

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年6月4日(04.06.2015)



(10) 国際公開番号

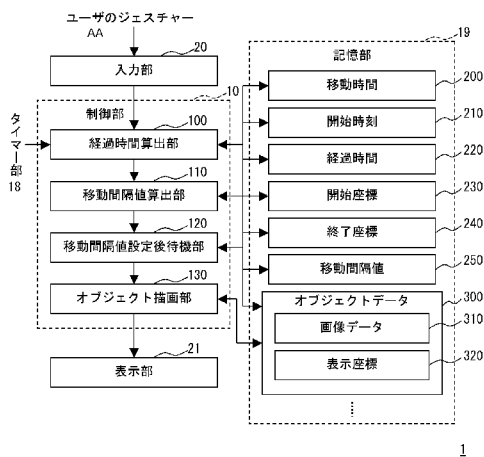
WO 2015/079784 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/0485 (2013.01) G06F 3/14 (2006.01)
G06F 3/0488 (2013.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/074771
- (22) 国際出願日: 2014年9月19日(19.09.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-247960 2013年11月29日(29.11.2013) 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: 佐々木 秀行 (SASAKI, Hideyuki); 〒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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (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),

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE, IMAGE FORMATION DEVICE, AND INFORMATION PROCESSING METHOD

(54) 発明の名称: 情報処理装置、画像形成装置、及び情報処理方法



- 10 Control unit
18 Timer unit
19 Storage unit
20 Input unit
21 Display unit
100 Elapsed time calculation unit
110 Movement interval value calculation unit
120 Post movement interval value setting standby unit
130 Object drawing unit
200 Movement time
210 Starting time
220 Elapsed time
230 Starting coordinates
240 Ending coordinates
250 Movement interval value
300 Object data
310 Image data
320 Display coordinates
AA User gesture

(57) Abstract: The present invention addresses the problem of providing an information processing device with which a scrolling process can be performed without requiring the creation of model-specific tables. An image formation device (1) displays image data (310) on a display unit (21) while gradually changing the display coordinates (320) of object data (300) from the starting coordinates (230) to the ending coordinates (240), within a movement time (200). An elapsed time calculation unit (100) calculates the elapsed time (220) from the start of the movement of an object. A movement interval value calculation unit (110) calculates a movement interval value (250) for the display coordinates (320) of the object by using the ratio of the elapsed time (220) and the movement time (200), and the difference between the ending coordinates (240) and the starting coordinates (230). A post-movement-interval-value-setting standby unit (120) adds the movement interval value (250) to the display coordinates (320) of the object. An object drawing unit (130) displays the object on the display unit by drawing the object at the coordinates to which the movement interval value (250) has been added.

(57) 要約: 機種別テーブルを作成する必要なくスクロール処理をさせる情報処理装置を提供することを課題とする。画像形成装置1は、移動時間200以内に、オブジェクトデータ300の表示座標320を開始座標230から終了座標240まで段階的に変化させつつ、画像データ310を表示部21に表示させる。経過時間算出部100は、オブジェクトの移動の開始からの経過時間220を算出する。移動間隔値算出部110は、経過時間220と移動時間200との割合、及び終了座標240と開始座標230との差分から、オブジェクトの表示座標320の移動間隔値250を算出する。移動間隔値設定後待機部120は、移動間隔値250をオブジェクトの表示座標320に加える。オブジェクト描画部130は、移動間隔値250が加えられた座標にオブジェクトを描画して表示部に表示させる。

WO 2015/079784 A1



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 情報処理装置、画像形成装置、及び情報処理方法 技術分野

[0001] 本発明は、情報処理装置、画像形成装置、及び情報処理方法に係り、特に表示部に表示されたオブジェクトを段階的に変化させて移動させて表示する情報処理装置、画像形成装置、及び情報処理方法に関する。

背景技術

[0002] 文書や画像を印刷可能な複合機（Multifunctional Peripheral, MFP）等の画像形成装置が存在する。

このような画像形成装置では、ユーザーの指示により、表示部に表示された画像を縦横へ移動させる「スクロール」処理を行うことができるものが存在する。

このような従来のスクロール処理の例が、特許文献１に記載されている。

[0003] また、図７によると、入力部２０及び表示部２１のように、表示部と一体化したタッチパネルを備えている画像形成装置が存在する。ユーザーＰは、例えば、タッチパネルを指で押下し、押下した指をスライドさせることでスクロールの指示を行うことが可能である。このようなタッチパネル等によるスクロール等の指示を、以下「ジェスチャー」という。

[0004] 図８により、従来のジェスチャーによるスクロール処理の詳細について説明する。

従来のジェスチャーによるスクロール処理では、アプリケーションの描画部は、なぞられた方向に、画像の座標を段階的に移動させて描画する。この処理を連続で繰り返すことで、画面のスクロールを実現させる。

以下、図８のフローチャートにより具体的な処理のステップについて説明する。

[0005] （ステップＳ２０１）

まず、固定値初期値設定処理では、記憶部に記憶された画像形成装置の機

種コードが取得される。また、この機種コードにより、機種コードと描画間隔時間のペアが格納された描画間隔時間テーブルを参照し、描画間隔時間が設定される。これにより、当該画像形成装置に適した描画間隔時間を取得させることができる。

この描画間隔時間の適切な値は、画像形成装置のハードウェアのスペック（性能）によって、異なっている。たとえば、描画間隔時間として、表示部 21 のリフレッシュレートと同期する値を設定してもよい。リフレッシュレート 60 Hz であれば、理想的な描画間隔時間は、 $1 / 60 * 1000 = 16.7$ m秒となる。実際には、画像形成装置の表示部 21 は、PC (Personal Computer) よりもスペックが低いため、16.7 mSec 間隔で描画できるケースは稀となる。

[0006] (ステップ S202)

次に、ジェスチャー取得処理では、ユーザーがタッチパネルをなぞったとき、ジェスチャー操作がされたこと、及び、なぞられた方向が検知される。

また、スクロール時間として設定された時間の値を記憶部から取得し、これを描画間隔時間で割って、描画回数の値が算出される。

また、なぞられた方向にスクロールさせる距離を記憶部から取得し、算出された描画回数の値で割ることで、画像の座標を段階的に移動させる移動間隔の値が算出される。

[0007] (ステップ S203)

次に、インターバルタイマー設定処理では、設定された描画間隔時間で描画を行うように、画像の表示座標を設定する処理を呼び出すインターバルタイマーが設定される。

[0008] (ステップ S204)

次に、タイマー時刻待ち処理では、画像の表示座標を設定するスレッド等が、インターバルタイマーにより呼び出されるまで待機（スリープ）の状態にされる。

[0009] (ステップ S205)

次に、表示座標固定値加算処理では、画像の表示座標が移動される。設定された描画時間間隔が経過した場合、インターバルタイマーにより、画像の表示座標を設定するスレッド等が実行状態にされる。その後、このスレッドにより、各画像の座標を変更し、画像が表示される位置が変更される。

[0010] (ステップS206)

待機状態遷移処理では、各画像の座標を変更された後、画像の表示座標を設定するスレッド等が待機状態となり、処理がOS (Operating System) のブラウザー等に戻される。これは、画像の座標を設定する処理と、ブラウザー等がその座標に実際に描画をする処理とが、非同期で実行されるためである。

[0011] (ステップS207)

画像描画処理では、ブラウザー等により、座標が変更された画像が実際に描画される。これにより、実際の画像の見た目の位置が変更させる。

[0012] (ステップS208)

画像の描画が終了した後、設定された描画回数に到達したか否かが判断される。

Yesの場合、スクロール処理を終了させる。

Noの場合、ステップS204に処理を戻して、インターバルタイマーによる描画が続けられる。

先行技術文献

特許文献

[0013] 特許文献1：特開平11-338456号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0014] しかしながら、従来のように機種コードにより描画間隔時間テーブルを参照してスクロールする方式では、既存の機種にしか適用することができなかった。このため、新機種が開発された場合、固定値の描画間隔時間のテーブ

ルを作成し直さなければならないという問題があった。

[0015] 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ことを課題とする。

課題を解決するための手段

[0016] 本発明の情報処理装置は、所定の移動時間以内に、オブジェクトの表示座標を開始座標から終了座標まで段階的に変化させて移動させつつ、表示部に表示させる情報処理装置において、前記オブジェクトの移動の開始からの経過時間を算出する経過時間算出部と、該経過時間算出部により算出された経過時間と前記移動時間との割合、及び前記終了座標と前記開始座標との差分から、前記オブジェクトの表示座標の移動間隔値を算出する移動間隔値算出部と、該移動間隔算出部により算出された移動間隔値を前記オブジェクトの表示座標に加える移動間隔値設定部と、該移動間隔値設定部により前記オブジェクトの表示座標に前記移動間隔値が加えられた座標に、前記オブジェクトを描画して前記表示部に表示させるオブジェクト描画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、所定の移動時間以内に、オブジェクトの表示座標を開始座標から終了座標まで段階的に変化させて移動させつつ、表示部に表示させる情報処理装置により実行される情報処理方法において、前記オブジェクトの移動の開始からの経過時間を算出し、算出された経過時間と前記移動時間との割合、及び前記終了座標と前記開始座標との差分から、前記オブジェクトの表示座標の移動間隔値を算出し、算出された移動間隔値を前記オブジェクトの表示座標に加え、前記オブジェクトの表示座標に前記移動間隔値が加えられた座標に、前記オブジェクトを描画して前記表示部に表示することを特徴とする。

発明の効果

[0017] 本発明によれば、経過時間と前記移動時間との割合、及びオブジェクトの移動の終了座標と開始座標との差分から、オブジェクトの表示座標の移動間隔値を算出することで、新機種が開発された場合でも、描画間隔時間テーブ

ルを作成する必要がない画像形成装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]本発明の画像形成装置の実施の形態に係るシステム構成図である。

[図2]本発明の実施の形態に係るオブジェクト移動処理のフローチャートである。

[図3]図2に示す移動間隔値算出処理の概念図である。

[図4]図2に示すオブジェクト描画処理の概念図である。

[図5]図1に示す画像形成装置の全体構成を示すブロック図である。

[図6]図1に示す画像形成装置の概略図である。

[図7]従来のジェスチャー入力を説明する概念図である。

[図8]従来のスクロール処理のフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0019] <実施の形態>

〔画像形成装置1の全体の構成〕

まず、図5を参照して、画像形成装置1（情報処理装置）の全体の構成について説明する。

[0020] 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、搬送部（給紙ローラー42b、搬送ローラー対44、排出ローラー対45）、ネットワーク送受信部15、操作パネル部16、画像形成部17、タイマー部18、及び記憶部19等が、制御部10に接続されている。

各部は、制御部10によって動作制御される。

[0021] 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）等の情報処理部である。

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部として動作させられる。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。

[0022] 画像処理部 11 は、DSP (Digital Signal Processor) や GPU (Graphics Processing Unit) 等の制御演算部である。画像処理部 11 は、画像データ 310 に対して所定の画像処理を行う部であり、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。

[0023] 原稿読取部 12 は、セットされた原稿を読み取る（スキャン）。

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。

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。

搬送部は、給紙カセット 42a（図 6）から記録紙を搬送し、画像形成部 17 で画像形成させ、その後にスタックトレイ 50 へ搬送する。

なお、原稿読取部 12、原稿給送部 13、搬送部、画像形成部 17 の動作については後述する。

[0024] 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部である。

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。

[0025] 操作パネル部 16 は、入力部 20（入力部）と、表示部 21（表示部）とを備えている。

[0026] 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

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により、ユーザーが押下した表示部上の座標や押圧等を検出する。タッチパネルがマルチタッチ対応の場合には、複数の座標や押圧等を検出してもよい。入力部 20 のボタン部は、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ボタンである。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。

入力部 20 は、ユーザーの指等の移動による指示であるジェスチャー (gesture) による指示を取得することが可能である。

[0027] 表示部 21 は、LCD (Liquid Crystal Display)、OEL (Organic Electro-Luminescence)、FED (Field Emission Display) 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、各種操作画面を表示する。

表示部 21 は、ユーザーに知覚可能なアイコン (icon) や背景画像等のひとまとまりの単位の各種指示画像等である「オブジェクト (object)」を表示する。

また、表示部 21 は、記憶部 19 (図 2 参照) 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。

[0028] タイマー部 18 は、CPU 内蔵クロック、リアルタイムクロック、GPS (Global Positioning System) 受信機、NTP クライアント等の時刻取得部である。タイマー部 18 は、誤差の少ない実時間の時刻情報を取得することが可能である。

また、タイマー部 18 は、設定された時間の経過後に、スレッド等に例外を発生させたり、割り込み等を発生させるタイマーを設定可能である。タイマー部 18 は、このタイマーに設定された時間が経過した場合、待機状態となったスレッド等を実行状態に変更させる。

[0029] 記憶部 19 は、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Mem

ory)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部である。

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る。

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。

[0030] 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。

[0031] [画像形成装置1の動作]

次に、図6を参照して、本発明の実施の形態に係る画像形成装置1の動作について説明する。

原稿読取部12は、本体部14の上部に配設され、原稿給送部13は、原稿読取部12の上部に配設されている。スタックトレイ50は、本体部14に形成された記録紙の排出口41側に配設され、また、操作パネル部16は、画像形成装置1のフロント側に配設されている。

[0032] 原稿読取部12は、スキャナー12aと、プラテンガラス12bと、原稿読取スリット12cとを備えている。スキャナー12aは、露光ランプ、及びCCD(Charge Coupled Device)やCMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor)撮像センサー等から構成され、原稿給送部13による原稿の搬送方向に移動可能に構成されている。

プラテンガラス12bは、ガラス等の透明部材により構成された原稿台で

ある。原稿読取スリット 1 2 c は、原稿給送部 1 3 による原稿の搬送方向と直交方向に形成されたスリットを有する。

[0033] プラテンガラス 1 2 b に載置された原稿を読み取る場合には、スキャナー 1 2 a は、プラテンガラス 1 2 b に対向する位置に移動され、プラテンガラス 1 2 b に載置された原稿を走査しながら原稿を読み取って画像データ 3 1 0 を取得して、取得した画像データ 3 1 0 を本体部 1 4 に備わる制御部 1 0 (図 5) に出力する。

また、原稿給送部 1 3 により搬送された原稿を読み取る場合には、スキャナー 1 2 a は、原稿読取スリット 1 2 c と対向する位置に移動され、原稿読取スリット 1 2 c を介し、原稿給送部 1 3 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 3 1 0 を取得し、取得した画像データ 3 1 0 を本体部 1 4 に備わる制御部 1 0 に出力する。

[0034] 原稿給送部 1 3 は、原稿載置部 1 3 a と、原稿排出部 1 3 b と、原稿搬送機構 1 3 c とを備えている。原稿載置部 1 3 a に載置された原稿は、原稿搬送機構 1 3 c によって、1 枚ずつ順に繰り出されて原稿読取スリット 1 2 c に対向する位置へ搬送され、その後、原稿排出部 1 3 b に排出される。

なお、原稿給送部 1 3 は、可倒式に構成され、原稿給送部 1 3 を上方に持ち上げることで、プラテンガラス 1 2 b の上面を開放させることができる。

[0035] 本体部 1 4 は、画像形成部 1 7 を備えると共に、給紙部 4 2 と、用紙搬送路 4 3 と、搬送ローラー対 4 4 と、排出ローラー対 4 5 とを備えている。給紙部 4 2 は、それぞれサイズ又は向きが異なる記録紙を収納する複数の給紙カセット 4 2 a と、給紙カセット 4 2 a から記録紙を 1 枚ずつ用紙搬送路 4 3 に繰り出す給紙ローラー 4 2 b とを備えている。給紙ローラー 4 2 b、搬送ローラー対 4 4、及び排出ローラー対 4 5 は、搬送部として機能する。記録紙は、この搬送部により搬送される。

給紙ローラー 4 2 b によって用紙搬送路 4 3 に繰り出された記録紙は、搬送ローラー対 4 4 によって画像形成部 1 7 に搬送される。そして、画像形成部 1 7 によって記録が施された記録紙は、排出ローラー対 4 5 によってスタ

ックトレイ 50 に排出される。

[0036] 画像形成部 17 は、感光体ドラム 17a と、露光部 17b と、現像部 17c と、転写部 17d と、定着部 17e とを備えている。露光部 17b は、レーザー装置やミラーやレンズや LED アレイ等を備えた光学ユニットであり、画像データ 310 に基づいて光等を出力して感光体ドラム 17a を露光し、感光体ドラム 17a の表面に静電潜像を形成する。現像部 17c は、トナーを用いて感光体ドラム 17a に形成された静電潜像を現像する現像ユニットであり、静電潜像に基づいたトナー像を感光体ドラム 17a 上に形成させる。転写部 17d は、現像部 17c によって感光体ドラム 17a 上に形成されたトナー像を記録紙に転写させる。定着部 17e は、転写部 17d によってトナー像が転写された記録紙を加熱してトナー像を記録紙に定着させる。

[0037] [画像形成装置 1 のシステム構成]

次に、図 1 により、画像形成装置 1 のシステム構成について説明する。

制御部 10 は、経過時間算出部 100、移動間隔値算出部 110、移動間隔値設定後待機部 120（移動間隔値設定部）、及びオブジェクト描画部 130 を備えている。

記憶部 19 は、移動時間 200、開始時刻 210、経過時間 220、開始座標 230、終了座標 240、移動間隔値 250、及びオブジェクトデータ 300 を記憶している。

[0038] 経過時間算出部 100 は、オブジェクトの移動の開始からの経過時間 220 を算出する。経過時間算出部 100 は、入力部 20 からジェスチャーが取得され、オブジェクトの移動が開始されると、タイマー部 18 から現在時刻を取得して、記憶部 19 の開始時刻 210 を設定する。また、経過時間算出部 100 は、入力部 20 からジェスチャーが取得された際に、ジェスチャーの種類を認識し、開始座標 230、終了座標 240、移動時間 200 を算出して、記憶部 19 に保存する。

また、経過時間算出部 100 は、待機状態から実行状態となる度に、記憶部 19 と、タイマー部 18 で取得した現在時刻とを減算して、経過時間 22

0を算出して記憶部19に保存する。

[0039] 移動間隔値算出部110は、経過時間算出部100により算出された経過時間220と移動時間200との割合、及び終了座標240と開始座標230との差分から、オブジェクトの表示座標320の移動間隔値250を算出する。

移動間隔値算出部110は、例えば、入力部20から取得されたジェスチャーから算出された終了座標240と開始座標230との差分である移動距離を用いて、以下の式(1)で移動間隔値250を算出する。

移動間隔値250 = 経過時間220 / 移動時間200 × 移動距離

…… 式(1)

なお、移動距離は、縦軸及び横軸方向の座標値を含むベクトル形式であってもよい。この場合、縦軸及び横軸方向のそれぞれにおいて、移動間隔値250を算出する。

[0040] 移動間隔値設定後待機部120は、移動間隔算出部により算出された移動間隔値250をオブジェクトの表示座標320に加える。移動間隔値設定後待機部120は、その後、設定された待機時間だけ、表示座標320の変更を行っているスレッド等をスリープ(停止)等の待機状態にさせる。

[0041] オブジェクト描画部130は、移動間隔値設定後待機部120によりスレッド等が待機状態となった間、移動間隔値250が加えられた座標にオブジェクトを描画して表示部に表示させる。オブジェクト描画部130は、この際、表示部21に表示される記憶部19の表示用バッファ等をクリアし、表示座標が移動されたオブジェクトデータ300の画像データ310を含む各種画像データ310を表示順に従って描画する。また、オブジェクト描画部130は、描画終了後に、全てのオブジェクトの描画にかかった時間をタイマー部18から算出して、この時間に所定値を付加して、待機時間を設定してもよい。

なお、オブジェクト描画部130は、OS上で、HTMLとJava(登

録商標) S c r i p t 等のデータにより各種描画を行うブラウザの機能として実装されていてもよい。

[0042] 移動時間 200 は、入力部 20 から取得されたジェスチャーから算出された移動時間 200 である。移動時間 200 は、ジェスチャーの入力の開始から終了までの時間が経過時間算出部 100 により設定される。また、移動時間 200 として、スクロール等の際に必要な所定値を設定してもよい。また、移動時間 200 として、機種別のテーブル等を用意して、制御部 10 の負担を抑えるような所定値を設定してもよい。

[0043] 開始時刻 210 は、入力部 20 からジェスチャーが取得され、オブジェクトの移動が開始された際の現在時刻の値である。

[0044] 経過時間 220 は、開始時刻 210 から経過した時間の値である。経過時間 220 は、待機状態から実行状態となり、オブジェクトが段階的に移動される度に、取得される。

[0045] 待機時間は、移動間隔値設定後待機部 120 がオブジェクトデータ 300 の表示座標を設定してから待機する時間である。また、待機時間は、オブジェクト描画部 130 のブラウザ等の処理により、オブジェクトが全て描画されるまでの時間が設定されてもよい。また、待機時間は、移動間隔値設定後待機部 120 によりスレッド等が待機状態になった際、オブジェクト描画部 130 が全てのオブジェクトを描画する描画処理にかかった時間に所定値を加えた時間でもよい。この所定値としては、例えば数十 m 秒程度を設定し、制御部 10 への負荷を低減してもよい。

なお、待機時間は、最小の描画間隔を示す定数として、0～数マイクロ秒等の値を設定してもよい。この場合には、オブジェクト描画部 130 による描画が完了すると、すぐにスレッド等が待機状態から実行状態になる。

[0046] 開始座標 230 は、入力部 20 により取得されたジェスチャーが取得された際に算出された、オブジェクトの移動の始点の座標である。開始座標 230 として、移動させるオブジェクトの、例えば、左上の座標を指定してもよい。

[0047] 終了座標 240 は、入力部 20 により取得されたジェスチャーが取得された際に算出された、移動の終点の座標となる。終了座標 240 として、例えば、移動完了時のオブジェクトの、例えば左上の座標を指定してもよい。

[0048] 移動間隔値 250 は、オブジェクトの移動中に、オブジェクトデータ 300 の表示座標 320 に段階的に付加される値である。移動間隔値 250 は、移動間隔値算出部 110 により算出される。

[0049] オブジェクトデータ 300 は、表示部 21 に表示される各オブジェクトのデータである。

オブジェクトデータ 300 は、画像データ 310 と表示座標とを含んでいる。

画像データ 310 は、ブラウザー等により表示部 21 に表示される画像のデータであり、各種指示に係るアイコン等やプレビュー画像等が設定されているともよい。

表示座標 320 は、画像データ 310 が表示される座標のデータである。表示座標 320 は、オブジェクトの移動に従い、段階的に移動間隔値 250 が追加される。

なお、開始座標 230、終了座標 240、表示座標として、表示部 21 のスクリーン座標を用いることが好適である。また、縦横で 0～1 の小数点を用いる座標、三次元空間上の座標、変換された座標、極座標系の座標等を用いることも可能である。

また、オブジェクトデータ 300 は、ID (Identification)、イベント時に呼び出される関数等が指定されているともよい。また、オブジェクトデータ 300 には、グループ化や継承の情報、コンストラクターやデストラクター等の設定が含まれているともよい。

[0050] 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、経過時間算出部 100、移動間隔値算出部 110、移動間隔値設定後待機部 120、オブジェクト描画部 130 として機能する。

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。

[0051] 〔画像形成装置１によるオブジェクト移動処理〕

次に、図２～図４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移動処理の説明を行う。

本実施形態のオブジェクト描画処理では、オブジェクトの表示座標３２０を開始座標２３０から終了座標２４０まで所定の移動時間２００以内に段階的に変化させつつ表示部に表示させる。この際に、オブジェクトの座標を段階的に変化させるための移動間隔値２５０を、経過時間２２０と移動時間２００との割合、及び終了座標２４０と前記開始座標２３０との差分から算出する。

本実施形態のオブジェクト移動処理は、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２のフローチャートを参照して、オブジェクト移動処理の詳細をステップ毎に説明する。

[0052] (ステップＳ１０１)

まず、制御部１０が、経過時間算出部１００として、ジェスチャー取得処理を行う。

制御部１０は、入力部２０のタッチパネル等から、ユーザーのジェスチャーによる指示を取得する。たとえば、制御部１０は、ユーザーがタッチパネルに指を接触させ、接触させたまま移動させるスワイプを行った場合、これをジェスチャーとして取得する。

[0053] (ステップＳ１０２)

次に、制御部１０が、経過時間算出部１００として、変動初期値設定処理を行う。

制御部１０は、例えば、スワイプの場合、ユーザーの指の接触を検出した座標と、指が離れたことを検出した座標とから縦軸と横軸のベクトルを算出

し、このベクトルから移動距離を算出する。制御部 10 は、ジェスチャーによる指示として、縦横のスクロールのみ行う場合は、縦軸又は横軸方向の移動距離を算出する。制御部 10 は、オブジェクトデータ 300 の現在の表示座標を開始座標 230 に設定し、記憶部 19 に保存する。また、制御部 10 は、この表示座標に、上述のベクトルを加えた座標を、終了座標 240 と設定して、記憶部 19 に保存する。

また、制御部 10 は、例えば、スワイプの場合、指が接触して離れるまでの時間を移動時間 200 として算出し、記憶部 19 に保存する。また、制御部 10 は、タイマー部 18 から現在時刻を取得し、開始時刻 210 として記憶部 19 に保存する。また、制御部 10 は、経過時間 220 に「0」を設定して、記憶部 19 に保存する。

[0054] 図 3 によると、図 3 (a) の画面例 501 に示したオブジェクトデータ 300 のグループとなるオブジェクト群 600 の左上の点 P1 の座標が開始座標 230 となる。また、図 3 (b) の画面例 502 は、オブジェクト群 600 の表示座標が段階的に変化されて移動される途中経過として表示される画面を示す。図 3 (c) の画面例 503 に示した移動後のオブジェクト群 600 の左上の点 P3 が終了座標 240 となる。また、画面例 503 において、点 P3 から点 P1 の差分は、移動距離と同じ値となる。

なお、制御部 10 は、図 3 のボタン 700 のように、ジェスチャーにより移動しないオブジェクトや背景画像等を描画してもよい。

[0055] (ステップ S103)

ここで、制御部 10 が、経過時間算出部 100 として、経過時間算出処理を行う。

制御部 10 は、オブジェクトデータ 300 の描画を行うスレッド等が待機状態であった場合、実行状態に戻す。

制御部 10 は、タイマー部 18 から現在時刻を取得して、開始時刻 210 を減算して、経過時間 220 を算出する。この経過時間 220 は、オブジェクトの移動の開始から経過した時間である。

制御部１０は、算出した経過時間２２０を記憶部１９に保存する。

[0056] (ステップＳ１０４)

次に、制御部１０が、移動間隔値算出部１１０として、移動間隔値算出処理を行う。

制御部１０は、経過時間２２０を移動時間２００で割算して割合の値を算出する。この上で、制御部１０は、この割合と移動距離とを掛け合わせた移動間隔の値を、移動間隔値２５０として算出する。制御部１０は、算出された移動間隔値２５０を記憶部１９に保存する。

[0057] (ステップＳ１０５)

次に、制御部１０が、移動間隔値設定後待機部１２０として、表示座標設定処理を行う。

制御部１０は、オブジェクトデータ３００の表示座標に移動距離を付加した値を設定する。

図３（ｂ）の画面例５０２では、移動間隔値２５０を付加された、移動途中の点Ｐ２が示されている。

[0058] (ステップＳ１０６)

次に、制御部１０が、移動間隔値設定後待機部１２０として、待機状態遷移処理を行う。

制御部１０は、スレッド等をスリープ等の待機状態にする。

[0059] (ステップＳ１０７)

次に、制御部１０が、オブジェクト描画部１３０として、オブジェクト描画処理を行う。

制御部１０は、ブラウザー等により、各オブジェクトデータ３００について、表示座標を反映させた座標に、画像データ３１０を描画して表示部２１に表示させる。

[0060] (ステップＳ１０８)

次に、制御部１０が、オブジェクト描画部１３０として、オブジェクトの移動が完了したか否かを判定する。制御部１０は、オブジェクトの移動が完

了した場合に、Y e s と判定する。制御部 1 0 は、それ以外の場合には、N o と判定する。

Y e s の場合、制御部 1 0 は、オブジェクト移動処理を終了する。

N o の場合、制御部 1 0 は、処理をステップ S 1 0 3 に戻して、待機状態から実行状態への復帰を待ってオブジェクトの移動を続ける。

以上により、本発明の実施の形態に係るオブジェクト移動処理を終了する。

[0061] 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。

従来は、新機種が開発されたときに、固定値の描画間隔時間のテーブルを作成し直す必要があった。

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、移動時間 2 0 0 以内に、オブジェクトデータ 3 0 0 の表示座標 3 2 0 を開始座標 2 3 0 から終了座標 2 4 0 まで段階的に変化させつつ、オブジェクトデータ 3 0 0 の画像データ 3 1 0 を表示部 2 1 に表示させる情報処理装置であり、オブジェクトの移動の開始からの経過時間 2 2 0 を算出する経過時間算出部 1 0 0 と、経過時間算出部 1 0 0 により算出された経過時間 2 2 0 と移動時間 2 0 0 との割合、及び終了座標 2 4 0 と開始座標 2 3 0 との差分から、オブジェクトの表示座標 3 2 0 の移動間隔値 2 5 0 を算出する移動間隔値算出部 1 1 0 と、移動間隔算出部により算出された移動間隔値 2 5 0 をオブジェクトの表示座標 3 2 0 に加え、所定の待機時間、待機状態とする移動間隔値設定後待機部 1 2 0 と、移動間隔値設定後待機部 1 2 0 により待機状態となった間に、移動間隔値 2 5 0 が加えられた座標にオブジェクトを描画して表示部に表示させるオブジェクト描画部 1 3 0 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、画面を描画する位置である移動間隔値 2 5 0 をスクロール完了予定時間と、現在の時間から動的に算出できる。このため、そもそも、固定値の描画間隔時間のテーブルを作成する必要がなくなる。また、新機種でも、プログラムを変更することなく、新しい機種上で同様に動作させることができる。よって、開発コストを低減することができる。

[0062] また、従来のスクロール処理では、予定より描画処理が速く終わった場合であっても、一定の間隔で描画していたため、制御部の無駄な待ち時間が発生していた。

これに対して、本実施形態の画像形成装置 1 は、オブジェクトの描画する表示座標 320 を、予め指定した描画が完了する予定の移動時間 200 から算出する。このため、描画の回数、タイミング等が変わっても、予定の移動時間 200 にはオブジェクトの移動の終了位置の座標を算出することができる。また、オブジェクトの移動の完了時間は、制御部 10 の状態に関係なく一定となり、制御部 10 の制御演算能力を有効に活用することができる。

[0063] また、従来は、ハードウェアの性能を特定することができても、バックグラウンドでどのような処理が実行されているかまでは、検知することができなかった。このため、従来のスクロール処理では、描画間隔が短めに設定されていると、バックグラウンド処理で使用されている制御部の制御演算資源を奪い、ユーザーの操作性が悪くなる原因になることがあった。

これに対して、本実施形態では、バックグラウンドの処理があった場合でも、動的に移動間隔値 250 を算出するため、適切な移動回数や間隔を確保できる。このため、オブジェクトの移動が完了するまでの時間を安定化させ、ユーザーの操作性を向上させることが可能となる。

[0064] また、本発明の実施の形態に係る画像形成装置 1 は、ユーザーのジェスチャーによる指示を取得する入力部を備え、オブジェクトは、ブラウザーに表示される各種指示画像であり、現在の各種指示画像の位置の座標を開始座標 230 とし、入力部により取得されたジェスチャーで示された位置の座標を終了座標 240 とし、ジェスチャーの入力の開始から終了までの時間を移動時間 200 とすることで、各種指示画像をスクロールさせて表示することを特徴とする。

このように構成することで、スワイプ等のジェスチャーによりユーザーに示された座標を用いて、制御部 10 の処理能力に応じて、オブジェクトをスムーズにスクロールさせて移動させることが可能となる。これにより、処理

能力や描画能力が低い画像形成装置の制御部 10 により実行されるブラウザー等を用いても、ユーザーの操作性高くスクロール描画を行うことができる。

[0065] 図 4 により、上述のような効果について、従来のスクロール処理と、本実施形態のオブジェクト描画処理とを比較して説明する。

図 4 (a) は、従来のスクロール処理で、スクロール時間が 500 m 秒、描画間隔時間が 50 m 秒、固定値の移動間隔が 50 p x (ピクセル) に設定されており、描画回数 10 回だけ描画される例について示す。この例では、画像等を 500 m 秒で 500 p x、スクロールさせる。

A は、適切な描画間隔が指定されている例を示す。白い四角は、上述のステップ S 204 ~ S 206 の処理を示し、黒いバーは上述のステップ S 207 の処理の時間を示す。このように、適切な描画間隔時間を指定した場合には、適切な間隔で描画される。

B は、同一機種において、ファームウェアの効率化等で画像描画処理の描画時間が短くなった例を示す。このような場合でも、A と同様に、10 回だけ描画される。しかしながら、スクロール時間に対応する描画間隔が長くなり、無駄な待ち時間が発生する。

C は、バックグラウンドの処理が発生して描画時間が長くなった例を示す。この場合、予定の描画間隔時間では描画処理が完了せず、スクロール終了の時刻が遅延していた。実際に描画する時間は、制御部の状態により長くなる場合があり、スクロールが完了する時間が長く、不規則になる問題もあった。しかしながら、このようなバックグラウンドの処理まで考慮して描画間隔時間を長くすると、単位時間当たりの描画回数が少なくなり、スクロールがちらついて見えるようになるという問題が生じる。

[0066] 図 4 (b) は本実施形態のオブジェクト描画処理の例を示す。

D ~ F は、本実施形態のオブジェクト描画処理において、それぞれの描画処理の負荷に応じて、適切な移動間隔値 250 が算出された例を示す。

本実施形態では、描画の回数、タイミングが変わっても、予定の時間には

スクロール終了位置の座標が算出される。このため、本実施形態では、制御部 10 の状態、描画処理にかかる時間等に関係なく制御部 10 を効率的に利用し、可能な限り多くスムーズに描画できる。また、描画処理の完了までの遅れも発生しない。また、異なるハードウェア上で、且つバックグラウンドの処理を停止させることなく、最適な描画間隔を算出することができる。また、機種のスぺックに適した画面描画を行うことができる。

[0067] なお、本発明の実施の形態においては、毎回、移動間隔値 250 を算出するように記載した。

しかしながら、一度描画させてからその描画に必要な時間を算出して移動間隔値 250 を算出し、その後はインターバルタイマーを設定し、算出された移動間隔値 250 を加算するような処理であってもよい。

このように構成することで、割合等を算出する必要がなくなるため、処理負担を軽減することができる。

[0068] また、本発明の実施の形態においては、異なる性能のブラウザー上で、一旦待機状態になってから描画処理が行われる例について記載した。しかしながら、ブラウザーの描画間隔に関係なく、垂直同期等により描画するような構成であってもよい。

また、本発明の実施の形態において、移動させるオブジェクトについては、各種指示画像等である例について記載した。しかしながら、移動させるオブジェクトには、画面上でドラッグするオブジェクトや背景画像等も含めてもよい。この場合、各種指示画像等と背景画像等とは、異なる移動間隔値 250 を設定し、いわゆる『二重スクロール』のような描画を行ってもよい。また、表示部 21 のスクリーン座標を移動させるのではなく、三次元空間の X Y 座標を移動させて、アフィン変換等をして二次元空間に投影して描画してもよい。

[0069] 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、ネットワークスキャナー、スキャナーを USB 等で別途接続したサーバー等を用いる構成であってもよい。

また、本発明の実施の形態においては、画像形成装置 1 による処理について記載した。しかしながら、本実施形態のオブジェクト移動処理は、P C やスマートフォン等のWWWブラウザ、W i n d o w s（登録商標）等のO S 上のアプリケーション・ソフトウェア等においても適用可能である。

[0070] 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。

符号の説明

- [0071] 1 画像形成装置
- 1 0 制御部
 - 1 1 画像処理部
 - 1 2 原稿読取部
 - 1 2 a スキャナー
 - 1 2 b プラテンガラス
 - 1 2 c 原稿読取スリット
 - 1 3 原稿給送部
 - 1 3 a 原稿載置部
 - 1 3 b 原稿排出部
 - 1 3 c 原稿搬送機構
 - 1 4 本体部
 - 1 5 ネットワーク送受信部
 - 1 6 操作パネル部
 - 1 7 画像形成部
 - 1 7 a 感光体ドラム
 - 1 7 b 露光部
 - 1 7 c 現像部
 - 1 7 d 転写部
 - 1 7 e 定着部
 - 1 8 タイマー部

1 9 記憶部
2 0 入力部
2 1 表示部
4 1 排出口
4 2 給紙部
4 2 a 給紙カセット
4 2 b 給紙ローラー
4 3 用紙搬送路
4 4 搬送ローラー対
4 5 排出ローラー対
5 0 スタックトレイ
1 0 0 経過時間算出部
1 1 0 移動間隔値算出部
1 2 0 移動間隔値設定後待機部
1 3 0 オブジェクト描画部
2 0 0 移動時間
2 1 0 開始時刻
2 2 0 経過時間
2 3 0 開始座標
2 4 0 終了座標
2 5 0 移動間隔値
3 0 0 オブジェクトデータ
3 1 0 画像データ
3 2 0 表示座標
5 0 1、5 0 2、5 0 3 画面例
6 0 0 オブジェクト群
7 0 0 ボタン
P 1、P 2、P 3 点

請求の範囲

- [請求項1] 所定の移動時間以内に、オブジェクトの表示座標を開始座標から終了座標まで段階的に変化させて移動させつつ、表示部に表示させる情報処理装置において、
- 前記オブジェクトの移動の開始からの経過時間を算出する経過時間算出部と、
- 該経過時間算出部により算出された経過時間と前記移動時間との割合、及び前記終了座標と前記開始座標との差分から、前記オブジェクトの表示座標の移動間隔値を算出する移動間隔値算出部と、
- 該移動間隔算出部により算出された移動間隔値を前記オブジェクトの表示座標に加える移動間隔値設定部と、
- 該移動間隔値設定部により前記オブジェクトの表示座標に前記移動間隔値が加えられた座標に、前記オブジェクトを描画して前記表示部に表示させるオブジェクト描画部とを備える
- ことを特徴とする情報処理装置。
- [請求項2] ユーザーのジェスチャーによる指示を取得する入力部を備え、
- 前記オブジェクトは、ブラウザーに表示される各種指示画像であり、
- 、
- 現在の前記各種指示画像の位置の座標を前記開始座標とし、前記入力部により取得されたジェスチャーで示された位置の座標を前記終了座標とし、前記ジェスチャーの入力の開始から終了までの時間を前記移動時間とすることで、前記各種指示画像をスクロールさせて表示する
- 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3] 所定の移動時間以内に、オブジェクトの表示座標を開始座標から終了座標まで段階的に変化させて移動させつつ、操作パネルの表示部に表示させる画像形成装置において、
- 前記オブジェクトの移動の開始からの経過時間を算出する経過時間

算出部と、

該経過時間算出部により算出された経過時間と前記移動時間との割合、及び前記終了座標と前記開始座標との差分から、前記オブジェクトの表示座標の移動間隔値を算出する移動間隔値算出部と、

該移動間隔算出部により算出された移動間隔値を前記オブジェクトの表示座標に加える移動間隔値設定部と、

該移動間隔値設定部により前記オブジェクトの表示座標に前記移動間隔値が加えられた座標に、前記オブジェクトを描画して前記表示部に表示させるオブジェクト描画部とを備える

ことを特徴とする画像形成装置。

[請求項4]

所定の移動時間以内に、オブジェクトの表示座標を開始座標から終了座標まで段階的に変化させて移動させつつ、表示部に表示させる情報処理装置により実行される情報処理方法において、

前記オブジェクトの移動の開始からの経過時間を算出し、

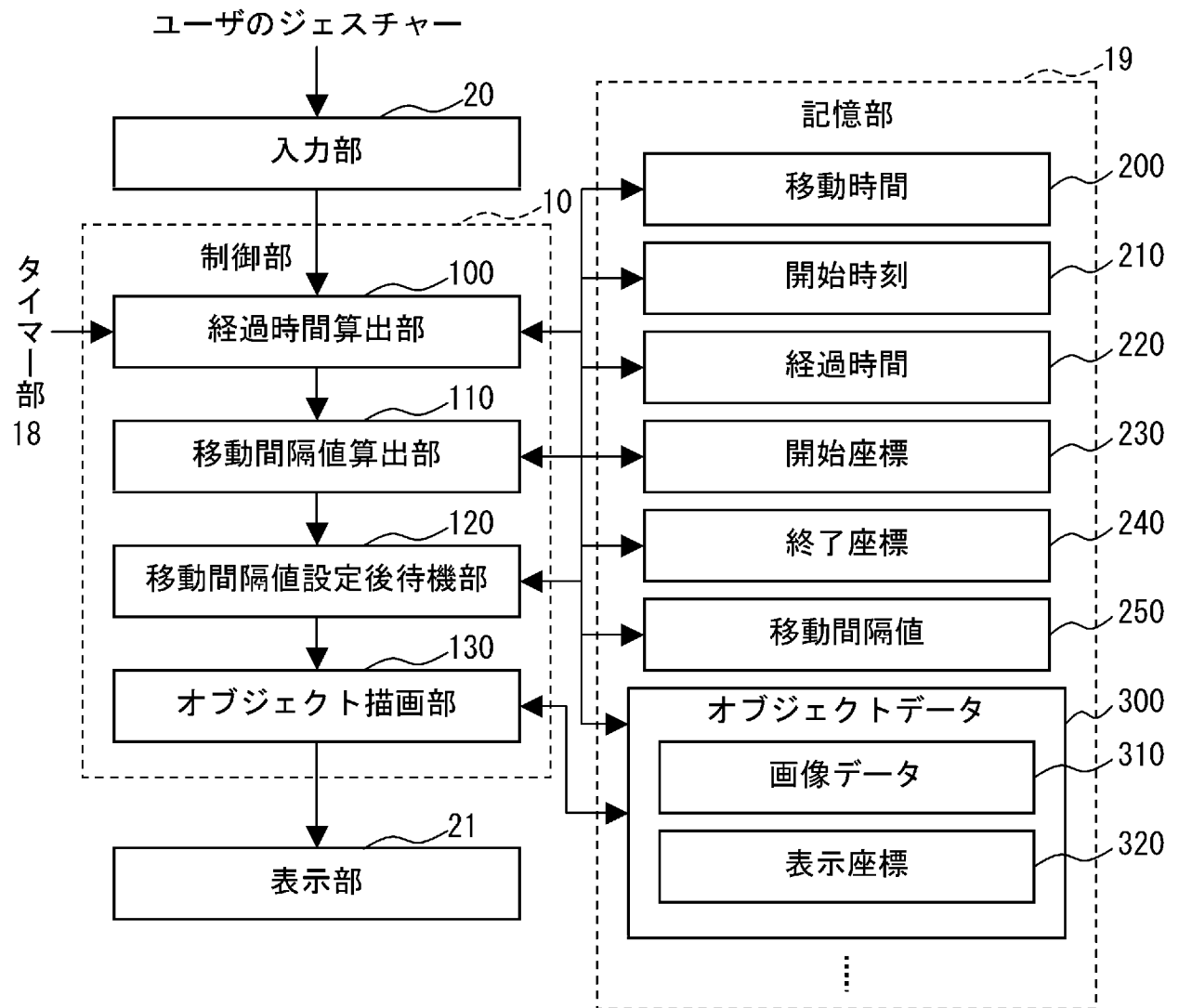
算出された経過時間と前記移動時間との割合、及び前記終了座標と前記開始座標との差分から、前記オブジェクトの表示座標の移動間隔値を算出し、

算出された移動間隔値を前記オブジェクトの表示座標に加え、

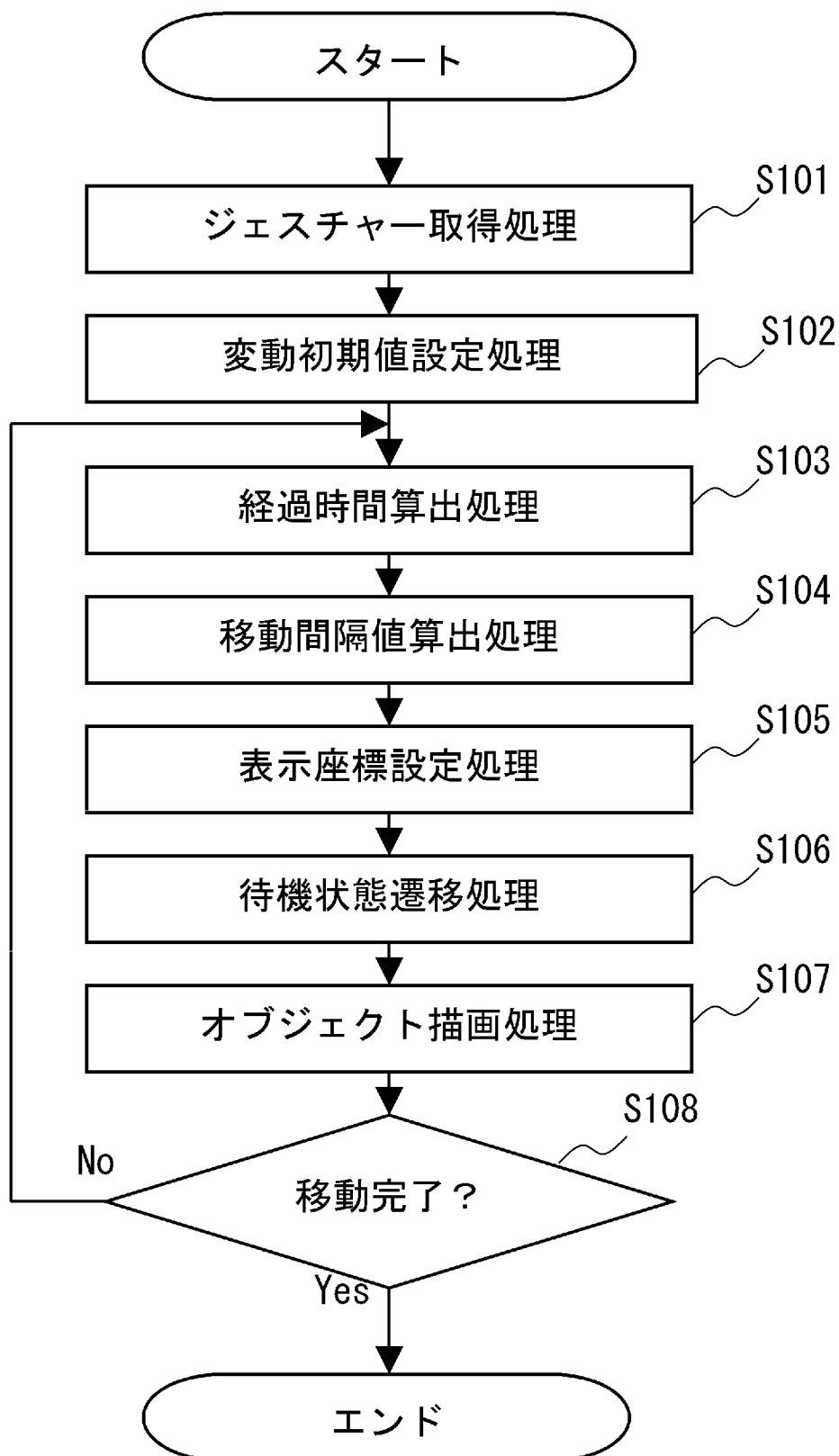
前記オブジェクトの表示座標に前記移動間隔値が加えられた座標に、前記オブジェクトを描画して前記表示部に表示する

ことを特徴とする情報処理方法。

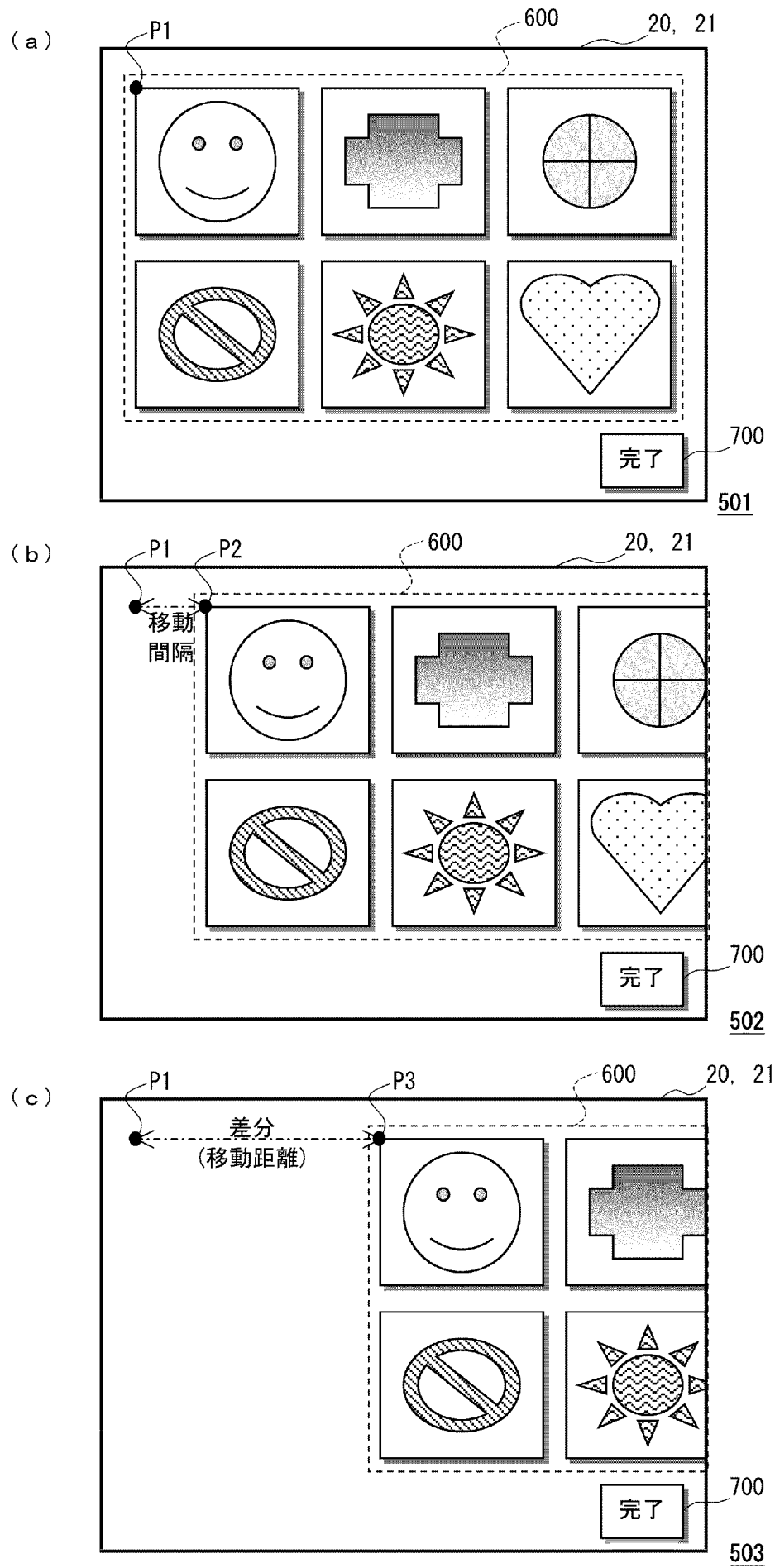
[図1]



[図2]

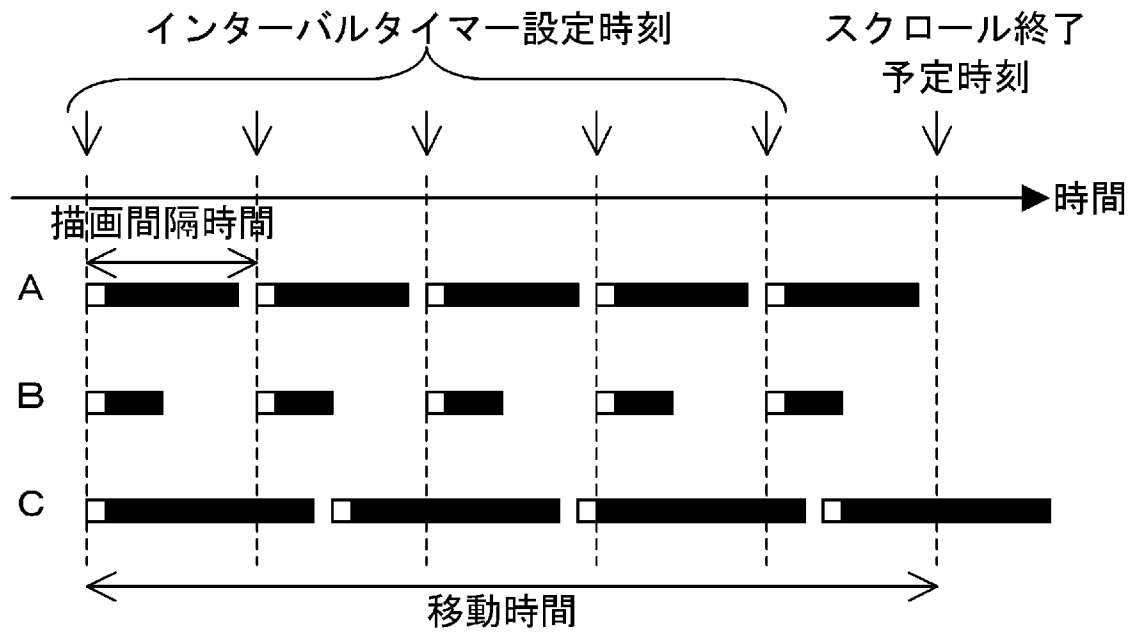


[図3]

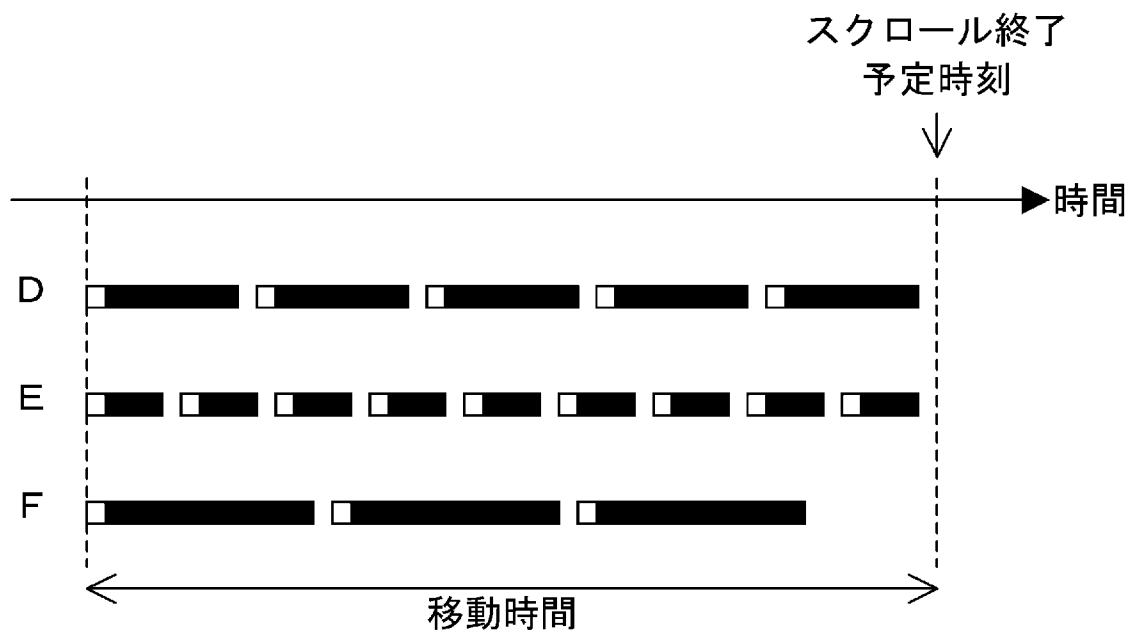


[図4]

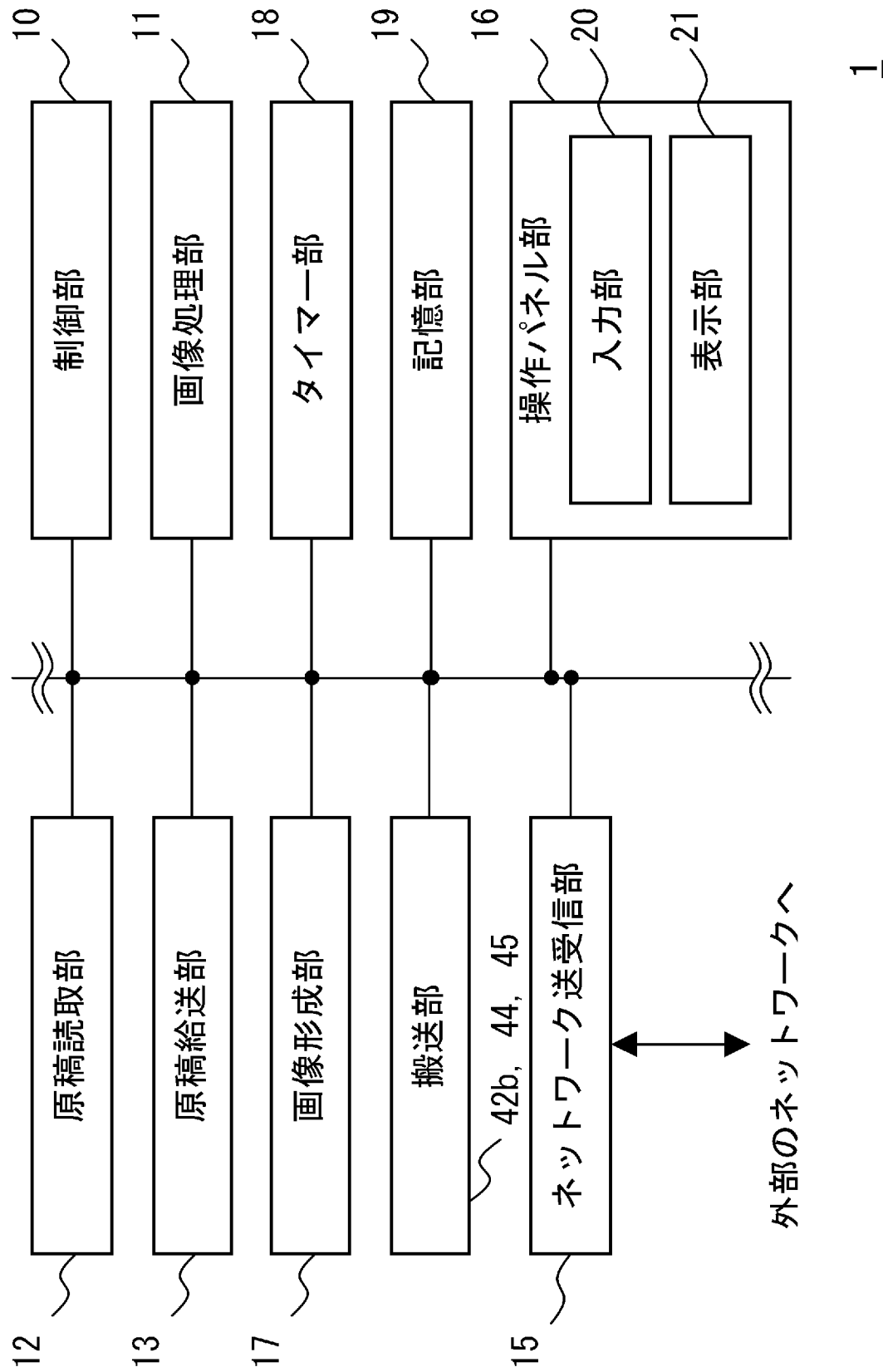
(a)



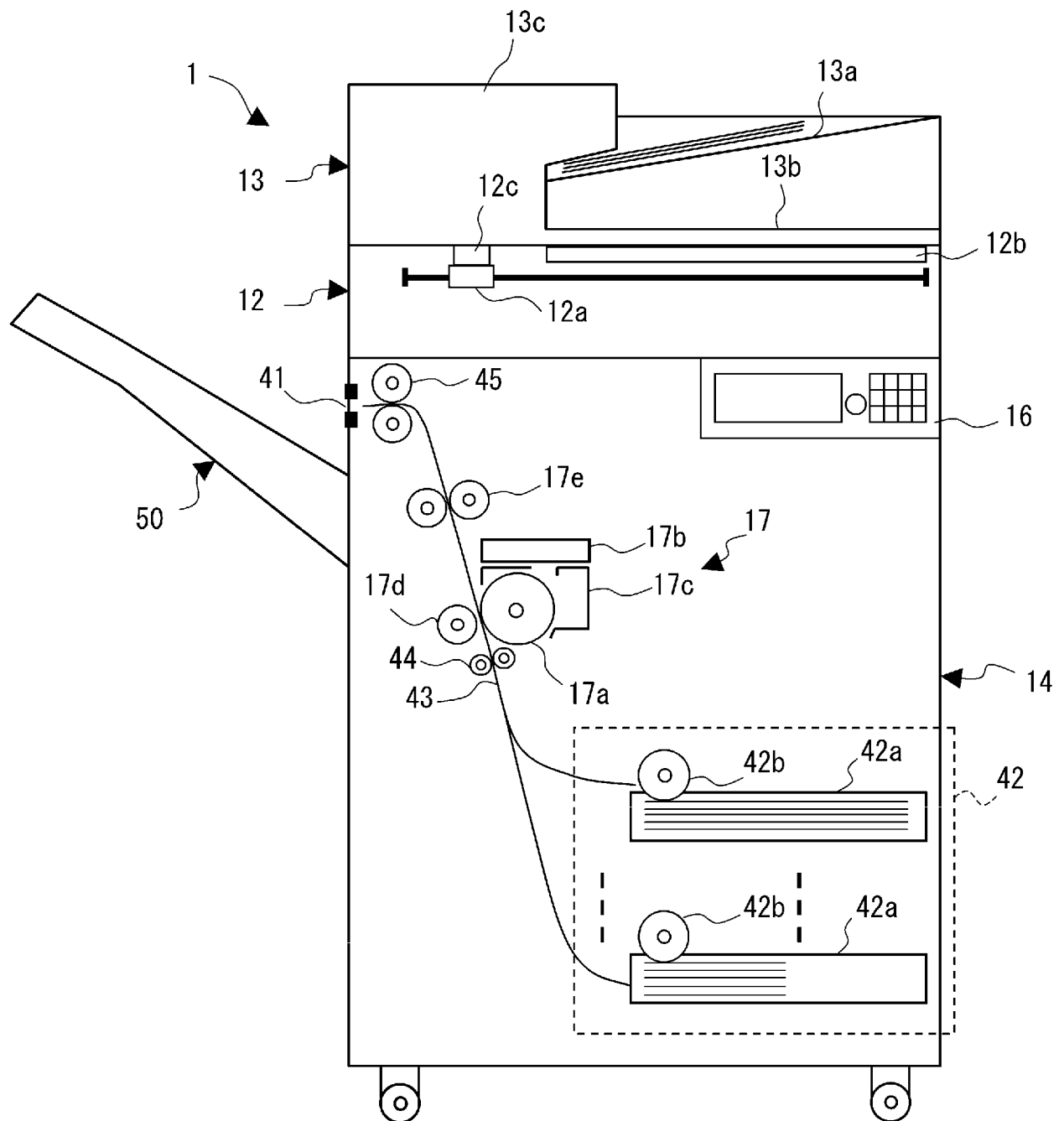
(b)



[図5]

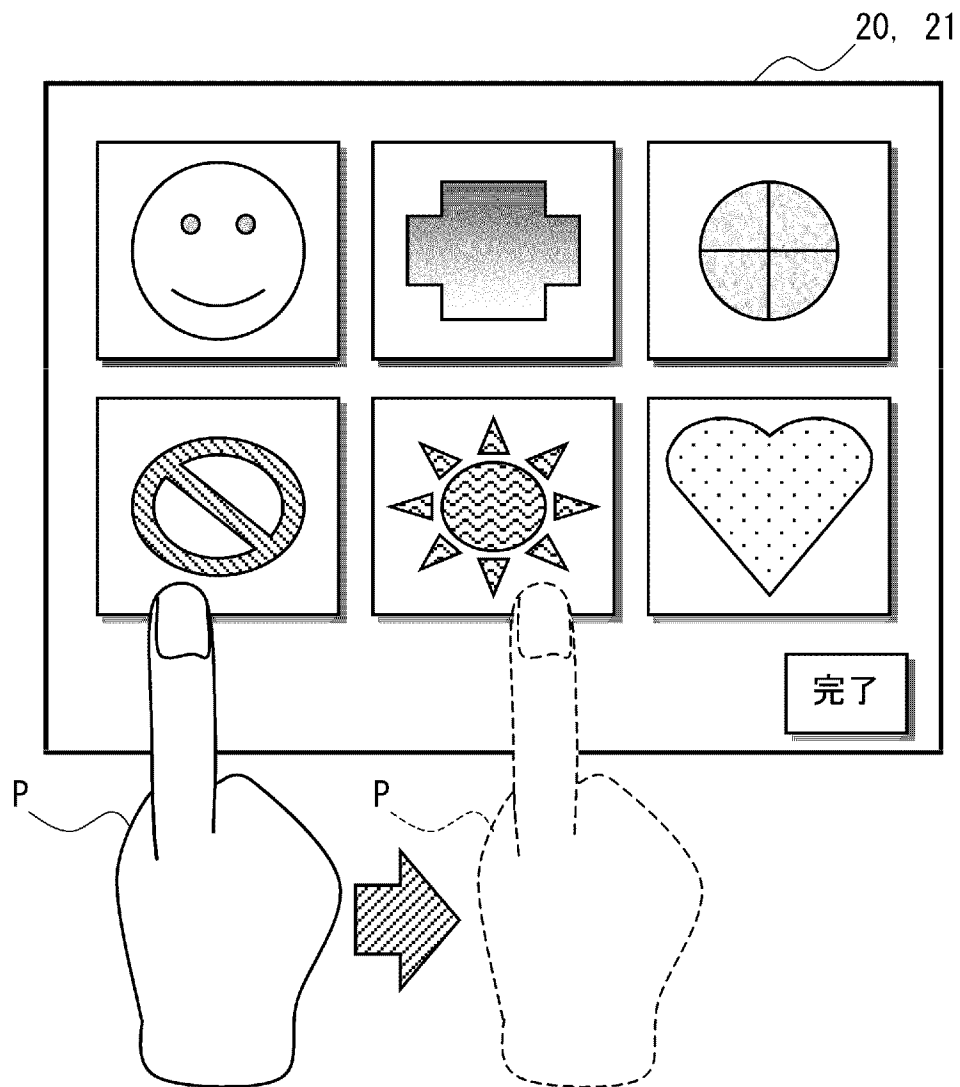


[図6]

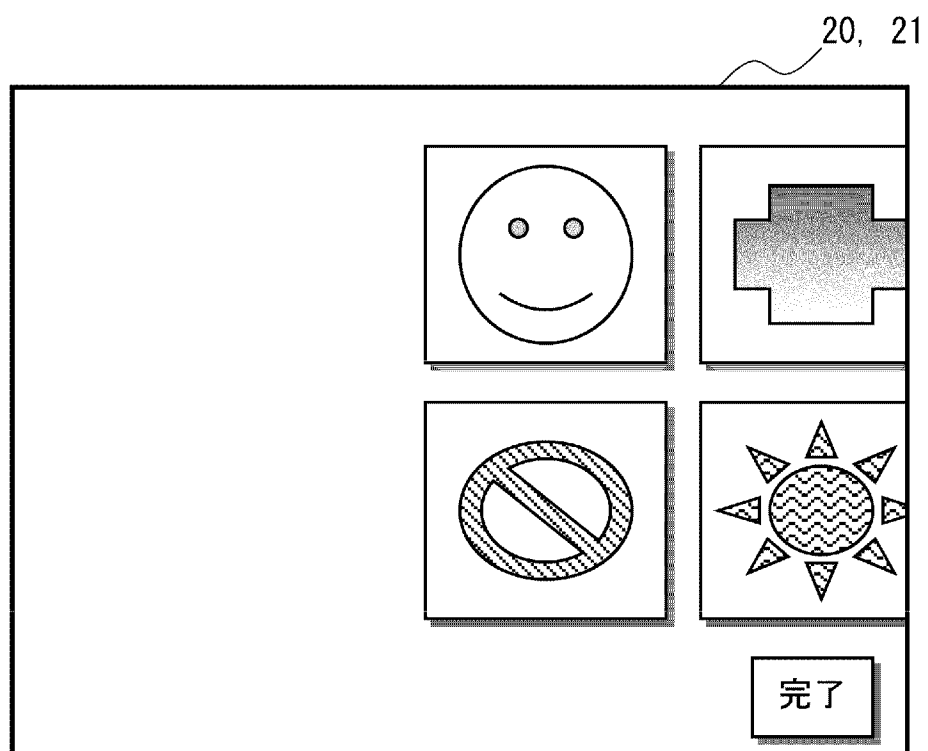


[図7]

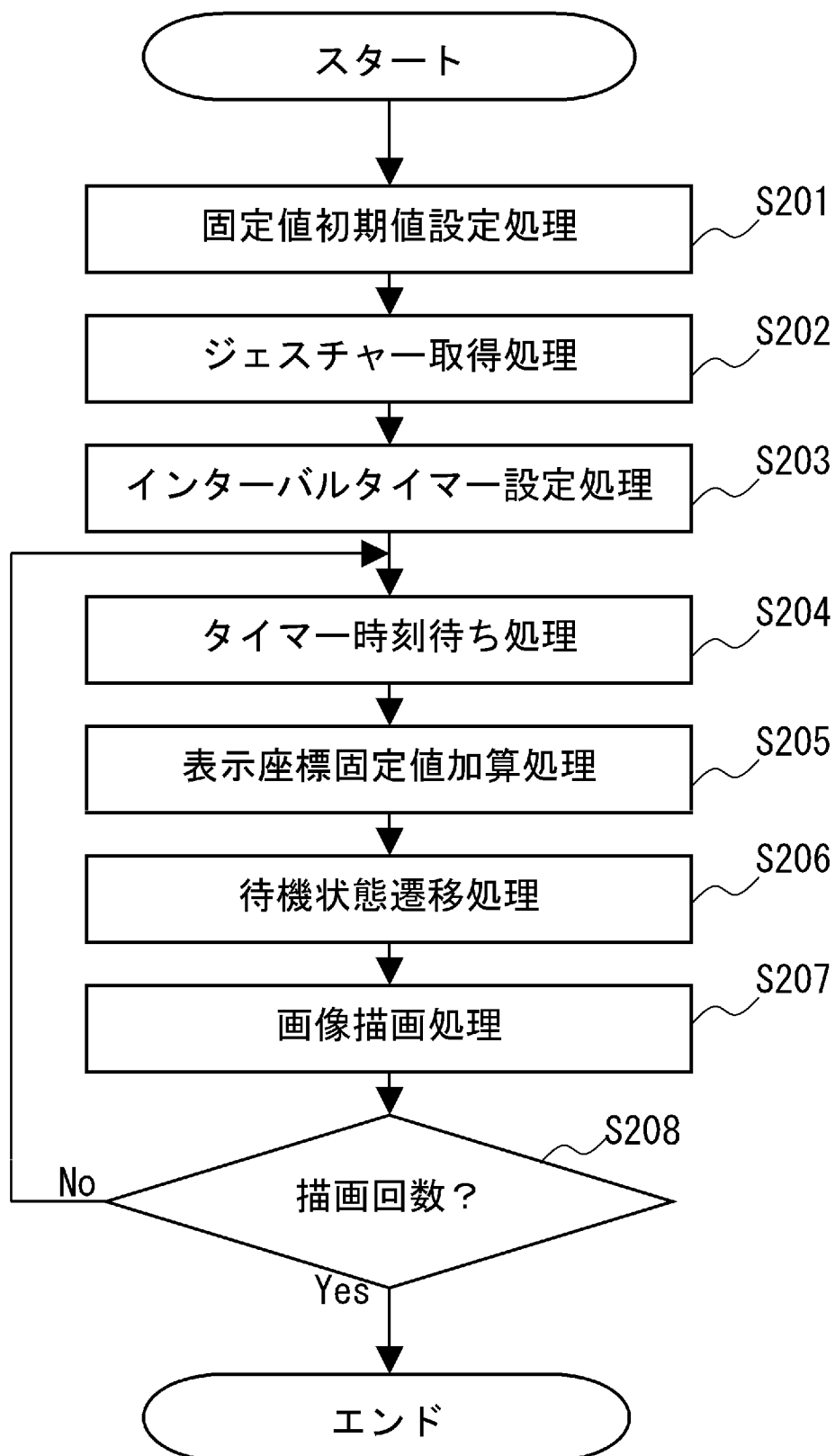
(a)



(b)



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/074771

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/0485(2013.01)i, G06F3/0488(2013.01)i, G06F3/14(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)

G06F3/0485, G06F3/0488, G06F3/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	WO 2012/008099 A1 (Panasonic Corp.), 19 January 2012 (19.01.2012), paragraphs [0024] to [0028], [0047] to [0051] & US 2012/0198370 A1 & CN 102483682 A	1, 3-4 2
A	JP 2005-531824 A (Hewlett-Packard Co.), 20 October 2005 (20.10.2005), paragraphs [0014] to [0016] & US 2003/0081012 A1 & US 2005/0144574 A1 & EP 1442356 A1 & WO 2003/038593 A1 & TW 583597 B	1-4
Y	JP 07-064706 A (Mitsubishi Electric Corp.), 10 March 1995 (10.03.1995), paragraphs [0019] to [0026]; fig. 7 (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
12 November, 2014 (12.11.14)

Date of mailing of the international search report
25 November, 2014 (25.11.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/0485(2013.01)i, G06F3/0488(2013.01)i, G06F3/14(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（I P C））

Int.Cl. G06F3/0485, G06F3/0488, G06F3/14

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	WO 2012/008099 A1（パナソニック株式会社）2012.01.19, 段落【0024】 - 【0028】 , 【0047】 - 【0051】 & US 2012/0198370 A1 & CN 102483682 A	1, 3-4 2
A	JP 2005-531824 A（ヒューレット・パカード・カンパニー） 2005.10.20, 段落【0014】 - 【0016】 & US 2003/0081012 A1 & US 2005/0144574 A1 & EP 1442356 A1 & WO 2003/038593 A1 & TW 583597 B	1-4

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

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

1 2 . 1 1 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 5 . 1 1 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

藤原 拓也

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 1

5 E

4 8 7 5

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
Y	JP 07-064706 A (三菱電機株式会社) 1995. 03. 10, 段落【0019】 - 【0026】, 図7 (ファミリーなし)	2