

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4172474号
(P4172474)

(45) 発行日 平成20年10月29日(2008.10.29)

(24) 登録日 平成20年8月22日(2008.8.22)

(51) Int.Cl. F I
H O 4 N 1/387 (2006.01) H O 4 N 1/387

請求項の数 21 (全 22 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2005-191903 (P2005-191903) (22) 出願日 平成17年6月30日 (2005. 6. 30) (65) 公開番号 特開2007-13592 (P2007-13592A) (43) 公開日 平成19年1月18日 (2007. 1. 18) 審査請求日 平成17年6月30日 (2005. 6. 30)</p>	<p>(73) 特許権者 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 (74) 代理人 100090033 弁理士 荒船 博司 (72) 発明者 岡島 良介 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 審査官 渡辺 努</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像読取装置及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

原稿を読み取り、原稿の画像データを生成する画像読取部と、
 前記原稿のサイズを取得する原稿サイズ取得部と、
 前記原稿サイズ取得部によって取得された前記原稿のサイズと同等のサイズを有する頁
 枠を設定し、この設定された頁枠を示すコマンドと当該頁枠内に配置される描画対象とし
 ての前記画像データとを含んだ、P D F 形式に係るフォーマット仕様の画像ファイルを生
 成する画像ファイル生成部と、
 を備えたことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】

前記原稿サイズ取得部は、原稿のサイズを検知するセンサを含むことを特徴とする請求
 項 1 に記載の画像読取装置。

【請求項 3】

前記画像ファイル生成部は、指定された枠消サイズに基づいて、前記頁枠内における前
 記画像データの配置位置を指定するコマンドを生成し、当該コマンドを更に含む前記画像
 ファイルを生成することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像読取装置。

【請求項 4】

前記画像ファイル生成部は、前記画像読取部の読取不可能領域サイズを取得し、この読
 取不可能領域サイズに基づいて前記頁枠内における前記画像データの配置位置を指定する
 コマンドを生成し、当該コマンドを更に含む前記画像ファイルを生成することを特徴とす

る請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載の画像読取装置。

【請求項 5】

前記画像読取の読取不可能領域サイズが予め記憶された読取不可能領域サイズ記憶部を備え、

前記画像ファイル生成部は、前記読取不可能領域サイズ記憶部から前記読取不可能領域サイズを取得することを特徴とする請求項 4 に記載の画像読取装置。

【請求項 6】

前記画像ファイル生成部は、前記画像サイズと前記原稿のサイズとの差分値に基づいて取得された前記読取不可能領域サイズに基づいて前記頁枠内における前記画像データの配置位置を指定する前記コマンドを生成することを特徴とする請求項 4 に記載の画像読取装置。

10

【請求項 7】

前記画像ファイル生成部は、前記枠消サイズ及び前記読取不可能領域サイズのうち大きいサイズのものに基づいて前記頁枠内における前記画像データの配置位置を指定する前記コマンドを生成することを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の画像読取装置。

【請求項 8】

前記画像ファイル生成部は、指定された変倍率に基づいて変更された原稿のサイズと同等のサイズを有する頁枠を設定し、この頁枠を示すコマンドと前記変倍率に応じて生成された前記頁枠内に配置される描画対象としての画像データとを含む、PDF形式に係るフォーマット仕様の画像ファイルを生成することを特徴とする請求項 1 ~ 7 の何れか一項に記載の画像読取装置。

20

【請求項 9】

原稿のサイズ別毎に、前記倍率値と当該倍率値に対応する原稿サイズとを対応付けた変倍テーブルを記憶する変倍テーブル記憶部を備え、

前記画像ファイル生成部は、前記変倍テーブルに基づいて、前記原稿のサイズを変更することを特徴とする請求項 8 に記載の画像読取装置。

【請求項 10】

原稿を読み取り、画像データを生成する画像読取部と、

定型紙サイズを有する頁枠を設定し、この設定された頁枠を示すコマンドと当該頁枠内に配置される描画対象としての前記画像データとを含んだ、PDF形式に係るフォーマット仕様の画像ファイルを生成する画像ファイル生成部と、

を備えたことを特徴とする画像読取装置。

30

【請求項 11】

前記定型紙サイズを取得する原稿サイズ取得部を有し、

前記画像ファイル生成部は、前記原稿サイズ取得部が取得した定型紙サイズに基づいて前記頁枠を設定することを特徴とする請求項 10に記載の画像読取装置。

【請求項 12】

前記原稿サイズ取得部は、原稿の定型紙サイズを検知するセンサを含むことを特徴とする請求項 11に記載の画像読取装置。

【請求項 13】

前記画像ファイル生成部は、指定された枠消サイズに基づいて、前記頁枠内における前記画像データの配置位置を指定するコマンドを生成し、当該コマンドを更に含む前記画像ファイルを生成することを特徴とする請求項 10 ~ 12の何れか一項に記載の画像読取装置。

40

【請求項 14】

前記画像ファイル生成部は、前記画像読取部の読取不可能領域サイズを取得し、この読取不可能領域サイズに基づいて前記頁枠内における前記画像データの配置位置を指定するコマンドを生成し、当該コマンドを更に含む前記画像ファイルを生成することを特徴とする請求項 10 ~ 13の何れか一項に記載の画像読取装置。

【請求項 15】

50

前記画像読取の読取不可能領域サイズが予め記憶された読取不可能領域サイズ記憶部を備え、

前記画像ファイル生成部は、前記読取不可能領域サイズ記憶部から前記読取不可能領域サイズを取得することを特徴とする請求項 1 4 に記載の画像読取装置。

【請求項 1 6】

前記画像ファイル生成部は、前記画像サイズと前記定型紙サイズとの差分値に基づいて取得された前記読取不可能領域サイズに基づいて前記頁枠内における前記画像データの配置位置を指定する前記コマンドを生成することを特徴とする請求項 1 4 に記載の画像読取装置。

【請求項 1 7】

前記画像ファイル生成部は、前記枠消サイズ及び前記読取不可能領域サイズのうち大きいサイズのものに基づいて前記頁枠内における前記画像データの配置位置を指定する前記コマンドを生成することを特徴とする請求項 1 4 又は 1 5 に記載の画像読取装置。

【請求項 1 8】

前記画像ファイル生成部は、指定された変倍率に基づいて変更された定型紙サイズと同等のサイズを有する頁枠を設定し、この頁枠を示すコマンドと前記変倍率に応じて生成された前記頁枠内に配置される描画対象としての画像データとを含む、P D F 形式に係るフォーマット仕様の画像ファイルを生成することを特徴とする請求項 1 0 ~ 1 7 の何れか一項に記載の画像読取装置。

【請求項 1 9】

原稿のサイズ別毎に、前記倍率値と当該倍率値に対応する原稿サイズとを対応付けた変倍テーブルを記憶する変倍テーブル記憶部を備え、

前記画像ファイル生成部は、前記変倍テーブルに基づいて、前記原稿のサイズを変更することを特徴とする請求項 1 8 に記載の画像読取装置。

【請求項 2 0】

コンピュータに、

画像読取部から画像データを取得する機能と、

原稿のサイズを取得する機能と、

取得した前記原稿のサイズと同等のサイズを有する頁枠を設定し、この設定された頁枠を示すコマンドと当該頁枠内に配置される描画対象としての前記画像データとを含んだ、P D F 形式に係るフォーマット仕様の画像ファイルを生成する機能と、

を実現させるプログラム。

【請求項 2 1】

コンピュータに、

画像読取部から画像データを取得する機能と、

定型紙サイズを取得する機能と、

取得した前記定型紙サイズと同等のサイズを有する頁枠を設定し、この設定された頁枠を示すコマンドと当該頁枠内に配置される描画対象としての前記画像データとを含んだ、P D F 形式に係るフォーマット仕様の画像ファイルを生成する機能と、

を実現させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、画像読取装置及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来より、画像読取装置は、複写機、スキャナ、ファクシミリなどの多くの画像処理装置に組み込まれて使用されている。このような画像読取装置では、機械的構成上の制約や各部品の組立寸法誤差等の理由により、読み取り対象となる原稿の辺縁が読み取れないことがあり（以下、この読み取り不可能な領域を読取不可能領域という）、この場合、本来

10

20

30

40

50

の原稿サイズとは異なったサイズの画像データが生成されてしまう。この場合、原稿が A4 サイズ等の定型サイズであったとしても生成される画像データは A4 サイズより小さい不定形サイズとなってしまう、例えば後段における印刷処理において適合する印刷用紙サイズがないために印刷エラーが生じることがある。

【 0 0 0 3 】

そのため、従来、読み取った画像データの画像サイズを元原稿と同じサイズで生成する技術や、読み取った画像データの画像サイズを元原稿と同じサイズとなるよう拡大等の画像処理を施す技術が提案されている。また、フラットベッド型の画像読取装置において、読取範囲を補正するための補正係数を用いて、読取結果を正確な尺度で出力することを図った画像読取装置が提案されている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【特許文献 1】特開平 8 - 2 7 4 9 7 2 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

しかしながら、読み取った画像データの画像サイズは元原稿の原稿サイズよりも小さくなるため、上述した画像データの原稿サイズを元原稿と同じサイズで生成する処理では、処理に大きなサイズのメモリを要し、また処理に時間が掛かるといった問題がある。また、画像データを原稿サイズに合わせて拡大する処理では、生成後の画像データの大きさを元原稿と同等にできない。また、これらの処理にあっては、読み取った画像データに対し、画像データの追加、拡大等の画像処理を施すため、生成される画像データのデータ量が増大する。

また、特許文献 1 に記載の画像読取装置では、読み取った画像データと元原稿との関係は考慮されていないため、生成後の画像データのサイズを元原稿のサイズと同等とすることができず、また、生成後の画像データの配置位置を元原稿と同等とすることができない。

【 0 0 0 5 】

本発明の課題は、原稿の読み取りにより生成される画像データを、元原稿と同じサイズ及び / 又は同じ配置位置で出力することが可能な画像読取装置及びプログラムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上記課題を解決するために、請求項 1 に記載の発明は、
原稿を読み取り、原稿の画像データを生成する画像読取部と、
前記原稿のサイズを取得する原稿サイズ取得部と、
前記原稿サイズ取得部によって取得された前記原稿のサイズと同等のサイズを有する頁枠を設定し、この設定された頁枠を示すコマンドと当該頁枠内に配置される描画対象としての前記画像データとを含んだ、P D F 形式に係るフォーマット仕様の画像ファイルを生成する画像ファイル生成部と、
を備えたことを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

更に、請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、
前記原稿サイズ取得部は、原稿のサイズを検知するセンサを含むことを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

更に、請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載の発明において、
前記画像ファイル生成部は、指定された枠消サイズに基づいて、前記頁枠内における前記画像データの配置位置を指定するコマンドを生成し、当該コマンドを更に含む前記画像ファイルを生成することを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

更に、請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載の発明において、
前記画像ファイル生成部は、前記画像読取部の読取不可能領域サイズを取得し、この読

10

20

30

40

50

取不可能領域サイズに基づいて前記頁枠内における前記画像データの配置位置を指定するコマンドを生成し、当該コマンドを更に含む前記画像ファイルを生成することを特徴とする。

【0010】

更に、請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の発明において、
前記画像読取の読取不可能領域サイズが予め記憶された読取不可能領域サイズ記憶部を備え、

前記画像ファイル生成部は、前記読取不可能領域サイズ記憶部から前記読取不可能領域サイズを取得することを特徴とする。

【0011】

更に、請求項6に記載の発明は、請求項4に記載の発明において、
前記画像ファイル生成部は、前記画像サイズと前記原稿のサイズとの差分値に基づいて取得された前記読取不可能領域サイズに基づいて前記頁枠内における前記画像データの配置位置を指定する前記コマンドを生成することを特徴とする。

【0012】

更に、請求項7に記載の発明は、請求項4又は5に記載の発明において、
前記画像ファイル生成部は、前記枠消サイズ及び前記読取不可能領域サイズのうち大きいサイズのものに基づいて前記頁枠内における前記画像データの配置位置を指定する前記コマンドを生成することを特徴とする。

【0013】

更に、請求項8に記載の発明は、請求項1～7の何れか一項に記載の発明において、
前記画像ファイル生成部は、指定された変倍率に基づいて変更された原稿のサイズと同等のサイズを有する頁枠を設定し、この頁枠を示すコマンドと前記変倍率に応じて生成された前記頁枠内に配置される描画対象としての画像データとを含む、PDF形式に係るフォーマット仕様の画像ファイルを生成することを特徴とする。

【0014】

更に、請求項9に記載の発明は、請求項8に記載の発明において、
原稿のサイズ別毎に、前記倍率値と当該倍率値に対応する原稿サイズとを対応付けた変倍テーブルを記憶する変倍テーブル記憶部を備え、

前記画像ファイル生成部は、前記変倍テーブルに基づいて、前記原稿のサイズを変更することを特徴とする。

【0016】

また、上記課題を解決するために、請求項10の画像読取装置は、
原稿を読み取り、画像データを生成する画像読取部と、
定型紙サイズを有する頁枠を設定し、この設定された頁枠を示すコマンドと当該頁枠内に配置される描画対象としての前記画像データとを含んだ、PDF形式に係るフォーマット仕様の画像ファイルを生成する画像ファイル生成部と、
を備えたことを特徴とする。

【0017】

更に、請求項11に記載の発明は、請求項10に記載の発明において、
前記定型紙サイズを取得する原稿サイズ取得部を有し、
前記画像ファイル生成部は、前記原稿サイズ取得部が取得した定型紙サイズに基づいて前記頁枠を設定することを特徴とする。

【0018】

更に、請求項12に記載の発明は、請求項11に記載の発明において、
前記原稿サイズ取得部は、原稿の定型紙サイズを検知するセンサを含むことを特徴とする。

【0019】

更に、請求項13に記載の発明は、請求項10～12の何れか一項に記載の発明において、

10

20

30

40

50

前記画像ファイル生成部は、指定された枠消サイズに基づいて、前記頁枠内における前記画像データの配置位置を指定するコマンドを生成し、当該コマンドを更に含む前記画像ファイルを生成することを特徴とする。

【0020】

更に、請求項14に記載の発明は、請求項10～13の何れか一項に記載の発明において、

前記画像ファイル生成部は、前記画像読取部の読取不可能領域サイズを取得し、この読取不可能領域サイズに基づいて前記頁枠内における前記画像データの配置位置を指定するコマンドを生成し、当該コマンドを更に含む前記画像ファイルを生成することを特徴とする。

10

【0021】

更に、請求項15に記載の発明は、請求項14に記載の発明において、

前記画像読取の読取不可能領域サイズが予め記憶された読取不可能領域サイズ記憶部を備え、

前記画像ファイル生成部は、前記読取不可能領域サイズ記憶部から前記読取不可能領域サイズを取得することを特徴とする。

【0022】

更に、請求項16に記載の発明は、請求項14に記載の発明において、

前記画像ファイル生成部は、前記画像サイズと前記定型紙サイズとの差分値に基づいて取得された前記読取不可能領域サイズに基づいて前記頁枠内における前記画像データの配置位置を指定する前記コマンドを生成することを特徴とする。

20

【0023】

更に、請求項17に記載の発明は、請求項14又は15に記載の発明において、

前記画像ファイル生成部は、前記枠消サイズ及び前記読取不可能領域サイズのうち大きいサイズのものに基づいて前記頁枠内における前記画像データの配置位置を指定する前記コマンドを生成することを特徴とする。

【0024】

更に、請求項18に記載の発明は、請求項10～17の何れか一項に記載の発明において、

前記画像ファイル生成部は、指定された変倍率に基づいて変更された定型紙サイズと同等のサイズを有する頁枠を設定し、この頁枠を示すコマンドと前記変倍率に応じて生成された前記頁枠内に配置される描画対象としての画像データとを含む、PDF形式に係るフォーマット仕様の画像ファイルを生成することを特徴とする。

30

【0025】

更に、請求項19に記載の発明は、請求項18に記載の発明において、

原稿のサイズ別毎に、前記倍率値と当該倍率値に対応する原稿サイズとを対応付けた変倍テーブルを記憶する変倍テーブル記憶部を備え、

前記画像ファイル生成部は、前記変倍テーブルに基づいて、前記原稿のサイズを変更することを特徴とする。

【0027】

また、上記課題を解決するために、請求項20の発明は、

コンピュータに、

画像読取部から画像データを取得する機能と、

原稿のサイズを取得する機能と、

取得した前記原稿のサイズと同等のサイズを有する頁枠を設定し、この設定された頁枠を示すコマンドと当該頁枠内に配置される描画対象としての前記画像データとを含んだ、PDF形式に係るフォーマット仕様の画像ファイルを生成する機能と、

を実現させる。

40

【0028】

また、上記課題を解決するために、請求項21の発明は、

50

コンピュータに、
画像読取部から画像データを取得する機能と、
定型紙サイズを取得する機能と、
取得した前記定型紙サイズと同等のサイズを有する頁枠を設定し、この設定された頁枠を示すコマンドと当該頁枠内に配置される描画対象としての前記画像データとを含んだ、PDF形式に係るフォーマット仕様の画像ファイルを生成する機能と、
を実現させる。

【発明の効果】

【0029】

請求項1の発明によれば、画像ファイルに原稿のサイズと同等のサイズを有する頁枠を示すコマンドを含ませているため、画像読取部によって生成された画像データのサイズが原稿のサイズより小さい場合でも、原稿と同じサイズで出力することができる。

10

【0030】

請求項2の発明によれば、センサから原稿のサイズを取得できるため、使用者は原稿のサイズを意識することなく画像読取装置を使用することができる。

【0031】

請求項3の発明によれば、枠消サイズを考慮して画像データが配置されるため、原稿中の画像の配置と一致した画像ファイルを生成することができる。

【0032】

請求項4の発明によれば、読取不可能領域サイズを考慮して画像データが配置されるため、原稿中の画像の配置と一致した画像ファイルを生成することができる。

20

【0033】

請求項5の発明によれば、読取不可能領域サイズが予め記憶されているため、記憶部から読取不可能領域サイズを読み出すといった単純な処理を経ることにより、原稿中の画像の配置と一致した画像ファイルを生成することができる。

【0034】

請求項6の発明によれば、画像サイズと原稿サイズとの差分を演算するといった単純な処理を経ることにより、原稿中の画像の配置と一致した画像ファイルを生成することができる。

【0035】

30

請求項7の発明によれば、枠消しサイズ及び読取不可能領域サイズのうち、実際に画像の配置に影響を与えるサイズを考慮して画像データが配置されるため、原稿中の画像の配置と一致した画像ファイルを生成することができる。

【0036】

請求項8の発明によれば、変倍設定して原稿を読み取った場合においても、変倍後の原稿サイズと同じサイズで出力することができる。

【0037】

請求項9の発明によれば、変倍テーブルを参照するといった単純な処理を経ることで、変倍設定がなされている場合でも変倍後の原稿と同じサイズで出力することができる。

【0039】

40

請求項10の発明によれば、生成される画像データのサイズが不定形サイズの場合でも、画像ファイル自体には定型紙サイズと同等のサイズを有する頁枠を示すコマンドを含ませることができる。

【0040】

請求項11の発明によれば、取得部で取得された定型紙サイズに基づいた情報を含ませることができる。

【0041】

請求項12の発明によれば、センサから定型紙サイズを取得できるため、使用者は原稿のサイズを意識することなく画像読取装置を使用することができる。

【0042】

50

請求項 13 の発明によれば、枠消サイズを考慮して画像データが配置されるため、原稿中の画像の配置と一致した画像ファイルを生成することができる。

【0043】

請求項 14 の発明によれば、読取不可能領域サイズを考慮して画像データが配置されるため、原稿中の画像の配置と一致した画像ファイルを生成することができる。

【0044】

請求項 15 の発明によれば、読取不可能領域サイズが予め記憶されているため、記憶部から読取不可能領域サイズを読み出すといった単純な処理を経ることにより、原稿中の画像の配置と一致した画像ファイルを生成することができる。

【0045】

請求項 16 の発明によれば、画像サイズと定型紙サイズとの差分を演算するといった単純な処理を経ることにより、原稿中の画像の配置と一致した画像ファイルを生成することができる。

【0046】

請求項 17 の発明によれば、枠消しサイズ及び読取不可能領域サイズのうち、実際に画像の配置に影響を与えるサイズを考慮して画像データが配置されるため、原稿中の画像の配置と一致した画像ファイルを生成することができる。

【0047】

請求項 18 の発明によれば、変倍設定して原稿を読み取った場合においても、変倍後の定型紙サイズと同じサイズで出力することができる。

【0048】

請求項 19 の発明によれば、変倍テーブルを参照するといった単純な処理を経ることで、変倍設定がなされている場合でも変倍後の定型紙サイズで出力することができる。

【0050】

請求項 20 の発明によれば、画像ファイルに原稿のサイズと同等のサイズを有する頁枠を示すコマンドを含ませているため、画像読取部によって生成された画像データのサイズが原稿のサイズより小さい場合でも、原稿と同じサイズで出力することができる。

【0051】

請求項 21 の発明によれば、生成される画像データのサイズが不定形サイズの場合でも、画像ファイル自体には定型紙サイズと同等のサイズを有する頁枠を示すコマンドを含ませることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0052】

以下、図面を参照して本発明を実施するための最良の形態について詳細に説明する。ただし、発明の範囲は図示例に限定されないものとする。

【0053】

< 第 1 の実施形態 >

図 1 に第 1 の実施形態における画像形成装置 100 の構成を模式的に示す。この画像形成装置 100 は、例えば、複写機、プリンタ、ファクシミリ及びこれらの諸機能を有する複合機等であって、電子写真方式により記録用紙 P に画像の形成を行う。

【0054】

図 1 に示すように、画像形成装置 100 は、原稿搬送部 1、画像読取部 2、画像形成部 3、用紙供給部 4、搬送部 5 等を備えて構成される。

【0055】

原稿搬送部 1 は、原稿給紙台 11、原稿検知センサ 12、原稿搬送機構（図示略）等を有し、原稿給紙台 11 に載置された原稿 O を原稿搬送機構により一枚ずつ画像読取部 2 に搬送する。原稿検知センサ 12 は原稿の端部位置に基づいて、この原稿の原稿サイズ（例えば、A3 形式、A4 形式、B4 形式等）を検知し、その検知信号を後述する CPU 61（図 2 参照）に出力する。

【0056】

10

20

30

40

50

画像読取部 2 は、原稿搬送部 1 から搬送された原稿画像を有する原稿を載置する透明なコンタクトガラス 2 1 の下部に C C D (Charge Coupled Device) イメージセンサ 2 2 や光源 2 3 を備え、不図示のスキヤナ制御部により C C D イメージセンサ 2 2 等が駆動制御されて、コンタクトガラス 2 1 に載置された原稿 O の画像を読み取る。具体的には、原稿 O を光源 2 3 からの照明により走査し、その反射光をレンズ機構によって C C D イメージセンサ 2 2 上に結像し、そして C C D イメージセンサ 2 2 により受光量に応じて光電変換することにより画像データを生成し、この画像データを後述する C P U 6 1 (図 2 参照) に出力する。

【 0 0 5 7 】

ここで、画像読取部 2 に読み取られる画像としては、図形画像や写真画像に限らず、文字や記号等のテキスト画像等も含まれる。なお、ユーザは、原稿搬送部 1 から原稿 O を給紙する他、コンタクトガラス 2 1 に原稿 O を直接載置することとしてもよい。

【 0 0 5 8 】

画像形成部 3 は、回転可能に設けられた感光ドラム 3 1 の周囲に、レジストローラ 3 2 、帯電部 3 3 、 L D ユニット 3 4 、現像部 3 5 、転写部 3 6 、定着部 3 7 、クリーニング部 3 8 等を備えている。

【 0 0 5 9 】

レジストローラ 3 2 は、不図示の駆動部により回転制御され、搬送部 5 により搬送される記録用紙 P を感光ドラム 3 1 に搬送するとともに、副走査方向のすべりや紙曲がりを補正する。

【 0 0 6 0 】

帯電部 3 3 は、感光ドラム 3 1 表面に対してコロナ放電を行い、感光ドラム 3 1 表面を一様に帯電させる。

【 0 0 6 1 】

また、帯電部 3 3 より感光ドラム 3 1 の回転方向下流側には、該感光ドラム 3 1 の主走査方向に L D (Laser Diode) 光源を備えた L D ユニット 3 4 が設けられており、L D ユニット 3 4 は、感光ドラム 3 1 表面に対して、画像信号に基づいた像露光を行うことにより、露光した部分の感光ドラム 3 1 の表面の電荷を減衰、消滅させて静電潜像を形成させる。なお、L D ユニット 3 4 は、不図示の駆動回路を有しており、この駆動回路が後述する C P U 6 1 (図 2 参照) により駆動制御されることで点灯 / 消灯を行う。

【 0 0 6 2 】

現像部 3 5 は、L D ユニット 3 4 より感光ドラム 3 1 の回転方向下流側に設けられており、この現像部 3 5 により、感光ドラム 3 1 と同極に帯電したトナーが感光ドラム 3 1 表面の静電潜像に付着される。

【 0 0 6 3 】

転写部 3 6 は、現像部 3 5 より感光ドラム 3 1 の回転方向下流側に設けられており、この転写部 3 6 と感光ドラム 3 1 との間には、記録用紙 P が搬送される搬送経路 5 0 c が設けられている。転写部 3 6 は、記録用紙 P を感光ドラム 3 1 に対して圧接させた状態で帯電させることによりトナーを記録用紙 P に吸着させてトナー像を転写するとともに、帯電した記録用紙 P を除電させることにより記録用紙 P を感光ドラム 3 1 から分離させるようになっている。

【 0 0 6 4 】

定着部 3 7 は、転写部 3 6 の記録用紙 P の搬送経路下流側に設けられており、この定着部 3 7 により、熱で熔融されたトナーが記録用紙 P に固定され、トナー像が記録用紙 P に定着される。

【 0 0 6 5 】

クリーニング部 3 8 は、転写部 3 6 より感光ドラム 3 1 の回転方向下流側に設けられており、感光ドラム 3 1 の表面に圧接されて残留トナーを除去、清掃する。

【 0 0 6 6 】

用紙供給部 4 は、記録用紙 P が収容又は載置される複数の給紙トレイ 4 1 と手差しトレ

10

20

30

40

50

イ 4 2 とを備えている。給紙トレイ 4 1、手差しトレイ 4 2 に収容又は載置された記録用紙 P はそれぞれ搬送経路 5 0 a を介して画像形成部 3 に供給される。なお、図 1 には、2 つの給紙トレイ 4 1 を画像形成部 3 の下方に上下に並べて配置したものを示したが、給紙トレイ 4 1 の数や配置はこれに限定されるものではない。また、手差しトレイ 4 2 は、画像形成装置 1 0 0 の他側部に設けられており、同じく他側部に大容量の給紙トレイを設けることもできる。

【 0 0 6 7 】

搬送部 5 は、搬送経路 5 0 a、5 0 b、5 0 c、5 0 d 及び搬送ローラ（図示略）等を備えている。記録用紙 P は、用紙供給部 4 から搬送経路 5 0 a、5 0 b、5 0 c に沿って画像形成部 3 内の各部に搬送され、画像形成部 3 から搬送経路 5 0 d に沿って画像が形成された記録用紙 P が排紙トレイ 4 3 に排出される。

10

【 0 0 6 8 】

図 2 は、原稿搬送部 1 及び画像読取部 2 に係る制御系（以下、読取制御系 6 という）を示す図である。同図において読取制御系 6 は、CPU 6 1、操作部 6 2、表示部 6 3、ROM 6 4、RAM 6 5、記憶部 6 6、画像メモリ 6 7、PDF 生成部 6 8 等を備えて構成され、各部がバス 6 9 を介して接続される。

【 0 0 6 9 】

CPU 6 1 は、MFP 1 0 0 の各部を中央制御し、ROM 6 4 又は記憶部 6 6 に記憶されているシステムプログラム及び各種アプリケーションプログラムの中から指定されたプログラムを読み出して RAM 6 5 に展開し、RAM 6 5 に展開されたプログラムとの協働により、各種処理を実行する。

20

【 0 0 7 0 】

具体的に、CPU 6 1 は、画像読取部 2 により読み取られた画像データを画像メモリ 6 7 に記憶させるとともに、この画像データの画像サイズを取得する。

また、CPU 6 1 は、記憶部 6 6 に記憶された画像読取部 2 の読取不可能領域サイズを取得する。

また、CPU 6 1 は、PDF 生成部 6 8 を制御することで、当該 PDF 生成部 6 8 に PDF ファイルを生成させる。

また、CPU 6 1 は、画像形成部 3 の各部を制御することで、画像メモリ 6 7 に記憶された PDF ファイルを記録用紙 P に記録させる。

30

【 0 0 7 1 】

操作部 6 2 は、入力キー等を備え、ユーザから操作入力された情報を入力信号として受け付け、その入力信号を CPU 6 1 に出力する。表示部 6 3 は、LCD（Liquid Crystal Display）等により構成され、CPU 6 1 からの表示信号に基づいて各種情報を表示する。また、表示部 6 3 は、操作部 6 2 と一体的にタッチパネルを構成することとしてもよい。

【 0 0 7 2 】

具体的に、操作部 6 2 は、所定の操作により、原稿 O 周囲の読み取りを無効とする枠消サイズを指定することが可能となっており、ユーザから操作入力された枠消サイズを CPU 6 1 に出力する。

40

また、操作部 6 2 は、所定の操作により、後述する用紙サイズ生成機能を有効とするか否かを選択的に指定することが可能となっており、ユーザから操作入力された選択結果を CPU 6 1 に出力する。なお、CPU 6 1 は、上記指定された設定値を RAM 6 5 に一時記憶させることで、後述する画像読取処理における処理条件を設定する。

【 0 0 7 3 】

ROM 6 4 は、MFP 1 0 0 の動作に必要な各種プログラム及び当該プログラムの実行に係るデータを格納する。RAM 6 5 は、CPU 6 1 によって実行される各種プログラムをプログラム格納エリアに展開する。また、RAM 6 5 は、各種プログラムの実行時に生じる処理結果等のデータをワークエリアに一時的に格納する。ここでプログラムは、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 6 1 は、当該プロ

50

グラムコードに従った動作を実行する。

【0074】

記憶部66は、EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) 等の不揮発性の半導体メモリにより構成され、画像読取部2の読取不可能領域サイズを示す読取不可能領域サイズ情報661を予め記憶する。

【0075】

画像メモリ67は、例えば、HDD (Hard Disk Drive) 等であって、画像読取部2によって読み取られた画像データを記憶する。また、PDF生成部68により生成されたPDFファイルを記憶する。なお、この画像メモリ67に記憶された画像データ又はPDFファイルに基づいて、画像形成部3による画像形成処理が実行される。

10

【0076】

PDF生成部68は、例えば、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) 等の論理回路であって、CPU61の制御の下、画像メモリ67に記憶された画像データに基づいて、PDFファイルを生成する。ここで、PDFファイルとは、PDF形式に係るフォーマット仕様で生成されたデータを意味する。なお、このPDF生成部68の機能を、CPU61と所定の記憶部66に記憶された処理プログラムとの協働により実現させることとしてもよい。

【0077】

以下、本実施形態における画像形成装置100の動作について説明する。

まず、図3を参照して、本実施形態に係る画像形成装置100の原稿読取処理の手順を説明する。なお、図3の各処理は、CPU61による制御の下、ROM64に記憶された所定のプログラムとの協働により実行される処理を示している。また、本処理の前提として、原稿給紙台11に読取り対象となる原稿Oが載置されているものとする。

20

【0078】

まず、原稿Oの読取り開始に先立ち、操作部62を介して枠消サイズが入力されたかが判定される(ステップS11)。ここで、枠消サイズが入力されていないと判定された場合には(ステップS11; No)、枠消サイズ=0がRAM65に一時記憶され(ステップS12)、ステップS14へと移行する。また、枠消サイズが入力されたと判定された場合には(ステップS11; Yes)、この入力された枠消サイズがRAM65に一時記憶され(ステップS13)、ステップS14へと移行する。

30

【0079】

次いで、操作部62を介して入力される読取り開始を指示する操作信号に基づいて原稿Oの画像の読み取りが開始され(ステップS14)、原稿検知センサ12により検知された原稿Oの原稿サイズが取得されると、この原稿サイズがRAM65に一時記憶される(ステップS15)。さらに、不図示の原稿搬送機構により原稿Oが画像読取部2に搬送され、この画像読取部2により画像データが生成されると、この画像データが画像メモリ67に記憶される(ステップS16)。

【0080】

続いて、画像メモリ67に記憶された画像データの画像サイズが取得されて、RAM65に一時記憶されるとともに(ステップS17)、記憶部66に記憶された読取不可能領域サイズが取得され、RAM65に一時記憶される(ステップS18)。そして、ステップS19のPDFファイル生成処理へと移行する。

40

【0081】

以下、図4を参照して、ステップS19のPDFファイル生成処理を説明する。なお、本処理は、CPU61による制御の下、PDF生成部68により実行される処理を示している。

【0082】

まず、ユーザにより操作部62を介して用紙サイズ生成機能が有効と設定されているかが判定され、有効と設定されていると判定された場合には(ステップS191; Yes)、RAM65に一時記憶された各生成パラメータ(枠消サイズ、原稿サイズ、画像サ

50

イズ、読取不可能領域サイズ)が取得される(ステップS192)。そして、この原稿サイズと同等のページサイズが設定される(ステップS193)。なお、ここでページサイズとは、PDF生成部68により生成されるPDFファイルの頁枠サイズであって、印刷の際の用紙サイズ、表示の際の表示領域サイズに対応する。

【0083】

次いで、読取不可能領域サイズ及び枠消サイズに基づいて、ページサイズ内の所定の位置に、画像サイズと同等のサイズを有する画像描画領域が設定される(ステップS194)。そして、この設定されたページサイズ及び画像描画領域に基づいて、当該画像描画領域に画像データを配置したPDFファイルが生成され(ステップS195)、図3のステップS20へと移行する。

10

【0084】

図3に戻り、ステップS20では、ステップS19で生成されたPDFファイルが画像メモリ67に記憶され、本処理は終了する。なお、画像形成部3は、CPU61の制御の下、この画像メモリ67に記憶されたPDFファイルの画像を記録用紙Pに印刷する際に、上述したページサイズに対応する用紙サイズの記録用紙Pに対し、描画指示情報に基づいた位置で画像形成を行う。

【0085】

ここで、図5～図7を参照して、画像読取処理及びPDFファイル生成処理(ステップS192～ステップS195)の動作について説明する。

図5は、原稿Oにおける、読取不可能領域及び枠消領域の一例を示した図である。同図において、X及びYは、それぞれ原稿Oの横方向及び縦方向の原稿サイズを示しており、上述した画像読取処理のステップS15で取得される値である。

20

【0086】

また、領域Gは画像読取部2により読み取られる範囲、即ち、本画像読取部2により生成される画像データを示しており、上述した画像読取処理のステップS16において画像メモリ67に記憶される。

【0087】

さらに、同図において、画像データGの画像サイズは、横方向にGx、縦方向Gyとなっている。また、dx及びdyは、それぞれ横方向及び縦方向の読取不可能領域サイズを示しており、Dx及びDyは、それぞれ横方向及び縦方向の枠消サイズを示している。これらの生成パラメータは、上述した画像読取処理のステップS13、ステップS17、ステップS18において取得される値である。

30

【0088】

図6は、PDFファイル生成処理により生成されたPDFファイルの1ページコマンドの一例を示す図である。なお、この1ページコマンドは、PDFファイルのデータ内においてPDF形式に係るフォーマット仕様で規定された所定の位置に記述されているものとする。また、本実施形態では、PDFファイルの生成パラメータとして、原稿サイズがA4形式とし、原稿Oの4辺における各読取不可能領域サイズdx、dyのそれぞれが1mm、各枠消サイズDx、Dyのそれぞれが3mmであるものとする。

【0089】

同図において、A1で示した「/MediaBox」コマンドには、原稿サイズと同じA4形式が72dpiで換算された値で設定されている。即ち、この「/MediaBox」コマンドは、PDFファイルのページサイズを意味しており、原稿サイズと同等のサイズがページサイズとして設定される。

40

【0090】

ここで、「/MediaBox」コマンドに設定された各値はページサイズの始端位置と終端位置を示した値であって、最初の「0、0」が始端位置の横方向及び縦方向の大きさを座標形式で示しており、「595.276、841.890」が終端位置の横方向及び縦方向の大きさを座標形式で示している。この二つの端点を結んだ線分を対角線とする矩形の領域が、ページサイズのA4形式と対応している。なお、始端位置と終端位置を構

50

成する各値の単位は dot/inch となっている。

【0091】

また、A2で示した「/Width」及び「/Height」コマンドには、それぞれ画像サイズ $G_x = 4800$ 及び $G_y = 6848$ が設定されており、この「/Width」及び「/Height」コマンドに基づいて、画像データが描画される。なお、各値の単位は dot(Pixel) となっている。

【0092】

さらに、図6において、「q」、「Q」オペレータにて有効化されるA3の設定式には、下記式1～6から導出された $q_1 \sim q_6$ の値が順次設定される。なお、式1～6において G_x' 、 G_y' 、 D_x' 、 D_y' 、 d_x' 、 d_y' 、 Y' は、上述した G_x 、 G_y 、 D_x 、 D_y 、 d_x 、 d_y 、 Y の各値を 72dpi で換算した値を示している。

【0093】

$$q_1 = G_x' \quad (1)$$

$$q_2 = 0 \quad (2)$$

$$q_3 = 0 \quad (3)$$

$$q_4 = G_y' \quad (4)$$

$$q_5 = \max(D_x', d_x') \quad (5)$$

$$q_6 = Y' - (G_y' + \max(D_y', d_y')) \quad (6)$$

【0094】

設定式A3に設定された各値のうち、最初の二つの値「 q_1 、 q_2 」=「576.00、0」は、画像描画領域の始端位置を座標形式で示している。また、次の二つの値「 q_3 、 q_4 」=「0、821.76」は、画像描画領域の終端位置を座標形式で示している。この二つの端点を結んだ線分を対角線とする矩形の画像描画領域が、画像サイズに対応している。さらに、最後の二つの値「 q_5 、 q_6 」=「8.53、11.63」は、ページサイズ内における画像描画領域の描画開始位置が配置される位置を座標形式で示している。なお、始端位置と終端位置を構成する各値の単位は dot/inch となっている。

【0095】

図7は、図6で説明した1ページコマンドに基づいて、PDF生成部68により生成されたPDFファイルの一例を示す図である。なお、 $D_x' > d_x'$ 及び $D_y' > d_y'$ の関係を有しているものとする。同図に示すように、ページサイズ P_x 、 P_y 内の $(q_5$ 、 $q_6) = (D_x'$ 、 $Y' - (G_y' + D_y'))$ の位置を描画開始位置(図中、GS)として、配置された画像描画領域(画像サイズ) G_x 、 G_y 内に、画像データGが配置されることになる。なお、図中ページサイズ P_x 、 P_y の左上を原点(0,0)としている。

【0096】

このように、画像データの配置位置を1ページコマンドにより指示するため、画像データのデータ容量を増大させることなく、元原稿と同じサイズ、同じ配置位置で出力することが可能となる。

【0097】

図4に戻り、ステップS191において、用紙サイズ生成機能が無効と設定されていると判定された場合には(ステップS191;No)、RAM65に一時記憶された画像サイズが取得され(ステップS196)、この画像サイズと同等のページサイズが設定される(ステップS197)。

【0098】

次いで、ページサイズが画像描画領域と設定されて(ステップS198)、この設定されたページサイズ及び画像描画領域に基づいて、当該画像描画領域に画像データを配置したPDFファイルが生成され(ステップS195)、図3のステップS20へと移行する。そして、ステップS20では、ステップS19で生成されたPDFファイルが画像メモリ67に記憶されて、本処理は終了する。

【0099】

ここで、図5、図8及び図9を参照して、画像読取処理及びPDFファイル生成処理(

10

20

30

40

50

ステップS196～ステップS198)の動作について説明する。

【0100】

図8は、PDFファイル生成処理により生成されたPDFファイルの1ページコマンドの一例を示す図である。なお、本PDFファイルに係る各パラメータは、図6で説明した値と同値であるものとする。

【0101】

同図において、B1で示した「/MediaBox」コマンドには、画像サイズと同値のページサイズが、72dpiで換算された値で設定されている。また、B2で示した「/Width」及び「/Height」コマンドには、それぞれ画像サイズ $G_x = 4800$ 及び $G_y = 6848$ が設定されている。なお、各値の単位はdot(Pixel)となっている。

10

【0102】

さらに、図8において、「q」、「Q」オペレータにより有効化されるB3の設定式には、下記式7～12から導出された $q_1 \sim q_6$ の値が順次設定される。なお、式7～12において G_x' 、 G_y' は、上述した G_x 、 G_y の各値を72dpiで換算した値を示している。

【0103】

$$q_1 = G_x' \quad (7)$$

$$q_2 = 0 \quad (8)$$

$$q_3 = 0 \quad (9)$$

$$q_4 = G_y' \quad (10)$$

$$q_5 = 0 \quad (11)$$

$$q_6 = 0 \quad (12)$$

20

【0104】

ここで、「/MediaBox」コマンド、「/Width」及び「/Height」コマンド、「q」、「Q」オペレータにて有効化される値は、表記法の違いはあるが、全て同じサイズを意味している。

【0105】

図9は、図8で説明した1ページコマンドに基づき、PDF生成部68により生成されたPDFファイルの一例を示す図である。同図に示すように、ページサイズ G_x 、 G_y 内の「 q_5 、 q_6 」=「0、0」の位置を描画開始位置(図中、GS)として、配置された画像描画領域 G_x 、 G_y 内に、画像データGが配置されることになる。即ち、画像サイズと同等なページサイズでPDFファイルが生成されることになる。なお、図中ページサイズ P_x 、 P_y の左上を原点(0,0)としている。

30

【0106】

以上のように、第1の実施形態の画像形成装置100によれば、読取不可能領域サイズに基づいて、用紙サイズと同等のページサイズ内に画像データを配置した画像ファイルを生成するため、画像データを元原稿と同じサイズ、同じ配置位置で出力することができる。また、枠消サイズが指定された場合であっても、この指定された枠消サイズに基づいて画像ファイルを生成できるため、画像データを元原稿と同じサイズ、同じ配置位置で出力することができる。

40

【0107】

<第2の実施形態>

次に、画像形成装置100の第2の実施形態について説明する。なお、説明の簡略化のため、上述した第1の実施形態と同一要素については同符号を付し、その詳細な説明は適宜省略する。

【0108】

まず、図10を参照して、本実施形態の読取制御系6について説明する。

操作部62は、所定の操作により、読み取り時における原稿サイズも拡大又は縮小を指示する倍率値を指定することが可能となっており、ユーザから操作入力された倍率置をC

50

P U 6 1 に出力する。

C P U 6 1 は、上記指定された倍率値を R A M 6 5 に一時記憶させることで、後述する画像読取処理における処理条件を設定する。

【 0 1 0 9 】

記憶部 6 6 は、原稿サイズの種別毎に、倍率値と、この倍率値に対応するページサイズ（例えば、A 3 形式、A 4 形式、B 4 形式等の定型用紙サイズ）と、が対応づけられた変倍テーブル 6 6 2 を予め記憶する。

【 0 1 1 0 】

また、P D F 生成部 6 8 は、C P U 6 1 の制御の下、R A M 6 5 に一時記憶された原稿サイズに基づいて、記憶部 6 6 に記憶された変倍テーブル 6 6 2 を参照して、当該原稿サイズに対応する原稿サイズを特定し、この特定された原稿サイズを P D F ファイルのページサイズに設定する。

【 0 1 1 1 】

図 1 1 は、記憶部 6 6 に記憶された変倍テーブル 6 6 2 の一例を示した図である。同図において、倍率「1.00」の原稿サイズ（A 4 横、A 3 横）が、元原稿 O の原稿サイズの種別を示しており、当該原稿サイズの種別毎に、倍率値と当該倍率値に対応する原稿サイズとが対応付けて記憶されている。

【 0 1 1 2 】

例えば、原稿サイズが「A 4 横」と原稿検知センサ 1 2 により検知され、さらに、操作部 6 2 を介し倍率値が「0.40」と入力された場合には、P D F 生成部 6 8 により、この倍率値及び原稿サイズに対応する原稿サイズとして「A 6 横」が特定され、P D F ファイルのページサイズとして設定される。

【 0 1 1 3 】

以下、本実施形態における画像形成装置 1 0 0 の動作について説明する。

まず、図 1 2 を参照して、本実施形態に係る画像形成装置 1 0 0 の原稿読取処理の手順を説明する。なお、図 1 2 の各処理は、C P U 6 1 による制御の下、R O M 6 4 又は記憶部 6 6 に記憶された所定のプログラムとの協働により実行される処理を示している。また、本処理の前提として、原稿給紙台 1 1 に読み取り対象となる原稿 O が載置されているものとする。

【 0 1 1 4 】

まず、原稿 O の読み取り開始に先立ち、操作部 6 2 を介して倍率値が入力されたか否かが判定される（ステップ S 3 1）。ここで、倍率値が入力されていないと判定された場合には（ステップ S 3 1 ; N o）、倍率値 = 1.00 が R A M 6 5 に一時記憶されることで設定され（ステップ S 3 2）、ステップ S 3 4 へと移行する。また、倍率値が入力されたら判定された場合には（ステップ S 3 1 ; Y e s）、この入力された倍率値（例えば、1.4 倍等）が R A M 6 5 に一時記憶されることで設定され（ステップ S 3 3）、ステップ S 3 4 へと移行する。

【 0 1 1 5 】

ステップ S 3 4 では、操作部 6 2 を介して枠消サイズが入力されたか否かが判定される。ここで、枠消サイズが入力されていないと判定された場合には（ステップ S 3 4 ; N o）、枠消サイズ = 0 が R A M 6 5 に一時記憶されることで設定され（ステップ S 3 5）、ステップ S 3 7 へと移行する。また、枠消サイズが入力されたら判定された場合には（ステップ S 3 4 ; Y e s）、この入力された枠消サイズが R A M 6 5 に一時記憶されることで設定され（ステップ S 3 6）、ステップ S 3 7 へと移行する。

【 0 1 1 6 】

次いで、操作部 6 2 を介して入力される読取開始を指示する操作信号に基づいて原稿 O の画像の読取りが開始され（ステップ S 3 7）、原稿検知センサ 1 2 により検知された原稿 O の原稿サイズが取得されると、この原稿サイズが R A M 6 5 に一時記憶される（ステップ S 3 8）。さらに、不図示の原稿搬送機構により原稿 O が画像読取部 2 に搬送され、画像読取部 2 により画像データが生成されると、この画像データに倍率値が乗算され、

10

20

30

40

50

乗算された画像データが画像メモリ67に記憶される(ステップS39)。即ち、ステップS39においては、画像データに電子変倍処理、即ち縮小倍率時には間引き処理、拡大倍率時には補間処理、が施されることとなる。

【0117】

次いで、画像メモリ67に記憶された画像データの画像サイズが取得されると、この画像サイズがRAM65に一時記憶される(ステップS40)。さらに、記憶部66に記憶された読取不可能領域サイズが取得されると、この読取不可能領域サイズの各辺に対して倍率値が乗算され、乗算された読取不可能領域サイズがRAM65に一時記憶され(ステップS41)、ステップS42のPDFファイル生成処理へと移行する。

【0118】

以下、図13を参照して、ステップS42のPDFファイル生成処理を説明する。なお、本処理は、CPU61による制御の下、PDF生成部68により実行される処理を示している。

【0119】

まず、ユーザにより操作部62を介して用紙サイズ生成機能が有効と設定されているか否かが判定され、有効と設定されていると判定された場合には(ステップS421; Yes)、RAM65に一時記憶された各パラメータ(倍率値、枠消サイズ、原稿サイズ、画像サイズ、読取不可能領域サイズ)が取得される(ステップS422)。そして、この倍率値及び原稿サイズに基づいて、記憶部66の変倍テーブル662が参照され、当該原稿サイズの倍率値に対応する原稿サイズが特定されると、この特定された原稿サイズに変更される(ステップS423)。

【0120】

次いで、この変更された原稿サイズと同等のページサイズが設定される(ステップS424)。ここで、原稿サイズに対応する原稿サイズが取得できないと判定された場合には、後述するステップS427に移行することとしてもよい。

【0121】

次いで、読取不可能領域サイズ及び枠消サイズに基づいて、ページサイズ内の所定の位置に、画像サイズと同等のサイズを有する画像描画領域が設定される(ステップS425)。そして、この設定されたページサイズ及び画像描画領域に基づいて、当該画像描画領域に画像データを配置したPDFファイルが生成され(ステップS426)、図10のステップS43へと移行する。

【0122】

一方、ステップS421において、用紙サイズ生成機能が無効と設定されていると判定された場合には(ステップS421; No)、RAM65に一時記憶された画像サイズが取得され(ステップS427)、この画像サイズと同等のページサイズが設定される(ステップS428)。

【0123】

次いで、ページサイズが画像描画領域と設定されて(ステップS429)、この設定されたページサイズ及び画像描画領域に基づいて、当該画像描画領域に画像データを配置したPDFファイルが生成され(ステップS426)、図12のステップS43へと移行する。

【0124】

ステップS43では、ステップS43で生成されたPDFファイルが画像メモリ67に記憶されて、本処理は終了する。なお、画像形成部3は、CPU61の制御の下、この画像メモリ67に記憶されたPDFファイルの画像を記録用紙Pに記録する際に、上述したページサイズに対応する用紙サイズの記録用紙Pに対し、描画指示情報に基づいた位置で印刷を行う。

【0125】

以上のように、第2の実施形態の画像形成装置100によれば、倍率値に応じた画像ファイルを生成することが可能であるため、画像データを元原稿と相対的に同じ配置位置で

10

20

30

40

50

出力することができる。

【0126】

上記実施形態における画像形成装置の細部構成及び詳細動作に関しては、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更可能である。

【0127】

例えば、読取不可能領域サイズを予め記憶部66に記憶し、CPU61により原稿読取時に取得されることとしたが、これに限らず、CPU61により取得された原稿サイズと画像サイズとの差分値から読取不可能領域サイズを取得することとしてもよい。

【0128】

また、上記実施形態では、ページサイズ内において画像データを、読取不可能領域サイズ又は枠消サイズに基づいて配置することとしたが、これに限らず、ページサイズ内の予め定められた位置に画像データを配置することとしてもよいし、ページサイズ内の中央位置と画像データの中央位置とが一致するように配置（センタリング）することとしてもよい。

10

また、上記実施形態では、原稿検知センサによって原稿サイズを検知する形態としたが、原稿サイズの取得形態はこれに限られるものではなく、操作部からユーザにより入力された定型サイズを原稿サイズとして扱ってもよい。

また、上述の第2の実施形態では、原稿読取り時に拡大/縮小を行うに関し、電子変倍を導入した例を説明したが、これに代えて光学変倍を導入してもよい。また、電子変倍と光学変倍の双方を導入してもよい。

20

【0129】

さらに、上記実施形態では、画像ファイルを、PDF形式に係るフォーマット仕様で生成することとしたが、これに限らず、HTML (HyperText Markup Language) 形式やTeX形式等他の形式に係るフォーマット仕様で生成されることとしてもよい。

【0130】

本発明による画像形成装置及び画像形成方法は、上記各手順を実行するための専用のハードウェア回路によっても、また、上記各手順を記述したプログラムをCPUが実行することによっても実現することができる。後者により本発明を実現する場合、画像形成装置を動作させる上記プログラムは、フロッピー（登録商標）ディスクやCD-ROM等のコンピュータ読み取り可能な記録媒体によって提供されてもよいし、インターネット等のネットワークを介してオンラインで提供されてもよい。この場合、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されたプログラムは、通常、ROMやハードディスク等に転送され記憶される。また、このプログラムは、例えば、単独のアプリケーションソフトとして提供されてもよいし、画像形成装置の一機能としてその装置のソフトウェアに組み込んでもよい。

30

【図面の簡単な説明】

【0131】

【図1】画像形成装置の構成を模式的に示す図である。

【図2】第1の実施形態における、読取制御系の構成を示すブロック図である。

【図3】第1の実施形態における、原稿読取処理の手順を示すフローチャートである。

40

【図4】第1の実施形態における、PDFファイル生成処理の手順を示すフローチャートである。

【図5】原稿における、読取不可能領域及び枠消領域の一例を示した図である

【図6】PDFファイルの1ページコマンドの一例を示す図である。

【図7】PDF生成部により生成されたPDFファイルの一例を示す図である。

【図8】PDFファイルの1ページコマンドの一例を示す図である。

【図9】PDF生成部により生成されたPDFファイルの一例を示す図である。

【図10】第2の実施形態における、読取制御系の構成を示すブロック図である。

【図11】記憶部に記憶された変倍テーブルの一例を示す図である。

【図12】第2の実施形態における、原稿読取処理の手順を示すフローチャートである。

50

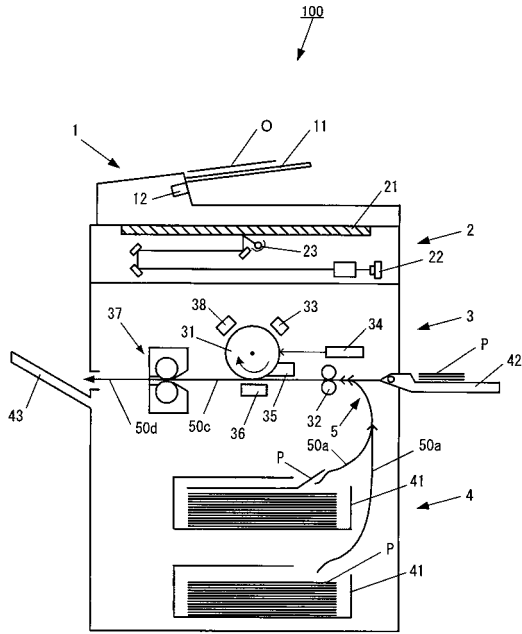
【図13】第2の実施形態における、PDFファイル生成処理の手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

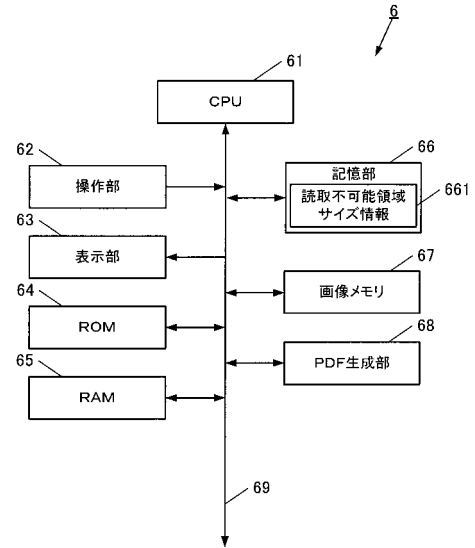
【0132】

100	画像形成装置	
1	原稿搬送部	
11	原稿給紙台	
12	原稿検知センサ	
2	画像読取部	
21	コンタクトガラス	10
22	CCD	
23	光源	
3	画像形成部	
31	感光ドラム	
32	レジストローラ	
33	帯電部	
34	LDユニット	
35	現像部	
36	転写部	
37	定着部	20
38	クリーニング部	
4	用紙供給部	
41	給紙トレイ	
42	手差しトレイ	
43	排紙トレイ	
5	搬送部	
50a	搬送経路	
50b	搬送経路	
50c	搬送経路	
50d	搬送経路	30
6	読取制御系	
61	CPU	
62	操作部	
63	表示部	
64	ROM	
65	RAM	
66	記憶部	
67	画像メモリ	
68	PDF生成部	
69	バス	40

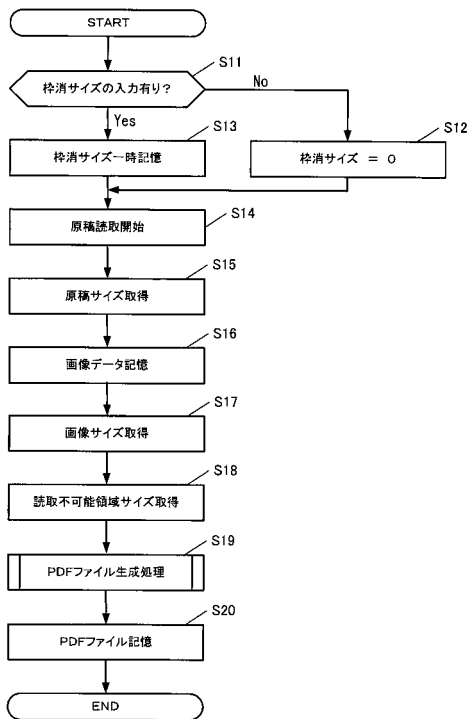
【図1】



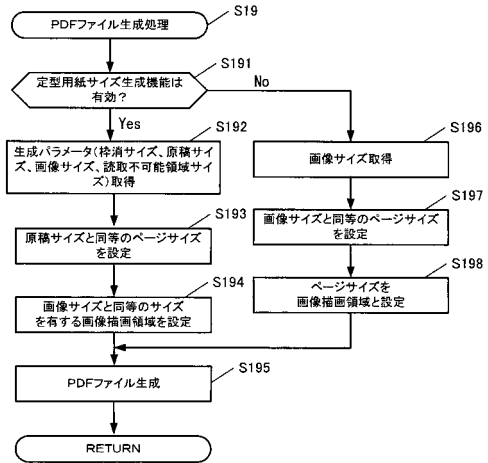
【図2】



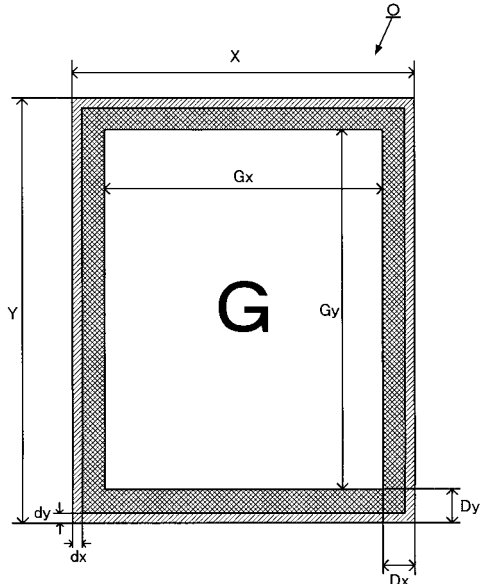
【図3】



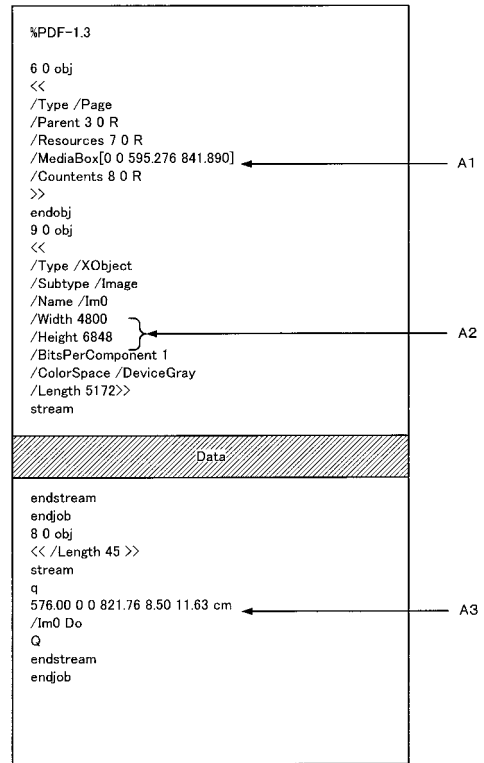
【図4】



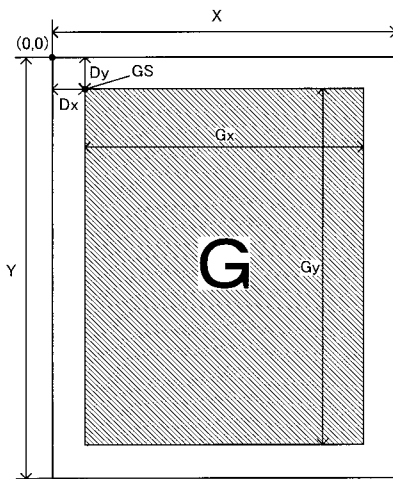
【 図 5 】



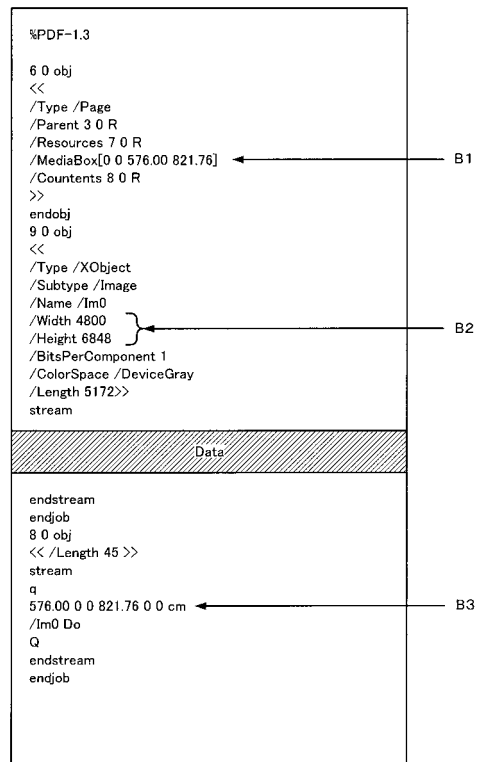
【 図 6 】



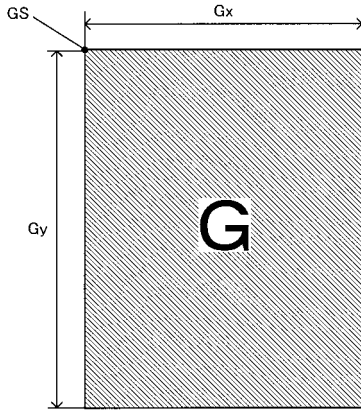
【 図 7 】



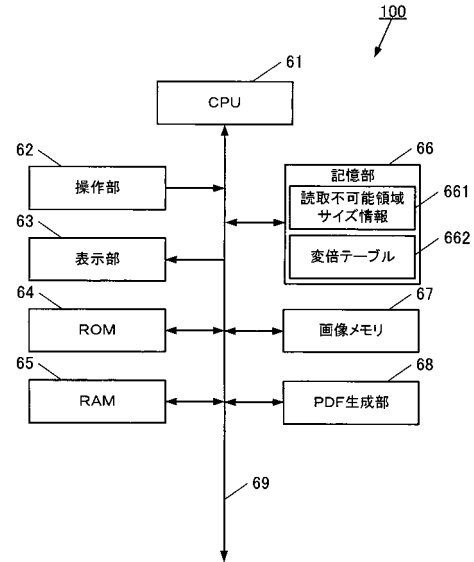
【 図 8 】



【図 9】



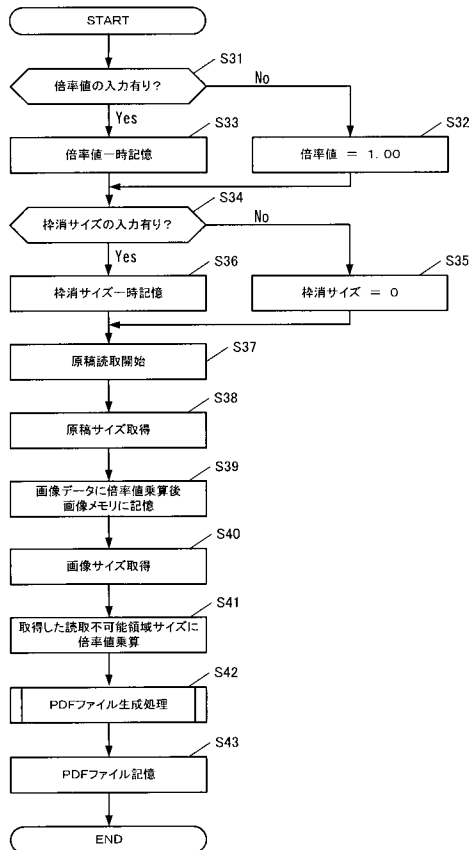
【図 10】



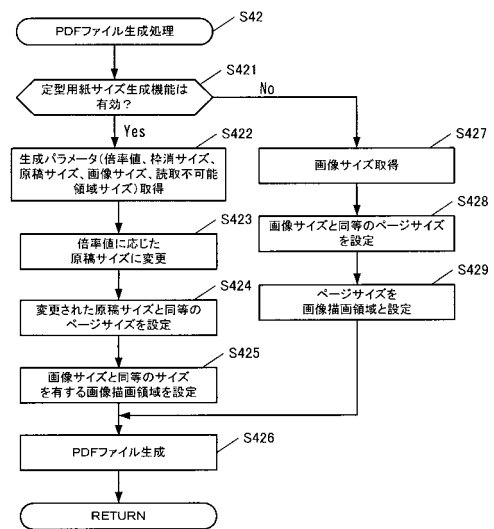
【図 11】

倍率	原稿サイズ	
	A4横	A3横
1.00	∴	∴
∴	∴	∴
0.40~0.50	A6横	A5横
∴	∴	∴
1.20~1.45	A3横	-
∴	∴	∴

【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-072762(JP,A)
特開2000-295434(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 1/387