

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-238955

(P2013-238955A)

(43) 公開日 平成25年11月28日 (2013. 11. 28)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/0482 (2013.01)	G06F 3/048 654B	5B068
G06F 3/0485 (2013.01)	G06F 3/048 656D	5B087
G06F 3/041 (2006.01)	G06F 3/041 330C	5C082
G06F 3/0362 (2013.01)	G06F 3/033 462	5E555
G06F 3/044 (2006.01)	G06F 3/041 380C	5K127

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2012-110403 (P2012-110403)
 (22) 出願日 平成24年5月14日 (2012. 5. 14)

(71) 出願人 000005049
 シャープ株式会社
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
 (74) 代理人 100107847
 弁理士 大槻 聡
 (72) 発明者 内藤 遥介
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
 シャープ株式会社内
 (72) 発明者 角田 孝子
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
 シャープ株式会社内
 (72) 発明者 小西 春菜
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
 シャープ株式会社内

最終頁に続く

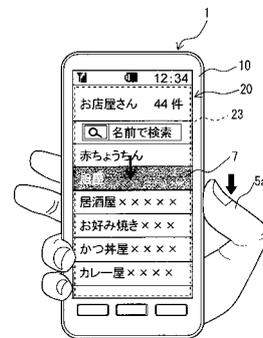
(54) 【発明の名称】 携帯情報端末

(57) 【要約】

【課題】 表示画面内に表示されるタッチオブジェクトを選択する際の操作性を向上させることができる携帯情報端末を提供する。

【解決手段】 薄型筐体10の前面13に表示画面21が設けられ、表示画面21に対するタッチ操作を検出するタッチパネル20と、それぞれがタッチ操作により選択可能な2以上のタッチオブジェクトからなる配列を表示画面21内に表示するオブジェクト配列表示手段と、タッチオブジェクトのいずれか一つを選択オブジェクト7に指定するオブジェクト選択手段と、選択オブジェクト7をフォーカス表示するフォーカス表示手段と、薄型筐体10の右側面12に設けられ、上下方向へのスライド操作を検出するスライドセンサ4により構成される。オブジェクト選択手段は、スライド操作に基づいて、選択オブジェクト7を配列中における他のタッチオブジェクトに変更する。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

筐体の前面に表示画面が設けられ、上記表示画面に対するタッチ操作を検出するタッチパネルと、

それぞれがタッチ操作により選択可能な 2 以上のタッチオブジェクトからなる配列を上記表示画面内に表示するオブジェクト配列表示手段と、

上記タッチオブジェクトのいずれか一つを選択オブジェクトに指定するオブジェクト選択手段と、

上記選択オブジェクトをフォーカス表示するフォーカス表示手段と、

上記筐体の左側面又は右側面に設けられ、上下方向へのスライド操作を検出するスライドセンサとを備え、

上記オブジェクト選択手段は、上記スライド操作に基づいて、上記選択オブジェクトを上記配列中における他のタッチオブジェクトに変更することを特徴とする携帯情報端末。

【請求項 2】

決定指示に基づいて、上記選択オブジェクトに予め対応づけられた画像を表示する選択画像表示手段を備え、

上記スライドセンサは、上下方向に長い検出面を有し、上記検出面に対する検出面タッチの開始位置及び終了位置を検出するタッチパッドからなり、

上記スライド操作は、上記開始位置及び上記終了位置間の距離が判定閾値以上の検出面タッチであり、

上記決定指示は、上記距離が上記判定閾値未満の検出面タッチであ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】

上記選択画像表示手段は、上記タッチオブジェクトに対する上記タッチ操作に基づいて、当該タッチオブジェクトが上記選択オブジェクトであるか否かに関わらず、当該タッチオブジェクトに予め対応づけられた画像を表示することを特徴とする請求項 2 に記載の携帯情報端末。

【請求項 4】

上方向又は下方向への上記スライド操作に基づいて、スライド操作によりフォーカスを移動させることができるフォーカス移動モードへ動作モードを切り替え、最後のスライド操作から一定時間が経過すれば上記フォーカス移動モードを解除するフォーカスモード制御手段を備え、

上記フォーカス表示手段は、上記フォーカス移動モードにおいて、上記選択オブジェクトのフォーカス表示を行うことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の携帯情報端末。

【請求項 5】

筐体の前面に縦長の表示画面が設けられ、上記表示画面に対するタッチ操作を検出するタッチパネルと、

それぞれがタッチ操作により選択可能な 2 以上のタッチオブジェクトからなる配列を上記表示画面内に表示するオブジェクト配列表示手段と、

上記タッチオブジェクトのいずれか一つを選択オブジェクトに指定するオブジェクト選択手段と、

上記選択オブジェクトをフォーカス表示するフォーカス表示手段と、

上記表示画面の長手方向又は短手方向への移動を示す方向アイコンを上記表示画面内の下部エリアに表示する方向アイコン表示手段とを備え、

上記オブジェクト選択手段は、上記方向アイコンに対する上記タッチ操作に基づいて、上記選択オブジェクトを上記配列中における他のタッチオブジェクトに変更することを特徴とする携帯情報端末。

【請求項 6】

モード切替アイコンを上記表示画面内に表示するモード切替アイコン表示手段と、

上記モード切替アイコンに対する上記タッチ操作に基づいて、方向アイコンに対するタ

10

20

30

40

50

タッチ操作によりフォーカスを移動させることができるフォーカス移動モードへ動作モードを切り替え、最後のタッチ操作から一定時間が経過すれば上記フォーカス移動モードを解除するフォーカスモード制御手段とを備え、

上記フォーカス表示手段は、上記フォーカス移動モードにおいて、上記選択オブジェクトのフォーカス表示を行うことを特徴とする請求項5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、携帯情報端末に係り、さらに詳しくは、筐体の前面に表示画面が設けられ、表示画面に対するタッチ操作を検出するタッチパネルを備えた携帯情報端末の改良に関する。

10

【背景技術】

【0002】

携帯電話機、PDA(Personal Digital Assistant)といった携帯情報端末には、筐体の前面にタッチパネルが配設されたものがある。タッチパネルは、表示画面上に検出面が設けられ、検出面に対するタッチ操作を検出する。この種の携帯情報端末を一方の手で保持しながら、当該一方の手の指でタッチパネルを操作する場合、表示画面内には、操作しづらいエリアが生じることがある。特に、縦長の表示画面内に表示される操作アイコンやメニュー項目といったタッチオブジェクトをタッチ操作により選択する場合、表示画面内の上部エリアは、指が届きにくく、選択しづらいという問題があった。

20

【0003】

ここで、メニュー項目や操作アイコンを片手で操作し易い下部エリアに配置する方法や、複数の操作アイコンからなる配列をタッチ操作によって回転させることにより、所望の操作アイコンを操作し易い位置に移動させる方法が従来から知られている(例えば、特許文献1)。しかしながら、このような方法では、表示画面内の上部エリアに表示されるタッチオブジェクトを選択する際の操作性を向上させることはできなかった。

【0004】

また、画像の一部を表示画面内の描画領域に表示し、タッチ操作により表示中の画像を上下方向にスクロールさせる携帯情報端末が従来から知られている(例えば、特許文献2)。しかし、画像の上端が描画領域の上端に到達すれば、当該画像の上端部を描画領域内の下側へスクロールさせることはできない。このため、描画領域内に表示される画像の上端部に配置されたタッチオブジェクトの選択を容易化することはできなかった。

30

【0005】

また、最近では、高精細化したタッチパネルを搭載する携帯情報端末が提案され、ウェブサーバからダウンロードしたコンテンツ情報等を画面表示する際に、大容量の画像情報をそのまま表示することができる。しかし、大容量の画像情報をそのまま描画領域内に表示すれば、スクロールさせなくても画像内容を識別することができるものの、操作アイコンなどのタッチオブジェクトは相対的に小さくなるとともに、隣接するタッチオブジェクト間の距離も短くなる。このため、指でタッチ操作を行う場合に、所望のタッチオブジェクトではなく、隣接するタッチオブジェクトを誤って選択してしまうという問題もあった。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2009-163356号公報

【特許文献2】特表2009-518758号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、表示画面内に表示されるタッチオブ

50

ジェクトを選択する際の操作性を向上させることができる携帯情報端末を提供することを目的とする。

【0008】

特に、表示画面が前面に設けられた筐体を一方の手で保持しつつ、当該一方の手の指で表示画面内の上部エリアに表示されるタッチオブジェクトを選択する場合に、タッチオブジェクトの選択を容易化することができる携帯情報端末を提供することを目的とする。また、大容量の画像情報をそのまま画面表示する場合であっても、表示画面内に表示されるタッチオブジェクトの誤選択を防止することができる携帯情報端末を提供することを目的とする。

【0009】

また、表示画面や描画領域を狭小化させることなく、表示画面内の上部エリアに表示されるタッチオブジェクトの選択を容易化することができる携帯情報端末を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

第1の本発明による携帯情報端末は、筐体の前面に表示画面が設けられ、上記表示画面に対するタッチ操作を検出するタッチパネルと、それぞれがタッチ操作により選択可能な2以上のタッチオブジェクトからなる配列を上記表示画面内に表示するオブジェクト配列表示手段と、上記タッチオブジェクトのいずれか一つを選択オブジェクトに指定するオブジェクト選択手段と、上記選択オブジェクトをフォーカス表示するフォーカス表示手段と、上記筐体の左側面又は右側面に設けられ、上下方向へのスライド操作を検出するスライドセンサとを備え、上記オブジェクト選択手段が、上記スライド操作に基づいて、上記選択オブジェクトを上記配列中における他のタッチオブジェクトに変更するように構成される。

【0011】

この様な構成によれば、スライドセンサに対し上下方向へのスライド操作を行うことにより、フォーカス表示された選択オブジェクトを配列中の他のタッチオブジェクトに変更することができる。つまり、表示画面内の上部エリアに表示されるタッチオブジェクトであっても、スライド操作により選択することができる。このため、表示画面が前面に設けられた筐体を一方の手で保持しつつ、当該一方の手の指で表示画面内の上部エリアに表示されるタッチオブジェクトを選択する場合に、タッチオブジェクトの選択を容易化することができる。

【0012】

また、スライド操作により選択オブジェクトを変更するので、タッチオブジェクトのサイズが小さくても、指でタッチ操作を行う場合のように、隣接するタッチオブジェクトを誤って選択するといった誤選択は生じない。このため、大容量の画像情報をそのまま画面表示する場合であっても、表示画面内に表示されるタッチオブジェクトの誤選択を防止することができる。

【0013】

さらに、筐体の左側面又は右側面に設けられたスライドセンサによって、上下方向へのスライド操作を検出するので、表示画面や描画領域を狭小化させることなく、表示画面内の上部エリアに表示されるタッチオブジェクトの選択を容易化することができる。

【0014】

第2の本発明による携帯情報端末は、上記構成に加え、決定指示に基づいて、上記選択オブジェクトに予め対応づけられた画像を表示する選択画像表示手段を備え、上記スライドセンサが、上下方向に長い検出面を有し、上記検出面に対する検出面タッチの開始位置及び終了位置を検出するタッチパッドからなり、上記スライド操作が、上記開始位置及び上記終了位置間の距離が判定閾値以上の検出面タッチであり、上記決定指示が、上記距離が上記判定閾値未満の検出面タッチであるように構成される。

【0015】

10

20

30

40

50

この様な構成によれば、スライドセンサに対する操作により、選択オブジェクトの変更と決定指示とを行うことができ、所望のタッチオブジェクトを選択して対応する画像を表示させる際の操作性を向上させることができる。

【0016】

第3の本発明による携帯情報端末は、上記構成に加え、上記選択画像表示手段が、上記タッチオブジェクトに対する上記タッチ操作に基づいて、当該タッチオブジェクトが上記選択オブジェクトであるか否かに関わらず、当該タッチオブジェクトに予め対応づけられた画像を表示するように構成される。

【0017】

この様な構成によれば、スライド操作によって選択しなくても、所望のタッチオブジェクトに対し直接にタッチ操作を行うことにより、当該タッチオブジェクトに対応する画像を表示させることができる。

10

【0018】

第4の本発明による携帯情報端末は、上記構成に加え、上方向又は下方向への上記スライド操作に基づいて、スライド操作によりフォーカスを移動させることができるフォーカス移動モードへ動作モードを切り替え、最後のスライド操作から一定時間が経過すれば上記フォーカス移動モードを解除するフォーカスモード制御手段を備え、上記フォーカス表示手段が、上記フォーカス移動モードにおいて、上記選択オブジェクトのフォーカス表示を行うように構成される。

20

【0019】

この様な構成によれば、フォーカス移動モードにおいて、スライド操作を検出して選択オブジェクトの変更を行うことにより、フォーカス移動モードへ切り替える前又はフォーカス移動モードを解除した後の通常モードにおける処理負荷を低減させることができる。

【0020】

第5の本発明による携帯情報端末は、筐体の前面に縦長の表示画面が設けられ、上記表示画面に対するタッチ操作を検出するタッチパネルと、それぞれがタッチ操作により選択可能な2以上のタッチオブジェクトからなる配列を上記表示画面内に表示するオブジェクト配列表示手段と、上記タッチオブジェクトのいずれか一つを選択オブジェクトに指定するオブジェクト選択手段と、上記選択オブジェクトをフォーカス表示するフォーカス表示手段と、上記表示画面の長手方向又は短手方向への移動を示す方向アイコンを上記表示画面内の下部エリアに表示する方向アイコン表示手段とを備え、上記オブジェクト選択手段が、上記方向アイコンに対する上記タッチ操作に基づいて、上記選択オブジェクトを上記配列中における他のタッチオブジェクトに変更するように構成される。

30

【0021】

この様な構成によれば、表示画面内の下部エリアに表示される方向アイコンに対しタッチ操作を行うことにより、フォーカス表示された選択オブジェクトを配列中の他のタッチオブジェクトに変更することができる。つまり、表示画面内の上部エリアに表示されるタッチオブジェクトであっても、方向アイコンの操作により選択することができる。このため、表示画面が前面に設けられた筐体を一方の手で保持しつつ、当該一方の手の指で表示画面内の上部エリアに表示されるタッチオブジェクトを選択する場合に、タッチオブジェクトの選択を容易化することができる。

40

【0022】

また、方向アイコンの操作により選択オブジェクトを変更するので、タッチオブジェクトのサイズが小さくても、指でタッチ操作を行う場合のように、隣接するタッチオブジェクトを誤って選択するといった誤選択は生じない。このため、大容量の画像情報をそのまま画面表示する場合であっても、表示画面内に表示されるタッチオブジェクトの誤選択を防止することができる。

【0023】

第6の本発明による携帯情報端末は、上記構成に加え、モード切替アイコンを上記表示画面内に表示するモード切替アイコン表示手段と、上記モード切替アイコンに対する上記

50

タッチ操作に基づいて、方向アイコンに対するタッチ操作によりフォーカスを移動させることができるフォーカス移動モードへ動作モードを切り替え、最後のタッチ操作から一定時間が経過すれば上記フォーカス移動モードを解除するフォーカスモード制御手段とを備え、上記フォーカス表示手段が、上記フォーカス移動モードにおいて、上記選択オブジェクトのフォーカス表示を行うように構成される。

【0024】

この様な構成によれば、フォーカス移動モードにおいて、方向アイコンに対するタッチ操作を検出して選択オブジェクトの変更を行うことにより、フォーカス移動モードへ切り替える前及びフォーカス移動モードを解除した後の通常モードにおける処理負荷を低減させることができる。

【発明の効果】

【0025】

本発明による携帯情報端末では、表示画面内の上部エリアに表示されるタッチオブジェクトであっても、スライド操作により選択することができる。このため、表示画面が前面に設けられた筐体を一方の手で保持しつつ、当該一方の手の指で表示画面内の上部エリアに表示されるタッチオブジェクトを選択する場合に、タッチオブジェクトの選択を容易化することができる。また、大容量の画像情報をそのまま画面表示する場合であっても、表示画面内に表示されるタッチオブジェクトの誤選択を防止することができる。従って、表示画面内に表示されるタッチオブジェクトを選択する際の操作性を向上させた携帯情報端末を提供することができる。

【0026】

また、本発明によれば、筐体の左側面又は右側面に設けられたスライドセンサによって、上下方向へのスライド操作を検出するので、表示画面や描画領域を狭小化させることなく、表示画面内の上部エリアに表示されるタッチオブジェクトの選択を容易化することができる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明の実施の形態1による携帯情報端末1の一構成例を示した図である。

【図2】図1の携帯情報端末1を片手で操作する際の使用態様の一例を示した図であり、右手5の親指5aで表示画面21を操作する場合が示されている。

【図3】図1の携帯情報端末1の動作の一例を示した図であり、描画領域23内に表示されたメニュー項目6に対しタッチ操作を行う場合が示されている。

【図4】図1の携帯情報端末1の動作の一例を示した図であり、下方向へのスライド操作により動作モードがフォーカス移動モードへ切り替えられる様子が示されている。

【図5】図1の携帯情報端末1の動作の一例を示した図であり、下方向へのスライド操作により選択オブジェクト7が変更された場合が示されている。

【図6】図1の携帯情報端末1の動作の一例を示した図であり、ウェブサーバからダウンロードしたコンテンツ情報が描画領域23内に表示されている。

【図7】図1の携帯情報端末1内の機能構成の一例を示したブロック図である。

【図8】図1の携帯情報端末1におけるフォーカス移動モード時の動作の一例を示したフローチャートである。

【図9】本発明の実施の形態2による携帯情報端末1の一構成例を示した図である。

【図10】図9の携帯情報端末1内の機能構成の一例を示したブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

実施の形態1

< 携帯情報端末1 >

図1は、本発明の実施の形態1による携帯情報端末1の一構成例を示した図である。図中の(a)には、携帯情報端末1の前面13が示され、(b)には、右側面12が示されている。この図には、縦長の直方体形状からなる薄型筐体10の一主面を前面13とし、

10

20

30

40

50

前面 1 3 に縦長の表示画面 2 1 が設けられた携帯情報端末 1 が示されている。

【 0 0 2 9 】

表示画面 2 1 の長手方向が上下方向となるように、薄型筐体 1 0 を左手又は右手のいずれか一方の手で把持し、表示画面 2 1 に対面するユーザから見て、表示画面 2 1 の短手方向が左右方向である。例えば、携帯情報端末 1 は、基地局と通信し、移動体回線網を介して他の通信端末との間で通話を行う携帯電話機である。

【 0 0 3 0 】

薄型筐体 1 0 の前面 1 3 には、タッチパネル 2 0 及び操作キー 2 a ~ 2 c が設けられ、右側面 1 2 には、スライドセンサ 4 が設けられている。タッチパネル 2 0 は、端末状態などが表示される表示画面 2 1 を有し、表示画面 2 1 に対するタッチ操作を検出する。

10

【 0 0 3 1 】

この表示画面 2 1 は、矩形形状からなり、端末状態を絵文字（ピクトグラム）を用いて表示するためのピクト領域 2 2 と、操作アイコン 3 やメニュー項目といったタッチオブジェクトを含む画像を表示するための描画領域 2 3 が形成されている。ピクト領域 2 2 は、左右方向に長い帯状の描画領域であり、電波の受信状態、内蔵電池の電池残量、現在時刻などが表示される。描画領域 2 3 は、上下方向に長い矩形形状からなる。

【 0 0 3 2 】

タッチオブジェクトは、タッチ操作により選択することができる表示オブジェクトである。操作アイコン 3 は、各種機能が予め割り当てられ、タッチ操作により、割当機能を選択し、或いは、実行することができるタッチオブジェクトであり、機能割当を示すシンボルが表示される。

20

【 0 0 3 3 】

この例では、ピクト領域 2 2 が表示画面 2 1 内の上端部に配置され、3つの操作アイコン 3 が、表示画面 2 1 内の下部エリアに表示されている。具体的には、電話アイコン、メールアイコン及びブラウザアイコンが操作アイコン 3 として表示されている。

【 0 0 3 4 】

電話アイコンは、着信時に応答し、或いは、発信するための電話機能が割り当てられた操作アイコンである。メールアイコンは、電子メールを編集し、或いは、送受信メールを閲覧するためのメール機能が割り当てられた操作アイコンである。ブラウザアイコンは、インターネット上のウェブサーバに接続し、ウェブサイトを閲覧し、コンテンツ情報をダウンロードするためのウェブブラウザ機能が割り当てられた操作アイコンである。

30

【 0 0 3 5 】

操作キー 2 a ~ 2 c は、各種機能が予め割り当てられ、押下操作により、割当機能を実行することができる物理キーである。操作キー 2 a は、前の画面に戻るためのリターンキーである。操作キー 2 b は、予め定められたホーム画面を表示するためのホームキーである。操作キー 2 c は、メニュー画面を表示するためのメニューキーである。これらの操作キー 2 a ~ 2 c は、薄型筐体 1 0 の下端部に配置されている。

【 0 0 3 6 】

スライドセンサ 4 は、動作モードをフォーカス移動モードへ切り替え、或いは、フォーカス移動モードにおいて、フォーカスを移動させるための操作部であり、表示画面 2 1 の長手方向、すなわち、上下方向へのスライド操作を検出する。フォーカス移動モードは、タッチ操作等によって選択されているタッチオブジェクトをフォーカス表示するとともに、スライド操作によりフォーカスを移動させることができる動作モードである。

40

【 0 0 3 7 】

このスライドセンサ 4 は、上下方向に長い検出面 4 a を有し、検出面 4 a に対するタッチ操作を検出するタッチパッドからなる。この検出面 4 a は、細長い矩形形状からなる。ここでは、検出面 4 a に対するタッチ操作を検出面タッチと呼び、表示画面 2 1 に対するタッチ操作と区別する。

【 0 0 3 8 】

スライドセンサ 4 は、指による検出面タッチの操作位置、すなわち、少なくとも上下方

50

向の1次元位置を検出する。スライド操作は、この様な検出面タッチの操作開始と操作終了とにより規定される一連の移動操作からなる。

【0039】

図2は、図1の携帯情報端末1を片手で操作する際の使用態様の一例を示した図であり、携帯情報端末1を右手5で把持しつつ、右手5の親指5aで表示画面21を操作する場合が示されている。薄型筐体10の下部を右手5で保持し、親指5aにより表示画面21を操作する場合、表示画面21内の上部エリア24は、指が届きにくく、タッチ操作を行いつらい。

【0040】

スライドセンサ4は、この様な場合であっても、操作し易い位置に設けられている。スライドセンサ4に対しスライド操作を行うことにより、上部エリア24に表示されるタッチオブジェクトであっても選択することができる。つまり、薄型筐体10の側面に沿って親指5aを上下方向に滑らせることにより、上部エリア24内のタッチオブジェクトであっても選択することができる。

10

【0041】

<描画領域23内のメニュー項目6>

図3は、図1の携帯情報端末1の動作の一例を示した図であり、描画領域23内に表示されたメニュー項目6に対しタッチ操作を行う場合が示されている。図中の(a)には、描画領域23内の下部エリアに表示されているメニュー項目6に親指5aを接触させた直後の様子が示され、(b)には、タッチ操作後の画面表示が示されている。

20

【0042】

この描画領域23には、登録リスト、タイトル欄、検索欄を示す画像が表示されている(図3の(a))。登録リストは、予め登録された個別の登録情報を識別するための見出し情報を示す2以上のメニュー項目6により構成される。見出し情報は、店名、会社名、人名などを示す文字列と、画像情報により構成される。

【0043】

タイトル欄には、登録リストの種別を示す文字列等が表示される。検索欄には、検索用の文字列を入力するための入力欄と、検索機能を選択するための操作アイコン3が表示される。登録情報は、電話番号、住所、URL、アクセス方法などを示す文字列と、画像情報により構成される。

30

【0044】

この例では、多数のメニュー項目6が上下方向に配列されている。また、各メニュー項目6は、五十音順に配列されている。この様なメニュー項目6からなる配列のうち、描画領域23内に表示されていないメニュー項目6は、表示画面21に対しフリック(flick)操作又はドラッグ(drag)操作を行うことにより、画像を上方へスクロールさせれば表示させることができる。

【0045】

フリック操作は、表示画面21上を素早く払うように指をスライドさせて行うタッチ操作である。ドラッグ操作は、表示画面21に指を接触させたままスライドさせるタッチ操作である。

40

【0046】

所望のメニュー項目6に対しタップ操作を行うことにより、当該メニュー項目6に対応づけられた登録情報を含む画像を描画領域23内に表示させることができる(図3の(b))。タップ操作は、表示画面21を軽く叩くようにして行うタッチ操作である。

【0047】

つまり、所望のタッチオブジェクトに対しタップ操作を行えば、当該タップ操作の操作位置を検知して、いずれか一つのタッチオブジェクトが選択オブジェクト7として指定され、この選択オブジェクト7に予め対応づけられた画像が表示される。

【0048】

携帯情報端末1の下部を右手5で保持しつつ、右手5の親指5aで表示画面21を操作

50

する場合、上部エリア 2 4 内に表示されるタッチオブジェクトには親指 5 a が届きにくく、タッチ操作により選択するのが容易ではなかった。また、当該タッチオブジェクトが画像の上端部に配置されていれば、画像のスクロールによって下部エリアへ移動させることもできない。

【 0 0 4 9 】

そこで、本実施の形態による携帯情報端末 1 では、スライドセンサ 4 に対する上下方向へのスライド操作により、動作モードがフォーカス移動モードへ切り替えられる。このフォーカス移動モードでは、スライドセンサ 4 に対する上下方向へのスライド操作によって選択オブジェクト 7 を変更することができ、上部エリア 2 4 内に表示されるタッチオブジェクトの選択を容易化することができる。

10

【 0 0 5 0 】

<フォーカス移動モード>

図 4 は、図 1 の携帯情報端末 1 の動作の一例を示した図であり、親指 5 a による下方向へのスライド操作により、動作モードがフォーカス移動モードへ切り替えられる様子が示されている。図中の (a) には、スライド操作を開始した際の様子が示され、(b) には、下方向へのスライド操作の途中の様子が示され、(c) には、スライド操作を終了した後の画面表示が示されている。

【 0 0 5 1 】

スライドセンサ 4 に対し上方向又は下方向へのスライド操作を行えば、動作モードを通常モードからフォーカス移動モードへ切り替えることができる。つまり、薄型筐体 1 0 の側面に沿って指を滑らせることにより、動作モードをフォーカス移動モードへ切り替えることができる。

20

【 0 0 5 2 】

フォーカス移動モードへの切り替え直後は、タッチオブジェクトのいずれか一つが選択オブジェクト 7 に指定され、フォーカス表示される。この例では、配列の上端に配置されたメニュー項目 6 が選択オブジェクト 7 に指定され、フォーカス表示されている (図 4 の (c)) 。

【 0 0 5 3 】

フォーカス移動モードへの切り替え直後に、いずれのタッチオブジェクトを選択オブジェクト 7 として指定するのかは、予め定められる。選択オブジェクト 7 のフォーカス表示は、選択オブジェクト 7 以外のタッチオブジェクトと識別するための表示態様であり、文字と背景との間で色を反転させる反転表示、文字や背景の色を異ならせて強調するハイライト表示がある。

30

【 0 0 5 4 】

<選択オブジェクト 7 の変更>

図 5 は、図 1 の携帯情報端末 1 の動作の一例を示した図であり、親指 5 a による下方向へのスライド操作により、選択オブジェクト 7 が変更された場合が示されている。フォーカス移動モードでは、スライドセンサ 4 に対し上方向又は下方向へのスライド操作を行えば、選択オブジェクト 7 を配列中の他のタッチオブジェクトに変更することができる。つまり、薄型筐体 1 0 の側面に沿って指を滑らせることにより、選択オブジェクト 7 を変更することができる。

40

【 0 0 5 5 】

この例では、下方向へのスライド操作により、選択オブジェクト 7 が隣接して配置されている下方のメニュー項目 6 に変更され、その選択オブジェクト 7 の変更によりフォーカスが下方へ移動している。

【 0 0 5 6 】

フォーカスの移動方向は、スライド操作の方向により決定され、フォーカスの移動量は、スライド操作における移動操作量によって決定される。つまり、1 回のスライド操作により、タッチオブジェクトを単位としてフォーカスを 1 段階移動させ、或いは、2 以上の段階を移動させることができる。

50

【0057】

スライド操作により配列中のタッチオブジェクトを順に選択する際の選択順序は、予め定められる。例えば、多数のタッチオブジェクトが上下方向に配列されている場合には、上端のタッチオブジェクトから順に選択される。ただし、配列中におけるタッチオブジェクトの選択順序はこれに限らない。

【0058】

所望のタッチオブジェクトが選択されている状態で、スライドセンサ4に対しタップ操作を行えば、当該タッチオブジェクトに予め対応づけられた画像を表示させることができる。すなわち、スライドセンサ4に対しタップ操作を行うことにより、選択オブジェクト7に対応づけられた登録情報等を描画領域23内に表示させることができる。

10

【0059】

ただし、フォーカス移動モード中であっても、所望のタッチオブジェクトに対しタッチ操作を行えば、当該タッチオブジェクトが選択オブジェクト7であるか否かに関わらず、当該タッチオブジェクトに対応づけられた画像を表示させることができる。

【0060】

この様なフォーカス移動モードは、スライドセンサ4に対するタップ操作や、表示画面21に対するタッチ操作によって解除される。或いは、最後のスライド操作から一定時間が経過すれば、フォーカス移動モードは自動的に解除される。

【0061】

図6は、図1の携帯情報端末1の動作の一例を示した図であり、インターネット上のウェブサーバからダウンロードしたコンテンツ情報が描画領域23内に表示されている。この図には、スライドセンサ4に対するスライド操作により、動作モードをフォーカス移動モードに切り替えた直後の様子が示されている。

20

【0062】

コンテンツ情報は、大容量の画像情報により構成され、そのまま描画領域23内に表示すれば、操作アイコン3やメニュー項目6といった個々のタッチオブジェクトは相対的に小さく表示され、隣接するタッチオブジェクト間の間隔が狭くなる。

【0063】

この様なタッチオブジェクトに対し指でタッチ操作を行う場合に、所望のタッチオブジェクトではなく、隣接するタッチオブジェクトを誤って選択するという誤選択の問題があった。

30

【0064】

携帯情報端末1では、スライドセンサ4に対し上下方向へのスライド操作を行うことにより、選択オブジェクト7を変更するので、タッチオブジェクトのサイズが小さくても、指でタッチ操作を行う場合のように、隣接するタッチオブジェクトを誤って選択するという誤選択は生じない。このため、大容量の画像情報をそのまま画面表示する場合であっても、表示画面21内に表示されるタッチオブジェクトの誤選択を防止することができる。

【0065】

この例では、コンテンツ情報が、複数の写真画像「画像A」及び「画像B」と、写真画像に対応づけて配置された複数のメニュー項目6により構成されている。スライドセンサ4に対し上方向又は下方向へのスライド操作を行えば、これらのメニュー項目6からなる配列中の任意のメニュー項目6を選択することができる。

40

【0066】

図7は、図1の携帯情報端末1内の機能構成の一例を示したブロック図である。この携帯情報端末1は、スライドセンサ4、タッチパネル20、描画データ記憶部30、オブジェクト配列表示部31、オブジェクト選択部32、選択画像表示部33、フォーカス表示部34及びフォーカスモード制御部35により構成される。

【0067】

タッチパネル20は、表示画面21に対するタッチ操作を検出し、検出信号をオブジェ

50

クト配列表示部 3 1、オブジェクト選択部 3 2 及びフォーカスモード制御部 3 5 へ出力する。例えば、指を表示画面 2 1 に近づけた際の静電容量の変化を感知して、タッチ操作の開始位置及び終了位置を検出する静電容量方式のタッチパネルがタッチパネル 2 0 として用いられる。

【0068】

スライドセンサ 4 は、検出面 4 a に対する上下方向へのスライド操作を検出し、検出信号をオブジェクト選択部 3 2、選択画像表示部 3 3 及びフォーカスモード制御部 3 5 へ出力する。例えば、指を検出面 4 a に近づけた際の静電容量の変化を感知して、検出面タッチの開始位置及び終了位置を検出する静電容量方式のタッチパッドがスライドセンサ 4 として用いられる。

10

【0069】

スライド操作は、開始位置と終了位置との間の距離が所定の判定閾値 L_{th} 以上の検出面タッチである。一方、開始位置と終了位置との間の距離が判定閾値 L_{th} 未満の検出面タッチは、検出面 4 a に対するタップ操作として認識される。

【0070】

描画データ記憶部 3 0 には、描画領域 2 3 内に表示するための描画データが保持される。オブジェクト配列表示部 3 1 は、描画データ記憶部 3 0 内の描画データに基づいて、それぞれがタッチ操作により選択可能な 2 以上のタッチオブジェクトからなる配列を描画領域 2 3 内に表示するための配列データを生成し、タッチパネル 2 0 へ出力する。

20

【0071】

通常モード、すなわち、フォーカス移動モードへ切り替える前又はフォーカス移動モードを解除した後の動作モードにおいて、オブジェクト配列表示部 3 1 は、表示画面 2 1 に対するフリック操作又はドラッグ操作に基づいて、描画領域 2 3 内に表示中の画像をスクロールさせる。

【0072】

オブジェクト選択部 3 2 は、タッチオブジェクトのいずれか一つを選択オブジェクト 7 に指定する。選択画像表示部 3 3 は、所定の決定指示に基づいて、選択オブジェクト 7 に予め対応づけられた画像を選択画像として描画領域 2 3 内に表示するための画像データを生成し、タッチパネル 2 0 へ出力する。選択画像は、描画データ記憶部 3 0 内の描画データに基づいて、生成される。

30

【0073】

通常モードにおいて、タッチオブジェクトに対するタップ操作が検出されれば、当該タップ操作のダウンイベントに基づいて、選択オブジェクト 7 が決定され、アップイベントに基づいて、選択オブジェクト 7 に対応する選択画像が描画領域 2 3 内に表示される。つまり、表示画面 2 1 に対するタップ操作のアップイベントが上記決定指示として認識される。

【0074】

ただし、タップ操作のダウンイベント又はアップイベントのいずれか一方に基づいて、選択オブジェクト 7 を決定し、かつ、選択オブジェクト 7 に対応する選択画像を描画領域 2 3 内に表示するようにしても良い。

40

【0075】

フォーカス表示部 3 4 は、選択オブジェクト 7 をフォーカス表示するためのフォーカス表示データを生成し、タッチパネル 2 0 へ出力する。フォーカスモード制御部 3 5 は、上方向又は下方向へのスライド操作に基づいて、動作モードをフォーカス移動モードへ切り替え、最後のスライド操作から一定時間が経過すればフォーカス移動モードを解除するための制御信号を生成し、フォーカス表示部 3 4 へ出力する。

【0076】

フォーカス表示部 3 4 は、フォーカス移動モードにおいて、選択オブジェクト 7 のフォーカス表示を行う。つまり、選択オブジェクト 7 のフォーカス表示は、フォーカス移動モードにおいてのみ行われる。フォーカス移動モードは、表示画面 2 1 に対するタッチ操作

50

、操作キー 2 a ~ 2 c の押下操作又は検出面 4 a に対するタップ操作によって解除される場合もある。

【0077】

オブジェクト選択部 3 2 は、上方向又は下方向へのスライド操作に基づいて、選択オブジェクト 7 を配列中における他のタッチオブジェクトに変更する。選択画像表示部 3 3 は、検出面 4 a に対するタップ操作に基づいて、選択オブジェクト 7 に対応する選択画像を描画領域 2 3 内に表示する。つまり、検出面 4 a に対するタップ操作が上記決定指示として認識される。

【0078】

図 8 のステップ S 1 0 1 ~ S 1 1 1 は、図 1 の携帯情報端末 1 におけるフォーカス移動モード時の動作の一例を示したフローチャートである。まず、フォーカス表示部 3 3 4 は、フォーカスモード制御部 3 5 により動作モードがフォーカス移動モードへ切り替えられれば、選択オブジェクト 7 をフォーカス表示する（ステップ S 1 0 1 ）。

10

【0079】

次に、オブジェクト選択部 3 2 は、スライドセンサ 4 によりスライド操作が検出されれば、当該スライド操作に基づいて、選択オブジェクト 7 を配列内の他のタッチオブジェクトに変更する（ステップ S 1 0 2 , S 1 0 3 ）。

【0080】

次に、選択画像表示部 3 3 は、スライドセンサ 4 により検出面 4 a に対するタップ操作が検出されれば、選択オブジェクト 7 に対応づけられた選択画像を描画領域 2 3 内に表示する（ステップ S 1 0 4 , S 1 0 5 ）。フォーカスモード制御部 3 5 は、検出面 4 a に対する上記タップ操作に基づいて、フォーカス移動モードを解除して通常モードへ復帰させ、この処理を終了する（ステップ S 1 0 6 ）。

20

【0081】

選択画像表示部 3 3 は、フォーカス移動モードにおいて、タッチパネル 2 0 により表示画面 2 1 内のタッチオブジェクトに対するタッチ操作が検出されれば、当該タッチオブジェクトに対応づけられた選択画像を描画領域 2 3 内に表示する（ステップ S 1 0 4 , S 1 0 7 ~ S 1 0 9 ）。フォーカスモード制御部 3 5 は、表示画面 2 1 に対するこのようなタッチ操作に基づいて、フォーカス移動モードを解除して通常モードへ復帰させる（ステップ S 1 1 0 ）。

30

【0082】

ステップ S 1 0 2 以降の処理手順は、最後のスライド操作から一定時間が経過するまで繰り返される。フォーカスモード制御部 3 5 は、新たなスライド操作やタップ操作が検出されることなく一定時間が経過すれば、フォーカス移動モードを解除して通常モードへ復帰させる（ステップ S 1 1 1 ）。

【0083】

本実施の形態によれば、スライドセンサ 4 に対し上下方向へのスライド操作を行うことにより、フォーカス表示された選択オブジェクト 7 を配列中の他のタッチオブジェクトに変更することができる。つまり、表示画面 2 1 内の上部エリア 2 4 に表示されるタッチオブジェクトであっても、スライド操作により選択することができる。このため、薄型筐体 1 0 を一方の手で保持しつつ、当該一方の手の指で表示画面 2 1 内の上部エリアに表示されるタッチオブジェクトを選択する場合に、タッチオブジェクトの選択を容易化することができる。

40

【0084】

また、スライド操作により選択オブジェクト 7 を変更するので、タッチオブジェクトのサイズが小さくても、指でタッチ操作を行う場合のように、隣接するタッチオブジェクトを誤って選択するといった誤選択は生じない。このため、大容量の画像情報をそのまま画面表示する場合であっても、表示画面 2 1 内に表示されるタッチオブジェクトの誤選択を防止することができる。

【0085】

50

さらに、薄型筐体 10 の右側面 12 に設けられたスライドセンサ 4 によって、上下方向へのスライド操作を検出するので、表示画面 21 や描画領域 23 を狭小化させることなく、表示画面 21 内の上部エリア 24 に表示されるタッチオブジェクトの選択を容易化することができる。

【0086】

また、スライドセンサ 4 に対する操作により、選択オブジェクト 7 の変更と決定指示とを行うことができ、所望のタッチオブジェクトを選択して対応する画像を表示させる際の操作性を向上させることができる。

【0087】

実施の形態 2 .

実施の形態 1 では、スライドセンサ 4 によりスライド操作を検出して、選択オブジェクト 7 を変更する場合の例について説明した。これに対し、本実施の形態では、表示画面 21 内に方向アイコンを表示し、方向アイコンに対するタッチ操作により、選択オブジェクト 7 を変更する場合について説明する。

【0088】

図 9 は、本発明の実施の形態 2 による携帯情報端末 1 の一構成例を示した図である。図中の (a) には、表示画面 21 内にモード切替バー 8 が表示された携帯情報端末 1 が示され、(b) には、動作モードをフォーカス移動モードに切り替えた後の携帯情報端末 1 が示されている。

【0089】

この携帯情報端末 1 では、表示画面 21 内にモード切替バー 8 が表示される。モード切替バー 8 は、動作モードをフォーカス移動モードに切り替えるための操作アイコンであり、上下方向に細長いシンボルにより表される。

【0090】

このモード切替バー 8 は、表示画面 21 内の下部エリアに表示されている。具体的には、表示画面 21 の右辺に隣接するように、モード切替バー 8 が配置され、右手 5 の親指 5a によるタッチ操作を行い易くしている。

【0091】

モード切替バー 8 に対しタッチ操作を行えば、動作モードをフォーカス移動モードへ切り替えることができる。フォーカス移動モードでは、表示画面 21 内に方向アイコン 9a 及び決定アイコン 9b が表示される。

【0092】

方向アイコン 9a は、上下方向又は左右方向への移動を示す操作アイコンであり、環状のシンボルにより表される。この方向アイコン 9a は、操作部位に応じて、上方向、下方向、左方向又は右方向への移動を指示することができる。決定アイコン 9b は、選択オブジェクト 7 に対応づけられた選択画像を表示させるための操作アイコンであり、矩形形状のシンボルにより表される。

【0093】

この決定アイコン 9b は、方向アイコン 9a の中央部に配置されている。方向アイコン 9a 及び決定アイコン 9b は、表示画面 21 内の下部エリアに表示されている。具体的には、表示画面 21 の右辺に隣接するように、方向アイコン 9a が配置され、右手 5 の親指 5a によるタッチ操作を行い易くしている。

【0094】

方向アイコン 9a に対しタッチ操作を行えば、当該タッチ操作に基づいて、選択オブジェクト 7 を変更することができる。また、決定アイコン 9b に対しタッチ操作を行えば、選択オブジェクト 7 に対応づけられた選択画像を描画領域 23 内に表示させることができる。

【0095】

図 10 は、図 9 の携帯情報端末 1 内の機能構成の一例を示したブロック図である。この携帯情報端末 1 は、タッチパネル 20、描画データ記憶部 30、オブジェクト配列表示部

10

20

30

40

50

3 1、オブジェクト選択部 3 2、選択画像表示部 4 1、フォーカス表示部 4 2、フォーカスモード制御部 4 3 及び指示アイコン表示部 4 4 により構成される。

【0096】

指示アイコン表示部 4 4 は、モード切替バー 8 を表示画面 2 1 内の下部エリアに表示するための指示アイコンデータを生成し、タッチパネル 2 0 へ出力する。フォーカスモード制御部 4 3 は、モード切替バー 8 に対するタッチ操作に基づいて、動作モードをフォーカス移動モードへ切り替える。

【0097】

指示アイコン表示部 4 4 は、フォーカス移動モードにおいて、方向アイコン 9 a 及び決定アイコン 9 b を表示画面 2 1 内の下部エリアに表示する。オブジェクト選択部 3 2 は、方向アイコン 9 a に対するタッチ操作に基づいて、選択オブジェクト 7 を配列中における他のタッチオブジェクトに変更する。選択画像表示部 4 1 は、決定アイコン 9 b に対するタッチ操作に基づいて、選択オブジェクト 7 に対応づけられた選択画像を描画領域 2 3 内に表示する。

10

【0098】

本実施の形態によれば、方向アイコン 9 a に対しタッチ操作を行うことにより、フォーカス表示された選択オブジェクト 7 を配列中の他のタッチオブジェクトに変更することができる。つまり、表示画面 2 1 内の上部エリアに表示されるタッチオブジェクトであっても、方向アイコン 9 a の操作により選択することができる。このため、薄型筐体 1 0 を一方の手で保持しつつ、当該一方の手の指で表示画面 2 1 内の上部エリア 2 4 に表示されるタッチオブジェクトを選択する場合に、タッチオブジェクトの選択を容易化することができる。

20

【0099】

また、方向アイコン 9 a の操作により選択オブジェクト 7 を変更するので、タッチオブジェクトのサイズが小さくても、指でタッチ操作を行う場合のように、隣接するタッチオブジェクトを誤って選択するといった誤選択は生じない。このため、大容量の画像情報をそのまま画面表示する場合であっても、表示画面 2 1 内に表示されるタッチオブジェクトの誤選択を防止することができる。

【0100】

なお、実施の形態 1 では、静電容量方式のタッチパッドからなるスライドセンサ 4 が薄型筐体 1 0 の右側面 1 2 に配設される場合の例について説明したが、本発明は、スライドセンサ 4 の構成や配置態様をこれに限定するものではない。例えば、携帯情報端末 1 を右手で操作する場合と、左手で操作する場合のいずれであっても操作し易くするために、スライドセンサ 4 を薄型筐体 1 0 の左側面 1 1 及び右側面 1 2 のそれぞれに配設するような構成であっても良い。

30

【0101】

また、静電容量方式のタッチパッドに代えて、抵抗膜方式や赤外線方式のタッチパッドをスライドセンサ 4 として用いるような構成であっても良い。抵抗膜方式のタッチパッドでは、透明電極を構成する金属薄膜が対向させて配置され、操作位置に応じて金属薄膜に生じる電圧を検知することにより、操作位置が検出される。また、静電容量方式のタッチパッドに代えて、上下方向に移動可能に設けられた操作部品の移動量を検出するスライド方式の操作キーをスライドセンサ 4 として用いても良い。

40

【0102】

また、実施の形態 1 では、スライドセンサ 4 に対するスライド操作に基づいて、動作モードをフォーカス移動モードへ切り替える場合の例について説明したが、本発明は、フォーカス移動モードへの切替トリガーをこれに限定するものではない。例えば、スライドセンサ 4 に対するタップ操作又は長押し操作に基づいて、動作モードをフォーカス移動モードへ切り替えるような構成のものも本発明には含まれる。

【0103】

また、実施の形態 1 及び 2 では、携帯情報端末 1 が縦長の直方体形状からなる薄型筐体

50

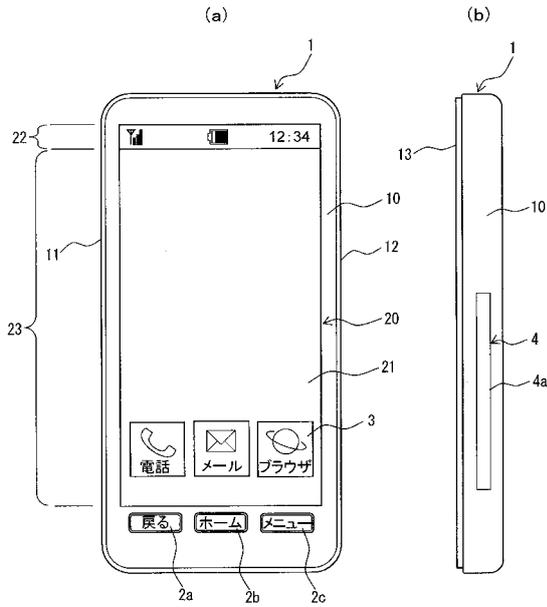
10により構成される場合の例について説明したが、本発明は、表示筐体及び操作筐体が上下方向にスライド可能に連結されたスライド方式の携帯端末や、携帯電話機に比べて表示画面が大きいタブレット端末にも適用することができる。

【符号の説明】

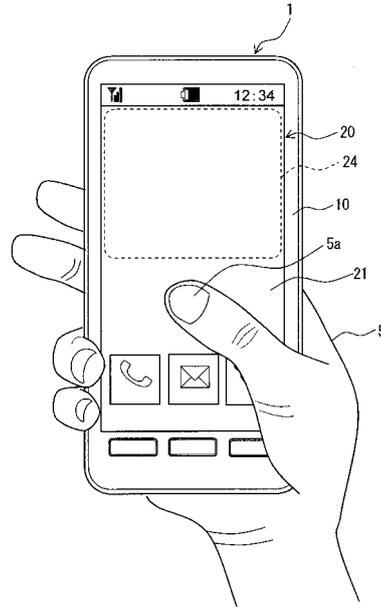
【0104】

1	携帯情報端末	
2 a ~ 2 c	操作キー	
3	操作アイコン	
4	スライドセンサ	
4 a	検出面	10
6	メニュー項目	
7	選択オブジェクト	
8	モード切替バー	
9 a	方向アイコン	
9 b	決定アイコン	
10	薄型筐体	
11	左側面	
12	右側面	
13	前面	
20	タッチパネル	20
21	表示画面	
22	ピクト領域	
23	描画領域	
24	上部エリア	
30	描画データ記憶部	
31	オブジェクト配列表示部	
32	オブジェクト選択部	
33	選択画像表示部	
34	フォーカス表示部	
35	フォーカスモード制御部	30
41	選択画像表示部	
42	フォーカス表示部	
43	フォーカスモード制御部	
44	指示アイコン表示部	

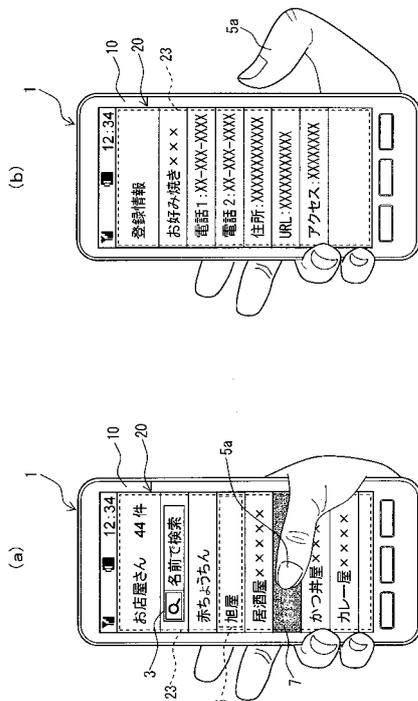
【図 1】



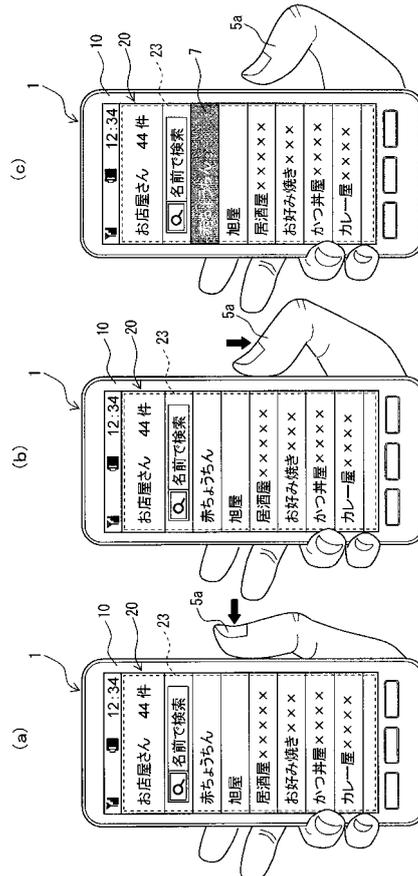
【図 2】



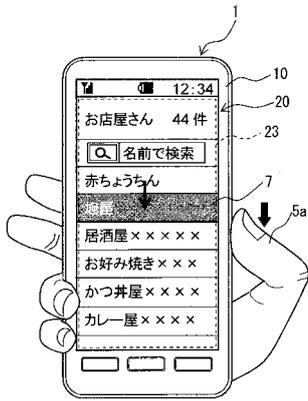
【図 3】



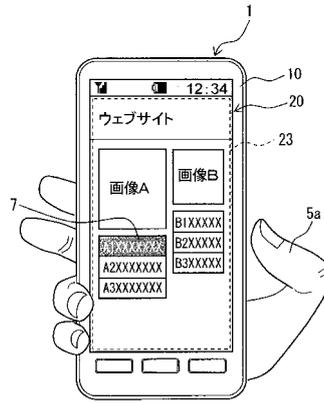
【図 4】



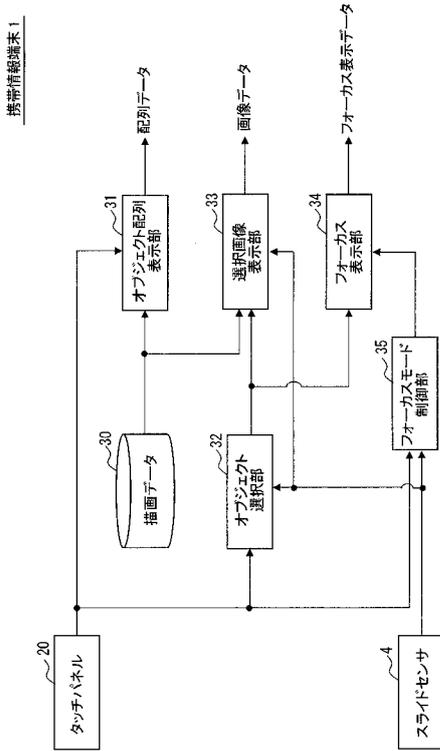
【 図 5 】



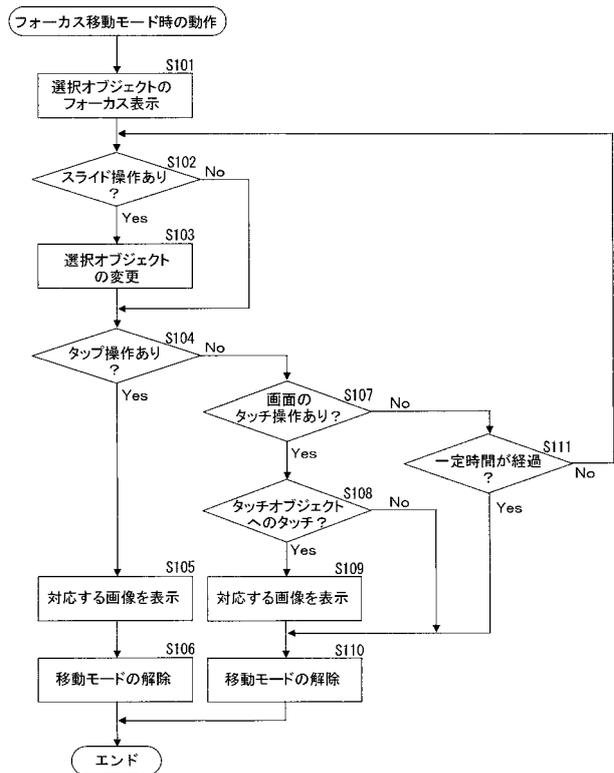
【 図 6 】



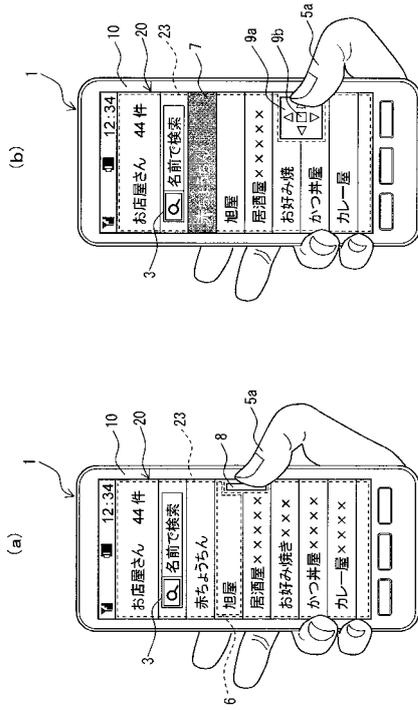
【 図 7 】



【 図 8 】

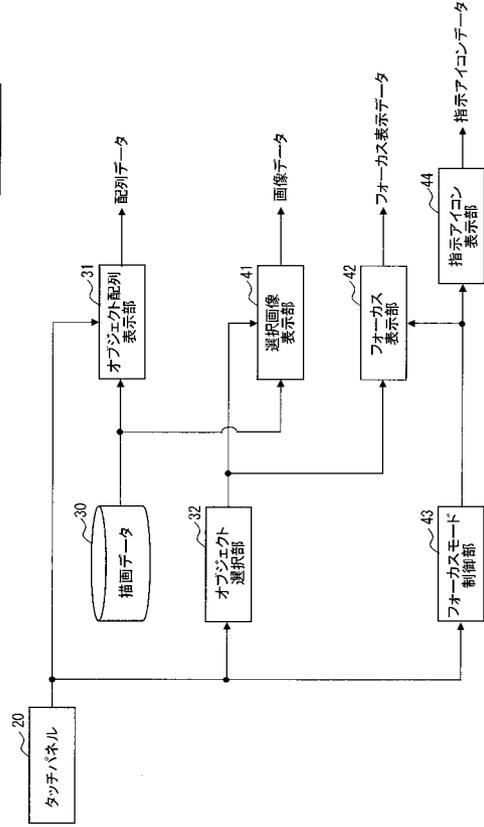


【 図 9 】



【 図 10 】

表示情報端末1



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I			テーマコード(参考)		
H 0 4 M 1/00 (2006.01)	G 0 6 F	3/044	E			
G 0 9 G 5/00 (2006.01)	H 0 4 M	1/00	R			
G 0 9 G 5/08 (2006.01)	G 0 9 G	5/00	5 1 0 H			
	G 0 9 G	5/00	5 5 0 C			
	G 0 9 G	5/08	L			

Fターム(参考)	5B068	AA05	AA25	BB08	BE06	CC17	CD01	CD06				
	5B087	AA09	AB02	AE09	BC16	CC02	CC39	DD03	DE03			
	5C082	AA14	AA21	AA24	CB06	MM09	MM10					
	5E555	AA02	AA08	AA22	BA04	BB04	BC01	CA08	CA12	CB09	CB12	
		CB14	CB42	CC03	DA01	DB07	DB16	DC19	DC31	DC35	DC72	
		FA09										
	5K127	AA11	AA15	AA36	BA03	CA10	CB15	CB21				