

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4708724号  
(P4708724)

(45) 発行日 平成23年6月22日 (2011. 6. 22)

(24) 登録日 平成23年3月25日 (2011. 3. 25)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 F 3/12 (2006. 01)  
B 4 1 J 21/00 (2006. 01)G 0 6 F 3/12 P  
B 4 1 J 21/00 Z

請求項の数 7 (全 40 頁)

(21) 出願番号	特願2004-121872 (P2004-121872)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成16年4月16日 (2004. 4. 16)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2005-309516 (P2005-309516A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成17年11月4日 (2005. 11. 4)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成19年4月13日 (2007. 4. 13)		弁理士 大塚 康德
前置審査		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100130409
			弁理士 下山 治
		(74) 代理人	100134175
			弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 文書処理装置、文書処理方法及び文書処理プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1 枚の用紙の面に連続しない複数の異なるページを配置し、前記連続しない複数の異なるページが配置された用紙を切断して重ねることでページ順に並んだ印刷物を得るための前半後半印刷属性および合紙を挿入するための合紙属性を印刷属性情報として設定する設定手段と、

(i) 前記設定手段により前記前半後半印刷属性および前記合紙属性が設定されている場合、前記連続しない複数の異なるページが配置された用紙を切断して重ねることで得られる印刷物の指定された位置に合紙を挿入するために前記用紙の面に空白の領域とページ領域とが混在してレイアウトされるような印刷データを生成し、(ii) 前記設定手段により前記前半後半印刷属性が設定され、かつ、切り口を揃える属性が設定された場合、前記用紙の面に配置される第1ページに対して、前記用紙の同一面に配置される第2ページの天地方向が逆向きに回転されて前記第1ページと前記第2ページとが配置されるような印刷データを生成し、(iii) 前記設定手段により前半後半印刷属性が設定され、かつ、前記切り口を揃える属性が設定されなかった場合、第1ページと第2ページの天地方向が同じ向きで用紙の面に配置されるような印刷データを生成する生成手段と、

を備えることを特徴とする文書処理装置。

【請求項 2】

前記用紙の面に空白の領域とページ領域とを混在してレイアウトするために前記合紙属性を解除する解除手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の文書処理装置。

## 【請求項 3】

文書処理装置において実行される文書処理方法であって、

設定手段が、1枚の用紙の面に連続しない複数の異なるページを配置し、前記連続しない複数の異なるページが配置された用紙を切断して重ねることでページ順に並んだ印刷物を得るための前半後半印刷属性および合紙を挿入するための合紙属性を印刷属性情報として設定する設定工程と、

生成手段が、(i) 前記設定工程により前記前半後半印刷属性および前記合紙属性が設定されている場合、前記連続しない複数の異なるページが配置された用紙を切断して重ねることで得られる印刷物の指定された位置に合紙を挿入するために前記用紙の面に空白の領域とページ領域とが混在してレイアウトされるような印刷データを生成し、(ii)前記設定工程により前記前半後半印刷属性が設定され、かつ、切り口を揃える属性が設定された場合、前記用紙の面に配置される第1ページに対して、前記用紙の同一面に配置される第2ページの天地方向が逆向きに回転されて前記第1ページと前記第2ページとが配置されるような印刷データを生成し、(iii)前記設定工程により前半後半印刷属性が設定され、かつ、前記切り口を揃える属性が設定されなかった場合、第1ページと第2ページの天地方向が同じ向きで用紙の面に配置されるような印刷データを生成する生成工程と、

を有することを特徴とする文書処理方法。

## 【請求項 4】

解除手段が、前記用紙の面に空白の領域とページ領域とを混在してレイアウトするために前記合紙属性を解除する解除工程を更に有することを特徴とする請求項3に記載の文書処理方法。

## 【請求項 5】

コンピュータを、文書処理装置として機能させるための文書処理プログラムであって、当該文書処理装置が、

1枚の用紙の面に連続しない複数の異なるページを配置し、前記連続しない複数の異なるページが配置された用紙を切断して重ねることでページ順に並んだ印刷物を得るための前半後半印刷属性および合紙を挿入するための合紙属性を印刷属性情報として設定する設定手段と、

(i) 前記設定手段により前記前半後半印刷属性および前記合紙属性が設定されている場合、前記連続しない複数の異なるページが配置された用紙を切断して重ねることで得られる印刷物の指定された位置に合紙を挿入するために前記用紙の面に空白の領域とページ領域とが混在してレイアウトされるような印刷データを生成し、(ii)前記設定手段により前記前半後半印刷属性が設定され、かつ、切り口を揃える属性が設定された場合、前記用紙の面に配置される第1ページに対して、前記用紙の同一面に配置される第2ページの天地方向が逆向きに回転されて前記第1ページと前記第2ページとが配置されるような印刷データを生成し、(iii)前記設定手段により前半後半印刷属性が設定され、かつ、前記切り口を揃える属性が設定されなかった場合、第1ページと第2ページの天地方向が同じ向きで用紙の面に配置されるような印刷データを生成する生成手段と、

を備えることを特徴とする文書処理プログラム。

## 【請求項 6】

前記文書処理装置は、前記用紙の面に空白の領域とページ領域とを混在してレイアウトするために前記合紙属性を解除する解除手段を更に備えることを特徴とする請求項5に記載の文書処理プログラム。

## 【請求項 7】

請求項5または6に記載の文書処理プログラムを格納したことを特徴とするコンピュータ可読の記憶媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、パーソナルコンピュータ等の情報処理とプリンタから成るシステムにおいて

10

20

30

40

50

、文書処理プログラムや画像編集プログラム等、様々なプログラムによって生成される出力データをひとつの文書としてまとめ、その文書に対する編集機能を提供する文書処理装置及び文書処理方法、文書処理プログラム等に関するものである。

【背景技術】

【0002】

文字や表、画像など、データの種類が異なると、データを定義する構造やそれらデータに対する編集操作が異なるために、データの種類に応じた様々なアプリケーションプログラムが提供されている。利用者は、文字を編集するためには文字処理プログラム、表を編集するためには表計算プログラム、画像を編集するためには画像編集プログラムといった具合に、データの種類別にアプリケーションを使い分けている。

10

【0003】

このように、利用者はデータの種類ごとにアプリケーションプログラムを使い分けるのが一般的である。しかし、利用者が作成しようとする文書としては、例えば文字のみや、表のみ、画像のみといった1種類のデータのみから構成される文書よりも、文字と表、文字と画像など、複数種類のデータから構成される文書の方が一般的である。そこで複数種類のデータを含む目的文書を作成するために、利用者は各種アプリケーションが備えている印刷機能を利用してアプリケーションごとにデータを印刷させ、印刷物を所望の順序に組み合わせる必要があった。

【0004】

あるいは、いわゆるオフィススイートと呼ばれる、各種アプリケーションによってひとつの統合アプリケーションを形成するプログラムには、各アプリケーションで生成されたデータを組み合わせ、ひとつの文書を構成する機能を提供するものもある。この統合アプリケーションを使用する場合には、利用者は、各アプリケーションで作成したデータを、統合アプリケーションに含まれる特定のアプリケーションによってひとつの目的文書にまとめることができる。

20

【0005】

しかしながら、利用者が各種アプリケーションによる印刷物を組み合わせてひとつの目的文書を作成する場合、例えばページ番号を各ページに振るためには、いったん必要なデータをすべて印刷出力し、文書としてまとめてから付すべきページ番号を決定する必要がある。そして、各アプリケーションによって、そのアプリケーションで作成された原稿の各ページ（これを論理ページあるいは原稿ページと呼ぶ）ごとに、決定されたページ番号を書き込んでいく。アプリケーションプログラムがページ番号を振る機能を有している場合であっても、不連続部分があればその部分についてはやはり利用者がページ番号を指定しなければならない。また、目的文書のページを再配置した場合には、ページ番号もそれに合わせて振り直さなければならない。あるいは、複数の原稿ページを、印刷物としての1ページ（これを物理ページあるいは印刷ページと呼ぶ）にまとめたり、片面印刷から両面印刷に変更するなど、データの内容にかかる変更ではなく、単に書式を変更する場合であっても、アプリケーションによって編集及び印刷のし直しが必要となる。

30

【0006】

このように、データの種類ごとにそれを管理できるアプリケーションが異なることから、アプリケーション間のインタフェースを利用者自身が人手によって提供しなければならない。このことは、利用者に多大な労力が要求されるということであり、生産性の低下をもたらす。さらに、多くの人手を介することからエラーの発生も生じやすかった。

40

【0007】

一方、統合アプリケーションを利用して目的文書を作成する場合、印刷出力せずに、データの状態で各種データを配置することができる。このため、印刷物を組み合わせて目的文書を作成する場合ほどには労力は必要とされることはない。しかしながら、各種データを編集・作成するためのアプリケーションは、統合アプリケーションに含まれるものに限られてしまい、利用者が望むアプリケーションが使用できるとは限らない。また、統合アプリケーションによって作成された目的文書はひとつの文書ファイルであり、ファイル単

50

位で編集・出力等の管理が行われる。そのために、文書ファイルの一部について書式を設定しようとしてもアプリケーションの機能による制約が多く、例えば書式が変わる部分ごとに書式設定を変更しては印刷し直すといった作業が必要とされる。このため、多くの労力が必要とされて生産性が低い点においては、前述した方法と変わりはない。

【 0 0 0 8 】

また、近年、このような統合アプリケーションを利用して作成した文書を印刷する際に利用する印刷方法として、「多連印刷」と呼ばれるものがある。「多連印刷」とは、印刷後の裁断を前提とし、一枚の記録媒体（用紙）上に複数ページ分の印刷結果を出力することを目的として、ページデータを用紙上に配置して印刷する機能である。例えば、一枚の用紙上に同一ページの印刷データを複数部数分（例えば、2部、4部分）印刷することにより、1回の印刷処理により得られる一枚の用紙から複数部数分に相当する印刷結果を得ることができる。

10

【 0 0 0 9 】

さらに、「多連印刷」の種類の一つであり、印刷後の裁断を前提とし、一枚の用紙上に同一ページの文書を並べるのではなく、異なるページの文書データを配置して文書を一枚の用紙上の前半と後半に並べて印刷する「前半後半印刷」と呼ばれる印刷もある。この前半後半印刷を、例えば、8ページの文書に適用した場合、（1，5：前半を1ページ目、後半を5ページ目とする）、（2，6）、（3，7）（4，8）等と、異なるページを組にして印刷し、裁断後に印刷された前半部分、後半部分のページを重ねることで、所定のページ数（全8ページ）を、その半分の出力用紙数（4枚）でもとの原稿をページ順どおりに再現することができる。

20

【 0 0 1 0 】

また、複数ページを製本印刷するために、総ページ数が奇数の場合は、最後のページ面に相当する位置に空白を配置する技術が特許文献1に開始されている。

【特許文献1】特公平08-5261号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 1 】

しかし、従来から、前半後半印刷は特殊な面つけを行うため、印刷設定時の制限が非常に多かった。例えば、合紙を挿入する設定がなされた文書を前半後半印刷で印刷する場合や、前半後半印刷後の裁断の切り口をそろえたい場合などは、ユーザ自ら個別に設定する必要があり、操作が複雑となり、それによる印刷操作のミスが多かった。

30

【 0 0 1 2 】

また、合紙の設定がされている場合、画一的に白紙ページを挿入して印刷処理を実行すると、必要以上に白紙ページを印刷処理してしまう場合も生じ、用紙毎に課金されるような場合には、無駄な課金が発生することにもなっていた。

【 0 0 1 3 】

本発明は、上記背景技術を鑑みてなされたもので、前半後半印刷において、ユーザが文書処理装置を操作する際、印刷体裁に関する条件設定を容易にし、印刷体裁として選択可能な出力のバリエーションを増やすことを課題とする。

40

【 0 0 1 4 】

また、合紙の設定がなされたようなドキュメントにおいても印刷後の裁断を考慮した面つけを行うこと、例えば、白紙ページのレイアウトを制御することにより、無駄な課金の発生を防止することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 5 】

上記の課題を解決する、本発明にかかる文書処理装置は、1枚の用紙の面に連続しない複数の異なるページを配置し、前記連続しない複数の異なるページが配置された用紙を切断して重ねることでページ順に並んだ印刷物を得るための前半後半印刷属性および合紙を挿入するための合紙属性を印刷属性情報として設定する設定手段と、

50

(i) 前記設定手段により前記前半後半印刷属性および前記合紙属性が設定されている場合、前記連続しない複数の異なるページが配置された用紙を切断して重ねることで得られる印刷物の指定された位置に合紙を挿入するために前記用紙の面に空白の領域とページ領域とが混在してレイアウトされるような印刷データを生成し、(ii)前記設定手段により前記前半後半印刷属性が設定され、かつ、切り口を揃える属性が設定された場合、前記用紙の面に配置される第1ページに対して、前記用紙の同一面に配置される第2ページの天地方向が逆向きに回転されて前記第1ページと前記第2ページとが配置されるような印刷データを生成し、(iii) 前記設定手段により前半後半印刷属性が設定され、かつ、前記切り口を揃える属性が設定されなかった場合、第1ページと第2ページの天地方向が同じ向きで用紙の面に配置されるような印刷データを生成する生成手段と、

10

を備えることを特徴とする。

【0017】

上記の課題を解決する、本発明にかかる文書処理方法は、文書処理装置において実行される文書処理方法であって、

設定手段が、1枚の用紙の面に連続しない複数の異なるページを配置し、前記連続しない複数の異なるページが配置された用紙を切断して重ねることでページ順に並んだ印刷物を得るための前半後半印刷属性および合紙を挿入するための合紙属性を印刷属性情報として設定する設定工程と、

生成手段が、(i) 前記設定工程により前記前半後半印刷属性および前記合紙属性が設定されている場合、前記連続しない複数の異なるページが配置された用紙を切断して重ねることで得られる印刷物の指定された位置に合紙を挿入するために前記用紙の面に空白の領域とページ領域とが混在してレイアウトされるような印刷データを生成し、(ii)前記設定工程により前記前半後半印刷属性が設定され、かつ、切り口を揃える属性が設定された場合、前記用紙の面に配置される第1ページに対して、前記用紙の同一面に配置される第2ページの天地方向が逆向きに回転されて前記第1ページと前記第2ページとが配置されるような印刷データを生成し、(iii)前記設定工程により前半後半印刷属性が設定され、かつ、前記切り口を揃える属性が設定されなかった場合、第1ページと第2ページの天地方向が同じ向きで用紙の面に配置されるような印刷データを生成する生成工程と、

20

を有することを特徴とする。

【0019】

上記の課題を解決する、本発明にかかる文書処理プログラムは、コンピュータを、文書処理装置として機能させるための文書処理プログラムであって、当該文書処理装置が、

1枚の用紙の面に連続しない複数の異なるページを配置し、前記連続しない複数の異なるページが配置された用紙を切断して重ねることでページ順に並んだ印刷物を得るための前半後半印刷属性および合紙を挿入するための合紙属性を印刷属性情報として設定する設定手段と、

30

(i) 前記設定手段により前記前半後半印刷属性および前記合紙属性が設定されている場合、前記連続しない複数の異なるページが配置された用紙を切断して重ねることで得られる印刷物の指定された位置に合紙を挿入するために前記用紙の面に空白の領域とページ領域とが混在してレイアウトされるような印刷データを生成し、(ii)前記設定手段により前記前半後半印刷属性が設定され、かつ、切り口を揃える属性が設定された場合、前記用紙の面に配置される第1ページに対して、前記用紙の同一面に配置される第2ページの天地方向が逆向きに回転されて前記第1ページと前記第2ページとが配置されるような印刷データを生成し、(iii)前記設定手段により前半後半印刷属性が設定され、かつ、前記切り口を揃える属性が設定されなかった場合、第1ページと第2ページの天地方向が同じ向きで用紙の面に配置されるような印刷データを生成する生成手段と、

40

を備えることを特徴とする。

【0021】

また、上記課題を解決する、本発明にかかるコンピュータ可読の記憶媒体は上記の文書処理プログラムを格納することを特徴とする。

50

## 【発明の効果】

## 【0022】

本発明によれば、前半後半印刷において、ユーザが文書処理装置を操作する際、印刷体裁に関する条件設定が容易となり、印刷体裁として選択可能な出力のバリエーションを増やすことが可能になる。

## 【0023】

また、合紙の設定がなされたようなドキュメントにおいても印刷後の裁断を考慮した面付けを行うことが可能になり、白紙ページのレイアウトを制御することにより、無駄な紙の発生を防止することが可能になる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

10

## 【0024】

以下、添付図面に従って、本発明の実施形態を詳細に説明する。

## 【0025】

## 〔本実施形態の文書処理システムの概要〕

本発明の第1の実施形態である文書処理システムの概要を図1～図13を参照して説明する。この文書処理システムでは、一般アプリケーションにより作成されたデータファイルが、電子原稿ライタによって電子原稿ファイルに変換される。製本アプリケーションはその電子原稿ファイルを編集する機能を提供している。尚、本例では、それぞれの機能が明瞭になるように、一般アプリケーション、電子原稿ライタ、製本アプリケーション、電子原稿デスプーラと分離して示しているが、ユーザに提供されるパッケージはこれらに限定されず、これらを組合わせたアプリケーションやグラフィックエンジンとして提供されてもよい。以下、その詳細は説明する。

20

## 【0026】

## ＜本実施形態の文書処理システムのソフトウェア構成例＞

図1は、本実施形態の文書処理システムのソフトウェア構成を示す図である。

## 【0027】

文書処理システムは、本発明の文書処理装置（情報処理装置）の好適な実施形態であるデジタルコンピュータ100（以下、「ホストコンピュータ」とも呼ばれる）によって実現されている。一般アプリケーション101は、ワードプロセッシングやスプレッドシート、フォトタッチ、ドローあるいはペイント、プレゼンテーション、テキスト編集などの機能を提供するアプリケーションプログラムであり、OSに対する印刷機能を有している。これらアプリケーションは、作成された文書データや画像データなどのアプリケーションデータを印刷するにあたって、オペレーティングシステム（OS）により提供される所定のインタフェース（一般に、GDIと呼ばれる）を利用する。すなわち、アプリケーション101は、作成したデータを印刷するために、前記インタフェースを提供するOSの出力モジュールに対して、あらかじめ定められる、OSに依存する形式の出力コマンド（GDI関数と呼ばれる）を送信する。出力コマンドを受けた出力モジュールは、プリンタ等の出力デバイスが処理可能な形式にそのコマンドを変換し、変換されたコマンド（DDI関数と呼ばれる）を出力する。出力デバイスが処理可能な形式はデバイスの種類やメーカー、機種などによって異なるために、デバイスごとにデバイスドライバが提供されており、OSではそのデバイスドライバを利用してコマンドの変換を行い、印刷データを生成し、JL（Job Language）でくくることにより印刷ジョブが生成される。OSとしてマイクロソフト社のウィンドウズを利用する場合には、前述した出力モジュールとしてはGDI（Graphic Device Interface）と呼ばれるモジュールが相当する。

30

40

## 【0028】

電子原稿ライタ102は、前述のデバイスドライバを改良したものであり、本文書処理システム実現のために提供されるソフトウェアモジュールである。ただし、電子原稿ライタ102は特定の出力デバイスを目的としておらず、後述の製本アプリケーション104やプリンタドライバ106により処理可能な形式に出力コマンドを変換する。この電子原稿ライタ102による変換後の形式（以後、「電子原稿形式」と呼ぶ。）は、ページ単位

50

の原稿を詳細な書式をもって表現可能であれば特に問わない。実質的な標準形式のうちでは、例えばアドビシステムズによるPDF形式や、SVG形式などが電子原稿形式として採用できる。

#### 【0029】

アプリケーション101により電子原稿ライタ102を利用させる場合には、出力に使用するデバイスドライバとして電子原稿ライタ102を指定してから印刷を実行させる。ただし、電子原稿ライタ102によって作成されたままの電子原稿ファイルは、電子原稿ファイルとして完全な形式を備えていない。そのため、デバイスドライバとして電子原稿ライタ102を指定するのは製本アプリケーション104であり、その管理下でアプリケーションデータの電子原稿ファイルへの変換が実行される。製本アプリケーション104は、電子原稿ライタ102が生成した新規の不完全な電子原稿ファイルを後述する形式を備えた電子原稿ファイルとして完成させる。以下では、この点を明瞭に識別する必要がある際には、電子原稿ライタ102によって作成されたファイルを電子原稿ファイルと呼び、製本アプリケーションによって構造を与えられた電子原稿ファイルをブックファイルと呼ぶ。また、特に区別する必要がない場合は、アプリケーションにより生成されるドキュメントファイル、電子原稿ファイル、及びブックファイルをいずれも文書ファイル（または文書データ）と呼ぶ。

10

#### 【0030】

このようにデバイスドライバとして電子原稿ライタ102を指定し、一般アプリケーション101によりそのデータを印刷させることで、アプリケーションデータはアプリケーション101によって定義されたページ（以後、「論理ページ」あるいは「原稿ページ」と呼ぶ。）を単位とする電子原稿形式に変換され、電子原稿ファイル103としてハードディスクなどの記憶媒体に格納される。なお、ハードディスクは、本実施形態の文書処理システムを実現するコンピュータが備えているローカルドライブであってもよいし、ネットワークに接続されている場合にはネットワーク上に提供されるドライブであっても良い。

20

#### 【0031】

製本アプリケーション104は、電子原稿ファイルあるいはブックファイル103を読み込み、それを編集するための機能を利用者に提供する。ただし製本アプリケーション104は、各ページの内容を編集する機能は提供しておらず、ページを最小単位として構成される、後述する章やブックの構造を編集するための機能を提供している。

30

#### 【0032】

製本アプリケーション104によって編集されたブックファイル103を印刷する際には、製本アプリケーション104によって電子原稿デスプーラ105が起動される。電子原稿デスプーラ105は、製本アプリケーションと共にコンピュータ内にインストールされるプログラムモジュールであり、製本アプリケーションで利用するドキュメント（ブックファイル）を印刷する際に、プリンタドライバへ描画データを出力するために使用されるモジュールである。電子原稿デスプーラ105は、指定されたブックファイル（電子原稿ファイル）をハードディスクから読み出し、ブックファイル（電子原稿ファイル）に記述された形式で各ページを印刷するために、前述したOSの出力モジュールに適合する出力コマンドを生成し、不図示の出力モジュールに出力する。その際に、出力デバイスとして使用されるプリンタ107のドライバ106がデバイスドライバとして指定される。出力モジュールは、指定されたプリンタ107のプリンタドライバ106を用いて受信した出力コマンドを、プリンタ107で解釈実行可能なデバイスコマンドに変換する。そしてデバイスコマンドはプリンタ107に送信され、プリンタ107によってコマンドに応じた画像が印刷される。

40

#### 【0033】

<本実施形態の文書処理システムのハードウェア構成例>

図2は、本実施形態の文書処理システムのハードウェア構成を示す図である。図2において、ホストコンピュータ100は、ROM203内のプログラム用ROMあるいは外部

50

メモリ 2 1 1 に記憶された文書処理プログラム等に基づいて図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等が混在した文書処理を実行する CPU 2 0 1 を備え、システムバス 2 0 4 に接続される各デバイスを CPU 2 0 1 が総括的に制御する。また、この ROM 2 0 3 内のプログラム用 ROM あるいは外部メモリ 2 1 1 には、CPU 2 0 1 の制御プログラムであるオペレーティングシステムプログラム等を記憶し、ROM 2 0 3 内のフォント用 ROM あるいは外部メモリ 2 1 1 には上記文書処理の際に使用するフォントデータ等を記憶し、ROM 2 0 3 内のデータ用 ROM あるいは外部メモリ 2 1 1 には上記文書処理等を行う際に使用する各種データを記憶する。RAM 2 0 2 は、CPU 2 0 1 の主メモリ、ワークエリア等として機能する。

#### 【 0 0 3 4 】

10

キーボードコントローラ（KBC）2 0 5 は、キーボード 2 0 9 や不図示のポインティングデバイスからのキー入力を制御する。CRT コントローラ（CRTC）2 0 6 は、CRT ディスプレイ（CRT）2 1 0 の表示を制御する。2 0 7 はディスクコントローラ（DKC）で、ブートプログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル、プリンタ制御コマンド生成プログラム（以下プリンタドライバ）等を記憶するハードディスク（HD）、フレキシブルディスク（FD）等の外部メモリ 2 1 1 とのアクセスを制御する。プリンタコントローラ（PRTC）2 0 8 は、双方向性インタフェース（インタフェース）2 1 を介してプリンタ 1 0 7 に接続されて、プリンタ 1 0 7 との通信制御処理を実行する。NC 2 1 2 はネットワークに接続されて、ネットワークに接続された他の機器との通信制御処理を実行する。

20

#### 【 0 0 3 5 】

なお、CPU 2 0 1 は、例えば RAM 2 0 2 上に設定された表示情報 RAM へのアウトラインフォントの展開（ラスターライズ）処理を実行し、CRT 2 1 0 上での WYSIWYG を可能としている。また、CPU 2 0 1 は、CRT 2 1 0 上の不図示のマウスカーソル等で指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウインドウを開き、種々のデータ処理を実行する。ユーザは印刷を実行する際、印刷の設定に関するウインドウを開き、プリンタの設定や、印刷モードの選択を含むプリンタドライバに対する印刷処理方法の設定を行える。

#### 【 0 0 3 6 】

プリンタ 1 0 7 は、CPU 3 1 2 により制御される。プリンタの CPU 3 1 2 は、ROM 3 1 3 内のプログラム用 ROM に記憶された制御プログラム等あるいは外部メモリ 3 1 4 に記憶された制御プログラム等に基づいてシステムバス 3 1 5 に接続される印刷部（プリンタエンジン）3 1 7 に出力情報としての画像信号を出力する。また、この ROM 3 1 3 内のプログラム ROM には、CPU 3 1 2 の制御プログラム等を記憶する。ROM 3 1 3 内のフォント用 ROM には上記出力情報を生成する際に使用するフォントデータ等が記憶され、ROM 3 1 3 内のデータ用 ROM には、ハードディスク等の外部メモリ 3 1 4 がないプリンタの場合には、ホストコンピュータ上で利用される情報等が記憶されている。

30

#### 【 0 0 3 7 】

CPU 3 1 2 は入力部 3 1 8 を介してホストコンピュータとの通信処理が可能となっており、プリンタ内の情報等をホストコンピュータ 1 0 0 に通知できる。RAM 3 1 9 は、CPU 3 1 2 の主メモリや、ワークエリア等として機能する RAM で、図示しない増設ポートに接続されるオプション RAM によりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。なお、RAM 3 1 9 は、出力情報展開領域、環境データ格納領域、NVRAM 等に用いられる。前述したハードディスク（HD）、IC カード等の外部メモリ 3 1 4 は、メモリコントローラ（MC）2 0 によりアクセスを制御される。外部メモリ 3 1 4 は、オプションとして接続され、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータ等を記憶する。また、3 2 1 は前述した操作パネルで、操作のためのスイッチ及び LED 表示器等が配されている。

40

#### 【 0 0 3 8 】

また、前述した外部メモリ 3 1 4 は 1 個に限らず、複数個備えられ、内蔵フォントに加

50



えてオプションカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成されていてもよい。更に、図示しないNVRAMを有し、操作パネル321からのプリンタモード設定情報を記憶するようにしてもよい。

#### 【0039】

＜電子原稿データの形式例＞

編集アプリケーション104の詳細を言及する前に、ブックファイルのデータ形式を説明する。ブックファイルは紙媒体の書物を模した3層の層構造を有する。上位層は「ブック」と呼ばれ、1冊の本を模しており、その本全般に係る属性が定義されている。その下の中間層は、本でいう章に相当し、やはり「章」と呼ばれる。各章についても、章ごとの属性が定義できる。下位層は「ページ」であり、アプリケーションプログラムで定義された各ページに相当する。各ページについてもページごとの属性が定義できる。ひとつのブックは複数の章を含んでいてよく、また、ひとつの章は複数のページを含むことができる。

#### 【0040】

一般アプリケーション101からの印刷データは電子原稿ライター102を介して電子原稿ファイル103としてシステム上に保存される。この際、この電子原稿ファイル103には、印刷物のコンテンツデータや印刷用設定データ等が含まれる。印刷物のコンテンツデータとはユーザがアプリケーション上で作成したデータを中間データとして変換したものであり、印刷用設定データとはコンテンツデータをどのように出力するか(出力体裁等)を記述したデータである。

#### 【0041】

図3は、ブックファイルの形式の一例を模式的に示す図である。このブックファイルの形式は、印刷用設定データに基づくものである。ブックファイルにおける、ブック、章、ページは、それぞれに相当するノードにより示されている。ひとつのブックファイルはひとつのブックを含む。ブック、章は、ブックとしての構造を定義するための概念であるから、定義された属性値と下位層へのリンクとをその実体として含む。ページは、アプリケーションプログラムによって出力されたページごとのデータを実体として有する。そのため、ページは、その属性値のほか、原稿ページの实体(原稿ページデータ)と各原稿ページデータへのリンクを含む。尚、紙媒体等に出力する際の印刷ページは複数の原稿ページを含む場合がある。この構造に関してはリンクによって表示されず、ブック、章、ページ各階層における属性として表示される。

#### 【0042】

図3では、ブックファイルが1つの完結したブックである必要はないので、「ブック」を「文書」として一般化して記載している。

#### 【0043】

まず、最上位に文書情報401を持つ。文書情報401は402～404の3つのパートに大別できる。文書制御情報402は、文書ファイルのファイルシステムにおけるパス名などの情報を保持する。文書設定情報403は、ページレイアウトなどのレイアウト情報とステイブルなど印刷装置の機能設定情報を保持し、ブックの属性に相当する。章情報リスト404は、文書を構成している章の集合をリスト形式で保持する。リストが保持するのは章情報405である。

#### 【0044】

章情報405も406～408の3つのパートに大別できる。章制御情報406は、章の名称などの情報を保持する。章設定情報407は、その章特有のページレイアウトやステイブルの情報を保持し、章の属性に相当する。章ごとに設定情報をもつことで最初の章は2UPのレイアウトその他の章は4UPのレイアウトのように複雑なレイアウトを持った文書を作成することが可能である。ページ情報リスト408は各章を構成する原稿ページの集合リスト形式で保持している。ページ情報リスト408が指示するのは、ページ情報データ409である。

#### 【0045】

10

20

30

40

50

ページ情報データ409も410～412の3つのパートに大別される。ページ制御情報410は、ツリー上に表示するページ番号などの情報を保持する。ページ設定情報411は、ページ回転角やページの配置位置情報などの情報を保持し、原稿ページの属性に相当する。ページリンク情報412は、ページに対応する原稿データである。この例では、ページ情報409が直接原稿データを持つのではなく、リンク情報412だけをもち、実際の原稿データは、ページデータリスト413で保持する構成としている。

#### 【0046】

図4は、ブック属性（文書設定情報403）の例を示すリストである。通常、下位層と重複して定義可能な項目に関しては、下位層の属性値が優先採用される。そのため、ブック属性にのみ含まれる項目に関しては、ブック属性に定義された値はブック全体を通して有効な値となる。しかし、下位層と重複する項目については、下位層において定義されていない場合における既定値としての意味を有する。しかし、本例では、後述するように、下位層の属性値を優先するか否かが選択可能となっている。なお、図示された各項目は具体的に1項目に対応するのではなく、関連する複数の項目を含むものもある。

#### 【0047】

ブック属性に固有の項目は、印刷方法、製本詳細、表紙／裏表紙、インデックス紙、合紙、章区切り、多連印刷の7項目である。これらは、ブックを通して定義される項目である。印刷方法属性としては、片面印刷、両面印刷、製本印刷の3つの値を指定できる。製本印刷とは、別途指定する枚数の用紙を束にして2つ折りにし、その束をつづり合わせることで製本が可能となる形式で印刷する方法である。製本詳細属性としては、製本印刷が指定されている場合に、見開き方向や、束になる枚数等が指定できる。

#### 【0048】

表紙／裏表紙属性は、ブックとしてまとめられる電子原稿ファイルを印刷する際に、表紙及び裏表紙となる用紙を付加することの指定、及び付加した用紙への印刷内容の指定を含む。インデックス紙属性は、章の区切りとして、印刷装置に別途用意される耳付きのインデックス紙の挿入の指定及びインデックス（耳）部分への印刷内容の指定を含む。この属性は、印刷用紙とは別に用意された用紙を所望の位置に挿入するインサート機能を持ったインサータが使用する印刷装置に備えられている場合か、あるいは、複数の給紙カセットを使用可能である場合に有効となる。これは合紙属性についても同様である。

#### 【0049】

合紙属性は、章の区切りとして、インサータからあるいは給紙カセットから供給される用紙の挿入の指定、及び、合紙を挿入する場合には、給紙元の指定などを含む。

#### 【0050】

章区切り属性は、章の区切り目において、新たな用紙を使用するか、新たな印刷ページを使用するか、特に何もしないか等の指定を含む。片面印刷時には新たな用紙の使用と新たな印刷ページの使用とは同じ意味を持つ。両面印刷時には、「新たな用紙の使用」を指定すれば連続する章が1枚の用紙に印刷されることは無いが、「新たな印刷ページの使用」を指定すれば、連続する章が1枚の用紙の表裏に印刷されることがあり得る。

#### 【0051】

多連印刷属性とは、ブックとしてまとめられる電子原稿ファイルを印刷する際に、複数のページを一枚の記録媒体（用紙）上に印刷する2連印刷、4連印刷あるいは異なるページに対応する文書を一枚の用紙上の前半と後半に並べて印刷をする前半後半印刷を設定することができる。この多連印刷に関しては、後に詳細に説明するのでここでの説明は省略する。

#### 【0052】

図5は、章属性（章設定情報407）の、図6はページ属性（ページ設定情報411）の例を示すリストである。章属性とページ属性との関係もブック属性と下位層の属性との関係と同様である。

#### 【0053】

章属性に関しては、章に固有の項目はなく、すべてブック属性と重複する。したがって

10

20

30

40

50

、通常は、章属性における定義とブック属性における定義とが異なれば、章属性で定義された値が優先する。しかし、本例では、後述するように、下位層の属性値を優先するかが選択可能となっている。

#### 【 0 0 5 4 】

ブック属性と章属性とにのみ共通する項目は、用紙サイズ、用紙方向、N - u p 印刷指定、拡大縮小、排紙方法の 5 項目である。このうち、N - u p 印刷指定属性は、1 印刷ページに含まれる原稿ページ数を指定するための項目である。指定可能な配置としては、1 × 1 や 1 × 2、2 × 2、3 × 3、4 × 4 などがある。排紙方法属性は、排出した用紙にステイプル処理を施すか否かを指定するための項目であり、この属性の有効性は使用する印刷装置がステイプル機能を有するか否かに依存する。

10

#### 【 0 0 5 5 】

ページ属性に固有の項目には、ページ回転属性、ズーム、配置指定、アノテーション、ページ分割などがある。ページ回転属性は、原稿ページを印刷ページに配置する際の回転角度を指定するための項目である。ズーム属性は、原稿ページの変倍率を指定するための項目である。変倍率は、仮想論理ページ領域のサイズを 1 0 0 % として指定される。仮想論理ページ領域とは、原稿ページを、N - u p 等の指定に応じて配置した場合に、1 原稿ページが占める領域である。例えば 1 × 1 であれば、仮想論理ページ領域は 1 印刷ページに相当する領域となり、1 × 2 であれば、1 印刷ページの各辺を約 7 0 パーセントに縮小した領域となる。

20

#### 【 0 0 5 6 】

ブック、章、ページについて共通な属性として、ウォーターマーク属性及びヘッダ・フッタ属性がある。ウォーターマークとは、アプリケーションで作成されたデータに重ねて印刷される、別途指定される画像や文字列などである。ヘッダ・フッタは、それぞれ各ページの上余白及び下余白に印刷されるウォーターマークである。ただし、ヘッダ・フッタには、ページ番号や日時など、変数により指定可能な項目が用意されている。なお、ウォーターマーク属性及びヘッダ・フッタ属性において指定可能な内容は、章とページとは共通であるが、ブックはそれらと異なっている。ブックにおいてはウォーターマークやヘッダ・フッタの内容を設定できるし、また、ブック全体を通してどのようにウォーターマークやヘッダ・フッタを印刷するかを指定することができる。一方、章やページでは、その章やページにおいて、ブックで設定されたウォーターマークやヘッダ・フッタを印刷するか否かを指定できる。

30

#### 【 0 0 5 7 】

＜本実施形態の文書処理システムの操作手順例＞  
(ブックファイルの生成手順例)

ブックファイルは、上述したような構造及び内容を有している。次に、製本アプリケーション 1 0 4 及び電子原稿ライタ 1 0 2 によってブックファイルを作成する手順を説明する。ブックファイルの作成は、製本アプリケーション 1 0 4 によるブックファイルの編集操作の一環として実現される。

#### 【 0 0 5 8 】

図 7 は、製本アプリケーション 1 0 4 によりブックファイルを開く際の手順を示すフローチャートである。

40

#### 【 0 0 5 9 】

まず、開こうとするブックファイルが、新規作成すべきものであるか、それとも既存のものであるか判定する(ステップ S 7 0 1)。新規作成の場合には、章を含まないブックファイルを新規に作成する(ステップ S 7 0 2)。新規に作成されるブックファイルは、図 3 の例で示せば、ブックノード 3 0 1 のみ有し、章のノードに対するリンクが存在しないブックのノードとなる。ブック属性は、新規作成用としてあらかじめ用意された属性のセットが適用される。そして、新規ブックファイルを編集するためのユーザインタフェース(U I)画面を表示する(ステップ S 7 0 4)。図 8 は、新規にブックファイルが作成された際の U I 画面の一例である。この場合には、ブックファイルは実質的な内容を持た

50

ないために、UI画面800には何も表示されない。

一方、既存のブックファイルがあれば、指定されたブックファイルを開き（ステップS703）、そのブックファイルの構造、属性、内容に従ってユーザインタフェース（UI）画面を表示する。図9は、このUI画面の一例である。UI画面900は、ブックの構造を示すツリー部901と、印刷された状態を表示するプレビュー部902とを含む。ツリー部901には、ブックに含まれる章、各章に含まれるページが、図3のような木構造が分かるように表示される。ツリー部901に表示されるページは原稿ページである。プレビュー部902には、印刷ページの内容が縮小されて表示される。その表示順序は、ブックの構造を反映したものとなっている。

さて、開かれたブックファイルには、電子原稿ライタ102によって電子原稿ファイルに変換されたアプリケーションデータを、新たな章として追加することができる。この機能を電子原稿インポート機能と呼ぶ。図7の手順によって新規に作成されたブックファイルに電子原稿インポートすることで、そのブックファイルには実体を与えられる。この機能は、図8あるいは図9の画面にアプリケーションデータをドラッグアンドドロップ操作することで起動される。

#### 【0060】

図10に電子原稿インポートの手順例を示すフローチャートである。

#### 【0061】

まず、指定されたアプリケーションデータを生成したアプリケーションプログラムを起動し、デバイスドライバとして電子原稿ライタ102を指定してアプリケーションデータを印刷出力させることで、電子原稿データに変換する（ステップS801）。変換を終えたなら、変換されたデータが画像データであるか否かを判定する（ステップS802）。この判定は、ウィンドウズOSの下であれば、アプリケーションデータのファイル拡張子に基づいて行うことができる。例えば、拡張子が「bmp」であればウィンドウズビットマップデータであり、「jpg」であればJPEG圧縮された画像データ、「tiff」であればtiff形式の画像データであると判定できる。また、このような画像データの場合はS8010のようにアプリケーションを起動せずに、画像データから直接電子原稿ファイルを生成することが可能であるため、S8010の処理を省略することも可能である。

#### 【0062】

画像データでなかった場合には、ステップS801で生成された電子原稿ファイルを、現在開かれているブックファイルのブックに、新たな章として追加する（ステップS803）。通常、章属性としては、ブック属性と共通するものについてはブック属性の値がコピーされ、そうでないものについては、あらかじめ用意された規定値に設定されるが、本例では、後述するように、下位層の属性値を優先するか否かが選択可能となっている。画像データである場合には、原則として新たな章は追加されず、指定されている章に、ステップS801で生成された電子原稿ファイルに含まれる各原稿ページが追加される（ステップS804）。ただし、ブックファイルが新規作成されたファイルであれば、新たな章が作成されて、その章に属するページとして電子原稿ファイルの各ページが追加される。通常、ページ属性は、上位層の属性と共通のものについてはその属性値が与えられ、アプリケーションデータにおいて定義された属性を電子原稿ファイルに引き継いでいるものについてはその値が与えられる。例えば、N-up指定などがアプリケーションデータにおいてされていた場合には、その属性値が引き継がれる。このようにして、新規なブックファイルが作成され、あるいは、新規な章が追加される。しかし、本例では、後述するように、下位層の属性値を優先するか否かが選択可能となっている。

#### 【0063】

図11は、図10のステップS801において、電子原稿ライタ102により電子原稿ファイルを生成させる手順を示すフローチャートである。

#### 【0064】

まず、新たな電子原稿ファイルを作成してそれを開く（ステップS901）。指定した

10

20

30

40

50

アプリケーションデータに対応するアプリケーションを起動し、電子原稿ライター102をデバイスドライバとして、OSの出力モジュールに対して出力コマンドを送信させる。出力モジュールは、受信した出力コマンドを電子原稿ライターによって電子原稿形式のデータに変換し、出力する(ステップS902)。出力先はステップS901で開いた電子原稿ファイルである。指定されたデータすべてについて変換が終了したか判定し(ステップS903)、終了していれば電子原稿ファイルを閉じる(ステップS904)。電子原稿ライター102によって生成される電子原稿ファイルは、図3に示した、原稿ページデータの実体を含むファイルである。

#### 【0065】

(ブックファイルの編集例)

以上のようにして、アプリケーションデータからブックファイルを作成することができる。生成されたブックファイルについては、章及びページに対して次のような編集操作が可能である。

- (1) 新規追加
- (2) 削除
- (3) コピー
- (4) 切り取り
- (5) 貼り付け
- (6) 移動
- (7) 章名称変更
- (8) ページ番号名称振り直し
- (9) 表紙挿入
- (10) 合紙挿入
- (11) インデックス紙挿入
- (12) 各原稿ページに対するページレイアウト。

#### 【0066】

このほか、一旦行った編集操作を取り消す操作や、さらに取り消した操作をやり直す操作が可能である。これら編集機能により、例えば複数のブックファイルの統合、ブックファイル内で章やページの再配置、ブックファイル内で章やページの削除、原稿ページのレイアウト変更、合紙やインデックス紙の挿入などといった編集操作が可能となる。これらの操作を行うと、図4乃至図6に示す属性に操作結果が反映されたり、あるいはブックファイルの構造に反映される。たとえば、ブランクページの新規追加操作を行えば、指定された箇所にブランクページが挿入される。このブランクページは原稿ページとして扱われる。また、原稿ページに対するレイアウトを変更すれば、その変更内容は、印刷方法やN-up印刷、表紙/裏表紙、インデックス紙、合紙、章区切りといった属性に反映される。本例における、編集時の表示及び操作例については、以下で詳細に示す。

#### 【0067】

(ブックファイルの出力例)

以上のように作成・編集されるブックファイルは印刷出力を最終目的としている。利用者が図9に示す製本アプリケーションのUI画面900からファイルメニューを選択し、そこから印刷を選択すると、指定した出力デバイスにより印刷出力される。この際、まず製本アプリケーション104は、現在開かれているブックファイルからジョブチケットを作成して電子原稿デスプーラ105に渡す。電子原稿デスプーラ105は、ジョブチケットをOSの出力コマンド、例えばウインドウズ(登録商標)のGDIコマンドに変換し、それを出力モジュール、例えばGDIに送信する。出力モジュールは、指定されたプリンタドライバ106によってデバイスに適したコマンドを生成し、そのデバイスに送信する。

#### 【0068】

すなわち、図示しない出力モジュールのグラフィックエンジンは、印刷装置ごとに用意されたプリンタドライバ106を外部メモリ211からRAM202にロードし、出力を

10

20

30

40

50

プリンタドライバ106に設定する。そして、出力モジュールは、受け取ったGDI(Graphic Device Interface)関数からDDI(Device Driver Interface)関数に変換して、プリンタドライバ106へDDI関数を出力する。プリンタドライバ106は、出力モジュールから受け取ったDDI関数に基づいて、プリンタが認識可能な制御コマンド、例えばPDL(Page Description Language)に変換する。変換されたプリンタ制御コマンドは、OSによってRAM202にロードされたシステムブーラを経てインタフェース21経由でプリンタ107へ印刷データとして出力される仕組みとなっている。

#### 【0069】

ここで、ジョブチケットは、原稿ページを最小単位とする構造を有するデータである。ジョブチケットにおける構造は、用紙上における原稿ページのレイアウトを定義している。ジョブチケットは1ジョブにつき1つ発行される。そのため、まず最上位にドキュメントというノードがあり、文書全体の属性、例えば両面印刷/片面印刷、あるいは、多連印刷などが定義されている。その下には、用紙ノードが属し、用いるべき用紙の識別子や、プリンタにおける給紙口の指定などの属性が含まれる。各用紙ノードには、その用紙で印刷されるシートのノードが属する。1シートは1枚の用紙に相当する。各シートには、印刷ページ(物理ページ)が属する。片面印刷ならば1シートには1物理ページが属し、両面印刷ならば1シートに2物理ページが属する。各物理ページには、その上に配置される原稿ページが属する。また物理ページの属性として、原稿ページのレイアウトが含まれる。

#### 【0070】

ジョブチケットのデータ構造の例を図12に示す。印刷用のデータでは、文書は用紙の集合で構成されており、各用紙は表、裏の2面で構成されており、各面は原稿をレイアウトする領域(物理ページ)を持ち、各物理ページには、最小単位である原稿ページの集合から構成される。1101は文書に相当するデータで、文書全体に関するデータと、文書を構成する用紙情報のリストから構成される。用紙情報1102は用紙サイズなど用紙に関する情報と用紙上に配置される面情報のリストから構成される。面情報1103は、面に固有のデータと、面上に配置される物理ページのリストから構成される。物理ページ情報1104は、物理ページのサイズやヘッダ・フッタなどの情報と、物理ページを構成する原稿ページのリストから構成される。

#### 【0071】

電子原稿デスプーラ105は、電子原稿ファイルのジョブチケットをデスプーラテーブルというテーブル(図12のジョブチケットをテーブルとして表現したものに相当する。)を作成し、編集情報ファイルに定義された属性や印刷設定に応じて、そのデスプーラテーブルを出力モジュールへの出力コマンドに変換する。

#### 【0072】

(プレビュー表示の内容例)

すでに説明したとおり、ブックファイルが製本アプリケーションによって開かれると、図9に示すユーザインタフェース画面900が表示される。ツリー部901には、開いているブック(以下、「注目ブック」と呼ぶ。)の構造を示すツリーが表示される。プレビュー部には、利用者の指定に応じて、3通りの表示方法が用意されている。第1は原稿ページをそのまま表示する原稿ビューと呼ばれるモードである。原稿ビューモードでは、注目ブックに属する原稿ページの内容が縮小されて表示される。プレビュー部の表示にレイアウトは反映されない。第2は印刷ビューモードである。印刷ビューモードでは、プレビュー部902には、原稿ページのレイアウトが反映された形で原稿ページが表示される。第3は簡易印刷ビューモードである。簡易印刷ビューモードでは、各原稿ページの内容はプレビュー部の表示には反映されず、レイアウトのみが反映される。

#### 【0073】

<他の文書処理システムの構成例>

上記実施形態の文書処理システムはスタンドアロン型のシステムであるが、これを拡張したサーバクライアントシステムでもほぼ同様の構成・手順でブックファイルが作成・編

10

20

30

40

50

集される。ただし、ブックファイルや印刷処理はサーバによって管理される。

【 0 0 7 4 】

図 1 3 はサーバクライアント型文書処理システムの構成を示すブロック図である。クライアント文書処理システムは、スタンドアロン型システムに、クライアントモジュールである D O M S ( Document Output Management Service : 文書出力管理サービス ) ドライバ 1 0 9 及び D O M S プリントサービスモジュール 1 1 0 、 D S ( 文書サービス ) クライアントモジュール 1 0 8 を加えた構成を有する。このクライアント文書処理システム 1 2 0 0 に、文書管理サーバ 1 2 0 1 及び印刷集中管理サーバ 1 2 0 2 及びプリントサーバ 1 2 0 3 が接続されている。これらサーバは、通常ネットワークによってクライアント文書処理システムと接続されるが、サーバが同時にクライアントとしても機能する場合には、ネットワーク間の通信をシミュレートするプロセス間通信によって接続される。尚、図 1 3 では文書管理サーバ 1 2 0 1 と印刷集中管理サーバ 1 2 0 2 の両サーバがクライアントに接続されているが、いずれか一方のみがネットワーク上に存在する場合もあり得る。接続されているサーバが文書管理サーバであれば、そのクライアントモジュールを含む文書管理サーバクライアントシステム 1 2 0 1 S C が、印刷集中管理サーバ 1 2 0 2 であれば、そのクライアントモジュールを含む印刷管理サーバクライアントシステム 1 2 0 2 S C が、スタンドアロン型文書管理システムに追加される。

10

【 0 0 7 5 】

文書管理サーバ 1 2 0 1 は、製本アプリケーション 1 0 4 により作成・編集されたブックファイルを格納するサーバである。文書管理サーバ 1 2 0 1 によってブックファイルを管理する場合、ブックファイルは、クライアント P C のローカル H D に代わって、あるいはそれに加えて、文書管理サーバ 1 2 0 1 のデータベース 1 2 1 1 に保存される。製本アプリケーション 1 0 4 と文書管理サーバ 1 2 0 1 との間のブックファイルの保存及び読み出しは、D S クライアント 1 0 8 及び D S コア 1 2 1 2 を介して行われる。

20

【 0 0 7 6 】

印刷集中管理サーバ 1 2 0 2 は、クライアント文書管理システム 1 2 0 0 に格納された、あるいは文書管理サーバ 1 2 0 1 に格納されたブックファイルの印刷を管理するサーバである。クライアントにおける印刷要求は、D O M S ドライバ 1 0 9 及び D O M S プリントサービスモジュール 1 1 0 を介して印刷集中管理サーバ 1 2 0 2 の D O M S W G サーバモジュール 1 2 2 1 に送信される。集中印刷管理サーバ 1 2 0 2 は、クライアントのプリンタで印刷する場合にはクライアントの D O M S プリントサービスモジュール 1 1 0 を介して電子原稿デスプーラ 1 0 5 に電子原稿データを渡し、プリントサーバ 1 2 0 3 により印刷する場合には、プリントサーバ 1 2 0 3 の D O M S プリントサービスモジュール 1 2 0 3 に送信する。集中印刷管理サーバは、例えば保存されているブックファイルに対して印刷要求を発行した利用者の資格などについてセキュリティチェックを行ったり、印刷処理のログを保存したりする。このように、文書処理システムは、スタンドアロンとしても、クライアントサーバシステムとしても実現できる。

30

【 0 0 7 7 】

[ 本実施形態の文書処理システムの編集操作例 ]

上記図 9 は、製本アプリケーション 1 0 4 の操作画面である。製本アプリケーションは、文書のページ順の入れ替えや複製、削除などの編集に加え、ステイブルなどの印刷装置の機能設定も行うことができ、指定した印刷装置に印刷することが可能である。図 9 の左側の領域には、文書の構造を示すツリービューが表示されている。文書は、章の集合で構成されており、各章は原稿ページの集合で構成されている。図 9 の右側の領域には、各ページの印刷プレビューが表示されている。

40

【 0 0 7 8 】

< 本実施形態の文書処理システムの属性設定例 >

図 1 4 は、製本アプリケーション 1 0 4 の「文書の詳細設定」ウインドウ 1 4 0 0 を示している。このウインドウでは、「文書設定情報 4 0 3 」を表示 / 設定することができる。このウインドウは、図 9 のアプリケーション操作画面にある Print Form メニューの「De

50

tailed Setting for Document」メニューあるいはツールバー上の「Detailed Setting for Document」ボタンから起動される。「文書の詳細設定」ウインドウは、文書全体に影響する属性の設定を行うためのウインドウである。このウインドウは、Page Setup、Decoration、Edit、Paper Sourceの4つのシートから構成されており、図14は、Page Setupシートを表示した状態を示している。このPage Setupシートでは、主にレイアウトに関する設定を行うことができ、用紙サイズや向き、Nページ印刷などの設定を指示することができる。このウインドウには、ズームに関するチェックボックスコントロール1401、1402が配置されている。

#### 【0079】

図15は、製本アプリケーション104の「章の詳細設定」ウインドウ1500を示している。このウインドウでは、「章設定情報407」を表示/設定することができる。このウインドウは、図9のアプリケーション操作画面にあるPrint Formメニューの「Detailed Setting for Chapter」メニューあるいはツールバー上の「Detailed Setting for Chapter」ボタンから起動される。「章の詳細設定」ウインドウは、章固有の属性の設定を行うためのウインドウである。このウインドウは、Page Setup、Decoration、Edit、Paper Sourceの4つのシートから構成されており、図15は、Page Setupシートを表示した状態を示している。このPage Setupシートでは、主に各章で固有のレイアウトに関する設定を行うことができ、用紙サイズや向き、Nページ印刷などの設定を指示することができる。

「文書の詳細設定」と「章の詳細設定」で重複する設定項目については「Follow Book Attribute」のチェックボックスコントロール1501、1502、1503を配置している。このチェックボックスにチェックが入っている項目グループについては、文書の設定値をその章にも適用する。このチェックをはずした場合については、次の図16に示す。章固有の設定としては2種類に分類できる。一つは章でしか持たない設定項目である。もう一つは、上位階層の文書とは異なる独自の設定値を章の階層で保持している場合である。

#### 【0080】

図16は、図15の「章の詳細設定」でチェックボックスコントロール1501、1502のチェックをはずした状態である。この場合、文書の全体がA3用紙を使っている場合でも、この章を構成するページはA4用紙サイズとする。またレイアウトも、文書では1 Page Per Sheetであっても、この章は4 Page Per Sheetでレイアウトするという指定である。「MS Arrange」については、チェックがついているので、上位階層である文書の設定値をこの章の設定値として使う。

#### 【0081】

図17は、製本アプリケーション104の「ページの詳細設定」ウインドウ1700を示している。このウインドウでは、「ページ設定情報411」を表示/設定することができる。このウインドウは、図9のアプリケーション操作画面にあるPrint Formメニューの「Detailed Setting for Page」メニューあるいはツールバー上の「Detailed Setting for Page」ボタンから起動される。「ページの詳細設定」ウインドウは、各ページで固有の属性の設定を行うためのウインドウである。このウインドウは、Page Setup、Editの2つのシートから構成されており、図17は、Page Setupシートを表示した状態を示している。このPage Setupシートでは、主に各ページで固有のレイアウトに関する設定を行うことができ、原稿ページを配置する際の回転角や拡大率などの設定を指示することができる。「章の詳細設定」と「ページの詳細設定」で重複する設定項目については「Follow Chapter Attribute」のチェックボックスコントロール1701を配置している。このチェックボックスにチェックが入っている項目については、章の設定値をそのページにも適用する。このチェックをはずした場合については、次の図18に示す。

#### 【0082】

図18は、図17の「ページの詳細設定」でPage Locationの設定を変更した状態を示している。コントロール1701で、原稿ページをレイアウトする際にページの上が左になるように回転して配置する設定にしている。この項目については「Follow Chapter Att

10

20

30

40

50



tribute」のチェックボックスが無いので、章や文書に重複する設定項目が無いので、このウィンドウに表示されている設定が常にページの設定値となる。1701のチェックがある場合、例えば「Arrange」の項目は、章にも重複する設定項目があるので章の設定値をページの設定値とする。章で該当する「Arrange」の項目が「Follor Book Attribute」のチェックがある場合、章の設定値は上位階層である文書の設置値を使うので結局ページの設定値は文書の設定値を使うことになる。章で該当する項目のチェックが外れている場合、章固有の設定値を持っているので、ページの設定値はその章固有の設定値を使う。

#### 【0083】

尚、上記設定画面で設定されたチェックボックスコントロールの情報は、専用の領域に保持されてもよいが、図3に示した設定情報内に属性の1つとして保持するのが望ましい。この場合には、図5及び図6にチェックボックスコントロールの情報を保持する領域が追加される。

10

#### 【0084】

<本実施形態の文書処理システムの文書編集の表示例>

上位階層と重複する設定項目を上位階層の設定値を使わないようにした場合、つまり、チェックボックスコントロール1501や1701のチェックをはずした場合のアプリケーションの表示形式を、図19に示す。

#### 【0085】

図19の例では、文書は二つの章からなり、各章は9ページの原稿データを持っている。最初の章のレイアウトを4UP(4in1とも表記する)に、2番目の章の先頭ページ(文書全体では10ページ目)に回転を指定した場合の表示例である。右側のプレビューにおいて、1~3ページ目には1ページ上に4つの原稿がそれぞれ配置されている様子が表示されている。そして、第4ページ目のデータである「A」の文字が回転している様子が表示されている。ツリービューでの章やページ固有の設定を行った場合の表示形式を説明する。最初の章に対するアイコン1901が変化して、この章に章独自の設定がなされていることを示している。2番目の章の先頭ページに対するアイコン1902が変化して、このページに特別な設定がなされていることが示されている。

20

#### 【0086】

<本実施形態における文書処理装置で実行する前半後半印刷>

次に、合紙の設定がなされた原稿に対して、本実施形態にかかる文書処理装置において実行する多連印刷について説明する。まず、図20、21、22を用いて製本アプリケーション104が提供する多連印刷について説明する。

30

#### 【0087】

図20は、製本アプリケーション104の「ドキュメントの詳細設定」ウィンドウの「仕上げ」シート2000を例示する図であり、印刷方法として多連印刷を適用するためには、プルダウンメニュー2001(図20(b)を参照)の表示から「しない/2連印刷/4連印刷/前半後半印刷」、何れかをユーザは選択することができる。プルダウンメニュー2001の表示のうちから「2連印刷/4連印刷/前半後半印刷」いずれかをユーザが選択すると、属性情報生成ユニット212は、その選択に応じて文書の属性情報を生成し、あるいは更新をする。2連印刷、4連印刷、前半後半印刷において、ユーザが装置を操作する際、印刷体裁に関する詳細な条件設定が容易となり、印刷体裁として選択可能な出力のバリエーションを増やすことが可能になる。

40

#### 【0088】

ここで、属性情報生成ユニット212が生成、更新した属性情報は、文書設定情報403(図3、図4のNo.15)に反映される。製本アプリケーション104はページの面つけを実行する際、この属性情報を参照する。尚、属性情報生成ユニット212は、ハードウェア資源としてホストコンピュータ100に構成する他、ユーザによるキーボード209からの選択入力に応じて起動するソフトウェアモジュールとしてプログラムROM203や外部メモリ211に格納するようにしてもよい。

#### 【0089】

50

図20の画面表示中、2002及び2003の入力エリアは、多連印刷として選択した2連印刷、4連印刷、前半後半印刷のいずれかの印刷後に用紙を裁断する切り口を揃えるための設定をするための入力エリアであるが、この内容は後に詳細に説明する図33と説明が重複することになるので、ここでは説明を省略する。

#### 【0090】

図21は、製本アプリケーション104における「ドキュメントの詳細設定」ウィンドウの「ページ設定」シート2100を例示する図である。ページ設定シート中のエリア2101は出力用紙サイズを選択するためのエリアである。図21の例では、「A4(A5原稿×2)」が選択された状態を示しており、この設定に基づき製本アプリケーション104はA4サイズの出紙に対して、A5サイズの原稿を2連に面付けする。また、図22は図21のエリア2101にプルダウンメニューとして表示される具体的な出力用紙サイズの表示例を示す図である。多連印刷における用紙設定は、図21で示したA4サイズにA5サイズの原稿を2連に面付けする場合に限られず、例えば、図22に示すように種々の用紙サイズを選択して行うことが可能である。例えば、2連印刷用としてB4サイズの出紙を選択した場合、属性情報生成ユニット212は、その選択に応じて文書の属性情報として、出力用紙の向き(縦か横か)、出力用紙のサイズに関する属性情報を生成し、あるいは更新して文書設定情報403に反映する。この場合、製本アプリケーション104は、属性情報に応じて新たに選択されたB4サイズの出紙にB5サイズの原稿を2連に面付けすることができる。

#### 【0091】

ユーザが装置を操作する際、印刷体裁に関する出力用紙の向きや用紙のサイズの選択に関する条件設定が容易となり、印刷体裁として選択可能な出力のパリエーションを増やすことが可能になる。

#### 【0092】

図23は実際に原稿ページとしてA、B、Cを含む原稿において、多連印刷を実行した場合の多連印刷結果を概略的に示す図である。図23(a)は、図21の設定画面において、出力用紙の向きが横と設定されている場合に、図20のエリア2001において、4連印刷が選択された場合の印刷結果を示す図であり、製本印刷アプリケーション104は4連印刷時には同一原稿を一枚の出紙に4つずつ面付けする。また、図23(c)は、図21の設定画面で出力用紙の向きが縦と設定されている場合の4連印刷の例を示しており、製本印刷アプリケーション104は、同一原稿を縦方向の一枚の出紙に4つずつ面付けをする。図23(b)は、図21の設定画面において、出力用紙の向きが横と設定されている場合に、2連印刷が選択された場合であり、図23(d)は、出力用紙の向きが縦と設定されている場合に、2連印刷が選択された場合の面付けの例を示している。

#### 【0093】

原稿ページA、B、Cはそれぞれ、一枚の出紙において、設定された面付け数(2連印刷か、4連印刷)、出力用紙の向き(縦、横)に基づき、製本アプリケーション104の制御の下に面付けされる。

#### 【0094】

次に、図24のフローチャートを用いて、図20、21のユーザインターフェース(UI)(図20の2001、2002、2003、図21の2101)において多連印刷設定が行われたドキュメントに対し、製本アプリケーション104において印刷を実行する処理の流れを説明する。

#### 【0095】

製本アプリケーション104で印刷が実行されると、まず、図24のステップS2401において、文書設定情報403(多連印刷設定情報を含む(図4を参照))を取得する。そして、ステップS2402において、印刷対象のドキュメントに対して多連印刷が設定されているかどうかを判定し、多連印刷が設定されていると判断されたら(S2402-YES)、次のステップS2403に処理を進め、前半後半印刷が設定されているかを判定する(「前半後半印刷」とは、多連印刷機能の一つで、詳細については後述するため

ここでは説明を省略する)。そして、ステップS 2 4 0 3で前半後半印刷が設定されていないと判断した場合(S 2 4 0 3-NO)、処理をステップS 2 4 0 4に進め、通常が多連印刷処理が行われる。また、S 2 4 0 3において前半後半印刷が設定されていると判断された場合(S 2 4 0 3-YES)、処理をステップS 2 4 0 5に進め、多連印刷の一つである前半後半印刷処理が行われる。一方、ステップS 2 4 0 2において、多連印刷が設定されていなければ(S 2 4 0 2-NO)、処理をステップS 2 4 0 6に進め、通常の印刷処理が行われることになる。

#### 【0096】

次に、製本アプリケーション104が実行する図24のステップS 2 4 0 4にあたる、多連印刷処理の詳細を図25のフローチャートを用いて説明する。ここでは、例として、図20のエリア2001において、多連印刷として「2連印刷」が設定されている場合について説明する。

10

#### 【0097】

まず、ステップS 2 5 0 1で物理ページカウンタKの初期値をセットする。そして、ステップS 2 5 0 2に進み、物理ページカウンタKを一つ進め( $K++$ )、ステップS 2 5 0 3において、Kページ目のドキュメントを読み込む。そして、続くステップS 2 5 0 4で出力用紙方向が縦に設定されているか否かを判定し、縦方向として出力用紙の向きが設定されている場合(S 2 5 0 4-YES)、処理をステップS 2 5 0 6に進め、製本アプリケーション104は出力用紙に対して上下に2連で面つけする。

#### 【0098】

20

一方、ステップS 2 5 0 4において、出力用紙の方向が横向きだと判定された場合(S 2 5 0 4-NO)、処理をステップS 2 5 0 5に進め、出力用紙に対して、製本アプリケーション104は左右2連で面つけする。

#### 【0099】

ステップS 2 5 0 5またはステップS 2 5 0 6において面つけが終わったら、処理を次のステップS 2 5 0 7に進め、製本アプリケーション104はKページ目の印刷処理を行う。そして、続くステップS 2 5 0 8において、Kページ目が印刷対象のドキュメントの最終ページかどうかの判定を行い、最終ページでなければ(S 2 5 0 8-NO)、再び処理をステップS 2 5 0 2に戻し、次ページの印刷処理に移行する。そして同様の処理を、全ページ分終わるまで繰り返す。

30

#### 【0100】

このようにして、2連印刷の印刷処理が行われる。ここでは、例として、2連印刷について説明したが、4連印刷の場合には、図25のステップS 2 5 0 5、ステップS 2 5 0 6の部分が、それぞれ4連での面つけが行われることになる。

#### 【0101】

次に、合紙の設定がなされた原稿(ドキュメント)に対する前半後半印刷処理について説明する。ここで、まず、前述した製本アプリケーション104が提供する多連印刷の種類の一つである「前半後半印刷」について説明する。

#### 【0102】

「前半後半印刷」とは、印刷後、出力用紙の裁断を前提とし、一枚の用紙上の印刷可能な領域に、異なるページの文書データを配置して文書を一枚の用紙上の異なる印刷領域に並べて印刷する印刷をする印刷方式をいう。

40

#### 【0103】

図26は、片面の2連印刷で出力用紙の向きが横方法の場合における前半後半印刷実行時の各ページの面つけレイアウトを説明する図である。

#### 【0104】

出力用紙の印刷領域は、左側(半分)と右側(半分)であり、製本アプリケーション104は1枚目の用紙の左側にドキュメントの最初のページに対応する1物理ページ目を面つけする。そして、この1物理ページに続く2物理ページ目は、用紙の2枚目の左側に面つけされる。全ページ数をNとした場合、製本アプリケーション104は( $N/2$ )物理

50

ページ目までを用紙の左側に面つけする。ここで、 $(N/2)$  物理ページが面つけされる出力用紙が最終用紙になる。文書（あるいは章）の総ページ数が  $N$  の場合、文書の前半に相当するページは第 1 ページから  $N/2$  ページになる。製本アプリケーション 104 は、文書（あるいは章）の総ページ数を、例えば、文書設定情報 403（あるいは章設定情報 407）を参照することにより取得することができる。

#### 【0105】

一方、文書の後半に相当するページは  $(N/2 + 1)$  から最終ページとなる。製本アプリケーション 104 は、出力用紙の 1 枚目の右側に、 $(N/2 + 1)$  物理ページ目を面つけし、以降、 $j$  枚目の用紙の右側に、 $(N/2 + 1) + j$  物理ページを面つけする。 $N$  が偶数の場合は、最終の用紙の右側には  $N$  物理ページ目が面つけされ、 $N$  が奇数の場合は、最終用紙の右側は空白として残ることになる。

10

#### 【0106】

裁断後に印刷されたドキュメント全体における前半部分（用紙の左側に面つけされている部分）、ドキュメント全体における後半部分（用紙の右側に面つけされている部分）のページを重ねることで、所定のページ数（全  $N$  ページ）を、全ページ数（ $N$ ）の半分の出力用紙数（ $N/2$  枚）で印刷することができる。

#### 【0107】

尚、ページの面つけを行う用紙の右側、左側の関係は、説明の便宜上のものであり、本発明の趣旨が、用紙に面つけされる左右の関係に限定されるものではない。

#### 【0108】

20

例えば、片面の 2 連印刷で出力用紙の向きが縦方法の場合における前半後半印刷実行時の各ページの面つけは、製本アプリケーション 104 の制御の下、用紙の上側及び下側に該当する物理ページがレイアウトされることになる。

#### 【0109】

図 27 は、両面の 2 連印刷で出力用紙の向きが横方法の場合における前半後半印刷実行時の各ページの面つけレイアウトを説明する図である。製本アプリケーション 104 は、図 26 の場合と同様に、出力用紙の印刷領域として、左側（半分）と右側（半分）を想定した場合、1 枚目の用紙の左側表面にドキュメントの最初のページに対応する 1 物理ページ目を面つけする。そして、製本アプリケーション 104 は、この 1 物理ページに続く 2 物理ページ目を 1 枚目の用紙の左側裏面に面つけする。製本アプリケーション 104 は、連続する物理ページを各用紙の表面、裏面に面つけし、全ページ数を  $N$  とした場合、 $(N/2)$  物理ページ目までを用紙の左側裏面に面つけする。ここで、 $(N/2)$  物理ページが面つけされる出力用紙が最終用紙になる。

30

#### 【0110】

一方、製本アプリケーション 104 は、出力用紙の 1 枚目の右側表面に、 $(N/2 + 1)$  物理ページ目を面つけし、以降最終用紙まで、各用紙の表面、裏面に物理ページを面つけする。 $N$  が偶数の場合は、最終の用紙の右側裏面には  $N$  物理ページ目が面つけされ、 $N$  が奇数の場合は、最終用紙の右側裏面は空白として残ることになる。

#### 【0111】

図 28、図 26 で説明した製本アプリケーション 104 による片面の 2 連印刷で出力用紙の向きが横方向の場合における前半後半印刷実行時における面つけを実行した場合の出力結果を示す図である。

40

#### 【0112】

印刷後に出力用紙の中央部（矢印で示す X-X 部分）で裁断し、左半分（ドキュメントの前半分の印刷結果）を右半分（ドキュメントの後半部分）に重ねることによって、ページ A からページ F までの連続ページ（6 ページ）を半分の用紙枚数（3 枚）で、原稿の順番どおりに再現することができる。

#### 【0113】

同様に、図 29 は、製本アプリケーション 104 による片面の 2 連印刷で出力用紙の向きが縦方向の場合における前半後半印刷における面つけを実行した場合の出力結果を示す

50

図である。印刷後に出力用紙の中央部（矢印で示すY-Y部分）で裁断し、上半分（ドキュメントの前半分の印刷結果）を下半分（ドキュメントの後半部分）に重ねることによって、ページAからページFまでの連続ページ（6ページ）を半分の用紙枚数（3枚）で、原稿の順番どおりに再現することができる。

#### 【0114】

＜合紙設定を考慮した前半後半印刷＞

次に、本実施の形態における合紙設定を考慮した前半後半印刷について説明する。

#### 【0115】

図30は、合紙設定を考慮した前半後半印刷に適用する元原稿に当たる電子原稿を示す図であり、A4サイズの6ページからなる。そのうち3ページ目に合紙を挿入する設定になっている。この電子原稿に対して、図26で説明した面つけレイアウトを適用して前半後半印刷を行うと、図31に示すような面つけ結果になる。図31に示すように、製本アプリケーション104は、面つけレイアウト（面つけ制御ともいう）において、元原稿の3ページ目に挿入される合紙に対応するページを給紙せず、その代わりに、片面半分（図31の左側半分）に空白ページを挿入するようにレイアウトする。この面つけレイアウトにより印刷された用紙を裁断すると、3ページ目には合紙に相当する白紙ができることになる。

10

#### 【0116】

次に、図32のフローチャートを用いて、合紙設定を考慮した前半後半印刷の処理フローについて説明する。ここで、用紙の面つけレイアウトに関する位置計算は、図26、図27で説明した面つけの内容に基づいて、製本印刷アプリケーション104が決定し、面つけ制御を実行するものとする。まず、ステップS3201において、製本印刷アプリケーション104は、空白カウントE、章カウントK、論理ページカウントR、物理ページカウントQ、用紙カウントPに初期値を設定する。

20

#### 【0117】

そして、ステップS3202において、物理ページカウントQページ目を読み込んだら、製本印刷アプリケーション104は、ステップS3203で、章カウントKに物理ページカウントQページが含まれる章の番号をセットする。

#### 【0118】

次に、ステップS3204において、製本印刷アプリケーション104は、章カウントK章の詳細設定情報（図4（No.1～15）を参照。この場合、主に合紙情報）を取得し、物理ページカウントQページ目が合紙ページかどうかを判定する（S3205）。ステップS3205における判定で、物理ページカウントQページ目が合紙でないときは（S3205-NO）、処理をステップS3206に進め、製本印刷アプリケーション104は、物理ページカウントQページ目を用紙P枚目の左側半分に面付けする。

30

#### 【0119】

続くステップS3207において、製本印刷アプリケーション104は、物理ページカウントQページ目が最終ページであるか否かを判断し、最終ページでないと判断した場合（S3207-NO）、処理をステップS3208に進め、論理ページカウントRをカウントアップし（R++）、用紙P枚目右側の面つけ処理に移行する。

40

#### 【0120】

一方、ステップS3205において、製本印刷アプリケーション104が物理ページカウントQページ目を合紙であると判断した場合（S3205-YES）、ステップS3219に処理を進め、製本印刷アプリケーション104は、合紙の設定を解除（OFF）する。そして、ステップS3220で、製本印刷アプリケーション104は、用紙カウントP枚目の左半分に空白を挿入する（何も面つけしないように制御する）。次に、処理をステップS3221に進め、製本印刷アプリケーション104は、物理ページカウントQページ目が最終ページか否かを判定する。最終ページでなければ（S3221-NO）、処理をステップS3222に進め、空白ページカウントEと、論理ページカウンタRをカウントアップして（E++、R++）、用紙カウントP枚目の右側の面つけ処理に移行する

50

( S 3 2 0 9 )。

【 0 1 2 1 】

ステップ S 3 2 0 9 で、製本印刷アプリケーション 1 0 4 は、物理ページカウント (  $N / 2 + Q$  ) ページ目のデータを読み込んだら、ステップ S 3 2 1 0 で、物理ページカウント (  $N / 2 + Q$  ) ページ目の含まれる章の番号を章カウント K にセットする。続くステップ S 3 2 1 1 で、製本印刷アプリケーション 1 0 4 は、章カウント K 章の詳細設定情報 ( 図 4 ( N o . 1 ~ 1 5 ) を参照。この場合、主に合紙情報 ) を取得し、ステップ S 3 2 1 2 において物理ページカウント (  $N / 2 + Q$  ) ページ目が合紙であるか否かを判定する。

【 0 1 2 2 】

ステップ S 3 2 1 2 の処理で、製本アプリケーション 1 0 4 は、物理ページカウント (  $N / 2 + Q$  ) ページ目が合紙でないと判断した場合 ( S 3 2 1 2 - N O )、処理をステップ S 3 2 1 3 に進め、製本印刷アプリケーション 1 0 4 は、物理ページカウント (  $N / 2 + Q$  ) ページ目を P 枚目右半分に面つけし、ステップ S 3 2 1 4 で、物理ページカウント (  $N / 2 + Q$  ) ページ目が最終ページであるか否かを判定する。

【 0 1 2 3 】

ステップ S 3 2 1 4 の判定で、製本印刷アプリケーション 1 0 4 が、物理ページカウント (  $N / 2 + Q$  ) ページ目を最終ページでないと判定した場合 ( S 3 2 1 4 - N O )、処理をステップ S 3 2 1 5 に進め、次の論理ページに面つけするために、物理ページカウント Q に「 2 」を加算し、論理ページカウント R をカウントアップする (  $R + +$  )。そして、製本印刷アプリケーション 1 0 4 は、左右の印刷領域の面つけ処理が完了した用紙カウント P 枚目の印刷処理を実行する ( S 3 2 1 6 )。

【 0 1 2 4 】

一方、ステップ S 3 2 1 2 の判断で、製本アプリケーション 1 0 4 が物理ページカウント (  $N / 2 + Q$  ) ページ目を合紙と判定した場合 ( S 3 2 1 2 - Y E S )、ステップ S 3 2 2 3 に処理を進め、ステップ S 3 2 1 9 の場合と同様に、製本アプリケーション 1 0 4 は、合紙の設定を解除 ( O F F ) する。そして、ステップ S 3 2 2 4 で、製本アプリケーション 1 0 4 は、用紙カウント P 枚目の右半分に空白を挿入する ( 何も面つけしないように制御する )。

【 0 1 2 5 】

続く、ステップ S 3 2 2 5 で、製本アプリケーション 1 0 4 は、空白ページカウンタ E と論理ページカウンタ R をそれぞれアップし (  $E + +$ 、 $R + +$  )、処理をステップ S 3 2 2 6 に進める。

【 0 1 2 6 】

ステップ S 3 2 2 6 において、製本アプリケーション 1 0 4 は、空白ページカウントの値 E が、 $E = 2$  か否かが判定を行い、 $E = 2$  の場合は ( S 3 2 2 6 - Y E S )、用紙の左右が空白となるので、製本アプリケーション 1 0 4 は用紙カウント P 枚目を合紙の設定に切り替え ( S 3 2 2 7 )、ステップ S 3 2 2 8 で合紙を挿入するように設定する。この際、製本アプリケーション 1 0 4 は、合紙を挿入する設定にするとともに、両面印刷が指定されている場合は、挿入する合紙の印刷を片面印刷に設定を切り替えることができる。これにより、合紙の設定がなされたようなドキュメントにおいても印刷後の裁断を考慮した面つけを行うことが可能になり、白紙ページのレイアウトを制御することにより、無駄な課金の発生を防止することが可能になる。

【 0 1 2 7 】

ステップ S 3 2 2 9 で、製本アプリケーション 1 0 4 は、物理ページカウント (  $N / 2 + Q$  ) ページ目が最終ページかどうかの判定を行い、最終ページでない場合は、ステップ S 3 2 1 8 で用紙カウンタを 1 つ加算し (  $P + +$  )、再び処理をステップ S 3 2 0 2 に戻して次のページの読み込み処理に移行する。

【 0 1 2 8 】

製本アプリケーション 1 0 4 は、同様の処理を物理ページが最終ページに至るまで続ける。なお、各ステップ ( S 3 2 0 7、S 3 2 2 1、S 3 2 1 4、S 3 2 2 9 ) で最終ペー

10

20

30

40

50

ジに該当すると、製本アプリケーション 104 が判断した時点で、用紙カウント P 枚目の印刷処理を実行する。

【0129】

ステップ S3217 の判定で、物理ページカウント ( $N/2 + Q$ ) ページ目が最終ページに該当する場合 (S3217-YES)、製本アプリケーション 104 は、面つけ制御を終了する。

【0130】

以上の製本アプリケーション 104 による面つけ制御により、印刷を行う文書に合紙設定が含まれていても、合紙の設定を解除し、合紙の部分には代わりに空白ページを挿入することで、印刷後の裁断を考慮した正しい面つけを行うことが可能になる。

10

【0131】

さらに、製本アプリケーション 104 は出力用紙の左右両方が空白になると判断した場合には、合紙を挿入する設定にするとともに、両面印刷が指定されている場合は、挿入する合紙の印刷を片面印刷に設定を切り替えることで、印刷時間の短縮化が可能となり、更には、印刷時において用紙毎の印刷で徴収する無駄な課金を防止することが可能になる。

【0132】

<印刷後の裁断位置の方向を合わせる前半後半印刷方法>

次に、印刷後の用紙の裁断位置を考慮した前半後半印刷について説明する。

【0133】

図 33 は、製本アプリケーション 104 の「ドキュメントの詳細設定」ウィンドウの「仕上げ」シート 3300 を例示する図である。ユーザは、印刷方法として多連印刷のうち、前半後半印刷を適用する場合、図 20 の 2001 と同様にプルダウンメニュー 3301 で選択することが可能である。

20

【0134】

図 33 の場合、エリア 3303 のチェックボックスに、新たに「原稿に対して切り口を揃える」指定が追加されており、裁断の切り口が「原稿の右」(3302)と指定されている点において、図 20 の設定の状態と相違する。

【0135】

裁断の切り口の設定は、例えば、図 21 の出力用紙の向きの設定で、「横」が選択された場合、プルダウンメニュー表示 (図 33 (b)) より、「原稿の右」「原稿の左」のどちらを選択することができる。同様に、図 21 の出力用紙の向きの設定で、「縦」が選択された場合には、プルダウンメニュー表示 (図 33 (c)) より、「原稿の上」「原稿の下」のどちらを選択することができる。

30

【0136】

例えば、「原稿に対して切り口を揃える」(3303)、切り口の揃え方向の設定 (3302) が入力された場合、属性情報生成ユニット 212 は、その入力に応じて文書の属性情報として切り口を揃えるための属性情報を生成し、あるいは更新して文書設定情報 403 (図 3、図 4 の No. 15) に反映する。これにより、ユーザが装置を操作する際、裁断時の切り口の揃えと各ページの面つけに関する条件設定が容易となり、印刷体裁として選択可能な出力のバリエーションを増やすことが可能になる。

40

【0137】

製本アプリケーション 104 は、この属性情報に応じて、選択された出力用紙に対して、各ページの面つけを制御する。この具体的な面つけ制御の内容は図 37、図 38、図 39 で詳細に説明する。

【0138】

図 34 は、図 32 のフローに従い前半後半印刷を実行した例を示す図であり、製本アプリケーション 104 は、この場合ページ A からページ F までの 6 ページの文書に対して、出力用紙を横向きとした文書の前半 (ページ A からページ C) を各出力用紙の左側に面つけし、文書の後半 (ページ D からページ F) を各出力用紙の右側に面つけする。このように、一枚の出力用紙上に面つけされる各ページの向きが同じ方向の場合、用紙に対して、

50

左側に面つけられている原稿（前半の原稿）は、用紙を裁断すると切り口は右側になるが、用紙の右側に対して面つけられた原稿（後半の原稿）に関しては、裁断すると切り口は左側となり、裁断位置が左右逆になってしまう。このため、裁断後に各ページを重ねた場合には、ページによっては、裁断部が見開き側であったり、製本綴じ側であったりする。このような場合、製本アプリケーション 104 は、裁断位置を左右方向、あるいは、上下方向にあわせるための面つけ制御を行うことができる。図 3 5、図 3 6 は裁断の切り口を揃える前半後半印刷を概略的に説明する図である。

#### 【 0 1 3 9 】

図 3 5（a）は、用紙の向きを横向きとして、裁断位置を左側と設定された場合の印刷結果を示している。この前半後半印刷は、図 3 3 のエリア 3 3 0 2 において、前半後半印刷で切り口「原稿の左」（このときの出力用紙方向は横が設定されているものとする）が選択された場合に、製本アプリケーション 104 により実行される。また、図 3 5（b）は、同様に図 3 3 のエリア 3 3 0 2 で、前半後半印刷で切り口「原稿の右」（このときの用紙方向は「横」が設定されているものとする）が選択された場合の印刷結果である。

10

#### 【 0 1 4 0 】

図 3 5（a）の場合、製本アプリケーション 104 は、切り口を用紙の左側に揃えるために、用紙の左半分面に面つけるページ（前半）を、用紙の右側（後半）のページに対して天地方向が逆向きになるように 180 度回転させて面つけ制御を行う。図 3 5（b）の場合は、裁断した際の切り口を用紙の右側に揃えるために、製本アプリケーション 104 は、用紙の右側の半分に面つけるページ（後半）を、用紙の左側（前半）のページに対して天地方向が逆向きになるように 180 度回転させて面つけ制御を行う。

20

#### 【 0 1 4 1 】

図 3 6（a）は、用紙の向きを縦向きとして、裁断位置を上側と設定された場合の印刷結果を示している。この前半後半印刷は、図 3 3 のエリア 3 3 0 2 において、前半後半印刷で切り口「原稿の上」（このときの出力用紙の方向は「縦」が設定されているものとする）が選択された場合に、製本アプリケーション 104 により実行される。また、図 3 6（b）は、同様に図 3 3 のエリア 3 3 0 2 で、前半後半印刷で切り口「原稿の下」（このときの用紙方向は縦）が選択された場合の印刷結果である。

#### 【 0 1 4 2 】

図 3 6（a）の場合、製本アプリケーション 104 は、切り口を用紙の上側に揃えるために、用紙の上半分に面つけるページ（前半）を、用紙の下半分に面つけるページ（後半）に対して天地方向が逆向きになるように 180 度回転させて面つけ制御を行う。図 3 6（b）の場合は、裁断した際の切り口を用紙の下側に揃えるために、製本アプリケーション 104 は、用紙の下側の半分に面つけるページ（後半）を、用紙の上側の半分に面つけるページ（前半）に対して天地方向が逆向きになるように 180 度回転させて面つけ制御を行う。

30

#### 【 0 1 4 3 】

続いて、図 3 7 のフローチャートを用いて、用紙の切り口方向を考慮してページを回転させて面つける前半後半印刷の処理フローについて説明する。これは、図 2 4 のステップ S 2 4 0 5 における処理を具体的に示すものである。

40

#### 【 0 1 4 4 】

まず、ステップ S 3 7 0 1 において、製本アプリケーション 104 は、ドキュメントの詳細設定（図 3 3）のエリア 3 3 0 3 において、切り口を揃える設定が行われたかどうかを判定する。そして、切り口を揃える設定がされていると判定されたら（S 3 7 0 1 - Y E S）、処理をステップ S 3 7 0 2 に進め、製本アプリケーション 104 は、用紙方向（図 2 1 の 2 1 0 2）が「縦」に設定されているか否かを判断する。「縦」に設定されている場合（S 3 7 0 2 - Y E S）、次に、処理をステップ S 3 7 0 3 に進め、製本アプリケーション 104 は、裁断後の切り口の揃え方向が「原稿の上」と設定されているか、「原稿の下」と設定されているかを判定する。

#### 【 0 1 4 5 】

50



ステップS 3 7 0 3の判定で、「原稿の上」と設定されている場合(S 3 7 0 3 - Y E S)、処理をS 3 7 0 5に進め、製本アプリケーション1 0 4は、2連印刷で、切り口の揃えを用紙の上側にする前半後半印刷を行う。

【0 1 4 6】

一方、ステップS 3 7 0 3の判定で、「原稿の下」と設定されている場合(S 3 7 0 3 - N O)、処理をステップS 3 7 0 6に進め、製本アプリケーション1 0 4は、2連印刷で、切り口の揃えを用紙の下側にする前半後半印刷を行う。

【0 1 4 7】

ステップS 3 7 0 2の判定において、製本アプリケーション1 0 4は、出力用紙の向きが「横」と判定した場合(S 3 7 0 2 - N O)、処理をステップS 3 7 0 7に進め、製本アプリケーション1 0 4は、裁断後の切り口の揃え方向が、「原稿の左」であるか「原稿の右」のどちらに設定されているかを判定する。

【0 1 4 8】

ステップS 3 7 0 7の判定で、「原稿の左」と設定されている場合(S 3 7 0 7 - Y E S)、処理をステップS 3 7 0 8に進め、製本アプリケーション1 0 4は、2連印刷で、切り口の揃えを用紙の左側にする前半後半印刷を行う。

【0 1 4 9】

一方、ステップS 3 7 0 7の判定で、「原稿の右」と設定されている場合(S 3 7 0 7 - N O)、処理をステップS 3 7 0 9に進め、製本アプリケーション1 0 4は、2連印刷で、切り口の揃えを用紙の右側にする前半後半印刷を行う。

【0 1 5 0】

ステップS 3 7 0 1で、原稿に対して切り口の揃えを指定していない場合(図3 3の切り口を合わせるチェックボックス3 3 0 3がチェックされて場合)、処理をステップS 3 7 0 4に進め、製本アプリケーション1 0 4は、図3 2のフローチャートで説明したように、通常の前半後半印刷を行う。

【0 1 5 1】

続いて、「原稿に対して切り口を揃える」設定を行った前半後半印刷の処理の具体的な処理の流れを図3 8、図3 9を用いて説明する。これらの内容は、図3 7のステップS 3 7 0 5(2連印刷で、切り口の揃えを用紙の上側とした前半後半印刷)、ステップS 3 7 0 9(2連印刷で、切り口の揃えを用紙の右側とした前半後半印刷)に対応するものであるが、切り口の揃え方向、出力用紙の向きが異なる他は基本的に図3 7のステップS 3 7 0 6、ステップS 3 7 0 9の処理も同様である。図3 8、図3 9における処理は、製本印刷アプリケーション1 0 4が面つけ制御を実行するものとする。

【0 1 5 2】

< 2連印刷で切り口の揃えを用紙の上側とした前半後半印刷 >

2連印刷で切り口の揃えを用紙の上側とした前半後半印刷の処理の流れを図3 8のフローチャートを用いて説明する。図3 8のステップS 3 8 0 1において、製本印刷アプリケーション1 0 4は、章カウントK、物理ページカウントQ、用紙カウントP、論理ページカウントRに初期値を設定する。

【0 1 5 3】

そして、ステップS 3 8 0 2において、物理ページカウントQページ目を読み込んだら、製本印刷アプリケーション1 0 4は、ステップS 3 8 0 3で、章カウントKに物理ページカウントQページが含まれる章の番号をセットする。

【0 1 5 4】

次に、ステップS 3 8 0 4において、製本印刷アプリケーション1 0 4は、章カウントK章の詳細設定情報(図4(N o . 1 ~ 1 5))を参照。この場合、主に合紙情報)を取得し、物理ページカウントQページ目が合紙ページかどうかを判定する(S 3 8 0 5)。ステップS 3 8 0 5における判断で、物理ページカウントQページ目が合紙でないときは(S 3 8 0 5 - N O)、処理をステップS 3 8 0 6に進め、製本印刷アプリケーション1 0 4は、物理ページカウントQページ目を用紙P枚目の上側半分面に面付けする。この際、製

10

20

30

40

50

本印刷アプリケーション104は、物理ページカウントQページ目の原稿を180度回転させて(天地方向を逆向きにして)面つけする(S3807)。

【0155】

続くステップS3808において、製本印刷アプリケーション104は、物理ページカウントQページ目が最終ページであるか否かを判断し、最終ページでないと判断した場合(S3808-NO)、処理をステップS3809に進め、論理ページカウントRをカウントアップし( $R++$ )、用紙P枚目下側の面つけ処理に移行する。

【0156】

一方、ステップS3805において、製本印刷アプリケーション104が物理ページカウントQページ目を合紙であると判断した場合(S3805-YES)、ステップS3822で合紙設定を解除(OFF)して、ステップS3810に処理を進め、製本印刷アプリケーション104は、用紙カウントP枚目の上半分に空白を挿入する(何も面つけしないように制御する)。次に、処理をステップS3811に進め、製本印刷アプリケーション104は、物理ページカウントQページ目が最終ページか否かを判定する。最終ページでなければ(S3811-NO)、処理をステップS3812に進め、用紙カウントP枚目下側の面つけ処理に移行する(S3812)。

【0157】

ステップS3812で、製本印刷アプリケーション104は、物理ページカウント( $N/2+Q$ )ページ目のデータを読み込んだら、ステップS3813で、物理ページカウント( $N/2+Q$ )ページ目の含まれる章の番号を章カウントKにセットする。続くステップS3814で、製本印刷アプリケーション104は、章カウントK章の詳細設定情報(図4(No.1~15))を参照。この場合、主に合紙情報)を取得し、ステップS3815において物理ページカウント( $N/2+Q$ )ページ目が合紙であるか否かを判定する。

【0158】

ステップS3815の処理で、製本アプリケーション104は、物理ページカウント( $N/2+Q$ )ページ目が合紙でないと判断した場合(S3815-NO)、処理をステップS3816に進め、製本印刷アプリケーション104は、物理ページカウント( $N/2+Q$ )ページ目をP枚目下半分に面つけし、ステップS3816で、物理ページカウント( $N/2+Q$ )ページ目が最終ページであるか否かを判定する。

【0159】

ステップS3816の判定で、製本印刷アプリケーション104が、物理ページカウント( $N/2+Q$ )ページ目を最終ページでないと判定した場合(S3816-NO)、処理をステップS3817に進め、次の論理ページに面つけするために、物理ページカウントQ及び論理ページカウントRをそれぞれカウントアップする( $Q++$ 、 $R++$ )。そして、製本印刷アプリケーション104は、上下の印刷領域の面つけ処理が完了した用紙カウントP枚目の印刷処理を実行する(S3818)。

【0160】

一方、ステップS3815の判定で、製本アプリケーション104が物理ページカウント( $N/2+Q$ )ページ目を合紙と判定した場合(S3815-YES)、ステップS3823で合紙設定を解除(OFF)して、ステップS3821に処理を進め、ステップS3810の場合と同様に、製本アプリケーション104は、用紙カウントP枚目の下半分に空白を挿入する(何も面つけしないように制御する)。

【0161】

続く、ステップS3822で、製本アプリケーション104は、物理ページカウント( $N/2+Q$ )ページ目が最終ページかどうかの判定を行い、最終ページでない場合は、ステップS3817で、物理ページカウント及び論理ページカウントRをカウントアップし( $Q++$ 、 $R++$ )、製本印刷アプリケーション104は、用紙カウントP枚目の印刷処理を実行する。そして、ステップS3819において、製本印刷アプリケーション104は、物理ページカウント( $N/2+Q$ )ページ目が最終ページと判断する場合(S3819-YES)、面つけ処理を終了する。一方、ステップS3819の判定で、最終ページ

10

20

30

40

50

でない場合 (S 3 8 1 9 - N O)、処理をステップ S 3 8 2 0 に進め、用紙カウント P をカウントアップして (P + +)、再び処理をステップ S 3 8 0 2 に戻して次のページの読み込み処理に移行する。

【 0 1 6 2 】

製本アプリケーション 1 0 4 は、同様の処理を物理ページが最終ページに至るまで続ける。なお、各ステップ (S 3 8 0 7、S 3 8 1 1、S 3 8 1 6、S 3 8 2 2) で最終ページと、製本アプリケーション 1 0 4 が判断した時点で、用紙カウント P 枚目の印刷処理を実行する。

【 0 1 6 3 】

< 2 連印刷で切り口の揃えを用紙の右側とした前半後半印刷 >

10

次に、2 連印刷で切り口の揃えを用紙の右側とした前半後半印刷の処理の流れを図 3 9 のフローチャートを用いて説明する。まず、ステップ S 3 9 0 1 において、製本印刷アプリケーション 1 0 4 は、章カウント K、物理ページカウント Q、用紙カウント P、論理ページカウント R に初期値を設定する。

【 0 1 6 4 】

そして、ステップ S 3 9 0 2 において、物理ページカウント Q ページ目を読み込んだら、製本印刷アプリケーション 1 0 4 は、ステップ S 3 9 0 3 で、章カウント K に物理ページカウント Q ページが含まれる章の番号をセットする。

【 0 1 6 5 】

次に、ステップ S 3 9 0 4 において、製本印刷アプリケーション 1 0 4 は、章カウント K 章の詳細設定情報 (図 4 (No. 1 ~ 1 5)) を参照。この場合、主に合紙情報) を取得し、物理ページカウント Q ページ目が合紙ページかどうかを判定する (S 3 9 0 5)。ステップ S 3 9 0 5 における判断で、物理ページカウント Q ページ目が合紙でないときは (S 3 9 0 5 - N O)、処理をステップ S 3 9 0 6 に進め、製本印刷アプリケーション 1 0 4 は、物理ページカウント Q ページ目を用紙 P 枚目の左側半分に面付けする。

20

【 0 1 6 6 】

続くステップ S 3 9 0 7 において、製本印刷アプリケーション 1 0 4 は、物理ページカウント Q ページ目が最終ページであるか否かを判断し、最終ページでないと判断した場合 (S 3 9 0 7 - N O)、処理をステップ S 3 9 0 8 に進め、論理ページカウント R をカウントアップし (R + +)、用紙 P 枚目右側の面つけ処理に移行する。

30

【 0 1 6 7 】

一方、ステップ S 3 9 0 5 において、製本印刷アプリケーション 1 0 4 が物理ページカウント Q ページ目を合紙であると判断した場合 (S 3 9 0 5 - Y E S)、合紙の設定を解除 (O F F) し (S 3 9 0 9)、ステップ S 3 9 1 0 に処理を進め、製本印刷アプリケーション 1 0 4 は、用紙カウント P 枚目の左半分に空白を挿入する (何も面つけしないように制御する)。次に、処理をステップ S 3 9 1 1 に進め、製本印刷アプリケーション 1 0 4 は、物理ページカウント Q ページ目が最終ページか否かを判定する。最終ページでなければ (S 3 9 1 1 - N O)、処理をステップ S 3 9 1 2 に進め、用紙カウント P 枚目右側の面つけ処理に移行する (S 3 9 1 2)。

【 0 1 6 8 】

40

ステップ S 3 9 1 2 で、製本印刷アプリケーション 1 0 4 は、物理ページカウント (N / 2 + Q) ページ目のデータを読み込んだら、ステップ S 3 9 1 3 で、物理ページカウント (N / 2 + Q) ページ目の含まれる章の番号を章カウント K にセットする。続くステップ S 3 9 1 4 で、製本印刷アプリケーション 1 0 4 は、章カウント K 章の詳細設定情報 (図 4 (No. 1 ~ 1 5)) を参照。この場合、主に合紙情報) を取得し、ステップ S 3 9 1 5 において物理ページカウント (N / 2 + Q) ページ目が合紙であるか否かを判定する。

【 0 1 6 9 】

ステップ S 3 9 1 5 の処理で、製本アプリケーション 1 0 4 は、物理ページカウント (N / 2 + Q) ページ目が合紙でないと判断した場合 (S 3 9 1 5 - N O)、処理をステップ S 3 9 1 6 に進め、製本印刷アプリケーション 1 0 4 は、物理ページカウント (N / 2

50

+ Q) ページ目を P 枚目右半分に面つけする。この際、製本印刷アプリケーション 104 は、物理ページカウント ( $N/2 + Q$ ) ページ目の原稿を 180 度回転させて (天地方向を逆にして) 面つけを行う (S3917)。

【0170】

ステップ S3918 で、製本アプリケーション 104 は、物理ページカウント ( $N/2 + Q$ ) ページ目が最終ページであるか否かを判定する。ステップ S3918 の判定で、製本印刷アプリケーション 104 が、物理ページカウント ( $N/2 + Q$ ) ページ目を最終ページでないと判定した場合 (S3918-NO)、処理をステップ S3922 に進め、次の論理ページに面つけするために、物理ページカウント Q 及び論理ページカウント R をそれぞれカウントアップする ( $Q++$ 、 $R++$ )。そして、製本印刷アプリケーション 104 は、左右の印刷領域の面つけ処理が完了した用紙カウント P 枚目の印刷処理を実行する (S3923)。

10

【0171】

一方、ステップ S3915 の判定で、製本アプリケーション 104 が物理ページカウント ( $N/2 + Q$ ) ページ目を合紙と判定した場合 (S3915-YES)、ステップ S3919 に処理を進め、合紙設定を解除 (OFF) し (S3919)、ステップ S3910 の場合と同様に、製本アプリケーション 104 は、用紙カウント P 枚目の右半分に空白を挿入する (何も面つけしないように制御する)。

【0172】

続く、ステップ S3921 で、製本アプリケーション 104 は、物理ページカウント ( $N/2 + Q$ ) ページ目が最終ページかどうかの判定を行い、最終ページでない場合は、ステップ S3922 で、物理ページカウント及び論理ページカウント R をカウントアップし ( $Q++$ 、 $R++$ )、製本印刷アプリケーション 104 は、用紙カウント P 枚目の印刷処理を実行する。そして、ステップ S3924 において、製本印刷アプリケーション 104 は、物理ページカウント ( $N/2 + Q$ ) ページ目が最終ページと判断する場合 (S3924-YES)、面つけ処理を終了する。一方、ステップ S3924 の判定で、最終ページでない場合 (S3924-NO)、処理をステップ S3925 に進め、用紙カウント P をカウントアップして ( $P++$ )、再び処理をステップ S3902 に戻して次のページの読み込み処理に移行する。

20

【0173】

製本アプリケーション 104 は、同様の処理を物理ページが最終ページに至るまで続ける。なお、各ステップ (S3907、S3911、S3918、S3921) で最終ページであると、製本アプリケーション 104 が判断した時点で、用紙カウント P 枚目の印刷処理を実行する。

30

【0174】

以上説明したとおり本実施形態によれば、2 連印刷、4 連印刷、前半後半印刷において、ユーザが文書処理装置を操作する際、印刷体裁に関する条件設定が容易となり、印刷体裁として選択可能な出力のバリエーションを増やすことが可能になる。

【0175】

また、合紙の設定がなされたようなドキュメントにおいても印刷後の裁断を考慮した面つけを行うことが可能になり、白紙ページのレイアウトを制御することにより、無駄な課金の発生を防止することが可能になる。

40

【0176】

また、本発明は、複数の機器 (例えばホストコンピュータ、インタフェース機器、リーダ、プリンタなど) から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置 (複写機、プリンタ、ファクシミリ装置など) に適用してもよい。また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システムあるいは装置のコンピュータ (または CPU や MPU) が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成される。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり

50

、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0177】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0178】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

10

さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【図面の簡単な説明】

【0179】

【図1】本発明の実施の形態に係るスタンドアロン型の文書処理システムのソフトウェア構成例を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る文書処理システムを実現するハードウェア構成例を示すブロック図である。

20

【図3】本実施の形態に係るブックファイルの構造の一例を示す図である。

【図4】本実施の形態に係るブック属性の一覧を示す図である。

【図5】本実施の形態に係る章属性の一覧を示す図である。

【図6】本実施の形態に係るページ属性の一覧を示す図である。

【図7】本実施の形態に係る文書処理システムにおけるブックファイルを開く手順例を示すフローチャートである。

【図8】新規のブックファイルを開いた際のユーザインタフェース画面の一例を示す図である。

【図9】既存のブックファイルを開いた際のユーザインタフェース画面の一例を示す図である。

30

【図10】本実施の形態に係る文書処理システムにおける、電子原稿ファイルをブックファイルにインポートする手順例を示すフローチャートである。

【図11】図10のステップ801に示すアプリケーションデータを電子原稿ファイルに変換する手順例を示すフローチャートである。

【図12】印刷や表示を行う際に使用するデータ構造の例を示す図である。

【図13】クライアントサーバ型の文書処理システムのソフトウェア構成例を示すブロック図である。

【図14】データ構成の最上位階層である文書全体の設定を行うダイアログウィンドウの例を示す図である。

40

【図15】データ構成の中間階層である章の設定を行うダイアログウィンドウの例を示す図である。

【図16】図15のダイアログウィンドウで固有属性の設定を行った例を示す図である。

【図17】データ構成の最下位階層であるページの設定を行うダイアログウィンドウの例を示す図である。

【図18】図17のダイアログウィンドウでの設定値の変更例を示す図である。

【図19】章やページに固有の設定を行った場合の表示例を示す図である。

【図20】本発明の実施の形態に係る文書処理システムにおける、既存のドキュメントに対し、詳細な印刷設定を行うためのユーザインタフェースの一例である。

【図21】本発明の実施の形態に関わる文書処理システムにおける、既存のドキュメント

50

に対し、詳細な印刷設定を行うためのユーザーインターフェースの一例を示す図である。

【図 2 2】本発明の実施の形態に係る文書処理システムにおいて、既存のドキュメントに対し、出力用紙設定を行うための設定ウィンドウの例を示す図である。

【図 2 3】本発明の実施の形態に係る文書処理システムにおける、多連印刷を説明するための例を示す図である。

【図 2 4】本発明の実施の形態に係る文書処理システムにおける、印刷処理を説明するためのフローチャートである。

【図 2 5】本発明の実施の形態に係る文書処理システムにおける、多連処理を説明するためのフローチャートである。

【図 2 6】本発明の実施の形態に係る文書処理システムにおける、前半後半印刷処理を説明するための図である。

10

【図 2 7】本発明の実施の形態に係る文書処理システムにおける、前半後半印刷処理を説明するための図である。

【図 2 8】本発明の実施の形態に係る文書処理システムにおける、前半後半印刷処理を説明するための図である。

【図 2 9】本発明の実施の形態に係る文書処理システムにおける、前半後半印刷処理を説明するための図である。

【図 3 0】本発明の実施の形態に係る文書処理システムにおける、前半後半印刷処理を説明するための図である。

【図 3 1】本発明の実施の形態に係る文書処理システムにおける、前半後半印刷処理を説明するための図である。

20

【図 3 2】本発明の実施の形態に係る文書処理システムにおける、前半後半印刷処理を説明するためのフローチャートである。

【図 3 3】本発明の実施の形態に係る文書処理システムにおける、ドキュメントに対して前半後半印刷処理を設定するためのユーザーインターフェースの例である。

【図 3 4】本発明の実施の形態に係る文書処理システムにおける、前半後半印刷処理を説明するための図である。

【図 3 5】本発明における文書処理システムにおける、前半後半印刷処理を説明するための図である。

【図 3 6】本発明における文書処理システムにおける、前半後半印刷処理を説明するための図である。

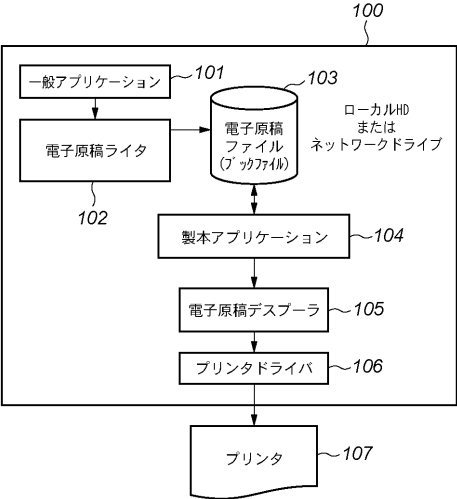
30

【図 3 7】本発明における文書処理システムにおける、前半後半印刷処理を説明するためのフローチャートである。

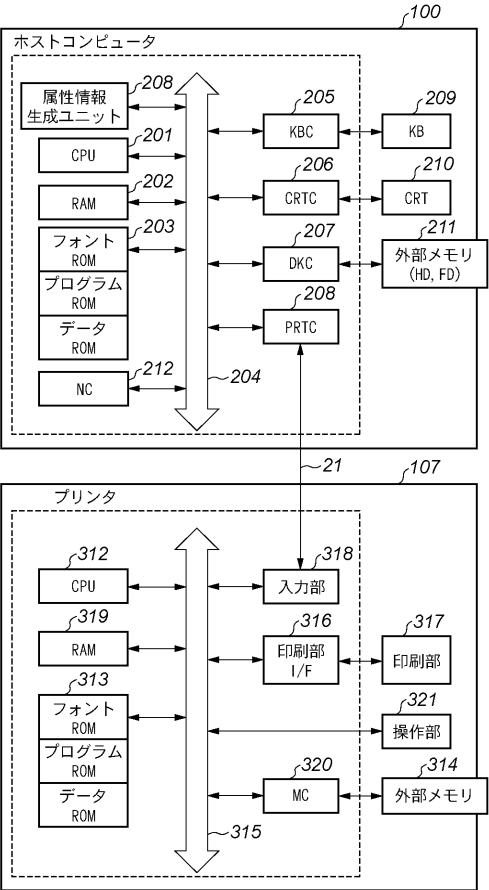
【図 3 8】本発明における文書処理システムにおける、文書処理システムにおける、前半後半印刷処理を説明するためのフローチャートである。

【図 3 9】本発明における文書処理システムにおける、文書処理システムにおける、前半後半印刷処理を説明するためのフローチャートである。

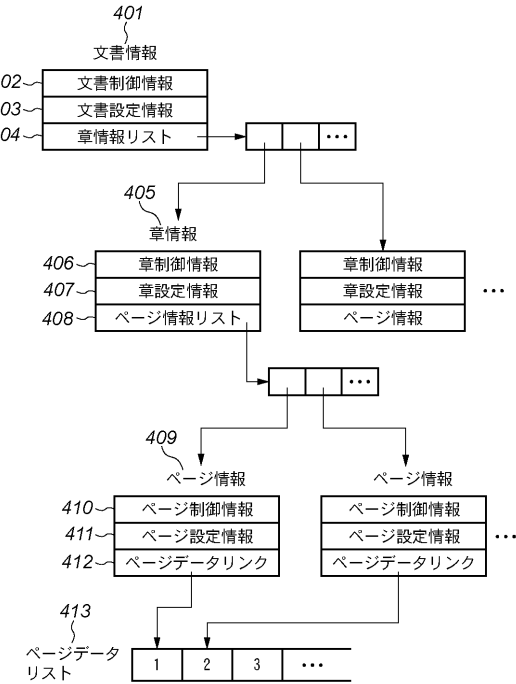
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

NO	属性情報	備考
1	印刷方法	
2	用紙サイズ	・ [A4+H3]、[94+H3]、[194+H3]、[11×17] 指定の場合は折り指定 ・ 縦本印刷またはN-up印刷が指定された場合は「1章/1ページの原稿サイズが自動で選択される」 ・ 固定サイズの原稿サイズのみ選択可能 ・ シフト/拡張指定が可能 ・ 配置位置は9/8ハチン、文書の総ページ数 ・ 等倍印刷指定可能 ・ 用紙サイズに固定サイズのまたはN-up印刷を選択した場合は自動でONに指定、OFFに指定可能 ・ 物理ページ単位、物理ページ単位に個別の指定が可能 ・ 全章/全ページが対象 ・ 物理ページ単位、物理ページ単位に個別の指定 ・ 全章/全ページが対象
3	用紙方向	
4	とじ代/とじ方向	
5	N-up印刷	
6	拡大縮小	
7	ウォータマーク	
8	ヘッダ・フッタ	
9	排紙方法	
10	製本詳細	・ ステイプル/パンチ等は片面/両面印刷のみ ・ スライダブルは両面/両面印刷のみ ・ 製本印刷時のみ
11	表紙/裏表紙	・ 表紙1/2、裏表紙1/2に対する印刷指定 ・ 給紙口インサートを含む印刷指定 ・ インデックス部分への文字列印字、インデックス紙上へのアプリケーションを指定可能 ・ 製本印刷は指定不可
12	インデックス紙	・ 給紙口インサートを含む印刷指定 ・ 挿入用紙に原稿データを印刷可能 ・ 製本印刷は指定不可
13	合紙	・ インデックス紙、合紙が指定された場合は「用紙がえ」固定 ・ 片面印刷は「用紙がえ」
14	章区切り	・ 2連印刷/4連印刷/前平後平印刷 ・ 片面印刷は「用紙がえ」
15	多連印刷	・ 用紙温載などを指定可能、切り口の補え

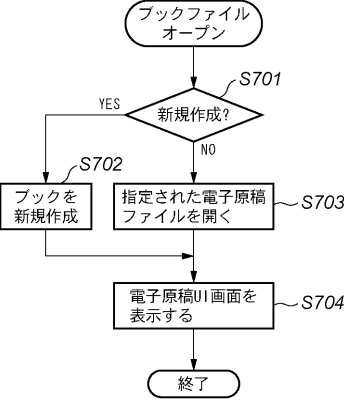
【図 5】

属性情報		原稿サイズ/固定サイズ	備考
NO	用紙サイズ		
1	用紙サイズ	原稿サイズ/固定サイズ	・ 固定サイズ選択の場合は「用紙かえ」を自動指定 ・ ブックで複数用紙が選択された場合、指定用紙でのみ変更可能、ブックにあわせる指定でも用紙サイズの変更可能
2	用紙方向	縦/横	・ 固定サイズの場合のみ選択可能
3	N-up印刷指定	ページ数/配置幅/境界線/配置位置等	・ 配置位置は9/4ターン・ 罫を構成するページ数・ 等倍印刷指定可能
4	拡大縮小	ON/OFF	・ 用紙サイズに固定サイズのまたはN-up印刷を指定した場合は自動でONに指定、OFFに指定可能
5	ウオーターマーク	表示/非表示	・ ブックで指定された全ウオーターマークを表示するかしないかの指定
6	ヘッダー・フッター	表示/非表示	・ ブックで指定された全ヘッダ・フッタを表示するかしないかの指定
7	排紙方法	スタイル	・ ブックでスタイル指定された場合に、OFFが可能 デフォルトはON

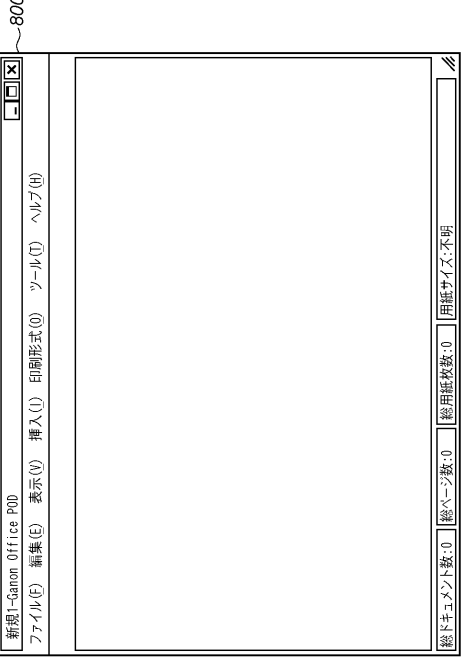
【図 6】

属性情報		表示/非表示	備考
NO	ページ回指定		
1	ページ回指定	表示/非表示	・ 0/90/180/270度の指定が可能
2	ウオーターマーク	表示/非表示	・ ブックで指定された全ウオーターマークを表示するかしないかの指定
3	ヘッダー・フッター	表示/非表示	・ ブックで指定された全ヘッダ・フッタを表示するかしないかの指定
4	ズーム	50%-200%	・ 仮埋め用ページ領域にフィットしたサイズを100%とした相対指定
5	配置位置		・ 固定9/4ターンおよび任意位置指定
6	アノテーション		
7	Variable項目		
8	ページ分割		

【図 7】

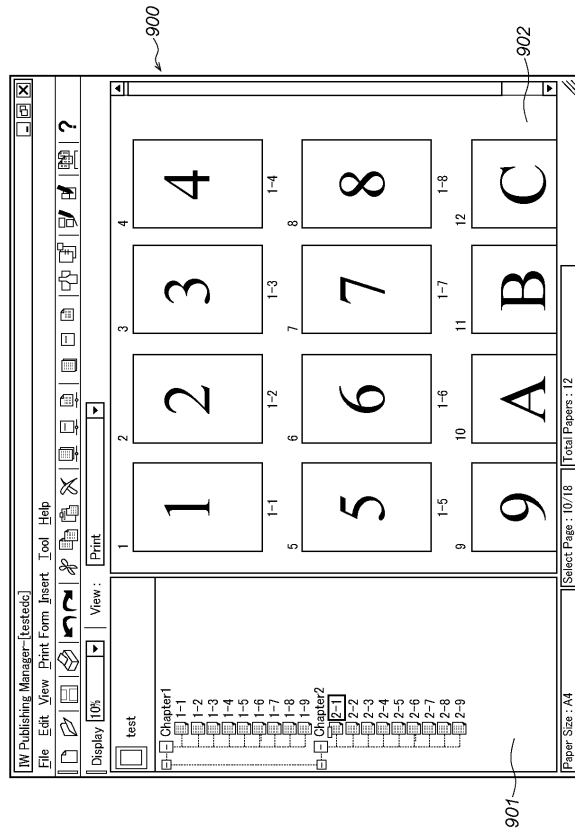


【図 8】

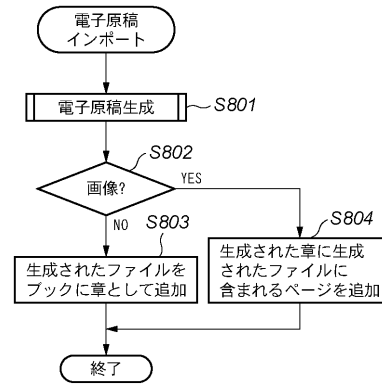




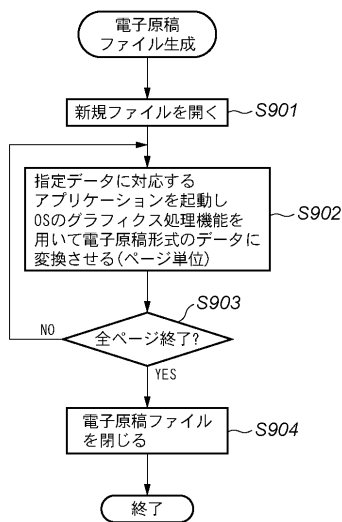
【図 9】



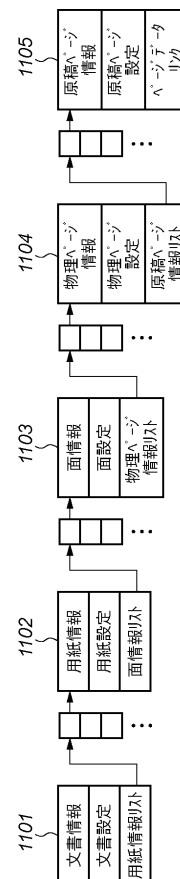
【図 10】



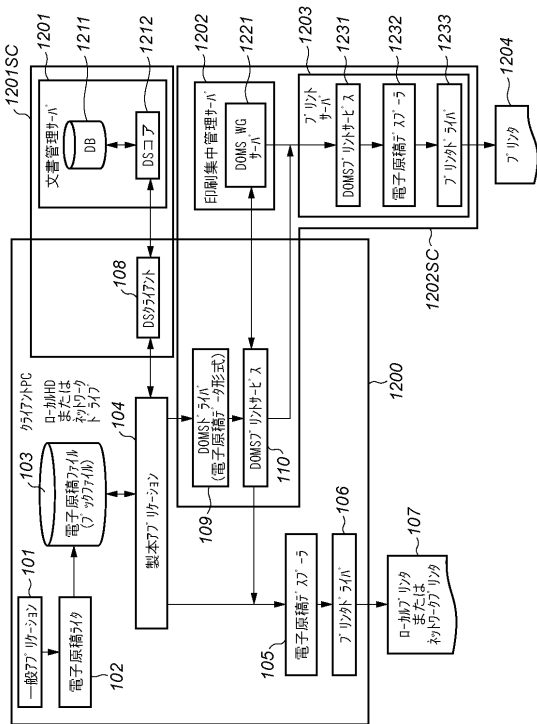
【図 11】



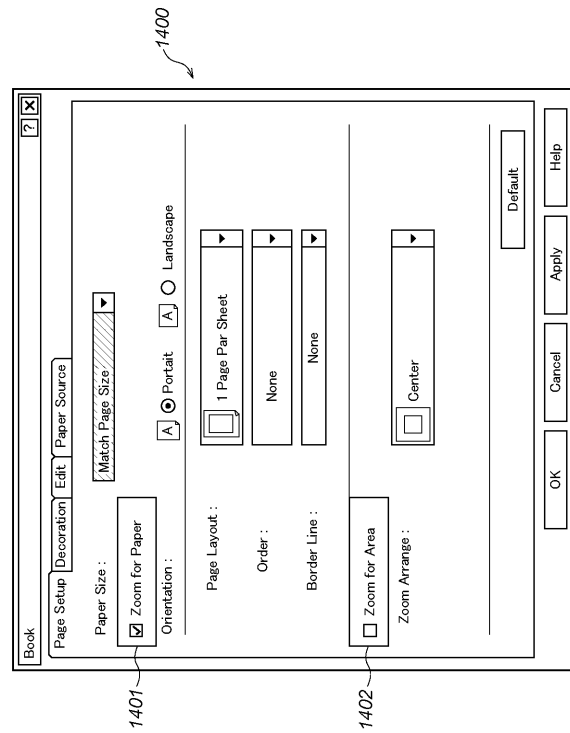
【図 12】



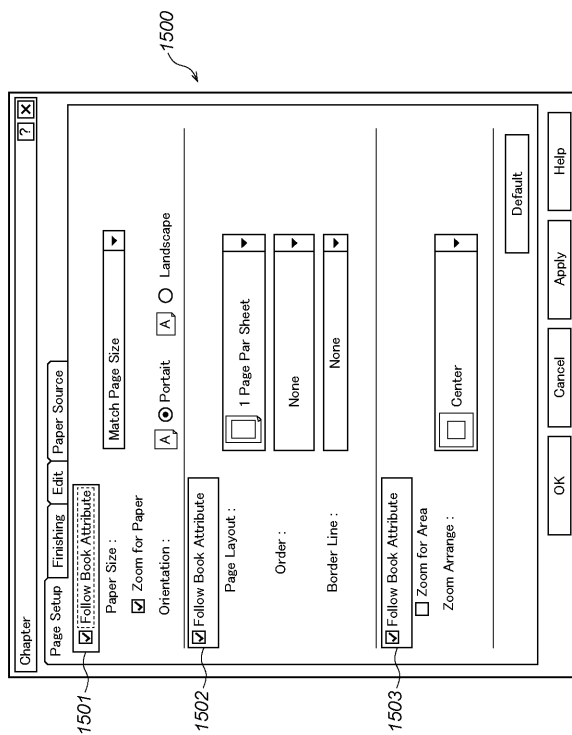
【 図 1 3 】



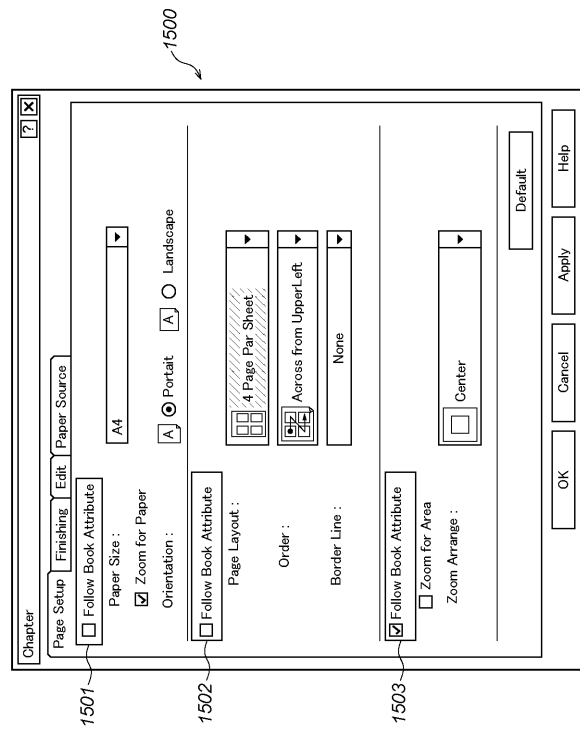
【 図 1 4 】



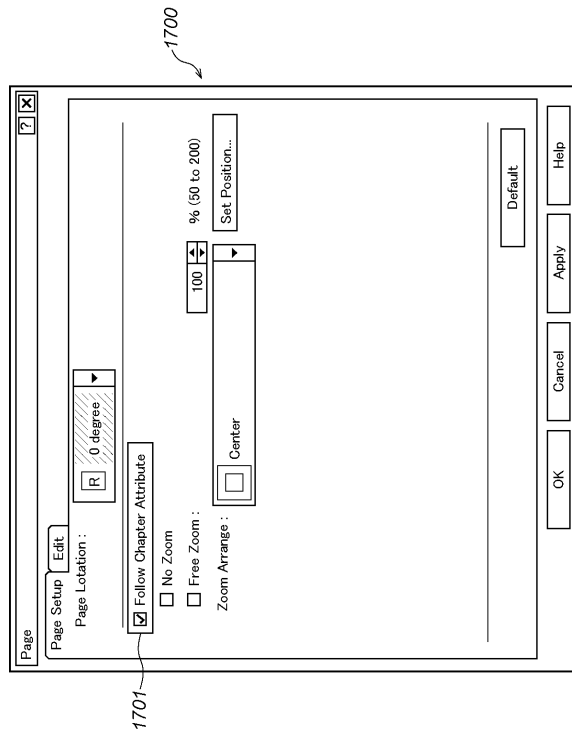
【 図 1 5 】



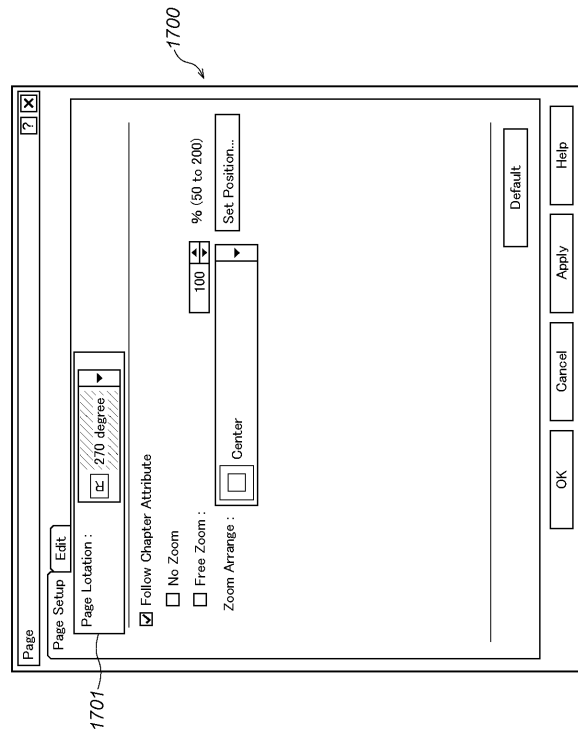
【 図 1 6 】



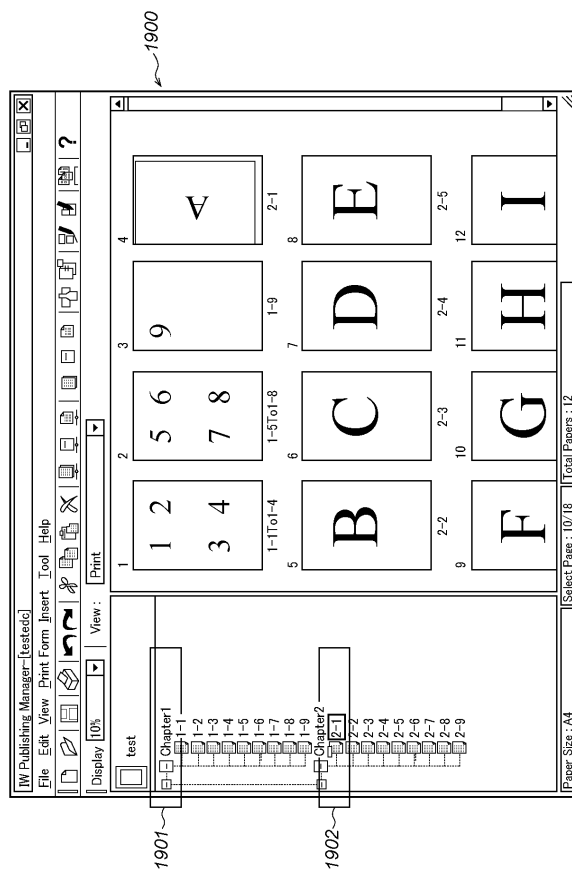
【図 17】



【図 18】



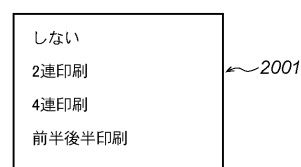
【図 19】



【図 20】

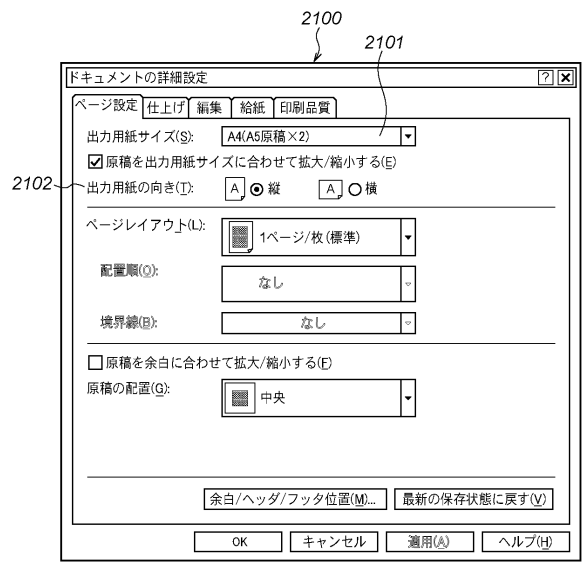


(a)

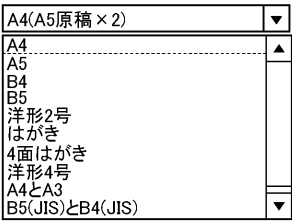


(b)

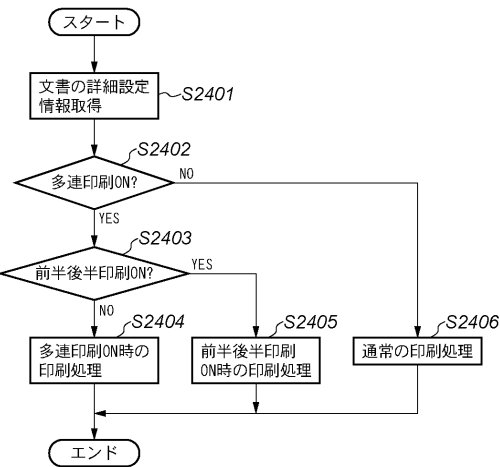
【図 2 1】



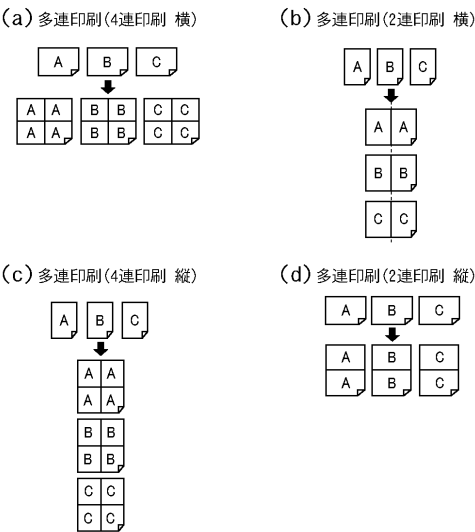
【図 2 2】



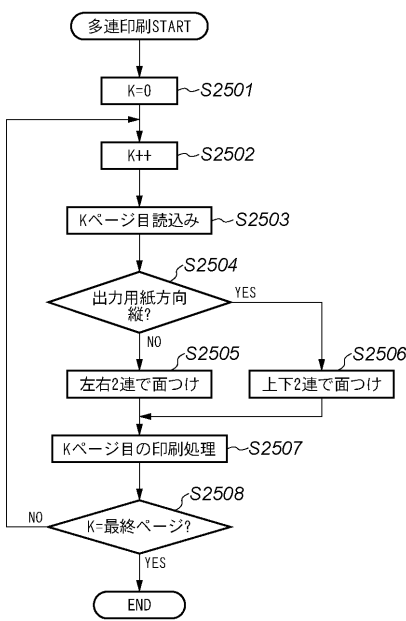
【図 2 4】



【図 2 3】



【図 2 5】



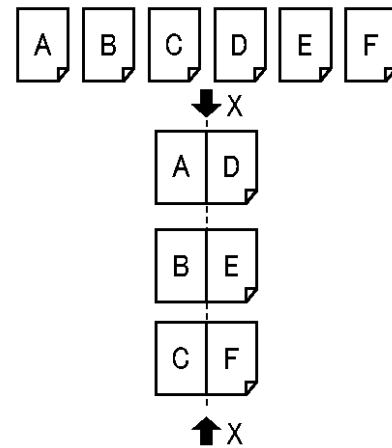
【図 2 6】

用紙	左側	右側	備考
1枚目	1物理ページ目	$[N/2]+1$ 物理ページ目	
2枚目	2物理ページ目	$[N/2]+2$ 物理ページ目	
最終用紙	$[N/2]$ 物理ページ目	N物理ページ目	Nが偶数の場合
最終用紙	$[N/2]$ 物理ページ目	なし	Nが奇数の場合

【図 27】

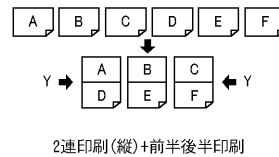
用紙	表裏	左側	右側	備考
1枚目	表面	1物理ページ目	$(\lfloor N/2 \rfloor + 1)$ 物理ページ目	
2枚目	裏面	2物理ページ目	$(\lfloor N/2 \rfloor + 2)$ 物理ページ目	
	表面	3物理ページ目	$(\lfloor N/2 \rfloor + 3)$ 物理ページ目	
	裏面	4物理ページ目	$(\lfloor N/2 \rfloor + 4)$ 物理ページ目	
	表面		$(N-1)$ 物理ページ目	
最終用紙	裏面	$\lfloor N/2 \rfloor$ 物理ページ目	$N$ 物理ページ目	$N$ が偶数の場合
	表面	$(\lfloor N/2 \rfloor - 1)$ 物理ページ目	$N$ 物理ページ目	
最終用紙	裏面	$\lfloor N/2 \rfloor$ 物理ページ目	なし	$N$ が奇数の場合

【図 28】



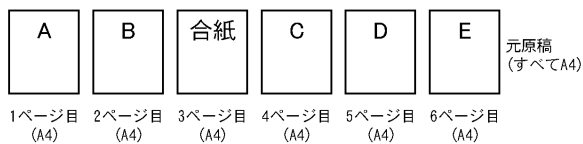
2連印刷(横)+前半後半印刷

【図 29】

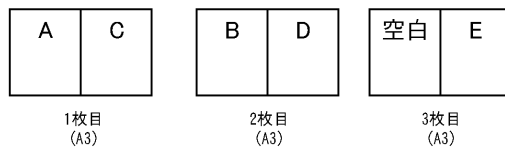


2連印刷(縦)+前半後半印刷

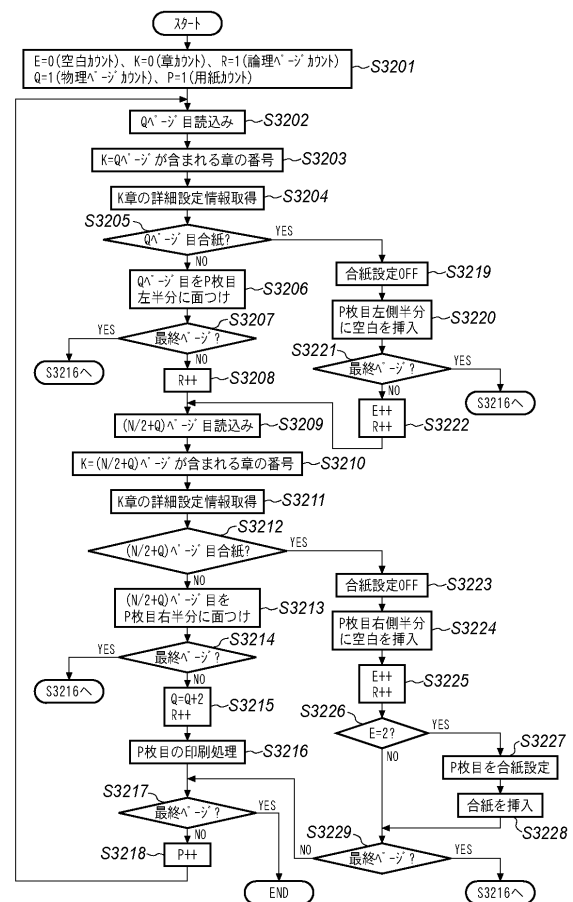
【図 30】



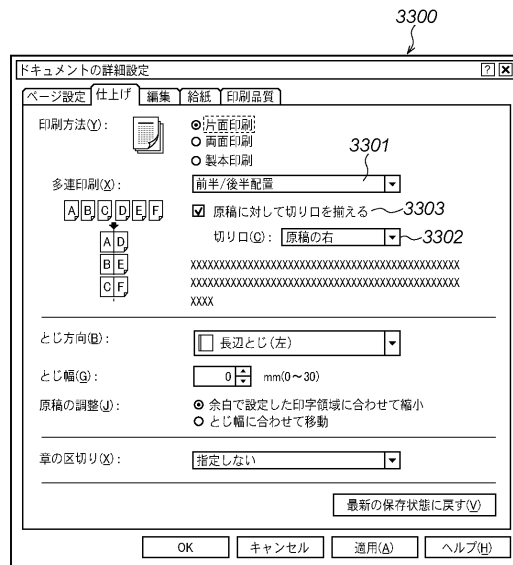
【図 31】



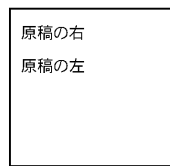
【図 32】



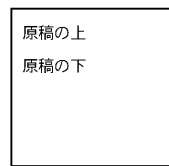
【図 3 3】



(a)

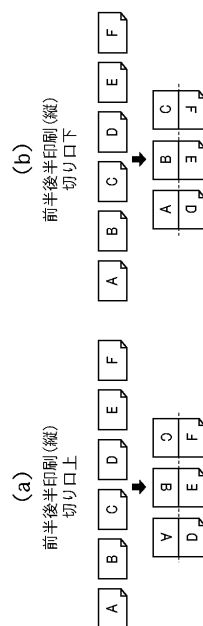


(b)



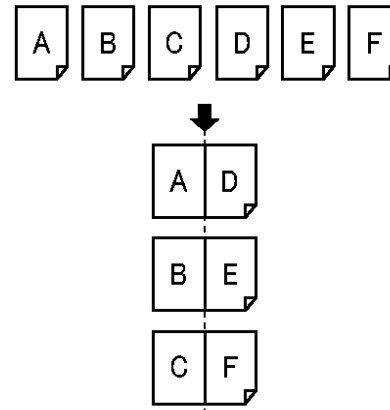
(c)

【図 3 6】

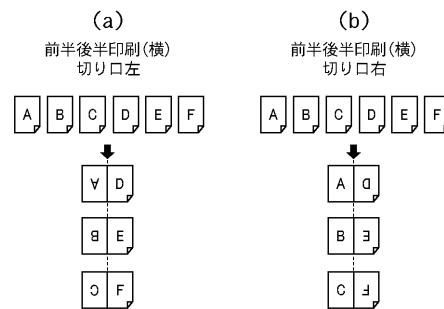


【図 3 4】

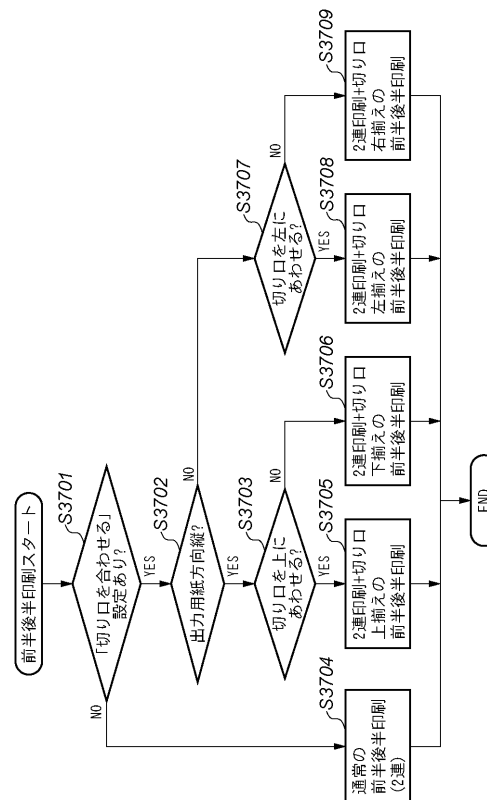
## 前半後半印刷



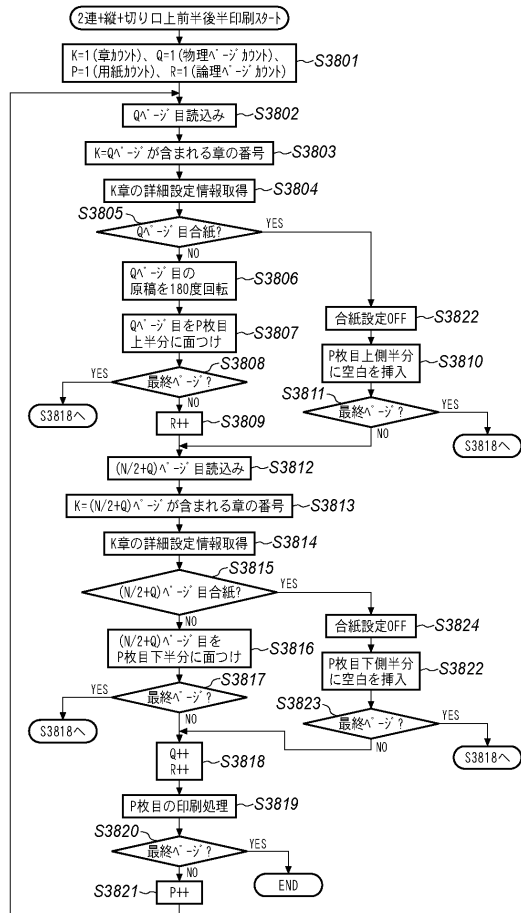
【図 3 5】



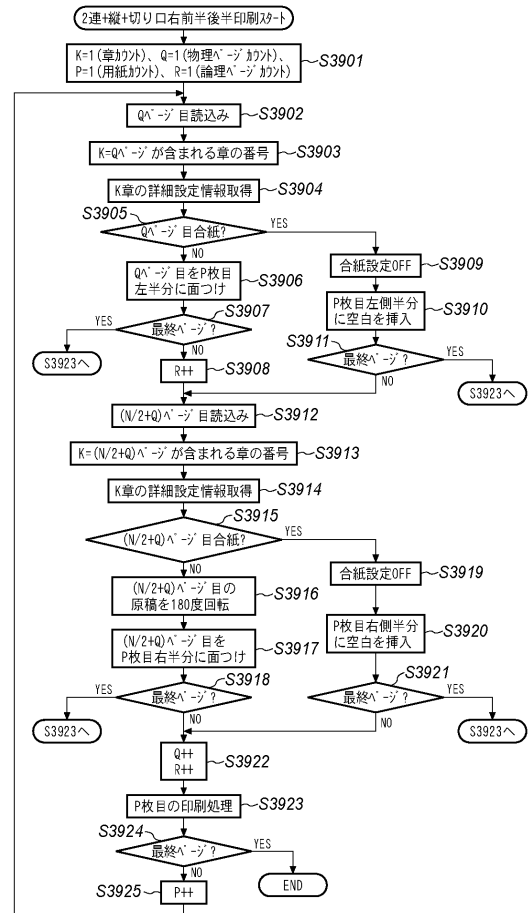
【図 3 7】



【図 38】



【図 39】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 佐藤 純子  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 中桐 孝治  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 森 安生  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 富田 信  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 金谷 航  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 緑川 隆

- (56)参考文献 特開平09-123562(JP,A)  
特開2000-259386(JP,A)  
特開2004-023342(JP,A)  
特開2001-205885(JP,A)  
特開2002-281278(JP,A)  
特開2005-267085(JP,A)  
特開2005-020587(JP,A)  
特開2005-081788(JP,A)  
特開2002-185760(JP,A)  
特開2003-091527(JP,A)  
特開2003-241916(JP,A)

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