

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年1月18日 (18.01.2007)

PCT

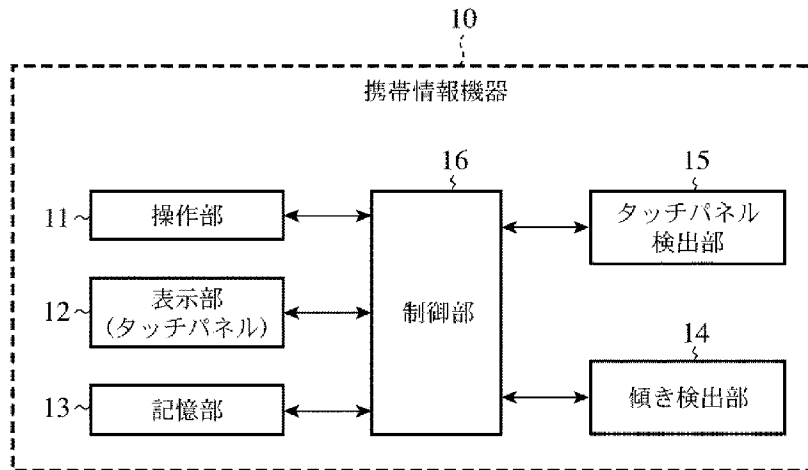
(10) 国際公開番号
WO 2007/007682 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/048 (2006.01) G06F 3/04I (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/313599
- (22) 国際出願日: 2006年7月7日 (07.07.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2005-200511 2005年7月8日 (08.07.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 稲葉 敏一 (INABA, Toshikazu) [JP/JP]; 〒6610981 兵庫県尼崎市猪
- 名寺2丁目5番1号 三菱電機マイコン機器ソフトウェア株式会社内 Hyogo (JP). 樋口 博彦 (HIGUCHI, Hirohiko) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 田澤 博昭, 外 (TAZAWA, Hiroaki et al.); 〒1000013 東京都千代田区霞が関三丁目7番1号 大東ビル7階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,

[続葉有]

(54) Title: TOUCH PANEL DISPLAY DEVICE AND PORTABLE APPARATUS

(54) 発明の名称: タッチパネル表示装置および携帯機器



- 10 PORTABLE INFORMATION APPARATUS
- 11 OPERATION SECTION
- 12 DISPLAY SECTION (TOUCH PANEL)
- 13 STORAGE SECTION
- 16 CONTROL SECTION
- 15 TOUCH PANEL DETECTION SECTION
- 14 TILT DETECTION SECTION

(57) Abstract: A touch panel display device in which operation items are arranged and displayed. The device has a tilt detection section for detecting tilt conditions of a portable apparatus and controls, according to the tilt direction detected by the tilt detection section, display ratios of the operation items to enlarge and display an operation item to be operated.

[続葉有]



WO 2007/007682 A1



SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 複数の操作項目を配列表示するタッチパネル表示装置において、携帯機器の傾き状態を検出する傾き検出部を有し、傾き検出部が検出した傾き方向に応じて複数の操作項目の表示比率を制御して操作対象とする操作項目を拡大表示する。

明 細 書

タッチパネル表示装置および携帯機器

技術分野

[0001] この発明は、タッチパネルの操作項目の表示サイズを制御するタッチパネル表示装置およびこの装置を搭載する携帯機器に関するものである。

背景技術

[0002] 近年、各種情報機器は携帯するために小型化が著しい。このような携帯機器で、機器の傾きを傾斜センサにより検出してページをスクロールしたり、機器が軽く振られたときの加速度や衝撃を加速度センサにより検出して改ページを行うようにする技術が提案されている(例えば、特許文献1参照)。この方法を用いることにより、片手でも表示画面を制御できるようになる。しかし、この従来技術では、携帯機器を振るとか、傾けるなどのかぎられたジェスチャーで表示画面の操作を行うものであるが、対象とする制御内容もページのスクロールや改ページと限られており、また、その操作動作の態様も実用性に乏しい。

[0003] 特許文献1:特開2002-140159号公報

[0004] この発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、一度に複数の操作項目を表示しているタッチパネルの画面において、機器を傾けることにより操作の対象とする項目をタッチし易いように表示するタッチパネル表示装置および携帯機器を得ることを目的とする。

発明の開示

[0005] この発明に係るタッチパネル表示装置は、携帯機器に搭載され、複数の操作項目を配列表示するタッチパネル表示装置において、携帯機器の傾き状態を検出する傾き検出部を有し、傾き検出部が検出した傾き方向に応じて複数の操作項目の表示比率を制御して操作対象とする操作項目を拡大表示するようにしたものである。

[0006] このことによって、携帯電話機のような極めて小型の携帯機器の表示画面に適用して多くの操作項目に対するタッチ操作を容易にする効果がある。特に、携帯サイズのため、タッチパネル画面は小さくなるが、傾けることでタッチパネルの操作対象なるボ

タンの有効エリアを拡大変更できるので、本来なら小さい筈のボタン表示が確認しやすくなり、かつ指先で接触しやすくなり、小型の携帯機器の操作性の向上を図ることができる。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]この発明の実施の形態1によるタッチパネル表示装置を適用した携帯機器の機能構成について示すブロック図である。

[図2]この発明の実施の形態1に係るタッチパネル表示装置の利用イメージを示す斜視図である。

[図3]この発明の実施の形態1に係るタッチパネル表示装置の制御手順を示すフローチャートである。

[図4]この発明の実施の形態1に係るタッチパネルの表示形態の例を示す説明図である。

[図5]この発明の実施の形態1に係る携帯機器の傾き方向とタッチパネル画面の表示形態の関係を示す説明図である。

[図6]この発明の実施の形態1に係る携帯機器の傾き方向とタッチパネル画面の表示形態の他の配列構成を示す説明図である。

発明を実施するための最良の形態

[0008] 以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための最良の形態について、添付の図面に従って説明する。

実施の形態1.

図1はこの発明の実施の形態1によるタッチパネル表示装置を適用した携帯機器の機能構成について示すブロック図である。図2はタッチパネル表示装置を携帯電話機に適用した場合の利用イメージを示す斜視図である。

図において、携帯情報機器10は、この発明のタッチパネル表示装置の機能に関連する構成として、操作部11、表示部12、記憶部13、傾き検出部14、タッチパネル検出部15、制御部16等を備えている。操作部11は、操作者が機能の選択および操作を行うキーが配列されている。表示部12は、液晶等を用いて携帯機器10で使用する画像や文字の情報を表示する手段である。表示部12は、ここでは、さらに複数の操

作項目が配列されたタッチパネルを構成する。記憶部13は、タッチパネル画面や各種の画面データ、表示プログラム等を格納している。傾き検出部14は、加速度センサを用いて携帯機器10の傾き方向を検出する手段である。タッチパネル検出部15は、操作者が指でタッチした表示部12であるタッチパネル上の部分を検出する手段である。制御部16は、CPUやマイコンとプログラムで構成され、携帯機器10の各部を動作プログラムに基づいて制御する手段である。

[0009] 次に、タッチパネル表示装置の動作について説明する。図3はタッチパネル表示装置の制御手順を示すフローチャートである。

まず、操作部11のキー操作により記憶部13からタッチパネル画面のデータを読み出して表示部11に表示させる(ステップST1)。この状態では、タッチパネルの画面は、図4(a)に示すように同じサイズの複数の操作項目が配列された通常表示となる。操作者は、タッチパネルを操作する前に、携帯情報機器10を傾ける(ステップST2)。その傾き方向を傾き検出部14で検出するが(ステップST3)、その傾きが閾値を超えない場合には、初期の通常表示が維持される(ステップST4)。

[0010] 一方、ステップST3において、傾きが閾値を超えた場合には、その傾きの度合いが制御部16に通知され、制御部16が出す傾き情報により、表示部12は表示形態を変更する(ステップST5)。このときの表示形態の例を図4で説明すると、携帯機器10が最初の位置に対して左下側に傾けられた場合は、図4(b)に示すように、タッチパネル画面の右上にある操作項目が優先的に拡大されるように表示比率が制御される。上の段の図は画面を垂直方向から見た状態を表し、下の段の図は傾斜前の方向から見た状態を表す。また、図4(c)は、最初の位置に対して上部を向う側に傾けられた場合のタッチパネル画面の表示形態を示し、下部に位置する操作項目が優先的に拡大されるように表示比率が変更されている。図4(d)は、ステップST1で表示させた最初の位置に対してタッチパネル画面を水平状態にした場合のタッチパネル画面の表示形態を示し、中央に位置する操作項目だけが優先的に拡大されるように表示比率が変更されている。なお、ステップST1における最初の状態がタッチパネル画面の水平状態であった場合には、一度画面を任意の角度に傾けてから水平に戻せば、図4(d)の表示比率とすることができる。以上のような携帯機器10の傾き方向に対す

るタッチパネル画面の表示形態の関係例を図5に示す。

[0011] 次に、ステップST4およびST5でタッチパネル画面の表示形態が確定した後、操作者は操作項目の表示面の対象とする操作項目を指先で触れる(ステップST6)。この場合、対象とする操作項目が拡大表示されているので、正確に触れることができ、操作を誤ることがない。タッチパネル検出部15が、対象の操作項目が操作されたことを有効と判断すると、制御部16は対象の操作項目に対応するイベントを行い(ステップST7)、その対応した処理に移る。

[0012] なお、ステップST5において、表示比率が変更されて対象の操作項目(ボタン)のサイズが大きく表示されるが、タッチパネル画面が傾ける前の操作者の視線から外れたり、機器を保持している手の向きが不自然な状態となったりした場合、次に行うタッチ操作がしにくくなることがある。このような場合には、例えば対象の操作項目が拡大表示されたことを検出した場合、タイマにより当該表示状態を、所定の時間(次にタッチ操作を行える範囲を考慮した時間)だけ保持する制御する機能を設ければよい。そうすれば、タッチパネル画面を元の姿勢に戻しても拡大表示は維持され、かつタッチ操作がしやすい状態を形成することができる。また、元の姿勢に戻した後、タッチ操作が行われず所定の時間が経過した場合には、タッチパネル画面は傾ける前の元の表示状態(等しい表示比率)に徐々に戻っていくように制御してもよい。

なお、図5ではタッチパネル画面の構成が5行3列の場合について示したが、4行3列の例について図6に示す。また、図5は複数行単位で長さを変化させた例であり、図6はすべての行の長さを変化させた例である。

[0013] 以上のように、この実施の形態1によれば、機器の傾き状態を検出する傾き検出部を有し、傾き検出部が検出した傾き方向に応じて複数の操作項目の表示比率を制御して操作対象とする操作項目を拡大表示するようにしている。したがって、画面サイズが小さい表示部に多数の操作項目(タッチボタン)の設定を可能にする。特に、携帯電話機のように小型化される携帯機器に適用した場合、表示部の表示領域は限られているが、傾けることで操作対象なるボタンの有効エリアを拡大変更できるため、表示が確認しやすくなり、かつ指先で接触するボタンエリアを確保できるので、正確な操作が可能になる。また、傾き操作と指によるボタン操作を片手で行えるので、携帯電

話機に適用して利便性を増すことができる。

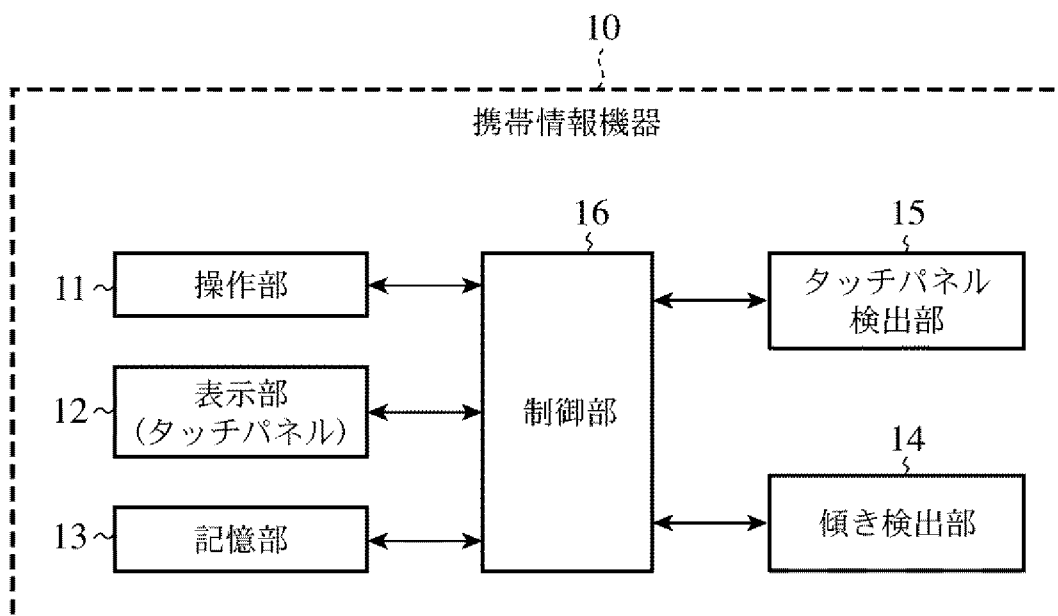
産業上の利用可能性

[0014] 以上のように、この発明に係るタッチパネル表示装置は、それを搭載した携帯機器を傾けることにより必要とする操作ボタンの有効エリアを適宜拡大変更できるので、携帯電話機のような極めて小型の携帯機器の表示画面に適している。

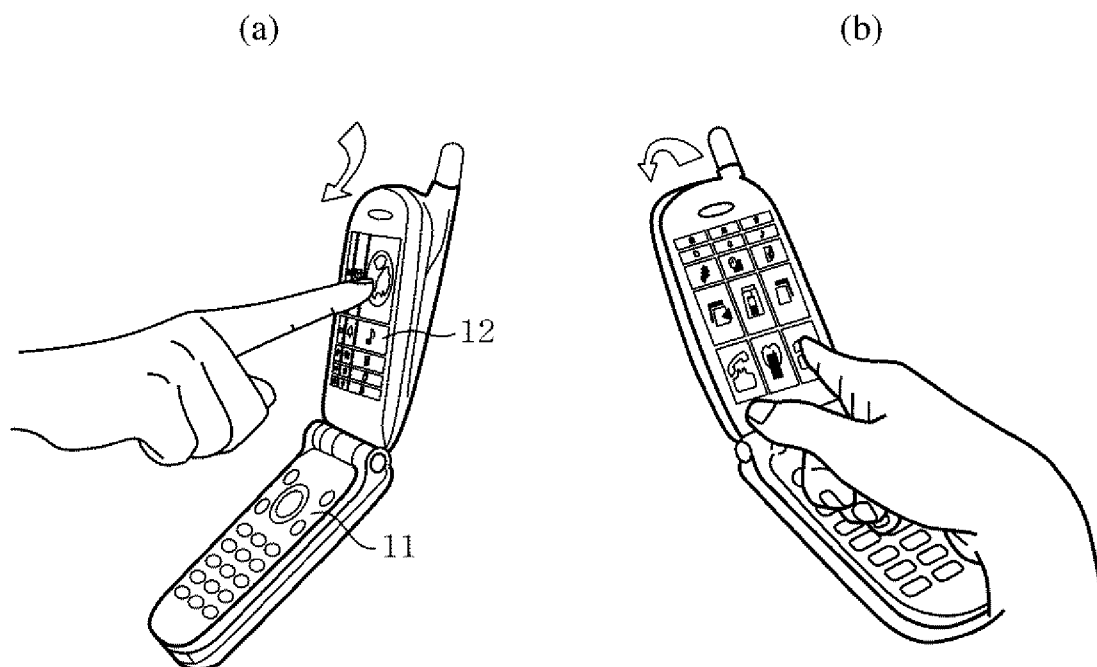
請求の範囲

- [1] 携帯機器に搭載され、複数の操作項目を配列表示するタッチパネル表示装置において、前記携帯機器の傾き状態を検出する傾き検出部を有し、前記傾き検出部が検出した傾き方向に応じて前記複数の操作項目の表示比率を制御して操作対象とする操作項目を拡大表示するようにしたことを特徴とするタッチパネル表示装置。
- [2] 操作対象の操作項目が拡大表示されたことを検出した場合、タイマにより当該表示状態を、その後の携帯機器の傾きにかかわらず、所定の時間だけ保持するようにしたことを特徴とする請求項1記載のタッチパネル表示装置。
- [3] 表示部に複数の操作項目を配列表示するタッチパネル画面を形成し、当該機器の傾き状態を検出する傾き検出部を有し、前記傾き検出部が検出した傾き方向に応じて前記複数の操作項目の表示比率を制御して操作対象とする操作項目を拡大表示するようにしたことを特徴とする携帯機器。
- [4] 操作対象の操作項目が拡大表示されたことを検出した場合、タイマにより当該表示状態を、その後の当該機器の傾きにかかわらず、所定の時間だけ保持するようにしたことを特徴とする請求項3記載の携帯機器。

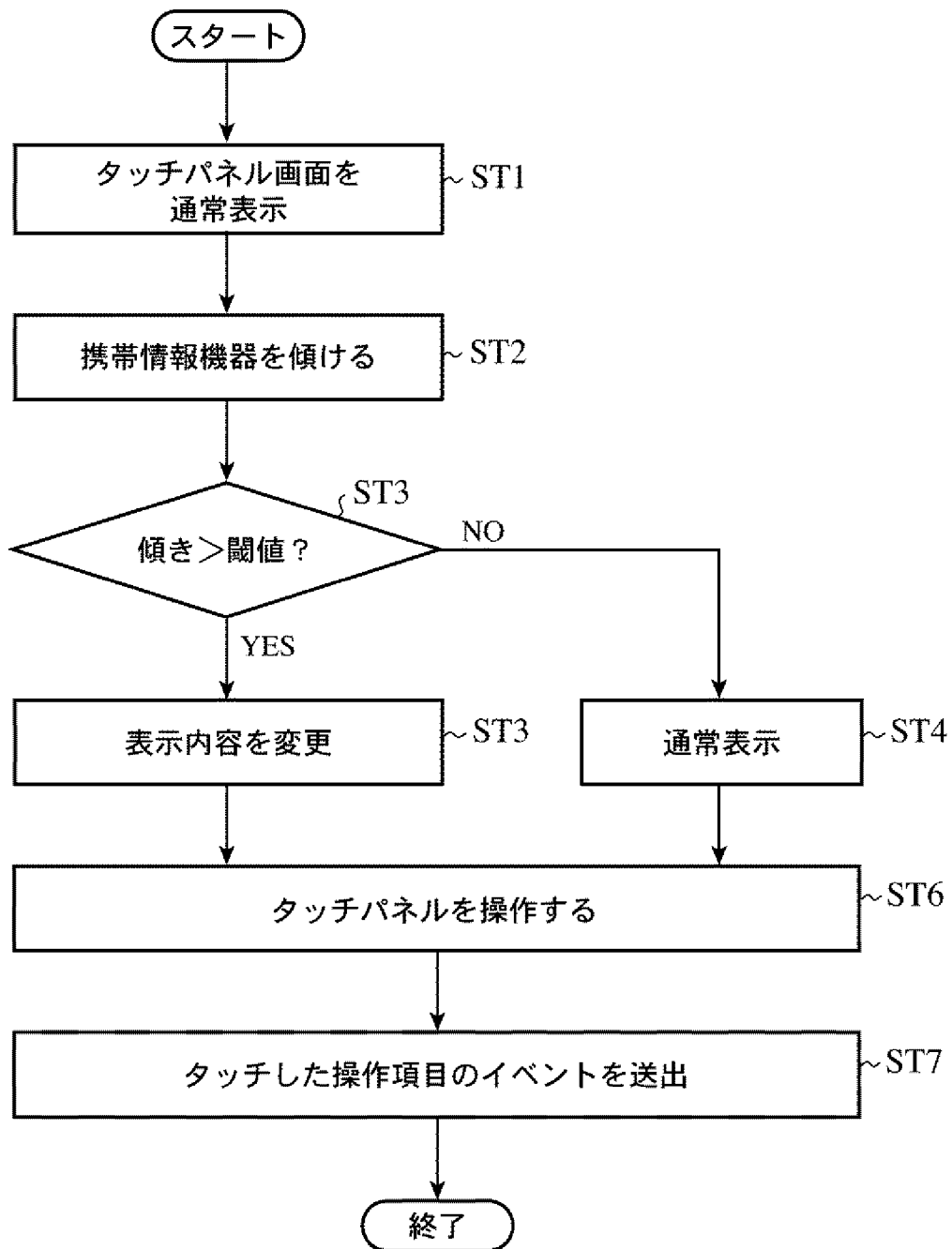
[図1]



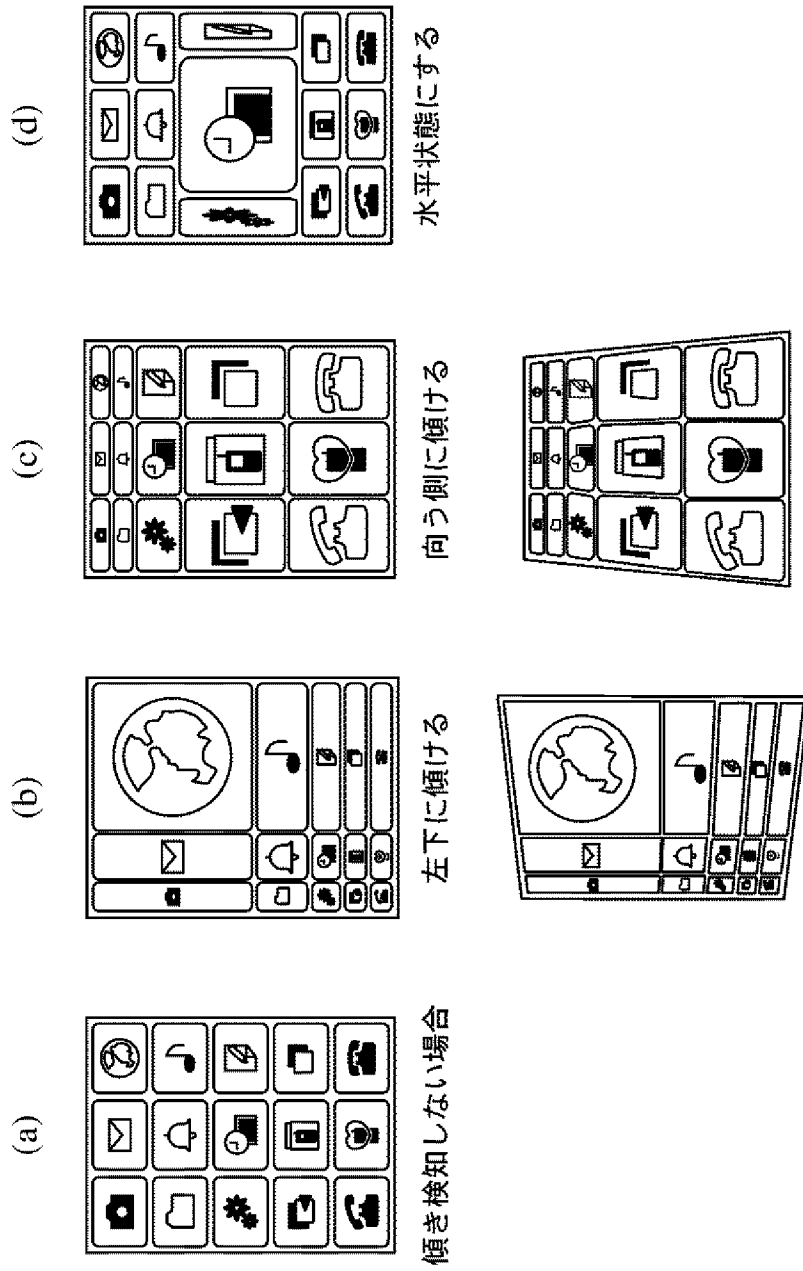
[図2]



[図3]



[図4]



[図5]

| 拡大箇所を ○で示す | | 傾き | | | 携帯 機器状態 (横から) |
|---------------------|-----|----|--|----|---------------------|
| | | 左へ | | 右へ | |
| 傾き | 奥へ | | | | |
| | | | | | |
| | 手前へ | | | | |
| 携帯 機器状態 (下から) | | | | | |

[図6]

| 拡大箇所を ○で示す | | 傾き | | | 携帯 機器状態 (横から) |
|---------------------|-----|----|--|----|---------------------|
| | | 左へ | | 右へ | |
| 傾き | 奥へ | | | | |
| | | | | | |
| | 手前へ | | | | |
| 携帯 機器状態 (下から) | | | | | |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2006/313599

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06F3/048(2006.01) i, G06F3/041(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
G06F3/01, G06F3/033-3/041, G06F3/048, G06F3/14-3/153

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | | | |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2006 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2006 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2006 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y A | JP 2003-511786 A (MyOrigo Oy), 25 March, 2003 (25.03.03), Par. No. [0017]; Fig. 10 & WO 2001/027735 A1 & EP 1228422 A1 & FI 20001506 A & AU 7792600 A & NO 20021647 A & CN 1379871 A & CN 1167995 B & RU 2242043 C2 | 1, 3 2, 4 |
| Y A | JP 2002-041205 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 08 February, 2002 (08.02.02), Par. Nos. [0047] to [0051]; Fig. 5 (Family: none) | 1, 3 2, 4 |

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents: | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "&" document member of the same patent family |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means | |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search 07 September, 2006 (07.09.06) | Date of mailing of the international search report 19 September, 2006 (19.09.06) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|----------------------------------------------------------------|--------------------|
| Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office | Authorized officer |
| Facsimile No. | Telephone No. |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/313599

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| E, X E, A | JP 2006-236355 A (Samsung Electronics Co., Ltd.), 07 September, 2006 (07.09.06), Par. No. [0010]; Fig. 5 | 1, 3 2, 4 |

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. G06F3/048(2006.01)i, G06F3/041(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. G06F3/01, G06F3/033-3/041, G06F3/048, G06F3/14-3/153

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2006年
 日本国実用新案登録公報 1996-2006年
 日本国登録実用新案公報 1994-2006年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Y A | JP 2003-511786 A (ミオリゴ オイ) 2003.03.25, 段落【0017】, 【図10】 & WO 2001/027735 A1 & EP 1228422 A1 & FI 20001506 A & AU 7792600 A & NO 20021647 A & CN 1379871 A & CN 1167995 B & RU 2242043 C2 | 1, 3 2, 4 |
| Y A | JP 2002-041205 A (松下電器産業株式会社) 2002.02.08, 段落【0 047】 - 【0051】, 【図5】 (ファミリーなし) | 1, 3 2, 4 |

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

| | |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| * 引用文献のカテゴリー | の日の後に公表された文献 |
| 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの | 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの |
| 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの | 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの |
| 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) | 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの |
| 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 | 「&」同一パテントファミリー文献 |
| 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 | |

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| 国際調査を完了した日 07.09.2006 | 国際調査報告の発送日 19.09.2006 |
|--------------------------|--------------------------|

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----|------|
| 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号 | 特許庁審査官 (権限のある職員) 篠塚 隆 電話番号 03-3581-1101 内線 3521 | 5E | 3790 |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----|------|

| C (続き) . 関連すると認められる文献 | | |
|-----------------------|--------------------------------------------------------|------------------|
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
| E, X E, A | JP 2006-236355 A (三星電子株式会社) 2006.09.07, 段落【0010】, 【図5】 | 1, 3 2, 4 |