

(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  
2013 年 11 月 28 日(28.11.2013)



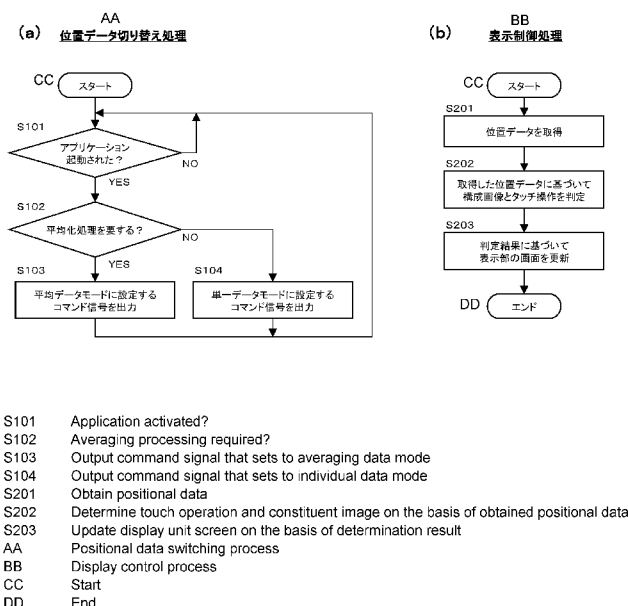
(10) 国際公開番号  
**WO 2013/176242 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*G06F 3/041* (2006.01) *G06F 3/0488* (2013.01)  
*G06F 3/048* (2013.01) *H04M 1/00* (2006.01)  
*G06F 3/0485* (2013.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/064440
- (22) 国際出願日: 2013 年 5 月 24 日(24.05.2013)
- (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 2012-119497 2012 年 5 月 25 日(25.05.2012) 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: 平子 賢一(HIRAKO Kenichi); 〒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: 大橋 誠, 外(OHASHI Makoto et al.); 〒6500032 兵庫県神戸市中央区伊藤町 1 1 9 三井生命神戸三宮ビル 9 階 芝野特許事務所 Hyogo (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, 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, 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, PA, 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, 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 HAVING TOUCH DETECTION FUNCTION, PROGRAM, AND CONTROL METHOD FOR ELECTRONIC DEVICE HAVING TOUCH DETECTION FUNCTION

(54) 発明の名称: タッチ検出機能を有する電子機器、プログラムおよびタッチ検出機能を有する電子機器の制御方法

【図4】



(57) Abstract: [Problem] To provide an electronic device which has a touch detection function and which can suppress reductions in tracking capabilities while increasing the reliability of touch operations. [Solution] A mobile phone (1) is equipped with a touch detection unit (14) and a control unit (11). The touch detection unit (14) comprises: a touch panel (14a); and a panel controller (14b) that outputs averaged positional data and individual positional data on the basis of the positional data of the touch position input from the touch panel (14a). The averaged positional data is positional data in which the positional data of touch positions detected at a plurality of detection timings are averaged, and the individual positional data is positional data of the touch position detected at each detection timing. On the basis of the application program that is to be executed, the control unit (11) selects the averaged positional data or the individual positional data as the positional data to be used for controlling the display unit (13).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2013/176242 A1



---

【課題】追従性の低下を抑制しつつタッチ操作の信頼性を高めることができる、タッチ検出機能を有する電子機器を提供する。【解決手段】携帯電話機 1 は、タッチ検出部 1 4 と制御部 1 1 とを備える。タッチ検出部 1 4 は、タッチパネル 1 4 a と、タッチパネル 1 4 a から入力したタッチ位置の位置データに基づいて平均位置データおよび単一位置データを出力するパネルコントローラ 1 4 b とを含む。平均位置データは、複数の検出タイミングにおいてそれぞれ検出されたタッチ位置の位置データが平均化された位置データであり、単一位置データは、個々の検出タイミングにおいて検出されたタッチ位置の位置データである。制御部 1 1 は、実行されるアプリケーションプログラムに基づいて、平均位置データまたは単一位置データを表示部 1 3 の制御に用いる位置データとして選択する。

## 明 細 書

発明の名称：

タッチ検出機能を有する電子機器、プログラムおよびタッチ検出機能を有する電子機器の制御方法

### 技術分野

[0001] 本発明は、タッチパネル式の携帯電話機、PDA (Personal Digital Assistant)、タブレットPC (Tablet PC)、電子書籍端末、携帯音楽プレーヤ、ポータブルテレビ等、タッチ検出機能を有する電子機器に関する。また、本発明は、かかる電子機器に用いて好適なプログラムおよび制御方法に関する。

### 背景技術

[0002] 従来、表示面上にタッチパネルを配し、表示面に対するユーザのタッチ操作に基づいて、各種のアプリケーションプログラム（以下、単に「アプリケーション」と称する。）を実行する携帯電話機が知られている。かかる携帯電話機では、ノイズや指ぶれ等により生ずる誤検出を防止するために、複数の検出タイミングにおけるタッチ位置の位置データを平均化し、平均化した位置データを用いて、タッチ操作に基づく処理が実行される構成が採られ得る。

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0003] しかしながら、上記のように平均化した位置データを用いる場合、複数回のタッチ位置の検出を待つ必要があるため、どうしても位置データの出力に遅延が生じる。このため、ユーザの指の動きに対する機器の動作の追従性が低下しやすい。たとえば、画面をスクロールするためにスライド操作が行われた場合、指をスライドさせる動きにやや遅れて画面がスクロールされ得る。よって、実行されるアプリケーション等の内容によっては、ユーザが不便さを感じてしまう虞がある。

[0004] そこで、追従性の低下を抑制しつつタッチ操作の信頼性を高めることができる、タッチ検出機能を有する電子機器、プログラムおよびタッチ検出機能を有する電子機器の制御方法が望まれている。

### 課題を解決するための手段

[0005] 本発明の第1の態様は、タッチ検出機能を有する電子機器に関する。本態様に係る電子機器は、タッチ操作の対象となる画面を表示面に表示する表示部と、ユーザによりタッチされた前記表示面上のタッチ位置を検出する位置検出部と、前記位置検出部から入力したタッチ位置の位置データに基づいて第1位置データおよび第2位置データを出力する位置データ出力部と、前記位置データ出力部から入力した前記第1位置データまたは前記第2位置データに基づいて前記表示部を制御する表示制御部と、を備える。ここで、前記第1位置データは、複数の検出タイミングにおいてそれぞれ検出されたタッチ位置の位置データが平均化された位置データであり、前記第2位置データは、個々の検出タイミングにおいて検出されたタッチ位置の位置データ、または前記第1位置データより少ない検出タイミングにおいてそれぞれ検出されたタッチ位置の位置データが平均化された位置データである。前記表示制御部は、所定の選択条件に基づいて、前記第1位置データまたは前記第2位置データを前記表示部の制御に用いる位置データとして選択する。

[0006] 本態様に係るタッチ検出機能を有する電子機器において、前記表示制御部は、実行されるアプリケーションプログラムに基づいて、前記第1位置データまたは前記第2位置データを前記表示部の制御に用いる位置データとして選択するような構成とされ得る。

[0007] 本態様に係るタッチ検出機能を有する電子機器において、前記表示制御部は、タッチ操作がなされた際に前記位置検出部により検出される初期のタッチ位置と当該初期のタッチ位置の周辺とにおける前記画面の状況に基づいて、前記第1位置データまたは前記第2位置データを前記表示部の制御に用いる位置データとして選択するような構成とされ得る。

[0008] 上記構成とされた場合、前記画面は、当該画面を構成する画像であってタ

タッチ操作の対象となる対象画像を含み得る。

[0009] この場合、前記表示制御部は、前記初期のタッチ位置から所定範囲内に、当該初期のタッチ位置に存在する前記対象画像とは別の前記対象画像が存在するか否かに基づいて、前記第1位置データまたは前記第2位置データを前記表示部の制御に用いる位置データとして選択するような構成とされ得る。

[0010] あるいは、前記表示制御部は、前記初期のタッチ位置に存在する前記対象画像のサイズが所定サイズより小さいか否かに基づいて、前記第1位置データまたは前記第2位置データを前記表示部の制御に用いる位置データとして選択するような構成とされ得る。

[0011] あるいは、前記表示制御部は、前記初期のタッチ位置に存在する前記対象画像に前記画面をスクロールするためのタッチ操作が割り当てられているか否かに基づいて、前記第1位置データまたは前記第2位置データを前記表示部の制御に用いる位置データとして選択するような構成とされ得る。

[0012] 本発明の第2の態様は、タッチ検出機能を有する電子機器に適用されるプログラムに関する。前記電子機器は、タッチ操作の対象となる画面を表示面に表示する表示部と、ユーザによりタッチされた前記表示面上のタッチ位置を検出する位置検出部と、前記位置検出部から入力したタッチ位置の位置データに基づいて第1位置データおよび第2位置データを出力する位置データ出力部と、を備える。前記第1位置データは、複数の検出タイミングにおいてそれぞれ検出されたタッチ位置の位置データが平均化された位置データであり、前記第2位置データは、個々の検出タイミングにおいて検出されたタッチ位置の位置データ、または前記第1位置データより少ない検出タイミングにおいてそれぞれ検出されたタッチ位置の位置データが平均化された位置データである。本態様に係るプログラムは、前記電子機器のコンピュータに、前記位置データ出力部から入力した前記第1位置データまたは前記第2位置データに基づいて前記表示部を制御する機能と、所定の選択条件に基づいて、前記第1位置データまたは前記第2位置データを前記表示部の制御に用いる位置データとして選択する機能と、を付与する。

[0013] 本発明の第3の態様は、タッチ検出機能を有する電子機器の制御方法に関する。前記電子機器は、タッチ操作の対象となる画面を表示面に表示する表示部と、ユーザによりタッチされた前記表示面上のタッチ位置を検出する位置検出部と、前記位置検出部から入力したタッチ位置の位置データに基づいて第1位置データおよび第2位置データを出力する位置データ出力部と、を備える。前記第1位置データは、複数の検出タイミングにおいてそれぞれ検出されたタッチ位置の位置データが平均化された位置データであり、前記第2位置データは、個々の検出タイミングにおいて検出されたタッチ位置の位置データ、または前記第1位置データより少ない検出タイミングにおいてそれぞれ検出されたタッチ位置の位置データが平均化された位置データである。本態様に係る制御方法は、所定の選択条件に基づいて、前記第1位置データまたは前記第2位置データを前記表示部の制御に用いる位置データとして選択する第1ステップと、前記第1ステップにより取得された位置データに基づいて前記表示部を制御する第2ステップと、を含む。

### 発明の効果

[0014] 本発明の一態様によれば、追従性の低下を抑制しつつタッチ操作の信頼性を高めることができる。

[0015] 本発明の効果ないし意義は、以下に示す実施の形態の説明によりさらに明らかとなる。ただし、以下の実施の形態は、あくまでも、本発明を実施化する場合の一つの例示であって、本発明は、以下の実施の形態に記載されたものに何ら制限されるものではない。

### 図面の簡単な説明

[0016] [図1]第1実施形態に係る、携帯電話機の構成を示す図である。

[図2]第1実施形態に係る、携帯電話機の全体構成を示すブロック図である。

[図3]第1実施形態に係る、分類リストおよび画面情報テーブルを示す図である。

[図4]第1実施形態に係る、位置データ切り替え処理および表示制御処理を示すフローチャートである。

[図5]第1実施形態の変更例に係る、位置データ切り替え処理について説明するための図である。

[図6]第2実施形態に係る、携帯電話機の全体構成を示すブロック図である。

[図7]第2実施形態に係る、表示制御処理を示すフローチャートである。

[図8]第2実施形態に係る、表示面に対して行われる各種の操作例について説明するための図である。

[図9]第2実施形態の変更例に係る、表示制御処理を示すフローチャートである。

[図10]その他の変更例について説明するための図である。

### 発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

[0018] 以下の説明において、制御部11が、請求の範囲に記載の「表示制御部」に相当する。タッチパネル14aが、請求の範囲に記載の「位置検出部」に相当する。パネルコントローラ14bが、請求の範囲に記載の「位置データ出力部」に相当する。上記請求の範囲と本実施形態との対応の記載はあくまで一例であって、本発明の請求の範囲を本実施形態に限定するものではない。

[0019] <第1実施形態>

図1は、携帯電話機1の構成を示す図である。図1(a)および(b)は、それぞれ、正面図および背面図である。

[0020] 以下、説明の便宜上、図1に示すように、キャビネット2の長手方向を上下方向と定義し、キャビネット2の短手方向を左右方向と定義する。

[0021] 携帯電話機1は、キャビネット2と、表示面3と、マイクロフォン4と、通話スピーカ5と、キー操作部6と、外部スピーカ7とを備えている。

[0022] キャビネット2は、正面から見て、ほぼ長方形の輪郭を有する。キャビネット2の正面に、後述する表示部の表示面3が配されている。表示面3は、長方形の輪郭を有する。

[0023] キャビネット2の内部には、下端部にマイクロフォン4が配されており、

上端部に通話スピーカ 5 が配されている。マイクロフォン 4 には、キャビネット 2 の正面に形成されたマイク孔 4 a を通じて音声が入力される。マイクロフォン 4 は、入力した音に応じた電気信号を生成する。通話スピーカ 5 からは、音声が出力される。出力された音声は、キャビネット 2 の正面に形成された出力孔 5 a を通じて外部に放出される。

[0024] キャビネット 2 の正面には、キー操作部 6 が設けられている。キー操作部 6 は、複数の操作キーから構成されている。操作キーは、たとえば、ハードキーである。各操作キーには、実行中のプログラム等に応じた各種の機能が割り当てられる。

[0025] キャビネット 2 の内部には、外部スピーカ 7 が配されている。キャビネット 2 の背面には、外部スピーカ 7 に対応する出力孔 7 a が形成されている。外部スピーカ 7 から出力された音（音声、報知音等）は、出力孔 7 a を通じて外部に放出される。

[0026] 表示面 3 には、各種アプリケーションの実行画面など、操作対象となる画面が表示される。ユーザは、表示面 3 に指、タッチペン等（以下、単に「指」と言う。）を触れることにより各種のタッチ操作を行える。

[0027] タッチ操作の種類として、タップ操作、ロングタップ操作、フリック操作、スライド操作等が挙げられる。タップ操作は、表示面 3 に指を接触させた後、短時間のうちに指を表示面 3 から離す操作である。ロングタップ操作は、所定時間以上、指を表示面 3 に接触させ続けた後、指を表示面 3 から離す操作である。フリック操作は、表示面 3 を指で任意の方向に弾く操作である。スライド操作は、表示面 3 に指を接触させたまま任意の方向へ移動させる操作である。

[0028] 図 2 は、携帯電話機 1 の全体構成を示すブロック図である。携帯電話機 1 は、制御部 1 1 と、記憶部 1 2 と、表示部 1 3 と、タッチ検出部 1 4 と、音声入力部 1 5 と、音声出力部 1 6 と、音声処理部 1 7 と、キー入力部 1 8 と、通信部 1 9 とを備えている。

[0029] 記憶部 1 2 は、ROM、RAM 等から構成される。記憶部 1 2 には、各種

のプログラムが記憶されている。記憶部 12 に記憶されるプログラムは、携帯電話機 1 の各部を制御するための制御プログラムの他、各種アプリケーション（たとえば、電話、電子メール、地図、ゲーム、スケジュール管理、等）を含む。

[0030] 記憶部 12 は、プログラムの実行の際、一時的に利用または生成されるデータを記憶するワーキング領域としても使用される。

[0031] 制御部 11 は、CPU 等から構成されている。制御部 11 は、プログラムに従って、携帯電話機 1 を構成する各部（記憶部 12、表示部 13、タッチ検出部 14、音声入力部 15、音声出力部 16、音声処理部 17、キー入力部 18、通信部 19 等）を制御する。

[0032] 表示部 13 は、液晶ディスプレイ等から構成される。表示部 13 は、制御部 11 からの制御信号と画像信号とに基づき、表示面 3 に画像（画面）を表示する。表示部 13 は、液晶ディスプレイに限らず、有機 EL ディスプレイ等、他の表示装置から構成されてもよい。

[0033] タッチ検出部 14 は、タッチパネル 14a とパネルコントローラ 14b とを備えている。タッチパネル 14a は、透明なシート状に形成され、表示面 3 上を覆うようにキャビネット 2 の正面に配される。タッチパネル 14a は、所定のサンプリング周期で、表示面 3 への指の接触を検出する。タッチパネル 14a は、静電容量式、超音波式、感圧式、抵抗膜式、光検知式等、各種のタッチパネルであってよい。

[0034] 図 1 (a) に示すように、表示面 3 上には、たとえば、表示面 3 の左下の角を原点とし、左右方向を X 軸、上下方向を Y 軸とする直交座標系が設定されている。表示面 3 に指がタッチされると、タッチパネル 14a からは、表示面 3 におけるタッチ位置を示す座標値が、タッチ位置の位置データとして、所定のサンプリング周期で、順次、パネルコントローラ 14b へ出力される。

[0035] パネルコントローラ 14b は、単一データモードおよび平均データモードの 2 つの出力モードを有する。出力モードは、制御部 11 からのコマンド信

号により設定される。パネルコントローラ 14 b は、単一データモードに設定されると、サンプリングタイミング毎にタッチパネル 14 a から入力された位置データ（以下、「単一位置データ」という）を、そのまま制御部 11 へ出力する。パネルコントローラ 14 b は、平均データモードに設定されると、複数回のサンプリングタイミングにおいてタッチパネル 14 a から入力された単一位置データを平均化する平均化処理を行い、平均化された位置データ（以下、「平均位置データ」という）を制御部 11 へ出力する。平均位置データが本発明の第 1 位置データに相当し、単一位置データが、本発明の第 2 位置データに相当する。

[0036] 単一位置データは、最初のタッチ位置が検出された後、直ちにタッチ検出部 14 から出力が開始される。一方、平均位置データは、平均化処理を行うため、最初のタッチ位置の検出から平均化処理に要する時間が経過した後に、タッチ検出部 14 から出力が開始される。

[0037] 音声入力部 15 は、マイクロフォン 4 等から構成される。音声入力部 15 は、マイクロフォン 4 からの電気信号を音声処理部 17 へ出力する。

[0038] 音声出力部 16 は、通話スピーカ 5、外部スピーカ 7 等から構成される。音声出力部 16 には、音声処理部 17 からの電気信号が入力され、通話スピーカ 5 または外部スピーカ 7 から音（音声、報知音等）が出力される。

[0039] 音声処理部 17 は、音声入力部 15 からの電気信号に A/D 変換等を施し、変換後のデジタルの音声信号を制御部 11 へ出力する。音声処理部 17 は、制御部 11 からのデジタルの音声信号にデコード処理および D/A 変換等を施し、変換後の電気信号を音声出力部 16 に出力する。

[0040] キー入力部 18 は、キー操作部 6 の各操作キーが押下されたときに、押下された操作キーに応じた信号を制御部 11 へ出力する。

[0041] 通信部 19 は、通話や通信を行うため、信号を変換するための回路、電波を送受信するアンテナ等を備える。通信部 19 は、制御部 11 から入力される通話や通信のための信号を無線信号に変換し、変換された無線信号を、アンテナを介して基地局や他の通信装置等の通信先へ送信する。さらに、通信

部 1 9 は、アンテナを介して受信した無線信号を制御部 1 1 が利用できる形式の信号へ変換し、変換された信号を制御部 1 1 へ出力する。

[0042] 制御部 1 1 は、実行されるアプリケーションに応じて、タッチ検出部 1 4 から出力される位置データを、単一位置データと平均位置データとの間で切り替えるための位置データ切り替え処理を実行する。さらに、制御部 1 1 は、タッチ検出部 1 4 から出力された位置データ（単一位置データ、平均位置データ）に基づいて、表示部 1 3 に対する表示制御処理を実行する。

[0043] 図 3（a）は、位置データ切り替え処理に用いられる分類リスト 1 2 a を示す図である。図 3（b）は、表示制御処理に用いられる画面情報テーブル 1 2 b を示す図である。

[0044] 記憶部 1 2 には、分類リスト 1 2 a が記憶されている。図 3（a）に示すように、分類リスト 1 2 a において、携帯電話機 1 に搭載されたアプリケーションが、位置データの平均化処理を要するアプリケーションと、位置データの平均化処理を要しないアプリケーションとに分類されている。平均化処理を要するアプリケーションは、ノイズや指ぶれの影響を小さくし、タッチ操作の信頼性を高める必要があるアプリケーション（以下、「信頼性重視のアプリケーション」という）である。平均化処理を要しないアプリケーションは、ノイズや指ぶれの影響が小さいため、タッチ操作の信頼性よりもタッチ操作に対する携帯電話機 1 の動作の追従性を高める必要があるアプリケーション（以下、「追従性重視のアプリケーション」という）である。

[0045] 図 3（a）に示すように、信頼性重視のアプリケーションとして、たとえば、「お絵描き」、「ウェブブラウザ」等のアプリケーションが挙げられる。追従性重視のアプリケーションとして、たとえば、「ホーム」、「ギャラリー」等のアプリケーションが挙げられる。

[0046] お絵描きのアプリケーションでは、表示面 3 上を指でなぞることにより表示面 3 に描画がなされる。よって、指ぶれ等により、表示面 3 に描いた線がぶれないようにする必要がある。ウェブブラウザのアプリケーションによって表示面 3 に表示されるウェブ画面上には、多くの情報が載せられる。この

ため、ウェブ画面に含まれる、検索ボタン、ハイパーテキスト（ハイパーリンクが設定されたテキスト）等のタッチ操作の対象となる画像は、比較的小さなサイズとなる。よって、ウェブブラウザのアプリケーションでは、画面上の小さな画像に対するタッチ操作を確実に検出する必要がある。

[0047] ホームのアプリケーションは、表示面 3 にホーム画面を表示するためのアプリケーションである。ホームのアプリケーションでは、ホーム画面に配置された各種のアイコンの中から所望のアイコンを選ぶため、フリック操作またはスライド操作により画面がスクロールされ得る。ギャラリーのアプリケーションは、写真、動画を管理するアプリケーションである。ギャラリーのアプリケーションでは、写真、動画のサムネイル画像の一覧画面において、所望のサムネイル画像を選ぶため、フリック操作またはスライド操作により画面がスクロールされ得る。ホームおよびギャラリーのアプリケーションでは、フリック操作またはスライド操作に素早く応答し、画面がスクロールすることが望ましい。

[0048] 記憶部 1 2 には、表示部 1 3 に画面が表示される際、表示される画面に係る画面情報テーブル 1 2 b が構築される。画面情報テーブル 1 2 b は、画面の更新に合わせて更新される。図 3（b）に示すように、画面情報テーブル 1 2 b には、アイコン、背景画像等、画面を構成する各構成画像に関して、構成画像が存在する表示面 3 上の位置範囲を示すエリアデータ、構成画像に割り当てられたタッチ操作、タッチ操作に対応する処理内容が記憶されている。スクロールしない画面の背景画像等、タッチ操作の対象とならない構成画像がある場合には、画面情報テーブル 1 2 b のタッチ操作のおよび処理内容のそれぞれの欄（記憶領域）に、タッチ操作に係るデータおよび処理内容に係るデータが記憶されない。

[0049] 図 4（a）は、位置データ切り替え処理を示すフローチャートである。以下、位置データ切り替え処理について説明する。

[0050] 携帯電話機 1 が起動されると、まず、ホームのアプリケーションが制御部 1 1 によって起動され、ホーム画面が表示面 3 に表示される。ホーム画面に

において、所望のアイコンに対してタップ操作がなされると、操作されたアイコンに対応するアプリケーションが制御部 11 により起動され、実行画面が表示面 3 に表示される。

[0051] 制御部 11 は、ホーム、あるいはその他のアプリケーションが起動されると（S 101：YES）、分類リスト 12 a を参照して、起動されたアプリケーションが位置データの平均化処理を要するアプリケーションであるか否かを判定する（S 102）。

[0052] 起動されたアプリケーションが、「ウェブブラウザ」、「お絵描き」等、平均化処理を要するアプリケーションであると判定すると（S 102：YES）、制御部 11 は、表示部 13 の制御に用いる位置データとして平均位置データを選択し、パネルコントローラ 14 b の出力モードを平均データモードに設定するためのコマンド信号をタッチ検出部 14 へ出力する（S 103）。パネルコントローラ 14 b の出力モードが平均データモードに設定され、パネルコントローラ 14 b から制御部 11 へ平均位置データが出力される。

[0053] 一方、起動されたアプリケーションが、「ホーム」、「ギャラリー」等、平均化処理を要しないアプリケーションであると判定すると（S 102：NO）、制御部 11 は、表示部 13 の制御に用いる位置データとして単一位置データを選択し、パネルコントローラ 14 b の出力モードを単一位置データモードに設定するためのコマンド信号をタッチ検出部 14 へ出力する（S 104）。パネルコントローラ 14 b の出力モードが単一位置データモードに設定され、パネルコントローラ 14 b から制御部 11 へ単一位置データが出力される。

[0054] ステップ S 103 またはステップ S 104 の処理が実行されると、ステップ S 101 の処理に戻る。制御部 11 は、新たなアプリケーションが起動されたか否かを監視する（S 101）。

[0055] 図 4（b）は、表示制御処理を示すフローチャートである。以下、表示制御処理について説明する。

[0056] ユーザによるタッチ操作がなされると、制御部 11 は、タッチ検出部 14

から位置データを取得する（S201）。制御部11は、出力モードが平均データモードに設定されている場合、タッチ検出部14から平均位置データを取得し、出力モードが単一データモードに設定されている場合、タッチ検出部14から単一位置データを取得する。ユーザによるタッチ操作がなされている間、平均位置データまたは単一位置データが、順次、制御部11により取得される。

[0057] 制御部11は、取得した位置データに基づいて、画面情報テーブル12bを参照してタッチ操作がなされた構成画像を判定するとともに、タッチ操作の種類を判定する（S202）。たとえば、タッチ位置が検出された後予め定めた第1時間以内にタッチ位置が検出されなくなった場合、制御部11は、タップ操作がなされたと判定する。タッチ位置が検出された後予め定めた第2時間以上タッチ位置が検出され続け、その後タッチ位置が検出されなくなった場合、制御部11は、ロングタップ操作がなされたと判定する。タッチ位置が検出された後予め定めた第3時間以内に予め定めた第1距離以上タッチ位置が移動し、タッチ位置が検出されなくなった場合、制御部11は、フリック操作がなされたと判定する。タッチ位置が検出された後予め定めた第2距離以上タッチ位置が移動すると、制御部11は、スライド操作がなされたと判定する。

[0058] 制御部11は、画面情報テーブル12bを参照し、タッチ操作がなされた構成画像とタッチ操作の種類に割り当てられた処理を実行し、表示部13の画面を更新する（S203）。

[0059] たとえば、ホーム画面において、背景画像に対してスライド操作がなされた場合、制御部11は、指の動きに従って画面がスクロールするように、表示部13の画面を更新する。ホームのアプリケーションが実行される場合は、表示部13の制御に単一位置データが用いられる。よって、指の移動に素早く応答して画面をスクロールさせることができる。

[0060] たとえば、お絵描きのアプリケーションの実行画面において、表示面3が指でなぞられると、制御部11は、指の移動に従って指の軌道上に線が描か

れるように、表示部 1 3 の画面を順次更新する。お絵描きのアプリケーションが実行される場合は、表示部 1 3 の制御に平均位置データが用いられる。よって、移動中に多少指がぶれても、線のぶれは抑えられ、きれいな線が描かれる。

[0061] 以上、本実施の形態によれば、単一位置データおよび平均位置データのうち、実行されるアプリケーションに適する位置データがタッチ操作の検出に用いられる。よって、追従性の低下を抑制しつつタッチ操作の信頼性を高めることができる。

[0062] <第 1 実施形態の変更例>

図 5 は、本変更例に係る位置データ切り替え処理について説明するための図である。図 5 (a) は、本変更例の分類リスト 1 2 a を示す図である。図 5 (b) は、本変更例の位置データ切り替え処理を示すフローチャートである。

[0063] 上記第 1 実施形態では、パネルコントローラ 1 4 b が、出力モードとして、平均位置データを出力する平均データモードと、単一位置データを出力する単一データモードとを有する。

[0064] 本変更例では、パネルコントローラ 1 4 b が、出力モードとして、高平均データモードと低平均データモードとを有する。高平均データモードでは、高度な平均化処理により、低平均データモードより多い個数の単一位置データが平均化され、平均化された位置データ（以下、「高平均位置データ」という）が出力される。低平均データモードでは、低度な平均化処理により、高平均データモードより少ない個数の単一位置データが平均化され、平均化された位置データ（以下、「低平均位置データ」という）が出力される。最初の単一位置データが出力されてから低平均位置データが出力されるまでの遅延時間は、高平均位置データにおける遅延時間よりも短くなる。

[0065] 高平均位置データが、本発明の第 1 位置データに相当し、低平均位置データが、本発明の第 2 位置データに相当する。

[0066] 図 5 (a) の分類リスト 1 2 a に示すように、「お絵描き」、「ウェブブ

ラウザ」等、信頼性重視のアプリケーションには、高度な平均化処理が適用され、「ホーム」、「ギャラリー」等、追従性重視のアプリケーションには、低度な平均化処理が適用される。

[0067] 図5（b）のフローチャートを参照し、本変更例の位置データ切り替え処理について説明する。

[0068] 制御部11は、アプリケーションが起動されると（S111：YES）、分類リスト12aを参照して、起動されたアプリケーションが高度な平均化処理を要するアプリケーションであるか否かを判定する（S112）。

[0069] 起動されたアプリケーションが、高度な平均化処理を要するアプリケーションであると判定すると（S112：YES）、制御部11は、表示部13の制御に用いる位置データとして高平均位置データを選択し、パネルコントローラ14bの出力モードを高平均データモードに設定するためのコマンド信号をタッチ検出部14へ出力する（S113）。パネルコントローラ14bの出力モードが高平均データモードに設定され、パネルコントローラ14bから制御部11へ高平均位置データが出力される。

[0070] 一方、起動されたアプリケーションが、高度な平均化処理を要しないアプリケーションであると判定すると（S112：NO）、制御部11は、表示部13の制御に用いる位置データとして低平均位置データを選択し、パネルコントローラ14bの出力モードを低平均データモードに設定するためのコマンド信号をタッチ検出部14へ出力する（S114）。パネルコントローラ14bの出力モードが低平均データモードに設定され、パネルコントローラ14bから制御部11へ低平均位置データが出力される。

[0071] 以上、本変更例によれば、上記第1実施形態と同様、追従性の低下を抑制しつつタッチ操作の信頼性を高めることができる。ただし、上記第1実施形態に比べ、全体として、追従性の低下の抑止効果はやや小さくなり、タッチ操作の信頼性はやや高まる。

[0072] <第2実施形態>

上記第1実施形態では、実行されるアプリケーションプログラムが選択条

件とされ、実行されるアプリケーションプログラムに基づいて、平均位置データまたは単一位置データが、表示部 13 の制御に用いる位置データとして選択される。

[0073] これに対し、本実施の形態では、タッチ操作がなされた際にタッチパネル 14 a により検出される初期のタッチ位置（最初のタッチ位置）と初期のタッチ位置の周辺とにおける画面の状況が、位置データを選択するための選択条件とされる。具体的には、初期のタッチ位置から所定範囲以内に、初期のタッチ位置に存在する対象画像とは別の対象画像があるか否か、初期のタッチ位置に存在する対象画像のサイズが所定の閾値以下であるか否か、および、初期のタッチ位置に存在する対象画像に画面をスクロールためのタッチ操作が割り当てられているか否か、が選択条件とされる。

[0074] 図 6 は、携帯電話機 1 の全体構成を示すブロック図である。

[0075] 本実施の形態では、制御部 11 からのコマンド信号によりパネルコントローラ 14 b の出力モードが切り替えられる構成が採られていない。パネルコントローラ 14 b からは、平均位置データと単一位置データとが同時期に制御部 11 へ出力される。ただし、平均位置データは、平均化処理が行われる分、単一位置データよりも遅れて出力が開始される。

[0076] 記憶部 12 には、上記第 1 実施形態と同様、表示面 3 に画面が表示される際に、図 3（b）に示される画面情報テーブル 12 b が構築される。

[0077] その他の構成については、上記第 1 実施形態と同様である。

[0078] 図 7 は、表示制御処理を示すフローチャートである。

[0079] ユーザによりタッチ操作がなされ、タッチ検出部 14 から初期のタッチ位置を示す最初の単一位置データが出力されると、制御部 11 は、この最初の単一位置データを取得する（S301）。

[0080] 制御部 11 は、取得した単一位置データに基づいて、画面情報テーブル 12 b を参照し、初期のタッチ値に、タッチ操作の対象となる構成画像（以下、「対象画像」という）が存在するか否かを判定する（S302）。対象画像が存在すれば（S302：YES）、制御部 11 は、初期のタッチ位置か

ら所定範囲以内に、初期のタッチ位置に存在する対象画像とは別の対象画像が存在するか否かを判定する（S303）。別の対象画像が存在しなければ（S303：NO）、制御部11は、初期のタッチ位置に存在する対象画像のエリアデータに基づいて、その対象画像のサイズが所定の閾値以下であるか否かを判定する（S304）。対象画像のサイズが所定の閾値以下でなければ（S304：NO）、制御部11は、初期のタッチ位置に存在する対象画像に画面をスクロールためのタッチ操作が割り当てられているか否かを判定する（S305）。

[0081] 制御部11は、初期のタッチ位置から所定範囲以内に別の対象画像が存在すれば（S303：YES）、あるいは、対象画像のサイズが所定の閾値以下であれば（S304：YES）、あるいは、対象画像に画面をスクロールためのタッチ操作が割り当てられてなければ（S305：NO）、単一位置データより遅れて出力され始める平均位置データを、表示部13の制御に用いる位置データとして選択し、この回のタッチ操作がなされている間、平均位置データを順次取得する（S306）。

[0082] 一方、制御部11は、初期のタッチ位置から所定範囲以内に別の対象画像が存在せず（S303：NO）、且つ、対象画像のサイズが所定の閾値以下でなく（S304：NO）、且つ、対象画像に画面をスクロールためのタッチ操作が割り当てられていれば（S305：YES）、単一位置データを表示部13の制御に用いる位置データとして選択し、この回のタッチ操作がなされている間、引き続き単一位置データを順次取得する（S307）。

[0083] 制御部11は、取得した位置データ（平均位置データまたは単一位置データ）に基づいて、画面情報テーブル12bを参照してタッチ操作がなされた構成画像を判定するとともに、タッチ操作の種類を判定する（S308）。制御部11は、画面情報テーブル12bを参照し、タッチ操作がなされた構成画像とタッチ操作の種類に割り当てられた処理を実行し、表示部13の画面を更新する（S309）。

[0084] 図8は、表示面3に対して行われる各種の操作例について説明するための

図である。

- [0085] ウェブブラウザのアプリケーションが実行された場合、図8に示すように、表示面3にはウェブ画面が表示される。たとえば、ウェブ画面は、背景画像、アイコン、操作ボタン、ハイパーテキスト、サムネイル画像等の構成画像により構成される。
- [0086] 図8に示された操作例1のように、ユーザがアイコンへのタップ操作を行おうとしたときにアイコンから僅かにずれた位置にタッチしてしまい、初期のタッチ位置が背景画像に位置してしまう場合がある。この場合、初期のタッチ位置に対象画像である背景画像が存在するとともに初期のタッチ位置の近辺に別の対象画像であるアイコンが存在することとなる。よって、図7の表示制御処理によれば、初期のタッチ位置から所定範囲以内に別の対象画像が存在すると判定されて、平均位置データがタッチ操作の判定に用いられる。このため、初期のタッチ位置がアイコンからずれてしまった場合でも、初期のタッチ位置から直ちにアイコンへタッチ位置が移れば、平均位置データが示すタッチ位置はアイコンの位置となる。よって、ユーザがアイコンを操作したつもりが隣接する背景画像が操作されたと誤検出されるようなことが生じにくくなる。
- [0087] 図8に示された操作例2のように、操作対象が小さな操作ボタンである場合、たとえば、操作ボタンに対するロングタップ操作の途中で指ぶれが生じて、僅かの間、タッチ位置が操作ボタンから外れてしまう可能性がある。操作ボタンが小さい場合、図7の表示制御処理によれば、対象画像のサイズが所定の閾値以下であると判定されて、平均位置データがタッチ操作の判定に用いられる。このため、ロングタップ操作の途中で、僅かの間、タッチ位置が操作ボタンから外れてしまっても、平均位置データが示すタッチ位置は操作ボタン上に維持されたままとなる。よって、指ぶれにより、操作ボタンに対するロングタップ操作が無効となるというような不具合が生じにくくなる。
- [0088] 図8に示された操作例3のように、近くにアイコン等がない位置において

、画面をスクロールするために、背景画像に対してスライド操作がなされた場合には、指ぶれ等が生じて誤検出が生じる可能性は小さい。上記の場合、図 7 の表示制御処理によれば、対象画像に画面をスクロールためのタッチ操作が割り当てられていると判定されて、単一位置データがタッチ操作の判定に用いられる。単一位置データが用いられた場合、タッチ検出部 14 から単一位置データの出力が開始される際に平均位置データのような遅延が生じない。よって、スライド操作に素早く応答して画面がスクロールされる。

[0089] 以上、本実施の形態によれば、タッチ操作がなされる位置およびその周辺における画面の状況が判定され、単一位置データおよび平均位置データのうち、その画面の状況に適した位置データがタッチ操作の検出に用いられる。よって、追従性の低下を抑制しつつタッチ操作の信頼性を高めることができる。

[0090] <第 2 実施形態の変更例>

図 9 は、本変更例に係る表示制御処理を示すフローチャートである。

[0091] 本変更例では、パネルコントローラ 14 b から同時期に、高平均位置データと低平均位置データとが出力される。高平均位置データおよび低平均位置データについては、上記第 1 実施形態の変更例にて説明した通りである。

[0092] ユーザによるタッチ操作がなされ、タッチ検出部 14 から初期のタッチ位置を示す最初の低平均位置データが出力されると、制御部 11 は、この最初の低平均位置データを取得する（S 311）。

[0093] 制御部 11 は、取得した低平均位置データに基づいて、画面情報テーブル 12 b を参照し、初期のタッチ値に、対象画像が存在するか否かを判定する（S 312）。対象画像が存在する場合（S 312：YES）、さらに、制御部 11 は、初期のタッチ位置から所定範囲以内に別の対象画像が存在すれば（S 313：YES）、あるいは、対象画像のサイズが所定の閾値以下であれば（S 314：YES）、あるいは、対象画像に画面をスクロールためのタッチ操作が割り当てられてなければ（S 315：NO）、低平均位置データより遅れて出力され始める高平均位置データを、表示部 13 の制御に用

いる位置データとして選択し、この回のタッチ操作がなされている間、高平均位置データを順次取得する（S 3 1 6）。

[0094] 一方、制御部 1 1 は、初期のタッチ位置から所定範囲以内に別の対象画像が存在せず（S 3 1 3 : N O）、且つ、対象画像のサイズが所定の閾値以下でなく（S 3 1 4 : N O）、且つ、対象画像に画面をスクロールためのタッチ操作が割り当てられていれば（S 3 1 5 : Y E S）、低平均位置データを表示部 1 3 の制御に用いる位置データとして選択し、この回のタッチ操作がなされている間、引き続き低平均位置データを順次取得する（S 3 1 7）。

[0095] 制御部 1 1 は、取得した位置データ（高平均位置データまたは低平均位置データ）に基づいて、画面情報テーブル 1 2 b を参照してタッチ操作がなされた構成画像を判定するとともに、タッチ操作の種類を判定する（S 3 1 8）。制御部 1 1 は、画面情報テーブル 1 2 b を参照し、タッチ操作がなされた構成画像とタッチ操作の種類に割り当てられた処理を実行し、表示部 1 3 の画面を更新する（S 3 1 9）。

[0096] 以上、本変更例によれば、上記第 2 実施形態と同様、追従性の低下を抑制しつつタッチ操作の信頼性を高めることができる。ただし、上記第 2 実施形態に比べ、全体として、追従性の低下の抑止効果はやや小さくなり、タッチ操作の信頼性はやや高まる。

[0097] <その他>

以上、本発明の実施の形態および変更例について説明したが、本発明は、上記実施の形態等によって何ら制限されるものではなく、また、本発明の実施の形態も、上記以外に種々の変更が可能である。

[0098] たとえば、上記第 1 実施形態および上記第 2 実施形態では、タッチ検出部 1 4 から単一位置データおよび平均位置データの双方が出力される構成とされている。しかしながら、タッチ検出部 1 4 は、単一位置データを出力するが、平均位置データを出力しない構成とされても良い。この場合、制御部 1 1 に、位置データ出力部が設けられる。位置データ検出部は、タッチ検出部 1 4 から出力された複数個の単一位置データを平均化して平均位置データを

生成し、生成した平均位置データを出力する。さらに、位置データ出力部は、タッチ検出部 14 から単一位置データをそのまま出力する。制御部 11 に設けられた位置データ出力部が、上記第 1 実施形態の変更例および上記第 2 実施形態の変更例のパネルコントローラ 14 b と同様、高平均位置データおよび低平均位置データを出力する構成とされても良い。

[0099] 上記第 2 実施形態では、表示制御処理において、制御部 11 は、初期のタッチ位置から所定範囲以内に、初期のタッチ位置に存在する対象画像とは別の対象画像があるか否かを判定するステップ S 303 の処理、初期のタッチ位置に存在する対象画像のサイズが所定の閾値以下であるか否かを判定するステップ S 304 の処理、および、初期のタッチ位置に存在する対象画像に画面をスクロールためのタッチ操作が割り当てられているか否かを判定する S 305 の処理が、全て実行される。しかしながら、これに限らず、表示制御処理において、ステップ S 303 ～ S 305 の 3 つの処理のうち、任意の 1 つの処理あるいは任意の 2 つの処理が実行されても良い。

[0100] 上記第 1 実施形態において、ユーザによる設定操作に基づいて、分類リスト 12 a が生成される構成、即ち、各アプリケーションに対する平均化処理の有無が設定される構成とすることができる。

[0101] 図 10 (a) は、ユーザが設定操作を行うための設定画面を示す図である。図 10 (b) は、ユーザの設定操作により生成された分類リスト 12 a を示す図である。

[0102] 図 10 (a) に示すように、設定画面には、たとえば、各アプリケーションの横にチェックボックス 101 が配されたアプリケーションの一覧が表示される。また、設定画面には、信頼性を重視するアプリケーションのチェックボックス 101 にチェックを入れることをユーザに知らせるためのウィンドウ 102 が表示される。さらに、設定画面には、設定ボタン 103 が表示される。

[0103] ユーザが、信頼性重視のアプリケーションのチェックボックス 101 へタップ操作を行うと、制御部 11 は、チェックボックス 101 内にチェックマ

ークを表示させる。ユーザは、信頼性重視のアプリケーションを選択すると、設定ボタン103に対してタップ操作を行う。設定ボタン103へタップ操作が行われると、制御部11は、チェックマークが入れられたアプリケーション、即ち、信頼性重視のアプリケーションを、平均化処理を行うアプリケーションとして設定し、チェックマークが入れられていないアプリケーション、即ち、追従性重視のアプリケーションを、平均化処理を行わないアプリケーションとして設定する。こうして、図9(b)に示すように、制御部11によって記憶部12に分類リスト12aが生成される。

[0104] 同様に、第1実施形態の変更例における分類リスト12aが、ユーザの設定操作により生成される構成とすることもできる。

[0105] さらに、携帯電話機1に新たなアプリケーションがインストールされる際、新たなアプリケーションを信頼性重視のアプリケーションとするか追従性重視のアプリケーションとするかをユーザが設定できる設定画面が、制御部11により表示部13に表示されても良い。この場合、ユーザにより信頼性重視のアプリケーションに設定する操作がなされると、制御部11は、新たなアプリケーションを、平均化処理を行うアプリケーションとして設定し、分類リスト12aに登録する。一方、ユーザにより追従性重視のアプリケーションに設定する操作がなされると、制御部11は、新たなアプリケーションを、平均化処理を行わないアプリケーションとして設定し、分類リスト12aに登録する。

[0106] さらに、携帯電話機1にインストールされているアプリケーションが、信頼性重視のアプリケーション（平均化処理を行うアプリケーション）または追従性重視のアプリケーション（平均化処理を行わないアプリケーション）の何れに設定されているのかを示す一覧画面が、制御部11により表示部13に表示されても良い。

[0107] 上記第1実施形態および上記第2実施形態では、スマートフォン型の携帯電話機に本発明が適用されている。しかしながら、これに限らず、ストレート式、折りたたみ式、スライド式等、他のタイプの携帯電話機に本発明が適

用されても良い。

[0108] さらに、本発明は、タッチパネル式の携帯電話機に限られず、タッチパネル式のPDA (PersonalDigital Assistant)、タブレットPC (Tablet PC)、電子書籍端末、携帯音楽プレーヤ、ポータブルテレビ等、各種のタッチ検出機能を有する電子機器に適用可能である。

[0109] この他、本発明の実施の形態は、請求の範囲に示された技術的思想の範囲内において、適宜、種々の変更が可能である。

### 符号の説明

- [0110]
- 3 表示面
  - 1 1 制御部
  - 1 4 タッチ検出部
  - 1 4 a タッチパネル
  - 1 4 b パネルコントローラ

## 請求の範囲

### [請求項1]

タッチ検出機能を有する電子機器において、

タッチ操作の対象となる画面を表示面に表示する表示部と、

ユーザによりタッチされた前記表示面上のタッチ位置を検出する位置検出部と、

前記位置検出部から入力したタッチ位置の位置データに基づいて第1位置データおよび第2位置データを出力する位置データ出力部と、

前記位置データ出力部から入力した前記第1位置データまたは前記第2位置データに基づいて前記表示部を制御する表示制御部と、を備え、

前記第1位置データは、複数の検出タイミングにおいてそれぞれ検出されたタッチ位置の位置データが平均化された位置データであり、

前記第2位置データは、個々の検出タイミングにおいて検出されたタッチ位置の位置データ、または前記第1位置データより少ない検出タイミングにおいてそれぞれ検出されたタッチ位置の位置データが平均化された位置データであり、

前記表示制御部は、所定の選択条件に基づいて、前記第1位置データまたは前記第2位置データを前記表示部の制御に用いる位置データとして選択する、

ことを特徴とするタッチ検出機能を有する電子機器。

### [請求項2]

請求項1に記載のタッチ検出機能を有する電子機器において、

前記表示制御部は、実行されるアプリケーションプログラムに基づいて、前記第1位置データまたは前記第2位置データを前記表示部の制御に用いる位置データとして選択する、

ことを特徴とするタッチ検出機能を有する電子機器。

### [請求項3]

請求項1に記載のタッチ検出機能を有する電子機器において、

前記表示制御部は、タッチ操作がなされた際に前記位置検出部により検出される初期のタッチ位置と当該初期のタッチ位置の周辺とにおける前記画面の状況に基づいて、前記第1位置データまたは前記第2位置データを前記表示部の制御に用いる位置データとして選択する、ことを特徴とするタッチ検出機能を有する電子機器。

- [請求項4] 請求項3に記載のタッチ検出機能を有する電子機器において、
- 前記画面は、当該画面を構成する画像であってタッチ操作の対象となる対象画像を含み、
- 前記表示制御部は、前記初期のタッチ位置から所定範囲内に、当該初期のタッチ位置に存在する前記対象画像とは別の前記対象画像が存在するか否かに基づいて、前記第1位置データまたは前記第2位置データを前記表示部の制御に用いる位置データとして選択する、ことを特徴とするタッチ検出機能を有する電子機器。

- [請求項5] 請求項3に記載のタッチ検出機能を有する電子機器において、
- 前記画面は、当該画面を構成する画像であってタッチ操作の対象となる対象画像を含み、
- 前記表示制御部は、前記初期のタッチ位置に存在する前記対象画像のサイズが所定サイズより小さいか否かに基づいて、前記第1位置データまたは前記第2位置データを前記表示部の制御に用いる位置データとして選択する、
- ことを特徴とするタッチ検出機能を有する電子機器。

- [請求項6] 請求項3に記載のタッチ検出機能を有する電子機器において、
- 前記画面は、当該画面を構成する画像であってタッチ操作の対象となる対象画像を含み、
- 前記表示制御部は、前記初期のタッチ位置に存在する前記対象画像

に前記画面をスクロールするためのタッチ操作が割り当てられているか否かに基づいて、前記第1位置データまたは前記第2位置データを前記表示部の制御に用いる位置データとして選択する、ことを特徴とするタッチ検出機能を有する電子機器。

[請求項7]

タッチ操作の対象となる画面を表示面に表示する表示部と、

ユーザによりタッチされた前記表示面上のタッチ位置を検出する位置検出部と、

前記位置検出部から入力したタッチ位置の位置データに基づいて第1位置データおよび第2位置データを出力する位置データ出力部と、を備え、

前記第1位置データが、複数の検出タイミングにおいてそれぞれ検出されたタッチ位置の位置データが平均化された位置データであり、前記第2位置データが、個々の検出タイミングにおいて検出されたタッチ位置の位置データ、または前記第1位置データより少ない検出タイミングにおいてそれぞれ検出されたタッチ位置の位置データが平均化された位置データである、

タッチ検出機能を有する電子機器のコンピュータに、

前記位置データ出力部から入力した前記第1位置データまたは前記第2位置データに基づいて前記表示部を制御する機能と、

所定の選択条件に基づいて、前記第1位置データまたは前記第2位置データを前記表示部の制御に用いる位置データとして選択する機能と、

を付与するプログラム。

[請求項8]

タッチ操作の対象となる画面を表示面に表示する表示部と、

ユーザによりタッチされた前記表示面上のタッチ位置を検出する位置検出部と、

前記位置検出部から入力したタッチ位置の位置データに基づいて第1位置データおよび第2位置データを出力する位置データ出力部と、を備え、

前記第1位置データが、複数の検出タイミングにおいてそれぞれ検出されたタッチ位置の位置データが平均化された位置データであり、前記第2位置データが、個々の検出タイミングにおいて検出されたタッチ位置の位置データ、または前記第1位置データより少ない検出タイミングにおいてそれぞれ検出されたタッチ位置の位置データが平均化された位置データである、

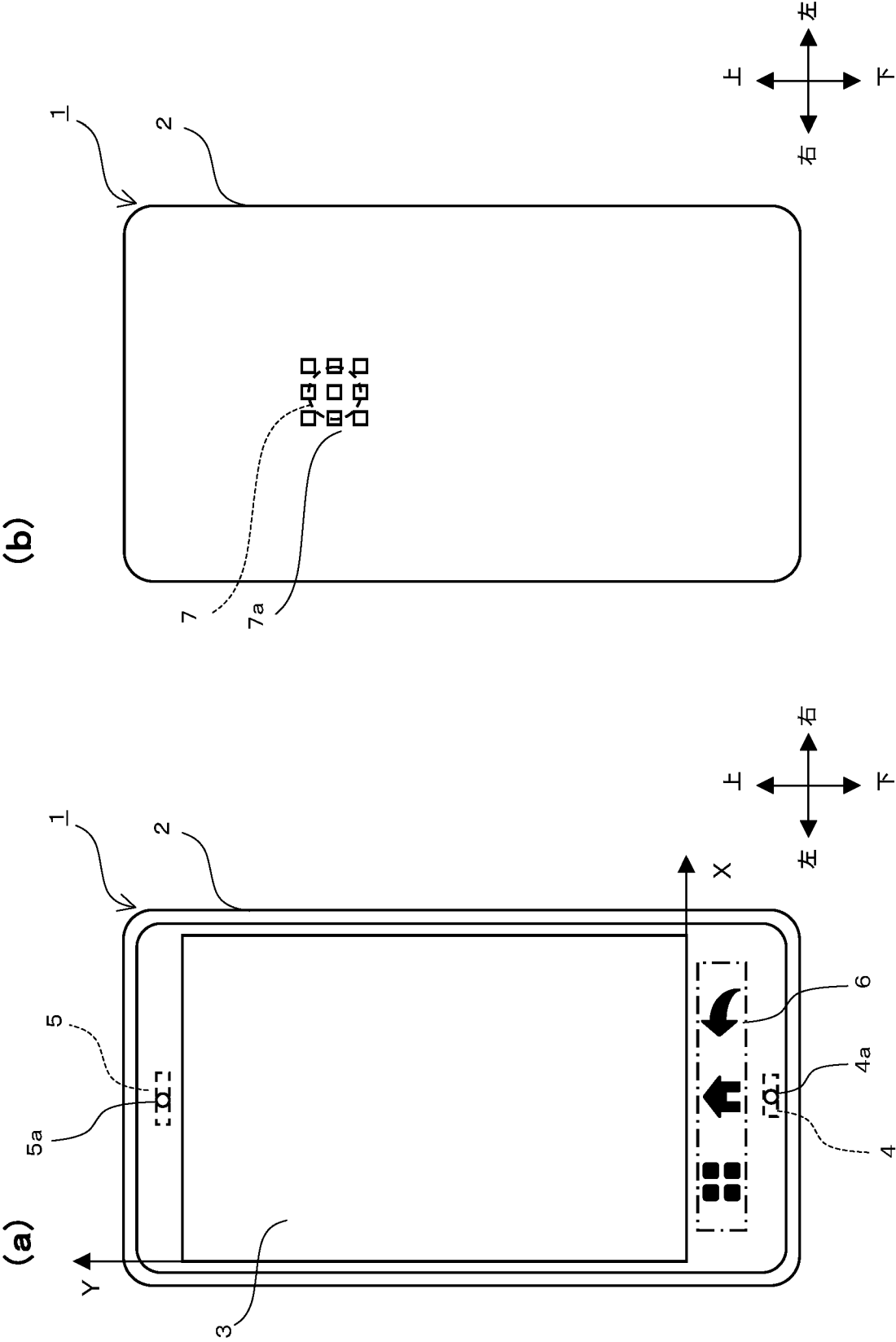
タッチ検出機能を有する電子機器の制御方法であって、

所定の選択条件に基づいて、前記第1位置データまたは前記第2位置データを前記表示部の制御に用いる位置データとして選択する第1ステップと、

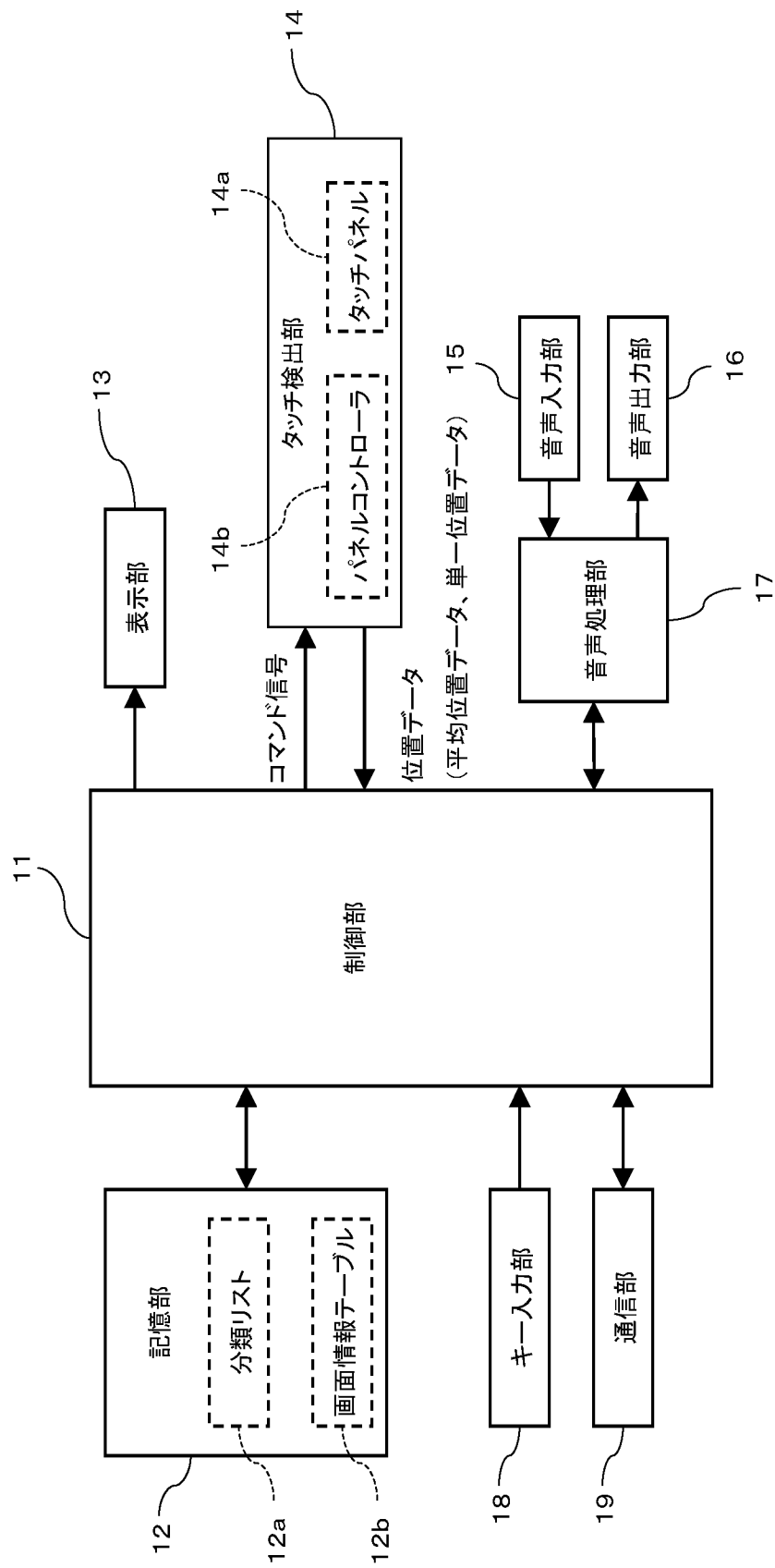
前記第1ステップにより取得された位置データに基づいて前記表示部を制御する第2ステップと、

を含む制御方法。

[図1]



[図2]



[図3]

(a)

分類リスト

| アプリケーション | 平均化処理 |
|----------|-------|
| ホーム      | 無     |
| お絵描き     | 有     |
| ウェブブラウザ  | 有     |
| ギャラリー    | 無     |
| ...      | ...   |

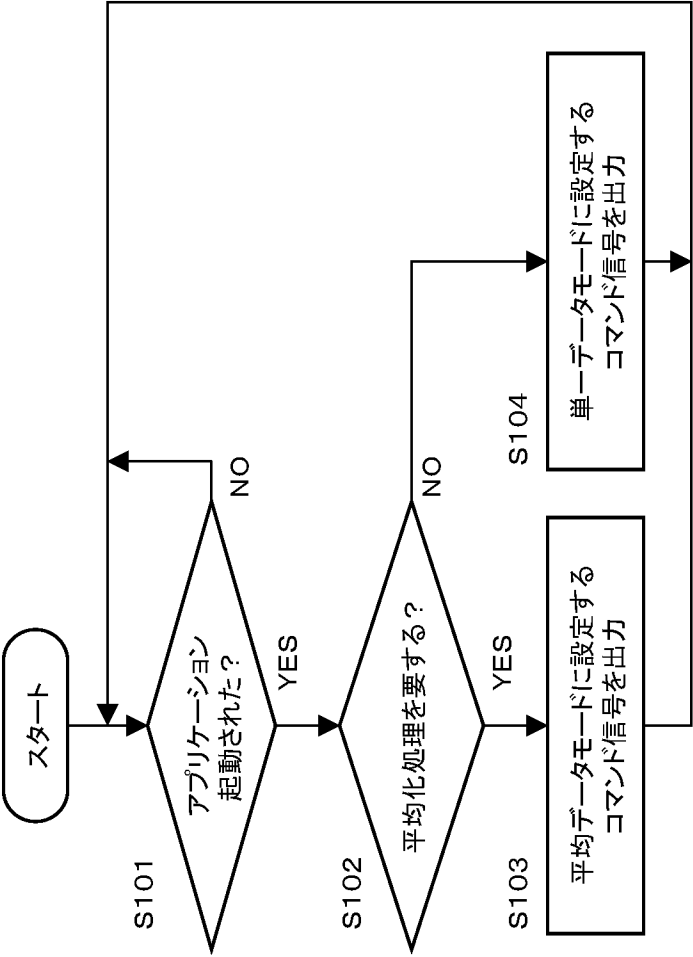
(b)

画面情報テーブル

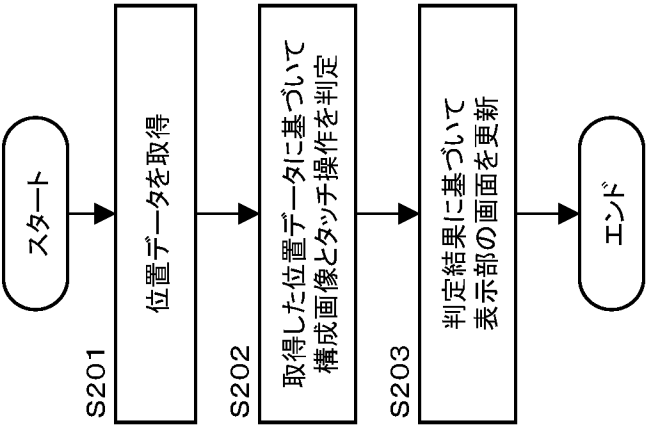
| 構成画像     | エリアデータ | タッチ操作  | 処理内容       |
|----------|--------|--------|------------|
| アイコン     | D1     | タップ操作  | アプリケーション起動 |
|          |        | スライド操作 | アイコンの移動    |
| サムネイル画像  | D2     | タップ操作  | 原画像の表示     |
| ハイパーテキスト | D3     | タップ操作  | リンク先の画面を表示 |
| 検索ボタン    | D4     | タップ操作  | 検索処理の実行    |
| 背景画像     | D5     | フリック操作 | 画面のスクロール   |
|          |        | スライド操作 |            |
| ...      | ...    | ...    | ...        |

[図4]

(a) 位置データ切り替え処理



(b) 表示制御処理



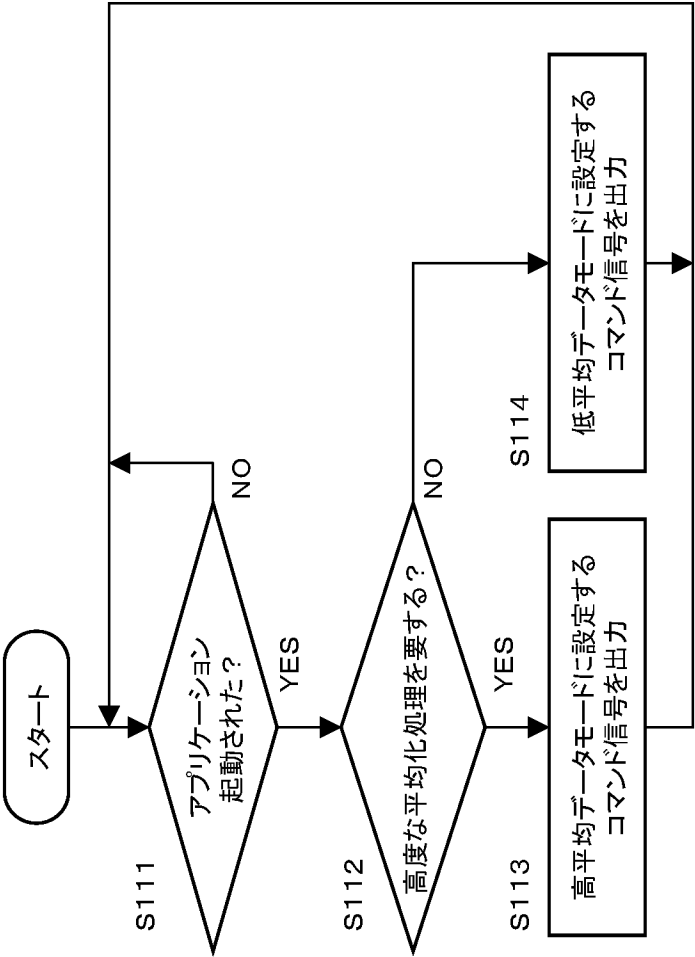
[図5]

(a)

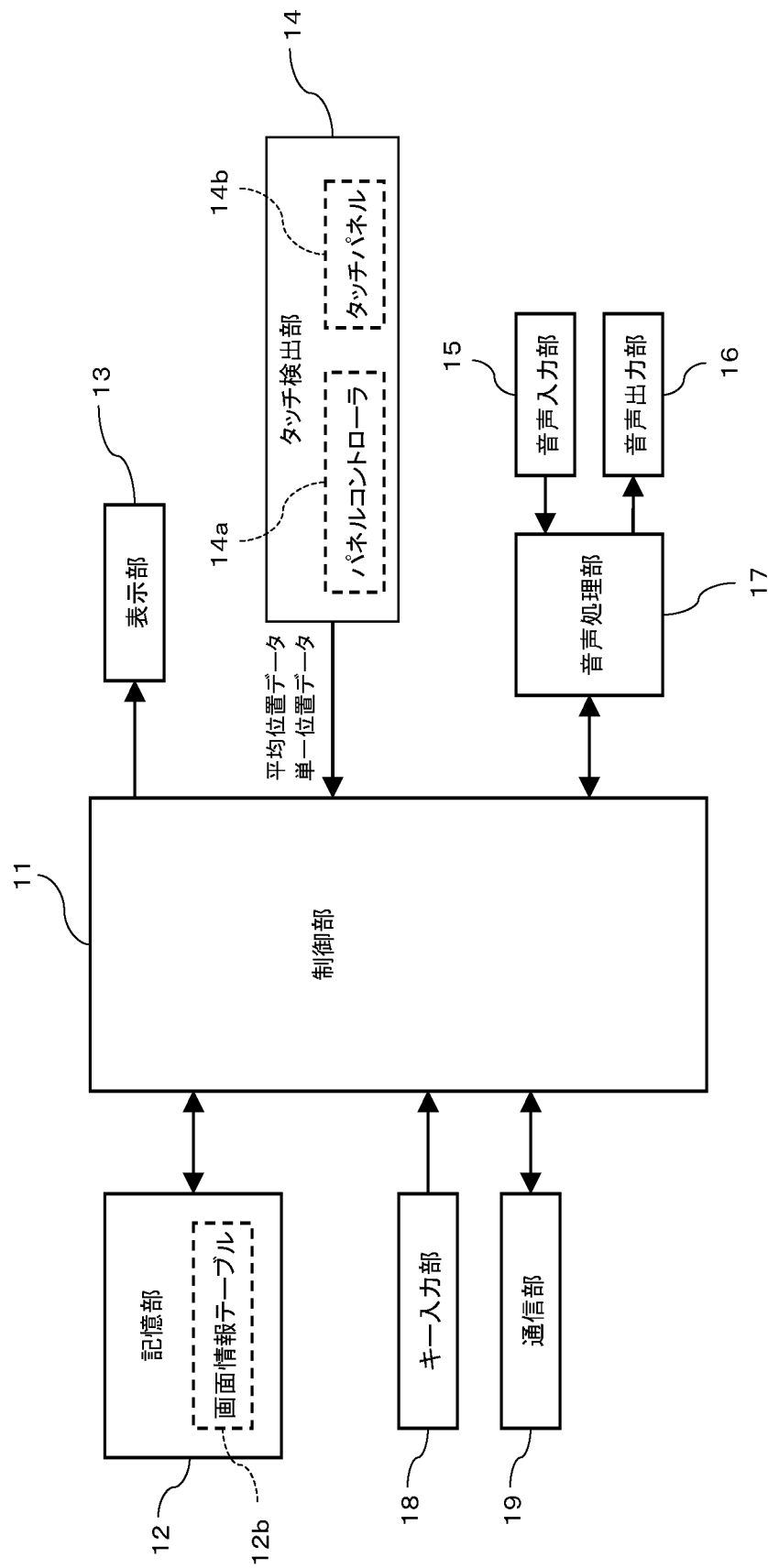
分類リスト

| アプリケーション | 平均化処理 |
|----------|-------|
| ホーム      | 低度    |
| お絵描き     | 高度    |
| ウェブブラウザ  | 高度    |
| ギャラリー    | 低度    |
| ...      | ...   |

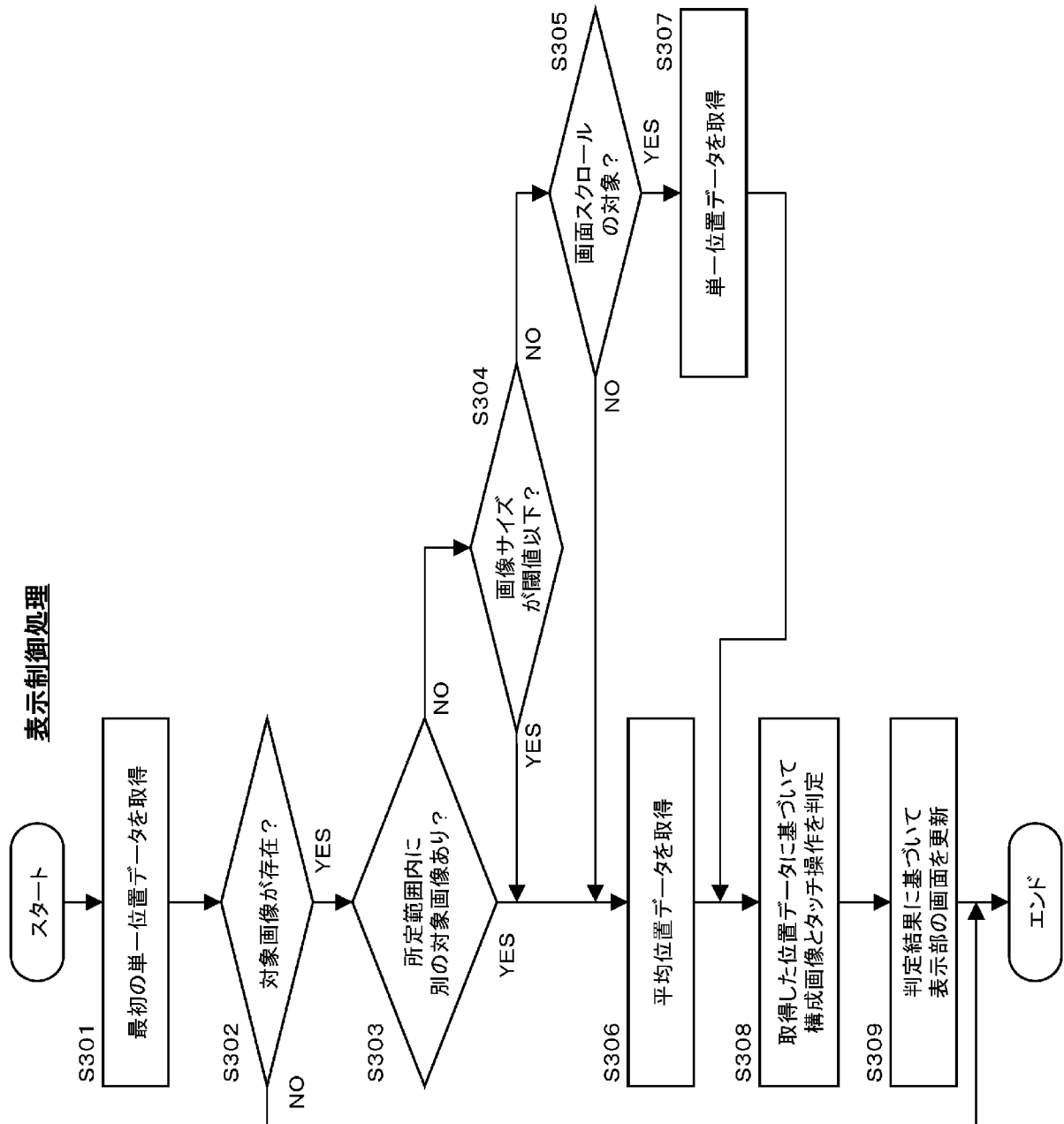
(b) 位置データ切り替え処理



[図6]

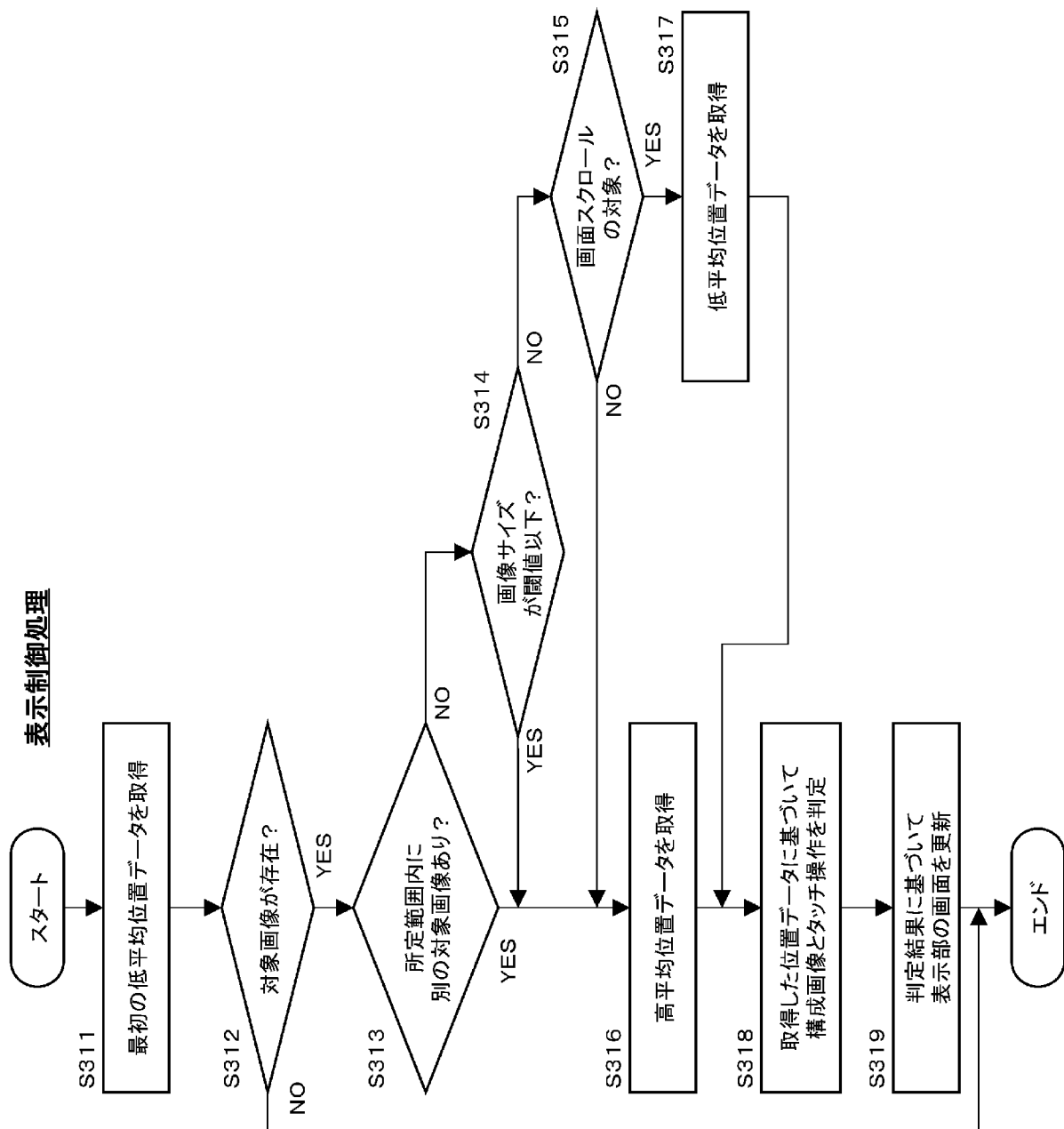


[図7]





[図9]



[図10]

(a)

102

信頼性重視のアプリケーション  
にチェックを入れて下さい

101

☐ホーム

☒お絵描き

☒ウェブブラウザ

☐ギャラリー

☐\*\*\*\*\*

☐\*\*\*\*\*

☐\*\*\*\*\*

☐\*\*\*\*\*

☐\*\*\*\*\*

☐\*\*\*\*\*

☐\*\*\*\*\*

☐\*\*\*\*\*

103

設定

(b)

分類リスト

| アプリケーション | 平均化処理 |
|----------|-------|
| ホーム      | 無     |
| お絵描き     | 有     |
| ウェブブラウザ  | 有     |
| ギャラリー    | 無     |
| .....    | ..... |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/064440

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/041(2006.01)i, G06F3/048(2013.01)i, G06F3/0485(2013.01)i,  
G06F3/0488(2013.01)i, H04M1/00(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, G06F3/048, G06F3/0485, G06F3/0488, H04M1/00

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 | 1996-2013 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2013 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2013 |

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<br>A | JP 8-179874 A (Ricoh Co., Ltd.),<br>12 July 1996 (12.07.1996),<br>paragraphs [0021] to [0022], [0039] to [0046];<br>fig. 2, 4 to 5<br>(Family: none) | 1, 3, 5, 7-8<br>2<br>4, 6 |
| Y<br>A      | JP 6-214708 A (Wacom Co., Ltd.),<br>05 August 1994 (05.08.1994),<br>paragraphs [0003], [0011] to [0015]<br>(Family: none)                            | 2<br>4, 6                 |
| A           | JP 10-149252 A (Fuji Xerox Co., Ltd.),<br>02 June 1998 (02.06.1998),<br>paragraphs [0089] to [0095]<br>(Family: none)                                | 1-8                       |

☒ 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  
24 July, 2013 (24.07.13)

Date of mailing of the international search report  
06 August, 2013 (06.08.13)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2013/064440

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                 | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | JP 63-304313 A (Sony/Tektronix Corp.),<br>12 December 1988 (12.12.1988),<br>page 32, upper right column, line 7 to lower<br>right column, line 4<br>& US 5053757 A | 1-8                   |

|                                                                                                                                                                      |                                                                                       |                                                                     |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------|
| A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））<br>Int.Cl. G06F3/041(2006.01)i, G06F3/048(2013.01)i, G06F3/0485(2013.01)i, G06F3/0488(2013.01)i, H04M1/00(2006.01)i                    |                                                                                       |                                                                     |             |
| B. 調査を行った分野<br>調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））<br>Int.Cl. G06F3/041, G06F3/048, G06F3/0485, G06F3/0488, H04M1/00                                                          |                                                                                       |                                                                     |             |
| 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<br>日本国実用新案公報 1 9 2 2 - 1 9 9 6 年<br>日本国公開実用新案公報 1 9 7 1 - 2 0 1 3 年<br>日本国実用新案登録公報 1 9 9 6 - 2 0 1 3 年<br>日本国登録実用新案公報 1 9 9 4 - 2 0 1 3 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<br>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<br>請求項の番号                                                      |             |
| X<br>Y<br>A                                                                                                                                                          | JP 8-179874 A (株式会社リコー) 1996.07.12, 段落【0021】-【0022】, 【0039】-【0046】, 第2,4-5 図（ファミリーなし） | 1, 3, 5, 7-8<br>2<br>4, 6                                           |             |
| Y<br>A                                                                                                                                                               | JP 6-214708 A (株式会社ワコム) 1994.08.05, 段落【0003】, 【0011】-【0015】（ファミリーなし）                  | 2<br>4, 6                                                           |             |
| A                                                                                                                                                                    | JP 10-149252 A (富士ゼロックス株式会社) 1998.06.02, 段落【0089】-【0095】（ファミリーなし）                     | 1-8                                                                 |             |
| <input checked="" type="checkbox"/> C 欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。                                                                 |                                                                                       |                                                                     |             |
| * 引用文献のカテゴリー                                                                                                                                                         |                                                                                       | の日の後に公表された文献                                                        |             |
| 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの                                                                                                                                        |                                                                                       | 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの      |             |
| 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの                                                                                                                                |                                                                                       | 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの                      |             |
| 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）                                                                                                         |                                                                                       | 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  |             |
| 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献                                                                                                                                             |                                                                                       | 「&」同一パテントファミリー文献                                                    |             |
| 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願                                                                                                                                          |                                                                                       |                                                                     |             |
| 国際調査を完了した日<br>2 4 . 0 7 . 2 0 1 3                                                                                                                                    |                                                                                       | 国際調査報告の発送日<br>0 6 . 0 8 . 2 0 1 3                                   |             |
| 国際調査機関の名称及びあて先<br>日本国特許庁（I S A / J P）<br>郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5<br>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）<br>山崎 慎一<br>電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 1 | 5 E 5 2 8 5 |

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                                          |                |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号 |
| A                     | JP 63-304313 A (ソニー・テクトロニクス株式会社) 1988. 12. 12, 第<br>32 頁右上欄第 7 行-右下欄第 4 行 & US 5053757 A | 1-8            |