(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
2014 年 7 月 31 日(31.07.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/115808 A1

(51) 国際特許分類:
*G06F 3/041* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2014/051387

(22) 国際出願日: 2014 年 1 月 23 日(23.01.2014)

(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 2013-010911 2013 年 1 月 24 日(24.01.2013) JP

(71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 立木　陽一郎(TATSUKI Yohichiroh).

(74) 代理人: 船山　武, 外(FUNAYAMA Takeshi et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目９番２号 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, KE, KG, 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, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

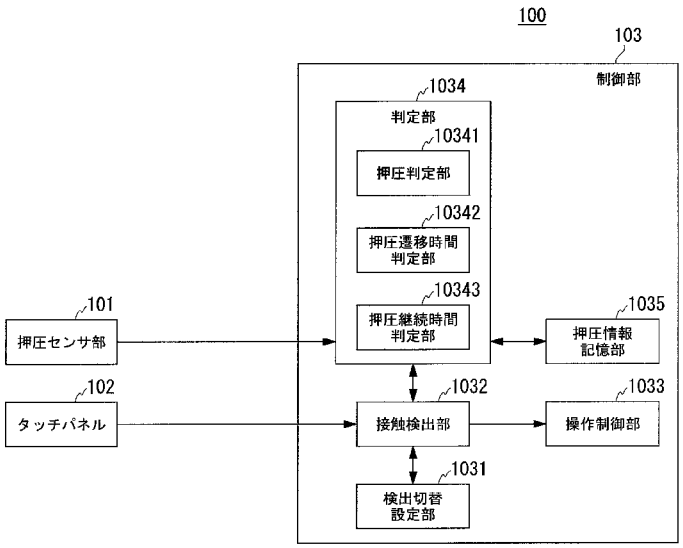
添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

WO 2014/115808 A1

(54) **Title**: ELECTRONIC APPARATUS AND PROGRAM FOR CONTROLLING OPERATION OF ELECTRONIC APPARATUS

(54) 発明の名称 : 電子機器、および電子機器操作制御プログラム




101 Pressure sensor unit
102 Touch panel
103 Control unit
1031 Detection changeover setting unit
1032 Contact detection unit
1033 Operation contr ol unit
1034 Determination unit
10341 Pressure determination unit
10342 Pressure transition time determination unit
10343 Pressure continuation time determination unit
1035 Pressure information storage unit

(57) **Abstract**: A pressure sensor unit detects a pressing force caused by being pushed from the outside. A touch panel outputs a signal in accordance with a contact position at which an operating body makes contact. A determination unit acquires, from the pressure sensor unit, a pressure transition time until a threshold of the pressing force is reached from the pressing force at a time when the operating body is not in contact with the pressure sensor unit, and determines whether the signal outputte d from the touch panel is valid or not on the basis of the acquired pressure transition time.

(57) 要約: 押圧センサ部は、外部から押されることによって生じる押圧力を検出する。タッチパネルは、操作体が接触する接触位置に応じた信号を出力する。判定部は、押圧センサ部から操作体が押圧センサ部へ非接触時の押圧力から押圧力の閾値に達するまでの押圧遷移時間を取得し、取得した押圧遷移時間に基づいて、タッチパネルから出力される信号を有効とするか否かを判定する。

# 明　細　書

## 発明の名称 ： 電子機器、および電子機器操作制御プログラム

## 技術分野

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

本願は、２０１３年１月２４日に、日本に出願された特願２０１３－０１０９１１号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

## 背景技術

[0002] 電子機器、特にタッチセンサを筐体外部に備えた携帯電子機器においては、ユーザの指や専用ペンなどのタッチセンサに対する接触・近接によってユーザの操作を検出する。したがって、このような携帯電子機器をポケットや鞄に収容したときに、何らかの物体に触れてタッチセンサの誤動作が発生し、ユーザの意図しない操作が誤って入力される恐れがあり、また、情報の削除指示なども誤って入力されてしまう恐れがある。特許文献１に記載の技術は、タッチセンサを備えた携帯電子機器において、機械的なスライド式スイッチであるキーロックスイッチを筐体に設け、ユーザはこのキーロックスイッチをスライドしてタッチセンサ部の入力を無効にし、報知手段作動時におけるタッチセンサの誤検出／誤作動を防止するものである。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0003] 特許文献1：特開２００８－５２４２９号公報

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献１に記載の技術では、電子機器の筐体のスライド式スイッチであるキーロックスイッチをスライドさせてロックし、タッチセンサ部の入力を無効にしても、ユーザの意図しない応力がキーロックスイッチのロックを解除する方向にスライドさせ、操作入力の無効を解除し、その結果、タッチセンサの望ましくない有効化を行ってしまうという欠点があっ

た。このように、特許文献１の電子機器は、誤動作を防止できず、ユーザの利便性が十分でないという問題があった。

[0005] 本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、ユーザの利便性を向上できる電子機器、および電子機器操作制御プログラムを提供することを課題とする。

## 課題を解決するための手段

[0006] （１）外部から押されることによって生じる押圧力を検出する押圧センサ部と、操作体が接触する接触位置に応じた信号を出力するタッチパネルと、前記押圧センサ部から前記操作体が前記押圧センサ部へ非接触時の前記押圧力から押圧力の閾値に達するまでの押圧遷移時間を取得し、取得した前記押圧遷移時間に基づいて、前記タッチパネルから出力される前記信号を有効とするか否かを判定する判定部と、を備える電子機器である。

[0007] （２）また、本発明の一態様は、前記判定部は、前記押圧センサ部から前記押圧センサ部が前記押圧力の閾値以上の前記押圧力を検出し続けている押圧継続時間を取得し、取得した前記押圧遷移時間と、前記押圧継続時間とに基づいて、前記タッチパネルから出力される前記信号を有効とするか否かを判定する電子機器である。

[0008] （３）また、本発明の一態様は、前記判定部は、前記押圧センサ部が検出した前記押圧力と、前記押圧遷移時間と、前記押圧継続時間と、押圧力に関する情報とに基づいて、前記タッチパネルから出力される前記信号を有効とするか否かを判定し、前記押圧力に関する情報は、前記押圧力の閾値に関する情報と、前記押圧遷移時間の閾値に関する情報と、前記押圧継続時間の閾値に関する情報とである電子機器である。

[0009] （４）また、本発明の一態様は、前記押圧センサ部は、前記電子機器の側面に位置する電子機器である。

[0010] （５）また、本発明の一態様は、外部から押されることによって生じる押圧力を検出する押圧センサ部と、操作体が接触する接触位置に応じた信号を出力するタッチパネルと、を備える電子機器に、前記押圧センサ部で検出さ

れた前記押圧力に基づいて、前記タッチパネルから出力される前記信号を有効とするか否かを判定する判定ステップを実行させるための電子機器操作制御プログラムである。

## 発明の効果

[0011] 本発明の一態様によれば、ユーザの利便性を向上できる。

## 図面の簡単な説明

[0012] [図1A]本発明の第１の実施形態に係る電子機器の左側面図である。

[図1B]本発明の第１の実施形態に係る電子機器の正面図である。

[図1C]本発明の第１の実施形態に係る電子機器の右側面図である。

[図2]本実施形態に係る電子機器の構成の一例を示す概略ブロック図である。

[図3]本実施形態に係る押圧検出値と、押圧遷移時間と、押圧継続時間との関係の一例を示す概略図である。

[図4]本実施形態に係る判定部の動作の一例を示すフローチャートである。

[図5A]本発明の第２の実施形態に係る電子機器の左側面図である。

[図5B]本発明の第２の実施形態に係る電子機器の正面図である。

[図5C]本発明の第２の実施形態に係る電子機器の右側面図である。

[図6A]本発明の第３の実施形態に係る電子機器の左側面図である。

[図6B]本発明の第３の実施形態に係る電子機器の正面図である。

[図6C]本発明の第３の実施形態に係る電子機器の右側面図である。

## 発明を実施するための形態

[0013] （第１の実施形態）

以下、図面を参照しながら本発明の第１の実施形態について詳述する。

図１Ａ～図１Ｃは、本発明の第１の実施形態に係る電子機器１００の外観図である。図１Ａは、電子機器１００の筐体１０の左側面図、図１Ｂは、正面図、図１Ｃは、右側面図である。

電子機器１００は、一例として電話やメール機能の他にＰＤＡ（携帯情報端末）の機能が付いた電子機器であり、多機能携帯電話機（スマートフォン）とも称される。

[0014] 電子機器１００の前面には、タッチパネル１０２が備えられる。

タッチパネル１０２は、ユーザからの情報の入力およびユーザへの情報の提示を行うための機能を有する部材である。

タッチパネル１０２での情報の入力は、ユーザの体の一部（以下で、「操作体」と言うことがある。）、例えば、左右いずれかの手の人差し指でタッチパネル１０２の画面上の操作情報（アイコンなど）に触れたり、専用ペン（スタイラス）で触れたりすることで行われる。触れられた画面位置の情報は、タッチパネル１０２の外部へ情報信号として出力される。タッチパネル１０２の入力方法としては、加圧式、静電式、導電式など、公知の方法を用いることができる。

[0015] タッチパネル１０２の正面から見て右側面には、押圧センサ部１０１が設けられる。

押圧センサ部１０１は、筐体１０を左右いずれかの手で把持することにより押圧センサ部１０１に加わる力（以下、「押圧力」と称する。）を検出し、検出した押圧力の大きさに応じた押圧検出値を電気信号として出力する。その他に、押圧センサ部１０１は、電子機器１００をユーザが洋服のポケットに入れたり、携行する鞄の中に入れたりすることで受ける外部衝撃力や、近接物（鞄の中にいろいろな物と一緒に詰め込んだりする場合の物）により受ける定常押圧力などによっても電気信号を出力する。

[0016] 例えば、ユーザは、通話やタッチパネル１０２の操作を行う場合に、筐体１０の両側面を左右いずれかの手で握り（把持し）、次に把持を緩める、または手を離すという自然な操作を行う。そのため、筐体１０の側面部に設けられた押圧センサ部１０１は、押圧力を検出し、検出した押圧検出値を電気信号の形態で押圧センサ部１０１の外部に出力する。

[0017] 図２は、本実施形態に係る電子機器１００の構成の一例を示す概略ブロック図である。

電子機器１００は、押圧センサ部１０１と、タッチパネル１０２と、制御部１０３とを含んで構成される。制御部１０３は、検出切替設定部１０３１

と、接触検出部１０３２と、操作制御部１０３３と、判定部１０３４と、押圧情報記憶部１０３５とを含んで構成される。電子機器１００は、その他に、多機能携帯電話機の公知の機能を備えるが、その図示および説明は省略する。

[0018] 押圧センサ部１０１は、ユーザが筐体１０（図１Ａ～図１Ｃ）の側面を左右いずれかの手で把持することによる押圧力を検出する。押圧センサ部１０１は、検出した押圧力の大きさに応じた押圧検出値（電気信号）を判定部１０３４に出力する。例えば、押圧センサ部１０１は、押圧力の大きさに応じて電気抵抗値が変化する公知のピエゾ抵抗方式のセンサである。

[0019] タッチパネル１０２は、表示デバイスとして、画像情報を提示する。また、タッチパネル１０２は、操作入力デバイスとして、ユーザの指などが接触した位置の位置情報を表す電気信号を生成する。タッチパネル１０２は、生成した電気信号を接触検出部１０３２に出力する。

制御部１０３の種々の機能は、その内蔵するＣＰＵ（Ｃｅｎｔｒａｌ Ｐｒｏｃｅｓｓｉｎｇ Ｕｎｉｔ、中央処理装置、図示せず）がその内蔵する記憶装置（図示せず）に格納されたプログラムを実行することより実現される。制御部１０３は、例えば、押圧センサ部１０１から入力された押圧検出値と、制御部１０３が有する押圧情報記憶部１０３５から読み出した押圧検出値に関する情報とに基づき、押圧検出値が押圧検出値の閾値以上か否かを判定する。ここで、押圧検出値に関する情報とは、押圧検出値の大きさの閾値に関する情報と、押圧検出値の遷移時間の閾値に関する情報と、押圧検出値の継続時間の閾値に関する情報である。制御部１０３は、タッチパネル１０２にユーザの指などが接触する位置の位置座標と、押圧検出値の判定結果とに基づいて、タッチパネル１０２が出力する信号を有効または無効にする。制御部１０３の動作は後に詳述する。

[0020] 検出切替設定部１０３１は、接触検出部１０３２が所定時間以上、操作体（ユーザの指など）の接触を検出しない場合、すなわち、タッチパネル１０２から所定時間以上信号が入力されない場合、接触検出部１０３２に対しタ

ッチパネル１０２からの信号の入力を無効にさせる。また、検出切替設定部１０３１は、接触検出部１０３２を介し、判定部１０３４から入力される指示に応じて、接触検出部１０３２へのタッチパネル１０２からの信号の入力を無効または有効に設定する。

接触検出部１０３２は、タッチパネル１０２からの信号を操作制御部１０３３に出力する。また、接触検出部１０３２は、判定部１０３４から入力された指示に応じて、検出切替設定部１０３１に対しタッチパネル１０２から接触検出部１０３２への信号の入力を無効または有効に設定させる。

操作制御部１０３３は、接触検出部１０３２から入力された信号に対応した各種の操作処理を行う。

[0021] 判定部１０３４は、押圧センサ部１０１から押圧検出値が入力されると、押圧情報記憶部１０３５から押圧検出値に関する情報を読み出す。具体的には、判定部１０３４は、押圧情報記憶部１０３５から押圧検出値の閾値に関する情報、押圧センサ部１０１で押圧検出値が検出され始めた時刻から押圧検出値が押圧検出値の閾値に到達するまでの時間の閾値に関する情報、押圧検出値が押圧検出値の閾値を越え続けている時間の閾値に関する情報を読み出す。

[0022] 判定部１０３４は、押圧センサ部１０１からの入力に基づいて押圧検出値が検出された時刻が押圧情報記憶部１０３５から読み出した押圧検出値の閾値に達するまでの時間（以下、押圧遷移時間Ｔ１と称する。）を測定する。判定部１０３４は、押圧検出値が押圧検出値の閾値に達した時刻から、その閾値以上の押圧力検出値が検出され続ける継続時間（以下、押圧継続時間Ｔ２と称する。）を計測する。

[0023] 判定部１０３４は、押圧判定部１０３４１と、押圧遷移時間判定部１０３４２と、押圧継続時間判定部１０３４３とを含んで構成される。

押圧判定部１０３４１は、押圧力に関する情報と、押圧検出値とに基づき、押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐ以上か否かを判定する（第１の判定）。押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐ以上である場合、押圧遷移時間判定部１０

３４２は、押圧遷移時間Ｔ１に関する判定を行う（第２の判定）。押圧遷移時間判定部１０３４２は、押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐ以上であり、かつ押圧検出値の閾値Ｐに到達するまでの時間が押圧遷移時間Ｔ１に関する閾値の範囲内である場合、接触検出部１０３２への信号の入力を有効にすると判定する。一方、押圧遷移時間判定部１０３４２は、押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐ未満である場合、または押圧検出値が検出されなかった場合、接触検出部１０３２への信号の入力を無効にすると判定する。

[0024] また、押圧継続時間判定部１０３４３は、第２の判定結果に基づき、押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐに達した時刻から押圧検出値の閾値Ｐ以上の押圧検出値が検出され続ける継続時間が押圧継続時間Ｔ２に関する閾値の範囲内であるか否かを判定する（第３の判定）。押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐに達した時刻から押圧検出値の閾値Ｐ以上の押圧検出値が検出され続ける継続時間が押圧継続時間Ｔ２に関する閾値の条件を満たす場合、押圧継続時間判定部１０３４３は、接触検出部１０３２への信号の入力を有効にすると判定する。一方、押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐに達した時刻から押圧検出値の閾値Ｐ以上の押圧検出値が検出され続ける継続時間が押圧継続時間Ｔ２に関する閾値の条件を満たさない場合、押圧継続時間判定部１０３４３は、接触検出部１０３２への信号の入力を無効にすると判定する。

[0025] 判定部１０３４は、第１の判定と第２の判定と第３の判定との全ての判定において接触検出部１０３２への信号入力を有効にすると判定した場合、接触検出部１０３２を介して検出切替設定部１０３１に接触検出部１０３２への信号の入力を有効にさせる指示を出力する。

押圧情報記憶部１０３５は、押圧検出値の閾値に関する情報、押圧検出値が押圧検出値の閾値を越え続けている時間の閾値に関する情報、押圧センサ部１０１で押圧検出値が検出され始めた時刻から押圧検出値が押圧検出値の閾値に到達するまでの時間の閾値に関する情報などを記憶している。

なお、本実施形態において、押圧検出値に関する情報は、予め押圧情報記憶部１０３５に記憶されているとしているが、ユーザが押圧検出値に関する

情報を任意に決定し、決定した該情報を押圧情報記憶部１０３５に記憶させてもよい。

[0026] 図３は、本実施形態に係る押圧検出値と押圧遷移時間Ｔ１と押圧継続時間Ｔ２との関係の一例を示す図である。図３のグラフにおいて、横軸に時刻を示し、縦軸に押圧検出値を示す。ここで、時刻Ｔ１ｍｉｎと時刻Ｔ１ｍａｘの間の時間が押圧遷移時間Ｔ１である。

また、押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐ越えた時刻から所定の時刻ｔｘまでの時間が押圧継続時間Ｔ２の閾値の下限の時間Ｔ２ｍｉｎであり、押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐ越えた時刻から所定の時刻ｔｙまでの時間が押圧継続時間Ｔ２の閾値の上限の時間Ｔ２ｍａｘである。

最初に、押圧検出特性Ｇ１について説明する。押圧検出特性Ｇ１では、時刻が０で押圧検出値が押圧力の非接触時の値（例えば、零）であったものが、時刻の経過とともに押圧検出値が増大し、時刻ｔ１において押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐに達し、それ以後も増大を続ける。したがって、押圧判定部１０３４１は、第１の判定を有効とする。

本実施形態においては、押圧センサ部１０１への一時的なユーザの体の一部や物体の接触によるユーザの意図しないタッチパネル１０２への信号の入力を有効にすることを防止するために、押圧遷移時間Ｔ１に条件、押圧遷移時間Ｔ１の閾値の下限Ｔ１ｍｉｎと、該閾値の上限Ｔ１ｍａｘとを設定する。押圧遷移時間Ｔ１は、例えば、０．５秒である。

[0027] 押圧検出特性Ｇ１では、押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐに到達するまで、時間Ａ１を要しているが、時間Ａ１の上限である時刻ｔ１は、押圧遷移時間Ｔ１の閾値の下限Ｔ１ｍｉｎに達していない。したがって、押圧遷移時間判定部１０３４２は、第２の判定を無効とする。この場合、ユーザの体の一部などが押圧センサ部１０１に一時的に接触しているとみなし、判定部１０３４は、接触検出部１０３２への信号の入力を無効にすると判定する。

[0028] 次に、押圧検出特性Ｇ２では、時刻が０で押圧検出値が零であったものが、時間の経過とともに押圧検出値が増大し、時刻ｔ２において押圧検出値の

閾値Ｐに達している。したがって、押圧判定部１０３４１は、第１の判定を有効とする。また、時刻０から時刻ｔ２までの時間は、押圧遷移時間Ｔ１の条件の範囲内である。すなわち、押圧遷移時間判定部１０３４２は、押圧遷移時間Ｔ１に関する第２の判定を行い、その結果、信号の入力を有効にすると判定する。

また、押圧検出特性Ｇ２では、押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐに到達した時刻ｔ２以降、時刻ｔ６まで押圧センサ部１０１が押圧検出値の閾値Ｐ以上の押圧検出値を検出している。

[0029] 押圧検出特性Ｇ２において、時刻ｔ２から時刻ｔ６までの時間Ａ３が、押圧継続時間となる。しかし、時間Ａ３は、押圧継続時間Ｔ２の閾値の下限の時間Ｔ２ｍｉｎを越えて、押圧継続時間Ｔ１の条件を満たすが、該閾値の上限の時間Ｔ２ｍａｘに納まらずに、押圧継続時間Ｔ２の上限の時間Ｔ２ｍａｘを越えている。したがってこの場合は、電子機器１００は、ユーザによって正常に把持され続けているとみなして、押圧継続時間判定部１０３４３は、時間Ａ３に対して第３の判定を行い、その結果、タッチパネル１０２から接触検出部１０３２への信号の入力を無効にすると判定する。

[0030] 次に、押圧検出特性Ｇ３では、時刻が０で押圧検出値が零であったものが、時刻の経過とともに押圧検出値が増大し、時刻ｔ３において押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐに達している。したがって、押圧判定部１０３４１は、第１の判定を有効とする。この時、時刻０から時刻ｔ３までの時間は、押圧遷移時間Ｔ１の範囲内である。すなわち、押圧遷移時間判定部１０３４２は、押圧遷移時間Ｔ１に関する第２の判定を行い、その結果、タッチパネル１０２から接触検出部１０３２への信号の入力を有効にすると判定する。そして、押圧センサ部１０１は、押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐに到達した時刻ｔ３以降、押圧検出値の閾値Ｐ以下になる時刻ｔ４までの時間Ａ２において、押圧検出値の閾値Ｐ以上の押圧検出値を検出し続けている。

しかし、時間Ａ２は、押圧継続時間Ｔ２の閾値の下限の時間Ｔ２ｍｉｎを満たしていない。すなわち、押圧継続時間判定部１０３４３は、時間Ａ２に

対して第３の判定を行い、その結果、タッチパネル１０２から接触検出部１０３２への信号の入力を有効にしないと判定する。

[0031] 次に、押圧検出特性Ｇ４では、時刻が０で押圧検出値が零であったものが、時刻の経過とともに押圧検出値が増大し、時刻ｔ３において押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐに達している。したがって、押圧判定部１０３４１は、第１の判定を有効とする。また、時刻０から時刻ｔ３までの時間は、押圧遷移時間Ｔ１の範囲内にある。押圧遷移時間判定部１０３４２は、押圧遷移時間Ｔ１に関する第２の判定を行い、接触検出部１０３２へのタッチパネル１０２からの信号の入力を有効にすると判定する。押圧センサ部１０１は、押圧検出値を時刻ｔ３以降、時刻ｔ５までの時間Ａ４において、押圧検出値の閾値Ｐであるかそれを越えて検出している。例えば、押圧継続時間Ｔ２の閾値の下限の時間をＧ４における押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐに達した時刻ｔ３から時刻ｔｘまでの時間とし、該時刻ｔ３から時刻ｔｙまでの時間が押圧継続時間Ｔ２の閾値の上限の時間とした場合、押圧検出特性Ｇ４は、押圧継続時間Ｔ２の閾値の下限の時間Ｔ１ｍｉｎを越えており、かつ該閾値の上限の時間Ｔ２ｍａｘ以内である。ゆえに、押圧継続時間判定部１０３４３は、時間Ａ４に対して第３の判定を行い、その結果、接触検出部１０３２へのタッチパネル１０２からの信号の入力を有効にすると判定する。

[0032] このように、判定部１０３４は、押圧検出特性Ｇ４において、第１の判定、第２の判定、第３の判定を行い、いずれも接触検出部１０３２へのタッチパネル１０２からの信号の入力を有効にすると判定した場合、接触検出部１０３２へのタッチパネル１０２からの信号の入力を検出切替設定部１０３１に有効にさせる。一方、判定部１０３４は、第１の判定、第２の判定、第３の判定のうちいずれかで信号の入力を有効にしないと判定した場合、接触検出部１０３２へのタッチパネル１０２からの信号の入力を検出切替設定部１０３１に無効にさせる。

[0033] なお、本実施形態において、押圧遷移時間Ｔ１は、閾値の下限Ｔ１ｍｉｎおよび閾値の上限Ｔ１ｍａｘの条件を設けているが、該閾値の下限Ｔ１ｍｉ

ｎの条件のみを用いてもよい。また、押圧継続時間Ｔ２は、閾値の下限の時間Ｔ２ｍｉｎおよび閾値の上限の時間Ｔ２ｍａｘの条件を設けているが、閾値の上限の時間Ｔ２ｍａｘのみを用いてもよい。

[0034] 図４は、本実施形態に係る判定部１０３４の動作の一例を示すフローチャートである。

ステップＳＴ１０１において、判定部１０３４は、検出切替設定部１０３１が、接触検出部１０３２へのタッチパネル１０２からの信号の入力を無効に設定中か否かを判定する。信号の入力を無効に設定中である場合（ＹＥＳの場合）、ステップＳＴ１０２以降の動作を行う。一方、無効に設定中でない場合、すなわち、有効に設定中の場合（ＮＯの場合）、ステップＳＴ１０１に戻る。

ステップＳＴ１０２において、押圧判定部１０３４１は、押圧センサ部１０１から押圧検出値を取得する。

ステップＳＴ１０３において、押圧判定部１０３４１は、押圧センサ部１０１が検出した押圧検出値が非接触時の値（例えば、押圧検出値が零）以上か否かを判定する。押圧検出値が非接触時の値以上の場合（ＹＥＳの場合）、押圧判定部１０３４１は、押圧力の印加が開始されたと判定し、ステップＳＴ１０４に進む。一方、押圧検出値が非接触時の値未満の場合（ＮＯの場合）、押圧判定部１０３４１は、押圧力の印加が開始されていないと判定し、ステップＳＴ１０２に戻る。

[0035] ステップＳＴ１０４において、押圧判定部１０３４１は、押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐ以上であるか否かを判定する。押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐ以上である場合（ＹＥＳの場合）、ステップＳＴ１０７へ進む。一方、押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐ未満である場合（ＮＯの場合）、ステップＳＴ１０５に進む。

ステップＳＴ１０５において、押圧判定部１０３４１は、押圧検出値が非接触時の値か否かを判定する。押圧検出値が非接触時の値の場合（ＹＥＳの場合）、押圧判定部１０３４１は、押圧力の印加が解除されたと判定して、

ステップＳＴ１０２に戻る。一方、押圧検出値が非接触時の値を超えている場合（ＮＯの場合）、押圧判定部１０３４１は、押圧力の印加が継続されていると判定し、ステップＳＴ１０６に進み、押圧遷移時間判定部１０３４２は、押圧遷移時間Ｔ１の計測を開始し、一定時間Δｔの経過後、ステップＳＴ１０４に戻る。

ステップＳＴ１０７において、押圧遷移時間判定部１０３４２は、押圧検出値が押圧力の印加が開始された時刻から押圧検出値の閾値Ｐを越えるまでの時間が押圧遷移時間Ｔ１の範囲内か否かを判定する。

[0036] ステップＳＴ１０７において、押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐを越えている時間が押圧遷移時間Ｔ１の範囲内である場合（ＹＥＳの場合）、ステップＳＴ１０９に進み、押圧継続時間判定部１０３４３は、押圧継続時間の計測を開始し、一定時間Δｔの経過後、ステップＳＴ１１０に進む。一方、ステップＳＴ１０７において、押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐを越えている時間が押圧遷移時間Ｔ１の範囲内でない場合（ＮＯの場合）、ステップＳＴ１０８に進み、押圧遷移時間判定部１０３４２は、押圧遷移時間Ｔ１の計測タイマをリセットする。

[0037] ステップＳＴ１１０において、押圧判定部１０３４１は、押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐ未満であるか否かを判定する。

押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐ未満である場合（ＹＥＳの場合）、ステップＳＴ１１２に進む。押圧検出値が押圧検出値の閾値Ｐ未満でない場合（ＮＯの場合）、ステップＳＴ１１１に進む。

[0038] ステップＳＴ１１１において、ステップＳＴ１０７からステップＳＴ１１１の時間が押圧継続時間Ｔ２の閾値の上限の時間Ｔ２ｍａｘ以上である場合（ＹＥＳの場合）、押圧継続時間判定部１０３４３は、押圧継続時間が押圧継続時間Ｔ２の閾値を超えたと判定し、ステップＳＴ１０８に進み、計測タイマをリセットし、次いでステップＳＴ１０２に戻る。一方、ステップＳＴ１０７からステップＳＴ１１１の時間が押圧継続時間Ｔ２の閾値の上限の時間Ｔ２ｍａｘ以上でない場合（ＮＯの場合）、ステップＳＴ１０９に戻る。

ステップＳＴ１１２において、ステップＳＴ１０７からステップＳＴ１１２の時間が押圧継続時間Ｔ２の閾値の下限の時間Ｔ２ｍｉｎおよび該閾値の上限の時間Ｔ２ｍａｘの範囲内である場場合（ＹＥＳの場合）、ステップＳＴ１１３に進む。

ステップＳＴ１１３において、判定部１０３４は、検出切替設定部１０３１に接触検出部１０３２へのタッチパネルからの信号の入力を有効にさせる。一方、ステップＳＴ１１２において、ステップＳＴ１０７からステップＳＴ１１２の時間が押圧継続時間Ｔ２の閾値の下限Ｔ２ｍｉｎおよび該閾値の上限Ｔ２ｍａｘの範囲内でない場合、押圧継続時間判定部１０３４３は、押圧継続時間が押圧継続時間Ｔ２の閾値未満であると判定し、ステップＳＴ１０８に進み、押圧継続時間判定部１０３４３は、計測タイマをリセットし、ステップＳＴ１０２に戻る。

[0039] 本実施形態によれば、電子機器１００は、外部から押されることによって生じる押圧力を検出する押圧センサ部１０１と、操作体が接触する接触位置に応じた信号を出力するタッチパネル１０２と、押圧センサ部１０１から操作体が押圧センサ部１０１へ非接触時の押圧力から押圧力の閾値に達するまでの押圧遷移時間を取得し、取得した押圧遷移時間に基づいて、タッチパネル１０２から出力される信号を有効とするか否かを判定する判定部１０３４と、を備える。

これにより、電子機器１００は、誤動作を確実に防止することができ、ユーザの利便性を向上できる。

[0040] （第２の実施形態）

以下、図面を参照しながら本発明の第２の実施形態について詳しく説明する。

第１の実施形態において押圧センサ部１０１が電子機器１００の筐体１０の右側面に備えられる場合について説明した。本実施形態においては、押圧センサ部１０１Ａが電子機器１００Ａの筐体１０Ａの左側面に設けられる場合について説明する。

図５Ａ～図５Ｃは、本発明の第２の実施形態に係る電子機器１００Ａの外観の一例を示す外観図である。図５Ａは、電子機器１００Ａの左側面図、図５Ｂは、正面図、図５Ｃは、右側面図である。

[0041] 図５Ａ～図５Ｃに示すように、電子機器１００Ａの前面には、タッチパネル１０２が備えられる。

タッチパネル１０２の左側面には、押圧センサ部１０１Ａが設けられる。なお、押圧センサ部１０１Ａの設置位置以外は、第１の実施形態と同様であるため、説明は省略する。

このように、本実施形態によれば、第１の実施形態と同様の効果を得ることができる。

[0042] （第３の実施形態）

以下、図面を参照しながら本発明の第３の実施形態について詳しく説明する。

第１の実施形態において、押圧センサ部１０１が電子機器１００の筐体１０の右側面に備えられる場合について説明した。本実施形態においては、押圧センサ部１０１、１０１Ａが電子機器１００Ｂの筐体１０Ｂの両側面に設けられる場合について説明する。

図６Ａ～図６Ｃは、本発明の第３の実施形態に係る電子機器１００Ｂの外観の一例を示す外観図である。図６Ａは、左側面図、図６Ｂは、正面図、図６Ｃは、右側面図である。

[0043] 図６Ａ～図６Ｃに示されるように、電子機器１００Ｂの前面には、タッチパネル１０２が備えられる。タッチパネル１０２の両側面に押圧センサ部１０１、１０１Ａが設けられる。ユーザは、例えば、押圧センサ部１０１または１０１Ａのどちらかの押圧センサ部を利き手などに合わせて有効にする。なお、押圧センサ部１０１、１０１Ａの設置位置以外は、第１の実施形態と同様であるため、説明は省略する。

このように、本実施形態によれば、第１の実施形態と同様の効果を得ることができる。

さらに、ユーザが押圧センサ部１０１または１０１Ａのどちらかを有効にするかを選択することができ、電子機器１００Ｂは、ユーザの利き手が左右どちらであっても押圧力によって誤動作を確実に防止することができ、ユーザの利便性を向上できる。

[0044] このように、各実施形態において、外部から押されることによって生じる押圧力を検出する押圧センサ部１０１、１０１Ａと、操作体が接触する接触位置に応じた信号を出力するタッチパネル１０２と、押圧センサ部１０１、１０１Ａから操作体が押圧センサ部１０１、１０１Ａへ非接触時の押圧力から押圧力の閾値に達するまでの押圧遷移時間を取得し、取得した押圧遷移時間に基づいて、タッチパネル１０２から出力される信号を有効とするか否かを判定する判定部１０３４と、を備える。

[0045] 判定部１０３４は、押圧センサ部１０１、１０１Ａが押圧力の閾値以上の押圧力を検出し続けている押圧継続時間を取得し、取得した押圧遷移時間と、押圧継続時間とに基づいて、タッチパネル１０２から出力される信号を有効とするか否かを判定する。

[0046] 判定部１０３４は、押圧センサ部１０１、１０１Ａが検出した押圧力と、押圧遷移時間と、押圧継続時間と、押圧力に関する情報とに基づいて、タッチパネル１０２から出力される信号を有効とするか否かを判定し、押圧力に関する情報は、押圧力の閾値に関する情報と、押圧遷移時間の閾値に関する情報と、押圧継続時間の閾値に関する情報とである。

[0047] 判定部１０３４は、押圧センサ部１０１、１０１Ａが検出した押圧力と、押圧遷移時間Ｔ１と、押圧継続時間Ｔ２と、押圧力に関する情報とに基づいて、タッチパネル１０２から出力される信号を有効とするか否かを判定する。

[0048] 押圧力に関する情報は、押圧力の閾値Ｐに関する情報と、押圧遷移時間Ｔ１の閾値に関する情報と、押圧継続時間Ｔ２の閾値に関する情報と、である。

[0049] 押圧センサ部１０１、１０１Ａは、電子機器１００、１００Ａ、１００Ｂ

の側面に位置する。

[0050] 判定部１０３４は、タッチパネル１０２に所定時間、操作体が接触しないことを検出すると、信号を無効とする。

[0051] 電子機器操作制御方法は、外部から押されることによって生じる押圧力を検出する検出ステップと、操作体が接触する接触位置に応じた信号を出力する出力ステップと、検出ステップにおいて検出された押圧力に基づいて、出力ステップにおいて出力される信号を有効とするか否かを判定する判定ステップと、を有する。

[0052] 電子機器操作制御プログラムは、外部から押されることによって生じる押圧力を検出する押圧センサ部１０１、１０１Ａと、操作体が接触する接触位置に応じた信号を出力するタッチパネル１０２と、を備える電子機器１００、１００Ａ、１００Ｂに、押圧センサ部１０１、１０１Ａで検出された押圧力に基づいて、タッチパネル１０２から出力される信号を有効とするか否かを判定する判定ステップを実行させる。

[0053] なお、上述した実施形態では、一例として携帯端末について説明したが、本発明はこれに限定されず、タッチパネルを備えるタブレット端末、ＰＤＡ、パーソナルコンピュータなどでもよく、タッチパネルを備える電子機器であればよい。

[0054] なお、上述した実施形態における電子機器１００、１００Ａ、１００Ｂの一部、または全部をコンピュータで実現するようにしても良い。その場合、この制御機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することによって実現しても良い。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、電子機器１００、１００Ａ、１００Ｂに内蔵されたコンピュータシステムであって、ＯＳや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。

[0055] また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ＲＯＭ、ＣＤ－ＲＯＭ等の可搬媒体、コンピュータ

システムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムを送信する場合の通信線のように、短時間、動的にプログラムを保持するもの、その場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリのように、一定時間プログラムを保持しているものも含んでも良い。

[0056] また上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良く、さらに前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるものであっても良い。

[0057] また、上述した実施形態における電子機器１００、１００Ａ、１００Ｂの一部、または全部を、ＬＳＩ（Ｌａｒｇｅ　Ｓｃａｌｅ　Ｉｎｔｅｇｒａｔｉｏｎ）等の集積回路として実現しても良い。電子機器１００、１００Ａ、１００Ｂの各機能ブロックは個別にプロセッサ化してもよいし、一部、または全部を集積してプロセッサ化しても良い。また、集積回路化の手法はＬＳＩに限らず専用回路、または汎用プロセッサで実現しても良い。また、半導体技術の進歩によりＬＳＩに代替する集積回路化の技術が出現した場合、当該技術による集積回路を用いても良い。

[0058] 以上、図面を参照してこの発明の一実施形態について詳しく説明してきたが、具体的な構成は上述のものに限られることはなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲内において様々な設計変更等をすることが可能である。

## 産業上の利用可能性

[0059] 本発明は、電子機器の誤動作を確実に防止し、ユーザの利便性を向上させることが必要な電子機器、および電子機器操作制御プログラムなどに適用することができる。

## 符号の説明

[0060] １００、１００Ａ、１００Ｂ・・・電子機器、１０、１０Ａ、１０Ｂ・・・筐体、１０１、１０１Ａ・・・押圧センサ部、１０２・・・タッチパネル、１０３・・・制御部、１０３１・・・検出切替設定部、１０３２・・・接触

検出部、１０３３・・・操作制御部、１０３４・・・判定部、１０３４１・・・押圧判定部、１０３４２・・・押圧遷移時間判定部、１０３４３・・・押圧継続時間判定部、１０３５・・・押圧情報記憶部

# 請求の範囲

[請求項1] 外部から押されることによって生じる押圧力を検出する押圧センサ部と、

操作体が接触する接触位置に応じた信号を出力するタッチパネルと、

前記押圧センサ部から前記操作体が前記押圧センサ部へ非接触時の前記押圧力から押圧力の閾値に達するまでの押圧遷移時間を取得し、取得した前記押圧遷移時間に基づいて、前記タッチパネルから出力される前記信号を有効とするか否かを判定する判定部と、

を備える電子機器。

[請求項2] 前記判定部は、

前記押圧センサ部から前記押圧センサ部が前記押圧力の閾値以上の前記押圧力を検出し続けている押圧継続時間を取得し、取得した前記押圧遷移時間と、前記押圧継続時間とに基づいて、前記タッチパネルから出力される前記信号を有効とするか否かを判定する請求項１に記載の電子機器。

[請求項3] 前記判定部は、

前記押圧センサ部が検出した前記押圧力と、前記押圧遷移時間と、前記押圧継続時間と、押圧力に関する情報とに基づいて、前記タッチパネルから出力される前記信号を有効とするか否かを判定し、

前記押圧力に関する情報は、

前記押圧力の閾値に関する情報と、前記押圧遷移時間の閾値に関する情報と、前記押圧継続時間の閾値に関する情報とである請求項２に記載の電子機器。

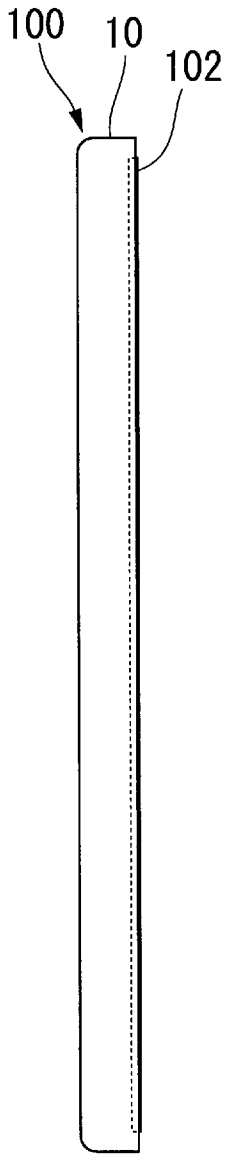
[請求項4] 前記押圧センサ部は、前記電子機器の側面に位置する請求項１から請求項３のいずれか一項に記載の電子機器。

[請求項5] 外部から押されることによって生じる押圧力を検出する押圧センサ部と、操作体が接触する接触位置に応じた信号を出力するタッチパネ

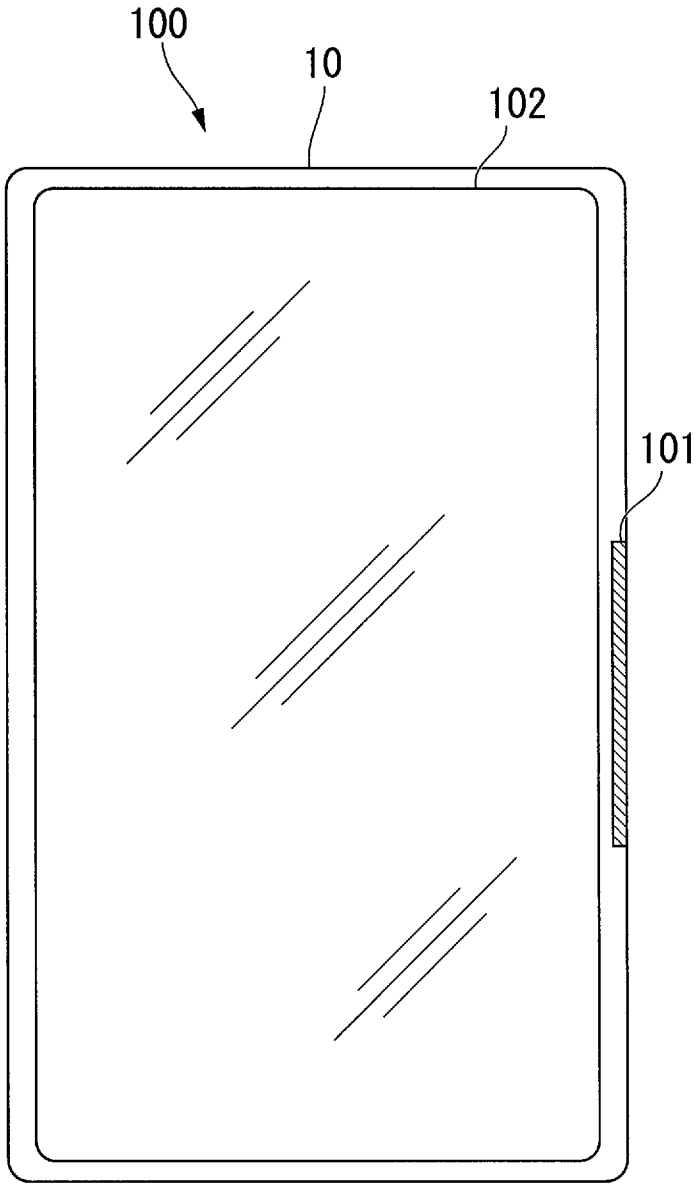
ルと、を備える電子機器に、

前記押圧センサ部で検出された前記押圧力に基づいて、前記タッチパネルから出力される前記信号を有効とするか否かを判定する判定ステップを実行させるための電子機器操作制御プログラム。

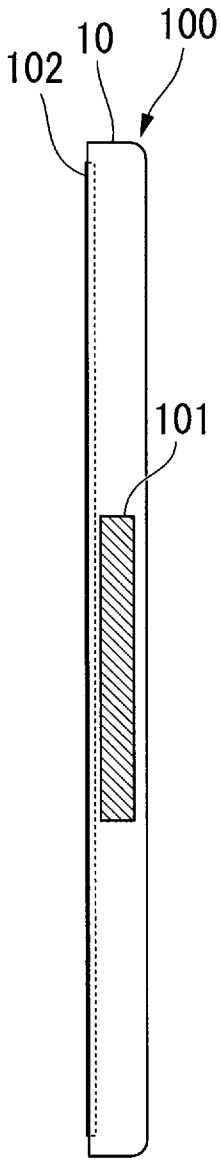
[図1A]



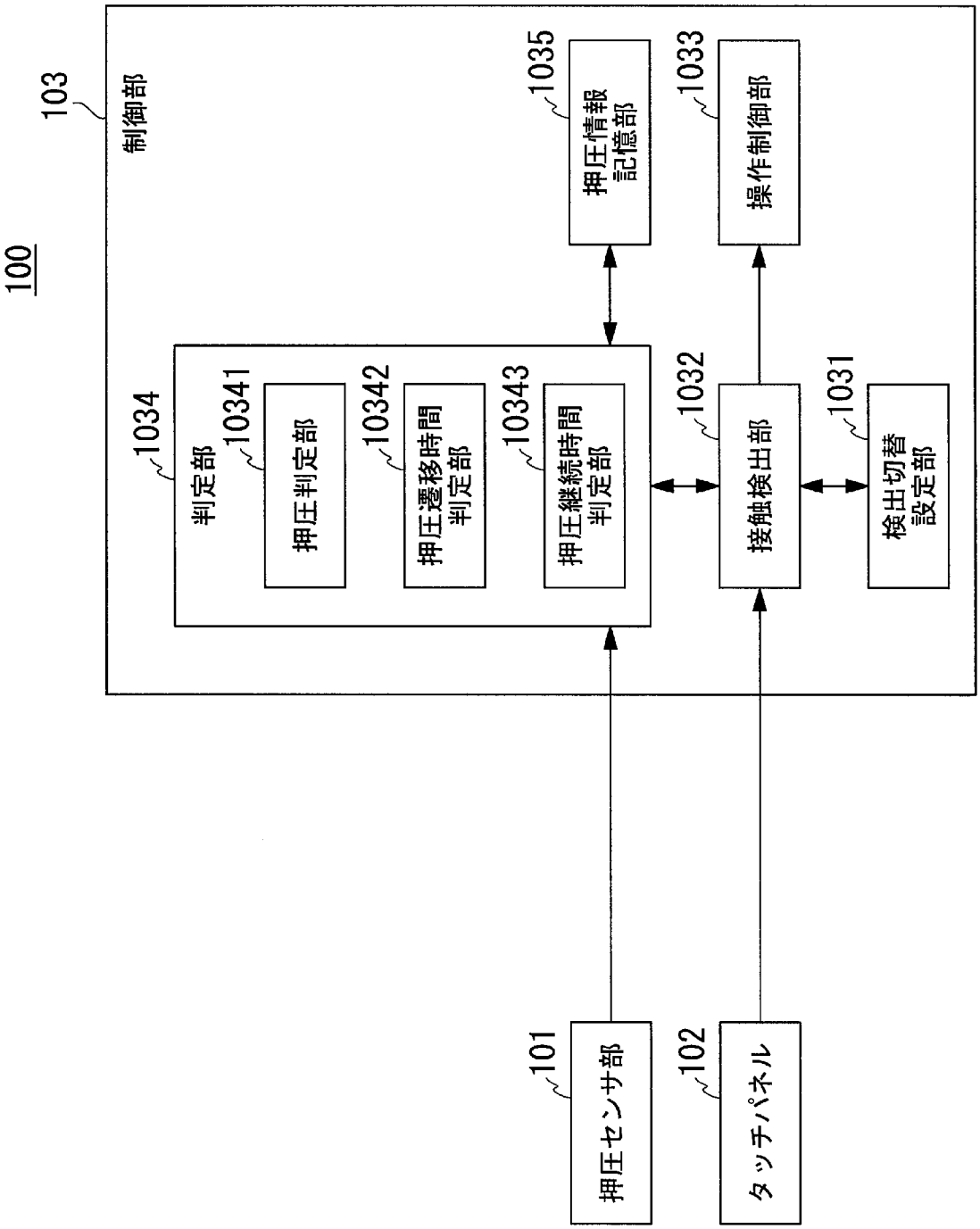
[図1B]



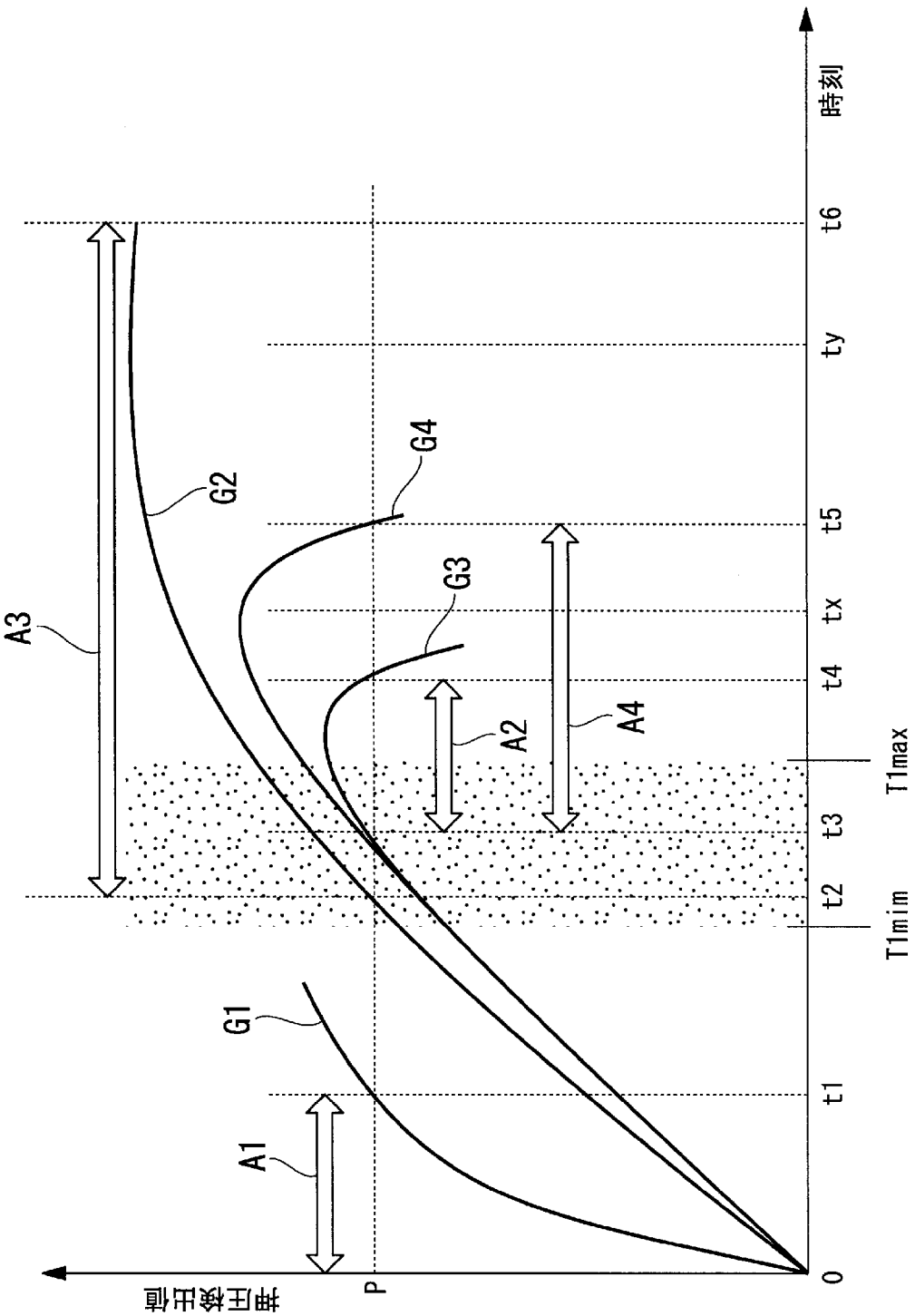
[図1C]



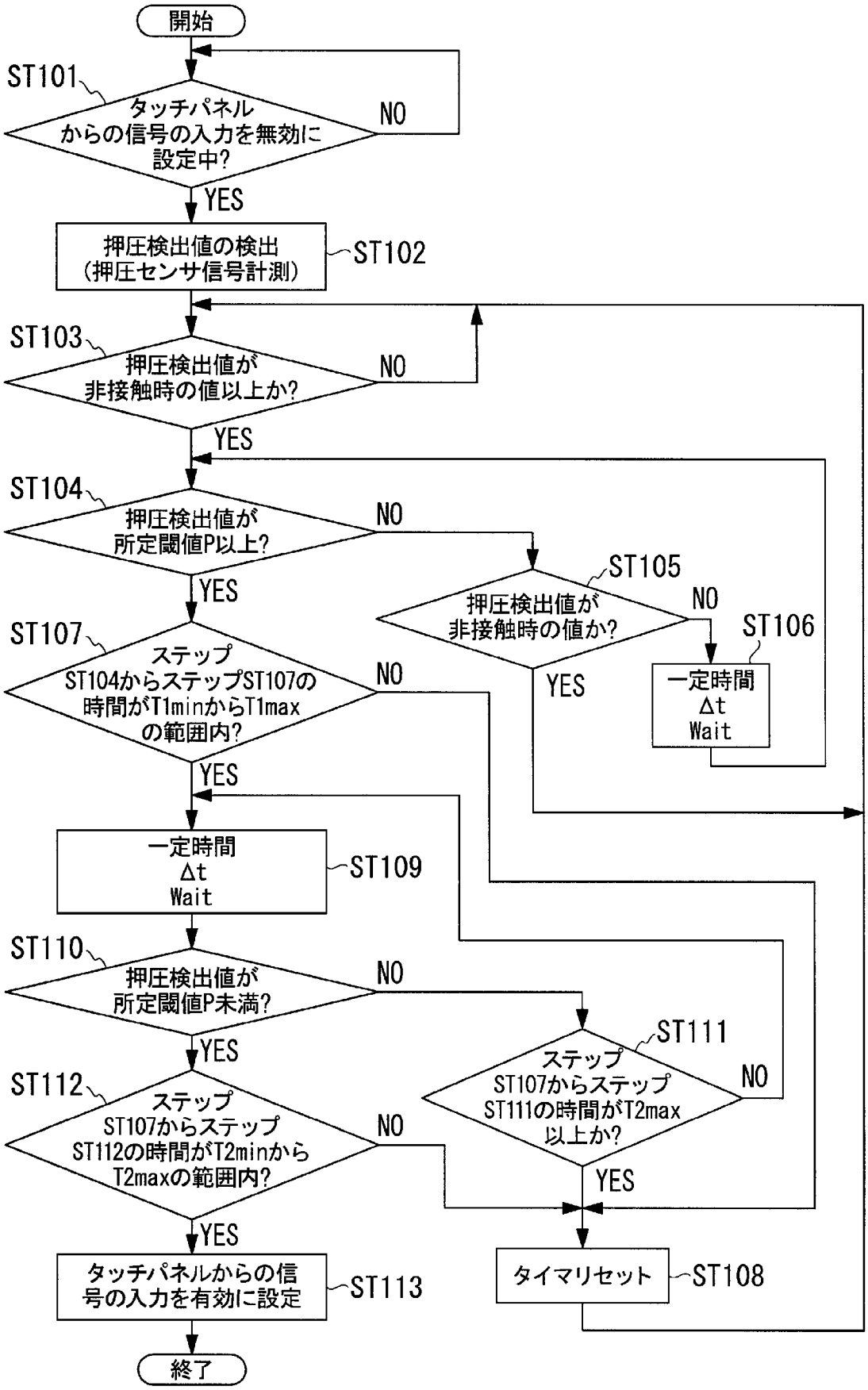
[図2]


100
103
制御部
1035
押圧情報記憶部
1033
操作制御部
1034
判定部
10341
押圧判定部
10342
押圧遷移時間判定部
10343
押圧継続時間判定部
1032
接触検出部
1031
検出切替設定部
101
押圧センサ部
102
タッチパネル

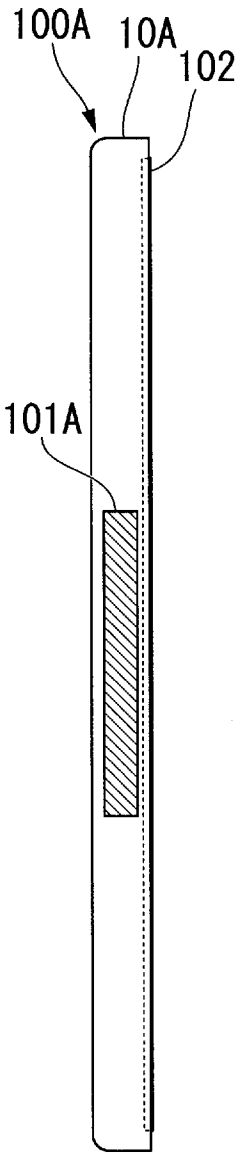
[図3]


時刻
t6
ty
t5
tx
t4
t3
t2
t1
0
T1max
T1mim
G1
G2
G3
G4
A1
A2
A3
A4
P
押圧検出値

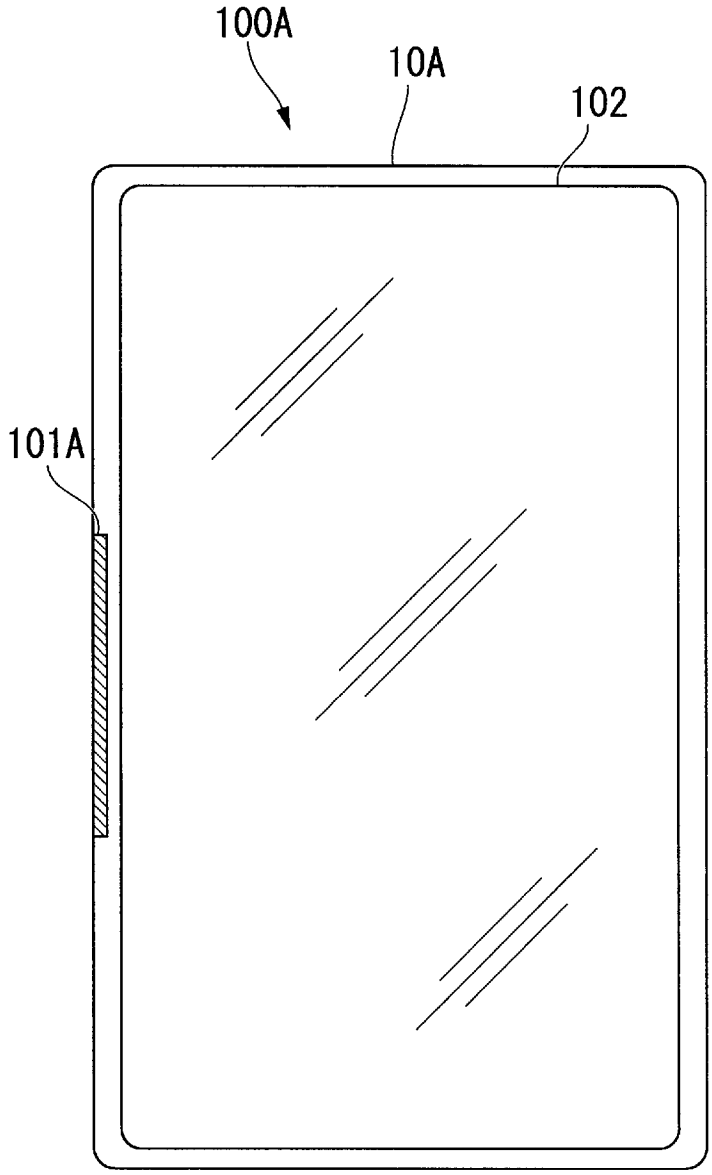
[図4]


開始
ST101
タッチパネルからの信号の入力を無効に設定中?
NO
YES
押圧検出値の検出(押圧センサ信号計測)
ST102
ST103
押圧検出値が非接触時の値以上か?
NO
YES
ST104
押圧検出値が所定閾値P以上?
NO
YES
ST105
押圧検出値が非接触時の値か?
NO
YES
ST106
一定時間Δt Wait
ST107
ステップST104からステップST107の時間がT1minからT1maxの範囲内?
NO
YES
一定時間Δt Wait
ST109
ST110
押圧検出値が所定閾値P未満?
NO
YES
ST111
ステップST107からステップST111の時間がT2max以上か?
NO
YES
ST112
ステップST107からステップST112の時間がT2minからT2maxの範囲内?
NO
YES
タッチパネルからの信号の入力を有効に設定
ST113
タイマリセット
ST108
終了

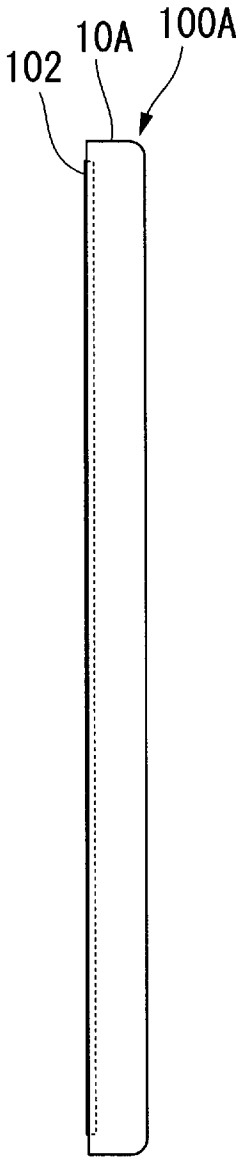
[図5A]



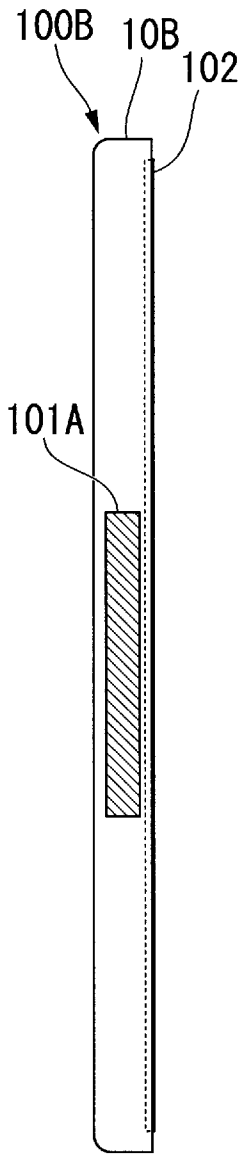
[図5B]



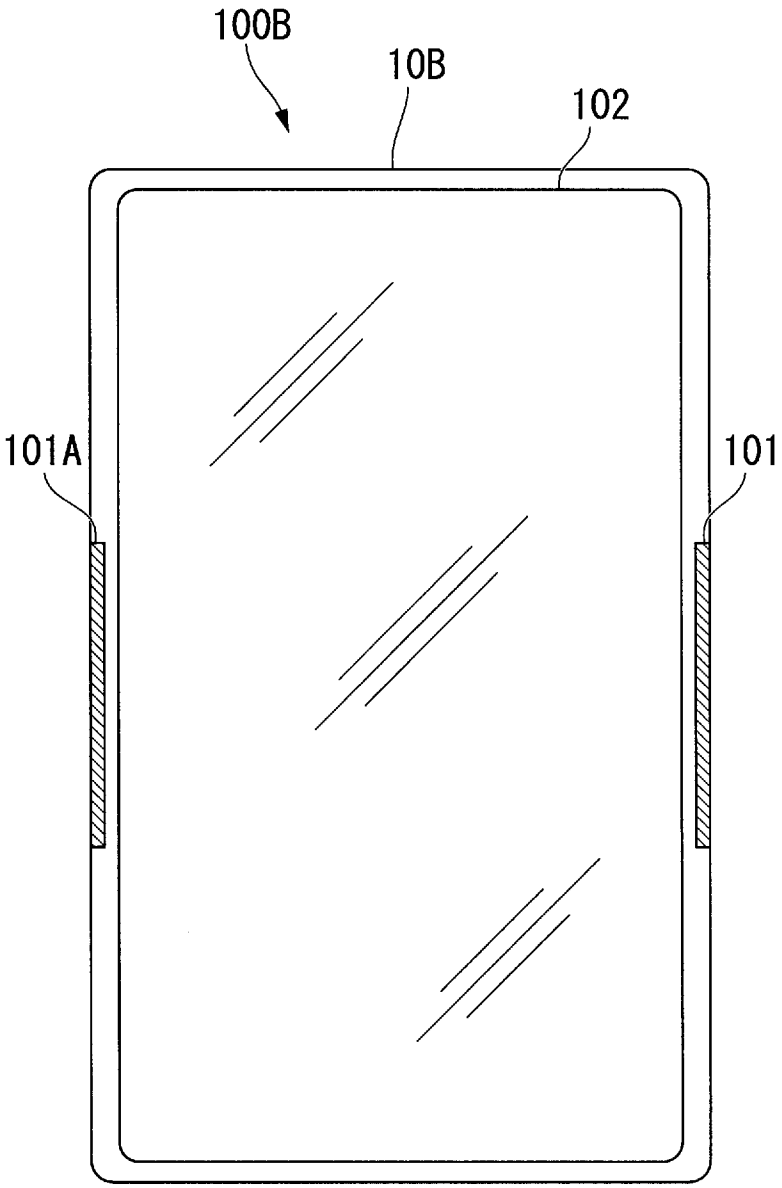
[図5C]



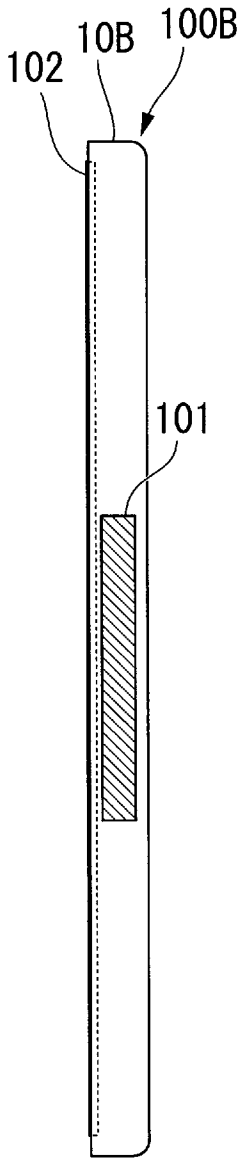
[図6A]



[図6B]



[図6C]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/051387

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
*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)
G06F3/041

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<br>Y | JP 2008-544352 A (3M Innovative Properties Co.),<br>04 December 2008 (04.12.2008),<br>paragraphs [0043] to [0056]<br>& US 2006/0279548 A1 & EP 1889145 A2<br>& WO 2006/133018 A2 & KR 10-2008-0014841 A<br>& CN 101194221 A | 1,4,5<br>2,3 |
| X<br>Y | JP 06-332607 A (Mitsubishi Electric Corp.),<br>02 December 1994 (02.12.1994),<br>paragraphs [0018] to [0020], [0035] to [0036],<br>[0046] to [0048]<br>(Family: none) | 5<br>2,3 |

☒ 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 | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| 25 March, 2014 (25.03.14) | 01 April, 2014 (01.04.14) |
| Name and mailing address of the ISA/<br>Japanese Patent Office<br><br>Facsimile No. | Authorized officer<br><br>Telephone No. |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.
PCT/JP2014/051387

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| A | WO 2011/034310 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 24 March 2011 (24.03.2011), entire text; all drawings & JP 2013-505495 A & US 2011/0069024 A1 & EP 2481159 A2 & KR 10-2011-0031797 A & CN 102498674 A & AU 2010296260 A | 1-5 |
| A | JP 2010-044567 A (Sony Corp.), 25 February 2010 (25.02.2010), paragraph [0101] & US 2010/0039402 A1 & US 2013/0169578 A1 & CN 101651782 A | 1-5 |
| A | JP 2006-011591 A (Denso Corp.), 12 January 2006 (12.01.2006), paragraphs [0037] to [0040]; fig. 1 (Family: none) | 1-5 |

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１４／０５１３８７

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

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

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 | １９７１－２０１４年 |
| 日本国実用新案登録公報 | １９９６－２０１４年 |
| 日本国登録実用新案公報 | １９９４－２０１４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<br>Y | JP 2008-544352 A (スリーエム　イノベイティブ　プロパティズ　カンパニー) 2008.12.04, 段落【0043】-【0056】<br>& US 2006/0279548 A1 & EP 1889145 A2 & WO 2006/133018 A2<br>& KR 10-2008-0014841 A & CN 101194221 A | 1,4,5<br>2,3 |
| X<br>Y | JP 06-332607 A (三菱電機株式会社) 1994.12.02,<br>段落【0018】-【0020】, 【0035】-【0036】, 【0046】-【0048】<br>(ファミリーなし) | 5<br>2,3 |

☑　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の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 | 国際調査報告の発送日 |
|---|---|
| ２５．０３．２０１４ | ０１．０４．２０１４ |


国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　５Ｅ　４８７５
中田　剛史
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５２１

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 | 関連する請求項の番号 |
|---|---|---|
| A | WO 2011/034310 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2011.03.24, 全文, 全図 & JP 2013-505495 A & US 2011/0069024 A1 & EP 2481159 A2 & KR 10-2011-0031797 A & CN 102498674 A & AU 2010296260 A | 1-5 |
| A | JP 2010-044567 A (ソニー株式会社) 2010.02.25, 段落【0101】 & US 2010/0039402 A1 & US 2013/0169578 A1 & CN 101651782 A | 1-5 |
| A | JP 2006-011591 A (株式会社デンソー) 2006.01.12, 段落【0037】-【0040】, 図１（ファミリーなし） | 1-5 |