

(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
2022年11月17日(17.11.2022)



(10) 国際公開番号

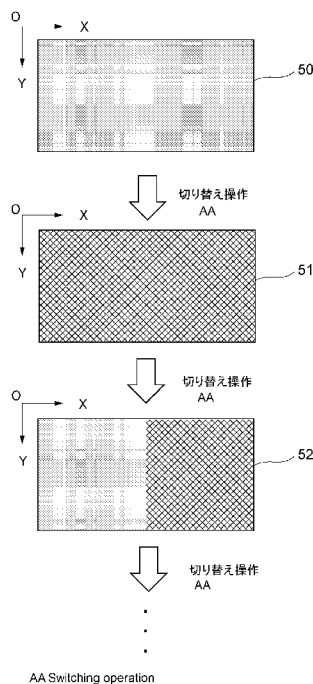
WO 2022/239109 A1

- (51) 国際特許分類:
G06F 3/0481 (2013.01) *G06F 3/14* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/017873
- (22) 国際出願日: 2021年5月11日(11.05.2021)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 株式会社ワコム(WACOM CO., LTD.)
[JP/JP]; 〒3491148 埼玉県加須市豊野台2丁目510番地1 Saitama (JP).
- (72) 発明者: 藤 巻 秀 樹 (FUJIMAKI Hideki);
〒3491148 埼玉県加須市豊野台2丁目510番地1 株式会社ワコム内 Saitama (JP).
能美 司(NOMI Tsukasa); 〒3491148 埼玉県加須市豊野台2丁目510番地1 株式会社ワコム内 Saitama (JP).
伊藤 聡(ITO Akira); 〒3491148 埼玉県加須市豊野台2丁目510番地1 株式会社ワコム内 Saitama (JP).
加藤 龍憲(KATO Tatsunori); 〒3491148 埼玉
- 県加須市豊野台2丁目510番地1 株式会社ワコム内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 小林 功, 外(KOBAYASHI TAKUMI et al.); 〒1600023 東京都新宿区西新宿7-21-9 天翔西新宿ビル102号室 バード国際特許事務所 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, IT, 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, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: HOST DEVICE AND INPUT/OUTPUT SYSTEM

(54) 発明の名称: ホスト装置及び入出力システム

[図4]



(57) Abstract: Provided are a host device and an input/output system that can execute input/output processing with a high level of convenience through coordination with a plurality of guest devices. A host device (12) comprises: a display unit (34) that displays an image within a host-side display region (60); a communication unit (26) that can communicate with a plurality of guest devices (14) each having a display function; and a control unit (30) that performs display control of dividing the host-side display region (60) into two or more sub-regions (64R, 64L) and multi-displaying images, displayed by two or more of the guest devices (14) that are simultaneously connected, respectively within the corresponding sub-regions (64R, 64L).

(57) 要約: 複数のゲスト装置との連動を通じてより利便性が高い入出力処理を実行可能なホスト装置及び入出力システムを提供する。ホスト装置(12)は、ホスト側の表示領域(60)内に画像を表示する表示部(34)と、それぞれ表示機能を有する複数のゲスト装置(14)と通信可能に構成される通信部(26)と、ホスト側の表示領域(60)を2つ以上のサブ領域(64R, 64L)に分割し、同時に接続されている2つ以上のゲスト装置(14)が表示中の画像を、それぞれ対応するサブ領域(64R, 64L)内にマルチ表示する表示制御を行う制御部(30)と、を備える。

(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))

明 細 書

発明の名称： ホスト装置及び入出力システム

技術分野

[0001] 本発明は、ホスト装置及び入出力システムに関する。

背景技術

[0002] 従来から、複数のコンピュータを連動させることで、情報の入力又は出力に対する利便性を高めるための様々な技術が提案されている。例えば、特許文献1には、マルチデバイスやマルチOS（オペレーティングシステム）の環境に対応する情報入力装置が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2021-022309号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献1では、1つのホスト装置に対して1つのゲスト装置を択一的に接続させることを想定しており、利便性の観点で改良の余地が残されている。

[0005] 本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであり、その目的は、複数のゲスト装置との連動を通じてより利便性が高い入出力処理を実行可能なホスト装置及び入出力システムを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 第1の本発明におけるホスト装置は、ホスト側の表示領域内に画像を表示する表示部と、それぞれ表示機能を有する複数のゲスト装置と通信可能に構成される通信部と、前記ホスト側の表示領域を2つ以上のサブ領域に分割し、同時に接続されている2つ以上のゲスト装置が表示中の画像を、それぞれ対応する前記サブ領域内にマルチ表示する表示制御を行う制御部と、を備える。

- [0007] また、前記制御部は、ユーザによる切り替え操作に応じて、前記サブ領域の位置、サイズ及び分割数、並びに前記ゲスト装置の組み合わせのうちの少なくとも1つを切り替える表示制御を行ってもよい。
- [0008] また、前記制御部は、第1ゲスト装置に対応する第1サブ領域及び第2ゲスト装置に対応する第2サブ領域を跨ぐG U I操作を受け付けた場合、前記第1ゲスト装置及び前記第2ゲスト装置の仲介処理を行ってもよい。
- [0009] また、前記G U I操作は、前記第1サブ領域内のアイコンを前記第2サブ領域内に移動させるためのドラッグ・アンド・ドロップであり、前記制御部は、前記ドラッグ・アンド・ドロップを受け付けた場合、前記アイコンに対応するデータファイルを、前記通信部を経由して、前記第1ホスト装置から前記第2ホスト装置に転送する処理を行ってもよい。
- [0010] また、前記制御部は、前記複数のゲスト装置に対して、前記ホスト側の表示領域内におけるG U I操作の実行権を選択的に付与してもよい。
- [0011] また、前記通信部は、ゲスト側の表示領域内の指示位置を示す個別座標値を正規化して得られる相対座標値を前記ゲスト装置から受信してもよい。
- [0012] また、前記制御部は、前記サブ領域に関する表示領域情報を用いて、前記ゲスト装置から受信した前記相対座標値を変換することで、前記ホスト側の表示領域内における指示位置を算出してもよい。
- [0013] また、前記制御部は、ユーザによる切り替え操作に応じて、前記ゲスト装置が表示中の画像を複製して表示する複製モード、又は、前記ゲスト側の表示領域を拡張して画像を表示する拡張モードを切り替える表示制御を行ってもよい。
- [0014] また、前記制御部は、前記複製モード又は前記拡張モードの実行中に、画像の表示に関わる別の情報処理を実行してもよい。
- [0015] 第2の本発明における入出力システムは、ゲスト側の表示領域内に画像をそれぞれ表示可能に構成される複数のゲスト装置と、ホスト側の表示領域内に画像を表示可能に、かつ各々の前記ゲスト装置との間で通信可能に構成されるホスト装置と、を備え、前記ホスト装置は、前記ホスト側の表示領域内

におけるホスト側の指示位置を取得し、前記ホスト側の指示位置を示す第1座標値を正規化して得られる相対座標値を各々の前記ゲスト装置に送信し、前記ゲスト装置は、前記ゲスト側の表示領域に関する表示領域情報を用いて、前記ホスト装置から受信した前記相対座標値を変換することで、前記ゲスト側の表示領域内におけるゲスト側の指示位置を示す第2座標値を算出する。

[0016] また、前記ゲスト装置は、自身が受信した前記相対座標値又は自身が算出した前記第2座標値を情報処理に使用するか否かを設定可能に構成されてもよい。

[0017] また、前記ゲスト装置は、前記相対座標値又は前記第2座標値を使用しない旨の設定がなされた場合、前記ゲスト側の指示位置を検出して前記情報処理に使用してもよい。

[0018] また、前記ホスト装置は、前記相対座標値を前記ゲスト装置に送信するか否かを設定可能に構成されてもよい。

[0019] また、前記ゲスト装置は、前記ホスト装置から前記相対座標値が送信されない場合、前記ゲスト側の指示位置を検出して前記情報処理に使用してもよい。

[0020] また、前記情報処理は、GUI操作であってもよい。あるいは、前記情報処理は、前記ゲスト側の表示領域内に電子的に描画を行う処理であってもよい。

[0021] 第3の本発明におけるホスト装置は、画像をそれぞれ表示可能な複数のゲスト装置と相互に通信可能に構成される装置であって、表示領域内に画像を表示する表示部と、前記表示領域内における指示位置を取得し、前記指示位置を示す個別座標値を正規化して得られる相対座標値を各々の前記ゲスト装置に送信する制御を行う制御部と、を備える。

発明の効果

[0022] 本発明によれば、複数のゲスト装置との連動を通じてより利便性が高い入出力処理を実行することができる。

図面の簡単な説明

- [0023] [図1]本発明の第1実施形態におけるホスト装置が組み込まれた入出力システムの全体構成図である。
- [図2]図1に示すホスト装置のハードウェア構成図である。
- [図3]図2に示すホストプロセッサの機能ブロック図である。
- [図4]マルチ表示動作の実行時における画面遷移の第1例を示す図である。
- [図5]マルチ表示動作の実行時における画面遷移の第2例を示す図である。
- [図6]データ共有支援動作の実行時における画面遷移の一例を示す図である。
- [図7]データ共有支援動作におけるデータの流れを示す図である。
- [図8]本発明の第2実施形態におけるホスト装置が組み込まれた入出力システムの全体構成図である。
- [図9]図8に示すホストプロセッサの機能ブロック図である。
- [図10]図8に示すホスト装置及びゲスト装置の機能ブロック図である。
- [図11]図8の入出力システムにおける使用態様の第1例を示す図である。
- [図12]図8の入出力システムにおける使用態様の第2例を示す図である。

発明を実施するための形態

- [0024] 以下、添付図面を参照しながら本発明の実施形態について説明する。説明の理解を容易にするため、各図面において同一の構成要素に対しては可能な限り同一の符号を付して、重複する説明は省略する。また、本発明は、以下の第1及び第2実施形態に限定されるものではなく、この発明の主旨を逸脱しない範囲で自由に変更できることは勿論である。あるいは、技術的に矛盾が生じない範囲で各々の構成を任意に組み合わせてもよい。

[0025] [第1実施形態]

まず、本発明の第1実施形態におけるホスト装置及び入出力システムについて、図1～図7を参照しながら説明する。

[0026] <装置構成>

図1は、本発明の第1実施形態におけるホスト装置12が組み込まれた入出力システム10の全体構成図である。入出力システム10は、複数のコン

コンピュータが連動することで、複数のユーザが関与する様々な情報処理を実行可能に構成される。この入出力システム 10 は、具体的には、1 つのホスト装置 12 と、複数（図 1 の例では、3 つ）のゲスト装置 14 と、複数本（図 1 の例では、4 本）の電子ペン 16 と、を含んで構成される。

[0027] ホスト装置 12 は、タッチパネルディスプレイ 20（図 2）を備える電子機器であり、例えば、タブレット型端末、パーソナルコンピュータ、スマートフォンなどから構成される。なお、ホスト装置 12 の具体的なハードウェア構成及び機能ブロックについては、図 2 及び図 3 にて後で詳しく述べる。

[0028] ゲスト装置 14 は、ホスト装置 12 と同様に、タッチパネルディスプレイを備える電子機器であり、例えば、タブレット型端末、スマートフォン、パーソナルコンピュータなどから構成される。図 1 の例では、各々のゲスト装置 14 は、有線通信を介してホスト装置 12 と並列的に同時接続される。以下、個々のゲスト装置 14 を識別するため、参照符号を 14 a, 14 b, 14 c と書き分ける場合がある。

[0029] 電子ペン 16 は、ペン型のポインティングデバイスであり、ホスト装置 12 又はゲスト装置 14 との間で通信可能に構成される。この電子ペン 16 は、例えば、アクティブ静電結合方式（AES）又は電磁誘導方式（EMR）のスタイラスである。ユーザは、電子ペン 16 を把持してタッチ面にペン先を押し当てながら移動させることで、ホスト装置 12 又はゲスト装置 14 に絵や文字を書き込むことができる。

[0030] 図 2 は、図 1 に示すホスト装置 12 のハードウェア構成図である。このホスト装置 12 は、具体的には、タッチパネルディスプレイ 20 と、表示駆動用集積回路（以下、「表示駆動 IC 22」という）と、タッチセンサ用集積回路（以下、「タッチ IC 24」という）と、複数の有線通信 I/F 26（通信部）と、通信スイッチ 28 と、ホストプロセッサ 30（制御部）と、メモリ 32 と、を含んで構成される。

[0031] タッチパネルディスプレイ 20 は、コンテンツを可視的に表示可能な表示パネル 34（表示部）と、表示パネル 34 の上方又は下方に重ねて配置され

る面状のタッチセンサ 36 と、を含んで構成される。表示パネル 34 は、モノクロ画像又はカラー画像を表示可能であり、例えば、液晶パネル、有機 EL (Electro-Luminescence) パネル、電子ペーパーなどであってもよい。

[0032] タッチセンサ 36 は、例えば、センサ座標系の X 軸の位置を検出するための複数の X ライン電極と、Y 軸の位置を検出するための複数の Y ライン電極と、を備える。なお、表示パネル 34 とタッチセンサ 36 とが一定の位置関係を有するので、センサ座標系の指示位置を検出することは、表示パネル 34 の表示座標系の指示位置を検出することと等価である。

[0033] 表示駆動 IC 22 は、表示パネル 34 の駆動制御を行う集積回路である。表示駆動 IC 22 は、ホストプロセッサ 30 から供給された表示信号に基づいて表示パネル 34 を駆動する。これにより、表示パネル 34 上には、画像、映像、ウィンドウ、デジタルインクなどの様々なコンテンツが表示される。

[0034] タッチ IC 24 は、タッチセンサ 36 の駆動制御を行う集積回路である。タッチ IC 24 は、ホストプロセッサ 30 から供給された制御信号に基づいてタッチセンサ 36 を駆動する。これにより、タッチ IC 24 は、電子ペン 16 の状態を検出する「ペン検出機能」や、ユーザの指などによるタッチを検出する「タッチ検出機能」を実行する。

[0035] このペン検出機能は、例えば、タッチセンサ 36 のスキャン機能、ダウンリンク信号の受信・解析機能、電子ペン 16 の状態（例えば、位置、姿勢、筆圧）の推定機能、電子ペン 16 に対する指令を含むアップリンク信号の生成・送信機能を含む。また、タッチ検出機能は、例えば、タッチセンサ 36 の二次元スキャン機能、タッチセンサ 36 上の検出マップの取得機能、検出マップ上の領域分類機能（例えば、指、手の平などの分類）を含む。

[0036] このように、電子ペン 16 及びタッチセンサ 36 による入力機能と、表示パネル 34 による出力機能を組み合わせることで、グラフィカル・ユーザ・インターフェース（以下、「GUI」と略記する）が構築される。

[0037] 各々の有線通信 I/F 26 は、ケーブルを通じて周辺機器（ここでは、ゲ

スト装置１４）と接続するためのインターフェースであり、例えば、ＵＳＢ（登録商標）Ｉ／Ｆから構成される。通信スイッチ２８は、ホストプロセッサ３０から供給された制御信号に基づいて、接続先を動的又は静的に切り替えるスイッチ機能を有する。

[0038] ホストプロセッサ３０は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）、ＭＰＵ（Micro-Processing Unit）、ＧＰＵ（Graphics Processing Unit）を含む処理演算装置によって構成される。ホストプロセッサ３０は、メモリ３２に格納されたプログラムを読み出して実行することで、図３で詳しく述べる各種機能を実行する。

[0039] メモリ３２は、非一過性であり、かつ、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体で構成されている。ここで、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体は、ＲＯＭ（Read Only Memory）、ＲＡＭ（Random Access Memory）、ハードディスクドライブ（ＨＤＤ：Hard Disk Drive）、ソリッドステートドライブ（ＳＳＤ：Solid State Drive）を含む記憶装置、あるいは、光磁気ディスク、ＣＤ－ＲＯＭ、フラッシュメモリ等の可搬媒体である。

[0040] ＜機能ブロック図＞

図３は、図２に示すホストプロセッサ３０の機能ブロック図である。ホストプロセッサ３０は、メモリ３２（図２）に格納されたプログラムを読み出して実行することで、表示信号取得部４０、表示信号合成部４２、指示位置決定部４４、マーク作成部４６、及び情報処理部４８として機能する。

[0041] 表示信号取得部４０は、ゲスト装置１４が表示中の画像を示す表示信号をゲスト装置１４から取得する。ここで、「画像」とはフレーム単位の画像であり、静止画又は動画（あるいは、映像）のいずれであってもよい。

[0042] 表示信号合成部４２は、設定された表示モードに応じて、表示信号取得部４０により取得された表示信号を合成する。表示モードの一例として、〔１〕ホスト装置１２の表示機能を複数のユーザで共有するための「共有モード」、〔２〕ゲスト装置１４が表示中の画像を複製して表示する「複製モード」、〔３〕ゲスト側の表示領域を拡張して画像を表示する「拡張モード」な

どが挙げられる。「信号の合成」には、例えば、〔１〕画像の拡大・縮小・回転などの変形処理、〔２〕マルチ表示を行うためのレイアウト処理、〔３〕カーソル・ポインタなどのマークを重畳する付加処理が含まれる。

[0043] また、表示信号合成部４２は、ホスト側又はゲスト側の表示領域に関する情報（以下、「表示領域情報」という）を用いて表示信号を合成する。表示領域情報の一例として、〔１〕表示パネル３４の解像度、画素数、サイズ、種別を含むディスプレイ情報、〔２〕タッチセンサ３６の解像度、センサ要素数、サイズ、種別を含むセンサ情報、又は〔３〕マルチ表示を行う際のサブ領域の位置、サイズ、分割数、ゲスト装置１４との対応関係、あるいはマルチ表示の対象であるゲスト装置１４の組み合わせを含むマルチ表示情報などが挙げられる。この表示領域情報は、例えば、ホスト装置１２が表示する設定画面の操作を通じて設定・更新される。

[0044] 指示位置決定部４４は、ゲスト装置１４の表示領域内の指示位置（以下、「ゲスト側の指示位置」ともいう）及びホスト装置１２の表示領域内の指示位置（以下、「ホスト側の指示位置」ともいう）をそれぞれ取得する。この「ゲスト側の指示位置」は、指示位置を示す個別座標値を正規化して得られる相対座標値（あるいは、共通座標値）により特定される。例えば、Ｘ座標値及びＹ座標値がそれぞれ〔０，１〕の範囲で正規化される場合、表示領域の中央位置が（０．５，０．５）で表現される。また、「ホスト側の指示位置」は、指示位置を示す個別座標値により特定される。

[0045] 指示位置決定部４４は、複数の指示位置を同時に取得した場合、ＧＵＩ操作の実行権に関する情報（以下、「実行権情報」という）を参照して複数の指示位置の中から１つを選択し、情報処理に用いられる指示位置として決定する。この実行権情報は、実行権が付与される装置の識別情報であり、例えば、ホスト名、ＭＡＣ（Media Access Control）アドレスなどのネットワーク情報である。この実行権情報は、例えば、ホスト装置１２が表示する設定画面の操作を通じて設定・更新される。指示位置決定部４４は、ゲスト装置１４の指示位置が選択された場合、ホスト装置１２の表示領域情報を用いて

、選択された指示位置が示す相対座標値から、ホスト装置 12 に対応する個別座標値に変換する。

[0046] マーク作成部 46 は、現在実行中のアプリケーションに適したマークを作成する。このマークの一例として、ドット、カーソル、ポインタ、アイコンなどが挙げられる。作成されたマークは、指示位置決定部 44 により取得された指示位置（ここでは、個別座標値）と併せて、表示信号合成部 42 に供給される。

[0047] 情報処理部 48 は、複数種類のアプリを単体又は並列で実行することで、様々な情報処理（例えば、GUI 処理、描画処理など）を行う。また、情報処理部 48 は、複製モード又は拡張モードの実行時に、別の情報処理をバックグラウンドで実行可能に構成される。ここで、「別の情報処理」の一例として、映像・音声の保存処理、他の端末への配信処理などが挙げられる。

[0048] <連携動作の説明>

第 1 実施形態における入出力システム 10 は、以上のように構成される。続いて、この入出力システム 10 の動作、特に、ホスト装置 12 及びゲスト装置 14 の連携動作について、図 4 ～図 7 を参照しながら説明する。以下、[1] マルチ表示動作、[2] データ共有動作、[3] 実行権選択動作、[4] 複製／拡張表示動作、を例に挙げて詳細に説明する。

[0049] (1. マルチ表示動作)

ホスト装置 12 のホストプロセッサ 30 は、ユーザによる特定の操作に応じて、表示パネル 34 に表示される画面のレイアウトを動的に切り替える。特定の操作とは、例えば、ホスト装置 12 又は電子ペン 16 に設けられる機能ボタンを押す操作であってもよい。

[0050] 図 4 は、マルチ表示動作の実行時における画面遷移の第 1 例を示す図である。本図の例では、2 つのゲスト装置 14 a, 14 b が、1 つのホスト装置 12 に同時接続される場合を想定する。ホスト側の表示領域内には、初期状態にて、1 番目の表示画面 50 が表示される。表示画面 50 は、一方のゲスト装置 14 a が表示中の画像が、ホスト側の表示領域全体にわたって複製さ

れた画面に相当する。ホスト装置 1 2 は、例えば、機能ボタンの押下操作を受け付けた場合に、現在の表示画面 5 0 から新しい表示画面 5 1 に切り替えて表示する。

[0051] 2 番目の表示画面 5 1 は、他方のゲスト装置 1 4 b が表示中の画像が、表示領域全体にわたって複製された画面に相当する。ホスト装置 1 2 は、機能ボタンの押下操作を受け付けた場合に、現在の表示画面 5 1 から新しい表示画面 5 2 に切り替えて表示する。

[0052] 3 番目の表示画面 5 2 は、両方のゲスト装置 1 4 a, 1 4 b が表示中の画像が、ホスト側の表示領域の左右方向に並ぶようにマルチ表示された画面に相当する。具体的には、表示画面 5 2 の左半分にはゲスト装置 1 4 a が表示中の画像が、表示画面 5 2 の右半分にはゲスト装置 1 4 b が表示中の画像がそれぞれ表示される。ホスト装置 1 2 は、機能ボタンの押下操作を受け付けた場合に、現在の表示画面 5 2 から新しい表示画面 5 0 に切り替えて表示する。以下、ユーザが機能ボタンの操作を繰り返すことで、ホスト装置 1 2 の表示画面が 5 0 → 5 1 → 5 2 → 5 0 → . . . のように順繰りに切り替わる。

[0053] 図 5 は、マルチ表示動作の実行時における画面遷移の第 2 例を示す図である。本図の例では、3 つのゲスト装置 1 4 a, 1 4 b, 1 4 c が、1 つのホスト装置 1 2 に同時接続される場合を想定する。ホスト側の表示領域内には、初期状態にて、1 番目の表示画面 5 3 が表示される。表示画面 5 3 は、3 つのゲスト装置 1 4 a, 1 4 b, 1 4 c が表示中の画像が、ホスト側の表示領域の左右方向に並ぶようにマルチ表示された画像に相当する。具体的には、表示画面 5 3 の左段部にはゲスト装置 1 4 a が表示中の画像が、表示画面 5 3 の中段部にはゲスト装置 1 4 b の表示中の画像が、表示画面 5 3 の右段部にはゲスト装置 1 4 c の表示中の画像がそれぞれ表示される。ホスト装置 1 2 は、例えば、機能ボタンの押下操作を受け付けた場合に、現在の表示画面 5 3 から新しい表示画面 5 4 に切り替えて表示する。

[0054] 2 番目の表示画面 5 4 は、3 つのゲスト装置 1 4 a, 1 4 b, 1 4 c が表示中の画像が、表示領域の左右方向又は上下方向に並ぶようにマルチ表示さ

れた画面に相当する。具体的には、表示画面 5 4 の左半分にはゲスト装置 1 4 a が表示中の画像が、表示画面 5 4 の右上部にはゲスト装置 1 4 b が表示中の画像が、表示画面 5 4 の右下部にはゲスト装置 1 4 c が表示中の画像がそれぞれ表示される。以下、ユーザが機能ボタンの操作を繰り返すことで、ホスト装置 1 2 の表示画面が 5 3 → 5 4 → 5 3 → . . . のように順繰りに切り替わる。

[0055] このように、ユーザによる切り替え操作に応じて、サブ領域の位置、サイズ及び分割数、並びにゲスト装置 1 4 の組み合わせのうちの少なくとも 1 つが切り替わる。これにより、用途や使用状況に応じた利便性が高い表示処理を行うことができる。

[0056] (2. データ共有支援動作)

ホスト装置 1 2 のホストプロセッサ 3 0 は、共有モードの実行時に、2 つのゲスト装置 1 4 a, 1 4 b 間でのデータの共有を支援する動作を行う。

[0057] 図 6 は、データ共有支援動作の実行時における画面遷移の一例を示す図である。本図の例は、2 つのゲスト装置 1 4 a, 1 4 b が、1 つのホスト装置 1 2 に同時接続される場合を想定する。ホスト側の表示領域 6 0 内には、図 4 の表示画面 5 2 と同様に、上下方向に延びる境界線 6 2 により 2 分割されたマルチ画面が表示される。

[0058] 境界線 6 2 の右側にあるサブ領域 6 4 R には、ゲスト装置 1 4 a が表示中の画面が複製表示される。ここでは、サブ領域 6 4 R の右上部には、ゲスト装置 1 4 a が保持しているデータの一覧を示すウィンドウ 6 6 R が配置される。例えば、ウィンドウ 6 6 R 内には、データファイル F を示すアイコン 6 8 が表示される。一方、境界線 6 2 の左側にあるサブ領域 6 4 L には、ゲスト装置 1 4 b が表示中の画面が複製表示される。ここでは、サブ領域 6 4 L の左下部には、共有対象のデータの一覧を示すウィンドウ 6 6 L が表示される。

[0059] 例えば、ホスト装置 1 2 のユーザは、電子ペン 1 6 を用いて、アイコン 6 8 の位置にてペンダウン操作を行った後、左下方向に向かってペนมーブ操

作を行う。そうすると、複製されたアイコン 70 が出現するとともに、アイコン 66 が電子ペン 16 のペン先に追従して移動する。

[0060] 電子ペン 16 の指示位置がサブ領域 64 R、64 L 間の境界線 62 に到達すると、一方のサブ領域 64 R 内にあるアイコン 70 が消滅するとともに、他方のサブ領域 64 L 内にアイコン 70 が出現する。ユーザは、さらに左下方向に向かってペンムーブ操作を行った後、左側のウィンドウ 66 L の位置にてペンアップ操作を行う。そうすると、ウィンドウ 66 L 内には、アイコン 68 と同一のアイコン 70 が新たに表示されるようになる。つまり、ドラッグ・アンド・ドロップを通じて、アイコン 68 の複製及び移動が行われる。

[0061] 図 7 は、データ共有支援動作におけるデータの流れを示す図である。図 6 に示すドラッグ・アンド・ドロップが行われると、ゲスト装置 14 a が保持するデータファイル F が、ゲスト装置 14 b に自動的に共有される。具体的には、ホスト装置 12 は、図 6 のアイコン 68 に関連付けられたデータファイル F をゲスト装置 14 a から受信し、メモリ 32（図 2）に一時的に格納する。そして、ホスト装置 12 は、ゲスト装置 14 a から取得したデータファイル F をゲスト装置 14 b に転送する。これにより、ゲスト装置 14 a、14 b の間で所望のデータファイル F が共有される。

[0062] （3. 実行権選択動作）

ホスト装置 12 のホストプロセッサ 30 は、共有モードの実行時に、複数のゲスト装置 14 に対して、ホスト側の表示領域 60 内における GUI 操作の実行権を選択的に付与する。これにより、実行権が付与されたゲスト装置 14 のユーザは、ホスト装置 12 を遠隔で操作可能となり、例えば、図 6 で説明したドラッグ・アンド・ドロップを自身が行うことができる。

[0063] この場合、ホスト装置 12 は、ゲスト側の表示領域内の指示位置を示す個別座標値を正規化して得られる相対座標値をゲスト装置 14 a から受信し、サブ領域 64 R に関する表示領域情報を用いて、ゲスト装置 14 a から受信した相対座標値を変換することで、ホスト側の表示領域 60 内における指示

位置を算出すればよい。

[0064] (4. 複製／拡張表示動作)

ホスト装置 12 のホストプロセッサ 30 は、ユーザによる特定の操作に応じて、複製モード又は拡張モードを切り替える表示制御を行ってもよい。ここで、「複製モード」とは、ゲスト装置 14 が表示中の画像を複製して表示するモードである。また、「拡張モード」とは、ゲスト側の表示領域を拡張して画像を表示するモードである。また、「特定の操作」とは、例えば、電源ボタンなどのハードウェアスイッチを押す操作であってもよい。

[0065] 特に、ホストプロセッサ 30 は、複製モード又は拡張モードの実行中に、画像の表示処理のみならず、当該表示に関わる別の情報処理（例えば、映像・音声の保存処理、他の端末への配信処理など）を実行してもよい。これにより、表示処理のみを実行する場合（いわゆるスリープ状態に移行させる場合）と比べて、ホストプロセッサ 30 をより有効に活用することができる。

[0066] <第 1 実施形態による効果>

以上のように、第 1 実施形態におけるホスト装置 12 は、ホスト側の表示領域 60 内に画像を表示する表示部（ここでは、表示パネル 34）と、それぞれ表示機能を有する複数のゲスト装置 14 と通信可能に構成される通信部（ここでは、有線通信 I / F 26）と、ホスト側の表示領域 60 を 2 つ以上のサブ領域 64 R, 64 L に分割し、同時に接続されている 2 つ以上のゲスト装置 14 が表示中の画像を、それぞれ対応するサブ領域 64 R, 64 L 内にマルチ表示する表示制御を行う制御部（ここでは、ホストプロセッサ 30）と、を備える。

[0067] このように、同時に接続されている 2 つ以上のゲスト装置 14 が表示中の画像を、それぞれ対応するサブ領域 64 R, 64 L 内にマルチ表示することで、ホスト装置 12 は、複数のゲスト装置 14 のハブ（hub）として機能する。これにより、複数のゲスト装置 14 との連動を通じてより利便性が高い入出力処理を実行することができる。

[0068] また、ホストプロセッサ 30 は、ユーザによる切り替え操作に応じて、サ

ブ領域 6 4 R, 6 4 L の位置、サイズ及び分割数、並びにゲスト装置 1 4 の組み合わせのうちの少なくとも 1 つを切り替える表示制御を行ってもよい。

[0069] また、ホストプロセッサ 3 0 は、ゲスト装置 1 4 a に対応するサブ領域 6 4 R 及びゲスト装置 1 4 b に対応するサブ領域 6 4 L を跨ぐ G U I 操作を受け付けた場合、ゲスト装置 1 4 a, 1 4 b の仲介処理を行ってもよい。

[0070] また、G U I 操作が、サブ領域 6 4 R 内のアイコンをサブ領域 6 4 L 内に移動させるためのドラッグ・アンド・ドロップであり、ホストプロセッサ 3 0 は、ドラッグ・アンド・ドロップを受け付けた場合、アイコンに対応するデータファイル F を、通信スイッチ 2 8 を経由して、ゲスト装置 1 4 a からゲスト装置 1 4 b に転送する処理を行ってもよい。これにより、ゲスト装置 1 4 a, 1 4 b 同士が直接通信を行うことなく、ユーザが視覚的に把握できる態様でデータを共有することができる。

[0071] また、ホストプロセッサ 3 0 は、複数のゲスト装置 1 4 に対して、ホスト側の表示領域 6 0 内における G U I 操作の実行権を選択的に付与してもよい。これにより、ゲスト装置 1 4 のユーザは、実行権が付与されたゲスト装置 1 4 を介して、ホスト装置 1 2 の G U I 操作を遠隔で行うことができる。

[0072] また、有線通信 I / F 2 6 は、ゲスト側の表示領域内の指示位置を示す個別座標値を正規化して得られる相対座標値をゲスト装置 1 4 から受信してもよい。この場合、ホストプロセッサ 3 0 は、サブ領域 6 4 R, 6 4 L に関する表示領域情報を用いて、ゲスト装置 1 4 から受信した相対座標値を変換することで、ホスト側の表示領域 6 0 内における指示位置を算出してもよい。これにより、ホスト側とゲスト側の表示領域情報が一致しない場合であっても、両者の指示位置を正確に対応付けることができる。

[0073] また、ホストプロセッサ 3 0 は、ユーザによる切り替え操作に応じて、ゲスト装置 1 4 が表示中の画像を複製して表示する複製モード、又は、ゲスト側の表示領域を拡張して画像を表示する拡張モードを切り替える表示制御を行ってもよい。

[0074] また、ホストプロセッサ 3 0 は、複製モード又は拡張モードの実行中に、

画像の表示に関わる別の情報処理を実行してもよい。これにより、表示処理のみを実行する場合（いわゆるスリープ状態に移行させる場合）と比べて、ホストプロセッサ 30 をより有効に活用することができる。

[0075] [第 2 実施形態]

続いて、本発明の第 2 実施形態における入出力システム及びホスト装置について、図 8～図 12 を参照しながら説明する。

[0076] <装置構成>

図 8 は、本発明の第 2 実施形態におけるホスト装置 112 が組み込まれた入出力システム 110 の全体構成図である。入出力システム 110 は、第 1 実施形態（図 1）の場合と同様に、複数のコンピュータが連動することで、複数のユーザが関与する様々な情報処理を実行可能に構成される。この入出力システム 110 は、具体的には、1 つのホスト装置 112 と、複数（図 8 の例では、2 つ）のゲスト装置 114 と、複数本（図 8 の例では、3 本）の電子ペン 16 と、を含んで構成される。

[0077] ホスト装置 112 は、タッチパネルディスプレイ 20（図 9）を備える電子機器であり、例えば、タブレット型端末、パーソナルコンピュータ、スマートフォンなどから構成される。なお、ホスト装置 112 の具体的なハードウェア構成及び機能ブロックについては、図 9 及び図 10 にて後で詳しく述べる。

[0078] ゲスト装置 114 は、ホスト装置 112 と同様に、タッチパネルディスプレイを備える電子機器であり、例えば、タブレット型端末、スマートフォン、パーソナルコンピュータなどから構成される。図 8 の例では、各々のゲスト装置 114 は、無線通信を介してホスト装置 112 と並列的に同時接続される。以下、個々のゲスト装置 114 を識別するため、参照符号を 114 a, 114 b と書き分ける場合がある。

[0079] 図 9 は、図 8 に示すホスト装置 112 及びゲスト装置 114 のハードウェア構成図である。ここでは、ホスト装置 112 を例に挙げて説明する。ホスト装置 112 は、具体的には、図 2 と同様の構成であるタッチパネルディス

プレイ 20、表示駆動 IC 22、タッチ IC 24、及びメモリ 32の他に、無線通信モジュール 118（通信部）と、ホストプロセッサ 120（制御部）と、を含んで構成される。

[0080] 無線通信モジュール 118は、Bluetooth（登録商標）やWi-Fiを含む無線通信により、イントラネット又はインターネットを通じて外部装置（ここでは、ゲスト装置 114）と接続するためのインターフェースである。無線通信モジュール 118は、ホストプロセッサ 120の通信制御により、接続先を動的又は静的に切り替え可能に構成される。

[0081] ホストプロセッサ 120は、CPU、MPU、GPUを含む処理演算装置によって構成される。ホストプロセッサ 120は、メモリ 32に格納されたプログラムを読み出して実行することで、図 10で詳しく述べる各種機能を実行する。

[0082] <機能ブロック図>

図 10は、図 8に示すホスト装置 112及びゲスト装置 114の機能ブロック図である。ホスト装置 112のホストプロセッサ 120は、メモリ 32（図 9）に格納されたプログラムを読み出して実行することで、座標値算出部 130及び送信制御部 132として機能する。ゲスト装置 114のホストプロセッサ 120は、メモリ 32に格納されたプログラムを読み出して実行することで、座標値取得部 134、指示位置決定部 136、及び表示信号生成部 138として機能する。

[0083] 座標値算出部 130は、ホスト側の表示領域情報を用いて、タッチセンサ 36により検出された個別座標値（第 1 座標値）を正規化する。例えば、X 座標及び Y 座標がそれぞれ [0, 1] の範囲で正規化される場合、表示領域の中央位置が (0.5, 0.5) で表現される。

[0084] 送信制御部 132は、ホスト装置 112に接続される機器に関する情報（以下、「接続機器情報」ともいう）を参照して、座標値算出部 130により算出された相対座標値を送信する制御を行う。この接続機器情報は、例えば、ホスト装置 112又はゲスト装置 114が表示する設定画面の操作を通じ

て設定・更新される。接続機器情報の一例として、〔１〕ホスト名、ＩＰアドレス、ＭＡＣアドレスを含むネットワーク情報、〔２〕送信の可否、頻度、順番を含む設定情報などが挙げられる。

[0085] 座標値取得部１３４は、ホスト装置１１２から送信された相対座標値を取得する。なお、指示位置が既に正規化されているので、ゲスト装置１１４は、ホスト側のディスプレイ情報（例えば、表示パネル３４の解像度やサイズなど）を取得しなくてもよい点に留意する。

[0086] 指示位置決定部１３６は、ホスト側及びゲスト側の指示位置をそれぞれ取得する。この「ホスト側の指示位置」は、座標値取得部１３４により取得された相対座標値である。一方、「ゲスト側の指示位置」は、ゲスト装置１１４が有するタッチセンサ３６により検出されたゲスト装置１１４の個別座標値である。

[0087] 指示位置決定部１３６は、複数の指示位置を同時に取得した場合、指示位置の使用権に関する情報（以下、「使用権情報」ともいう）を参照して複数の指示位置の中から少なくとも１つを選択し、情報処理に用いられる指示位置として決定する。この使用権情報は、例えば、ゲスト装置１１４が表示する設定画面の操作を通じて設定・更新される。使用権情報の一例として、〔１〕ＧＵＩ操作の実行権、又は〔２〕情報処理に使用するか否かの設定情報などが挙げられる。この「情報処理」は、描画処理、画像処理、文書処理、表計算処理を含む様々な処理であってもよい。

[0088] 指示位置決定部１３６は、ホスト装置１１２の指示位置が選択された場合、ゲスト装置１１４の表示領域情報を用いて、選択された指示位置が示す相対座標値から、ゲスト装置１１４に適した個別座標値（第２座標値）に変換する。

[0089] 表示信号生成部１３８は、指示位置決定部１３６からの個別座標値を用いて、表示パネル３４を駆動制御するための表示信号を生成する。具体的には、表示信号生成部１３８は、壁紙やウィンドウなどから構成される画面を示す表示信号に対して、該当する指示位置に現在実行中のアプリケーションに

適したマークを重ねて配置する処理を行う。

[0090] <使用態様の説明>

第2実施形態における入出力システム110は、以上のように構成される。続いて、この入出力システム110の使用態様について、図11及び図12を参照しながら説明する。

[0091] 図11は、図8の入出力システム110における使用態様の第1例を示す図である。本図の例では、複数のゲスト装置114に対してソフトウェアの一括設定を行うことを想定する。この場合、ホスト装置112のユーザがシステム管理者であり、ゲスト装置114のユーザが組織の構成員である。

[0092] システム管理者は、各々のゲスト装置114と通信可能な状態であることを確認した上で、ホスト装置112を用いてソフトウェアの設定を開始する。具体的には、システム管理者は、電子ペン16を用いて、ホスト装置112の表示領域140内にある所定の位置をタッチする操作を行う。そうすると、ホスト側の表示領域140内に、設定に用いられるウィンドウ142が出現する。これと併せて、電子ペン16の操作に追従するように、複数のゲスト装置114が遠隔で操作される。すなわち、ゲスト装置114aの表示領域160a内にはウィンドウ162aが、ゲスト装置114bの表示領域160b内にはウィンドウ162bが、対応する位置にそれぞれ出現する。

[0093] 以下、システム管理者が、ホスト装置112に対して一連のGUI操作を行うことで、ホスト装置112のみならず、ホスト装置112と同時接続されている複数のゲスト装置114に対してもソフトウェアの設定を纏めて行うことができる。この一括設定により、人手による操作の手間が大幅に省かれる。

[0094] 図12は、図8の入出力システムにおける使用態様の第2例を示す図である。本図の例では、先生と複数の生徒との間でオンライン授業を行うことを想定する。この場合、ホスト装置112のユーザが先生であり、ゲスト装置114a(b)のユーザが生徒である。

[0095] まず、各々の生徒は、自身が所有するゲスト装置114を用いて、文字や

絵を書く練習を行う。具体的には、生徒は、電子ペン 16 を用いて、ゲスト装置 114 a (b) の表示領域 160 a (b) 内に手書き操作を行う。これにより、表示領域 160 a にはストローク群 166 a が、表示領域 160 b にはストローク群 166 b がそれぞれ表示される。なお、生徒の特性や操作の熟練度などによって、練習の進行度合いが生徒毎に異なる場合がある。

[0096] その一方、ホスト装置 112 の表示領域 140 内には、第 1 実施形態 (図 4 の表示画面 52) の場合と同様に、複数のゲスト装置 114 が表示中の画像がマルチ表示される。具体的には、左側のサブ領域 144 L にはゲスト装置 114 a が表示中の画像が、右側のサブ領域 144 R にはゲスト装置 114 b が表示中の画像がそれぞれ表示される。

[0097] 先生は、ホスト側の表示領域 140 を視認しながら、生徒毎の練習状況を逐次的に確認する。例えば、文字を書き終えた生徒 A がいる場合、先生は、電子ペン 16 を用いて、ホスト側のサブ領域 144 L 内に、丸印などのアノテーション 146 を筆記する操作を行う。これと併せて、電子ペン 16 の操作に追従するように、ゲスト装置 114 a の表示領域 160 a 内にのみアノテーション 166 が出現する。これに対して、ゲスト装置 114 b の表示領域 160 b 内には、アノテーション 166 が出現しない。このようにして、先生は、生徒毎に個別の指導 (例えば、添削や助言など) を行うことができる。あるいは、図 11 で説明した動作を行うことで、先生が、複数の生徒に対して同じ指導 (例えば、総括、コメント、模範解答など) を同時に提供することもできる。

[0098] <第 2 実施形態による効果>

以上のように、第 2 実施形態における入出力システム 110 は、ゲスト側の表示領域 160 a (b) 内に画像をそれぞれ表示可能に構成される複数のゲスト装置 114 と、ホスト側の表示領域 140 内に画像を表示可能に、かつ各々のゲスト装置 114 との間で通信可能に構成されるホスト装置 112 と、を備える。

[0099] ホスト装置 112 は、ホスト側の表示領域 140 内におけるホスト側の指

示位置を取得し、ホスト側の指示位置を示す第1座標値を正規化して得られる相対座標値を各々のゲスト装置114に送信する。ゲスト装置114は、ゲスト側の表示領域160a(b)に関する表示領域情報を用いて、ホスト装置112から受信した相対座標値を変換することで、ゲスト側の表示領域160a(b)内におけるゲスト側の指示位置を示す第2座標値を算出する。

[0100] このように、ホスト装置112が第1座標値を正規化して得られる相対座標値を各々のゲスト装置114に送信することで、ゲスト装置114は、ホスト側のディスプレイ情報を取得することなく、対応するゲスト側の指示位置（つまり、第2座標値）を求めることができる。これにより、複数のゲスト装置114との連動を通じてより利便性が高い入出力処理を実行することができる。

[0101] また、ゲスト装置114は、自身が受信した相対座標値又は自身が算出した第2座標値を情報処理に使用するか否かを設定可能に構成されてもよい。例えば、相対座標値又は第2座標値を使用しない旨の設定がなされた場合、ゲスト装置114は、ゲスト側の指示位置を検出して情報処理に使用してもよい。

[0102] また、ホスト装置112は、相対座標値をゲスト装置114に送信するか否かを設定可能に構成されてもよい。例えば、ホスト装置112から相対座標値が送信されない場合、ゲスト装置114は、ゲスト側の指示位置を検出して情報処理に使用してもよい。

[0103] また、情報処理は、GUI操作であってもよい。例えば、ソフトウェアの一括設定が可能となり、これにより人手による操作の手間が大幅に省かれる。

[0104] また、情報処理は、ゲスト側の表示領域160a(b)内に電子的に描画を行う処理であってもよい。これにより、例えば、先生と複数の生徒との間でオンライン授業を行う際に、先生にとって利便性が高い指導や助言を行うことができる。

[0105] [符号の説明]

10, 110…入出力システム、12, 112…ホスト装置、14, 114…ゲスト装置、16…電子ペン、26…有線通信I/F（通信部）、30, 120…ホストプロセッサ（制御部）、60, 140…ホスト側の表示領域、64R（L）、144R（L）…サブ領域、118…無線通信モジュール（通信部）、160a（b）…ゲスト側の表示領域

請求の範囲

- [請求項1] ホスト側の表示領域内に画像を表示する表示部と、
 それぞれ表示機能を有する複数のゲスト装置と通信可能に構成される通信部と、
 前記ホスト側の表示領域を2つ以上のサブ領域に分割し、同時に接続されている2つ以上のゲスト装置が表示中の画像を、それぞれ対応する前記サブ領域内にマルチ表示する表示制御を行う制御部と、
 を備えるホスト装置。
- [請求項2] 前記制御部は、ユーザによる切り替え操作に応じて、前記サブ領域の位置、サイズ及び分割数、並びに前記ゲスト装置の組み合わせのうちの少なくとも1つを切り替える表示制御を行う、
 請求項1に記載のホスト装置。
- [請求項3] 前記制御部は、第1ゲスト装置に対応する第1サブ領域及び第2ゲスト装置に対応する第2サブ領域を跨ぐG U I操作を受け付けた場合、前記第1ゲスト装置及び前記第2ゲスト装置の仲介処理を行う、
 請求項1に記載のホスト装置。
- [請求項4] 前記G U I操作は、前記第1サブ領域内のアイコンを前記第2サブ領域内に移動させるためのドラッグ・アンド・ドロップであり、
 前記制御部は、前記ドラッグ・アンド・ドロップを受け付けた場合、前記アイコンに対応するデータファイルを、前記通信部を経由して、前記第1ホスト装置から前記第2ホスト装置に転送する処理を行う、
 請求項3に記載のホスト装置。
- [請求項5] 前記制御部は、前記複数のゲスト装置に対して、前記ホスト側の表示領域内におけるG U I操作の実行権を選択的に付与する、
 請求項1に記載のホスト装置。
- [請求項6] 前記通信部は、ゲスト側の表示領域内の指示位置を示す個別座標値を正規化して得られる相対座標値を前記ゲスト装置から受信する、

請求項 1 に記載のホスト装置。

[請求項7] 前記制御部は、前記サブ領域に関する表示領域情報を用いて、前記ゲスト装置から受信した前記相対座標値を変換することで、前記ホスト側の表示領域内における指示位置を算出する、

請求項 6 に記載のホスト装置。

[請求項8] 前記制御部は、ユーザによる切り替え操作に応じて、前記ゲスト装置が表示中の画像を複製して表示する複製モード、又は、前記ゲスト側の表示領域を拡張して画像を表示する拡張モードを切り替える表示制御を行う、

請求項 1 に記載のホスト装置。

[請求項9] 前記制御部は、前記複製モード又は前記拡張モードの実行中に、画像の表示に関わる別の情報処理を実行する、

請求項 8 に記載のホスト装置。

[請求項10] ゲスト側の表示領域内に画像をそれぞれ表示可能に構成される複数のゲスト装置と、

ホスト側の表示領域内に画像を表示可能に、かつ各々の前記ゲスト装置との間で通信可能に構成されるホスト装置と、

を備え、

前記ホスト装置は、前記ホスト側の表示領域内におけるホスト側の指示位置を取得し、前記ホスト側の指示位置を示す第 1 座標値を正規化して得られる相対座標値を各々の前記ゲスト装置に送信し、

前記ゲスト装置は、前記ゲスト側の表示領域に関する表示領域情報を用いて、前記ホスト装置から受信した前記相対座標値を変換することで、前記ゲスト側の表示領域内におけるゲスト側の指示位置を示す第 2 座標値を算出する、入出力システム。

[請求項11] 前記ゲスト装置は、自身が受信した前記相対座標値又は自身が算出した前記第 2 座標値を情報処理に使用するか否かを設定可能に構成される、

請求項 10 に記載の入出力システム。

[請求項12] 前記ゲスト装置は、前記相対座標値又は前記第2座標値を使用しない旨の設定がなされた場合、前記ゲスト側の指示位置を検出して前記情報処理に使用する、

請求項 11 に記載の入出力システム。

[請求項13] 前記ホスト装置は、前記相対座標値を前記ゲスト装置に送信するか否かを設定可能に構成される、

請求項 10 に記載の入出力システム。

[請求項14] 前記ゲスト装置は、前記ホスト装置から前記相対座標値が送信されない場合、前記ゲスト側の指示位置を検出して前記情報処理に使用する、

請求項 13 に記載の入出力システム。

[請求項15] 前記情報処理は、GUI操作である、

請求項 10～14 のいずれか1項に記載の入出力システム。

[請求項16] 前記情報処理は、前記ゲスト側の表示領域内に電子的に描画を行う処理である、

請求項 10～14 のいずれか1項に記載の入出力システム。

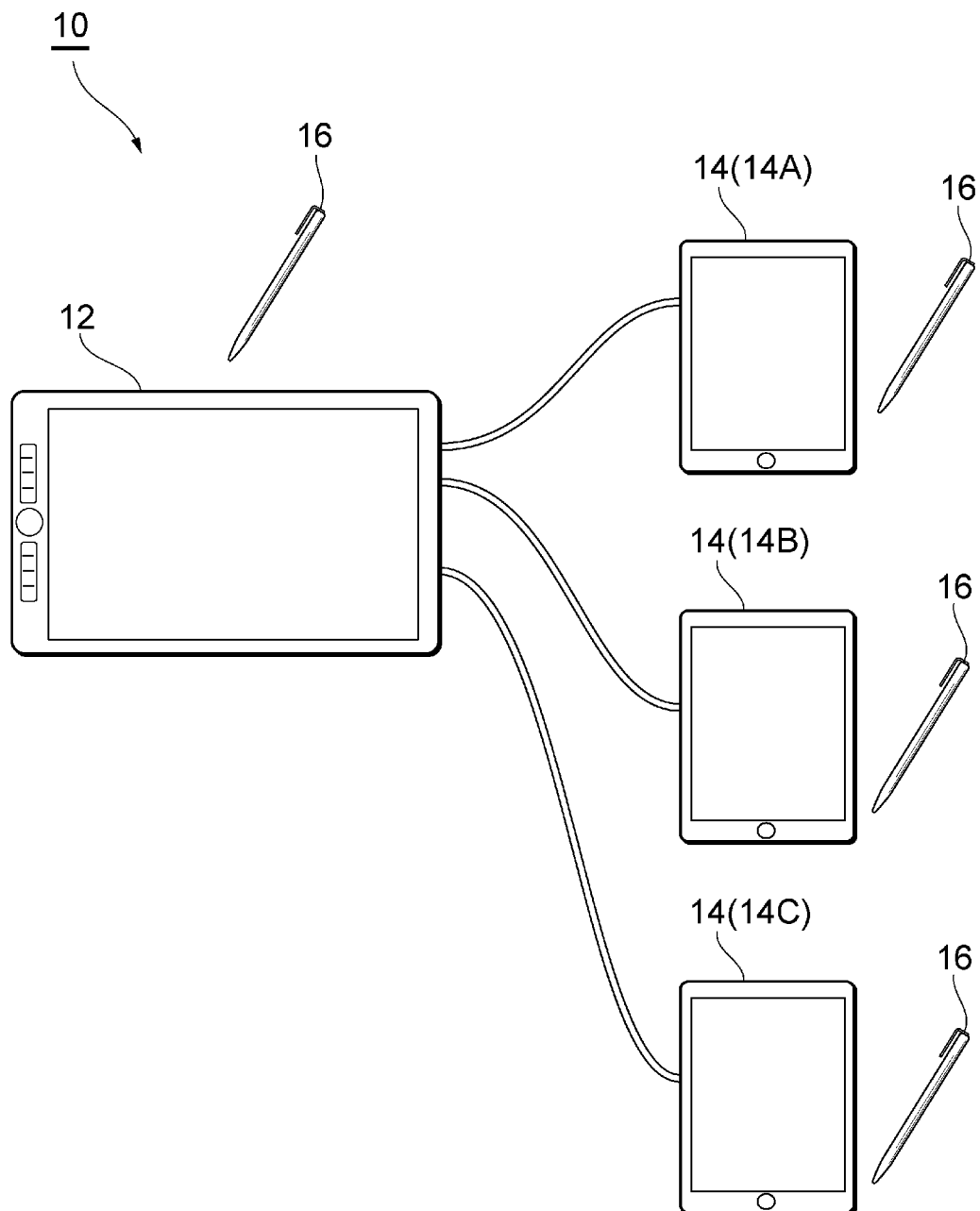
[請求項17] 画像をそれぞれ表示可能な複数のゲスト装置と相互に通信可能に構成されるホスト装置であって、

表示領域内に画像を表示する表示部と、

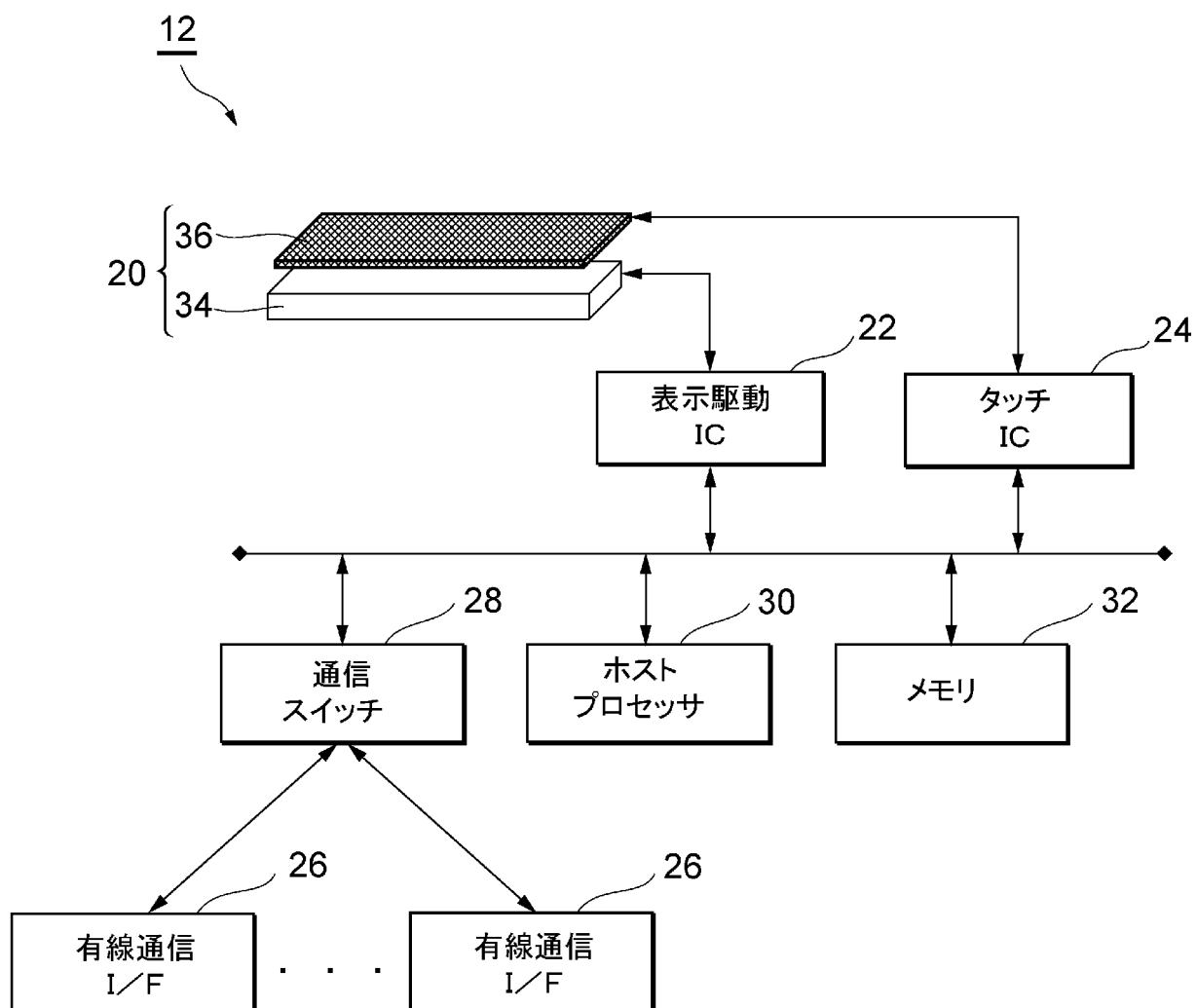
前記表示領域内における指示位置を取得し、前記指示位置を示す個別座標値を正規化して得られる相対座標値を各々の前記ゲスト装置に送信する制御を行う制御部と、

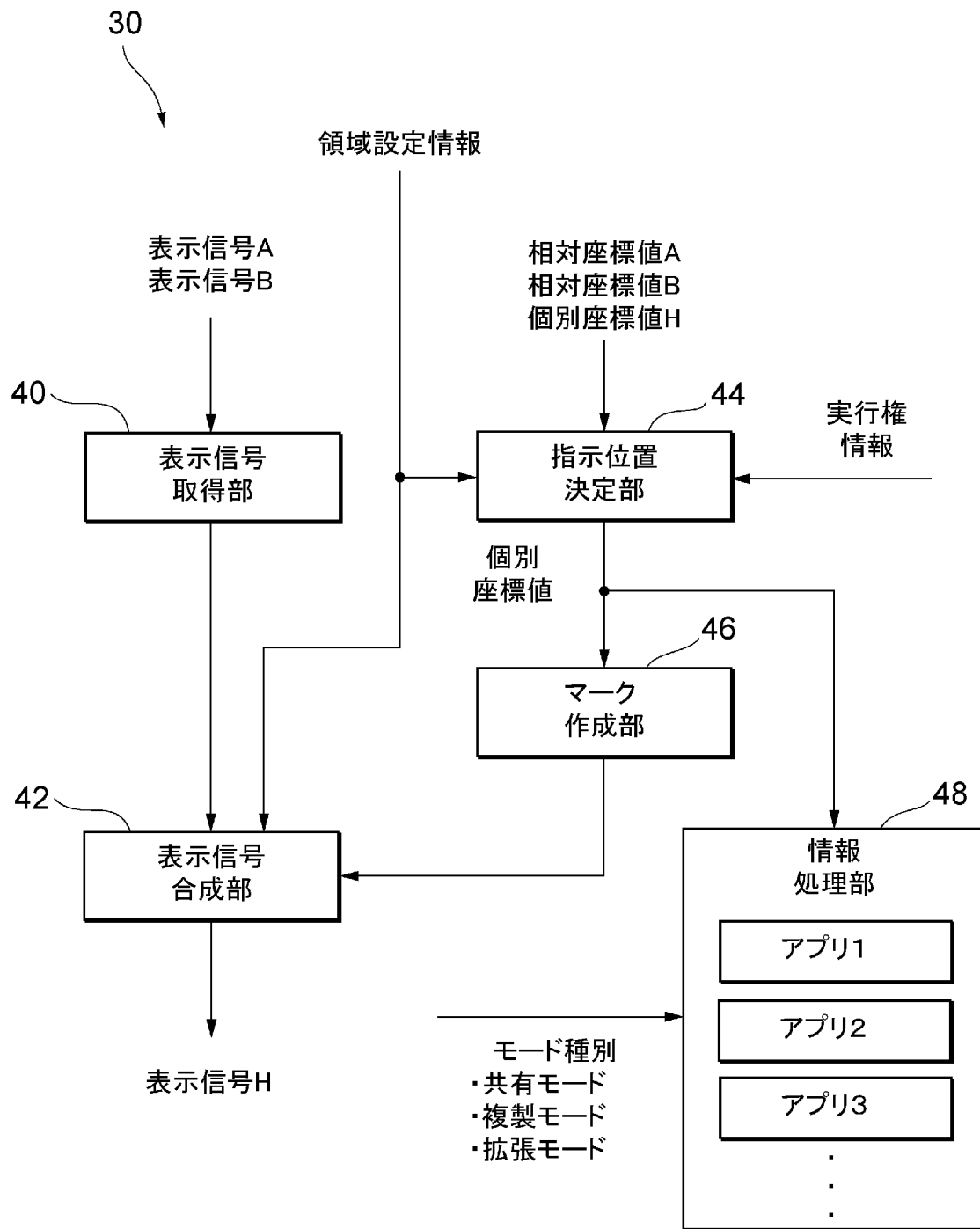
を備えるホスト装置。

[図1]

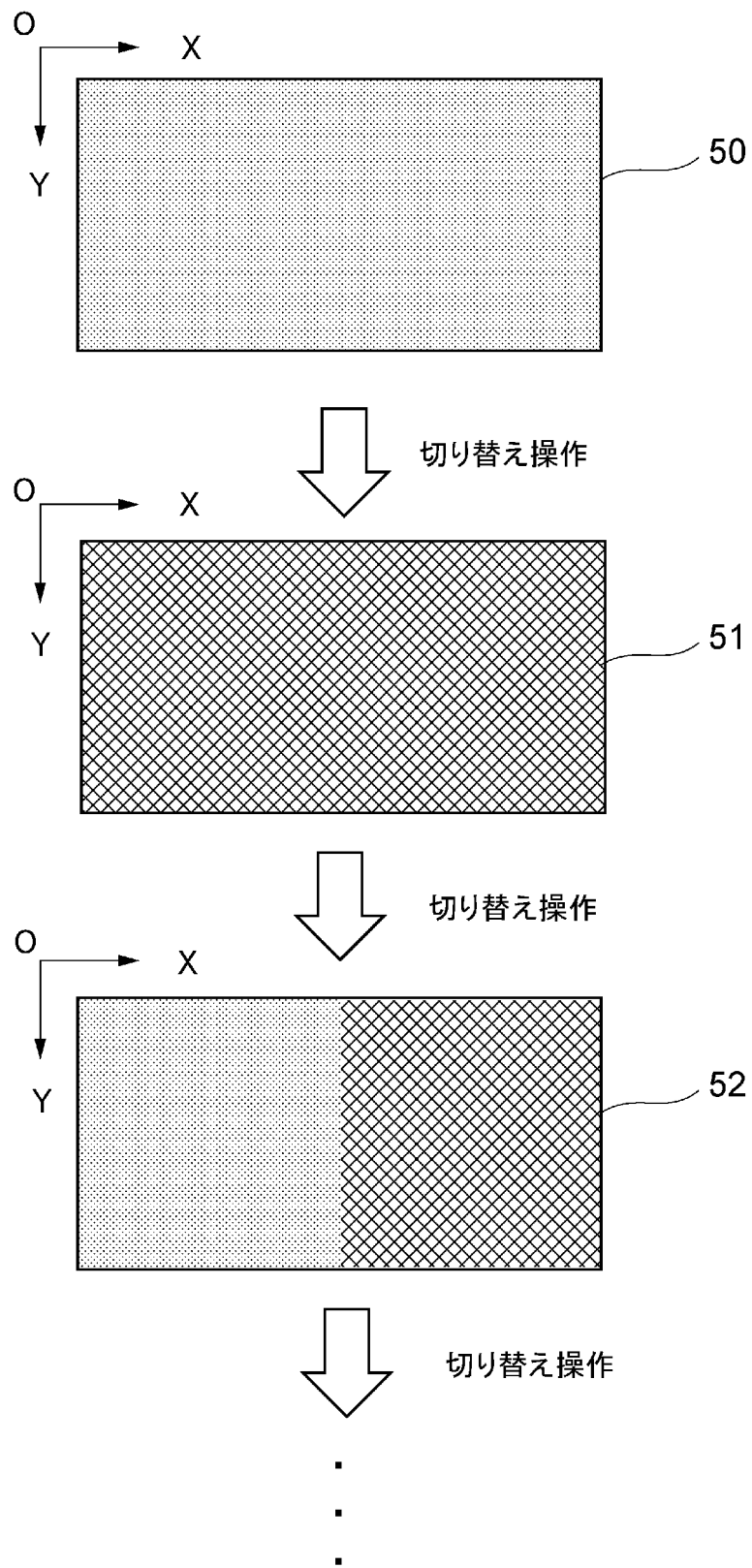


[図2]

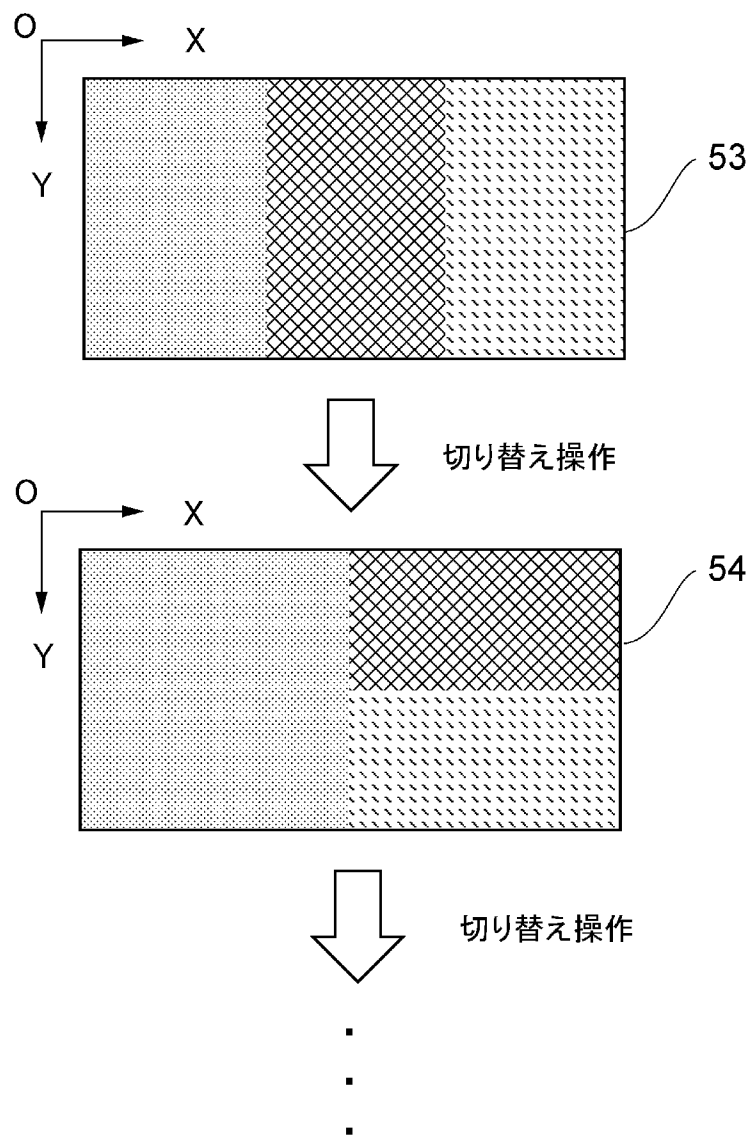




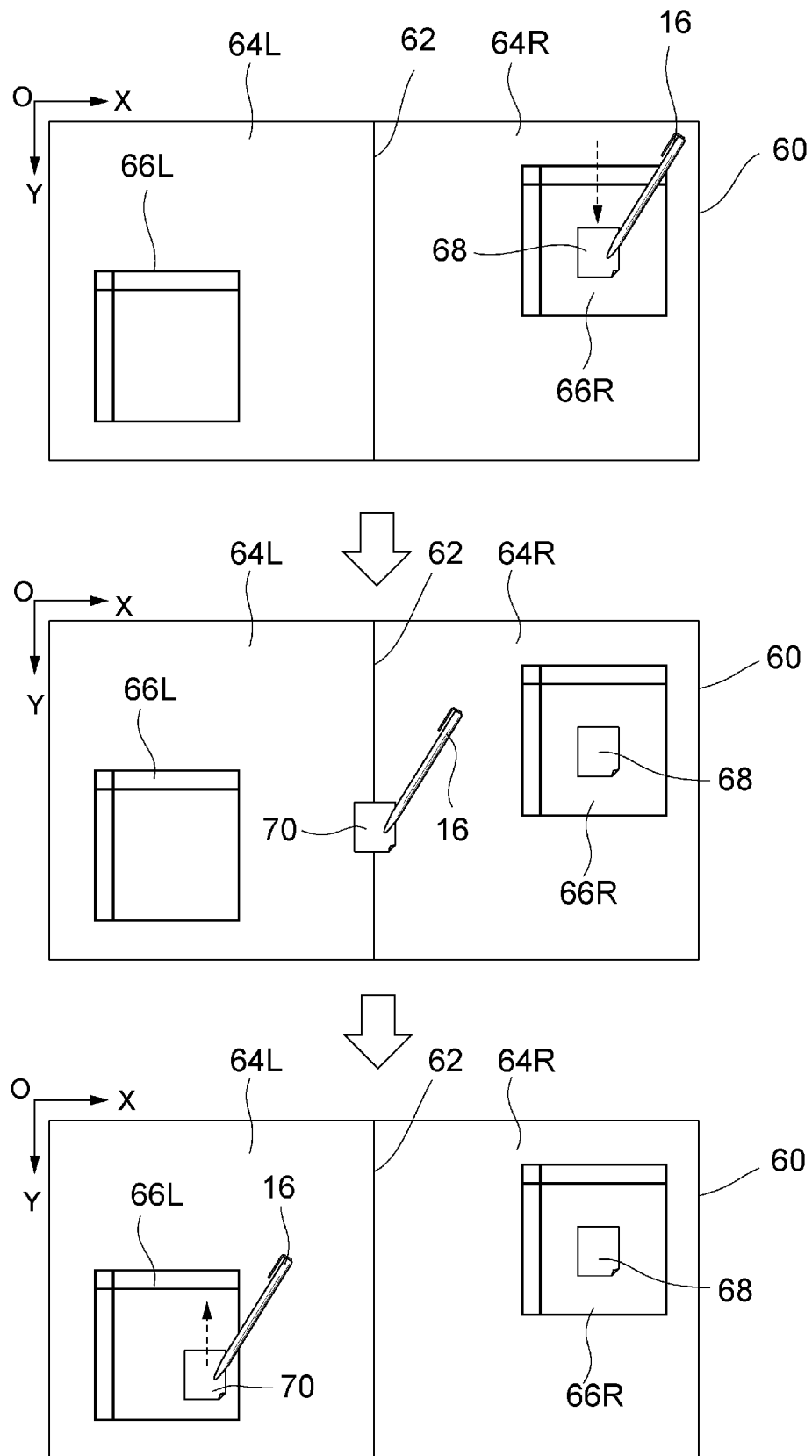
[図4]



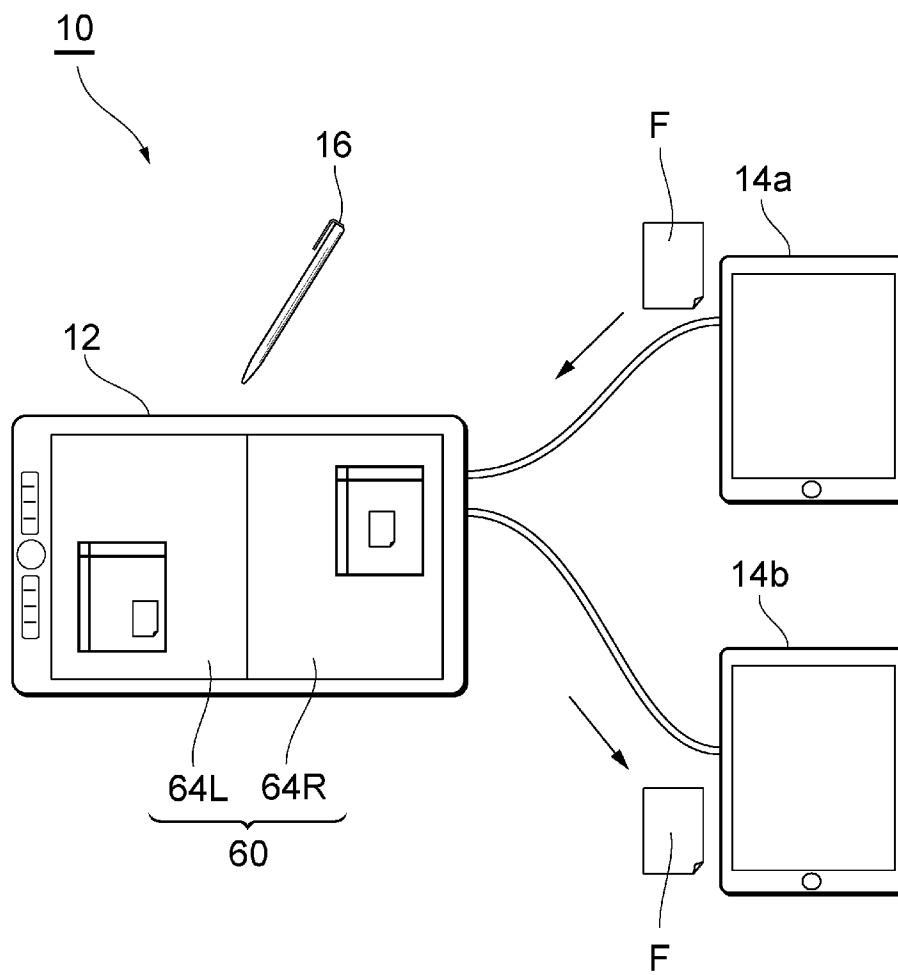
[図5]



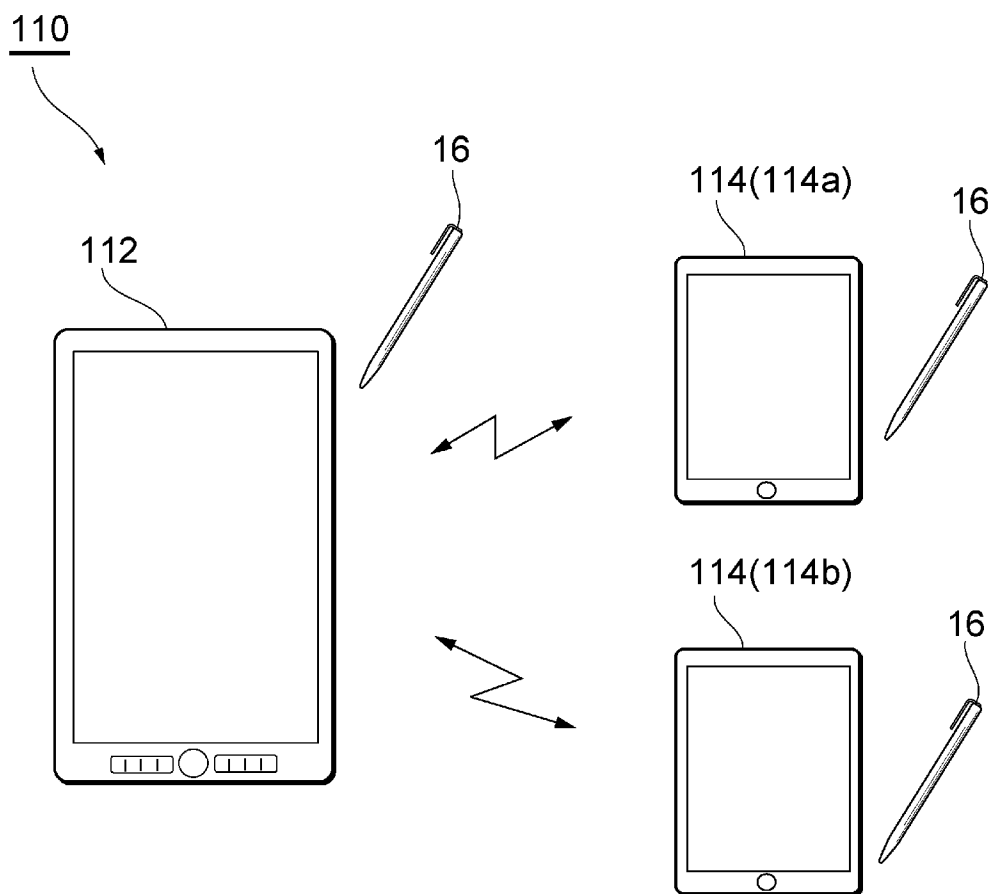
[図6]



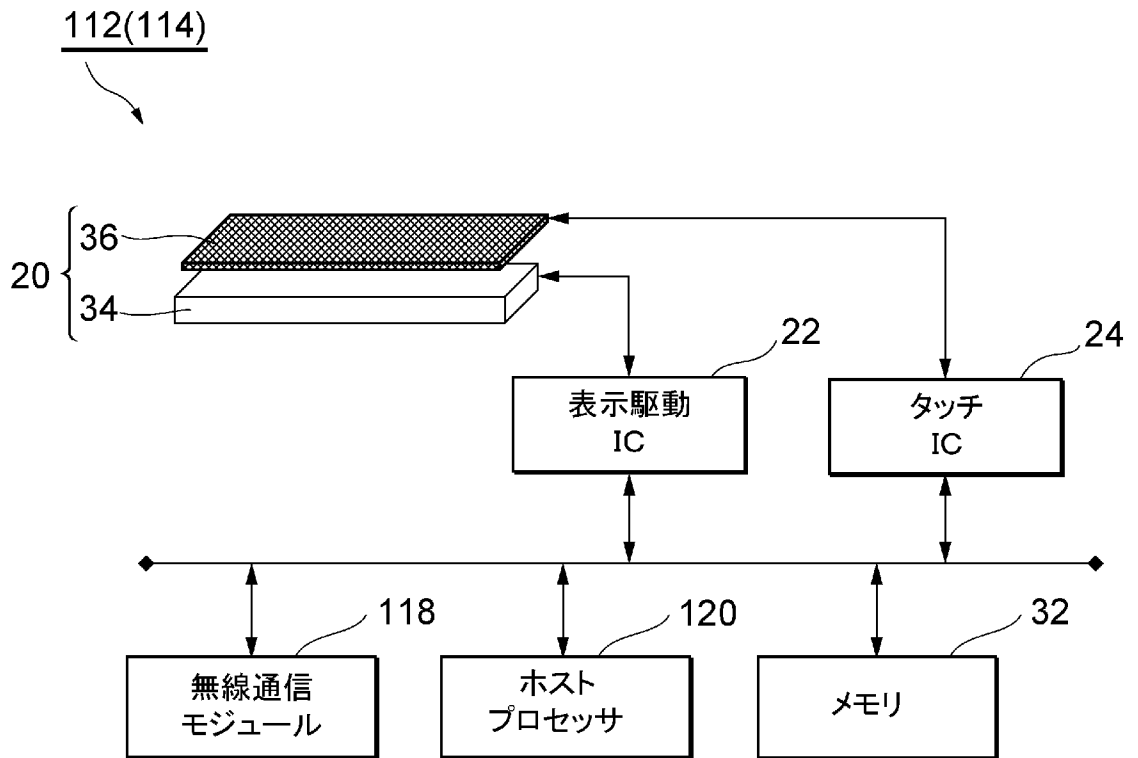
[図7]



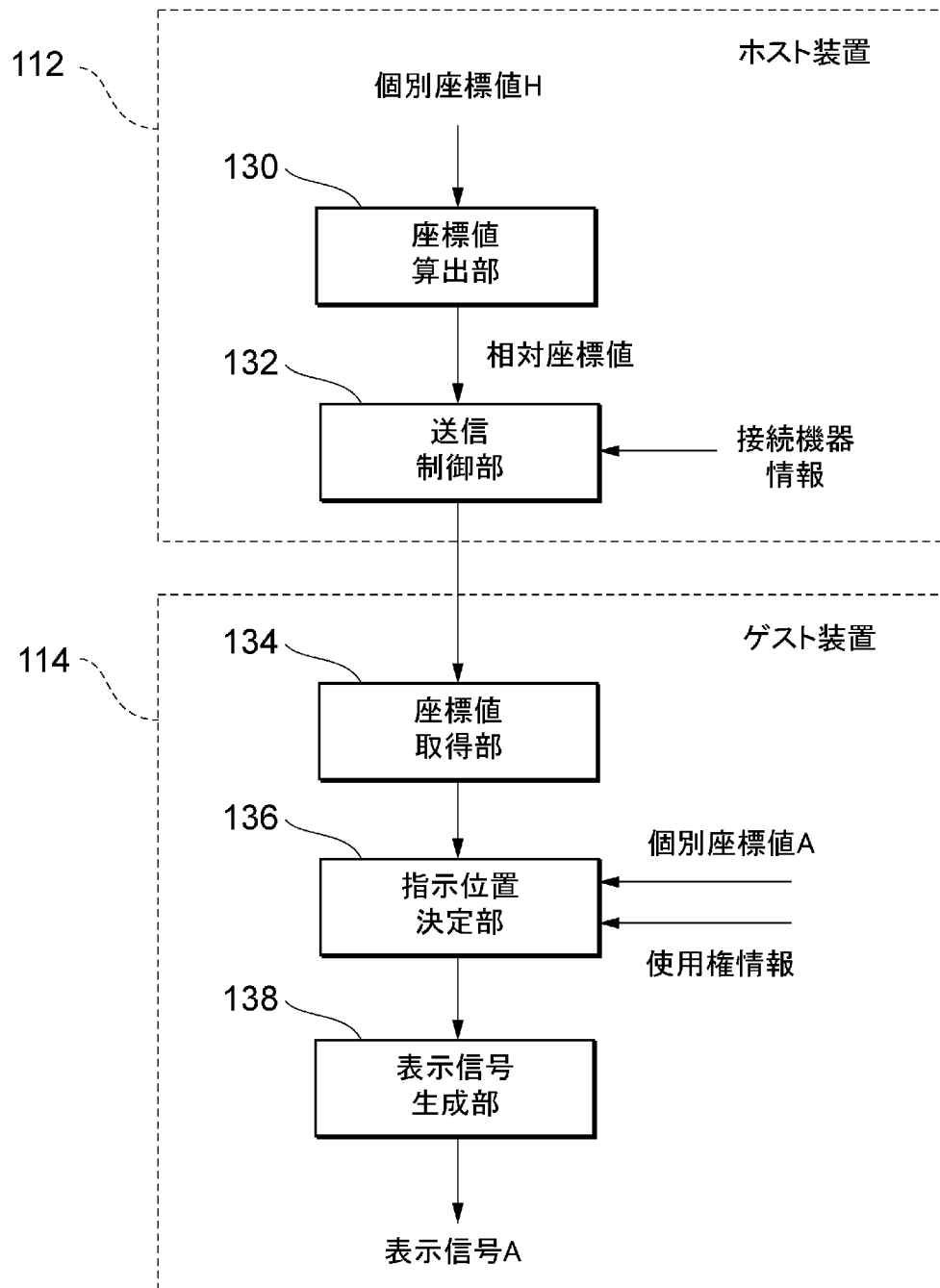
[図8]



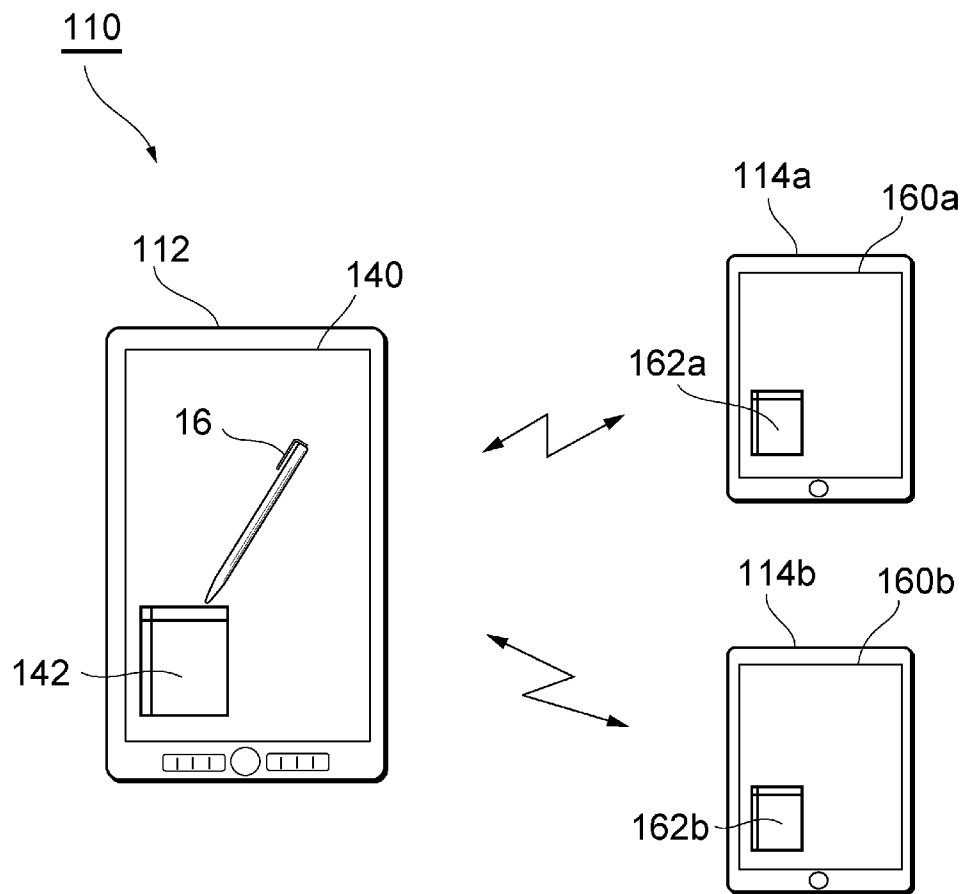
[図9]



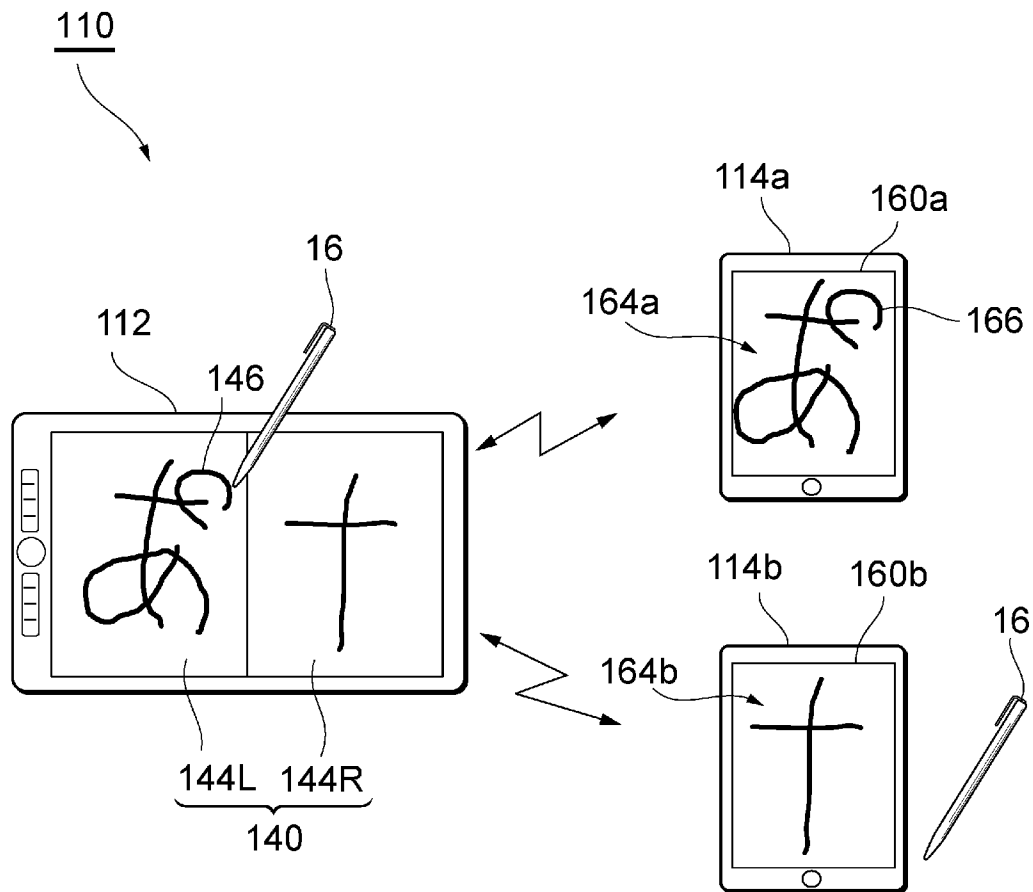
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/017873

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0481(2013.01)i; G06F 3/14(2006.01)i

FI: G06F3/14 350; G06F3/0481

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)

G06F3/0481; G06F3/14

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2021

Registered utility model specifications of Japan 1996-2021

Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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	JP 2020-144725 A (CANON MARKETING JAPAN INC; CANON IT SOLUTIONS INC) 10 September 2020 (2020-09-10) paragraphs [0001]-[0111], fig. 1-3, 10	1-2, 5, 8-9
Y	paragraphs [0001]-[0111], fig. 1-3, 10	3-4, 6-7
A	paragraphs [0001]-[0111], fig. 1-3, 10	10-17
Y	JP 2007-221362 A (YASKAWA ELECTRIC CORP) 30 August 2007 (2007-08-30) paragraph [0002]	3-4
A	paragraph [0002]	1-2, 5-17
Y	JP 2015-537280 A (CEGEDIM) 24 December 2015 (2015-12-24) paragraph [0006]	3-4
A	paragraph [0006]	1-2, 5, 8-9
X	paragraphs [0046]-[0082]	10-15, 17
Y	paragraphs [0046]-[0082]	6-7, 16

☒ 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
29 June 2021 (29.06.2021)

Date of mailing of the international search report
06 July 2021 (06.07.2021)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/017873

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 2005-049993 A (CANON INC) 24 February 2005 (2005-02-24) paragraphs [0014], [0039]	16
A	paragraphs [0014], [0039]	1-15, 17
A	JP 2009-042912 A (SEIKO EPSON CORP) 26 February 2009 (2009-02-26) entire text, all drawings	1-17
A	JP 2013-084279 A (SEIKO EPSON CORP) 09 May 2013 (2013-05-09) entire text, all drawings	1-17
A	JP 2014-146229 A (SHARP CORP) 14 August 2014 (2014-08-14) entire text, all drawings	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/017873

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2020-144725 A	10 Sep. 2020	(Family: none)	
JP 2007-221362 A	30 Aug. 2007	(Family: none)	
JP 2015-537280 A	24 Dec. 2015	US 2015/0281341 A1 paragraphs [0006], [0072]-[0113] FR 2996086 A CN 104823186 A BR 112015006570 A ES 2733484 T	
JP 2005-049993 A	24 Feb. 2005	US 2005/0044384 A1 paragraphs [0020], [0045]	
JP 2009-042911 A	26 Feb. 2009	US 2009/0044116 A1 entire text, all drawings	
JP 2013-084279 A	09 May 2013	(Family: none)	
JP 2014-146229 A	14 Aug. 2014	US 2014/0215358 A1 entire text, all drawings CN 103974024 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06F 3/0481(2013.01)i; G06F 3/14(2006.01)i FI: G06F3/14 350; G06F3/0481														
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）） G06F3/0481; 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														
<table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2021年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2021年	日本国実用新案登録公報	1996-2021年	日本国登録実用新案公報	1994-2021年				
日本国実用新案公報	1922-1996年													
日本国公開実用新案公報	1971-2021年													
日本国実用新案登録公報	1996-2021年													
日本国登録実用新案公報	1994-2021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	JP 2020-144725 A（キヤノンマーケティングジャパン株式会社）10.09.2020（2020 - 09 - 10） 段落[0001]－[0111]，図1-3，10	1-2, 5, 8-9												
Y	段落[0001]－[0111]，図1-3，10	3-4, 6-7												
A	段落[0001]－[0111]，図1-3，10	10-17												
Y	JP 2007-221362 A（株式会社安川電機）30.08.2007（2007 - 08 - 30） 段落[0002]	3-4												
A	段落[0002]	1-2, 5-17												
Y	JP 2015-537280 A（セジテム カドリジ）24.12.2015（2015 - 12 - 24） 段落[0006]	3-4												
A	段落[0006]	1-2, 5, 8-9												
X	段落[0046]－[0082]	10-15, 17												
Y	段落[0046]－[0082]	6-7, 16												
☒ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 29.06.2021	国際調査報告の発送日 06.07.2021													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 酒井 優一 5E 5877 電話番号 03-3581-1101 内線 3521													

C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2005-049993 A (キヤノン株式会社) 24.02.2005 (2005 - 02 - 24) 段落[0014], [0039]	16
A	段落[0014], [0039]	1-15, 17
A	JP 2009-042912 A (セイコーエプソン株式会社) 26.02.2009 (2009 - 02 - 26) 全文, 全図	1-17
A	JP 2013-084279 A (セイコーエプソン株式会社) 09.05.2013 (2013 - 05 - 09) 全文, 全図	1-17
A	JP 2014-146229 A (シャープ株式会社) 14.08.2014 (2014 - 08 - 14) 全文, 全図	1-17

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/017873

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2020-144725	A	10.09.2020	(ファミリーなし)	
JP	2007-221362	A	30.08.2007	(ファミリーなし)	
JP	2015-537280	A	24.12.2015	US 2015/0281341 A1	
				段落[0006], [0072]-[0113]	
				FR 2996086 A	
				CN 104823186 A	
				BR 112015006570 A	
				ES 2733484 T	
JP	2005-049993	A	24.02.2005	US 2005/0044384 A1	
				段落[0020], [0045]	
JP	2009-042912	A	26.02.2009	US 2009/0044116 A1	
				全文, 全図	
JP	2013-084279	A	09.05.2013	(ファミリーなし)	
JP	2014-146229	A	14.08.2014	US 2014/0215358 A1	
				全文, 全図	
				CN 103974024 A	