

(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2009-274331

(P2009-274331A)

(43) 公開日 平成21年11月26日(2009.11.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 Z	2 C 0 6 1
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 K	2 C 1 8 7
G 0 3 G 21/00 (2006.01)	G 0 3 G 21/00 3 7 0	2 H 0 2 7
B 4 1 J 29/46 (2006.01)	B 4 1 J 29/46 B	5 B 0 2 1
B 4 1 J 21/00 (2006.01)	B 4 1 J 21/00 Z	5 C 0 6 2
審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 17 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2008-127787 (P2008-127787)
 (22) 出願日 平成20年5月15日 (2008.5.15)

(71) 出願人 303000372
 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社
 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
 (72) 発明者 諸橋 烈勇
 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内
 Fターム(参考) 2C061 AP01 AP07 HH01 HJ04 HJ06
 HN17 KK13 KK18
 2C187 AD14 AE07 CD05 DB33
 2H027 ED19 ED21 ED29 EE07 EE08
 EJ15 FD08 HA07
 5B021 BB01 BB09 CC05 LL01 NN23

最終頁に続く

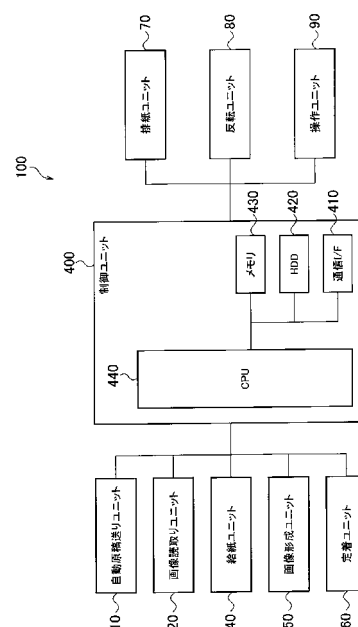
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】画像形成装置で、用紙上に形成された画像に異常が生じたタイミングを容易に把握することを可能とする。

【解決手段】本画像形成装置100は、通常画像データに基づいて通常画像を用紙上に形成し、サンプル画像データに基づいてサンプル画像を用紙上に形成する画像形成部50と、通常画像が形成された用紙である通常画像用紙を排紙すると共に、サンプル画像が形成された用紙であるサンプル画像用紙を排紙し、かつサンプル画像用紙が排紙されるタイミングを識別可能にすべく、サンプル画像用紙を反転したりシフトする反転部80、およびこれらを制御する制御部400とを備える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

用紙上に画像を形成する画像形成装置であって、

通常画像データに基づいて通常画像を用紙上に順次形成すると共に、サンプル画像データに基づいてサンプル画像を用紙上に形成する画像形成部と、

前記通常画像が形成された用紙である通常画像用紙を束状に排紙すると共に、前記サンプル画像が形成された用紙であるサンプル画像用紙を排紙する排紙部と、

前記サンプル画像用紙が排紙されたタイミングを前記通常画像用紙の束において識別可能にすべく、前記画像形成部及び前記排紙部の少なくとも一方を制御して前記通常画像用紙及び前記サンプル画像用紙を前記排紙部に排紙させる制御部と、

を備えることを特徴とする画像形成装置。

10

【請求項 2】

前記制御部は、

前記排紙部に、前記通常画像用紙及び前記サンプル画像用紙を同一の排出先に排紙させ

、

更に、前記排紙部に、前記同一排出先において前記サンプル画像用紙が前記通常画像用紙の束から突出するように前記サンプル画像用紙を排紙させる、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記制御部は、画像形成部に、前記サンプル画像用紙において前記通常画像用紙から突出する突出部分に前記サンプル画像を形成させる、ことを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

20

【請求項 4】

前記制御部は、前記通常画像用紙と異なる向きで前記サンプル画像用紙を排紙させる、ことを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記制御部は、前記画像形成部に、前記通常画像を形成すべき用紙とは異なる向きの用紙上に前記サンプル画像を形成させることにより、前記サンプル画像用紙を前記通常画像用紙とは異なる向きで排出させる、ことを特徴とする請求項 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記制御部は、前記排紙部に、前記通常画像用紙と前記サンプル画像用紙とを相対的にシフトして排紙させる、ことを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

30

【請求項 7】

前記制御部は、

前記排紙部に、前記通常画像用紙を第 1 排出先に排紙させ、前記サンプル画像用紙を第 2 排出先に排紙させ、

更に、前記排紙部に、前記サンプル画像用紙が前記第 2 排出先に排紙された場合に、前記サンプル画像用紙が排紙されたタイミングを示す用紙であるタイミング用紙を前記第 1 排出先に排紙させる、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

40

【請求項 8】

前記タイミング用紙の用紙種別は、前記通常画像用紙と異なることを特徴とする請求項 7 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、通常画像用紙及びサンプル画像用紙を排紙する画像形成装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、画像データに基づいて、用紙上に画像を形成した上で、画像が形成された用紙を

50

排紙する画像形成装置が知られている。画像形成装置は、例えば、複写機やプリンタなどである。画像形成装置が複写機である場合には、画像形成装置は、原稿から画像を読み取ることによって画像データを取得する。一方で、画像形成装置がプリンタである場合には、画像形成装置は、パーソナルコンピュータなどの外部装置から画像データを取得する。以下の説明において、複写乃至プリントすべき対象である画像データに基づいて形成される画像を通常画像と称する。

【0003】

ここで、通常画像が形成された用紙を画像形成装置が連続的に排紙するケースが考えられる。例えば、複数頁分の画像データに基づく画像形成を行う場合や、単一ページ分の画像データに基づいて複数部の画像形成を行う場合、等が挙げられる。このようなケースでは、用紙上に形成された画像品位に異常が生じたような事態においては、多量の不良出力が生じる可能性があり、従って連続して画像形成を行っている最中に画像品位に異常があるか否かを確認する必要がある。

10

【0004】

例えば、サンプル画像が形成された用紙であるサンプル画像用紙を排紙する画像形成装置が知られている（例えば、特許文献1及び特許文献2）。この画像形成装置は、通常画像が形成された用紙である通常画像用紙の排出先とサンプル画像用紙の排出先とを区別する。

【特許文献1】特開2005-153374号公報

【特許文献2】特開2005-157015号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述した画像形成装置では、排出済みのサンプル画像用紙上に形成されたサンプル画像の品質に異常があることを確認できたとしても、どのタイミングで当該サンプル画像用紙が排紙されたかを把握することが難しい。すなわち、どのタイミングで通常画像用紙上に形成された通常画像に異常が生じたかを確認することが難しい。特に、画像形成装置から多量の通常画像用紙が出力されるようなケースでは、どのタイミングでサンプル画像用紙が排紙されたかを把握することがさらに難しく、どのタイミングで通常画像用紙上に形成された通常画像に異常が生じたかを確認することが非常に難しい。

30

【0006】

なお、サンプル画像用紙が排紙されるタイミングをユーザが常に監視することも考えられるが、ユーザの負荷が非常に大きい。

【0007】

そこで、本発明は、上述した課題を解決するためになされたものであり、通常画像用紙上に形成された通常画像に異常が生じたタイミングを容易に把握することを可能とする画像形成装置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】

【0008】

第1の特徴に係る画像形成装置は、用紙上に画像を形成する。画像形成装置は、通常画像データに基づいて通常画像を用紙上に順次形成すると共に、サンプル画像データに基づいてサンプル画像を用紙上に形成する画像形成部（用紙トレイユニット30、給紙ユニット40、画像形成ユニット50、定着ユニット60等）と、前記通常画像が形成された用紙である通常画像用紙を束状に排紙する共に、サンプル画像が形成された用紙であるサンプル画像用紙を排紙する排紙部（排紙ユニット70及び後処理装置300）と、前記サンプル画像用紙が排紙されるタイミングを識別可能にすべく、前記画像形成部及び前記排紙部の少なくとも一方を制御して前記通常画像用紙及び前記サンプル画像用紙を前記排紙部に排紙させる制御部とを備える。

40

【0009】

かかる特徴によれば、制御部は、サンプル画像用紙が排紙されるタイミングを識別可能

50

にすべく、画像形成部及び排紙部の少なくとも一方を制御する。従って、サンプル画像用紙が排紙されるタイミングを容易に把握することができる。これによって、通常画像用紙上に形成された通常画像に異常が生じたタイミングを容易に把握することができる。

【0010】

第1の特徴において、前記制御部は、前記排紙部に、前記通常画像用紙及び前記サンプル画像用紙を同一の排出先に排紙させ、更に、前記排紙部に、前記同一排出先において、前記サンプル画像用紙が前記通常画像用紙の束から突出するように前記サンプル画像用紙を排紙させる。

【0011】

第1の特徴において、前記制御部は、前記画像形成部に、前記サンプル画像用紙において前記通常画像用紙から突出する突出部分に前記サンプル画像を形成させる。

10

【0012】

第1の特徴において、前記制御部は、前記排紙部に、前記通常画像用紙と異なる向きで前記サンプル画像用紙を排紙させる。

【0013】

第1の特徴において、前記制御部は、前記画像形成部に、前記通常画像を形成すべき用紙とは異なる向きの用紙上に前記サンプル画像を形成させることにより、前記サンプル画像用紙を前記通常画像用紙とは異なる向きで排出させる。

【0014】

第1の特徴において、前記制御部は、前記通常画像用紙と前記サンプル画像用紙とを相対的にシフトして、前記サンプル画像用紙を排紙させる。

20

【0015】

第1の特徴において、前記制御部は、前記排紙部に、前記通常画像用紙を第1排出先に排紙し、前記サンプル画像用紙を第2排出先に排紙させ、更に、前記排紙部に、前記サンプル画像用紙が前記第2排出先に排紙された場合に、前記サンプル画像用紙が排紙されたタイミングを示す用紙であるタイミング用紙を前記第1排出先に排紙させる。

【0016】

第1の特徴において、前記タイミング用紙の用紙種別は、前記通常画像用紙と異なる。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、通常画像用紙上に形成された通常画像に異常が生じたタイミングを容易に把握することを可能とする画像形成装置を提供することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下において、本発明の実施形態に係る画像形成装置について、図面を参照しながら説明する。なお、以下の図面の記載において、同一又は類似の部分には、同一又は類似の符号を付している。

【0019】

ただし、図面は模式的なものであり、各寸法の比率などは現実のものとは異なることに留意すべきである。従って、具体的な寸法などは以下の説明を参酌して判断すべきである。また、図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

40

【0020】

〔第1実施形態〕

（画像形成装置の概略）

以下において、第1実施形態に係る画像形成装置の概略について、図面を参照しながら説明する。図1は、第1実施形態に係る画像形成装置100の概略を示す図である。なお、図1では、画像形成装置100の詳細な構成については省略されていることに留意すべきである。

【0021】

50

図1に示すように、画像形成装置100は、自動原稿送りユニット10と、画像読取ユニット20と、用紙トレイユニット30と、給紙ユニット40と、画像形成ユニット50と、定着ユニット60と、排紙ユニット70と、反転ユニット80と、操作ユニット90とを有する。画像形成装置100は、給紙装置200及び後処理装置300をさらに有する。

【0022】

画像形成装置100は、プリンタコントローラ500を介してユーザ端末600に接続されている。画像形成装置100は、例えば、プリンタコントローラ500とビデオバス501によって接続される。プリンタコントローラ500は、例えば、ユーザ端末600とLAN(Local Area Network)601によって接続される。

10

【0023】

第1実施形態では、画像形成装置100として、電子写真方式によって用紙上に画像を形成するMFP(Multiple Function Peripheral)を例示する。但し、画像形成方法は、電子写真方式に限定されるものではなく、インクジェット方式、熱転写方式、ドットインパクト方式などであってもよい。

【0024】

第1実施形態では、画像形成装置100は、通常画像が形成された用紙である通常画像用紙と、サンプル画像が形成された用紙であるサンプル画像用紙とを排紙する機能を有する。画像形成装置100は、後述するように、サンプル排紙条件が満たされた場合に、サンプル画像用紙を排紙する。

20

【0025】

自動原稿送りユニット10は、複写すべき原稿を搬送するユニットである。具体的には、自動原稿送りユニット10は、原稿載置トレイと、原稿分離部と、原稿搬送部と、原稿排紙部と、原稿排紙トレイと、原稿反転部とを有する。

【0026】

原稿載置トレイは、原稿を載置するトレイである。原稿分離部は、原稿載置トレイに複数枚の原稿が載置されている場合に、原稿を1枚ずつに分離して給紙する。原稿搬送部は、原稿分離部によって分離された原稿を画像読み取り位置に搬送するローラ群を有する。原稿排紙部は、原稿搬送部によって搬送された原稿を原稿排紙トレイへ排紙する。原稿排紙トレイは、原稿排紙部によって排紙された原稿を載置するトレイである。原稿反転部は、両面複写モードにおいて原稿の表裏を反転する。

30

【0027】

画像読取ユニット20は、原稿の画像を読み取って、画像データを生成するユニットである。具体的には、画像読取ユニット20は、プラテンガラスと、ランプと、ミラーユニットと、結像レンズと、撮像素子とを有する。

【0028】

プラテンガラスは、自動原稿送りユニット10を用いずに原稿を複写する場合に、原稿を載置する台である。

【0029】

ランプは、原稿に照射される光を出射する。ランプは、自動原稿送りユニット10を用いるケースでは、スリットを介して原稿に光を照射する。一方で、ランプは、自動原稿送りユニット10を用いないケースでは、プラテンガラスの下面に沿って走査移動しながら原稿に光を照射する。ミラーユニットは、原稿で反射された光を反射して、原稿で反射された光を結像レンズ側に導く。結像レンズは、ミラーユニットで反射された光を結像する。具体的には、結像レンズは、原稿で反射された光を撮像素子上に結像する。撮像素子は、結像レンズによって結像された光を読み取るCCDイメージセンサ等の光電変換素子である。CCDイメージセンサから取り出された画像信号は、A/D変換、シェーディング補正等を経てデジタルデータとしての画像データに変換される。

40

【0030】

用紙トレイユニット30は、用紙を収容するユニットである。用紙トレイユニット30

50

は、複数の給紙トレイと、複数の給紙ローラと、複数の分離ローラと、複数のフォトセンサとを有する。

【0031】

各給紙トレイは、複数枚の用紙を収容するトレイである。各給紙ローラは、給紙トレイに収容された用紙を分離ローラ方向へ送り出す。各分離ローラは、給紙ローラによって送り出された用紙を1枚ずつに分離する。各フォトセンサは、後述するローラ群に用紙が到達したか否かを検出する。

【0032】

給紙ユニット40は、画像形成ユニット50に用紙を給紙するユニットである。給紙ユニット40は、複数のローラ群と、搬送ローラと、レジストローラと、転写前ローラとを有する。

10

【0033】

複数のローラ群は、用紙トレイユニット30や給紙装置200から送出された用紙を搬送する。搬送ローラは、複数のローラ群によって搬送された用紙をレジストローラ方向へ搬送する。また、搬送ローラは、後述する排紙ユニット70から搬送された用紙をレジストローラ方向へ搬送する。レジストローラは、搬送ローラによって搬送された用紙の先端を位置合わせするためのオーラであり、位置合わせを行った用紙を転写前ローラへ搬送する。なお、レジストローラに用紙が到達したタイミングで、画像形成ユニット50によるトナー像の形成を開始する。転写前ローラは、レジストローラによって搬送されたシートを画像形成ユニット50側に搬送する。

20

【0034】

画像形成ユニット50は、画像読取ユニット20によって生成された画像データに応じて、給紙ユニット40によって給紙された用紙上にトナー像を形成するユニットである。画像形成ユニット50は、感光体ドラムと、帯電器と、書込み処理部と、現像器と、転写器と、分離部と、クリーニング部と、搬送ベルトとを有する。

【0035】

感光体ドラムは、光導電性感光層が表面に形成されたドラムであり、回転可能に設けられている。感光体ドラムの表面には、後述するように、静電荷潜像が形成される。帯電器は、回転する感光体ドラムの表面を一様に帯電する。

【0036】

書込み処理部は、制御ユニット400から取得する画像データに応じて、感光体ドラムの表面に静電荷潜像を形成する。具体的には、書込み処理部は、画像データに基づいてレーザ光を出射するレーザダイオードと、レーザ光を偏向走査する走査光学ユニットを有している。出射したレーザ光は、走査光学ユニットのポリゴンミラーにより感光体ドラムの回転方向（副走査方向）とは直行する方向（主走査方向）に偏向走査され感光体ドラム上に結像されることによって感光体ドラムの表面を露光する。

30

【0037】

現像器は、静電荷潜像を反転現像することによって、感光体ドラムの表面にトナー像を形成する。転写器は、感光体ドラムとの間で電位差を形成するための転写電極を有する。この電位差を利用して、給紙ユニット40によって給紙された用紙上に感光体ドラム上に形成されたトナー像を転写する。

40

【0038】

分離部は、トナー像が形成された用紙を感光体ドラムから分離する。具体的には、分離部は、コロナ放電を行う分離電極を有しており、コロナ放電によって用紙の分離を促進する。クリーニング部は、感光体ドラムの表面を清掃する。具体的には、クリーニング部は、感光体ドラムの表面に残留するトナーを除去する。搬送ベルトは、分離部によって分離された用紙を定着ユニット60へ搬送する。

【0039】

定着ユニット60は、用紙上に形成されたトナー像を熱圧着によって用紙に定着するユニットである。定着ユニット60は、加熱ローラと、加圧ローラと、クリーニングウェブ

50

とを有する。

【0040】

加熱ローラは、トナー像が形成された用紙を加熱する。加圧ローラは、加熱ローラと加圧ローラとの間にシートを挟持して用紙を搬送する。これによって、加圧ローラは、トナー像が形成された用紙を加圧する。クリーニングウェブは、加圧ローラに付着したトナーを除去する。

【0041】

排紙ユニット70は、トナー像が定着された用紙を排紙するユニットである。また、排紙ユニット70は、両面複写モードにおいてシートの表裏を反転するユニットである。排紙ユニット70は、定着排出ローラと、切替部と、排紙ローラと、搬送ローラとを有する。

10

【0042】

定着排出ローラは、定着ユニット60から搬送された用紙を切替部側に搬送する。切替部は、定着排出ローラによって搬送された用紙を排紙するか否かを切り替える。具体的には、切替部は、片面複写モードにおいて、用紙の搬送ルートを排紙ローラ側に切り替える。切替部は、両面複写モードにおいて、用紙の両面についてトナー像の形成が終了している場合には、用紙の搬送ルートを排紙ローラ側に切り替える。一方で、切替部は、両面複写モードにおいて、用紙の片面についてトナー像の形成が終了していない場合には、用紙の搬送ルートを反転ユニット80側に切り替える。

【0043】

排紙ローラは、トナー像の定着が終了した用紙を後処理装置300側に排紙する。搬送ローラは、両面複写モードにおいて、片面についてトナー像の形成が終了していない用紙を反転ユニット80側に搬送する。

20

【0044】

反転ユニット80は、片面についてトナー像の形成が終了していない用紙の表裏を反転させるユニットである。反転ユニット80は、排紙ユニット70から搬送された用紙を画像形成ユニット50側に搬送する。すなわち、反転ユニット80は、画像形成ユニット50に用紙を再給紙する。

【0045】

操作ユニット90は、画像形成装置100の操作を行うためのユーザインタフェースである。操作ユニット90は、液晶パネル上にタッチパネルが重畳されたタッチスクリーン、ボタン及びスイッチによって構成される。

30

【0046】

給紙装置200は、用紙トレイユニット30よりも多量の用紙を収容する装置である。多量の通常画像用紙を出力するケースにおいて、給紙装置200は、用紙トレイユニット30の代わりに用いられる。

【0047】

後処理装置300は、画像が形成された用紙の後処理を行う。具体的には、後処理装置300は、第1排紙トレイ310と、スタッカ320と、フィニッシャー330とを有する。

40

【0048】

第1排紙トレイ310は、画像形成装置100によって排紙された用紙を載置するトレイである。

【0049】

スタッカ320は、画像形成装置100によって排紙された用紙を収容する。スタッカ320は、多量の通常画像用紙を出力するケースで用いられる。

【0050】

フィニッシャー330は、ソート処理、パンチ（穴空け）処理、ステーブル処理、中折り処理、裁断処理などを行う。フィニッシャー330は、これらの処理が施された用紙を第2排紙トレイ331に排紙する。第2排紙トレイ331は、フィニッシャー330によ

50

って排紙された用紙を載置するトレイである。

【0051】

プリンタコントローラ500は、LAN (Local Area Network) 601を介してユーザ端末600から印刷ジョブを受信する。プリンタコントローラ500は、印刷ジョブを解析して、ビデオバス501を介して画像データを画像形成装置100に送信する。

【0052】

ユーザ端末600は、パーソナルコンピュータなどの端末である。ユーザ端末600は、LAN (Local Area Network) 601を介して印刷ジョブをプリンタコントローラ500に送信する。印刷ジョブは、ユーザ端末600によって指定された画像の印刷を指示するデータであり、例えばPostScript (アドビ社の登録商標)、PCL等のページ記述言語 (PDL: Page Description Language) で記述されている。

【0053】

(画像形成装置の機能)

以下において、第1実施形態に係る画像形成装置の機能について、図面を参照しながら説明する。図2は、第1実施形態に係る画像形成装置100を示すブロック図である。

【0054】

図2に示すように、画像形成装置100は、画像形成装置100を統括的に制御する制御ユニット400を有する。制御ユニット400は、通信I/F410と、HDD420と、メモリ430と、CPU440とを有する。

【0055】

通信I/F410は、ビデオバス501に接続されており、プリンタコントローラ500から画像データを取得する。

【0056】

HDD420は、制御プログラムや画像形成装置100の機能に関する情報などを記憶する。

【0057】

メモリ430は、DRAMなどの半導体メモリによって構成される。メモリ430は、画像読取ユニット20によって取得された画像データや通信I/F410によって取得された画像データを一時的に記憶する。又、メモリ430上には、HDD420に記憶された制御プログラムが展開される。

【0058】

CPU440は、メモリ430上に展開された制御プログラムに従って、画像形成装置100の各構成を制御する。以下においては、第1実施形態に関連するCPU440の動作について主として説明する。従って、CPU440の動作の一部は省略されていることに留意すべきである。

【0059】

CPU440は、通常画像データに基づいて、通常画像の形成を画像形成ユニット50に指示する。CPU440は、サンプル画像データに基づいて、サンプル画像の形成を画像形成ユニット50に指示する。

【0060】

通常画像データは、画像読取ユニット20によって取得された画像データや通信I/F410によって取得された画像データである。即ち、通常画像データは、ユーザによってプリントや複写すべき対象とされる画像 (通常画像) に係る画像データである。

【0061】

サンプル画像データは、サンプル画像を形成するための画像データであり、例えばHDD420などに予め記憶されている。サンプル画像は、出力画像に異常が生じていないかを確認するために用いられる。従って、サンプル画像は、グラデーションチャートなどのように、画質の変化を把握しやすい画像であることが好ましい。

10

20

30

40

50

【0062】

CPU440は、通常画像用紙の排紙やサンプル画像用紙の排紙を排紙ユニット70及び後処理装置300に指示する。なお、通常画像用紙は、上述したように、通常画像が形成された用紙である。サンプル画像用紙は、サンプル画像が形成された用紙である。

【0063】

ここで、CPU440は、サンプル画像用紙が排紙されるタイミングを識別可能に通常画像用紙及びサンプル画像用紙を排紙するように、画像形成制御を担う部位（用紙トレイユニット30、給紙ユニット40、画像形成ユニット50、定着ユニット60等）と画像形成された用紙の排出制御を担う部位（排紙ユニット70及び後処理装置300等）との少なくとも一方を制御する。用紙の排紙方法としては、以下に示す排紙方法が挙げられる。

10

【0064】**(1) サンプル画像用紙の向きの変更**

第1に、通常画像用紙及びサンプル画像用紙が同一の排出先に排紙されるケースを例示する。図3に示すように、CPU440は、通常画像用紙と90°異なる向きでサンプル画像用紙を排紙するように、画像形成制御を担う部位（用紙トレイユニット30、給紙ユニット40、画像形成ユニット50、定着ユニット60等）を制御する。具体的には、例えば、通常画像をA4縦の用紙に形成する場合においては、通常画像を形成する際にはA4縦の用紙が収容された給紙トレイから給紙を行う一方で、サンプル画像を形成する際にはA4横の用紙が収容された給紙トレイから給紙を行う。このように、排紙済みのサンプル画像用紙が通常画像用紙の束から突出する突出部分を有するように、サンプル画像用紙が排紙される。サンプル画像は、突出部分に形成される。

20

【0065】

このような用紙の排紙方法は、通常画像用紙及びサンプル画像用紙の排出先が第1排紙トレイ310である場合に用いることが好ましい。

【0066】**(2) サンプル画像用紙のシフト**

第2に、通常画像用紙及びサンプル画像用紙が同一の排出先に排紙されるケースを例示する。図4に示すように、CPU440は、通常画像用紙からサンプル画像用紙をシフトしてサンプル画像用紙を排紙するように、用紙の排紙方法を排紙ユニット70及び後処理装置300に指示する。このように、サンプル画像用紙が通常画像用紙の束から突出する突出部分を有するように、サンプル画像用紙が排紙される。サンプル画像は、突出部分に形成される。

30

【0067】

このような用紙の排紙方法は、通常画像用紙及びサンプル画像用紙の排出先がフィニッシャー330である場合に用いることが好ましい。

【0068】**(3) タイミング用紙の排紙**

第3に、通常画像用紙が第1排出先に排紙され、サンプル画像用紙が第2排出先に排紙されるケースを例示する。図5に示すように、CPU440は、サンプル画像用紙が第2排出先に排紙された場合に、サンプル画像用紙が排紙されたタイミングを示すタイミング用紙を第1排出先に排紙するように、画像形成制御を担う部位（用紙トレイユニット30、給紙ユニット40、画像形成ユニット50、定着ユニット60等）及び画像形成された用紙の排出制御を担う部位（排紙ユニット70及び後処理装置300等）を制御する。する。なお、タイミング用紙が通常画像用紙の束上に排紙されるタイミングは、サンプル画像用紙が排紙されるタイミングと同期する。サンプル画像は、サンプル画像用紙の略全面に形成される。

40

【0069】

ここで、タイミング用紙の用紙種別は、通常画像用紙と異なることが好ましい。例えば、タイミング用紙としては、通常画像用紙の束から突出する突出部分を有するタブ用紙を

50

用いることができる。タイミング用紙としては、通常画像用紙よりも硬い紙質を有する用紙、通常画像用紙と異なる地色を有する用紙を用いることができる。即ち、サンプル画像を用紙上に形成する直前或いは直後に、タイミング用紙が収容された給紙トレイからタイミング用紙を給紙し、画像を形成することなく第1排出先に排紙するよう、制御を行う。

【0070】

このような用紙の排紙方法は、通常画像用紙及びタイミング用紙の排出先、すなわち、第1排出先がスタッカ320であり、サンプル画像用紙の排出先、すなわち、第2排出先が第1排紙トレイ310である場合に用いることが好ましい。

【0071】

なお、CPU440は、サンプル排紙条件が満たされた場合に、サンプル画像の形成及びサンプル画像用紙の排紙を指示する。サンプル排紙条件としては、(a)通常画像用紙の排出枚数が所定枚数に達したこと、(b)画像形成装置100内の温度が所定温度に達したこと、(c)画像形成装置100内の湿度が所定湿度に達したこと、(d)サンプル画像用紙の排紙を要求する割込みが操作ユニット90から入力されたことなどが挙げられる。

【0072】

(画像形成装置の動作)

以下において、第1実施形態に係る画像形成装置の動作について、図面を参照しながら説明する。図6～図9は、第1実施形態に係る画像形成装置100の動作を示すフロー図であり、当該フローは、画像形成装置100の電源が投入された際に、CPU440がHDD420に記憶されたプログラムをメモリ430に展開して実行することにより開始される。

【0073】

図6に示すように、ステップ10において、制御ユニット400は、画像形成装置100の設定などを初期化する。

【0074】

ステップ20において、制御ユニット400は、通常画像データを待受ける状態に移移する。通常画像データは、画像読取ユニット20によって取得された画像データや通信I/F410によって取得された画像データである。

【0075】

ステップ30において、制御ユニット400は、通常画像データを受け付けたか否かを判定する。制御ユニット400は、通常画像データを受け付けた場合には、ステップ40の処理に移る。制御ユニット400は、通常画像データを受け付けていない場合には、ステップ20の処理に戻る。

【0076】

ステップ40において、制御ユニット400は、用紙上に画像を形成する処理である画像形成処理を開始する。画像形成処理の詳細については後述する(図7を参照)。

【0077】

ステップ50において、制御ユニット400は、画像が形成された用紙を排紙する排紙処理を行う。排紙処理の詳細については後述する(図9を参照)。

【0078】

ステップ60において、制御ユニット400は、通常画像データに基づく画像形成を終了するか否かを判定する。制御ユニット400は、画像形成を終了する場合には、ステップ70の処理に移る。制御ユニット400は、画像形成を終了しない場合には、ステップ40の処理に戻る。

【0079】

ステップ70において、制御ユニット400は、後処理が必要である場合に、後処理装置300に後処理を指示する。後処理は、ソート処理、パンチ(穴空け)処理、ステーブル処理、中折り処理、裁断処理などである。

【0080】

10

20

30

40

50

次に、画像形成処理の詳細について、図7を参照しながら説明する。図7に示すように、ステップ41において、制御ユニット400は、サンプル排紙条件が満たされているか否かを判定する。制御ユニット400は、サンプル排紙条件が満たされていない場合には、ステップ42の処理に移る。制御ユニット400は、サンプル排紙条件が満たされている場合には、ステップ43の処理に移る。

【0081】

ステップ42において、制御ユニット400は、通常画像データに基づいて、通常画像を形成する。制御ユニット400は、通常画像を画像形成ユニット50に出力する。

【0082】

ステップ43において、制御ユニット400は、サンプル画像データに基づいて、サンプル画像を形成する。制御ユニット400は、サンプル画像を画像形成ユニット50に出力する。

10

【0083】

具体的には、図8に示すように、ステップ431において、制御ユニット400は、通常画像用紙の排出先がフィニッシャー330であるか否かを判定する。制御ユニット400は、排出先がフィニッシャー330である場合には、ステップ432の処理に移る。制御ユニット400は、排出先がフィニッシャー330でない場合には、ステップ434の処理に移る。

【0084】

ステップ432において、制御ユニット400は、図4に示すように、通常画像用紙からサンプル画像用紙をシフトさせた場合に、通常画像用紙の束から突出する突出部分に配置されるサンプル画像を含む画像データを生成する。

20

【0085】

ステップ433において、制御ユニット400は、通常画像用紙と同じ向きを有する用紙の給紙を給紙ユニット40に指示する。続いて、制御ユニット400は、突出部分にサンプル画像を形成するように、画像データに基づく画像形成を画像形成ユニット50に指示する。すなわち、制御ユニット400は、ステップ432で生成された画像データを画像形成ユニット50に出力する。

【0086】

ステップ434において、制御ユニット400は、通常画像用紙の排出先がスタッカ320であるか否かを判定する。制御ユニット400は、排出先がスタッカ320である場合には、ステップ435の処理に移る。制御ユニット400は、排出先がスタッカ320でない場合には、ステップ437の処理に移る。すなわち、制御ユニット400は、排出先が第1排紙トレイ310である場合に、ステップ437の処理に移る。

30

【0087】

ステップ435において、制御ユニット400は、図5に示すように、用紙の全面に配置されるサンプル画像を含む画像データを生成する。

【0088】

ステップ436において、制御ユニット400は、先ず、タイミング用紙の給紙を給紙ユニット40に指示する。又、本ステップにおいて、制御ユニット400は、通常画像用紙と同じ向きを有する用紙の給紙を給紙ユニット40に指示する。続いて、制御ユニット400は、用紙の全面にサンプル画像を形成するように、画像データに基づく画像形成を画像形成ユニット50に指示する。すなわち、制御ユニット400は、ステップ435で生成された画像データを画像形成ユニット50に出力し、タイミング用紙に続いて給紙された用紙上にサンプル画像を形成する。

40

【0089】

ステップ437において、制御ユニット400は、図3に示すように、通常画像用紙と90°異なる向きをサンプル画像用紙が有する場合に、通常画像用紙の束から突出する突出部分に配置されるサンプル画像を含む画像データを生成する。

【0090】

50

ステップ４３８において、制御ユニット４００は、ステップ４３７で生成された画像データを９０°回転する。

【００９１】

ステップ４３９において、制御ユニット４００は、通常画像用紙と９０°異なる向きを有する用紙の給紙を給紙ユニット４０に指示する。続いて、制御ユニット４００は、突出部分にサンプル画像を形成するように、画像データに基づく画像形成を画像形成ユニット５０に指示する。すなわち、制御ユニット４００は、ステップ４３８で回転された画像データを画像形成ユニット５０に出力する。

【００９２】

次に、排紙処理の詳細について、図９を参照しながら説明する。図９に示すように、ステップ５１において、制御ユニット４００は、画像が形成された用紙がサンプル画像用紙であるか否かを判定する。制御ユニット４００は、用紙がサンプル画像用紙でない場合には、ステップ５２の処理に移る。制御ユニット４００は、用紙がサンプル画像用紙である場合には、ステップ５３の処理に移る。

【００９３】

ステップ５２において、制御ユニット４００は、通常画像用紙の排紙を排紙ユニット７０及び後処理装置３００に指示する。

【００９４】

ステップ５３において、制御ユニット４００は、通常画像用紙の排出先がフィニッシャー３３０であるか否かを判定する。制御ユニット４００は、排出先がフィニッシャー３３０である場合には、ステップ５４の処理に移る。制御ユニット４００は、排出先がフィニッシャー３３０でない場合には、ステップ５５の処理に移る。

【００９５】

ステップ５４において、制御ユニット４００は、通常画像用紙からサンプル画像用紙をシフトしてサンプル画像用紙を排紙するように、サンプル画像用紙の排紙を排紙ユニット７０及び後処理装置３００に指示する。

【００９６】

ステップ５５において、制御ユニット４００は、通常画像用紙の排出先がスタッカ３２０であるか否かを判定する。制御ユニット４００は、排出先がスタッカ３２０である場合には、ステップ５６の処理に移る。制御ユニット４００は、排出先がスタッカ３２０でない場合には、ステップ５８の処理に移る。すなわち、制御ユニット４００は、排出先が第１排紙トレイ３１０である場合に、ステップ５８の処理に移る。

【００９７】

ステップ５６において、制御ユニット４００は、スタッカ３２０へのタイミング用紙の排紙を排紙ユニット７０及び後処理装置３００に指示する。

【００９８】

ステップ５７において、制御ユニット４００は、スタッカ３２０とは異なる排出先へのサンプル画像用紙の排紙を排紙ユニット７０及び後処理装置３００に指示する。例えば、制御ユニット４００は、第１排紙トレイ３１０へのサンプル画像用紙の排紙を排紙ユニット７０及び後処理装置３００に指示する。

【００９９】

ステップ５８において、制御ユニット４００は、通常画像用紙とは異なる向きで搬送されてくるサンプル画像用紙を、通常画像用紙が排出される排出先に排紙するように、サンプル画像用紙の排紙を排紙ユニット７０及び後処理装置３００に指示する。

【０１００】

（作用及び効果）

第１実施形態では、画像形成装置１００は、サンプル画像用紙が排紙されたタイミングを通常画像用紙の束において識別可能に通常画像用紙及びサンプル画像用紙を排紙する。従って、サンプル画像用紙が排紙されたタイミングを容易に把握することができる。これによって、通常画像用紙上に形成された通常画像に異常が生じたタイミングを容易に把握

10

20

30

40

50

することができる。

【0101】

具体的には、画像形成装置100は、通常画像用紙及びサンプル画像用紙の排出先が同じである場合に、通常画像用紙と異なる向きでサンプル画像用紙を排紙する。従って、通常画像用紙の束からサンプル画像用紙が一部突出することになり、サンプル画像用紙が排紙されたタイミングを容易に把握することができる。

【0102】

画像形成装置100は、通常画像用紙及びサンプル画像用紙の排出先が同じである場合に、通常画像用紙からサンプル画像用紙をシフトして、サンプル画像用紙を排紙する。従って、通常画像用紙の束からサンプル画像用紙が一部突出することになり、サンプル画像用紙が排紙されたタイミングを容易に把握することができる。

10

【0103】

画像形成装置100は、サンプル画像用紙において、通常画像用紙の束から突出する突出部分にサンプル画像を形成する。従って、サンプル画像用紙上に通常画像用紙が重ねられた状態であっても、サンプル画像を容易に視認することができる。

【0104】

画像形成装置100は、通常画像用紙及びサンプル画像用紙の排出先が異なる場合に、通常画像用紙と同じ排出先にタイミング用紙を排紙する。従って、サンプル画像用紙が排紙されたタイミングを示すタイミング用紙が通常画像用紙の束に挿入されることになり、このタイミング用紙が挿入された位置を確認することによってサンプル画像が排出されたタイミングを容易に把握することができる。

20

【0105】

〔その他の実施形態〕

本発明は上述した実施形態によって説明したが、この開示の一部をなす論述及び図面は、この発明を限定するものであると理解すべきではない。この開示から当業者には様々な代替実施形態、実施例及び運用技術が明らかとなろう。

【0106】

例えば、画像形成装置100は、MFPではなくて、プリンタ機能のみを有する装置であってもよく、複写機能のみを有する装置であってもよい。

【0107】

通常画像用紙の排出先が第1排紙トレイ310である場合に、画像形成装置100は、通常画像用紙と異なる向きでサンプル画像用紙を排紙するが、サンプル画像用紙の排紙方法は、これに限定されるものではない。通常画像用紙の排出先が第1排紙トレイ310である場合に、画像形成装置100は、通常画像用紙からサンプル画像用紙をシフトして、サンプル画像用紙を排紙してもよい。

30

【0108】

通常画像用紙の排出先がフィニッシャー330である場合に、画像形成装置100は、通常画像用紙からサンプル画像用紙をシフトして、サンプル画像用紙を排紙するが、サンプル画像用紙の排紙方法は、これに限定されるものではない。通常画像用紙の排出先が第1排紙トレイ310である場合に、画像形成装置100は、通常画像用紙と異なる向きでサンプル画像用紙を排紙してもよい。

40

【0109】

サンプル画像用紙が通常画像用紙と異なる向きで排紙される場合に、通常画像用紙と異なる向きを有する用紙が給紙されるが、これに限定されるものではない。通常画像用紙と同じ向きを有する用紙が給紙された上で、画像形成装置100内で用紙が回転されてもよい。

【0110】

通常画像用紙の排出先がスタッカ320である場合に、画像形成装置100は、タイミング用紙を給紙トレイから給紙するが、タイミング用紙の給紙元は、これに限定されるものではない。例えば、後処理装置300がコレート機能を有し、装入されるべき用紙を装

50

填する給紙トレイを有している場合、この後処理装置 300 の給紙トレイに装填されている用紙をタイミング用紙として給紙してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0111】

【図 1】 第 1 実施形態に係る画像形成装置 100 の概略を示す図である。

【図 2】 第 1 実施形態に係る制御ユニット 400 の構成を示す図である。

【図 3】 第 1 実施形態に係るサンプル画像用紙の排紙を示す図である。

【図 4】 第 1 実施形態に係るサンプル画像用紙の排紙を示す図である。

【図 5】 第 1 実施形態に係るサンプル画像用紙の排紙を示す図である。

【図 6】 第 1 実施形態に係る画像形成装置 100 の動作を示すフロー図である。

【図 7】 第 1 実施形態に係る画像形成装置 100 の動作を示すフロー図である。

【図 8】 第 1 実施形態に係る画像形成装置 100 の動作を示すフロー図である。

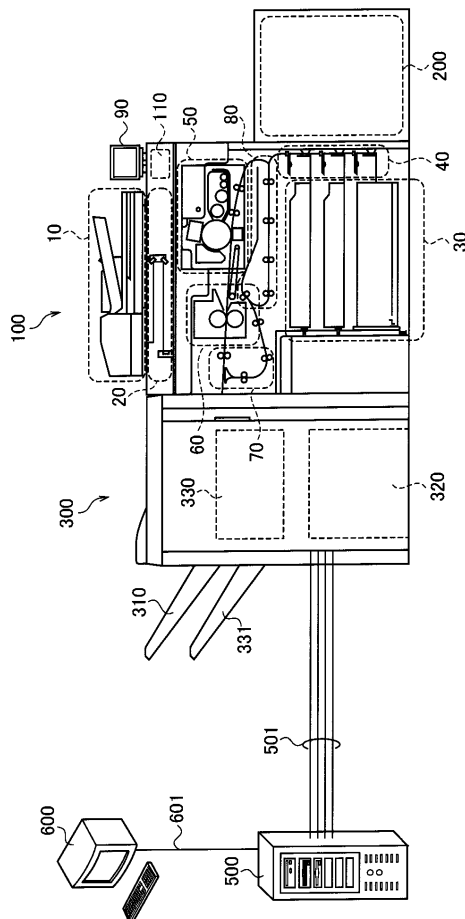
【図 9】 第 1 実施形態に係る画像形成装置 100 の動作を示すフロー図である。

【符号の説明】

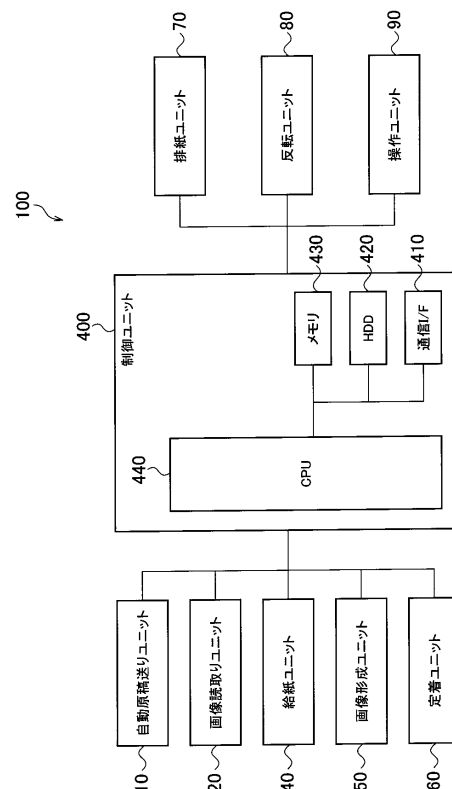
【0112】

10・・・自動原稿送りユニット、20・・・画像読取ユニット、30・・・用紙トレイユニット、40・・・給紙ユニット、50・・・画像形成ユニット、60・・・定着ユニット、70・・・排紙ユニット、80・・・反転ユニット、90・・・操作ユニット、100・・・画像形成装置、200・・・給紙装置、300・・・後処理装置、310・・・第 1 排紙トレイ、320・・・スタッカ、330・・・フィニッシャー、331・・・第 2 排紙トレイ、400・・・制御ユニット、410・・・通信 I/F、420・・・HDD、430・・・メモリ、500・・・プリンタコントローラ、501・・・ビデオバス、600・・・ユーザ端末、601・・・LAN

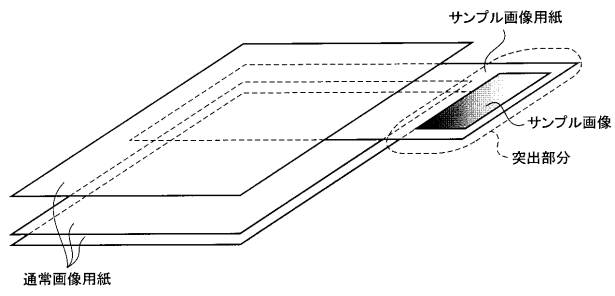
【図 1】



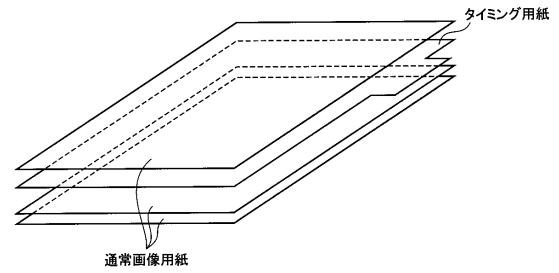
【図 2】



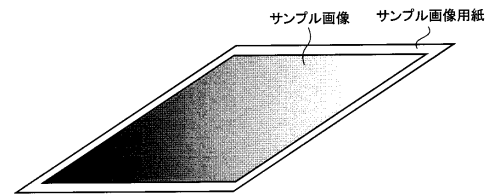
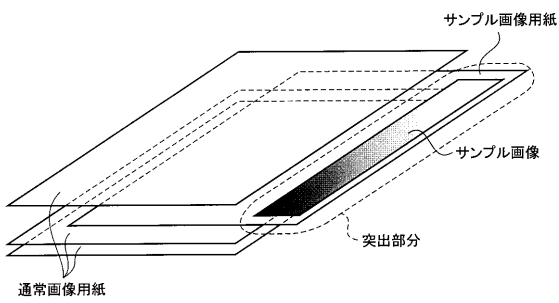
【図 3】



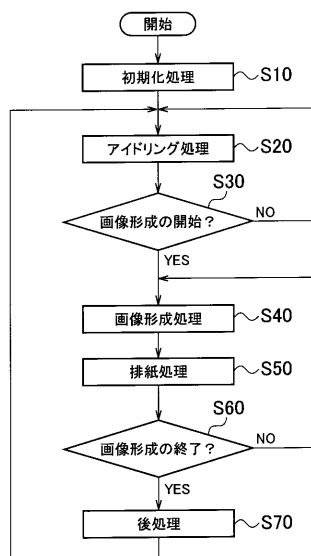
【図 5】



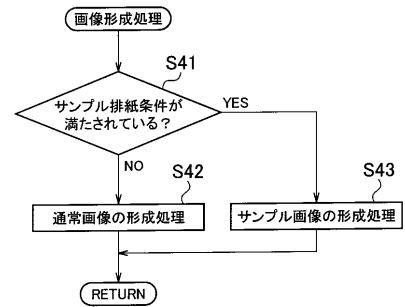
【図 4】



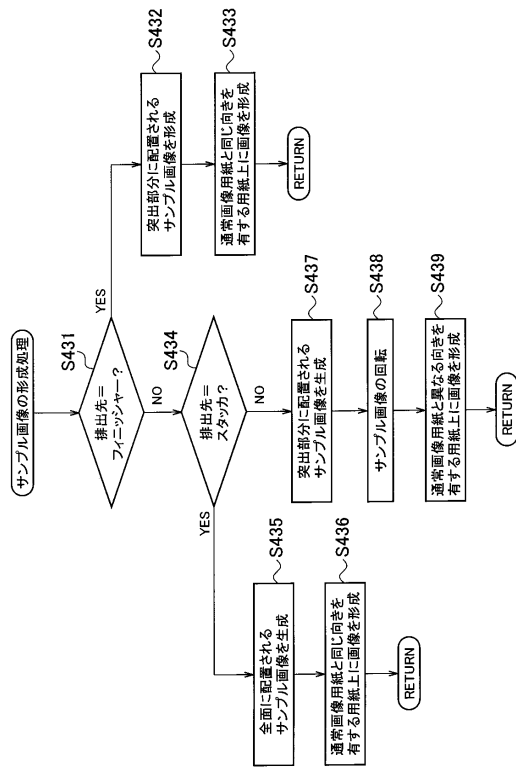
【図 6】



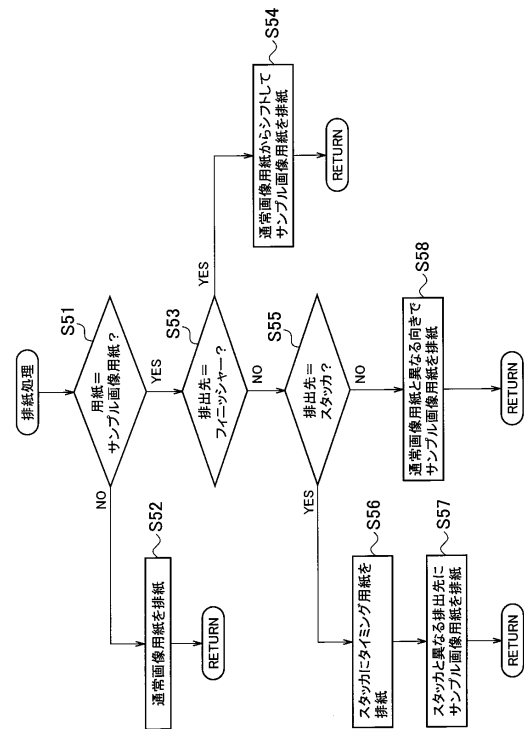
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<i>H 0 4 N</i> <i>1/00</i> <i>(2006.01)</i>	G 0 6 F 3/12 C	5 C 0 7 6
<i>H 0 4 N</i> <i>1/387</i> <i>(2006.01)</i>	G 0 6 F 3/12 M	
	H 0 4 N 1/00 A	
	H 0 4 N 1/00 1 0 6 C	
	H 0 4 N 1/00 1 0 8 L	
	H 0 4 N 1/387	

Fターム(参考) 5C062 AA02 AA05 AB08 AB22 AB35 AC04 AC07 AC13 AC15 AC24
AC55 BA00
5C076 AA01 AA17 BA02 BA06