

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4185899号
(P4185899)

(45) 発行日 平成20年11月26日(2008.11.26)

(24) 登録日 平成20年9月12日(2008.9.12)

(51) Int.Cl. F I
G 0 6 F 17/21 (2006.01)
 G 0 6 F 17/21 5 8 6 E
 G 0 6 F 17/21 5 7 O R

請求項の数 18 (全 31 頁)

(21) 出願番号	特願2004-294271 (P2004-294271)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成16年10月6日(2004.10.6)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2006-107216 (P2006-107216A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成18年4月20日(2006.4.20)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成18年6月13日(2006.6.13)		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】 文書処理方法及びそのシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

文書情報を編集処理可能な文書処理装置であって、

印刷される文書情報に含まれる原稿ページと当該電子原稿ファイルの構造を示す構造ビューとを含む画面を表示する表示手段と、

前記表示手段によって表示された構造ビューにおいて操作対象となる章またはページを選択する選択手段と、

前記文書情報に含まれる原稿ページと当該電子原稿ファイルの構造を示す構造ビューとを含む画面上で、前記選択手段によって選択された章またはページが当該電子原稿ファイルの他の章に含まれるように、前記章又はページを移動させる操作指示を入力する操作指示入力手段と、

前記選択手段により選択された操作対象および前記操作指示入力手段により入力された、前記章又はページを移動させる操作指示であって、章又はページを操作対象とし、移動を操作項目とする操作指示を文書情報と共に保存する操作指示保存手段と、

保存された、前記章又はページを移動させる操作指示に対応する画像を表示する操作指示表示手段と、

前記操作指示表示手段により表示された画像が指定された場合、当該画像に対応する、前記章又はページを移動させる操作指示を前記操作指示保存手段より読み出して、前記文書情報に対して前記章又はページを移動させる操作指示を実行する操作指示実行手段と、

前記操作指示保存手段によって保存された前記選択された操作対象および前記操作対象

10

20

に対する操作指示を、前記画像に表示されるべきコメントを生成するための定義情報に従って組み合わせることで、前記画像に表示されるべきコメントを生成するコメント生成手段と

を備えることを特徴とする文書処理装置。

【請求項 2】

前記文書情報は、複数の階層からなる階層構造を有し、

前記選択手段は、各階層の単位を操作対象として選択でき、

前記操作指示入力保存手段は、前記各階層の単位に対する操作を少なくとも 1 つ保存可能であ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】

前記操作指示表示手段は、前記文書情報の編集時には前記操作指示に対応する画像の表示を行い、印刷時には表示を行う、あるいは行わないことを選択可能であ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】

前記操作指示実行手段は、前記操作指示表示手段により表示される前記画像を操作者がクリック動作するか、あるいは操作メニューから操作指示を指定することで、前記画像に対応する操作指示あるいは前記操作メニューから指定された操作指示を実行することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の文書処理装置。

【請求項 5】

前記操作指示実行手段は、操作指示を実行すると当該操作指示を前記操作指示保存手段から削除することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の文書処理装置。

【請求項 6】

前記操作指示保存手段により保存された内容が付加された文書情報を生成する文書情報生成手段を更に有し、

前記文書情報生成手段は、送信先の文書処理装置にて、前記操作指示保存手段により保存された内容が適用可能な文書情報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 1 項に記載の文書処理装置。

【請求項 7】

文書情報を編集処理可能な文書処理方法であって、

印刷される文書情報に含まれる原稿ページと当該電子原稿ファイルの構造を示す構造ビューとを含む画面を表示する表示工程と、

前記表示工程によって表示された構造ビューにおいて操作対象となる章またはページを選択する選択工程と、

前記文書情報に含まれる原稿ページと当該電子原稿ファイルの構造を示す構造ビューとを含む画面上で、前記選択工程によって選択された章またはページが当該電子原稿ファイルの他の章に含まれるように、前記章又はページを移動させる操作指示を入力する操作指示入力工程と、

前記選択工程により選択された操作対象および前記操作指示入力工程により入力された、前記章又はページを移動させる操作指示であって、章又はページを操作対象とし、移動を操作項目とする操作指示を文書情報と共に保存する操作指示保存工程と、

保存された、前記章又はページを移動させる操作指示に対応する画像を表示する操作指示表示工程と、

前記操作指示表示工程により表示された画像が指定された場合、当該画像に対応する、前記章又はページを移動させる操作指示を前記操作指示保存工程より読み出して、前記文書情報に対して前記章又はページを移動させる操作指示を実行する操作指示実行工程と、

前記操作指示保存工程によって保存された前記選択された操作対象および前記操作対象に対する操作指示を、前記画像に表示されるべきコメントを生成するための定義情報に従って組み合わせることで、前記画像に表示されるべきコメントを生成するコメント生成工程と

を備えることを特徴とする文書処理方法。

10

20

30

40

50

【請求項 8】

前記文書情報は、複数の階層からなる階層構造を有し、

前記選択工程は、各階層の単位を操作対象として選択でき、

前記操作指示入力保存工程は、前記各階層の単位に対する操作を少なくとも 1 つ保存可能であることを特徴とする請求項 7 に記載の文書処理方法。

【請求項 9】

前記操作指示表示工程は、前記文書情報の編集時には前記操作指示に対応する画像の表示を行い、印刷時には表示を行う、あるいは行わないことを選択可能であることを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の文書処理方法。

【請求項 10】

前記操作指示実行工程は、前記操作指示表示工程により表示される前記画像を操作者がクリック動作するか、あるいは操作メニューから操作指示を指定することで、前記画像に対応する操作指示あるいは前記操作メニューから指定された操作指示を実行することを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の文書処理方法。

【請求項 11】

前記操作指示実行工程は、操作指示を実行すると当該操作指示を前記操作指示保存工程から削除することを特徴とする請求項 7 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の文書処理方法。

【請求項 12】

前記操作指示保存工程により保存された内容が付加された文書情報を生成する文書情報生成工程を更に有し、

前記文書情報生成工程は、送信先の文書処理方法にて、前記操作指示保存工程により保存された内容が適用可能な文書情報を生成することを特徴とする請求項 7 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の文書処理方法。

【請求項 13】

文書情報を編集処理可能な文書処理装置としてコンピュータを機能させるためのプログラムであって、

印刷される文書情報に含まれる原稿ページと当該電子原稿ファイルの構造を示す構造ビューとを含む画面を表示する表示手段と、

前記表示手段によって表示された構造ビューにおいて操作対象となる章またはページを選択する選択手段と、

前記文書情報に含まれる原稿ページと当該電子原稿ファイルの構造を示す構造ビューとを含む画面上で、前記選択手段によって選択された章またはページが当該電子原稿ファイルの他の章に含まれるように、前記章又はページを移動させる操作指示を入力する操作指示入力手段と、

前記選択手段により選択された操作対象および前記操作指示入力手段により入力された、前記章又はページを移動させる操作指示であって、章又はページを操作対象とし、移動を操作項目とする操作指示を文書情報と共に保存する操作指示保存手段と、

保存された、前記章又はページを移動させる操作指示に対応する画像を表示する操作指示表示手段と、

前記操作指示表示手段により表示された画像が指定された場合、当該画像に対応する、前記章又はページを移動させる操作指示を前記操作指示保存手段より読み出して、前記文書情報に対して前記章又はページを移動させる操作指示を実行する操作指示実行手段と、

前記操作指示保存手段によって保存された前記選択された操作対象および前記操作対象に対する操作指示を、前記画像に表示されるべきコメントを生成するための定義情報に従って組み合わせることで、前記画像に表示されるべきコメントを生成するコメント生成手段と

してコンピュータを機能させるためのプログラム。

【請求項 14】

前記文書情報は、複数の階層からなる階層構造を有し、

前記選択手段は、各階層の単位を操作対象として選択でき、

前記操作指示入力保存手段は、前記各階層の単位に対する操作を少なくとも１つ保存可能であることを特徴とする請求項１３に記載のプログラム。

【請求項１５】

前記操作指示表示手段は、前記文書情報の編集時には前記操作指示に対応する画像の表示を行い、印刷時には表示を行う、あるいは行わないことを選択可能であることを特徴とする請求項１３または１４に記載のプログラム。

【請求項１６】

前記操作指示実行手段は、前記操作指示表示手段により表示される前記画像を操作者がクリック動作するか、あるいは操作メニューから操作指示を指定することで、前記画像に対応する操作指示あるいは前記操作メニューから指定された操作指示を実行することを特徴とする請求項１３乃至１５のいずれか１項に記載のプログラム。

【請求項１７】

前記操作指示実行手段は、操作指示を実行すると当該操作指示を前記操作指示保存手段から削除することを特徴とする請求項１３乃至１６のいずれか１項に記載のプログラム。

【請求項１８】

前記操作指示保存手段により保存された内容が付加された文書情報を生成する文書情報生成手段としてコンピュータを更に機能させるためのプログラムであって、

前記文書情報生成手段は、送信先の文書処理装置にて、前記操作指示保存手段により保存された内容が適用可能な文書情報を生成することを特徴とする請求項１３乃至１７のいずれか１項に記載のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は文書処理方法及びそのシステム、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方法及びそのシステムに関し、特にパーソナルコンピュータ等の情報処理とプリンタから成るシステムにおける文書処理方法及びそのシステムに関するものである。

【背景技術】

【０００２】

従来、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文書を作成する目的で、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電子原稿に変換し、ひとつの文書としてまとめ、その電子原稿に対する編集機能を提供する文書処理システムが提供されている（例えば、特許文献１を参照）。

【０００３】

この文書処理システムでは、ページ番号を付随したり、ページを再配置したり、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、ステイプル指示など、書式や印刷体裁を指示変更することが可能である。

【０００４】

この文書処理システムは、一般のオフィスでの利用目的で作成されているため、文書の構成もユーザ自身が行うことが想定されている。しかし、インターネットを介して、文書を作成したユーザ（作成者）と、校正および印刷を行うオペレータ（校正者と呼ぶ）が物理的に離れているような場合、文書の校正を用意に行うことができない。例えば、ユーザから入稿された原稿について校正者が校正を行う場合には、書式や印刷体裁を含んだ電子原稿を校正者が受け取り、校正履歴を保存しつつ直接電子原稿を書き換えていくことが一般的に行われている。またあるいは、校正者が電子原稿に注釈を書き加え、作成者がその指示を解釈しながら電子原稿を書き換える作業を行っていた。これは、作成者と校正者が電子原稿についてそれぞれどのような校正を行ったのか記録しておくためであり、場合によっては構成前の状態に原稿を戻すことが想定されるからである。

【特許文献１】特開２００３－０９１５２０号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

このように、電子原稿を用いて原稿の作成者と校正者の間で校正作業を行う場合、直接電子原稿自体を書き換えてしまうと、構成内容が作成者の意図しなかったものでも、実際に校正作業が行われているため、履歴を元に再度修正あるいは元に戻すには手間がかかった。

【０００６】

あるいは、電子原稿に注釈を書き加える方法では、作成者がその指示を解釈しながら電子原稿を書き換える作業を行わなければならない作成者に多大な労力が要求され、生産性の低下をもたらす。さらに、作成者が指示を解釈することから、校正者の意図が正しく反映されない伝達ミスも生じやすかった。

【０００７】

本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、文書処理プログラムを用いて校正を行う場合に、書式や印刷体裁を含んだ電子原稿について、校正者が直接電子原稿を書き換えることなく校正を指示可能となり、かつ、校正指示を誤り無く作成者に伝えることを可能とする文書処理装置及び方法を提供することを目的とする。また、作成者が校正指示をもとに電子原稿を書き換える作業を行う際に、簡便な操作で校正者の指示を電子原稿に適用することが可能となり、大幅な省力化をはかることを可能とする文書処理装置及び方法を提

【課題を解決するための手段】

【０００８】

上記目的を達成するために本発明は以下の構成を有する。文書情報を編集処理可能な文書処理装置であって、

文書情報を編集処理可能な文書処理装置であって、

印刷される文書情報に含まれる原稿ページと当該電子原稿ファイルの構造を示す構造ビューとを含む画面を表示する表示手段と、

前記表示手段によって表示された構造ビューにおいて操作対象となる章またはページを選択する選択手段と、

前記文書情報に含まれる原稿ページと当該電子原稿ファイルの構造を示す構造ビューとを含む画面上で、前記選択手段によって選択された章またはページが当該電子原稿ファイルの他の章に含まれるように、前記章又はページを移動させる操作指示を入力する操作指示入力手段と、

前記選択手段により選択された操作対象および前記操作指示入力手段により入力された、前記章又はページを移動させる操作指示であって、章又はページを操作対象とし、移動を操作項目とする操作指示を文書情報と共に保存する操作指示保存手段と、

保存された、前記章又はページを移動させる操作指示に対応する画像を表示する操作指示表示手段と、

前記操作指示表示手段により表示された画像が指定された場合、当該画像に対応する、前記章又はページを移動させる操作指示を前記操作指示保存手段より読み出して、前記文書情報に対して前記章又はページを移動させる操作指示を実行する操作指示実行手段と、

前記操作指示保存手段によって保存された前記選択された操作対象および前記操作対象に対する操作指示を、前記画像に表示されるべきコメントを生成するための定義情報に従って組み合わせることで、前記画像に表示されるべきコメントを生成するコメント生成手段とを備える。

【発明の効果】

【００１０】

本発明によれば、文書処理プログラムを用いて校正を行う場合に、書式や印刷体裁を含んだ電子原稿について、校正者が直接電子原稿を書き換えることなく校正を指示可能とな

10

20

30

40

50

り、かつ、校正指示を誤り無く作成者に伝えることが可能となる。また、作成者が校正指示をもとに電子原稿を書き換える作業を行う際に、簡便な操作で校正者の指示を電子原稿に適用することが可能となり、大幅な省力化をはかることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

〔本実施形態の文書処理システムの概要〕

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。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12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、電子原稿ライター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、電子原稿ライター、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、ユーザー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、その詳細を説明する。

【0012】

＜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。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、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（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。

【0013】

電子原稿ライター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、電子原稿ライター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ー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 of 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。

【0014】

アプリケーション101により電子原稿ライター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ー102を指定してから印刷を実行させる。ただし、電子原稿ライター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、文書情報）と呼ぶ。

【００１５】

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よい。

【００１６】

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。

【００１７】

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。

【００１８】

< 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あるいは外部メモリ２１１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ＣＰＵ２０１を備え、システムバス２０４に接続される各デバイスをＣＰＵ２０１が総括的に制御する。また、このＲＯＭ２０３内のプログラム用ＲＯＭあるいは外部メモリ２１１には、ＣＰＵ２０１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、ＲＯＭ２０３内のフォント用ＲＯＭあるいは外部メモリ２１１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、ＲＯＭ２０３内のデータ用ＲＯＭあるいは外部メモリ２１１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。ＲＡＭ２０２は、ＣＰＵ２０１の主メモリ、ワークエリア等として機能する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

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 (C R T) 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 (D K C) 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 (H D) 、フレキシブルディスク (F D) 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 (P R T C) 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。 N C 2 1 2 はネットワークに接続されて、ネットワーク

10

【 0 0 2 0 】

なお、 C P U 2 0 1 は、例えば R A M 2 0 2 上に設定された表示情報 R A M へのアウトラインフォントの展開 (ラスタライズ) 処理を実行し、 C R T 2 1 0 上での W Y S I W Y G を可能としている。また、 C P U 2 0 1 は、 C R T 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 2 1 】

20

プリンタ 1 0 7 は、 C P U 3 1 2 により制御される。プリンタの C P U 3 1 2 は、 R O M 3 1 3 内のプログラム用 R O M 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 R O M 3 1 3 内のプログラム R O M には、 C P U 3 1 2 の制御プログラム等を記憶する。 R O M 3 1 3 内のフォント用 R O M 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、 R O M 3 1 3 内のデータ用 R O M 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。

【 0 0 2 2 】

C P U 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。 R A M 3 1 9 は、 C P U 3 1 2 の主メモリや、ワークエリア等として機能する R A M で、図示しない増設ポートに接続されるオプション R A M 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、 R A M 3 1 9 は、出力情報展開領域、環境データ格納領域、 N V R A M 等に用いられる。前述したハードディスク (H D) 、 I C カード等の外部メモリ 3 1 4 は、メモリコントローラ (M C) 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 L E D 表示器等が配されている。

30

【 0 0 2 3 】

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 N V R A M を有し、操作パネル 3 2 1 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。

40

【 0 0 2 4 】

< 電子原稿データの形式例 >

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

50

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。

【0025】

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。ブックファイルは図3の形式でメモリやハードディスクなどに保存される。この例の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。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。

【0026】

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。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。

【0027】

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。

【0028】

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。

【0029】

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。

【0030】

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

10

20

30

40

50

、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。

【0031】

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。

10

【0032】

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。

【0033】

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。

20

【0034】

図5は、章属性（章設定情報407を指す。）の、図6はページ属性（ページ設定情報411を指す。）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。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、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否かが選択可能となっている。

【0035】

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。

30

【0036】

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、操作指示コメント601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。操作指示コメントは、校正指示を含んだコメントを添付するための項目である。ページ属性として、複数の操作指示コメント601を保持することができ、ひとつにつき図20に示される情報を保持する。

40

【0037】

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

50

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。

【 0 0 3 8 】

（操作指示コメント（図 2 0 ））

図 2 0 に示した操作指示コメント 6 0 1 の内容の一例について説明する。操作指示コメント 6 0 1 は 5 つのフィールドを備えている。操作対象 2 0 0 1 は、操作指示の対象となるページや章、文書を示す。たとえば、ページあるいは章の区分は特定のコードにより、文書全体なら "D"、章ならば "C"、ページなら "P" などといったように示す。操作指示対象コメントは、ページ設定情報（すなわちページ属性）の一部であることから、操作対象となるページ番号あるいは章番号は、その操作指示コメントを含むページあるいは章である。

10

【 0 0 3 9 】

操作項目 2 0 0 2 は、操作の内容を示す情報である。たとえば、ページあるいは章の削除、ページあるいは章の移動、章の分割、ページあるいは章の複製、ページあるいは章の名称変更、合紙あるいはインデックス紙の挿入、ページレイアウト、アノテーションの付加、ヘッダ/フッタの付加、ページごとの印字位置調整などの編集操作を示す情報が含まれる。操作項目 2 0 0 2 も、たとえば各編集操作を固有に示すコード情報である。加えて、操作がパラメータを伴う場合には、たとえばセパレータにより区切られたパラメータも含む。上記例では、ページあるいは章の移動、アノテーションの付加、ページごとの印字位置調整などは、それぞれ移動先を示す移動先、付加されるアノテーションの内容、印字位置の調整量あるいは調整後の位置などを示す情報がパラメータとして入力され、操作項目 2 0 0 2 の一部として保存される。

20

【 0 0 4 0 】

文字コメント 2 0 0 3 は、操作指示コメントの入力者により入力される文字列などの情報である。文字コメント 2 0 0 3 の内容は、図 2 1 に示すように、本実施形態の文書処理システムにより提供されるユーザインターフェース画面を構成するプレビュー表示やツリー表示において、操作指示コメント 6 0 1 が含まれるページ設定情報に対応するページの画像にオーバーレイ表示される。文字コメント 2 0 0 3 の表示における色や修飾などを定義する情報が文字修飾指定 2 0 0 4 であり、さらに文字コメントにカラーマーカ様の透過色を重畳させる際の指定色がマーカ色指定 2 0 0 5 である。文字修飾指定 2 0 0 4 には、たとえば文字の色やサイズ、フォントの種類、太文字や下線、斜体、点滅表示などの指定が含まれる。

30

【 0 0 4 1 】

< 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）

40

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 4 2 】

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。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

50

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S704）。図8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。この場合には、ブックファイルは実質的な内容を持たないために、UI画面800には何も表示されない。

【0043】

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。

【0044】

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。

【0045】

図10は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。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、ウインドウズ（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うことができる。例えば、拡張子が「bmp」であればウインドウズ（登録商標）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。

【0046】

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。

【0047】

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。

【 0 0 4 8 】

図 1 1 は、図 1 0 のステップ S 8 0 1 において、電子原稿ライタ 1 0 2 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。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 S 9 0 1）。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 1 0 2 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 S 9 0 2）。出力先はステップ S 9 0 1 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 S 9 0 3）、終了していれば電子原稿ファイルを閉じる（ステップ S 9 0 4）。電子原稿ライタ 1 0 2 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。

10

【 0 0 4 9 】

（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
- （ 1 0 ）合紙挿入
- （ 1 1 ）インデックス紙挿入
- （ 1 2 ）各原稿ページに対するページレイアウト
- （ 1 3 ）複数章への分割
- （ 1 4 ）アノテーション付加
- （ 1 5 ）ヘッダ・フッタ・ページ番号付加
- （ 1 6 ）印字位置調整。

20

【 0 0 5 0 】

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 - u p 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。

30

40

【 0 0 5 1 】

また、ブックファイルの章及びページに対しての編集操作を、操作指示コメントとして作成し、それをページ設定情報の一部としてページに添付することができる。本例における、編集時の表示及び操作例については以下に詳細に示す。

【 0 0 5 2 】

< プレビュー表示の内容例 >

50

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、後述する原稿ビューモードであれば、当該ブックファイルが読み出されて、文書設定情報、章設定情報、ページ設定情報などが参照されて、各ページデータから作成されるページ画像を、章属性やブック属性で指定されたレイアウトにしたがってページ枠に配置し、それをブックファイルの構造により決定される章およびページの順序に並べたプレビュー画像が作成される。あわせて、ページ、章、ブックという階層構造を視覚化したツリー画像が作成される。そして図9に示すユーザインタフェース画面900に、作成されたプレビュー画像やツリー画像が表示される。図9において、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画像が表示される。プレビュー部には、利用者の指定に応じて、原稿ビューモードを含めて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。

【0053】

< 本実施形態の文書処理システムの編集操作例 >

図9は、製本アプリケーション104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。

【0054】

編集操作は、ツリー画像あるいはプレビュー画像から操作対象を、ポインティングデバイスによるクリック操作などで選択し、その操作対象について一定の操作を行うことで実現される。一定の操作には、たとえばメニュー903から所望の操作に対応する項目を選択することや、ツリー画像あるいはプレビュー画像における、章やページを示すオブジェクト（アイコン）を操作することなどが含まれる。たとえば削除であれば、プレビュー画像あるいはツリー画像から選択したページや章について、メニューの「削除」操作を選択するか、あるいは、削除を示すアイコンにドラッグするなどの操作を行う。移動であれば、プレビュー画像あるいはツリー画像から選択したページや章について、メニューの「移動」操作及び移動先を選択するか、あるいは、移動先の位置にドラッグするなどの操作を行う。章の分割であれば、章の選択後、メニューの「分割」操作を選択するなどの操作を行う。

【0055】

実際の（実時間の）編集操作時には、上述した編集操作に応じてブックファイルの構成や属性が変更され、変更後のブックファイルのツリー画像やプレビュー画像が再表示される。たとえば、ページや章の移動であれば、対象ページあるいは対象章を特定するための対象特定情報を参照して、ブックファイルにおける対象ページあるいは対象章を検索する。そして、検索された対象ページに対するリンク情報（ページ情報リストに含まれる個々ページ情報へのリンクを指す。）が当該ページの属する章情報405のページ情報リスト408から移動先の章のページ情報リスト408に挿入されて、元のページ情報リストのリンク情報は削除される。あるいは、章に対するリンク情報（章情報リストに含まれる個々章情報へのリンクを指す。）が文書情報401の章情報リスト404から移動先の章情報リスト408に挿入され、元の章情報リストのリンク情報は削除される。ただし、移動前後の章が同一であれば、ページ情報リスト中におけるページ情報へのリンクの順序が入れ替えられる。また、ページあるいは章の削除であれば、対象特定情報を参照して特定される削除対象のページ情報あるいは章情報へのリンクが、章情報中のページ情報リストある

いは文書情報中の章情報リストから削除される。対象特定情報は、たとえば章であればその章番号が、ページであれば属する章番号とページ番号とが含まれていればよい。章及びページの番号は、章情報リストおよびページ情報リストにおける配列順に応じた番号となるので、ブックファイルの構造から、章やページの番号を対象特定情報として保存すれば、実体であるページあるいは章と番号とを容易に対応付けることができる。

【 0 0 5 6 】

また、編集操作には、たとえばレイアウト指定（N i n 1 指定）や合紙挿入のように、ブックファイルの構造には反映されず、文書設定情報 4 0 3 あるいは章設定情報 4 0 7 あるいはページ設定情報 4 1 1 の設定値だけが変更される設定の変更も含まれる。このような編集操作については、実行される処理はもちろん、対象特定情報により特定される章やページ等における該当する設定値を更新する処理である。製本アプリケーション 1 0 4 では、以上のような編集操作に応じた処理が実行される。

【 0 0 5 7 】

< 操作指示コメントの編集 >

このようにして生成された電子原稿をユーザが校正者へ送信して入稿し、校正者が入稿された電子原稿について校正を行う場合の処理について説明する。校正者（オペレータ）も作成者（ユーザ）と同様の製本アプリケーション 1 0 4 のユーザインタフェースを用いて処理する。校正者が、前述の操作指示コメントを作成する場合には、図 9 右側の各ページの印刷プレビュー上、任意の位置で操作指示コメントを作成することが可能である。プレビュー部 9 0 2 の 2 ページ目で操作指示コメントを作成した表示の一例を図 2 1 に示す。図 2 1 において、製本アプリケーション 1 0 4 により、操作指示コメントに含まれる文字コメント 2 1 0 1 が、操作指示コメント作成対象のページ（図 2 1 では第 1 章の第 2 ページ）に重畳して表示されている。各操作指示コメントは、たとえば図 2 1 のメニューバー 2 1 0 3 から「操作指示コメント」項目を選択することで表示される、図 2 2 に示される操作指示コメント設定 U I 2 2 0 1 から入力される。操作指示コメント設定 U I からの入力の場合には操作対象も入力される。そこで操作指示コメント設定 U I 2 2 0 1 においては、まず操作対象となるページまたは章を指定欄 2 2 0 2 から操作対象を指定する。操作対象は、文書、章、ページの別のほか、章やページの場合にはその番号 2 2 0 2 a が指定される。操作対象 2 2 0 2 および番号 2 2 0 2 a が操作対象 2 0 0 1 に相当する。この際に、製本アプリケーションのプレビュー部 9 0 2 あるいはツリー部 9 0 1 において選択されているのが章であれば章と、ページであればページと操作対象欄 2 2 0 2 に入力し、選択されている章またはページの番号を番号指定欄 2 2 0 2 a への入力として一時的に保存し、それを表示することで、校正者は操作対象欄の入力を省略することも出来る。そして操作対象に対する操作項目 2 2 0 3 を操作項目リストから指定する。操作項目欄 2 2 0 3 には、前述の< ブックファイルの編集例 > に挙げた各操作項目 1 から 1 6 がリストされ、選択指定することが出来る。操作項目の中には、操作後の位置を指定する必要がある操作が含まれるため、たとえば「移動」の操作項目を指定した場合であれば、どこへ移動するかを指定する項目 2 2 0 4 も設定する。さらに、操作指示コメントの表示内容を文字コメント（校正コメントとも呼ぶ。） 2 2 0 5 として入力することが出来る。

【 0 0 5 8 】

また、図 2 2 に示された「colors and lines setting」タブを選択することで文字コメント表示の際の背景色や前景色、線種等を選択でき、「text setting」タブを選択することで文字コメント表示の際のフォント種別などを選択できる。選択された線種やフォント種別、色などは文字修飾指定 2 0 0 4 として、背景色などはマーカ色指定 2 0 0 5 として保存される。

【 0 0 5 9 】

このようにしてユーザインタフェースを介して入力され、一時的に操作指示コメントの各項目に対応して保存されていた値は、図 2 2 の O K ボタンが押されると、図 2 0 の操作指示コメントの形式で、操作対象として入力されたページのページ設定情報の一部（操作指示コメント 6 0 1 ）として保存される。なお、操作対象が章や文書が設定された場合

10

20

30

40

50

には、たとえば章または文書の先頭ページのページ設定情報として、入力された操作指示コメントは保存すればよい。

【 0 0 6 0 】

また、ユーザインターフェースによる入力に代えてあるいは加えて、校正者（また、校正者がユーザの場合も想定される）の操作手順を記録することで、操作指示コメントを作成することも出来る。図 2 3 はその場合の校正者操作に伴う処理を示したフローチャートである。たとえば図 9 のようなユーザインターフェース画面から校正者が操作指示の記録を指示すると図 2 3 の手順で記録を開始する。校正者が操作範囲となるページや章を、たとえば図 9 のようなユーザインターフェース画面から選択すると、選択対象が文書、章、ページのいずれであるかを示す情報と、章またはページである場合には対象を特定する番号（範囲でもよい。）が一時的に操作対象情報として保存される（S 2 3 0 1）。対象となる操作項目の実行が指示された段階で（S 2 3 0 3 - Y E S）、操作対象情報に加えて、操作項目情報を保存する（S 2 3 0 4）。操作項目情報としては、たとえば指示された操作に対応するコードが保存される。実際の編集操作では、操作に応じた処理に分歧して、編集処理が実行されることになるが、それに対して操作指示記録処理においては、実際には操作を適用せず、操作に応じたコードおよび、必要に応じて移動先等のパラメータを保存する処理が実行される。このパラメータは操作項目の一部として保存される。

【 0 0 6 1 】

この後、操作対象が選択された状態で、図 2 2 に示される操作指示コメント設定 UI を表示する（S 2 3 0 5）。表示される UI では、文字コメントの内容 2 2 0 5 は、すでに選択されている操作内容に従ったコメント（テキスト）が自動で入力された状態である。操作内容に従ったコメントは、操作対象、操作項目のコード及びパラメータから一義的に決定できる。このコメントは、「『操作対象情報』を（『パラメータ』に）『操作項目情報』する」とのテキストを生成することで、生成される。例えば、図 2 2 に示されるように、「『第 1 - 2 章』を『第 6 章』に移動する」というコメントになる。なお括弧は、操作項目情報がたとえば移動等、パラメータを伴う場合に付加される。操作対象情報や操作項目情報がオペレータにとって意味のないコードで与えられている場合には、適宜対応表などでオペレータが認識可能な文字列に戻す。文字修飾指定やマーカ色指定はあらかじめ決めておいた値を用いる。

【 0 0 6 2 】

そのように入力した操作指示コメントは、あらかじめ操作指示コメント設定 UI によってダブルクリックによる実行許可設定（2 2 0 6）を付加しておくことが可能である。校正者は校正内容が確定した段階でこのチェックボックスをチェックすることにより、プレビュー画像やツリービュー画像に関連づけて（本例では重畳して）表示された操作指示コメントのダブルクリックがその実行指定の指示と定義される。したがって操作指示コメントをダブルクリックすることで操作指示コメントに含まれる編集操作が実行でき、指定操作が容易になる。

【 0 0 6 3 】

あるいは、その後操作指示コメント設定を書き換えない構成をとれば、クリック動作による実行許可設定を行う構成をとることも可能であることは言うまでもない。

【 0 0 6 4 】

そして、校正者がユーザインターフェースに表示された各項目の内容を必要に応じて修正し、保存することで操作指示コメントを特別な知識無く設定することが出来る。そのために、ステップ S 2 3 0 6 では、設定内容の確認が校正者により行われる（S 2 3 0 6）。O K ボタンが選択されればステップ S 2 3 0 7 に進んで、入力された操作対象情報、操作項目情報（パラメータ含む）、文字コメント情報、文字修飾指定情報、マーカ色指定情報を、操作指示コメントとして、対象ページのページ設定情報に付加する。最後に、作成された操作指示コメントに含まれる文字コメントをテキストオブジェクトとして可視化し、対応するページに関連づけて（重畳して）表示する（S 2 3 0 8）。表示の際には、表示されるテキストオブジェクトと、対応する操作指示コメントとがたとえば番号により関

連付けられる。これは、１つのページに付加される操作指示コメントは複数あることもあり得るためである。たとえばページ２－１に関連する第１のテキストオブジェクトに対しては、ページ２－１のページ設定情報の第１番目の操作指示コメントを対応付ける。対応づけのために対応表等が必要である場合には、必要に応じてそれらも一時的に作成される。なお、文字コメントをプレビュー画像に表示するのみならず、ツリー画像における対応ページに対して、文字コメントに対応するシンボルを表示してもよい。図２１の例では、ツリー表示においても、ページ１－２に操作指示コメントを示すシンボル（ペン型のシンボル）が付加される。これは、プレビュー画像と同様に、操作指示コメントが付加されたページ設定情報に対応するページのアイコンに、前記シンボルを重畳して表示することで実現できる。

10

【００６５】

その結果操作指示コメント設定は前述の２１０１に例示されるように表示される。作成者であるユーザは、校正者から校正された電子原稿（操作指示コメント付き電子原稿）を受け取ると、製本アプリケーション１０４の操作画面上の当該領域２１０１を選択して、実行、修正、表示位置移動等の操作を行うことができる。このとき、操作指示コメントの実行が、たとえば操作指示コメントをあらわす文字列を含む領域をユーザによりダブルクリックされて指示されると、製本アプリケーション１０４は、当該操作指示コメントに含まれる操作対象について、操作項目によって指定された編集操作を電子原稿に適用する。そして適用後のプレビュー画像やツリー画像を再表示し、操作適用後に、適用された操作指示コメントをページ設定情報から削除する。

20

【００６６】

< 操作指示コメントの適用手順 >

図２５に操作指示コメントを適用する際の、製本アプリケーション１０４による手順を示す。テキストオブジェクト２１０１に対してダブルクリック操作することにより操作指示の適用指示が入力されると、オペレーティングシステムの機能を用いて製本アプリケーション１０４により、図２５の処理が開始される。なお、テキストオブジェクト２１０１に対してシングルクリックすることで選択状態にし、右クリックにより表示されるプルダウンメニューからプロパティを選択することで、テキストオブジェクト２１０１の操作指示コメント６０１で設定されている操作対象２００１と操作項目２００２が表示される。この操作を行うことにより、ユーザはテキストオブジェクト２１０１に対して設定されている操作対象と操作項目の内容を、実行する前に認識することが可能となる。以下、図２５の処理は、テキストオブジェクト２１０１に対してダブルクリック操作が実行された場合に開始される制御フローである。

30

【００６７】

まず製本アプリケーション１０４は、適用が指示された操作指示コメント６０１を、それに関連づけられたページ設定情報（図６）から読み出す（Ｓ２５０１）。ダブルクリックされたテキストオブジェクトがどれであることを示す情報はパラメータとして渡され、対応表等により、関連づけられたページ及び操作指示コメントはそのパラメータから特定できる。読み出しが成功すれば、すなわち関連づけられたページ及び操作指示コメントがあれば、操作項目（操作対象２００１及び操作項目２００２）を読み取り、読み取った操作項目に含まれるコードで、操作指示テーブルを検索する（Ｓ２５０２）。操作指示テーブルは、編集操作の種類（削除や移動等）を示す、操作項目に保存されるコードを、必要なパラメータ数や、行うべく処理の入り口となる分岐先等とを対応付けた表である。もしも検索が成功したなら、すなわち操作指示テーブルに操作項目に該当するコードが登録されていれば、製本アプリケーション１０４は、テーブルに登録された数のパラメータを所定のパラメータ領域に設定して（Ｓ２５０３）、操作項目に対応する処理を実行する（Ｓ２５０４）。パラメータの値自体は設定項目の一部として保存されている。

40

【００６８】

たとえば、章分割処理では、設定されるパラメータは、操作対象の章、分割位置となるページである。たとえば、操作指示コメントが付加されたページ設定情報に対応するペー

50

ジが、分割後の章の先頭のページとなる。分割される章は、操作指示コメントが付加されたページ設定情報が属する章である。これらが章分割処理のパラメータとしてメモリに保存されて、図 2 6 にその例を示す章分割処理に分岐する。またたとえば、章移動処理では、設定されるパラメータは移動対象の章と、移動先の位置すなわち移動後に移動対象の章の直前となる章あるいは直後となる章である。移動対象は操作指示コメントが付加されたページが属する章である。移動先の位置は、操作項目の一部として保存されている。そこでこれらが章移動処理のパラメータとしてあらためて保存され、章分割処理あるいは章移動処理であれば図 2 6 に例を示す処理に分岐する。

【 0 0 6 9 】

図 2 6 は、編集操作の具体例として、章分割処理と章移動処理の手順を示すフローチャートである。処理自体は実時間で行われる編集操作とまったく同一であるため、操作指示の適用でなく実時間での編集操作であっても、この手順が実行される。まず操作対象の章の章情報が複製され、複製された章情報へのリンク情報が、文書情報の章情報リストに挿入される（S 2 6 0 1）。挿入位置は、たとえば操作対象の章の直後でよい。またこのとき、ページ情報リストは複製されない。次に、製本アプリケーション 1 0 4 は、操作対象章のページ情報リストを、分割位置のページの直前で分割して、その後の部分（すなわちページ情報リストにリンクされていない方）を、ステップ S 2 6 0 1 で複製した章情報のページ情報リストにリンクする（S 2 6 0 2）。章移動の場合には、章情報リストから、それに含まれる操作対象の章へのリンク情報を取りだし、それを章情報リストの移動後の位置へと移動させて再配置する（S 2 6 1 1）。

【 0 0 7 0 】

このような操作項目毎に処理を終えたなら、適用した操作指示コメントをページ設定情報から削除する（S 2 5 0 5）。最後に、編集操作後の文書のツリー画像及びプレビュー画像を生成して再表示する（S 2 5 0 6）。ここで表示される画像では、適用済みの操作指示コメントを削除した文書が表示されるので、削除された操作指示コメントに対応するテキストオブジェクトも表示されることはない。

【 0 0 7 1 】

以上の手順により、文書の構成には影響を及ぼすことなく操作指示コメントを記録することができる。操作指示コメントには、実際の編集操作を実行するためのパラメータと、文書の表示上に重畳して表示されるテキストとを含むために、オペレータに対してはそのテキストにより操作指示の内容を示すことができる。加えてパラメータに従って編集操作を適用することが可能であるので、オペレータがその操作指示コメントに含まれるテキストに従って操作を再度行う必要がない。

【 0 0 7 2 】

< 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「Detailed 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 1 4 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 1 4 0 1、1 4 0 2 が配置されている。

【 0 0 7 3 】

図 1 5 は、製本アプリケーション 1 0 4 の「章の詳細設定」ウインドウ 1 5 0 0 を示している。このウインドウでは、「章設定情報 4 0 7」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「Detail

ed 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。

10

【0074】

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。

20

【0075】

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。

30

【0076】

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 Attribute」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、このウイ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「Follow 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。

40

【0077】

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。

50

【 0 0 7 8 】

< 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 1 5 0 1 や 1 7 0 1 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 1 9 に示す。図 1 9 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 4 U P (4 i n 1 と表記する) に、2 番目の章の先頭ページ (文書全体では 1 0 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 1 9 0 1 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 1 9 0 2 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。

10

【 0 0 7 9 】

< 設定指示コメントを含む文書の表示手順 >

図 2 4 に、操作指示コメントが付加された文書を表示する際の手順の一例を示す。本実施形態では、操作指示コメントが付加されたブックファイル (文書情報) は、それが未適用のままであってもブックファイルとして通信媒体や記録媒体を介して流通させることができる。すなわち、図 7 の手順で開かれたブックファイルの U I 画面の表示 (ステップ S 7 0 4) は、図 2 4 の手順で行われる。

20

【 0 0 8 0 】

図 2 4 において、まず編集情報ファイルを読み出して (S 2 4 0 1) 、その章情報リストの先頭章を着目章とする (S 2 4 0 2) 。着目章とするとは、たとえば所定の着目章を示すパラメータとして先頭章の章番号を保存すればよい。次に該当する章が存在するか判定する (S 2 4 0 3) 。あればその章の章情報のページ情報リストの先頭ページを着目ページとする (S 2 4 0 4) 。これは着目章と同じ要領でよい。次に該当するページがあるか判定する (S 2 4 0 5) 。あれば、ページ情報を読み出して、レイアウト情報に従ってレイアウトし、プレビューするページ画像を生成する (S 2 4 0 6) 。

【 0 0 8 1 】

次にレイアウトしたページに操作指示コメントが付加されているか判定する (S 2 4 0 7) 。付加されていれば、操作指示コメントに関連づけて文字コメントをオーバーレイする (S 2 4 0 8) 。操作指示コメントがない場合、あるいは操作指示コメントを付加し終えた場合にはステップ S 2 4 0 9 において、未レイアウトの先頭のページを次の着目ページとする (S 2 4 0 9) 。そしてステップ S 2 4 0 5 から繰り返す。なおステップ S 2 4 0 6 において (操作指示コメントがある場合にはステップ S 2 4 0 8 において) 1 印刷ページに相当するレイアウトが完成した場合には、その都度該当するページのプレビュー画像を表示しても良い。

30

【 0 0 8 2 】

一方、ステップ S 2 4 0 5 において該当するページがない (すなわち次のページがない) と判定された場合には、次の章を着目章とする (S 2 4 1 0) 。そしてステップ S 2 4 0 3 から繰り返す。ステップ S 2 4 0 3 において該当する章が無いと判定されたなら、処理を終了する。

40

【 0 0 8 3 】

以上のようにして、操作指示コメントが付加されたブックファイルについても、操作指示コメントを重畳してプレビュー表示することができる。

【 0 0 8 4 】

< 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 U I 画面 9 0 0 からファイルメニューを選択し、

50

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。

【0085】

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 RAM 202 にロードし、出力をプリンタドライバ 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 RAM 202 にロードされたシステムスプ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。

【0086】

ここで、上記ジョブチケットは、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。

【0087】

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、文書全体に関係するデータと、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。

【0088】

電子原稿デスプーラ 105 は、それ以外にも、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。製本アプリケーションの UI 画面 900 での印刷指定時に表示する、印刷設定 UI の一例が図 13 である。出力デバイス設定（1301）や印刷部数（1302）などが設定可能であり、ジョブチケットの文書に相当するデータ 1101 に保存され、電子原稿デスプーラ 105 によって解釈される。この印刷設定 UI には、前述の操作指示コメント中の文字コメント 2205 を印刷するかの切り替え（1303）を持つ。印刷する場合、ジョブチケットのデータ 1101 に操作指示コメントを印刷する指定でジョブチケットが作成され、電子原稿デスプーラ 105 によって当該操作指示コメント中の文字コメント 2205 が印刷される。

【0089】

なお、本実施形態では、操作指示コメントが付された文書であっても、文書としての内

10

20

30

40

50

容は未適用の操作指示コメントにより影響を受けることはない。そのため、印刷時には、文字コメント2003自体は印刷出力されない。これを、たとえば操作指示コメントを印刷するか否かのフラグ等を操作指示コメント601内に持たせて、そのフラグ等の値に応じて、ユーザインタフェース表示と同様に、文字コメント2003を、該当するページに重畳して印刷するようにしてもよい。

【0090】

また、本実施形態で示したフローチャートにおいて、その前後は処理が未完成にならない限り入れ替えることが可能である。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。

10

【0091】

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。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。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。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態の機能が実現される場合も含まれる。

20

【0092】

30

以上のように本実施形態によれば、文書処理プログラムを用いて校正を行う場合に、書式や印刷体裁を含んだ電子原稿について、校正者が直接電子原稿を書き換えることなく校正を指示可能となり、かつ、校正指示を誤り無く作成者に伝えることが可能となる。また、作成者が校正指示をもとに電子原稿を書き換える作業を行う際に、簡便な操作で校正者の指示を電子原稿に適用することが可能となり、大幅な省力化をはかることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0093】

【図1】本実施形態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】本実施形態の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。

40

【図3】ブックファイルの構造の一例を示す図である。

【図4】ブック属性の一覧を示す図である。

【図5】章属性の一覧を示す図である。

【図6】ページ属性の一覧を示す図である。

【図7】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。

50

【図 1 0】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 1 1】図 1 0 のステップ 8 0 1 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 1 2】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 1 3】印刷や表示を行う際に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。

【図 1 4】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。

【図 1 5】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。

10

【図 1 6】図 1 5 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 1 7】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 1 8】図 1 7 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 1 9】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 2 0】ページ属性の操作指示コメント設定の詳細一覧を示す図である。

【図 2 1】操作指示コメントを設定された電子原稿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 2 2】操作指示コメントの詳細設定画面のユーザインタフェースの一例を示す図である。

20

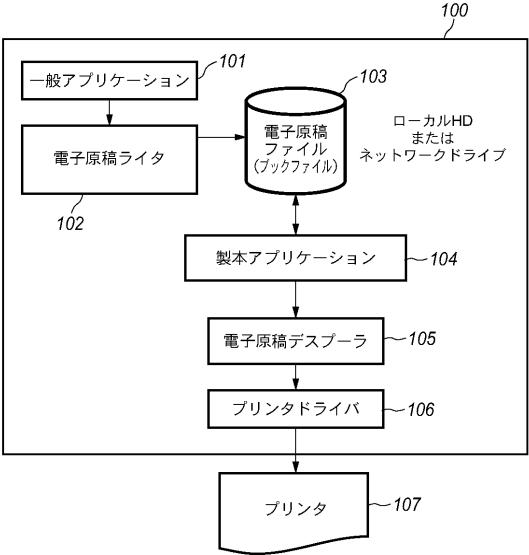
【図 2 3】操作指示コメントの指定方法の一例を示すフローチャートである。

【図 2 4】操作指示コメントが付加されたブックファイルの表示手順の一例を示すフローチャートである。

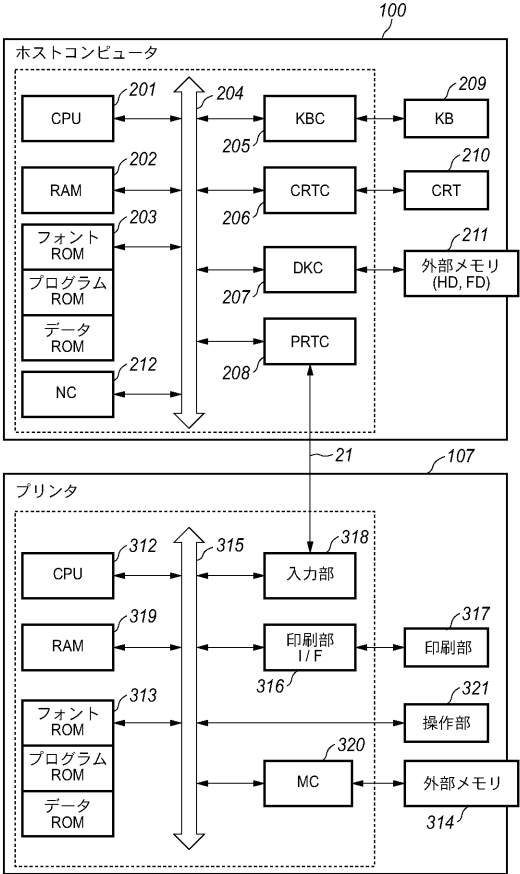
【図 2 5】操作指示コメントの適用手順の一例を示すフローチャートである。

【図 2 6】章移動及び章分割処理の手順の一例を示すフローチャートである。

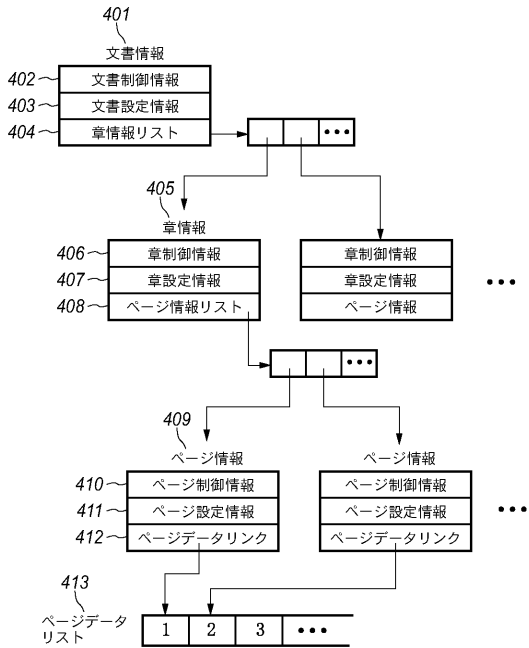
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

NO	属性情報	備考
1	印刷方法	・ 「A4+A3」、「B4+B3」、「レター+レジャー」(11×17) 指定の場合はZ所り指定
2	用紙サイズ	・ 製本印刷または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
3	用紙方向	・ 固定サイズの原稿の場合は自動で選択される
4	とじ代/とじ方向	・ シフト/紙端指定が可能
5	N-up印刷	・ 配置位置は90°回転
6	拡大縮小	・ 縮小印刷指定が可能
7	ウォーターマーク	・ 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自動でONに指定、OFFに指定可能
8	ヘッダ・フッタ	・ 論理ページ単位、物理ページ単位に個別の指定が可能
9	排紙方法	・ 全章/全ページが対象
10	製本詳細	・ ステイプル/ハンチは片面/両面印刷のみ
11	表紙/裏表紙	・ ステイプルは1箇所/2箇所
12	インデックス紙	・ 表紙1/2、裏表紙1/2に対する印刷指定
13	合紙	・ インデックス部分への文字列印刷、インデックス紙上へのアノテーションを指定可能
14	章区切り	・ 製本印刷は指定不可

【 図 5 】

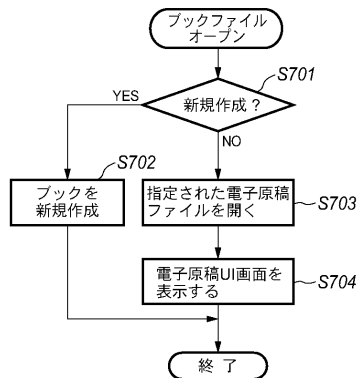
NO	属性情報		備考
1	用紙サイズ	原紙サイズ/固定サイズ	・ 固定サイズ選択の場合は「用紙が入る」を自動指定 ・ ブックで複数用紙が選択された場合、指定用紙でのみ変更可能、ブックにあわせる指定でも用紙サイズの変更可能
2	用紙方向	縦/横	・ 固定サイズの場合はのみ選択可能
3	N-up印刷指定	ページ数/配刷数/境界線/配置位置等	・ 配置位置は90パターン ・ 幾何印刷指定可能
4	拡大縮小	ON/OFF	・ 用紙サイズに固定サイズのまたはN-up印刷を 選択された場合は自動でONに指定、OFFに指定可能
5	ウォーターマーク	表示/非表示	・ ブックで指定された全ウォーターマークを表示するか 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フッター・フックを表示するか しないかの指定
7	排版方法	スタティブル ステイプル	・ プ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 6 】

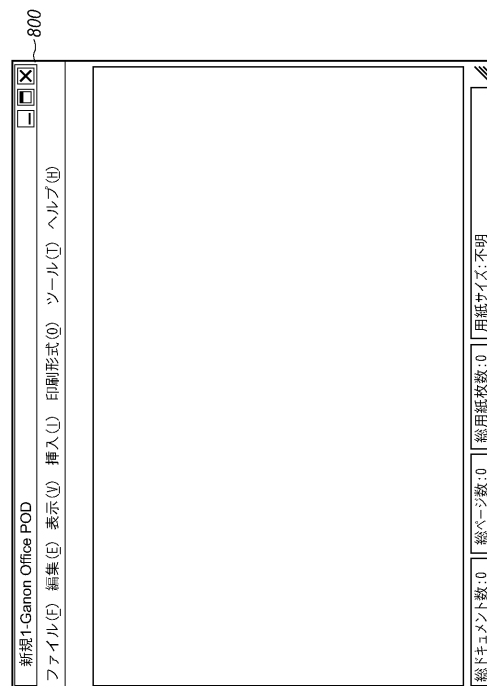
NO	属性情報		備考
1	ページ回転指定		・ 0/90/180/270度の指定が可能
2	ウォーターマーク	表示/非表示	・ ブックで指定された全ウォーターマークを表示するかしないか指定
3	ヘッダー・フッター	表示/非表示	・ ブックで指定された全ヘッダ・フッタを表示するかしないかの指定
4	ズーム	50%~200%	・ 仮想論理ページ領域にフィットしたサイズを100%とした相対倍率指定
5	船室位置		・ 固定9ボタンおよび任意位置指定
6	アデーション		
7	Variable項目		
8	ページ分割		
9	操作指示コメント		操作内容、文字コメント

601-

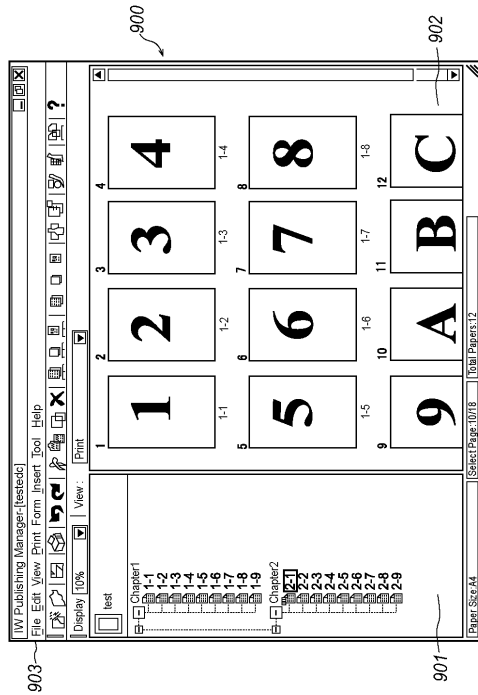
【 図 7 】



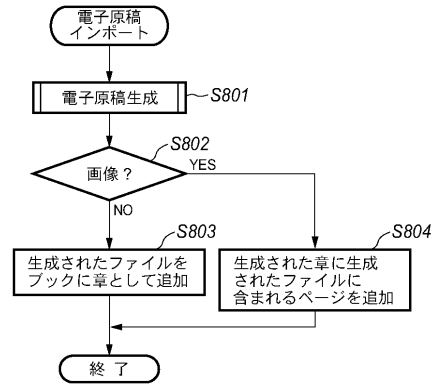
【 図 8 】



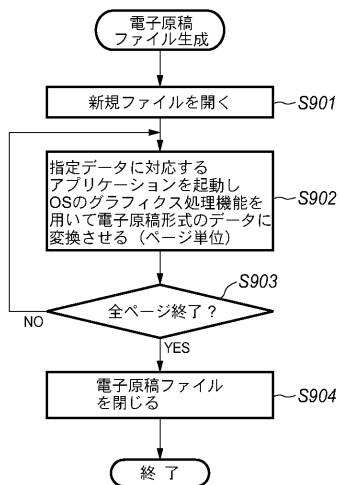
【図 9】



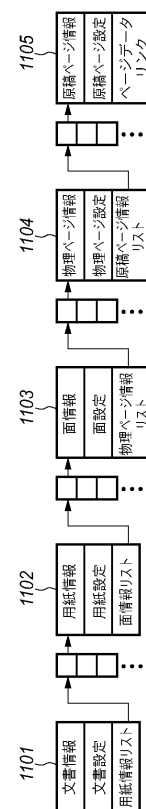
【図 10】



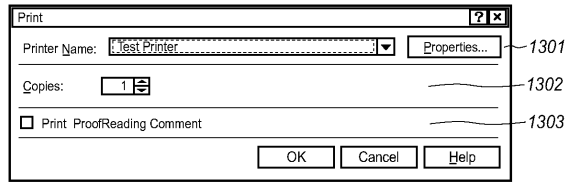
【図 11】



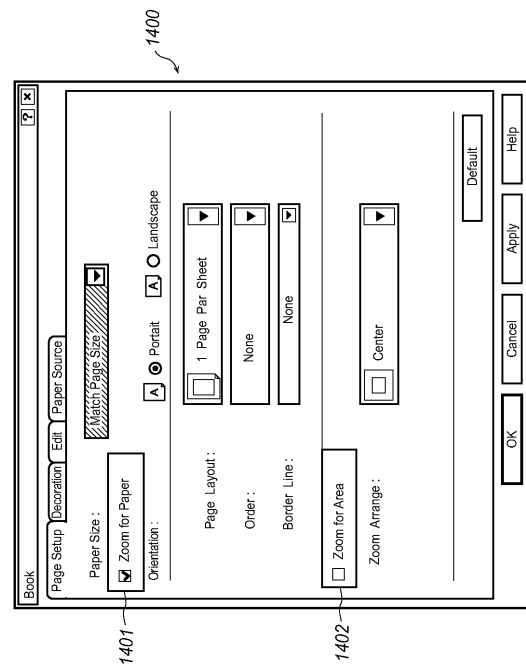
【図 12】



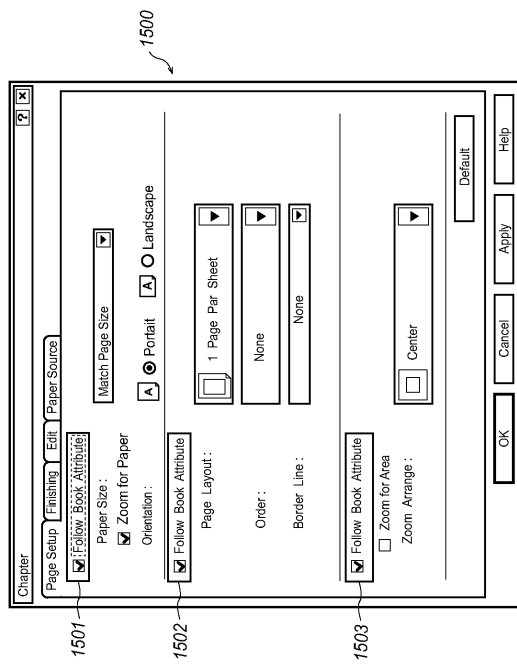
【図 13】



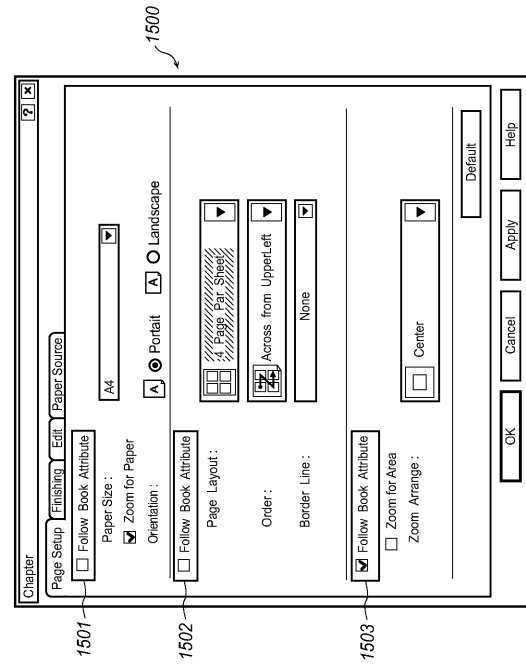
【図 14】



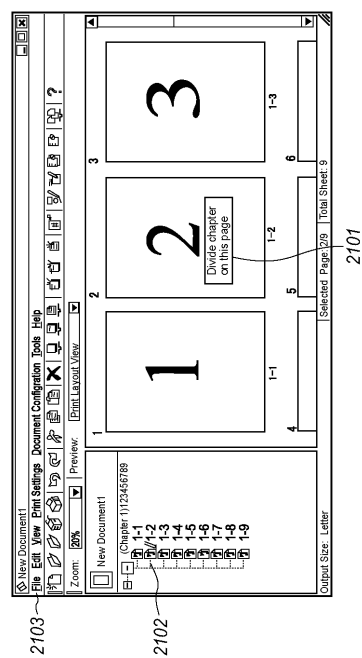
【図 15】



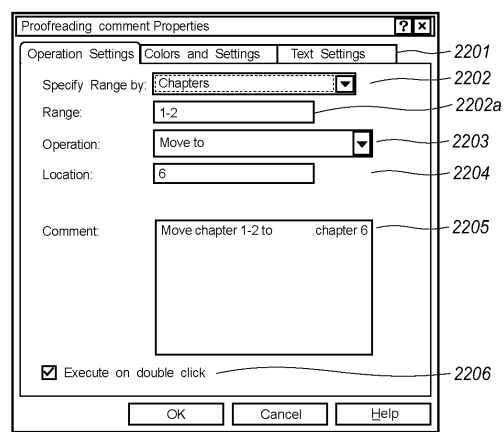
【図 16】



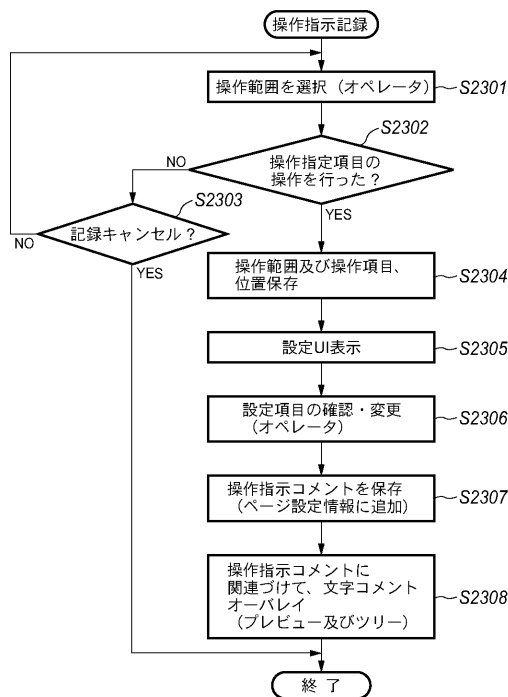
【図 2 1】



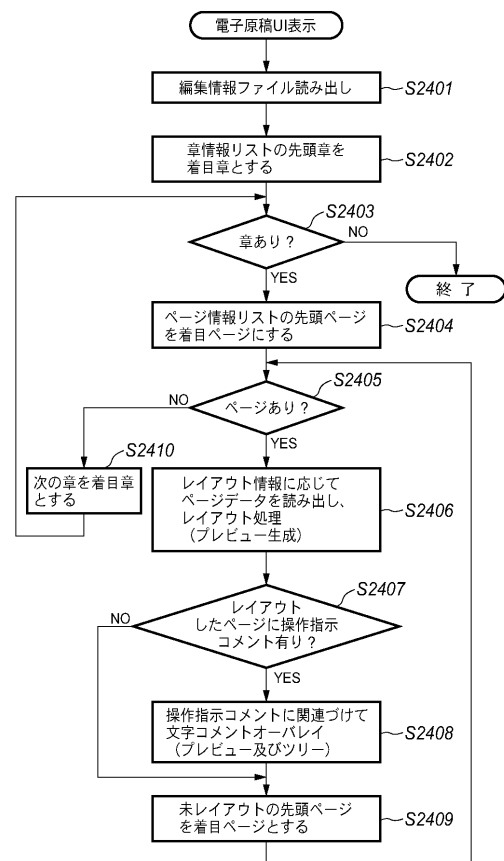
【図 2 2】



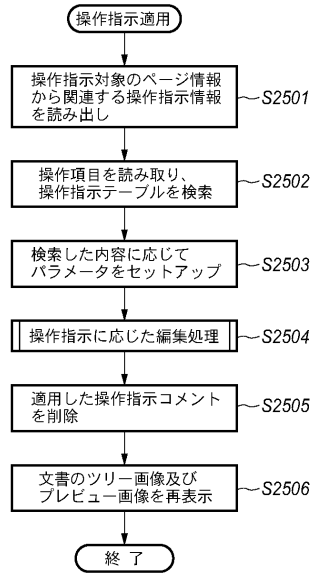
【図 2 3】



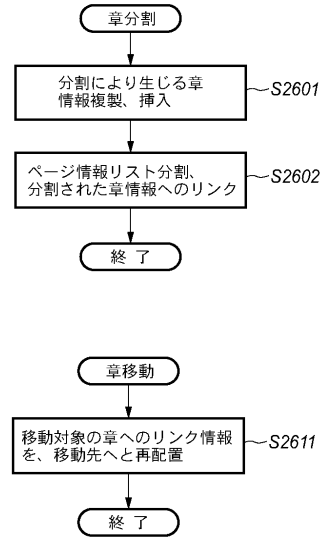
【図 2 4】



【図 25】



【図 26】



フロントページの続き

- (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
- (72)発明者 田中 智
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 草壁 悠希
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 伊丹 剛
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 成瀬 博之

- (56)参考文献 特開平11-134327(JP,A)
特開平06-203023(JP,A)
特開平04-205458(JP,A)
Microsoft Word for Windows Word機能事典, 日本, マイクロソフト株式会社, 1993年
11月5日, 第2版第3刷, 552-555, 1103-1105頁

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 17/20 - 17/26