

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第4767359号
(P4767359)

(45) 発行日 平成23年9月7日(2011.9.7)

(24) 登録日 平成23年6月24日(2011.6.24)

(51) Int.Cl.

F I

HO 4 M 1/247 (2006.01)

HO 4 M 1/00 (2006.01)

HO 4 M 1/02 (2006.01)

GO 6 F 3/048 (2006.01)

HO 4 M 1/247

HO 4 M 1/00 W

HO 4 M 1/02 C

HO 4 M 1/02 A

GO 6 F 3/048 6 5 6 A

請求項の数 3 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2010-273407 (P2010-273407)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成22年12月8日 (2010.12.8)		シャープ株式会社
(62) 分割の表示	特願2008-506861 (P2008-506861)		大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
原出願日	平成19年3月9日 (2007.3.9)	(74) 代理人	100107847
(65) 公開番号	特開2011-91842 (P2011-91842A)		弁理士 大槻 聡
(43) 公開日	平成23年5月6日 (2011.5.6)	(72) 発明者	奥田 計
審査請求日	平成22年12月8日 (2010.12.8)		大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
(31) 優先権主張番号	特願2006-87357 (P2006-87357)		シャープ株式会社内
(32) 優先日	平成18年3月28日 (2006.3.28)	(72) 発明者	里方 直人
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
早期審査対象出願			シャープ株式会社内
		審査官	小林 勝広
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯通信端末

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示画面を有する表示筐体と、折り畳んだ状態で上記表示筐体の表示画面に対向する面に配置された操作キーを有する操作筐体と、上記表示筐体及び上記操作筐体を連結し、上記表示画面が縦長状態及び横長状態となるように上記操作筐体に対して上記表示筐体を回転可能に保持する連結手段とからなる携帯通信端末において、

上記連結手段による連結状態を検出し、上記表示画面が縦長状態又は横長状態のいずれの状態にあるかを判別する連結状態検出手段と、

動作状態に応じて表示される第1及び第2の表示オブジェクトを記憶している表示オブジェクト記憶手段と、

上記各表示オブジェクトを上記表示画面上に表示する表示制御手段とを備え、

上記連結手段は、上記表示画面が上記縦長状態および横長状態のいずれの状態にあっても、筐体を展開させた状態で表示画面の表示を見ながら、上記折り畳んだ状態で表示筐体の表示画面に対向する面に配置された操作キーを操作することができるよう構成されており、

上記各第2の表示オブジェクトは、それぞれ上記操作キーに割り当てられた機能割り当てを示すアイコンであり、

上記表示制御手段は、上記連結状態検出手段による判別結果に基づいて、上記表示画面が縦長状態にある場合に、当該表示画面上端部に設けた第1オブジェクト表示領域内に2以上の上記第1の表示オブジェクトを表示するとともに、表示画面下端部に設けた第2オ

プロジェクト表示領域内に２以上の上記第２の表示オブジェクトを表示し、上記表示画面が横長状態にある場合に、当該表示画面上端部又は下端部のいずれかに設けられ、第１及び第２分割領域に区分された第３オブジェクト表示領域内の上記第１分割領域内に上記各第１の表示オブジェクトを表示するとともに、上記第２分割領域内に上記各第２の表示オブジェクトを表示することを特徴とする携帯通信端末。

【請求項２】

上記操作キーの少なくとも一部のものは、表示手段が縦長状態にあるときと横長状態にあるときとのいずれの状態においても上記第２の表示オブジェクトが割り当てられることを特徴とする請求項１に記載の携帯通信端末。

【請求項３】

上記操作キーは上記操作筐体の連結手段に近い端部に配置されていることを特徴とする請求項２に記載の携帯通信端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、携帯通信端末に係り、さらに詳しくは、表示画面が縦長状態及び横長状態を遷移可能となるように操作筐体に対して表示筐体が回転可能に保持された携帯電話機などの通信端末の改良に関する。

【背景技術】

【０００２】

表示画面を有する表示筐体と、操作キーを有する操作筐体と、両筐体を連結する連結手段を備え、操作筐体に対して表示筐体が表示画面に平行な面内で回転可能に保持された携帯電話機が知られている。

【０００３】

このような携帯電話機では、表示筐体を回転させることにより、表示画面の長手方向を上方向とする縦長状態と、長手方向を左右方向とする横長状態とに切り替えて使用することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開平３－２５０３６０号公報

【特許文献２】特開平１０－２６９６４号公報

【特許文献３】特開平１０－４９３３４号公報

【特許文献４】特開２００５－２４１６５２号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

従来、電波の受信状態や電池残量を示すピクトグラム（絵文字）は、表示画面上端部の表示領域内に表示され、操作キーに割り当てられた機能割り当てを示すアイコンは、表示画面下端部の表示領域内に表示されていた。このため、表示画面を縦長状態から横長状態に遷移させると、上記各表示領域が横方向に広がることから、画像などを表示させる表示領域が狭小化してしまうという問題があった。

【０００６】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、表示画面を縦長状態から横長状態に切り替えた際に、画像などを表示させる表示領域が狭小化するのを抑制させた携帯通信端末を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

第１の本発明による携帯通信端末は、表示画面を有する表示筐体と、折り畳んだ状態で上記表示筐体の表示画面に対向する面に配置された操作キーを有する操作筐体と、上記表

10

20

30

40

50

示筐体及び上記操作筐体を連結し、上記表示画面が縦長状態及び横長状態となるように上記操作筐体に対して上記表示筐体を回転可能に保持する連結手段とからなる携帯通信端末であって、上記連結手段による連結状態を検出し、上記表示画面が縦長状態又は横長状態のいずれの状態にあるかを判別する連結状態検出手段と、動作状態に応じて表示される第1及び第2の表示オブジェクトを記憶している表示オブジェクト記憶手段と、上記各表示オブジェクトを上記表示画面上に表示する表示制御手段とを備えて構成される。上記連結手段は、上記表示画面が上記縦長状態および横長状態のいずれの状態にあっても、筐体を展開させた状態で表示画面の表示を見ながら、上記折り畳んだ状態で表示筐体の表示画面に対向する面に配置された操作キーを操作することができるように構成されており、上記各第2の表示オブジェクトが、それぞれ上記操作キーに割り当てられた機能割り当てを示すアイコンであり、上記表示制御手段が、上記連結状態検出手段による判別結果に基づいて、上記表示画面が縦長状態にある場合に、当該表示画面上端部に設けた第1オブジェクト表示領域内に2以上の上記第1の表示オブジェクトを表示するとともに、表示画面下端部に設けた第2オブジェクト表示領域内に2以上の上記第2の表示オブジェクトを表示し、上記表示画面が横長状態にある場合に、当該表示画面上端部又は下端部のいずれかに設けられ、第1及び第2分割領域に区分された第3オブジェクト表示領域内の上記第1分割領域内に上記各第1の表示オブジェクトを表示するとともに、上記第2分割領域内に上記各第2の表示オブジェクトを表示する。

10

【0008】

この携帯通信端末では、表示画面が縦長状態又は横長状態のいずれの状態にあるかが判別され、その判別結果に基づいて各表示オブジェクトが表示画面上に表示される。その際、表示画面が横長状態にあれば、当該表示画面上端部又は下端部のいずれかに設けた第3オブジェクト表示領域内に第1及び第2の表示オブジェクトが表示される。このような構成により、表示画面の横長状態では、同一のオブジェクト表示領域内に各表示オブジェクトが配置されるので、表示画面を縦長状態から横長状態に切り替えた際に、画像などを表示させる表示領域が狭小化するのを抑制させることができる。

20

【0009】

ここでいう表示オブジェクトとは、表示画面上に表示させる文字、画像などの表示対象のことである。具体的には、電波の受信状態や電池残量を示すピクトグラム（絵文字）、操作キーに割り当てられた機能割り当てを示すアイコン、発信元を示す文字列などが表示オブジェクトに含まれる。

30

【0010】

第2の本発明による携帯通信端末は、上記構成に加え、上記操作キーの少なくとも一部のものが、表示手段が縦長状態にあるときと横長状態にあるときとのいずれの状態においても上記第2の表示オブジェクトが割り当てられるように構成される。

【0011】

第3の本発明による携帯通信端末は、上記構成に加え、上記操作キーは上記操作筐体の連結手段に近い端部に配置されている。

【発明の効果】

【0018】

本発明による携帯通信端末によれば、表示画面の横長状態では、同一のオブジェクト表示領域内に各表示オブジェクトが配置されるので、表示画面を縦長状態から横長状態に切り替えた際に、画像などを表示させる表示領域が狭小化するのを抑制させることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の実施の形態による携帯通信端末の概略構成の一例を示した斜視図であり、携帯通信端末の一例として折り畳み可能な携帯電話機1が示されている。

【図2】図1の携帯電話機1における表示筐体2を操作筐体4に対して回転させた状態を示した斜視図である。

50

【図 3】図 1 の携帯電話機 1 の表示筐体 2 を回転させた状態を示した斜視図であり、正面から見て図 1 の状態から時計回りに 90° 回転させた状態が示されている。

【図 4】図 1 の携帯電話機 1 内における機能構成の一例を示したブロック図である。

【図 5】図 1 の携帯電話機 1 における動作の一例を示した図である。

【図 6】図 1 の携帯電話機 1 における動作の一例を示した図であり、着信時又は通話時の表示画面 2 a の様子が示されている。

【図 7】図 1 の携帯電話機 1 における動作の一例を示したフローチャートである。

【図 8】本発明の他の実施形態を示した図であり、横長状態にある表示画面 2 a の様子が示されている。

【図 9】本発明のその他の実施形態を示した図であり、横長状態にある表示画面 2 a の様子が示されている。

10

【発明を実施するための形態】

【0020】

図 1 は、本発明の実施の形態による携帯通信端末の概略構成の一例を示した斜視図であり、携帯通信端末の一例として折り畳み可能な携帯電話機 1 が示されている。この携帯電話機 1 は、表示画面 2 a を有する表示筐体 2 と、操作キー 4 a, 5 a ~ 5 c を有する操作筐体 4 と、表示筐体 2 及び操作筐体 4 を連結するヒンジ部 3 からなり、表示画面 2 a 及び操作筐体 4 の操作面を対向させて両筐体を折り畳むことができる。なお、図 1 には、両筐体を展開させた状態での携帯電話機 1 が示されている。

【0021】

20

表示筐体 2 には、折り畳んだ状態で操作筐体 4 の操作面に対向する面に表示画面 2 a 及び受話用レシーバ 8 が配置されている。表示画面 2 a は、文字や画像の出力部であり、矩形状に形成されている。ここでは、表示画面 2 a の長手方向が表示筐体 2 の長手方向と一致するように配置されている。受話用レシーバ 8 は、通話時における音声の出力部であり、表示筐体 2 におけるヒンジ部 3 とは反対側の端部に配置されている。

【0022】

操作筐体 4 には、折り畳んだ状態で表示筐体 2 の表示画面 2 a に対向する面に複数の操作キー 4 a, 5 a ~ 5 c 及び送話用マイクロホン 7 が配置されている。操作キー 4 a は、テンキー、オンフックキー、オフフックキーなどからなり、操作筐体 4 におけるヒンジ部 3 とは反対側に配置されている。

30

【0023】

操作キー 5 a ~ 5 c は、機能割り当てを示すアイコンが表示画面 2 a 上に表示される操作キーであり、ガイドキー、機能キー、ソフトキーなどと呼ばれている。各操作キー 5 a ~ 5 c は、操作筐体 4 におけるヒンジ部 3 側に配置されている。

【0024】

ここでは、この様な操作キーとして、メニューキー 5 a、終了キー 5 b 及び方向キー 5 c が設けられているものとする。メニューキー 5 a は、メニュー画面を表示させるための操作キーであり、操作筐体 4 の左側に配置されている。終了キー 5 b は、起動中のアプリケーションプログラムを終了させるための操作キーである。方向キー 5 c は、押下位置に応じて異なる入力可能な多機能キーであり、カーソル位置などを上下左右に移動させることができる。送話用マイクロホン 7 は、通話時における音声入力部であり、操作筐体 4 におけるヒンジ部 3 とは反対側の端部に配置されている。

40

【0025】

ヒンジ部 3 は、操作筐体 4 に対して回動可能に設けられた連結部 3 a と、表示筐体 2 を保持する保持部 3 b により構成される。連結部 3 a は、保持部 3 b の一端部において互いに一定間隔を隔てて突出するように形成された 2 つの円筒体からなる。操作筐体 4 の内面における長手方向の一端部には、長手方向に垂直な方向に延びるように円筒体 6 が形成されており、この円筒体 6 が連結部 3 a の各円筒体間に同軸に配置されている。ヒンジ部 3 を操作筐体 4 に対して回動させることにより、端末を折り畳むことができる。

【0026】

50

保持部 3 b は、表示筐体 2 を表示画面 2 a に平行な面内で回転可能に保持し、表示筐体 2 は、操作筐体 4 に対する傾斜角度を保った状態で回転できるようになっている。つまり、ヒンジ部 3 は、表示筐体 2 及び操作筐体 4 を連結し、表示画面 2 a が縦長状態及び横長状態を遷移可能となるように、操作筐体 4 に対して表示筐体 2 を回転可能に保持する手段となっている。

【 0 0 2 7 】

このような折り畳み式の携帯電話機 1 は、コンパクトに折り畳んだ状態で携帯することができ、筐体を展開させれば、表示画面 2 a の表示を見ながら、操作キー 4 a , 5 a ~ 5 c を操作することができる。また、この携帯電話機 1 は、図 1 に示すように表示画面 2 a を縦長状態として表示筐体 2 の内面に耳を当てることにより、送話用マイクロホン 7 に口を近づけるとともに、受話用レシーバ 8 に耳を近づけて、良好に通話を行うことができるようになっている。

10

【 0 0 2 8 】

図 2 は、図 1 の携帯電話機 1 における表示筐体 2 を操作筐体 4 に対して回転させた状態を示した斜視図であり、正面から見て図 1 の状態から時計回りに約 4 5 ° 回転させた状態が示されている。図 3 は、図 1 の携帯電話機 1 の表示筐体 2 を回転させた状態を示した斜視図であり、正面から見て図 1 の状態から時計回りに 9 0 ° 回転させた状態が示されている。

【 0 0 2 9 】

ユーザは、操作筐体 4 を把持した状態で、表示筐体 2 を回転させることにより、図 1 に示した縦長状態と、図 3 に示した横長状態とを切り替えることができる。つまり、図 1 に示す縦長状態から表示筐体 2 を回転させることにより、図 2 の状態を経て、図 3 に示すような表示画面 2 a の横長状態に遷移させることができる。

20

【 0 0 3 0 】

テレビ放送を視聴する際には、表示画面 2 a を横長状態に切り替えることにより、テレビ画像のアスペクト比に合致させてテレビ画像を表示することができる。すなわち、表示画面 2 a は、長辺と短辺の比が 1 6 : 9 となっており、一般的なテレビ放送に用いられるテレビ画像のアスペクト比と一致している。

【 0 0 3 1 】

図 1 の状態から表示筐体 2 を時計回りに回転させる場合、図 2 に示した状態となるまでは、ヒンジ部 3 の保持部 3 b 内に備えられた付勢手段により、表示筐体 2 に対して反時計回りに付勢力が作用するようになっている。したがって、図 1 の状態では、表示筐体 2 に対して反時計回りに作用する付勢力によって、外力が作用しない限り表示筐体 2 が図 1 の状態のまま維持されるようになっている。

30

【 0 0 3 2 】

一方、図 2 の状態を超えて表示筐体 2 をさらに時計回りに回転させると、表示筐体 2 に作用する付勢力が時計回りに切り替わり、図 3 に示した状態で表示筐体 2 が係止される。これにより、外力が作用しない限り表示筐体 2 が図 3 の状態のまま維持されるようになっている。

【 0 0 3 3 】

本実施の形態では、表示筐体 2 は一定位置に固定された回転軸を中心に回転するのではなく、表示筐体 2 の回転に伴って移動する回転軸を中心に回転するようになっている。これにより、図 1 に示すように長手方向の一端部が操作筐体 4 に近接した縦長状態の表示筐体 2 を 9 0 ° 回転させても、図 3 に示すように表示筐体 2 の長手方向に垂直な方向の一端部が操作筐体 4 に近接し、コンパクトに横長状態とされた表示画面 2 a にテレビ画像を表示させてテレビ放送を視聴することができるようになっている。

40

【 0 0 3 4 】

また、操作筐体 4 を把持した状態のまま表示筐体 2 を縦長状態から横長状態に回転させることにより、携帯電話機 1 を持ち替えることなくテレビ放送を視聴することができる。このとき、表示筐体 2 に作用する付勢力により、表示筐体 2 を縦長状態と横長状態との間

50

でスムーズに切り替えることができるようになっている。

【 0 0 3 5 】

図 4 は、図 1 の携帯電話機 1 内における機能構成の一例を示したブロック図である。この携帯電話機 1 は、上述した受話用レシーバ 8 及び送話用マイクロホン 7 の他に、アンテナ 1 1 a , 1 2 a、セルラー通信部 1 1、テレビ放送受信部 1 2、操作入力部 1 3、スピーカ 1 4、表示制御部 1 6、LCD 1 7、連結状態検出部 1 8、発信元オブジェクト生成部 1 9 及び表示オブジェクト記憶部 2 0 を備えており、それらの動作がプロセッサからなる主制御部 1 5 により制御される。

【 0 0 3 6 】

スピーカ 1 4 は、音声の出力部であり、受話用レシーバ 8 から出力される場合よりも音声を増幅して出力することができる。これにより、表示筐体 2 から耳を離れた状態であっても、音声を聞くことができる。

【 0 0 3 7 】

ここで、受話用レシーバ 8 は、表示筐体 2 の内面にユーザが耳を当てた状態で使用されるのに対して、スピーカ 1 4 は、表示筐体 2 の内面からユーザが耳を離れた状態で使用される。したがって、表示画面 2 a におけるテレビ画像などの表示は、スピーカ 1 4 を使用しているときには見ることができるが、受話用レシーバ 8 を使用しているときには見ることができない。

【 0 0 3 8 】

スピーカ 1 4 を用いて相手方電話機との間で通話を行う場合には、相手方電話機からの音声が増幅されてスピーカ 1 4 から出力されるとともに、送話用マイクロホン 7 からの入力信号が増幅されることにより、携帯電話機 1 を把持することなく、いわゆるハンズフリーで通話を行うことができる。このとき、送話用マイクロホン 7 からの入力信号は、ハウリングを防止するためのキャンセル回路に入力されるようになっている。受話用レシーバ 8 による通常の通話と、ハンズフリーによる通話との切り替えは、操作キーの操作により行うことができる。

【 0 0 3 9 】

セルラー通信部 1 1 は、通信用のアンテナ 1 1 a を介して基地局との間で電波の送受信を行う移動体通信処理手段である。相手方電話機との間で通話状態が確立された状態では、ユーザの通話音に基づく音声信号がセルラー通信部 1 1 から送信され、相手方電話機からの通話音に基づく音声信号がセルラー通信部 1 1 で受信されることにより、通話音がリアルタイムで送受信される。

【 0 0 4 0 】

テレビ放送受信部 1 2 は、テレビ放送受信用のアンテナ 1 2 a を介して、テレビ局から発信されているテレビ放送波を受信するチューナーである。テレビ局から発信されるテレビ放送波には、アナログ放送に対応したアナログ放送波と、デジタル放送に対応したデジタル放送波とが含まれている。このテレビ放送受信部 1 2 が受信するデジタル放送波は、一般のデジタルハイビジョン放送波の一定帯域に割り当てられた携帯電話機向けの 1 セグメント放送波であり、テレビ画像及びテレビ音声に加えて、そのテレビ画像に対応する字幕や関連する記事などの文字情報、受信電波の周波数帯に応じたチャンネル情報などが含まれている。

【 0 0 4 1 】

テレビ放送受信部 1 2 で受信したテレビ放送波に基づいて、表示画面 2 a にテレビ画像を表示するとともに、そのテレビ画像に対応するテレビ音声をスピーカ 1 4 から出力することにより、テレビ放送を視聴することができる。また、テレビ放送波に含まれる文字情報を抽出して表示画面 2 a に表示させることにより、テレビ画像とともに字幕などの文字情報を表示させることができる。また、テレビ放送波に基づくテレビ画像やテレビ音声をメモリ（図示せず）に記憶させれば、テレビ放送を録画することができる。

【 0 0 4 2 】

操作入力部 1 3 は、各操作キー 4 a , 5 a ~ 5 c の操作に基づいて入力信号を生成する

10

20

30

40

50

動作を行っている。連結状態検出部 18 は、ヒンジ部 3 による連結状態を検出し、表示画面 2 a が縦長状態又は横長状態のいずれの状態にあるかを判別する動作を行っている。具体的には、機械的又は電氣的なスイッチにより構成され、ユーザによる表示筐体 2 の回転操作を検出することにより、表示筐体 2 の回転位置が検知される。

【0043】

表示オブジェクト記憶部 20 は、不揮発性のメモリであり、動作状態に応じて表示される第 1 及び第 2 の表示オブジェクトが格納されている。具体的には、電波の受信状態（受信強度）、電池残量、メール受信を示すピクトグラム（絵文字）などが第 1 の表示オブジェクトとして格納され、操作キー 5 a ~ 5 c に割り当てられた機能割り当てを示すアイコンなどが第 2 の表示オブジェクトとして格納されている。

10

【0044】

上記ピクトグラムは、他のアプリケーションプログラムによる画面表示に影響されることなく、表示画面 2 a 上に常に表示される表示オブジェクトとなっている。上記アイコンとしては、メニューキー 5 a に対応付けられたメニューアイコン、終了キー 5 b に対応付けられた終了アイコンが表示オブジェクトとして格納されている。

【0045】

発信元オブジェクト生成部 19 は、着信時又は通話時に発信元を示す文字列からなる発信元表示オブジェクトを生成する動作を行っている。具体的には、発信元電話番号、予め登録されているユーザ名などが発信元を示す表示オブジェクトとして生成される。

【0046】

20

LCD（Liquid Crystal Display：液晶ディスプレイ）17 は、表示画面 2 a を有する表示装置である。表示制御部 16 は、LCD 17 を制御し、文字や画像を表示画面 2 a 上に表示させる動作を行っている。具体的には、連結状態検出部 18 による判別結果に基づいて、各表示オブジェクトを表示画面 2 a 上に表示させる。すなわち、表示画面 2 a が縦長状態にある場合には、当該表示画面 2 a 上端部に設けた第 1 オブジェクト表示領域内に複数の第 1 の表示オブジェクトを表示するとともに、表示画面 2 a 下端部に設けた第 2 オブジェクト表示領域内に複数の第 2 の表示オブジェクトを表示する。一方、表示画面 2 a が横長状態にある場合には、当該表示画面 2 a 下端部に設けた第 3 オブジェクト表示領域内に各第 1 及び第 2 の表示オブジェクトを表示する。

【0047】

30

ここでは、第 3 オブジェクト表示領域が、第 1 及び第 2 分割領域に区分され、第 2 分割領域よりも大きな領域幅の連続領域からなる第 1 分割領域内に各第 1 の表示オブジェクトが表示されるものとする。また、縦長状態では第 1 の表示オブジェクトとして第 1 オブジェクト表示領域内に表示される文字列が、横長状態では第 1 分割領域内に表示されるものとする。

【0048】

図 5（a）及び（b）は、図 1 の携帯電話機 1 における動作の一例を示した図であり、図 5（a）には、縦長状態にある表示画面 2 a の様子が示され、図 5（b）には、横長状態にある表示画面 2 a の様子が示されている。縦長状態では、ユーザから見て、表示領域が左右方向に比べて上下方向に広がっている。この様な縦長状態においては、表示画面 2 a の上端部に第 1 オブジェクト表示領域 21 が設けられ、下端部に第 2 オブジェクト表示領域 23 が設けられる。

40

【0049】

第 1 オブジェクト表示領域 21 及び第 2 オブジェクト表示領域 23 間は、画像などの表示領域 22 となっている。

【0050】

ここでは、第 1 オブジェクト表示領域 21 が、文字列を表示する際の行の高さを領域の高さとして設けられ、表示画面 2 a の短辺に隣接するように配置されるものとする。この例では、第 1 オブジェクト表示領域 21 内にピクトグラム 24 a ~ 24 c が表示され、第 2 オブジェクト表示領域 23 内にアイコン 25 a 及び 25 b が表示されている。

50

【 0 0 5 1 】

ピクトグラム 2 4 a は、電波の受信強度を示す表示オブジェクトであり、左端部に配置されている。ピクトグラム 2 4 b は、電子メールの着信を示す表示オブジェクトである。ピクトグラム 2 4 c は、電池の残量を示す表示オブジェクトであり、右端部に配置されている。

【 0 0 5 2 】

アイコン 2 5 a は、メニューアイコンであり、操作ボタン状のシンボルがメニューアイコンとして表示されている。このアイコン 2 5 a は、左端部に配置されている。アイコン 2 5 b は、終了アイコンであり、操作ボタン状のシンボルが終了アイコンとして表示されている。このアイコン 2 5 b は、右端部に配置されている。

10

【 0 0 5 3 】

これに対し、横長状態では、ユーザから見て、表示領域が上下方向に比べて左右方向に広がっている。この様な横長状態においては、表示画面 2 a の下端部に第 3 オブジェクト表示領域 3 2 が設けられる。第 3 オブジェクト表示領域 3 2 以外の領域は、画像などの表示領域 3 1 となっている。

【 0 0 5 4 】

ここでは、第 3 オブジェクト表示領域 3 2 が、文字列を表示する際の行の高さを領域の高さとして設けられ、表示画面 2 a の長辺に隣接するように配置されるものとする。この第 3 オブジェクト表示領域 3 2 は、第 1 分割領域 3 4 及び第 2 分割領域 3 3 及び 3 5 に区分され、第 2 分割領域 3 3 及び 3 5 よりも大きな領域幅 A 3 の連続領域からなる第 1 分割領域 3 4 内に各第 1 の表示オブジェクトが表示される。すなわち、第 1 分割領域 3 4 は、第 2 分割領域 3 3 及び 3 5 (領域幅は $A_2 + A_4$) に比べ、縦長状態のときのオブジェクト表示領域 (領域幅 A 1) に対する変化率が小さくなっている。

20

【 0 0 5 5 】

ここでは、各表示領域 3 3 ~ 3 5 が、同一行内を区分して設けられるものとする。すなわち、アイコン 2 5 a 及び 2 5 b、ピクトグラム 2 4 a ~ 2 4 c、文字列の高さを揃えて各表示オブジェクトが表示されるものとする。

【 0 0 5 6 】

第 1 の表示オブジェクト 2 4 a ~ 2 4 c は、縦長状態のときと同じ順序でそれぞれ第 1 分割領域 3 4 内に表示される。これにより、各ピクトグラム 2 4 a ~ 2 4 c の配列順序が状態遷移の前後で変わらないので、表示画面 2 a を縦長状態から横長状態に切り替えた際に、違和感なく第 1 の表示オブジェクトを認識させることができる。

30

【 0 0 5 7 】

第 2 の表示オブジェクト 2 5 a 及び 2 5 b は、それぞれ第 2 分割領域 3 3 , 3 5 内に表示される。すなわち、左右に配置された各操作キー 5 a , 5 b に対応する 2 つのアイコン 2 5 a 及び 2 5 b が、それぞれ左側の表示領域 3 3 及び右側の表示領域 3 5 内に表示される。具体的には、アイコン 2 5 a が左側に配置され、アイコン 2 5 b が右側に配置されている。

【 0 0 5 8 】

この例では、第 1 分割領域 3 4 の領域幅 A 3 が、第 1 オブジェクト表示領域 2 1 の領域幅 A 1 と一致している。すなわち、第 1 分割領域 3 4 について、横方向の長さが縦長状態の場合における各オブジェクト表示領域 2 1 及び 2 3 の横方向の長さとならないように形成されている。この様にすれば、表示画面 2 a を縦長状態から横長状態に切り替えた際に、ピクトグラム 2 4 a ~ 2 4 c の表示領域が第 1 オブジェクト表示領域 2 1 から第 3 オブジェクト表示領域 3 2 にそのまま下方に降りてくるだけなので、違和感が生じるのを抑制することができる。なお、第 1 分割領域 3 4 の領域幅 A 3 を領域幅 A 1 よりも大きくしても良い。

40

【 0 0 5 9 】

また、第 3 オブジェクト表示領域 3 2 を表示画面 2 a の下端部に設けたことにより、第 2 の表示オブジェクトの位置が、縦長状態の場合と同様に横長状態であっても、操作筐体

50

4の各操作キー5a~5cに近くなるので、操作性を向上させることができる。特に、アイコン25a, 25bを左側の表示領域33及び右側の表示領域35内に配置したことにより、表示画面2aを縦長状態から横長状態に切り替えた際に、違和感が生じるのを抑制することができる。

【0060】

図6は、図1の携帯電話機1における動作の一例を示した図であり、着信時又は通話時の表示画面2aの様子が示されている。表示画面2aが横長状態にある場合、着信時や通話時には、発信元を示す文字列からなる発信元表示オブジェクト41が第3オブジェクト表示領域32内に表示される。

【0061】

具体的には、発信元電話番号やユーザ名が発信元表示オブジェクト41として第1分割領域34内に表示される。この発信元表示オブジェクト41は、横方向を文字列の方向として、静的又は動的に表示される。静的な表示としては、所定の表示エリア内に一定の文字数を上限として文字列を表示する、いわゆるテロップ表示がある。動的な表示としては、文字の表示位置を変化させながら、所定の表示エリアの一端から他端へ一方向に文字列を流れるように表示する、いわゆるマーキー表示がある。

【0062】

図7のステップS101~S105は、図1の携帯電話機1における動作の一例を示したフローチャートである。まず、連結状態検出部18は、ヒンジ部3の連結状態を検出する(ステップS101)。次に、表示制御部16は、表示画面2aが縦長状態から横長状態に切り替えられれば、第1及び第2の表示オブジェクトの配置を変更する(ステップS102, S103)。このとき、ピクトグラム24a~24cやアイコン25a及び25bは、第3オブジェクト表示領域32内に配置される。

【0063】

一方、表示画面2aが横長状態から縦長状態に切り替えられれば、第1及び第2の表示オブジェクトの配置を変更する(ステップS104, S105)。このとき、ピクトグラム24a~24cは、第1オブジェクト表示領域21内に配置され、アイコン25a及び25bは、第2オブジェクト表示領域23内に配置される。

【0064】

本実施の形態によれば、表示画面2aの横長状態では、同一のオブジェクト表示領域32内に各表示オブジェクトが配置されるので、表示画面2aを縦長状態から横長状態に切り替えた際に、画像などを表示させる表示領域31が狭小化するのを抑制させることができる。

【0065】

なお、本実施の形態では、表示画面2aの下端部に第3オブジェクト表示領域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。例えば、表示画面2aの上端部に第3オブジェクト表示領域を設けても良い。

【0066】

図8は、本発明の他の実施形態を示した図であり、横長状態にある表示画面2aの様子が示されている。この例では、表示画面2aの上端部に第3オブジェクト表示領域51が設けられる。第3オブジェクト表示領域51以外の領域は、画像などの表示領域52となっている。

【0067】

また、第3オブジェクト表示領域51内が、第1分割領域54、第2分割領域53及び55に区分され、各表示領域53~55内に各表示オブジェクトが配置される。このような構成によっても、表示画面2aの横長状態では、同一のオブジェクト表示領域51内に各表示オブジェクトが配置されるので、表示画面2aを縦長状態から横長状態に切り替えた際に、画像などを表示させる表示領域52が狭小化するのを抑制させることができる。

【0068】

また、本実施の形態では、第1分割領域34を挟んで左右に分割された第2分割領域3

10

20

30

40

50

3, 35内に各第2の表示オブジェクトが表示さ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。例えば、第3オブジェクト表示領域を2つの連続領域に区分し、一方の連続領域を第1分割領域として第1の表示オブジェクトを表示し、他方の連続領域を第2分割領域として第2の表示オブジェクトを表示しても良い。

【0069】

図9は、本発明のその他の実施形態を示した図であり、横長状態にある表示画面2aの様子が示されている。この例では、第3オブジェクト表示領域62が、左側表示領域63及び右側表示領域64の2つの連続領域に区分され、各表示領域内に各表示オブジェクトが配置される。表示領域61は、画像などの表示領域である。

【0070】

具体的には、ピクトグラム24a~24cが左側表示領域63内に配置され、アイコン25a及び25bが右側表示領域64内に配置されている。左側表示領域63が第1分割領域となっており、右側表示領域64が第2分割領域となっている。左側表示領域63は、その領域幅B1が右側表示領域64の領域幅B2よりも大きな領域からなり、この領域内に各第1の表示オブジェクトが表示される。すなわち、左側表示領域63は、右側表示領域64に比べ、縦長状態のときのオブジェクト表示領域(領域幅A1)に対する変化率が小さくなっている。この様な構成によっても、表示画面2aの横長状態では、同一のオブジェクト表示領域62内に各表示オブジェクトが配置されるので、表示画面2aを縦長状態から横長状態に切り替えた際に、画像などを表示させる表示領域61が狭小化するのを抑制させることができる。

【符号の説明】

【0071】

- 1 携帯電話機
- 2 表示筐体
- 2a 表示画面
- 3 ヒンジ部
- 3a 連結部
- 3b 保持部
- 4a, 5a~5c 操作キー
- 4 操作筐体
- 7 送話用マイクロホン
- 8 受話用レシーバ
- 11 セルラー通信部
- 12 テレビ放送受信部
- 13 操作入力部
- 14 スピーカ
- 15 主制御部
- 16 表示制御部
- 17 LCD
- 18 連結状態検出部
- 19 発信元オブジェクト生成部
- 20 表示オブジェクト記憶部

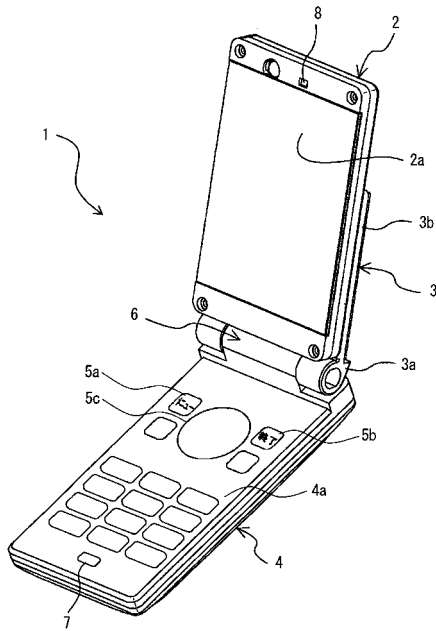
10

20

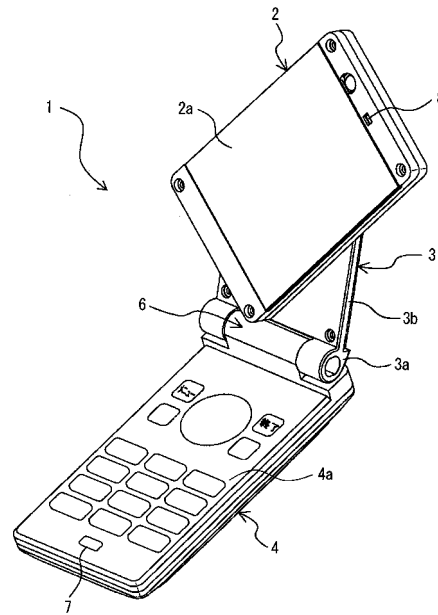
30

40

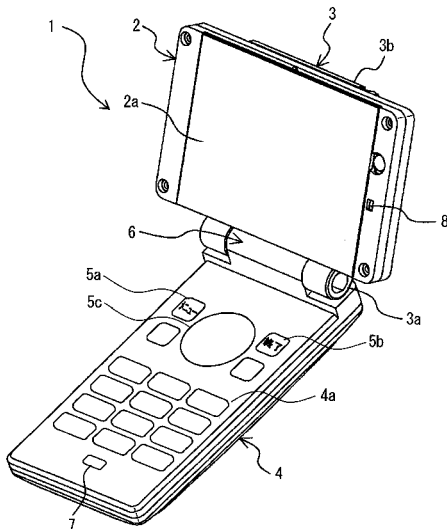
【図 1】



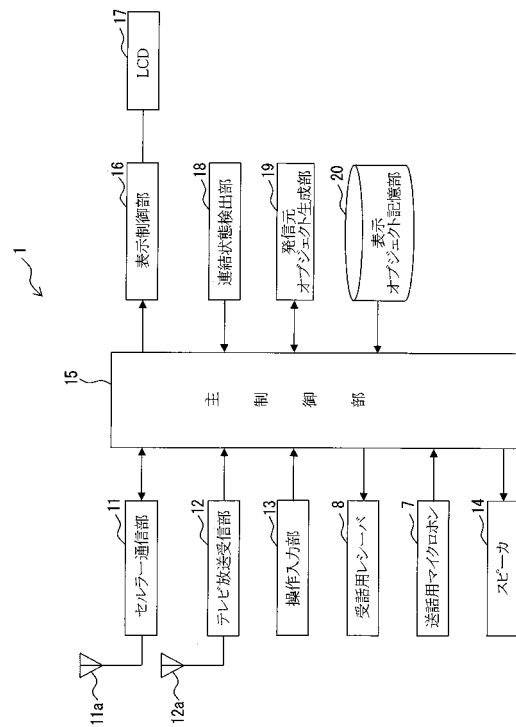
【図 2】



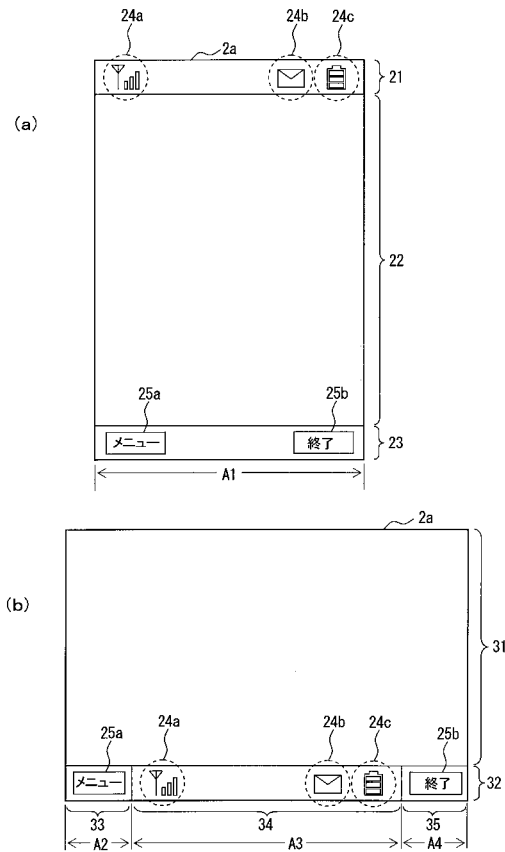
【図 3】



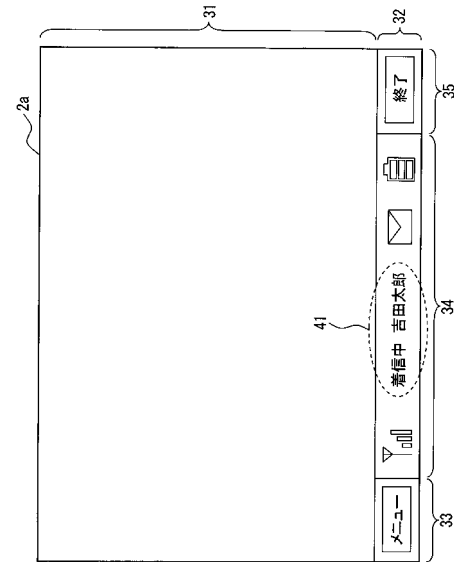
【図 4】



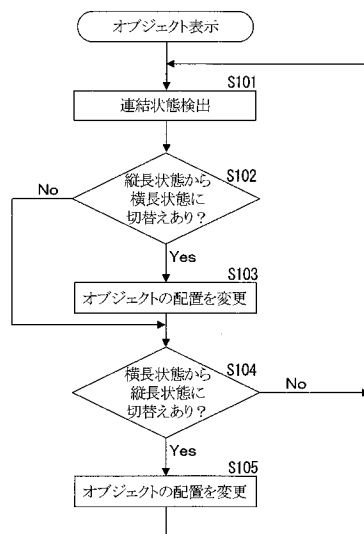
【図 5】



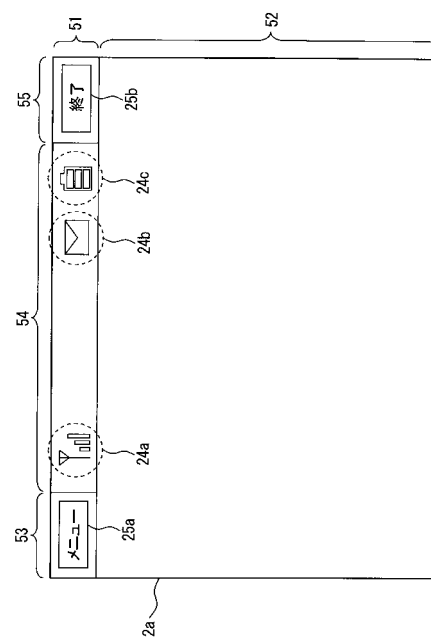
【図 6】



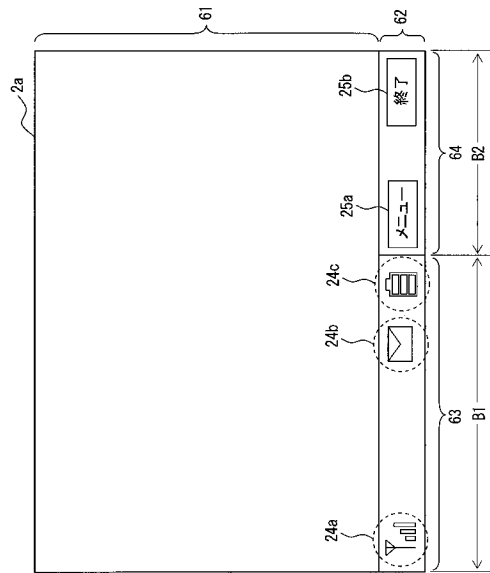
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-135360(JP,A)
特開2005-318164(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/01、 3/048、
H04B 7/24 - 7/26、
H04M 1/00 - 1/82、99/00、
H04W 4/00 - 99/00