

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-166301

(P2013-166301A)

(43) 公開日 平成25年8月29日 (2013. 8. 29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/42 (2006.01)	B 4 1 J 29/42 F	2 C 0 6 1
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 N	2 C 1 8 7
G 0 6 F 3/0485 (2013.01)	G 0 6 F 3/048 6 5 6 D	2 H 2 7 0
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 Z	5 C 0 6 2
B 4 1 J 21/00 (2006.01)	B 4 1 J 21/00 Z	5 E 5 0 1
審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 23 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2012-30818 (P2012-30818)
 (22) 出願日 平成24年2月15日 (2012. 2. 15)

(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 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72) 発明者 山田 直人
 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
 Fターム(参考) 2C061 AR03 CQ04 CQ34 HJ06 HJ07
 HK05 HK11
 2C187 AF01 CD12 CD17 DC06
 2H270 PA26 PA29 QA13 QA25 QA31
 QA33 QA39 QB17 QB18 ZC03
 最終頁に続く

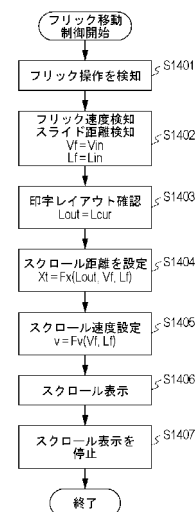
(54) 【発明の名称】 画像形成装置、画像形成装置の制御方法並びにプログラム

(57) 【要約】

【課題】 特別な画像処理が設定されている場合において、スクロール表示を行っても、その画像処理を行った結果の画像を確認し易くする。

【解決手段】 特定の印刷方法が指定された印刷ジョブのプレビュー表示に対するスクロール表示におけるスクロール距離を、前記特定の印刷方法が指定されていない印刷ジョブのプレビュー表示に対するスクロール表示におけるスクロール距離に対して短くすることを特徴とする。

【選択図】 図14



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

タッチパネルを備える表示手段と、
印刷ジョブを実行する印刷手段と、
前記印刷ジョブの印刷前に、前記表示手段に各ページをプレビュー表示させるプレビュー表示手段と、
前記印刷ジョブに対する設定として、複数ページの原稿を一枚の印刷用紙にレイアウトして印刷する特定の印刷方法を指定する指定手段と、
前記プレビュー表示手段によってプレビュー表示された各ページを、タッチパネルに対するフリック操作に従ってスクロール表示させる表示制御手段と、
を有し、

10

前記表示制御手段は、前記特定の印刷方法が指定された印刷ジョブのプレビュー表示に対するスクロール表示におけるスクロール距離を、前記特定の印刷方法が指定されていない印刷ジョブのプレビュー表示に対するスクロール表示におけるスクロール距離に対して短くすることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記特定の印刷方法は、 N ページの原稿を N ページ分の論理ページとし、 N ページ分の論理ページそれぞれを縮小して一枚の印刷用紙の一面にレイアウトして印刷する N in 1 レイアウトによる印刷方法であって、

20

前記表示制御手段は、 N in 1 レイアウトによる印刷方法が指定された印刷ジョブのプレビュー表示に対するスクロール表示におけるスクロール距離を、 N の値が増えるのに応じてより短くすることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記表示制御手段は、 N in 1 レイアウトによる印刷方法が指定された印刷ジョブのプレビュー表示に対するスクロール表示におけるスクロール距離を、当該印刷方法が指定されていない場合のスクロール距離の $1/N$ にすることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記特定の印刷方法は、両面印刷であることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

30

【請求項 5】

タッチパネルを備える表示手段と、
印刷ジョブを実行する印刷手段と、
前記印刷ジョブの印刷前に、前記表示手段に各ページをプレビュー表示させるプレビュー表示手段と、
前記印刷ジョブに対する設定として、複数ページの原稿を一枚の印刷用紙にレイアウトして印刷する特定の印刷方法を指定する指定手段と、
前記プレビュー表示手段によってプレビュー表示された各ページを、タッチパネルに対するフリック操作に従ってスクロール表示させる表示制御手段と、
を有し、

40

前記表示制御手段は、前記特定の印刷方法が指定された印刷ジョブのプレビュー表示に対するスクロール表示におけるスクロール速度を、前記特定の印刷方法が指定されていない印刷ジョブのプレビュー表示に対するスクロール表示におけるスクロール速度に対して低速にすることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 6】

前記特定の印刷方法は、 N ページの原稿を N ページ分の論理ページとし、 N ページ分の論理ページそれぞれを縮小して一枚の印刷用紙の一面にレイアウトして印刷する N in 1 レイアウトによる印刷方法であって、

前記表示制御手段は、 N in 1 レイアウトによる印刷方法が指定された印刷ジョブのプレビュー表示に対するスクロール表示におけるスクロール速度を、 N の値が増えるのに応

50

じてより低速にすることを特徴とする請求項 5 記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記表示制御手段は、 $N \times n$ レイアウトによる印刷方法が指定された印刷ジョブのプレビュー表示に対するスクロール表示におけるスクロール速度を、当該印刷方法が指定されていない場合のスクロール速度の $1/N$ にすることを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記特定の印刷方法は、両面印刷であることを特徴とする請求項 5 記載の画像形成装置。

【請求項 9】

原稿を読み取って画像データを生成するスキャナを更に有し、

前記プレビュー表示は、前記スキャナによって生成された画像データの印刷を実行する際のプレビュー表示であることを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

タッチパネルを備える表示手段と、

1 つの物理ページに複数の論理ページがレイアウトされている複数の物理ページの画像、又は、1 つの物理ページに 1 つの論理ページがレイアウトされている複数の物理ページの画像を、前記表示手段に表示させ、前記タッチパネルに対するフリック操作に従って前記複数の物理ページをスクロール表示させる表示制御手段と

を有し、

前記表示制御手段は、1 つの物理ページに複数の論理ページがレイアウトされている複数の物理ページに対するスクロール表示におけるスクロール速度を、1 つの物理ページに 1 つの論理ページがレイアウトされている複数の物理ページに対するスクロール表示におけるスクロール速度に対して低速にすることを特徴とする装置。

【請求項 11】

1 つの物理ページに複数の論理ページがレイアウトされている複数の物理ページの画像、又は、1 つの物理ページに 1 つの論理ページがレイアウトされている複数の物理ページの画像を表示させる表示制御手段と、

前記表示制御手段によって表示された画像に対してユーザによって所定の操作がなされたことに応じて、前記複数の物理ページをスクロール表示させるスクロール表示手段と

を有し、

前記スクロール表示手段は、1 つの物理ページに複数の論理ページがレイアウトされている複数の物理ページに対するスクロール表示におけるスクロール速度を、1 つの物理ページに 1 つの論理ページがレイアウトされている複数の物理ページに対するスクロール表示におけるスクロール速度に対して低速にすることを特徴とする装置。

【請求項 12】

タッチパネルを備える表示手段と、

印刷ジョブを実行する印刷手段と、

前記印刷ジョブの印刷前に、前記表示手段に各ページをプレビュー表示させるプレビュー表示手段と、

前記印刷ジョブに対する特定の画像処理の実行を指定する指定手段と、

前記プレビュー表示手段によってプレビュー表示された各ページを、タッチパネルに対するフリック操作に従ってスクロール表示させる表示制御手段と、

を有し、

前記表示制御手段は、前記特定の画像処理の実行が指定された印刷ジョブのプレビュー表示に対するスクロール表示におけるスクロール距離又はスクロール速度と、前記特定の画像処理の実行が指定されていない印刷ジョブのプレビュー表示に対するスクロール表示におけるスクロール距離又はスクロール速度とを異ならせることを特徴とする画像形成装置。

10

20

30

40

50

【請求項 13】

タッチパネルを備える表示部を有する画像形成装置の制御方法であって、
印刷ジョブを実行する印刷ステップと、
前記印刷ジョブの印刷前に、前記表示部に各ページをプレビュー表示させるプレビュー表示ステップと、
前記印刷ジョブに対する設定として、複数ページの原稿を一枚の印刷用紙にレイアウトして印刷する特定の印刷方法を指定する指定ステップと、
前記プレビュー表示ステップによってプレビュー表示された各ページを、タッチパネルに対するフリック操作に従ってスクロール表示させる表示制御ステップと、
を有し、
前記表示制御ステップは、前記特定の印刷方法が指定された印刷ジョブのプレビュー表示に対するスクロール表示におけるスクロール距離を、前記特定の印刷方法が指定されていない印刷ジョブのプレビュー表示に対するスクロール表示におけるスクロール距離に対して短くすることを特徴とする制御方法。

10

【請求項 14】

タッチパネルを備える表示部を有する画像形成装置の制御方法であって、
印刷ジョブを実行する印刷ステップと、
前記印刷ジョブの印刷前に、前記表示部に各ページをプレビュー表示させるプレビュー表示ステップと、
前記印刷ジョブに対する設定として、複数ページの原稿を一枚の印刷用紙にレイアウトして印刷する特定の印刷方法を指定する指定ステップと、
前記プレビュー表示ステップによってプレビュー表示された各ページを、タッチパネルに対するフリック操作に従ってスクロール表示させる表示制御ステップと、
を有し、
前記表示制御ステップは、前記特定の印刷方法が指定された印刷ジョブのプレビュー表示に対するスクロール表示におけるスクロール速度を、前記特定の印刷方法が指定されていない印刷ジョブのプレビュー表示に対するスクロール表示におけるスクロール速度に対して低速にすることを特徴とする制御方法。

20

【請求項 15】

請求項 13 又は 14 に記載の制御方法の各ステップを、コンピュータに実行させるためのプログラム。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置及びその制御方法並びにコンピュータプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、タッチパネルを備えた情報処理装置が一般的に利用されている。そのような情報処理装置を利用する際に、画面上でフリック操作を行うことによって、当該画面に表示された任意の画像をスクロールさせることが行われている。これにより例えば、複写機が備える表示部にタッチパネルを設け、スキャン処理後の画像を印刷前にプレビュー表示し、ユーザがフリック操作を行うことによって、各ページをスクロールさせて確認できるようになる。

40

プリンタや複写機等の画像形成装置には、一枚の用紙に複数ページ分の画像を印刷する機能が一般的に備えられている。そしてこれらの機能は、用紙の節約によるコスト削減や環境への配慮によって、近年よく利用されている。

一枚の用紙に複数ページ分の画像を印刷する機能の一例として、複数ページ分の画像を印刷用紙の片面に縮小して配置するページ集約機能がある。この機能は、N ページ分の画像を縮小して用紙一面にレイアウトすることから、N i n 1 レイアウトと呼ばれている。例えば 2 ページ分の画像を縮小して一面にレイアウトする場合には 2 i n 1 レイアウト、

50

4 ページ分の画像を縮小して一面にレイアウトする場合には4 in 1 レイアウトと呼ばれる。また、一枚の用紙に複数ページ分の画像を印刷する機能の別の例として、両面印刷機能がある。

特許文献 1 は、ページ集約機能について記載されており、ページ単位で異なるページ集約設定を行えるようにしたものである。特許文献 1 によれば、ページ毎の見やすさと、前述した用紙や節約などのページ集約機能のメリットの両立を実現できるものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2005 - 322040

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記タッチパネルを備えた装置において行われるフリック操作によるスクロール表示の技術によって、ユーザによって直感的に分かり易い操作を提供することができる。しかしながら、複数ページ分の画像を一枚にレイアウトした画像の表示に対して当該技術を適用した場合、逆に、フリック操作による滑らかなスクロール表示のために、一枚にレイアウトされた1つ1つの画像が確認し難いといった問題が発生する。例えば、4 in 1 レイアウト等によって縮小された画像を表示によって確認する際に、ページ集約機能が設定されていない画像の表示の時と同様にスクロール表示されては、縮小された画像が確認し難くなるといった問題が発生する。つまり、例えば上記4 in 1 レイアウトのような特別な画像処理が行われた画像を、滑らかなスクロール表示によって表示した場合には、その画像の内容を確認し難いことがあった。

20

本発明はこのような問題に対してなされたものである。その目的は、特別な画像処理が設定されている場合において、スクロール表示を行っても、その画像処理を行った結果の画像を確認し易くすることである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、本発明の画像形成装置は、タッチパネルを備える表示手段と、印刷ジョブを実行する印刷手段と、前記印刷ジョブの印刷前に、前記表示手段に各ページをプレビュー表示させるプレビュー表示手段と、前記印刷ジョブに対する設定として、複数ページの原稿を一枚の印刷用紙にレイアウトして印刷する特定の印刷方法を指定する指定手段と、前記プレビュー表示手段によってプレビュー表示された各ページを、タッチパネルに対するフリック操作に従ってスクロール表示させる表示制御手段とを有し、前記表示制御手段は、前記特定の印刷方法が指定された印刷ジョブのプレビュー表示に対するスクロール表示におけるスクロール距離を、前記特定の印刷方法が指定されていない印刷ジョブのプレビュー表示に対するスクロール表示におけるスクロール距離に対して短くすることを特徴とする。

30

【0006】

また、上記目的を達成するために、本発明の画像形成装置は、タッチパネルを備える表示手段と、印刷ジョブを実行する印刷手段と、前記印刷ジョブの印刷前に、前記表示手段に各ページをプレビュー表示させるプレビュー表示手段と、前記印刷ジョブに対する設定として、複数ページの原稿を一枚の印刷用紙にレイアウトして印刷する特定の印刷方法を指定する指定手段と、前記プレビュー表示手段によってプレビュー表示された各ページを、タッチパネルに対するフリック操作に従ってスクロール表示させる表示制御手段とを有し、前記表示制御手段は、前記特定の印刷方法が指定された印刷ジョブのプレビュー表示に対するスクロール表示におけるスクロール速度を、前記特定の印刷方法が指定されていない印刷ジョブのプレビュー表示に対するスクロール表示におけるスクロール速度に対して低速にすることを特徴とする。

40

【発明の効果】

50

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、特別な画像処理が設定されている場合において、スクロール表示を行っても、その画像処理を行った結果の画像を確認し易くなる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 8 】

【 図 1 】 本実施形態における M F P のハードウェア構成を示すブロック図である。

【 図 2 】 本実施形態におけるコピー動作設定の操作画面である。

【 図 3 】 本実施形態におけるページ集約の詳細設定の操作画面である。

【 図 4 】 本実施形態におけるページ集約設定時のプレビュー及びフリック動作時の画面である。

10

【 図 5 】 本実施形態におけるページ集約設定がされていない場合のプレビュー及びフリック動作時の画面である。

【 図 6 】 本実施形態における両面印刷の詳細設定の操作画面である。

【 図 7 】 本実施形態における両面印刷設定時のプレビュー及びフリック動作時の画面である。

【 図 8 】 本実施形態における片面印刷設定時のプレビュー及びフリック動作時の画面である。

【 図 9 】 本実施形態におけるページ集約設定時のプレビュー及びフリック動作時の移動速度を説明する図である。

【 図 1 0 】 本実施形態におけるページ集約設定がされていない場合のプレビュー及びフリック動作時の移動速度を説明する図である。

20

【 図 1 1 】 本実施形態における印刷ページ毎にページ集約設定が可能な場合のフリック動作時の移動速度の設定例を説明する図である。

【 図 1 2 】 本実施形態における両面印刷設定時のプレビュー及びフリック動作時の移動速度を説明する図である。

【 図 1 3 】 本実施形態における片面印刷設定時のプレビュー及びフリック動作時の移動速度を説明する図である。

【 図 1 4 】 本実施形態における M F P の動作を示すフローチャートである。

【 図 1 5 】 本実施形態における M F P の動作を示すフローチャートである。

【 図 1 6 】 本実施形態における M F P の動作を示すフローチャートである。

30

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 0 9 】

以下、本発明を実施するための最良の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。

【 0 0 1 0 】

(実施形態 1)

図 1 は、本発明が実施される装置の一例としての M F P (M u l t i F u n c t i o n P e r i p h e r a l) のハードウェア構成を示す図である。

【 0 0 1 1 】

40

図 1 において、システムバス 1 1 0 に対して C P U 1 1 1 、 R A M 1 1 2 、 R O M 1 1 3 、入力部 1 1 4 、表示制御部 1 1 5 、外部メモリ I / F 1 1 6 、通信 I / F コントローラ 1 1 7 が接続される。また、タッチパネル 1 1 8 、ディスプレイ 1 1 9 、外部メモリ 1 2 0 が接続される。システムバス 1 1 0 に接続される各部は、システムバス 1 1 0 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。

【 0 0 1 2 】

R O M 1 1 3 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、C P U 1 1 1 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。R A M 1 1 2 は、揮発性のメモリであり、C P U 1 1 1 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。C P U 1 1 1 は、例えば R O M 1 1 3 に格納されるプログラムに従

50

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 101が動作するためのプログラムは、ROM 113に格納されるのに限られず、外部メモリ（ハードディスク等）120に予め記憶しておいてもよい。

【0013】

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、CPU 111に供給する。例えば、入力部 114は、ユーザ操作を受け付ける入力デバイスとして、キーボードといった文字情報入力デバイス（不図示）や、マウス（不図示）やタッチパネル 118といったポインティングデバイスなどを有する。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。CPU 111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MFP 101の各部を制御する。これにより、MFP 101に対し、ユーザ操作に応じた動作を行わせることができる。

【0014】

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、表示制御部 115に対して、CPU 111がプログラムに従い生成した表示制御信号が供給される。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、CPU 111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。

【0015】

タッチパネル 118はディスプレイ 119と一体的に構成される。例えば、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、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、あたかも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可能であるかのようなGUIを構成することができる。

【0016】

外部メモリ I/F 116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が装着可能になっている。CPU 111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、当該外部メモリ 120に対するデータの書き込みを行う。通信 I/F コントローラ 117は、CPU 111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。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MFP 101と通信可能に接続される。

【0017】

スキャナ 121は原稿を読み取り、画像データを生成する。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、印刷ジョブを実行する。

【0018】

なお、CPU 111はタッチパネル 118への例えば以下の操作や状態を検出できる。タッチパネルを指やペンで触れたこと（以下、タッチダウンと称する）。タッチパネルを指やペンで触れている状態であること（以下、タッチオンと称する）。タッチパネルを指やペンで触れたまま移動していること（以下、ムーブと称する）。タッチパネルへ触れていた指やペンを離したこと（以下、タッチアップと称する）。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CPU 111に通知され、CPU 111は通知された情報に基づいてタッチパネル上にどのような操作が行なわれたかを判定する。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ダウンから一定のムーブを経てタッチアップをしたとき、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。CPU 111は、所定距離以上を、所定速度以上でムーブしたことが検出され、そのままタッチアップが検出されるとフリックが行なわれたと判定できる。また、所定距離以上のムーブが検出され、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ものとする。タッチパネル 118は、抵抗膜方式や静電容量方式、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。

10

【0019】

以上のような構成を備えるMFP 101において、以下、2つのパターンに分けてMFP 101で実行される処理について説明する。

【0020】

<パターン1 ページ集約設定がされた場合>

図2は、MFP 101において実行可能な機能のうち、コピー機能を実行するときにディスプレイ 119に表示されるコピー画面 200の例である。本実施形態では、複数ページ(Nページ)の原稿を一枚の印刷用紙にレイアウトして印刷するページ集約印刷(N in 1)を実行可能である。即ち、2ページ分の原稿を印刷用紙の一面に集約して印刷する2 in 1レイアウト印刷や、4ページ分の原稿を印刷用紙の一面に集約して印刷する4 in 1レイアウト印刷などのページ集約印刷を実行することができる。なお、本実施形態では、原稿1ページ分の画像のことを論理ページと呼ぶこととする。従って、2 in 1レイアウト印刷の場合は、2つの論理ページがシートの一面に印刷され、4 in 1レイアウト印刷の場合は、4つの論理ページがシートの一面に印刷されることになる。N in 1レイアウト印刷の場合はNページ分の論理ページがシートの一面に印刷されることになる。また、本実施形態ではコピー機能の実行時に限らず、例えば外部装置から投入された印刷ジョブにおいて設定された設定内容に基づいて、ページ集約印刷を実行することも可能である。

20

【0021】

図2のコピー画面 200において、201はカラー印刷を行うか白黒印刷を行うかを設定するためのボタンである。202は印刷倍率を設定するためのボタンである。203は出力用紙を設定するためのボタンである。204は仕上げ方法を設定するためのボタンであり、ソート排紙を行うか、ステイブル処理を実行するか等を設定することができる。205は、両面印刷を行うか片面印刷を行うかを設定するためのボタンである。206は、上述のページ集約を設定するためのボタンである。207は、印刷前のプレビューを行うか否か設定するためのボタンであり、プレビューを「ON」に設定した場合には、スキャナによって生成された画像データが、ディスプレイ 119に表示され、ユーザが印刷前に画像の確認を行うことができるようになる。208は、その他のコピー機能に関する設定を行うためのボタンである。これらのボタンは全てユーザがタッチすることによって指定することができるようになっている。

30

40

【0022】

本実施形態においてページ集約印刷を実行するためには、ユーザはボタン 206を選択する。ボタン 206が選択されると、ページ集約印刷の詳細設定を行うための集約設定画面 300がディスプレイ 119に表示される。

【0023】

図3は、MFP 101のディスプレイ 119に表示されるページ集約印刷の詳細設定を行うための集約設定画面 300を説明する図である。本実施形態では、2ページ分の論理ページをシートの一面に集約する2 in 1、4ページ分の論理ページをシートの一面に集約する4 in 1、8ページ分の論理ページをシートの一面に集約する8 in 1のいずれかをページ集約印刷として実行可能である。ユーザがボタン 301~303のい

50

れかを選択しOKボタン304を押下することで、ページ集約印刷の設定が行われる。集約設定画面300でページ集約印刷の設定を行い、コピー画面200でボタン207を押下すると、ページ集約印刷の設定を反映した状態をプレビューするための設定が完了する。その後、不図示のスタートキーをユーザが押下すると、設定内容に従ってスキャナによる原稿の読み取りが開始され、スキャナによって生成された画像データがディスプレイ119にプレビュー表示される。この場合、図3の画面によって設定されたページ集約印刷の設定を反映した画像データがプレビュー表示されることになる。

【0024】

図4(a)は、MFP101のディスプレイ119に表示されるプレビュー画面400を説明する図である。図4の例のプレビュー画面400は、集約設定画面300でユーザがボタン302を押下し、4in 1レイアウトが設定された状態をプレビュー表示している(401)。なお、本実施形態では、前述の「論理ページ」と区別するために、実際に印刷されるシートに相当するページを「物理ページ」と呼ぶこととする。プレビュー画面400では、物理ページは402、411に相当する。また、論理ページは403、404、405、406に相当する。また基準線407は実際には表示されてはならず、CPU111はこの基準線407を、後述するフリック動作時の移動量を決定するための基準とするものである。

【0025】

論理ページ403～406は、スキャナ121が原稿を読み取って生成した画像データを用いて表示される。従って、ユーザは実際にシートに印刷される論理ページを見ながら文書のレイアウトを確認することができる。尚、論理ページ403～406は、スキャナ121が原稿を読み取って生成した画像データそのものを用いず、サムネイル画像などの表示用に別途生成した画像データを用いて表示しても良い。また、論理ページ403～406はスキャナ121が原稿を読み取って生成した画像データに限らず、他の画像データを用いて表示しても良い。例えば予め外部メモリ120に格納されていた画像データを用いてもよく、この場合は、外部メモリ120に格納されていた画像データを用いてページ集約印刷が実行される。又は、ネットワーク102を介して接続されたPC等の外部装置から受信した画像データを用いてもよい。この場合は、外部装置から受信した画像データを用いてページ集約印刷が実行される。

【0026】

プレビュー画面400を用いて、後述のフリック操作等をユーザが行い、各物理ページにレイアウトされた画像データの内容をユーザが確認した後、OKボタン408を押下すると、プリンタ122によるプリント処理が開始される。ユーザによる確認の結果、ユーザが意図したものになっていない場合など、もしユーザが印刷をキャンセルしたい場合には、不図示のキャンセルボタンを押下してプリント処理の実行を中止することができる。

【0027】

次に、ユーザがプレビュー画面400にて別の物理ページを表示したい場合のユーザの操作、及びMFP101の動作を、図14のフローチャートを用いて詳細に説明する。また、その時のディスプレイ119に表示される画面の状態を図4(b)～(d)を用いて説明する。尚、図14に示すフローチャートの各ステップは、MFP101のCPU111がプログラムを実行することによって処理される。そのプログラムは、ROM113や外部メモリ120等のメモリに格納されており、RAM112に展開されて実行される。

【0028】

図4(b)に示すように、ユーザはプレビュー画面400において、フリック操作を図の矢印の方向に行う。すると、図4(c)に示すように、表示された物理ページが左方向へスクロール表示される。その後、一定距離のスクロール表示が終わると、所定の物理ページを表示した状態で、スクロール表示がストップする(図4(d))。図14のフローチャートは、ユーザによるフリック操作に伴って行われるMFP101の一連の処理を示すものである。

【0029】

まず、S 1 4 0 1において、C P U 1 1 1はユーザによるフリック操作を検知する。フリック操作の検知において、C P U 1 1 1は、フリックする際のタッチダウンの位置および時間と、タッチアップの位置および時間とを検知する。S 1 4 0 2において、C P U 1 1 1は、これらの情報に基づいて、フリックの速度 V_f と、フリックの距離 L_f とを算出する。さらに、S 1 4 0 3において、C P U 1 1 1は、上述した集約設定画面3 0 0にて設定された集約設定情報 L_{cur} (図4の場合4 i n 1)を、印刷レイアウトのパラメータ L_{out} として設定する。

【0030】

その後、S 1 4 0 4において、C P U 1 1 1は、検知されたフリック操作によるスクロール距離 (移動距離) X_t を算出する。スクロール距離 (移動距離) とは、ユーザによるフリック操作によって、何ページ先の物理ページを基準位置4 0 7の位置まで持ってくるかを定めるための情報となる。スクロール距離は、スクロール量又は移動量ということもできる。本実施例において、このスクロール距離は、フリックの速度 V_f とフリックの距離 L_f 、そして印刷レイアウトのパラメータ L_{out} を変数とした関数によって算出される。本来、フリック操作によるスクロール表示におけるスクロール距離は、フリックの速度やフリックの距離によって決まるものであるが、本実施例では、これらの変数に加えて、印刷レイアウトのパラメータ L_{out} を更なる変数として用いたことを特徴とする。例えば、N i n 1レイアウトが設定されていた場合のNの値を L_{out} として用いて、S 1 4 0 4で算出されるスクロール距離として、 V_f と L_f によって算出された距離の値を L_{out} で割った値とすることができる。この場合には、2 i n 1レイアウトが設定されていた場合のスクロール距離は、N i n 1レイアウトが設定されていない場合 (1 i n 1の場合) と比較してスクロール距離が $1/2$ になる。また、4 i n 1レイアウト、8 i n 1レイアウト、N i n 1レイアウトが設定されていた場合には、それぞれページ集約印刷が設定されていない場合と比較してスクロール距離が $1/4$ 、 $1/8$ 、 $1/N$ になる。また例えば、N i n 1レイアウトが設定されていない場合に、ある速度、距離で行われたフリック操作に対するスクロール距離がPページであったとする。そして、N i n 1レイアウトが設定されている場合に、同じ速度、距離で行われたフリック操作に対するスクロール距離を、その論理ページのPページ目がレイアウトされた物理ページまでの距離とする。つまり、N i n 1レイアウトが設定されている場合と設定されていない場合とで論理ページで比較すると同じものが表示され、物理ページで比較するとN i n 1レイアウトが設定されている場合の方が距離を短くする。

【0031】

S 1 4 0 4においてどのような計算式を用いるとしても、 L_{out} の値を考慮することによって、ページ集約印刷が設定されている場合のスクロール距離が、ページ集約印刷が設定されていない場合のスクロール距離と比較して短くすることが望ましい。これは、スクロール表示中にユーザが所望の論理ページを見落としてしまうのを防ぐためである。尚、上記スクロール距離の比較は、同じ速度、距離によるフリック操作に対する比較であることは言うまでもない。

【0032】

S 1 4 0 4のステップの後、S 1 4 0 5において、C P U 1 1 1は、スクロール表示の速度 (スクロール速度) v を算出する。スクロール速度とは、スクロール表示を行っている最中の表示画面の移動速度である。スクロール速度が早いほど目的の移動先まで早く移動することができるが、スクロール中の画面の内容をユーザが確認することはより困難になってくる。逆にスクロール速度が遅いほど目的の移動先まで移動するのは遅くなるが、スクロール中の画面の内容をユーザが確認し易くなる。本実施例において、このスクロール速度は、フリックの速度 V_f とフリックの距離 L_f を変数とした関数によって算出される。つまり、フリックの速度 V_f が早いほど、又はフリックの距離 L_f が長いほど、スクロール速度は速くなる。

【0033】

尚、スクロール速度はスクロール距離を移動するまでの間一定の速度ではなく、目的地

(スクロール距離の終点)に近づくにつれて減速するようにしてもよい。従って、S 1 4 0 5において算出されるスクロール速度は、スクロール表示の際の初速度であってもよいし、又は平均速度であってもよい。

【0034】

S 1 4 0 5においてスクロール速度が算出されると、S 1 4 0 6において、CPU 1 1 1は、この速度とS 1 4 0 4で算出したスクロール距離とに従ってスクロール表示をディスプレイ 1 1 9に表示させる。図 4 (c)は、スクロール表示中の画面例である。その後、算出されたスクロール速度に従って、算出されたスクロール距離分の表示を行った後、S 1 4 0 7において、CPU 1 1 1は、スクロール表示を停止させる。図 4 (d)は、スクロール表示が停止した後の画面例であり、S 1 4 0 4で産出されたスクロール距離分のスクロールがなされた結果、5 ページ目の画像が基準線 4 0 7の真ん中に表示されている。

10

【0035】

このように、本パターンによれば、プレビュー表示をフリック操作によってスクロールさせる場合に、そのスクロール距離を、ページ集約印刷の設定パラメータを考慮して決定する。具体的には、ページ集約印刷の設定がない場合と比較して、その設定がある場合には、同じ速度、距離のフリック操作に対するスクロール距離を短くする。これにより、ページ集約印刷の設定がなされていた場合に、スクロール表示中にユーザが所望の論理ページを見落としてしまうことを防ぐことができる。

【0036】

20

比較のために図 5 (a)、(b)にページ集約設定がされていない場合 (1 i n 1) のフリック操作に応じた表示例を示す。図 5 (a)のように物理ページ 5 0 1が表示されているところで、図 4 (b)に示した、ページ集約設定されたプレビュー画面 4 0 0上でフリック動作を行った場合と同様のフリック動作 (速度、距離が同じフリック操作) を行う。この場合、図 5 (b)のように、物理ページ 5 0 5 (1 8 ページ目) が中心に表示されているページ位置でスクロールが停止する。

【0037】

ここで、ユーザの操作性の更なる向上を目的とした追加の処理について図 1 5を用いて説明する。

【0038】

30

上述したように、スクロール距離の決め方として、ページ集約印刷の設定がなされていない場合と同じ論理ページまで表示するという方法が考えられる。この方法の場合に、例えば 4 i n 1 レイアウトが設定されており、ページ集約印刷の設定がなされていない場合に 3 ページ分のみ移動するだけの速度、距離のフリック操作を行ったとする。このとき、4 i n 1 レイアウトにおいて論理ページの 3 ページ目は、物理ページの 1 ページ目に表示されている。従って、ユーザがフリック操作したものの、スクロール表示は行われず、表示は停止したままである。このような表示では、ユーザにとって操作性が悪い。図 1 5 の S 1 5 0 1 と S 1 5 0 2 の処理は、このような操作性の悪さを解消するための処理である。

【0039】

40

図 1 5 は、S 1 5 0 1 と S 1 5 0 2 以外のステップは図 1 4 と同じであり、ステップの番号も同じものを使っている。以下、図 1 4 との差分について説明する。

【0040】

S 1 4 0 4 においてスクロール距離が算出されると、S 1 5 0 1 へ進む。S 1 5 0 1 において、CPU 1 1 1 は、スクロール距離の補正を行う。具体的には、算出されたスクロール距離 X_t が予め決められた閾値 X_{limit} 以上であるか否かを判断する。そして、閾値より小さいと判断された場合、S 1 5 0 2 へ進み、CPU 1 1 1 は、スクロール距離 X_t に X_1 を設定する。例えば X_{limit} は 1 であり、スクロール距離 X_t が 1 より小さい 0 であった場合、S 1 5 0 2 では X_t として、 X_1 として予め決められた「1」を設定する。

50

【 0 0 4 1 】

これにより、上記の例のような場合に、スクロール距離が 0 と算出されてしまったような場合であっても、最低限のページ分（ 1 ページ分）は移動させるようにすることができる。従って、フリック操作が行われたにも関わらず表示が停止したままであるといったようなことを無くすることができる。

【 0 0 4 2 】

< パターン 2 両面印刷設定がされた場合 >

パターン 1 のフリック動作制御では、図 4 のように、 1 つの物理ページの一面に複数の論理ページが縮小されてレイアウトされているページ集約設定時のフリック動作制御について説明した。

【 0 0 4 3 】

これに対して本パターンでは、 1 つの物理ページの両面にそれぞれ 1 つずつの論理ページをレイアウトする両面印刷設定時のフリック動作制御について説明する。

【 0 0 4 4 】

本パターンでは、図 2 のコピー画面において、ユーザがボタン 2 0 5 を選択して、 2 枚の原稿を 1 ページの両面に印刷する両面印刷の設定を行うことができる。また、本パターンでもコピー機能実行時に限らず、例えば P C 等の外部装置から投入された印刷ジョブの設定に基づいて、両面印刷を実行することも可能である。

【 0 0 4 5 】

ボタン 2 0 5 が選択されると、両面印刷の詳細設定を行うための両面印刷設定画面 6 0 0（図 6 に示す）がディスプレイ 1 1 9 に表示される。ユーザは図 6 の画面にて両面印刷のための詳細設定を設定することが可能となる。両面印刷詳細設定ボタン 6 0 1、 6 0 2、 6 0 3 のうちの所望のボタンを押下することによって、両面に係る読み込み原稿と印字設定の選択を行える。さらに両面向きボタン 6 0 4、 6 0 5 の何れかを押下することで、両面の印刷向きのタイプ設定を行うことが可能となる。これら詳細設定を設定した後、O K ボタン 6 0 6 を押下することで、両面印刷設定が終了する。

【 0 0 4 6 】

両面印刷設定画面 6 0 0 で両面印刷の詳細設定を行い、コピー画面 2 0 0 でボタン 2 0 7 を押下すると、両面印刷の設定を反映した状態をプレビューするための設定が完了する。その後、不図示のスタートキーをユーザが押下すると、設定内容に従ってスキャナによる原稿の読み取りが開始され、スキャナによって生成された画像データがプレビュー表示されることになる。

【 0 0 4 7 】

本実施形態において、両面印刷の設定時には 3 D プレビュー画面で表示するように構成する。ただし、初期設定ではパターン 1 のように図 4 のような二次元のプレビュー画面を表示しても構わない。その時、図示しないプレビューモードを選択できるボタンを配置して、二次元のプレビュー画面を表示するか、三次元のプレビュー画面を表示するかをユーザが任意に選択できるような構成にしても構わない。

【 0 0 4 8 】

図 7（ a ）は、 3 D プレビュー画面 7 0 0 を説明する図である。 3 D プレビュー画面 7 0 0 は、両面印刷設定された状態をプレビューしている（ 7 0 1 ）。

【 0 0 4 9 】

なお、本パターンでも、実際に印刷されるシートに相当するページを「物理ページ」と呼ぶこととする。 3 D プレビュー画面 7 0 0 では例えば物理ページは 7 0 2、 7 0 4 に相当する。また、論理ページは 7 0 3、 7 0 5 に相当する。また基準線 7 0 6 は実際に表示されてはならず、C P U 1 1 1 はこの基準線 7 0 6 を後述するフリック動作時の移動量を決定する基準となるものである。

【 0 0 5 0 】

図のように、 3 D プレビュー画面 7 0 0 は、図の矢印方向にページ位置が移動可能であり、破線 7 1 0 を境界に物理ページの表面、裏面が入れ替わり表示されるようになってい

10

20

30

40

50

る。このような物理ページを立体的に表示することによりユーザは両面印刷時のプレビューにおいて、各論理ページが表面、裏面のどちらにレイアウトされるか、容易に確認できるものである。

【 0 0 5 1 】

また、パターン 1 と同様に論理ページ 7 0 3、7 0 5 は、スキャナ 1 0 8 が原稿を読み取ることで取得した画像データを用いて表示されるが、サムネイル画像などの表示用に生成した別の画像データを用いて表示しても良い。また、論理ページ 7 0 3、7 0 5 はスキャナ 1 0 8 が原稿を読み取ることで取得した画像データに限らず、他の画像データを用いて表示しても良い。他の例としては、例えば外部メモリ 1 2 0 に予め格納された画像データを用いてもよく、この場合、外部メモリ 1 2 0 に格納された画像データを用いて両面印刷が実行される。

10

【 0 0 5 2 】

次にユーザが 3 D プレビュー画面 7 0 0 にて別の物理ページを表示したい場合のユーザの操作、及び、その時のディスプレイ 1 1 9 に表示される画面の状態を図 7 (b) ~ (d) を用いて詳細に説明する。尚、パターン 2 において、パターン 1 と同様に、図 1 4 (又は図 1 5) のフローチャートに従った処理が実行される。即ち、S 1 4 0 3 において設定される印刷レイアウトのパラメータが、両面印刷設定画面 6 0 0 にて設定された内容になる。例えば、両面印刷設定時のスクロール距離、スクロール速度の制御は、パターン 1 のページ集約印刷設定時の 2 i n 1 レイアウトが設定されている場合と同様の制御となる。

【 0 0 5 3 】

20

図 7 (b) に示すようにユーザは 3 D プレビュー画面 7 0 0 において、フリック操作を図の矢印の方向に行う。すると、図 7 (c) に示すように、表示された物理ページが矢印のように左奥方向へ進んでいくようにスクロール表示される。スクロール表示の速度制御および停止までのスクロール距離の制御は、図 1 4 のフローチャートと同様であるので説明は省略する。

【 0 0 5 4 】

図 7 (d) の画面は、スクロールが停止した時に表示される画面の例である。図 7 (d) では、図 7 (b) のように基準線 7 0 6 上の物理ページ 7 0 2 (6 ページ目) の表面からフリックによるスクロール移動を開始し、論理ページが 1 0 面進んだ物理ページ 7 0 8 (1 1 ページ目) の表面で停止している。

30

【 0 0 5 5 】

ここで、比較のために図 8 (a) ~ (c) に両面印刷設定がされていない場合 (片面印刷) のフリック操作によるプレビュー表示例を示した。図 8 (a) のように物理ページ 7 0 2 (6 ページ目) の表面が表示されているところで、先ほど両面印刷設定されたプレビュー画面 7 0 0 上でフリック動作を行った場合と同様のフリック動作 (速度、距離が同じ) を行う。図 8 (b) のようにスクロール移動し、図 8 (c) では図のように物理ページ 7 1 0 (1 6 ページ目) の表面で停止する。これは図 1 4 のフローチャートでの S 1 4 0 4 で L o u t のパラメータにより、スクロール距離 X t は両面印刷設定がされた場合の時より大きく設定されたことによるものであるが、スクロールの結果、ページ送りされる論理ページ数は等価となった場合の例である。

40

【 0 0 5 6 】

このように、本パターンによれば、プレビュー表示をフリック操作によってスクロールさせる場合に、そのスクロール距離を、両面印刷の設定パラメータを考慮して決定する。具体的には、両面印刷の設定がない場合と比較して、その設定がある場合には、同じ速度、距離のフリック操作に対するスクロール距離を短くする。これにより、両面印刷の設定がなされていた場合に、スクロール表示中にユーザが所望の論理ページを見落としてしまうことを防ぐことができる。

【 0 0 5 7 】

以上のように、本実施形態では、ページ集約印刷と両面印刷とでパターンを分けて説明したが、どちらの場合でも、1つの物理ページに複数の論理ページがレイアウトされてい

50

る点では共通である。ページ集約印刷では1つの物理ページの一面に、縮小された複数の論理ページがレイアウトされる。一方、両面印刷では、1つの物理ページの表面と裏面にそれぞれ別の論理ページがレイアウトされる。そのような特定の印刷設定がなされた画像のプレビュー表示を行うにあたって、フリック操作時の動作制御を図14（又は図15）のように実行することで、ユーザの利便性は格段に向上する。

【0058】

尚、ページ集約印刷と両面印刷とは排他される設定ではなく、両方の設定を同時に行うことも可能である。即ち、2 in 1 レイアウトを行った上での両面印刷設定等を行うことも可能である。そのようなレイアウトがなされた画像に対しても、本実施例が適用できることは言うまでもない。

【0059】

（実施形態2）

実施形態1のフリック動作制御では、図4や図7のように、1つの物理ページに複数の論理ページがレイアウトされた場合、そのレイアウト設定に基づいて、プレビュー表示の際のスクロール距離を変更する点を特徴としていた。

【0060】

これに対して本実施形態のフリック動作制御では、同様に1つの物理ページに複数の論理ページがレイアウトされた場合、そのレイアウト設定に基づいてプレビュー表示の際のスクロール速度を変更する点を特徴とするものである。

【0061】

本実施形態においても、図1のMFP101を例に説明する。また、図2、図3、図6の各種設定画面も実施形態1と同様であり、ユーザがページ集約印刷の設定や両面印刷の設定を行うまでの操作は実施形態1と同様であるため、説明は省略する。

【0062】

本実施形態では、ユーザが図4（b）のように物理ページ402（1ページ目）が中心に表示されているページ位置でフリック操作を開始した場合に、MFP101で実行される処理を、図16のフローチャートを用いて説明する。また、その時のディスプレイ119に表示される画面の状態を図9を用いて説明する。尚、図16に示すフローチャートの各ステップは、MFP101のCPU111がプログラムを実行することによって処理される。そのプログラムは、ROM113や外部メモリ120等のメモリに格納されており、RAM112に展開されて実行される。

【0063】

まず、S1601において、CPU111はユーザによるフリック操作を検知する。フリック操作の検知において、CPU111は、フリックする際のタッチダウンの位置および時間と、タッチアップの位置および時間とを検知する。S1602において、CPU111は、これらの情報に基づいて、フリックの速度 V_f と、フリックの距離 L_f とを算出する。さらに、S1603において、CPU111は、上述した集約設定画面300にて設定された集約設定情報 L_{cur} （図4の場合4 in 1）を、印刷レイアウトのパラメータ L_{out} として設定する。

【0064】

その後、S1604において、CPU111は、検知されたフリック操作によるスクロール距離（移動距離） X_t を算出する。本実施例において、このスクロール距離は、フリックの速度 V_f とフリックの距離 L_f を変数とした関数によって算出される。

【0065】

S1604のステップの後、S1605において、CPU111は、スクロール表示の速度（スクロール速度） v を算出する。本実施例において、このスクロール速度は、フリックの速度 V_f とフリックの距離 L_f 、そして印刷レイアウトのパラメータ L_{out} を変数とした関数によって算出される。本来、フリック操作によるスクロール表示におけるスクロール速度は、フリックの速度やフリックの距離のみによって決まるものであるが、本実施例では、これらの変数に加えて、印刷レイアウトのパラメータ L_{out} を更なる変数

10

20

30

40

50

として用いたことを特徴とする。例えば、 N_{in1} レイアウトが設定されていた場合の N の値を L_{out} として用いて、 $S1605$ で算出されるスクロール速度として、 V_f と L_f によって算出された速度の値を L_{out} で割った値とすることができる。この場合には、 2_{in1} レイアウトが設定されていた場合のスクロール速度は、 N_{in1} レイアウトが設定されていない場合（ 1_{in1} の場合）と比較してスクロール速度が $1/2$ になる。また、 4_{in1} レイアウト、 8_{in1} レイアウト、 N_{in1} レイアウトが設定されていた場合には、それぞれページ集約印刷が設定されていない場合と比較してスクロール速度が $1/4$ 、 $1/8$ 、 $1/N$ になる。

【0066】

$S1605$ においてどのような計算式を用いるとしても、 L_{out} の値を考慮することによって、ページ集約印刷が設定されている場合のスクロール速度が、ページ集約印刷が設定されていない場合のスクロール速度と比較して低速にすることが望ましい。これは、スクロール表示中にユーザが所望の論理ページを見落としてしまうのを防ぐためである。尚、上記スクロール距離の比較は、同じ速度、距離によるフリック操作に対する比較であることは言うまでもない。

【0067】

尚、スクロール速度はスクロール距離を移動するまでの間一定の速度ではなく、目的地（スクロール距離の終点）に近づくにつれて減速するようにしてもよい。従って、 $S1605$ において算出されるスクロール速度は、スクロール表示の際の初速度であってもよいし、又は平均速度であってもよい。

【0068】

$S1605$ においてスクロール速度が算出されると、 $S1606$ において、 $CPU111$ は、この速度と $S1604$ で算出したスクロール距離とに従ってスクロール表示をディスプレイ119に表示させる。図9は、スクロール表示中の画面例である。その後、算出されたスクロール速度に従って、算出されたスクロール距離分の表示を行った後、 $S1607$ において、 $CPU111$ は、スクロール表示を停止させる。

【0069】

図9は、図4（b）でのフリック操作によりスクロール移動している途中の物理ページ901（10ページ目）が表示されている場合の表示例である。

【0070】

この時のスクロール速度を、ページ集約設定がされていない場合（ 1_{in1} ）に図5（a）にて同様のフリック操作（速度、距離が同じ）が行われた時の同様の物理ページ1001（10ページ目）が表示されている場合の速度と比較する。

【0071】

図9のようにページ集約設定時の10ページ目の物理ページ901が表示されている時のスクロール速度を V_4 とし、図10のページ集約設定がされていない場合のスクロール速度を V_1 とすると、スクロール速度は $V_4 < V_1$ の関係となる。

【0072】

このように、図10と比較して1つの物理ページにおける情報量が多い図9の場合に、スクロール速度を低速にすることで、ユーザが1つ1つの論理ページの内容をスクロール表示中也確認し易くなる。

【0073】

本実施形態でも第1の実施形態と同様に、ページ集約印刷設定時に限らず、両面印刷設定時にも適用可能である。両面印刷設定時には、 $S1603$ で設定する印刷レイアウトのパラメータとして、両面設定に関する設定値が用いられる。

【0074】

図12は、両面印刷が設定されている際にディスプレイ119に表示される3Dプレビューの表示例であり、この時のフリック操作によるスクロール表示のスクロール速度を V_d とする。一方、図13は両面印刷が設定されていない場合、即ち片面印刷が設定されている際にディスプレイ119に表示される3Dプレビューの表示例であり、この時のフリ

10

20

30

40

50

ック操作によるスクロール表示のスクロール速度を V_s とする。これらのスクロールの速度を比較すると、 $V_d < V_s$ となるように、 $S1605$ における速度 v が設定される。例えば、両面印刷設定時のスクロール距離、スクロール速度の制御は、ページ集約印刷設定時の $2in1$ レイアウトが設定されている場合と同様の制御としてもよい。

【0075】

以上説明したように、本実施形態によれば、プレビュー表示をフリック操作によってスクロールさせる場合に、そのスクロール速度を、ページ集約印刷や両面印刷の設定パラメータを考慮して決定する。具体的には、ページ集約印刷や両面印刷の設定がない場合と比較して、その設定がある場合には、同じ速度、距離のフリック操作に対するスクロール速度を低速にする。これにより、ページ集約印刷や両面印刷の設定がなされていた場合に、スクロール表示中にユーザが所望の論理ページを見落としてしまうことを防ぐことができる。

10

【0076】

(その他の実施形態)

上記実施形態の1や2では、複数のページに対して、共通のページ集約設定や両面設定が行われている例を説明したが、各ページのレイアウト設定が個別に設定できるような場合にも本発明は適用可能である。

【0077】

図11は各ページのレイアウト設定が個別に変更できるような構成の場合を示している。図11の例では、5ページ分の物理ページそれぞれに、 $4in1$ レイアウト、ページ集約設定なし、 $2in1$ レイアウト、 $8in1$ レイアウト、 $4in1$ レイアウトが設定されている。

20

【0078】

ここで、例えば物理ページ1ページ目の位置でフリック操作を行ったときに、スクロール距離やスクロール速度を決めるのにあたって、いくつかの方法がある。

【0079】

1つは、全ての物理ページの中で最大の論理ページレイアウト数に従ってスクロール距離やスクロール速度を決める方法である。これは、 $Nin1$ レイアウトされたページの N の値が最大のページを基準としてこの値に基づいてスクロール距離やスクロール速度を決めるものである。図11の例によれば、物理ページの4ページ目の $8in1$ が最大であるため、このパラメータ値を用いて、スクロール距離やスクロール速度を決めるようにする。

30

【0080】

別の方法は、全ての物理ページに関して、レイアウトされた論理ページ数の平均値を算出し、その値に従ってスクロール距離やスクロール速度を決めるものである。図11の例によれば、論理ページ数19で、物理ページ数5のため、平均値は4である(少数点以下四捨五入)。従って、この値を用いて、スクロール距離やスクロール速度を決めるようにする。その他、これ以外の方法によってスクロール距離やスクロール速度を決めるためのパラメータを算出してもよい。

【0081】

または、図11の例において、現在表示しているページ毎に、スクロール距離やスクロール速度を変えるようにしてもよい。即ち、 $Nin1$ レイアウトの N の値が大きいページほどスクロール速度が遅くなり、 N の値が小さいページほどスクロール速度が速くなるようにしてもよい。スクロール距離について、ページ単位で同様の制御を行ってもよい。

40

【0082】

また、上記実施形態1では、ページ集約設定や両面印刷設定時のプレビューにおいて、フリック操作時のスクロール距離を変えるものであった。一方、上記実施形態2では、ページ集約設定や両面印刷設定時のプレビューにおいて、フリック操作時のスクロール速度を変えるものであった。しかしながら、スクロール距離とスクロール速度の何れか一方のみを変えるのではなく、その両方を変えるようにしてもよい。即ち、ページ集約設定や両

50

面印刷設定がなされている場合に、プレビュー表示でフリック操作がされた際には、スクロール距離を短くしつつ、スクロール速度も低速にするようにしてもよい。こうすれば、より一層ユーザにとってスクロール中の表示が見やすく、所望の画像がフリックによって意図に反してスクロールされてしまうようなことを防げる。

【0083】

また上記実施形態の説明では、タッチパネルを備えた表示部に表示される画像は、印刷前のプレビュー画像であったが、図14～図16の処理の対象となる画像は、プレビュー画像に限定されるものではない。印刷前のプレビュー画像に限らず、1つの物理ページに対して複数の論理ページがレイアウトされたあらゆる画像を表示した場合に、本発明は適用可能である。

【0084】

また、上記実施形態の説明では、ページ集約設定や両面印刷が設定されている場合について説明したが、スクロール距離を変えたりスクロール速度を変える条件となる特別な画像処理は、これらに限らない。その他の画像処理や、又は画像処理に限らず、ステイブル処理やパンチ処理、用紙の折り処理等の印刷用紙に対して行う後処理の設定がなされている場合に適用してもよい。

【0085】

また、上記実施形態の説明では、特定の画像処理が行われた場合にスクロール距離を短くしたり、スクロール速度を低速にするものであった。逆に、特定の画像処理が行われた場合に、スクロール距離を長くしたり、スクロール速度を高速にすることによって、ユーザに画像を確認し易くする方法も可能である。即ち、上記実施形態は、Nin1レイアウトや両面印刷によって、用紙1枚又は1面に表れる情報量（画像の量）が多くなる場合に、そのような画像に対してはスクロール距離を短くしたり、速度を低速にして確認し易くするものである。同じ考え方で、もし用紙1枚又は1面に表れる画像が拡大された場合や、1枚分の画像を拡大して2枚にレイアウトするような画像処理が設定された場合には、これらをスクロール表示する際には、スクロール距離を長くしたり、速度を高速にしたりしてもよい。つまり、用紙1枚又は1面に表れる情報量（画像の量）が減った場合には、それに連動してスクロール距離を長くしたり、速度を高速にしてもよい。何れにしても、特別な画像処理が行われたか否かによって、スクロール距離やスクロール速度を可変にすることが本発明の特徴である。

【0086】

また、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、少なくとも画像データを処理するあらゆる画像処理装置であってもよい。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あらゆる画像形成装置や、PCや携帯情報端末等の情報処理装置を含む、あらゆる装置に本発明は適用可能である。

【0087】

また、上記実施形態の説明では、スクロール表示を行うためにユーザが行う操作としてフリック操作を例に説明した。ただし、本発明はスクロール表示を行うためのユーザの操作としてフリック操作に限らなくても実現可能である。例えば、タッチパネルに対するフリック以外の操作によってもスクロール表示されるのであれば、その場合に本発明を実施してもよい。即ち、ユーザによる所定の操作によって、表示されている画像がスクロール表示されるのであれば、本発明は実施可能である。ここで所定の操作は、タッチパネルへのフリック操作以外にも、タッチパネルをタッチして行うその他のジェスチャ操作であったり、タッチパネルにタッチすることなく行うジェスチャ操作（所謂空間ジェスチャ操作）であってもよい。また、スクロール表示すべき画像の表示に関しても、タッチパネルを備える表示部に表示するものに限らず、プロジェクタ等の画像投影装置を用いて何らかのスクリーンに投影するようにしてもよい。そして、投影された画像に対して、所定のジェスチャ操作（空間ジェスチャ等）を行うことによってスクロール表示するようにしてもよい。

【 0 0 8 8 】

更に、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（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し、そのシステム又は装置のコンピュータ（又はCPUやMPU等）がプログラムコード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。

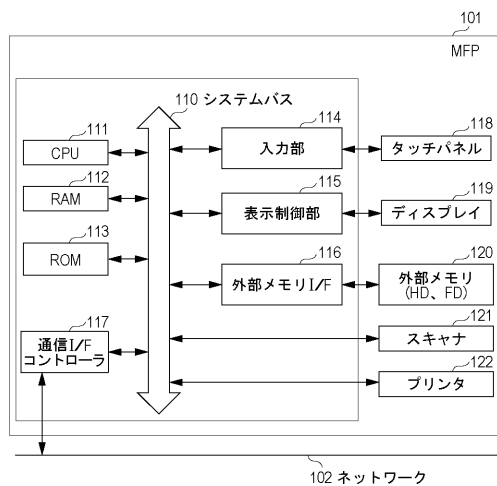
【 符号の説明 】

【 0 0 8 9 】

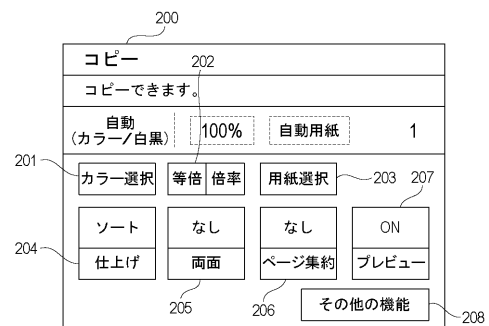
1 1 1 CPU
 1 1 2 RAM
 1 1 3 ROM
 1 1 8 タッチパネル
 1 1 9 ディスプレイ

10

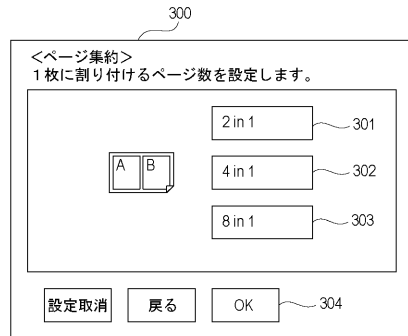
【 図 1 】



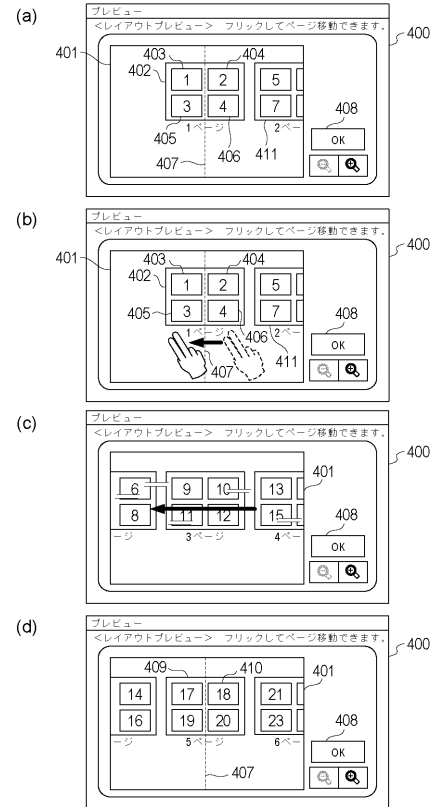
【 図 2 】



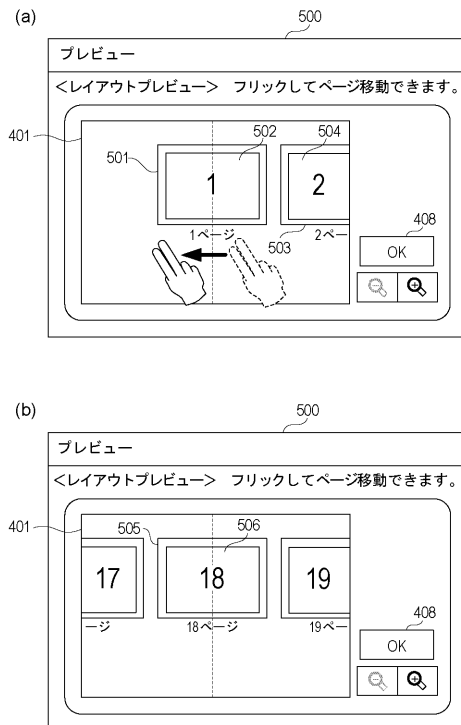
【図 3】



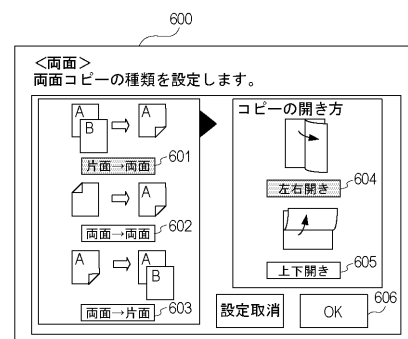
【図 4】



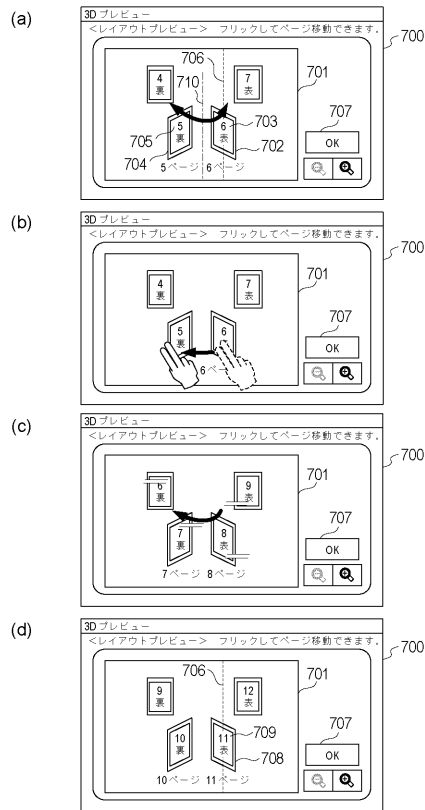
【図 5】



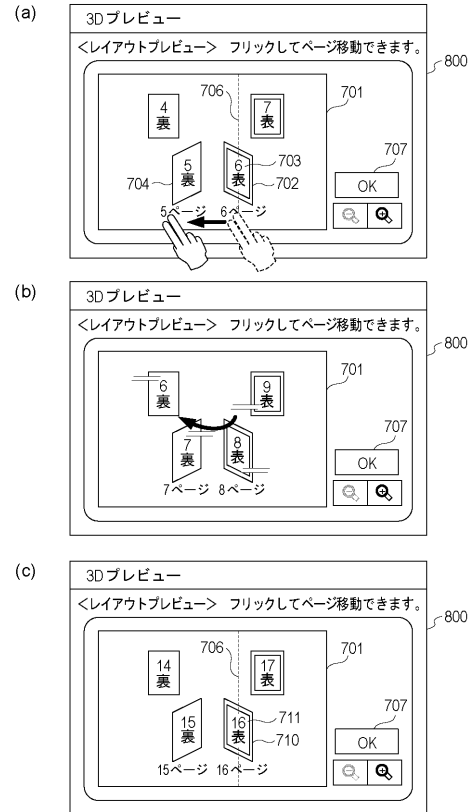
【図 6】



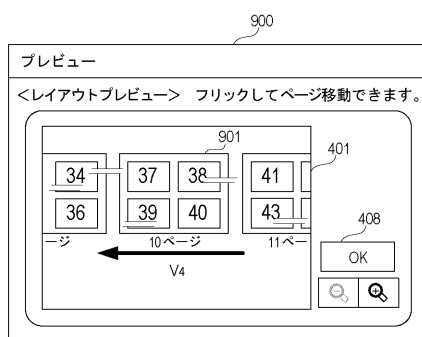
【図 7】



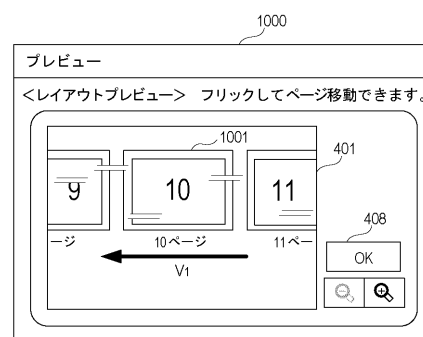
【図 8】



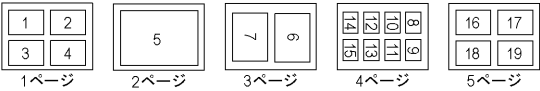
【図 9】



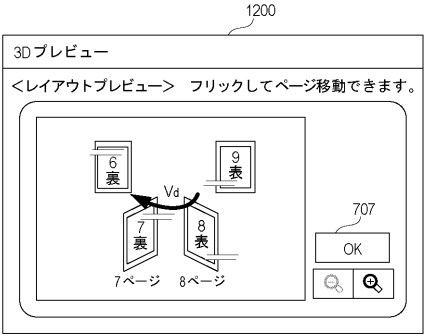
【図 10】



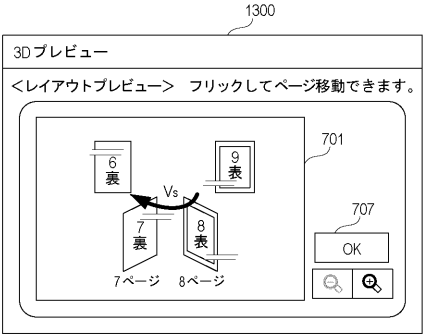
【図 1 1】



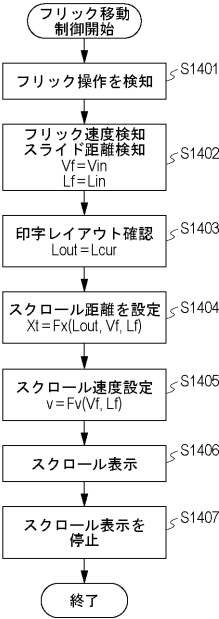
【図 1 2】



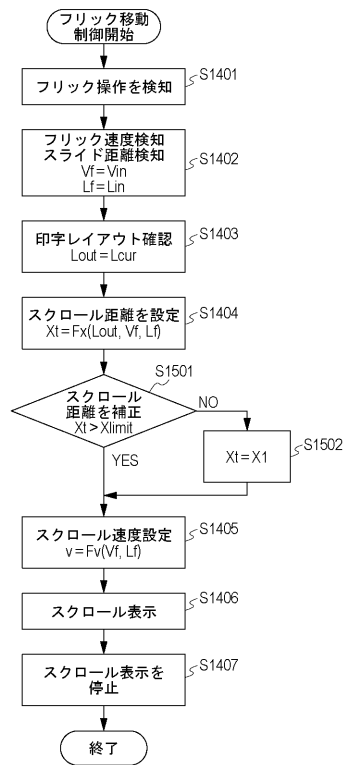
【図 1 3】



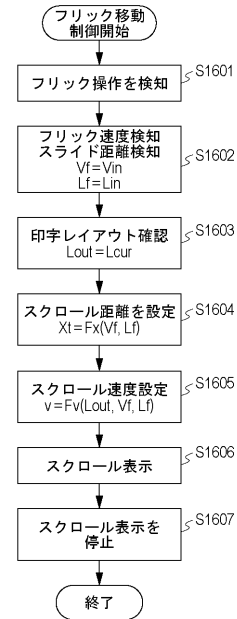
【図 1 4】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H 0 4 N 1/00 (2006.01)	H 0 4 N 1/00 C	
G 0 3 G 21/00 (2006.01)	G 0 3 G 21/00 3 8 6	

F ターム(参考) 5C062 AA05 AB17 AB20 AB22 AB23 AC02 AC05
5E501 AA06 BA03 EA05 EA13 FA14 FB32