

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7699955号
(P7699955)

(45)発行日 令和7年6月30日(2025.6.30)

(24)登録日 令和7年6月20日(2025.6.20)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 F 3/0484(2022.01)

G 0 6 F 3/0484

請求項の数 11 (全15頁)

(21)出願番号	特願2021-78147(P2021-78147)	(73)特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	令和3年4月30日(2021.4.30)	(74)代理人	100114775 弁理士 高岡 亮一
(65)公開番号	特開2022-171477(P2022-171477 A)	(74)代理人	100121511 弁理士 小田 直
(43)公開日	令和4年11月11日(2022.11.11)	(74)代理人	100208580 弁理士 三好 玲奈
審査請求日	令和6年4月23日(2024.4.23)	(72)発明者	渡内 聡希 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
		審査官	渡辺 慶人

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置、情報処理装置の制御方法およびプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

タッチ操作とタッチレス操作を受け付け可能な情報処理装置であって、
前記タッチ操作が有効で前記タッチレス操作が無効であるタッチモードと、前記タッチ操作が無効で前記タッチレス操作が有効であるタッチレスモードとのいずれかを選択するための選択画面を表示する表示制御手段を備え、
前記選択画面に含まれるコンテンツに対するユーザ操作が前記タッチ操作であることに基づいて、前記タッチモードで前記情報処理装置を動作させ、前記選択画面に含まれるコンテンツに対するユーザ操作がタッチレス操作であることに基づいて、前記タッチレスモードで前記情報処理装置を動作させることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記選択画面は、前記タッチ操作と前記タッチレス操作のどちらも受け付ける所定のコンテンツを含み、
前記所定のコンテンツに対するユーザ操作が前記タッチ操作であることに基づいて、前記タッチモードで前記情報処理装置を動作させ、
前記所定のコンテンツに対するユーザ操作が前記タッチレス操作であることに基づいて、前記タッチレスモードで前記情報処理装置を動作させ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】

前記コンテンツ画面に表示されるコンテンツは、前記タッチ操作のみを受け付けるタッチコンテンツと、前記タッチレス操作のみを受け付けるタッチレスコンテンツと、を含み、前記タッチコンテンツに対するユーザ操作が前記タッチ操作であることに基づいて、前記タッチモードで前記情報処理装置を動作させ、

前記タッチレスコンテンツに対するユーザ操作がタッチレス操作であることに基づいて、前記タッチレスモードで前記情報処理装置を動作させることを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記コンテンツ画面において、前記タッチモードまたは前記タッチレスモードのいずれかが選択されると、前記情報処理装置が有する機能に関するアプリケーションを選択する画面であるホーム画面が表示されることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の情報処理装置。

10

【請求項 5】

前記情報処理装置が起動した場合であり、かつ、前記情報処理装置が前記タッチモードで動作するように設定されている場合、前記情報処理装置を前記タッチモードで動作させ、

前記情報処理装置が起動した場合であり、かつ、前記情報処理装置が前記タッチレスモードで動作するように設定されている場合、前記情報処理装置を前記タッチレスモードで動作させ、

前記情報処理装置が起動した場合であり、かつ、前記情報処理装置を前記タッチモードと前記タッチレスモードのいずれかで動作させる設定がされていない場合、前記表示制御手段は、前記タッチモードと前記タッチレスモードとのいずれかを選択するための前記選択画面を表示することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

20

【請求項 6】

前記表示制御手段は、前記情報処理装置が起動された場合に、前記タッチモードと前記タッチレスモードを選択するための前記選択画面を表示することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記情報処理装置に対するユーザ操作がない状態で所定の時間が経過した場合、前記選択画面におけるコンテンツに対するユーザ操作に基づいて決定した前記情報処理装置の動作モードをリセットすることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

30

【請求項 8】

前記情報処理装置の動作モードがリセットされた場合、リセット後に最初に検出したユーザ操作が前記タッチ操作であるか前記タッチレス操作であるかに基づいて、前記情報処理装置の動作モードを決定することを特徴とする請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記情報処理装置は、プリンタであることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

タッチ操作とタッチレス操作を受け付け可能な情報処理装置の制御方法であって、前記タッチ操作が有効で前記タッチレス操作が無効であるタッチモードと、前記タッチ操作が無効で前記タッチレス操作が有効であるタッチレスモードとのいずれかを選択するための選択画面を表示する表示制御工程を有し、

40

前記選択画面に含まれるコンテンツに対するユーザ操作が前記タッチ操作であることに基づいて、前記タッチモードで前記情報処理装置を動作させ、前記選択画面に含まれるコンテンツに対するユーザ操作がタッチレス操作であることに基づいて、前記タッチレスモードで前記情報処理装置を動作させる

ことを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置の各手段としてコンピュータを機

50

能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、タッチ操作とタッチレス操作が可能な情報処理装置、情報処理装置の制御方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、情報処理装置はタッチパネル（画面）を有するものが多く存在する。例えば、情報処理装置の一種である画像形成装置（MFP）はタッチパネルを備えるものが一般的である。オフィスに設置されているMFPは通常、複数人が共同で使用している。他方、衛生観念の高まりにより他人が触れたタッチパネルに触りたくないという要望が生まれている。近年、画面に触れずに操作する技術としてハンドセンサを用いたタッチレス技術が開示されている。例えば、特許文献1は、操作に用いるジェスチャの一覧を表示することで、操作者が操作に用いるジェスチャを予め覚えることなく操作を行うことが可能な、操作者が手形状等によって制御対象装置に指示を与えるインターフェース装置を開示している。情報装置にハンドセンサを搭載することによって、複数人が共用で同じ情報処理装置を使用しても、他人が触れた画面に触れずに操作することが可能になる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0003】

【文献】特許第4267648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、共用している情報処理装置の操作方法をタッチレス操作のみに限定してしまうと使い勝手が低下してしまう。例えば、タッチ操作のみ有効な情報処理装置をタッチレス操作のみ有効な情報処理装置に置き換えた場合、タッチを好まない衛生観念の高いユーザのニーズは満たせるが、画面に触れることを厭わずにこれまでと同様の操作を行いたいユーザのニーズは満たせない。一方、タッチ操作とタッチレス操作の両方を使用できるようにすると、両方の操作方法が混在して、誤操作が発生してしまう恐れがある。

30

【0005】

本発明は、タッチ操作とタッチレス操作の両方に対応した情報処理装置のユーザ操作の利便性を向上させることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明の情報処理装置は、タッチ操作とタッチレス操作を受け付け可能な情報処理装置であって、前記タッチ操作が有効で前記タッチレス操作が無効であるタッチモードと、前記タッチ操作が無効で前記タッチレス操作が有効であるタッチレスモードとのいずれかを選択するための選択画面を表示する表示制御手段を備え、前記選択画面に含まれるコンテンツに対するユーザ操作が前記タッチ操作であることに基づいて、前記タッチモードで前記情報処理装置を動作させ、前記選択画面に含まれるコンテンツに対するユーザ操作がタッチレス操作であることに基づいて、前記タッチレスモードで前記情報処理装置を動作させる。

40

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、タッチ操作とタッチレス操作の両方に対応した情報処理装置のユーザ操作の利便性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

50

- 【図１】情報処理装置のハードウェア構成を示すブロック図である。
【図２】情報処理装置のソフトウェア構成を示すブロック図である。
【図３】機器設定管理テーブルの一例を示す図である。
【図４】操作方法選択画面の一例を示す図である。
【図５】第１実施形態におけるＭＦＰの処理を示すフローチャートである。
【図６】第１実施形態におけるＭＦＰの処理を示すフローチャートである。
【図７】第２実施形態におけるＭＦＰの処理を示すフローチャートである。
【図８】第２実施形態におけるＭＦＰの処理を示すフローチャートである。
【図９】第２実施形態におけるユーザ操作の検出処理を示すフローチャートである。
【発明を実施するための形態】

10

【０００９】

(第１実施形態)

図１は、本実施形態における情報処理装置のハードウェア構成を示すブロック図である。本実施形態の情報処理装置は、例えばタッチパネルおよびハンドセンサを備え、ユーザのタッチ操作およびタッチレス操作を受け付けることが可能である。なお、本実施形態では、情報処理装置の一例として印刷機能およびスキャン機能を有するＭＦＰ（Multi Function Peripheral）を用いて説明を行うが、本発明をＭＦＰに限定するものではない。

【００１０】

ＭＦＰ１０１は、スキャナ１３２、プリンタ１３３を備える画像形成装置である。スキャナ１３２は、原稿を光学的に読み取り、スキャンに基づく電子ファイル（スキャンデータ）を生成する画像入力デバイスである。プリンタ１３３は、外部から受信した印刷データに応じた画像を形成して用紙に出力したり、スキャナ３０５にセットされた原稿画像を光学的に読み取り用紙に出力したりする画像出力デバイスである。ＭＦＰ１０１はさらに、制御部１１０、タッチパネル１２０、ハンドセンサ１３１を備える。

20

【００１１】

制御部１１０は、ＭＦＰ１０１全体の動作を制御する。制御部１１０は、ＣＰＵ１１１、ＲＯＭ１１２、ＲＡＭ１１３、ＨＤＤ１１４、タッチパネルＩ／Ｆ１１５、ハンドセンサＩ／Ｆ１１６、スキャナＩ／Ｆ１１７、プリンタＩ／Ｆ１１８を備える。ＣＰＵ（Central Processing Unit）１１１は、ＲＯＭ１１２やＨＤＤ１１４に記憶された制御プログラムを読み出して実行することにより、ハードウェアおよびソフトウェアの制御処理を実行する。ＲＯＭ（Read Only Memory）２０２は、不揮発性の記憶領域であって、ＭＦＰ１０１の基本制御プログラム、アプリケーション等の各種データを記憶する。ＲＡＭ（Random Access Memory）１１３は、ＣＰＵ１１１の主メモリ、ワークエリア等の一時記憶領域として用いられる。ＨＤＤ（Hard Disk Drive）１１４は、画像データや各種プログラムを記憶する。

30

【００１２】

タッチパネル１２０は、画面を表示する液晶表示部１２１と、ユーザが画面に触れた情報を検出するタッチセンサ１２２を備える。タッチパネルＩ／Ｆ１１５は、タッチパネル１２０と制御部１１０とを接続するインターフェースである。タッチパネルＩ／Ｆ１１５は、液晶表示部１２１に表示するデータをタッチパネル１２０に出力する。また、タッチパネルＩ／Ｆ１１５は、タッチセンサ１２２によって検出されたユーザによる接触操作（タッチ操作）の情報をＣＰＵ１１１に送出する。

40

【００１３】

ハンドセンサ１３１は、液晶表示部１２１の上部空間におけるユーザの手や指の状態を検出する。ハンドセンサ１３１が検出する情報の例としては、指先と液晶表示部１２１までの距離や、伸ばした指の種類や本数、手の左右、手や指の動き（ハンドジェスチャー）などが挙げられる。ユーザは、ハンドセンサ１３１が検出する情報によりタッチパネル１２０に接触することなくタッチレス操作を行うことが可能である。ハンドセンサＩ／Ｆ１１６は、ハンドセンサ１３１と制御部１１０とを接続するインターフェースである。ハン

50

ドセンサ I / F 1 1 6 は、ハンドセンサ 1 3 1 により検出されたユーザの手や指の状態を CPU 1 1 1 に送出する。

【 0 0 1 4 】

スキャナ I / F 1 1 7 は、スキャナ 1 3 2 と制御部 1 1 0 とを接続するインターフェースである。スキャナ 1 3 2 は、原稿を読み取って画像データを生成し、スキャナ I / F 1 1 7 を介して読み取った画像データを制御部 1 1 0 に入力する。プリンタ I / F 1 1 8 は、プリンタ 1 3 3 と制御部 1 1 0 とを接続するインターフェースである。プリンタ 1 3 3 で印刷すべき画像データはプリンタ I / F 1 1 8 を介して制御部 1 1 0 からプリンタ 1 3 3 に転送され、プリンタ 1 3 3 において用紙などの記録媒体上に印刷される。

【 0 0 1 5 】

図 2 は、本実施形態における情報処理装置のソフトウェア構成を示すブロック図である。MFP 1 0 1 の ROM 1 1 2 や HDD 1 1 4 に記憶されているプログラムを、CPU 1 1 1 が RAM 1 1 3 に読み出し、解析、実行することで、本ソフトウェア構成が実現され、後述の処理が実行される。MFP 1 0 1 は、機器設定管理部 2 0 1、機器設定管理テーブル保持部 2 0 2、画面制御部 2 0 3、ハードウェア制御部 2 0 4、操作制御部 2 0 5 を備える。

【 0 0 1 6 】

機器設定管理部 2 0 1 は、MFP 1 0 1 において設定可能な設定項目とその値を管理する。例えば、機器設定管理部 2 0 1 は、ユーザの操作方法に関する設定情報を管理する。また、機器設定管理部 2 0 1 は、操作方法をリセットするまでのリセット時間も管理する。機器設定管理テーブル保持部 2 0 2 は、機器設定管理部 2 0 1 において管理している設定情報を機器設定管理テーブルとして保持する。機器設定管理テーブルは、RAM 1 1 3 または HDD 1 1 4 に記録される。機器設定管理テーブル保持部 2 0 2 が保持する機器設定管理テーブルの例は、図 3 にて後述する。

【 0 0 1 7 】

画面制御部 2 0 3 は、液晶表示部 1 2 1 に表示する画面を制御する。液晶表示部 1 2 1 に表示する画面の例は、図 4 にて後述する。ハードウェア制御部 2 0 4 は、タッチパネル 1 2 0 やハンドセンサ 1 3 1、スキャナ 1 3 2、プリンタ 1 3 3 といった MFP 1 0 1 のハードウェアを各 I / F を介して制御する。操作制御部 2 0 5 は、MFP 1 0 1 が受け付けるユーザの操作方法（操作モード）を制御する。操作制御部 2 0 5 は、機器設定管理テーブルに設定されている操作モードに応じて MFP 1 0 1 が受け付けるユーザの操作方法を決定する。機器設定管理テーブルに定義された操作モードが「自動」の場合には、操作制御部 2 0 5 は、ユーザによる操作に応じて操作方法を決定する。

【 0 0 1 8 】

図 3 は、機器設定管理テーブルの一例を示す図である。機器設定管理テーブルは、機器設定管理部 2 0 1 により管理され、機器設定管理テーブル保持部 2 0 2 に保持されている。機器設定管理テーブルは、一行（1レコード）がひとつの設定の定義であり、各行には設定項目とその設定値の組み合わせが定義されている。設定項目 3 0 1 は、設定項目を表す列である。設定値 3 0 2 は、設定項目に対する設定値を定義する列である。本実施形態の機器設定管理テーブルには、ユーザの操作方法を定義する操作モードの設定と、操作モードをリセットするまでの時間を定義する自動リセット時間の設定が含まれる。

【 0 0 1 9 】

操作モード 3 1 1 は、設定項目 3 0 1 が「操作モード」、設定値 3 0 2 が「自動」の設定である。操作モードは、MFP 1 0 1 の操作方法を決める設定項目である。操作モードに設定可能な設定値 3 0 2 は、「タッチ」「タッチレス」「自動」の 3 種類である。設定値 3 0 2 が「タッチ」の場合、MFP 1 0 1 はユーザのタッチ操作のみを有効とする。設定値 3 0 2 が「タッチレス」の場合、MFP 1 0 1 はユーザのタッチレス操作のみを有効とする。設定値 3 0 2 が「自動」の場合、MFP 1 0 1 の操作開始時にユーザが行った操作に応じて、以降の画面で用いる操作方法が決定される。すなわち、MFP 1 0 1 の操作開始時にユーザがタッチ操作を行った場合は、以降の画面で用いる操作方法でもユーザの

10

20

30

40

50

タッチ操作のみを有効とする。一方、MFP101の操作開始時にユーザがタッチレス操作を行った場合は、以降の画面で用いる操作方法でもユーザのタッチレス操作のみを有効とする。

【0020】

自動リセット時間312は、設定項目301が「自動リセット時間」、設定値302が「60sec」の設定である。自動リセット時間は、操作方法の自動リセットが行われるまでの所定の時間を定める設定項目である。自動リセットとは、ユーザがMFP101の操作を終了してから、所定の時間以上何の操作も行われなかった場合に、MFP101を自動的に起動時の状態に戻す機能である。自動リセット時間に設定可能な設定値302は、任意の時間である。設定値302に「60sec」が設定されている場合は、ユーザがMFP101の操作を終了してから60秒間何の操作も行われなかった場合、MFP101の操作方法の設定はリセット（初期化）される。例えば操作モードが「自動」に設定されていた場合、自動リセットによりタッチ操作もしくはタッチレス操作に設定されていた操作方法がリセットされ、自動リセット後最初にユーザが行った操作に応じて有効となるユーザの操作方法が決定される。

10

【0021】

図4は、MFP101の操作方法選択画面の一例を示す図である。操作方法選択画面は、操作モードが「自動」に設定されている場合にMFP101の起動時に液晶表示部121に表示される画面である。操作方法選択画面の例として図4(A)、図4(B)の2つの例を説明する。ユーザが操作方法選択画面に対して行った操作に応じて、以降受け付ける操作方法が決定される。

20

【0022】

図4(A)は、操作方法選択画面に表示するアイコンが一つの場合の例である。操作方法選択画面400は、アイコン401を有する。アイコン401は、タッチ操作とタッチレス操作の両方に対応している。ユーザは、アイコン401をタッチ操作で選択することもできるし、タッチレス操作で選択することもできる。ユーザがアイコン401をタッチ操作で選択した場合、以降の画面ではタッチ操作のみが有効になる。一方、ユーザがアイコン401をタッチレス操作で選択した場合、以降の画面ではタッチレス操作のみが有効になる。

【0023】

30

図4(B)は、操作方法選択画面に表示するアイコンが二つの場合の例である。操作方法選択画面410は、タッチ操作に対応するアイコン411とタッチレス操作に対応するアイコン412の2つのアイコンを有するアイコン411およびアイコン412は、以降の画面で使用する操作方法を選択するためのアイコンである。アイコン411は、タッチ操作を選択するためのアイコンであり、アイコン412はタッチレス操作を選択するためのアイコンである。また、各アイコンは選択するための操作方法が決まっており、アイコン411はタッチ操作でなければ選択できず、アイコン412はタッチレス操作でなければ選択できない仕様となっている。このように、各アイコンを選択するための操作方法を限定することによって、ユーザが誤って選択してしまう可能性を抑制している。ユーザがタッチ操作によりアイコン411を選択した場合、以降の画面ではタッチ操作のみが有効になる。一方、ユーザがタッチレス操作よりアイコン412を選択した場合、以降の画面ではタッチレス操作のみが有効になる。

40

【0024】

図5および図6は、第1実施形態におけるMFP101の処理を示すフローチャートである。本フローは、MFP101が起動することにより開始される。図5および図6に示される各処理は、CPU111がMFP101のHDD114に記憶されているプログラムをRAM113に読み出し、解析、実行することにより実現される。

【0025】

ステップS501で、操作制御部205は、機器設定管理テーブル保持部202が保持する機器設定管理テーブルに定義されている操作モード311と自動リセット時間312

50

の各設定値を取得する。ステップS502で、操作制御部205は、操作モード311の設定値が「タッチ」「タッチレス」「自動」のいずれであるか判定する。操作制御部205は、操作モード311の設定値に応じて以降の処理を分岐する。操作モード311の設定値が「タッチ」の場合は、ステップS508へ処理を進める。設定値が「タッチレス」の場合は、ステップS509へ処理を進める。設定値が「自動」の場合は、ステップS503へ処理を進める。ステップS501～ステップS502に示されるように、本実施形態ではまず機器設定管理テーブルに定義されている設定情報に応じて、操作方法を決定する。操作方法が「自動」の場合、すなわち設定情報のみで操作方法が決定できない場合は、ステップS503に進み、ユーザの操作に応じた操作方法を決定するための一連の処理を行う。

10

【0026】

設定値が「自動」の場合、ステップS503で、ハードウェア制御部204は、タッチセンサ122とハンドセンサ131を有効にする。タッチセンサ122とハンドセンサ131の両方が有効なため、ユーザによるタッチ操作とタッチレス操作の両方が検出可能である。ステップS504で、画面制御部203は、液晶表示部121に操作方法選択画面を表示する。画面制御部203は操作方法選択画面として、例えば、図4(A)の操作方法選択画面400や図4(B)の操作方法選択画面410を液晶表示部121に表示し、ユーザに操作を促す。

【0027】

ステップS505で、ハードウェア制御部204は、タッチセンサ122もしくはハンドセンサ131に対するユーザの操作を待ち受け、ユーザの操作が検出できたか否か判定する。ハードウェア制御部204は、ユーザの操作を検出するとステップS506へ処理を進める。一方、ユーザの操作が検出できない場合は、本ステップを繰り返す。ステップS505で検出するユーザの操作は、MFP101の起動後最初のユーザによる操作となる。すなわち操作開始時の操作である。ステップS506で、操作制御部205は、現在のシステム時刻を「最終操作時刻」としてRAM113またはHDD114に記録する。

20

【0028】

ステップS507で、操作制御部205は、ステップS505で検出した操作開始時のユーザの操作がタッチ操作であったかタッチレス操作であったか判定する。検出したユーザ操作がタッチセンサ122に対するタッチ操作であった場合は、ステップS508へ処理を進める。一方、検出したユーザ操作がハンドセンサ131に対するタッチレス操作であった場合は、ステップS509へ処理を進める。このように、機器設定管理テーブルに定義されている操作モードのみで操作方法を決定することができない場合（操作モードが「自動」の場合）は、ステップS503～ステップS507の処理を行うことで、ユーザ操作に応じた操作方法を決定することができる。

30

【0029】

ステップS508は、操作モードが「タッチ」であった場合または操作モードが「自動」で操作方法選択画面におけるユーザの操作がタッチ操作であった場合に実行される処理である。ステップS508で、操作制御部205はハードウェア制御部204に指示して、タッチセンサ122を有効に、かつ、ハンドセンサ131を無効にする。タッチセンサ122をオン、ハンドセンサ131をオフにすることにより、以降のステップではユーザによるタッチ操作のみが検出され、タッチレス操作は検出されなくなる。

40

【0030】

ステップS509は、操作モードが「タッチレス」であった場合または操作モードが「自動」で操作方法選択画面におけるユーザの操作がタッチレス操作であった場合に実行される処理である。ステップS509で、操作制御部205はハードウェア制御部204に指示して、タッチセンサ122を無効に、かつ、ハンドセンサ131を有効にする。ハンドセンサ131をオン、タッチセンサ122をオフにすることにより、以降のステップではユーザによるタッチレス操作のみが検出され、タッチ操作は検出されなくなる。

【0031】

50

ステップS510で、画面制御部203は、液晶表示部121にホーム画面を表示する。ホーム画面は、MFP101が有する機能やアプリケーションを呼び出すためのアイコンが並んでいる画面である。

【0032】

ステップS511で、操作制御部205は、最終操作からの経過時間がステップS501で取得して操作方法をリセットする所定の時間（自動リセット時間）を経過しているか否か判定する。具体的には、まず操作制御部205は、ユーザが最後にMFP101を操作してからの経過時間を、現在のシステム時刻と記録している最終操作時刻の差をもって算出する。そして操作制御部205は、算出した経過時間と自動リセット時間312の設定値とを比較し、経過時間が自動リセット時間312の設定値を経過しているか否か判定する。経過時間が自動リセット時間に達している場合は、ステップS502へ処理を進め、操作モードをリセット（初期化）する。操作モードをリセットした場合は、ステップS502～ステップS509で再び操作モードを決定する処理を行う。操作モードが「自動」の場合には、リセット後のステップS505～ステップS507では、リセット後最初に検出したユーザ操作に応じてタッチ操作とタッチレス操作のいずれの操作を有効にするか決定する。一方、経過時間が自動リセット時間を経過していない場合は、ステップS512に処理を進める。

10

【0033】

ステップS512で、ハードウェア制御部204は、液晶表示部121に表示されている画面に対するユーザ操作を待ち受ける。ハードウェア制御部204は、ユーザ操作を検出するとステップS513へ処理を進め、ユーザ操作を検出していない場合はステップS511へ戻る。

20

【0034】

ステップS513で、ハードウェア制御部204は、ステップS512で検出したユーザによる操作がシャットダウンを指示するものであるか否かを判定する。ハードウェア制御部204はユーザによる操作がシャットダウン指示である場合は、ステップS516へ処理を進める。一方、ハードウェア制御部204はユーザによる操作がシャットダウン指示でない場合は、ステップS514へ処理を進める。

【0035】

ステップS514で、操作制御部205は、現在のシステム時刻を「最終操作時刻」としてRAM113またはHDD114に記録する。ステップS515で、ハードウェア制御部204はステップS512で検出したユーザによる操作に応じた各種処理を行う。例えば、ユーザがホーム画面でアプリケーションを選択する操作を行った場合は、ハードウェア制御部204は選択されたアプリケーションを起動する。ユーザがプリント指示を行った場合は、ハードウェア制御部204はプリンタ133を用いて印刷処理を行う。ハードウェア制御部204はユーザによる操作に応じた処理を行った後はステップS512に戻り、新たなユーザ操作を待ち受ける。ユーザによる操作に応じた処理を行った後、自動リセット時間を経過するまでユーザから新たな操作がなかった場合（ステップS512でNO、ステップS511でYES）は、設定してある操作モードを初期化し、ステップS502に戻る。ステップS516で、ハードウェア制御部204は、MFP101の電源を落とすためのシャットダウン処理を行い、本フローを終了する。

30

40

【0036】

以上、本実施形態によると、タッチ操作とタッチレス操作の両方に対応した情報処理装置において、ユーザによる操作に応じてタッチ操作とタッチレス操作のどちらが一方の操作のみを受け付けるよう制御することができる。これにより、各ユーザは共用されている情報処理装置を好みの操作方法で操作できるとともに、選択しなかった操作方法による誤操作を抑制することができ、ユーザの利便性が向上する。

【0037】

（第2実施形態）

第1実施形態では、タッチ操作とタッチレス操作の一方を無効にする方法として、ハー

50

ドウェアであるタッチセンサ 1 2 2 もしくはハンドセンサ 1 3 1 を無効にする処理を行う。しかしながら、センサ（タッチセンサ 1 2 2、ハンドセンサ 1 3 1）の種類によってはセンサを無効化できないケースが考えられる。そこで第 2 実施形態では、タッチ操作とタッチレス操作の一方を無効にする方法として、ソフトウェアでタッチセンサ 1 2 2 もしくはハンドセンサ 1 3 1 の入力を無視する実施形態を説明する。なお、第 2 実施形態では、第 1 実施形態との差分のみを説明する。

【 0 0 3 8 】

図 7 および図 8 は、第 2 実施形態におけるにおける M F P 1 0 1 の処理を示すフローチャートである。本フローは、M F P 1 0 1 が起動することにより開始される。図 7 および図 8 に示される各処理は、C P U 1 1 1 が M F P 1 0 1 の H D D 1 1 4 に記憶されているプログラムを R A M 1 1 3 に読み出し、解析、実行することにより実現される。図 7 および図 8 は、第 1 実施形態の図 5 および図 6 を変形したフローチャートであり、以下では図 5 および図 6 との差分について説明する。

【 0 0 3 9 】

ステップ S 7 0 1 で、ハードウェア制御部 2 0 4 は、タッチセンサ 1 2 2 とハンドセンサ 1 3 1 の両方を有効にする。

ステップ S 5 0 2 で、操作制御部 2 0 5 は、操作モード 3 1 1 の設定値が「タッチ」「タッチレス」「自動」のいずれであるか判定する。操作制御部 2 0 5 は、操作モード 3 1 1 の設定値に応じて以降の処理を分岐する。操作モード 3 1 1 の設定値が「タッチ」の場合は、ステップ S 7 1 2 へ処理を進める。設定値が「タッチレス」の場合は、ステップ S 7 1 3 へ処理を進める。設定値が「自動」の場合は、ステップ S 7 1 1 へ処理を進める。

【 0 0 4 0 】

ステップ S 7 1 1 で、操作制御部 2 0 5 は、センサモードを「B o t h」として R A M 1 1 3 または H D D 1 1 4 に記録する。ここでセンサモードとは、タッチセンサ 1 2 2 とハンドセンサ 1 3 1 の各センサから受け取った情報をどのように扱うかを決定するものである。センサモードには、「B o t h」の他、「T o u c h O n l y」、「T o u c h l e s s O n l y」がある。「B o t h」はタッチ操作とタッチレス操作の両方を有効とするモードである。「T o u c h O n l y」は、タッチ操作を有効とし、タッチレス操作を無効とするモードである。「T o u c h l e s s O n l y」は、タッチレス操作を有効とし、タッチ操作を無効とするモードである。センサモードに応じた処理の詳細は、図 9 のフローチャートを用いて後述する。操作制御部 2 0 5 は、センサモードを「B o t h」に設定した後、ステップ S 5 0 4 に処理を進める。ステップ S 5 0 4 で、画面制御部 2 0 3 は、液晶表示部 1 2 1 に操作方法選択画面を表示し、ステップ S 7 2 1 に処理を進める。

【 0 0 4 1 】

ステップ S 7 2 1 で、ハードウェア制御部 2 0 4 は、タッチセンサ 1 2 2 もしくはハンドセンサ 1 3 1 に対するユーザの操作を待ち受け、いずれかのセンサに対するユーザの操作が検出できたか否か判定する。ハードウェア制御部 2 0 4 は、ユーザの操作を検出するとステップ S 5 0 6 へ処理を進める。一方、ユーザの操作が検出できない場合は、本ステップを繰り返す。

【 0 0 4 2 】

ステップ S 5 0 7 で、操作制御部 2 0 5 は、ステップ S 7 2 1 で検出したユーザの操作がタッチ操作であったかタッチレス操作であったか判定する。検出したユーザ操作がタッチセンサ 1 2 2 に対するタッチ操作であった場合は、ステップ S 7 1 2 へ処理を進める。一方、検出したユーザ操作がハンドセンサ 1 3 1 に対するタッチレス操作であった場合は、ステップ S 7 1 3 へ処理を進める。

【 0 0 4 3 】

ステップ S 7 1 2 で、操作制御部 2 0 5 は、センサモードを「T o u c h O n l y」として R A M 1 1 3 または H D D 1 1 4 に記録する。センサモードを「T o u c h O n l y」にすることにより、ハンドセンサ 1 3 1 が検出したタッチレス操作は無効となり、タッチセンサ 1 2 2 が検出したタッチ操作のみが有効となる。

【 0 0 4 4 】

ステップ S 7 1 2 で、操作制御部 2 0 5 は、センサモードを「T o u c h l e s s O n l y」として R A M 1 1 3 または H D D 1 1 4 に記録する。センサモードを「T o u c h l e s s O n l y」にすることにより、タッチセンサ 1 2 2 が検出したタッチ操作は無効となり、ハンドセンサ 1 3 1 が検出したタッチレス操作のみが有効となる。

【 0 0 4 5 】

ステップ S 7 3 1 で、ハードウェア制御部 2 0 4 は、ユーザの操作を待ち受け、操作制御部 2 0 5 は、センサモードに応じたユーザの操作が検出されたか否かを判定する。第 1 実施形態では操作モード 3 1 1 の設定値および操作選択画面表示時のユーザ操作に応じてタッチセンサ 1 2 2 またはハンドセンサ 1 3 1 のいずれかを無効にしていたため、無効でないセンサに対する操作のみを検出することが可能であった。第 2 実施形態では、タッチセンサ 1 2 2 およびハンドセンサ 1 3 1 を有効にしたまま、センサモードに応じたユーザ操作の検出処理を行う。ステップ S 7 3 1 でユーザの操作を検出した場合に、該操作がセンサモードに応じた操作であるか否かを判定する処理の詳細は、図 9 のフローチャートを用いて説明する。

【 0 0 4 6 】

図 9 は、第 2 実施形態におけるユーザ操作の検出処理を示すフローチャートである。タッチセンサ 1 2 2 またはハンドセンサ 1 3 1 がユーザによる操作を検出することにより本処理は開始される。ステップ S 9 0 1 で、ハードウェア制御部 2 0 4 は、タッチ操作を検出したタッチセンサ 1 2 2 またはタッチレス操作を検出したハンドセンサ 1 3 1 から、センサ入力を受け取る。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 9 0 2 で、操作制御部 2 0 5 は、ステップ S 9 0 1 でハードウェア制御部 2 0 4 が受け付けたセンサ入力が、タッチセンサ 1 2 2 とハンドセンサ 1 3 1 のいずれからの入力であったかを判定する。操作制御部 2 0 5 は、入力元がタッチセンサ 1 2 2 の場合はステップ S 9 0 3 へ処理を進める。一方、操作制御部 2 0 5 は、入力元がハンドセンサ 1 3 1 の場合は、ステップ S 9 1 1 へ処理を進める。

【 0 0 4 8 】

タッチセンサ 1 2 2 からの入力を受けた場合、すなわちユーザがタッチ操作を行った場合、ステップ S 9 0 3 で、操作制御部 2 0 5 は、現在設定されているセンサモードを判定する。操作制御部 2 0 5 は、センサモードが「T o u c h O n l y」の場合はステップ S 9 0 4 へ処理を進める。一方、操作制御部 2 0 5 は、センサモードが「T o u c h l e s s O n l y」の場合は、ステップ S 9 0 5 へ処理を進める。ステップ S 9 0 4 で、操作制御部 2 0 5 は、センサモードに応じた操作が検出されたと判定する。センサモードに応じた操作が検出された場合は、処理をステップ S 5 1 3 に進める。一方、ステップ S 9 0 5 で、操作制御部 2 0 5 は、センサモードに応じた操作が未検出であると判定する。センサモードに応じた操作が未検出である場合はステップ S 5 1 1 に戻る。つまり、センサモードが「T o u c h l e s s O n l y」である場合には、タッチセンサ 1 2 2 からの入力があっても無視する。

【 0 0 4 9 】

ハンドセンサ 1 3 1 からの入力を受けた場合、すなわちユーザがタッチレス操作を行った場合、ステップ S 9 1 1 で、ハードウェア制御部 2 0 4 は、現在設定されているセンサモードを判定する。ハードウェア制御部 2 0 4 は、センサモードが「T o u c h l e s s O n l y」の場合はステップ S 9 1 2 へ処理を進める。一方、ハードウェア制御部 2 0 4 は、センサモードが「T o u c h O n l y」の場合はステップ S 9 0 5 へ処理を進める。ステップ S 9 1 2 で、操作制御部 2 0 5 は、センサモードに応じた操作が検出されたと判定する。センサモードに応じた操作が検出された場合は、処理をステップ S 5 1 3 に進める。一方、ステップ S 9 0 5 で、操作制御部 2 0 5 は、センサモードに応じた操作が未検出であると判定する。センサモードに応じた操作が未検出である場合はステップ S 5 1 1 に戻る。つまり、センサモードが「T o u c h O n l y」である場合には、ハンドセンサ

１３１からの入力があっても無視する。

【００５０】

ステップＳ７３１において、センサモードに応じたユーザの操作が検出されたと判定した場合は、ステップＳ５１３に処理を進める。一方、ユーザによる操作が検出されない場合、または、ユーザによる操作がセンサモードに応じた操作でないと判定した場合は、ステップＳ５１１に戻る。

【００５１】

以上、本実施形態において説明した手順により、ハードウェア的に無効にできないセンサを有する情報処理装置であっても、ユーザによる操作に応じてタッチ操作とタッチレス操作のどちらが一方の操作のみを受け付けるよう制御することができる。これにより、各ユーザは共用されている情報処理装置を好みの操作方法で操作できるとともに、選択しなかった操作方法による誤操作を抑制することができ、ユーザの利便性が向上する。

10

【００５２】

（その他の実施形態）

本発明は、上述の実施形態の１以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける１つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、１以上の機能を実現する回路（例えば、ＡＳＩＣ）によっても実現可能である。

【００５３】

以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明は、これらの実施形態に限定されず、その要旨の範囲内で種々の変形および変更が可能である。

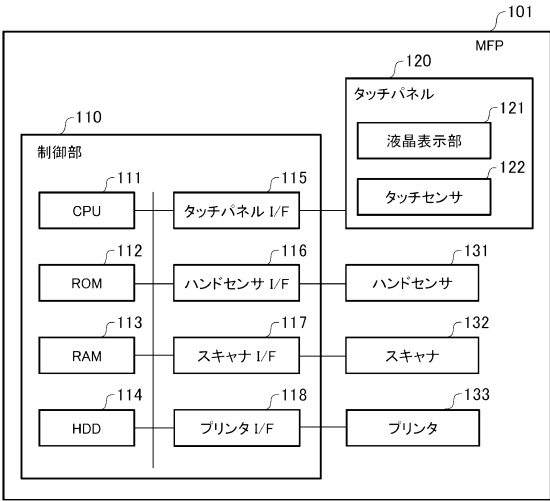
20

30

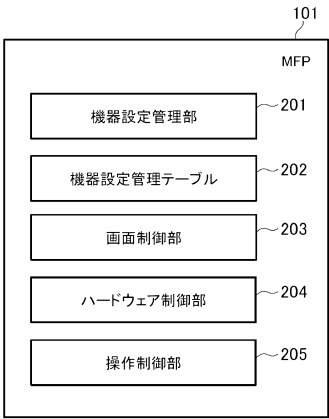
40

50

【図面】
【図 1】



【図 2】



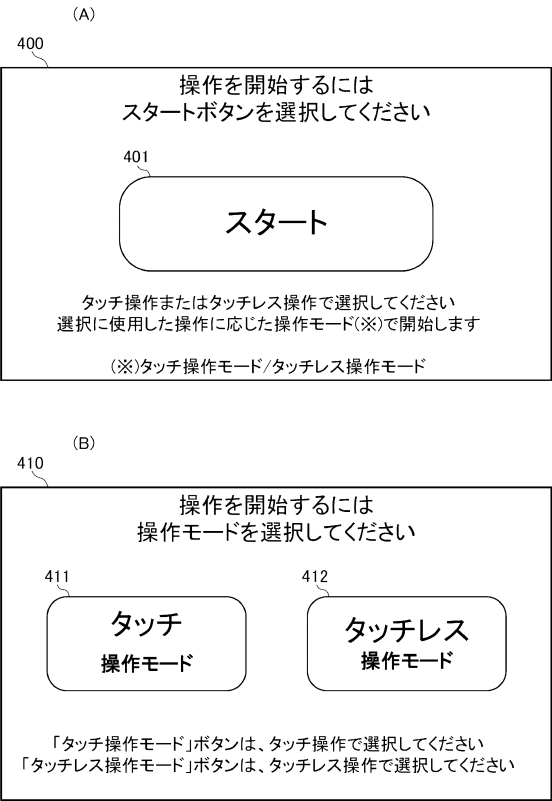
10

20

【図 3】

301		302
設定項目		設定値
311	操作モード	自動
312	自動リセット時間	60sec
	...	...

【図 4】

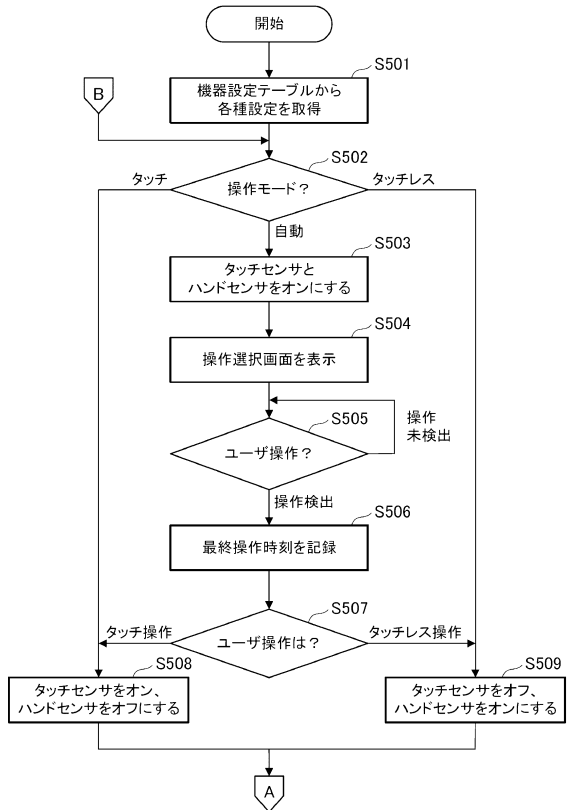


30

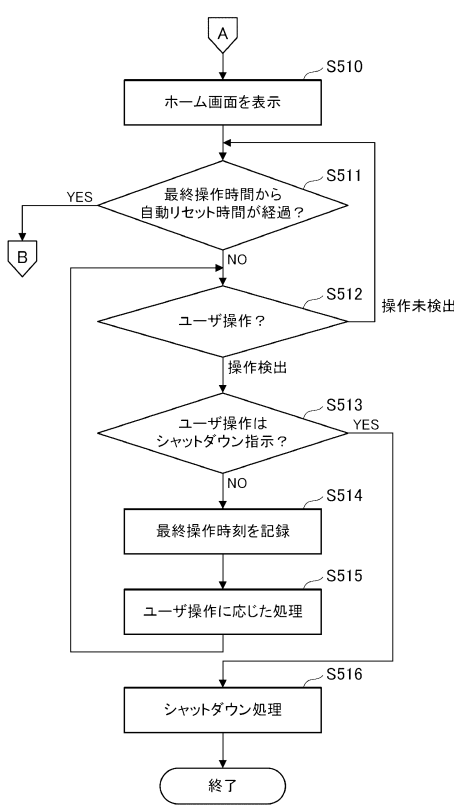
40

50

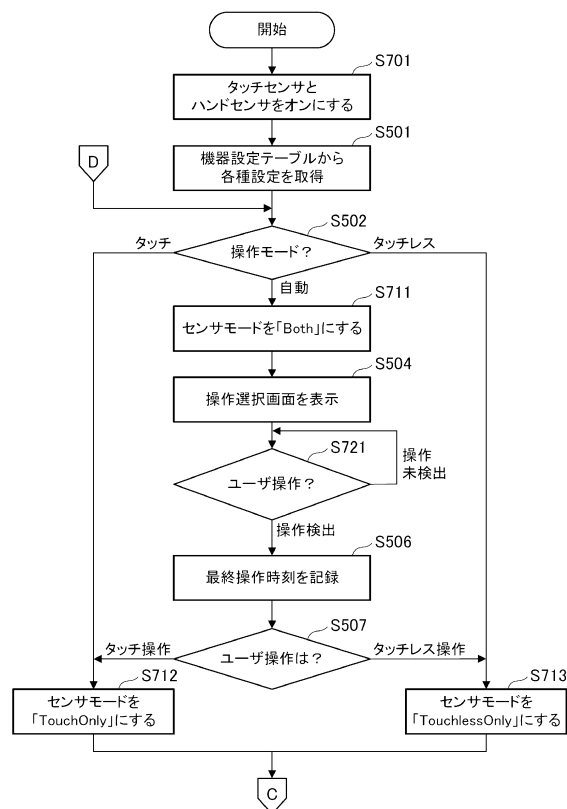
【図 5】



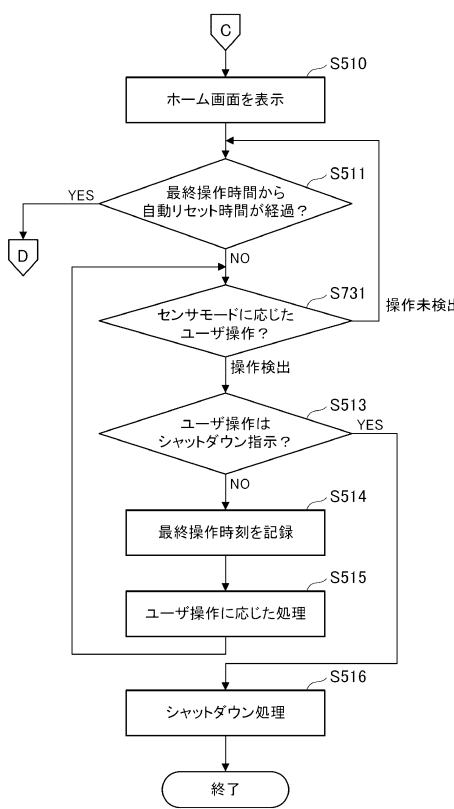
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

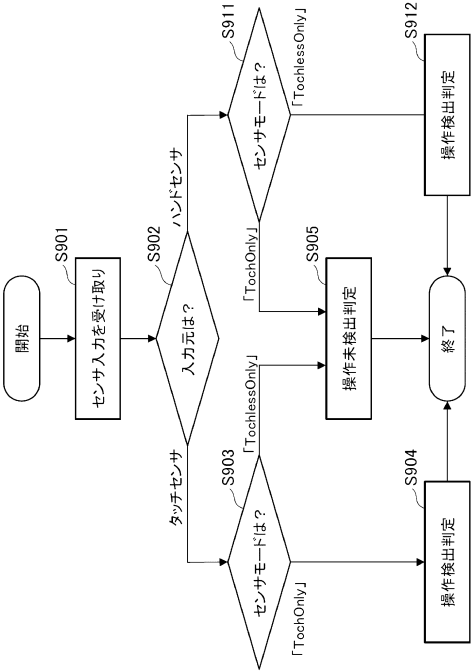
20

30

40

50

【図 9】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 2 0 - 1 4 9 1 5 2 (J P , A)
 特開 2 0 2 0 - 1 2 6 4 6 4 (J P , A)
 特開 2 0 0 5 - 2 5 7 9 7 3 (J P , A)
 再公表特許第 2 0 1 3 / 0 1 5 3 6 4 (J P , A 1)
 特表 2 0 1 4 - 5 2 3 0 1 2 (J P , A)
 特開平 0 7 - 1 0 4 9 6 2 (J P , A)
 特表 2 0 1 5 - 5 1 8 5 7 9 (J P , A)
 特開 2 0 1 4 - 1 1 0 0 5 5 (J P , A)
 米国特許出願公開第 2 0 1 4 / 0 1 5 2 6 2 3 (U S , A 1)
 国際公開第 2 0 1 2 / 1 0 4 9 5 1 (W O , A 1)
 特開 2 0 1 2 - 0 2 2 4 5 8 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- G 0 6 F 3 / 0 1
 3 / 0 3
 3 / 0 4 1 - 3 / 0 4 8 9 5
 3 / 0 9 - 3 / 1 2