(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
2018年3月8日(08.03.2018)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2018/042958 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 3/0488 (2013.01) *G06F 3/0484* (2013.01)
G06F 3/041 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2017/027138

(22) 国際出願日： 2017年7月27日(27.07.2017)

(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 2016-166854 2016年8月29日(29.08.2016) JP

(71) 出願人:京セラドキュメントソリューションズ株式会社(**KYOCERA DOCUMENT SOLUTIONS INC.**) [JP/JP]; 〒5408585 大阪府大阪市中央区玉造１丁目２番２８号 Osaka (JP).

(72) 発明者:遠藤 航(**ENDO, Wataru**); 〒5408585 大阪府大阪市中央区玉造１丁目２番２８号 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内 Osaka (JP).

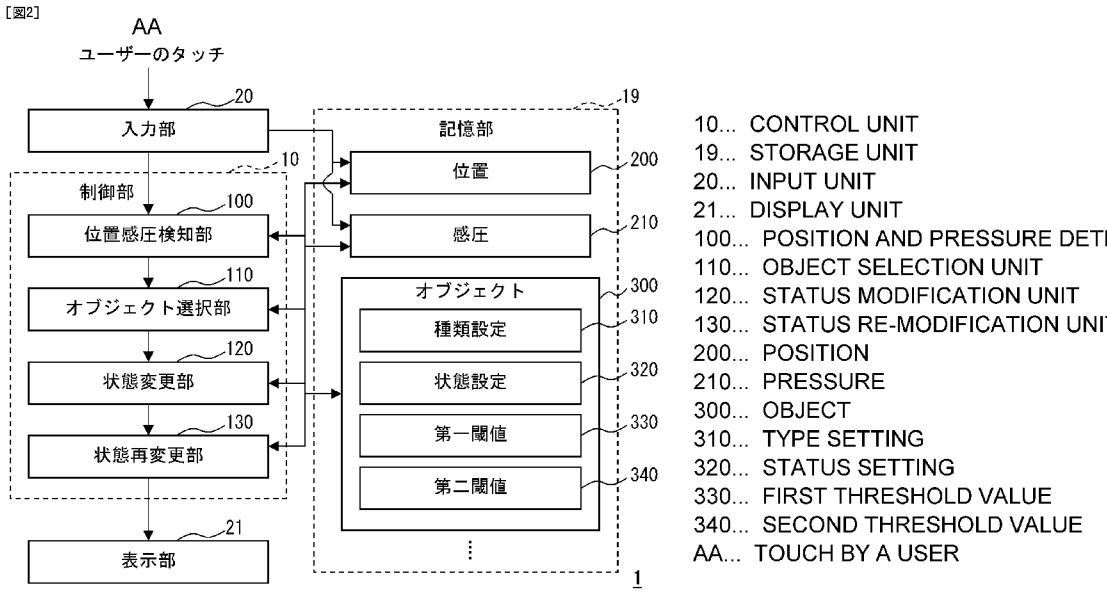
(74) 代理人: 堀 城之, 外 (**HORI, Shiroyuki** et al.); 〒1000013 東京都千代田区霞が関３－３－１ 尚友会館１階 Tokyo (JP).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) **Title:** INFORMATION PROCESSING DEVICE AND INFORMATION PROCESSING METHOD

(54) 発明の名称： 情報処理装置及び情報処理方法

[図2]



10... CONTROL UNIT
19... STORAGE UNIT
20... INPUT UNIT
21... DISPLAY UNIT
100... POSITION AND PRESSURE DETECTION UNIT
110... OBJECT SELECTION UNIT
120... STATUS MODIFICATION UNIT
130... STATUS RE-MODIFICATION UNIT
200... POSITION
210... PRESSURE
300... OBJECT
310... TYPE SETTING
320... STATUS SETTING
330... FIRST THRESHOLD VALUE
340... SECOND THRESHOLD VALUE
AA... TOUCH BY A USER

(57) **Abstract:** Provided is an information processing device with improved operability. A display unit (21) displays an object (300) which can be selected by a user. A position and pressure detection unit (100) detects the position (200) and pressure (210) of a point pressed within a specific range corresponding to the display area of the display unit (21). An object selection unit (110) selects an object (300) corresponding to the position (200). A status modification unit (120) modifies the status of an object (300) selected by an object selection unit (110) if the detected pressure (210) reaches or exceeds a first threshold value (330). A status re-modification unit (130) detects pressure (210) by means of the position and pressure detection unit (100) for an object (300), the status of which has been modified, and if the detected pressure

WO 2018/042958 A1

［続葉有］

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:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

(210) reaches a second threshold value (340), remodifies the status of the object (300).

(57) 要約:操作性を向上させた情報処理装置を提供する。 表示部(２１)は、ユーザーにより選択可能なオブジェクト(３００)を表示する。位置感圧検知部(１００)は、表示部(２１)の表示領域に対応する特定範囲内で押下された箇所の位置(２００)と感圧(２１０)とを検知する。オブジェクト選択部(１１０)は、位置(２００)に対応したオブジェクト(３００)を選択する。状態変更部(１２０)は、検知された感圧(２１０)が第一閾値(３３０)以上になった場合、オブジェクト選択部(１１０)により選択されたオブジェクト(３００)の状態を変更する。状態再変更部(１３０)は、状態が変更されたオブジェクト(３００)について、更に位置感圧検知部(１００)により感圧(２１０)を検知して、検知された感圧(２１０)が第二閾値(３４０)になった際に、オブジェクト(３００)の状態を再変更する。

明　細　書

発明の名称 ： 情報処理装置及び情報処理方法

技術分野

[0001] 本発明は、情報処理装置及び情報処理方法に係り、特に感圧を検知可能な情報処理装置及び情報処理方法に関する。

背景技術

[0002] 従来から、例えば、文書や画像を印刷可能な複合機（Multifunctional Peripheral, MFP）等の画像形成装置等のような情報処理装置が存在する。

これらの画像形成装置では、操作パネル部に表示部と一体型のタッチパネルを備えたものが存在する。

[0003] また、従来のタッチパネルには、押下した圧力（感圧）を検知する機能を備えたものが存在する。

特許文献１には、このような感圧を検知可能なタッチパネルを備えた情報端末装置の例が記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２０１３－２５７６４２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、特許文献１には、感圧を検知可能なタッチパネルについて、ＧＵＩ（Graphical User Interface）で、どのように活用するのかについては具体的に記載されていなかった。

このため、感圧を検知可能なタッチパネル等を活用して、操作性を向上させることが可能な情報処理装置が求められていた。

[0006] 本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであって、上述の問題点を解消する画像形成装置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

[0007] 本発明の情報処理装置は、ユーザーにより選択可能なオブジェクトを表示する表示部と、前記表示部の表示領域に対応する特定範囲内で押下された箇所の位置と感圧とを検知する位置感圧検知部と、前記位置感圧検知部により検知された位置に対応した前記オブジェクトを選択するオブジェクト選択部と、前記位置感圧検知部により検知された感圧が第一閾値以上になった場合、前記オブジェクト選択部により選択された前記オブジェクトの状態を変更する状態変更部と、前記状態変更部により状態が変更された前記オブジェクトについて、更に前記位置感圧検知部により感圧を検知して、検知された感圧が第二閾値になった際に、前記オブジェクトの状態を再変更する状態再変更部とを備えることを特徴とする。

本発明の情報処理装置は、ユーザーにより範囲を指定可能なオブジェクトである矩形領域を表示する表示部と、前記表示部の表示領域に対応する特定範囲内で押下された箇所の位置と感圧とを検知する位置感圧検知部と、前記位置感圧検知部により検知された感圧が第一閾値以上になった場合、前記矩形領域の対角線の範囲を選択するよう状態を変更する状態変更部と、前記位置感圧検知部により検知された感圧が前記第一閾値未満に減少した後、検知された位置に対応して前記矩形領域を移動させ、検知された感圧が第二閾値になった際に、前記矩形領域の対角線の範囲の選択を解除するよう状態を変更する状態再変更部とを備えることを特徴とする。

本発明の情報処理方法は、情報処理装置により実行される情報処理方法であって、前記情報処理装置は、ユーザーにより選択可能なオブジェクトを表示し、表示された表示領域に対応する特定範囲内で押下された箇所の位置と感圧とを検知し、検知された位置に対応した前記オブジェクトを選択し、検知された感圧が第一閾値以上になった場合、選択された前記オブジェクトの状態を変更し、状態が変更された前記オブジェクトについて、更に感圧を検知して、検知された感圧が第二閾値になった際に、前記オブジェクトの状態を再変更することを特徴とする。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、感圧が第一閾値以上になった場合、オブジェクトの状態を変更し、検知された感圧が第二閾値になった際に、オブジェクトの状態を再変更することで、操作性を向上させた情報処理装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の実施の形態に係る画像形成装置のシステム構成図である。

[図2]図１に示す画像形成装置の制御構成を示すブロック図である。

[図3]本発明の実施の形態に係るオブジェクト状態変更再変更処理のフローチャートである。

[図4A]図３に示すオブジェクト状態変更再変更処理のボタン例の概念図である。

[図4B]図３に示すオブジェクト状態変更再変更処理のボタン例の概念図である。

[図4C]図３に示すオブジェクト状態変更再変更処理のボタン例の概念図である。

[図4D]図３に示すオブジェクト状態変更再変更処理のボタン例の概念図である。

[図5A]図３に示すオブジェクト状態変更再変更処理のリスト例の概念図である。

[図5B]図３に示すオブジェクト状態変更再変更処理のリスト例の概念図である。

[図5C]図３に示すオブジェクト状態変更再変更処理のリスト例の概念図である。

[図5D]図３に示すオブジェクト状態変更再変更処理のリスト例の概念図である。

[図6A]図３に示すオブジェクト状態変更再変更処理のプルダウンリスト例の概念図である。

[図6B]図３に示すオブジェクト状態変更再変更処理のプルダウンリスト例の

概念図である。

[図6C]図３に示すオブジェクト状態変更再変更処理のプルダウンリスト例の概念図である。

[図6D]図３に示すオブジェクト状態変更再変更処理のプルダウンリスト例の概念図である。

[図7]本発明の実施の形態に係る矩形選択移動処理のフローチャートである。

[図8A]図７に示す矩形選択移動処理の概念図である。

[図8B]図７に示す矩形選択移動処理の概念図である。

[図8C]図７に示す矩形選択移動処理の概念図である。

[図9A]従来のスライドスイッチを説明する概念図である。

[図9B]従来のスライドスイッチを説明する概念図である。

発明を実施するための形態

[0010] ＜実施の形態＞

〔画像形成装置１の全体のシステム構成〕

まず、図１を参照して、本発明の実施の形態に係る情報処理装置の一例である画像形成装置１の全体のシステム構成について説明する。

[0011] 画像形成装置１は、画像処理部１１、原稿読取部１２、原稿給送部１３、給紙部１４、ネットワーク送受信部１５、操作パネル部１６、画像形成部１７（画像形成手段）、及び記憶部１９等を含む。各部は、制御部１０に接続され、制御部１０によって動作制御される。

[0012] 制御部１０は、ＧＰＰ（General Purpose Processor）、ＣＰＵ（Central Processing Unit、中央処理装置）、ＭＰＵ（Micro Processing Unit）、ＤＳＰ（Digital Signal Processor）、ＧＰＵ（Graphics Processing Unit）、ＡＳＩＣ（Application Specific Processor、特定用途向けプロセッサー）等の情報処理手段である。

制御部１０は、記憶部１９のＲＯＭやＨＤＤに記憶されている制御プログラムを読み出して、この制御プログラムをＲＡＭに展開させて実行することで、後述する機能ブロックの各手段として動作させることが可能である。

また、制御部１０は、図示しない外部の端末や操作パネル部１６から入力された所定の指示情報に応じて、装置全体の制御を行う。

[0013] 画像処理部１１は、ＤＳＰ（Digital Signal Processor）やＧＰＵ（Graphics Processing Unit）等の制御演算手段である。画像処理部１１は、画像データに対して所定の画像処理を行う。画像処理部１１は、例えば、拡大縮小、濃度調整、階調調整、画像改善等の各種画像処理を行う。

画像処理部１１は、原稿読取部１２で読み取られた画像を、記憶部１９に印刷データとして記憶する。この際、画像処理部１１は、印刷データをＰＤＦやＴＩＦＦ等のフォーマットのファイル単位に変換することも可能である。

[0014] 原稿読取部１２は、セットされた原稿を読み取る（スキャン）手段である。また、原稿読取部１２は、画像形成装置１の本体部の上部に配設される。

原稿読取部１２は、例えば、スキャナーと、プラテンガラスと、原稿読取スリットとを備えている。原稿読取部１２は、プラテンガラスに載置された原稿を読み取る場合には、スキャナーをプラテンガラスに対向する位置に移動させる。そして、原稿読取部１２は、プラテンガラスに載置された原稿を走査しながら読み取って画像データを取得する。原稿読取部１２は、取得した画像データを制御部１０に出力する。

[0015] また、原稿読取部１２は、原稿給送部１３から給送された原稿を読み取る場合には、スキャナーを、原稿読取スリットと対向する位置に移動させる。そして、原稿読取部１２は、原稿読取スリットを介し、原稿給送部１３による原稿の搬送動作と同期して原稿を読み取って、画像データを取得する。原稿読取部１２は、取得した画像データを、制御部１０に出力する。

[0016] 原稿給送部１３は、原稿読取部１２で読み取られる原稿を搬送する手段である。原稿給送部１３は、原稿読取部１２の上部に配設されている。

原稿給送部１３は、原稿載置部と、原稿搬送機構とを備えている。原稿給送部１３は、原稿載置部に載置された原稿を、原稿搬送機構によって１枚ずつ順に繰り出して、原稿読取部１２に給送する。

[0017] 給紙部１４は、給紙部１４は、記録紙を１枚ずつ画像形成部１７に向けて繰り出す手段である。給紙部１４は、本体部に備えられている。

[0018] ネットワーク送受信部１５は、ＬＡＮ、無線ＬＡＮ、ＷＡＮ、携帯電話網等の外部ネットワークに接続するためのＬＡＮボードや無線送受信機等を含むネットワーク接続手段である。

ネットワーク送受信部１５は、データ通信用の回線ではデータを送受信し、音声電話回線では音声信号を送受信する。

[0019] 操作パネル部１６は、ユーザーの指示を取得し、画像形成装置１の状態等を表示する手段である。

操作パネル部１６の構成については、後述する。

[0020] 画像形成部１７は、ユーザーの出力指示により、記憶部１９に記憶され、原稿読取部１２で読み取られ、又は外部の端末から取得されたデータから記録紙への画像形成を行わせる手段である。

画像形成部１７は、感光体ドラム、露光部、現像部、転写部、及び定着部等を備えている。画像形成部１７は、帯電、露光、現像、転写、定着からなる画像形成プロセスを実行することで記録紙Ｐにトナー像を記録する。

[0021] 記憶部１９は、ＲＯＭ（Read Only Memory）、ＲＡＭ（Random Access Memory）等の半導体メモリーやＨＤＤ（Hard Disk Drive）等の記録媒体を用いた記憶手段である。

記憶部１９のＲＡＭは、省電力状態であっても、セルフリフレッシュ等の機能により、記憶内容が保持されてもよい。

記憶部１９のＲＯＭやＨＤＤには画像形成装置１の動作制御を行うための制御プログラムが記憶されている。これに加えて、記憶部１９は、ユーザーのアカウント設定も記憶している。また、記憶部１９には、ユーザー毎の保存フォルダーの領域が含まれていてもよい。

[0022] また、操作パネル部１６は、入力部２０と、表示部２１とを備えている。

[0023] 入力部２０は、ユーザーによる各種指示を取得するためのタッチパネルやスイッチ（ボタン）等である。入力部２０のタッチパネルは、抵抗膜方式や

静電容量方式や歪み検知方式やマイクロポンプ方式等により、ユーザーが押下した表示部２１上の座標等である位置２００（図２）、及び押下された圧力等である感圧２１０等を検出し、それぞれの値を記憶部１９に記憶する。入力部２０は、ユーザーのタッチの押下の圧力に対応した、線形又は非線形の感圧２１０の値を算出可能である。また、入力部２０は、タッチパネルがマルチタッチ対応の場合には、複数の位置２００及び感圧２１０等を検出してもよい。

また、入力部２０のスイッチは、例えば、スタートキー、テンキー、複写やスキャナー等の動作モードの切り換え、選択された文書の印刷、送信、受信等に係る指示を取得するためのスイッチである。入力部２０は、これらのスイッチについても、感圧２１０を検出可能であってもよい。

なお、入力部２０は、静電容量方式のタッチパネルの場合、所定距離だけ離れた位置でも、ユーザーの指等を動かしたことを検知できる。この場合、通常の値とは符号が反転した値、又は、表示部２１の表面からの距離等の値として感圧２１０の値を算出することも可能である。

[0024] 表示部２１は、ＬＣＤ（Liquid Crystal Display）、ＯＥＬ（Organic Electro-Luminescence）、ＦＥＤ（Field Emission Display）、蛍光表示管等の平面ディスプレイパネル、プロジェクタ、ステータス表示用ＬＥＤ等である。

表示部２１は、ＧＵＩに関連する各種操作画面を表示する。また、表示部２１は、オブジェクト３００（object）（図２）を表示することが可能である。

なお、表示部２１は、記憶部１９に記憶された、スキャン画像の「プレビュー」（preview）の画像等も表示可能である。

[0025] なお、画像形成装置１において、制御部１０及び画像処理部１１は、ＧＰＵ内蔵ＣＰＵ等やチップ・オン・モジュールパッケージのように、一体的に形成されていてもよい。

また、制御部１０及び画像処理部１１は、ＲＡＭやＲＯＭやフラッシュメ

モリー等を内蔵していてもよい。

また、画像形成装置１は、ファクシミリの送受信を行うＦＡＸ送受信部を備えていてもよい。

[0026]〔画像形成装置１の制御構成〕

ここで、図２を参照し、画像形成装置１の制御構成について説明する。

画像形成装置１の制御部１０は、位置感圧検知部１００、オブジェクト選択部１１０、状態変更部１２０、及び状態再変更部１３０を備えている。

記憶部１９は、位置２００、感圧２１０、及びオブジェクト３００を格納している。

[0027] 位置感圧検知部１００は、表示部２１の表示領域に対応する特定範囲内で押下された箇所の位置２００と感圧２１０とを検知する。

具体的には、位置感圧検知部１００は、入力部２０により格納された表示部２１上のピクセル単位の座標や正規化された座標である位置２００を取得する。また、位置感圧検知部１００は、入力部２０により算出された感圧の値である感圧２１０も取得する。

なお、位置感圧検知部１００は、位置２００及び感圧２１０のいずれか及び両方を一度に取得することが可能である。

また、位置感圧検知部１００は、マルチタッチに対応の場合は、複数の接触された箇所の位置２００及び感圧２１０を取得可能であってもよい。

[0028] オブジェクト選択部１１０は、位置感圧検知部１００により検知された位置２００に対応したオブジェクト３００を選択する。

[0029] 状態変更部１２０は、位置感圧検知部１００により検知された感圧２１０が第一閾値３３０以上になった場合、オブジェクト選択部１１０により選択されたオブジェクト３００の状態を変更する。

具体的には、後述するように、オブジェクト３００が複数の状態に設定可能なボタンであった場合には、状態変更部１２０は、第一閾値３３０以上になった際の感圧２１０の強さの最大値に対応して、ボタンを複数の状態のいずれかに設定する。

[0030] 状態再変更部１３０は、状態変更部１２０により状態が変更されたオブジェクト３００について、更に位置感圧検知部１００により感圧２１０を検知して、検知された感圧２１０が第二閾値３４０になった際に、オブジェクト３００の状態を再変更する。

具体的には、後述するように、オブジェクト３００が複数の状態に設定可能なボタンであった場合には、位置感圧検知部１００により第一閾値３３０未満に感圧２１０が減少したことを検知した後、第二閾値３４０の感圧２１０になった際に、ボタンを選択されていない状態に戻す。

[0031] 位置２００は、入力部２０により格納された、表示部２１上の座標のデータである。位置２００は、入力部２０がマルチタッチ対応の場合には、位置２００は複数の座標を含んでいる。

[0032] 感圧２１０は、入力部２０により格納された、押下された圧力等の感圧のデータである。感圧２１０も、入力部２０がマルチタッチ対応の場合には、位置２００は複数の感圧２１０の値を含んでいる。

[0033] オブジェクト３００は、特定のまとまりとして表示部２１上でユーザーにより認識、選択可能なＧＵＩの部品等の表示単位である。オブジェクト３００は、例えば、ボタン、リスト、プルダウンリスト、スライドスイッチ、チェックボックス、ラジオボタン、スライダー、スクロールバー、テキストフィールド、矩形領域等のＨＴＭＬ（HyperText Markup Language）やＪａｖａ（登録商標）やＷｉｎｄｏｗｓ（登録商標）のＧＵＩコンポーネントに準拠したオブジェクトやクラス等であってもよい。

また、オブジェクト３００は、本実施形態においては、下記で説明するように、複数の状態に設定可能なものが存在する。

[0034] また、オブジェクト３００は、種類設定３１０、状態設定３２０、第一閾値３３０、及び第二閾値３４０を含んでいる。

[0035] 種類設定３１０は、オブジェクト３００の種類を設定するデータである。この種類としては、例えば、上述のＧＵＩコンポーネントの種類の値を含んでいてもよい。

[0036] 状態設定３２０は、オブジェクト３００の一つ又は複数の状態の設定に関連するデータである。状態設定３２０は、例えば、ボタンの場合は、一つ又は複数の状態（各状態）に対応した値、各状態の説明文（アイテム、タイトル等）、各状態の選択時の色や形状、各状態に対応して呼び出される機能やクラスのポインター等のデータを含んでいてもよい。

また、状態設定３２０は、例えば、自オブジェクトの領域を示す対角線の範囲、ポリゴン形状で示された複数の座標で示された範囲、選択された他のオブジェクト３００のＩＤ（Identification）、画像やテキスト等についてのデータを含んでいてもよい。

[0037] 第一閾値３３０は、位置感圧検知部１００により検知された感圧２１０に係る閾値である。この第一閾値３３０は、例えば、状態変更部１２０によりオブジェクト３００の状態を変更するための判定が行われる際の閾値として用いられる。

[0038] 第二閾値３４０は、位置感圧検知部１００により検知された感圧２１０に係る閾値である。この第二閾値３４０は、例えば、状態再変更部１３０によりオブジェクト３００の状態を再変更するための判定が行われる際の閾値として用いられる。

[0039] なお、オブジェクト３００は、この他にも、各状態に対応した感圧２１０の閾値を含んでいてもよい。これら各状態に対応した感圧２１０の閾値は、例えば、第一閾値３３０以上、第二閾値３４０未満である複数のそれぞれ異なる値であってもよい。

[0040] また、第一閾値３３０と第二閾値３４０とは、オブジェクト３００の種類に対応して、適切な値を設定することが可能である。たとえば、後述するボタンとリストの場合、第一閾値３３０よりも第二閾値３４０の方が高い感圧の値が設定されていてもよい。また、後述する矩形領域の場合には、第一閾値３３０よりも第二閾値３４０の方が低い感圧の値が設定されていてもよい。また、後述するプルダウンリストの場合、第一閾値３３０と第二閾値３４０とに任意の感圧の値が設定されていてもよい。

[0041] また、オブジェクト３００は、名称、ＩＤ、色、背景画像、アイコン画像等のその他に必要なデータを含んでいてもよい。

[0042] ここで、画像形成装置１の制御部１０は、記憶部１９に記憶された制御プログラムを実行することで、位置感圧検知部１００、オブジェクト選択部１１０、状態変更部１２０、及び状態再変更部１３０として機能させることが可能である。

また、上述の画像形成装置１の各部は、本発明の画像形成方法を実行するハードウェア資源となる。

[0043]〔画像形成装置１によるオブジェクト状態変更再変更処理〕

次に、図３～図８Ｃを参照して、本発明の実施の形態に係る画像形成装置１によるオブジェクト状態変更再変更処理の説明を行う。

まずは、図３～図４Ｄにより、一例として、オブジェクト３００がボタン３０１（図４Ａ～図４Ｄ）である場合に、このボタン３０１の状態を変更、再変更する際の処理について説明する。この例では、ボタン３０１の種類設定３１０は、複数の状態に設定可能なボタンである旨が設定されている。また、このボタン３０１は、各状態として、未選択時及び再変更時の初期状態、第一の状態、及び第二の状態が設定可能である。また、この例のボタン３０１は、選択されていない状態では、初期状態に設定されている。

本実施形態のオブジェクト状態変更再変更処理は、主に制御部１０が、記憶部１９に記憶されたプログラムを、各部と協働し、ハードウェア資源を用いて実行する。

以下で、図３のフローチャートを参照して、オブジェクト状態変更再変更処理の詳細をステップ毎に説明する。

[0044]（ステップＳ１００）

まず、位置感圧検知部１００が、タッチ入力検知処理を行う。

位置感圧検知部１００は、入力部２０において記憶部１９に格納された位置２００と感圧２１０とを取得する。これにより、位置感圧検知部１００は、表示部２１の表示領域に対応する特定範囲内で押下された箇所の位置２０

０と感圧２１０とを検知する。

また、位置感圧検知部１００は、下記で説明するような、オブジェクト３００が選択されているか否か、当該オブジェクト３００の状態が変更されているか否かに関わらず、タッチの位置２００と感圧２１０とを検知する。

位置感圧検知部１００は、マルチタッチの場合は、位置２００に含まれる複数の座標、複数の感圧２１０の値を取得する。

[0045]（ステップＳ１０１）

次に、オブジェクト選択部１１０が、オブジェクト選択検知処理を行う。

オブジェクト選択部１１０は、位置２００に対応したオブジェクト３００を選択する。オブジェクト選択部１１０は、例えば、表示画面上の押下された箇所の位置２００のいずれかの座標が、範囲内であったオブジェクト３００を選択する。この際、オブジェクト選択部１１０は、特定座標間隔単位のメッシュ状の各点で、範囲内にあるオブジェクト３００のＩＤ等が設定された「ヘッドバッファー」を用いて、検索を高速化してもよい。

図４Ａの例では、オブジェクト選択部１１０が、ボタン３０１を選択する。

[0046]（ステップＳ１０２）

次に、状態再変更部１３０が、状態変更済か否かを判定する。状態再変更部１３０は、下記で説明するように、既にオブジェクト３００の状態が変更されている場合に、Ｙｅｓと判定する。状態再変更部１３０は、上述のボタン３０１の例では、既に第一状態又は第二状態であった場合に、Ｙｅｓと判定する。状態再変更部１３０は、それ以外の場合、すなわち、初期状態であった場合Ｎｏと判定する。

Ｙｅｓの場合、状態再変更部１３０は、処理をステップＳ１０５に進める。

Ｎｏの場合、状態再変更部１３０は、処理をステップＳ１０３に進める。

[0047]（ステップＳ１０３）

ボタン３０１の状態が変更されている以外の場合、すなわち、初期状態で

あった場合、状態変更部１２０が、第一閾値３３０以上か否かを判定する。状態変更部１２０は、位置感圧検知部１００により検知された感圧２１０が第一閾値３３０以上であった場合に、Ｙｅｓと判定する。状態変更部１２０は、それ以外の場合には、Ｎｏと判定する。

Ｙｅｓの場合、状態変更部１２０は、処理をステップＳ１０４に進める。

Ｎｏの場合、状態変更部１２０は、処理をステップＳ１００に戻す。

[0048]（ステップＳ１０４）

感圧２１０が第一閾値３３０以上であった場合、状態変更部１２０が、状態変更処理を行う。

状態変更部１２０は、選択されたオブジェクト３００の状態を変更する。上述のボタン３０１の例では、状態変更部１２０は、第一閾値３３０以上になった際の感圧２１０の強さの最大値に対応して、ボタン３０１を複数の状態のいずれかに設定する。

図４Ｂの例では、状態変更部１２０は、感圧２１０が、第一閾値３３０以上で第一状態に対応した閾値未満であった場合に、第一状態に設定する。

また、図４Ｃの例では、状態変更部１２０は、感圧２１０が、第一状態に対応した閾値以上で、第二閾値３４０未満の場合に、第二状態に設定する。

その後、状態変更部１２０は、処理をステップＳ１００に戻す。その後、位置感圧検知部１００による位置２００と感圧２１０の再度の検知が行われる。

[0049]（ステップＳ１０５）

ボタン３０１の状態が変更されている場合、状態再変更部１３０が、感圧２１０が第二閾値３４０になったか否かを判定する。状態再変更部１３０は、状態が変更されたオブジェクト３００についても、更に位置感圧検知部１００により感圧２１０を検知して、例えば、この検知された感圧２１０が第二閾値３４０以上になった場合に、Ｙｅｓと判定する。状態再変更部１３０は、それ以外の場合には、Ｎｏと判定する。

Ｙｅｓの場合、状態再変更部１３０は、処理をステップＳ１０６に進める

。

Ｎｏの場合、状態再変更部１３０は、処理をステップＳ１００に戻す。

[0050]（ステップＳ１０６）

感圧２１０が第二閾値３４０以上であった場合、状態再変更部１３０が、状態再変更処理を行う。

状態再変更部１３０は、検知された感圧２１０が第二閾値３４０になった際に、オブジェクト３００の状態を再変更する。上述のボタン３０１の例では、状態再変更部１３０は、ボタン３０１を選択されていない状態に戻す。

図４Ｄの例では、状態再変更部１３０は、検知された感圧２１０が第二閾値３４０の感圧２１０以上になった際に、初期状態に再度、設定する。

以上により、本発明の実施の形態に係るオブジェクト状態変更再変更処理を終了する。

[0051] なお、状態再変更部１３０は、位置感圧検知部１００により第一閾値３３０未満に感圧２１０が減少したことを検知した後で、第二閾値３４０になったか否かを検知して、オブジェクト３００の状態を再変更してもよい。この際、状態再変更部１３０は、例えば、オブジェクト３００を初期状態に変更してもよい。

逆に、状態再変更部１３０は、た後で、位置感圧検知部１００により第一閾値３３０未満に感圧２１０が減少するまで、更にオブジェクト３００の状態が変更されないようにしてもよい。これにより、一旦、初期状態に再変更された後は、また押下しないと、オブジェクト３００の状態が変更されないようにすることが可能である。

[0052] また、上述の処理の記載においては、オブジェクト３００が複数の状態に設定可能なボタンである場合に、状態を変更、再変更する例について説明した。

しかしながら、本実施形態の画像形成装置１は、他の種類のオブジェクト３００についても、同様に、状態を変更、再変更することが可能である。

以下で、このような他の種類のオブジェクト３００について、本実施形態

の状態を変更、再変更する例について説明する。

[0053] 〔リスト３０２の例〕

次に、図５Ａ～図５Ｄを参照して、本発明の実施の形態に係る画像形成装置１により、別の種類のオブジェクト３００がリスト３０２である場合に、状態を変更、再変更する例について説明する。すなわち、例えば、オブジェクト３００が複数のアイテムを選択可能なリスト３０２である場合に、このオブジェクト３００の状態を、上述のオブジェクト状態変更再変更処理と同様の処理により、変更、再変更することが可能である。

この場合、リスト３０２の種類設定３１０は、複数のアイテムのそれぞれの状態に設定可能なリストである旨のデータを含んでいる。また、このリスト３０２の状態設定３２０には、アイテムＡ、アイテムＢ、アイテムＣの状態に設定可能である旨のデータを含んでいる。また、リスト３０２は、アイテムＢ、アイテムＣに対応した感圧の閾値も含んでいる。

[0054] 図５Ａに示すように、この例のリスト３０２は、選択されていない状態では、アイテムＡに設定されている。

図５Ｂ及び図５Ｃによると、この初期状態で、第一閾値３３０以上、第二閾値３４０未満の感圧２１０が検知されると、リスト３０２は、アイテムＢ、アイテムＣに対応した感圧２１０の閾値により、それぞれ、アイテムＢ、アイテムＣの状態に変更される。

図５Ｄによると、第二閾値３４０以上の感圧２１０が検知されると、リスト３０２は、初期状態のアイテムＡに再変更設定される。

[0055] なお、それぞれのアイテムに状態が変更された後、感圧２１０が減少すると、変更を戻すようにしてもよい。

たとえば、上述のボタン３０１（図４Ａ～図４Ｄ）の例では、第二状態、第一状態、初期状態の順に変更が戻されてもよい。また、上述のリスト３０２の例では、例えば、アイテムＣ、アイテムＢ、アイテムＡの順に状態が変更される。

この場合、数秒～数十秒以上の特定時間だけその状態が維持された場合、

その状態に変更されるように構成することが可能である。

[0056] 〔プルダウンリスト３０３の例〕

図６Ａ～図６Ｄを参照して、本発明の実施の形態に係る画像形成装置１により、別の種類のオブジェクト３００が、ユーザーにより「引き出されて」選択されるプルダウンリスト３０３である場合に、状態を変更、再変更する例について説明する。

この場合、プルダウンリスト３０３の種類設定３１０には、複数のアイテムのそれぞれの状態に設定可能なプルダウンリスト３０３である旨のデータを含んでいる。また、このプルダウンリスト３０３の状態設定３２０には、何も選択されていない初期設定、アイテムＡ、アイテムＢ、アイテムＣの状態に設定可能である旨のデータが含んでいる。また、リスト３０２の状態設定３２０には、アイテムＢ、アイテムＣに対応した感圧２１０の閾値も含んでいる。また、リスト３０２の状態設定３２０には、プルダウンリスト３０３のタイトル（名称）等についても含んでいる。

[0057] 図６Ａに示すように、この例のプルダウンリスト３０３は、選択されていない状態は初期状態であり、例えば、タイトル等が表示されるように設定されている。

図６Ｂ及び図６Ｃによると、この初期状態で、第一閾値３３０以上の感圧２１０が検知されると、状態変更部１２０は、第一閾値３３０以上の感圧２１０の強さの最大値に対応する数のプルダウンリスト３０３のアイテムを、初期設定の範囲の外へ引き出して表示する。この例では、状態変更部１２０は、それぞれ、アイテムＡとアイテムＢとを引き出して表示している。なお、さらに大きな感圧２１０が検知された場合には、アイテムＣが引き出されて表示されてもよい。

図６Ｄによると、アイテムが引き出された状態で、状態再変更部１３０は、検知された感圧２１０が第二閾値３４０になった際に、検知された位置２００がプルダウンリスト３０３のアイテムのいずれかであった場合には当該アイテムの状態に選択されるよう設定する。なお、この場合の第二閾値３４

０は、上述の例のように、第一閾値３３０よりと同じ感圧２１０でも、第一閾値３３０より大きい感圧２１０でもよい。また、状態再変更部１３０は、検知された位置２００が初期設定の範囲内の位置２００であるか、又は、引き出されたアイテムのいずれの位置２００でもなかった場合には、アイテムを引っ込めて、初期状態に戻すようにしてもよい。

[0058] 〔画像形成装置１による矩形選択移動処理〕

ここで、図７～図８Ｃを参照して、本発明の実施の形態に係る画像形成装置１により、別の種類のオブジェクト３００として、ユーザーにより範囲を指定可能なオブジェクトである矩形領域３０４（図８Ａ～図８Ｃ）について、状態を変更、再変更する例について説明する。

この処理において、ユーザーは、タッチにより、この矩形領域３０４を選択して、移動させる。このため、矩形領域３０４の種類設定３１０には、ユーザーにより範囲を指定可能なオブジェクト３００である旨のデータを含んでいる。また、矩形領域３０４の状態設定３２０には、対角線の範囲が指定されているか否かのデータを含んでいる。なお、この矩形領域３０４の範囲が選択されるまで、この矩形領域３０４のオブジェクト３００自体は表示されないようにすることも可能である。この場合、状態設定３２０には、初期設定では、対角線の範囲は指定されておらず、対角線の座標として、表示部２１の表示領域の特定範囲外等を示す特定値が設定されていてもよい。

以下で、図７のフローチャートを参照して、矩形選択移動処理の詳細をステップ毎に説明する。

[0059] （ステップＳ１１０）

まず、位置感圧検知部１００が、タッチ入力検知処理を行う。

この処理は、図３のステップＳ１００と同様に行う。

[0060] （ステップＳ１１１）

次に、状態再変更部１３０は、対角線範囲が選択済みであったか否かを判定する。状態再変更部１３０は、状態変更部１２０により、既に対角線の範囲が選択され設定されていた場合に、Ｙｅｓと判定する。状態再変更部１３

０は、それ以外、すなわち対角線範囲が選択済みでなかった場合には、Ｎｏと判定する。

Ｙｅｓの場合、状態再変更部１３０は、処理をステップＳ１１４に進める。

Ｎｏの場合、状態再変更部１３０は、処理をステップＳ１１２に進める。

[0061] （ステップＳ１１２）

対角線範囲が選択済みでなかった場合、状態変更部１２０が、第一閾値３３０以上か否かを判定する。状態変更部１２０は、位置感圧検知部１００により検知された感圧２１０が第一閾値３３０以上であった場合に、Ｙｅｓと判定する。状態変更部１２０は、それ以外の場合には、Ｎｏと判定する。

Ｙｅｓの場合、状態変更部１２０は、処理をステップＳ１１３に進める。

Ｎｏの場合、状態変更部１２０は、処理をステップＳ１１０に戻す。

[0062] （ステップＳ１１３）

感圧２１０が第一閾値３３０以上であった場合、状態変更部１２０が、対角線範囲選択処理を行う。

状態変更部１２０は、矩形領域３０４の状態設定３２０の対角線の範囲を選択するよう状態を変更する。

図８Ａによると、状態変更部１２０は、ユーザーＰがタッチした位置２００に対応して、対角線Ｄのように矩形領域３０４の範囲を選択し、状態設定３２０に対角線範囲選択済みと設定する。

なお、状態変更部１２０は、この処理を、検知された感圧２１０が第一閾値３３０以上の場合に継続することが可能である。この場合、状態変更部１２０は、検知された感圧２１０が第一閾値３３０以下になった場合、状態設定３２０に対角線範囲選択済みと設定する。

その後、再設定部は、処理をステップＳ１１０に戻す。

[0063] （ステップＳ１１４）

対角線範囲が選択済みであった場合、状態再変更部１３０が、感圧２１０が第二閾値３４０以下か否かを判定する。状態再変更部１３０は、感圧２１

０が第二閾値３４０以下になった場合に、Ｙｅｓと判定する。状態再変更部１３０は、それ以外の場合、すなわち感圧２１０が第二閾値３４０より大きかった場合には、Ｎｏと判定する。

Ｙｅｓの場合、状態再変更部１３０は、処理をステップＳ１１６に進める。

Ｎｏの場合、状態再変更部１３０は、処理をステップＳ１１５に進める。

[0064]（ステップＳ１１５）

感圧２１０が第二閾値３４０より大きかった場合、再設定部が、矩形領域移動処理を行う。

図８Ｂの例に示すように、再設定部は、ユーザーＰがタッチした位置を移動することで、検知された位置２００に対応して矩形領域３０４を移動させる。この際に、再設定部は、矩形領域３０４の範囲内にあった、他のオブジェクト３００やオブジェクト３００内の画像やテキスト等についても、この矩形領域３０４の移動に対応して移動させてもよい。

その後、再設定部は、処理をステップＳ１１０に戻す。

[0065]（ステップＳ１１６）

感圧２１０が第二閾値３４０以下であった場合、再設定部が、対角線範囲選択解除処理を行う。

図８Ｃの例に示すように、再設定部は、移動されてもよい後の矩形領域３０４を初期設定に戻す。この際、再設定部は、矩形領域３０４のオブジェクト３００が表示されないようにしてもよい。

以上により、本発明の実施の形態に係る矩形選択移動処理を終了する。

[0066] 以上のように構成することで、以下のような効果を得ることができる。

従来、特許文献１の技術では、ＧＵＩにおいて、感圧２１０を検知可能なタッチパネルからの入力に対応した表示をどのように行うのか具体的には開示されていなかった。

[0067] これに対して、本発明の実施の形態に係る画像形成装置１は、ユーザーにより選択可能なオブジェクト３００を表示する表示部２１と、表示部２１の

表示領域に対応する特定範囲内で押下された箇所の位置２００と感圧２１０とを検知する位置感圧検知部１００と、位置感圧検知部１００により検知された位置２００に対応したオブジェクト３００を選択するオブジェクト選択部１１０と、位置感圧検知部１００により検知された感圧２１０が第一閾値３３０以上になった場合、オブジェクト選択部１１０により選択されたオブジェクト３００の状態を変更する状態変更部１２０と、状態変更部１２０により状態が変更されたオブジェクト３００について、更に位置感圧検知部１００により感圧２１０を検知して、検知された感圧２１０が第二閾値３４０になった際に、オブジェクト３００の状態を再変更する状態再変更部１３０とを備える情報処理装置であることを特徴とする。

このように構成することで、感圧２１０を検知可能なタッチパネル等を用いた際に、操作性を向上させる情報処理装置を提供することができる。

[0068] また、典型的なスマートフォン等の情報処理装置においては、ＧＵＩ部品として、タッチで押下することでオン、オフを切り換えるボタンの表現が存在した。このようなボタンの場合は、触れることで色が変化する等して状態が変更されたことを表現していた。

このような従来のＧＵＩによるボタンの表現の場合、触ってしまえば状態が変化してしまうため、画面のスクロール時や端末の保持のために指が触れているときに誤認識することがあった。

また、図９Ａ及び図９Ｂを参照すると、ＧＵＩ部品として、スライドすることでオン、オフを切り換えるスライドスイッチ３０９の表現が存在した。たとえば、図９Ａに示すように、スライドは、左側の初期状態では、白又は淡色で表示される。これに対して、図９Ｂのように、丸いつまみ等のアイコンがタッチされ右へ移動（ドラッグ）されると、表示が濃色に変化し、状態が変更されたことを示す。すなわち、スライドスイッチ３０９では、押下されて左右へ移動されることで、色が変化する等して状態が変更されたことを示す。このような構成により、誤認識の可能性を、単純なボタンに比べて下げることができる。

しかしながら、スライドスイッチ３０９は、ボタンと比較して表示部２１の画面上の表示面積を多く占有するという問題があった。

[0069] これに対して、本発明の実施の形態に係る画像形成装置１は、オブジェクト３００は、複数の状態を設定可能なボタンであり、状態変更部１２０は、第一閾値３３０以上になった際の感圧２１０の強さの最大値に対応して、ボタンを複数の状態のいずれかに設定し、状態再変更部１３０は、位置感圧検知部１００により第二閾値３４０の感圧２１０になった際に、ボタンを選択されていない状態に戻すことを特徴とする。

すなわち、本発明の実施の形態に係る画像形成装置１は、感圧２１０が第一閾値３３０以上になった場合、オブジェクト３００の状態を変更し、検知された感圧２１０が第二閾値３４０になった際に、オブジェクト３００の状態を再変更することで、表示面積を従来のボタン表現と同様にしながら、誤認識を減らすことが可能になる。これにより、感圧２１０式の表示部２１及び入力部２０を搭載している機器において、感圧検知を活用した状態変化を実現することができる。

具体的には、特定値以上の感圧になるようボタンを押下することで状態を変更、再変更させ、ノック式ボールポイントペン（ball-point pen）のような操作感を実現することができる。

[0070] また、本発明の実施の形態に係る画像形成装置１は、オブジェクト３００は、複数の状態として、それぞれ複数のアイテムを設定可能なリストであり、状態変更部１２０は、第一閾値３３０以上の感圧２１０の強さに対応して、リストの各アイテムを順番に表示し、状態再変更部１３０は、検知された感圧２１０が第二閾値３４０になった際に、ボタンを選択されていない状態に戻すことを特徴とする。

このように構成することで、ＧＵＩのリスト表現においても、表示面積を少なくしつつ、容易にアイテムを選択可能なリストを実現できる。

[0071] また、本発明の実施の形態に係る画像形成装置１は、オブジェクト３００は、複数の状態として、それぞれ複数のアイテムを設定可能なプルダウンリ

ストであり、状態変更部１２０は、第一閾値３３０以上の感圧２１０の強さの最大値に対応する数のプルダウンリストのアイテムを、オブジェクト３００の位置２００の外へ引き出して表示し、状態再変更部１３０は、検知された感圧２１０が第二閾値３４０になった際に、検知された位置２００がプルダウンリストのアイテムの位置２００であった場合には当該アイテムを選択することを特徴とする。

このように構成することで、プルダウンリストについても、必要な数のアイテムだけ引き出して、これらのアイテムを選択可能となる。

また、プルダウンリストのアイテム選択時におけるユーザーの指の移動を最小限に抑えることが可能となるため、ＧＵＩでの操作性が向上する。

[0072] また、本発明の実施の形態に係る画像形成装置１は、ユーザーにより範囲を指定可能なオブジェクト３００である矩形領域３０４を表示する表示部２１と、表示部２１の表示領域に対応する特定範囲内で押下された箇所の位置２００と感圧２１０とを検知する位置感圧検知部１００と、位置感圧検知部１００により検知された感圧２１０が第一閾値３３０以上になった場合、矩形領域３０４の対角線の範囲を選択するよう状態を変更する状態変更部１２０と、位置感圧検知部１００により第一閾値３３０未満に感圧２１０が減少したことを検知した後、検知された位置２００に対応して矩形領域３０４を移動させ、検知された感圧２１０が第二閾値３４０になった際に、矩形領域３０４の対角線の範囲の選択を解除するよう状態を変更する状態再変更部１３０とを備えることを特徴とする。

このように構成することで、タッチパネル等で操作性よく矩形領域３０４を選択可能にすることができる。

[0073] 〔他の実施の形態〕

なお、本発明の実施の形態においては、オブジェクト３００として、ボタン３０１、リスト３０２、プルダウンリスト３０３、及び矩形領域３０４について、感圧２１０を検知して状態を変更、再変更する例について記載したものの、他の種類のオブジェクト３００についても適用可能である。

たとえば、スライドスイッチ、チェックボックス、ラジオボタン、スライダー、及びスクロールバー等についても、感圧２１０により状態を変更、再変更させることが可能である。この際、ラジオボタンやスライダーについては、感圧２１０によりチェックされた位置２００やスライダーの位置２００が変更されて、表示部２１に表示されてもよい。また、スクロールバーについては、感圧２１０により、スクロールのスピードや位置２００を変更してもよい。

[0074] また、上述の実施の形態においては、オブジェクト３００に含まれる規定の閾値と比較して、この閾値に対応して状態を変更、再変更する例について説明した。しかしながら、閾値として一つの閾値を設定する変数等を備えておき、この変数の値等により、状態を段階的に変更してゆくような構成でもよい。

このように構成することで、閾値をアプリケーション等から変化させやすくなり、プログラム開発の柔軟性を高めることができる。

[0075] また、上述の実施の形態では、表示部２１と一体型のタッチパネルにより、ユーザーが直接位置２００を指定する例について記載した。しかしながら、位置２００と感圧２１０とを検知可能なトラックパッドやデジタイザー等を用いて、表示部２１上の表示領域に対応する特定範囲内の位置２００と感圧２１０とを検知してもよい。また、マウスやトラックパッド等のポインティングデバイスを用いて表示部２１上の表示領域に対応する特定範囲内の位置２００を検知し、スイッチやフットペダル等を用いて感圧２１０を検知してもよい。

また、本発明は、画像形成装置以外の情報処理装置にも適用できる。つまり、本発明に係る情報処理装置は、感圧２１０式のタッチパネルを備えた、ＰＣ（Personal computer）、携帯電話、スマートフォン、ＰＤＡ（Personal Digital Assistant）、業務用端末等であってもよい。

このように構成することで、感圧２１０を取得可能な各種電子機器に適用可能となる。

[0076] また、上記実施の形態の構成及び動作は例であって、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更して実行することができることは言うまでもない。

請求の範囲

[請求項1] ユーザーにより選択可能なオブジェクトを表示する表示部と、

前記表示部の表示領域に対応する特定範囲内で押下された箇所の位置と感圧とを検知する位置感圧検知部と、

前記位置感圧検知部により検知された位置に対応した前記オブジェクトを選択するオブジェクト選択部と、

前記位置感圧検知部により検知された感圧が第一閾値以上になった場合、前記オブジェクト選択部により選択された前記オブジェクトの状態を変更する状態変更部と、

前記状態変更部により状態が変更された前記オブジェクトについて、更に前記位置感圧検知部により感圧を検知して、検知された感圧が第二閾値になった際に、前記オブジェクトの状態を再変更する状態再変更部とを備える

ことを特徴とする情報処理装置。

[請求項2] 前記オブジェクトは、複数の状態に設定可能なボタンであり、

前記状態変更部は、前記第一閾値以上になった際の感圧の強さの最大値に対応して、前記ボタンを複数の状態のいずれかに設定し、

前記状態再変更部は、前記第二閾値の感圧になった際に、前記ボタンを選択されていない状態に戻す

ことを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。

[請求項3] 前記オブジェクトは、複数のアイテムのそれぞれの状態に設定可能なリストであり、

前記状態変更部は、前記第一閾値以上の感圧の強さに対応して、前記リストの各アイテムを順番に表示し、

前記状態再変更部は、検知された感圧が前記第二閾値になった際に、前記リストを選択されていない状態に戻す

ことを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。

[請求項4] 前記オブジェクトは、複数のアイテムのそれぞれの状態に設定可能

なプルダウンリストであり、

前記状態変更部は、前記第一閾値以上の感圧の強さの最大値に対応する数の前記プルダウンリストのアイテムを、前記オブジェクトの位置の外へ引き出して表示し、

前記状態再変更部は、検知された感圧が前記第二閾値になった際に、検知された位置が前記プルダウンリストのアイテムの位置であった場合には当該アイテムを選択する

ことを特徴とする請求項１に記載の情報処理装置。

[請求項5] ユーザーにより範囲を指定可能なオブジェクトである矩形領域を表示する表示部と、

前記表示部の表示領域に対応する特定範囲内で押下された箇所の位置と感圧とを検知する位置感圧検知部と、

前記位置感圧検知部により検知された感圧が第一閾値以上になった場合、前記矩形領域の対角線の範囲を選択するよう状態を変更する状態変更部と、

前記位置感圧検知部により検知された感圧が前記第一閾値未満に減少した後、検知された位置に対応して前記矩形領域を移動させ、検知された感圧が第二閾値になった際に、前記矩形領域の対角線の範囲の選択を解除するよう状態を変更する状態再変更部とを備える

ことを特徴とする情報処理装置。

[請求項6] 情報処理装置により実行される情報処理方法であって、前記情報処理装置は、

ユーザーにより選択可能なオブジェクトを表示し、

表示された表示領域に対応する特定範囲内で押下された箇所の位置と感圧とを検知し、

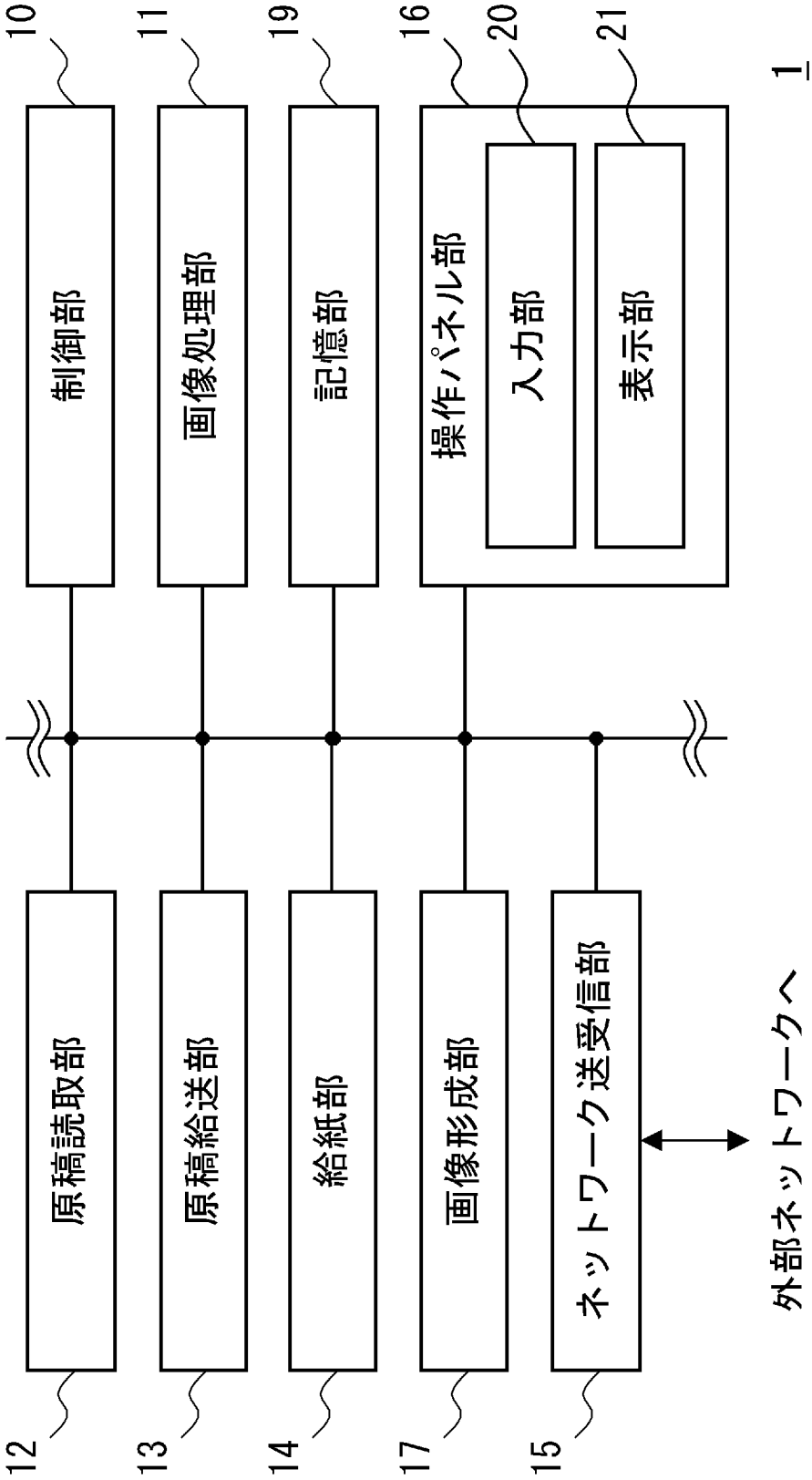
検知された位置に対応した前記オブジェクトを選択し、

検知された感圧が第一閾値以上になった場合、選択された前記オブジェクトの状態を変更し、

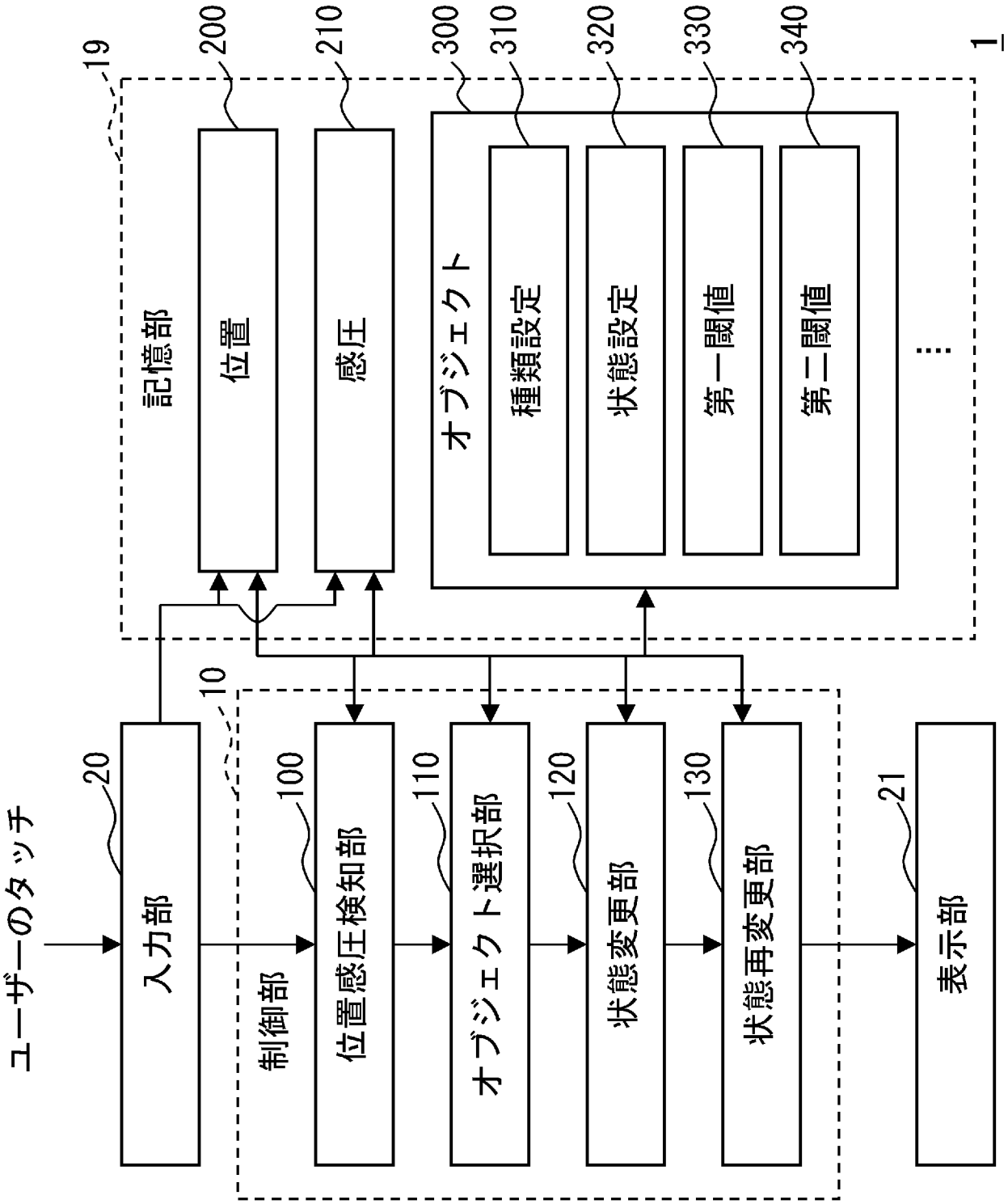
状態が変更された前記オブジェクトについて、更に感圧を検知して、検知された感圧が第二閾値になった際に、前記オブジェクトの状態を再変更する

ことを特徴とする情報処理方法。

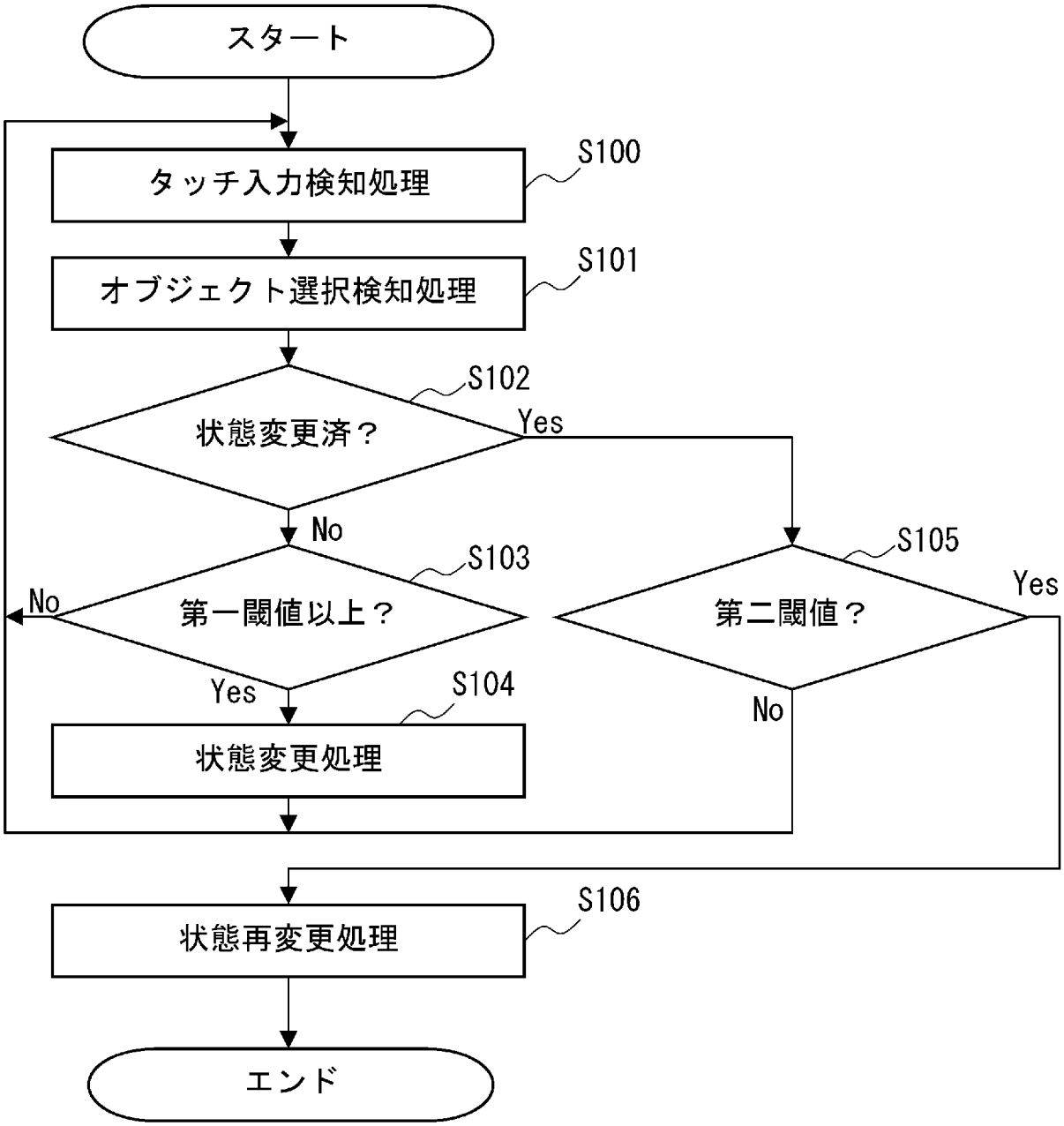
[図1]


10
11
19
16
20
21
1
制御部
画像処理部
記憶部
操作パネル部
入力部
表示部
原稿読取部
原稿給送部
給紙部
画像形成部
ネットワーク送受信部
外部ネットワークへ
12
13
14
17
15

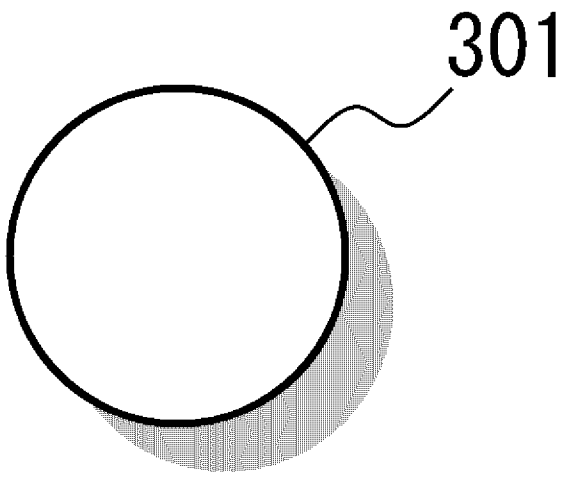
[図2]


ユーザーのタッチ
入力部
20
制御部
10
位置感圧検知部
100
オブジェクト選択部
110
状態変更部
120
状態再変更部
130
表示部
21
記憶部
19
位置
200
感圧
210
オブジェクト
300
種類設定
310
状態設定
320
第一閾値
330
第二閾値
340
1

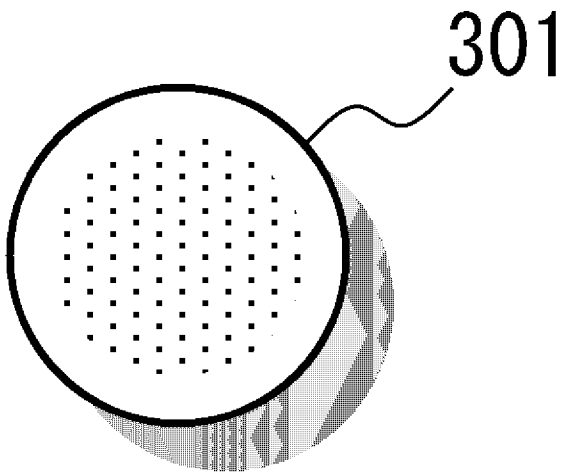
[図3]


スタート
タッチ入力検知処理
S100
オブジェクト選択検知処理
S101
状態変更済？
S102
Yes
No
第一閾値以上？
S103
No
Yes
状態変更処理
S104
第二閾値？
S105
Yes
No
状態再変更処理
S106
エンド

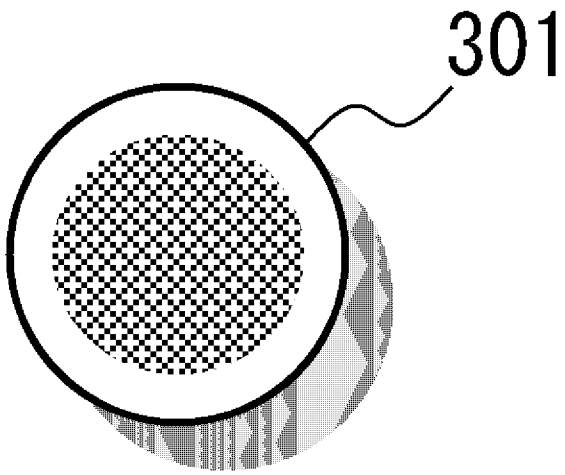
[図4A]


301

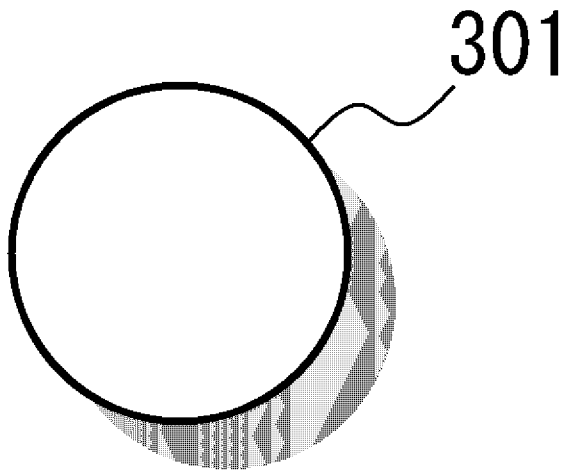
[図4B]



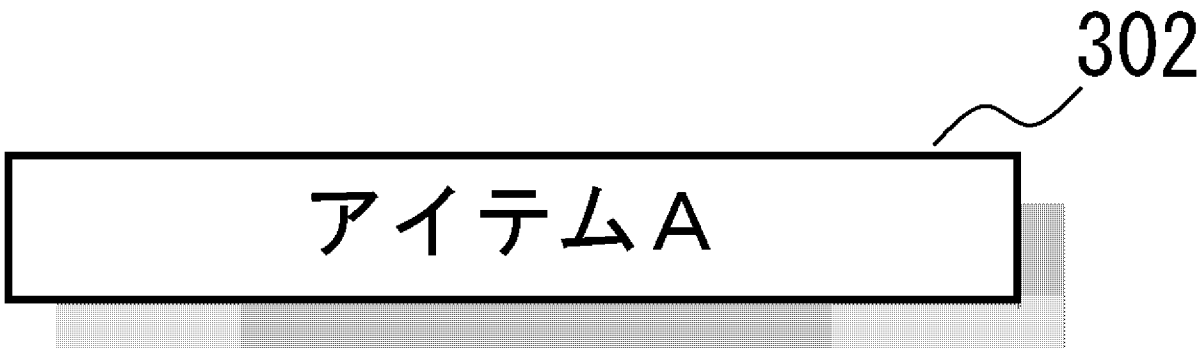
[図4C]



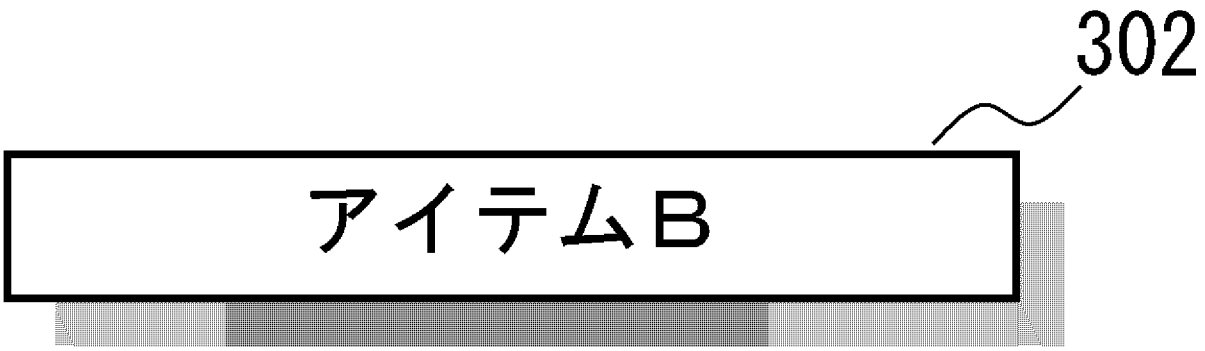
[図4D]



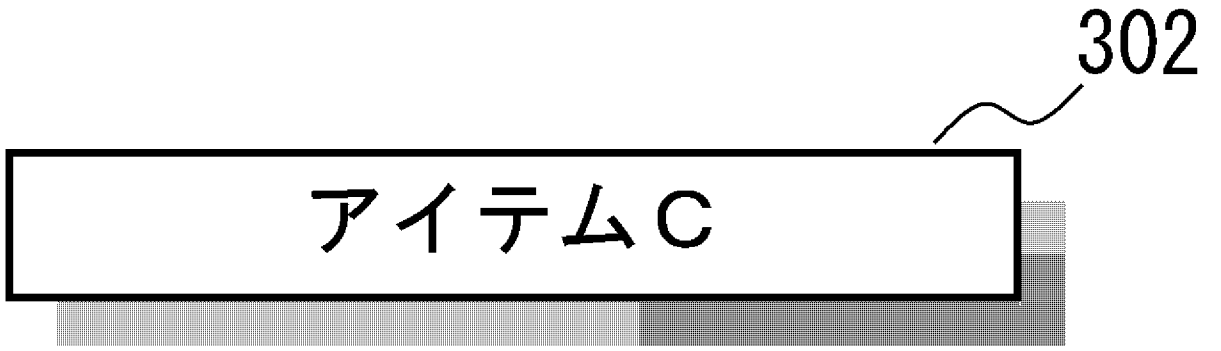
[図5A]



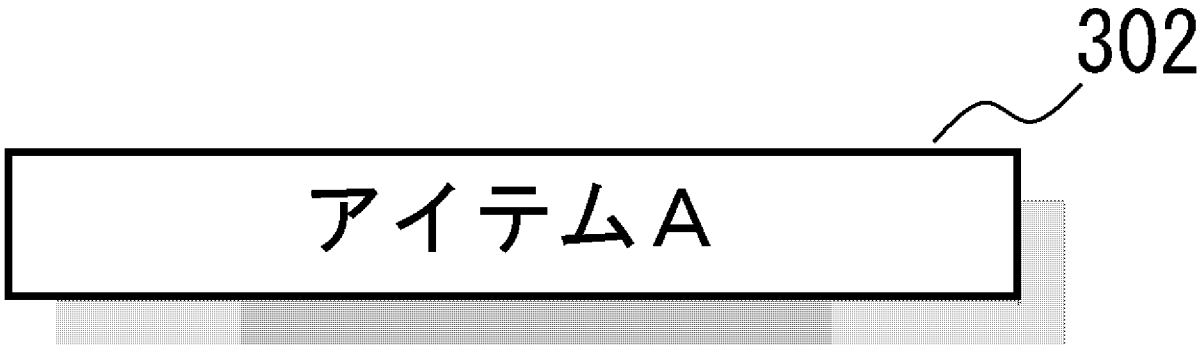
[図5B]



[図5C]



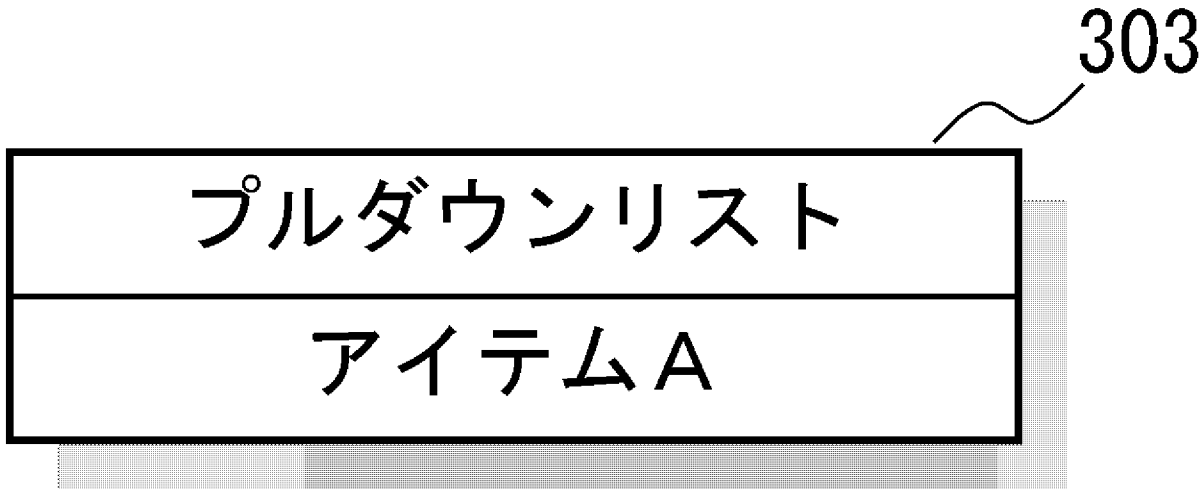
[図5D]



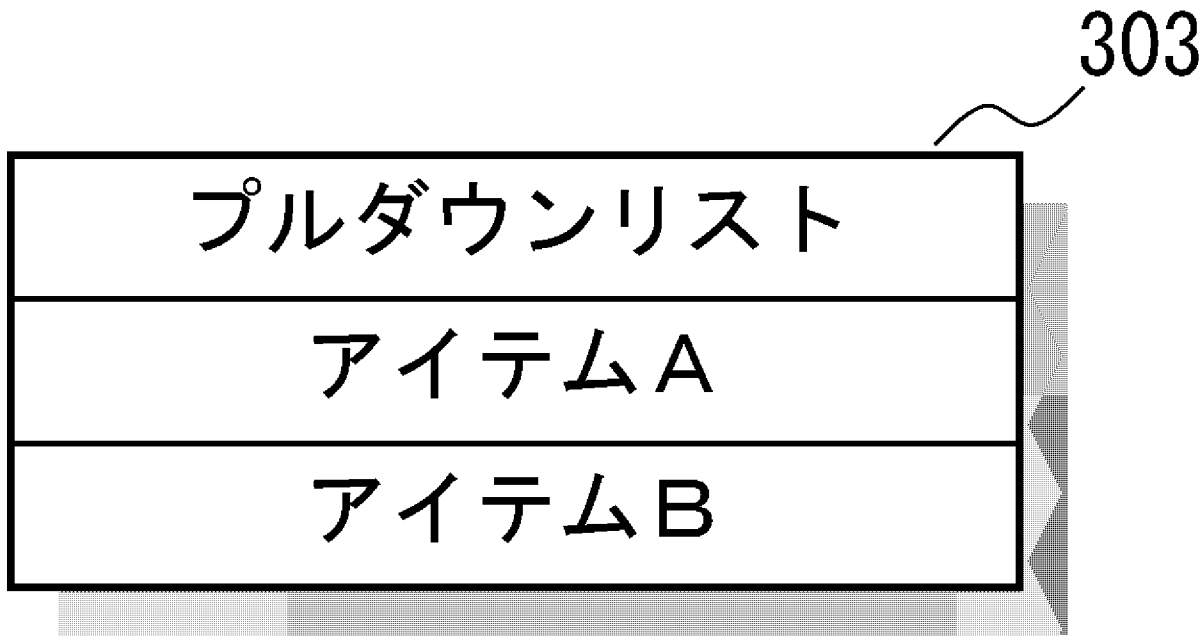
[図6A]



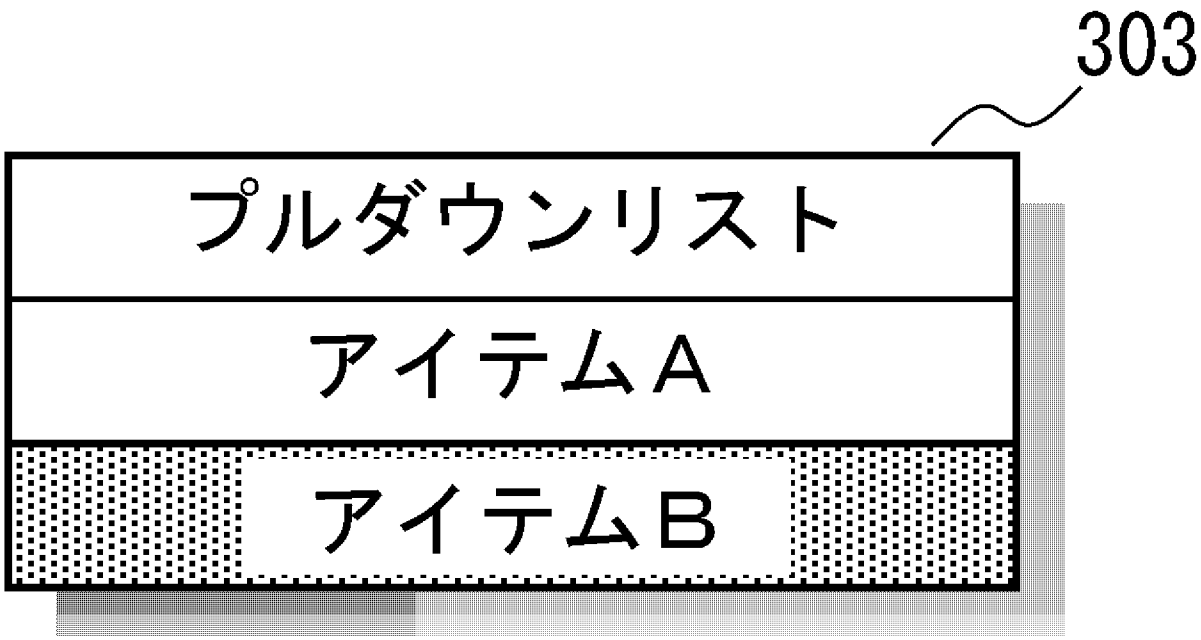
[図6B]



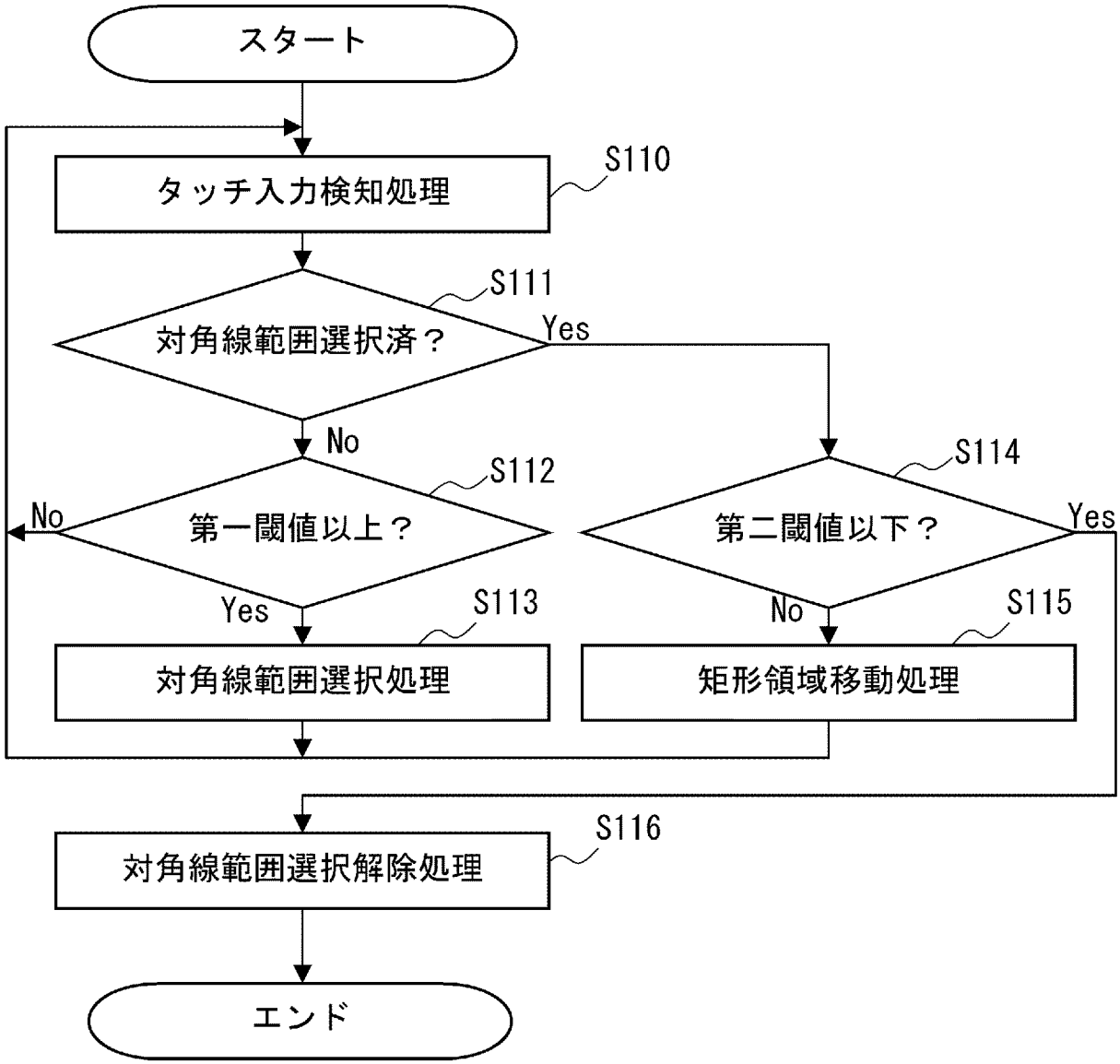
[図6C]



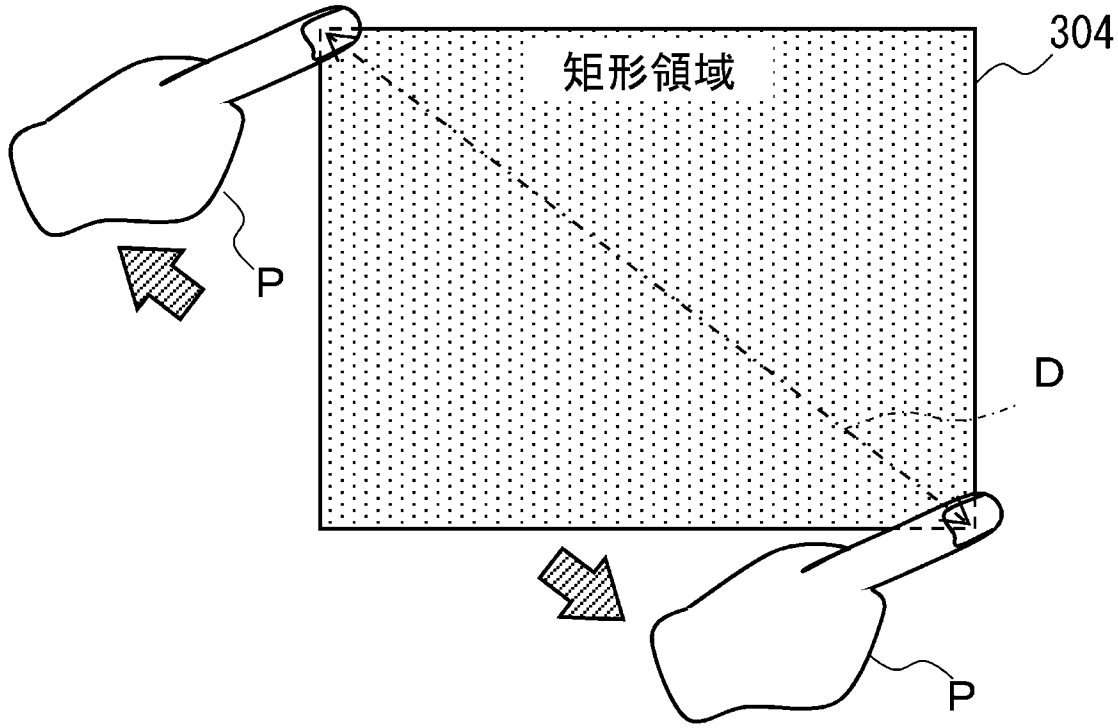
[図6D]


303
プルダウンリスト
アイテムA
アイテムB

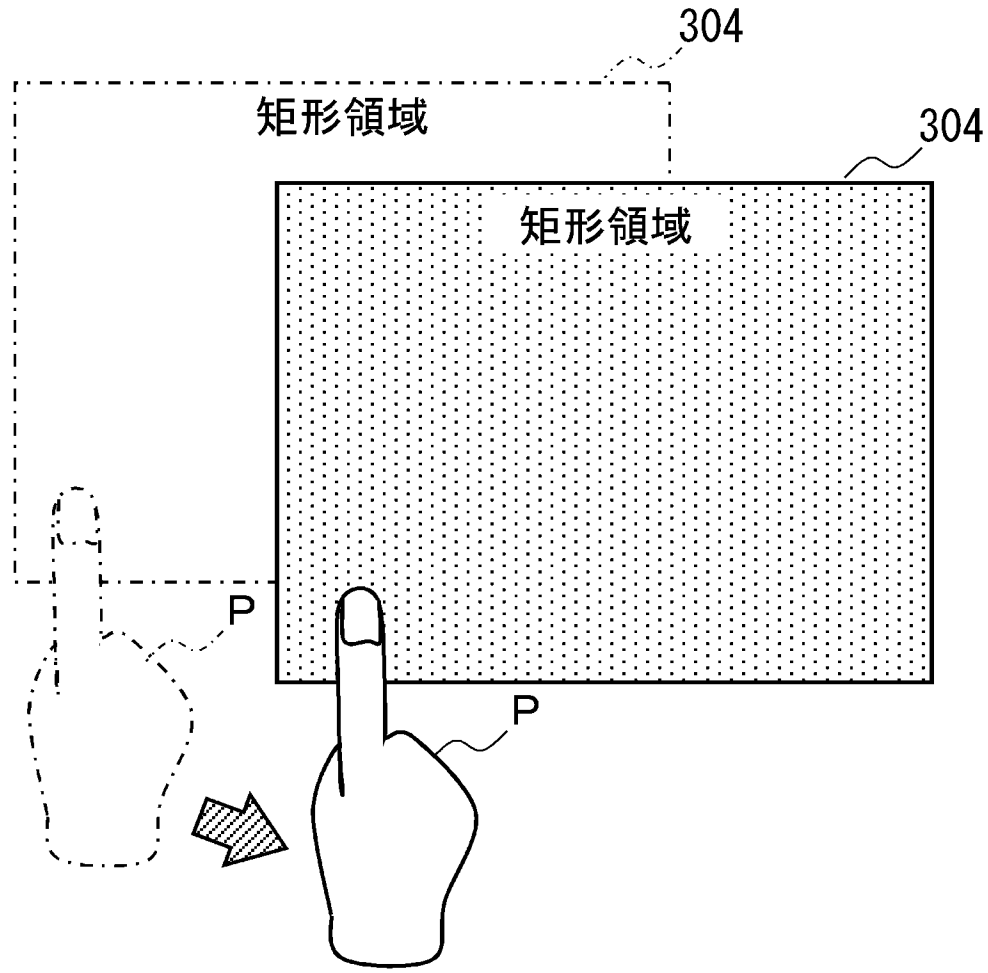
[図7]


スタート
タッチ入力検知処理
S110
対角線範囲選択済？
S111
Yes
No
第一閾値以上？
S112
No
Yes
S113
対角線範囲選択処理
第二閾値以下？
S114
Yes
No
S115
矩形領域移動処理
対角線範囲選択解除処理
S116
エンド

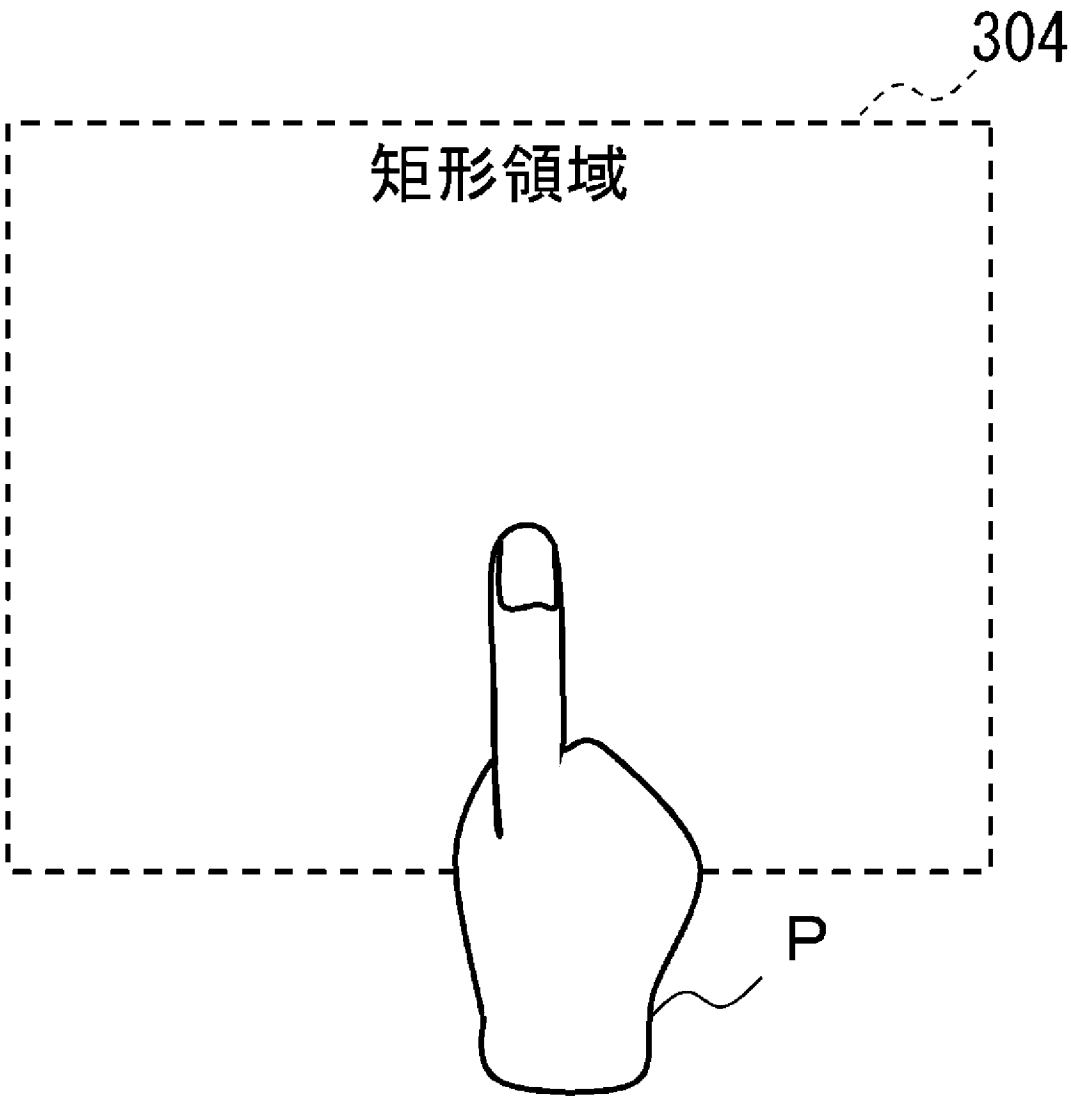
[図8A]



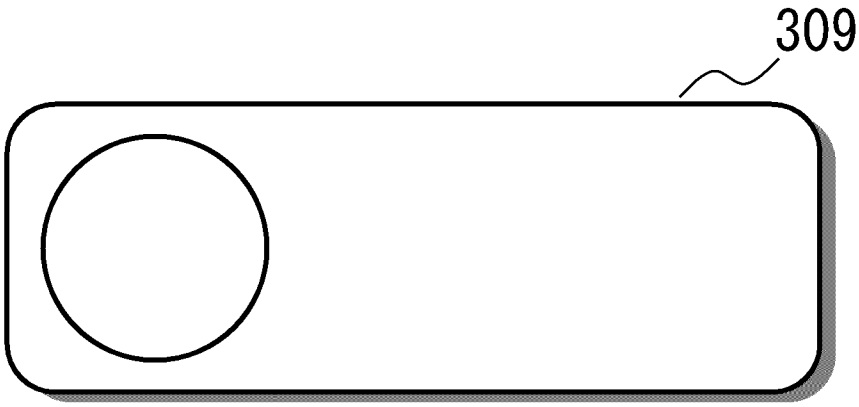
[図8B]



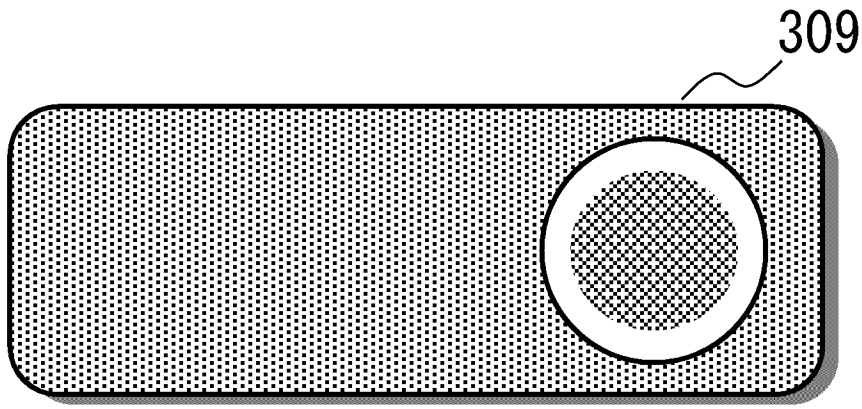
[図8C]



[図9A]



[図9B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/027138

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06F3/0488(2013.01)i, *G06F3/041*(2006.01)i, *G06F3/0484*(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, G06F3/0484

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 2004-70492 A (Hitachi, Ltd.), 04 March 2004 (04.03.2004), particularly, paragraphs [0091] to [0092]; fig. 21 to 23 & US 2004/0021643 A1 paragraphs [0118] to [0125]; fig. 21 to 23	1,4-6 2-3
Y	JP 10-171600 A (Brother Industries, Ltd.), 26 June 1998 (26.06.1998), particularly, fig. 1 to 3, 9 to 13 (Family: none)	2

☒ 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
14 August 2017 (14.08.17)	22 August 2017 (22.08.17)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/027138

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-59821 A (Sony Corp.), 24 March 2011 (24.03.2011), particularly, paragraphs [0067] to [0069]; fig. 11 to 12 & US 2011/0057903 A1 paragraphs [0089] to [0091]; fig. 11 to 12 & EP 2293177 A2 & CN 102012738 A & KR 10-2011-0026384 A & TW 201118652 A & RU 2010136631 A & BR PI1003009 A2	3

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１７／０２７１３８

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06F3/0488(2013.01)i, G06F3/041(2006.01)i, G06F3/0484(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06F3/0488, G06F3/041, G06F3/0484

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	１９７１－２０１７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１７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 2004-70492 A (株式会社日立製作所) 2004.03.04, 特に段落 91-92 及び図 21-23 & US 2004/0021643 A1, [0118]-[0125] and FIG. 21-23	1,4-6 2-3
Y	JP 10-171600 A (ブラザー工業株式会社) 1998.06.26, 特に図 1-3,9-13 (ファミリーなし)	2
Y	JP 2011-59821 A (ソニー株式会社) 2011.03.24, 特に段落 67-69 及び図 11-12 & US 2011/0057903 A1, [0089]-[0091] and FIG. 11-12 & EP 2293177 A2 & CN 102012738 A & KR 10-2011-0026384 A & TW	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
１４．０８．２０１７	２２．０８．２０１７

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　３３５０
岩崎　志保
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
	201118652 A & RU 2010136631 A & BR PI1003009 A2	