

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4401850号
(P4401850)

(45) 発行日 平成22年1月20日 (2010. 1. 20)

(24) 登録日 平成21年11月6日 (2009. 11. 6)

(51) Int. Cl.

F I

G O 6 F 3/12 (2006. 01)

G O 6 F 3/12 P

B 4 1 J 21/00 (2006. 01)

G O 6 F 3/12 C

H O 4 N 1/387 (2006. 01)

B 4 1 J 21/00 Z

H O 4 N 1/387

請求項の数 10 (全 33 頁)

(21) 出願番号 特願2004-121871 (P2004-121871)
 (22) 出願日 平成16年4月16日 (2004. 4. 16)
 (65) 公開番号 特開2005-309515 (P2005-309515A)
 (43) 公開日 平成17年11月4日 (2005. 11. 4)
 審査請求日 平成19年4月16日 (2007. 4. 16)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100076428
 弁理士 大塚 康徳
 (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
 (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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 文書処理装置及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

原稿ページにより構成される文書データの出力形式を編集可能な文書処理装置であって、

利用者により指定された多連レイアウト設定情報を保存する多連設定保存手段と、
 前記多連レイアウト設定情報により多連レイアウトが設定されている場合、前記多連レイアウト設定情報に応じて、多連レイアウトが設定されていない場合の1の印刷ページを基本ページとして、該基本ページを1の印刷ページ上に複数配置した多連ページを含む出力文書データを生成する生成手段と、

前記出力文書データに基づいて、前記文書データを印刷形式で表示画面に表示させる表示制御手段と、

前記表示制御手段により表示される前記表示画面上における利用者の編集操作に応じて前記文書データを加工する編集手段とを備え、

前記編集手段は、前記多連ページに含まれる1の編集対象の基本ページ以外の非編集対象の基本ページに対する編集操作を受け付けないことを特徴とする文書処理装置。

【請求項 2】

前記表示制御手段は、前記多連ページについて、前記編集対象の基本ページと前記非編集対象の基本ページとを識別可能に表示させ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】

10

20

前記表示制御手段は、前記多連ページについて前記編集対象の基本ページに対する編集が加えられた場合には、前記非編集対象の基本ページとして編集後の前記編集対象の基本ページの複製を表示させることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の文書処理装置。

【請求項 4】

前記表示制御手段は、前記文書データを印刷形式で表示画面に表示させる印刷表示モードに加えて、前記文書データを原稿ページの単位で表示する原稿表示モードをさらに有することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項 に記載の文書処理装置。

【請求項 5】

利用者により指定された N ページレイアウト設定情報を保存するレイアウト設定保存手段をさらに備え、

前記生成手段は、前記 N ページレイアウト設定情報により N ページレイアウトが設定されている場合、前記 N ページレイアウト設定情報に応じて、文書データを構成する複数の相異なる原稿ページを複数配置した 1 印刷ページ を前記基本ページとして、出力文書データを生成することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項 に記載の文書処理装置。

【請求項 6】

利用者により指定された両面設定情報を保存する両面設定保存手段をさらに備え、

前記生成手段は、前記両面設定情報により両面印刷が設定されている場合、前記両面設定情報に応じて、1 枚のシートの両面に配置されるべき原稿ページの対が維持されるように、文書データを構成する 1 基本ページ を 1 印刷ページ 上に複数配置した多連ページを含む出力文書データを生成することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項 に記載の文書処理装置。

【請求項 7】

前記多連設定保存手段により保存される多連レイアウト設定情報には、1 印刷ページ 上に配置される複数の前記基本ページの方法を指定する情報が含まれ、前記生成手段は、前記方法を指定する情報に従って、1 基本ページ を 1 印刷ページ 上に複数配置して出力文書データを生成することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか一項 に記載の文書処理装置。

【請求項 8】

前記出力文書データに基づいて生成された印刷データを印刷部により印刷させる印刷制御手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか一項 に記載の文書処理装置。

【請求項 9】

原稿ページにより構成される文書データの出力形式を編集可能な文書処理方法であって、

利用者による指定に応じて多連レイアウト設定情報を保存手段に保存する多連設定保存工程と、

前記多連レイアウト設定情報により多連レイアウトが設定されている場合、前記多連レイアウト設定情報に応じて、多連レイアウトが設定されていない場合の 1 の印刷ページ を基本ページとして、該基本ページを 1 の印刷ページ 上に複数配置した多連ページを含む出力文書データを生成する生成工程と、

前記出力文書データに基づいて、前記文書データを印刷形式で表示画面に表示させる表示制御工程と、

前記表示制御工程により表示される前記表示画面上における利用者の編集操作に応じて前記文書データを加工する編集工程とを備え、

前記編集工程では、前記多連ページに含まれる 1 の編集対象の基本ページ以外の非編集対象の基本ページに対する編集操作を受け付けないことを特徴とする文書処理方法。

【請求項 10】

原稿ページにより構成される文書データの出力形式を編集可能な文書処理をコンピュータにより実行させるためのプログラムであって、

利用者による指定に応じて多連レイアウト設定情報を保存手段に保存する多連設定保存

10

20

30

40

50

工程と、

前記多連レイアウト設定情報により多連レイアウトが設定されている場合、前記多連レイアウト設定情報に応じて、多連レイアウトが設定されていない場合の1の印刷ページを基本ページとして、該基本ページを1の印刷ページ上に複数配置した多連ページを含む出力文書データを生成する生成工程と、

前記出力文書データに基づいて、前記文書データを印刷形式で表示画面に表示させる表示制御工程と、

前記表示制御工程により表示される前記表示画面上における利用者の編集操作に応じて前記文書データを加工する編集工程とをコンピュータにより実行させるためのプログラムであって、

10

前記編集工程では、前記多連ページに含まれる1の編集対象の基本ページ以外の非編集対象の基本ページに対する編集操作を受け付けないことを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば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に関し、特にパーソナルコンピュータ等の情報処理とプリンタとを有するシステムにおける文書処理装置及び文書処理方法に関するものである。

20

【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、データの種別別にアプリケーションを使い分けている。

【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。

30

【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。

40

【0005】

また、データをページ単位で保持し、各種設定値にしたがって、用紙上にレイアウトして印刷するような文書処理システムがある。このようなシステムでは、データを階層構造で保持していても、設定値は文書全体でしか保持しておらず、部分的な設定をすることはできなかった。例えば、アプリケーションプログラム等で作成された文書について、1枚のシートの片面上にNページ(Nとしては例えば2, 4, 9, 16ページがある。)を配置するレイアウト設定(Nページ印刷あるいはNイン1印刷あるいはNページレイアウトと呼ぶ。)が可能な印刷システムがあった。Nページ印刷を例に説明すると、文書全体に

50

について２ページ印刷の設定はできるが、２ページ印刷が指定された文書の一部分を４ページ印刷に変更することはできなかった。すなわち、ひとつの設定項目について、文書の一部分について文書全体と異なる設定値を設定することができなかった。また、文書の部分毎にレイアウト等の設定ができるようなシステムでは、各部分だけで属性（レイアウト設定等の設定値）を保持しているために、全体を統一して一斉に変更することができなかった。

【０００６】

そこで、文書データを、たとえばページ、ページのまとまり、文書全体といった単位で階層的に保持するとともに、各種設定項目の値も文書データの各階層ごとに保持することで、文書全体に統一的な設定をすることも、その一部について部分的な設定をすることも可能であるような文書処理システムが登場した（特許文献１等参照）。

10

【０００７】

このようなシステムでは、編集操作として、各設定項目の設定値の変更だけでなく、ページ単位やページをまとめた単位など任意の単位を文書内で、あるいは文書外に移動したりコピーペーストしたりする事が可能である。また、文書データの印刷プロセス終了時の状態をプレビュー表示し、そのプレビュー表示を操作者に示して編集操作を行わせる機能を有している。また、上記文書処理システムでは、文書内の各ページは、文書の出力（たとえば表示や印刷）の際には、文書全体に対する設定やページごとの設定に応じた形式で出力される。設定内容としては、Ｎページ印刷のように相異なる複数のページを１つのシート上に印刷する設定加えて、１つのシート上に同一ページを複数複製して表示、印刷させる多連印刷機能がある。この多連印刷機能により実現されるレイアウトを多連レイアウトと呼ぶ。

20

【特許文献１】特開２００３－１６２４０４号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

多連印刷（多連レイアウト）は、印刷後の裁断を前提とし、一枚の用紙上に複数部数分の印字結果を出力する事を目的として、同一ページを用紙上に並べて印刷する機能である。多連印刷機能は、トンボをつけて任意のページサイズに裁断するのではなく、用紙を単純に等分して本来のページが得られるような印刷物を出力するものが多い。このため特に

30

【０００９】

また、多連レイアウト設定された文書データについて、その印刷結果をプレビュー表示した場合、通常のＮページ印刷レイアウトと異なり、１つのシートの面に配置された複数の同一ページの画像すべてについて、ページの選択や編集処理を行えるようにすると不具合が生じる。これは、多連レイアウトにおいて１つのシートに配置される複数の同一ページは、文書データにおいては実体として存在しているのではなく、印刷のために複製されているにすぎないからである。したがって、文書の編集は多連レイアウト設定を解除して行うか、あるいは、多連レイアウト設定がされていてもプレビュー表示上は多連レイアウトが設定されていない文書のように表示する必要があった。

40

【００１０】

このように、多連レイアウト設定を許す文書処理システムでは、多連レイアウトされた文書出力に際しては生産性が低下すると問題があった。また、多連レイアウトされた文書について、編集操作の操作性が悪いという問題があった。さらに、多連レイアウト設定された文書については、実際の出力物の形式をプレビュー表示で正確に表現することが困難であり、この点からも編集操作の操作性の悪化、生産性の低下などの不具合を招いていた。

【００１１】

本発明は、上述の課題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、一枚の

50

用紙上に複数部数分の印字結果を出力する多連印刷物を作成する場合において、原稿ページと、印刷レイアウトの両方のレイアウトをプレビューとして確認することができる文書処理装置及び方法を提供することを目的とする。

【 0 0 1 2 】

さらに、多連印刷レイアウトが設定された文書についても、視認性のよい印刷結果のプレビュー表示を実現できる文書処理装置及び方法を提供することを目的とする。

【 0 0 1 3 】

また、多連レイアウトされた印刷物を作成する場合において、ページの原稿を用意するだけで容易に原稿をレイアウトする印刷物を作成することができる文書処理装置及び方法を提供することを目的とする。

【 0 0 1 4 】

また、多連レイアウトされた文書の編集において、片面及び両面の印刷制御、あるいはNページ印刷レイアウトの面付け制御やプレビュー表示モードでの編集制御を容易に実行可能にすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 5 】

上記目的を達成するために本発明の文書処理装置は以下の構成を備える。すなわち原稿ページにより構成される文書データの出力形式を編集可能な文書処理装置であって、利用者により指定された多連レイアウト設定情報を保存する多連設定保存手段と、前記多連レイアウト設定情報により多連レイアウトが設定されている場合、前記多連レイアウト設定情報に応じて、多連レイアウト設定されていない場合の1の印刷ページを基本ページとして、該基本ページを1の印刷ページ上に複数配置した多連ページを含む出力文書データを生成する生成手段と、前記出力文書データに基づいて、前記文書データを印刷形式で表示画面に表示させる表示制御手段とを備える。

【 0 0 1 6 】

あるいは、本発明は好ましくは以下の構成を備える。すなわち、前記表示制御手段により表示される前記表示画面上における利用者の編集操作に応じて前記文書データを加工する編集手段をさらに備え、

前記編集手段は、前記多連ページについては、当該多連ページに含まれる1の編集対象の基本ページ以外の非編集対象の基本ページに対する編集操作に応じた前記文書データの編集を行わない。

【 0 0 1 7 】

あるいは、本発明は好ましくは以下の構成を備える。すなわち、前記表示制御手段は、前記多連ページについて、前記編集対象の基本ページと非編集対象の基本ページとを識別可能に表示させる。

【 0 0 1 8 】

あるいは、本発明は好ましくは以下の構成を備える。すなわち、前記表示制御手段は、前記多連ページについて前記編集対象の基本ページに対する編集が加えられた場合には、前記非編集対象の基本ページとして編集後の前記編集対象の基本ページの複製を表示させる。

【 0 0 1 9 】

あるいは、本発明は好ましくは以下の構成を備える。すなわち、前記表示制御手段は、前記文書データを印刷形式で表示画面に表示させる印刷表示モードに加えて、前記文書データを原稿ページの単位で表示する原稿表示モードをさらに有する。

【 0 0 2 0 】

あるいは、本発明は好ましくは以下の構成を備える。すなわち、利用者により指定されたNページレイアウト設定情報を保存するレイアウト設定保存手段をさらに備え、

前記生成手段は、前記Nページレイアウト設定情報によりNページレイアウトが設定されている場合、前記Nページレイアウト設定情報に応じて、文書データを構成する複数の

10

20

30

40

50

相異なる原稿ページを複数配置した１の印刷ページを前記基本ページとして、出力文書データを生成する。

【００２１】

あるいは、本発明は好ましくは以下の構成を備える。すなわち、利用者により指定された両面設定情報を保存する両面設定保存手段をさらに備え、

前記生成手段は、前記両面設定情報により両面印刷が設定されている場合、前記両面設定情報に応じて、１枚のシートの両面に配置されるべき原稿ページの対が維持されるように、文書データを構成する１の前記基本ページを１の印刷ページ上に複数配置した多連ページを含む出力文書データを生成する。

【００２２】

あるいは、本発明は好ましくは以下の構成を備える。すなわち、前記多連レイアウト設定保存手段により保存される多連レイアウト情報には、１の印刷ページ上に配置される複数の前記基本ページの方法を指定する情報が含まれ、前記生成手段は、前記方法を指定する情報に従って、１の基本ページを１の印刷ページ上に複数配置して出力文書データを生成する。

【００２３】

あるいは、本発明は好ましくは以下の構成を備える。すなわち、前記多連出力データに基づいて、前記文書データを印刷部により印刷させる印刷制御手段をさらに備える。

【発明の効果】

【００２４】

本発明によれば、一枚の用紙上に複数部数分の印字結果を出力する多連印刷物を作成する場合において、原稿ページと、印刷レイアウトの両方のレイアウトをプレビューとして確認することができる。

【００２５】

さらに、多連印刷レイアウトが設定された文書についても、視認性のよい印刷結果のプレビュー表示を実現できる。

【００２６】

また、多連レイアウトされた印刷物を作成する場合において、ページの原稿を用意するだけで容易に原稿をレイアウトする印刷物を作成することができる。

【００２７】

また、多連レイアウトされた文書の編集において、片面及び両面の印刷制御、あるいはＮページ印刷レイアウトの面付け制御やプレビュー表示モードでの編集制御を容易に実行可能にする。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２８】

以下、図面を参照しながら本発明に係る実施の形態を詳細に説明する。

【００２９】

<システム概要>

まず、本発明に係る文書処理システムの概要について、図１乃至図１２を参照して以下に説明する。尚、この文書処理システムは、一般のアプリケーションによって作成されたデータファイルを電子原稿ファイルに変換する電子原稿ライタと、その電子原稿ファイルを編集する機能を提供する製本アプリケーションとを含み、作成されたデータを一まとめにした文書の作成及び編集を可能とし、その操作性を向上させて文書編集を効率的に行えるものである。

【００３０】

<システム構成及び動作>

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。文書処理システムは、本発明の情報処理装置に好適な実施形態であるデジタルコンピュータ１０１（以下、ホストコンピュータとも呼ぶ）によって実現されている。図１に示す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、フォトレタッチ、ドロー

10

20

30

40

50

、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。これらの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際に、オペレーティングシステム(OS)によって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。即ち、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、上述の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。一方、出力コマンドを受けた出力モジュールは、その出力コマンドをプリンタ等の出力デバイスが処理可能な形式に変換して、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、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(登録商標)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。

10

【0031】

電子原稿ライタ102は、上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。但し、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、詳細は後述する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、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。

20

【0032】

一般アプリケーション101から電子原稿ライタ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。但し、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。そして、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、この点を明瞭に識別する必要がある場合、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104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。

30

【0033】

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。尚、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良く、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。

40

【0034】

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。但し、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

50

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。

【 0 0 3 5 】

製本アプリケーション 1 0 4 によって編集されたブックファイル 1 0 3 を印刷する際には、製本アプリケーション 1 0 4 によって電子原稿デスプーラ 1 0 5 が起動される。電子原稿デスプーラ 1 0 5 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 1 0 5 は、指定されたブック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 O S 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 1 0 7 用のプリンタドライバ 1 0 6 がデバイスドライバとして指定される。上述の出力モジュールは、受信した出力コマンドをデバイスコマンドに変換して指定されたプリンタ 1 0 7 用のプリンタドライバ 1 0 6 に出力し、そのプリンタドライバ 1 0 6 がプリンタ 1 0 7 で解釈実行可能なページ記述言語等のコマンドに変換する。そして、変換されたコマンドはプリンタドライバ 1 0 6 から不図示のシステムスプーラを介してプリンタ 1 0 7 に送信され、プリンタ 1 0 7 によってコマンドに応じた画像が印刷される。

10

【 0 0 3 6 】

図 2 は、コンピュータ 1 0 0 のハードウェアブロック図である。図 2 において、C P U 2 0 1 は、R O M 2 0 3 のプログラム用 R O M に記憶された、あるいはハードディスク 2 1 1 から R A M 2 0 2 にロードされた O S や一般アプリケーション、製本アプリケーションなどのプログラムを実行し、図 1 のソフトウェア構成や、後述するフローチャートの手順を実現する。R A M 2 0 2 は、C P U 2 0 1 の主メモリ、ワークエリア等として機能する。キーボードコントローラ（K B C ）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。C R T コントローラ（C R T C ）2 0 6 は、C R T ディスプレイ 2 1 0 の表示を制御する。ディスクコントローラ（D K C ）2 0 7 は、ブートプログラム、種々のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、後述する編集ファイル等を記憶するハードディスク（H D ）2 1 1 やフレキシブルディスク（F D ）等とのアクセスを制御する。P R T C 2 0 8 は、接続されたプリンタ 1 0 7 との間の信号の交換を制御する。N C 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

30

【 0 0 3 7 】

< 電子原稿データの形式 >

編集アプリケーション 1 0 4 の詳細を言及する前に、ブックファイルのデータ形式について説明する。ブックファイルは紙媒体の書物を模倣した 3 層の層構造を有する。まず、上位層は「ブック」と呼ばれ、1 冊の本を模倣しており、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、本という章に相当し、やはり「章」と呼ばれる。各章についても、章毎の属性が定義できる。そして、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。尚、各ページについてもページ毎の属性が定義できる。更に、一つのブックは複数の章を含んでいてよく、また一つの章は複数のページを含むこともできる。

40

【 0 0 3 8 】

図 3 に示す（A）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。図示するように、この例では、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。一つのブックファイルは一つのブックを含む。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毎のデータを実体として有する。そのため、ページは、その属性値のほかに、原稿ページの実体（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。

【 0 0 3 9 】

50

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。

【 0 0 4 0 】

図 3 において、ブック 3 0 1 には、ブック属性が定義されていると共に、2つの章 3 0 2 A , 3 0 2 B がリンクされている。このリンクにより、章 3 0 2 A , 3 0 2 B がブック 3 0 1 に包含されていることが表示される。章 3 0 2 A には、ページ 3 0 3 A , 3 0 3 B がリンクされ、これらページが含まれることが示されている。各ページ 3 0 3 A , 3 0 3 B にはそれぞれ属性値が定義され、その実体である原稿ページデータ (1)、(2) へのリンクが含まれる。これらリンクは、図 3 に示す (B) のように原稿ページデータ 3 0 4 のデータ (1)、(2) を指し示し、ページ 3 0 3 A、3 0 3 B の実体が原稿ページデータ (1)、(2) であることを表示している。

10

【 0 0 4 1 】

図 4 は、ブック属性のリストである。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。尚、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。

【 0 0 4 2 】

20

図 5 は章属性の、図 6 はページ属性のリストである。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。

【 0 0 4 3 】

図 4 ~ 図 6 から明らかなように、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 (多連レイアウト) 設定の 6 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。印刷方法の属性としては、片面印刷、両面印刷、製本印刷の 3 つの値を指定できる。ここで、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。

30

【 0 0 4 4 】

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。

【 0 0 4 5 】

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。

40

【 0 0 4 6 】

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。

【 0 0 4 7 】

多連レイアウト設定は、「多連方法」と「切り口選択」という 2 つの設定を含む。多連方法は、設定値として「2 連」「4 連」「多連レイアウト設定なし」と少なくともこの 3

50

つを示す値のいずれかを含む。2連とは、1枚のシートの片面（すなわち印刷ページ）に1の原稿ページを2つ配置したレイアウトである。シートの長手方向の中央の線で断裁することで、1枚のシートから2ページの出力物を得ることができる。これは、印刷時間の点でも1原稿ページずつ印刷するよりも有利であるが、加えて、1枚ごとに課金されるような保守システムでは、保守の料金を低減できる。4連とは、1枚の印刷ページに1の原稿ページを4つ配置したレイアウトである。シートを各辺の中央線で断裁することで、1枚のシートから4ページの出力物を得ることができる。N - u p（Nページ）レイアウトと異なる点は、N - u pでは相異なる原稿ページを縮小して1シートに配置するのに対して、多連レイアウトでは、ひとつの原稿ページを変倍せずに1印刷ページに配置する点である。したがって、2連レイアウトでは、シートサイズは原稿ページサイズの2倍になり、4連レイアウトでは4倍になる。

10

【0048】

さらに、多連レイアウト設定には、特に「2連」が設定されている場合には、1印刷ページに配置される原稿ページの向きを「切り口選択」により指定できる。この指定は、原稿ページの断裁線をどの辺にするかという内容を含む。たとえば、「上」であれば、正立した原稿ページの上辺を断裁線とするように原稿ページは配置される。「下」であれば、正立した原稿ページの下辺を断裁線とするように原稿ページは配置される。「右」であれば、正立した原稿ページの右辺を断裁線とするように原稿ページは配置される。「左」であれば、正立した原稿ページの左辺を断裁線とするように原稿ページは配置される。ただし、上下の関係と左右の関係は、シートの方向によって決まるので、断裁線の辺の指定は、「上または右」か「下または左」のいずれかが指定できれば十分であるし、同様に「上または左」か「下または右」のいずれかが指定できる場合でも十分である。

20

【0049】

このように、多連レイアウト設定には、多連レイアウトを設定する多連方法情報と、1シートの配置される原稿ページの方法を指定する切り口選択情報とを含む。また、2連、4連のみならず、8連や16連などといったように、原稿ページを、その辺の長さの2のべき乗倍あるいは9連などといった整数倍の辺の長さを持つシートに配置することも可能である。ただし本実施形態では、多連レイアウトは2連又は4連のいずれかとする。

【0050】

章属性に関しては、章に固有の項目はなく、全てブック属性と重複する。従って、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。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。これらのうち、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、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ブ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ブル機能を有するか否かに依存する。

30

【0051】

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100%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70パーセントに縮小した領域となる。

40

【0052】

ブック、章、ページについて共通な属性としては、ウォーターマーク属性及びヘッダ・フッタ属性がある。ここで、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

50

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。但し、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。尚、ウォーターマーク属性およびヘッダ・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。

【 0 0 5 3 】

＜ブックファイルの生成手順＞

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 によるブックファイルの作成手順について説明する。ブックファイルの作成手順は、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 4 】

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である。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（UI）画面を表示する（ステップ S 7 0 3）。図 1 1 は、新規にブックファイルが作成された際の UI 画面の一例である。この場合は、ブックファイルは実質的な内容を持たないため、UI 画面 1 1 0 0 には何も表示されない。

【 0 0 5 5 】

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 S 7 0 3）、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 1 0 は、既存のブックファイルから指定されたブックファイルを表示する UI 画面の一例である。UI 画面 1 1 0 0 は、ブックの構造を示すツリー部 1 1 0 1 と、印刷された状態を表示するプレビュー部 1 1 0 2 とを含む。ツリー部 1 1 0 1 には、ブックに含まれる章、各章に含まれるページが図 3 に示す（A）のような木構造で表示される。ツリー部 1 1 0 1 に表示されるページは原稿ページである。またプレビュー部 1 1 0 2 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。

【 0 0 5 6 】

さて、開かれたブックファイルには、電子原稿ライタ 1 0 2 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 に示す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 1 0 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。

【 0 0 5 7 】

図 8 に電子原稿インポートの手順を示す。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 1 0 2 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 S 8 0 1）。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 S 8 0 2）。この判定は、ウィンドウズ（登録商標）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われる。例えば、拡張子が「b m p」であればウィンドウズ（登録商標）ビットマップデータであり、「j p

10

20

30

40

50

g」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。

【0058】

ここで、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）。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、予め用意された規定値に設定される。

【0059】

また、ステップS802で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）。但し、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。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、Nup指定などがアプリケーションデータにおいて指定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。

【0060】

図9は、図8に示すステップS801において、電子原稿ライター102により電子原稿ファイルを生感させる手順のフローチャートである。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102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）。その出力先はステップS901で開いた電子原稿ファイルである。指定されたデータ全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の（B）に示される原稿ページデータの実体を含むファイルである。

【0061】

<ブックファイルの編集>

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。

【0062】

このほか、一旦行った編集操作を取り消す操作や、更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

10

20

30

40

50

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の編集操作が可能となる。これらの操作を行うと、図4、図5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。例えば、空白ページの新規追加操作を行えば、指定された箇所に空白ページが挿入される。この空白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。反映されるとは、変更された属性等がブックファイルとして保存される、ということである。

【0063】

<ブックファイルの出力>

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するものである。ここで、利用者が図10に示した製本アプリケーションのUI画面1100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、そのジョブチケットを電子原稿デスプーラ105に渡す。一方、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、例えばウィンドウズ(登録商標)のGDI関数に変換し、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。

【0064】

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。

【0065】

電子原稿デスプーラ105は、上述のジョブチケットを、出力モジュールへの出力コマンドに変換する。

【0066】

<その他のシステム構成>

本実施形態の文書処理システムの概要は以上のようなものである。これ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を作成・編集できる。但し、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。

【0067】

図12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DOMS(Document Output Management Service: 文書出力管理サービス)ドライバ109及びDOMSプリントサービスモジュール110、DS(文書サービス)クライアントモジュール108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1200に文書管理サーバ1201、印刷集中管理サーバ1202及びプリントサーバ1203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。

【0068】

尚、図 12 に示す例では、文書管理サーバ 1201 と印刷集中管理サーバ 1202 の両方のサーバがクライアントに接続されているが、何れか一方のみネットワーク上に存在する場合もあり得る。例えば、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 108 を含む文書管理サーバクライアントシステム 1201SC が、また印刷集中管理サーバ 1202 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 1202SC が、スタンドアロン型文書管理システムに追加される。

【0069】

文書管理サーバ 1201 は、製本アプリケーション 104 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 1201 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 PC のローカル HD に代わって、あるいはそれに加えて、文書管理サーバ 1201 のデータベース 1211 に保存される。製本アプリケーション 104 と文書管理サーバ 1201 との間のブックファイルの保存及び読み出しは、DS クライアント 108 及び DS コア 1212 を介して行われる。

【0070】

印刷集中管理サーバ 1202 は、クライアント文書管理システム 1200 に格納された、あるいは文書管理サーバ 1201 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、DOMS ドライバ 109 および DOMS プリントサービスモジュール 110 を介して印刷集中管理サーバ 1202 の DOMSWG サーバモジュール 1221 に送信される。集中印刷管理サーバ 1202 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 DOMS プリントサービスモジュール 110 を介して電子原稿デスプーラ 105 に電子原稿データを渡し、プリントサーバ 1203 により印刷する場合には、プリントサーバ 1203 の DOMS プリントサービスモジュール 1203 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。

【0071】

<プレビュー表示の内容>

既に説明した通り、ブックファイル 103 が製本アプリケーション 104 によって開かれると、図 10 に示したユーザインタフェース画面 1100 が表示される。ツリー部 1101 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。まず、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。この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。尚、プレビュー部 1102 の表示にレイアウトは反映されない。次に、第2は印刷ビューモードである。この印刷ビューモードでは、プレビュー部 1102 には原稿ページのシート上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。そして、第3は簡易印刷ビューモードである。この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、シート上のレイアウトのみが反映される。

【0072】

<ステイプル制御>

次に、ステイプル機能を有するプリンタと接続するコンピュータ 100 の製本アプリケーション 104 によって行われるステイプル制御について説明する。

【0073】

図 13 は、ステイプル制御システムの構成を示すブロック図である。図示するように、ステイプル制御システムは、図 2 に示したホストコンピュータ 100 とステイプル機能を有するプリンタ 107 とで構成される。

【0074】

以下、プリンタ 107 の構成について説明する。尚、本発明の機能が実現されるのであ

10

20

30

40

50

れば、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであっても、LAN, WAN等のネットワークを介して接続がなされ、処理が行われるシステムであっても本発明を適用できる。

【0075】

図示するように、プリンタ107において、1301はプリンタCPUであり、ROM1302内のプログラム用ROMに記憶された制御プログラム等や外部メモリ1303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1304に接続される印刷部I/F1305を介して、印刷部（プリンタエンジン）1306に出力情報としての画像信号を出力する。印刷部1306にはフィニッシャ部1310が接続されている。フィニッシャ部1310にはステーブル機能を実現するためのステーブラが備えられている。このフィニッシャ部1310は一般に市販されているデジタル複合機などで実現されている。

10

【0076】

また、このROM1302内のプログラムROMには、CPU1301の制御プログラム等が記憶され、ROM1302内のフォント用ROMには、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、ROM1302内のデータ用ROMには、ハードディスク等の外部メモリ1303がないプリンタの場合、ホストコンピュータ100上で利用される情報等が記憶されている。

【0077】

また、CPU1301は、入力部1307を介してホストコンピュータ100との通信処理が可能となっており、プリンタ107内の情報等をホストコンピュータ100に通知できる。RAM1308は、CPU1301の主メモリや、ワークエリア等として機能するRAMであり、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。

20

【0078】

尚、RAM1308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。上述したハードディスク(HD)、ICカード等の外部メモリ1303は、メモリコントローラ(MC)1309によりアクセスを制御される。外部メモリ1303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、操作パネル1311は操作のためのスイッチ及びLED表示器等で構成されている。

30

【0079】

また、上述の外部メモリ1303は1個に限らず、複数個備えられ、内蔵フォントに加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良い。更に、図示しないNVRAMを有し、操作パネル1311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良い。

【0080】

<多連レイアウト>

次に、本発明に係る多連レイアウトについて詳しく説明を行う。本実施の形態の係わる製本アプリケーション104では、上述までのように、ブックファイル内のブック、章、ページに対してそれぞれの属性を設定することができる。また、ブックファイルは、図3を参照して前述したように階層構造になっており、ブック属性がある値に設定されれば、ブック属性の下層に位置している章属性も同様の設定値に変更される。同様に、章属性が変更されれば、章属性の下層に位置しているページ属性も変更される。例えば、図3(A)のような2つの章と4ページからなる構成のブック属性301において出力用紙サイズA4が設定された場合には、そのブックに含まれる全てのページの属性がA4サイズとなる。また、このブック属性に含まれる図3(A)の章属性302Bにおいて、出力用紙サイズA3と設定された場合は、同様にその章属性の下層に位置しているページ属性303C、303Dの出力用紙サイズもA3となる。更に、ここでブック属性301が変更されたとしても、章属性302Bと、この章属性302Bの下層のページはそのブック属性の

40

50

301の変更が影響されないようにできる。このように、章における用紙サイズなどの属性設定において下層のページは全て連動するようになっている。

【0081】

多連印刷は、印刷後の裁断を前提とし、一枚の用紙上に複数部数分の原稿ページを配置した印刷結果を出力する事を目的として、同一データを用紙上に並べて印刷する機能である。図25に多連印刷設定のフロー図を示す。

【0082】

図25は製本アプリケーション104による手順の一部であり、図2のコンピュータにより実行される。これは他のフローチャートも同様である。図25において、ステップS2501にてドキュメントの詳細設定の指定を行う。この設定は、たとえば図10に示すような製本アプリケーション104のユーザインタフェース画面においてメニューから「印刷形式」を操作者が選択すると表示されるプルダウンメニューから「ドキュメントの印刷設定」を選択することで行われる。次にステップS2502に進み、ドキュメントの印刷設定から「仕上げ」タブを操作者が選択することで、多連レイアウトの設定が行える。この時点で表示されるユーザインタフェースの一例を図19に示す。

【0083】

ここで、多連レイアウトにおいて複製される単位となるのは、多連レイアウト設定がされていない状態における1印刷ページである。すなわち、Nページレイアウトがされていない場合であれば、1原稿ページが複製される単位となる。しかし、Nページレイアウトが設定されている場合には、1印刷ページに配置されるN原稿ページの組が、多連レイアウトの単位となる。たとえば、2ページレイアウト(2イン1レイアウト)が設定されている場合、第1番目の原稿ページと第2番目の原稿ページとが1印刷ページに縮小配置される。多連レイアウト設定、たとえば2連設定がされていると、この第1番目の原稿ページと第2番目の原稿ページとが縮小配置された本来の1印刷ページが、多連レイアウトの単位となり、その複製物が複数(2連では2つ)配置された印刷ページ(これを特に多連印刷ページと呼ぶことにする。)が形成される。このように、多連レイアウトにおいて複製の単位となるのは、多連レイアウト設定がされていないとすれば1印刷ページに配置される内容である。この多連レイアウトにおける複製の単位を便宜的に基本原稿ページ(あるいは単に基本ページ)と呼ぶことにする。Nイン1レイアウトがされていない場合には、原稿ページと基本ページとは一致する。しかし、Nイン1レイアウトが設定されている場合には、N原稿ページにより1の基本ページが構成される。

【0084】

一方多連レイアウト(多連印刷)設定を行わない場合は、製本設定を行うことができる。多連レイアウトは印刷後に裁断する事を前提とした機能であるので、多連レイアウトを設定する場合は、製本機能のステープル、パンチといったフィニッシング指定は同時に指定できない。これは、多連レイアウトが設定されてたなら、制限されるフィニッシングの設定がユーザインタフェース画面において表示しないことで実現できる。また、設定されていても、多連レイアウトの場合にはそれらフィニッシング設定は無視される。

【0085】

以下に示す設定は多連レイアウトと併存できない設定項目例である。

(1)ステープル(部分ステープル)

(2)パンチ

(3)Z折り

(4)インサータを使った表紙

(5)インデックス紙

(6)製本印刷

(7)用紙混載

(8)部単位/グループ。

【0086】

多連レイアウト(多連印刷)を指定すると、(1)~(5)の設定はクリアされるか、あるいは

は印刷実行時に無視される。また、(6)、(7)が指定されている場合、多連が設定できないようにGUIが制御される。具体的には、たとえば図19の多連レイアウト欄1901が仕上げタブに表示されない。(8)は多連印刷の時には選択できない。多連の場合、常に部単位で固定される。

【0087】

さて、ステップS2503で多連レイアウトをオペレータが選択して操作する場合、ステップS2504に進む。なおステップS2503はオペレータの意思による分岐であって、製本アプリケーション104自体の処理ではない。

【0088】

さてステップS2504においては、用紙上に展開するレイアウト(2連、4連等)の設定をオペレータの操作に応じて行う。図19に設定ダイアログのユーザインタフェースの一例を示す。オペレータは多連レイアウト設定欄1901において、「2連」「4連」などの選択肢から所望の値を選択できる。そして、設定に応じた値が、ブック属性の多連レイアウト設定情報の多連方法として格納される(ただしOKまたは適用ボタン押下後)。

10

【0089】

次にステップS2505に進み、2連の場合は用紙断裁後の断裁面をこれもオペレータの操作に応じて設定する。図20に断裁面指定のダイアログイメージを示す。オペレータは詳細設定1902を選択することで、断裁面(切り口)選択が可能である。そして多連印刷の断裁面を指定することで、断裁線がどの辺とするかを指定できる。図20では、「原稿に対して断裁線をそろえる」チェックボックスをチェックすると、切り口を原稿のどの辺にするか選択できる。選択された値は多連レイアウト設定情報の「切り口選択」として保存される。また、図20のアイコン2002として、多連レイアウトが「多連方法選択」、「切り口選択」で設定された項目と連動して、レイアウトの概要を示す画像が表示される。その例を図21に示す。図21の上下の欄は、それぞれ用紙方向が縦、横それぞれについて場合分けされている。用紙方向が縦の場合には、2連レイアウトが設定されており、切り口の指定がなければアイコン2101が、切り口が上または下であれば、アイコン2102, 2103それぞれが表示される。4連であればアイコン2104が表示される。用紙方向が横の場合には、2連レイアウトが設定されており、切り口の指定がなければアイコン2101が、切り口が上または下であれば、アイコン2102, 2103それぞれが表示される。4連であればアイコン2104が表示される。

20

30

【0090】

次にステップS2506に進み、オペレータの操作に従って出力用紙の片面、両面設定を行う。両面設定された場合には、多連印刷後の断裁した成果物が多連レイアウトが設定されていない状態(「多連レイアウトなし」)で両面設定を施した場合に指定される表面、裏面と同一になるようにする。また、ステップS2504からステップS2506においては、設定順は不同で構わない。

【0091】

次にステップS2507に進み多連印刷設定に基づき、出力用紙サイズが決定される。たとえば、原稿ページがA4で2連レイアウトが設定されていれば、A4の原稿ページを1印刷ページに2ページ配置することになるので、用紙サイズはA3となる。同様に4連であればA2となる。しかし印刷する出力装置の能力によって出力される用紙サイズが限定されるので、元となる原稿ページの用紙サイズから多連のレイアウト(2連、4連等)が自動で制限される。たとえば、元の原稿ページがA4であり、印刷最大サイズがA3であれば、4連レイアウトは設定できない。これはユーザインタフェースで制限される。

40

【0092】

多連レイアウトの設定が施されたらステップS2508に進み、モニタ表示用の中間データ、すなわち出力文書データが生成され、着目文書データのプレビュー表示がされる。プレビュー機能としては、原稿ページ毎のプレビューと多連印刷の出力イメージをプレビューする機能を提供する。このプレビューの表示切替例を図18に示す。プレビューモー

50

ドとして、「原稿プレビュー」「仕上がりプレビュー」「簡易印刷プレビュー」に加えて「紙ベースプレビュー」モードが、メニュー欄 1801 から選択可能である。いずれかを選択することで、表示もモードに応じて切り替えられる。紙ベースプレビューでは、印刷出力される用紙と、その上に配置される原稿ページのレイアウトが、プレビュー画像として表示される。

【0093】

また、紙ベースプレビューモードにおける多連印刷のプレビューの表示例を図 17 に示す。多連印刷は同一用紙上に複数の基本ページ（N イン 1 レイアウトでなければ原稿ページ）が印刷されるような形式でプレビュー表示される。そこで、編集対象を明確にすることや、N ページ（N イン 1 レイアウト）印刷と区別することなどを目的として、編集対象となる 1 の基本ページとその他の編集対象とならない複製の基本ページとを濃淡で識別可能に表示させている。図 17 の 2 連レイアウトの例では、編集対象となる原稿ページは一つで残りは編集対象ではないことを示すために、右側の原稿ページは通常の表示で、それ以外は淡い色調にして表示させる。ただし識別可能とする方法は仕様上特に規定しない。ドラッグアンドドロップ操作のターゲットラインは N イン 1 レイアウトで表示された印刷ページの内部には表示せずに、1 イン 1 と同様に印刷ページの間に表示するという制限を設ける。なおターゲットラインとは、ドラッグアンドドロップ操作でページをハンドリングする際に、ドロップした領域を明確に区別するために表示させる

バー（境界線）をいう。また、多連印刷設定時は、印刷後の裁断を意図していることが分かるように断裁位置の表示を行う。断裁位置の表示例としては、単なる点線だけでなく「はさみ」をイメージした画像などをつけて、断裁されるべき線であることを示すのが望ましい。

【0094】

多連レイアウト設定がされている場合（設定オン）とされていない場合（設定オフ）それぞれにおけるレイアウトの違いを図 14 に示す。図 14 の左側 1401 が多連設定オフの状態におけるレイアウトの例である。用紙の左上から (x, y) の位置に、幅 w 、高さが h の矩形（基本ページの内容に相当する。）が描画されている。図 14 の右側 1402 が多連レイアウト設定（4 連）された場合のレイアウト例である。用紙の幅、高さをそれぞれ W, H とすると、用紙の左上から $(0, 0)$, $(W/2, 0)$, $(0, H/2)$, $(W/2, H/2)$ を基準にして、それぞれ (x, y) の位置に（幅、高さ）が (w, h) の矩形を描画する。つまり用紙の左上からは、 (x, y) , $(x+W/2, y)$, $(x, y+H/2)$, $(x+W/2, y+H/2)$ の位置に幅高さ (w, h) の図形が描画される。このように、同じ基本ページが複製されて配置される。

【0095】

図 15 は多連レイアウトの基準用紙サイズの例を示す。すなわち図 25 のステップ S2507 では、図 15 の表に従って用紙サイズが決定される。そこで、図 15 の表は、製本アプリケーション 104 が、そのデータとしてハードディスク等に保存しておいてもよい。図 15 において、最大用紙サイズは A3 と決められている。多連レイアウトの元になるサイズ（すなわち元原稿ページ）1501 が決まっていれば、「2 連」レイアウトなら、縦又は横がその 2 倍となるサイズが新たな用紙サイズとなり、「4 連」レイアウトなら、縦、横双方がその 2 倍となるサイズが新たな用紙サイズとなる。

【0096】

また、2 連レイアウトでは、上を揃えて印刷するだけでなく、どちらか一方のデータの向きを変更する設定が可能である。この場合のレイアウトの例を図 16 に示す。用紙方向が横で、用紙の幅、高さをそれぞれ W, H とする。たとえば左側を反転させた場合、用紙の左上から $(W/2, 0)$ を基準にして、 (x, y) の位置に（幅、高さ）が (w, h) の矩形を描画する。また、用紙の左上から $(W/2, H)$ を基準にして、 $(-x, -y)$ の位置に、180 度回転した（幅、高さ）が (w, h) の矩形を描画する。またたとえば右側を反転させた場合、用紙の左上から $(0, 0)$ を基準にして、 (x, y) の位置に（幅、高さ）が (w, h) の矩形を描画する。また、用紙の左上から (W, H) を基準にして、 $(-x, -y)$ の位置に、180 度回転した（幅、高さ）が (w, h) の矩形を描画する。ここで左側を反転させた場合が、多連

レイアウト設定の「切り口選択」の設定値の「左」または「上」に相当し、右側を反転させた場合が、多連レイアウト設定の「切り口選択」の設定値の「右」または「下」に相当する。もちろんこれは単なる取り決めであって、逆であってもかまわない。このように、切り口の指定に応じて、左側（又は上側）または、右側（又は下側）の基本ページを、180度回転させて印刷ページ上に配置する。

【0097】

次に、図25のフローチャートをもう少し詳細に説明する。図26は図25のステップS2504の詳細である。ステップS2504では、オペレータに多連レイアウトを指定させる前に、まず多連レイアウトの元となるサイズ（基本ページ）に対する、使用するプリンタが供給可能な最大用紙サイズの比率を計算する（S2601）。そしてその比率が4倍以上であるか否か判定し、4倍以上であれば2連または4連のいずれかを選択肢として表示し（S2603）、4倍未満であれば2連を選択肢として表示させる（S2604）。そしてその選択肢からオペレータにより選択された多連レイアウト方法を、ブック属性の多連レイアウト設定情報の一部として保存する（S2605）。

10

【0098】

またステップS2505の詳細は図27の通りである。まず、ステップS2504で選択された他連レイアウト方法が2連レイアウトであるか判定する（S2701）。2連であれば切り口の選択に移る。本実施形態では、切り口は2連レイアウトの場合のみ設定させているが、4連レイアウトで設定させることもできる。さてステップS2702においては、用紙の方向が判定される。用紙方向は、ブック、章、ページと3層すべてで設定可能であるが、本実施形態では、ブック属性の用紙方向を参照する。これは、本例では多連レイアウトをブック単位で設定させており、原則として全ページ共通サイズとしているためである。これは、印刷物をまとめて断裁することで2部なり4部の印刷物を作成することが多連レイアウトの本来の目的だからである。

20

【0099】

用紙方向が縦の場合、切り口選択として、上、下、指定なしのいずれかがを、オペレータの操作に応じて設定し（S2703）、多連レイアウト情報の一部として記録する（S2705）。用紙方向が横の場合、切り口として、右、左、指定なしのいずれかがを、オペレータの操作に応じて設定し（S2704）、多連レイアウト情報の一部として記録する（S2705）。

30

【0100】

図28に図25のステップS2509におけるプレビュー表示処理の詳細を示す。ただし、図28では「紙ベース」モードの場合に限って示す。紙ベースモードでない場合、表示されるプレビュー画像には、多連レイアウトの設定が反映されず、プレビュー表示からは多連レイアウトであることを認識できないためである。

【0101】

ステップS2801において、プレビューモードが「紙ベース」であるか判定する。紙ベースでなければ、その他設定されたプレビューモードに応じてプレビュー表示を行う。たとえば原稿ページモードであれば、シート上へのレイアウトは示されず、1つの原稿ページごとにその内容が表示される。

40

【0102】

一方「紙ベース」プレビューモードであれば、まず編集されている文書データから注目原稿ページを読む（S2802）。注目原稿ページは1ページに限らず、注目ページを含む基本ページ（これを注目基本ページと呼ぶ。）を構成するすべての原稿ページを読む。たとえばNイン1レイアウトの場合にはNページ分の原稿ページを注目原稿ページとして読み出す。次に、読み出された注目原稿ページを多連レイアウト設定情報およびNアップ（Nイン1と同義）設定情報に従って、注目原稿ページを印刷ページにレイアウトした中間データを作成する（S2803）。このとき、まずたとえばブック属性のNイン1レイアウト属性を参照し、設定設定されていれば、まず注目基本ページを構成する中間データをまず生成する。そして、その注目基本ページを多連レイアウト設定情報で指定される多

50

連方法及び切り口選択にしたがって1印刷ページに配置した印刷ページの間接データを生成する。この中間データは、図1における電子原稿デスプーラ105の入力となる形式であり、プリンタドライバに入力すればプリンタ用のPDL形式に変換可能である。また、製本アプリケーション104が有するプレビュー表示用プログラムモジュール(不図示)により、印刷形式をシミュレートしたプレビュー画像データに変換可能である。もちろん、表示用と印刷用とで相異なる中間データを生成してもよい。中間データは、たとえば画像を構成する部品となるオブジェクトの定義や、画像を構成するオブジェクトの位置やサイズ、重複する順序などを記述したデータである。たとえば原稿ページが画像データであれば、生成される中間データは原稿ページをオブジェクトとしてその位置や重なり順序を記述したデータである。またたとえば、注目原稿ページが複数のオブジェクトを有するページデータである場合には、原稿ページのページデータとして含まれるオブジェクトの位置やサイズなどを、印刷ページ上におけるオブジェクトの位置やサイズに変換されたデータとなる。

10

【0103】

次にステップS2804では、作成された中間データから、プレビュー表示用の縮小画像を生成する。これは中間データに記述されたオブジェクトを、記述された位置に配置してプレビュー表示するサイズのビットマップ画像データに変換する処理である。

【0104】

このとき、縮小画像には断裁線を付加し、1印刷ページに配置される編集対象となる基本ページとそれ以外の基本ページとを表示上識別可能に加工する(S2805)。図28では作成後のプレビュー画像に断裁線を付加等しているが、もちろんステップS2803でプレビュー表示用の中間データを作成する際に断裁線を付加し、編集対象の基本ページと非編集対象の基本ページとを表示上識別可能に加工しておいてもよい。この場合、ステップS2804で生成された縮小画像には断裁線が含まれている。また、表示上識別可能であるとは、たとえば非編集対象ページの彩度や輝度を下げたり、編集対象の基本ページに枠を付するなどして区別できる。また、編集対象の基本ページとその他の基本ページとは編集操作を簡略化するための便宜的に区別である。切り口選択の設定値によっては、プレビュー表示された印刷ページ上で天地が反転している基本ページ(原稿ページ)もあるので、そのような天地が逆になった基本ページは複製として編集操作ができないように表示するのが望ましい。

20

30

【0105】

ステップS2806では、生成した注目基本ページを含む印刷ページのプレビュー画像を、RAM等に確保されたプレビュー用のバッファに格納する。ステップS2807では、文書全体についてプレビュー画像の生成を終了したか判定し、終了していなければステップS2809で次の注目基本ページを読んで、ステップS2803に分岐する。一方、終了していれば、製本アプリケーション104のユーザインタフェースのプレビューウィンドウに、作成したプレビュー用画像を表示させる。もちろんウィンドウサイズは限られているので、文書が大きい場合には、作成したプレビュー用画像の一部が、操作に応じてスクロール表示される。このスクロール表示などはオペレーティングシステムで提供される機能の一部として実現可能である。

40

【0106】

こうしてステップS2808で表示される「紙ベース」モードのプレビュー画像によれば、あたかも印刷された用紙を画面上に広げているかのように、オペレータに印刷後の文書を表示により提示することができる。

【0107】

次に図28のステップS2803における多連レイアウト処理を図29を参照して説明する。図29の処理は中間データの生成処理であるので、実際には図中に記載したように「配置」といっても二次元の画像データをメモリに展開する、といった処理を行うのではなく、オブジェクトを示すベクトルデータの座標変換などが「配置」という処理の実体となる。

50

【 0 1 0 8 】

図 2 9 において、まず多連レイアウト方法が 2 連であるか判定する (S 2 9 0 1)。この判定は、ブック属性の多連レイアウト設定情報を参照して行われる。2 連であれば現在の用紙方向の設定 (ブック属性の用紙方向) を判定する (S 2 9 0 2)。用紙方向が縦であれば、次に切り口選択 (断裁方向) の設定をテストする (S 2 9 0 3)。「上」であれば、2 つのページの上辺が対抗するように、元となる基本ページの上部に、その基本ページを複製した複製ページを 1 8 0 度回転して配置する。この配置は、図 1 6 のレイアウト 1 6 0 2 を、その右辺を下にして観察した場合に相当する (S 2 9 0 6)。また、「下」であれば、2 つのページの下辺が対抗するように、元となる基本ページの下部に、その基本ページを複製した複製ページを 1 8 0 度回転して配置する。この配置は、図 1 6 のレイアウト 1 6 0 3 を、その右辺を下にして観察した場合に相当する (S 2 9 0 7)。また、切り口の設定がない場合には、元となる基本ページの上部に、その基本ページを複製した複製ページをそのまま配置する (S 2 9 0 8)。

10

【 0 1 0 9 】

用紙方向が横であれば、次に切り口選択 (断裁方向) の設定をテストする (S 2 9 0 4)。「右」であれば、2 つのページの右辺が互いに対抗するように、元となる基本ページの左側に、その基本ページを複製した複製ページを 1 8 0 度回転して配置する。この配置は、図 1 6 のレイアウト 1 6 0 3 に相当する (S 2 9 0 9)。また、「左」であれば、2 つのページの左辺が互いに対抗するように、元となる基本ページの左側に、その基本ページを複製した複製ページを 1 8 0 度回転して配置する。この配置は、図 1 6 のレイアウト 1 6 0 2 に相当する (S 2 9 1 0)。また、切り口選択の設定がない場合には、元となる基本ページの右あるいは左側に、その基本ページを複製した複製ページをそのまま配置する (S 2 9 1 1)。

20

【 0 1 1 0 】

一方、4 連レイアウトの場合には、用紙方向を判定し (S 2 9 0 5)、用紙方向に応じて基本ページを田形に 4 つ配置する (S 2 2 9 1 2 , S 2 9 1 3)。

【 0 1 1 1 】

最後に、基本ページを多連レイアウト設定情報にしたがって配置した印刷ページのデータ、および、各印刷ページに配置された編集可能な基本ページの位置を示すアドレス情報を保存する。このアドレス情報は、編集可能な基本ページをそのほかの基本ページと識別可能に表示するために利用される。なお、ステップ S 2 9 1 4 において、断裁線や基本ページの識別表示についての情報を、生成された中間データに含めておいてもよい。

30

【 0 1 1 2 】

さて、以上のようにして多連レイアウト設定された文書がプレビュー表示される。この多連レイアウトのプレビュー表示画面に上においては、編集操作が制限されている。その簡単な手順を図 3 1 に示す。図 3 1 は図 1 7 のようなユーザインタフェース画面において、いずれかのページが選択されて、何らかの編集操作がオペレータにより行われた場合の処理である。まず、ステップ S 3 1 0 1 において、選択された原稿ページが多連レイアウトの編集対象となる基本ページであるか判定する。編集対象にならない基本ページが選択されている場合には、その操作は無視される。編集対象になる基本ページであれば、操作に応じて注目ブックファイルを変更して保存する (S 3 1 0 2)。その後、編集された内容をプレビュー表示する (S 3 1 0 3)。この手順は図 2 8 の処理である。

40

【 0 1 1 3 】

これによって、多連レイアウト設定された文書が紙ベースモードでレビュー表示されているユーザインタフェース上においては、1 シートに配置される基本ページのうちの 1 つのみが編集操作の対象となり、操作性を良好にし、操作者の混乱を防止できる。なお、ここでいう基本ページには、N イン 1 レイアウトの場合の N 原稿ページを縮小レイアウトして一つにまとめた複数の原稿ページを含んでいる。また切り口選択を指定することで、印刷出力され、裁断されて最終的にまとめられる文書について、いずれの文書でも切り口方向をそろえ、文書としての品質を向上させることが可能となる。さらに、プレビューモー

50

ドにおいて、原稿ページモードであれば、原稿の内容を印刷前に事前に表示させることができるし、紙ベースプレビューモードであれば実際に印刷される形式を表示させることができる。

【 0 1 1 4 】

図 3 2 に、多連レイアウト設定された文書の印刷時に処理手順を示す。まず、ブック属性から多連レイアウト設定情報を参照して値をテストし（S 3 2 0 1）、多連レイアウト設定されていれば注目ページを読む（S 3 2 0 2）。ただし、N イン 1 レイアウトが設定されて意場合には、着目ページと一緒にまとめられる N ページすべてを読む。次に図 7 2 9 と同じの要領で多連レイアウトを行う（S 3 2 0 3）。作成された中間データを電子原稿デスプーラを介してオペレーティングシステムにより提供されるグラフィックエンジンに出力する。オペレーティングシステムでは、所定のプリンタドライバにより使用するプリンタに適合した形式の P D L 等に変換され、プリンタに出力されて印刷される（S 3 2 0 4）。これを文書全体について繰り返す（S 3 2 0 5，S 3 2 0 6）。以上のようにして、多連レイアウトで印刷出力することができる。なお、多連レイアウトされた文書を印刷する場合、その先頭に断裁指定紙を付することもできる。断裁指定紙とは、断裁の線のみを描いた用紙であり、指定された他連レイアウトが 2 連であれば長手方向の辺を 2 等分する線が、4 連であればシートを田形に 4 等分する線が断裁指定線となる。この断裁指定線を描いた用紙を印刷することで、印刷物を重ねてその断裁指定線に沿って用紙の束を切断することで簡単に複数部の文書を作成できる。なお、この断裁指定紙の印刷の有無を、多連レイアウト情報に含まれる位置設定値としてブック属性に含めることもできる。その場合、その設定を参照して、断裁指定紙を印刷させる。

【 0 1 1 5 】

< N イン 1 レイアウトとの併存 >

次に図 2 6 に多連印刷とN ページ印刷の混載設定を施すフロー図を示す。図 2 5 は、N イン 1 レイアウトされている文書について、多連レイアウトが設定された場合にも適用できる。すなわち、N イン 1 レイアウトの指定によりまとめられるN 原稿ページをまとめて 1 つの原稿ページであるがごとく多連レイアウトをすることで、両レイアウトの併存を可能にしている。図 3 0 は、多連レイアウト設定されている文書について、N イン 1 レイアウト設定がされた場合の処理手順である。

【 0 1 1 6 】

ステップ S 3 0 0 1 で、多連印刷設定（たとえば上下 2 連）が設定されて図 2 3 に示すようなユーザインタフェースが開かれ、オペレータによりページレイアウトの指定が図 2 3 のページレイアウト欄 2 3 0 1 から行われる。図 2 3 は、ページレイアウトで用紙上に N ページ表示印刷（2 ページ左 右印刷）の設定を施した場合のダイアログの例を示す図である。その場合に、以下の通りに製本アプリケーション 1 0 4 は動作する。

【 0 1 1 7 】

ステップ S 3 0 0 2 で多連レイアウト設定がされているか判定する。多連レイアウト設定がされているとは、多連レイアウト情報に「2 連」または「4 連」のいずれか（本実施形態では）が設定されていることを意味する。多連レイアウト設定されていればステップ S 3 0 0 3 に進む。ステップ S 3 0 0 3 では、N ページ（N イン 1 と同じ）選択がおこなわれているか判定する。N ページ印刷が設定されている場合は、ステップ S 3 0 0 4 に進み、多連レイアウト設定がいったんオフにされる。ただし、オフにする直前の多連レイアウトの設定値は、所定のメモリに退避しておく。この状態でステップ S 3 0 0 5 で各原稿ページを N イン 1 にレイアウトした基本ページの間接データを生成する。間接データはすでに説明したとおり、各原稿ページあるいはその内容たるオブジェクトの配置を定義したデータである。次にステップ S 3 0 0 6 で、ステップ S 3 0 0 4 で退避した値を多連レイアウト設定に回復させる。その次にステップ S 3 0 0 7 で、多連の用紙サイズが自動設定され、ステップ S 3 0 0 8 で、用紙のそれぞれの基準点に、N イン 1 レイアウトしておいた基本ページを多連レイアウト設定情報に従ってレイアウトする。これにより最終的に表示用の間接データが生成され、モニタ上にプレビューされる。

【 0 1 1 8 】

図 2 4 に N ページの多連印刷設定を施した場合のレイアウトイメージを示す。たとえば、2 イン 1 設定されている場合は、原稿ページ 2 4 0 1 a と 2 4 0 1 b とが 2 イン 1 に配置された基本ページ 2 4 0 1 が多連レイアウトの単位になる。2 連レイアウトの場合には、その基本ページを 2 ページ並べた 2 4 0 2 がプレビュー表示、あるいは印刷出力される。ページレイアウト機能との関係は「多連印刷しない印刷物と、裁断後の多連印刷の印刷物は同一」とすることを基本としている。

【 0 1 1 9 】

図 2 2 は断裁指定紙と多連印刷出力のイメージ図である。断裁罫線の指定紙 2 2 0 1 を出力することで、多連印刷出力時に合紙として、先頭に罫線入りの断裁指定紙を出力することができる。

10

【 0 1 2 0 】

以上説明したように、本実施形態によれば、一枚の用紙上に複数部数分の印字結果を出力する多連印刷物を作成する場合において、原稿ページと、印刷レイアウトの両方のレイアウトをプレビューとして確認することができる。

【 0 1 2 1 】

さらに、多連印刷レイアウトが設定された文書についても、視認性のよい印刷結果のプレビュー表示を実現できる。

【 0 1 2 2 】

また、多連レイアウトされた印刷物を作成する場合において、ページの原稿を用意するだけで容易に原稿をレイアウトする印刷物を作成することができる。

20

【 0 1 2 3 】

また、多連レイアウトされた文書の編集において、片面及び両面の印刷制御、あるいは N ページ印刷レイアウトの面付け制御やプレビュー表示モードでの編集制御を容易に実行可能にする。

【 0 1 2 4 】

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。

【 0 1 2 5 】

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、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。

30

【 0 1 2 6 】

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、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

40

【 0 1 2 7 】

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。

【 0 1 2 8 】

さらに、記憶媒体から読み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

50

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】

【 0 1 2 9 】

【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構成を説明するためのブロック図である。

【図 2】本実施の形態に係る文書処理システムを実現するホストコンピュータの構成を示すブロック図である。

【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、図 3 (A) はブックファイルの形式の一例を模式的に示す図、図 3 (B) は原稿データの構成を示す図である。

10

【図 4】本実施の形態に係るブック属性の一例を示す図である。

【図 5】本実施の形態に係る章属性の一例を示す図である。

【図 6】本実施の形態に係るページ属性の一例を示す図である。

【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を説明するフローチャートである。

【図 8】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を説明するフローチャートである。

【図 9】本実施の形態に係る文書処理システムによる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を示すフローチャートである。

【図 10】既存のブックファイルを開いた際のユーザインターフェース画面の一例を示す図である。

20

【図 11】新規のブックファイルを開いた際のユーザインターフェース画面の一例を示す図である。

【図 12】本実施の形態に係る文書処理システムに係るクライアントサーバ型の文書処理システムのブロック図である。

【図 13】ステイブル制御システムの構成を示すブロック図である。

【図 14】本実施形態に係る文書処理システムにおける多連印刷のページ配置の一例を示す図である。

【図 15】本実施形態に係る文書処理システムにおける多連印刷の原稿ページサイズと出力用紙サイズの相関関係例を示す図である。

30

【図 16】本実施形態に係る文書処理システムにおける多連印刷のOn/Offにおけるレイアウトの違いを示す図である。

【図 17】本実施形態に係る文書処理システムにおける多連印刷設定を施した場合のユーザインターフェース画面の一例を示す図である。

【図 18】本実施形態に係る文書処理システムにおける多連印刷設定を施した場合に、画面のプレビュー表示形態の選択を行う画面の一例を示す図である。

【図 19】本実施形態に係る文書処理システムにおける多連印刷の設定画面の一例を示す図である。

【図 20】本実施形態に係る文書処理システムにおける多連印刷を設定した場合に断裁方向の指定によるレイアウト詳細設定画面の一例を示す図である。

40

【図 21】本実施形態に係る文書処理システムにおける多連印刷設定時のレイアウトプレビュー表示の例を示す表図である。

【図 22】本実施形態に係る文書処理システムにおける多連印刷を行う場合に、印刷指定紙を付加して出力する場合の一例を示す図である。

【図 23】本実施形態に係る文書処理システムにおけるNページ設定をおこなうレイアウト設定画面の例を示す図である。

【図 24】本実施形態に係る文書処理システムにおけるNページの多連印刷設定を施した場合のレイアウトイメージの例を示す図である。

【図 25】本実施形態に係る文書処理システムにおける多連印刷設定のフロー図である。

【図 26】本実施形態に係る文書処理システムによる多連印刷設定のフローにおける多連

50

レイアウト指定手順のフロー図である。

【図 27】本実施形態に係る文書処理システムによる多連印刷設定のフローにおける断裁指定手順のフロー図である。

【図 28】本実施形態に係る文書処理システムによる多連印刷設定のフローにおけるプレビュー表示手順のフロー図である。

【図 29】本実施形態に係る文書処理システムによる多連多連レイアウト処理のフロー図である。

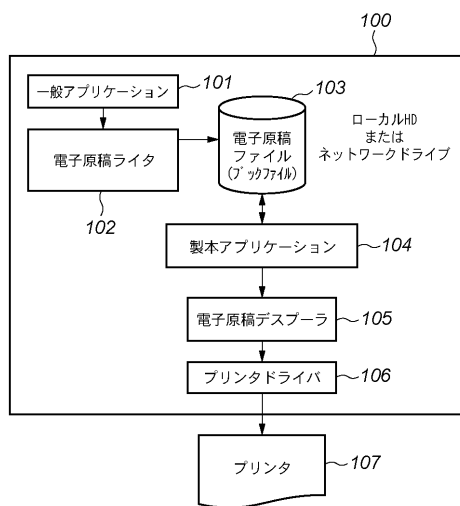
【図 30】本実施形態に係る文書処理システムにおける多連印刷とNページ印刷の混載設定を施すフロー図である。

【図 31】本実施形態に係る文書処理システムにおけるプレビューウインドウの操作に基づく編集処理のフロー図である。

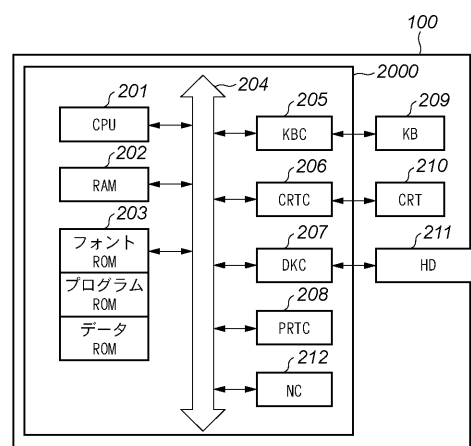
10

【図 32】本実施形態に係る文書処理システムにおける多連レイアウト文書の印刷処理のフロー図である。

【図 1】



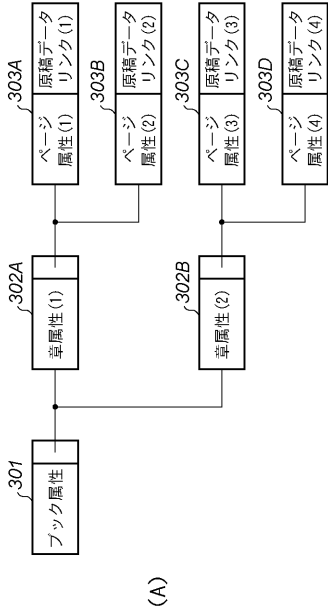
【図 2】



【図 5】

N0	属性情報	値	内容
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「用紙がえ」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、ブックに合わせる指定でも用紙サイズの変更可能
2	用紙方向	縦/横	・ 固定サイズの場合はのみ選択可能
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バターン ・ 配置印刷指定可能
4	拡大縮小	ON/OFF	・ 用紙サイズを固定サイズのままに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
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ー・フッターを表示するか しないかの指定
7	排紙方法	ステイプル	・ ブックでステイプル指定された場合に、OFFが可能 デフォルトはON

【図 3】



(B)

原稿データ (1)	原稿データ (2)	原稿データ (3)	原稿データ (4)
			304

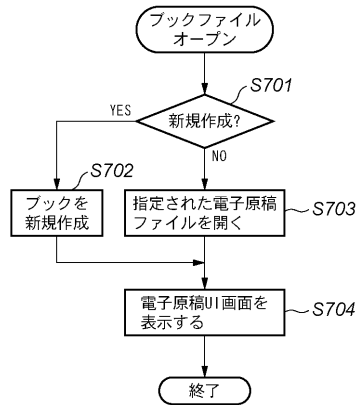
【図 6】

N0	属性情報	値	内容
1	ページ回転指定		・ 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ー・フッターを表示するか しないかの指定
4	ズーム	50%-200%	・ 印刷範囲ページ領域にフィットしたサイズを 100%とした相対性指定
5	配置位置		・ 固定9バ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		

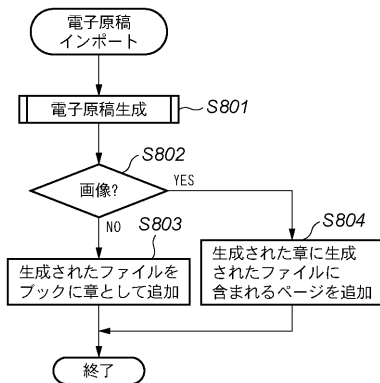
【図 4】

N0	属性情報	値	内容
1	印刷方法	片面/両面/裏本印刷	
2	用紙サイズ	原稿サイズ/固定サイズ	・ 「A4+H3」「B4+H3」「レター+レジャー(11×17)」指定の場合は折り指定 ・ 裏本印刷またはN-up印刷が指定された場合は1章/1ページ目の原稿サイズが自動で選択される
3	用紙方向	縦/横	・ 固定サイズの場合はのみ選択可能
4	とじ代/とじ方向		・ シフト/紙端指定が可能
5	N-up印刷	ページ数/配置幅/境界線/配置位置等	・ 配置位置は9バターン ・ 配置印刷指定可能
6	拡大縮小	ON/OFF	用紙サイズに固定サイズのまたはN-up印刷を選択した場合は自動でONに指定、OFFに指定可能
7	ウオーターマーク		・ 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
8	ヘッダー・フッター		・ 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
9	排紙方法	ステイプル/ハンチ穴	・ ステイプル/ハンチ穴は片面/両面印刷のみ ・ ステイプルは箇所/箇所
10	製本詳細	製本方向/中とし/紙端指定/とじ代/分冊指定等	・ 製本印刷時のみ
11	表紙/裏表紙		・ 表紙/裏、裏表紙1/2に対する印刷指定 ・ 給紙口(インサートを含む)指定
12	インデックス紙		・ インデックス部分の文列印刷、インデックス紙への アノテーションを指定可能
13	合紙		・ 製本印刷は指定不可 ・ 給紙口(インサートを含む)指定 ・ 挿入用紙に原稿データを印刷可能
14	章区切り	「なし」/「ページがえ」/ 「用紙がえ」	・ 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」
15	多連印刷	多連印刷指定	・ 二連、四連、多連指定なし

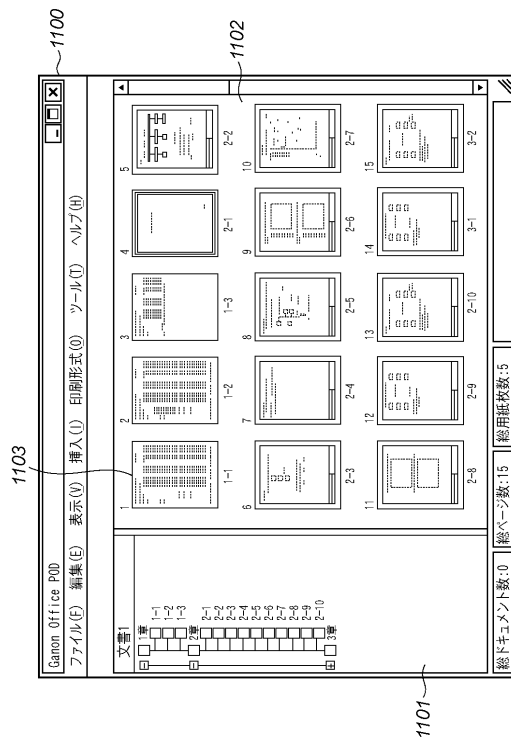
【図 7】



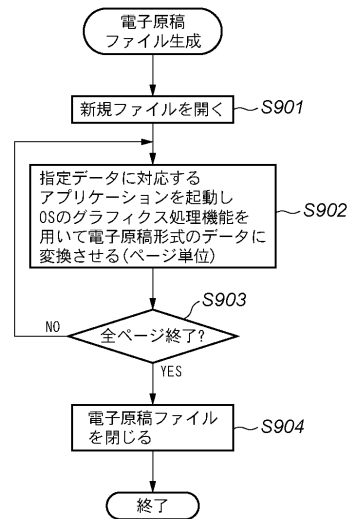
【図 8】



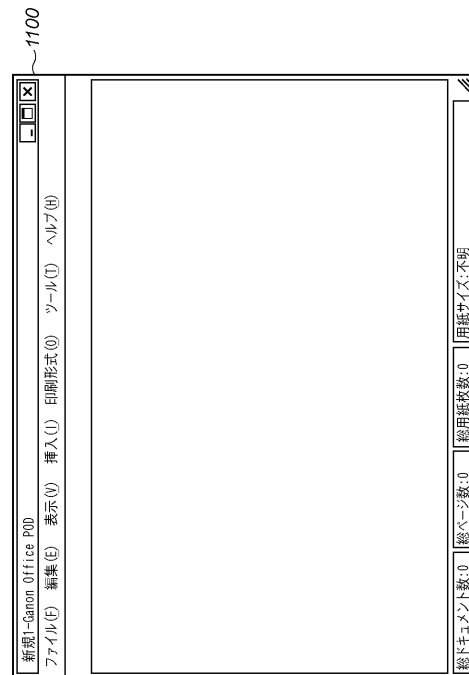
【図 10】



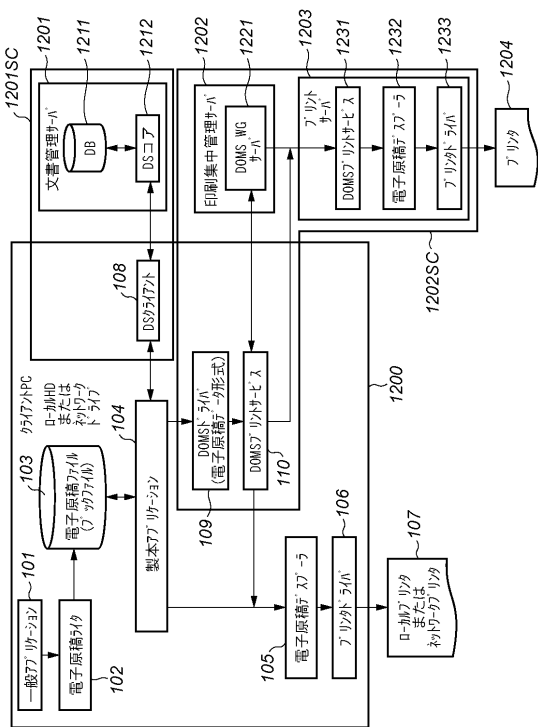
【図 9】



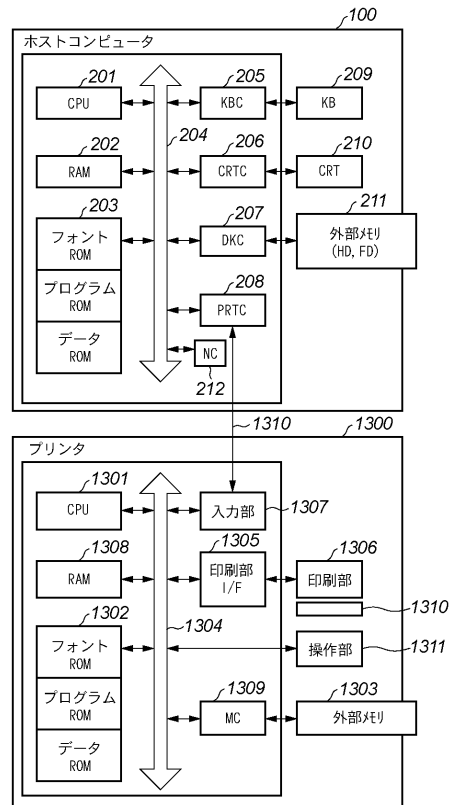
【図 11】



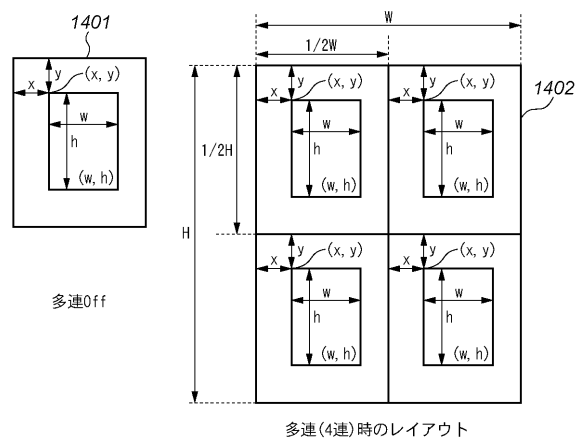
【図 1 2】



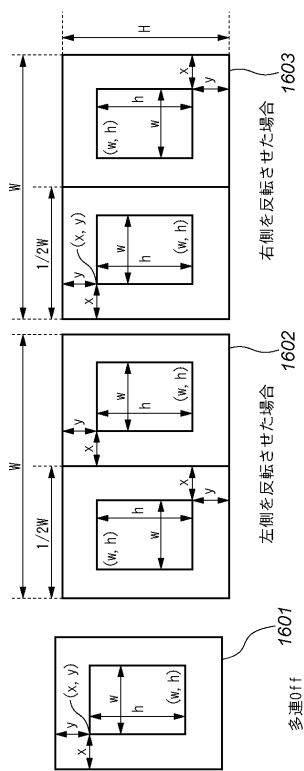
【図 1 3】



【図 1 4】



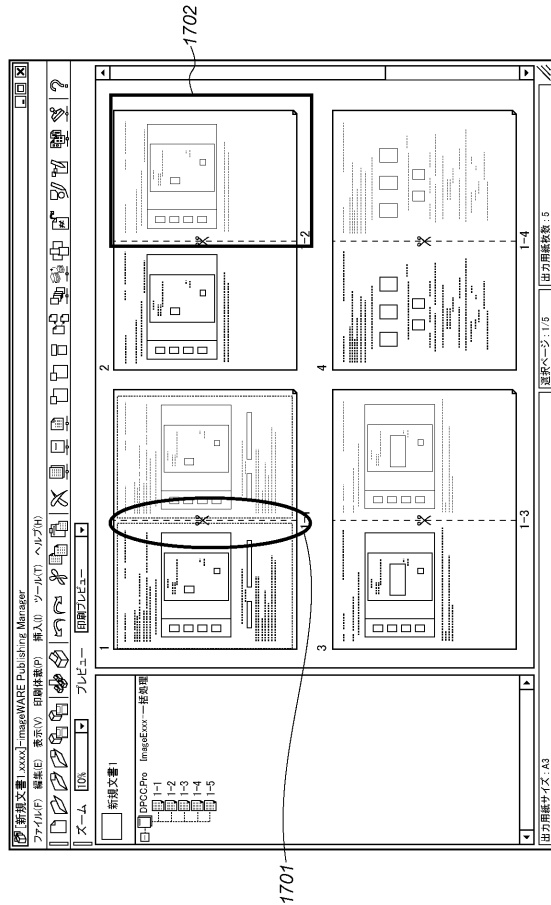
【図 1 6】



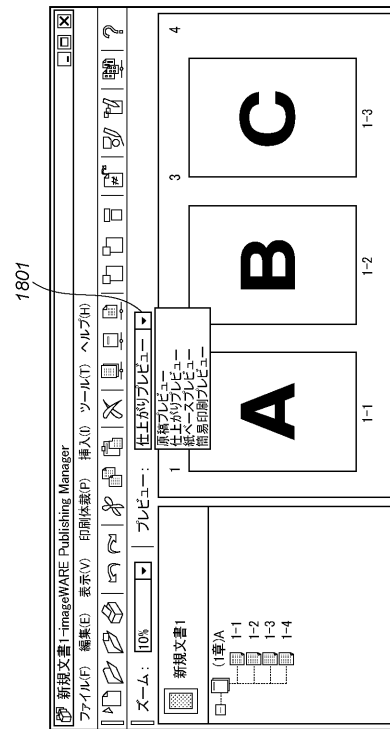
【図 1 5】

レイアウトの元になるサイズ	2連時の用紙サイズ	4連時の用紙サイズ
A5	A4	A3
A4	A3	×
B5	B4	×
はがき	×	4面はがき
Letter	11×17	×
ステートメント	Letter	11×17
上記以外		
$W \times H$	$2W \times H / W \times H$	$2W \times 2H$

【図 17】



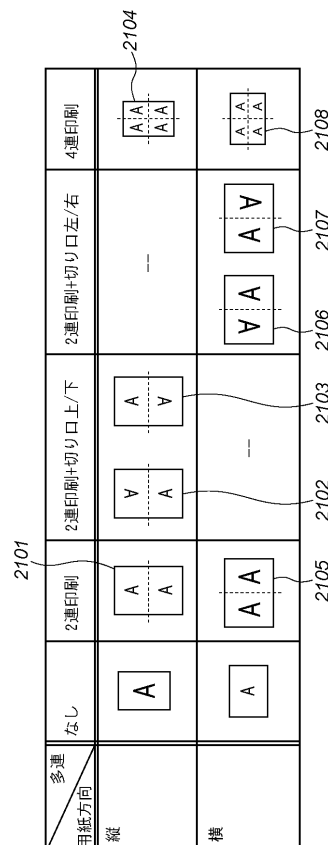
【図 18】



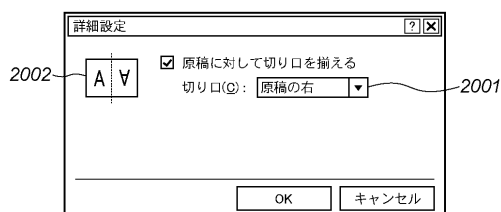
【図 19】



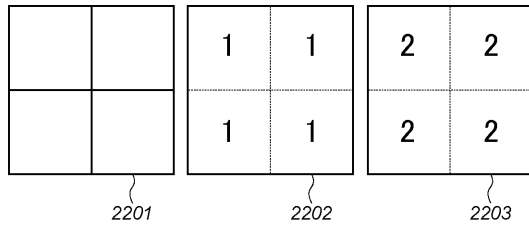
【図 21】



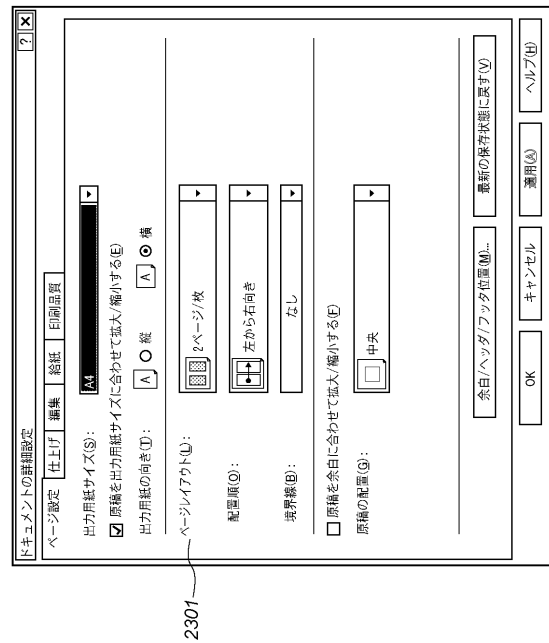
【図 20】



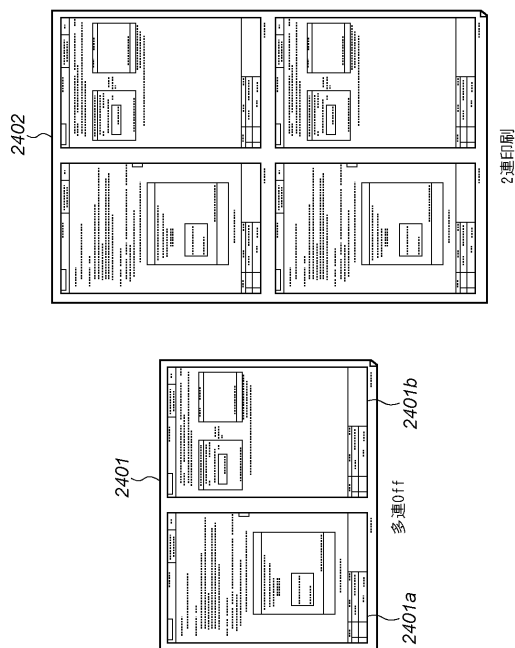
【図 22】



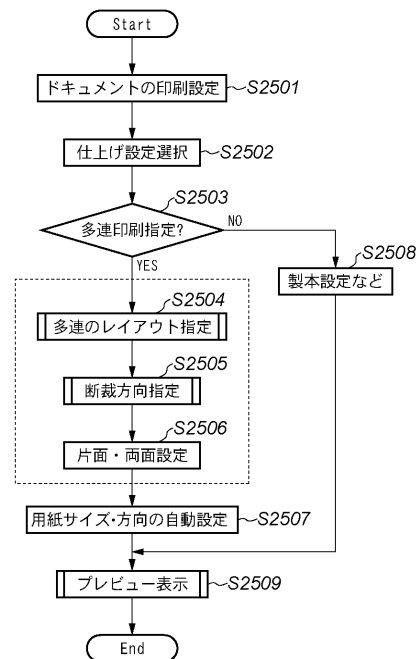
【図 23】



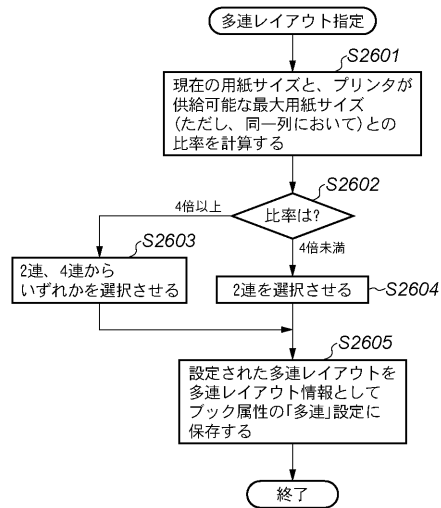
【図 24】



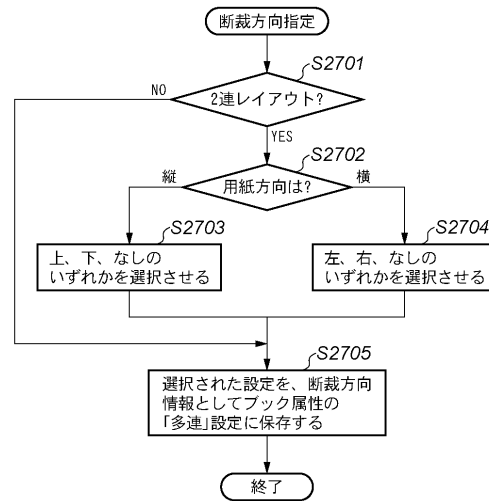
【図 25】



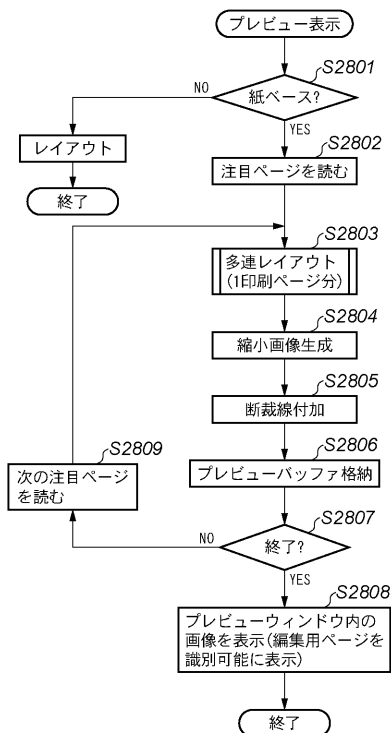
【図 26】



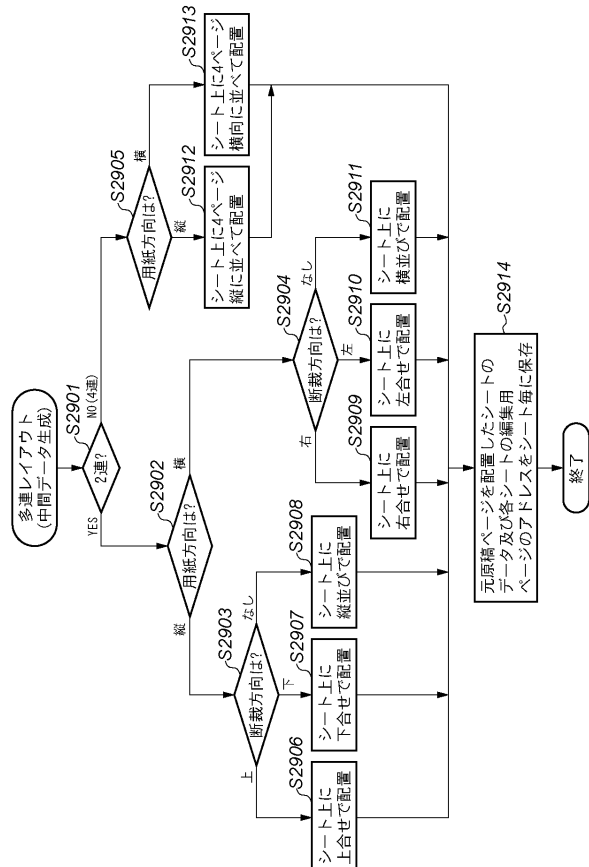
【図 27】



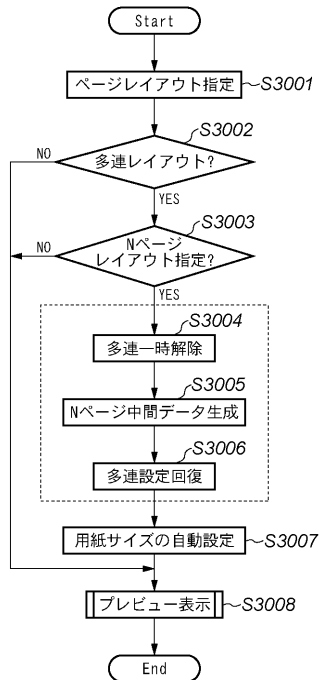
【図 28】



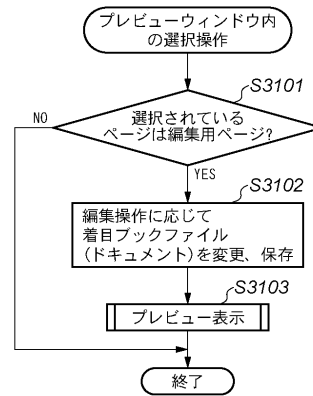
【図 29】



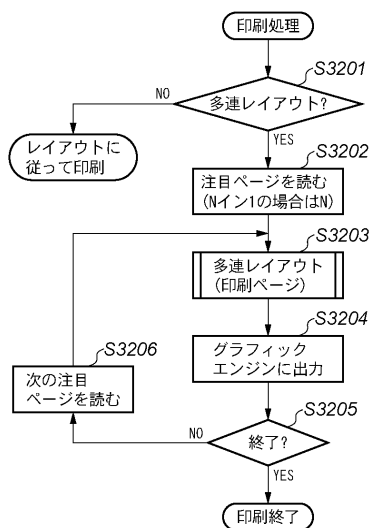
【図 30】



【図 31】



【図 32】



フロントページの続き

- (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 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

審査官 緑川 隆

- (56)参考文献 特開平09-123562(JP,A)
特開2003-060885(JP,A)
特開2001-333270(JP,A)
特開2002-185760(JP,A)
特開2004-023342(JP,A)
特開2002-127539(JP,A)
特開2001-257860(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/12
B41J 21/00
H04N 1/387