

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012年10月11日(11.10.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/137946 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/041 (2006.01) H03M 11/04 (2006.01)
G06F 3/023 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/059583
- (22) 国際出願日: 2012年4月6日(06.04.2012)
- (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 2011-084790 2011年4月6日(06.04.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 京セラ株式会社(KYOCERA Corporation) [JP/JP]; 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 富士 政輝(FUJI, Masateru) [JP/JP]; 〒2248502 神奈川県横浜市都筑区加賀原2丁目1番1号 京セラ株式会社横浜事業所内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 酒井 宏明(SAKAI, Hiroaki); 〒1006020 東京都千代田区霞が関三丁目2番5号 霞が関ビルディング 酒井国際特許事務所 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, 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 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

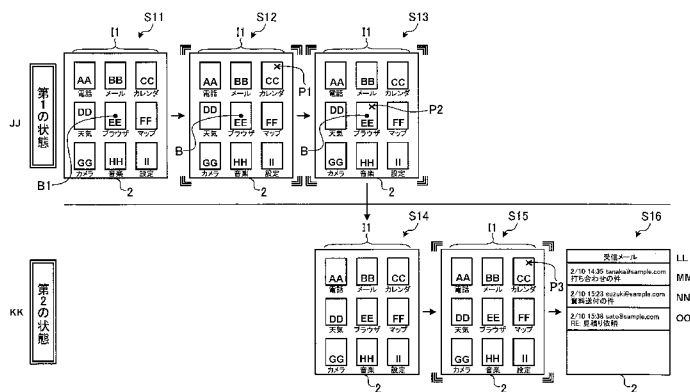
添付公開書類:

- 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE, OPERATION-CONTROL METHOD, AND OPERATION-CONTROL PROGRAM

(54) 発明の名称: 電子機器、操作制御方法および操作制御プログラム

【図3】



- AA TELEPHONE
- BB MAIL
- CC CALENDAR
- DD WEATHER
- EE BROWSER
- FF MAP
- GG CAMERA
- HH MUSIC
- II SETTINGS
- JJ FIRST STATE
- KK SECOND STATE
- LL RECEIVED MAIL
- MM ABOUT THE MEETING
- NN ABOUT SENDING THE DOCUMENT
- OO RE: REQUEST FOR AN ESTIMATE

(57) Abstract: A cellular-phone terminal (electronic device) (1) is provided with: a display unit (2B); a detection unit (2A) (such as a touch sensor) that detects contact on the display unit (2B); a vibration unit (4) that makes the detection unit (2A) vibrate; and a control unit (10) that switches between a first state wherein prescribed processing based on contact-based operation made to the display unit (2B) is not executed, and a second state wherein prescribed processing based on contact-based operation made to the display unit (2B) is executed. When contact to a prescribed position on the display unit (2B) is detected by the detection unit (2A) in the first state, the control unit (10) causes the vibration unit (4) to vibrate the detection unit (2A) on the basis of the contact.

(57) 要約: 携帯電話端末(電子機器)(1)は、表示部(2B)と、表示部(2B)に対する接触を検出する検出部(2A)(例えば、タッチセンサ)と、検出部(2A)を振動させる振動部(4)と、表示部(2B)に対する接触による操作に基づく所定の処理を行わない第1の状態と、表示部(2B)に対する接触による操作に基づく所定の処理を行う第2の状態とを切り替える制御部(10)とを備える。制御部(10)は、第1の状態において、表示部(2B)上の所定の位置に対する接触が検出部(2A)により検出された場合に、当該接触に基づいて振動部(4)により検出部(2A)を振動させる。

り替える制御部(10)とを備える。制御部(10)は、第1の状態において、表示部(2B)上の所定の位置に対する接触が検出部(2A)により検出された場合に、当該接触に基づいて振動部(4)により検出部(2A)を振動させる。

WO 2012/137946 A1

明 細 書

発明の名称：電子機器、操作制御方法および操作制御プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、電子機器、操作制御方法および操作制御プログラムに関する。

背景技術

[0002] 近年、タッチパネルを備える電子機器が広く利用されている。かかる電子機器は、タッチパネルへの接触操作を検出することによって入力を受け付けるが、表示を目で確認しない限り、利用者は、タッチパネルへの接触操作によって入力を受け付けられたか否かを認識し難い。

[0003] 操作入力を受け付けられたことを利用者に認識させる技術としては、例えば、接触操作によって入力を受け付けられたことを、振動を発生させることによって利用者に通知する技術が知られている（例えば、特許文献1）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2002-149312号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、振動を発生させるだけでは、利用者は、タッチパネル上のどの位置に対して接触操作が行われたかを認識することができない。タッチパネルには、通常、アイコンやボタン等の各種のオブジェクトが表示され、電子機器は、どのオブジェクトの表示領域内で接触操作が検出されたかに応じて、実行する機能を変更する。このため、接触操作が行われた位置を認識することは利用者によって非常に重要である。

[0006] このような理由から、利用者が容易に操作位置を認識することができる電子機器、操作制御方法および操作制御プログラムに対するニーズがある。

課題を解決するための手段

[0007] 1つの態様において、電子機器は、表示部と、前記表示部に対する接触を

検出する検出部と、前記検出部を振動させる振動部と、前記表示部に対する接触による操作に基づく所定の処理を行わない第1の状態と、前記表示部に対する接触による操作に基づく所定の処理を行う第2の状態とを切り替える制御部とを備え、前記制御部は、前記第1の状態において、前記表示部上の所定の位置に対する接触が前記検出部により検出された場合に、当該接触に基づいて前記振動部により前記検出部を振動させるとともに、前記第1の状態から前記第2の状態に切り替える。

[0008] 他の態様において、操作制御方法は、表示部と、前記表示部に対する接触を検出する検出部と、前記検出部を振動させる振動部と、を備える電子機器によって実行される操作制御方法であって、前記表示部に対する接触による操作に基づく所定の処理を行わない第1の状態において、前記検出部が、前記表示部に対する接触を検出するステップと、前記検出部によって検出された接触に基づいて前記振動部が前記検出部を振動させるステップと、前記第1の状態において、前記検出部が前記表示部上の所定の位置に対する接触を検出した場合に、前記第1の状態から、前記表示部に対する接触による操作に基づく所定の処理を行う第2の状態へ切り替えるステップとを含む。

[0009] 他の態様において、操作制御プログラムは、表示部と、前記表示部に対する接触を検出する検出部と、前記検出部を振動させる振動部と、を備える電子機器に、前記表示部に対する接触による操作に基づく所定の処理を行わない第1の状態において、前記検出部が、前記表示部に対する接触を検出するステップと、前記検出部によって検出された接触に基づいて前記振動部が前記検出部を振動させるステップと、前記第1の状態において、前記検出部が前記表示部上の所定の位置に対する接触を検出した場合に、前記第1の状態から、前記表示部に対する接触による操作に基づく所定の処理を行う第2の状態へ切り替えるステップとを実行させる。

発明の効果

[0010] 本発明に係る電子機器、操作制御方法および操作制御プログラムは、利用者が容易に操作位置を認識することができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

- [0011] [図1]図1は、携帯電話端末の外観を示す正面図である。
- [図2]図2は、携帯電話端末の機能的な構成を示すブロック図である。
- [図3]図3は、利用者に接触位置を認識させる機能を説明するための図である。
- [図4]図4は、振動定義データの一例を示す図である。
- [図5]図5は、振動定義データの他の例を示す図である。
- [図6]図6は、第1の状態における接触操作制御の処理手順を示すフローチャートである。
- [図7]図7は、第2の状態における接触操作制御の処理手順を示すフローチャートである。
- [図8]図8は、第1の状態における接触操作制御の処理手順の変形例を示すフローチャートである。
- [図9]図9は、第2の状態における接触操作制御の処理手順の変形例を示すフローチャートである。
- [図10]図10は、QWERTY配列の仮想キーボードがタッチパネルに表示されている例を示す図である。
- [図11]図11は、テンキー配列の仮想キーボードがタッチパネルに表示されている例を示す図である。

発明を実施するための形態

- [0012] 以下、本発明につき図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、以下の説明により本発明が限定されるものではない。また、以下の説明における構成要素には、当業者が容易に想定できるもの、実質的に同一のもの、いわゆる均等の範囲のものが含まれる。以下においては、電子機器の一例として携帯電話端末について説明するが、本発明の適用対象は携帯電話端末に限定されるものではなく、タッチパネルを備える各種装置、例えば、PHS (Personal Handyphone System)、PDA、ポータブルナビゲーション装置、パーソナルコンピュータ、ゲーム機等に対しても本発明は適用できる。

[0013] (実施形態)

まず、図1を参照しながら、本発明に係る電子機器の一実施形態である携帯電話端末1の外観について説明する。図1は、携帯電話端末1の外観を示す正面図である。図1に示すように、携帯電話端末1は、略六面体形状の筐体を有し、その筐体の表面にタッチパネル2と、入力部3と、スピーカ7と、マイク8とを備える。

[0014] タッチパネル2は、面積が最も広い面の1つに設けられ、文字、図形、画像等を表示するとともに、指、スタイラス、ペン等（以下、単に「指」という）を用いてタッチパネル2に対して行われる各種操作を検出する。なお、タッチパネル2が各種操作を検出する方式は、静電容量式、抵抗膜式、感圧式等の任意の方式であってよい。入力部3は、所定の機能が割り当てられたボタン3A、ボタン3Bおよびボタン3C等の複数のボタンからなる。スピーカ7は、通話相手の音声や、各種プログラムによって再生される音楽や効果音等を入力する。マイク8は、通話時や音声による操作の受付時に音声を取得する。

[0015] 次に、図2を参照しながら、携帯電話端末1の機能的な構成について説明する。図2は、携帯電話端末1の機能的な構成を示すブロック図である。図2に示すように携帯電話端末1は、タッチパネル2と、入力部3と、振動部4と、電源部5と、通信部6と、スピーカ7と、マイク8と、記憶部9と、制御部10と、RAM(Random Access Memory)11とを有する。

[0016] タッチパネル2は、表示部2Bと、表示部2Bに重畳されたタッチセンサ2A（検出部）とを有する。タッチセンサ2Aは、指を用いてタッチパネル2に対して行われた各種操作（表示部2Bに対する接触による操作）を、操作が行われた場所のタッチパネル2上での位置とともに検出し、制御部10に通知する。タッチセンサ2Aによって検出される操作には、タップ操作やスワイプ操作が含まれる。タップ操作とは、指をタッチパネル2に短時間接触させた後にタッチパネル2から離す操作である。スワイプ操作とは、指をタッチパネル2に接触させたまま移動させる操作である。表示部2Bは、

例えば、液晶ディスプレイ（LCD、Liquid Crystal Display）や、有機EL（Organic Electro-Luminescence）パネルなどで構成され、文字や図形等を表示する。

[0017] 入力部3は、物理的なボタン等を通じて利用者の操作を受け付け、受け付けた操作に対応する信号を制御部10へ送信する。振動部4は、モータや圧電素子等を用いて振動を発生させることによって、少なくともタッチパネル2を直接的または間接的に振動させる。振動部4は、制御部10から入力される信号に応じて振動の強度を変更することができる。ここで、振動の強度を変更するということは、振動の周波数を変更することであってもよいし、振動の振幅を変更することであってもよいし、振動の周波数と振幅の両方を変更することであってもよい。

[0018] 電源部5は、蓄電池または外部電源から得られる電力を、制御部10を含む携帯電話端末1の各機能部へ供給する。通信部6は、基地局によって割り当てられるチャンネルを介し、基地局との間でCDMA方式などによる無線信号回線を確立し、基地局との間で電話通信及び情報通信を行う。スピーカ7は、制御部10から送信される音声信号を音声として出力する。マイク8は、利用者等の音声を音声信号へ変換して制御部10へ出力する。

[0019] 記憶部9は、例えば、不揮発性メモリや磁気記憶装置等の記憶装置である。記憶部9は、制御部10での処理に利用されるプログラムやデータを保存する。記憶部9に記憶されるプログラムには、メールプログラム9Aと、ブラウザプログラム9Bと、操作制御プログラム9Cとが含まれる。また、記憶部9に記憶されるデータには、振動定義データ9Dが含まれる。記憶部9は、携帯電話端末1の基本的な機能を実現するオペレーティングシステムプログラムやアドレス帳データ等のその他のプログラムやデータも記憶する。

[0020] メールプログラム9Aは、電子メール機能を実現するための機能を提供する。ブラウザプログラム9Bは、WEBブラウジング機能を実現するための機能を提供する。操作制御プログラム9Cは、タッチパネル2によって検出された入力操作に応じて各種の機能を起動させる。また、操作制御プログラ

ム 9 C は、利用者に接触位置を認識させる機能を提供する。振動定義データ 9 D は、操作制御プログラム 9 C が提供する機能に応じて振動部 4 を振動させる強度とパターンについての定義を保持する。

[0021] 制御部 10 は、例えば、CPU (Central Processing Unit) であり、携帯電話端末 1 の動作を統括的に制御して各種の機能を実現する。具体的には、制御部 10 は、記憶部 9 に記憶されているデータや RAM 11 に展開したデータを必要に応じて参照しつつ、記憶部 9 に記憶されているプログラムに含まれる命令を実行して、表示部 2 B や、通信部 6 等を制御することによって各種機能を実現する。

[0022] なお、制御部 10 が実行するプログラムや参照するデータは、通信部 6 による無線通信でサーバ装置からダウンロードすることとしてもよい。また、制御部 10 が実行するプログラムや参照するデータは、携帯電話端末 1 が備える媒体読み取り装置（図示せず）が情報を読み出すことができる可搬の記憶媒体に記憶されていてもよい。

[0023] 制御部 10 は、例えば、メールプログラム 9 A を実行することによって、電子メール機能を実現する。また、制御部 10 は、ブラウザプログラム 9 B を実行することによって、WEB ブラウジング機能を実現する。また、制御部 10 は、操作制御プログラム 9 C を実行することによって、利用者に接触位置を認識させる機能を含む各種機能を実現する。なお、制御部 10 は、オペレーティングシステムプログラムによって提供されるマルチタスク機能によって、複数のプログラムを並行して実行できるものとする。

[0024] RAM 11 は、制御部 10 によって実行されるプログラムの命令、制御部 10 が参照するデータ、制御部 10 の演算結果等が一時的に記憶される記憶領域として利用される。

[0025] 次に、図 3 を参照しながら、利用者に接触位置を認識させる機能について説明する。図 3 は、利用者に接触位置を認識させる機能を説明するための図である。

[0026] 図 3 に示すように、稼働中の携帯電話端末 1 は、第 1 の状態または第 2 の

状態のいずれかの状態をとる。第1の状態は、利用者に接触位置を認識させるための状態であり、第2の状態は、利用者の接触操作に応じて各種の処理（所定の処理）を実行するための状態である。

[0027] 図3のステップS11において、携帯電話端末1は、タッチパネル2に標準画面を表示したままで第1の状態をとっている。標準画面とは、通話機能、電子メール機能等の各種機能の機能を待ち受けている状態の画面である。換言すると、標準画面は、携帯電話端末1が提供する各種機能に応じた画面へ切り替わる前の画面である。なお、標準画面は、例えば、待受画面、初期画面、デスクトップ画面、ホーム画面、または、壁紙と呼ばれることもある。

[0028] なお、第1の状態では、タッチパネル2の表示部2Bへの電力の供給を停止して表示部2Bを消灯させてもよい。ただし、表示部2Bへの電力の供給を停止する場合であっても、タッチセンサ2Aへの電力の供給は継続され、タッチセンサ2Aは、接触操作を検出可能なままに保たれる。

[0029] 携帯電話端末1は、標準画面上に複数のアイコン11を表示させる。アイコン11は、それぞれが特定の機能と対応づけられた画像オブジェクトであり、等間隔で配列される。携帯電話端末1が第2の状態にある場合、いずれかのアイコン11の表示領域内での接触操作がタッチパネル2によって検出されると、携帯電話端末1は、接触操作が検出されたアイコン11に対応する機能（所定の処理）を実行する。

[0030] 一方、携帯電話端末1が第1の状態にある場合、アイコン11は、利用者に接触位置を認識させる手がかりとして利用される。具体的には、携帯電話端末1が第1の状態にある場合、いずれかのアイコン11の表示領域内での接触操作がタッチパネル2によって検出されると、携帯電話端末1は、振動部4にタッチパネル2を振動させる。振動の強度やパターンは、接触操作が検出されたアイコン11に応じて変更される。このため、利用者は、接触操作に応じて発生した振動の強度やパターンに基づいて、自分がどのアイコン11に対して接触操作を行ったかを認識することができる。なお、第1の状

態では、接触による操作に基づく所定の処理を行わないため、アイコン 11 への接触操作が検出されたとしても、振動を発生させるのみでアイコン 11 に対応する機能は実行されない。

[0031] また、携帯電話端末 1 が第 1 の状態にある場合、タッチパネル 2 上の所定の位置に基準位置 B 1 が設定される。利用者は、基準位置 B 1 がタッチパネル 2 上のどこにあるかを知っており（例えば、タッチパネル 2 上の中心部）、また、基準位置 B 1 からみたアイコン 11 等の各オブジェクトの相対位置を予め覚えている。携帯電話端末 1 は、基準位置 B 1 が設定された位置、または、基準位置 B 1 を含むアイコン 11 の表示領域内での接触操作がタッチパネル 2 によって検出されると、第 2 の状態へ遷移する。

[0032] すなわち、利用者は、振動の強度やパターンに基づいて基準位置 B 1 を探り当てた後は、既知の相対位置に基づいて任意のオブジェクトに対して接触操作を行い、そのオブジェクトに対応する機能を起動させることができる。

[0033] 図 3 に示す例では、タッチパネル 2 の中央付近に基準位置 B 1 が設けられている。中央付近は、タッチパネル 2 上のいずれの位置とも比較的近いいため、タッチパネル 2 上の任意の位置に対して接触操作を行う手がかりを設定する位置として好適である。なお、基準位置 B 1 を設定する位置は、利用者の指定や、第 1 の状態において表示される画面において入力を受け付けるボタンやアイコン等のオブジェクトの配置に応じて変更してもよい。

[0034] 図 3 に示すステップ S 12 では、利用者が、タッチパネル 2 上の位置 P 1 で接触操作を行っている。位置 P 1 は、タッチパネル 2 の右上に表示されているアイコン 11 の表示領域に含まれる。このため、携帯電話端末 1 は、位置 P 1 での接触操作をタッチパネル 2 が検出すると、位置 P 1 を含むアイコン 11 に対応する強度およびパターンで振動部 4 を振動させる。アイコン 11 等のオブジェクトと振動の強度およびパターンとの対応は、振動定義データ 9 D において定義されている。

[0035] 図 4 は、振動定義データ 9 D の一例を示す図である。図 4 に示す振動定義データ 9 D は、表示位置、強度、パターンという項目を有し、オブジェクト

ごとにデータが登録されている。表示位置は、オブジェクトが表示される位置である。強度は、オブジェクトに対応する振動の強度であり、数値が大きいほど強度が強いことを意味する。パターンは、オブジェクトに対応する振動のパターンであり、一定期間振動を発生させることを示す黒丸と一定期間振動の発生を抑制することを示す白丸との組み合わせが設定されている。

[0036] 図4に示す振動定義データ9Dでは、オブジェクトごとに強度またはパターンの少なくとも一方が異なっている。このように、振動定義データ9Dを設定することにより、利用者は、接触操作の対象となったオブジェクトを振動の強度およびパターンに基づいて識別することができる。なお、振動定義データ9Dは、予め設定されているものでも良いし、利用者が個々に設定するものでもよい。

[0037] 図5は、振動定義データ9Dの他の例を示す図である。図5に示す振動定義データ9Dは、基準位置からの距離、強度、パターンという項目を有し、基準位置からの距離ごとにデータが登録されている。基準位置からの距離は、基準位置B1からのオブジェクトの距離を示す値である。基準位置からの距離は、オブジェクトの表示領域内に基準位置B1が存在する場合に0となり、オブジェクトが基準位置B1から遠くなるほど大きな値となる。強度は、オブジェクトに対応する振動の強度である。パターンは、オブジェクトに対応する振動のパターンである。

[0038] 図5に示す振動定義データ9Dは、オブジェクトが基準位置B1から遠くなるほど、振動の強度が弱くなり、1パターン内での振動時間が短くなるように設定されている。このように基準位置B1からの距離に応じて振動の強度およびパターンを一定の法則に従って変化させることにより、利用者は、それぞれのオブジェクトに対応する振動の強度やパターンを覚えていなくても、基準位置B1を探り当てることができる。

[0039] ステップS13では、利用者が、タッチパネル2の振動の強度およびパターンに基づいて基準位置B1をおおまかに探し当て、基準位置B1の近傍の位置P2で接触操作を行っている。位置P2は、タッチパネル2の中央に表

示されているアイコン I 1 の表示領域に含まれ、同じ表示領域内に基準位置 B 1 が存在する。このように、基準位置 B 1 と同一表示領域内での接触操作をタッチパネル 2 が検出すると、携帯電話端末 1 は、その領域に表示されているアイコン I 1 に対応する強度およびパターンで振動部 4 を振動させた後、ステップ S 1 4 として、第 2 の状態へ遷移する。

[0040] このとき、利用者は、自分が基準位置 B 1 を含むアイコン I 1 に対して接触操作を行ったことと、それによって携帯電話端末 1 が第 2 の状態へ遷移したことを知ることができる。また、利用者は、基準位置 B 1 と各アイコン I 1 との相対位置に関する知識と、感知した振動の強度およびパターンとから、それぞれのアイコン I 1 がどこに配置されているかを目で見確認しなくてもほぼ正確に推測することができる。

[0041] なお、第 1 の状態から第 2 の状態に際しては、状態の遷移を利用者が確実に認識できるように、発生させる振動の強度およびパターンを他の場面と明確に異ならせることが好ましい。また、状態の遷移を利用者が確実に認識できるようにするために、スピーカ 7 からの通知音の出力等の他の通知手段を併用してもよい。

[0042] 図 3 に示すステップ S 1 5 では、利用者が、タッチパネル 2 上の位置 P 3 で接触操作を行っている。位置 P 3 は、位置 P 1 と同様に、タッチパネル 2 の右上に表示されているアイコン I 1 の表示領域に含まれる。携帯電話端末 1 は、第 2 の状態へ遷移しているため、位置 P 3 での接触操作をタッチパネル 2 が検出すると、位置 P 3 を含むアイコン I 1 に対応付けられている機能を実行する。このとき、携帯電話端末 1 は、機能が実行されたことを示すために、振動部 4 に振動を発生させる。このときの振動の強度およびパターンは、第 1 の状態において位置 P 3 での接触操作が検出された場合と同一であってもよいし、異なってもよい。

[0043] 例えば、位置 P 3 を含むアイコン I 1 に対応付けられている機能が受信メールの一覧を表示する機能であるものとする。この場合、携帯電話端末 1 は、ステップ S 1 6 のように、位置 P 3 での接触操作に応じて、受信メール

覧画面をタッチパネル 2 に表示させる。

[0044] このように、携帯電話端末 1 は、タッチパネル 2 上に表示されたオブジェクトに対する接触操作に応じてオブジェクトに対応づけられた機能を起動させる第 2 の状態以外に、第 1 の状態をとることで、利用者に接触操作の接触位置を認識させる。すなわち、携帯電話端末 1 は、利用者が、接触位置を認識して容易に所望の機能を起動させることができるように構成されている。

[0045] なお、基準位置 B 1 を含むアイコン 1 は、第 1 の状態においては、第 1 の状態から第 2 の状態への遷移のための特別な領域として扱われるが、第 2 の状態においては、他のアイコン 1 と同様に扱われる。すなわち、第 2 の状態においては、基準位置 B 1 を含むアイコン 1 は、対応付けられた機能を起動させるための領域として利用される。また、携帯電話端末 1 は、タッチパネル上に表示されたアイコン 1 のうち、基準位置 B 1 を含むアイコン 1 への接触操作に対してのみ振動を発生させ、それ以外のアイコン 1 への接触操作に対して振動を発生させないようにしても良い。

[0046] 次に、図 6 および図 7 を参照しながら、上記の第 1 の状態と第 2 の状態とにおいて携帯電話端末 1 が実行する制御の処理手順について説明する。図 6 は、第 1 の状態における接触操作制御の処理手順を示すフローチャートである。図 7 は、第 2 の状態における接触操作制御の処理手順を示すフローチャートである。なお、図 6 および図 7 に示す処理手順は、制御部 10 が操作制御プログラム 9 C を実行することによって実現される。

[0047] 図 6 に示すように、携帯電話端末 1 が第 1 の状態にある場合、制御部 10 は、ステップ S 101 として、表示部 2 B への接触操作が検出されたかを判定する。接触操作が検出されない場合（ステップ S 101, No）、制御部 10 は、ステップ S 101 の判定を再実行する。

[0048] 接触操作が検出された場合（ステップ S 101, Yes）、制御部 10 は、ステップ S 102 として、その接触操作の行われた位置がアイコン等のオブジェクトの表示領域内かを判定する。接触操作の行われた位置がオブジェクトの表示領域内でない場合（ステップ S 102, No）、制御部 10 は、

ステップS101以降を再実行する。

[0049] 接触操作の行われた位置がオブジェクトの表示領域内である場合（ステップS102, Yes）、制御部10は、ステップS103として、そのオブジェクトに対応する振動の強度およびパターンを振動定義データ9Dから取得する。そして、制御部10は、ステップS104として、振動部4に、取得した強度およびパターンでタッチセンサ2Aを振動させる。

[0050] 続いて、制御部10は、ステップS105として、接触操作の行われたオブジェクトの表示領域内に基準位置B1があるかを判定する。基準位置B1がない場合（ステップS105, No）、制御部10は、ステップS101以降を再実行する。一方、基準位置B1がある場合（ステップS105, Yes）、制御部10は、ステップS106として、携帯電話端末1を第2の状態へ切り替える。

[0051] 図7に示すように、携帯電話端末1が第2の状態にある場合、制御部10は、ステップS201として、表示部2Bへの接触操作が検出されたかを判定する。接触操作が検出された場合（ステップS201, Yes）、制御部10は、ステップS202として、その接触操作の行われた位置がアイコン等のオブジェクトの表示領域内かを判定する。接触操作の行われた位置がオブジェクトの表示領域内でない場合（ステップS202, No）、制御部10は、ステップS201以降を再実行する。

[0052] 接触操作の行われた位置がオブジェクトの表示領域内である場合（ステップS202, Yes）、制御部10は、ステップS203として、そのオブジェクトに対応する振動の強度およびパターンを振動定義データ9Dから取得する。そして、制御部10は、ステップS204として、振動部4に、取得した強度およびパターンでタッチセンサ2Aを振動させる。また、制御部10は、ステップS205として、そのオブジェクトに対応づけられた機能を起動させる。そして、制御部10は、ステップS201以降を再実行する。

[0053] ステップS201で接触操作が検出されない場合（ステップS201, N

o)、制御部10は、ステップS206として、第1の状態への状態移行を行うかを判定する。第1の状態への状態移行は、例えば、接触操作が所定期間以上検出されない場合や、入力部3で所定の操作が検出された場合に行われる。状態移行を行わない場合(ステップS206, No)、制御部10は、ステップS201以降を再実行する。一方、状態移行を行う場合(ステップS206, Yes)、制御部10は、ステップS207として、携帯電話端末1を第1の状態へ切り替える。

[0054] 上述してきたように、本実施形態に係る携帯電話端末1は、第1の状態において接触操作を受け付けた場合に接触位置に応じた強度やパターンでタッチパネル2を振動させるように構成されているので、利用者に接触位置を認識させることができる。

[0055] なお、上記の実施形態で示した本発明の態様は、本発明の要旨を逸脱しない範囲で任意に変更することができる。例えば、上記の実施形態では、表示手段としてタッチパネル2を有する電子機器に本発明を適用する例について説明したが、本発明は、表示部2Bとタッチセンサ2Aとが重畳されていない電子機器にも適用することもできる。この場合、本発明は、タッチセンサ2A上のどの位置で接触操作を行っているかを利用者に認識させるために利用される。

[0056] また、上記の実施形態では、制御部10は、第2の状態において、接触操作の行われた位置がオブジェクトの表示領域内である場合、そのオブジェクトに対応づけられた機能を起動させるが、本発明は、基準位置があるオブジェクトについては、第1の状態において、接触操作が行われた位置がそのオブジェクトの表示領域内である場合、そのオブジェクトに対応する振動の強度およびパターンでタッチパネル2を振動させるとともに、そのオブジェクトに対応付けられた機能を起動させてもよい。

[0057] また、本発明の基準位置は、タッチパネル2(タッチセンサ2A)の中心位置としてもよい。

[0058] また、上記の実施形態では、第1の状態においてタッチパネル2に標準画

面が表示されていることとしたが、第1の状態において表示される画面は標準画面に限定されない。第1の状態においてタッチパネル2に標準画面以外の画面が表示されている場合、何らかの機能が割り当てられているボタン等のオブジェクトに対する接触操作が検出された際にそのオブジェクトに応じて振動を発生させればよい。また、振動の強度やパターンは、画面ごとに設定してもよい。

[0059] 例えば、第1の状態においてタッチパネル2に仮想キーボードが表示されている場合には、仮想キーボード上の各ボタンに対する接触操作が検出された際にそのボタンに応じて振動を発生させればよい。図10および図11を参照しながら、仮想キーボードが表示されている場合の例について説明する。

[0060] 図10は、QWERTY配列の仮想キーボード21がタッチパネル2に表示されている例を示す図である。このように、QWERTY配列の仮想キーボード21が表示されている場合、第1の状態においては、「A」、「B」等の文字に対応するボタンや「BS」等の機能キーに対応するボタンに対する接触操作が検出された際にそのボタンに応じて振動を発生させればよい。また、QWERTY配列の仮想キーボード21が表示されている場合、「F」に対応するボタンの表示領域内に基準位置B2を設け、「J」に対応するボタンの表示領域内に基準位置B3を設けるというように、人差し指のホームポジションに対応するボタンの表示領域内に基準位置を設けることが好ましい。人差し指のホームポジションに対応するボタンの表示領域内に基準位置を設けることにより、第2の状態に移行した後に他のボタンの位置を把握し易くなる。この場合、接触操作が、「F」に対応するボタンの表示領域内の位置と、「J」に対応するボタンの表示領域内の位置に同時に行われたと判定された場合、第2の状態に移行してもよい。

[0061] 図11は、テンキー配列の仮想キーボード22がタッチパネル2に表示されている例を示す図である。このように、テンキー配列の仮想キーボード22が表示されている場合、第1の状態においては、「1」、「2」等の数字

に対応するボタンや「B S」等の機能キーに対応するボタンに対する接触操作が検出された際にそのボタンに応じて振動を発生させればよい。また、テンキー配列の仮想キーボード 2 2 が表示されている場合、数字に対応するボタンの中で中央に配置されている「5」に対応するボタンの表示領域内に基準位置 B 4 を設けることが好ましい。「5」に対応するボタンのように、中央に配置されているボタンの表示領域内に基準位置 B 4 を設けることにより、第 2 の状態に移行した後に他のボタンの位置を把握し易くなる。なお、図 1 0 および図 1 1 では図示の都合上、基準位置 B 2、B 3、B 4 がボタンの表示領域の中央に位置していないが、これらの基準位置は、ボタンの表示領域の中央に位置することが好ましい。

[0062] また、上記の実施形態では、第 1 の状態においてオブジェクトごとに振動の強度やパターンを変化させることとしたが、接触位置がどの領域に含まれるかに関わりなく、接触位置から基準位置までの距離や方向に応じて振動の強度やパターンを変化させてもよい。この場合、基準位置から所定の距離内で接触操作が検出された場合に、第 2 の状態へ遷移することとしてもよい。

[0063] また、タッチパネル 2 に圧電素子や歪みゲージセンサ等を配設することにより、タッチパネル 2 に対する接触操作の押圧力（押圧）を検出することができる場合（タッチパネル 2（検出部）が押圧力を検出することができる場合）は、第 1 の状態において接触操作が検出されても、接触操作の押圧力（押圧に基づく電圧値、抵抗値等のデータ値）が閾値よりも小さければ振動を発生させないこととしてもよい。図 8 を参照しながら、この場合の動作について説明する。図 8 は、第 1 の状態における接触操作制御の処理手順の変形例を示すフローチャートである。

[0064] 図 8 に示すように、携帯電話端末 1 が第 1 の状態にある場合、制御部 1 0 は、ステップ S 3 0 1 として、表示部 2 B への接触操作が検出されたかを判定する。接触操作が検出されない場合（ステップ S 3 0 1, N o）、制御部 1 0 は、ステップ S 3 0 1 の判定を再実行する。

[0065] 接触操作が検出された場合（ステップ S 3 0 1, Y e s）、制御部 1 0 は

、ステップS302として、その接触操作の行われた位置がアイコン等のオブジェクトの表示領域内かを判定する。接触操作の行われた位置がオブジェクトの表示領域内でない場合（ステップS302, No）、制御部10は、ステップS301以降を再実行する。

[0066] 接触操作の行われた位置がオブジェクトの表示領域内である場合（ステップS302, Yes）、制御部10は、ステップS303として、接触操作の押圧力が閾値以上であるかを判定する。接触操作の押圧力が閾値以上でない場合（ステップS303, No）、制御部10は、ステップS301以降を再実行する。

[0067] 接触操作の押圧力が閾値以上である場合（ステップS303, Yes）、制御部10は、ステップS304として、そのオブジェクトに対応する振動の強度およびパターンを振動定義データ9Dから取得する。そして、制御部10は、ステップS305として、振動部4に、取得した強度およびパターンでタッチセンサ2Aを振動させる。

[0068] 続いて、制御部10は、ステップS306として、接触操作の行われたオブジェクトの表示領域内に基準位置B1があるかを判定する。基準位置B1がない場合（ステップS306, No）、制御部10は、ステップS301以降を再実行する。一方、基準位置B1がある場合（ステップS306, Yes）、制御部10は、ステップS307として、携帯電話端末1を第2の状態へ切り替える。

[0069] このように接触操作の押圧力を条件に加えることにより、予期せぬ接触によって携帯電話端末1が第1の状態から第2の状態へ遷移することを抑止できる。

[0070] また、第2の状態において、利用者が接触位置がどこであるかを確認した上で接触位置に応じた機能を起動させることができるようにしてもよい。図9を参照しながら、この場合の動作について説明する。図9は、第2の状態における接触操作制御の処理手順の変形例を示すフローチャートである。

[0071] 図9に示すように、携帯電話端末1が第2の状態にある場合、制御部10

は、ステップS401として、表示部2Bへの接触操作が検出されたかを判定する。接触操作が検出された場合（ステップS401, Yes）、制御部10は、ステップS402として、その接触操作の行われた位置がアイコン等のオブジェクトの表示領域内かを判定する。接触操作の行われた位置がオブジェクトの表示領域内でない場合（ステップS402, No）、制御部10は、ステップS401以降を再実行する。

[0072] 接触操作の行われた位置がオブジェクトの表示領域内である場合（ステップS402, Yes）、制御部10は、ステップS403として、検出された接触操作が第1の操作であるかを判定する。ここで、第1の操作とは、接触位置を確認するために行われる操作である。第1の操作は、例えば、所定時間内にタップ操作を1度だけ行うシングルタップ操作である。

[0073] 検出された接触操作が第1の操作である場合（ステップS403, Yes）、制御部10は、ステップS404として、接触位置を含むオブジェクトに対応する振動の強度およびパターンを振動定義データ9Dから取得する。そして、制御部10は、ステップS405として、振動部4に、取得した強度およびパターンでタッチセンサ2Aを振動させる。そして、制御部10は、ステップS401以降を再実行する。

[0074] 検出された接触操作が第1の操作でない場合（ステップS403, No）、制御部10は、ステップS406として、検出された接触操作が第2の操作であるかを判定する。ここで、第2の操作とは、接触位置に対応する機能を起動させるために行われる操作である。第2の操作は、例えば、所定時間内にタップ操作を2回行うダブルタップ操作である。

[0075] 検出された接触操作が第2の操作である場合（ステップS406, Yes）、制御部10は、ステップS407として、接触位置を含むオブジェクトに対応づけられた機能を起動させる。そして、制御部10は、ステップS401以降を再実行する。検出された接触操作が第2の操作でない場合（ステップS406, No）、制御部10は、いずれの機能も起動させることなく、ステップS401以降を再実行する。

[0076] ステップS401で接触操作が検出されない場合（ステップS401, No）、制御部10は、ステップS408として、第1の状態への状態移行を行うかを判定する。状態移行を行わない場合（ステップS408, No）、制御部10は、ステップS401以降を再実行する。一方、状態移行を行う場合（ステップS408, Yes）、制御部10は、ステップS409として、携帯電話端末1を第1の状態へ切り替える。

[0077] このように第2の状態において振動を発生させる操作と機能を起動させる操作とを区別することにより、利用者は、機能を起動させる前に接触位置を確認することが可能になり、その結果、誤動作が発生しにくくなる。なお、上記の説明における第1の操作と第1の操作の組み合わせは例であり、例えば、第1の操作が指をタッチパネル2に一定時間以上接触させるロングタップ（長押下）操作であり、第2の操作がシングルタップ操作であってもよい。また、第1の操作が指をタッチパネル2に接触させる操作であり、第2の操作が所定の閾値以上の押圧力でタッチパネルを押圧させる操作であってもよい。

符号の説明

- [0078]
- 1 携帯電話端末
 - 2 タッチパネル
 - 2A タッチセンサ（検出部）
 - 2B 表示部
 - 3 入力部
 - 4 振動部
 - 9 記憶部
 - 9A メールプログラム
 - 9B ブラウザプログラム
 - 9C 操作制御プログラム
 - 9D 振動定義データ
 - 10 制御部

1 1 R A M

請求の範囲

- [請求項1] 表示部と、
 前記表示部に対する接触を検出する検出部と、
 前記検出部を振動させる振動部と、
 前記表示部に対する接触による操作に基づく所定の処理を行わない
 第1の状態と、前記表示部に対する接触による操作に基づく所定の処
 理を行う第2の状態とを切り替える制御部と、を備え、
 前記制御部は、前記第1の状態において、前記表示部上の所定の位
 置に対する接触が前記検出部により検出された場合に、当該接触に基
 づいて前記振動部により前記検出部を振動させるとともに、前記第1
 の状態から前記第2の状態に切り替える
 ことを特徴とする電子機器。
- [請求項2] 前記表示部は、それぞれが機能と対応づけられた複数のオブジェク
 トを表示し、
 前記制御部は、前記第1の状態から前記第2の状態へ切り替えた後
 に、前記表示部に表示された前記複数のオブジェクトのうち一のオブ
 ジェクトに対する接触が前記検出部により検出された場合に、当該接
 触による操作に基づく所定の処理として前記一のオブジェクトに対応
 づけられた機能を実行することを特徴とする請求項1に記載の電子機
 器。
- [請求項3] 前記制御部は、前記第1の状態において、前記複数のオブジェクト
 のうち前記表示部上の前記所定の位置に対応して配置される所定オブ
 ジェクトに対する接触が前記検出部により検出された場合に、前記所
 定オブジェクトに対応づけられた機能を実行することなく前記振動部
 により前記検出部を振動させるとともに、前記第1の状態から前記第
 2の状態に切り替えることを特徴とする請求項2に記載の電子機器。
- [請求項4] 前記制御部は、前記第1の状態から前記第2の状態へ切り替えた後
 に、前記一のオブジェクトに対する接触が前記検出部により検出され

た場合に、当該接触による操作に基づく所定の処理として、前記振動部により前記検出部を振動させるとともに、前記一のオブジェクトに対応づけられた機能を実行することを特徴とする請求項2または3に記載の電子機器。

[請求項5] 前記制御部は、前記第1の状態から前記第2の状態へ切り替えた後に、前記一のオブジェクトに対する第1の接触が前記検出部により検出された場合に、当該第1の接触による操作に基づく所定の処理として前記振動部により前記検出部を振動させ、その後に、前記一のオブジェクトに対する第2の接触が前記検出部により検出された場合に、当該第2の接触による操作に基づく所定の処理として前記一のオブジェクトに対応づけられた機能を実行することを特徴とする請求項2または3に記載の電子機器。

[請求項6] 前記制御部は、前記表示部上に表示されているオブジェクトごとに前記振動部による前記検出部の振動の強度またはパターンの少なくとも一方を変更することを特徴とする請求項2から5のいずれか1項に記載の電子機器。

[請求項7] 前記制御部は、前記表示部上の前記所定の位置と前記表示部上に表示されているオブジェクトとの距離に応じて、前記振動部による前記検出部の振動の強度またはパターンの少なくとも一方を変更することを特徴とする請求項2から5のいずれか1項に記載の電子機器。

[請求項8] 前記制御部は、前記所定の位置と近いオブジェクトほど、前記振動部による前記検出部を強く振動させることを特徴とする請求項7に記載の電子機器。

[請求項9] 前記検出部は、前記表示部に対する接触において生じる押圧をさらに検出し、

前記制御部は、前記検出部により前記表示部上の前記所定の位置に対する接触であって所定の閾値以上の押圧による接触が検出された場合に、当該接触に基づいて前記振動部により前記検出部を振動させる

とともに、前記第1の状態から前記第2の状態に切り替えることを特徴とする請求項1から8のいずれか1項に記載の電子機器。

[請求項10] 前記所定の位置は、前記表示部の中央付近であることを特徴とする請求項1から9のいずれか1項に記載の電子機器。

[請求項11] 前記表示部にQWERTY配列の仮想キーボードが表示されている場合、前記所定の位置は、「F」に対応するボタンの表示領域内と、「J」に対応するボタンの表示領域内とに設けられることを特徴とする請求項1から9のいずれか1項に記載の電子機器。

[請求項12] 前記表示部にテンキー配列の仮想キーボードが表示されている場合、前記所定の位置は、「5」に対応するボタンの表示領域内に設けられることを特徴とする請求項1から9のいずれか1項に記載の電子機器。

[請求項13] 表示部と、
前記表示部に対する接触を検出する検出部と、
前記検出部を振動させる振動部と、を備える電子機器によって実行される操作制御方法であって、
前記表示部に対する接触による操作に基づく所定の処理を行わない第1の状態において、前記検出部が、前記表示部に対する接触を検出するステップと、
前記検出部によって検出された接触に基づいて前記振動部が前記表示部を振動させるステップと、
前記第1の状態において、前記検出部が前記表示部上の所定の位置に対する接触を検出した場合に、前記第1の状態から、前記表示部に対する接触による操作に基づく所定の処理を行う第2の状態へ切り替えるステップと
を含むことを特徴とする操作制御方法。

[請求項14] 表示部と、
前記表示部に対する接触を検出する検出部と、

前記検出部を振動させる振動部と、を備える電子機器に、
前記表示部に対する接触による操作に基づく所定の処理を行わない
第1の状態において、前記検出部が、前記表示部に対する接触を検出
するステップと、

前記検出部によって検出された接触に基づいて前記振動部が前記検
出部を振動させるステップと、

前記第1の状態において、前記検出部が前記表示部上の所定の位置
に対する接触を検出した場合に、前記第1の状態から、前記表示部
に対する接触による操作に基づく所定の処理を行う第2の状態へ切り替
えるステップと

を実行させることを特徴とする操作制御プログラム。

[請求項15]

タッチセンサと、

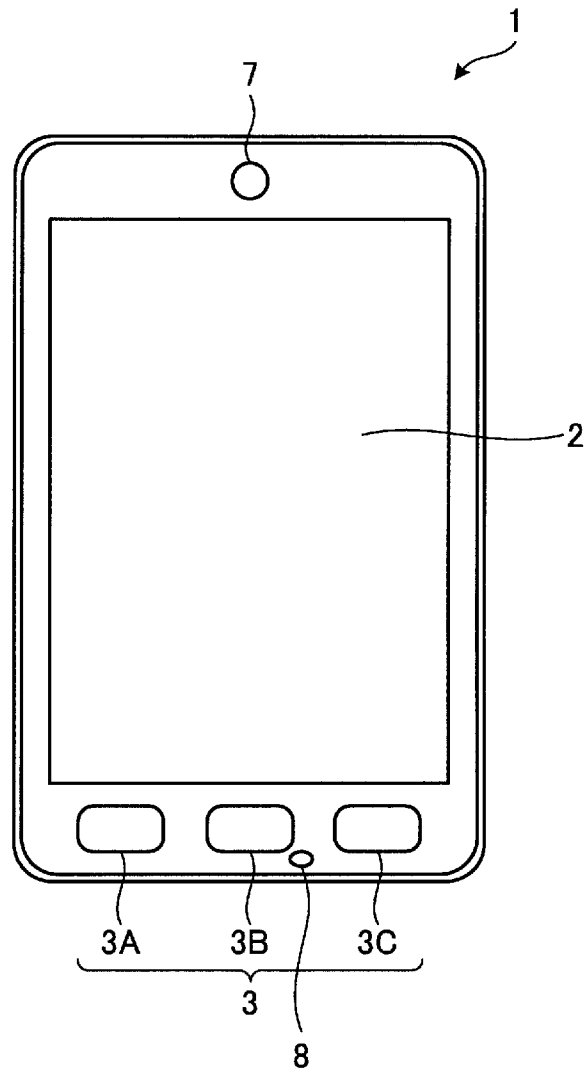
前記タッチセンサを振動させる振動部と、

前記タッチセンサに対する接触による操作に基づく所定の処理を行
わない第1の状態と、前記タッチセンサに対する接触による操作に基
づく所定の処理を行う第2の状態とを切り替える制御部と、を備え、

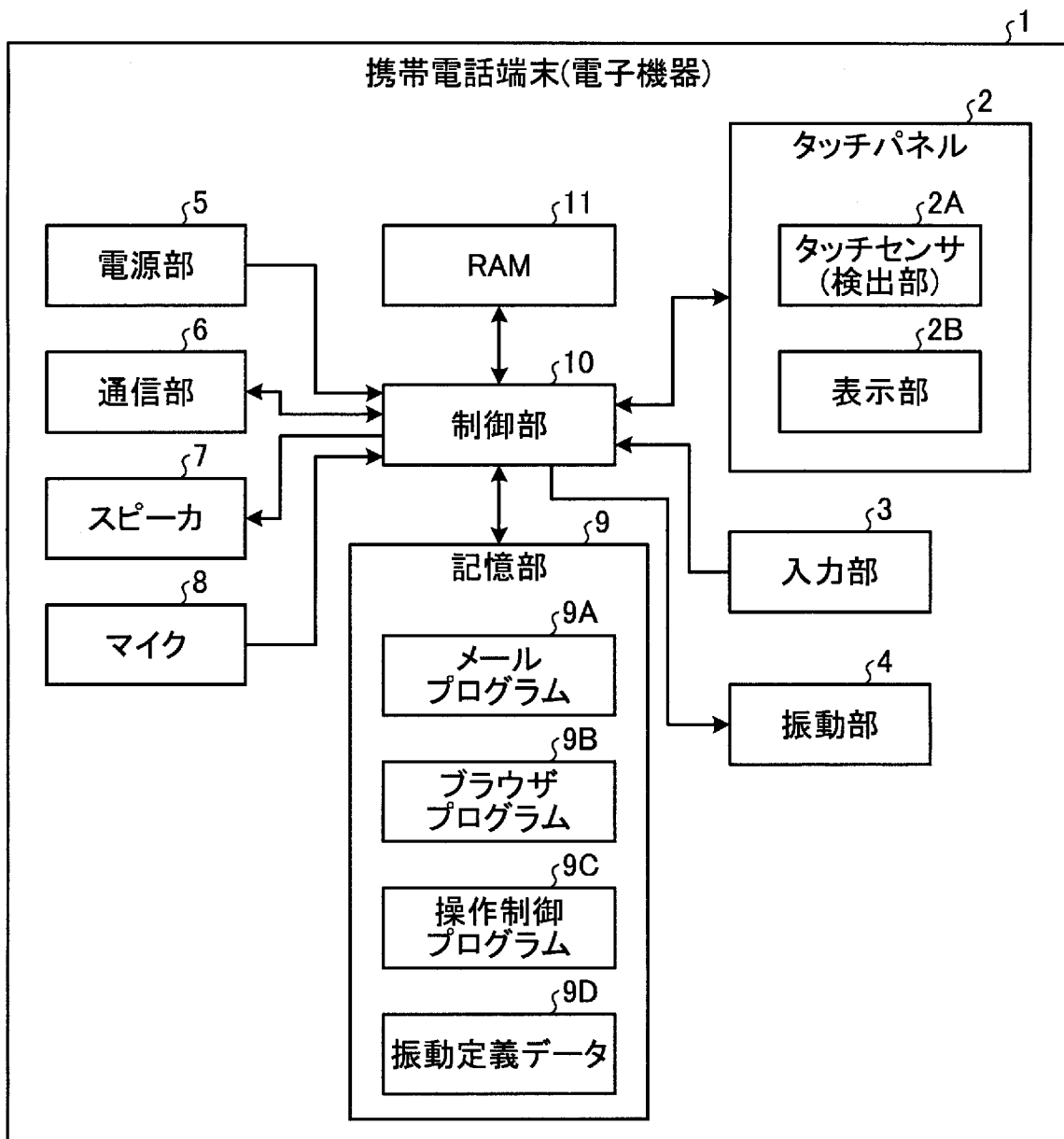
前記制御部は、前記第1の状態において、前記タッチセンサ上の所
定の位置に対する接触が検出された場合に、当該接触に基づいて前記
振動部により前記タッチセンサを振動させるとともに、前記第1の状
態から前記第2の状態に切り替える

ことを特徴とする電子機器。

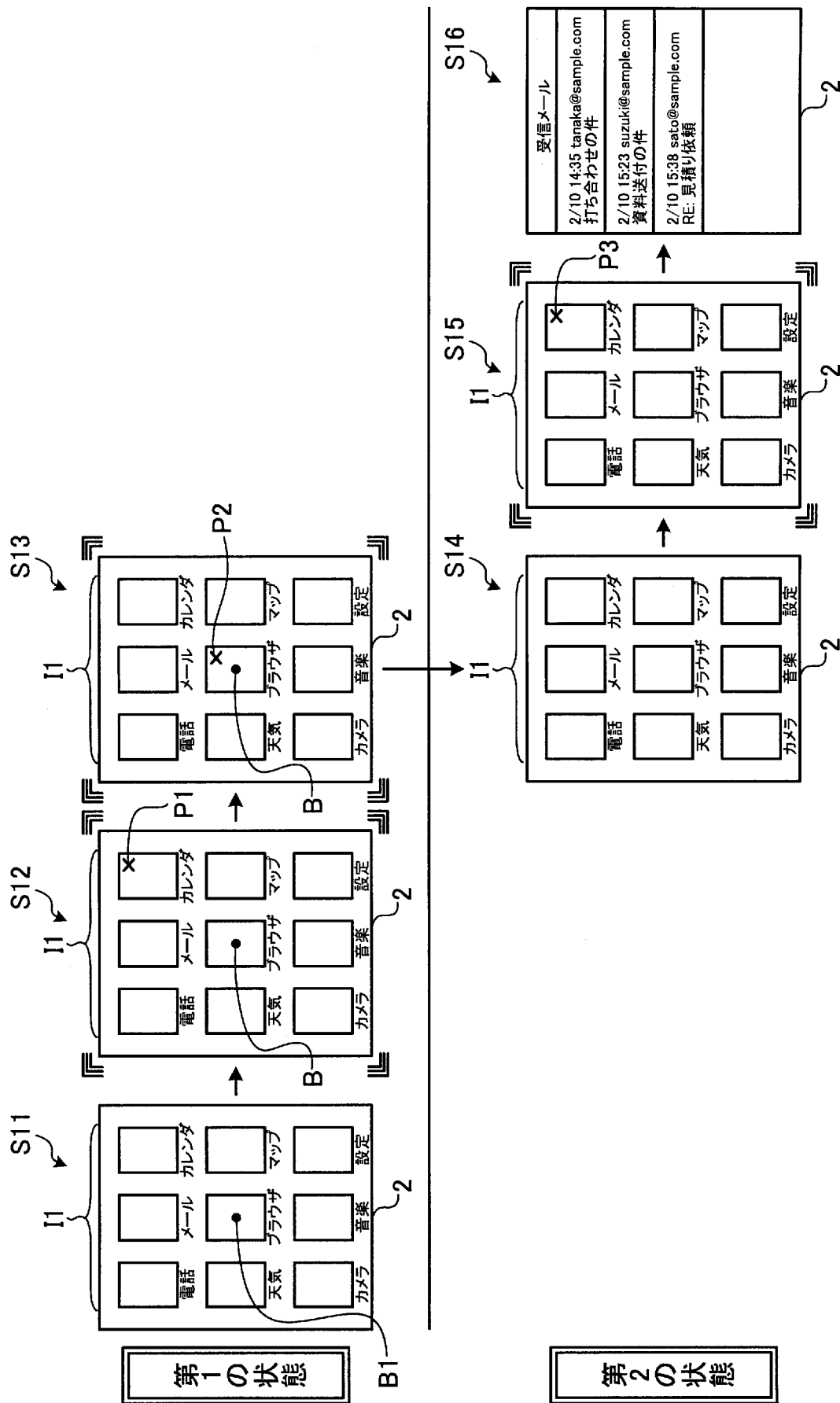
[図1]



[図2]



[図3]



[図4]

表示位置	強度	パターン
右上	3	●○○○○○○○
右中央	3	●●●●●○○
右下	3	●●●○○○○
中央上	5	●●●○●○○
中央	5	●○●○●○○
中央下	5	●○●●●○○
左上	3	●●●●○○○
左中央	3	●●○○○○○
左下	3	●●●●●●○

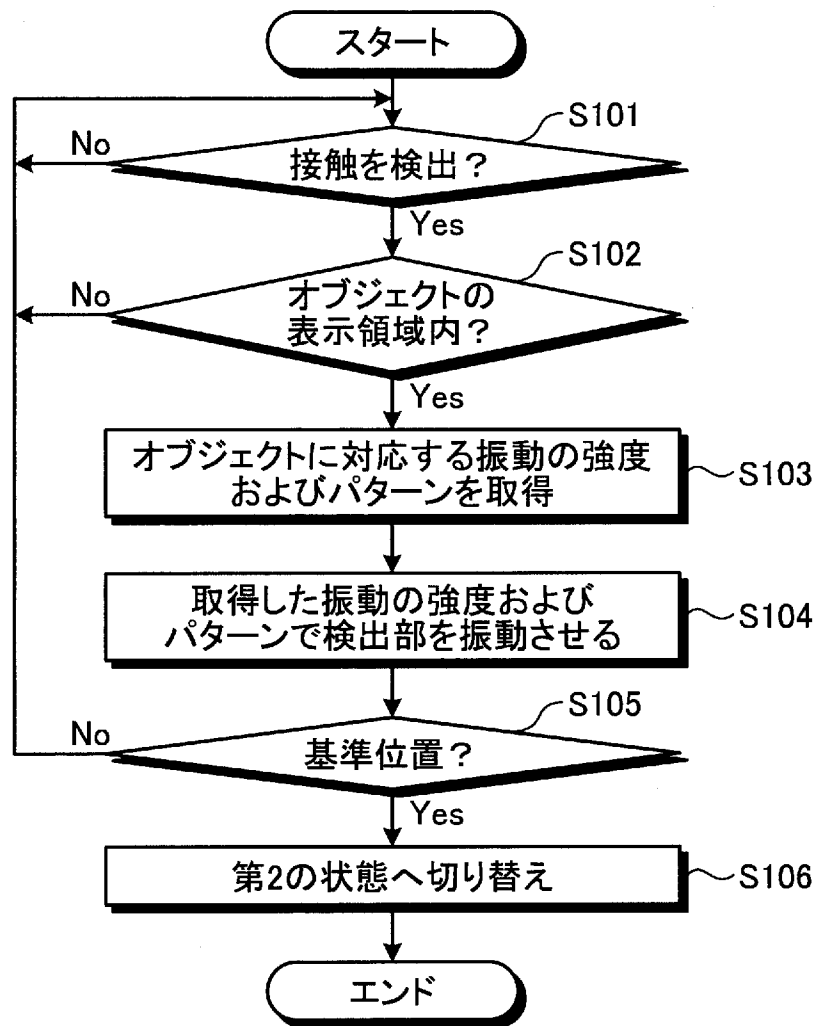
↖
9D

[図5]

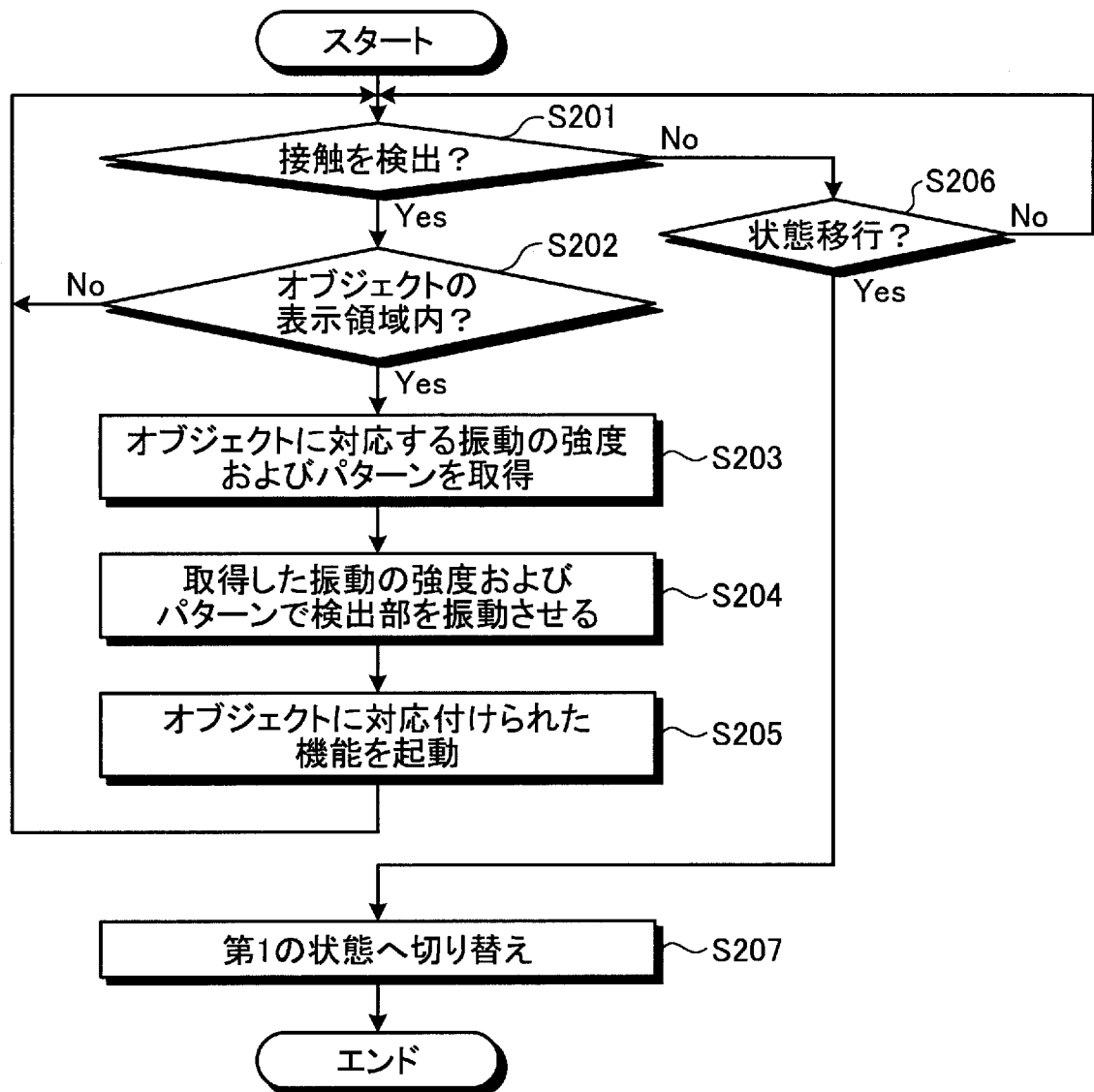
基準位置からの距離	強度	パターン
0	5	●○●○●○○
1	3	●●●●●○○
2	2	●●●○○○○
3	1	●○○○○○○○

↖
9D

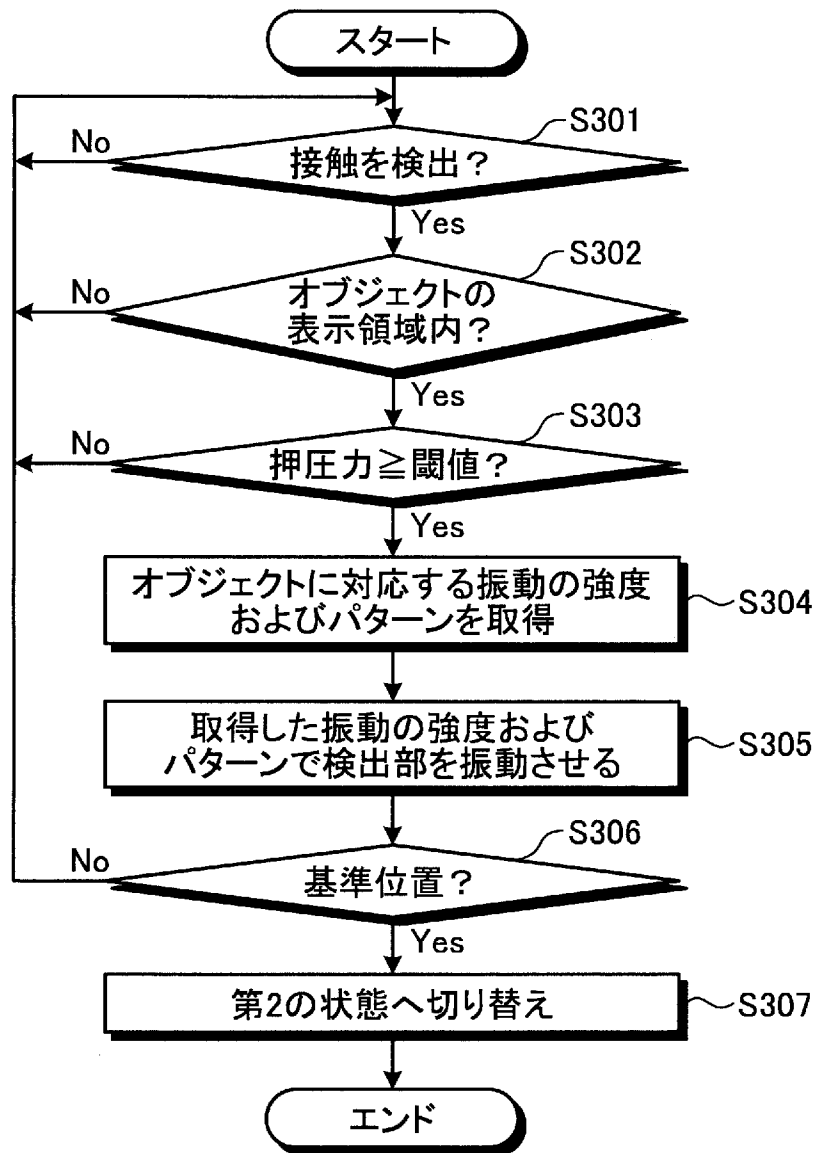
[図6]



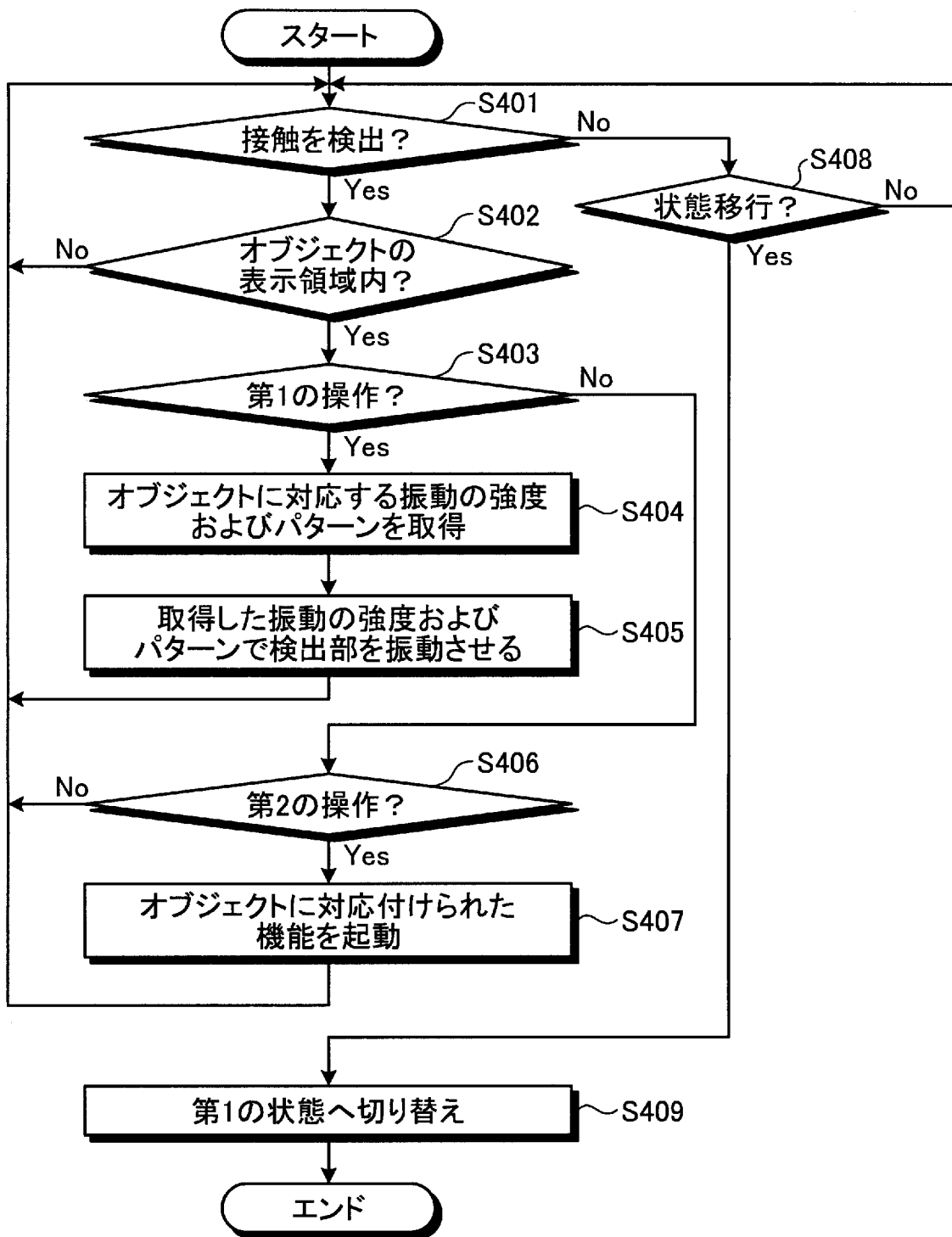
[図7]



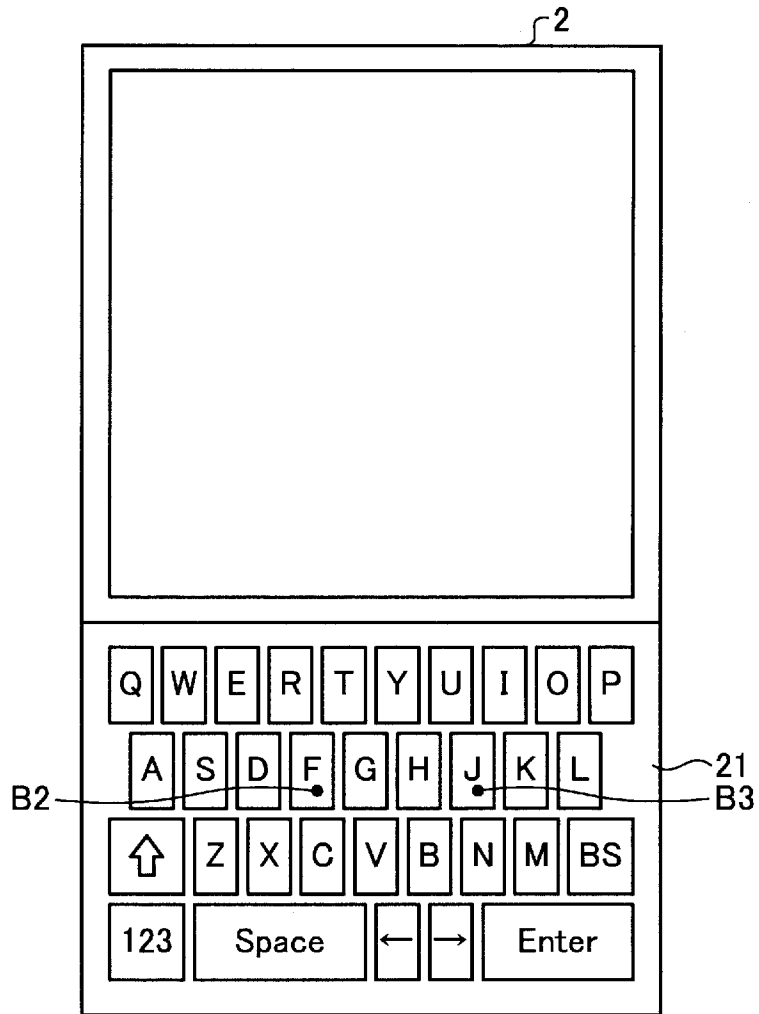
[図8]



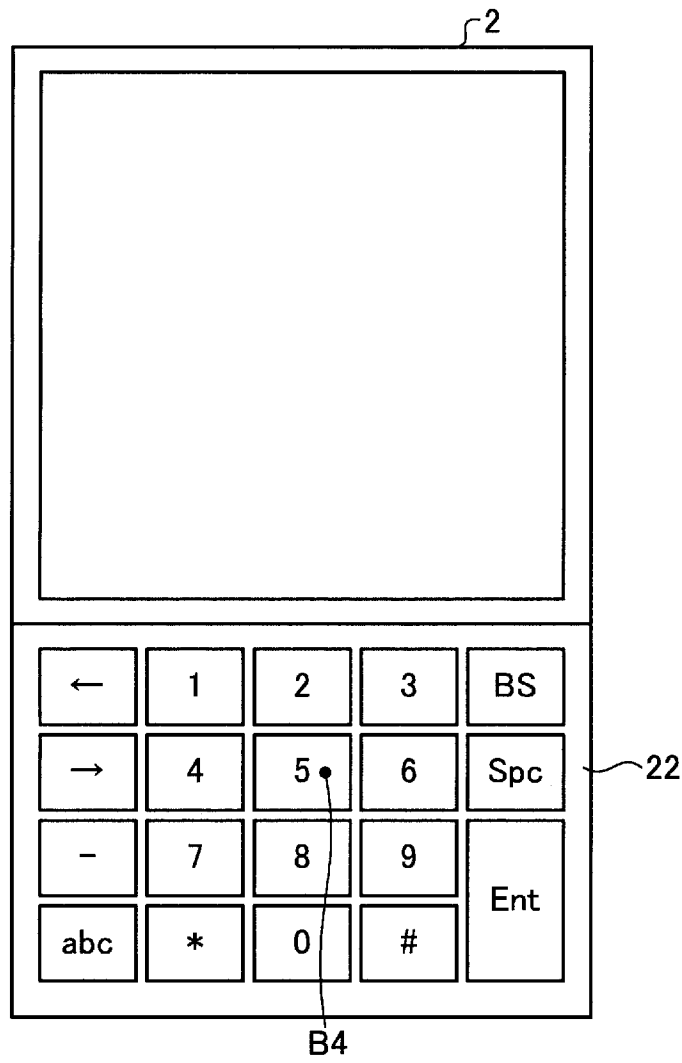
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/059583

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/041(2006.01)i, G06F3/023(2006.01)i, H03M11/04(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)

G06F3/041, G06F3/023, H03M11/04

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	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

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.
X A	JP 2011-48665 A (Sony Corp.), 10 March 2011 (10.03.2011), paragraphs [0098] to [0102]; fig. 7 & WO 2011/024584 A1 & TW 201108064 A	1-10, 13-15 11, 12
A	JP 2010-244253 A (Sony Corp.), 28 October 2010 (28.10.2010), paragraphs [0044] to [0083]; fig. 1 to 4 & US 2010/0253652 A1 & CN 101859223 A	1-15
A	JP 2009-9412 A (Canon Inc.), 15 January 2009 (15.01.2009), paragraphs [0014] to [0021]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-15

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
03 July, 2012 (03.07.12)

Date of mailing of the international search report
10 July, 2012 (10.07.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. G06F3/041(2006.01)i, G06F3/023(2006.01)i, H03M11/04(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. G06F3/041, G06F3/023, H03M11/04

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 1971-2012年
 日本国実用新案登録公報 1996-2012年
 日本国登録実用新案公報 1994-2012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 請求項の番号
X A	JP 2011-48665 A (ソニー株式会社) 2011.03.10, 段落【0098】-段落【0102】, 図7 & WO 2011/024584 A1 & TW 201108064 A	1-10, 13-15 11, 12
A	JP 2010-244253 A (ソニー株式会社) 2010.10.28, 段落【0044】-段落【0083】, 図1-4 & US 2010/0253652 A1 & CN 101859223 A	1-15
A	JP 2009-9412 A (キヤノン株式会社) 2009.01.15, 段落【0014】-段落【0021】, 図1-3 (ファミリーなし)	1-15

☐ 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
 「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
 「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
 「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)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献
 「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
 「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
 「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
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
 03.07.2012

国際調査報告の発送日
 10.07.2012

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)
 西谷 明子
 電話番号 03-3581-1101 内線 3521