

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2024-107278

(P2024-107278A)

(43)公開日 令和6年8月8日(2024.8.8)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 F 3/04845(2022.01)

G 0 6 F 3/04845

G 0 6 F 3/04883(2022.01)

G 0 6 F 3/04883

G 0 6 F 3/041(2006.01)

G 0 6 F 3/041 5 9 0

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全15頁)

(21)出願番号 特願2024-94111(P2024-94111)
 (22)出願日 令和6年6月11日(2024.6.11)
 (62)分割の表示 特願2022-114541(P2022-114541)
)の分割
 原出願日 平成27年1月7日(2015.1.7)

(71)出願人 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
 (74)代理人 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74)代理人 100223941
 弁理士 高橋 佳子
 (74)代理人 100159695
 弁理士 中辻 七朗
 (74)代理人 100172476
 弁理士 富田 一史
 (74)代理人 100126974
 弁理士 大册 靖尚
 (72)発明者 正垣 洋平
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 最終頁に続く

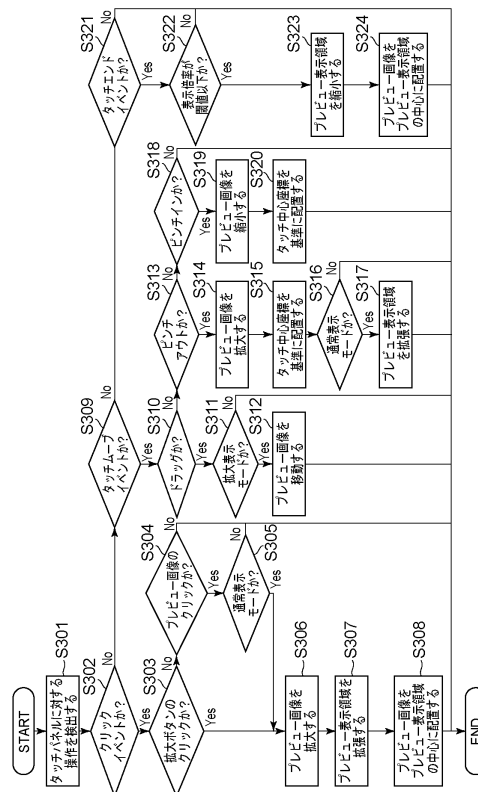
(54)【発明の名称】 画像処理装置、画像処理装置の制御方法、及びプログラム

(57)【要約】

【課題】 マルチタッチ操作に基づいて画面構成が異なる2つの表示モードを切り替える場合において、ユーザにとって快適な操作性を提供する。

【解決手段】 プレビュー画像を表示する第1の表示領域へのピンチアウト操作の開始に応じて第1の表示モードから第2の表示モードへ表示を切替え、前記第1の表示領域へのピンチイン操作が終了し、かつプレビュー画像の表示サイズが所定の閾値に達したことに従って第2の表示モードから第2の表示モードへ表示を切り替える。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

タッチパネルを有する画像処理装置であって、
前記タッチパネルに対するユーザ操作を検知する検知手段と、
プレビュー画像を表示する第 1 の表示領域、および前記第 1 の表示領域とは異なる第 2 の表示領域であって、前記プレビュー画像を印刷する印刷指示を行うためのファンクションキーを少なくとも含む前記第 2 の表示領域を表示する第 1 の表示モードと、

前記第 1 の表示モードである場合の前記プレビュー画像よりも拡大されたプレビュー画像を表示し、前記第 2 の表示領域を表示しない第 2 の表示モードと、を切り替え可能な表示制御手段と、を有し、

10

前記表示制御手段は、

前記第 1 の表示モードで表示されている前記プレビュー画像に対し、前記検知手段により少なくとも 2 つの入力指示体が接触している状態から前記少なくとも 2 つの入力指示体の距離が広がったことが検知されると、前記第 1 の表示領域に表示されているプレビュー画像を拡大し、前記第 1 の表示モードで表示されている前記第 2 の表示領域を表示しないことで前記第 2 の表示モードに切り替えることを特徴とする画像処理装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、画像処理装置、画像処理装置の制御方法、及びプログラムに関する。

20

【背景技術】**【0002】**

近年、ユーザによる直感的な操作を可能にするために、マルチタッチ操作を検出可能なタッチパネルを備えた情報処理装置が一般的になりつつある。このタッチパネル上で行うマルチタッチ操作としては、ピンチインやピンチアウトなどがある。ピンチインとは、タッチパネル上に表示した対象物を二本の指でつまむようにする操作であり、この操作により対象物の縮小を直感的に実行することができる。また、ピンチアウトとは、タッチパネル上に表示した対象物を二本の指で広げるようにする操作であり、この操作により対象物の拡大を直感的に実行することができる。

【0003】

30

特許文献 1 には、ディスプレイ上に拡大表示している画像を、ピンチイン操作により縮小し、画像の表示倍率が所定の閾値以下になった場合に拡大表示を終了することが開示されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2013 - 190982 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

40

ここで、画像を拡大表示しているときは、拡大表示する前とで画面の構成が変わる場合がある。例えば、拡大表示前は表示画像に対する各種操作ボタンを表示し、拡大表示時は当該操作ボタンを非表示にする場合等である。このような場合において、ユーザがタッチパネル上で 2 本の指を触れたまま、指の間隔を広げたり狭めたりといった操作を連続的に行うと、画像の拡大と縮小とが交互に行われることになる。この時、画像の表示サイズが閾値を超えたか否かのみを上記操作ボタンの表示・非表示の切替え条件とすると、画面構成が異なる二つの表示状態が連続的に切り替わる状況が発生する。その結果、ユーザにとっては画面がちらついて見えてしまい、快適な操作性を提供することができない可能性がある。

【0006】

50

本発明は、マルチタッチ操作に基づいて画面構成が異なる2つの表示モードを切り替える場合において、ユーザにとって快適な操作性を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するため、本発明は、タッチパネルを有する画像処理装置であって、前記タッチパネルに対するユーザ操作を検知する検知手段と、プレビュー画像を表示する第1の表示領域、および前記第1の表示領域とは異なる第2の表示領域であって、前記プレビュー画像を印刷する印刷指示を行うためのファンクションキーを少なくとも含む前記第2の表示領域を表示する第1の表示モードと、前記第1の表示モードである場合の前記プレビュー画像よりも拡大されたプレビュー画像を表示し、前記第2の表示領域を表示しない第2の表示モードと、を切り替え可能な表示制御手段と、を有し、前記表示制御手段は、前記第1の表示モードで表示されている前記プレビュー画像に対し、前記検知手段により少なくとも2つの入力指示体が接触している状態から前記少なくとも2つの入力指示体の距離が広がったことが検知されると、前記第1の表示領域に表示されているプレビュー画像を拡大し、前記第1の表示モードで表示されている前記第2の表示領域を表示しないことで前記第2の表示モードに切り替えることを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、マルチタッチ操作に基づいて画面構成が異なる2つの表示モードを切り替える場合においてユーザにとって快適な操作性を提供することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本実施形態の画像処理装置のハードウェア構成例を示す図である。

【図2】画像処理装置のディスプレイに表示される画面例を示す図である。

【図3】プレビュー画面の表示切り替えの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】

【0010】

以下、本発明の実施形態について図面を用いて説明する。なお、以下の実施の形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものでなく、また実施の形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須のものとは限らない。

30

【0011】

図1は、本実施形態における画像処理装置のハードウェア構成例を示す図である。図1では、画像処理装置として、MFP (Multi Function Peripheral) を例にとって説明する。

【0012】

MFP 101は、CPU 111乃至プリンタ 122を備える。CPU 111、RAM 112、ROM 113、入力部 114、表示制御部 115、外部メモリ I/F 116、通信 I/F コントローラ 117は、システムバス 110に接続されている。また、タッチパネル 118、ディスプレイ 119、外部メモリ 120が、システムバス 110に接続されている。各処理部は、システムバス 110を介して互いにデータのやりとりを行うことができるように構成されている。CPU 111、RAM 112、及びROM 113はそれぞれ、Central Processing Unit、Random Access Memory、Read Only Memoryの略称である。

40

【0013】

ROM 113は、不揮発性のメモリであり、画像データやその他のデータ、CPU 111が動作するための各種プログラムなどが、それぞれ所定の領域に格納される。RAM 112は、揮発性のメモリであり、CPU 111の主メモリ、ワーク領域等の一時記憶領域として用いられる。CPU 111は、例えばROM 113に格納されるプログラムに従い、RAM 112をワークメモリとして用いて、このMFP 101の各部を制御する。なお、CPU 111が動作するためのプログラムは、ROM 113に限らず、外部メモリ(ハ

50

ードディスク等) 120に予め記憶しておいてもよい。

【0014】

入力部114は、ユーザ操作を受け付け、操作に応じた制御信号を生成し、CPU111に供給する。例えば、入力部114は、入力デバイスとして機能するキーボード(不図示)や、マウス(不図示)やタッチパネル118からユーザ操作を受付ける。なお、タッチパネル118は、例えば平面的に構成された入力部に対して接触された位置に応じた座標情報が出力されるようにした入力デバイスである。CPU111は、入力デバイスに対してなされたユーザ操作に応じて入力部114で生成され供給される制御信号に基づき、プログラムに従いこのMFP101の各部を制御する。これにより、MFP101はユーザ操作に応じた動作を行うことができる。

10

【0015】

表示制御部115は、ディスプレイ119に対して画像を表示させるための表示信号を出力する。例えば、CPU111は、プログラムに従い生成した表示制御信号を表示制御部115に供給する。表示制御部115は、この表示制御信号に基づき表示信号を生成してディスプレイ119に対して出力する。例えば、表示制御部115は、CPU111が生成する表示制御信号に基づき、GUI(Graphical User Interface)を構成するGUI画面をディスプレイ119に表示させる。

【0016】

タッチパネル118はディスプレイ119と一体的に構成され、タッチパネルディスプレイとして機能する。例えば、製造者は、タッチパネル118を光の透過率がディスプレイ119の表示を妨げないように構成し、ディスプレイ119の表示面の上層に取り付ける。そして、製造者は、タッチパネル118における入力座標と、ディスプレイ119上の表示座標とを対応付ける。これにより、ユーザがディスプレイ119上に表示された画面を直接的に操作できるGUIが構成される。タッチパネル118は、抵抗膜方式や静電容量方式、光学方式、表面弾性波方式、赤外線方式、電磁誘導方式、画像認識方式、光センサ方式等、様々な方式のタッチパネルのうちいずれの方式のものを用いても良い。

20

【0017】

外部メモリI/F116には、例えばハードディスクやフロッピー(登録商標)ディスク、又はCDやDVD、メモリーカード等の外部メモリ120が装着可能である。外部メモリI/F116は、CPU111の制御に基づき、装着された外部メモリ120からのデータの読み出しや、外部メモリ120へのデータの書き込み等を行う。

30

【0018】

通信I/Fコントローラ117は、CPU111の制御に基づき、例えばLANやインターネット、有線、無線等の各種ネットワーク102に対する通信を行う。例えば、スキャナ121により生成された画像データをネットワーク102経由で外部に送信することや、ネットワーク102経由で外部から受信した画像データをプリンタ122にて印刷することができる。ネットワーク102には、PCや他のMFP、プリンタ、サーバ等、様々な装置がMFP101と通信可能に接続される。

【0019】

スキャナ121は、原稿上の画像を読み取り、画像データを生成する。生成された画像データは、RAM112、ROM113等に格納される。プリンタ122は、入力部114を介して入力されたユーザの指示や通信I/Fコントローラ117を介して外部装置から入力されたコマンドに基づいて、画像データを記録媒体上に印刷出力する。また、スキャナ121によって生成された画像データに基づいてプリンタ122が印刷を行うことにより、コピー機能の実現される。

40

【0020】

なお、CPU111は、タッチパネル118への例えば以下のジェスチャ操作や状態を特定できる。タッチパネルに指やペン(入力指示体)が触れたこと(以下、タッチスタートと称する)。タッチパネルに指やペンが触れている状態であること(以下、タッチオンと称する)。タッチパネルに指やペンが触れられたまま指やペンが移動していること(以

50

下、タッチムーブと称する)。タッチパネルへ触れていた指やペンが離れたこと(以下、タッチエンドと称する)。タッチパネルに何も触れていない状態(以下、タッチオフと称する)等である。これらの操作や、タッチパネル上に指やペンが触れている位置座標はシステムバス110を通じてCPU111に通知され、CPU111は通知された情報に基づいてタッチパネル上で行われた操作を特定する。タッチムーブについては、タッチパネル上で移動する指やペンの移動方向についても、位置座標の変化に基づいて、タッチパネル上の垂直成分・水平成分毎に判定できる。またタッチパネル上をタッチスタートから素早くタッチエンドをする操作をクリックと呼ぶ。またタッチパネル上をタッチスタートから一定のタッチムーブを経てタッチエンドをしたとき、ストロークを描いたこととする。素早くストロークを描く操作をフリックと呼ぶ。フリックは、タッチパネル上に指を触れたままある程度の距離だけ素早く動かして、そのまま離すといった操作であり、言い換えればタッチパネル上を指ではじくように素早くなぞる操作である。CPU111は、所定距離以上を、所定速度以上でタッチムーブしたことを検出し、そのままタッチエンドを検出すると、フリックが行なわれたと判定する。また、所定距離以上のタッチムーブが検出され、そのままタッチオンが検出されている場合には、ドラッグが行なわれたと判定する。

10

20

30

40

50

【0021】

また、タッチパネル118は、マルチタッチに対応しており、タッチオンやタッチムーブしている位置を複数同時に検出可能である。タッチパネルを2本の指やスタイラスペンで触れている状態から、その2点を結ぶ線分の方向に対して、2点間の距離を縮めたり伸ばしたりするように指を移動することがある。ユーザが2本の指を近づけたり離したりする操作は、ちょうど指で物をつまんだり、引き延ばす行為に似ていることから「ピンチ操作」と呼ばれる。タッチパネル上で2本の指の距離を広げていく操作をピンチアウト、2本の指の距離を狭めていく操作をピンチインと呼ぶ。

【0022】

通常、ピンチ操作は、ユーザの親指と人差し指を使って行われることが多い。CPU111は、2点同時にタッチオンされている状態から、それぞれもしくは一方のタッチ位置がムーブしたとき、ピンチ操作が開始されたと判断する。また、CPU111は、ピンチ操作している2点を結ぶ線分の中心点座標、2点間の距離を算出することができる。2点のタッチ位置の間隔が広がった場合、CPU111はピンチアウト操作が開始されたと判断する。なお、2点のタッチ位置の間隔が記憶領域に予め記憶しておいた所定値以上広がった場合にピンチアウト操作が開始されたと判断するようにしてもよい。タッチパネル118上から指やペンが離れ、タッチが1点以下になったら、CPU111はタッチエンドとして検出し、ピンチアウト操作が終了したと判断する。2点のタッチ位置の間隔が狭まる場合、CPU111はピンチイン操作が開始されたと判断する。なお、2点のタッチ位置の間隔が記憶領域に予め記憶しておいた所定値以上狭まった場合にピンチイン操作が開始されたと判断するようにしてもよい。タッチパネル118上から指やペンが離れ、タッチが1点以下になったら、CPU111はタッチエンドとして検出し、ピンチイン操作が終了したと判断する。

【0023】

次に、MFP101が備えるプレビュー機能について説明する。本実施形態において、プレビュー機能とは、RAM112または外部メモリ120に保存された画像データをディスプレイ119に表示する機能である。CPU111は、一または複数のページを含むプレビュー画面をディスプレイ119に表示させる表示制御を行う。すなわち、CPU111は、保存された画像データから、ディスプレイ119で表示するのに適したフォーマットの画像データを生成する。以下ではディスプレイ119に表示するのに適したフォーマットの画像データをプレビュー画像と呼ぶ。なお、外部メモリ120に保存された画像データは、複数のページから構成されていてもよく、その場合にはページ毎にプレビュー画像が生成される。プレビュー機能は、プリンタ122による印刷前のプレビューに限らず、画像データの内容を確認する目的で、あらゆる用途に適用することができる。

【 0 0 2 4 】

MFP 101は、いくつかの方法により画像データをRAM 112もしくは外部メモリ120に保存することができる。例えば、MFP 101は、スキャナ121によって原稿上の画像を読み取って生成された画像データを保存する。又は、MFP 101は、通信I/Fコントローラ117を介してネットワーク102上に接続されているPC等の外部装置から受信した画像データを保存する。又は、MFP 101は、外部メモリI/F 116に装着された可搬型の記憶媒体（USBメモリやメモリーカード等）から受信した画像データを保存する。その他、MFP 101は、別の保存方法によって画像データを外部メモリ120に保存してもよい。なお、保存される画像データはスキャナ121によって読み取られた原稿に対し印刷設定内容を含む各種設定内容が反映されたデータであってもよい。又、ディスプレイ119に表示される画像データは、文字情報を含むものであってもよいし、写真やグラフィックイメージ等の画像情報を含むものであってもよいし、その両方やその他の情報を含むものであってもよい。又、画像データは予め内部に保存されたサンプルイメージであってもよい。

10

【 0 0 2 5 】

図2は、MFP 101のディスプレイ119に表示されたプレビュー画像を示す画面例である。図2(A)に示すプレビュー画面200は、プレビュー画像を表示するための画面であり、プレビュー表示領域201、ナビゲーション領域217、ページ制御領域218を含む。

20

【 0 0 2 6 】

プレビュー表示領域201はプレビュー画像202を表示するための表示領域であり、ユーザのジェスチャ操作を受け付け可能な領域である。なお、本実施形態においては、プレビュー表示領域201にプレビュー画像を1ページ分だけ表示しているが、複数ページを同時に表示しても良い。MFP 101のCPU 111は、プレビュー表示領域201に対するジェスチャ操作を検出し、プレビュー画像202の表示を操作することができる。ジェスチャ操作としては、上述のフリック、ドラッグ、ピンチイン、ピンチアウトがあるが、これ以外の操作をジェスチャ操作として採用してもよい。なお、ジェスチャ操作を受け付ける領域はプレビュー表示領域201の近傍の領域を含めたものであっても構わない。

30

【 0 0 2 7 】

プレビュー画像202は、保存されている画像データを表示のために適切なサイズに縮小・拡大された画像である。又は、画像データに対する印刷設定を含む各種設定に基づいて作成された画像であっても良い。

【 0 0 2 8 】

閉じるボタン203は、プレビュー画面200を閉じ別の画面に遷移させるためのボタンである。ユーザがこのボタンをタッチすることによって、CPU 111は、プレビュー機能を終了させる。

【 0 0 2 9 】

送信指示ボタン204は、表示されている画像データの送信を指示するためのボタンである。ユーザがこのボタンをタッチすることによって、CPU 111はネットワーク102上に接続されているPC等の外部装置に対して、画像データの送信処理を行う。また、プレビュー画面200を閉じ別の画面に遷移させる。プレビュー画面200へ遷移する前に送信に関する設定（送信宛先等）がされていない状態ではCPU 111は送信指示ボタン204を非表示にする。また、中止ボタン（不図示）は送信処理を中止するためのボタンである。ユーザがこのボタンをタッチすることによって、CPU 111は送信処理を中止し、プレビュー画面200を閉じ別の画面に遷移させる。プレビュー画面200へ遷移する前に送信に関する設定がされていない状態ではCPU 111は中止ボタンを非表示にする。中止ボタンを表示している場合は、閉じるボタン203を非表示にする。

40

【 0 0 3 0 】

印刷指示ボタン205は、表示されている画像データの印刷を指示するためのボタンで

50

ある。ユーザがこのボタンをタッチすることによって、CPU 111はプリンタ122による印刷処理を開始させ、プレビュー画面200を閉じ別の画面に遷移させる。CPU 111は、印刷に関する設定（出力用紙サイズ、出力部数等）がされていない状態では印刷指示ボタン205を非表示にする。

【0031】

プレビュー画像拡大ボタン206は、プレビュー表示領域201に表示されているプレビュー画像202の画像を拡大表示するためのボタンである。ユーザがこのボタンをタッチすることによって、CPU 111はプレビュー画像202の大きさを拡大し、プレビュー表示領域201に表示する。

【0032】

ページ数表示領域207は、画像データが複数のページで構成されている場合、総ページ数と現在表示されているプレビュー画像202が何ページ目であることを示す表示領域である。CPU 111は、表示されているページが変更になった場合、何ページ目のプレビュー画像202であるかを判断して、ページ数表示領域207の表示内容を更新する。図2(A)の例では、画像データの総ページ数が5で、現在表示されているのが3ページ目であることが示されている。

【0033】

ページ戻るボタン208は、画像データが複数のページから構成されている場合、表示されているプレビュー画像202の前ページへのページ変更指示を行うための変更ボタンである。ユーザがこのボタンをタッチすることによって、CPU 111は前ページの画像データを読み出し、現在表示されているプレビュー画像202と差し替えて表示する。または、プレビュー表示領域201に複数ページが同時に表示されている場合は、前ページに該当するプレビュー画像202がプレビュー表示領域201の中心に配置されるよう表示内容を更新する。

【0034】

ページ進むボタン209は、画像データが複数のページから構成されている場合、表示されているプレビュー画像202の次のページへのページ変更指示を行うための変更ボタンである。ユーザがこのボタンをタッチすることによって、CPU 111は次ページの画像データを読み出し、現在表示されているプレビュー画像202と差し替えて表示する。または、プレビュー表示領域201に複数ページが同時に表示されている場合は、次ページに該当するプレビュー画像202がプレビュー表示領域201の中心に配置されるよう表示内容を更新する。

【0035】

ページ削除ボタン210は、表示されているプレビュー画像202に該当するページを画像データから削除するためのボタンである。ユーザがこのボタンをタッチすることによって、CPU 111は画像データから該当のページを削除するか否かを選択させる削除確認画面（不図示）をプレビュー画面200の上に重ねるように表示する。

【0036】

ファイル種類表示領域211は、表示されている画像データに関連付けられたファイル種類を表示する領域である。画像データのフォーマットがPDFの場合は、CPU 111はPDFを示す画像をファイル種類表示領域211に表示する。画像データのフォーマットがJPEGの場合は、JPEGを示す画像を表示する。ファイル種類が画像データに関連付けられていない場合は、CPU 111はファイル種類表示領域211を非表示にする。

【0037】

ファイル名表示領域212は、表示されている画像データに関連付けられたファイル名を表示する領域である。ファイル名が画像データに関連付けられていない場合は、CPU 111はファイル名表示領域212を非表示にする。

【0038】

ナビゲーション領域217は、プレビュー画像202に対する処理指示を行うための各

10

20

30

40

50

種ボタンが表示される領域であり、閉じるボタン203、送信指示ボタン204、印刷指示ボタン205が表示されている。ナビゲーション領域217上にあるボタンは、ナビゲーション領域217の表示条件と関連付けられており、ナビゲーション領域217を非表示にすると、閉じるボタン203、送信指示ボタン204、印刷指示ボタン205も非表示になる。

【0039】

ページ制御領域218は、プレビュー表示領域201に表示されるプレビュー画像202のページを制御するための各種ボタンが表示される領域である。ページ制御領域218には、ページ数表示領域207、ページ戻るボタン208、ページ進むボタン209、ページ削除ボタン210が表示されている。ページ制御領域218上にあるボタンおよび領域は、ページ制御領域218の表示条件と関連付けられている。ページ制御領域218を非表示にすると、ページ数表示領域207、ページ戻るボタン208、ページ進むボタン209、ページ削除ボタン210も非表示になる。

10

【0040】

ここでユーザのピンチアウト操作によるプレビュー画像202の拡大表示制御について説明する。本実施形態において、ユーザはプレビュー表示領域201を指やペンでタッチしてピンチアウト操作を行うことによって、プレビュー画像202を拡大表示することができる。また、ピンチアウト操作の開始に応じて、ナビゲーション領域217、ページ制御領域218が非表示となり、プレビュー画面200に占めるプレビュー表示領域201の範囲が拡張される。

20

【0041】

CPU111は、プレビュー表示領域201に対するピンチアウト操作の開始を検出すると、プレビュー画面200のレイアウトを変更し、プレビュー画像202の表示サイズを拡大する処理を行う。また、CPU111は、2点以上のタッチ位置のタッチ中心座標を特定し、プレビュー表示領域201に対し、特定したタッチ中心座標を基準として拡大した位置にプレビュー画像202を配置する。

【0042】

また、ピンチアウト操作に応じて、ナビゲーション領域217、及びページ制御領域218を非表示にする。これにより、プレビュー表示領域201がプレビュー画面200に占める表示が拡張される。

30

【0043】

なお、ナビゲーション領域217、及びページ制御領域218は、プレビュー画像202の拡大処理と同時に非表示にしてもよいし、記憶領域に予め記憶しておいたピンチアウト操作の判断とは別の所定値以上の距離の移動が行われた場合に非表示にしてもよい。

【0044】

図2(B)のプレビュー画面200は、ユーザからのピンチアウト操作を受け付け、CPU111がプレビュー画像202の拡大とプレビュー表示領域201の拡張を行った場合の例である。本実施形態では図2(A)を「通常表示モード」と呼び、図2(B)を「拡大表示モード」と呼ぶ。すなわち、通常表示モードとは、プレビュー画面200上にプレビュー表示領域201、ナビゲーション領域217、ページ制御領域218を表示している状態を示す。また、拡大表示モードとは、プレビュー画面200上で、ナビゲーション領域217とページ制御領域218を非表示にし、プレビュー表示領域201を拡張すると共に213～216のボタンを表示している状態を示す。

40

【0045】

プレビュー画像拡大ボタン213は、プレビュー表示領域201に表示しているプレビュー画像202を拡大表示するためのボタンである。プレビュー画像202を拡大表示させるという点で、プレビュー画像拡大ボタン206と同じ役割である。拡大率はプレビュー画像拡大ボタン206とプレビュー画像拡大ボタン213とで異なるようにしてもよい。これにより、表示モード毎に最適な拡大率でプレビュー画像202を拡大表示することができる。本実施形態では、3段階の拡大率を決め、プレビュー画像拡大ボタン213の

50

タッチを検出する度に一段階ずつ拡大率を上げた表示サイズのプレビュー画像 202 をプレビュー表示領域 201 に表示する。

【0046】

プレビュー画像縮小ボタン 214 は、プレビュー表示領域 201 に表示しているプレビュー画像 202 の画像を縮小表示するためのボタンである。ユーザがこのボタンをタッチすることによって、CPU 111 はプレビュー画像 202 を予め決めた表示サイズに大きさを縮小し、プレビュー表示領域 201 に表示する。

【0047】

プレビュー画像移動ボタン 215 は、プレビュー表示領域 201 に表示しているプレビュー画像 202 の表示位置を移動するためのボタンである。ユーザがこのボタンをタッチすることによって、CPU 111 は予め決めた移動量分だけ画像の表示位置をずらし、プレビュー表示領域 201 に表示する。各ボタンが押された方向に向かってプレビュー画像 202 の表示領域は移動する。

10

【0048】

閉じるボタン 216 は、拡大表示モードを終了して、通常表示モードの画面配置に変更させるためのボタンである。ユーザがこのボタンをタッチすることによって、CPU 111 は、拡大表示モードから通常表示モードに表示内容を切り替える。

【0049】

ここでユーザのピンチイン操作によるプレビュー画像 202 の縮小表示を行う制御について説明する。本実施形態において、ユーザはプレビュー表示領域 201 を指やペンでタッチしてピンチイン操作を行うことによって、プレビュー画像 202 を縮小表示することができる。

20

【0050】

CPU 111 は、プレビュー表示領域 201 に対するピンチイン操作を検出すると、プレビュー画面 200 のレイアウトを変更し、プレビュー画像 202 の表示サイズを縮小する処理を行う。また、CPU 111 は、2 点以上のタッチ位置のタッチ中心座標を特定し、プレビュー表示領域 201 に対し、特定したタッチ中心座標を基準として縮小した位置にプレビュー画像 202 を配置する。

【0051】

また、CPU 111 は、タッチエンドを検出し、ピンチイン操作が終了したと判断した際に、プレビュー画面 200 の表示サイズが所定の閾値以下の大きさであった場合、拡大表示モードから通常表示モードの表示内容に切り替える。そして、213 ~ 216 の各ボタンを非表示にし、ナビゲーション領域 217 と、ページ制御領域 218 を表示する。

30

【0052】

ピンチアウト操作とピンチイン操作は、指やペンをタッチパネル 118 へ触れた状態のまま、相互の操作を連続的に切り替えることが可能である。例えば、ユーザがタッチパネル 118 上で 2 本の指を触れたまま、指の間隔を広げたり狭めたりを連続的に行うと、プレビュー画像 202 の表示サイズの拡大と縮小とが交互に行われることになる。この時、プレビュー画像 202 の表示サイズが 100% を超えたか否かのみを拡大表示モードと通常表示モードの切り替え条件とすると、二つの表示モードの切り替えが高頻度に行われることになる。その結果、プレビュー表示領域 201 の拡大・縮小、並びにナビゲーション領域 217、ページ制御領域 218 の表示・非表示により、ユーザにとっては画面がちらついて見えてしまう。そこで、本実施形態においては、ピンチ操作による通常表示モードから拡大表示モードへの切替え条件と拡大表示モードから通常表示モードへの切替え条件とを異ならせることを特徴としている。具体的には、ピンチアウト操作の開始を通常表示モードから拡大表示モードへの切替え条件とする。一方、拡大表示モードから通常表示モードへの切替え条件については、ピンチイン操作によりプレビュー画像 202 の表示サイズが所定の閾値以下になったか否かに加え、タッチエンド操作が行われたことを条件とする。例えば、通常表示モードのときにユーザがピンチアウト操作を開始すると、タッチパネル 118 上を指又はペンが触れた状態であっても拡大表示モードに切り替わる。一方

40

50

、拡大表示モードのときにユーザがピンチイン操作を開始した場合、プレビュー画像 2 0 2 の表示サイズが所定の閾値以下になってもタッチパネル 1 1 8 上に指又はペンが触れていれば通常表示モードへ切り替わらず、指又はペンが離れた時点で切り替わる。本実施形態では、通常表示モードにおけるプレビュー画像 2 0 2 の表示サイズを基準 (1 0 0 %) とすると、ピンチイン操作により表示サイズが 1 0 0 % に達し、かつタッチエンドを検出した際に通常表示モードに切り替わるものとする。次に、プレビュー表示領域 2 0 1 に表示されているプレビュー画像 2 0 2 の表示位置の変更方法の具体例について説明する。M F P 1 0 1 の C P U 1 1 1 は、プレビュー表示領域 2 0 1 に対してドラッグ操作を検出した場合にドラッグ操作が行われた方向と移動量を特定する。ドラッグの方向と移動量に応じて、プレビュー表示領域 2 0 1 内のプレビュー画像 2 0 2 の表示位置を変更する。例えば、右方向へある特定の距離分タッチ位置を動かすドラッグ操作に対しては、プレビュー表示領域 2 0 1 に対するプレビュー画像 2 0 2 の表示位置を右方向へ前記特定の距離分移動させる。図 2 (B) の拡大表示モードにて、ピンチイン操作を行うことでプレビュー画像 2 0 2 を縮小表示した後、右方向へドラッグ操作を行うことで、図 2 (C) のプレビュー画面のようになる。ここで、更にピンチイン操作が行われ、拡大表示モードから通常表示モードに切り替わると、プレビュー画像 2 0 2 と重なる位置にナビゲーション領域 2 1 7 やページ制御領域 2 1 8 とが配置されることになる。そこで、ピンチイン操作が終了したと判断し、拡大表示モードから通常表示モードのレイアウトに切り替える時、ナビゲーション領域 2 1 7 やページ制御領域 2 1 8 と重ならない位置にプレビュー画像 2 0 2 を移動して表示をする。例えば、通常表示モードのプレビュー表示領域 2 0 1 の中心にプレビュー画像 2 0 2 の中心がくるよう配置する。

【 0 0 5 3 】

これにより、プレビュー画像 2 0 2 とナビゲーション領域 2 1 7 やページ制御領域 2 1 8 が重なり、ボタンが押せなくなったり、内容が確認できなくなったりせず、ユーザに高い操作性を提供することが可能となる。

【 0 0 5 4 】

又、通常表示モードから拡大表示モードへのモード切り替えの方法として、ピンチアウト操作以外の操作で切り替えてもよい。例えば、プレビュー画像拡大ボタン 2 0 6 をユーザがタッチすることによって、C P U 1 1 1 は通常表示モードから拡大表示モードへ表示内容を切り替えるようにしてもよい。他には、通常表示モードでプレビュー画像 2 0 2 もしくはプレビュー表示領域 2 0 1 をユーザがクリックすることによって、C P U 1 1 1 は通常表示モードから拡大表示モードへ表示内容を切り替えるようにしてもよい。

【 0 0 5 5 】

又、拡大表示モードから通常表示モードへの表示内容の切り替えの方法として、ピンチアウト操作と閉じるボタン 2 1 6 タッチ以外の操作で切り替えてもよい。例えば、プレビュー画像縮小ボタン 2 1 4 をユーザがタッチすることによって、C P U 1 1 1 はプレビュー画像 2 0 2 の表示サイズが予め決めた表示サイズより小さいと判断した場合に、拡大表示モードから通常表示モードへレイアウトを切り替えるようにしてもよい。このように複数の手段でモードを切り替えることでユーザの使い勝手が向上する効果がある。

【 0 0 5 6 】

次に、ユーザの操作により、ディスプレイ 1 1 9 に表示されているプレビュー画面 2 0 0 の表示内容を変更する一連の処理について図 3 のフローチャートを用いて詳細に説明する。図 3 の各ステップは、M F P 1 0 1 の C P U 1 1 1 がプログラムを実行することによって処理される。実行されるプログラムは、R O M 1 1 3 や外部メモリ 1 2 0 等のメモリに格納されており、R A M 1 1 2 に展開されて実行される。

【 0 0 5 7 】

C P U 1 1 1 は、タッチパネル 1 1 8 に対するユーザ操作を受け付ける (S 3 0 1) 。そして C P U 1 1 1 は、S 3 0 1 において検出された操作がクリック操作であるか否かを判定する (S 3 0 2) 。クリック操作であると判定された場合は、処理は S 3 0 3 へ進む。クリック操作ではないと判定された場合は、処理は S 3 0 9 へ進む。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 8 】

S 3 0 3において、CPU 1 1 1は、プレビュー画像拡大ボタン 2 0 6に対するクリック操作であるか否かを判定する。プレビュー画像拡大ボタン 2 0 6に対するクリック操作であると判定された場合は、処理はS 3 0 6へ進む。プレビュー画像拡大ボタン 2 0 6に対するクリック操作ではないと判定された場合、処理はS 3 0 4へ進む。そして、S 3 0 4において、CPU 1 1 1は、プレビュー画像 2 0 2に対するクリック操作であるか否かを判定する。プレビュー画像 2 0 2に対するクリック操作であると判定された場合は、処理はS 3 0 5へ進む。プレビュー画像 2 0 2に対するクリック操作ではないと判定された場合は、プレビュー画像 2 0 2とプレビュー表示領域 2 0 1に対する表示変更は行わない。この場合は、プレビュー画像 2 0 2とプレビュー表示領域 2 0 1に対する表示変更とは別の処理を行うが、この処理については本発明と直接的に関係しないのでここでの説明は省略する。

10

【 0 0 5 9 】

S 3 0 5において、CPU 1 1 1は、現在のプレビュー画面 2 0 0の表示内容が通常表示モードであるか否かを判定する。通常表示モードの場合にのみ、プレビュー画像 2 0 2に対するクリック操作を受け付けることにより、プレビュー表示領域 2 0 1を拡張する処理を含む拡大表示モードへ表示切り替えを行う。通常表示モードであると判定された場合は、処理はS 3 0 6へ進む。CPU 1 1 1は、通常表示モードではないと判定した場合は、プレビュー画像 2 0 2とプレビュー表示領域 2 0 1に対する表示変更は行わない。

【 0 0 6 0 】

S 3 0 6において、CPU 1 1 1は、プレビュー画像 2 0 2の表示サイズを拡大する。そして、CPU 1 1 1は、ナビゲーション領域 2 1 7およびページ制御領域 2 1 8を非表示にすることで、プレビュー表示領域 2 0 1を拡張する(S 3 0 7)。また、CPU 1 1 1は、表示サイズを拡大したプレビュー画像 2 0 2の画像の中心と、拡張したプレビュー表示領域 2 0 1の領域の中心が同じ位置にくるようプレビュー画像 2 0 2の表示位置を変更する(S 3 0 8)。

20

【 0 0 6 1 】

S 3 0 9において、CPU 1 1 1は、S 3 0 1において検出された操作がタッチムーブ操作であるか否かを判定する。タッチムーブ操作であると判定された場合は、処理はS 3 1 0へ進む。タッチムーブ操作ではないと判定された場合は、処理はS 3 2 1へ進む。

30

【 0 0 6 2 】

S 3 1 0において、CPU 1 1 1は、タッチムーブ操作がドラッグ操作であるか否かを判定する。ドラッグ操作であると判定された場合は、処理はS 3 1 1へ進む。ドラッグ操作ではないと判定された場合は、処理はS 3 1 3へ進む。そして、S 3 1 1において、CPU 1 1 1は、現在のプレビュー画面 2 0 0の表示が拡大表示モードであるか否かを判定する。拡大表示モードの場合にのみ、プレビュー画像 2 0 2に対するドラッグ操作を受け付けることにより、プレビュー画像 2 0 2の表示位置の変更処理を行う。拡大表示モードであると判定された場合は、処理はS 3 1 2へ進む。拡大表示モードではないと判定された場合、CPU 1 1 1はプレビュー画像 2 0 2とプレビュー表示領域 2 0 1に対する表示変更は行わない。そして、S 3 1 2において、CPU 1 1 1は、プレビュー画像 2 0 2のプレビュー表示領域 2 0 1に対する表示位置を、ドラッグの方向と移動量に応じて変更する。

40

【 0 0 6 3 】

S 3 1 3において、CPU 1 1 1は、タッチムーブ操作がピンチアウト操作であるか否かを判定する。ピンチアウト操作であると判定された場合は、処理はS 3 1 4へ進む。ピンチアウト操作ではないと判定された場合は、処理はS 3 1 8へ進む。

【 0 0 6 4 】

S 3 1 4において、CPU 1 1 1は、プレビュー画像 2 0 2の表示サイズを拡大し、タッチ中心座標を基準として拡大した位置にプレビュー画像 2 0 2を配置する(S 3 1 5)

50

【 0 0 6 5 】

S 3 1 6 において、C P U 1 1 1 は、現在のプレビュー画面 2 0 0 の表示が通常表示モードであるか否かを判定する。通常表示モードであると判定された場合は、処理は S 3 1 7 へ進む。通常表示モードではないと判定された場合は、プレビュー画像 2 0 2 とプレビュー表示領域 2 0 1 に対する表示変更は行わない。S 3 1 7 において、C P U 1 1 1 は、ナビゲーション領域 2 1 7 およびページ制御領域 2 1 8 を非表示にすることで、プレビュー表示領域 2 0 1 を拡張する。すなわち、通常表示モードのときピンチアウト操作が開始されると、通常表示モードから拡大表示モードへ表示切り替えを行う。

【 0 0 6 6 】

S 3 1 8 において、C P U 1 1 1 は、タッチムーブ操作がピンチイン操作であるか否かを判定する。ピンチイン操作であると判定された場合は、処理は S 3 1 9 へ進む。ピンチイン操作ではないと判定された場合は、プレビュー画像 2 0 2 とプレビュー表示領域 2 0 1 に対する表示変更は行われない。そして S 3 1 9 において、C P U 1 1 1 は、プレビュー画像 2 0 2 の表示サイズを縮小し、タッチ中心座標を基準として縮小した位置にプレビュー画像 2 0 2 を配置する (S 3 2 0) 。

【 0 0 6 7 】

S 3 2 1 において、C P U 1 1 1 は、S 3 0 1 において検出された操作がタッチエンド操作であるか否かを判定する。タッチエンド操作であると判定された場合は、処理は S 3 2 2 へ進む。タッチエンド操作ではないと判定された場合は、表示変更する処理ではないとして、処理を終了する。

【 0 0 6 8 】

S 3 2 2 において、C P U 1 1 1 は、プレビュー画像 2 0 2 の表示サイズが予め決めた閾値を下回っているか否かの判定を行う。受け付けたイベントが、ピンチイン操作から指やペンが離れたことによるタッチエンド操作であり、プレビュー画像 2 0 2 の表示サイズが閾値以下になった場合に、拡大表示モードから通常表示モードへの表示内容の切り替えが実行される。ここで、通常表示モード時に表示されるプレビュー画像 2 0 2 の表示サイズを基準 (表示倍率 1 0 0 %) とすると、ピンチインにより表示倍率が 1 0 0 % まで縮小されたことが通常表示モードへ切り替える条件であるとする。本実施形態においては、通常表示モード時に表示されているプレビュー画像 2 0 2 と同じ表示サイズを閾値とする。C P U 1 1 1 は、プレビュー画像 2 0 2 の表示サイズが予め決めた閾値を下回っていると判定した場合、処理は S 3 2 3 へ進む。プレビュー画像 2 0 2 の表示サイズが予め決めた閾値を下回っていない場合は、処理は行わない。

【 0 0 6 9 】

S 3 2 3 において、C P U 1 1 1 は、2 1 3 ~ 2 1 6 の一部もしくは全てのボタンを非表示にし、ナビゲーション領域 2 1 7 およびページ制御領域 2 1 8 を表示し、プレビュー表示領域 2 0 1 を縮小する。すなわち、C P U 1 1 1 は、拡大表示モードから通常表示モードへ表示内容の切り替えを行う。

【 0 0 7 0 】

S 3 2 4 において、C P U 1 1 1 は、プレビュー画像 2 0 2 の画像の中心と、縮小したプレビュー表示領域 2 0 1 の領域の中心が同じ位置にくるようプレビュー画像 2 0 2 の表示位置を変更する。

【 0 0 7 1 】

以上のように、本実施形態によれば、通常表示モードから拡大表示モードへプレビュー画面 2 0 0 の表示内容を切り替える条件と、拡大表示モードから通常表示モードへプレビュー画面 2 0 0 の表示内容を切り替える条件を異なるものとする。

【 0 0 7 2 】

具体的には、通常表示モードから拡大表示モードへの切替えは、ピンチアウト操作の開始 (指を動かす) を検出したタイミングを条件とする。一方、拡大表示モードから通常表示モードへの切替えは、ピンチイン操作の終了 (指を離す) を検出したタイミングを条件とする。通常表示モードと拡大表示モードの異なる二つの表示内容を双方向に切り替

10

20

30

40

50

える際に、ピンチアウト操作の開始と、ピンチイン操作の終了という連続性のない条件にすることで、ちらつく現象が発生せず、快適な操作を提供できる。

【0073】

また、通常表示モードと拡大表示モードとの切替え条件を逆にしてもよい。すなわち、通常表示モードから拡大表示モードへの切替えは、ピンチアウト操作の終了（指を離す）を検出したタイミングを条件とする。そして、拡大表示モードから通常表示モードへの切替えについては、プレビュー画像202の表示サイズが所定の閾値に達したことを条件とし、ピンチイン操作の終了を条件としないようにしてもよい。

【0074】

また、本実施形態によれば、拡大表示モードの際に、プレビュー画像202に対する操作に関連するボタンと拡大表示モードを終了するためのボタン以外は表示しない構成であるため、不必要なボタンが表示されず、利便性が高くなる効果がある。

10

【0075】

また、本実施形態では、拡大表示モード時にナビゲーション領域217とページ制御領域218を非表示とするものとして説明したが、いずれか一方のみを非表示にしてもよい。また、拡大表示モード時にナビゲーション領域217とページ制御領域218を非表示にはせずに、表示領域を縮小表示するようにしても良い。

【0076】

なお、本実施形態によれば、拡大表示モード時には、プレビュー画像拡大ボタン213とプレビュー画像縮小ボタン214を表示するものとしたが別の構成であっても構わない。例えば、ピンチアウト操作によって通常表示モードから拡大表示モードへ表示内容を切り替えた場合は、プレビュー画像拡大ボタン213とプレビュー画像縮小ボタン214は非表示とする構成であっても構わない。この場合は、表示するボタン数が少なくなるため、ユーザが操作に迷わず、利便性が高くなる効果がある。

20

【0077】

上記実施形態の説明では、本発明を実施する装置の一例としてMFPとしたが、本発明を実施する装置は、MFPに限定されるものではない。即ち、MFPに限らず、印刷装置やスキャナ、FAX、デジタルカメラ等の画像形成装置や、PCや携帯情報端末等の情報処理装置を含む、少なくとも画像データを処理することができる画像処理装置に本発明は適用可能である。

30

【0078】

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（コンピュータプログラム）を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給する。そしてそのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU等）がプログラムを読み出して実行する処理である。この場合、そのプログラム、及び該プログラムを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【符号の説明】

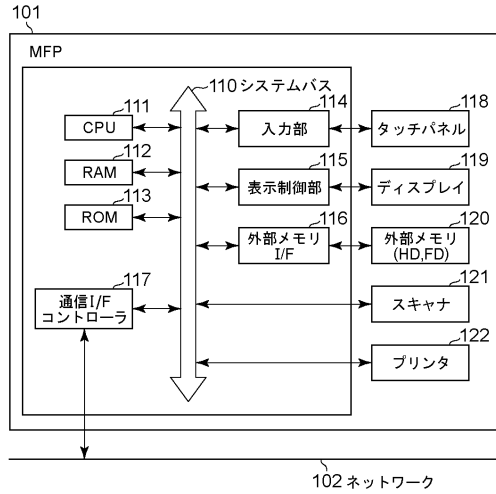
【0079】

- 118 タッチパネル
- 119 ディスプレイ

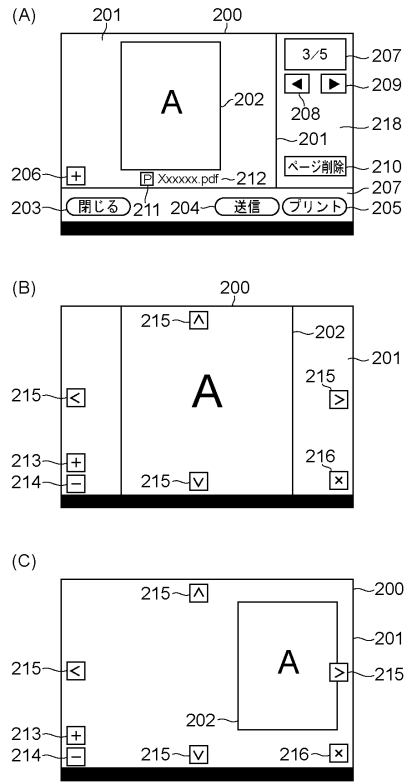
40

【図面】

【図 1】



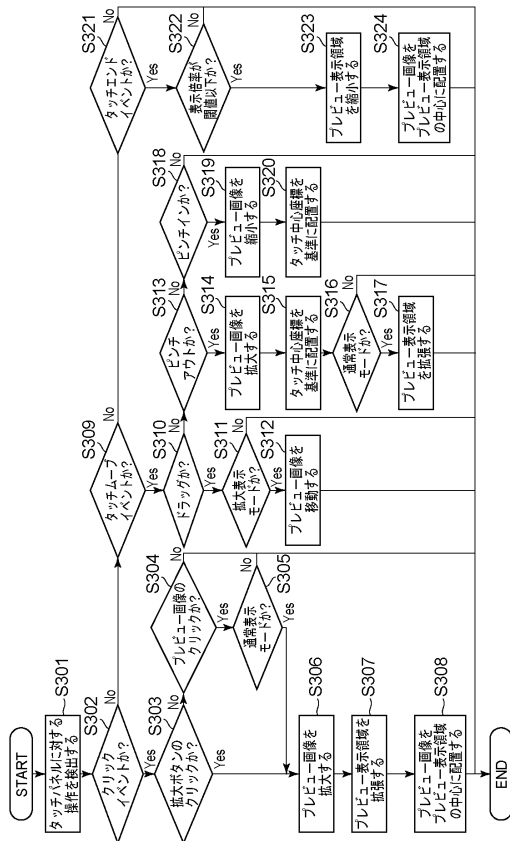
【図 2】



10

20

【図 3】



30

40

50

フロントページの続き

キヤノン株式会社内