

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3951791号
(P3951791)

(45) 発行日 平成19年8月1日(2007.8.1)

(24) 登録日 平成19年5月11日(2007.5.11)

(51) Int.C1.

F 1

HO4N 1/387 (2006.01)

HO4N 1/387

請求項の数 4 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2002-128251 (P2002-128251)
 (22) 出願日 平成14年4月30日 (2002.4.30)
 (65) 公開番号 特開2003-324599 (P2003-324599A)
 (43) 公開日 平成15年11月14日 (2003.11.14)
 審査請求日 平成17年3月2日 (2005.3.2)

(73) 特許権者 000001270
 コニカミノルタホールディングス株式会社
 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
 (74) 代理人 100090033
 弁理士 荒船 博司
 (72) 発明者 大沢 真弘
 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内
 (72) 発明者 黒畠 貴夫
 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内
 (72) 発明者 谷上 進也
 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】画像形成装置、及び画像形成方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

読み取り位置にセットされた原稿束の原稿画像をページ毎に読み取る画像読み取り手段を備え、前記画像読み取り手段により読み取られた原稿画像の画像データに基づき出力画像を出力する画像形成装置において、

前記読み取り位置にセットされた文字方向が同一のページから構成された原稿束毎に原稿セット方向を設定する設定手段と、

前記画像読み取り手段により読み取られた原稿画像の画像データを記憶する記憶手段と、

前記記憶された画像データに対する画像処理を実行するCPUと、

前記画像処理された画像データに基づき用紙上に画像を形成する画像形成手段と、
 を備え、

前記画像読み取り手段は、前記文字方向が同一のページから構成された原稿束毎に読み取りを行い、

前記CPUは、

前記画像読み取り手段により一の原稿束の原稿画像が読み取られる毎に、当該原稿束のページ毎の画像データと当該原稿束に設定された原稿セット方向データとを対応付けて前記記憶手段に記憶させ、

読み取り対象となる全ての原稿束についての読み取り終了後、前記記憶手段に記憶されたページ毎の原稿セット方向データに基づき、文字方向を予め設定された基準方向に合わ

10

20

せるための画像データ回転角をページ毎に判別し、当該判別された回転角にてページ毎に画像データを回転させる画像処理を実行し、

前記画像処理後の画像データに基づき前記画像形成手段にて画像を形成させることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

読み取り位置にセットされた原稿束の原稿画像をページ毎に読み取る画像読み取り手段を備え、前記画像読み取り手段により読み取られた原稿画像の画像データに基づき出力画像を出力する画像形成装置において、

前記読み取り位置にセットされた文字方向が同一のページから構成された原稿束毎に原稿セット方向を設定する設定手段と、

前記画像読み取り手段により読み取られた原稿画像の画像データを記憶する記憶手段と

外部の情報端末装置と通信を行う通信手段と、

前記記憶された画像データに対する画像処理を実行するCPUと、
を備え、

前記画像読み取り手段は、前記文字方向が同一のページから構成された原稿束毎に読み取りを行い、

前記CPUは、

前記画像読み取り手段により一の原稿束の原稿画像が読み取られる毎に、当該原稿束のページ毎の画像データと当該原稿束に設定された原稿セット方向データとを対応付けて前記記憶手段に記憶させ、

読み取り対象となる全ての原稿束についての読み取り終了後、前記記憶手段に記憶されたページ毎の原稿セット方向データに基づき、文字方向を予め設定された基準方向に合わせるための画像データ回転角をページ毎に判別し、当該判別された回転角にてページ毎に画像データを回転させる画像処理を実行し、

前記画像処理後の画像データを前記通信手段を介して外部の情報端末装置に出力することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】

読み取り位置にセットされた原稿束の原稿画像をページ毎に読み取る画像読み取り手段を備え、前記画像読み取り手段により読み取られた原稿画像の画像データに基づき出力画像を出力する画像形成装置の画像形成方法において、

前記読み取り位置にセットされた文字方向が同一のページから構成された原稿束毎に原稿セット方向を設定する工程と、

前記文字方向が同一のページから構成された原稿束毎に、前記画像読み取り手段により読み取る工程と、

前記画像読み取り手段により一の原稿束の原稿画像が読み取られる毎に、当該原稿束のページ毎の画像データと当該原稿束に設定された原稿セット方向データとを対応付けて記憶手段に記憶する工程と、

読み取り対象となる全ての原稿束についての読み取り終了後、前記記憶手段に記憶されたページ毎の原稿セット方向データに基づき、文字方向を予め設定された基準方向に合わせるための画像データ回転角をページ毎に判別し、当該判別された回転角にてページ毎に画像データを回転させる画像処理を実行する工程と、

前記画像処理後の画像データに基づき画像を形成する工程と、
を含むことを特徴とする画像形成方法。

【請求項 4】

読み取り位置にセットされた原稿束の原稿画像をページ毎に読み取る画像読み取り手段を備え、前記画像読み取り手段により読み取られた原稿画像の画像データに基づき出力画像を出力する画像形成装置の画像形成方法において、

前記読み取り位置にセットされた文字方向が同一のページから構成された原稿束毎に原稿セット方向を設定する工程と、

10

20

30

40

50

前記文字方向が同一のページから構成された原稿束毎に、前記画像読み取り手段により読み取る工程と、

前記画像読み取り手段により一の原稿束の原稿画像が読み取られる毎に、当該原稿束のページ毎の画像データと当該原稿束に設定された原稿セット方向データとを対応付けて記憶手段に記憶する工程と、

読み取り対象となる全ての原稿束についての読み取り終了後、前記記憶手段に記憶されたページ毎の原稿セット方向データに基づき、文字方向を予め設定された基準方向に合わせるための画像データ回転角をページ毎に判別し、当該判別された回転角にてページ毎に画像データを回転させる画像処理を実行する工程と、

前記画像処理後の画像データを通信手段を介して外部の情報端末装置に出力する工程と

10

を含むことを特徴とする画像形成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像形成装置、及び画像形成方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、デジタル複写機等の画像形成装置においては、ユーザが用紙サイズ、用紙方向、片面／両面等の出力条件を指定して出力指示をすると、コンタクトガラスに載置された原稿の原稿画像を読み取り、出力条件に基づいて読み取った原稿画像に拡大・縮小、回転等の画像処理を施すことによって、ユーザ所望の適切な出力画像が得られるようにしている。

20

【0003】

例えば、画像形成装置には、コピー mode において、セットされた原稿の用紙方向を検知して、ユーザの指定した出力用紙方向と異なる場合には、読み取った原稿画像に対して出力用紙方向に合わせて回転処理を施すことによって、出力用紙方向に合わせた適切な出力画像が得られるようにする機能を備えたものがある。また、原稿の両面の画像情報を読み取ってコピー mode で排出部から印刷出力する場合や、スキャナ mode でネットワークに接続された情報端末装置に出力する場合には、原稿方向を自動又は手動設定にて検知し、表面と裏面の画像の天地が逆になる場合、裏面画像を 180 度回転させることにより天地が逆になるのを防止する機能を備えたものがある。

30

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の画像形成装置においては、セットされた複数枚の原稿を読み取って出力する場合、セットされた原稿の文字画像方向が全て同じであるという前提で画像処理が行われている。そのため、例えば、スキャナ mode で文字画像方向が混在した複数枚の原稿をセットして読み取り及び出力を行った場合、情報端末装置にて得た画像の文字画像方向が一致しなくなり、非常に見づらいといった問題点があった。

【0005】

本発明の課題は、文字画像方向が混在した複数の原稿を読み取って出力する際に、出力画像の文字画像方向を揃えることのできる画像形成装置を提供することである。

40

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、請求項 1 に記載の発明は、

読み取り位置にセットされた原稿束の原稿画像をページ毎に読み取る画像読み取り手段を備え、前記画像読み取り手段により読み取られた原稿画像の画像データに基づき出力画像を出力する画像形成装置において、

前記読み取り位置にセットされた文字方向が同一のページから構成された原稿束毎に原稿セット方向を設定する設定手段と、

前記画像読み取り手段により読み取られた原稿画像の画像データを記憶する記憶手段と

50

、前記記憶された画像データに対する画像処理を実行するCPUと、
前記画像処理された画像データに基づき用紙上に画像を形成する画像形成手段と、
を備え、
前記画像読み取り手段は、前記文字方向が同一のページから構成された原稿束毎に読み取りを行い、
前記CPUは、

前記画像読み取り手段により一の原稿束の原稿画像が読み取られる毎に、当該原稿束のページ毎の画像データと当該原稿束に設定された原稿セット方向データとを対応付けて前記記憶手段に記憶させ、
10

読み取り対象となる全ての原稿束についての読み取り終了後、前記記憶手段に記憶されたページ毎の原稿セット方向データに基づき、文字方向を予め設定された基準方向に合わせるための画像データ回転角をページ毎に判別し、当該判別された回転角にてページ毎に画像データを回転させる画像処理を実行し、

当該判別された回転角にてページ毎に画像データを回転させる画像処理を実行し、
前記画像処理後の画像データに基づき前記画像形成手段にて画像を形成させることを特徴としている。

【0007】

請求項3に記載の発明は、
読み取り位置にセットされた原稿束の原稿画像をページ毎に読み取る画像読み取り手段を備え、前記画像読み取り手段により読み取られた原稿画像の画像データに基づき出力画像を出力する画像形成装置の画像形成方法において、
20

前記読み取り位置にセットされた文字方向が同一のページから構成された原稿束毎に原稿セット方向を設定する工程と、

前記文字方向が同一のページから構成された原稿束毎に、前記画像読み取り手段により読み取る工程と、

前記画像読み取り手段により一の原稿束の原稿画像が読み取られる毎に、当該原稿束のページ毎の画像データと当該原稿束に設定された原稿セット方向データとを対応付けて記憶手段に記憶する工程と、
30

読み取り対象となる全ての原稿束についての読み取り終了後、前記記憶手段に記憶されたページ毎の原稿セット方向データに基づき、文字方向を予め設定された基準方向に合わせるための画像データ回転角をページ毎に判別し、当該判別された回転角にてページ毎に画像データを回転させる画像処理を実行する工程と、

前記画像処理後の画像データに基づき画像を形成する工程と、
を含むことを特徴としている。

【0008】

請求項1、3に記載の発明によれば、文字方向が混在した複数の原稿を読み込んで出力する場合に、文字方向の揃った出力画像を得ることができる。

【0009】

請求項2に記載の発明は、
読み取り位置にセットされた原稿束の原稿画像をページ毎に読み取る画像読み取り手段を備え、前記画像読み取り手段により読み取られた原稿画像の画像データに基づき出力画像を出力する画像形成装置において、
40

前記読み取り位置にセットされた文字方向が同一のページから構成された原稿束毎に原稿セット方向を設定する設定手段と、

前記画像読み取り手段により読み取られた原稿画像の画像データを記憶する記憶手段と

、
外部の情報端末装置と通信を行う通信手段と、
前記記憶された画像データに対する画像処理を実行するCPUと、
を備え、
50

前記画像読み取り手段は、前記文字方向が同一のページから構成された原稿束毎に読み取りを行い、

前記CPUは、

前記画像読み取り手段により一の原稿束の原稿画像が読み取られる毎に、当該原稿束のページ毎の画像データと当該原稿束に設定された原稿セット方向データとを対応付けて前記記憶手段に記憶させ、

読み取り対象となる全ての原稿束についての読み取り終了後、前記記憶手段に記憶されたページ毎の原稿セット方向データに基づき、文字方向を予め設定された基準方向に合わせるための画像データ回転角をページ毎に判別し、当該判別された回転角にてページ毎に画像データを回転させる画像処理を実行し、

前記画像処理後の画像データを前記通信手段を介して外部の情報端末装置に出力することを特徴としている。

【0010】

請求項4に記載の発明は、

読み取り位置にセットされた原稿束の原稿画像をページ毎に読み取る画像読み取り手段を備え、前記画像読み取り手段により読み取られた原稿画像の画像データに基づき出力画像を出力する画像形成装置の画像形成方法において、

前記読み取り位置にセットされた文字方向が同一のページから構成された原稿束毎に原稿セット方向を設定する工程と、

前記文字方向が同一のページから構成された原稿束毎に、前記画像読み取り手段により読み取る工程と、

前記画像読み取り手段により一の原稿束の原稿画像が読み取られる毎に、当該原稿束のページ毎の画像データと当該原稿束に設定された原稿セット方向データとを対応付けて記憶手段に記憶する工程と、

読み取り対象となる全ての原稿束についての読み取り終了後、前記記憶手段に記憶されたページ毎の原稿セット方向データに基づき、文字方向を予め設定された基準方向に合わせるための画像データ回転角をページ毎に判別し、当該判別された回転角にてページ毎に画像データを回転させる画像処理を実行する工程と、

前記画像処理後の画像データを通信手段を介して外部の情報端末装置に出力する工程と、

を含むことを特徴としている。

【0011】

請求項2、4に記載の発明によれば、文字方向が混在した複数の原稿を読み込んで外部の情報端末装置に出力した場合に、外部の情報端末装置で文字方向の揃った出力画像を得ることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、図を参照して本発明を詳細に説明する。

なお、本実施の形態において、後述する制御部10の画像メモリ14は記憶手段としての機能を有している。また、操作部20は設定手段としての機能を有し、スキャナ部30は画像読み取り手段としての機能を有し、通信部40は通信手段としての機能を有し、プリンタ部50は画像形成手段としての機能を有している。

【0014】

まず、構成を説明する。

図1は、本実施の形態の全体構成及びデジタル複写機1の機能的構成を示すブロック図である。図1に示す様に、デジタル複写機1は、ネットワークNを介して情報端末装置2に接続され、相互にデータの送受信及び入出力が可能なように構成されている。なお、図1においては、デジタル複写機1及び情報端末装置2が各々1台ずつ接続された例を示しているが、これらの装置の台数は、特に限定されない。

【0015】

10

20

30

40

50

デジタル複写機 1 は、コピー モードにおいて、コンタクトガラス上に載置された原稿の原稿画像を読み取って出力画像を形成して複写し、プリンタ モードにおいて情報端末装置 2 からネットワーク N を介して送信された画像データ、指示データ等を受信して、受信したデータに基づいて出力画像を形成して印刷出力し、スキャナ モードにおいて、コンタクトガラス上に載置された原稿の原稿画像を読み取って出力画像を形成し、ネットワーク N を介して情報端末装置 2 に送信する。

【 0 0 1 6 】

情報端末装置 2 は、ネットワーク N を介して、印刷出力するための画像データ、指示データ等をデジタル複写機 1 に送信する。また、デジタル複写機 1 からネットワーク N を介して送信された出力画像データを受信して、表示画面上に表示させたり、記憶手段に記憶したりする。

10

【 0 0 1 7 】

ネットワーク N は、LAN (Local Area Network) や WAN (Wide Area Network) 等の情報通信網である。ネットワーク N 上の各装置間の接続は、有線、無線を問わない。但し、情報管理の信頼性の観点から、特定の利用者のみのアクセスが可能なセキュリティの確保されているネットワークであることが望ましい。ネットワーク N には、例えば、送受信されるデータの解析、伝送経路の設定、及び転送を行うルータ等の中継装置の他、所定数のポートを備えるハブ等の集線装置が含まれる。

【 0 0 1 8 】

以下、図 1 を参照してデジタル複写機 1 の機能的構成を詳細に説明する。

20

図 1 に示す様に、デジタル複写機 1 は、制御部 1 0 、操作部 2 0 、スキャナ部 3 0 、通信部 4 0 、プリンタ部 5 0 により構成されている。

【 0 0 1 9 】

制御部 1 0 は、CPU 1 1 、記憶部 1 2 、DRAM 制御 I C 1 3 、画像メモリ 1 4 、読み取り処理部 1 5 、圧縮 I C 1 6 、伸張 I C 1 7 、書き込み処理部 1 8 を備えて構成されている。

【 0 0 2 0 】

CPU (Central Processing Unit) 1 1 は、記憶部 1 2 に記憶されているシステムプログラムを読み出し、CPU 1 1 内の図示しない RAM に展開し、展開したプログラムに従ってデジタル複写機 1 の各部の動作を集中制御する。また、CPU 1 1 は、操作部 2 0 の操作信号や通信部 4 0 を介して入力されるデータに基づいてコピー モード、プリンタ モード、スキャナ モードを切り換え、記憶部 1 2 に記憶されている各モードに対応する処理プログラムを読み出して、複写、印刷、出力等の各種処理、及び各種処理における画像処理を実行する。本発明において、CPU 1 1 は、記憶部 1 2 に記憶されているプログラムに従い、後述する原稿方向回転出力処理を実行する。

30

【 0 0 2 1 】

記憶部 1 2 は、HD (Hard Disk) や不揮発性の半導体メモリ等により構成され、デジタル複写機 1 に対応するシステムプログラム、及び該システムプログラム上で実行可能な各種処理プログラム等を記憶する。例えば、本実施の形態において、記憶部 1 2 は、複写プログラム、印刷プログラム、出力プログラム等を記憶している。プログラムは、コンピュータが読み取り可能なプログラムコードの形態で格納され、CPU 1 1 は、当該プログラムコードに従った動作を逐次実行する。

40

【 0 0 2 2 】

本実施の形態において、記憶部 1 2 は、後述する操作部 2 0 の原稿セット方向設定ボタンと原稿セット方向データとを対応付けて記憶する原稿セット方向ファイル 1 2 1 を有して構成されている。

図 2 は、原稿セット方向ファイル 1 2 1 内のデータ格納例を示す図である。図 2 に示すように、原稿セット方向ファイル 1 2 1 は、原稿セット方向設定ボタンを特定するために一意的に割り当てられた識別コード (例えば、"2 2 b "、"2 2 c "、"2 2 d "、"2 2 e ") を「ボタン名」として格納するボタン名格納領域 1 2 1 a と、各原稿セット方向

50

設定ボタンに 1 対 1 で対応づけられている原稿セット方向データ（例えば、“データ 1”、“データ 2”、“データ 3”、“データ 4”）を「原稿セット方向データ」として格納する原稿セット方向データ領域 121b と、対応する原稿セット方向データを有する読み取り画像データに対して、後述する原稿方向回転出力処理において実行する、出力画像の文字画像方向を適正に揃えるための反時計回りの回転処理の回転角度を表すデータ（例えば、“0°”、“270°”、“180°”、“90°”）を「回転角度」として格納する回転角度領域 121c と、を有している。

【0023】

D R A M 制御 I C 13 は、画像メモリ 14 へのデータの読み込みや、画像メモリ 14 からのデータの読み出しを制御する。また、D R A M 制御 I C 13 は、通信部 40 内の D R A M 制御 I C 42 と P C I バスにより接続されており、通信部 40 と制御部 10 との間のデータの入出力を制御する。 10

【0024】

画像メモリ 14 は、D R A M (Dynamic Random Access Memory) により構成され、圧縮メモリ 14a 及びページメモリ 14b を有している。圧縮メモリ 14a は、D R A M 制御 I C 13 の制御により、圧縮 I C 16 で圧縮された画像データ等のデータを一時的に記憶する。ページメモリ 14b は、D R A M 制御 I C 13 の制御により通信部 40 から出力された画像データを一時的に格納したり、伸長された、通信部 40 に出力するための画像データを一時的に格納したりする。 20

【0025】

読み取り処理部 15 は、スキャナ部 30 により読み取られたアナログ電気信号を制御部 11 内で処理可能なデジタルデータに変換して圧縮 I C 16 へ出力する。 20

圧縮 I C 16 は、通信部 40 から出力された画像データや読み取り処理部 15 から出力された画像データを圧縮する。

【0026】

伸長 I C 17 は、D R A M 制御 I C 13 から出力された圧縮データを伸長する。

書き込み処理部 18 は、伸長 I C 17 から出力され、C P U 11 により操作部 20 からの入力指示、あるいは通信部 40 から出力されたデータに含まれる指示データに従って拡大・縮小、回転、位置変更等の画像処理が施された画像データに、必要に応じて校正処理等を行い、静電潜像をプリンタ部 50 へ出力する。 30

【0027】

操作部 20 は、操作部制御部 21、タッチパネルを備えた L C D 22 等により構成されている。

操作制御部 21 は、C P U 11 からの表示信号を受信して、L C D 22 における表示制御を行う。また、L C D 22 上のタッチパネルから入力される操作信号を C P U 11 へ出力する。

【0028】

L C D (Liquid Crystal Display) 22 は、操作制御部 21 から入力される表示信号の指示に従って画面上に各種操作ボタンや画像の状態表示、各機能の動作状況等の表示を行う。L C D 22 の表示画面は、透明なシートパネルにより覆われており、指又は専用のスタイルスペンで触ることにより入力される位置情報を入力情報として操作制御部 21 に出力する、タッチパネルにより構成されている。 40

【0029】

図 3 は、L C D 22 に表示される操作画面 221 の一例を示す図である。図 3 に示すように、操作画面 221 は、画面中央上部に「コピーできます」というデジタル複写機 1 の装置状態を示す文字が表示されている。その右側には、カウント / セット枚数、メモリ残量等が表示され、左側には、情報端末装置 2 の状態（ここでは、デジタル複写機 1 からのデータの出力待ち状態）を示すアイコン等が表示されている。画面下部には、ユーザがデジタル複写機 1 を操作するための各種操作ボタンが表示されている。

【0030】

10

20

30

40

50

本実施の形態において、操作画面 221 の画面下部右側には、応用設定領域 221a が設けられており、この応用設定領域 221a 内に表示されている原稿読込ボタン 22a が押下されると、その右部に原稿セット方向領域 221b が表示される。図 4 は、原稿セット方向領域 221b の一例を示す図である。図 4 に示すように、原稿セット方向領域 221b には、4 つの原稿セット方向設定ボタン 22b ~ 22e が表示されている。ある原稿セット方向設定ボタンが押下されると、セットされた原稿画像面の画像方向が設定されたことになる。

【0031】

図 1 の操作部 20 は、その他図示しない数字ボタンや各種設定を切替える機能ボタン、スタートボタン等の各種操作ボタンを備えており、ボタン操作による操作信号を操作制御部 21 から C P U 11 に出力する。 10

【0032】

スキャナ部 30 は、原稿を載置するコンタクトガラスの下部に設けられており、スキャナ制御部 31、C C D 32 等を備えて構成されている。

スキャナ制御部 31 は、C P U 11 からの制御信号を受信して、C C D 32 を駆動制御する。

【0033】

C C D (Charge Coupled Device) 32 は、図示しない光源から原稿へ照明走査した光の反射光を結像して光電変換することにより原稿画像を読み取り、読み取った画像信号を読み取り処理部 15 へ出力する。ここで、画像は、図形や写真等のイメージデータに限らず 20 、文字や記号等のテキストデータ等も含む。

【0034】

通信部 40 は、通信制御部 41、D R A M 制御 I C 42、画像メモリ 43、I / F 44 等により構成されている。

通信制御部 41 は、通信部 40 の各部の動作を制御し、ネットワーク N に接続された情報端末装置 2 との間でデータの送受信を行う。

【0035】

D R A M 制御 I C 42 は、画像メモリ 43 へのデータの読み込みや、画像メモリ 43 からのデータの読み出しを制御する。また、D R A M 制御 I C 42 は、制御部 10 内の D R A M 制御 I C 13 と P C I バスにより接続されており、通信部 40 と制御部 10 とのデータの入出力を制御する。 30

【0036】

画像メモリ 43 は、D R A M により構成されており、D R A M 制御 I C 42 の制御により、ネットワーク N を介して情報端末装置 2 から受信した画像データ、及び P C I バスを通じて制御部 10 から出力された画像データ等を一時的に格納する。

I / F 44 は、デジタル複写機 1 がネットワーク N を介して情報端末装置 2 と接続するためのインターフェースであり、通信制御部 41 の指示に応じてネットワーク N に接続された情報端末装置 2 とデータの送受信を行う。

【0037】

プリンタ部 50 は、プリンタ制御部 51、プリント部 52 等により構成されている。 40

プリンタ制御部 51 は、C P U 11 からの制御信号を受信して、プリンタ 52 の各部の動作を制御する。

【0038】

プリント部 52 は、L D (Laser Diode) 、感光ドラム、給紙部、排出部等を備えて構成され、プリンタ制御部 51 からの印刷指示に従って、操作部 20 から入力指示された、あるいは通信部 40 を介して受信したデータに含まれる指示データにより指示されたサイズと向きの印刷用紙を給紙部から搬送して、書き込み処理部 18 から入力された画像信号により L D を駆動制御して感光ドラム表面に静電潜像を形成する。更に、プリント部 52 は、感光ドラム表面の静電潜像を含む領域にトナーを付着させ、給紙部から搬送される印刷用紙にトナーを転写して定着させた後、排出部から排出する。 50

【0039】

次に動作について説明する。

デジタル複写機 1 により実行される原稿方向回転出力処理について図 5 のフローチャートを参照して説明する。なお、デジタル複写機 1 は、スキャナモードに設定されているものとして説明する。

【0040】

L C D 2 2 上に表示された操作画面 2 2 1 上の原稿読込ボタン 2 2 a が押下され、原稿読込が指示されると（ステップ S 1）、C P U 1 1 は、操作画面 2 2 1 に原稿セット方向領域 2 2 1 b を表示させ、原稿セット方向領域 2 2 1 b の原稿セット方向設定ボタン 2 2 b ~ 2 2 e の何れかが押下されて原稿セット方向が設定されると、原稿セット方向ファイル 1 2 1 を参照し、押下された原稿セット方向設定ボタンに対応する原稿セット方向データを取得する（図 2 参照）。具体的には、原稿セットボタン 2 2 b が押下された場合はデータ 1、2 2 c が押下された場合はデータ 2、2 2 d が押下された場合はデータ 3、2 2 e が押下された場合はデータ 4 を取得する（ステップ S 2）。原稿セット方向の設定は、セットされた原稿束のページ毎に行っても良いし、原稿束に対してまとめて行っても良い。

10

【0041】

次いで、操作部 2 0 のスタートボタンが押下されると、C P U 1 1 は、セットされた原稿束の画像情報をページ毎にスキャナ部 3 0 により読み取らせ（ステップ S 3）、読み取り処理部 1 5、圧縮 I C 1 6 を介して、D R A M 制御 I C 1 3 により、読み取られたページ毎の画像データと原稿セット方向データとを対応付けて圧縮メモリ 1 4 a へ保存させる（ステップ S 4）。データの保存後、まだ読み取るべき原稿束がある場合は（ステップ S 5；N O）、C P U 1 1 は、ステップ S 2 に戻り、原稿束毎にステップ S 2 ~ S 5 を繰り返し実行する。

20

【0042】

読みが全て完了すると（ステップ S 5；Y E S）、C P U 1 1 は、ステップ S 6 に移行し、操作部 2 0 の所定ボタンの操作により出力が指示されると（ステップ S 6；Y E S）、圧縮メモリ 1 4 a に保存したページ毎の画像データ及び原稿セット方向データを伸長 I C 1 7 にて一旦伸長して R A M に読み出し、最初に読み取られたページの原稿セット方向データが 2 であるか否かを判別する（ステップ S 7）。最初に読み込まれたページの原稿セット方向データが 2 であると判別すると（ステップ S 7；Y E S）、C P U 1 1 は、このページの画像データを反時計方向に 2 7 0 度回転させて再度圧縮 I C 1 6 にて圧縮し、D R A M 制御 I C 1 3 により圧縮メモリ 1 4 a に保存させる（ステップ S 8）。

30

【0043】

ステップ S 7 にて最初に読み込まれたページの原稿セット方向データが 2 ではないと判別すると（ステップ S 7；N O）、C P U 1 1 は、最初に読み取られたページの原稿セット方向データが 3 であるか否かを判別し（ステップ S 9）、3 であると判別すると（ステップ S 9；Y E S）、C P U 1 1 は、このページの画像データを反時計方向に 1 8 0 度回転させて再度圧縮 I C 1 6 にて圧縮し、D R A M 制御 I C 1 3 により圧縮メモリ 1 4 a に保存させる（ステップ S 1 0）。

40

【0044】

ステップ S 9 にて最初に読み込まれたページの原稿セット方向データが 3 ではないと判別すると（ステップ S 9；N O）、C P U 1 1 は、最初に読み取られたページの原稿セット方向データが 4 であるか否かを判別し（ステップ S 1 1）、4 であると判別すると（ステップ S 1 1；Y E S）、C P U 1 1 は、このページの画像データを反時計方向に 9 0 度回転させて再度圧縮 I C 1 6 にて圧縮し、D R A M 制御 I C 1 3 により圧縮メモリ 1 4 a に保存させる（ステップ S 1 2）。

50

【0045】

ステップ S 1 1 にて最初に読み込まれたページの原稿セット方向データが 4 ではないと判別すると（ステップ S 1 1；N O）、C P U 1 1 は、このページの画像データを回転させずに再度圧縮 I C 1 6 にて圧縮し、D R A M 制御 I C 1 3 により圧縮メモリ 1 4 a に保存

50

させる（ステップS13）。

【0046】

ステップS2～S5に読み込まれた全ての原稿束のページに関してCPU11は、ステップS7～S13を繰り返し実行し、全てのページに関してステップS7～S13が終了すると（ステップS14；YES）、CPU11は、圧縮メモリ14aに保存されたページ毎の画像データを通信部40を介して情報端末装置2へ出力（送信）して当該原稿方向回転出力処理を終了する（ステップS15）。

【0047】

なお、デジタル複写機1がコピーモードに設定されている場合においても、本原稿方向回転出力処理を実行することができる。コピーモードに設定されている場合には、CPU1 10は、ステップS1～ステップS14を実行した後、ステップS15において、圧縮メモリ14aに保存されたページ毎の画像データを伸長IC17により伸長し、書き込み処理部18を介してプリンタ部50から出力する。

【0048】

以下、図6～11を参照して、本発明の原稿方向回転出力処理を具体例を用いて説明する。

図6は、デジタル複写機1によりスキヤナモードで読み取って出力する10枚の文書原稿の一例を示す図である。図6に示す用紙方向で各原稿をセットすると、10枚の文書原稿の文字方向は混在する。従来技術によりこの10枚の原稿を、スキヤナモードで読み取って情報端末装置2へ出力すると、図6に示した図と同じように情報端末装置2の画面においても文字（画像）方向が混在して表示され、非常に見づらいものとなっていた。

【0049】

そこで、この原稿10枚を、原稿方向回転出力処理を用いて出力する。まず、図5のステップS1において、ユーザにより原稿読込ボタン22aが押下されると、操作画面221に原稿セット方向領域221bが表示される。次に、原稿の文字方向が一致した原稿束毎にステップS2からS5を実行して原稿セット方向の設定及び文書原稿の読み取りを行う。

【0050】

図7(a)に示すように、図6の1枚目～2枚目は原稿の文字方向は同一であり、原稿の文字の上部が用紙の左辺方向を向いている。ユーザが原稿セット位置にこの2枚の原稿束を方向を変えることなくセットし、図7(b)に示す操作画面221上の原稿セット方向設定ボタン22c及びスタートボタンを押下すると、デジタル複写機1は、この2枚の文書原稿の読み取り、及び原稿セット方向の取得（ここではデータ2を取得）を行う。

【0051】

図8(a)に示すように、図6の3枚目～5枚目は原稿の文字方向は同一であり、原稿の文字の上部が用紙の上辺方向を向いている。ユーザが、次に原稿セット位置にこの3枚の原稿束を方向を変えることなくセットし、図8(b)に示す操作画面221上の原稿セット方向設定ボタン22b及びスタートボタンを押下すると、デジタル複写機1は、この3枚の文書原稿の継ぎ足し読み取り、及び原稿セット方向の取得（ここではデータ1を取得）を行う。

【0052】

図9(a)に示すように、図6の6枚目～7枚目は原稿の文字方向は同一であり、原稿の文字の上部が用紙の右辺方向を向いている。ユーザが、次に原稿セット位置にこの2枚の原稿束を方向を変えることなくセットし、図9(b)に示す操作画面221上の原稿セット方向設定ボタン22d及びスタートボタンを押下すると、デジタル複写機1は、この2枚の文書原稿の継ぎ足し読み取り、及び原稿セット方向の取得（ここではデータ3を取得）を行う。

【0053】

図10(a)に示すように、図6の8枚目～10枚目は原稿の文字方向は同一であり、原稿の文字の上部が用紙の下辺方向を向いている。ユーザが、次に原稿セット位置にこの3

10

20

20

30

40

50

枚の原稿束を方向を変えることなくセットし、図10(b)に示す操作画面221上の原稿セット方向設定ボタン22e及びスタートボタンを押下すると、デジタル複写機1は、この3枚の文書原稿の継ぎ足し読み取り、及び原稿セット方向の取得(ここではデータ4を取得)を行う。

【0054】

原稿10枚の読み取りが全て完了し、出力が指示されると、デジタル複写機1は、ステップS7～S14を実行して、取得した原稿セット方向に基づいて読み取った画像データの回転処理を行う。まず、原稿の1枚目～2枚目の画像データに関しては、図11(a)に示すように反時計方向に270度回転させる。原稿の3枚目～5枚目の画像データに関しては、回転処理は施さない。原稿の6枚目～7枚目の画像データに関しては、図11(b)に示すように反時計方向に180度回転させる。原稿の8枚目～10枚目の画像データに関しては、図11(c)に示すように反時計方向に90度回転させる。

10

【0055】

上記回転処理後、図5のステップS15において画像出力を行い、情報端末装置2の表示画面上に上記原稿方向回転出力処理された画像データを表示すると、図12に示すように、文字方向の揃った出力画像を得ることができる。

【0056】

以上説明した様に、デジタル複写機1によれば、操作画面221上で原稿読み込みが指示され、原稿セット方向設定ボタンの押下により原稿セット方向が設定され、更にスタートボタンが押下されると、CPU11は、原稿セット方向ファイル121を参照して、押下された原稿セット方向設定ボタンに対応する原稿セット方向データを取得し、セットされた原稿束をスキャナ部30によりページ毎に読み取って、読み取った画像データと取得した原稿セット方向データとを対応付けて画像メモリ14に記憶する。原稿の全てについて上記画像の読み取りが終了し、出力が指示されると、CPU11は、読み取られた画像データの方向を、対応する原稿セット方向データにより判別し、原稿セット方向データに基づいて、取得した画像データに回転処理を施して画像データの方向を揃える。全ページの画像データについての回転処理が終了すると、CPU11は、通信部40を介して情報端末装置2に、回転処理された画像データを出力する。あるいは、CPU11は、回転処理した画像データを書き込み処理部18を介してプリンタ部50から出力する。

20

【0057】

従って、文字画像方向が混在した複数の原稿をスキャナモードで読み込んで出力する場合において、ページ単位の原稿セット方向を設定することができるので、出力先のパソコン等の情報端末装置において、文字画像方向の揃った出力画像を得ることができる。また、文字画像方向が混在した複数の原稿をコピーモードで読み取って出力する場合においても、プリンタ部50において、文字画像方向の揃った出力画像を得ることができる。

30

【0058】

なお、上記実施の形態における記述内容は、本発明に係るデジタル複写機1の好適な一例であり、これに限定されるものではない。

例えば、操作画面221は一例であり、読み込み指示、及び原稿セット方向の設定のできるものであればよく、特にこれに限定されない。

40

【0059】

また、本発明は、コピー機能、スキャナ機能、プリンタ機能を備えた画像形成装置について説明しているが、コピー機能、及びスキャナ機能を単体で有する画像形成装置についても適用できることは勿論である。

【0060】

また、回転処理は、ページ毎に行うものとして説明しているが、原稿セット方向データが一致している原稿束毎に回転処理を施すようにしてもよい。また、画像データを反時計回りに回転させることとしているが、これに限定されず、文字画像方向の揃った適正な出力画像が得られれば、回転方向等は特に限定されない。

【0061】

50

その他、デジタル複写機 1 の細部構成及び細部動作、及び本発明の全体構成に関しても本発明の趣旨を逸脱することのない範囲で適宜変更可能である。

【0062】

【発明の効果】

請求項 1、3 に記載の発明によれば、文字方向が混在した複数の原稿を読み込んで出力する場合に、文字方向の揃った出力画像を得ることができる。

【0063】

請求項 2、4 に記載の発明によれば、文字方向が混在した複数の原稿を読み込んで外部の情報端末装置に出力した場合に、外部の情報端末装置で文字方向の揃った出力画像を得ることができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】本実施の形態の全体構成及びデジタル複写機 1 の機能的構成を示すブロック図である。

【図 2】図 1 の記憶部 12 に記憶されている原稿セット方向ファイル 121 のデータ格納例を示す図である。

【図 3】図 1 の LCD 22 に表示される操作画面 221 を示す図である。

【図 4】図 3 の操作画面 221 上の原稿セット方向領域 221b を示す図である。

【図 5】図 1 の CPU 11 により実行される原稿方向回転出力処理のフローチャートである。

【図 6】デジタル複写機 1 によりスキャナモードで読み取って出力する 10 枚の文書原稿を示す図である。

20

【図 7】図 6 の 1 枚目～2 枚目の原稿、及びこれらの原稿をスキャナモードで読み取って出力する際の操作画面 221 における原稿セット方向の設定方法を示す図である。

【図 8】図 6 の 3 枚目～4 枚目の原稿、及びこれらの原稿をスキャナモードで読み取って出力する際の操作画面 221 における原稿セット方向の設定方法を示す図である。

【図 9】図 6 の 6 枚目～7 枚目の原稿、及びこれらの原稿をスキャナモードで読み取って出力する際の操作画面 221 における原稿セット方向の設定方法を示す図である。

【図 10】図 6 の 8 枚目～10 枚目の原稿、及びこれらの原稿をスキャナモードで読み取って出力する際の操作画面 221 における原稿セット方向の設定方法を示す図である。

【図 11】図 6 の各原稿を図 5 の原稿方向回転出力処理により回転処理する際の回転処理例を示す図である。

30

【図 12】図 6 の 1 枚目～10 枚目の原稿に対して図 5 の原稿方向回転出力処理を実行した際に得られる出力画像を示す図である。

【符号の説明】

- 1 デジタル複写機
- 2 情報端末装置
- 10 制御部
- 11 CPU
- 12 記憶部
- 13 DRAM 制御 I C
- 14 画像メモリ
- 14a 圧縮メモリ
- 14b ページメモリ
- 15 読み取り処理部
- 16 圧縮 I C
- 17 伸長 I C
- 18 書き込み処理部
- 20 操作部
- 21 操作部制御部
- 22 LCD

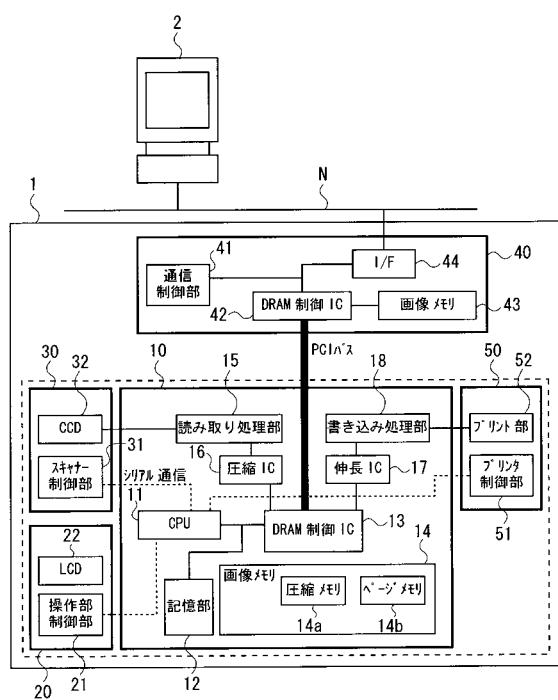
40

50

3 0 スキャナ部
 3 1 スキャナ制御部
 3 2 C C D
 4 0 通信部
 4 1 通信制御部
 4 2 D R A M 制御 I C
 4 3 画像メモリ
 4 4 I / F
 5 0 プリンタ部
 5 1 プリンタ制御部
 5 2 プリント部

10

【図1】

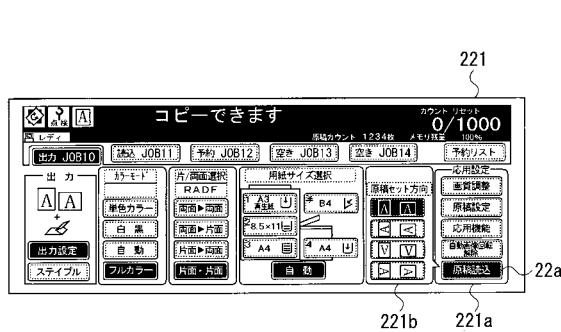


【図2】

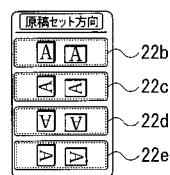
Table of button data for the scanner (図2). The table lists four buttons (22b, 22c, 22d, 22e) with their corresponding original document orientation data and rotation angles.

ボタン名	原稿セット方向データ	回転角度
22 b	データ 1	0°
22 c	データ 2	270°
22 d	データ 3	180°
22 e	データ 4	90°

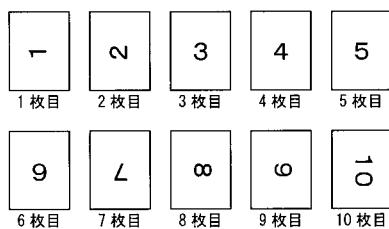
【 図 3 】



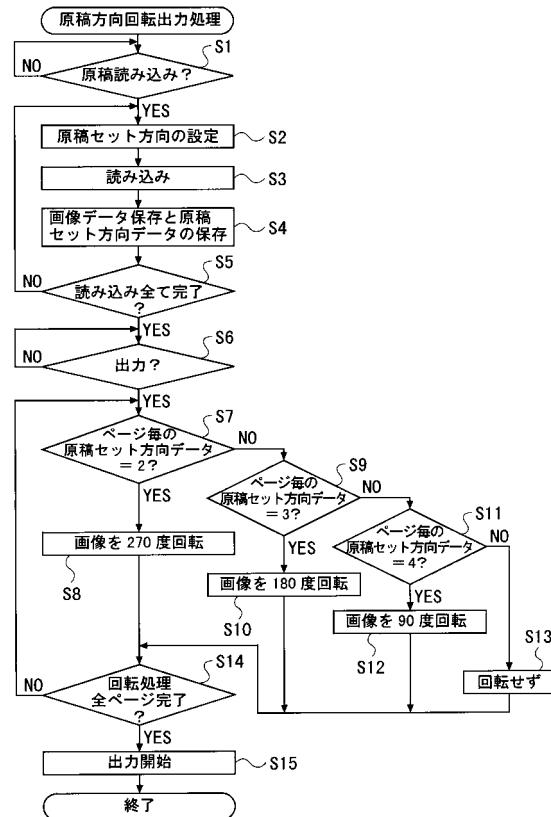
【 図 4 】



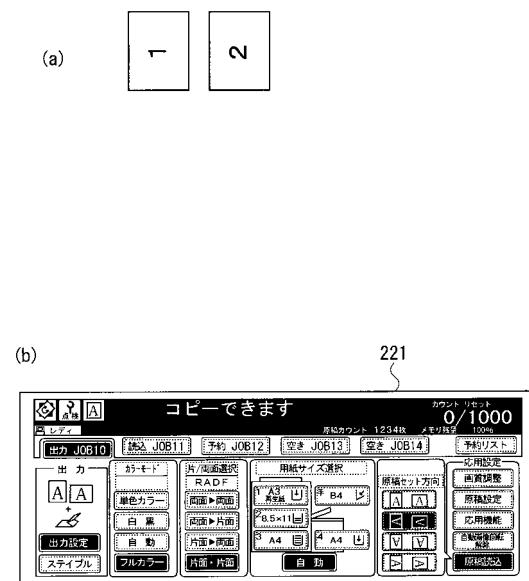
〔 四 6 〕



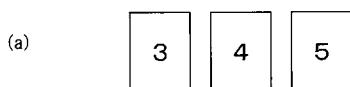
【 图 5 】



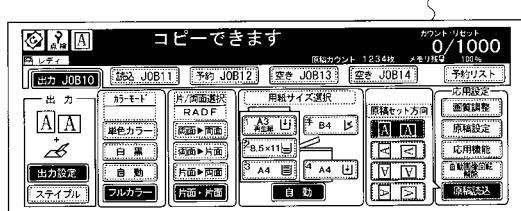
(四 7)



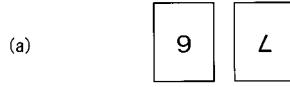
【図8】



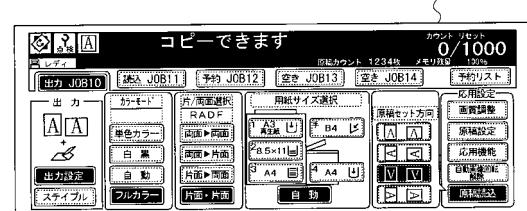
(b)



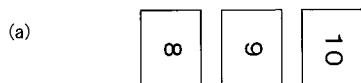
【図9】



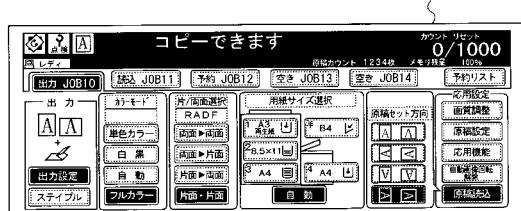
(b)



【図10】



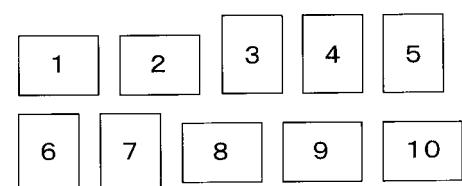
(b)



【図11】



【図12】



フロントページの続き

審査官 日下 善之

(56)参考文献 特開2002-112009(JP, A)

特開2002-044418(JP, A)

特開2000-184179(JP, A)

特開平11-331546(JP, A)

特開平10-117281(JP, A)

特開平09-139800(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/387