

(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
2015 年 5 月 7 日(07.05.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/064008 A1

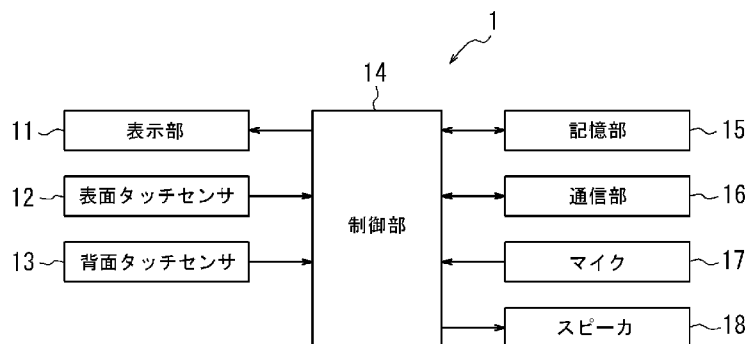
- (51) 国際特許分類:
G06F 3/0488 (2013.01) G06F 3/048 (2013.01)
G06F 3/041 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/004943
- (22) 国際出願日: 2014 年 9 月 26 日(26.09.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-223539 2013 年 10 月 28 日(28.10.2013) JP
- (71) 出願人: 京セラ株式会社(KYOCERA CORPORATION) [JP/JP]; 〒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: 服部 成人(HATTORI, Shigeto); 〒6128501 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地 京セラ株式会社内 Kyoto (JP).
- (74) 代理人: 杉村 憲司(SUGIMURA, Kenji); 〒1000013 東京都千代田区霞が関三丁目 2 番 1 号 霞が関コモンゲート西館 3 6 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (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),

[続葉有]

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE

(54) 発明の名称: 電子機器

FIG. 1



- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| 11 Display unit | 15 Storage unit |
| 12 Front-surface touch sensor | 16 Communication unit |
| 13 Rear-surface touch sensor | 17 Microphone |
| 14 Control unit | 18 Speaker |

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to improve usability when operating an electronic device with one hand. This electronic device (1) has a touch sensor provided to a front surface and a rear surface thereof. The electronic device (1) is provided with a control unit (14) which, when an operation of a rear-surface touch sensor (13) is detected, closes a screen being displayed.

(57) 要約: 片手で電子機器を操作する際の操作性を向上させる。電子機器 1 は、表面および背面にタッチセンサを有し、背面のタッチセンサ 13 の操作を検出すると、表示中の画面をクローズさせる制御部 14 を備える。

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：電子機器

関連出願の相互参照

- [0001] 本出願は、2013年10月28日に出願された日本国特許出願2013-223539号の優先権を主張するものであり、この先の出願の開示全体をここに参照のために取り込む。

技術分野

- [0002] 本発明は、背面にタッチセンサを有する電子機器に関する。

背景技術

- [0003] 近年、ユーザによる接触を検知するタッチセンサを備えた携帯電話等の電子機器が増加している。接触の検出方式は、抵抗膜方式、静電容量方式等、種々の検出方式が知られており、いずれの方式もユーザの指やスタイラスペン等による接触物の接触を検出する。
- [0004] また、表面に加え、背面にもタッチセンサを有する電子機器が知られている。例えば、特許文献1には、表面および背面にそれぞれ2つのタッチセンサを備え、使用状態に対応付けられた所定の対応関係に基づいて、第1背面または第2背面に対する入力を、第1表面または第2表面に対する入力として受け付けることにより、利便性を高めることが可能な携帯端末が記載されている。

先行技術文献

特許文献

- [0005] 特許文献1：特開2012-230567号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0006] 片手で電子機器を操作する場合には、親指以外の4本の指と手のひらで電子機器の側面および背面を保持しながら、表面に表示されるアイコン、タブ等のオブジェクトを親指で操作する必要がある。しかし、電子機器が大きく

なると表面の上部に表示されるオブジェクトには親指が届かなくなり、片手で電子機器を操作することが困難になるという問題があった。

[0007] かかる事情に鑑みてなされた本発明の目的は、片手で電子機器を操作する際の操作性を向上させることが可能な電子機器を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記課題を解決するため、本発明に係る電子機器は、表面および背面にタッチセンサを有する電子機器であって、背面のタッチセンサの操作を検出すると、表示中の画面をクローズさせる制御部を備えることを特徴とする。

[0009] さらに、本発明に係る電子機器において、前記制御部は、表面のタッチセンサに対する操作を検出しなくても、背面のタッチセンサの操作を検出すると、表示中の画面をクローズさせることを特徴とする。

[0010] また、本発明に係る電子機器は、表面および背面にタッチセンサを有する電子機器であって、前記背面のタッチセンサに対する押圧を検出する押圧検出部と、前記押圧検出部により検出される押圧に基づくデータが所定の基準を満たすと、表示中の画面をクローズさせる制御部と、を備えることを特徴とする。

[0011] さらに、本発明に係る電子機器において、前記制御部は、表面のタッチセンサに対する操作を検出しなくても、前記押圧検出部により検出される押圧に基づくデータが所定の基準を満たすと、表示中の画面をクローズさせることを特徴とする。

発明の効果

[0012] 本発明によれば、片手で電子機器を操作する際の操作性を向上させることができるようになる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明の第1の実施形態に係る電子機器の概略構成を示すブロック図である。

[図2]本発明の第1の実施形態に係る電子機器の実装構造の一例を示す図である。

[図3]ユーザが電子機器を左手で保持した状態を示す図である。

[図4]本発明の第1の実施形態に係る電子機器の処理を示すフローチャートである。

[図5]本発明の第1の実施形態に係る電子機器の背面タッチセンサの操作により行う処理を説明する図である。

[図6]本発明の第2の実施形態に係る電子機器の概略構成を示すブロック図である。

[図7]本発明の第2の実施形態に係る電子機器の実装構造の一例を示す図である。

[図8]本発明の第2の実施形態に係る電子機器の処理を示すフローチャートである。

[図9]本発明の第3の実施形態に係る電子機器の概略構成を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明の実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

[0015] [第1の実施形態]

図1は、第1の実施形態に係る電子機器の概略構成を示すブロック図である。図1に示す例では、電子機器1は、表示部11と、表面タッチセンサ12と、背面タッチセンサ13と、制御部14と、記憶部15と、通信部16と、マイク17と、スピーカ18とを備える。

[0016] 表示部11は、文字、写真、操作オブジェクト等の画像を表示する。表示部11は、液晶パネル（LCD：Liquid Crystal Display）や有機ELパネル（OLED：Organic Electroluminescence Display）等を用いて構成される。例えばホーム画面では、表示部11は、電話、メール、インターネット通信、カメラ撮影等の各操作を行うための操作オブジェクトを表示させる。

[0017] 表面タッチセンサ12は、表面タッチセンサ12の入力面において、指の接触または接触の解除を検出する。そして、表面タッチセンサ12は、入力

面に対する接触位置を検出し、検出した接触位置を示す信号を制御部 14 へ出力する。表面タッチセンサ 12 は透明な部材で構成され、表示部 11 の前面に重畳配置される。ユーザは透明の表面タッチセンサ 12 を介して表示部 11 の画像を視認し、表示部 11 が表示する操作作用オブジェクトの表示位置の表面タッチセンサ 12 を操作することにより、電子機器 1 に所定の処理を実行させる。ここで、タッチセンサの操作とは、タッチ、タップ、ダブルタップ、フリック等の、指をタッチセンサに接触させるあらゆる操作をいう。

[0018] 背面タッチセンサ 13 は、片手で電子機器 1 を操作する際の操作性を向上させるために電子機器 1 の背面に配置され、背面タッチセンサ 13 の入力面において、指による接触または接触の解除を検出し、検出結果を制御部 14 へ出力する。表面タッチセンサ 12 および背面タッチセンサ 13 は、例えば、抵抗膜方式、静電容量方式等の周知の方式で実現される。

[0019] 制御部 14 は、表面タッチセンサ 12 から入力される信号により表面タッチセンサ 12 の操作を検出すると、接触位置に表示されている操作作用オブジェクトに応じた制御を行う。

[0020] また、制御部 14 は、背面タッチセンサ 13 から入力される信号により背面タッチセンサ 13 の操作を検出すると、表面タッチセンサ 12 の操作を検出しなくても、表示部 11 に表示中の画像に対して所定の処理を行う。例えば、制御部 14 は背面タッチセンサ 13 の操作を検出すると、画像の選択を行ったり、表示中の画面を閉じたりする処理を行う。

[0021] 記憶部 15 は、半導体メモリ等で構成することができ、各種情報や電子機器 1 を動作させるためのプログラム等を記憶するとともに、ワークメモリとしても機能する。

[0022] 通信部 16 は、基地局または他の通信機器と無線により通信することを可能にする。

[0023] マイク 17 は、ユーザの発話等の周囲の音を集音する。マイク 17 が集音した音は、電気信号に変換して制御部 14 に送られる。

[0024] スピーカ 18 は、音声、音楽、着信音等の音を出力する。

[0025] 図2は、第1の実施形態に係る電子機器1の実装構造の一例を示す図である。図2(a)は正面図であり、図2(b)は図2(a)におけるA-A線に沿った断面図であり、図2(c)は背面図である。

[0026] なお、図2においては、筐体10、表示部11、表面タッチセンサ12、背面タッチセンサ13、および接合部材40以外の要素の図示は省略している。電子機器1は、図2に示した以外にも、例えば、制御部14、基板、及び各種部品等の要素を備えることができる。また、典型的にはマイク17は表面タッチセンサ12の下部に配置され、スピーカ18は表面タッチセンサ12の上部に配置される。

[0027] 図2に示すように、表面タッチセンサ12は筐体10（例えば、金属や樹脂のケース）の表面10aに配置され、筐体10に支持される。

[0028] 表示部11は、筐体10の内部に配置される。例えば、表示部11を表面タッチセンサ12の裏面に接着してもよいし、筐体10の内部に直接固定するか、筐体10の内部に配置される基板または表示部用ホルダ等に固定してもよい。図2では、表示部11は、接合部材40を介して表面タッチセンサ12に接着されている。図2(b)に示すように、表示部11を、表面タッチセンサ12の裏面側に配置すれば、表面タッチセンサ12および表示部11によりタッチパネルを構成する際に、表示部11に自由なユーザインタフェースを表示して、ユーザの操作を表面タッチセンサ12により検出することができる。なお、接合部材40は、熱硬化性あるいは紫外線硬化性等を有する接着剤や両面テープ等であり、例えば無色透明のアクリル系紫外線硬化型接着剤である光学弾性樹脂でもよい。

[0029] 背面タッチセンサ13は、電子機器1を片手で保持した際に、人差し指で接触可能な範囲を含むように、筐体10の背面10bに配置され、筐体10に支持される。例えば、図2(b)(c)に示すように、背面タッチセンサ13は筐体10の背面10bの上部に配置される。

[0030] 図3は、ユーザが電子機器1を左手で保持した状態を示す図である。図3(a)は表面側から見た図であり、図3(b)は背面側から見た図である。

図3（b）に示すように電子機器1を左手で保持すると、人差し指は背面タッチセンサ13上に位置する。よって、ユーザは人差し指を折り曲げるだけで他の指は動かすことなく容易に背面タッチセンサ13を操作（タッチ、タップ、ダブルタップ、フリック等）することができる。なお、本実施形態では、背面タッチセンサ13を人差し指が接触可能な位置に限定して配置しているが、より広範囲にわたって配置させてもよい。

[0031] 次に、本発明に係る電子機器1による処理を説明する。図4は、第1の実施形態に係る電子機器1の処理を示すフローチャートである。

[0032] 制御部14は、表面タッチセンサ12から入力される信号により表面タッチセンサ12の所定の操作を検出すると（ステップS101－Yes）、接触位置に表示されている操作オブジェクトに応じた制御を行う（ステップS102）。例えば、制御部14は、表示部11がインターネット接続を開始させるためのブラウザアイコンを表示している場合に、表面タッチセンサ12によりブラウザアイコンの表示位置におけるタップを検出すると、通信部16によりインターネット接続を開始させ、所定のURLにアクセスし、取得したサイト画面を表示部11に表示させる。ステップS102による処理が、電子機器1のブラウザを終了させる処理であった場合には（ステップS103－Yes）、制御部14は、処理を終了して、例えば表示部11にホーム画面（待ち受け画面）を表示させる。

[0033] また、制御部14は、背面タッチセンサ13から入力される信号により背面タッチセンサ13の所定の操作を検出すると（ステップS104－Yes）、表面タッチセンサ12に対する操作を検出しなくても、表示部11に表示中の画像に対して所定の処理を行う（ステップS105）。ステップS105の所定の処理の具体例について、以下に説明する。

[0034] 図5は、背面タッチセンサ13の操作により行う処理を説明する図である。なお、この図では、複数の画面（画像）を切り替えて表示可能とするためのアイコンとしてタブオブジェクトを採用しているが、かかるアイコンはタブオブジェクトに限定されるものではない。

[0035] 電子機器 1 は、表示部 1 1 において複数の画面（画像）を切り替え表示することが可能である。例えばインターネットに接続して、あるサイトの画面を表示させた後、リンクページにアクセスする等して新たなサイト画面を表示させる場合、制御部 1 4 は表示部 1 1 に複数の画面を切り替えて表示させることができる。図 5（a）に示す例では、3つの画面が擬似的に重ねて表示されており、複数の画面（画像）を切り替えて表示可能とするためのアイコンとしてタブ 1 1 1、1 1 2、1 1 3 が表示されている。ユーザは、表面タッチセンサ 1 2 上で、タブ 1 1 1、1 1 2、1 1 3 の表示位置をタップしていずれかのタブを選択することにより、それぞれの画面を切り替えることができる。制御部 1 4 は、表面タッチセンサ 1 2 上でタブ 1 1 2 の表示位置がタップされことを検出すると、図 5（b）に示すように、タブ 1 1 2 に紐付けられた画面を表示部 1 1 に表示させる。

[0036] このようにして、ユーザは表面タッチセンサ 1 2 を操作することにより、タブを選択して複数の画面を切り替えることができる。しかし、タブは表示部 1 1 の上部に表示されるため、ユーザが片手で操作する際には親指が届かないことがある。そこで、本発明に係る電子機器 1 では、背面タッチセンサ 1 3 を操作することによっても、タブを選択し、切り替え表示可能な複数の画面のうち 1 つを表示させることを可能とする。例えば、表示部 1 1 が図 5（a）に示す画像を表示している場合、ユーザは電子機器 1 を保持する手の人差し指で背面タッチセンサ 1 3 をタップすることにより、タブ 1 1 2、タブ 1 1 3、タブ 1 1 1、タブ 1 1 2・・・と表示されているタブを巡回的に選択して画面を切り替えることができるようにする。つまり、制御部 1 4 は、背面タッチセンサ 1 3 の第 1 の操作を検出すると、切り替え表示可能な複数の画面のうち 1 つを選択して表示させる。

[0037] また、ユーザは選択表示されている画面をクローズするための画面クローズ用アイコン（例えば、選択されているタブの右端に表示される×印）をタップすることにより、表示中の画面を閉じることができる。例えば、表示部 1 1 が図 5（b）に示す画像を表示している場合、ユーザはタブ 1 1 2 の画

面クローズ用アイコンをタップすることにより、図5（c）に示すように、表示中の画面（タブ112に紐付けられている画面）を閉じることができる。つまり、制御部14は、表面タッチセンサ12上でタブ112の画面クローズ用アイコンの表示位置がタップされことを検出すると、表示部11に表示中の画面をクローズさせ、タブ111、113に紐付けられた画面を擬似的に重ねて表示部11に表示させる。

[0038] このようにして、ユーザは表面タッチセンサ12を操作することにより、表示部11に表示中の画面を閉じることができる。しかし、画面クローズ用アイコンは表示部11の上部に表示されるため、ユーザが片手で操作する際には親指が届かないことがある。そこで、本発明に係る電子機器1では、背面タッチセンサ13を操作することによっても画面のクローズを可能とする。例えば、表示部11が図5（b）に示す画像を表示している場合、ユーザは電子機器1を保持する手の人差し指で背面タッチセンサ13をダブルタップすることにより、選択されているタブ112に紐付けられた、表示中の画像を閉じることができるようにする。つまり、制御部14は、背面タッチセンサ13の第2の操作を検出すると、表示部11に表示中の画面（画像）をクローズさせる。

[0039] 上述したように、第1の実施形態に係る電子機器1は、背面タッチセンサ13の操作を検出すると、制御部14は切り替え表示可能な複数の画面（画像）のうち1つを選択して表示部11に表示させたり、表示部11に表示中の画面をクローズさせたりする、といった表示部11に表示中の画像に対する処理を行う。このため、電子機器1によれば、片手で電子機器を操作する際の操作性を向上させることが可能となる。

[0040] [第2の実施形態]

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。図6は、本発明の第2の実施形態に係る電子機器の概略構成を示すブロック図である。第2の実施形態に係る電子機器2は、第1の実施形態に係る電子機器1と比較して、更に押圧検出部20を備える。その他の構成については第1の実施形態と同一

であるため、同一の参照番号を付して説明を省略する。

[0041] 押圧検出部 20 は、背面タッチセンサ 13 に対してユーザが操作を行う際の押圧を検出し、押圧に基づくデータを制御部 14 に出力する。押圧検出部 20 は、例えば、押圧に応じて物理的または電氣的な特性（歪み、抵抗、電圧等）が変化する歪みゲージセンサや圧電素子等を用いて構成される。押圧検出部 20 が、例えば圧電素子を用いて構成された場合、押圧検出部 20 の圧電素子は、背面タッチセンサ 13 に対する押圧による荷重（力）の大きさ（または、荷重の大きさが変化する速さ（加速度））に応じて、電氣的な特性である電圧値（押圧に基づくデータ）が変化する。なお、押圧に基づくデータは、電圧値の代わりに、押圧による荷重の大きさ、電力値、抵抗値等でもよい。

[0042] また、押圧検出部 20 は、表面タッチセンサ 12 に対してユーザが操作を行う際の押圧を同様に検出してもよい。

[0043] 制御部 14 は、押圧検出部 20 から背面タッチセンサ 13（および表面タッチセンサ 12）に対する押圧に基づくデータを取得する。そして、制御部 14 は、押圧に基づくデータが所定の閾値以上である場合に、所定の操作が行われたと判断し、操作内容に応じて例えばアプリケーションに基づく等して、所定の処理を行うように制御する。

[0044] また、押圧検出部 20 は、接触検出方式に応じて構成することができる。例えば、接触検出方式が抵抗膜方式の場合には、接触面積の大きさに応じた抵抗の大きさを、タッチセンサのタッチ面に対する押圧の荷重に対応付けることにより、歪みゲージセンサや圧電素子等を用いることなく押圧検出部 20 を構成することができる。あるいは、タッチセンサが静電容量方式の場合には、静電容量の大きさを、タッチセンサに対する押圧の荷重に対応付けることにより、歪みゲージセンサや圧電素子等を用いることなく構成することができる。

[0045] 図 7 は、第 2 の実施形態に係る電子機器 2 の実装構造の一例を示す図である。図 7（a）は正面図であり、図 7（b）は図 7（a）における A－A 線

に沿った断面図であり、図 7（c）は背面図である。図 7 は、図 2 に示した電子機器 1 の実装構造に対して、更に押圧検出部 20 を構成する圧電素子 21 ～ 24 を図示している。なお、圧電素子の個数や配置位置は、図示した例に限定されるものではない。

[0046] 図 7 に示す例では、押圧検出部 20 は、第 1 圧電素子 21、第 2 圧電素子 22、第 3 圧電素子 23、および第 4 圧電素子 24 を有し、第 1 圧電素子 21 および第 2 圧電素子 22 により、背面タッチセンサ 13 に対してユーザが操作を行う際の押圧を検出し、第 3 圧電素子 23 および第 4 圧電素子 24 により、表面タッチセンサ 12 に対してユーザが操作を行う際の押圧を検出する。

[0047] なお、図 7（a）において、表面タッチセンサ 12 上において表示部 11 による表示を透過させる必要がない領域、すなわち、表面タッチセンサ 12 と表示部 11 とが重ならない領域は、表面タッチセンサ 12 の端辺付近の領域を塗装したりベゼルで覆ったりするのが好適である。このようにすれば、第 3 圧電素子 23 および第 4 圧電素子 24 等が電子機器 1 の外部から見えてしまうことを防ぐことができる。

[0048] 次に、本発明に係る電子機器 2 による処理を説明する。図 8 は、第 2 の実施形態に係る電子機器 2 の処理を示すフローチャートである。

[0049] 制御部 14 は、表面タッチセンサ 12 から入力される信号により表面タッチセンサ 12 の所定の操作を検出すると（ステップ S201－Yes）、押圧検出部 20 から表面タッチセンサ 12 に対する押圧に基づくデータを取得する（ステップ S202）。そして、制御部 14 は、取得した押圧に基づくデータが所定の閾値を満たしたか否かを判定し（ステップ S203）、押圧に基づくデータが所定の閾値を満たした場合に（ステップ S203－Yes）、表面タッチセンサ 12 の押圧操作が行われたと判断し、押圧位置に表示されている操作オブジェクトに応じた制御を行う（ステップ S204）。ここで、押圧に基づくデータが所定の閾値を満たした際とは、押圧に基づくデータが所定の基準値に達した際であってもよいし、押圧に基づくデータが

所定の基準値を超えた際でもよいし、所定の基準値と等しい押圧に基づくデータが検出された際でもよい。ステップS204による処理が、アプリケーションやメニュー等を終了させる処理であった場合には（ステップS205－Yes）、処理を終了して、例えば表示部11にホーム画面（待ち受け画面）を表示させる。

[0050] また、制御部14は、背面タッチセンサ13から入力される信号により背面タッチセンサ13の所定の操作を検出すると（ステップS206－Yes）、押圧検出部20から背面タッチセンサ13に対する押圧に基づくデータを取得する（ステップS207）。そして、制御部14は、取得した押圧に基づくデータが所定の閾値を満たしたか否かを判定し（ステップS208）、押圧に基づくデータが所定の閾値以上を満たした場合に（ステップS208－Yes）、背面タッチセンサ13の操作が行われたと判断し、表面タッチセンサ12に対する操作を検出しなくても、表示部11に表示中の画面（画像）やオブジェクトに対して所定の処理を行う（ステップS209）。所定の処理については、第1の実施形態で説明した通りである。

[0051] 上述したように、第2の実施形態に係る電子機器2は、押圧検出部20を更に備え、制御部14は、押圧に基づくデータが所定の閾値を満たした場合に、表示中の画面（画像）やオブジェクトに対して所定の処理を行う。そのため、電子機器2は、他の物体と軽く接触しただけでユーザによる操作が行われたと判断することを防止できる。特に、電子機器を保持する際には背面に指が接触するが、押圧検出部20により押圧を検出することにより、ユーザが操作を意図していないにもかかわらず操作したものと誤判断することを防止できる。

[0052] [第3の実施形態]

次に、本発明の第3の実施形態について説明する。図9は、本発明の第3の実施形態に係る電子機器の概略構成を示すブロック図である。第3の実施形態に係る電子機器3は、第2の実施形態に係る電子機器2と比較して、更に触感呈示部30を備える。その他の構成については第2の実施形態と同一

であるため、同一の参照番号を付して説明を省略する。

- [0053] 触感呈示部 30 は、制御部 14 から供給される駆動信号に基づいて所定の振動を発生する。駆動信号については、表現したいリアルなボタンが挙動する振動を、指が接触する位置において表現する駆動信号であればよい。
- [0054] 触感呈示部 30 は、圧電素子、超音波振動子、または振動モータ（偏心モータ）等を用いて構成され、所定の振動パターンによる振動を発生させることにより、背面タッチセンサ 13 を押圧しているユーザの指に対して触感を呈示し、ユーザに背面タッチセンサ 13 を操作したことを感覚的に通知する。触感呈示部 30 は、機械的な振動を使わずに、背面タッチセンサ 13 上に貼ったフィルムの電荷を制御する等により、背面タッチセンサ 13 を押圧しているユーザの指に対して触感を呈示してもよい。
- [0055] また、触感呈示部 30 は、表面タッチセンサ 12 に対しても、同様にして振動を発生させて、表面タッチセンサ 12 を押圧しているユーザの指に対して触感を呈示するようにしてもよい。
- [0056] なお、触感呈示部 30 は、押圧検出部 20 と一体化して構成することもできる。特に、押圧検出部 20 および触感呈示部 30 を圧電素子を用いて構成する場合は、圧電素子を共用することもできる。圧電素子は、圧力が加わると電圧を発生し、電圧が加えられると変形するためである。この場合の実装構造例は、図 7 に示した通りである。
- [0057] 押圧検出部 20 および触感呈示部 30 を圧電素子を用いて構成する場合、制御部 14 は、圧電素子の電圧値が所定の閾値を満たした際に、所定の処理を行うとともに、該圧電素子を駆動することにより振動を発生させるようにしてもよい。ここで、圧電素子の電圧値が所定の閾値を満たした際とは、電圧値が所定の基準値に達した際であってもよいし、電圧値が所定の基準値を超えた際でもよいし、所定の基準値と等しい電圧値が検出された際でもよい。
- [0058] 上述したように、第 3 の実施形態に係る電子機器 3 は、触感呈示部 30 を更に備え、制御部 14 から供給される駆動信号に基づいて所定の振動を発生

する。そのため、電子機器 3 は、ユーザが背面タッチセンサ 1 3（および表面タッチセンサ 1 2）を操作した際に、意図した操作が行われたことを感覚的にユーザに通知することができる。

[0059] 上述の実施形態は代表的な例として説明したが、本発明の趣旨及び範囲内で、多くの変更及び置換ができることは当業者に明らかである。したがって、本発明は、上述の実施形態によって制限するものと解すべきではなく、特許請求の範囲から逸脱することなく、種々の変形や変更が可能である。例えば、実施形態に記載の複数の構成ブロックを 1 つに組み合わせたり、あるいは 1 つの構成ブロックを分割したりすることが可能である。

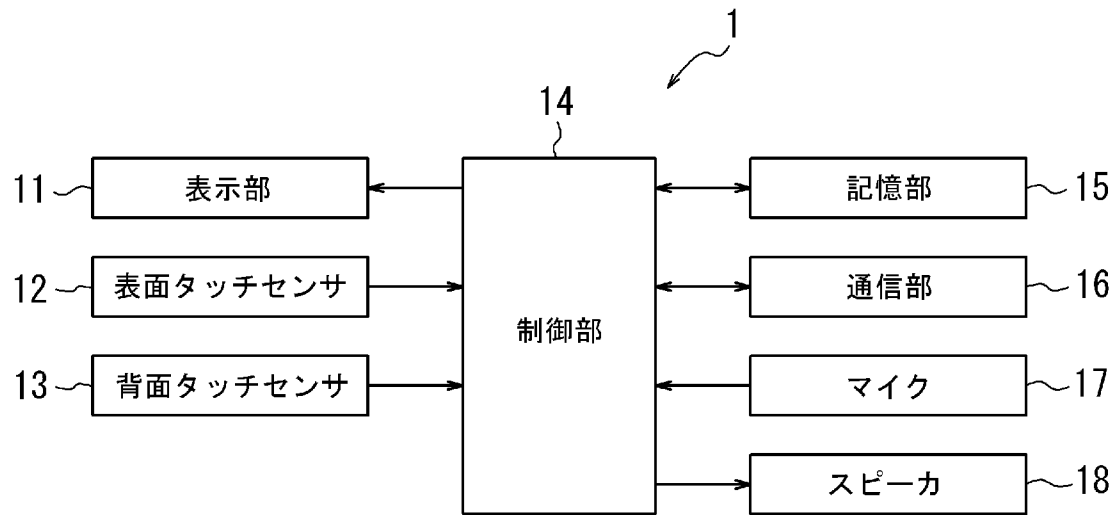
符号の説明

[0060]	1, 2, 3	電子機器
	1 1	表示部
	1 2	表面タッチセンサ
	1 3	背面タッチセンサ
	1 4	制御部
	1 5	記憶部
	1 6	通信部
	1 7	マイク
	1 8	スピーカ
	2 0	押圧検出部
	2 1	第 1 圧電素子
	2 2	第 2 圧電素子
	2 3	第 3 圧電素子
	2 4	第 4 圧電素子
	3 0	触感呈示部
	4 0	接合部材

請求の範囲

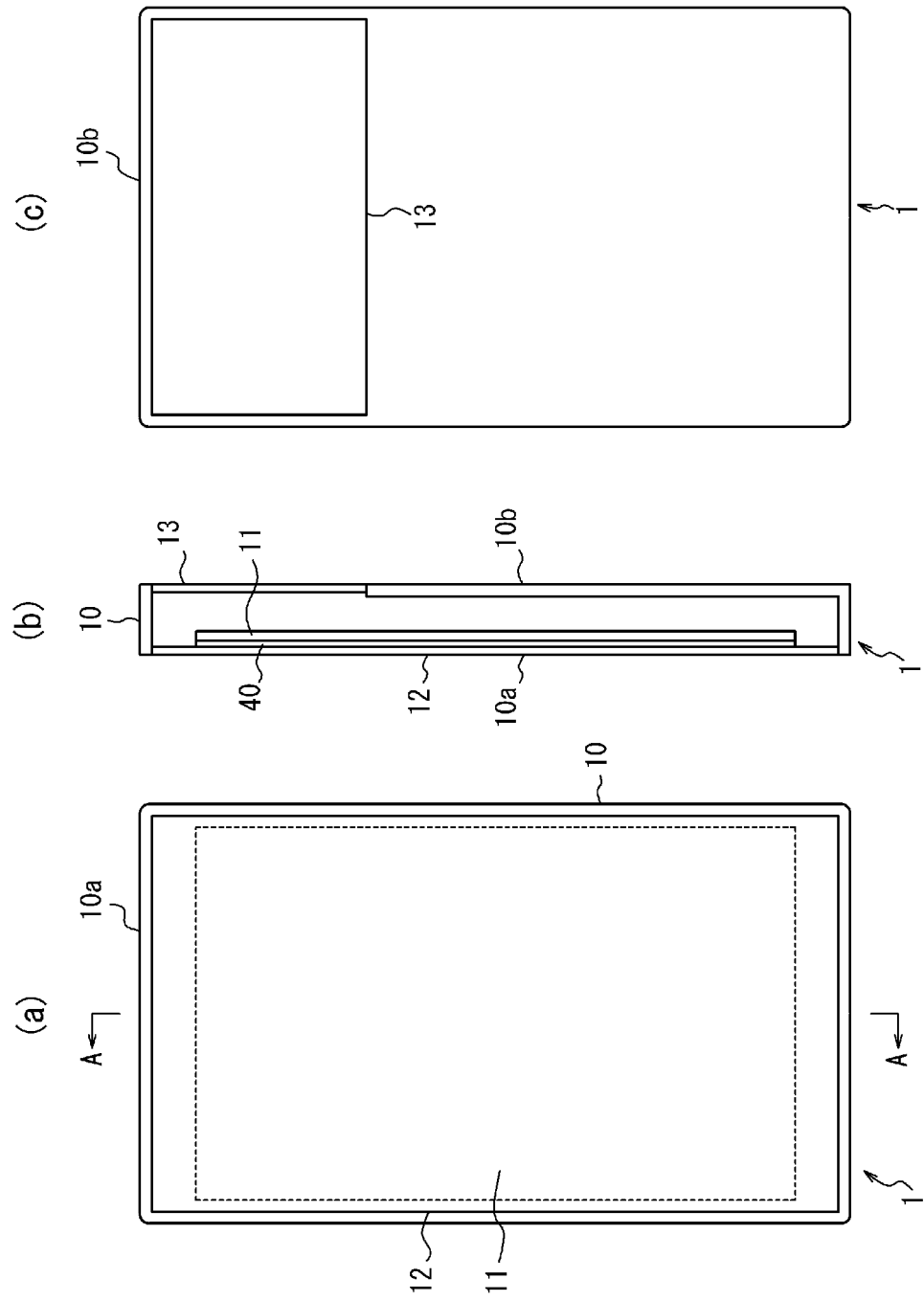
- [請求項1] 表面および背面にタッチセンサを有する電子機器であって、
 背面のタッチセンサの操作を検出すると、表示中の画面をクローズ
 させる制御部
 を備えることを特徴とする電子機器。
- [請求項2] 前記制御部は、表面のタッチセンサに対する操作を検出しなくても
 、背面のタッチセンサの操作を検出すると、表示中の画面をクローズ
 させることを特徴とする、請求項1に記載の電子機器。
- [請求項3] 表面および背面にタッチセンサを有する電子機器であって、
 前記背面のタッチセンサに対する押圧を検出する押圧検出部と、
 前記押圧検出部により検出される押圧に基づくデータが所定の基準
 を満たすと、表示中の画面をクローズさせる制御部と、
 を備えることを特徴とする電子機器。
- [請求項4] 前記制御部は、表面のタッチセンサに対する操作を検出しなくても
 、前記押圧検出部により検出される押圧に基づくデータが所定の基準
 を満たすと、表示中の画面をクローズさせることを特徴とする、請求
 項3に記載の電子機器。

[図1]

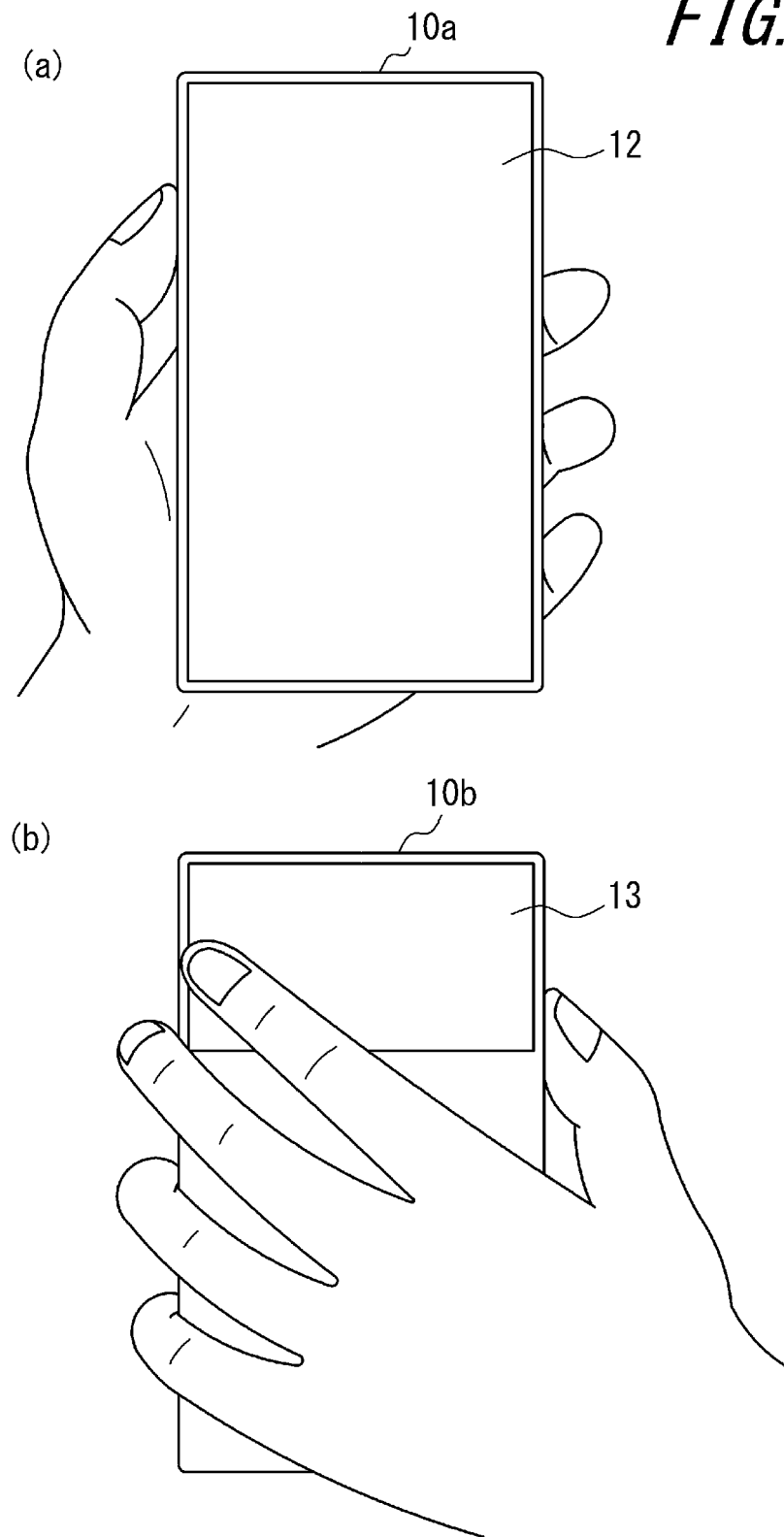
FIG. 1

[図2]

FIG. 2



[図3]

FIG. 3

[図4]

FIG. 4

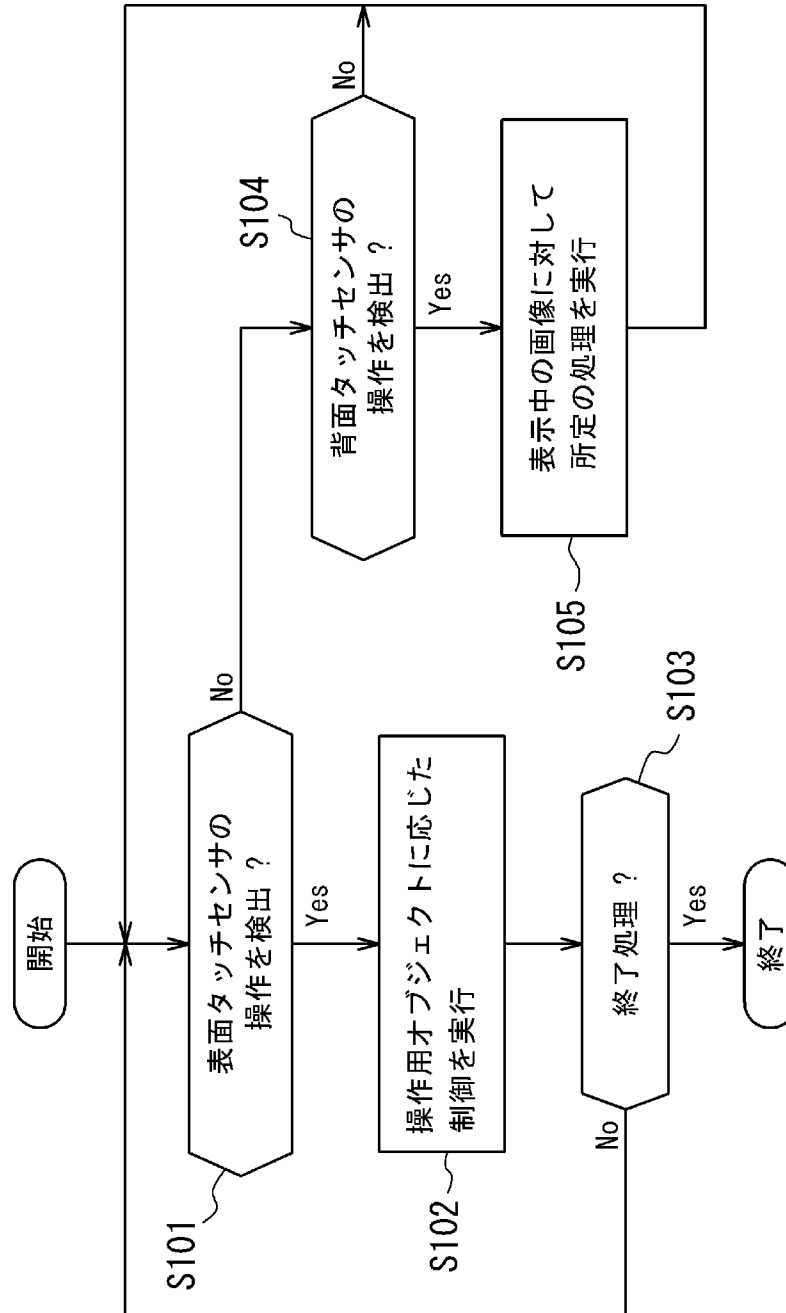
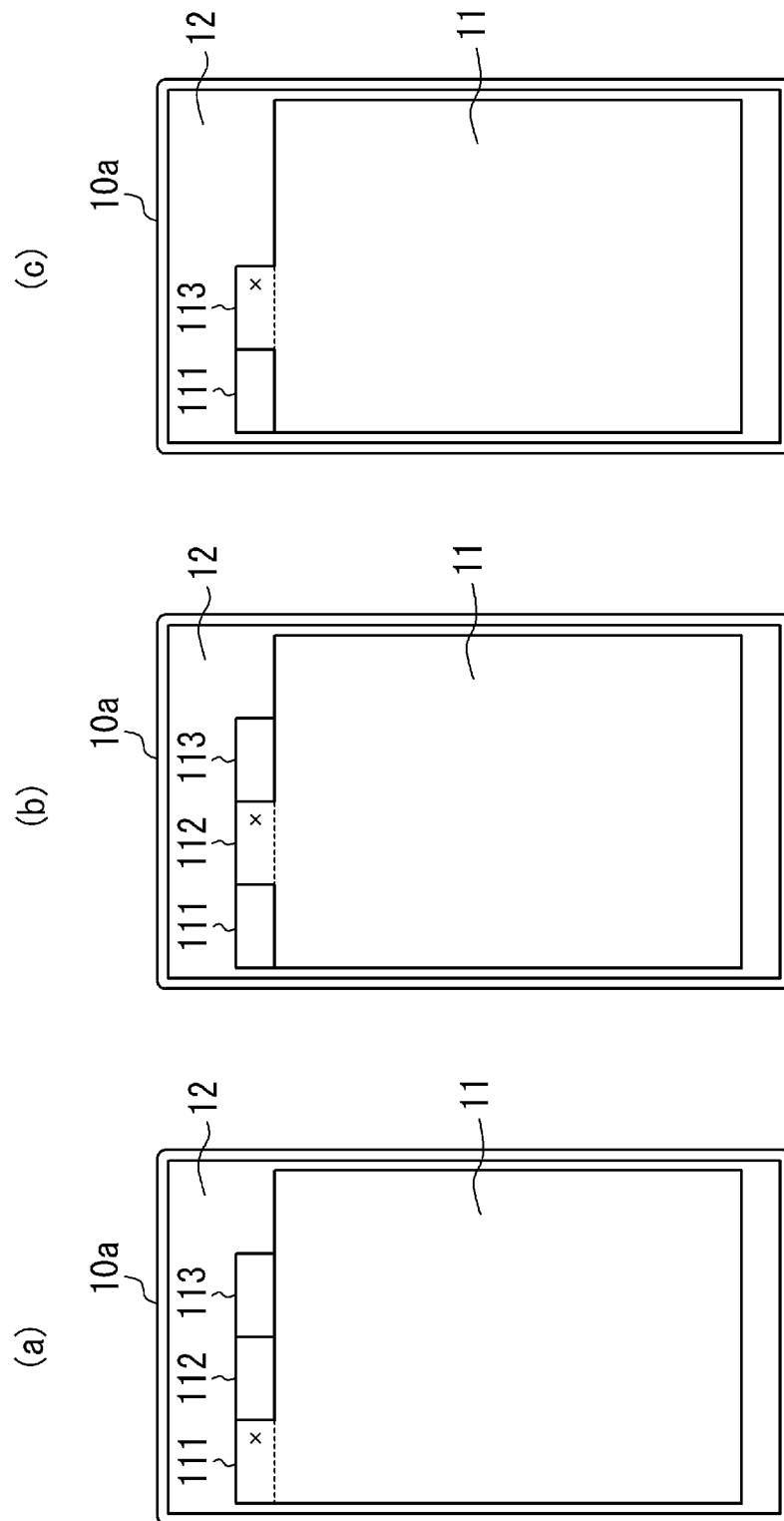
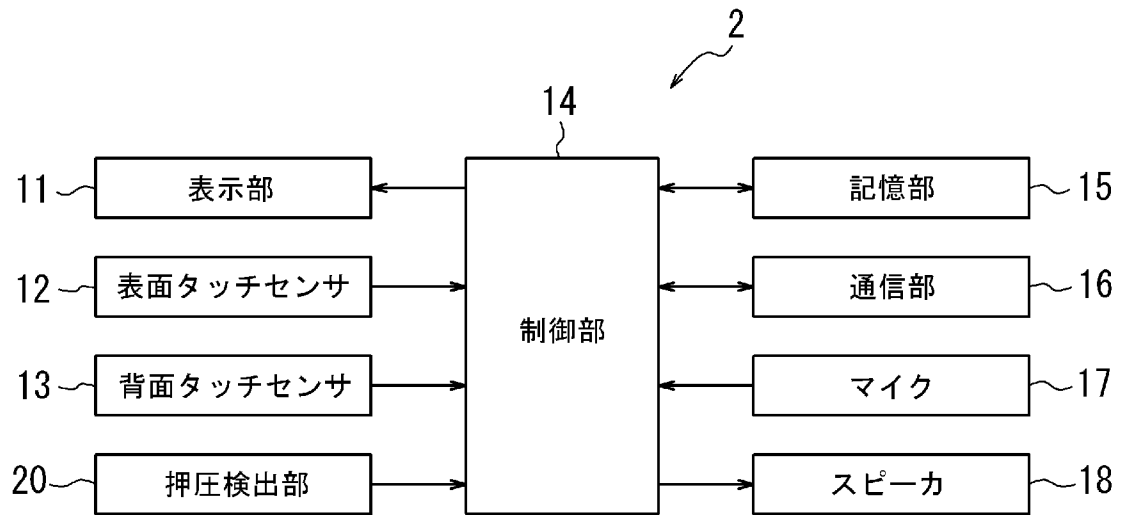


FIG. 5



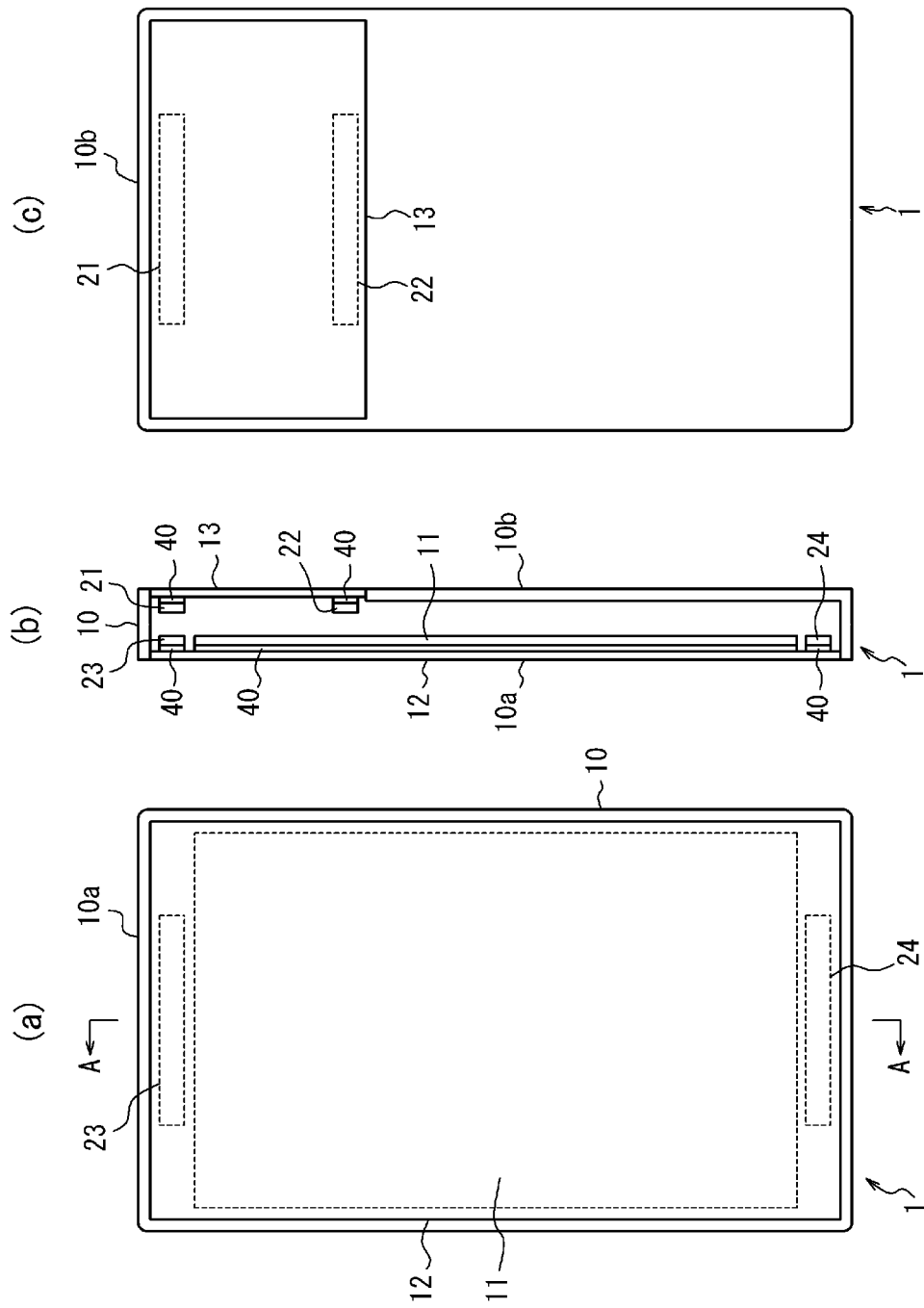
[図6]

FIG. 6



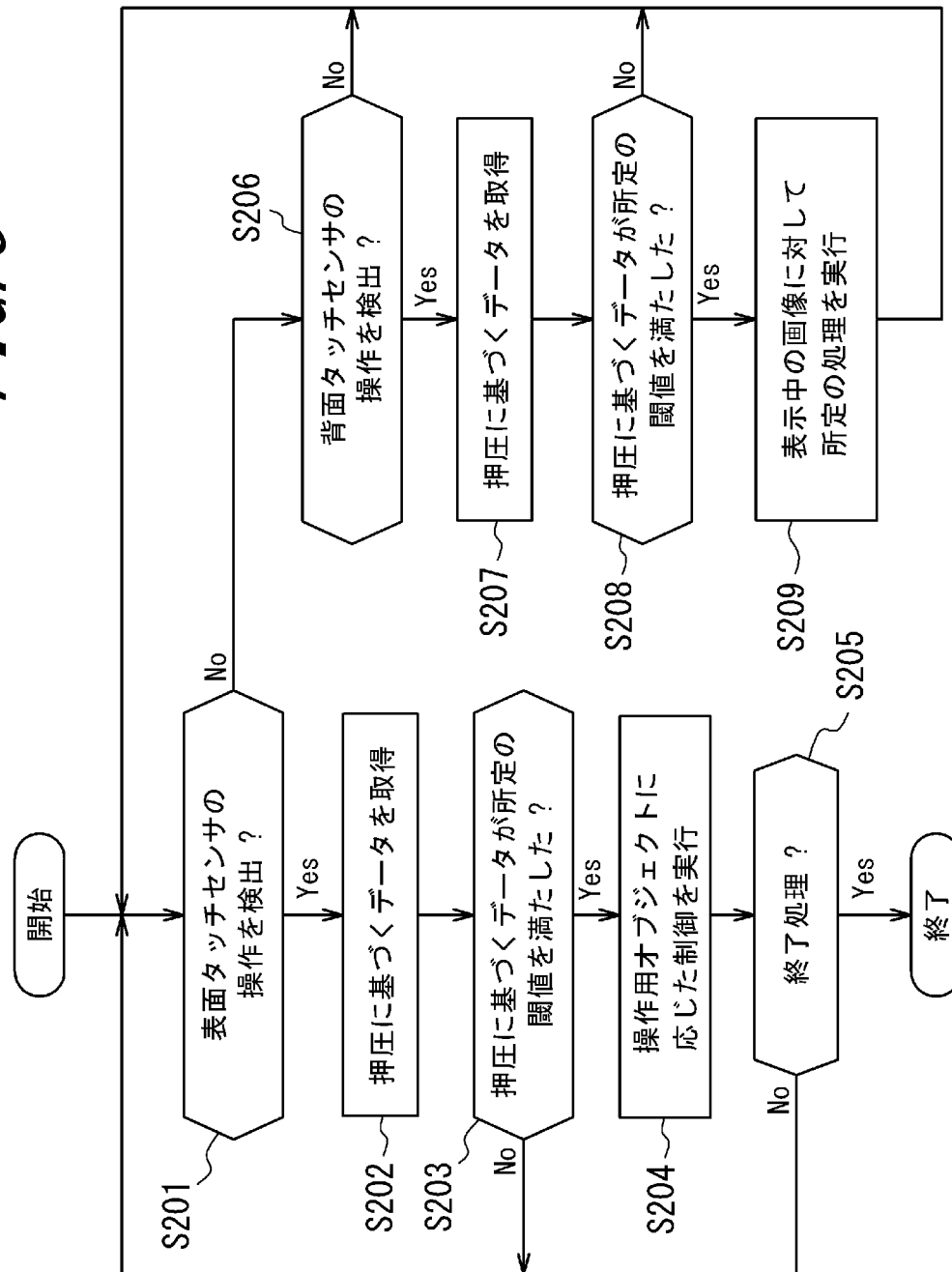
[図7]

FIG. 7



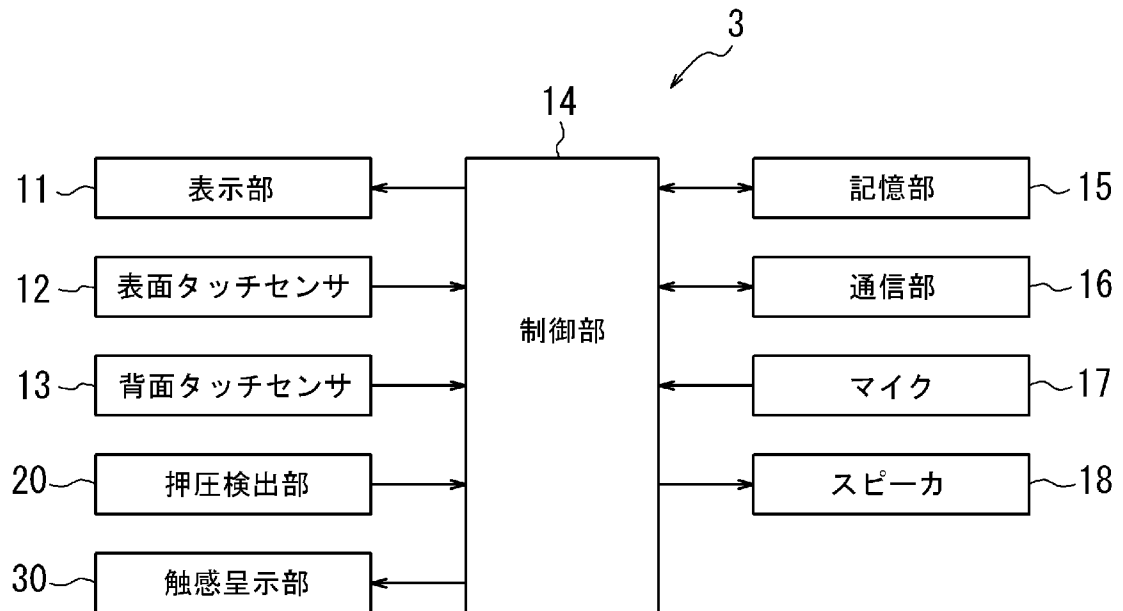
[図8]

FIG. 8



[図9]

FIG. 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/004943

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/0488(2013.01)i, G06F3/041(2006.01)i, G06F3/048(2013.01)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)

G06F3/0488, G06F3/041, G06F3/048

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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 Y	JP 2013-200882 A (Sony Computer Entertainment Inc.), 03 October 2013 (03.10.2013), paragraphs [0017], [0022], [0103], [0111] to [0112]; fig. 16 (Family: none)	1-2 3-4
Y	JP 2013-142907 A (Canon Inc.), 22 July 2013 (22.07.2013), paragraphs [0008] to [0009] (Family: none)	3-4
A	WO 2012/108203 A1 (Kyocera Corp.), 16 August 2012 (16.08.2012), paragraphs [0007], [0024] to [0025] & US 2013/0321317 A1	3-4

☐ 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
16 October, 2014 (16.10.14)

Date of mailing of the international search report
28 October, 2014 (28.10.14)

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（I P C）） Int.Cl. G06F3/0488(2013.01)i, G06F3/041(2006.01)i, G06F3/048(2013.01)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（I P C）） Int.Cl. G06F3/0488, G06F3/041, G06F3/048			
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 1 9 2 2－1 9 9 6 年 日本国公開実用新案公報 1 9 7 1－2 0 1 4 年 日本国実用新案登録公報 1 9 9 6－2 0 1 4 年 日本国登録実用新案公報 1 9 9 4－2 0 1 4 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 Y	JP 2013-200882 A（株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント）2013.10.03, 段落【0017】，【0022】，【0103】，【0111】－【0112】，第16図（ファミリーなし）	1-2 3-4	
Y	JP 2013-142907 A（キャノン株式会社）2013.07.22, 段落【0008】－【0009】（ファミリーなし）	3-4	
☒ 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 「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 1 6 . 1 0 . 2 0 1 4		国際調査報告の発送日 2 8 . 1 0 . 2 0 1 4	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号1 0 0－8 9 1 5 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） 松田 岳士 電話番号 0 3－3 5 8 1－1 1 0 1 内線 3 5 2 1	5 E 5 5 8 2

C（続き）． 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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
A	WO 2012/108203 A1（京セラ株式会社）2012.08.16，段落[0007]， [0024]-[0025] & US 2013/0321317 A1	3-4