

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4197310号
(P4197310)

(45) 発行日 平成20年12月17日(2008.12.17)

(24) 登録日 平成20年10月10日(2008.10.10)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4M 1/00	(2006.01)	HO4M 1/00		R	
HO4M 1/02	(2006.01)	HO4M 1/02		A	
		HO4M 1/02		C	

請求項の数 8 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2004-132531 (P2004-132531)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成16年4月28日(2004.4.28)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2005-318164 (P2005-318164A)		大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
(43) 公開日	平成17年11月10日(2005.11.10)	(74) 代理人	100107847
審査請求日	平成18年9月12日(2006.9.12)		弁理士 大槻 聡
		(72) 発明者	岡崎 敬士
			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	馬場 木綿子
			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	西脇 博志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯電話機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

長方形の液晶表示画面を含む表示パネル面を有する第1筐体と、操作パネル面を有する第2筐体と、2軸ヒンジを介して第1筐体及び第2筐体を折り畳み可能に連結する可動連結部とを備え、2以上の端末状態を遷移可能な携帯電話機において、

上記液晶表示画面の縦置き表示及び横置き表示を切り替える縦横表示制御手段と、
縦置き表示及び横置き表示の一方の選択中における上記液晶表示画面の上下方向をユーザが予め指定するための表示方向指定手段と、

ユーザにより指定された上記液晶表示画面の上下方向を記憶する表示方向記憶手段と、
上記表示方向記憶手段に基づいて、縦置き表示及び横置き表示の上記一方の選択中における上記液晶表示画面の上下方向を制御する表示方向制御手段とを備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項2】

上記液晶表示画面の縦置き表示及び横置き表示の切り替えをユーザが指定するための縦横表示指定手段とを備え、

上記縦横表示制御手段が、第1動作モードでは検出された端末状態に基づいて、第2動作モードではユーザによる切り替え指定に基づいて、上記液晶表示画面の縦置き表示及び横置き表示を切り替えることを特徴とする請求項1に記載の携帯電話機。

【請求項3】

第1筐体又は第2筐体上であって、上記液晶表示画面の長手側の側面にサイドキーを備

え、

上記表示方向制御手段が、横置き表示中における上記液晶表示画面の上方向を上記サイドキーの方向と一致させることを特徴とする請求項 2 に記載の携帯電話機。

【請求項 4】

第 1 筐体又は第 2 筐体上であって、上記液晶表示画面の長手側の側面に設けられたサイドキーを備え、

上記表示方向指定手段は、第 2 動作モードにおいて横置き表示中の上記液晶表示画面の上下方向をユーザが指定するための手段であり、

上記表示方向制御手段は、横置き表示中における上記液晶表示画面の上下方向を、第 1 動作モードでは上記液晶表示画面の上方向を上記サイドキーの方向と一致させ、第 2 動作モードでは上記表示方向記憶手段に基づいて制御することを特徴とする請求項 2 に記載の携帯電話機。

10

【請求項 5】

上記第 1 動作モードが、上記液晶表示画面をファインダーとして用いてカメラ撮影を行うカメラ撮影モードからなり、

上記第 2 動作モードが、上記液晶表示画面にテレビ放送受信画像を表示するためのテレビ視聴モードからなることを特徴とする請求項 4 に記載の携帯電話機。

【請求項 6】

第 2 筐体上であって、操作パネル面と対向する面にカメラ撮影手段を備え、

上記可動連結部が、表示パネル面及び操作パネル面を内側に向けて折り畳んだ第 1 の端末状態、表示パネル面及び操作パネル面を同一方向に向けて展開させた第 2 の端末状態、並びに、表示パネル面を外側に向けて折り畳んだ第 3 の端末状態を遷移可能となるように上記第 1 筐体及び第 2 筐体を連結し、

20

上記縦横表示制御手段が、カメラ撮影モードの場合、第 2 及び第 3 の端末状態において上記液晶表示画面の縦置き表示及び横置き表示を異ならせることを特徴とする請求項 5 に記載の携帯電話機。

【請求項 7】

長方形の液晶表示画面を備えた携帯電話機において、

上記液晶表示画面の縦置き表示及び横置き表示の切り替えをユーザが予め指定するための縦横表示指定手段と、

30

縦置き表示及び横置き表示の一方の選択中における液晶表示画面の上下方向をユーザが指定するための表示方向指定手段と、

第 1 動作モードでは縦置き表示及び横置き表示の他方のみが常に選択され、第 2 動作モードではユーザによる切り替え指定に基づいて、上記液晶表示画面の縦置き表示及び横置き表示を切り替える縦横表示制御手段と、

縦置き表示及び横置き表示の上記一方の選択中における液晶表示画面の上下方向を表示方向記憶手段に基づいて決定する表示方向制御手段とを備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項 8】

上記第 1 動作モードが、上記液晶表示画面に待ち受け画像を表示する待受けモードからなり、

40

上記第 2 動作モードが、上記液晶表示画面にテレビ放送受信画像を表示するためのテレビ視聴モードからなることを特徴とする請求項 7 に記載の携帯電話機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯電話機に係り、さらに詳しくは、長方形の液晶表示画面を備え、液晶表示画面の縦置き表示又は横置き表示を選択可能な動作モードを有する携帯電話機の改良に関する。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

液晶表示画面を含む表示パネル面が形成された表示筐体と、テンキーを含む操作パネル面が形成された操作筐体とを折り畳み可能に連結して構成される携帯電話機は、既に広く普及している。さらに、これらの筐体を2軸ヒンジによって連結することにより、様々な端末状態に変形可能にした携帯型情報処理装置も従来から知られている（例えば特許文献1）。

【 0 0 0 3 】

また、長方形の液晶表示画面が設けられ、鉛直方向を検出することによって、当該液晶表示画面を縦長となるように配置して使用する縦置き表示と、横長となる様に配置して使用する横置き表示に切り替え可能なテレビ電話装置が従来から知られている（例えば特許文献2）。

10

【特許文献1】特開2003-330590号公報

【特許文献2】特開2001-54084号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

2軸ヒンジを備え、様々な端末状態に変形可能な携帯電話機の場合、その端末状態に応じて液晶表示画面の縦置き表示及び横置き表示を自動的に切り替えることができれば、利便性が高いと考えられる。ところが、動作状態によっては、端末状態に応じて自動的に切り替えるよりも、ユーザの意思に基づいて縦置き表示及び横置き表示を切り替える方が便利の場合もあり、さらに、縦置き表示及び横置き表示を切り替えない方が便利であるという場合もある。

20

【 0 0 0 5 】

また、縦置き表示から横置き表示へ（あるいは、その逆方向へ）画面表示が切り替えられる場合、切り替え後の画面表示の上下方向として2通りが考えられる。このため、いずれを採用するのかを決定しなければならない。例えば、縦置き表示及び横置き表示のそれぞれについて、予め上下方向を定めておくこともできるし、ユーザに指定させることもできる。

【 0 0 0 6 】

しかしながら、画面表示の上下方向を予め定めている場合には、ユーザの好みに応じて、上下方向を変更することができない。その一方で、画面表示の上下方向をユーザに指定させる場合には、縦置き表示及び横置き表示の切り替えが行われるごとに、ユーザが上下方向を指定しなければならず操作が煩雑になる。

30

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたものであり、液晶表示画面の縦置き表示及び横置き表示の切り替え方法を動作モードに応じて異ならせた携帯電話機を提供することを目的とする。特に、端末状態に基づく縦横表示の自動切り替え、あるいは、ユーザ指定による手動切り替えを携帯電話機の動作モードに基づいて選択する折り畳み式携帯電話機を提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

また、本発明は、液晶表示画面の縦置き表示及び横置き表示が切り替えられる際、サイドキーの方向を液晶表示画面の上方向とする携帯電話機を提供することを目的とする。特に、カメラ撮影モードにおいて液晶表示画面の縦横表示が切り替えられる際、シャッターキーとしてのサイドキーの方向をファインダーとしての液晶表示画面の上方向とする携帯電話機を提供することを目的とする。

40

【 0 0 0 9 】

また、本発明は、液晶表示画面の縦横表示が切り替えられる際、液晶表示画面の上下方向をユーザによって予め指定された方向とする携帯電話機を提供することを目的とする。特に、テレビ視聴モードにおいて、液晶表示画面の縦横表示の切り替え指定をユーザが行った場合に、その上下方向を予めユーザ指定された方向とする携帯電話機を提供すること目

50

的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

第1の本発明による携帯電話機は、長方形の液晶表示画面を含む表示パネル面を有する第1筐体と、操作パネル面を有する第2筐体と、2軸ヒンジを介して第1筐体及び第2筐体を折り畳み可能に連結する可動連結部とを備え、2以上の端末状態を遷移可能な携帯電話機であって、上記液晶表示画面の縦置き表示及び横置き表示を切り替える縦横表示制御手段と、縦置き表示及び横置き表示の一方の選択中における上記液晶表示画面の上下方向をユーザが予め指定するための表示方向指定手段と、ユーザにより指定された上記液晶表示画面の上下方向を記憶する表示方向記憶手段と、上記表示方向記憶手段に基づいて、縦置き表示及び横置き表示の上記一方の選択中における上記液晶表示画面の上下方向を制御する表示方向制御手段とを備えて構成される。この様な構成により、画面表示の上下方向をユーザに選択させるとともに、選択された上下方向を記憶させて、縦横表示を切り替えるたびにユーザが指定しなくても、ユーザの好みに応じた上下方向により画面表示を行わせることができる。

10

【0011】

また、第2の本発明による携帯電話機は、上記構成に加えて、上記端末状態を検出可能な端末状態検出手段と、上記液晶表示画面の縦置き表示及び横置き表示の切り替えをユーザが指定するための縦横表示指定手段とを備え、上記縦横表示制御手段が、第1動作モードでは検出された端末状態に基づいて、第2動作モードではユーザによる切り替え指定に基づいて、上記液晶表示画面の縦置き表示及び横置き表示を切り替えるように構成される。この様な構成により、動作モードによって縦横表示の切り替え方法を異ならせることができる。

20

【0012】

また、第3の本発明による携帯電話機は、上記構成に加えて、第1筐体又は第2筐体上であって、上記液晶表示画面の長手側の側面にサイドキーを備え、上記表示方向制御手段が、横置き表示中における上記液晶表示画面の上方向を上記サイドキーの方向と一致させるように構成される。横置き表示中における上方向をサイドキーの方向と一致させることにより、横置き表示中における操作性を向上させることができる。

【0013】

また、第4の本発明による携帯電話機は、上記構成に加えて、第1筐体又は第2筐体上であって、上記液晶表示画面の長手側の側面に設けられたサイドキーを備え、上記表示方向指定手段は、第2動作モードにおいて横置き表示中の上記液晶表示画面の上下方向をユーザが指定するための手段であり、上記表示方向制御手段は、横置き表示中における上記液晶表示画面の上下方向を、第1動作モードでは上記液晶表示画面の上方向を上記サイドキーの方向と一致させ、第2動作モードでは上記表示方向記憶手段に基づいて制御するように構成される。この様な構成により、第1動作モードでは、サイドキーとの関係によって液晶表示画面の上下方向を決定し、第2動作モードでは、ユーザ指定され、表示方向記憶手段に保持されている上下方向に基づいて液晶表示画面の上下方向を決定することができる。

30

40

【0014】

また、第5の本発明による携帯電話機は、上記構成に加えて、上記第1動作モードが、上記液晶表示画面をファインダーとして用いてカメラ撮影を行うカメラ撮影モードからなり、上記第2動作モードが、上記液晶表示画面にテレビ放送受信画像を表示するためのテレビ視聴モードからなる。この様な構成により、液晶表示画面を横置き表示する際、画面表示の上方向をカメラ撮影モードではサイドキー側とし、テレビ視聴モードではユーザ指定により決定することができる。

【0015】

また、第6の本発明による携帯電話機は、上記構成に加えて、第2筐体上であって、操作パネル面と対向する面にカメラ撮影手段を備え、上記可動連結部が、表示パネル面及び

50

操作パネル面を内側に向けて折り畳んだ第1の端末状態、表示パネル面及び操作パネル面を同一方向に向けて展開させた第2の端末状態、並びに、表示パネル面を外側に向けて折り畳んだ第3の端末状態を遷移可能となるように上記第1筐体及び第2筐体を連結し、上記縦横表示制御手段が、カメラ撮影モードの場合、第2及び第3の端末状態において上記液晶表示画面の縦置き表示及び横置き表示を異ならせるように構成される。

【0016】

また、第7の本発明による携帯電話機は、長方形の液晶表示画面を備えた携帯電話機において、上記液晶表示画面の縦置き表示及び横置き表示の切り替えをユーザが指定するための縦横表示指定手段と、縦置き表示及び横置き表示の一方の選択中における液晶表示画面の上下方向をユーザが予め指定するための表示方向指定手段と、第1動作モードでは縦置き表示及び横置き表示の他方のみが常に選択され、第2動作モードではユーザによる切り替え指定に基づいて、上記液晶表示画面の縦置き表示及び横置き表示を切り替える縦横表示制御手段と、縦置き表示及び横置き表示の上記一方の選択中における液晶表示画面の上下方向を表示方向記憶手段に基づいて決定する表示方向制御手段とを備えて構成される。この様な構成により、動作モードによって縦横表示の切り替えを行うか否かを異ならせることができる。

10

【0017】

また、第8の本発明による携帯電話機は、上記構成に加えて、上記第1動作モードが、上記液晶表示画面に待ち受け画像を表示する待受けモードからなり、上記第2動作モードが、上記液晶表示画面にテレビ放送受信画像を表示するためのテレビ視聴モードからなる。

20

【発明の効果】

【0018】

本発明によれば、折り畳み式携帯電話機の液晶表示画面の縦置き表示及び横置き表示の切り替え方法を動作モードによって異ならせている。特に、端末状態に基づく縦横表示をカメラ撮影モードでは端末状態に基づいて自動的に切り替え、テレビ視聴モードでは手動により切り替えている。このため、携帯電話機の操作性を向上させることができる。

【0019】

また、本発明によれば、縦横表示を切り替える際、サイドキーの方向を液晶表示画面の上方向としている。特に、カメラ撮影モードにおいて液晶表示画面の横置き表示が行われる際、シャッターキーとして使用されるサイドキーの方向をファインダーとして使用される液晶表示画面の上方向としている。このため、携帯電話機の操作性を向上させることができる。

30

【0020】

また、本発明によれば、液晶表示画面の縦横表示が切り替えられる際、液晶表示画面の上下方向をユーザによって予め指定された方向としている。このため、上下方向を任意に選択可能にするとともに、縦横表示を切り替えるたびに上下方向を指定しなくても、ユーザの好みに応じた方向にすることができ、携帯電話機の操作性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【0021】

実施の形態1.

図1の(a)及び(b)は、本発明による携帯電話機の一例を示した図であり、「オープンポジション」と呼ばれる端末状態における外観が示されている。このオープンポジションは、当該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、オープンポジションの携帯電話機をユーザ側から見た正面図であり、(b)は、その右側面図である。

【0022】

この携帯電話機は、表示筐体1及び操作筐体2と、これらの筐体1, 2を回転可能に連結する可動連結部3とにより構成される。この可動連結部3は、第1回転軸A1及び第2

50

回転軸 A 2 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 2 軸ヒンジからなる。

【 0 0 2 3 】

表示筐体 1 は、概ね長方形の平板形状からなる薄型筐体であり、その一主面に表示パネル面 1 0 が形成され、この表示パネル面 1 0 上に液晶表示画面 1 1 及び通話用レシーバ 1 2 が配置されている。液晶表示画面 1 1 は、表示パネル面 1 0 の大部分を占める長方形の形状からなり、その長手方向が表示筐体 1 の長手方向に一致するように配置されている。また、通話用レシーバ 1 2 は、液晶表示画面 1 1 よりも先端側（可動連結部 3 とは反対側）に配置されている。

【 0 0 2 4 】

操作筐体 2 も、表示筐体 1 と同様、概ね長方形の平板形状からなる薄型筐体であり、その一主面には操作パネル面 2 0 が形成されている。この操作パネル面 2 0 には、テンキー、ガイドキー、オフフックキー、オンフックキーなどの多数の操作キーからなるメインキー 2 1 が配置されるとともに、通話用マイクロフォン 2 2 が配置されている。また、操作筐体 2 の長手側の側面上にはサイドキー 2 3 が配置されている。上記通話用マイクロフォン 2 2 は、メインキー 2 1 よりも筐体先端側（可動連結部 3 とは反対側）に配置されている。また、上記サイドキー 2 3 は、操作パネル面 2 0 に正対した場合の右側面であって筐体先端寄りに配置されている。

【 0 0 2 5 】

表示筐体 1 及び操作筐体 2 は、それぞれの短辺側において可動連結部 3 により連結されている。携帯電話機を使用するユーザは、通常、操作筐体 2 を手で持って使用し、第 1 回転軸 A 1 を中心として表示筐体 1 を回転させれば、両筐体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、第 2 回転軸 A 2 を中心として表示筐体 1 を 1 8 0 ° 回転させれば、操作筐体 2 に対し、表示筐体 1 を裏返した状態にすることができる。

【 0 0 2 6 】

図 2 の (a) ~ (c) は、図 1 の携帯電話機の「クローズポジション」と呼ばれる端末状態における外観を示した図である。クローズポジションは、上記携帯電話機の最も基本的な収納時の端末状態であり、オープンポジションから、第 1 回転軸 A 1 を中心として表示筐体 1 を回転させ、表示パネル面 1 0 及び操作パネル面 2 0 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。

【 0 0 2 7 】

図中の (a) は、クローズポジションの携帯電話機をユーザ側（表示筐体 1 側）から見た正面図、(b) は、その背面図、(c) は、その右側面図である。操作筐体 2 の操作パネル面 2 0 とは反対側の主面には、カメラ 2 4 及びモバイルライト 2 5 が設けられている。カメラ 2 4 は、CCD 又は CMOS イメージセンサからなる撮像手段であり、静止画や動画を撮影することができる。撮影時には、液晶表示画面 1 1 がファインダーとして使用され、被写体がモニター表示される。また、モバイルライト 2 5 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。

【 0 0 2 8 】

図 3 の (a) 及び (b) は、図 1 の携帯電話機の「セルフ撮影ポジション」と呼ばれる端末状態における外観を示した図であり、図中の (a) は、セルフ撮影ポジションの携帯電話機をユーザ側から見た正面図、(b) は、その背面図である。セルフ撮影ポジションは、主としてユーザ自身をカメラ撮影するための端末状態である。このセルフ撮影ポジションは、オープンポジションから、第 2 回転軸 A 2 を中心として表示筐体 1 を 1 8 0 ° 回転させ、表示パネル面 1 0 及び操作パネル面 2 0 を反対方向に向けた展開状態である。カメラ撮影時にファインダーとして使用される液晶表示画面 1 1 が、カメラ 2 4 と同一方向を向いているため、セルフ撮影ポジションは、ユーザ自身を撮影するのに適している。

【 0 0 2 9 】

図 4 の (a) 及び (b) は、図 1 の携帯電話機の「ビューアポジション」と呼ばれる端

10

20

30

40

50

末状態における外観を示した図であり、図中の(a)は、携帯電話機をユーザ側から見た正面図、(b)は、その右側面図である。ビューアポジションは、携帯電話機を折り置んだ状態で、液晶表示画面11を閲覧可能な端末状態であり、セルフ撮影ポジションから、第1回転軸A1を中心として表示筐体1を回転させ、表示パネル面10を外側に、操作パネル面20を内側に向けて折り置んだ状態である。この端末状態におけるユーザ操作は、サイドキー23を用いて行われる。

【0030】

なお、上記可動連結部3には、スピーカ31が配置されている。このスピーカ31は、回転軸A1、A2について表示筐体1を回転させても、常に操作パネル面20と同じ方向を向いている。つまり、ユーザが操作筐体2を手で持って使用していれば、スピーカ31は、常にユーザ側を向いている。しかも、図1～図4に示した通り、常に外側に露出した状態に維持される。

【0031】

図5は、図1の携帯電話機に内蔵された端末状態検出手段の一例を示した図である。マグネット40及び磁気センサ41は、一方が表示筐体1内の先端側中央に、他方が操作筐体2内の先端側中央に、クローズポジション及びビューアポジションにおいて互いに対向するように配置されている。このため、磁気センサ41による検出結果に基づいて、第1回転軸A1に関する回転状態を判別することができる。つまり、磁気センサ41がマグネット40の磁力線を検出すれば、クローズポジション又はビューアポジションであると判別できる。

【0032】

また、マグネット42及び磁気センサ43は、一方が可動連結部3内に、他方が表示筐体1内に、オープンポジション及びクローズポジションにおいて互いに対向するように配置されている。このため、磁気センサ43による検出結果に基づいて、第2回転軸A2に関する回転状態を判別することができる。つまり、磁気センサ43がマグネット42の磁力線を検出すれば、オープンポジション又はクローズポジションであると判別できる。

【0033】

従って、磁気センサ41及び磁気センサ43の検出結果を組み合わせれば、4つの端末状態(オープンポジション、クローズポジション、セルフ撮影ポジション、ビューアポジション)のいずれであるのかを判別することができる。なお、磁気センサ41、43には、ホール素子やMR素子などが用いられる。

【0034】

図6は、図1の携帯電話機内の一構成例を示したブロック図である。主制御部50は、携帯電話機の主要な制御を行っているマイクロプロセッサである。無線部51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っている。通信制御部52は、主制御部50の指示に基づいて上記無線通信を制御している。

【0035】

端末状態判別部53は、図5の磁気センサ41及び43からの検出信号に基づいて、端末状態を判別し、その判別結果を主制御部50へ出力している。入力制御部54は、メインキー21及びサイドキー23が操作された場合に、主制御部50へキー操作信号を出力している。撮影制御部55は、主制御部50からの指示に基づいてカメラ24及びモバイルライト25を制御し、カメラ24の撮影画像を主制御部50へ出力している。

【0036】

テレビ放送受信部56は、アンテナを介してテレビ放送信号の受信処理を行っている。受信制御部57は、主制御部50の指示に基づいて上記テレビ放送受信を制御している。表示制御部58は、LCDコントローラであり、主制御部50が生成した画像を液晶表示画面11に表示させる。音声出力制御部59は、スピーカ31及び通話用レシーバ12を制御している。例えば、着信音やTV放送の音声はスピーカ31から出力され、受話音やダイヤル操作音は通話用レシーバ12から出力される。音声入力制御部60は、通話中における通話用マイクロフォン22の出力信号を主制御部50へ出力している。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

次に、液晶表示画面 1 1 の表示制御の詳細について説明する。上述した通り、液晶表示画面 1 1 に表示する画像データは主制御部 5 0 によって生成される。その際、主制御部 5 0 は、液晶表示画面 1 1 を縦長に配置して使用する縦置き表示と、横長に配置して使用する横置き表示とを行うことができる。また、横置き表示では、上下方向が異なる 2 通りの表示を行うことができる。すなわち、この携帯電話機は、上方向が 9 0 度ずつ異なる 3 種類の画面表示を切り替えて行うことができる。ただし、これらの画面表示の切り替え制御は、制御の可否も含め、携帯電話機の各動作モードにより異なっている。

【 0 0 3 8 】

本明細書では、携帯電話機の動作モードとして、通話モード、カメラ撮影モード、テレビ視聴モード及び待受けモードがあるものとする。通話モードは、主制御部 5 0 において通話アプリケーションプログラム (A P) が起動され、通話用レシーバ 1 2 及び通話用マイクロフォン 2 2 を用いて通話することができる動作モードである。カメラ撮影モードは、カメラ撮影 A P が起動され、カメラ 2 4 により静止画や動画を撮影し、携帯電話機内のメモリ (不図示) に保存することができる動作モードである。テレビ視聴モードは、テレビ視聴 A P が起動され、液晶表示画面 1 1 にテレビ放送受信画像が表示される動作モードである。待受けモードは、上記のような特定の動作モード以外の動作モードであり、主制御部 5 0 において上記 A P が起動されておらず、液晶表示画面 1 1 に予め定められた待ち受け画像が表示されているアイドル状態の動作モードである。

【 0 0 3 9 】

図 7 は、待受けモードにおける画面表示の一例を示した図である。主制御部 5 0 は、動作モードが待受けモードの場合、常に、表示筐体 1 の先端側を上方向とする液晶表示画面 1 1 の縦置き表示を行っている。すなわち、端末状態にかかわらず、縦横表示及び上下方向の切り替えは行われぬ。また、ユーザの操作入力により、縦横表示及び表示方向 (上下方向) を切り替えることもできない。なお、通話モードにおいても、待受けモードの場合と全く同様である。

【 0 0 4 0 】

図 8 は、カメラ撮影モードにおける画面表示の一例を示した図であり、図中の (a) が、オープンポジションにおける画面表示例、(b) が、ビューアポジションにおける画面表示例である。

【 0 0 4 1 】

カメラ撮影モードでは、端末状態に応じて自動的に画面表示の切り替えが行われる。具体的には、端末状態がオープンポジションの場合、待受けモードと同様、表示筐体 1 の先端側を上方向とする液晶表示画面 1 1 の縦置き表示が行われる。端末状態がセルフ撮影ポジションの場合も全く同様である。一方、端末状態がビューアポジションの場合には、サイドキー 2 3 の配置された側面を上方向とする液晶表示画面 1 1 の横置き表示が行われる。

【 0 0 4 2 】

ビューアポジションでは、サイドキー 2 3 が、ズーム調整、シャッター及びメニュー表示のための操作キーとして用いられる。このため、液晶表示画面 1 1 をファインダーとして用いる際、横置き表示にすれば、カメラ 2 4、サイドキー 2 3 及び液晶表示画面 1 1 の配置が、一般的なデジタルカメラと同様となり、優れた操作性が得られる。つまり、動作モードがカメラ撮影モードで、かつ、端末状態がビューアポジションの場合には、画面表示の上方向をサイドキー 2 3 側にするのが最も好ましい。

【 0 0 4 3 】

一方、端末状態がオープンポジションの場合には、シャッターキーなどの操作キーとしてメインキー 2 1 が用いられるため、液晶表示画面 1 1 は縦置き表示される方が望ましい。従って、カメラ撮影モードの場合、端末状態に基づいて、縦横表示の切り替えが自動的に行われ、表示方向についての切り替えは行われぬ。

【 0 0 4 4 】

図9～図11は、テレビ視聴モードにおける画面表示の一例を示した図である。図9は、オープンポジションにおける縦置き表示選択時の画面表示例、図10は、ビューアポジションにおける縦置き表示選択時の画面表示例である。図11の(a)及び(b)は、ともに横置き表示選択時の画面表示例である。

【0045】

テレビ視聴モードにおいて液晶表示画面11を横置き表示した場合、テレビ放送受信画像を大きく表示することができ、視聴しやすくなる。しかしながら、縦置き表示から横置き表示に切り替えると、ユーザは携帯電話機を持ち替えなければならない。また、横置き表示では、縦置き表示の場合のように操作キーへの機能割り当てを表示することができない。このため、テレビ視聴モードでは、端末状態による画面表示の切り替えを行わず、ユーザの切り替え指示に基づいて画面表示の切り替えが行われる。つまり、画面表示の切り替えは自動ではなく手動で行われる。

10

【0046】

図9及び図10に示した通り、液晶表示画面11の縦置き表示の選択中は、待受けモードの場合と同様、表示筐体1の先端側を上方向とする画面表示のみが行われる。従って、テレビ放送受信画像の表示は端末状態にかかわらず同一となる。ただし、操作キーへの機能割り当ての表示は、端末状態によって異なる。すなわち、オープンポジション(図9)ではメインキー21への機能割り当てが表示され、ビューアポジション(図10)ではサイドキー23への機能割り当てが表示される。

【0047】

20

一方、図11に示した通り、横置き表示の選択中は、テレビ放送受信画像が最大化されて表示され、操作キーへの機能割り当ては表示されない。液晶表示画面11のアスペクト比は、テレビ放送受信画像のアスペクト比と概ね同一であり、液晶表示画面11全体にテレビ放送受信画像が表示されている。そして、必要に応じて、表示中のチャンネル番号及び音声ボリュームの値が、液晶表示画面11の対角上の端部において、テレビ放送受信画像へオーバーラップさせて表示される。

【0048】

図11の(a)及び(b)は、ともに横置き表示中の画面表示例であるが、画像表示の上方向が異なっている。すなわち、(a)では、サイドキー23が上方向となるように液晶表示画面11が横置き表示され、(b)では、サイドキー23が下方向となるように液晶表示画面11が横置き表示されている。なお、図11では、ビューアポジションの例について説明したが、オープンポジション及びセルフ撮影ポジションの場合でも、全く同様にして、横置き表示へ切り替えることができ、また、上方向を指定することができる。

30

【0049】

テレビ視聴モードにおける縦横表示の切り替えと、横置き表示中の上方向の切り替えは、ユーザのメニュー操作により行われる。これらのメニュー操作は互いに独立して行うことができる。従って、横置き表示中の上方向を一旦指定すれば、その後、横置き表示への切り替えを行うたびに、特段の指定を行わなくてよい。

【0050】

図12は、主制御部50の要部について一構成例を示した機能ブロック図である。メニュー処理部67は、入力制御部54からのキー操作信号に基づいて、メニューの表示処理及び選択処理を行う手段であり、縦横表示指定部61及び表示方向指定部62が含まれる。縦横表示指定部61は、ユーザ操作による縦横表示の切り替えを行うための手段であり、表示方向指定部62は、ユーザ操作による上下方向の指定を行うための手段である。

40

【0051】

ユーザにより指定された縦横表示の切り替え指定は、縦横表示指定部61から縦横表示制御部63へ出力される。縦横表示制御部63は、この切り替え指定、端末状態判別部53からの端末状態、及び、動作モードに基づいて、縦横表示を切り替えるか否かを決定する。その結果、縦横表示を切り替える場合には、画像データ生成部66へ縦横表示切替信号を出力する。

50

【 0 0 5 2 】

一方、ユーザにより指定された表示方向（横置き表示における上下方向）は、表示方向指定部 6 2 から表示方向記憶部 6 4 へ出力され、図示しないメモリに格納される。この表示方向は、その後に更新されるまで保持される。表示方向制御部 6 5 は、この表示方向と、動作モードに基づいて、横置き表示における表示方向を決定する。この表示方向は、画像データ生成部 6 6 へ出力される。

【 0 0 5 3 】

画像データ生成部 6 6 は、液晶表示画面 1 1 に表示する画像データを生成し、表示制御部 5 8 へ出力している。画像データの生成は、縦横表示制御部 6 3 及び表示方向制御部 6 5 の出力に基づいて行われ、横置き表示中は、文字及びピクト（アイコン）などの画像データや、テレビ放送受信画像を 9 0 度回転させて使用している。

10

【 0 0 5 4 】

図 1 3 のステップ S 1 0 1 ~ S 1 0 4 は、カメラ撮影モードにおける画面表示制御の一例を示したフローチャートである。動作モードを待受けモードからカメラ撮影モードへ移行させた場合、端末状態に基づいて縦横表示が選択される（ステップ S 1 0 1 ~ S 1 0 3）。すなわち、端末状態がビューアポジションであれば、液晶表示画面 1 1 を横置き表示とし、サイドキー 2 3 側が画面表示の上方向とされる。一方、端末状態がビューアポジション以外であれば、液晶表示画面 1 1 を縦置き表示とし、表示筐体 1 の先端側が上方向とされる。

【 0 0 5 5 】

その後、端末状態判別部 5 3 から出力される端末状態を監視し、端末状態が変化した場合には、変化後の端末状態に応じて縦横表示の切り替えが行われる（ステップ S 1 0 4）。一方、端末状態が変化しなければ、縦横表示の切り替えは行われない。

20

【 0 0 5 6 】

図 1 4 のステップ S 2 0 1 ~ S 2 0 4 は、テレビ視聴モードにおける画面表示制御の一例を示したフローチャートである。動作モードを待受けモードからテレビ視聴モードへ移行させた場合、まず、縦置き表示が選択される（ステップ S 2 0 1）。すなわち、端末状態にかかわらず、液晶表示画面 1 1 が縦置き表示される。このとき、表示筐体 1 の先端側が上方向とされる。

【 0 0 5 7 】

その後、ユーザのメニュー操作により、横置き表示への切り替え指定を行うことができる（ステップ S 2 0 2）。横置き表示への切り替えが指定された場合、表示方向記憶部 6 4 に保持されている表示方向に基づいて上方向が決定され、横置き表示への変更が行われる（ステップ S 2 0 3）。

30

【 0 0 5 8 】

同様にして、横置き表示中は、ユーザのメニュー操作により、縦置き表示への切り替え指定を行うことができる（ステップ S 2 0 4）。そして、縦置き表示への切り替えが指定された場合には、ステップ S 2 0 1 へ進む。

【 0 0 5 9 】

図 1 5 は、待受けモード、カメラ撮影モード及びテレビ視聴モード間における状態遷移の様子を示した図である。カメラ撮影モード及びテレビ視聴モードへの移行は、常に、待受けモードを介して行われ、待受けモードでは、常に液晶表示画面 1 1 の縦置き表示が行われている。このため、図 1 4 に示した通り、テレビ視聴モードへ移行した直後は、縦置き表示とされる。

40

【 0 0 6 0 】

本実施の形態によれば、折り畳み式携帯電話機における液晶表示画面の縦置き表示及び横置き表示の切り替え制御を動作モードによって異ならせ、カメラ撮影モードでは端末状態に基づいて自動的に切り替え、テレビ視聴モードでは手動により切り替えている。この様にして、動作モードに応じて縦横表示の切り替え制御を異ならせることによって、携帯電話機の操作性を向上させることができる。

50

【0061】

また、本実施の形態によれば、縦横表示を切り替える際、サイドキーの方向を液晶表示画面の上方向としている。特に、カメラ撮影モードにおいて液晶表示画面の横置き表示が行われる際、シャッターキーとして使用されるサイドキーの方向をファインダーとして使用される液晶表示画面の上方向としている。このため、携帯電話機の操作性を向上させることができる。

【0062】

また、本実施の形態によれば、液晶表示画面の縦横表示が切り替えられる際、液晶表示画面の上下方向をユーザによって予め指定された方向としている。このため、上下方向を任意に選択可能にするとともに、縦横表示を切り替えるたびに上下方向を指定しなくても、ユーザの好みに応じた方向にすることができる。

10

【0063】

なお、本実施の形態では、液晶表示画面11の縦横表示の切り替えが手動により行われる動作モードの場合に、表示方向記憶部64に保持された上下方向に基づいて、表示方向を決定する場合について説明したが、本発明はこの様な場合には限定されない。すなわち、端末状態などに基づいて縦横表示の切り替えが自動で行われる動作モードにおいても、表示方向を同様にして決定することができる。

【0064】

また、本実施の形態では、テレビ視聴モードにおいて、液晶表示画面11を横置き表示した場合に、その上下方向をユーザ指定することができる場合の例について説明したが、カメラ撮影モードの場合と同様、サイドキー側を上方向に決定するようにすることもできる。

20

【0065】

さらに、本実施の形態では、カメラ撮影モード及びテレビ視聴モードにおける動作の例について説明したが、本発明は、このような場合に限定されず、様々な動作モードについて適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0066】

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

30

【図2】図1の携帯電話機について「クローズポジション」における外観を示した図である。

【図3】図1の携帯電話機について「セルフ撮影ポジション」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「ビューアポジション」における外観を示した図である。

【図5】図1の携帯電話機に内蔵された端末状態検出手段の一例を示した図である。

【図6】図1の携帯電話機内の一構成例を示したブロック図である。

【図7】待受けモードにおける画面表示の一例を示した図である。

【図8】カメラ撮影モードにおける画面表示の一例を示した図であり、図中の(a)にオープンポジション、(b)にビューアポジションにおける画面表示例が示されている。

40

【図9】テレビ視聴モードにおける画面表示の一例を示した図であり、オープンポジションにおける縦置き表示選択時の画面表示例が示されている。

【図10】テレビ視聴モードにおける画面表示の一例を示した図であり、ビューアポジションにおける縦置き表示選択時の画面表示例が示されている。

【図11】テレビ視聴モードにおける画面表示の一例を示した図であり、横置き表示選択時画面表示例が示されている。

【図12】図6の主制御部50の要部について一構成例を示した機能ブロック図である。

【図13】カメラ撮影モードにおける画面表示制御の一例を示したフローチャートである。

50

【図14】テレビ視聴モードにおける画面表示制御の一例を示したフローチャートである。

【図15】待受けモード、カメラ撮影モード及びテレビ視聴モード間における状態遷移の様子を示した図である。

【符号の説明】

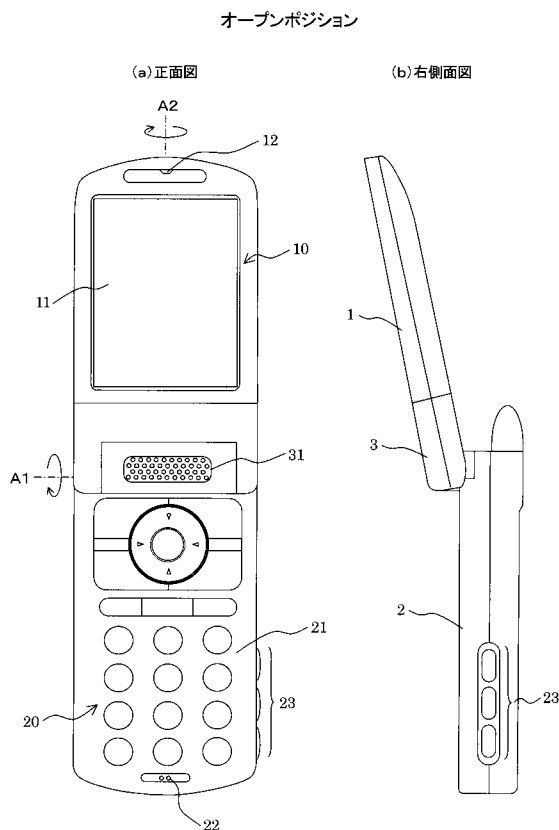
【0067】

- 1 表示筐体
- 2 操作筐体
- 3 可動連結部
- 10 表示パネル面
- 11 液晶表示画面
- 20 操作パネル面
- 21 メインキー
- 23 サイドキー
- 24 カメラ
- 40 ~ 43 端末状態検出手段
- 50 主制御部
- 61 縦横表示指定部
- 62 表示方向指定部
- 63 縦横表示制御部
- 64 表示方向記憶部
- 65 表示方向制御部
- 66 画像データ生成部
- 67 メニュー処理部
- A1, A2 回転軸

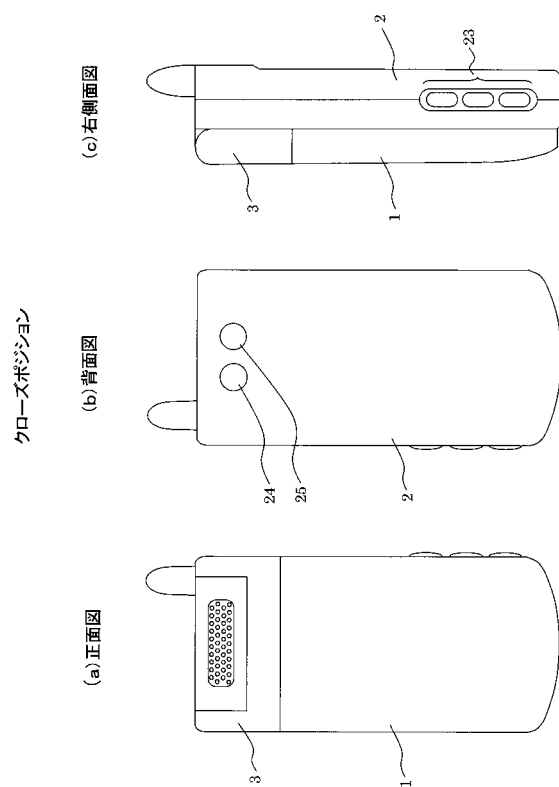
10

20

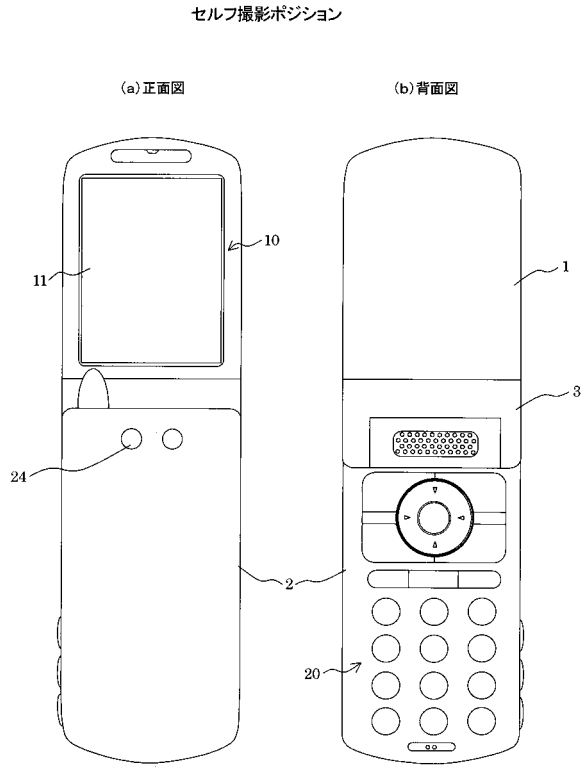
【図1】



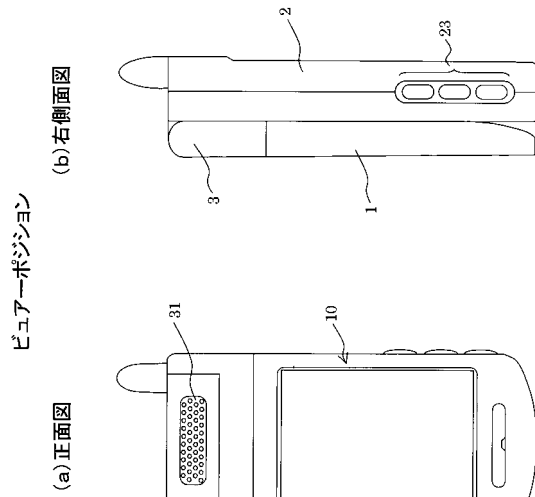
【図2】



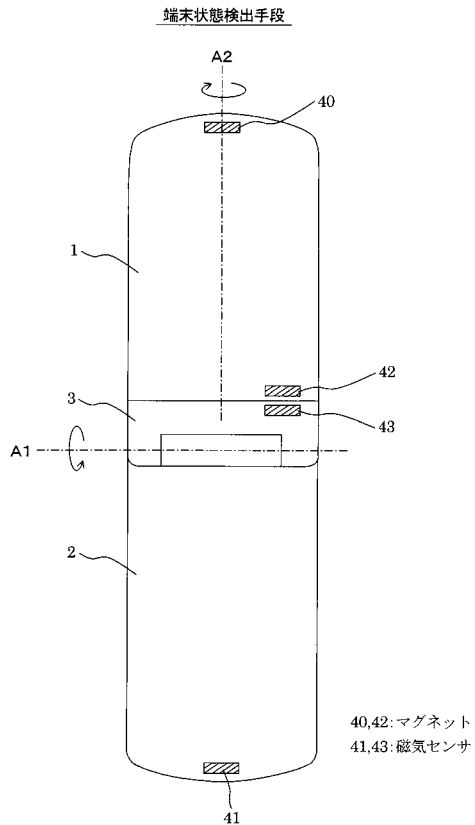
【図3】



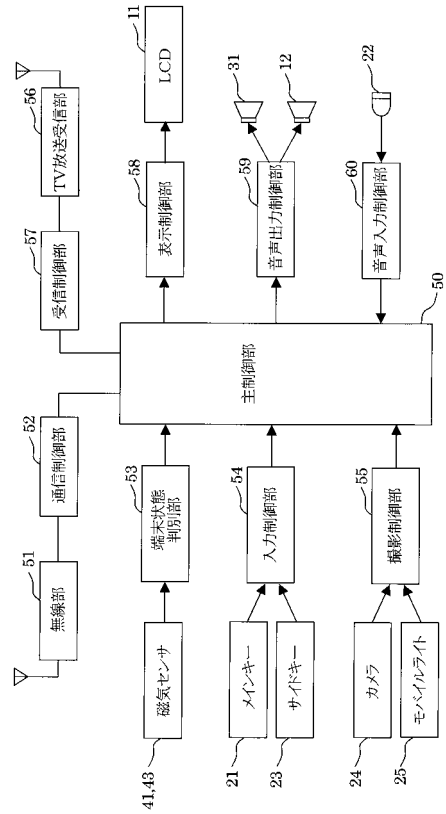
【図4】



【図5】

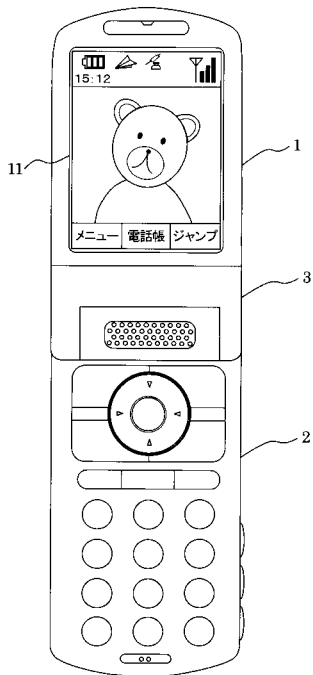


【図6】



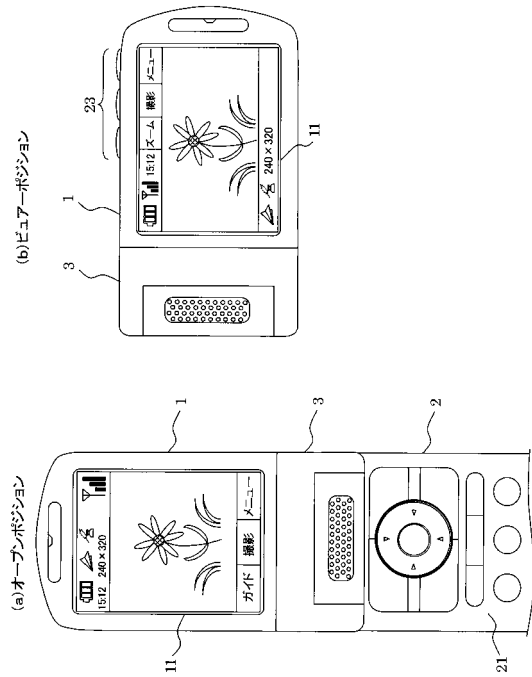
【図7】

待受けモード(通話モード)



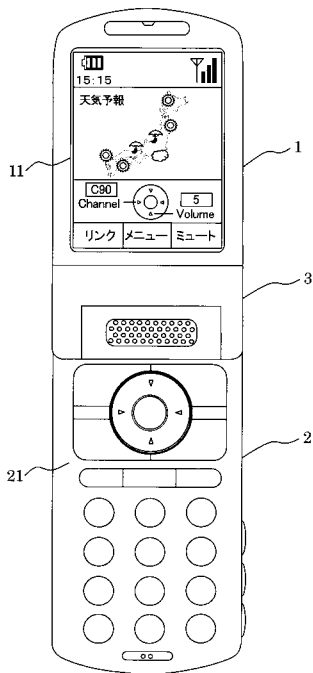
【図8】

カメラ撮影モード



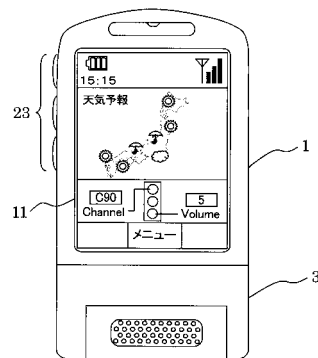
【図9】

テレビ視聴モード
(オープンポジション)

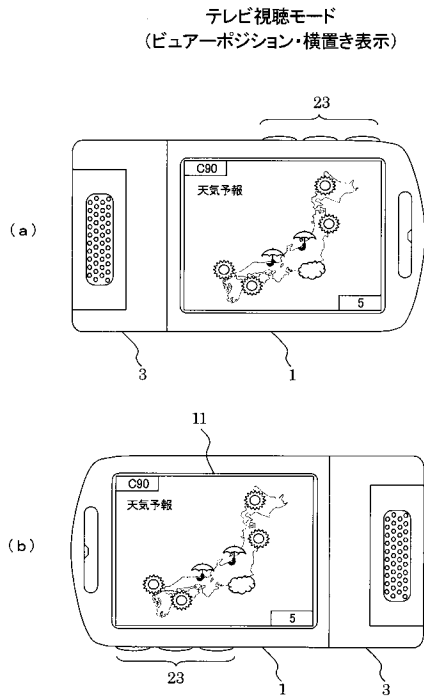


【図10】

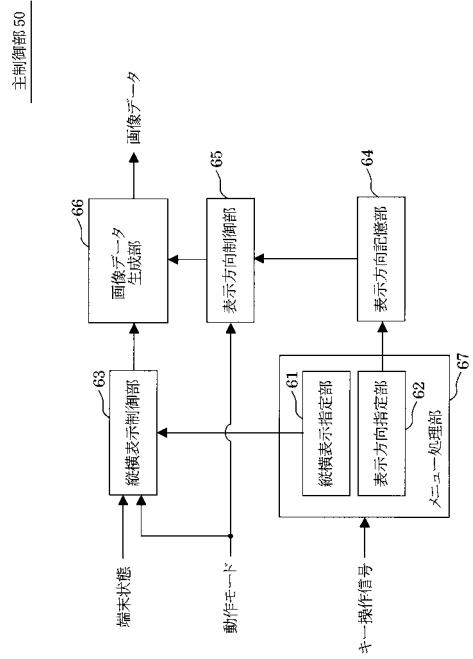
テレビ視聴モード
(ビューアポジション・縦置き表示)



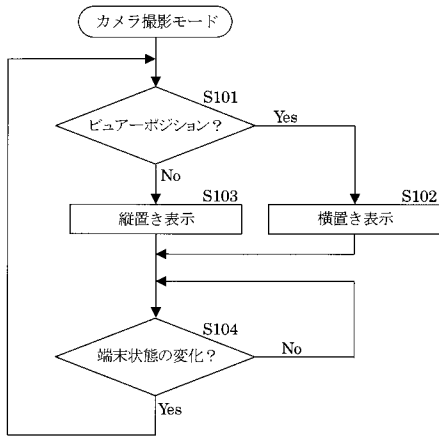
【図11】



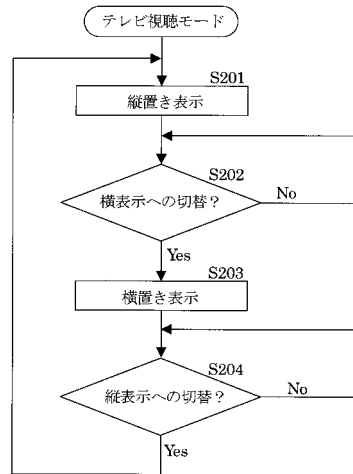
【図12】



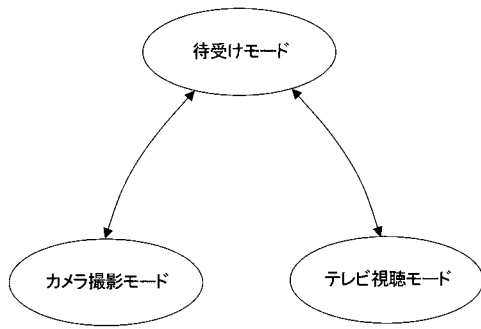
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09 - 065436 (JP, A)
特開2003 - 319043 (JP, A)
特開2002 - 320016 (JP, A)
特開2000 - 307768 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04M 1/00 - 1/82