。また、サイド多機能キー26の左右上下の各操作に対して、着信履歴、リダイヤル、伝言メモ、ショートカットの機能がそれぞれ割り当てられる。なお、逆オープン状態における待受け画面の表示中でも全く同様である。

【0063】

つまり、通常オープン状態においてメインガイドキー11~13及びメイン多機能キー14を用いて行われる操作は、逆オープン状態及び逆クローズ状態においても、サブガイドキー23, 24、サイドキー25, 26を用いて行うことができる。

30

【0064】

図10は、通常オープン状態及び逆クローズ状態における着信中の様子を比較して示した図であり、(a)には通常オープン状態での着信中、(b)には逆クローズ状態での着信中の様子が示されている。

【0065】

着信中の場合、通常オープン状態であれば、メインガイドキー12に対して、メニュー表示の機能が割り当てられている。逆オープン状態及び逆クローズ状態では、サイドガイドキー25にメニュー表示の機能が割り当てられるとともに、サブガイドキー23, 24にオフフック、オンフックの機能がそれぞれ割り当てられている。

40

【0066】

逆クローズ状態では、操作面内のオフフックキー15及びオンフックキー16を使用することができない。このため、通常オープン状態におけるメインガイドキー11~13に割り当てられていないオフフック、オンフックの機能が、逆クローズ状態での着信中には、サブガイドキー23, 24にそれぞれ割り当てられる。従って、ユーザは、逆クローズ状態において着信があった場合、逆クローズ状態のままオフフック操作を行い、通話を開始することができる。

【0067】

図11は、通常オープン状態及び逆クローズ状態における通話中の様子进行比较して示した図であり、(a)には通常オープン状態での通話中、(b)には逆クローズ状態での通

50

話中の様子が示されている。

【 0 0 6 8 】

通常オープン状態での通話中の場合、着信中と同様、メインガイドキー 1 2 に対して、メニュー表示の機能が割り当てられている。逆オープン状態及び逆クローズ状態での通話中は、サイドガイドキー 2 5 にメニュー表示の機能が割り当てられるとともに、サブガイドキー 2 3 , 2 4 にスピーカ受話、オンフックの機能がそれぞれ割り当てられている。

【 0 0 6 9 】

スピーカ受話は、図示しないスピーカから受話音を出力させる機能であり、通常オープン状態における通話中には、オフフックキー 1 5 に割り当てられている機能であり、逆クローズ状態での通話中には、当該機能がサブガイドキー 2 3 に割り当てられている。また、逆クローズ状態での通話中には、オンフック機能がサブガイドキー 2 4 に割り当てられている。このため、ユーザは、逆クローズ状態のままオンフック操作を行い、通話を終了させることができる。つまり、通話中及び着信中ともに、逆クローズ状態において、オフフックキー 1 5 及びオンフックキー 1 6 の機能を利用することができるようになっている。

【 0 0 7 0 】

なお、逆クローズ状態では、サイドガイドキー 2 5 ~ 2 7 及びサブガイドキーを操作することができるが、通話中は携帯電話機を顔に近づけているため、サイドガイドキー 2 5 ~ 2 7 しか操作することができない。このため、誤操作を防止する観点からは、オンフック機能をサイドキー 2 5 ~ 2 7 に割り当てるよりも、サブガイドキー 2 3 , 2 4 に割り当てる方が望ましい。

【 0 0 7 1 】

図 1 2 は、通常オープン状態及び逆クローズ状態における電話番号入力中の様子を比較して示した図であり、(a) には通常オープン状態での電話番号入力中、(b) には逆クローズ状態での電話番号入力中の様子が示されている。

【 0 0 7 2 】

電話番号入力中の場合、通常オープン状態であれば、メインガイドキー 1 1 ~ 1 3 に対して、電卓、電話帳、サブメニューの各機能が割り当てられている。逆クローズ状態及び逆オープン状態では、サイドガイドキー 2 5、サブガイドキー 2 4 に電話帳、サブメニューの機能がそれぞれ割り当てられるとともに、サブガイドキー 2 3 にオフフックの機能が割り当てられている。

【 0 0 7 3 】

逆クローズ状態では、テンキー 1 0 を使用することができない。しかしながら、電話帳を使用することができ、また、通常オープン状態において電話番号を入力した後、通話可能な逆クローズ状態に移行させることもできる。このため、メインガイドキー 1 1 への割り当て機能とは異なるオフフック機能をサブガイドキー 2 3 に割り当てることにより、ユーザは、逆クローズ状態のままオフフック操作を行って、発信することができる。

【 0 0 7 4 】

図 1 3 は、通常オープン状態におけるカメラ撮影時の様子を示した図である。また、図 1 4 は、逆オープン状態におけるカメラ撮影時の様子を示した図である。図 8 及び図 9 に示した待受け時と同様、カメラ撮影時にも、それぞれの端末状態において使用可能な操作キーに対し、同じ機能が割り当てられている。

【 0 0 7 5 】

通常オープン状態でのカメラ撮影時には、メインガイドキー 1 1 ~ 1 3 に対して、ライトのオン/オフ、カメラ撮影、サブメニューの機能がそれぞれ割り当てられている。また、メイン多機能キー 1 4 の左右上下の各操作に対して、ズームダウン、ズームアップ、明るさ増大、明るさ減少などのカメラ撮影の調整機能がそれぞれ割り当てられている。

【 0 0 7 6 】

一方、逆オープン状態でのカメラ撮影時には、サブガイドキー 2 3、サイドガイドキー 2 5、サブガイドキー 2 4 に対して、ライトのオン/オフ、カメラ撮影、サブメニューの

機能がそれぞれ割り当てられている。また、サイド多機能キー 26 の左右上下の各操作に対して、ズームダウン、ズームアップ、明るさ増大、明るさ減少の機能がそれぞれ割り当てられている。なお、逆クローズ状態におけるカメラ撮影時も全く同様である。

【0077】

つまり、通常オープン状態においてメインガイドキー 11 ~ 13 及びメイン多機能キー 14 を用いて行われる操作入力、逆オープン状態及び逆クローズ状態においても、サブガイドキー 23, 24、サイドキー 25, 26 を用いて行うことができる。

【0078】

なお、図 8 ~ 図 14 では、各操作キーの短押しに割り当てられる機能の例について説明したが、これらの操作キーの長押しに割り当てられる機能についても全く同様であるため、重複する説明は省略する。

10

【0079】

図 15 のステップ S101 ~ S108 は、図 1 の携帯電話機におけるサイドキーに関する入力制御の一動作例を示したフローチャートである。まず、端末状態検出部 63 によって端末状態の判別が行われる (ステップ S101)。このとき、端末が通常オープン状態であれば、サイドキー 25 ~ 27 による操作入力を無効化するためのサイドキー無効化フラグがオンされる (ステップ S102, S103)。この場合には、サイドキー 25 ~ 27 による操作入力が無効とされ、ユーザが意図しないキー操作による操作入力が防止される (ステップ S104)。

【0080】

20

また、端末が逆オープン状態又は逆クローズ状態であれば、サイドキー無効化フラグはオフされ、サイドキー 25 ~ 27 による操作入力が有効となる (ステップ S105 ~ S107)。一方、端末が通常クローズ状態であれば、メイン表示画面 20 による表示などを終了させるためのクローズ処理が行われる (ステップ S108)。

【0081】

なお、上記実施の形態において説明した携帯電話機の可動連結のための構造及び動作は一例であり、本発明は、この様な場合に限定されない。すなわち、操作筐体 1 及び表示筐体 2 からなり、折り畳み可能な携帯電話機であって、表示面及び操作面を同一方向に向けて展開させた通常オープン状態と、表示面を外側に向けて折り畳んだ逆クローズ状態を少なくとも有する様々な携帯電話機に本発明を適用することができる。

30

【0082】

また、本実施の形態では、操作面内にメイン多機能キー 14 が設けられる場合の例について説明したが、本発明はこれに限られるものではない。すなわち、本発明は、メイン多機能キーを備えることなく、操作筐体の端面にサイド多機能キーを備えた折り畳み式携帯通信端末であっても良い。このような構成により、逆クローズ状態の場合であっても、サイド多機能キーを操作することによって、ユーザは種々の操作入力を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0083】

【図 1】本発明による携帯電話機の一例を示した図であり、「通常オープン状態」における外観が示されている。

40

【図 2】図 1 の携帯電話機の内部構造について要部を示した図である。

【図 3】図 1 の携帯電話機について「通常クローズ状態」における外観を示した図である。

【図 4】図 1 の携帯電話機について「逆オープン状態」における外観を示した図である。

【図 5】図 1 の携帯電話機を第 2 回転軸 A2 を中心として回転させる場合の様子を示した図である。

【図 6】図 1 の携帯電話機について「逆クローズ状態」における外観を示した図である。

【図 7】図 1 の携帯電話機内の一構成例を示した機能ブロック図である。

【図 8】通常オープン状態における待受け時の様子を示した図である。

【図 9】逆クローズ状態における待受け時の様子を示した図である。

50

【図10】通常オープン状態及び逆クローズ状態における着信中の様子を比較して示した図である。

【図11】通常オープン状態及び逆クローズ状態における通話中の様子比較して示した図である。

【図12】通常オープン状態及び逆クローズ状態における電話番号入力中の様子比較して示した図である。

【図13】通常オープン状態におけるカメラ撮影時の様子示した図である。

【図14】逆オープン状態におけるカメラ撮影時の様子示した図である。

【図15】図1の携帯電話機におけるサイドキーに関する入力制御の一動作例を示したフローチャートである。

10

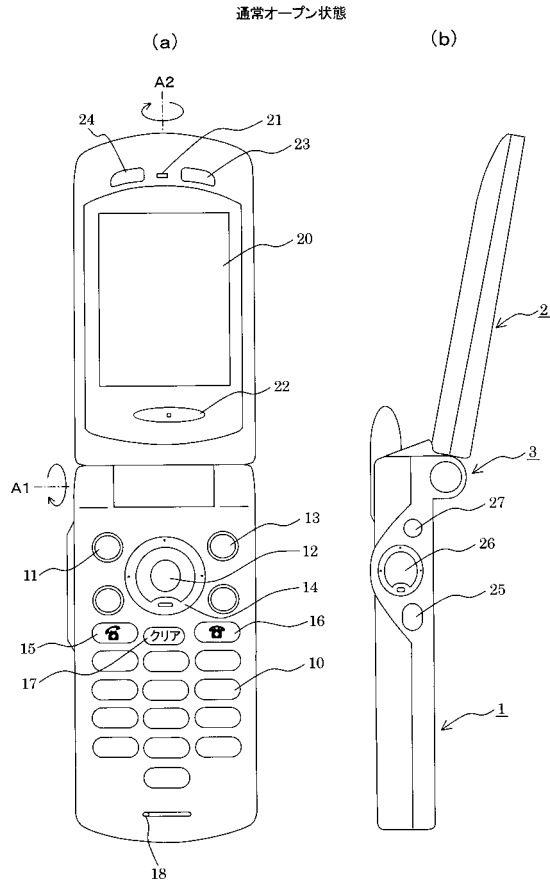
【符号の説明】

【0084】

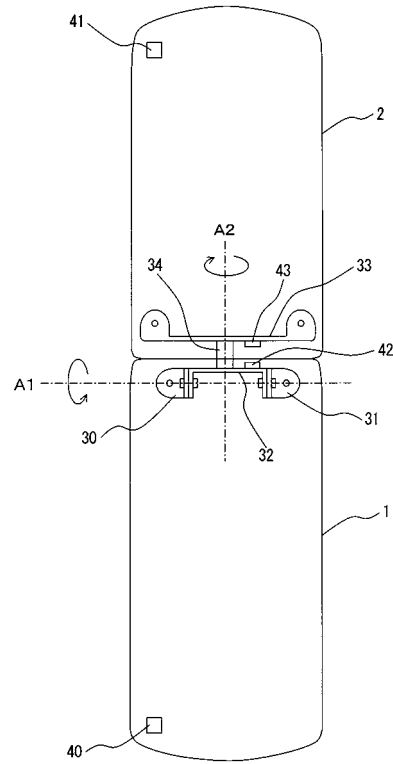
- 1 操作筐体
- 2 表示筐体
- 3 可動連結部
- 11 ~ 13 メインガイドキー
- 14 メイン多機能キー
- 15 オフフックキー
- 16 オンフックキー
- 20 メイン表示画面
- 23, 24 サブガイドキー
- 25 サイドガイドキー
- 26 サイド多機能キー
- 63 端末状態検出部
- 64 入力制御部
- 66 表示制御部
- A1, A2 回転軸

20

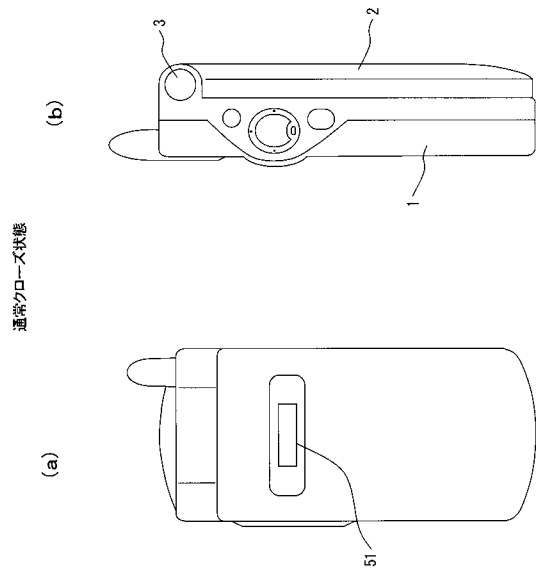
【図1】



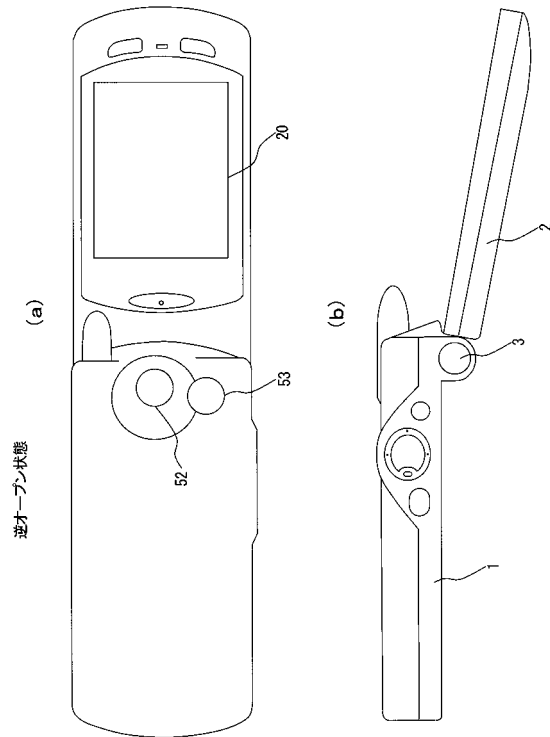
【図2】



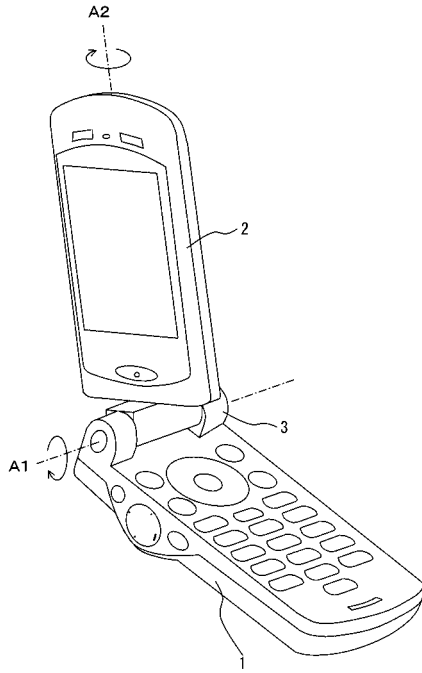
【図3】



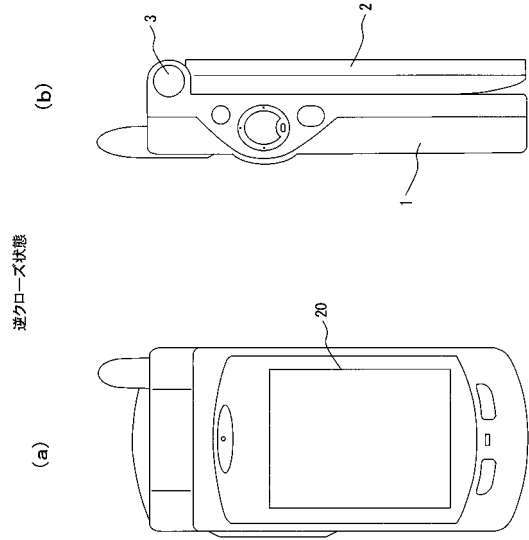
【図4】



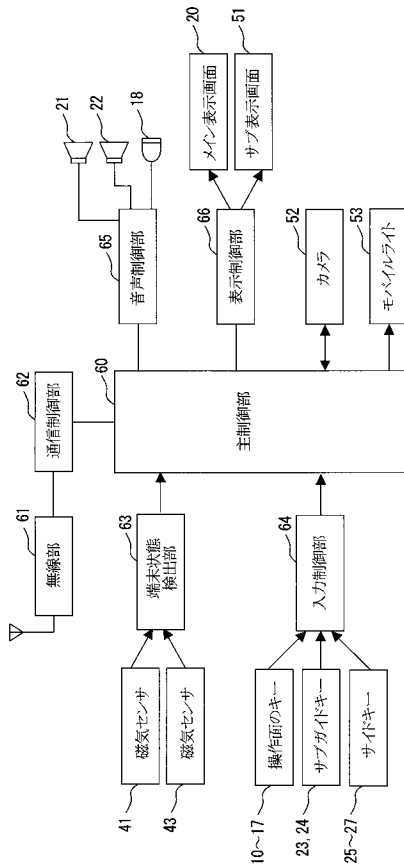
【図5】



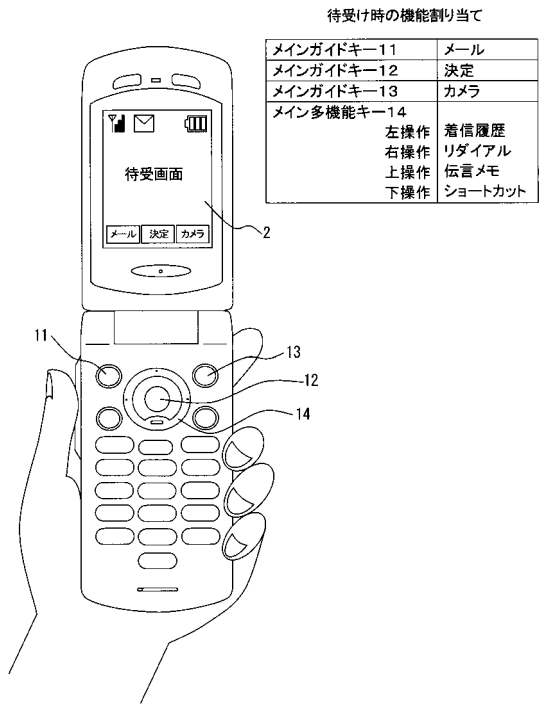
【図6】



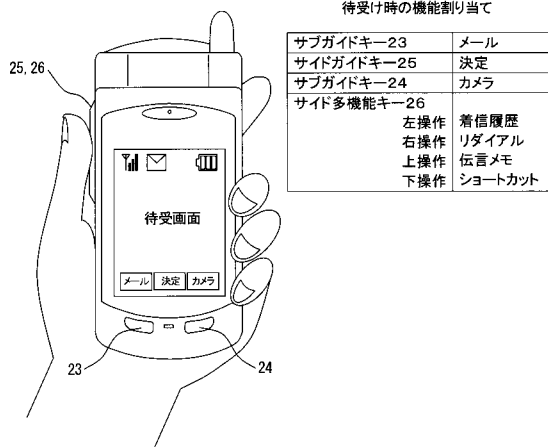
【図7】



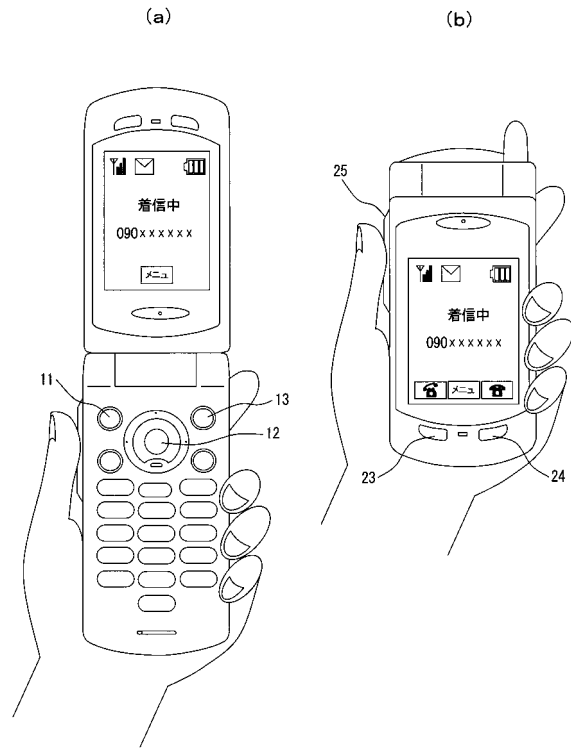
【図8】



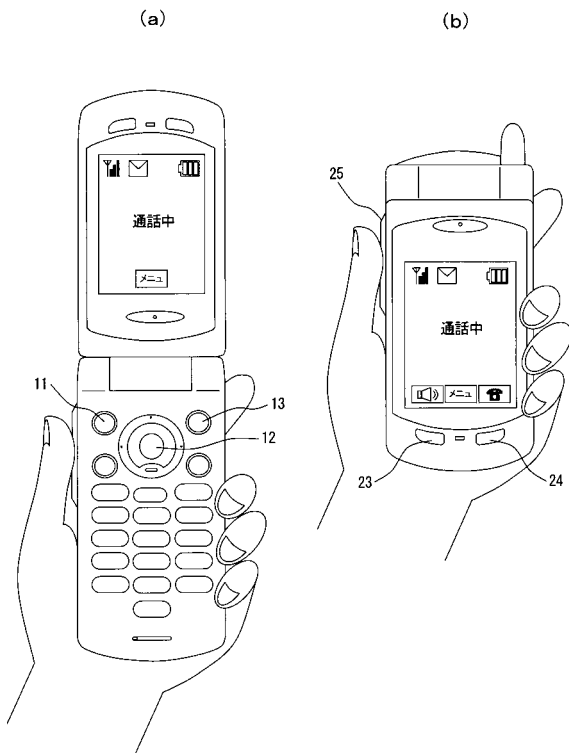
【図9】



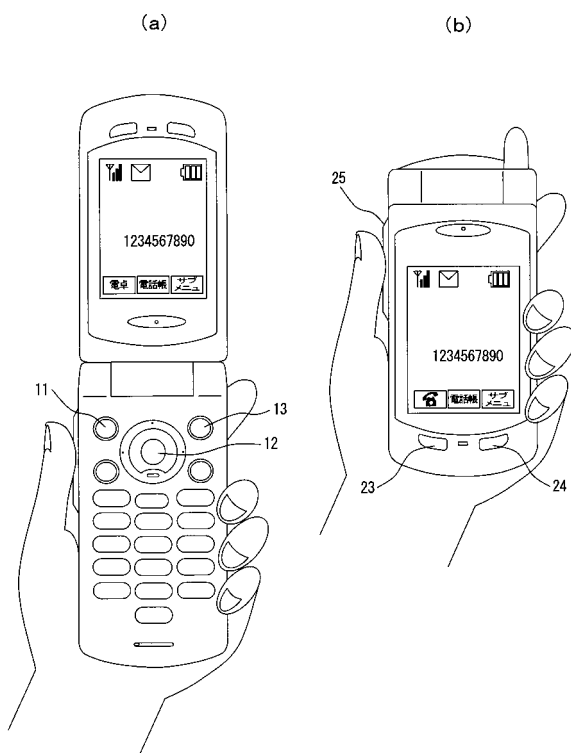
【図10】



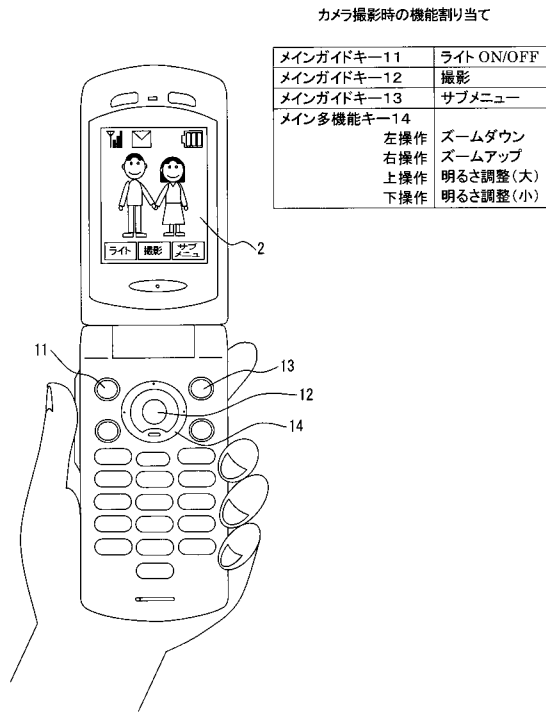
【図11】



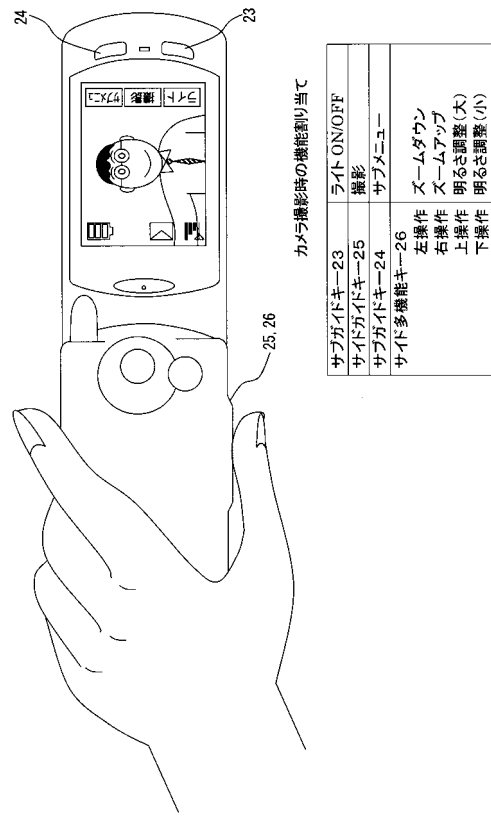
【図12】



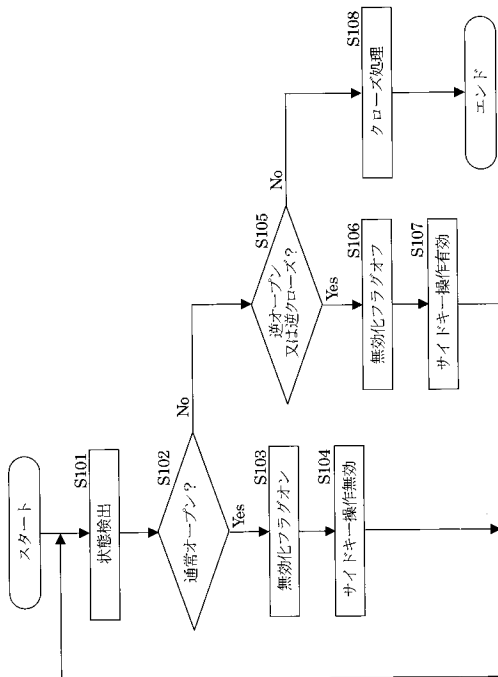
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-309634(JP,A)
特開2001-136251(JP,A)
特開2002-185586(JP,A)
特開平09-321839(JP,A)
特開平07-050711(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/02 - 3/027、
H01H 25/00 - 25/06、
H04B 7/24 - 7/26、
H04M 1/00 - 1/253、 1/58 - 1/62、
1/66 - 1/82、99/00、
H04Q 7/00 - 7/38