

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4816311号

(P4816311)

(45) 発行日 平成23年11月16日(2011.11.16)

(24) 登録日 平成23年9月9日(2011.9.9)

(51) Int.Cl.

F I

G O 6 F 3/12 (2006.01)

G O 6 F 3/12 C

B 4 1 J 21/00 (2006.01)

G O 6 F 3/12 P

G O 6 F 3/12 M

B 4 1 J 21/00 Z

請求項の数 10 (全 37 頁)

(21) 出願番号 特願2006-214069 (P2006-214069)
 (22) 出願日 平成18年8月7日(2006.8.7)
 (65) 公開番号 特開2007-149063 (P2007-149063A)
 (43) 公開日 平成19年6月14日(2007.6.14)
 審査請求日 平成21年7月22日(2009.7.22)
 (31) 優先権主張番号 特願2005-311456 (P2005-311456)
 (32) 優先日 平成17年10月26日(2005.10.26)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000002369
 セイコーエプソン株式会社
 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
 (74) 代理人 100095728
 弁理士 上柳 雅誉
 (74) 代理人 100107261
 弁理士 須澤 修
 (74) 代理人 100127661
 弁理士 宮坂 一彦
 (72) 発明者 大橋 洋貴
 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

審査官 緑川 隆

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷支援システム、印刷支援プログラムおよび記憶媒体、並びに印刷支援方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のページのそれぞれに対して用紙幅および用紙高さを設定可能な文書データに基づいて印刷を行うのを支援する印刷支援システムであって、

前記文書データを取得する文書データ取得手段と、印刷物の仕上用紙幅および仕上用紙高さを示す仕上用紙サイズ情報を取得する仕上用紙サイズ情報取得手段と、前記文書データの全ページの用紙幅および用紙高さが前記仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さと適合するように前記文書データを加工する正規化ルールを複数記憶する正規化ルール記憶手段と、前記文書データ取得手段で取得した文書データの用紙幅および用紙高さ、並びに前記仕上用紙サイズ情報取得手段で取得した仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さに基づいて、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記正規化ルールを選択する正規化ルール選択手段と、前記正規化ルール選択手段で選択した正規化ルールに従って、前記文書データ取得手段で取得した文書データを加工する文書データ加工手段と、

前記文書データを作成したアプリケーションを識別するアプリケーション識別情報を取得するアプリケーション識別情報取得手段と、

前記アプリケーション識別情報、前記アプリケーションが設定する用紙幅および用紙高さ、並びに適正化後の用紙幅および用紙高さを対応付けて記憶する用紙サイズ対応情報記憶手段と、

前記アプリケーション識別情報取得手段で取得したアプリケーション識別情報、並びに

10

20

前記文書データ取得手段で取得した文書データの用紙幅および用紙高さに対応する前記適正化後の用紙幅および用紙高さを前記用紙サイズ対応情報記憶手段のなかから検索する適正化用紙サイズ検索手段と、を備え、

前記正規化ルール選択手段は、前記適正化用紙サイズ検索手段で索出した適正化後の用紙幅および用紙高さ、並びに前記仕上用紙サイズ情報取得手段で取得した仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さに基づいて、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記正規化ルールを選択することを特徴とする印刷支援システム。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記仕上用紙サイズ情報取得手段は、前記文書データ取得手段で取得した文書データの先頭ページの用紙幅および用紙高さを前記仕上用紙サイズ情報として取得することを特徴とする印刷支援システム。

10

【請求項 3】

請求項 1 において、

前記仕上用紙サイズ情報取得手段は、前記文書データ取得手段で取得した文書データの用紙幅および用紙高さが最小となるページの用紙幅および用紙高さを前記仕上用紙サイズ情報として取得することを特徴とする印刷支援システム。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項において、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを用紙幅方向に N (N は 2 以上の整数) 等分する幅方向ページ分割ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

20

前記正規化ルール選択手段は、前記文書データのページの用紙幅が前記仕上用紙幅の N 倍に等しく、かつ、前記文書データのページの用紙高さが前記仕上用紙高さと同じと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記幅方向ページ分割ルールを選択し、

前記文書データ加工手段は、前記正規化ルール選択手段で選択した幅方向ページ分割ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする印刷支援システム。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項において、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを用紙高さ方向に M (M は 2 以上の整数) 等分する高さ方向ページ分割ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

30

前記正規化ルール選択手段は、前記文書データのページの用紙高さが前記仕上用紙高さの M 倍に等しく、かつ、前記文書データのページの用紙幅が前記仕上用紙幅と同じと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記高さ方向ページ分割ルールを選択し、

前記文書データ加工手段は、前記正規化ルール選択手段で選択した高さ方向ページ分割ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする印刷支援システム。

【請求項 6】

請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項において、

40

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを仕上用紙幅および仕上用紙高さに合わせて拡大または縮小するページ変倍ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択手段は、前記文書データのページの用紙幅および前記仕上用紙幅の比率と、前記文書データのページの用紙高さおよび前記仕上用紙高さの比率が等しいと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記ページ変倍ルールを選択し、

前記文書データ加工手段は、前記正規化ルール選択手段で選択したページ変倍ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする印刷支援システム。

【請求項 7】

請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項において、

50

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを90度または-90度回転させるページ回転ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択手段は、前記文書データのページの用紙幅と前記仕上用紙高さが等しく、かつ、前記文書データのページの用紙高さと前記仕上用紙幅が等しいと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記ページ回転ルールを選択し、前記文書データ加工手段は、前記正規化ルール選択手段で選択したページ回転ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする印刷支援システム。

【請求項8】

請求項7において、

さらに、ページに含まれる文字の方向を判定する文字方向判定手段を備え、

前記文書データ加工手段は、前記文字方向判定手段で判定したページに含まれる文字の方向に基づいて、前記文書データのページを回転させた結果、回転後のページに含まれる文字が上向きまたは右向きとなるように前記文書データのページを回転させることを特徴とする印刷支援システム。

【請求項9】

請求項1ないし8のいずれか1項において、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを90度または-90度回転させ、かつ、仕上用紙幅および仕上用紙高さに合わせて拡大または縮小するページ回転変倍ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択手段は、前記文書データのページの用紙幅および前記仕上用紙高さの比率と、前記文書データのページの用紙高さおよび前記仕上用紙幅の比率が等しいと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記ページ回転変倍ルールを選択し、

前記文書データ加工手段は、前記正規化ルール選択手段で選択したページ回転変倍ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする印刷支援システム。

【請求項10】

請求項1ないし9のいずれか1項において、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページ領域のうち前記仕上用紙幅および仕上用紙高さで規定される領域に含まれない部分を削除する超過領域削除ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択手段は、前記文書データのページの用紙幅と前記仕上用紙幅の差分、および前記文書データのページの用紙高さと前記仕上用紙高さの差分がともに所定値以下となると判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記超過領域削除ルールを選択し、

前記文書データ加工手段は、前記正規化ルール選択手段で選択した超過領域削除ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする印刷支援システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、異なる用紙サイズ設定が混在する文書データに基づいて印刷を行うのを支援するシステムおよびプログラム、並びに方法に係り、特に、製本のための断裁、ページ折りに適切な印刷結果を得ることができる印刷支援システム、印刷支援プログラムおよび記憶媒体、並びに印刷支援方法に関する。

【背景技術】

【0002】

文書の作成者が意図した通りの仕様で印刷物を得るため、印刷対象の文書データとは別に電子ジョブチケットと呼ばれるものを生成し、電子ジョブチケットおよび文書データに基づいて印刷を行う技術が知られている。電子ジョブチケットとしては、例えば、仕上用紙サイズ、印刷方向、割付設定および両面印刷の有無等の書式情報のほか、綴じ位置等のフィニッシング情報を含む印刷物の仕様を規定する。

【 0 0 0 3 】

このように、電子ジョブチケットで印刷物の仕様を個別に設定することができるため、文書データで設定された用紙サイズ（以下、文書設定用紙サイズという。）と、電子ジョブチケットで設定された仕上用紙サイズは必ずしも一致しない。用紙サイズが異なると、用紙サイズが一致している前提で処理が行われる製本のための面付処理が適切に行うことができない。そこで、用紙サイズが一致しない場合は、文書データに対して回転、変倍等の加工を行って仕上用紙サイズと適合させる必要がある。

【 0 0 0 4 】

従来、用紙サイズが異なる場合に文書データを加工する技術としては、例えば、特許文献 1 ～ 4 に開示されている技術が知られている。

特許文献 1 記載の技術は、設定された用紙サイズが印刷用紙サイズと異なる場合には、印刷用紙サイズに合わせて文書を構成する文字、図形を比例的に拡大・縮小させる。

特許文献 2 記載の技術は、A 3 サイズと A 4 サイズのページデータが混在しているジョブをプリント処理する際に、当該ジョブが分割が指示されている場合には、基本サイズとしての A 4 サイズよりも大きい A 3 サイズのページデータを選別し、当該ページデータについては、ラスタライズ結果を A 4 サイズに 2 分割してから、両面印刷または片面印刷でプリント処理する。

【 0 0 0 5 】

特許文献 3 記載の技術は、印刷データのデータサイズを検出し、検出されたデータサイズと印刷用紙を対応づけた用紙変換マップを用いて印刷用紙サイズを決定する。用紙変換マップは、データサイズに対応する印刷用紙が 1 つ設定されたデータ構成になっており、任意のサイズの用紙を出力用紙として設定できる。さらに自動変倍および回転機能によるデータ変換によって決定された用紙へのデータ出力を保証する。

【 0 0 0 6 】

特許文献 4 記載の技術は、サイズオーバと判定した場合に、保存された画像の特性に関する複数の条件とそれぞれの条件についていずれかの出力形態を参照し、画像データが構成する画像の特性から出力形態を決定し、画像データに基づいて、決定した出力形態で画像を出力するように画像出力装置を制御する。

【特許文献 1】特開平 3 - 2 1 6 3 7 0 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 4 - 1 9 9 4 6 4 号公報

【特許文献 3】特開平 1 1 - 4 8 5 7 3 号公報

【特許文献 4】特開 2 0 0 5 - 5 6 2 8 5 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

しかしながら、特許文献 1 記載の技術にあつては、拡大・縮小という画一的な加工方法でしか処理することができないため、文書設定用紙サイズと仕上用紙サイズの関係によっては必ずしも適切な印刷結果が得られないという問題があった。例えば、文書設定用紙サイズが A 3 横置き of 文書データに A 4 縦置き of ページが 2 面配置された場合において、仕上用紙サイズが A 4 縦置き of 場合には、拡大・縮小するよりも A 3 横置き of 1 ページを A 4 縦置き of 2 ページに分割した方が適切である。

【 0 0 0 8 】

また、P D F（Portable Document Format）ファイルのように、複数のページのそれぞれに対して用紙サイズを設定可能な文書データを処理する場合は、画一的な加工方法でのみ処理するのは適切ではない。例えば、仕上用紙サイズが A 4 縦置きであるのに対して、文書データのあるページでは文書用紙サイズが A 3 横置き、他のページでは文書用紙サイズが B 4 縦置きである場合のように、複数のページにおいて文書用紙サイズと仕上用紙サイズの関係が異なる場合は、それぞれのページでの関係を考慮して適切な加工方法を選択することが好ましい。前者のページに対してはページ分割を、後者のページに対しては縮小を行うといった具合である。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 9 】

特許文献 2 ～ 4 記載の技術も同様であり、文書設定用紙サイズと仕上用紙サイズの関係にかかわらず画一的な加工方法で処理するため、特許文献 1 と同様の問題がある。

さらに、同一の文書用紙サイズであってもアプリケーションによって文書データの用紙幅および用紙高さの値が異なる場合がある。例えば、A 4 縦置きを指定されている場合でもあるアプリケーションでは適正な値である(297, 210)が指定されるが、他のアプリケーションにおいては(274.5, 190.1)が指定される場合がある。従来の技術ではこのような、同一の用紙サイズを表すのにアプリケーションごとに設定が異なる場合に適切な加工を行うことができないという問題があった。

【 0 0 1 0 】

10

そこで、本発明は、このような従来の技術の有する未解決の課題に着目してなされたものであって、製本のための断裁、ページ折りに適切な印刷結果を得ることができる印刷支援システム、印刷支援プログラムおよび記憶媒体、並びに印刷支援方法を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

〔形態 1〕 上記目的を達成するために、形態 1 の印刷支援システムは、

複数のページのそれぞれに対して用紙幅および用紙高さを設定可能な文書データに基づいて印刷を行うのを支援する印刷支援システムであって、

前記文書データを取得する文書データ取得手段と、印刷物の仕上用紙幅および仕上用紙高さを示す仕上用紙サイズ情報を取得する仕上用紙サイズ情報取得手段と、前記文書データの全ページの用紙幅および用紙高さが前記仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さとは適合するように前記文書データを加工する正規化ルールを複数記憶する正規化ルール記憶手段と、前記文書データ取得手段で取得した文書データの用紙幅および用紙高さ、並びに前記仕上用紙サイズ情報取得手段で取得した仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さに基づいて、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記正規化ルールを選択する正規化ルール選択手段と、前記正規化ルール選択手段で選択した正規化ルールに従って、前記文書データ取得手段で取得した文書データを加工する文書データ加工手段とを備えることを特徴とする。

20

【 0 0 1 2 】

30

このような構成であれば、文書データ取得手段および仕上用紙サイズ情報取得手段により、文書データおよび仕上用紙サイズ情報が取得される。そして、正規化ルール選択手段により、取得された文書データの用紙幅および用紙高さ、並びに仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さに基づいて、正規化ルール記憶手段のなかから正規化ルールが選択され、文書データ加工手段により、選択された正規化ルールに従って、取得された文書データが加工される。文書データは、文書データの全ページの用紙幅および用紙高さが仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さとは適合するように加工される。

【 0 0 1 3 】

これにより、文書データの用紙幅および用紙高さ、仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さの関係を考慮して文書データが加工されるので、従来に比して、製本のための断裁、ページ折りに適切な印刷結果を得ることができるという効果が得られる。

40

ここで、文書データ取得手段は、文書データを取得するようになっていればどのような構成であってもよく、例えば、入力装置等から文書データを入力してもよいし、外部の装置等から文書データを獲得または受信してもよいし、記憶装置や記憶媒体等から文書データを読み出してもよい。したがって、取得には、少なくとも入力、獲得、受信および読出が含まれる。仕上用紙サイズ情報取得手段その他取得の概念については同じである。

【 0 0 1 4 】

また、用紙幅および用紙高さの設定に関する用紙サイズ情報は、文書データと一体に構成してもよいし、文書データとは別体に構成してもよい。後者の場合、文書データおよび用紙サイズ情報が関連づけられていればよく、関連付けの方法としては、例えば、URL (

50

Uniform Resource Locator) やファイルパス等の用紙サイズ情報の所在を示す情報を文書データに埋め込んでよいし、文書データの所在を示す情報を用紙サイズ情報に埋め込んでよいし、文書データおよび用紙サイズ情報の所在を示す情報を登録したテーブルを設けてよい。以下、形態 1 2 の印刷支援プログラム、形態 2 3 の記憶媒体、並びに形態 3 4 および 3 5 の印刷支援方法において同じである。

【 0 0 1 5 】

また、仕上用紙サイズとは、印刷物の最終的な体裁における用紙サイズであり、例えば、製版、面付等のプリプレス、印刷機による狭義の印刷であるプレス、印刷された用紙の折り、断裁、綴じ等のポストプレスの一連の印刷処理を経て最終的に得られる印刷物の用紙サイズである。以下、形態 1 2 の印刷支援プログラム、形態 2 3 の記憶媒体、並びに形態 3 4 および 3 5 の印刷支援方法において同じである。

10

【 0 0 1 6 】

また、仕上用紙幅とは、仕上用紙サイズにおける用紙幅であり、仕上用紙高さとは、仕上用紙サイズにおける用紙高さである。以下、形態 1 2 の印刷支援プログラム、形態 2 3 の記憶媒体、並びに形態 3 4 および 3 5 の印刷支援方法において同じである。

また、文書データの全ページの用紙サイズとは、文書データの各ページに指定される用紙サイズである。以下、形態 1 2 の印刷支援プログラム、形態 2 3 の記憶媒体、並びに形態 3 4 および 3 5 の印刷支援方法において同じである。

【 0 0 1 7 】

また、文書データの用紙幅とは、文書データの用紙サイズにおける用紙幅であり、文書データの用紙高さとは、文書データの用紙サイズにおける用紙高さである。以下、形態 1 2 の印刷支援プログラム、形態 2 3 の記憶媒体、並びに形態 3 4 および 3 5 の印刷支援方法において同じである。

20

また、文書データは、複数のページのそれぞれに対して用紙幅および用紙高さを設定可能となっていればよく、必ずしも各ページごとに用紙幅および用紙高さを設定可能となっていなくてもよい。例えば、10 ページ中 2 ページが用紙幅および用紙高さを設定可能となっている場合である。以下、形態 1 2 の印刷支援プログラム、形態 2 3 の記憶媒体、並びに形態 3 4 および 3 5 の印刷支援方法において同じである。

【 0 0 1 8 】

また、仕上用紙サイズ情報の取得方法としては、例えば、電子ジョブチケットの記述内容から取得すること、ユーザインタフェースを介したユーザの明示的な入力から取得することが含まれる。以下、形態 1 2 の印刷支援プログラム、形態 2 3 の記憶媒体、並びに形態 3 4 および 3 5 の印刷支援方法において同じである。

30

また、文書データの加工方法としては、例えば、文書データ中のページデータを (9 0 度単位で) 回転させること、文書データ中のページデータを拡大、または縮小させること、文書データの単一のページを複数ページに分割することが含まれる。以下、形態 1 2 の印刷支援プログラム、形態 2 3 の記憶媒体、並びに形態 3 4 および 3 5 の印刷支援方法において同じである。

【 0 0 1 9 】

また、正規化ルール記憶手段は、正規化ルールをあらゆる手段でかつあらゆる時期に記憶するものであり、正規化ルールをあらかじめ記憶してあるものであってもよいし、正規化ルールをあらかじめ記憶することなく、本システムの動作時に外部からの入力等によって正規化ルールを記憶するようになっていてもよい。以下、形態 1 2 の印刷支援プログラム、形態 2 3 の記憶媒体、並びに形態 3 4 および 3 5 の印刷支援方法において同じである。

40

また、本システムは、単一の装置、端末その他の機器として実現するようにしてもよいし、複数の装置、端末その他の機器を通信可能に接続したネットワークシステムとして実現するようにしてもよい。後者の場合、各構成要素は、それぞれ通信可能に接続されていれば、複数の機器等のうちいずれに属していてもよい。

【 0 0 2 0 】

50

〔形態２〕 さらに、形態２の印刷支援システムは、形態１の印刷支援システムにおいて、

前記仕上用紙サイズ情報取得手段は、前記文書データ取得手段で取得した文書データの先頭ページの用紙幅および用紙高さを前記仕上用紙サイズ情報として取得することを特徴とする。

このような構成であれば、仕上用紙サイズ情報取得手段により、取得された文書データの先頭ページの用紙幅および用紙高さが仕上用紙サイズ情報として取得されるので、文書データの先頭ページの用紙幅および用紙高さに適合するように文書データが加工される。

【００２１】

〔形態３〕 さらに、形態３の印刷支援システムは、形態１の印刷支援システムにおいて、

前記仕上用紙サイズ情報取得手段は、前記文書データ取得手段で取得した文書データの用紙幅および用紙高さが最小となるページの用紙幅および用紙高さを前記仕上用紙サイズ情報として取得することを特徴とする。

このような構成であれば、仕上用紙サイズ情報取得手段により、取得された文書データの用紙幅および用紙高さが最小となるページの用紙幅および用紙高さが仕上用紙サイズ情報として取得されたため、文書データの用紙幅および用紙高さが最小となるページに適合するように文書データが加工される。

【００２２】

〔形態４〕 さらに、形態４の印刷支援システムは、形態１ないし３のいずれか１の印刷支援システムにおいて、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを用紙幅方向に N （ N は２以上の整数）等分する幅方向ページ分割ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択手段は、前記文書データのページの用紙幅が前記仕上用紙幅の N 倍に等しく、かつ、前記文書データのページの用紙高さが前記仕上用紙高さと同じと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記幅方向ページ分割ルールを選択し、

前記文書データ加工手段は、前記正規化ルール選択手段で選択した幅方向ページ分割ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする。

【００２３】

このような構成であれば、正規化ルール選択手段により、文書データのページの用紙幅が仕上用紙幅の N 倍に等しく、かつ、文書データのページの用紙高さが仕上用紙高さと同じと判定されると、幅方向ページ分割ルールが選択される。そして、文書データ加工手段により、選択された幅方向ページ分割ルールに従って文書データのページが加工される。

これにより、文書データのページの用紙幅が仕上用紙幅の N 倍に等しく、かつ、文書データのページの用紙高さが仕上用紙高さと同じページに対して見栄えのよい加工を行うことができるという効果が得られる。

【００２４】

ここで、文書データのページの用紙幅または用紙高さと、仕上用紙幅または仕上用紙高さとの比較において「等しい」とは、用紙幅または用紙高さと、仕上用紙幅または仕上用紙高さの値が完全に一致する状態のみならず、完全に一致していない状態であっても所定範囲内の差であれば等しいと判定してもよい。例えば、比較対象の用紙幅または用紙高さと、仕上用紙幅または仕上用紙高さとの差が、仕上用紙幅または仕上用紙高さの値のプラスマイナス５％以下であれば等しいと判定することもできる。等しいという概念について、以下の形態６、形態７、形態８、形態１０の印刷支援システムにおいて同じである。

【００２５】

〔形態５〕 さらに、形態５の印刷支援システムは、形態１ないし４のいずれか１の印刷支援システムにおいて、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを用紙高さ方向に M

10

20

30

40

50

(Mは2以上の整数)等分する高さ方向ページ分割ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択手段は、前記文書データのページの用紙高さが前記仕上用紙高さのM倍に等しく、かつ、前記文書データのページの用紙幅が前記仕上用紙幅と等しいと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記高さ方向ページ分割ルールを選択し、

前記文書データ加工手段は、前記正規化ルール選択手段で選択した高さ方向ページ分割ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする。

【0026】

このような構成であれば、正規化ルール選択手段により、文書データのページの用紙高さが仕上用紙高さのM倍に等しく、かつ、文書データのページの用紙幅が仕上用紙幅と等しいと判定されると、高さ方向ページ分割ルールが選択される。そして、文書データ加工手段により、選択された高さ方向ページ分割ルールに従って文書データのページが加工される。

これにより、文書データのページの用紙高さが仕上用紙高さのM倍に等しく、かつ、文書データのページの用紙幅が仕上用紙幅と等しいページに対して見栄えのよい加工を行うことができるという効果が得られる。

【0027】

〔形態6〕さらに、形態6の印刷支援システムは、形態1ないし5のいずれか1の印刷支援システムにおいて、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを仕上用紙幅および仕上用紙高さに合わせて拡大または縮小するページ変倍ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択手段は、前記文書データのページの用紙幅および前記仕上用紙幅の比率と、前記文書データのページの用紙高さおよび前記仕上用紙高さの比率が等しいと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記ページ変倍ルールを選択し、

前記文書データ加工手段は、前記正規化ルール選択手段で選択したページ変倍ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする。

【0028】

このような構成であれば、正規化ルール選択手段により、文書データのページの用紙幅および仕上用紙幅の比率と、文書データのページの用紙高さおよび仕上用紙高さの比率が等しいと判定されると、ページ変倍ルールが選択される。そして、文書データ加工手段により、選択されたページ変倍ルールに従って文書データのページが加工される。

これにより、文書データのページの用紙幅および仕上用紙幅の比率と、文書データのページの用紙高さおよび仕上用紙高さの比率が等しいページに対して見栄えのよい加工を行うことができるという効果が得られる。

【0029】

〔形態7〕さらに、形態7の印刷支援システムは、形態1ないし6のいずれか1の印刷支援システムにおいて、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを90度または-90度回転させるページ回転ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択手段は、前記文書データのページの用紙幅と前記仕上用紙高さが等しく、かつ、前記文書データのページの用紙高さと前記仕上用紙幅が等しいと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記ページ回転ルールを選択し、

前記文書データ加工手段は、前記正規化ルール選択手段で選択したページ回転ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする。

【0030】

このような構成であれば、正規化ルール選択手段により、文書データのページの用紙幅と仕上用紙高さが等しく、かつ、文書データのページの用紙高さと仕上用紙幅が等しいと判定されると、ページ回転ルールが選択される。そして、文書データ加工手段により、選

10

20

30

40

50

扱されたページ回転ルールに従って文書データのページが加工される。

これにより、文書データのページの用紙幅と仕上用紙高さが等しく、かつ、文書データのページの用紙高さと仕上用紙幅が等しいページに対して見栄えのよい加工を行うことができるという効果が得られる。

【 0 0 3 1 】

〔形態 8〕 さらに、形態 8 の印刷支援システムは、形態 7 の印刷支援システムにおいて、

さらに、ページに含まれる文字の方向を判定する文字方向判定手段を備え、

前記文書データ加工手段は、前記文字方向判定手段で判定したページに含まれる文字の方向に基づいて、前記文書データのページを回転させた結果、回転後のページに含まれる文字が上向きまたは右向きとなるように前記文書データのページを回転させることを特徴とする。

【 0 0 3 2 】

このような構成であれば、文字方向判定手段により、ページに含まれる文字の方向が判定され、文書データ加工手段により、判定されたページに含まれる文字の方向に基づいて、文書データのページを回転させた結果、回転後のページに含まれる文字が上向きまたは右向きとなるように文書データのページが回転される。

これにより、文字方向が一定となるので、製本のための断裁、ページ折りにさらに適切な印刷結果を得ることができるという効果が得られる。

【 0 0 3 3 】

〔形態 9〕 さらに、形態 9 の印刷支援システムは、形態 1 ないし 8 のいずれか 1 の印刷支援システムにおいて、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを 90 度または - 90 度回転させ、かつ、仕上用紙幅および仕上用紙高さに合わせて拡大または縮小するページ回転変倍ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択手段は、前記文書データのページの用紙幅および前記仕上用紙高さの比率と、前記文書データのページの用紙高さおよび前記仕上用紙幅の比率が等しいと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記ページ回転変倍ルールを選択し、

前記文書データ加工手段は、前記正規化ルール選択手段で選択したページ回転変倍ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする。

【 0 0 3 4 】

このような構成であれば、正規化ルール選択手段により、文書データのページの用紙幅および仕上用紙高さの比率と、文書データのページの用紙高さおよび仕上用紙幅の比率が等しいと判定されると、ページ回転変倍ルールが選択される。そして、文書データ加工手段により、選択されたページ回転変倍ルールに従って文書データのページが加工される。

これにより、文書データのページの用紙幅および仕上用紙高さの比率と、文書データのページの用紙高さおよび仕上用紙幅の比率が等しいページに対して見栄えのよい加工を行うことができるという効果が得られる。

【 0 0 3 5 】

〔形態 10〕 さらに、形態 10 の印刷支援システムは、形態 1 ないし 9 のいずれか 1 の印刷支援システムにおいて、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページ領域のうち前記仕上用紙幅および仕上用紙高さで規定される領域に含まれない部分を削除する超過領域削除ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択手段は、前記文書データのページの用紙幅と前記仕上用紙幅の差分、および前記文書データのページの用紙高さと前記仕上用紙高さの差分がともに所定値以下となると判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記超過領域削除ルールを選択し、

前記文書データ加工手段は、前記正規化ルール選択手段で選択した超過領域削除ルール

10

20

30

40

50

に従って前記文書データのページを加工することを特徴とする。

【 0 0 3 6 】

このような構成であれば、正規化ルール選択手段により、文書データのページの用紙幅と仕上用紙幅の差分、および文書データのページの用紙高さとし上用紙高さの差分がともに所定値以下となると判定されると、超過領域削除ルールが選択される。そして、文書データ加工手段により、選択された超過領域削除ルールに従って文書データのページが加工される。

これにより、文書データのページの用紙幅と仕上用紙幅の差分、および文書データのページの用紙高さとし上用紙高さの差分がともに所定値以下となるページに対して見栄えのよい加工を行うことができるという効果が得られる。

10

【 0 0 3 7 】

〔形態 1 1〕 さらに、形態 1 1 の印刷支援システムは、形態 1 ないし 1 0 のいずれか 1 の印刷支援システムにおいて、

前記文書データを作成したアプリケーションを識別するアプリケーション識別情報を取得するアプリケーション識別情報取得手段と、

前記アプリケーション識別情報、前記アプリケーションが設定する用紙幅および用紙高さ、並びに適正化後の用紙幅および用紙高さを対応付けて記憶する用紙サイズ対応情報記憶手段と、

前記アプリケーション識別情報取得手段で取得したアプリケーション識別情報、並びに前記文書データ取得手段で取得した文書データの用紙幅および用紙高さに対応する前記適正化後の用紙幅および用紙高さを前記用紙サイズ対応情報記憶手段のなかから検索する適正化用紙サイズ検索手段とを備え、

20

前記正規化ルール選択手段は、前記適正化用紙サイズ検索手段で索出した適正化後の用紙幅および用紙高さ、並びに前記仕上用紙サイズ情報取得手段で取得した仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さに基づいて、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記正規化ルールを選択することを特徴とする。

【 0 0 3 8 】

このような構成であれば、アプリケーション識別情報取得手段によりアプリケーション識別情報が取得され、適正化用紙サイズ検索手段により、取得されたアプリケーション識別情報および文書データの用紙幅および用紙高さに対応する適正化後の用紙幅および用紙高さが用紙サイズ対応情報記憶手段のなかから検索される。その結果、該当の用紙サイズが索出されると、正規化ルール選択手段により、索出された適正化後の用紙幅および用紙高さ、並びに取得された仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さに基づいて正規化ルールが選択される。

30

【 0 0 3 9 】

これにより、同一の用紙サイズを表すのにアプリケーションごとに設定が異なる場合であっても適切に加工を行うことができるという効果が得られる。

ここで、用紙サイズ対応情報記憶手段は、用紙サイズ対応情報をあらゆる手段でかつあらゆる時期に記憶するものであり、用紙サイズ対応情報をあらかじめ記憶してあるものであってもよいし、用紙サイズ対応情報をあらかじめ記憶することなく、本システムの動作時に外部からの入力等によって用紙サイズ対応情報を記憶するようになっていてもよい。以下、形態 2 2 の印刷支援プログラム、形態 3 3 の記憶媒体、および形態 4 5 の印刷支援方法において同じである。

40

【 0 0 4 0 】

〔形態 1 2〕 一方、上記目的を達成するために、形態 1 2 の印刷支援プログラムは、複数のページのそれぞれに対して用紙幅および用紙高さを設定可能な文書データに基づいて印刷を行うのを支援する印刷支援プログラムであって、

前記文書データを取得する文書データ取得ステップと、印刷物の仕上用紙幅および仕上用紙高さを示す仕上用紙サイズ情報を取得する仕上用紙サイズ情報取得ステップと、前記文書データ取得ステップで取得した文書データの用紙幅および用紙高さ、並びに前記仕上

50

用紙サイズ情報取得ステップで取得した仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さに基づいて、前記文書データの全ページの用紙幅および用紙高さが前記仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さと適合するように前記文書データを加工する正規化ルールを複数記憶する正規化ルール記憶手段のなかから前記正規化ルールを選択する正規化ルール選択ステップと、前記正規化ルール選択ステップで選択した正規化ルールに従って、前記文書データ取得ステップで取得した文書データを加工する文書データ加工ステップとからなる処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを含むことを特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態 1 の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

10

【 0 0 4 1 】

〔形態 1 3〕 さらに、形態 1 3 の印刷支援プログラムは、形態 1 2 の印刷支援プログラムにおいて、

前記仕上用紙サイズ情報取得ステップは、前記文書データ取得ステップで取得した文書データの先頭ページの用紙幅および用紙高さを前記仕上用紙サイズ情報として取得することを特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態 2 の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

20

【 0 0 4 2 】

〔形態 1 4〕 さらに、形態 1 4 の印刷支援プログラムは、形態 1 2 の印刷支援プログラムにおいて、

前記仕上用紙サイズ情報取得ステップは、前記文書データ取得ステップで取得した文書データの用紙幅および用紙高さが最小となるページの用紙幅および用紙高さを前記仕上用紙サイズ情報として取得することを特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態 3 の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

30

【 0 0 4 3 】

〔形態 1 5〕 さらに、形態 1 5 の印刷支援プログラムは、形態 1 2 ないし 1 4 のいずれか 1 の印刷支援プログラムにおいて、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを用紙幅方向に N (N は 2 以上の整数) 等分する幅方向ページ分割ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択ステップは、前記文書データのページの用紙幅が前記仕上用紙幅の N 倍に等しく、かつ、前記文書データのページの用紙高さが前記仕上用紙高さと等しいと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記幅方向ページ分割ルールを選択し、

前記文書データ加工ステップは、前記正規化ルール選択ステップで選択した幅方向ページ分割ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする。

40

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態 4 の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

【 0 0 4 4 】

〔形態 1 6〕 さらに、形態 1 6 の印刷支援プログラムは、形態 1 2 ないし 1 5 のいずれか 1 の印刷支援プログラムにおいて、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを用紙高さ方向に M (M は 2 以上の整数) 等分する高さ方向ページ分割ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択ステップは、前記文書データのページの用紙高さが前記仕上用紙

50

高さのM倍に等しく、かつ、前記文書データのページの用紙幅が前記仕上用紙幅と等しいと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記高さ方向ページ分割ルールを選択し、

前記文書データ加工ステップは、前記正規化ルール選択ステップで選択した高さ方向ページ分割ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態5の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

【0045】

〔形態17〕 さらに、形態17の印刷支援プログラムは、形態12ないし16のいずれか1の印刷支援プログラムにおいて、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを仕上用紙幅および仕上用紙高さに合わせて拡大または縮小するページ変倍ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択ステップは、前記文書データのページの用紙幅および前記仕上用紙幅の比率と、前記文書データのページの用紙高さおよび前記仕上用紙高スの比率が等しいと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記ページ変倍ルールを選択し、

前記文書データ加工ステップは、前記正規化ルール選択ステップで選択したページ変倍ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態6の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

【0046】

〔形態18〕 さらに、形態18の印刷支援プログラムは、形態12ないし17のいずれか1の印刷支援プログラムにおいて、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを90度または-90度回転させるページ回転ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択ステップは、前記文書データのページの用紙幅と前記仕上用紙高さが等しく、かつ、前記文書データのページの用紙高さと前記仕上用紙幅が等しいと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記ページ回転ルールを選択し、

前記文書データ加工ステップは、前記正規化ルール選択ステップで選択したページ回転ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態7の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

【0047】

〔形態19〕 さらに、形態19の印刷支援プログラムは、形態18の印刷支援プログラムにおいて、

さらに、ページに含まれる文字の方向を判定する文字方向判定ステップからなる処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを含み、

前記文書データ加工ステップは、前記文字方向判定ステップで判定したページに含まれる文字の方向に基づいて、前記文書データのページを回転させた結果、回転後のページに含まれる文字が上向きまたは右向きとなるように前記文書データのページを回転させることを特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態8の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

【0048】

〔形態20〕 さらに、形態20の印刷支援プログラムは、形態12ないし19のいずれ

10

20

30

40

50

れか 1 の印刷支援プログラムにおいて、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを 90 度または - 90 度回転させ、かつ、仕上用紙幅および仕上用紙高さに合わせて拡大または縮小するページ回転変倍ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択ステップは、前記文書データのページの用紙幅および前記仕上用紙高さの比率と、前記文書データのページの用紙高さおよび前記仕上用紙幅の比率が等しいと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記ページ回転変倍ルールを選択し、

前記文書データ加工ステップは、前記正規化ルール選択ステップで選択したページ回転変倍ルールに従って前記文書データのページを加工することの特徴とする。

10

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態 9 の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

【 0 0 4 9 】

〔形態 2 1〕 さらに、形態 2 1 の印刷支援プログラムは、形態 1 2 ないし 2 0 のいずれか 1 の印刷支援プログラムにおいて、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページ領域のうち前記仕上用紙幅および仕上用紙高さで規定される領域に含まれない部分を削除する超過領域削除ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択ステップは、前記文書データのページの用紙幅と前記仕上用紙幅の差分、および前記文書データのページの用紙高さと前記仕上用紙高さの差分がともに所定値以下となると判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記超過領域削除ルールを選択し、

20

前記文書データ加工ステップは、前記正規化ルール選択ステップで選択した超過領域削除ルールに従って前記文書データのページを加工することの特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態 1 0 の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

【 0 0 5 0 】

〔形態 2 2〕 さらに、形態 2 2 の印刷支援プログラムは、形態 1 2 ないし 2 1 のいずれか 1 の印刷支援プログラムにおいて、

30

前記文書データを作成したアプリケーションを識別するアプリケーション識別情報を取得するアプリケーション識別情報取得ステップと、

前記アプリケーション識別情報、前記アプリケーションが設定する用紙幅および用紙高さ、並びに適正化後の用紙幅および用紙高さを対応付けて記憶する用紙サイズ対応情報記憶手段のなかから、前記アプリケーション識別情報取得ステップで取得したアプリケーション識別情報、並びに前記文書データ取得ステップで取得した文書データの用紙幅および用紙高さに対応する前記適正化後の用紙幅および用紙高さを検索する適正化用紙サイズ検索ステップとからなる処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを含み、

前記正規化ルール選択ステップは、前記適正化用紙サイズ検索ステップで索出した適正化後の用紙幅および用紙高さ、並びに前記仕上用紙サイズ情報取得ステップで取得した仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さに基づいて、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記正規化ルールを選択することの特徴とする。

40

【 0 0 5 1 】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態 1 1 の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

【 0 0 5 2 】

〔形態 2 3〕 一方、上記目的を達成するために、形態 2 3 の記憶媒体は、複数のページのそれぞれに対して用紙幅および用紙高さを設定可能な文書データに基づ

50

いて印刷を行うのを支援する印刷支援プログラムを記憶したコンピュータ読取可能な記憶媒体であって、

前記文書データを取得する文書データ取得ステップと、印刷物の仕上用紙幅および仕上用紙高さを示す仕上用紙サイズ情報を取得する仕上用紙サイズ情報取得ステップと、前記文書データ取得ステップで取得した文書データの用紙幅および用紙高さ、並びに前記仕上用紙サイズ情報取得ステップで取得した仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さに基づいて、前記文書データの全ページの用紙幅および用紙高さが前記仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さと適合するように前記文書データを加工する正規化ルールを複数記憶する正規化ルール記憶手段のなかから前記正規化ルールを選択する正規化ルール選択ステップと、前記正規化ルール選択ステップで選択した正規化ルールに従って、前記文書データ取得ステップで取得した文書データを加工する文書データ加工ステップとからなる処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶したことを特徴とする。

10

【0053】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが記憶媒体から読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態1の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

【0054】

〔形態24〕 さらに、形態24の記憶媒体は、形態23の記憶媒体において、

前記仕上用紙サイズ情報取得ステップは、前記文書データ取得ステップで取得した文書データの先頭ページの用紙幅および用紙高さを前記仕上用紙サイズ情報として取得することを特徴とする。

20

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが記憶媒体から読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態2の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

【0055】

〔形態25〕 さらに、形態25の記憶媒体は、形態23の記憶媒体において、

前記仕上用紙サイズ情報取得ステップは、前記文書データ取得ステップで取得した文書データの用紙幅および用紙高さが最小となるページの用紙幅および用紙高さを前記仕上用紙サイズ情報として取得することを特徴とする。

30

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが記憶媒体から読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態3の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

【0056】

〔形態26〕 さらに、形態26の記憶媒体は、形態23ないし25のいずれか1の記憶媒体において、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを用紙幅方向に N (N は2以上の整数)等分する幅方向ページ分割ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択ステップは、前記文書データのページの用紙幅が前記仕上用紙幅の N 倍に等しく、かつ、前記文書データのページの用紙高さが前記仕上用紙高さと等しいと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記幅方向ページ分割ルールを選択し、

40

前記文書データ加工ステップは、前記正規化ルール選択ステップで選択した幅方向ページ分割ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが記憶媒体から読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態4の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

【0057】

〔形態27〕 さらに、形態27の記憶媒体は、形態23ないし26のいずれか1の記憶媒体において、

50

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを用紙高さ方向にM（Mは2以上の整数）等分する高さ方向ページ分割ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択ステップは、前記文書データのページの用紙高さが前記仕上用紙高さのM倍に等しく、かつ、前記文書データのページの用紙幅が前記仕上用紙幅と等しいと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記高さ方向ページ分割ルールを選択し、

前記文書データ加工ステップは、前記正規化ルール選択ステップで選択した高さ方向ページ分割ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが記憶媒体から読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態5の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

【0058】

〔形態28〕 さらに、形態28の記憶媒体は、形態23ないし27のいずれか1の記憶媒体において、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを仕上用紙幅および仕上用紙高さに合わせて拡大または縮小するページ変倍ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択ステップは、前記文書データのページの用紙幅および前記仕上用紙幅の比率と、前記文書データのページの用紙高さおよび前記仕上用紙高さの比率が等しいと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記ページ変倍ルールを選択し、

前記文書データ加工ステップは、前記正規化ルール選択ステップで選択したページ変倍ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが記憶媒体から読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態6の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

【0059】

〔形態29〕 さらに、形態29の記憶媒体は、形態23ないし28のいずれか1の記憶媒体において、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを90度または-90度回転させるページ回転ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択ステップは、前記文書データのページの用紙幅と前記仕上用紙高さが等しく、かつ、前記文書データのページの用紙高さと前記仕上用紙幅が等しいと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記ページ回転ルールを選択し、

前記文書データ加工ステップは、前記正規化ルール選択ステップで選択したページ回転ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが記憶媒体から読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態7の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

【0060】

〔形態30〕 さらに、形態30の記憶媒体は、形態29の記憶媒体において、

さらに、ページに含まれる文字の方向を判定する文字方向判定ステップからなる処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶し、

前記文書データ加工ステップは、前記文字方向判定ステップで判定したページに含まれる文字の方向に基づいて、前記文書データのページを回転させた結果、回転後のページに含まれる文字が上向きまたは右向きとなるように前記文書データのページを回転させることを特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが記憶媒体から読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態8の印刷支援

10

20

30

40

50

システムと同等の作用および効果が得られる。

【 0 0 6 1 】

〔形態 3 1〕 さらに、形態 3 1 の記憶媒体は、形態 2 3 ないし 3 0 のいずれか 1 の記憶媒体において、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを 9 0 度または - 9 0 度回転させ、かつ、仕上用紙幅および仕上用紙高さに合わせて拡大または縮小するページ回転変倍ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択ステップは、前記文書データのページの用紙幅および前記仕上用紙高さの比率と、前記文書データのページの用紙高さおよび前記仕上用紙幅の比率が等しいと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記ページ回転変倍ルールを選択し、

10

前記文書データ加工ステップは、前記正規化ルール選択ステップで選択したページ回転変倍ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが記憶媒体から読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態 9 の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

【 0 0 6 2 】

〔形態 3 2〕 さらに、形態 3 2 の記憶媒体は、形態 2 3 ないし 3 1 のいずれか 1 の記憶媒体において、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページ領域のうち前記仕上用紙幅および仕上用紙高さで規定される領域に含まれない部分を削除する超過領域削除ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

20

前記正規化ルール選択ステップは、前記文書データのページの用紙幅と前記仕上用紙幅の差分、および前記文書データのページの用紙高さと同前記仕上用紙高さの差分がともに所定値以下となると判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記超過領域削除ルールを選択し、

前記文書データ加工ステップは、前記正規化ルール選択ステップで選択した超過領域削除ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが記憶媒体から読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態 1 0 の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

30

【 0 0 6 3 】

〔形態 3 3〕 さらに、形態 3 3 の記憶媒体は、形態 2 3 ないし 3 2 のいずれか 1 の記憶媒体において、

前記文書データを作成したアプリケーションを識別するアプリケーション識別情報を取得するアプリケーション識別情報取得ステップと、

前記アプリケーション識別情報、前記アプリケーションが設定する用紙幅および用紙高さ、並びに適正化後の用紙幅および用紙高さに対応付けて記憶する用紙サイズ対応情報記憶手段のなかから、前記アプリケーション識別情報取得ステップで取得したアプリケーション識別情報、並びに前記文書データ取得ステップで取得した文書データの用紙幅および用紙高さに対応する前記適正化後の用紙幅および用紙高さを検索する適正化用紙サイズ検索ステップとからなる処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶し、

40

前記正規化ルール選択ステップは、前記適正化用紙サイズ検索ステップで索出した適正化後の用紙幅および用紙高さ、並びに前記仕上用紙サイズ情報取得ステップで取得した仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さに基づいて、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記正規化ルールを選択することを特徴とする。

【 0 0 6 4 】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが記憶媒体から読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態 1 1 の印刷支援システムと同等の作用および効果が得られる。

50

【 0 0 6 5 】

〔形態 3 4〕 一方、上記目的を達成するために、形態 3 4 の印刷支援方法は、複数のページのそれぞれに対して用紙幅および用紙高さを設定可能な文書データに基づいて印刷を行うのを支援する印刷支援方法であって、

前記文書データを取得する文書データ取得ステップと、印刷物の仕上用紙幅および仕上用紙高さを示す仕上用紙サイズ情報を取得する仕上用紙サイズ情報取得ステップと、前記文書データ取得ステップで取得した文書データの用紙幅および用紙高さ、並びに前記仕上用紙サイズ情報取得ステップで取得した仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さに基づいて、前記文書データの全ページの用紙幅および用紙高さが前記仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さと適合するように前記文書データを加工する正規化ルールを複数記憶する正規化ルール記憶手段のなかから前記正規化ルールを選択する正規化ルール選択ステップと、前記正規化ルール選択ステップで選択した正規化ルールに従って、前記文書データ取得ステップで取得した文書データを加工する文書データ加工ステップとを含むことを特徴とする。

10

これにより、形態 1 の印刷支援システムと同等の効果が得られる。

【 0 0 6 6 】

〔形態 3 5〕 さらに、形態 3 5 の印刷支援方法は、複数のページのそれぞれに対して用紙幅および用紙高さを設定可能な文書データに基づいて印刷を行うのを支援する印刷支援方法であって、

演算手段が、前記文書データを取得する文書データ取得ステップと、前記演算手段が、印刷物の仕上用紙幅および仕上用紙高さを示す仕上用紙サイズ情報を取得する仕上用紙サイズ情報取得ステップと、前記演算手段が、前記文書データ取得ステップで取得した文書データの用紙幅および用紙高さ、並びに前記仕上用紙サイズ情報取得ステップで取得した仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さに基づいて、前記文書データの全ページの用紙幅および用紙高さが前記仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さと適合するように前記文書データを加工する正規化ルールを複数記憶する正規化ルール記憶手段のなかから前記正規化ルールを選択する正規化ルール選択ステップと、前記演算手段が、前記正規化ルール選択ステップで選択した正規化ルールに従って、前記文書データ取得ステップで取得した文書データを加工する文書データ加工ステップとを含むことを特徴とする。

20

30

これにより、形態 1 の印刷支援システムと同等の効果が得られる。

【 0 0 6 7 】

〔形態 3 6〕 さらに、形態 3 6 の印刷支援方法は、形態 3 4 および 3 5 のいずれか 1 の印刷支援方法において、

前記仕上用紙サイズ情報取得ステップは、前記文書データ取得ステップで取得した文書データの先頭ページの用紙幅および用紙高さを前記仕上用紙サイズ情報として取得することを特徴とする。

これにより、形態 2 の印刷支援システムと同等の効果が得られる。

【 0 0 6 8 】

〔形態 3 7〕 さらに、形態 3 7 の印刷支援方法は、形態 3 4 および 3 5 のいずれか 1 の印刷支援方法において、

前記仕上用紙サイズ情報取得ステップは、前記文書データ取得ステップで取得した文書データの用紙幅および用紙高さが最小となるページの用紙幅および用紙高さを前記仕上用紙サイズ情報として取得することを特徴とする。

これにより、形態 3 の印刷支援システムと同等の効果が得られる。

40

【 0 0 6 9 】

〔形態 3 8〕 さらに、形態 3 8 の印刷支援方法は、形態 3 4 ないし 3 7 のいずれか 1 の印刷支援方法において、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを用紙幅方向に N (N は 2 以上の整数) 等分する幅方向ページ分割ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

50

前記正規化ルール選択ステップは、前記文書データのページの用紙幅が前記仕上用紙幅のN倍に等しく、かつ、前記文書データのページの用紙高さが前記仕上用紙高さと同じと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記幅方向ページ分割ルールを選択し、

前記文書データ加工ステップは、前記正規化ルール選択ステップで選択した幅方向ページ分割ルールに従って前記文書データのページを加工することの特徴とする。

これにより、形態4の印刷支援システムと同等の効果が得られる。

【0070】

〔形態39〕 さらに、形態39の印刷支援方法は、形態34ないし38のいずれか1の印刷支援方法において、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを用紙高さ方向にM（Mは2以上の整数）等分する高さ方向ページ分割ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択ステップは、前記文書データのページの用紙高さが前記仕上用紙高さのM倍に等しく、かつ、前記文書データのページの用紙幅が前記仕上用紙幅と同じと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記高さ方向ページ分割ルールを選択し、

前記文書データ加工ステップは、前記正規化ルール選択ステップで選択した高さ方向ページ分割ルールに従って前記文書データのページを加工することの特徴とする。

これにより、形態5の印刷支援システムと同等の効果が得られる。

【0071】

〔形態40〕 さらに、形態40の印刷支援方法は、形態34ないし39のいずれか1の印刷支援方法において、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを仕上用紙幅および仕上用紙高さに合わせて拡大または縮小するページ変倍ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択ステップは、前記文書データのページの用紙幅および前記仕上用紙幅の比率と、前記文書データのページの用紙高さおよび前記仕上用紙高さの比率が等しいと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記ページ変倍ルールを選択し、

前記文書データ加工ステップは、前記正規化ルール選択ステップで選択したページ変倍ルールに従って前記文書データのページを加工することの特徴とする。

これにより、形態6の印刷支援システムと同等の効果が得られる。

【0072】

〔形態41〕 さらに、形態41の印刷支援方法は、形態34ないし40のいずれか1の印刷支援方法において、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを90度または-90度回転させるページ回転ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択ステップは、前記文書データのページの用紙幅と前記仕上用紙高さが等しく、かつ、前記文書データのページの用紙高さと前記仕上用紙幅が等しいと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記ページ回転ルールを選択し、

前記文書データ加工ステップは、前記正規化ルール選択ステップで選択したページ回転ルールに従って前記文書データのページを加工することの特徴とする。

これにより、形態7の印刷支援システムと同等の効果が得られる。

【0073】

〔形態42〕 さらに、形態42の印刷支援方法は、形態41の印刷支援方法において、

さらに、ページに含まれる文字の方向を判定する文字方向判定ステップを含み、

前記文書データ加工ステップは、前記文字方向判定ステップで判定したページに含まれる文字の方向に基づいて、前記文書データのページを回転させた結果、回転後のページに

10

20

30

40

50

含まれる文字が上向きまたは右向きとなるように前記文書データのページを回転させることを特徴とする。

これにより、形態 8 の印刷支援システムと同等の効果が得られる。

【 0 0 7 4 】

〔形態 4 3〕 さらに、形態 4 3 の印刷支援方法は、形態 3 4 ないし 4 2 のいずれか 1 の印刷支援方法において、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページを 9 0 度または - 9 0 度回転させ、かつ、仕上用紙幅および仕上用紙高さに合わせて拡大または縮小するページ回転変倍ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択ステップは、前記文書データのページの用紙幅および前記仕上用紙高さの比率と、前記文書データのページの用紙高さおよび前記仕上用紙幅の比率が等しいと判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記ページ回転変倍ルールを選択し、

前記文書データ加工ステップは、前記正規化ルール選択ステップで選択したページ回転変倍ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする。

これにより、形態 9 の印刷支援システムと同等の効果が得られる。

【 0 0 7 5 】

〔形態 4 4〕 さらに、形態 4 4 の印刷支援方法は、形態 3 4 ないし 4 3 のいずれか 1 の印刷支援方法において、

前記正規化ルール記憶手段は、少なくとも前記文書データのページ領域のうち前記仕上用紙幅および仕上用紙高さで規定される領域に含まれない部分を削除する超過領域削除ルールを前記正規化ルールとして記憶し、

前記正規化ルール選択ステップは、前記文書データのページの用紙幅と前記仕上用紙幅の差分、および前記文書データのページの用紙高さと同前記仕上用紙高さの差分がともに所定値以下となると判定したときは、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記超過領域削除ルールを選択し、

前記文書データ加工ステップは、前記正規化ルール選択ステップで選択した超過領域削除ルールに従って前記文書データのページを加工することを特徴とする。

これにより、形態 1 0 の印刷支援システムと同等の効果が得られる。

【 0 0 7 6 】

〔形態 4 5〕 さらに、形態 4 5 の印刷支援方法は、形態 3 4 ないし 4 4 のいずれか 1 の印刷支援方法において、

前記文書データを作成したアプリケーションを識別するアプリケーション識別情報を取得するアプリケーション識別情報取得ステップと、

前記アプリケーション識別情報、前記アプリケーションが設定する用紙幅および用紙高さ、並びに適正化後の用紙幅および用紙高さに対応付けて記憶する用紙サイズ対応情報記憶手段のなかから、前記アプリケーション識別情報取得ステップで取得したアプリケーション識別情報、並びに前記文書データ取得ステップで取得した文書データの用紙幅および用紙高さに対応する前記適正化後の用紙幅および用紙高さを検索する適正化用紙サイズ検索ステップとを含み、

前記正規化ルール選択ステップは、前記適正化用紙サイズ検索ステップで索出した適正化後の用紙幅および用紙高さ、並びに前記仕上用紙サイズ情報取得ステップで取得した仕上用紙サイズ情報の仕上用紙幅および仕上用紙高さに基づいて、前記正規化ルール記憶手段のなかから前記正規化ルールを選択することを特徴とする。

これにより、形態 1 1 の印刷支援システムと同等の効果が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 7 7 】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照しながら説明する。図 1 ないし図 2 0 は、本発明に係る印刷支援システム、印刷支援プログラムおよび記憶媒体、並びに印刷支援方法の実施の形態を示す図である。

本実施の形態は、本発明に係る印刷支援システム、印刷支援プログラムおよび記憶媒体、並びに印刷支援方法を、図１に示すように、印刷仕様電子ジョブチケットを利用して印刷装置２００で印刷を行う場合について適用したものである。

【００７８】

まず、本発明を適用するネットワークシステムの機能概要を説明する。

図１は、ネットワークシステムの機能概要を示す機能ブロック図である。

ネットワーク１９９には、図１に示すように、ホスト端末１００と、印刷装置２００とが接続されている。

ホスト端末１００は、各ページごとに用紙幅および用紙高さを設定可能な文書データを取得する文書データ取得部１０と、印刷物の仕上用紙幅および仕上用紙高さを含む印刷仕様電子ジョブチケットを取得する印刷仕様電子ジョブチケット取得部１２と、文書データの全ページの用紙幅および用紙高さが印刷仕様電子ジョブチケットの仕上用紙幅および仕上用紙高さと適合するように文書データを加工する正規化ルールを複数記憶する正規化ルール記憶部１４とを有して構成されている。

【００７９】

ホスト端末１００は、さらに、文書データを作成したアプリケーションを識別するアプリケーションＩＤを取得するアプリケーションＩＤ取得部１６と、アプリケーションＩＤ、アプリケーションが設定する用紙幅および用紙高さ、並びに適正化後の用紙幅および用紙高さを対応付けて記憶する用紙サイズ対応情報記憶部１８と、アプリケーションＩＤ取得部１６で取得したアプリケーションＩＤ、並びに文書データ取得部１０で取得した文書データの用紙幅および用紙高さに対応する適正化後の用紙幅および用紙高さを用紙サイズ対応情報記憶部１８のなかから検索する適正化用紙サイズ検索部２０とを有して構成されている。

【００８０】

ホスト端末１００は、さらに、適正化用紙サイズ検索部２０で索出した適正化後の用紙幅および用紙高さ、並びに印刷仕様電子ジョブチケット取得部１２で取得した印刷仕様電子ジョブチケットの仕上用紙幅および仕上用紙高さに基づいて、正規化ルール記憶部１４のなかから正規化ルールを選択する正規化ルール選択部２２と、正規化ルール選択部２２で選択した正規化ルールに従って、文書データ取得部１０で取得した文書データを加工する文書データ加工部２４とを有して構成されている。

【００８１】

ホスト端末１００は、さらに、印刷仕様電子ジョブチケット取得部１２で取得した印刷仕様電子ジョブチケットに基づいて、印刷装置２００の印刷設定を含む印刷設定電子ジョブチケットを生成する印刷設定電子ジョブチケット生成部２６と、印刷設定電子ジョブチケット生成部２６で生成した印刷設定電子ジョブチケットおよび文書データ加工部２４で加工した文書データに基づいて、印刷装置２００に対して印刷を要求する印刷要求部２８とを有して構成されている。

【００８２】

次に、ホスト端末１００の構成を詳細に説明する。

図２は、ホスト端末１００のハードウェア構成を示す図である。

ホスト端末１００は、図２に示すように、制御プログラムに基づいて演算およびシステム全体を制御するＣＰＵ３０と、所定領域にあらかじめＣＰＵ３０の制御プログラム等を格納しているＲＯＭ３２と、ＲＯＭ３２等から読み出したデータやＣＰＵ３０の演算過程で必要な演算結果を格納するためのＲＡＭ３４と、外部装置に対してデータの入出力を媒介するＩ／Ｆ３８とで構成されており、これらは、データを転送するための信号線であるバス３９で相互にかつデータ授受可能に接続されている。

【００８３】

Ｉ／Ｆ３８には、外部装置として、ヒューマンインターフェースとしてデータの入力可能なキーボードやマウス等からなる入力装置４０と、データやテーブル等をファイルとして格納する記憶装置４２と、画像信号に基づいて画面を表示する表示装置４４と、ネッ

トワーク 199 に接続するための信号線とが接続されている。

次に、文書データのデータ構造を説明する。

【0084】

図3は、文書データのデータ構造を示す図である。

文書データは、図3に示すように、PDFファイル等からなり、各ページごとに用紙幅および用紙高さを設定可能となっている。図3の例では、文書データが全5ページで構成され、各ページごとに異なる用紙幅および用紙高さが設定されている。各ページごとの用紙幅および用紙高さは、用紙サイズ情報として文書データ中に埋め込まれている。

【0085】

次に、印刷仕様電子ジョブチケットのデータ構造を説明する。

10

図4は、印刷仕様電子ジョブチケットのデータ構造を示す図である。

印刷仕様電子ジョブチケットは、仕上用紙サイズ、部数、用紙種類等の印刷物の仕様が記述された電子データであって、図4に示すように、所定の開始タグ（例えば、<全体仕様>）と終了タグ（例えば、</全体仕様>）との間に、開始タグと終了タグとのタグセットを入れ子状に記述することにより印刷仕様を設定する。例えば、XML（eXtensible Markup Language）等のマークアップ言語により記述することができる。

【0086】

仕上用紙サイズとしては、仕上用紙幅および仕上用紙高さが規定されている。本実施の形態では、文書データの加工に仕上用紙サイズが必要となるが、仕上用紙サイズは、印刷仕様電子ジョブチケットから取得してもよいし、文書データの用紙サイズ情報から取得してもよい。後者の場合、任意のページの用紙幅および用紙高さを取得してもよいが、先頭ページの用紙幅および用紙高さ、または用紙幅および用紙高さが最小となるページの用紙幅および用紙高さを取得するのが好ましい。

20

印刷仕様電子ジョブチケットには、印刷装置200の詳細設定は含まれておらず、印刷装置200の情報も含まれていない。また、印刷仕様電子ジョブチケットには文書データが指定されている。この場合、複数の文書データを指定することもでき、また、文書データの特定のページのみを指定することもできる。

【0087】

次に、正規化ルールのデータ構造を説明する。

記憶装置42は、正規化ルール記憶部14として構成され、複数の正規化ルールを記憶している。

30

図5は、正規化ルールのデータ構造を示す図である。

正規化ルールは、文書データの全ページの用紙幅および用紙高さが印刷仕様電子ジョブチケットの仕上用紙幅および仕上用紙高さとは適合するように文書データを加工するルールが記述された電子データであって、図5に示すように、所定の開始タグ（例えば、<DocumentNormalizeRule>）と終了タグ（例えば、</DocumentNormalizeRule>）との間に、開始タグと終了タグとのタグセットを入れ子状に記述することにより印刷仕様を設定する。例えば、XML等のマークアップ言語により記述することができる。

【0088】

タグセット500、502により、文書設定用紙サイズと仕上用紙サイズの関係が条件として規定されている。また、タグセット504、506により、タグセット500、502の条件が成立した場合に実行する加工方法が規定されている。図5の例では、仕上用紙サイズが（210、297）（第1要素が幅、第2要素が高さを示す。以下、同様に表記する。）で、かつ、文書設定用紙サイズが（420、297）であるときは、そのページを用紙幅方向に2等分することを示している。

40

【0089】

正規化ルールには、図6～図12に示すように、幅方向ページ分割ルール、高さ方向ページ分割ルール、ページ変倍ルール、ページ回転ルール、ページ回転変倍ルール、超過領域削除ルールおよびアスペクト比固定ページ変倍ルールの7つが存在する。データ構造はいずれも図5と同様であるので、以下、各正規化ルールについて、文書設定用紙サイズと

50

仕上用紙サイズの関係と、その関係が成立した場合に実行する加工方法を説明する。

【 0 0 9 0 】

図 6 は、幅方向ページ分割ルールに従って文書データを加工する方法を示す図である。

幅方向ページ分割ルールは、図 6 に示すように、文書データのページの用紙幅が仕上用紙幅の N (N は 2 以上の整数) 倍に等しく、かつ、文書データのページの用紙高さが仕上用紙高さと等しいときは、そのページを用紙幅方向に N 等分することを規定している。

図 7 は、高さ方向ページ分割ルールに従って文書データを加工する方法を示す図である。

高さ方向ページ分割ルールは、図 7 に示すように、文書データのページの用紙高さが仕上用紙高さの M (M は 2 以上の整数) 倍に等しく、かつ、文書データのページの用紙幅が仕上用紙幅と等しいときは、そのページを用紙高さ方向に M 等分することを規定している。

【 0 0 9 1 】

図 8 は、ページ変倍ルールに従って文書データを加工する方法を示す図である。

ページ変倍ルールは、図 8 に示すように、文書データのページの用紙幅および仕上用紙幅の比率と、文書データのページの用紙高さおよび仕上用紙高さの比率が等しいときは、ページを仕上用紙サイズに合わせて拡大または縮小することを規定している。

図 9 は、ページ回転ルールに従って文書データを加工する方法を示す図である。

ページ回転ルールは、図 9 に示すように、文書データのページの用紙幅と仕上用紙高さが等しく、かつ、文書データのページの用紙高さと仕上用紙幅が等しいときは、そのページを 90 度または - 90 度回転させることを規定している。また、文書データにおける文字の方向を判定する手段、例えば文書データが PDF ファイルであれば、PDF の内容を解析可能なソフトウェアライブラリ等を用いて、ページを回転させた結果、回転後のページに含まれる文字が上向きまたは右向きとなるようにページを回転させるようにしてもよい。

【 0 0 9 2 】

図 10 は、ページ回転変倍ルールに従って文書データを加工する方法を示す図である。

ページ回転変倍ルールは、図 10 に示すように、文書データのページの用紙幅および仕上用紙高さの比率と、文書データのページの用紙高さおよび仕上用紙幅の比率が等しいときは、そのページを 90 度または - 90 度回転させ、かつ、仕上用紙サイズに合わせて拡大または縮小することを規定している。

【 0 0 9 3 】

図 11 は、超過領域削除ルールに従って文書データを加工する方法を示す図である。

超過領域削除ルールは、図 11 に示すように、文書データのページの用紙幅と仕上用紙幅の差分、および文書データのページの用紙高さと仕上用紙高さの差分がともに所定値以下となるとき、例えば、差分が仕上用紙幅または仕上用紙高さの 5 % 以下となるときは、そのページ領域のうち仕上用紙幅および仕上用紙高さで規定される領域に含まれない部分を削除することを規定している。

【 0 0 9 4 】

図 12 は、アスペクト比固定ページ変倍ルールに従って文書データを加工する方法を示す図である。

アスペクト比固定ページ変倍ルールは、図 12 に示すように、上記各正規化ルールで規定される条件のいずれも満たさないときは、アスペクト比を保持し、そのページを仕上用紙サイズいっぱいに拡大または縮小することを規定している。

【 0 0 9 5 】

次に、用紙サイズ対応情報テーブルのデータ構造を説明する。

記憶装置 42 は、用紙サイズ対応情報記憶部 18 として構成され、用紙サイズ対応情報テーブル 400 を記憶している。

図 13 は、用紙サイズ対応情報テーブル 400 のデータ構造を示す図である。

用紙サイズ対応情報テーブル 400 には、図 13 に示すように、各アプリケーションご

10

20

30

40

50

とに1つのレコードが登録されている。各レコードは、アプリケーションID、アプリケーションが設定する用紙幅および用紙高さ、並びに適正化後の用紙幅および用紙高さをそれぞれ登録するフィールドを含んで構成されている。

【0096】

図13の例では、第1段目のレコードには、アプリケーションIDとして「Application1」が、アプリケーションが設定する用紙サイズとして(274.5、190.1)が、適正化後の用紙サイズとして(297、210)がそれぞれ登録されている。これは、アプリケーション「Application1」でA4を設定した場合、用紙サイズとして(274.5、190.1)が設定されるが、実際のA4の用紙サイズは、(297、210)であるので、用紙サイズを(297、210)に変換することを示している。

10

【0097】

次に、印刷設定電子ジョブチケットのデータ構造を説明する。

図14は、印刷設定電子ジョブチケットのデータ構造を示す図である。

印刷設定電子ジョブチケットは、印刷装置200を制御するために印刷装置200の詳細な印刷設定が記述された電子データであって、図14に示すように、所定の開始タグ(例えば、<全体設定>)と終了タグ(例えば、</全体設定>)との間に、開始タグと終了タグとのタグセットを入れ子状に記述することにより印刷設定を設定する。例えば、XML等のマークアップ言語により記述することができる。

【0098】

印刷設定電子ジョブチケットは、印刷仕様電子ジョブチケットの内容をそのまま引き継ぐ箇所もあるが、印刷装置200固有の設定情報が含まれることが多い。例えば、部単位印刷、給紙トレイの設定、排紙トレイの設定、節約モード等である。ここで、印刷装置200の固有の設定情報は、オペレータが手動で情報を入力してもよいし、あらかじめ記憶された生成ルール、例えば、複数部数の印刷指示が印刷仕様電子ジョブチケットに記載されている場合は部単位印刷にする、または印刷仕様電子ジョブチケットに印刷品質がドラフトに指定が含まれている場合には節約モードにする等、のルールに基づいて自動で生成してもよい。印刷仕様電子ジョブチケットに基づいて印刷設定電子ジョブチケットを生成し、生成した印刷設定電子ジョブチケットを印刷装置200に入力することによって印刷装置200を制御することができる。

20

【0099】

次に、CPU30で実行される処理を説明する。

CPU30は、マイクロプロセッシングユニット等からなり、ROM32の所定領域に格納されている所定のプログラムを起動させ、そのプログラムに従って、図15のフローチャートに示す印刷要求処理を実行する。

図15は、印刷要求処理を示すフローチャートである。

30

【0100】

印刷要求処理は、印刷装置200に対して印刷を要求する処理であって、CPU30において実行されると、図15に示すように、まず、ステップS100に移行する。

ステップS100では、印刷仕様電子ジョブチケットを取得し、ステップS102に移行して、文書データを取得し、ステップS104に移行して、取得した文書データを作成したアプリケーションからアプリケーションIDを取得し、ステップS106に移行する。印刷仕様電子ジョブチケットおよび文書データは、例えば、ネットワーク199を介して取得してもよいし、記憶装置42またはフラッシュメモリ等の外部記憶媒体から読み込むことにより取得してもよい。

40

【0101】

ステップS106では、取得した文書データの先頭ページから未処理のページを順に処理対象として設定し、処理対象ページの用紙サイズ情報を文書データから取得し、ステップS108に移行して、取得したアプリケーションID、並びに用紙サイズ情報の用紙幅および用紙高さに対応する適正化後の用紙幅および用紙高さを用紙サイズ対応情報テーブル400のなかから検索し、ステップS110に移行する。

50

ステップ S 1 1 0 では、索出した適正化後の用紙幅および用紙高さ、並びに取得した印刷仕様電子ジョブチケットの仕上用紙幅および仕上用紙高さに基づいて、それらの関係に適合する正規化ルールを記憶装置 4 2 から読み出し、ステップ S 1 1 2 に移行して、読み出した正規化ルールに従って処理対象ページを加工し、ステップ S 1 1 4 に移行する。

【 0 1 0 2 】

ステップ S 1 1 4 では、取得した文書データのなかで未処理のページが存在するか否かを判定し、未処理のページが存在しないと判定したとき (No) は、ステップ S 1 1 6 に移行する。

ステップ S 1 1 6 では、取得した印刷仕様電子ジョブチケットに基づいて、印刷装置 2 0 0 の印刷設定を含む印刷設定電子ジョブチケットを生成し、ステップ S 1 1 8 に移行して、生成した印刷設定電子ジョブチケットおよび加工した文書データに基づいて、印刷装置 2 0 0 に対して印刷を要求する印刷制御処理を実行し、ステップ S 1 2 0 に移行する。

【 0 1 0 3 】

ステップ S 1 2 0 では、記憶装置 4 2 のなかに未処理の文書データが存在するか否かを判定し、未処理の文書データが存在しないと判定したとき (No) は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

一方、ステップ S 1 2 0 で、未処理の文書データが存在すると判定したとき (Yes) は、ステップ S 1 0 2 に移行する。

一方、ステップ S 1 1 4 で、未処理のページが存在すると判定したとき (Yes) は、ステップ S 1 0 6 に移行する。

【 0 1 0 4 】

次に、本実施の形態の動作を説明する。

ホスト端末 1 0 0 では、ステップ S 1 0 0 ~ S 1 0 4 を経て、印刷仕様電子ジョブチケット、文書データおよびアプリケーション ID が取得される。次いで、ステップ S 1 0 6、S 1 0 8 を経て、文書データの先頭ページが処理対象として設定され、処理対象ページの用紙サイズ情報が取得され、アプリケーション ID および用紙サイズ情報に基づいて適正化後の用紙サイズが検索される。そして、ステップ S 1 1 0、S 1 1 2 を経て、適正化後の用紙サイズおよび印刷仕様電子ジョブチケットの仕上用紙サイズに基づいて正規化ルールが読み出され、読み出された正規化ルールに従って処理対象ページが加工される。以降のページについても同様に、ステップ S 1 0 6 ~ S 1 1 2 を経て、文書設定用紙サイズと仕上用紙サイズの関係に応じた正規化ルールに従って加工される。

【 0 1 0 5 】

このような加工処理が全ページに対して行われると、ステップ S 1 1 6、S 1 1 8 を経て、印刷設定電子ジョブチケットが生成され、印刷装置 2 0 0 に対して、印刷設定電子ジョブチケットに記述された印刷設定が自動で行われた後、加工された文書データの印刷命令が発行される。その結果、適切に面付けが行われた印刷物が印刷装置 2 0 0 から得られる。

【 0 1 0 6 】

次に、印刷後の後工程を説明する。

図 1 6 は、1 枚の用紙に対して両面にそれぞれ 4 ページずつ面付けした例を示す図である。

図 1 7 は、用紙の折り方の設定例を示す図である。

図 1 8 は、用紙の折り手順を示す図である。

【 0 1 0 7 】

文書データの用紙サイズを統一させる目的は、製本のための面付処理を適切に行うためである。面付とは、仕上用紙サイズより大きな用紙に複数のページを配置することである。例えば、仕上用紙サイズを 4 面付けする場合は、図 1 6 に示すようになる。例えば、印刷仕様電子ジョブチケットに図 1 7 に示すような折り方の設定がされているとする。この場合、図 1 8 に示すように、用紙を左右方向に半分折り曲げ、用紙の左端を切断しかつ用紙の上下方向中央をステーブラで綴じ、用紙を上下方向に半分折り曲げれば、製本を行う

ことができる。

【0108】

ここで「F8-1」とは、用紙の折り方を指定する固有の識別子の一種であり、印刷用紙の両面にそれぞれ4ページずつ割り付けた場合の折り方であり、印刷用紙を左右方向に半分折り曲げ、さらに上下方向に半分折り曲げることを示している。

製本を適切に行うためには、文書データの全てのページが仕上用紙サイズ以下になっていなければならない。さらに製本結果の見栄えをよくするために全ページの用紙サイズが同一であることが望ましい。そのため、本実施の形態は、文書データの全ページを仕上用紙サイズにできる限り合わせることを目的としている。

【0109】

次に、具体的な実施例を説明する。

図19は、加工前の文書データのデータ構造を示す図である。

図20は、加工後の文書データのデータ構造を示す図である。

図19のような文書データが与えられた場合は、図20のような加工結果が得られる。

1ページ目は、文書データのページの用紙サイズが仕上用紙サイズと等しいため加工が行われない。

【0110】

2ページ目は、文書データのページの用紙幅が仕上用紙高さと同しく、かつ、文書データのページの用紙高さと仕上用紙幅が等しいため、ページ回転ルールが適用され、該当ページが90度回転される。

3ページ目は、文書データのページの用紙幅が仕上用紙幅の2倍に等しく、かつ、文書データのページの用紙高さが仕上用紙高さと同しいため、幅方向ページ分割ルールが適用され、該当ページが用紙幅方向に2分割される。なお、分割したページの順番は、左、右の順でもよいし、右、左の順でもよい。さらに、印刷仕様として綴じ位置が指定されていれば、左綴じの場合は、左、右の順、右綴じの場合は、右、左の順としてもよい。

【0111】

4ページ目は、文書データのページの用紙幅および仕上用紙幅の比率と、文書データのページの用紙高さおよび仕上用紙高さの比率が1:1.4でともに等しいため、ページ変倍ルールが適用され、該当ページが仕上用紙サイズに合わせて拡大される。

5ページ目は、いずれの条件にも合致しないため、アスペクト比固定ページ変倍ルールが適用され、アスペクト比を保持したまま、該当ページが仕上用紙サイズいっぱいにも縮小される。

【0112】

このように、本実施の形態では、各ページごとに、文書設定用紙サイズと仕上用紙サイズの間隔を考慮して加工処理が行われる。

これに対し、従来の技術では、次のように加工処理が行われる。

特許文献1の技術では、拡大・縮小でしか用紙サイズの調整ができないため、図19の文書データにおいて2ページ目、3ページ目が極端に小さくなる。

【0113】

特許文献2の技術では、基本サイズより大きい用紙サイズのページを複数のページに分割することにより、全ページを基本サイズ以下に加工するため、図19の文書データにおいて3ページ目が2ページに分割されるが、2ページ目、4ページ目および5ページ目は加工されずそのままとなる。

特許文献3の技術では、拡大・縮小と回転でしか用紙サイズの調整ができないため、図19の文書データにおいて3ページ目が縮小、回転されてしまう。3ページ目が見開きの場合には、ページ分割が望ましい。

【0114】

特許文献4の技術では、サイズオーバーと判定した場合にしか加工処理をしないため、特許文献2と同様に、図19の文書データにおいて3ページ目が加工されるが、2ページ目、4ページ目および5ページ目は加工されずそのままとなる。

10

20

30

40

50

このようにして、本実施の形態では、複数のページのそれぞれに対して用紙サイズを設定可能な文書データを取得し、印刷物の仕上用紙サイズを含む印刷仕様電子ジョブチケットを取得し、取得した文書データの用紙サイズ、および取得した印刷仕様電子ジョブチケットの仕上用紙サイズに基づいて正規化ルールを選択し、選択した正規化ルールに従って文書データを加工する。

【 0 1 1 5 】

これにより、文書設定用紙サイズと仕上用紙サイズの関係性を考慮して文書データが加工されるので、従来に比して、製本のための断裁、ページ折りに適切な印刷結果を得ることができる。

さらに、本実施の形態では、文書データのページの用紙幅が仕上用紙幅のN倍に等しく、かつ、文書データのページの用紙高さが仕上用紙高さと同じと判定したときは、ページを用紙幅方向にN等分する幅方向ページ分割ルールを選択する。

10

【 0 1 1 6 】

これにより、文書データのページの用紙幅が仕上用紙幅のN倍に等しく、かつ、文書データのページの用紙高さが仕上用紙高さと同じページに対して見栄えのよい加工を行うことができる。

さらに、本実施の形態では、文書データのページの用紙高さが仕上用紙高さのM倍に等しく、かつ、文書データのページの用紙幅が仕上用紙幅と同じと判定したときは、ページを用紙高さ方向にM等分する高さ方向ページ分割ルールを選択する。

【 0 1 1 7 】

20

これにより、文書データのページの用紙高さが仕上用紙高さのM倍に等しく、かつ、文書データのページの用紙幅が仕上用紙幅と同じページに対して見栄えのよい加工を行うことができる。

さらに、本実施の形態では、文書データのページの用紙幅および仕上用紙幅の比率と、文書データのページの用紙高さおよび仕上用紙高さの比率が等しいと判定したときは、ページを仕上用紙サイズに合わせて拡大または縮小するページ変倍ルールを選択する。

【 0 1 1 8 】

これにより、文書データのページの用紙幅および仕上用紙幅の比率と、文書データのページの用紙高さおよび仕上用紙高さの比率が等しいページに対して見栄えのよい加工を行うことができる。

30

さらに、本実施の形態では、文書データのページの用紙幅と仕上用紙高さが等しく、かつ、文書データのページの用紙高さと仕上用紙幅が等しいと判定したときは、ページを90度または-90度回転させるページ回転ルールを選択する。

【 0 1 1 9 】

これにより、文書データのページの用紙幅と仕上用紙高さが等しく、かつ、文書データのページの用紙高さと仕上用紙幅が等しいページに対して見栄えのよい加工を行うことができる。

さらに、本実施の形態では、ページを回転させた結果、回転後のページに含まれる文字が上向きまたは右向きとなるようにページを回転させる。

【 0 1 2 0 】

40

これにより、文字方向が一定となるので、製本のための断裁、ページ折りにさらに適切な印刷結果を得ることができる。

さらに、本実施の形態では、文書データのページの用紙幅および仕上用紙高さの比率と、文書データのページの用紙高さおよび仕上用紙幅の比率が等しいと判定したときは、ページを90度または-90度回転させ、かつ、仕上用紙サイズに合わせて拡大または縮小するページ回転変倍ルールを選択する。

【 0 1 2 1 】

これにより、文書データのページの用紙幅および仕上用紙高さの比率と、文書データのページの用紙高さおよび仕上用紙幅の比率が等しいページに対して見栄えのよい加工を行うことができる。

50

さらに、本実施の形態では、文書データのページの用紙幅と仕上用紙幅の差分、および文書データのページの用紙高さとし上用紙高さの差分がともに所定値以下となると判定したときは、ページ領域のうち仕上用紙用紙サイズで規定される領域に含まれない部分を削除する超過領域削除ルールを選択する。

【0122】

これにより、文書データのページの用紙幅と仕上用紙幅の差分、および文書データのページの用紙高さとし上用紙高さの差分がともに所定値以下となるページに対して見栄えのよい加工を行うことができる。

さらに、本実施の形態では、アプリケーションIDを取得し、取得したアプリケーションIDおよび文書データの用紙サイズに対応する適正化後の用紙サイズを用紙サイズ対応情報テーブル400のなかから検索し、適正化後の用紙サイズおよび仕上用紙サイズに基づいて正規化ルールを選択する。

これにより、同一の用紙サイズを表すのにアプリケーションごとに設定が異なる場合であっても適切に加工を行うことができる。

【0123】

上記実施の形態において、正規化ルール記憶部14および記憶装置42は、形態1、4ないし7、9ないし12、15ないし18、20ないし23、26ないし29、31ないし35、38ないし41、43ないし45の正規化ルール記憶手段に対応し、用紙サイズ対応情報記憶部18および記憶装置42は、形態11、22、33または45の用紙サイズ対応情報記憶手段に対応している。また、文書データ取得部10およびステップS102は、形態1ないし3または11の文書データ取得手段に対応し、ステップS102は、形態12ないし14、22ないし25、33ないし37または45の文書データ取得ステップに対応し、印刷仕様電子ジョブチケット取得部12およびステップS100は、形態1ないし3または11の仕上用紙サイズ情報取得手段に対応している。

【0124】

また、上記実施の形態において、ステップS100は、形態12ないし14、22ないし25、33ないし37または45の仕上用紙サイズ情報取得ステップに対応し、アプリケーションID取得部16およびステップS104は、形態11のアプリケーション識別情報取得手段に対応している。また、ステップS104は、形態22、33または45のアプリケーション識別情報取得ステップに対応し、適正化用紙サイズ検索部20およびステップS108は、形態11の適正化用紙サイズ検索手段に対応し、ステップS108は、形態22、33または45の適正化用紙サイズ検索ステップに対応している。

【0125】

また、上記実施の形態において、正規化ルール選択部22およびステップS110は、形態1、4ないし7、9ないし11の正規化ルール選択手段に対応し、ステップS110は、形態12、15ないし18、20ないし23、26ないし29、31ないし35、38ないし41、43ないし45の正規化ルール選択ステップに対応している。また、文書データ加工部24およびステップS112は、形態1、4ないし10の文書データ加工手段に対応し、ステップS112は、形態12、15ないし21、23、26ないし32、34、35、38ないし44の文書データ加工ステップに対応している。

【0126】

また、上記実施の形態において、アプリケーションIDは、形態11、22、33または45のアプリケーション識別情報に対応し、CPU30は、形態35の演算手段に対応している。

なお、上記実施の形態においては、複数の正規化ルールを設け、正規化ルールに従って文書データを加工するように構成したが、これに限らず、正規化ルールを設けず、プログラムによる判定を行って文書データを加工するように構成することもできる。具体的には、ステップS110、S112の処理に代えて、図21のフローチャートに示す加工処理を実行する。

【0127】

図 2 1 は、加工処理を示すフローチャートである。

加工処理は、図 2 1 に示すように、まず、ステップ S 2 0 0 に移行する。

ステップ S 2 0 0 では、文書データのページの用紙幅および用紙高さが仕上用紙幅および仕上用紙高さと等しいか否かを判定し、それらが等しいと判定したとき(Yes)は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【 0 1 2 8 】

一方、ステップ S 2 0 0 で、用紙幅および用紙高さのいずれかが等しくないと判定したとき(No)は、ステップ S 2 0 2 に移行して、文書データのページの用紙幅が仕上用紙幅の N 倍に等しく、かつ、文書データのページの用紙高さが仕上用紙高さと等しいか否かを判定し、用紙幅が N 倍でかつ用紙高さが等しいと判定したとき(Yes)は、ステップ S 2 0 4

10

【 0 1 2 9 】

一方、ステップ S 2 0 2 で、用紙幅が N 倍でなくまたは用紙高さが等しくないと判定したとき(No)は、ステップ S 2 0 6 に移行して、文書データのページの用紙高さが仕上用紙高さの M 倍に等しく、かつ、文書データのページの用紙幅が仕上用紙幅と等しいか否かを判定し、用紙高さが M 倍でかつ用紙幅が等しいと判定したとき(Yes)は、ステップ S 2 0 8 に移行して、ページを用紙高さ方向に M 等分し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【 0 1 3 0 】

20

一方、ステップ S 2 0 6 で、用紙高さが M 倍でなくまたは用紙幅が等しくないと判定したとき(No)は、ステップ S 2 1 0 に移行して、文書データのページの用紙幅および仕上用紙幅の比率と、文書データのページの用紙高さおよび仕上用紙高さの比率が等しいか否かを判定し、それらが等しいと判定したとき(Yes)は、ステップ S 2 1 2 に移行して、ページを仕上用紙サイズに合わせて拡大または縮小し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【 0 1 3 1 】

一方、ステップ S 2 1 0 で、用紙幅の比率と用紙高さの比率が等しくないと判定したとき(No)は、ステップ S 2 1 4 に移行して、文書データのページの用紙幅と仕上用紙高さが等しく、かつ、文書データのページの用紙高さと仕上用紙幅が等しいか否かを判定し、それらが等しいと判定したとき(Yes)は、ステップ S 2 1 6 に移行して、ページを 9 0 度または - 9 0 度回転させ、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

30

【 0 1 3 2 】

一方、ステップ S 2 1 4 で、用紙幅および用紙高さのいずれかが等しくないと判定したとき(No)は、ステップ S 2 1 8 に移行して、文書データのページの用紙幅および仕上用紙高さと、文書データのページの用紙高さおよび仕上用紙幅の比率が等しいか否かを判定し、それらが等しいと判定したとき(Yes)は、ステップ S 2 2 0 に移行して、ページを 9 0 度または - 9 0 度回転させ、ステップ S 2 2 2 に移行して、ページを仕上用紙サイズに合わせて拡大または縮小し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【 0 1 3 3 】

40

一方、ステップ S 2 1 8 で、用紙幅の比率と用紙高さの比率が等しくないと判定したとき(No)は、ステップ S 2 2 4 に移行して、文書データのページの用紙幅と仕上用紙幅の差分、および文書データのページの用紙高さと仕上用紙高さの差分がともに所定値以下となるか否かを判定し、差分がともに所定値以下となると判定したとき(Yes)は、ステップ S 2 2 6 に移行して、ページ領域のうち仕上用紙用紙サイズで規定される領域に含まれない部分を削除し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【 0 1 3 4 】

一方、ステップ S 2 2 4 で、用紙幅および用紙高さのいずれかの差分が所定値よりも大きいと判定したとき(No)は、ステップ S 2 2 8 に移行して、アスペクト比を保持し、そのページを仕上用紙サイズいっぱい拡大または縮小し、一連の処理を終了して元の処理に

50

復帰させる。

また、上記実施の形態においては、正規化ルールを記憶装置 4 2 から読み出した後、直ちに読み出した正規化ルールに従って文書データを加工するように構成したが、これに限らず、正規化ルールを読み出した後、文書データを加工するための加工命令を出力するとともに、印刷装置 2 0 0 に対して印刷を要求する印刷制御処理において、出力された加工命令を印刷装置 2 0 0 に入力し、印刷装置 2 0 0 が文書データを加工するようにしてもよい。

【 0 1 3 5 】

このような構成を採用することにより、印刷装置 2 0 0 に文書データを加工、描画する機能を搭載していれば、その機能を利用して印刷装置 2 0 0 で文書データを加工することができる。

10

また、正規化ルールに従って文書データを加工しても、接続されている印刷装置 2 0 0 の能力では印刷処理が実行できない場合がある。例えば仕上用紙サイズが A 3 の印刷処理は A 4 までしか対応していない印刷装置 2 0 0 では実行することができない。このような場合、文書データの加工処理が無駄になってしまう。その点、印刷制御処理において文書データを加工するような構成にすれば、印刷装置 2 0 0 で印刷できるかどうかを判定後、文書データを加工するようになるため、文書データの加工処理が無駄になることはない。

【 0 1 3 6 】

図 2 2 は、加工命令のデータ構造を示す図である。

図 2 3 は、加工命令に従って文書データを加工する方法を示す図である。

20

ここで、文書データを加工するための加工命令は、例えば、図 2 2 に示すような X M L ファイルにて記述することができる。この加工命令は、図 2 3 に示すように、「sample.pdf」という文書データの 3 ページをページ幅方向について 2 分割し、分割後のページ順は左側が先になるようにするという命令が記述されている。なお、文書データの加工命令を印刷装置 2 0 0 に送信する際には X M L ファイルのまま送信し、印刷装置 2 0 0 が当該 X M L ファイルを解釈、実行するような構成でもよいし、事前に X M L ファイルを PostScript 等の印刷記述言語に変換して印刷装置 2 0 0 に送信するようにしてもよい。

【 0 1 3 7 】

また、上記実施の形態においては、正規化ルールとして仕上用紙サイズおよび文書データの用紙サイズの絶対値を記述するようになっているが、これに限らず、仕上用紙サイズと文書データの用紙サイズの比率を記述するようにしてもよい。図 2 4 に比率を記述した正規化ルールの例を示す。

30

【 0 1 3 8 】

図 2 4 は、正規化ルールのデータ構造を示す図である。

図 2 4 の例では、仕上用紙幅と文書データの用紙幅の比が 2 . 0、すなわち文書データの用紙幅が仕上用紙幅の 2 倍であり、仕上用紙高さ¹と文書データの用紙高さの比が 1 . 0、すなわち文書データの用紙高さ²と仕上用紙高さ³が等しい場合のルールとなっている。

このようなルールの記述方法にすることにより、用紙サイズに関わらず、用紙の比率が同じ場合については単一のルールで全て対応できるようになる。例えば、図 2 4 のルールは、仕上用紙サイズが A4Portrait、文書データの用紙サイズが A3Landscape の場合でも、仕上用紙サイズが A5Portrait、文書データの用紙サイズが A4Landscape の場合でもともに適用することができ、正規化ルールの数を減らすことができるという効果が得られる。

40

【 0 1 3 9 】

なお、図 2 4 の例では、用紙サイズの比率を固定値としたが、一定の範囲を指定するようにすることもできる。このようにすることにより、用紙サイズの比率が所定値と完全に一致しない場合であっても比率が所定範囲の値であれば、所望の正規化処理を実行することができる。図 2 5 に比率を範囲指定する場合の例を示す。

【 0 1 4 0 】

図 2 5 は、正規化ルールのデータ構造を示す図である。

50

図 2 5 の例では、仕上用紙幅と文書データの用紙幅の比率が 1 . 8 ~ 2 . 2、仕上用紙高さと文書データの用紙高さの比率が 0 . 8 ~ 1 . 2 の場合、文書データの用紙幅を仕上用紙幅の 2 倍に、文書データの用紙高さを仕上用紙高さにそれぞれサイズを合わせた後、文書データを幅方向に対して 2 分割するルールが記述されている。

また、上記実施の形態においては、正規化ルールの条件として文書設定用紙サイズと仕上用紙サイズのみ記載したが、これに限らず、他の条件も付加してもよい。例えば、文書データにメタデータとして文書の種類が記載されているものとして、文書の種類によって採用するルールを切り替えたい場合には条件として文書データのメタデータを追加する。

【 0 1 4 1 】

図 2 6 は、正規化ルールのデータ構造を示す図である。

10

このようにすることにより、例えば、仕上用紙サイズが A4Portrait で文書データの用紙サイズが A3Landscape という場合について、文書データが製品カタログであれば文書データを用紙幅方向に対して 2 分割し (図 2 6 (a))、文書データが社内帳票であれば回転、縮小するといった処理 (図 2 6 (b)) が可能になる。

【 0 1 4 2 】

また、上記実施の形態において、図 1 5 のフローチャートに示す印刷要求処理を実行するにあたってはいずれも、ROM 3 2 にあらかじめ格納されている制御プログラムを実行する場合について説明したが、これに限らず、図 2 7 に示すように、これらの手順を示したプログラムが記憶された記憶媒体から、そのプログラムを RAM 3 4 に読み込んで実行するようにしてもよい。なお、図 2 1 のフローチャートに示す印刷要求処理についても同様である。

20

【 0 1 4 3 】

図 2 7 は、記憶媒体およびそのデータ構造を示す図である。

ここで、記憶媒体とは、RAM、ROM 等の半導体記憶媒体、FD、HD 等の磁気記憶型記憶媒体、CD、CDV、LD、DVD 等の光学的読取方式記憶媒体、MO 等の磁気記憶型 / 光学的読取方式記憶媒体であって、電子的、磁氣的、光学的等の読み取り方法のいかににかかわらず、コンピュータで読み取り可能な記憶媒体であれば、あらゆる記憶媒体を含むものである。

また、上記実施の形態においては、本発明に係る印刷支援システム、印刷支援プログラムおよび記憶媒体、並びに印刷支援方法を、印刷仕様電子ジョブチケットを利用して印刷装置 2 0 0 で印刷を行う場合について適用したが、これに限らず、本発明の主旨を逸脱しない範囲で他の場合にも適用可能である。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 1 4 4 】

【図 1】ネットワークシステムの機能概要を示す機能ブロック図である。

【図 2】ホスト端末 1 0 0 のハードウェア構成を示す図である。

【図 3】文書データのデータ構造を示す図である。

【図 4】印刷仕様電子ジョブチケットのデータ構造を示す図である。

【図 5】正規化ルールのデータ構造を示す図である。

【図 6】幅方向ページ分割ルールに従って文書データを加工する方法を示す図である。

40

【図 7】高さ方向ページ分割ルールに従って文書データを加工する方法を示す図である。

【図 8】ページ変倍ルールに従って文書データを加工する方法を示す図である。

【図 9】ページ回転ルールに従って文書データを加工する方法を示す図である。

【図 1 0】ページ回転変倍ルールに従って文書データを加工する方法を示す図である。

【図 1 1】超過領域削除ルールに従って文書データを加工する方法を示す図である。

【図 1 2】アスペクト比固定ページ変倍ルールに従って文書データを加工する方法を示す図である。

【図 1 3】用紙サイズ対応情報テーブル 4 0 0 のデータ構造を示す図である。

【図 1 4】印刷設定電子ジョブチケットのデータ構造を示す図である。

【図 1 5】印刷要求処理を示すフローチャートである。

50

【図 16】 1 枚の用紙に対して両面にそれぞれ 4 ページずつ面付けした例を示す図である。

【図 17】 用紙の折り方の設定例を示す図である。

【図 18】 用紙の折り手順を示す図である。

【図 19】 加工前の文書データのデータ構造を示す図である。

【図 20】 加工後の文書データのデータ構造を示す図である。

【図 21】 加工処理を示すフローチャートである。

【図 22】 加工命令のデータ構造を示す図である。

【図 23】 加工命令に従って文書データを加工する方法を示す図である。

【図 24】 正規化ルールデータのデータ構造を示す図である。

【図 25】 正規化ルールデータのデータ構造を示す図である。

【図 26】 正規化ルールデータのデータ構造を示す図である。

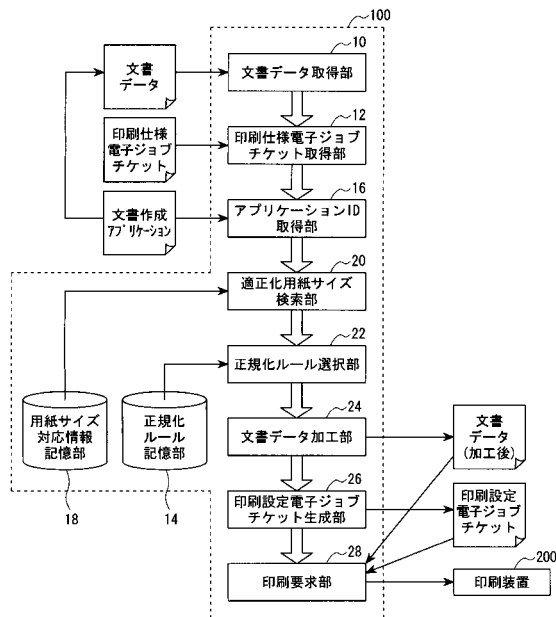
【図 27】 記憶媒体およびそのデータ構造を示す図である。

【符号の説明】

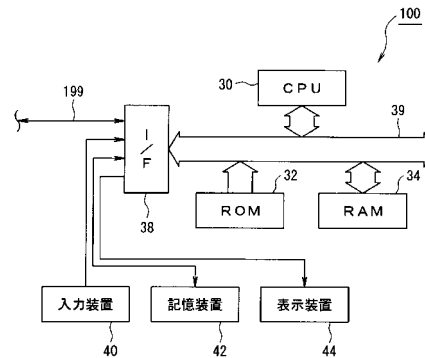
【0145】

100...ホスト端末, 10...文書データ取得部, 12...印刷仕様電子ジョブチケット取得部, 14...正規化ルール記憶部, 16...アプリケーションID取得部, 18...用紙サイズ対応情報記憶部, 20...適正化用紙サイズ検索部, 22...正規化ルール選択部, 24...文書データ加工部, 26...印刷設定電子ジョブチケット生成部, 28...印刷要求部, 30...CPU, 32...ROM, 34...RAM, 38...I/F, 39...バス, 40...入力装置, 42...記憶装置, 44...表示装置, 200...印刷装置, 199...ネットワーク

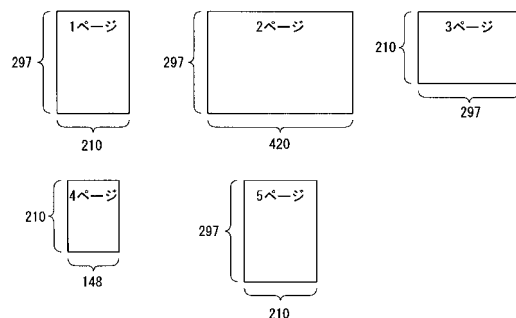
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

```

<全体仕様>
<仕上用紙サイズ>297 210</仕上用紙サイズ>
<部数>5</部数>
<表紙仕様>
<用紙種類>光沢紙</用紙種類>
<両面印刷>片面印刷</両面印刷>
<カラー>CMYK</カラー>
<印刷データ>
  <ファイル>電子ファイル1</ファイル>
  <ページ指定>1</ページ指定>
</印刷データ>
</表紙仕様>
<本文仕様>
<用紙種類>普通紙</用紙種類>
<両面印刷>両面印刷</両面印刷>
<綴じ位置>左</綴じ位置>
<カラー>モノクロ</カラー>
<印刷データ>
  <ファイル>電子ファイル1</ファイル>
  <ページ指定>2・10</ページ指定>
</印刷データ>
</本文仕様>
</全体仕様>

```

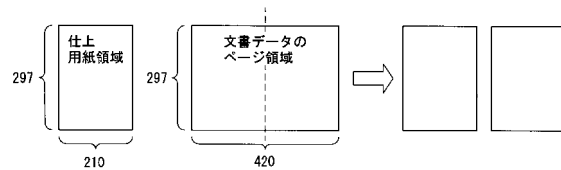
【図 5】

```

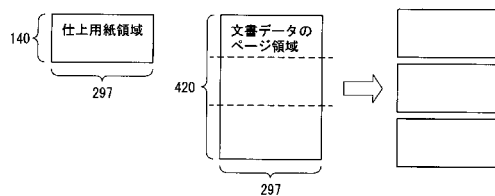
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<DocumentNormalizeRule>
  <If>~~~~~ 500
    <FinishedPaperSize Value="210 297"/>
    <DocumentPaperSize Value="420 297"/>
  </If>~~~~~ 502
  <Then>~~~~~ 504
    <DocumentConvert>
      <Action Type="Split">
        <Argument Name="SplitNumber" Value="2"/>
        <Argument Name="SplitDirection" Value="Vertical"/>
        <Argument Name="SplitOrder" Value="LeftToRight"/>
      </Action>
    </DocumentConvert>
  </Then>~~~~~ 506
</DocumentNormalizeRule>

```

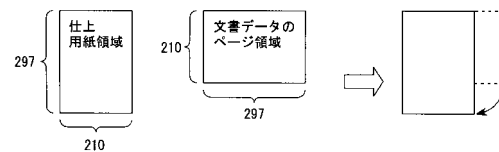
【図 6】



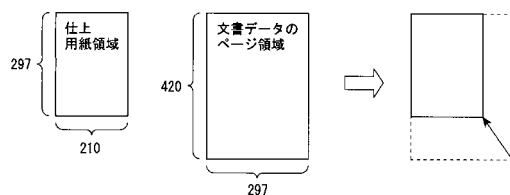
【図 7】



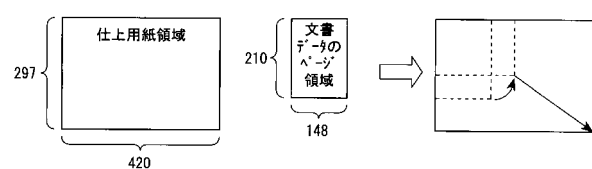
【図 9】



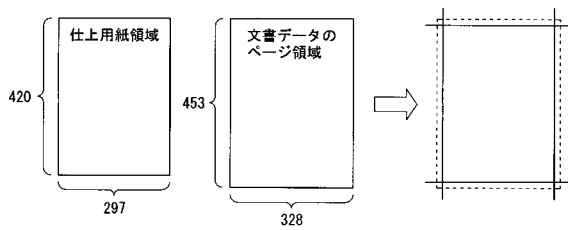
【図 8】



【図 10】



【図 1 1】

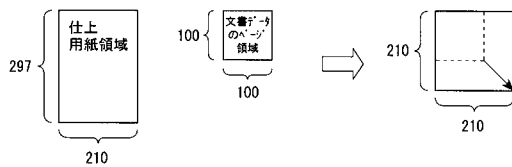


【図 1 3】

400

アプリケーションID	アプリケーション設定値		適正值	
	用紙幅	用紙高さ	用紙幅	用紙高さ
Application1	274.5	190.1	297	210
Application2	400	280	420	297

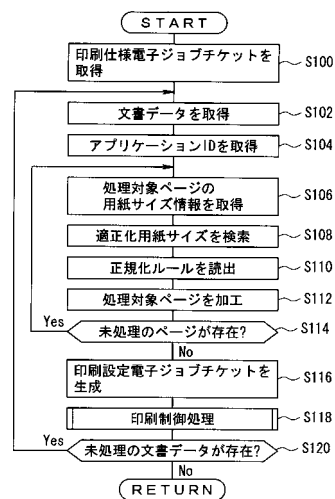
【図 1 2】



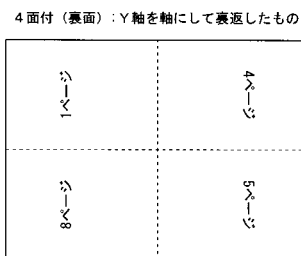
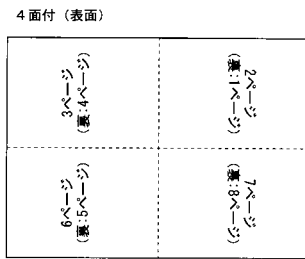
【図 1 4】

<全体設定>
 <用紙サイズ>A4</用紙サイズ>
 <部数>5</部数>
 <使用装置>印刷装置</使用装置>
 <用紙種類>光沢紙</用紙種類>
 <給紙トレイ>オートシートフィーダ</給紙トレイ>
 <両面印刷>片面印刷</両面印刷>
 <カラー>CMYK</カラー>
 <印刷データ>
 <ファイル>電子ファイル1</ファイル>
 </印刷データ>
 <印刷品質>高画質</印刷品質>
 </全体設定>

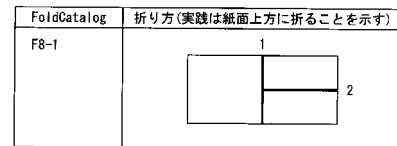
【図 1 5】



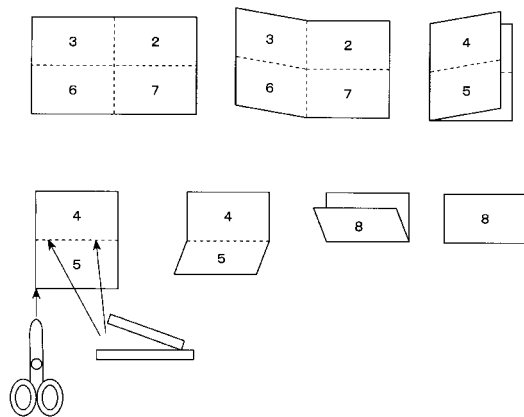
【図 16】



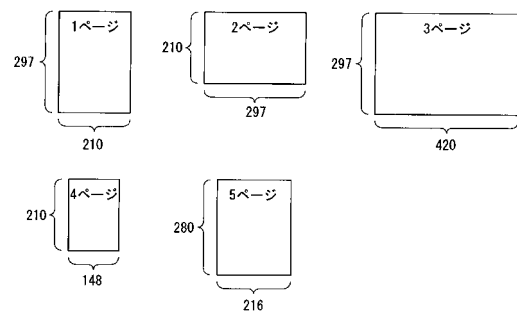
【図 17】



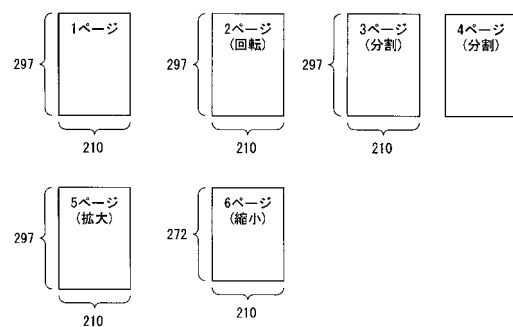
【図 18】



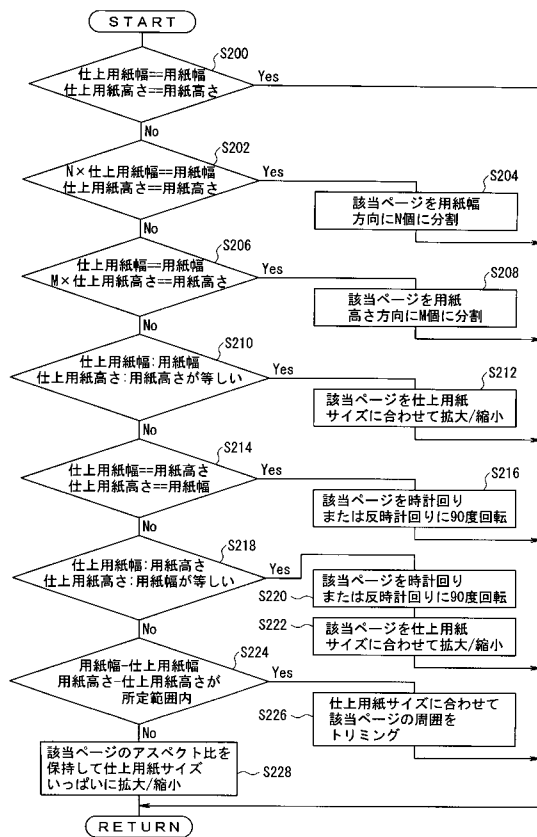
【図 19】



【図 20】



【図 2 1】



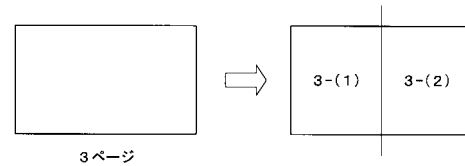
【図 2 2】

```

<DocumentConvert>
  <Action Type="Split">
    <Argument Name="InputDocument" Value="sample.pdf"/>
    <Argument Name="SplitNumber" Value="2"/>
    <Argument Name="SplitDirection" Value="Vertical"/>
    <Argument Name="SplitOrder" Value="LeftToRight"/>
    <Argument Name="TargetPage" Value="3"/>
  </Action>
</DocumentConvert>

```

【図 2 3】



【図 2 4】

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<DocumentNormalizeRule>
  <If>
    <Finished_DocumentWidthRatio Value="2.0"/>
    <Finished_DocumentHeightRatio Value="1.0"/>
  </If>
  <Then>
    <DocumentConvert>
      <Action Type="Split">
        <Argument Name="SplitNumber" Value="2"/>
        <Argument Name="SplitDirection" Value="Vertical"/>
        <Argument Name="SplitOrder" Value="LeftToRight"/>
      </Action>
    </DocumentConvert>
  </Then>
</DocumentNormalizeRule>

```

【図 2 6】

(a)

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<DocumentNormalizeRule>
  <If>
    <Finished_DocumentWidthRatio Value="2.0"/>
    <Finished_DocumentHeightRatio Value="1.0"/>
    <DocumentMetadata Value="Catalog"/>
  </If>
  <Then>
    <DocumentConvert>
      <Action Type="Split">
        <Argument Name="SplitNumber" Value="2"/>
        <Argument Name="SplitDirection" Value="Vertical"/>
      </Action>
    </DocumentConvert>
  </Then>
</DocumentNormalizeRule>

```

【図 2 5】

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<DocumentNormalizeRule>
  <If>
    <Finished_DocumentWidthRatio Value="1.8-2.2"/>
    <Finished_DocumentHeightRatio Value="0.8-1.2"/>
  </If>
  <Then>
    <DocumentConvert>
      <Action Type="FitToSize">
        <Argument Name="TargetWidth" Value="$FinishedWidth*2"/>
        <Argument Name="TargetHeight" Value="$FinishedHeight"/>
      </Action>
      <Action Type="Split">
        <Argument Name="SplitNumber" Value="2"/>
        <Argument Name="SplitDirection" Value="Vertical"/>
        <Argument Name="SplitOrder" Value="LeftToRight"/>
      </Action>
    </DocumentConvert>
  </Then>
</DocumentNormalizeRule>

```

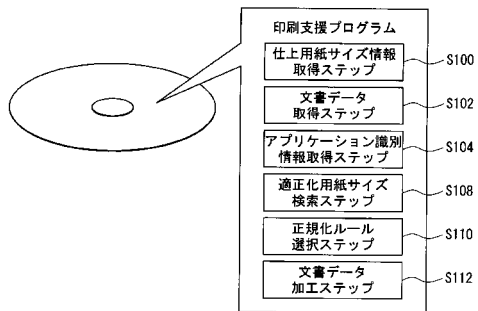
(b)

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<DocumentNormalizeRule>
  <If>
    <Finished_DocumentWidthRatio Value="2.0"/>
    <Finished_DocumentHeightRatio Value="1.0"/>
    <DocumentMetadata Value="Form"/>
  </If>
  <Then>
    <DocumentConvert>
      <Action Type="Rotate">
        <Argument Name="Angle" Value="90"/>
      </Action>
      <Action Type="Scale">
        <Argument Name="Ratio" Value="0.7"/>
      </Action>
    </DocumentConvert>
  </Then>
</DocumentNormalizeRule>

```

【図 27】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-069341(JP,A)
特開2004-199464(JP,A)
特開2000-305416(JP,A)
特開平11-129569(JP,A)
特開2003-327339(JP,A)
特開2005-269174(JP,A)
特開2003-036152(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 3/12
B41J 21/00