

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4346567号
(P4346567)

(45) 発行日 平成21年10月21日(2009.10.21)

(24) 登録日 平成21年7月24日(2009.7.24)

(51) Int.Cl.		F I			
F 1 6 C	11/04	(2006.01)	F 1 6 C	11/04	V
H 0 4 M	1/02	(2006.01)	H 0 4 M	1/02	C

請求項の数 6 (全 42 頁)

(21) 出願番号	特願2005-44344 (P2005-44344)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成17年2月21日(2005.2.21)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2006-226506 (P2006-226506A)		大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
(43) 公開日	平成18年8月31日(2006.8.31)	(74) 代理人	100064746
審査請求日	平成19年3月2日(2007.3.2)		弁理士 深見 久郎
		(74) 代理人	100085132
			弁理士 森田 俊雄
		(74) 代理人	100083703
			弁理士 仲村 義平
		(74) 代理人	100096781
			弁理士 堀井 豊
		(74) 代理人	100098316
			弁理士 野田 久登
		(74) 代理人	100109162
			弁理士 酒井 将行

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯情報端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

表面に操作部を有する第1の筐体と、
表面に表示部を有する第2の筐体と、
前記第1の筐体に対して前記第2の筐体を相対的に回転させるための回転機構とを備え

、
前記回転機構は、第1回転機構と、第2回転機構と、第3回転機構とを有し、
前記第1回転機構は、前記表示部が露出するように前記第2の筐体が前記操作部を覆う表面露出状態と、前記第2の筐体が前記表面露出状態から約90°回転して前記第1の筐体の中心面に対して左右対称となった回転状態とのいずれか一方の状態から他方の状態へ、前記第1の筐体の表面に対して垂直な第1の仮想軸を中心とした回転操作により移行できるように構成されており、

前記第2回転機構は、前記表面露出状態と、前記操作部と前記表示部とがほぼ反対方向を向くように前記第2の筐体が前記操作部を露出する移行状態とのいずれか一方から他方の状態へ、前記第1の筐体の表面に対して平行な面に含まれる第2の仮想軸を中心とした回転操作により移行できるように構成されており、

前記第3回転機構は、前記移行状態と、前記操作部と前記表示部とがほぼ同一方向を向くように前記第2の筐体が前記操作部を露出する開いた状態とのいずれか一方から他方の状態へ、前記中心面内に含まれる第3の仮想軸を中心とした回転操作により移行できるように構成されていることを特徴とする、携帯情報端末。

【請求項 2】

前記表示部の縦長状態または横長状態に対応して前記表示部の表示を縦長表示または横長表示に切り換えることを特徴とする、請求項 1 に記載の携帯情報端末。

【請求項 3】

前記第 1 の筐体と前記第 2 の筐体とはともに細長形状であり、前記第 1 および前記第 2 の筐体の各短辺の長さを a 、各長辺の長さを b としたとき、前記第 1 および前記第 2 の筐体の各角部から各長辺に沿って $x = (b - a) / 2$ の式で求められる x の距離だけ離れた点を通り、かつ前記長辺に対して 45° の角度で交わる仮想線上に前記第 1 の仮想軸が存在していることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の携帯情報端末。

【請求項 4】

ダイバシティ方式などの受信用アンテナをさらに備えたことを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の携帯情報端末。

【請求項 5】

前記第 2 の筐体の表面に配置されたグライドパッドをさらに備えることを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の携帯情報端末。

【請求項 6】

前記回転機構は、前記第 2 の筐体の回転をロックするロック設定と、前記ロック設定の解除とを行なうためのロック機構を有する、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の携帯情報端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯情報端末に関し、より特定的には、表示部を縦長表示から横長表示に変えることの可能な携帯情報端末に関する。

【背景技術】

【0002】

従来この種の携帯情報端末、たとえば携帯電話機において、表示部を縦長表示から横長表示に変える技術は、たとえば特開 2003 - 319043 号公報（特許文献 1）に開示されている。図 70 は、上記公報に開示された携帯電話機の構成を示す概略正面図である。図 70 を参照して説明すると、この携帯電話機 510 は、下側ユニット 501、上側ユニット 502 およびヒンジ部 503 を有している。下側ユニット 501 と上側ユニット 502 とはヒンジ部 503 を介して折畳み可能に連結されている。下側ユニット 501 は、各種のキーよりなる操作部 511 を有している。上側ユニット 502 は、表示部 521 を有する表示部ユニット 502a と、その表示部ユニット 502a を回転可能に支持する支持部ユニット 502b とを有している。

【0003】

この携帯電話機 510 は、下側ユニット 501 と上側ユニット 502 とが折畳まれた（閉じた）状態（図示せず）から、ヒンジ部 503 を中心として下側ユニット 501 に対して上側ユニット 502 を回転させることにより開いた状態（図 70（a））とされる。この状態では、表示部 521 は縦長表示である。この開いた状態（図 70（a））から表示部ユニット 502a を支持部ユニット 502b に対して回転させることにより、表示部 521 を横長表示（回転状態）にすることができる（図 70（b）～（d））。

【特許文献 1】特開 2003 - 319043 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記公報に開示された携帯電話機 510 では、下側ユニット 501 と上側ユニット 502 とが折畳まれた状態（閉じた状態）から、表示部 521 を横長表示状態（回転状態）にするためには、2 回の回転動作が必要となる。つまり、下側ユニット 501 に対して上側ユニット 502 を回転させる動作と、支持部ユニット 502b に対して表示部ユニット 5

10

20

30

40

50

02aを回転させる動作とが必要となる。このため、操作が煩雑になるという問題があった。

【0005】

また操作者は回転状態(図70(a))では下側ユニット501を把持しているのに対し、表示部ユニット502aは支持部ユニット502bに回転可能に支持されている。このため、操作者が下側ユニット501を把持する側の手で表示部ユニット502aを横長表示にするために回転させようとする、その把持する側の指を支持部ユニット502b側へ伸ばす必要がある。この際、表示部ユニット502aを90°回転させる程度に指を伸ばすことが困難であるため、操作者は1回の動作で横長表示への移行操作を完了することができない。このため、横長表示への移行操作が片手で行なえず操作が煩雑であるという問題もあった。

10

【0006】

したがって、本発明の目的は、閉じた状態から回転状態への操作を簡単に行なうことのできる携帯情報端末を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の第1の局面に従う携帯情報端末は、第1の筐体と、第2の筐体と、第1の筐体に対して第2の筐体を相対的に回転させるための回転機構とを備えている。回転機構は、第1の筐体の表面と第2の筐体の背面とが対向するように第2の筐体が第1の筐体を覆う表面露出状態と、表面露出状態から第1の筐体の表面に沿う方向へ第2の筐体が回転することで第2の筐体が第1の筐体の表面を露出する回転状態と、第1の筐体の表面と第2の筐体の表面とが対向するように第2の筐体が第1の筐体を覆う表面保護状態とに保持可能である。

20

【0008】

本発明の第1の局面に従う携帯情報端末によれば、第1の筐体の表面と第2の筐体の背面とが対向するように第2の筐体が第1の筐体を覆う表面露出状態から、第1の筐体の表面に沿う方向へ第2の筐体が回転することで、第2の筐体が第1の筐体の表面を露出する回転状態となる。したがって、閉じた状態である表面露出状態と、回転状態とのいずれか一方の状態から他方の状態へ1回の回転操作により移行できるため、回転状態への移行が容易となる。

30

【0009】

また、携帯情報端末を使用しない場合には、第1の筐体の表面と第2の筐体の表面とが対向するように第2の筐体が第1の筐体を覆う表面保護状態にすることで、第1の筐体の表面および第2の筐体の表面がともに外部に露出しない状態にすることができる。したがって、表面に傷がつくことを防止することができ、持ち主のプライバシーを保護することができる。

【0010】

本発明の第2の局面に従う携帯情報端末は、細長形状の第1の筐体と、細長形状の第2の筐体と、第1の筐体に対して第2の筐体を相対的に回転させるための回転機構とを備えている。回転機構は、第1の筐体の表面と第2の筐体の背面とが対向するように第2の筐体が第1の筐体を覆う表面露出状態と、第2の筐体が第1の筐体の中心面に対して左右対称となるように前記第1の筐体に対して直角に交わる回転状態と、第1の筐体の表面と第2の筐体の表面とが対向するように第2の筐体が第1の筐体を覆う表面保護状態とに保持可能である。

40

【0011】

本発明の第2の局面に従う携帯情報端末によれば、第1の筐体の表面と第2の筐体の背面とが対向するように第2の筐体が第1の筐体を覆う表面露出状態から、第2の筐体が第1の筐体の中心面に対して左右対称となるように前記第1の筐体に対して直角に交わる回転状態へ、回転機構によって変化させることができる。したがって、閉じた状態である表面露出状態と、回転状態である回転状態とのいずれか一方の状態から他方の状態へ1回の

50

回転操作により移行できるため、回転状態への移行が容易となる。

【0012】

また、携帯情報端末を使用しない場合には、第1の筐体の表面と第2の筐体の表面とが対向するように第2の筐体が第1の筐体を覆う表面保護状態にすることで、第1の筐体の表面および第2の筐体の表面がともに外部に露出しない状態にすることができる。したがって、表面に傷がつくことを防止することができ、持ち主のプライバシーを保護することができる。

【0013】

なお、「細長形状」とは、2つの短辺と2つの長辺とを有する、ほぼ矩形の平面形状のことを意味している。

【0014】

本発明の第3の局面に従う携帯情報端末は、操作部を有する細長形状の第1の筐体と、表示部を有する細長形状の第2の筐体と、第1の筐体に対して第2の筐体を相対的に回転させるための回転機構とを備えている。回転機構は、表示部が露出するように第2の筐体が操作部全体を覆う表面露出状態と、操作部および表示部がT字形状で露出する回転状態と、操作部と表示部とが対向するように第2の筐体が操作部を覆う表面保護状態とに保持可能である。

【0015】

本発明の第3の局面に従う携帯情報端末によれば、表示部が露出するように第2の筐体が操作部全体を覆う表面露出状態から、操作部および表示部がT字形状で露出する回転状態へ、回転機構によって変化させることができる。したがって、閉じた状態である表面露出状態と、回転状態とのいずれか一方の状態から他方の状態へ1回の回転操作により移行できるため、回転状態への移行が容易となる。

【0016】

また、携帯情報端末を使用しない場合には、操作部と表示部とが対向するように第2の筐体が操作部を覆う表面保護状態にすることで、第1の筐体の表面および第2の筐体の表面がともに外部に露出しない状態にすることができる。したがって、表面に傷がつくことを防止することができ、持ち主のプライバシーを保護することができる。

【0017】

また、第1の筐体が表面に操作部を有しているため、操作者は第1の筐体を片手で把持しながら第1の筐体の操作部を操作することができる。また操作者が把持する第1の筐体に第2の筐体が連結されているため、操作者は把持している手の指を少し伸ばすだけで、第2の筐体を回転状態へ移行させることができ、片手での移行操作が可能となる。

【0018】

また、回転状態で第2の筐体が第1の筐体の中心面に対して左右対称となるため、第1の筐体を把持して第2の筐体の表示部を見るのが容易となる。

【0019】

上記第3の局面に従う携帯情報端末において好ましくは、表示部の縦長状態または横長状態に対応して表示部の表示が縦長表示または横長表示に切り換えられる。

【0020】

本発明の第4の局面に従う携帯情報端末は、第1の筐体と、第2の筐体と、第1の筐体に対して第2の筐体を相対的に回転させるための回転機構とを備えている。回転機構は、第1回転機構と、第2回転機構と、第3回転機構とを有している。第1回転機構は、第1の筐体の表面に対して垂直な第1の仮想軸を中心として第2の筐体を回転可能に保持している。第2回転機構は、第1の筐体の表面に対して平行な面に含まれる第2の仮想軸を中心として第2の筐体を回転可能に保持している。第3回転機構は、第1の筐体の中心面に含まれる第3の仮想軸を中心として第2の筐体を回転可能に保持している。

【0021】

本発明の第4の局面に従う携帯情報端末によれば、第1の筐体の表面と第2の筐体の裏面とが対向するように第1の筐体と第2の筐体とが重なり合う閉じた状態（表面露出状態

10

20

30

40

50

)から、表面露出状態から第1の筐体の表面に沿って第2の筐体が90°回転した回転状態へ、第1回転機構によって変化させることができる。したがって、閉じた状態と回転状態とのいずれか一方の状態から他方の状態へ1回の回転操作により移行できるため、回転状態への移行が容易となる。

【0022】

また、閉じた状態から、第1の筐体の表面と第2の筐体の表面とがほぼ同一方向を向く開いた状態へ、第2の回転機構および第3回転機構によって変化させることができる。したがって、第1の筐体の表面と第2の筐体の表面とがほぼ同一方向を向く状態を実現することができる。

【0023】

さらに、上記開いた状態から、第1の筐体の表面と第2の筐体の表面とが対向するように第1の筐体と第2の筐体とが重なり合う表面保護状態へ、第2回転機構によって変化させることができる。したがって、第1の筐体の表面と第2の筐体の表面とが対向するように第1の筐体と第2の筐体とが重なり合う状態を実現することができる。これにより、第1の筐体の表面および第2の筐体の表面がともに外部に露出しない状態にすることができるので、表面に傷がつくことを防止することができ、持ち主のプライバシーを保護することができる。

【0024】

本発明の第5の局面に従う携帯情報端末は、表面に操作部を有する第1の筐体と、表面に表示部を有する第2の筐体と、第1の筐体に対して第2の筐体を相対的に回転させるための回転機構とを備えている。回転機構は、第1回転機構と、第2回転機構と、第3回転機構とを有している。第1回転機構は、表示部が露出するように第2の筐体が操作部を覆う表面露出状態と、第2の筐体が表面露出状態から約90°回転して第1の筐体の中心面に対して左右対称となった回転状態とのいずれか一方の状態から他方の状態へ、第1の筐体の表面に対して垂直な第1の仮想軸を中心とした回転操作により移行できるように構成されている。第2回転機構は、表面露出状態と、操作部と表示部とがほぼ反対方向を向くように第2の筐体が操作部を露出する移行状態とのいずれか一方から他方の状態へ、第1の筐体の表面に対して平行な面に含まれる第2の仮想軸を中心とした回転操作により移行できるように構成されている。第3回転機構は、移行状態と、操作部と表示部とがほぼ同一方向を向くように第2の筐体が操作部を露出する開いた状態とのいずれか一方から他方の状態へ、上記中心面内に含まれる第3の仮想軸を中心とした回転操作により移行できるように構成されている。

【0025】

本発明の第5の局面に従う携帯情報端末によれば、表示部が露出するように第2の筐体が操作部を覆う表面露出状態から、第2の筐体が表面露出状態から約90°回転して第1の筐体の中心面に対して左右対称となった回転状態へ、第1回転機構によって変化させることができる。これにより、閉じた状態である表面露出状態と回転状態とのいずれか一方の状態から他方の状態へ1回の回転操作により移行できるため、回転状態への移行が容易となる。

【0026】

また、上記表面露出状態から、操作部と表示部とがほぼ反対方向を向くように第2の筐体が操作部を露出する移行状態へ、第2回転機構によって変化させることができる。さらに、上記移行状態から、操作部と表示部とがほぼ同一方向を向くように第2の筐体が操作部を露出する開いた状態へ、第3回転機構によって変化させることができる。これにより、従来から慣れ親しんでいるスタイルである開いた状態で、メールなどの文字を入力したり、数字キーを用いて電話をかけたりすることができる。

【0027】

さらに、上記開いた状態から、第2回転機構によって第2の筐体を回転させることで、操作部と表示部とが対向するように第1の筐体と第2の筐体とが重なり合う状態(表面保護状態)を実現することができる。これにより、操作部および表示部がともに外部に露出

10

20

30

40

50

しない状態にすることができるので、表示部に傷がつくことを防止することができ、持ち主のプライバシーを保護することができる。

【0028】

また、第1の筐体が表面に操作部を有しているため、操作者は第1の筐体を片手で把持しながら第1の筐体の操作部を操作することができる。また操作者が把持する第1の筐体に第2の筐体が連結されているため、操作者は把持している手の指を少し伸ばすだけで、第2の筐体を回転状態へ移行させることができ、片手での移行操作が可能となる。

【0029】

また、回転状態で第2の筐体が第1の筐体の中心面に対して左右対称となるため、第1の筐体を把持して第2の筐体の表示部を見るのが容易となる。

10

【0030】

上記第5の局面に従う携帯情報端末において好ましくは、上記表示部の縦長状態または横長状態に対応して上記表示部の表示を縦長表示または横長表示に切り換える。

【0031】

上記第4および第5の局面に従う携帯情報端末において好ましくは、第1の筐体と第2の筐体とはともに細長形状であり、第1および第2の筐体の各短辺の長さをa、各長辺の長さをbとしたとき、前記第1および前記第2の筐体の各角部から各長辺に沿って $x = (b - a) / 2$ の式で求められるxの距離だけ離れた点を通り、かつ前記長辺に対して45°の角度で交わる仮想線上に前記第1の仮想軸が存在している。

【0032】

20

これにより、上記仮想線上に回転機構の回転中心が配置されるため、回転状態で、第2の筐体が第1の筐体の表面（操作部）を露出するとともに第1の筐体の中心線に対して左右対称となる。

【0033】

上記第1～第5の局面に従う携帯情報端末において好ましくは、ダイバシティ方式などの受信用アンテナをさらに備えている。

【0034】

これにより、携帯情報端末においてテレビ放送の視聴が可能となる。またダイバシティ方式のアンテナは複数のアンテナを有しており、電波状況の優れたアンテナの信号を優先的に用いる技術、あるいは受信した信号を合成しノイズを除去する技術であるため、受信の安定性を高めることができる。

30

【0035】

上記第1～第5の局面に従う携帯情報端末において好ましくは、第2の筐体の表面に配置されたガイドパッドをさらに備えている。

【0036】

これにより、人間の感性に近い感覚で操作を行なうことが可能となる。

【0037】

上記第1～第5の局面に従う携帯情報端末において好ましくは、上記回転機構は、第2の筐体の回転をロックするロック設定と、ロック設定の解除とを行なうためのロック機構を有している。

40

【0038】

上記第1～第5の局面に従う携帯情報端末において好ましくは、テレビ放送受信用のアンテナは地上波デジタルテレビ放送受信用である。

【0039】

これにより、携帯情報端末において地上波デジタルテレビ放送の視聴が可能となる。

【0040】

上記第1～第5の局面に従う携帯情報端末において好ましくは、表示部の両側に配置されたスピーカがさらに備えられている。

【0041】

これにより、家庭用のテレビと同様に表示部の両側から音声を発することが可能となる

50

ため、違和感なく表示部の画像とスピーカからの音声とを視聴することができる。またステレオ放送にも対応することができる。

【0042】

上記第1～第5の局面に従う携帯情報端末において好ましくは、表示部の一方側に配置された複数のスピーカがさらに備えられている。

【0043】

これにより表示部の一方側に複数のスピーカから音声を発することができるためステレオ放送にも対応することができる。

【0044】

上記第1～第5の局面に従う携帯情報端末において好ましくは、第1の筐体の背面に配置されたカメラがさらに備えられている。

10

【0045】

これにより第2の筐体の表面に配置された表示部にてカメラの撮影画像を確認しながらカメラで相手、風景などの撮影をすることができる。

【0046】

上記第1～第5の局面に従う携帯情報端末において好ましくは、第1の筐体の背面に配置されたフラッシュがさらに備えられている。

【0047】

これにより暗部においても被写体と明るく撮影することができる。

【0048】

20

上記第1～第5の局面に従う携帯情報端末において好ましくは、第2の筐体の表面に配置されたカメラがさらに備えられている。

【0049】

これにより第2の筐体の表面に配置された表示部で撮影画像を確認しながらカメラで自分撮りをすることができる。

【0050】

上記第1～第5の局面に従う携帯情報端末において好ましくは、第1の筐体の側面にカメラのシャッターキーが配置されている。

【0051】

これにより、デジタルカメラ的な撮影が可能となる。

30

【発明の効果】

【0052】

本発明の携帯情報端末によれば、閉じた状態から回転状態への操作を簡単に行なうことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0053】

以下、本発明の実施の形態について、図に基づいて説明する。

【0054】

(実施の形態1)

始めに、図1～図3を用いて本実施の形態における携帯情報端末の構成について説明する。

40

【0055】

図1は、本発明の実施の形態1における携帯情報端末の表面露出状態を示す正面図である。図2は、本発明の実施の形態1における携帯情報端末の回転状態を示す正面図である。図3は、本発明の実施の形態1における携帯情報端末の移行状態を示す正面図である。

【0056】

特に図3を参照して、本実施の形態の携帯情報端末10は、第1の筐体1と、第2の筐体2と、回転機構3～5とを備えている。第1の筐体1、第2の筐体2、接続部6、および接続部7の各々は細長形状であり、第1の筐体1と接続部6とを合わせた平面形状と、第2の筐体2と接続部7とを合わせた平面形状とがほぼ同一となっている。中心線C-C

50

第1の筐体の短辺方向における中心線であり、中心線C - Cを含み紙面に対して垂直な方向が第1の筐体1の中心面である。

【0057】

第1の筐体1は表面1aに操作部(図示せず)を有しており、接続部6を含んでいる。接続部6は第1の筐体1の図3中上部には配置されており、第1の筐体1と接続部6とは、たとえば第1の筐体1の右側部に配置された第1回転機構3によって互いに連結されている。

【0058】

接続部6と接続部7とは、細長形状の長辺方向に沿って延びる第2回転機構4によって互いに連結されている。接続部7は図3において、接続部6と一部が重なり合うように接続部6の背面に配置されており、第2回転機構4は接続部6と接続部7とが重なった部分に配置されている。

10

【0059】

接続部7の図3中上部には第2の筐体2が配置されており、第2の筐体2と接続部7とは、たとえば中心線C - Cに沿って配置された第3回転機構5によって互いに連結されている。第2の筐体2は接続部7を含んでいる。第2の筐体2は表面2aに表示部(図示せず)を有している。

【0060】

第1回転機構3は、第1の筐体の表面1aに対して垂直、言い換えれば紙面に垂直な第1の仮想軸A1を中心として表面1aに沿う方向へ、接続部6を回転可能に保持している。これにより、第1の仮想軸A1を中心として第2の筐体2が第1の筐体1に対して相対的に回転可能となっている。

20

【0061】

第2回転機構4は、第1の筐体の表面1aに対して平行な面に含まれる第2の仮想軸A2を中心として接続部7に対して接続部6を回転可能に保持している。これにより、第2の仮想軸A2を中心として第1の筐体1に対して第2の筐体2が相対的に回転可能となっている。

【0062】

第3回転機構5は、第1の筐体1の中心面内に含まれる第3の仮想軸A3を中心として接続部7に対して第2の筐体2を回転可能に保持している。これにより、第3の仮想軸A3を中心として第1の筐体1に対して第2の筐体2が相対的に回転可能となっている。

30

【0063】

次に、本実施の形態の携帯情報端末における各状態への操作方法について、図1～図6を用いて説明する。

【0064】

図1を参照して、第1の筐体1の表面1aと第2の筐体2の背面2bとが対向するように第2の筐体2が第1の筐体1の表面1a(操作部)全体を覆っており、第2の筐体の表面2a(表示部)が露出している。この状態が「表面露出状態」(閉じた状態)である。

【0065】

図1の表面露出状態から図2の状態へ移行する際には、第1回転機構3によって、第1の仮想軸A1を中心として第1の筐体1に対して第2の筐体2をたとえば図中時計方向にスライド回転させる。これにより、第1の筐体1に対して第2の筐体2が徐々にずれていく。そして、第1の筐体1に対して第2の筐体2を90°回転させると、図2に示すように、第2の筐体2が第1の筐体1の表面1aを露出するとともに第1の筐体1の中心線C - Cに対して左右対称となり、携帯情報端末10は外形が「T」字状の開いた状態となる。この状態が「回転状態」である。回転状態では第1の筐体1に対して第2の筐体2が直角に交わっている。なお、回転状態から表面露出状態への操作は上記と逆の方向(反時計方向)に第2の筐体2をスライド回転させることにより行なわれる。

40

【0066】

図1の表面露出状態から図3の状態へ移行する際には、第2回転機構4によって、第2

50

の仮想軸 A 2 を中心として第 1 の筐体 1 に対して第 2 の筐体 2 を紙面に垂直な方向に回転させる。第 2 の筐体 2 を約 180° 回転させると、図 3 に示すように、第 1 の筐体 1 の表面 1 a と第 2 の筐体 2 の背面 2 b とがほぼ同一方向を向き、第 1 の筐体 1 の表面 1 a と第 2 の筐体 2 の表面 2 a とがほぼ反対方向を向く。そして、第 2 の筐体 2 から第 1 の筐体 1 の表面 1 a が露出された状態となる。この状態が「移行状態」である。なお、移行状態から表面露出状態への操作は上記と逆の方向に第 2 の筐体 2 を回転させることにより行なわれる。

【0067】

続いて、図 3 の移行状態から図 5 の状態へ移行する際には、図 4 に示すように第 3 回転機構 5 によって、第 3 の仮想軸 A 3 を中心として第 1 の筐体 1 に対して第 2 の筐体 2 を紙面に垂直な方向に回転させる。第 2 の筐体 2 を 180° 回転させると、図 5 に示すように、第 1 の筐体 1 の表面 1 a と第 2 の筐体 2 の表面 2 a とがほぼ同一方向を向くように第 2 の筐体 2 が表面 1 a を露出する。この状態が「開いた状態」である。なお、開いた状態から移行状態への操作は上記と逆の方向に第 2 の筐体 2 を回転させることにより行なわれる。

10

【0068】

続いて、図 5 の開いた状態から図 6 の状態へ移行する際には、第 2 回転機構 4 によって、第 2 の仮想軸 A 2 を中心として第 1 の筐体 1 に対して第 2 の筐体 2 を紙面に垂直な方向に回転させる。第 2 の筐体 2 を約 180° 回転させると、図 6 に示すように、第 1 の筐体の表面 1 a と第 2 の筐体 2 の表面 2 a とが対向するように第 2 の筐体 2 が第 1 の筐体の表面全体を覆い、第 2 の筐体の背面 2 b が露出した状態となる。この状態が「表面保護状態」である。なお、表面保護状態から開いた状態への操作は上記と逆の方向に第 2 の筐体 2 を回転させることにより行なわれる。

20

【0069】

本実施の形態の携帯情報端末 10 によれば、表面露出状態と回転状態とのいずれか一方の状態から他方の状態へ 1 回の回転操作により移行できるため、回転状態への移行が容易となる。

【0070】

また、従来から慣れ親しんでいるスタイルである開いた状態で、メールなどの文字を入力したり、数字キーを用いて電話をかけたりすることができる。

30

【0071】

また、表面保護状態を実現することができ、操作部および表示部がともに外部に露出しない状態にすることができるので、表示部に傷がつくことを防止することができ、持ち手のプライバシーを保護することができる。

【0072】

また、第 1 の筐体 1 が表面 1 a に操作部を有しているため、操作者は第 1 の筐体 1 を片手で把持しながら第 1 の筐体 1 の操作部を操作することができる。また操作者が把持する第 1 の筐体 1 に第 2 の筐体 2 が連結されているため、操作者は把持している手の指を少し伸ばすだけで、第 2 の筐体 2 を回転状態へ移行させることができ、片手での移行操作が可能となる。

40

【0073】

また、回転状態で第 2 の筐体 2 が第 1 の筐体 1 の中心線 C - C に対して左右対称となるため、第 1 の筐体 1 を把持して第 2 の筐体 2 の表示部を見るのが容易となる。

【0074】

また、回転状態では左右対称となるため、操作者が回転状態で第 1 の筐体 1 を把持することにより、表示部を見やすくなる。特に携帯情報端末 10 にてゲームをする場合には、第 1 の筐体 1 の中心線 C - C に対して表示部が左右対称であれば操作者によるゲームの操作性が向上する。

【0075】

また、左右対称となるため、回転状態での携帯情報端末 10 の重量分配も左右対称にす

50

ることが容易となる。これにより、携帯情報端末 10 が回転状態で右または左に傾くことを防止できる。このため、操作者が回転状態で第 1 の筐体 1 を把持した場合にも携帯情報端末 10 の傾きの防止が容易となる。これにより、通勤電車の中などの不安定な状態でも、安定して表示部を見ることができ。

【0076】

また、回転状態で第 1 の筐体 1 を把持することにより、第 2 の筐体 2 の表示部を指で隠すことなく、携帯情報端末 10 をしっかりと保持することができる。

【0077】

また、第 1 の筐体 1 が表面 1 a に操作部を有しているため、操作者は第 1 の筐体 1 を片手で把持しながら第 1 の筐体 1 の操作部を操作することができる。また操作者が把持する第 1 の筐体 1 に第 2 の筐体 2 が連結されているため、操作者は把持している手の指を少し伸ばすだけで、第 2 の筐体 2 を回転状態へ移行させることができ、片手での移行操作が可能となる。これにより、携帯情報端末 10 を回転状態にする操作と、キー操作と、表面露出状態にする操作との一連の操作を片手で行なうことが可能となる。

【0078】

さらに、不安定な状態では回転状態で第 1 の筐体 1 をグリップとしてしっかり把持してテレビ（テレビ放送）を視聴することができ、安定した状態ではコンパクトな表面露出状態でテレビを視聴することができる。

【0079】

なお、本実施の形態では、第 2 の筐体 2 を第 1 の筐体 1 に対して 90° 回転させる場合について説明したが、90° 以上回転するように構成されていてもよい。この場合、表面露出状態と回転状態とで位置決めできるように構成されていることが好ましい。たとえば回転部分に凹部が設けられており、表面露出状態と回転状態とではその凹部に凸部の部材（たとえば球体）がバネで付勢されて嵌るように構成されており、その構成によって位置決めが行なわれてもよい。

【0080】

（実施の形態 2）

本実施の形態では、第 1 回転機構 3 が設けられる位置について説明する。図 7 は、本発明の実施の形態 2 における携帯情報端末の表面露出状態を示す正面図（a）と、回転状態を示す正面図（b）である。なお、図 7 においては、接続部 6 および 7 の図示を省略している。また、第 2 回転機構 4 および第 3 回転機構 5 の図示を省略している。

【0081】

図 7 を参照して、第 1 の筐体 1 および第 2 の筐体 2 の各短辺の長さを a、各長辺の長さを b としたとき、第 1 の筐体 1 および第 2 の筐体 2 の各角部 E（短辺 A と長辺 B との交点）から $x = (b - a) / 2$ の式で求められる x の距離だけ離れた各長辺 B 上の点を通り、かつ長辺 B に対して 45° の角度で交差する仮想線 D - D 上の点（たとえば点 P1 ~ P3 のいずれか）に第 1 回転機構 3 の回転中心である第 1 の仮想軸 A1 が配置されている。

【0082】

第 1 回転機構 3 の回転中心を第 1 の筐体 1 および第 2 の筐体 2 の各長辺 B 上の点 P1 に配置した場合には図 7（b）に示すような回転状態となり、また長辺 B よりも筐体 1、2 の内側の点 P2 に配置した場合には図 8 に示すような回転状態となり、また長辺 B よりも筐体 1、2 の外側の点 P3 に配置した場合には図 9 に示すような回転状態となる。

【0083】

このように回転状態において第 1 および第 2 の筐体 1、2 からなる正面形状が「T」字状となることが好ましい。

【0084】

なお上記仮想線 D - D は、図 7（a）に示すように辺 A の対辺または辺 B の対辺のいずれかと交差し、かつ辺 A の延長線と交差するように辺 B に対して傾斜している。

【0085】

本実施の形態の携帯情報端末 10 によれば、上記の仮想線 D - D 上に第 1 回転機構 3 の

10

20

30

40

50

回転中心が配置されているため、図7(b)、図8、または図9に示すように回転状態で、第2の筐体2が操作部を露出するとともに第1の筐体1の中心線C-Cに対して左右対称とすることができる。

【0086】

(実施の形態3)

図10～図15は、本発明の実施の形態3における携帯情報端末の回転状態での構成を示す正面図、背面図、右側面図、左側面図、平面図、および底面図である。図16は、図10におけるXVI-XVI線に沿う概略断面図である。図17は、本発明の実施の形態3における携帯情報端末の開いた状態での構成を示す正面図であり、図18は、図17のXVII-XVII線に沿う概略断面図である。また、図19(a)は、図18のB1部分の拡大図であり、(b)は、図18のB2部分の拡大図である。さらに、図20は、図17のXX-XX線に沿う概略断面図である。

10

【0087】

図10～図20を参照して、本実施の形態の携帯情報端末10は、第1の筐体1と、第2の筐体2と、接続部6および7と、回転機構3～5とを備えている。

【0088】

主に図10を参照して、第1の筐体1の表面1aには、テンキー、シャッター操作等を行なうファンクションキー、メニュー選択等を行なうメニュー選択キー、文字切換を行なう文字切換キーなどからなる操作部11と、通話用のマイク12とが配置されている。また第2の筐体2の表面2aには、たとえば液晶表示装置を有する表示部21と、表示部21の両側に配置されたスピーカ22、22と、カメラ23とが配置されている。表示部21はカメラ23のファインダとして使用するようによい。

20

【0089】

主に図11を参照して、第1の筐体1の背面1bには、カメラ14が配置されている。この場合、カメラ14のファインダとして表示部21を使用するようによい。またカメラ14、23にて撮像される画像(表示部21に表示される画像)は、表示部21が縦型(図17の開いた状態)または横型(図10の回転状態)のいずれにおいても正常な状態の画像が表示されるように、表示部21の回転に応じて、カメラ(撮像素子、たとえばCCD)14、23も回転するようによい。また、カメラ14、23の各々の付近にフラッシュを設けてもよい。

30

【0090】

スタンド18は、第1の筐体1の背面1bに対して角度を調整することが可能であり、この角度を調整することによりスタンド格納用の溝13内に格納された状態と第1の筐体1の背面1bに対して角度をもって突出した状態とを選ぶことができる。またスタンド18にはたとえばダイバシティ方式のアンテナ(図示せず)が設けられている。

【0091】

主に図12を参照して、第1の筐体1の側面(たとえば右側面)には、シャッターボタン16が配置されている。

【0092】

主に図13を参照して、第1の筐体1の側面(たとえば左側面)には、メモリーカードなどの外部記憶媒体を第1の筐体1に挿抜するためのスロット(図示なし)が配置されている。この場合、たとえばカメラ14またはカメラ23の画像を外部記憶媒体に記憶させる際には、カメラ14またはカメラ23の縦型使用若しくは横型使用(縦型若しくは横型の使用状態は加速度センサにて検知する)による画像の記憶(記録)状態が認識可能とするフラグも入力し、再生時に正常状態の再生画面が得られるようによい。そして、外部記憶媒体にはテレビ放送を記録するようによい。そしてまた、スロットにはテレビ放送、音楽などを記録した他の外部記憶媒体を挿入して、その他の外部記憶媒体に記録された画像、音声を携帯電話にて再生するようによい。

40

【0093】

また、第1の筐体1の側面(たとえば左側面)には、操作部31が配置されている。こ

50

の操作部 31 は、たとえばカーソルキーである。このカーソルキーは表示画面上のポインタなどを上下左右に移動させるのに使うほか、ウィンドウをスクロールさせる時などにも使うことができる。またこのカーソルキーを長押しすることにより決定キーとしての機能を持たせてもよい。さらに、機能ボタン 17 が配置されていてもよい。

【0094】

主に図 19 (a) を参照して、第 1 回転機構 3 は、第 1 の筐体 1 の端面と接続部 6 の端面とが突き合わされ、かつ内周側に突出した第 1 の筐体 1 の凸部 33a が接続部 6 の凹部 32a に嵌り合うことにより構成されている。第 1 回転機構 3 によって、第 1 の筐体 1 と接続部 6 とが互いに回転自在に組み合わされている。

【0095】

主に図 20 を参照して、第 2 回転機構 4 は、円筒状の接続部 6 が接続部 7 の溝に配置され、かつ内周側に突出した接続部 7 の凸部 33c が接続部 6 の凹部 32c に嵌り合うことにより構成されている。第 2 回転機構 4 によって、接続部 6 と接続部 7 が互いに回転自在に組み合わされている。

【0096】

主に図 19 (b) を参照して、第 3 回転機構 5 は、内周側に突出した接続部 7 および第 2 の筐体 2 の各々の端部が、部材 34 の凹部 32b に嵌り合うことにより構成されている。第 3 回転機構 5 によって、接続部 7 と第 2 の筐体 2 とが互いに回転自在に組み合わされている。

【0097】

なお、接続部 6 および接続部 7 の内部には、第 1 の筐体 1 と第 2 の筐体 2 の電気デバイスを電氣的に接続するための複数の配線を束ねた配線束 (図示なし) が通されている。これにより第 1 の筐体 1 に設けられたバッテリーなどから表示部 21、スピーカ 22、カメラ 23 などに電力を供給でき、また第 1 の筐体 1 と第 2 の筐体 2 との各電気デバイス間で電気信号の送受を行なうことができる。

【0098】

次に、本実施の形態の携帯情報端末における各状態への操作方法について、図 21 ~ 図 37 を用いて説明する。

【0099】

図 21 および図 22 は、本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の表面露出状態での構成を示す正面図および斜視図である。図 23 は、本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の回転状態での構成を示す斜視図である。図 24 は、本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の移行状態での構成を示す斜視図である。図 25 ~ 図 30 は、本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の開いた状態での構成を示す斜視図、背面図、平面図、底面図、右側面図、および左側面図である。図 31 ~ 37 は、本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の表面保護状態での構成を示す斜視図、正面図、背面図、平面図、底面図、右側面図、および左側面図である。

【0100】

始めに、図 21 および図 22 を参照して、本実施の形態の携帯情報端末 10 では、表面露出状態において、表示部 21 が露出するように第 2 の筐体 2 が第 1 の筐体 1 の操作部 11 の全体を覆っている。また第 1 の筐体 1 と第 2 の筐体 2 とはたとえば正面から見て実質的に同じ大きさ及び/若しくは形状を有しており、たとえば矩形、円、楕円形状などであり、この実施の形態では、矩形の形状を有しており、表面露出状態では正面から見てほぼ完全に重なっている。

【0101】

図 21 および図 22 の表面露出状態から、たとえば第 1 の筐体 1 を把持する右手の親指で第 2 の筐体 2 を押し上げることにより、第 1 回転機構 3 の回転中心を中心として第 1 の筐体 1 に対して第 2 の筐体 2 を図 21 中時計方向にスライド回転させる。これにより、第 1 の筐体 1 に対して第 2 の筐体 2 が徐々にずれていく。第 1 の筐体 1 に対して第 2 の筐体 2 を 90° 回転させることにより、図 23 に示すように、第 2 の筐体 2 が操作部 11 を露

10

20

30

40

50

出すとともに第1の筐体1の中心線C-Cに対して左右対称となり、携帯情報端末10は、操作部11および表示部21が正面から見て「T」字状の回転状態（横長表示状態）となる。また、回転状態から表面露出状態への操作は上記と逆の方向に第2の筐体2を回転させることにより行なわれる。

【0102】

図21および図22の表面露出状態から、第2回転機構4の回転中心を中心として第1の筐体1に対して第2の筐体2を回転させる。第2の筐体2を170°（約180°）回転させると、図24に示すように、第1の筐体1の表面1aと第2の筐体2の背面2bとがほぼ同一方向を向く。そして、第2の筐体2から第1の筐体1の表面1aが露出され、移行状態となる。なお、移行状態から表面露出状態への操作は上記と逆の方向に第2の筐体2を回転させることにより行なわれる。

10

【0103】

図24の移行状態から、第3回転機構5の回転中心を中心として第1の筐体1に対して第2の筐体2を回転させる。第2の筐体2を180°回転させると、図25～図30に示すように、第1の筐体1の表面1aと第2の筐体2の表面2aとがほぼ同一方向を向くように第2の筐体2が表面1aを露出し、開いた状態となる。なお、開いた状態から移行状態への操作は上記と逆の方向に第2の筐体2を回転させることにより行なわれる。

【0104】

さらに、図25～図30の開いた状態から、第2回転機構4を中心として第1の筐体1に対して第2の筐体2を回転させる。第2の筐体2を約170°回転させると、図31～図37に示すように、第1の筐体の表面1aと第2の筐体2の表面2aとが対向するように第2の筐体2が第1の筐体の表面全体を覆い、第2の筐体の背面2bが露出した表面保護状態となる。なお、表面保護状態から開いた状態への操作は上記と逆の方向に第2の筐体2を回転させることにより行なわれる。

20

【0105】

次に、本実施の形態の携帯情報端末の各状態での使用方法について説明する。

【0106】

図21および図22の表面露出状態では、縦長表示でたとえばメール、通話の操作などを行なうことができる。この際、操作部11を操作して各種の操作が行なわれる。またタッチパネルを用いた場合には、タッチパネルの操作によっても各種の操作を行なうことができる。また表面露出状態では、デジタルカメラ的な撮影が可能となる。つまり、第1の筐体1の背面1bにあるカメラ14を被写体に向けて、手前側の表示部21にて被写体と構図を確認しながら、第1の筐体1の側面にあるシャッターボタン16を押して撮影するといったデジタルカメラでの撮影と近似した撮影が可能となる。

30

【0107】

尚、上記のデジタルカメラ的な撮影の場合、他のシャッターボタン（この場合は、操作部11のファンクションキーのシャッター機能）の操作をロックし、シャッターボタン16の操作を最優先するモードに自動的に設定されるように構成し、誤操作を防止するようにしてもよい。

【0108】

また、表面露出状態では、図38および図39に示すようにスタンド18を立てた状態で携帯情報端末10を机、台などの上において、テレビ（テレビ放送）を視聴することもできる。スタンド18内にはアンテナ50が設けられているため、スタンド18の第1の筐体1の背面に対する角度（立てる角度）を変更することにより、アンテナ50の受信感度を最も良好な位置に設定することができる。またスタンド18により、携帯情報端末10を立てて保持することができるため、手に持たなくともテレビを視聴することができる。

40

【0109】

この場合、スタンド18を立てた状態にすると、テレビ視聴を最優先するモードに自動的に設定される（切換わる）ように構成することにより、使用勝手をより向上させるよう

50

にしてもよい。

【0110】

このアンテナ50はダイバシティ方式のアンテナであることが好ましい。ダイバシティ方式のアンテナ50は複数(たとえば2つ)のアンテナ51を有しているため、電波状況の優れたアンテナ51の信号を優先的に用いることができ、また受信した信号を合成しノイズを除去して受信の安定性を高めることもできる。

【0111】

また、回転状態では、図40に示すように第1の筐体1をグリップとして把持して横長表示状態でテレビを視聴したり、第1の筐体1を把持しつつ親指で操作部11の各キーを操作してメール、通話、およびカメラ撮影などの操作を行ったりすることができる。

10

【0112】

また、開いた状態では、図41に示すように第1の筐体1をグリップとして把持したり、図42に示すように机の上に携帯情報端末10を置いたりして、縦長表示状態でテレビを視聴することができる。縦長表示状態でテレビを視聴する場合には、操作部11によってチャンネルを選択可能にしてもよい。また、第1の筐体1を把持しつつ親指で操作部11の各キーを操作してメール、通話、およびカメラ撮影などの操作を縦長表示状態で行ったりすることができる。

【0113】

さらに、図31~図37に示す表面保護状態では、表示部21を内側に向けて閉じることができるので、持ち運びの際に表示部21に傷がつくことを防止することができる。また、不使用時に表示部21を外部に露出せぬようにすむので、持ち主のプライバシーを保護することができる。

20

【0114】

次に、本実施の形態の携帯情報端末の電気回路部について説明する。

【0115】

図43は、本発明の実施の形態3における携帯情報端末の電気回路部の一部を示す回路ブロック図である。図43を参照して、携帯情報端末10の電気回路部は、地上波アナログ放送受信部と、地上波デジタル放送受信部と、携帯電話無線部とを有している。

【0116】

地上波アナログ放送受信部では、アンテナ101で受信された信号はVHF/UHFチューナ回路102と映像IF(interface)/音声IF信号処理回路103とで処理された後、音声信号は、音声復調回路104で処理されてアンプ・音出力部121にて音声として出力され、映像信号はビデオクロマ同期信号処理回路105とフレームメモリ回路106とで処理されてLCD(Liquid Crystal Display)コントローラ118へ送られる。

30

【0117】

地上波デジタル放送受信部では、アンテナ107で受信された信号は1SEG(segment)チューナ回路108とOFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing)デジタル復調回路109とTS(Transport Streams)多重分離処理回路110とで処理された後、映像信号は放送ブラウザ回路111と映像復号回路112とで並行して処理されてLCDコントローラ118へ送られ、音声信号は放送ブラウザ回路111と音声復号回路113とで並行して処理されてDA(Digital/analogue)コンバータ回路120へ送られる。

40

【0118】

携帯電話無線部では、アンテナ114で受信された信号はRF(Radio Frequency)処理回路115とBased band処理回路116とを経由した後、アプリケーションプロセッサ117を経て、映像信号はLCDコントローラ118へ送られ、音声信号はDAコンバータ回路120へ送られる。

【0119】

LCDコントローラ118へ送られた映像信号はLCD回路119にて映像として出力される。また、DAコンバータ回路120へ送られた音声信号はアンプ・音出力部121

50

で音声として出力される。

【 0 1 2 0 】

検出部 1 5 0 は携帯情報端末 1 0 の状態、すなわち第 2 の筐体 2 が第 1 の筐体 1 に対してどちら側に開いているかを検知する。検出部 1 5 0 は、他の携帯情報端末の動作を検出してもよい。この検出方法としては、ホール素子などの素子を用いるもの、第 2 の筐体 2 が第 1 の筐体 1 に対して回転すれば機械的な機構によりスイッチが入るものなどで構成してもよい。検出部 1 5 0 で得られた位置情報は L C D コントローラ 1 1 8 および / またはアンプ・音出力部 1 2 1 へ送られる。

【 0 1 2 1 】

なお、第 1 回転機構 3 内にトラックボール 1 3 1 が設けられてもよい。以下、トラックボールを用いた構成について説明する。

【 0 1 2 2 】

図 4 4 ~ 図 4 7 はトラックボールを用いた携帯情報端末の表面露出状態を示す正面図、図 4 4 の X X X X V - X X X X V 線に沿う概略断面図、右側面図、図 4 4 の X X X X V I I - X X X X V I I 線に沿う概略断面図および分解斜視図である。

【 0 1 2 3 】

主に図 4 5 を参照して、トラックボール部の機構は、トラックボール 1 3 1 と、ボール用シャフト 1 3 2 と、回転検出用基板 1 3 3 と、回転ヒンジ可動プレート 1 3 4 と、回転ヒンジ固定プレート 1 3 5 と、トラックボールカバー 1 3 6 とを有している。

【 0 1 2 4 】

第 1 回転機構 3 は、第 1 の回転軸部 3 a と第 2 の回転軸部 3 b とを有している。第 1 の回転軸部 3 a は接続部 6 から突出した部分であり、第 2 の回転軸部 3 b は第 1 の筐体 1 から突出した部分である。トラックボール 1 3 1 は球形を有しており、上下方向からボール用シャフト 1 3 2 により挟まれている。トラックボール 1 3 1 の上側に接するボール用シャフト 1 3 2 はトラックボールカバー 1 3 6 に固定されており、トラックボール 1 3 1 の下側に接するボール用シャフト 1 3 2 は第 2 の回転軸部 3 b に固定されている。また回転検出用基板 1 3 3 は、トラックボール 1 3 1 の第 2 の回転軸部 3 b 側（第 1 の筐体 1 側）に配置されている。

【 0 1 2 5 】

また、回転ヒンジ可動プレート 1 3 4 は第 2 の回転軸部 3 b の内周面に固定されており、回転ヒンジ固定プレート 1 3 5 は第 1 の回転軸部 3 a の内周面に固定されている。回転ヒンジ可動プレート 1 3 4 は、回転ヒンジ固定プレート 1 3 5 の外周面に設けられた溝内に嵌り込んでいる。これにより、第 1 の回転軸部 3 a に対して第 2 の回転軸部 3 b が回転自在に支持されている。

【 0 1 2 6 】

トラックボール 1 3 1 を用いた場合もカーソルキーを用いた場合と同様の操作を行なうことができる。

【 0 1 2 7 】

本実施の形態によれば、実施の形態 1 と同様の作用効果を得ることができる。

【 0 1 2 8 】

なお、特に図 1 0 を参照して、表示部 2 1 の両側にあるスピーカ 2 2 は使用状況に応じて以下のように切り換えられてもよい。つまり、回転状態および表面露出状態でテレビを視聴している場合にはステレオ音声に対応して右側と左側とで別個独立して音声を発し、また回転状態で電話による通話をしている場合には両側のスピーカ 2 2 はモノラル音声で音声を発し、また表面露出状態で電話による通話をしている場合には一方のスピーカ 2 2 のみが通話相手の音声を発し、かつ他方のスピーカ 2 2 はマイクとして機能させてもよい。このように他方のスピーカ 2 2 として一つの部材でスピーカおよびマイクとして機能させてもよく、またスピーカとして機能する部材とマイクとして機能する部材とを別々に設けてもよい。

【 0 1 2 9 】

10

20

30

40

50

また、第 1 の筐体 1 と第 2 の筐体との間を電氣的に接続するための配線束にはある程度のたるみが意図的に設けられており、これにより第 2 の筐体 2 は第 1 の筐体 1 に対して 360°スムーズに回転させることが可能となる。

【0130】

また、この配線束はコイルスプリングのようなバネ性を有するものであってもよく、配線束がそのバネ性により適宜伸縮することにより第 2 の筐体 2 は第 1 の筐体 1 に対して 360°スムーズに回転させることが可能となる。また第 1 の筐体 1 と第 2 の筐体 2 との各電子デバイス間を無線（ワイヤレス）で接続することにより、配線束を省略することも可能である。無線を用いる場合には、一方の筐体に電源を設け、他方の筐体には電磁誘導により一方の筐体から他方の筐体へ電源が供給されてもよい。

10

【0131】

また、図 45 を参照して、第 1 の回転軸部 3 a と第 2 の回転軸部 3 b との内部にはトラックボール 131 以外にカメラ（図示せず）が配置されてもよい。このカメラは第 1 の筐体 1 の背面 1 b 側に設けてもよく、表面 1 a 側に設けてもよい。また第 1 の回転軸部 3 a と第 2 の回転軸部 3 b との内部に配置されるカメラは 1 つに限られず、2 つ以上であってもよい。2 つのカメラを設ける場合には、一方のカメラを第 1 の筐体 1 の背面 1 b 側（相手側撮影用）に設け、他方のカメラを第 1 の筐体 1 の表面 1 a 側（自身の撮影用）に設けることもできる。

【0132】

この場合、一方・他方のカメラのシャッター操作を操作部 11 のファンクションキーの操作時間間隔、操作回数等を変えることにより行なうようにしてもよく、また、一方のカメラのシャッター操作を操作部 11 のファンクションキーの操作にて行なうようにし、他方のカメラのシャッター操作を側面のシャッターボタン 16 にて行なうようにしてもよい。

20

【0133】

フラッシュは、発光ダイオードであってもよく、またキセノンを用いたストロボであってもよい。

【0134】

表示部 21 の長辺と短辺との寸法比は 16 : 9 であってもよく、4 : 3 であってもよい。また表示部 21 はタッチパネルであってもよく、このタッチパネルによりテレビの操作（チャンネル切り換え、音量、画面のコントラスト、画面の切り換え、画面音声の切り換えなど）及びノ若しくは電話の操作などが行なわれてもよい。また表面がたとえばサファイアガラスなどのような強化ガラスで覆われていてもよい。また表示部 21 は 1 画面表示だけでなく、多画面表示（分割画面表示、たとえば 2 画面、3 画面、4 画面など）が可能であってもよい。多画面表示を行なう場合には、1 の表示部 21 でテレビ画面、電子番組ガイド（EPG : Electronic Program Guide）画面、ゲーム画面、メール画面などを適宜組合せて多画面で表示することができる。これにより、テレビを見ながらメールを読んだり、メールを作成したり、メールを返信したり、番組予約をしたり、ゲームをしたりすることができ、操作者が複数の情報を同時に処理することができる。

30

【0135】

また携帯情報端末 10 はテレビ番組の録画機能を有していてもよく、また非接触の電子決済機能や個人認証機能を有していてもよい。特に非接触の電子決済機能を用いる場合には、携帯情報端末 10 を表面露出状態で、電子決済に必要な複雑な各種の情報（乗車区間、チケット情報、料金、バーコードなど）を表示部で確認できることが好ましいため、本実施の形態の携帯情報端末 10 はこの用途に特に適している。また非接触の電子決済機能や個人認証機能を持たせる場合、携帯情報端末 10 は、SIM (Subscriber Identity Module) カードのような IC (Integrated Circuit) カードを装着可能に構成されていることが好ましい。

40

【0136】

また携帯情報端末 10 の幅（第 1 の筐体 1 と第 2 の筐体 2 の各単辺方向の寸法）は 50

50

mm±10mm以下であることが好ましい。携帯情報端末10は開いた状態で「T」字状となるため、携帯情報端末10の重心が比較的により上部に位置することとなり、上部が左右に振れやすいため、しっかりと把持する必要がある。この幅の範囲内であれば、開いた状態で女性などの手の小さい人が第1の筐体1を把持してもしっかりと把持することができる。

【0137】

(実施の形態4)

図48は、本発明の実施の形態4における携帯情報端末の表面露出状態での構成を示す正面図である。また、図49は、本発明の実施の形態4における携帯情報端末の回転状態での構成を示す正面図である。図48および図49を参照して、本実施の形態の携帯情報端末10の構成は、実施の形態1の構成と比較して、ガイドパッド26とスピーカ27とが追加された点において異なる。

10

【0138】

ガイドパッド26とスピーカ27とは第2の筐体2の表面2aに配置されており、表示部21を構成する長辺であって第1回転機構3が設けられる長辺に沿って配置されている。ガイドパッド26はポインティングデバイス的一种であり、タッチパッド、トラックパッド、フラットポイントなどとも呼称されるものである。このガイドパッド26は、内部に多層プリント基板を有し、その多層プリント基板には短冊状の電極が上下に交差するように配置され、その間に微量な電気が蓄えられるものである。ガイドパッド26は、表面に指などの電気を通ずる動体が接触すると、電極間の電界の変化から蓄えられていた電気の量(容量)が変わり、この電気の変化量から指の座標を読み取るものである。

20

【0139】

なおこれ以外の構成については上述した実施の形態1の構成とほぼ同じであるため同一の構成要素については同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0140】

続いて、ガイドパッドを用いた操作の一例について説明する。

【0141】

図50~図54は、ガイドパッドを用いた操作の一例を説明するための正面図である。図50を参照して、たとえば動画(テレビを録画したもの、カメラで撮影したもの、メールに添付して送信されてきたもの、ゲームなどのコンテンツなど)が停止または一時停止の状態にあるときにガイドパッド26を指で1回ノックすることにより動画の再生が開始する。

30

【0142】

図51を参照して、動画の再生中にガイドパッド26を指で1回ノックすることにより動画が一時停止する。また図52を参照して、動画が一時停止または再生のいずれの状態にあるときでも、ガイドパッド26を指で2回ノックすることにより動画が停止する。

【0143】

図53を参照して、動画の再生中にガイドパッド26を指で右側に1回こすり指がガイドパッド26に接触したままで指の動きを止めると、指をガイドパッド26から離すまでは動画は早送り状態を継続する。その状態で指をガイドパッド26から離すと動画は再生状態に戻る。

40

【0144】

図54を参照して、動画の再生中にガイドパッド26を指で左側に1回こすり指がガイドパッド26に接触したままで指の動きを止めると、指をガイドパッド26から離すまでは動画は巻き戻し状態を継続する。その状態で指をガイドパッド26から離すと動画は再生状態に戻る。

【0145】

このようにガイドパッド26を用いて動画の操作などを行うことにより人間の感性に近い感覚で操作を行なうことが可能となる。

50

【 0 1 4 6 】

本実施の形態によれば、実施の形態 1 と同様の作用効果を得ることができる。

【 0 1 4 7 】

尚、上記説明においては、右手操作による携帯情報端末について説明したが、回転機構を反対側（左側）に設けることにより左手で操作する携帯情報端末とすることができる。

【 0 1 4 8 】

（縦・横アングルの切り替え）

実施の形態 2 ～ 4 においては、静止画撮影および T V 電話機能のそれぞれの場合において以下のように縦・横アングルの切り替えが行なわれる。

【 0 1 4 9 】

図 5 5 は、静止画撮影における縦・横アングルの切換を説明するための図である。図 5 5 を参照して、縦長の構図を撮影する場合には、図 5 5 (a) に示すように携帯情報端末 1 0 を表面露出状態として側面に設けられたシャッターボタン 1 6 (図 1 2) または操作部 3 1 (図 1 3) を押すことにより撮影が可能である。また横長の構図を撮影する場合には、図 5 5 (a) の状態から図 5 5 (b) に示すように第 2 の筐体 2 をスライド回転させて、図 5 5 (c) に示すように携帯情報端末 1 0 を回転状態としてシャッターボタン 1 6 または操作部 3 1 を押すことにより撮影が可能である。

【 0 1 5 0 】

このように実施の形態 2 ～ 4 の携帯情報端末 1 0 においては、静止画撮影時に携帯情報端末 1 0 を握りかえることなく、片手で容易に表示部 2 1 の縦・横のアングルの切換を行なうことができる。またこのアングルの切り替えに連動してカメラ 1 4 または 2 3 のアングルも切り替わる。

【 0 1 5 1 】

図 5 6 は、T V 電話機能における縦・横アングルの切替を説明するための図である。図 5 6 を参照して、T V 電話時において縦長構図の被写体または添付画像と縦長構図の相手画像とを表示部 2 1 に同時に表示する場合には、図 5 6 (a) に示すように携帯情報端末 1 0 を表面露出状態で縦長表示にて表示することができる。この状態から、会話の流れに応じて、図 5 6 (b) に示すように、握りかえることなく片手で容易に表示部 2 1 のアングルを切り換えることができる。また、このアングルの切り替えに連動して表示部 2 1 の分割画面の並び方も変わる。図 5 6 (c) に示すように縦長構図の 2 画面を横に並べて表示することができる。この場合、たとえば相手画像と自己画像とを 2 つ並べることができる。

【 0 1 5 2 】

（画面の分割）

実施の形態 2 ～ 4 においては、以下のように画面を分割することで、たとえば T V を視聴しながらメールなどの文字を入力することができる。

【 0 1 5 3 】

図 5 7 は、画面の分割を説明するための図である。図 5 7 を参照して、携帯情報端末 1 0 の開いた状態では、図 5 7 (a) に示すように縦長構図の 2 画面を縦に並べて表示することができ、たとえば表示部 2 1 の上半分にテレビ放送を表示し、表示部 2 1 の下半分に入力したメールの文字を表示することができる。回転機構 3 ～ 5 を用いて実施の形態 2 で述べた方法により開いた状態から回転状態へ移行することで、図 5 7 (b) に示すように縦長構図の 2 画面を横に並べて表示することができる。この場合、たとえば表示部 2 1 の左半分にテレビ放送を表示し、表示部 2 1 の右半分に入力したメールの文字を表示することができる。

【 0 1 5 4 】

また、T V を視聴しながらメールなどの文字を入力する場合の他、図 5 6 (c) を用いて説明したように、T V 電話時において画面を分割して縦長構図の 2 画面を横に並べて表示することで、たとえば相手画像と自己画像とを 2 つ並べることができる。

【 0 1 5 5 】

10

20

30

40

50

(実施の形態5)

本実施の形態における携帯情報端末10では、ステレオスピーカを採用している点で、実施の形態2～4で示す携帯情報端末と異なっている。人間の聴覚能力には、音源の方向を判別する音像定位能力などがあり、これらを利用すると演奏会などの実際の場所で感じる各楽器の方向感や、ある程度の臨場感を再生することができる。このような方法として、ステレオスピーカを用いることができる。

【0156】

図58は、ステレオスピーカが3つの場合の携帯情報端末の開いた状態を示す正面図である。図58を参照して、携帯情報端末10が開いた状態において、第2の筐体2の表面2aにおける左下の隅にステレオスピーカ161が配置されており、右下の隅にステレオスピーカ162が配置されており、右上の隅にステレオスピーカ163が配置されている。

10

【0157】

携帯情報端末10が開いた状態の場合には、ステレオスピーカ161が左スピーカLであり、ステレオスピーカ162が右スピーカRである。なお、ステレオスピーカ161, 162がオンとされ、ステレオスピーカ163はオフとされるため、ステレオスピーカ163からは音声が発せられることはない。しかし、ステレオスピーカ163からも音声が発せられてもよい。

【0158】

図59は、ステレオスピーカが3つの場合の携帯情報端末の表面露出状態を示す正面図である。図59(a)を参照して、たとえば携帯情報端末10を横長の画面になるように配置する場合には、表示部21で表示される画像が表面露出状態における横長の画面に合わせて表示されるのと同時に、ステレオスピーカ161～163の再生状況も切り換えられる。このような切り換えは、操作部31を操作することで行なわれてもよい。この状態では、ステレオスピーカ163が左スピーカLであり、ステレオスピーカ162が右スピーカRである。なお、ステレオスピーカ162, 163がオンとされ、ステレオスピーカ161はオフとされるため、ステレオスピーカ161からは音声が発せられることはない。しかし、ステレオスピーカ161からも音声が発せられてもよい。

20

【0159】

図59(b)を参照して、たとえば携帯情報端末10を縦長の画面になるように配置する場合には、表示部21で表示される画像が表面露出状態における縦長の画面に合わせて表示されるのと同時に、ステレオスピーカ161～163の再生状況も切り換えられる。このような切り換えは、操作部31を操作することで行なわれてもよい。この状態では、ステレオスピーカ162が左スピーカLであり、ステレオスピーカ161が右スピーカRである。なお、ステレオスピーカ161, 162がオンとされ、ステレオスピーカ163はオフとされるため、ステレオスピーカ163からは音声が発せられることはない。しかし、ステレオスピーカ163からも音声が発せられてもよい。

30

【0160】

図60は、ステレオスピーカが3つの場合の携帯情報端末の回転状態を示す正面図である。図60を参照して、携帯情報端末10が回転状態の場合には、表示部21で表示される画像が横長の画面に合わせて表示されるのと同時に、ステレオスピーカ161～163の再生状況も切り換えられる。このような切り換えは、操作部31を操作することで行なわれてもよい。この状態では、ステレオスピーカ163が左スピーカLであり、ステレオスピーカ162が右スピーカRである。なお、ステレオスピーカ162, 163がオンとされ、ステレオスピーカ161はオフとされるため、ステレオスピーカ161からは音声が発せられることはない。しかし、ステレオスピーカ161からも音声が発せられてもよい。

40

【0161】

以上のような画像および音声の切り換えは図43のLCDコントローラ118が行ない、音声の切り換えは図43のアンプ・音出力部121が行なう。

【0162】

50

具体的には、携帯情報端末 10 の状態が変化すると、この変化を検出部 150 が検出する。検出部 150 は携帯情報端末の状態に関する情報（第 2 の筐体 2 の位置情報）をアンプ・音出力部 121 に送る。これによりアンプ・音出力部 121 が適切なステレオスピーカを選択し、このステレオスピーカに音声信号を供給する。

【0163】

また、3つのステレオスピーカが以下のように取り付けられていてもよい。

【0164】

図 6 1 は、ステレオスピーカが 3 つの場合の他の携帯情報端末の開いた状態を示す正面図である。図 6 1 を参照して、携帯情報端末 10 が開いた状態において、第 2 の筐体 2 における左下の隅にステレオスピーカ 161 が配置されており、右下の隅にステレオスピーカ 162 が配置されており、左上の隅にステレオスピーカ 163 が配置されている。

10

【0165】

携帯情報端末 10 が開いた状態の場合には、ステレオスピーカ 161 が左スピーカ L であり、ステレオスピーカ 162 が右スピーカ R である。なお、ステレオスピーカ 161, 162 がオンとされ、ステレオスピーカ 163 はオフとされるため、ステレオスピーカ 163 からは音声が発せられることはない。しかし、ステレオスピーカ 163 からも音声が発せられてもよい。

【0166】

図 6 2 は、ステレオスピーカが 3 つの場合の他の携帯情報端末の表面露出状態を示す正面図である。図 6 2 (a) を参照して、たとえば携帯情報端末 10 を横長の画面になるように配置する場合には、表示部 21 で表示される画像が表面露出状態における横長の画面に合わせて表示されるのと同時に、ステレオスピーカ 161 ~ 163 の再生状況も切り換えられる。このような切換は、操作部 31 を操作することで行なわれてもよい。この状態では、ステレオスピーカ 163 が左スピーカ L であり、ステレオスピーカ 161 が右スピーカ R である。なお、ステレオスピーカ 161, 163 がオンとされ、ステレオスピーカ 162 はオフとされるため、ステレオスピーカ 162 からは音声が発せられることはない。しかし、ステレオスピーカ 162 からも音声が発せられてもよい。

20

【0167】

図 6 2 (b) を参照して、たとえば携帯情報端末 10 を縦長の画面になるように配置する場合には、表示部 21 で表示される画像が表面露出状態における縦長の画面に合わせて表示されるのと同時に、ステレオスピーカ 161 ~ 163 の再生状況も切り換えられる。このような切換は、操作部 31 を操作することで行なわれてもよい。この状態では、ステレオスピーカ 162 が左スピーカ L であり、ステレオスピーカ 161 が右スピーカ R である。なお、ステレオスピーカ 161, 162 がオンとされ、ステレオスピーカ 163 はオフとされるため、ステレオスピーカ 163 からは音声が発せられることはない。しかし、ステレオスピーカ 163 からも音声が発せられてもよい。

30

【0168】

図 6 3 は、ステレオスピーカが 3 つの場合の他の携帯情報端末の回転状態を示す正面図である。図 6 3 を参照して、携帯情報端末 10 が回転状態の場合には、表示部 21 で表示される画像が横長の画面に合わせて表示されるのと同時に、ステレオスピーカ 161 ~ 163 の再生状況も切り換えられる。このような切換は、操作部 31 を操作することで行なわれてもよい。この状態では、ステレオスピーカ 163 が左スピーカ L であり、ステレオスピーカ 161 が右スピーカ R である。なお、ステレオスピーカ 161, 163 がオンとされ、ステレオスピーカ 162 はオフとされるため、ステレオスピーカ 162 からは音声が発せられることはない。しかし、ステレオスピーカ 162 からも音声が発せられてもよい。

40

【0169】

次に、ステレオスピーカが 2 つの場合について説明する。

【0170】

図 6 4 は、ステレオスピーカが 2 つの場合の携帯情報端末の開いた状態を示す正面図で

50

ある。図 6 4 を参照して、携帯情報端末 1 0 が開いた状態において、第 2 の筐体 2 の表面 2 a における左下の隅にステレオスピーカ 1 6 1 が配置されており、右上の隅にステレオスピーカ 1 6 3 が配置されている。つまり、2 つのステレオスピーカ 1 6 1 , 1 6 3 は対角線上に配置されている。携帯情報端末 1 0 が開いた状態の場合には、ステレオスピーカ 1 6 1 が左スピーカ L であり、ステレオスピーカ 1 6 3 が右スピーカ R である。

【 0 1 7 1 】

図 6 5 は、ステレオスピーカが 2 つの場合の携帯情報端末の表面露出状態を示す正面図である。図 6 5 (a) を参照して、たとえば携帯情報端末 1 0 を横長の画面になるように配置する場合には、表示部 2 1 で表示される画像が表面露出状態における横長の画面に合わせて表示される。一方、開いた状態から横長の画面になるように配置された表面露出状態へ移行された場合、ステレオスピーカ 1 6 1 , 1 6 3 において、左スピーカ L と右スピーカ R との位置関係は変更されない。これは、ステレオスピーカ 1 6 1 , 1 6 3 が、表示部 2 1 の対角線上に位置することの効果による。すなわち、切換の回数を少なくすることができる。

10

【 0 1 7 2 】

図 6 5 (b) を参照して、たとえば携帯情報端末 1 0 を縦長の画面になるように配置する場合には、表示部 2 1 で表示される画像が表面露出状態における縦長の画面に合わせて表示されるのと同時に、ステレオスピーカ 1 6 1 , 1 6 3 の再生状況も必要に応じて切り換えられる。このような切換は、操作部 3 1 を操作することで行なわれてもよい。この状態では、ステレオスピーカ 1 6 3 が左スピーカ L であり、ステレオスピーカ 1 6 1 が右スピーカ R である。

20

【 0 1 7 3 】

図 6 6 は、ステレオスピーカが 2 つの場合の携帯情報端末の回転状態を示す正面図である。図 6 6 を参照して、携帯情報端末 1 0 が回転状態の場合には、表示部 2 1 で表示される画像が横長の画面に合わせて表示されるのと同時に、ステレオスピーカ 1 6 1 , 1 6 3 の再生状況も必要に応じて切り換えられる。このような切換は、操作部 3 1 を操作することで行なわれてもよい。この状態では、ステレオスピーカ 1 6 1 が左スピーカであり、ステレオスピーカ 1 6 3 が右スピーカ R である。

【 0 1 7 4 】

図 6 4 ~ 図 6 6 で示す携帯情報端末 1 0 では、切換の回数を少なくでき、電氣的回路による情報処理の負担を減らすことができる。

30

【 0 1 7 5 】

次に、ステレオスピーカが 4 つの場合について説明する。

【 0 1 7 6 】

図 6 7 は、ステレオスピーカが 4 つの場合の携帯情報端末の開いた状態を示す正面図である。図 6 7 を参照して、携帯情報端末 1 0 が開いた状態において、第 2 の筐体 2 の表面 2 a における左下の隅にステレオスピーカ 1 6 1 が配置されており、右下の隅にステレオスピーカ 1 6 2 が配置されており、右上の隅にステレオスピーカ 1 6 3 が配置されており、左上の隅にステレオスピーカ 1 6 4 が配置されている。つまり、4 つのステレオスピーカ 1 6 1 ~ 1 6 4 の各々は矩形の各頂点付近に配置されている。携帯情報端末 1 0 が開いた状態の場合には、ステレオスピーカ 1 6 1 が左スピーカ L であり、ステレオスピーカ 1 6 2 が右スピーカ R である。なお、ステレオスピーカ 1 6 3 , 1 6 4 はオフ状態とされる。しかしながら、ステレオスピーカ 1 6 3 とステレオスピーカ 1 6 4 をオン状態としてもよい。この場合には、ステレオスピーカ 1 6 4 が左スピーカ L となり、ステレオスピーカ 1 6 3 が右スピーカ R となる。

40

【 0 1 7 7 】

図 6 8 は、ステレオスピーカが 4 つの場合の携帯情報端末の表面露出状態を示す正面図である。図 6 8 (a) を参照して、たとえば携帯情報端末 1 0 を横長の画面になるように配置する場合には、表示部 2 1 で表示される画像が表面露出状態における横長の画面に合わせて表示されるのと同時に、ステレオスピーカ 1 6 1 ~ 1 6 4 の再生状況も切り換えら

50

れる。このような切換は、操作部 31 を操作することで行なわれてもよい。この状態では、ステレオスピーカ 164 が左スピーカ L であり、ステレオスピーカ 161 が右スピーカ R である。なお、ステレオスピーカ 161, 164 がオンとされ、ステレオスピーカ 162, 163 はオフとされるため、ステレオスピーカ 162, 163 からは音声が発せられることはない。しかし、ステレオスピーカ 162, 163 からも音声が発せられてもよい。

【0178】

図 68 (b) を参照して、たとえば携帯情報端末 10 を縦長の画面になるように配置する場合には、表示部 21 で表示される画像が表面露出状態における縦長の画面に合わせて表示されるのと同時に、ステレオスピーカ 161 ~ 164 の再生状況も切り換えられる。このような切換は、操作部 31 を操作することで行なわれてもよい。この状態では、ステレオスピーカ 163 が左スピーカ L であり、ステレオスピーカ 164 が右スピーカ R である。なお、ステレオスピーカ 163, 164 がオンとされ、ステレオスピーカ 161, 162 はオフとされるため、ステレオスピーカ 161, 162 からは音声が発せられることはない。しかし、ステレオスピーカ 161, 162 からも音声が発せられてもよい。

10

【0179】

図 69 は、ステレオスピーカが 4 つの場合の携帯情報端末の回転状態を示す正面図である。図 69 を参照して、携帯情報端末 10 が回転状態の場合には、表示部 21 で表示される画像が横長の画面に合わせて表示されるのと同時に、ステレオスピーカ 161 ~ 164 の再生状況も切り換えられる。このような切換は、操作部 31 を操作することで行なわれてもよい。この状態では、ステレオスピーカ 164 が左スピーカ L であり、ステレオスピーカ 161 が右スピーカ R である。なお、ステレオスピーカ 161, 164 がオンとされ、ステレオスピーカ 162, 163 はオフとされるため、ステレオスピーカ 162, 163 からは音声が発せられることはない。しかし、ステレオスピーカ 162, 163 からも音声が発せられてもよい。

20

【0180】

このように構成された携帯情報端末 10 であっても、実施の形態 1 における携帯情報端末と同様の効果を得ることができる。

【0181】

なお携帯情報端末はたとえば携帯電話機であるが、これに限定されるものではなく、携帯情報端末 (PDA: personal data assistant)、ノート型のパーソナルコンピュータ、通信可能なデジタルカメラなどであってもよい。

30

【0182】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【産業上の利用可能性】

【0183】

本発明は、表示部を縦長表示から横長表示に変える携帯情報端末、その開閉操作方法、およびその表示方法に特に有利に適用することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0184】

【図 1】本発明の実施の形態 1 における携帯情報端末の表面露出状態を示す正面図である。

【図 2】本発明の実施の形態 1 における携帯情報端末の回転状態を示す正面図である。

【図 3】本発明の実施の形態 1 における携帯情報端末の移行状態を示す正面図である。

【図 4】本発明の実施の形態 1 における携帯情報端末の移行状態から開いた状態への変化の様子を示す正面図である。

【図 5】本発明の実施の形態 1 における携帯情報端末の開いた状態を示す正面図である。

50

【図 6】本発明の実施の形態 1 における携帯情報端末の表面保護状態を示す正面図である。

【図 7】(a) は、本発明の実施の形態 2 における携帯情報端末の表面露出状態を示す正面図であり、(b) は、本発明の実施の形態 2 における携帯情報端末の回転状態を示す正面図である。

【図 8】本発明の実施の形態 2 における携帯情報端末の別の回転状態を示す正面図である。

【図 9】本発明の実施の形態 2 における携帯情報端末のさらに別の回転状態を示す正面図である。

【図 10】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の回転状態での構成を示す正面図である。

10

【図 11】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の回転状態での構成を示す背面図である。

【図 12】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の回転状態での構成を示す右側面図である。

【図 13】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の回転状態での構成を示す左側面図である。

【図 14】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の回転状態での構成を示す平面図である。

【図 15】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の回転状態での構成を示す底面図である。

20

【図 16】図 10 における X V I - X V I 線に沿う概略断面図である。

【図 17】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の開いた状態での構成を示す正面図である。

【図 18】図 17 の X V I I I - X V I I I 線に沿う概略断面図である。

【図 19】(a) は、図 18 の B 1 部分の拡大図であり、(b) は、図 18 の B 2 部分の拡大図である。

【図 20】図 17 の X X - X X 線に沿う概略断面図である。

【図 21】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の表面露出状態での構成を示す正面図である。

30

【図 22】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の表面露出状態での構成を示す斜視図である。

【図 23】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の回転状態での構成を示す斜視図である。

【図 24】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の移行状態での構成を示す斜視図である。

【図 25】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の開いた状態での構成を示す斜視図である。

【図 26】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の開いた状態での構成を示す背面図である。

40

【図 27】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の開いた状態での構成を示す平面図である。

【図 28】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の開いた状態での構成を示す底面図である。

【図 29】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の開いた状態での構成を示す右側面図である。

【図 30】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の開いた状態での構成を示す左側面図である。

【図 31】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の表面保護状態での構成を示す斜視図である。

50

【図 3 2】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の表面保護状態での構成を示す正面図である。

【図 3 3】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の表面保護状態での構成を示す背面図である。

【図 3 4】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の表面保護状態での構成を示す平面図である。

【図 3 5】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の表面保護状態での構成を示す底面図である。

【図 3 6】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の表面保護状態での構成を示す右側面図である。

10

【図 3 7】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の表面保護状態での構成を示す左側面図である。

【図 3 8】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の表面露出状態での使用方法を示す斜視図である。

【図 3 9】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の表面露出状態での使用方法を示す左側面図である。

【図 4 0】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の回転状態での使用方法を示す斜視図である。

【図 4 1】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の開いた状態での使用方法を示す斜視図である。

20

【図 4 2】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の開いた状態での他の使用方法を示す斜視図である。

【図 4 3】本発明の実施の形態 3 における携帯情報端末の電気回路部の一部を示す回路ブロック図である。

【図 4 4】トラックボールを用いた携帯情報端末の表面露出状態を示す正面図である。

【図 4 5】図 4 4 の X X X X V - X X X X V 線に沿う概略断面図である。

【図 4 6】トラックボールを用いた携帯情報端末の表面露出状態を示す右側面図である。

【図 4 7】図 4 4 の X X X X V I I - X X X X V I I 線に沿う概略断面図である。

【図 4 8】本発明の実施の形態 4 における携帯情報端末の表面露出状態での構成を示す正面図である。

30

【図 4 9】本発明の実施の形態 4 における携帯情報端末の回転状態での構成を示す正面図である。

【図 5 0】ガイドパッドを用いた操作（再生）の一例を説明するための正面図である。

【図 5 1】ガイドパッドを用いた操作（一時停止）の一例を説明するための正面図である。

【図 5 2】ガイドパッドを用いた操作（停止）の一例を説明するための正面図である。

【図 5 3】ガイドパッドを用いた操作（早送り）の一例を説明するための正面図である。

【図 5 4】ガイドパッドを用いた操作（巻戻し）の一例を説明するための正面図である。

40

【図 5 5】静止画撮影における縦・横アングルの切替を説明するための図である。

【図 5 6】TV 電話機能における縦・横アングルの切替を説明するための図である。

【図 5 7】TV を視聴しながらメールなどの文字を入力する場合の画面の分割を説明するための図である。

【図 5 8】ステレオスピーカが 3 つの場合の携帯情報端末の開いた状態を示す正面図である。

【図 5 9】ステレオスピーカが 3 つの場合の携帯情報端末の表面露出状態を示す正面図である。

【図 6 0】ステレオスピーカが 3 つの場合の携帯情報端末の回転状態を示す正面図である。

50

【図61】ステレオスピーカが3つの場合の他の携帯情報端末の開いた状態を示す正面図である。

【図62】ステレオスピーカが3つの場合の他の携帯情報端末の表面露出状態を示す正面図である。

【図63】ステレオスピーカが3つの場合の携帯情報端末の回転状態を示す正面図である。

【図64】ステレオスピーカが2つの場合の携帯情報端末の開いた状態を示す正面図である。

【図65】ステレオスピーカが2つの場合の携帯情報端末の表面露出状態を示す正面図である。

【図66】ステレオスピーカが2つの場合の携帯情報端末の回転状態を示す正面図である。

【図67】ステレオスピーカが4つの場合の携帯情報端末の開いた状態を示す正面図である。

【図68】ステレオスピーカが4つの場合の携帯情報端末の表面露出状態を示す正面図である。

【図69】ステレオスピーカが4つの場合の携帯情報端末の回転状態を示す正面図である。

【図70】特開2003-319043号公報に開示された携帯電話機の構成を示す概略正面図である。

【符号の説明】

【0185】

1 第1の筐体、1a 第1の筐体の表面、1b 第1の筐体の背面、2 第2の筐体、2a 第2の筐体の表面、2b 第2の筐体の背面、3 第1回転機構、3a 第1の回転軸部、3b 第2の回転軸部、4 第2回転機構、5 第3回転機構、6, 7 接続部、10 携帯情報端末、11 操作部、12 マイク、13 溝、14, 23 カメラ、16 シャッターボタン、17 機能ボタン、18 スタンド、21 表示部、22, 27, 161~164 ステレオスピーカ、26 グライドパッド、31 操作部、32a~32c 凹部、33a, 33c 凸部、34 部材、50, 51, 101, 107, 114 アンテナ、102 VHF/UHFチューナ回路、103 映像IF/音声IF信号処理回路、104 音声復調回路、105 ビデオクロマ同期信号処理回路、106 フレームメモリ回路、108 1SEGチューナ回路、109 OFDMデジタル復調回路、110 TS多重分離処理回路、111 放送ブラウザ回路、112 映像復号回路、113 音声復号回路、115 RF処理回路、116 Based band処理回路、117 アプリケーションプロセッサ、118 LCDコントローラ、119 LCD回路、120 DAコンバータ回路、121 アンプ・音出力部、131 トラックボール、132 ボール用シャフト、133 回転検出用基板、134 回転ヒンジ可動プレート、135 回転ヒンジ固定プレート、136 トラックボールカバー、150 検出部、501 下側ユニット、502 上側ユニット、502a 表示部ユニット、502b 支持部ユニット、503 ヒンジ部、510 携帯電話機、511 操作部、521 表示部。

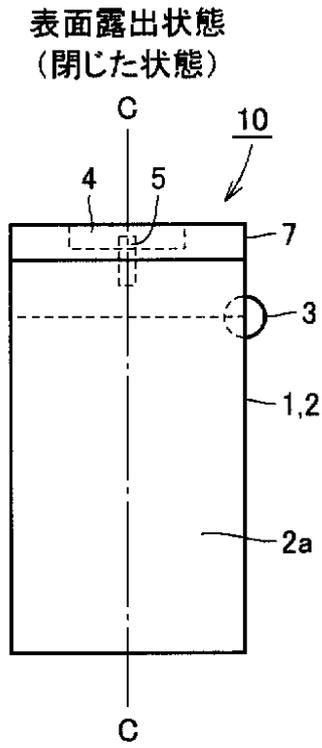
10

20

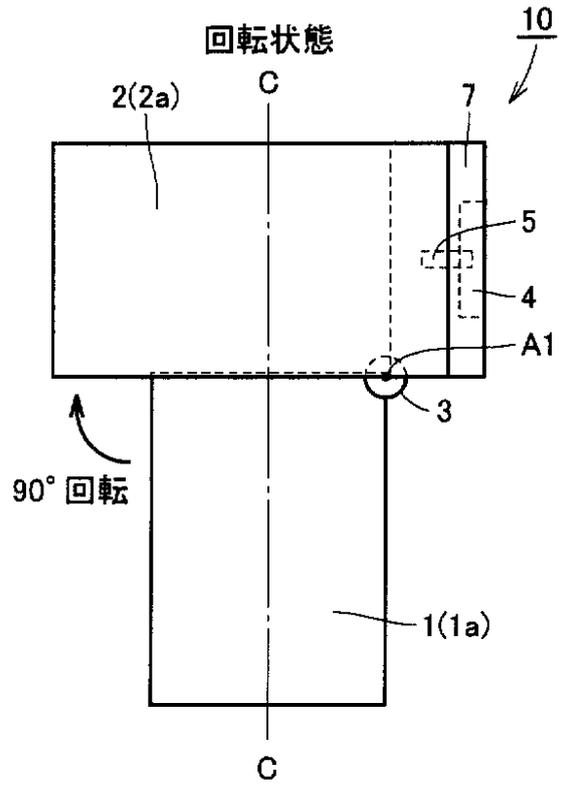
30

40

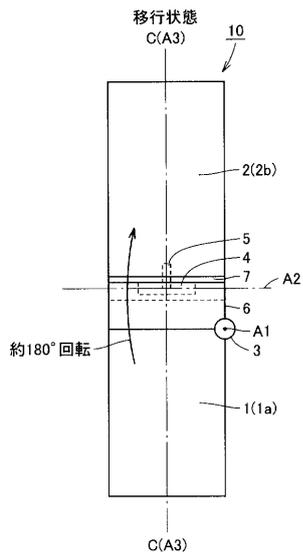
【図1】



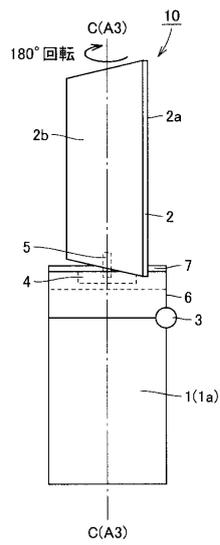
【図2】



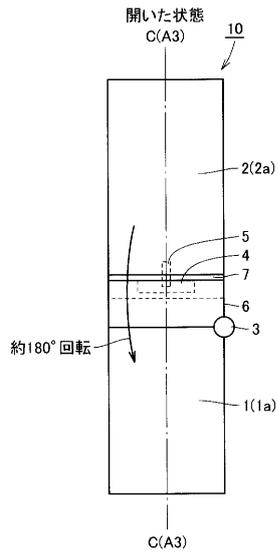
【図3】



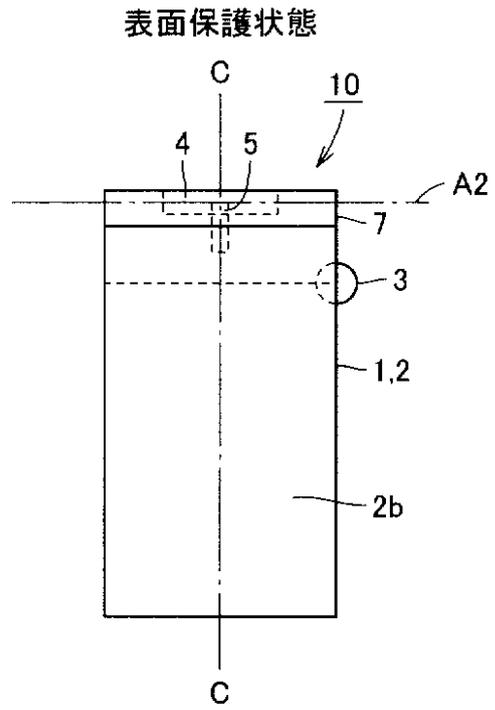
【図4】



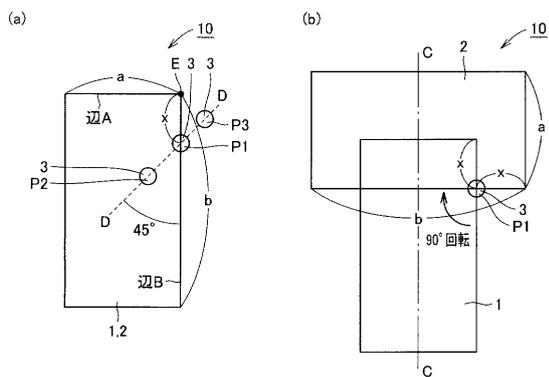
【図5】



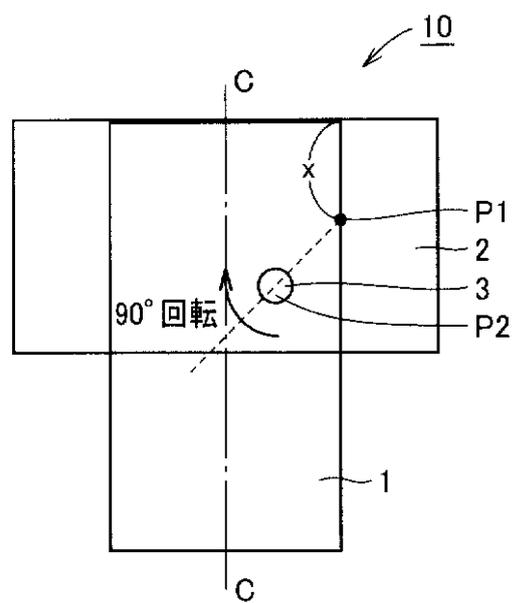
【図6】



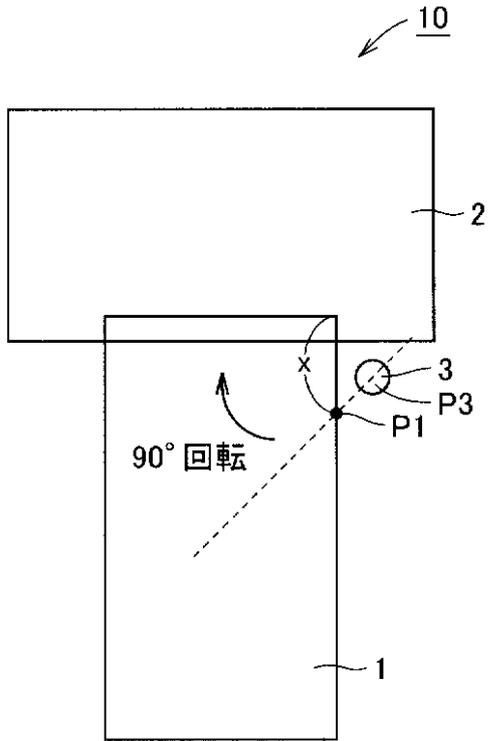
【図7】



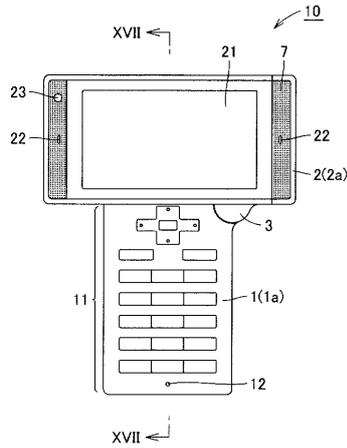
【図8】



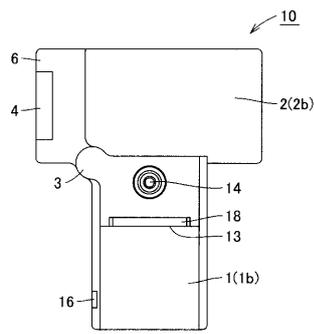
【図9】



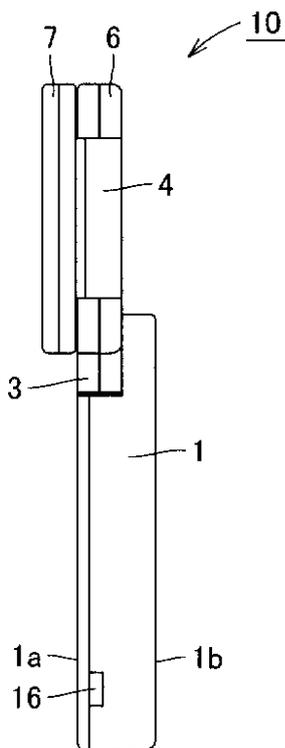
【図10】



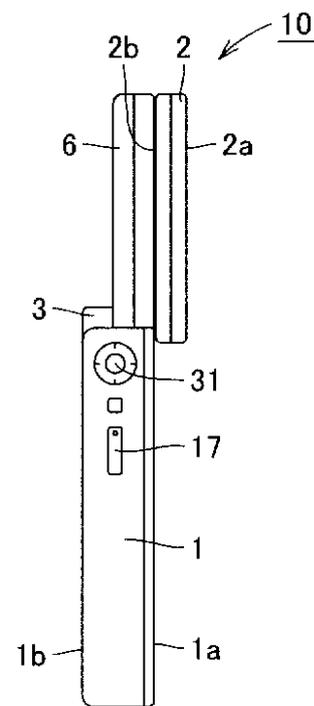
【図11】



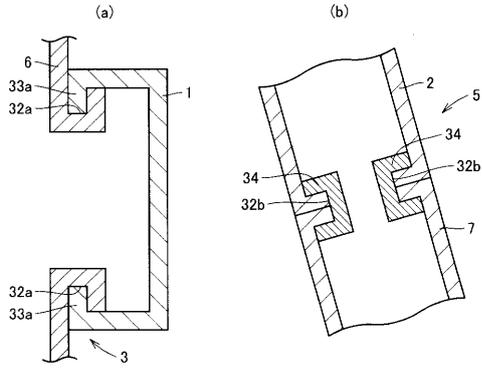
【図12】



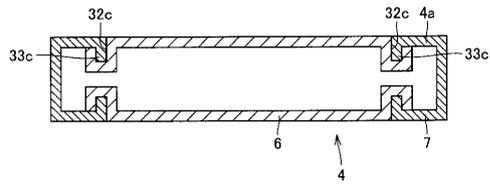
【図13】



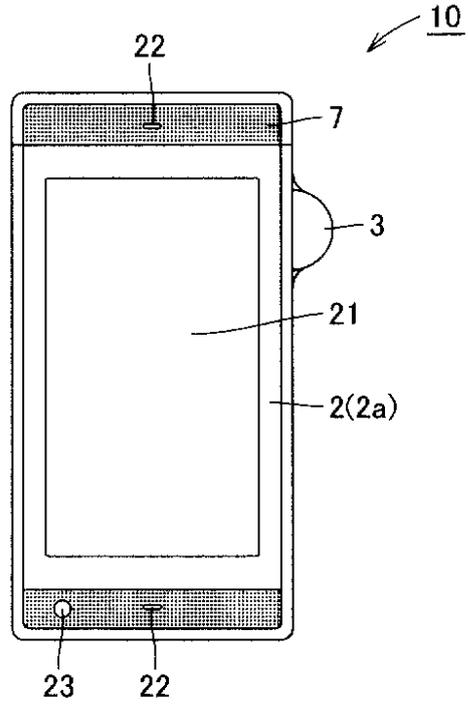
【図19】



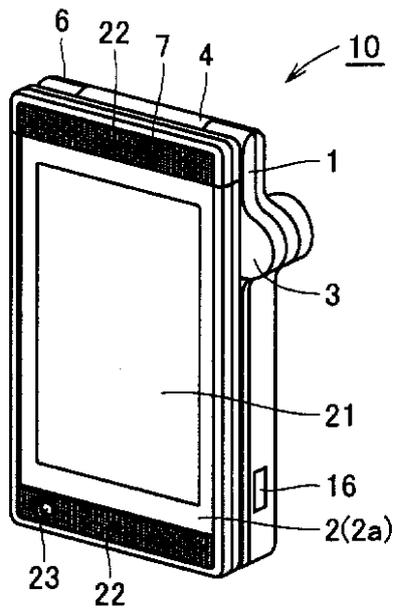
【図20】



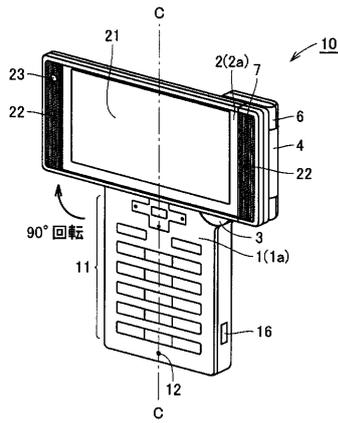
【図21】



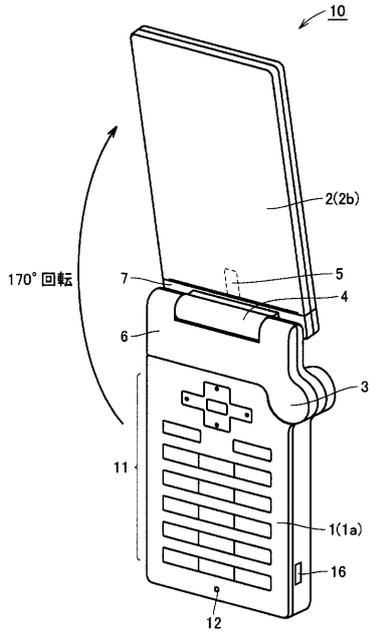
【図22】



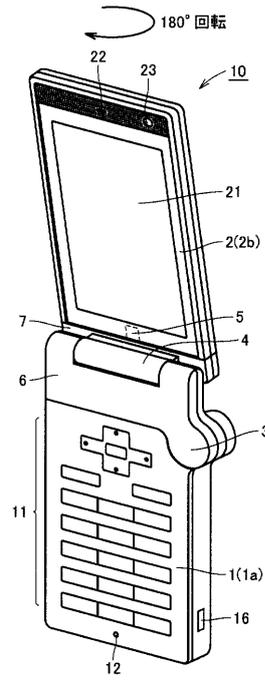
【図23】



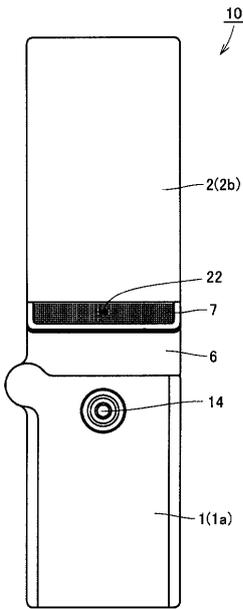
【図 24】



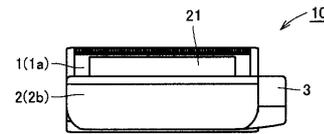
【図 25】



【図 26】



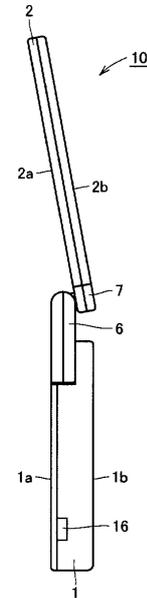
【図 28】



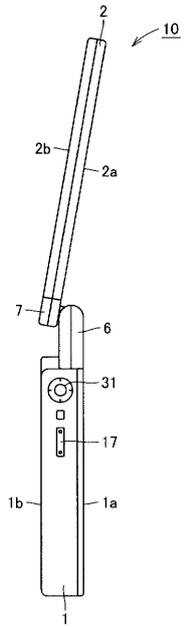
【図 27】



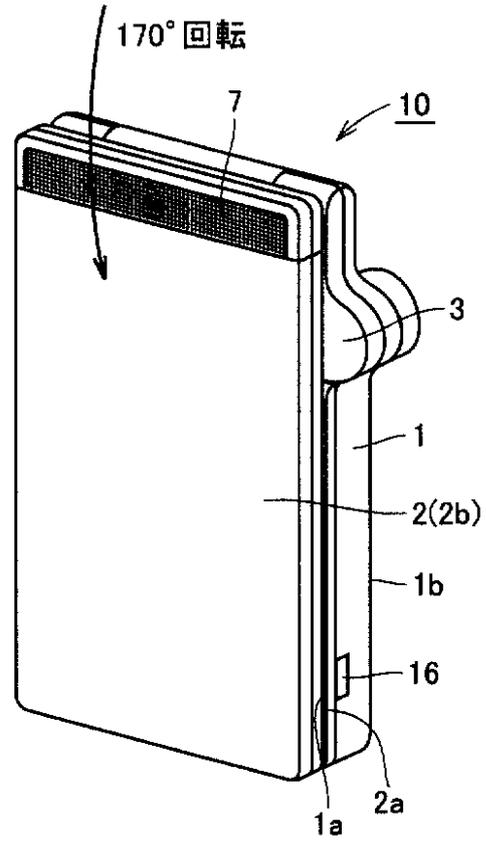
【図 29】



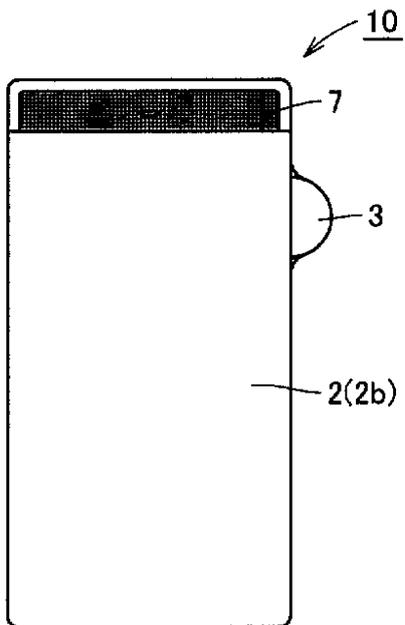
【図30】



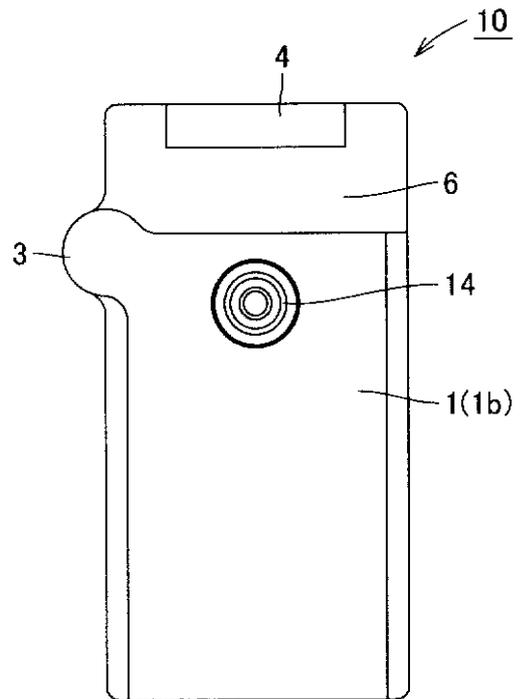
【図31】



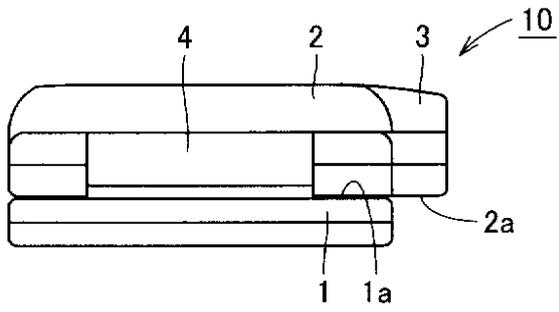
【図32】



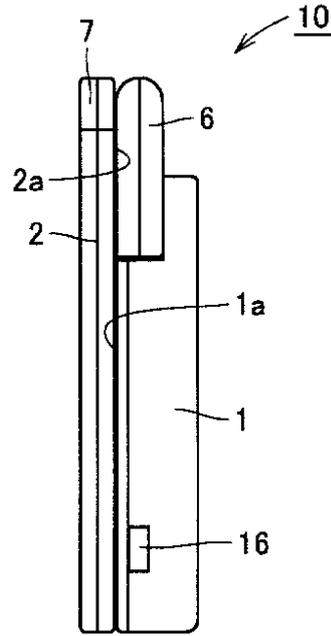
【図33】



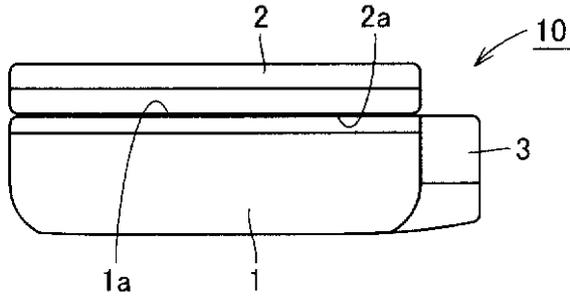
【図34】



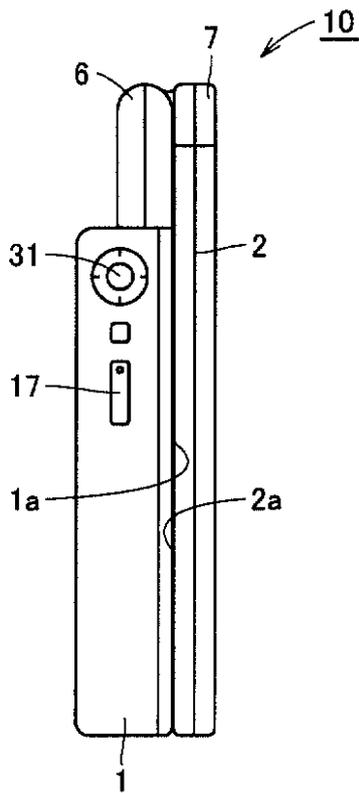
【図36】



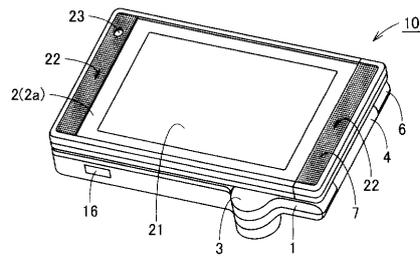
【図35】



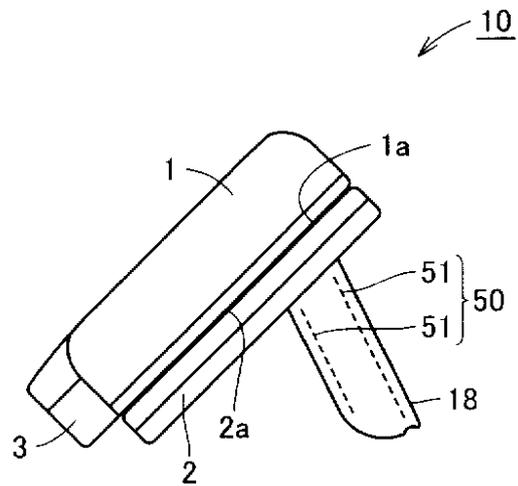
【図37】



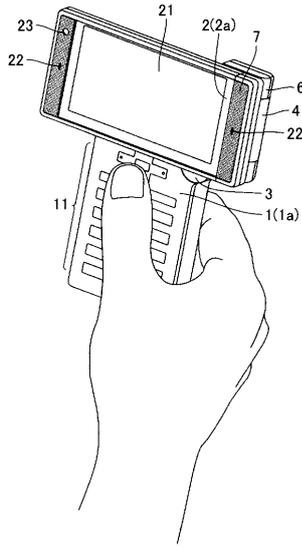
【図38】



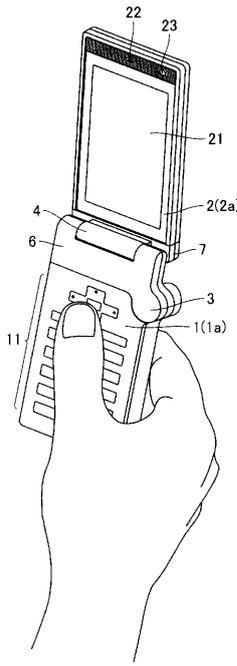
【図39】



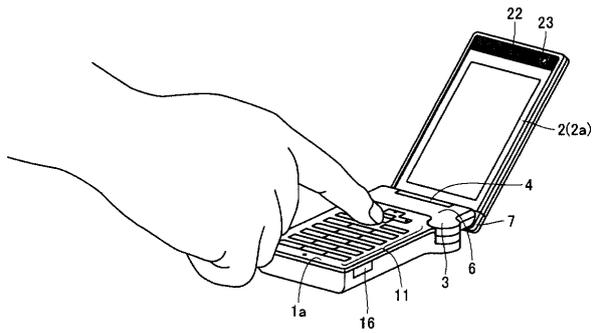
【図40】



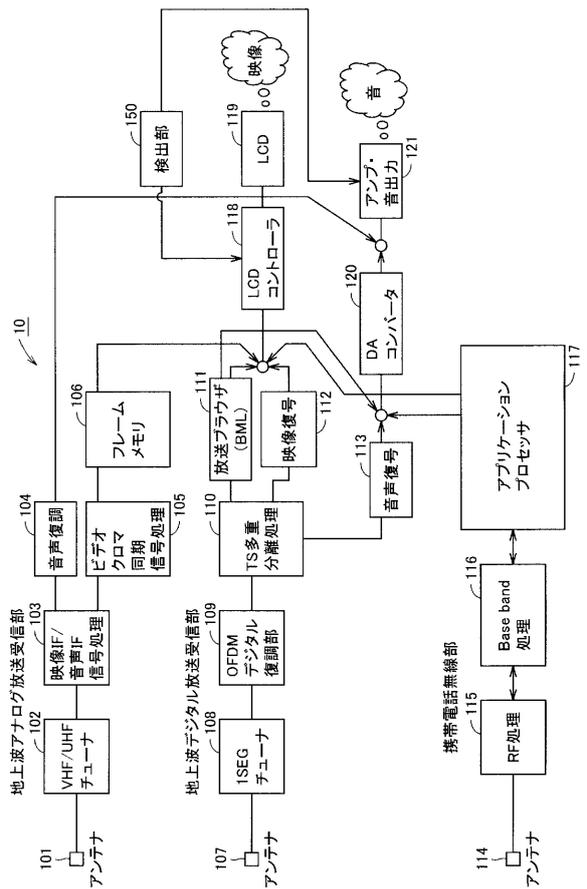
【図41】



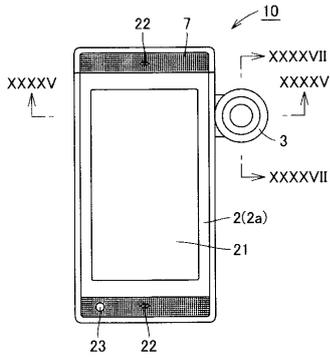
【図42】



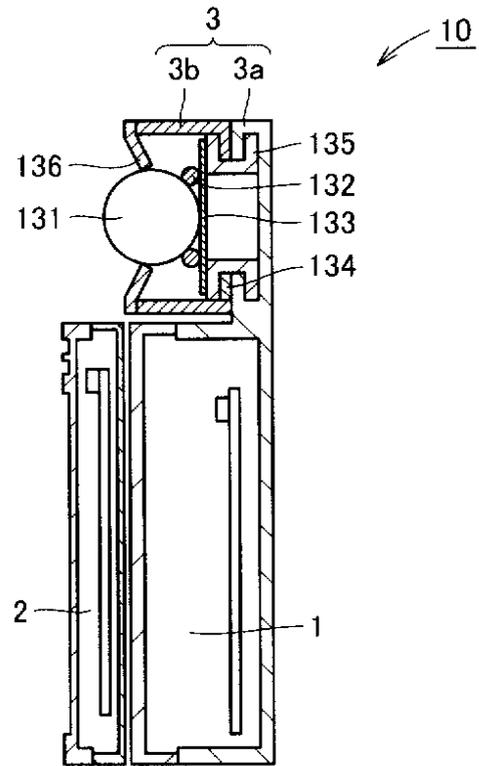
【図43】



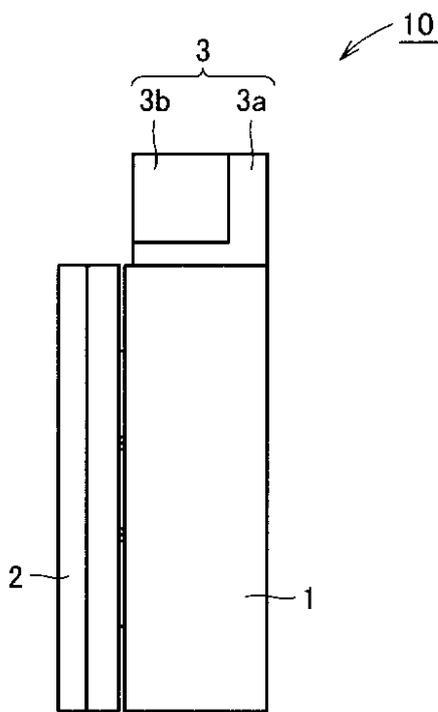
【 図 4 4 】



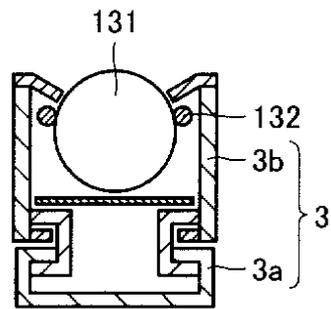
【 図 4 5 】



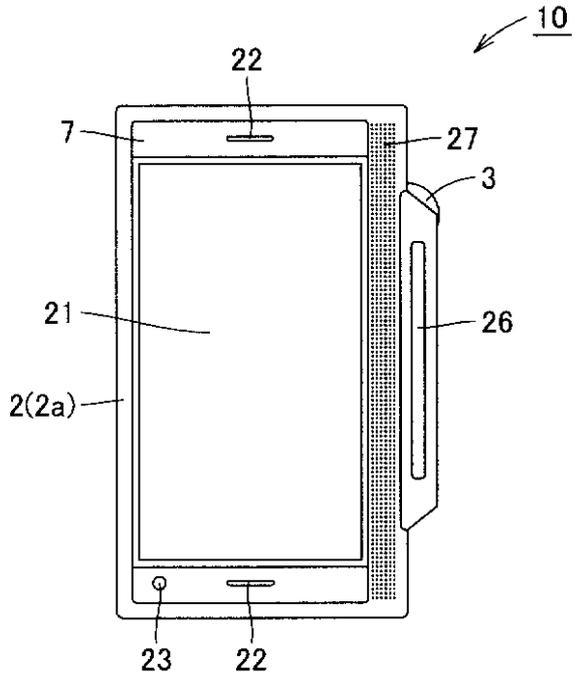
【 図 4 6 】



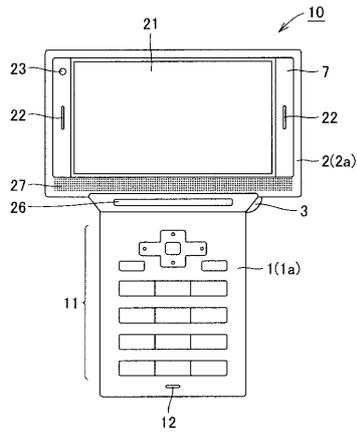
【 図 4 7 】



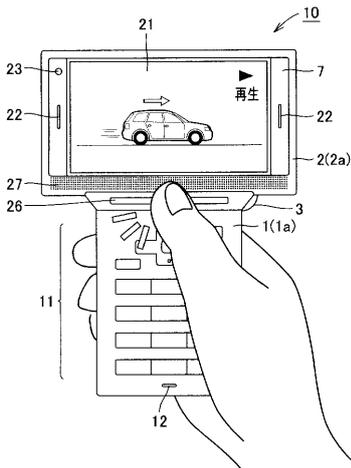
【図48】



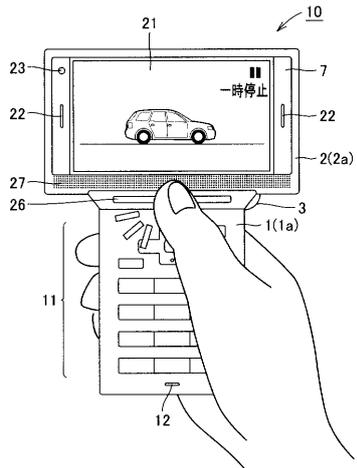
【図49】



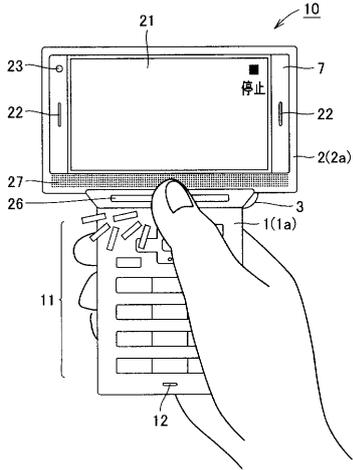
【図50】



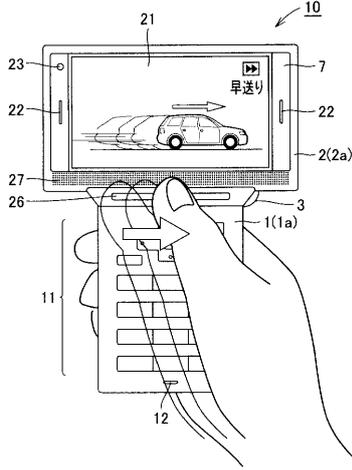
【図51】



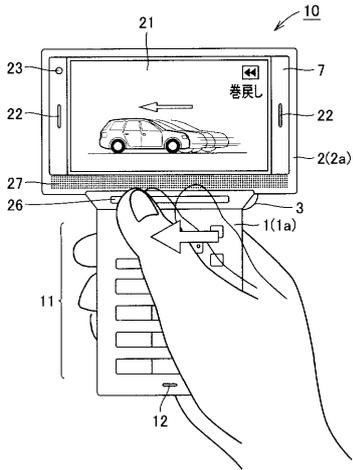
【図52】



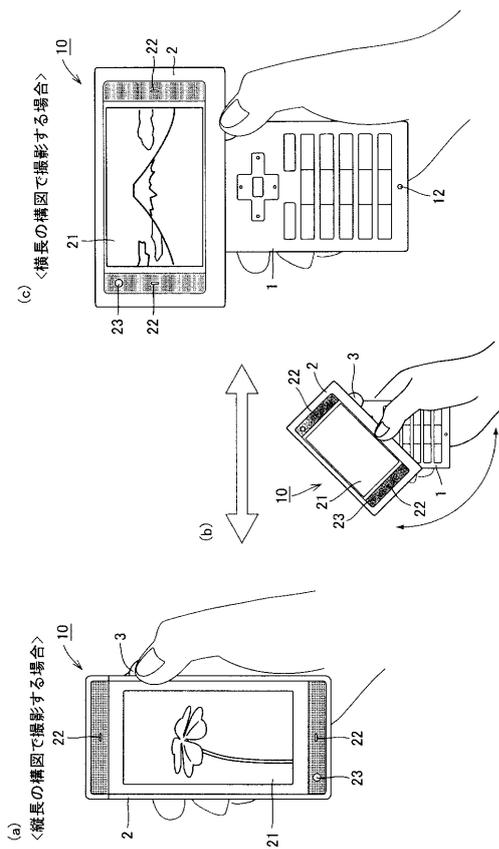
【図53】



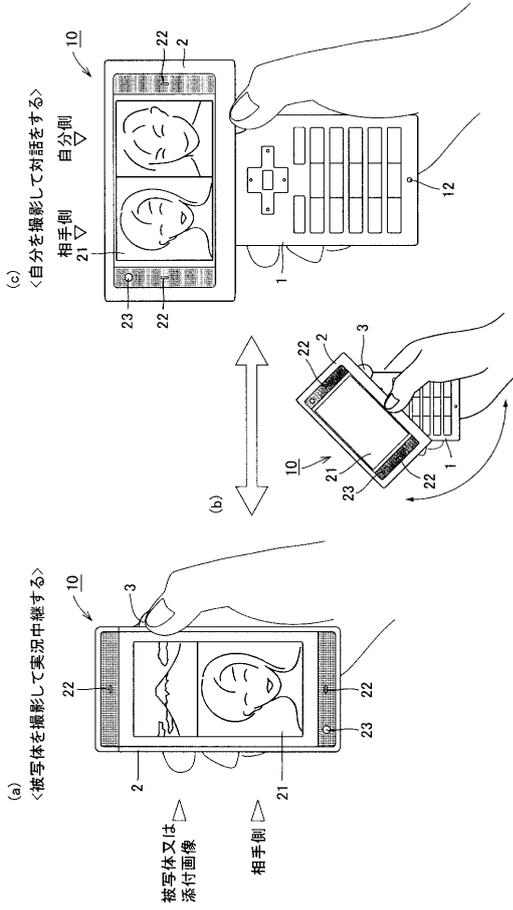
【図54】



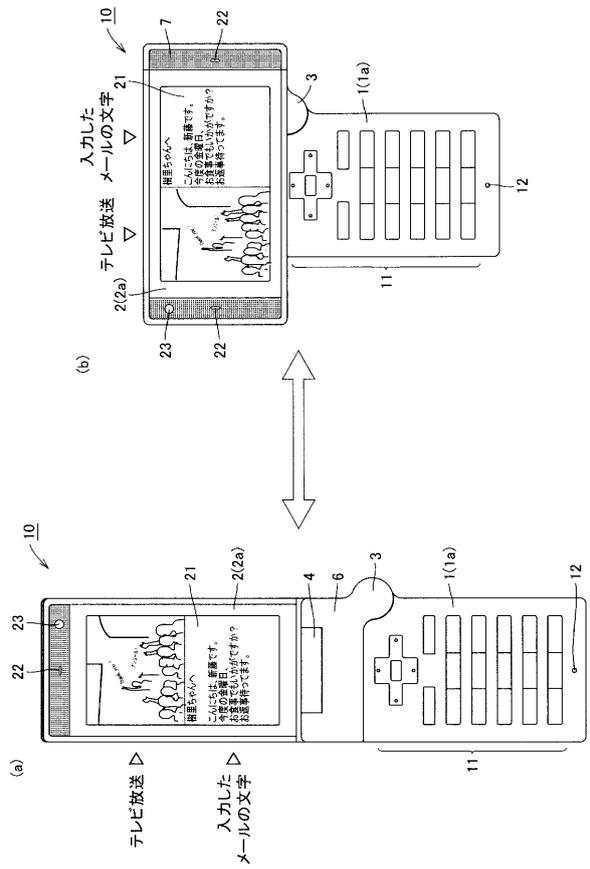
【図55】



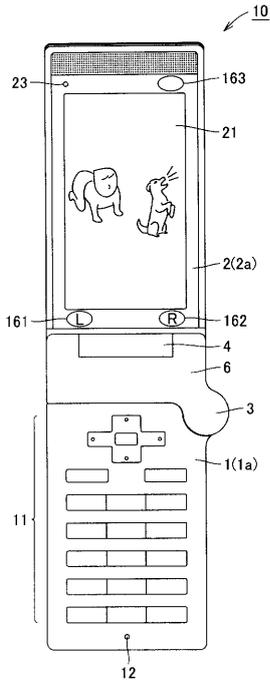
【図 56】



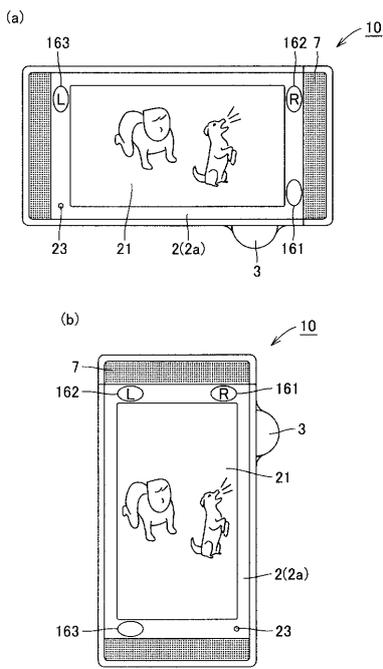
【図 57】



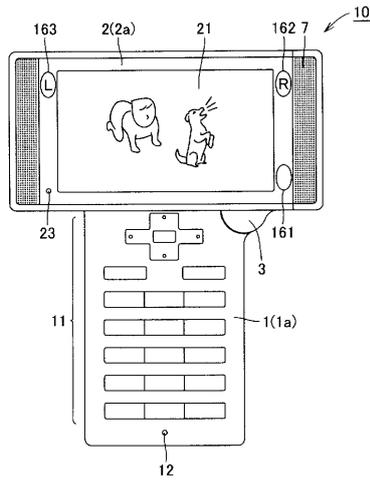
【図 58】



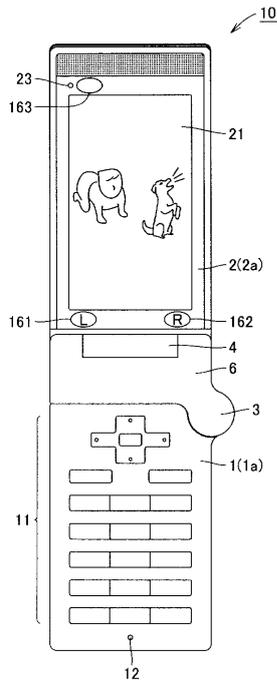
【図 59】



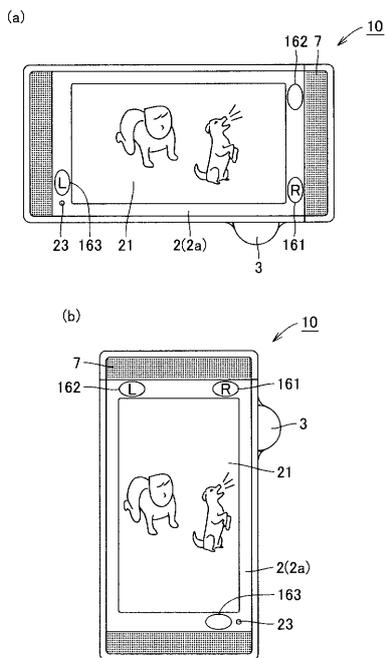
【図 60】



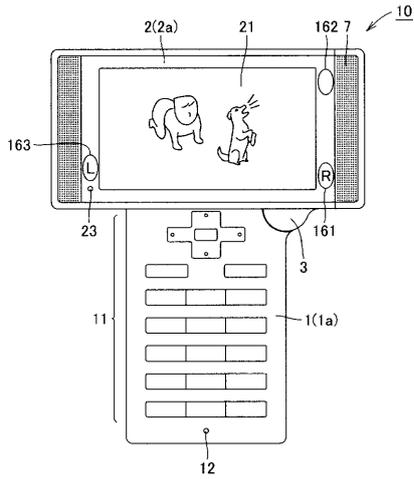
【図 61】



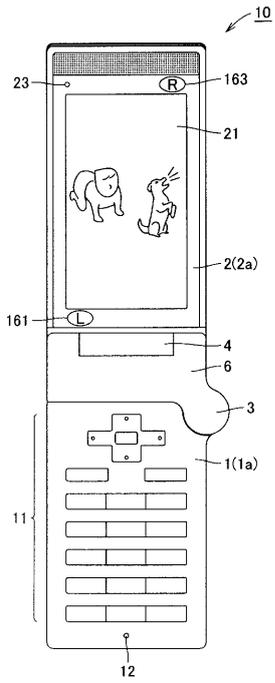
【図 62】



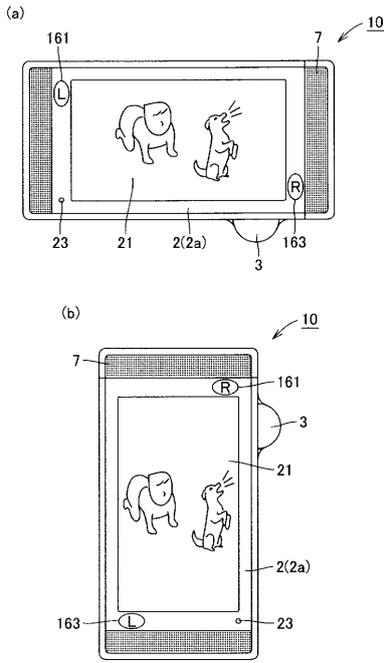
【図 63】



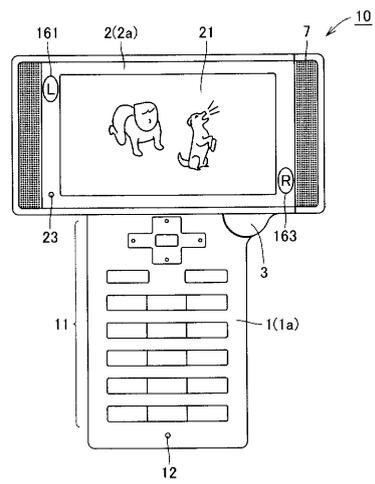
【図 64】



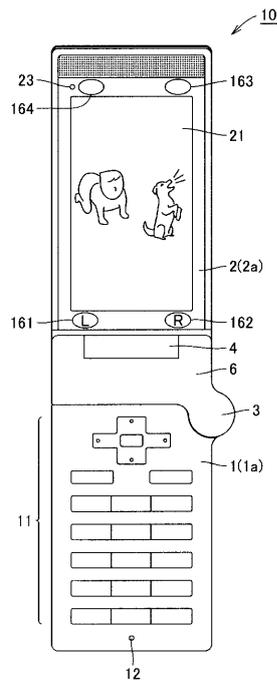
【図 65】



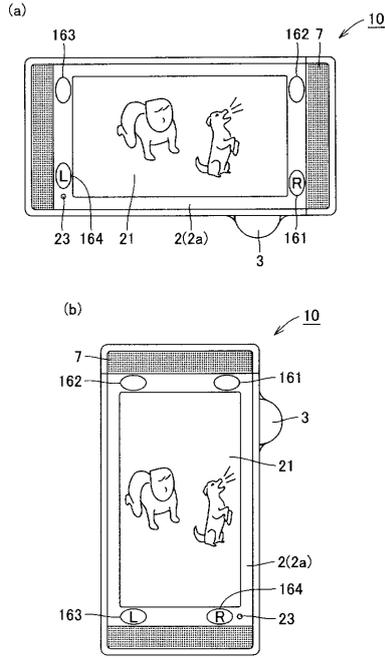
【図 66】



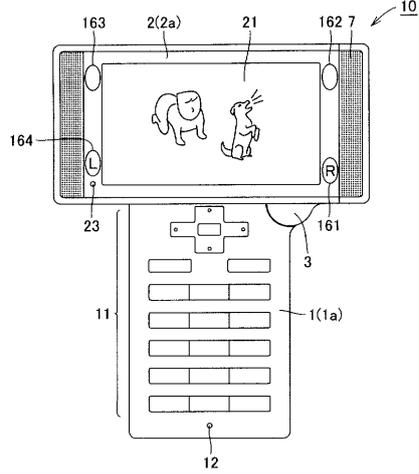
【図 67】



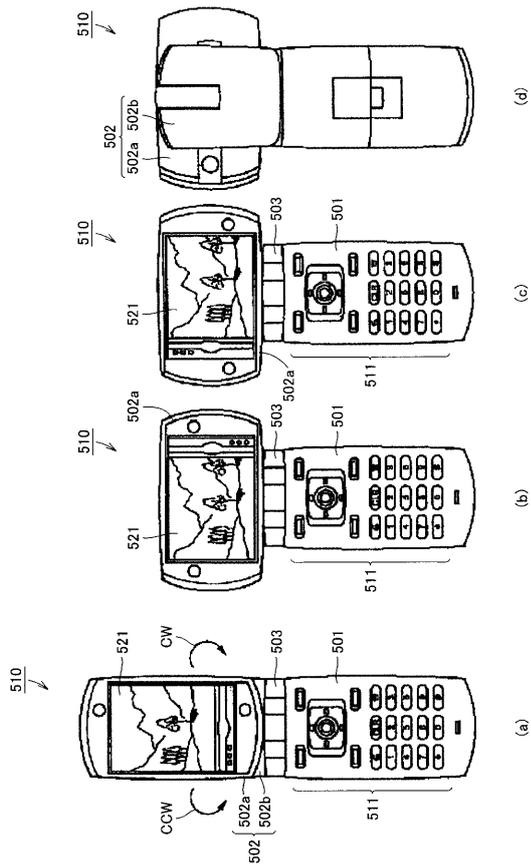
【 68 】



【 69 】



【 70 】



フロントページの続き

- (72)発明者 大木 邦裕
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 シャープ株式会社内
- (72)発明者 福定 良佑
大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 シャープ株式会社内

審査官 津田 真吾

- (56)参考文献 特開2003-174495(JP,A)
特開2003-134212(JP,A)
特開2002-135380(JP,A)
特開2003-338866(JP,A)
特開2004-215180(JP,A)
特開平11-030226(JP,A)
国際公開第2004/047412(WO,A1)
特開2006-019925(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04M 1/02 - 1/23
F16C 11/04