

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4546298号
(P4546298)

(45) 発行日 平成22年9月15日(2010.9.15)

(24) 登録日 平成22年7月9日(2010.7.9)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 3/12 (2006.01)

G 0 6 F 3/12

L

請求項の数 10 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2005-80492(P2005-80492)
 (22) 出願日 平成17年3月18日(2005.3.18)
 (65) 公開番号 特開2006-260473(P2006-260473A)
 (43) 公開日 平成18年9月28日(2006.9.28)
 審査請求日 平成19年12月13日(2007.12.13)

(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 100125254
 弁理士 別役 重尚
 (72) 発明者 三井 章弘
 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 内田 正和

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及びそのジョブ結合方法、プログラム、並びに記憶媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のジョブを記憶する情報処理装置において、
複数のジョブを1つのジョブに結合する結合処理が実行される前に、前記結合処理において適用する印刷設定情報を設定する設定手段と、
前記設定手段により設定された複数の印刷設定情報をジョブに付加するジョブ属性付加手段と、
前記ジョブに対して結合される相手のジョブの種類に対応する印刷設定情報を前記ジョブに対して設定された前記複数の印刷設定情報から選択する選択手段と、
前記選択手段により選択された印刷設定情報に基づいて、前記ジョブと前記相手のジョブとを結合する結合手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記ジョブの種類は、前記ジョブの生成元のアプリケーションの種類、前記ジョブのドキュメント名、前記ジョブを作成したユーザ名、前記ジョブの作成日時の少なくとも1つであることを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項3】

前記結合処理において適用する印刷設定情報と、結合前のジョブに設定されている印刷設定情報とを比較して両者が背反するか否かの禁則判定を行う判定手段を更に備えることを特徴とする請求項1または2に記載の情報処理装置。

【請求項4】

10

20

強制的に前記結合処理において適用する印刷設定情報を適用することが指定された場合、前記判定手段による前記禁則判定を実行することなく、前記結合手段は前記ジョブと前記相手のジョブとを結合することを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

複数のジョブを記憶する情報処理装置のジョブ結合方法において、
複数のジョブを 1 つのジョブに結合する結合処理が実行される前に、前記結合処理において適用する印刷設定情報を設定する設定工程と、
前記設定工程にて設定された複数の印刷設定情報をジョブに付加するジョブ属性付加工程と、

前記ジョブに対して結合される相手のジョブの種類に対応する印刷設定情報を前記ジョブに対して設定された前記複数の印刷設定情報から選択する選択工程と、

前記選択工程にて選択された印刷設定情報に基づいて、前記ジョブと前記相手のジョブとを結合する結合工程とを備えることを特徴とするジョブ結合方法。

【請求項 6】

前記ジョブの種類は、前記ジョブの生成元のアプリケーションの種類、前記ジョブのドキュメント名、前記ジョブを作成したユーザ名、前記ジョブの作成日時の少なくとも 1 つであることを特徴とする請求項 5 に記載のジョブ結合方法。

【請求項 7】

前記結合処理において適用する印刷設定情報と、結合前のジョブに設定されている印刷設定情報とを比較して両者が背反するか否かの禁則判定を行う判定工程を更に備えることを特徴とする請求項 5 または 6 に記載のジョブ結合方法。

【請求項 8】

強制的に前記結合処理において適用する印刷設定情報を適用することが指定された場合、前記判定工程による前記禁則判定を実行することなく、前記結合工程は前記ジョブと前記相手のジョブとを結合することを特徴とする請求項 7 に記載のジョブ結合方法。

【請求項 9】

請求項 5 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のジョブ結合方法をコンピュータに実行させるためのコンピュータに読み取り可能なプログラム。

【請求項 10】

請求項 5 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のジョブ結合方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置及びそのジョブ結合方法、プログラム、並びに記憶媒体に関し、特に、複数のジョブを一つのジョブに結合する情報処理装置及びそのジョブ結合方法、プログラム、並びに記憶媒体に関するものである。

【背景技術】

【0002】

画像形成装置を備える近年の情報処理装置では、大容量のメモリや H D D (Hard Disk Drive) などの記憶媒体を搭載し、当該記憶媒体に複数のジョブデータを保持することにより、当該複数のジョブデータの管理及び処理を可能にしている。このような情報処理装置は、画像形成装置に接続されたコンピュータとして提供される他に、スキャナ機能を備え、画像や文書の読み取り及び複写を可能とする装置として提供されたり、ケーブルやネットワークなどを介してコンピュータに接続し、当該コンピュータ上の各種アプリケーションによって作成された文書や画像などを印刷するプリンタとして提供されたり、或いはこれら複数の機能を備えた複合機として提供されている。

【0003】

これらの情報処理装置の中には、異なるアプリケーションや入力データの各種ジョブを一括して印刷出力できるものがあり、複数の文書データをまとめて 1 つのジョブとしてプ

10

20

30

40

50

リントに送信する「まとめ印刷」機能を備えたアプリケーションや、複数のジョブを結合した後に編集やプレビュー表示を行って印刷出力する「ジョブ結合」機能を備えたアプリケーション、又はドライバ等を備えているものがある。このジョブ結合機能を利用すれば、各種データをまとめて会議資料やプレゼンテーション資料とし、使い勝手のよい印刷物を得ることができる。

【0004】

ジョブには、通常、プリンタ等の画像形成装置で画像形成又は印刷出力する際に必要な印刷設定情報などのジョブ属性が付加されている。印刷設定情報は、例えば、入力・出力用紙種別、排紙するトレイの位置、片面・両面印刷の構成、印刷部数、綴じしろ、画質、部単位出力、ステイプル、白黒／カラーの設定、及びスタンプなどの複数の印刷設定項目で構成されている。

10

【0005】

一方、ジョブ属性には、1つのジョブに対して複数の印刷設定項目からなる1組の印刷設定情報しか定義することができず、ジョブ属性はジョブごとに1つだけしか与えられないことになる。

【0006】

上述した「ジョブ結合」機能を使ってジョブ同士を結合する場合、互いのジョブ属性が異なるときは、当該ジョブ属性が禁則によって背反することがある。例えば、文書データを一部のみ出力するように印刷設定されたジョブと、10部出力するように印刷設定されたジョブとが結合した場合には、ジョブ結合後のジョブ属性が一意に設定することができない。

20

【0007】

このため、従来の情報処理装置においては、一方のジョブのジョブ属性を基準にして、結合しようとする他方のジョブのジョブ属性が禁則となる場合には、これらのジョブの結合自体を不可としたり、基準となるジョブのジョブ属性に他のジョブのジョブ属性を強制的に一致させたり、ユーザインターフェースを表示してユーザに操作させることによってジョブの順番を入れ替えたり、一部の属性を変更したりしてジョブ結合処理が行われていた（特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2001-134394号公報

【発明の開示】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、上記従来のジョブ結合方法では、ジョブの結合自体を不可とする場合、一部のジョブ属性のみが禁則となるときであってもジョブ全体の結合が不可になってしまうことから結合できるジョブが限定され、多くのジョブの結合ができないという問題がある。

【0009】

また、基準となるジョブのジョブ属性に他のジョブのジョブ属性を強制的に一致させる場合、ジョブ結合の結果得られる出力の体裁がユーザの意図しないものになってしまうという問題がある。さらに、ジョブ属性を強制的に一致させてしまうため、結合したジョブに対して後からユーザインターフェースなどを用いてユーザが別の属性を付加しようとしても、既に結合しているジョブに付加されているジョブ属性との禁則によって新たなジョブ属性の追加ができないか、若しくは意図しない設定になってしまうという問題がある。

40

【0010】

例えば、「A3」の用紙に横向きに印刷する文書であって用紙の短辺を綴じ方向として指定されたジョブと、「A4」の用紙に横向きに印刷する文書であって用紙の長辺を綴じ方向として指定されたジョブでは、綴じ方向をあわせてジョブ結合を行う場合、「A4」の用紙を反時計回りに90度回転させて「A3」の用紙にあわせなければならない。そのため、ジョブ属性を強制的に一致させてジョブ結合すると、用紙の向きで「A3」と「A4」のジョブが結合してしまうため、綴じ方向を合わせることができず、ステイプルを打

50

つと意図しない場所に打たれてしまうことになる。

【 0 0 1 1 】

また、ジョブ結合時にユーザインターフェースを表示してユーザに操作させることにより、ジョブの順番を入れ替えたり、一部の属性を変更する場合は、上記問題が解消できるが、同じようなパターンのジョブ結合であっても、毎回ユーザが操作しなければならず、手間がかかるという問題がある。例えば、通常の文書作成用アプリケーションによって作成されたAというジョブと、プレゼンテーション形式の文書作成用アプリケーションによって作成されたBというジョブを、ジョブ結合して一つのジョブとして印刷を行う場合には、Bをページレイアウト機能によって2ページ/枚に変更してジョブ結合すると見やすいレイアウトのジョブが作成できるが、ジョブ結合して印刷する際に毎回ユーザが設定変更を行わなければならない。

10

【 0 0 1 2 】

また、AとBをジョブ結合する際に最も適したレイアウトを設定した場合であっても、そのノウハウをデータとして蓄積することができない。上述した綴じ方向を合わせてジョブ結合を行う場合でも、綴じ方向を合わせてジョブ結合したいときと、綴じ方向をあえて合わせないでジョブ結合したいときがあり、結合するジョブが何であるかを毎回確認して結合しなければならない。

【 0 0 1 3 】

さらに、プリンタ内のHDDなどに以前のジョブが既に投入されており、そのジョブと結合して印刷設定のジョブ属性を変更して出力したい場合は、ユーザがコンピュータ側で結合するジョブを出力した後に、プリンタの前まで行って当該ジョブを結合し、ジョブ属性を変更して出力しなければならないという問題がある。

20

【 0 0 1 4 】

本発明は、上記問題に鑑みて成されたものであり、ジョブ結合時にユーザインターフェースを用いて印刷設定を変更することなく、結合したジョブに最適な印刷設定のジョブ属性を付加することができる情報処理装置及びそのジョブ結合方法、プログラム、並びに記憶媒体を提供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、請求項1記載の情報処理装置は、複数のジョブを記憶する情報処理装置において、複数のジョブを1つのジョブに結合する結合処理が実行される前に、前記結合処理において適用する印刷設定情報を設定する設定手段と、前記設定手段により設定された複数の印刷設定情報をジョブに付加するジョブ属性付加手段と、前記ジョブに対して結合される相手のジョブの種類に対応する印刷設定情報を前記ジョブに対して設定された前記複数の印刷設定情報から選択する選択手段と、前記選択手段により選択された印刷設定情報に基づいて、前記ジョブと前記相手のジョブとを結合する結合手段とを備えることを特徴とする。

30

【 0 0 1 6 】

上記目的を達成するために、請求項5記載の情報処理装置のジョブ結合方法は、複数のジョブを記憶する情報処理装置のジョブ結合方法において、複数のジョブを1つのジョブに結合する結合処理が実行される前に、前記結合処理において適用する印刷設定情報を設定する設定工程と、前記設定工程にて設定された複数の印刷設定情報をジョブに付加するジョブ属性付加工程と、前記ジョブに対して結合される相手のジョブの種類に対応する印刷設定情報を前記ジョブに対して設定された前記複数の印刷設定情報から選択する選択工程と、前記選択工程にて選択された印刷設定情報に基づいて、前記ジョブと前記相手のジョブとを結合する結合工程とを備えることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【 0 0 1 7 】

本発明によれば、ジョブ結合時にユーザインターフェースを用いて印刷設定を変更することなく、結合したジョブに最適な印刷設定のジョブ属性を付加することができる。

50

【発明を実施するための最良の形態】**【0018】**

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0019】

図1は、本発明の実施の形態に係る情報処理装置が適用された印刷処理システムのハードウェア構成を示すブロック図である。

【0020】

図1において、本印刷処理システムは、ホストコンピュータ100（情報処理装置）と、ホストコンピュータ100に接続されたキーボード108と、マウス109と、表示装置であるモニタ110（ディスプレイ）と、プリンタデバイスであるプリンタ111（画像形成装置）とで構成されている。

10

【0021】

ホストコンピュータ100は、CPU101と、ROM102と、RAM103と、入力I/F104と、ハードディスク等から成る記憶装置105と、出力I/F106とを備える。CPU101は、ROM102、RAM103或いは記憶装置105に格納されたプログラムに従って装置全体の制御を行う。RAM103は、CPU101が各種処理を実行する際のワークエリアとしても使用される。

【0022】

記憶装置105は、アプリケーションプログラム（以下、単に「アプリケーション」という。）1051、印刷関連プログラム1052、プリンタドライバ1053、及びオペレーティングシステム（OS）1054等を備える。

20

【0023】

キーボード108及びマウス109は、入力I/F104を通じて、ユーザがホストコンピュータに対して各種指示を与えるための入力デバイスである。出力I/F106は、データを外部に出力するためのインターフェースであり、モニタ110やプリンタ111に対してデータを出力する。システムバス107は、CPU101やROM等の各部を接続するための共通データバスであり、各部のデータのやりとりに使用される。

【0024】

なお、本印刷処理システムは、本発明の機能が実行されるのであれば単体の装置であっても、複数の装置からなるシステムであってもよい。また、LAN（Local Area Network）、WAN（Wide Area Network）等のネットワークを介して互いに接続されたシステムであっても、本発明を適用できることは言うまでもない。

30

【0025】

図2は、図1の印刷処理システム上で動作するソフトウェアの概略構成を示す図である。なお、同図では本発明に必要な構成要素のみを記載し、その他については省略する。

【0026】

図2において、アプリケーション201は図1のアプリケーション1051に相当し、オペレーティングシステム207は図1のOS1054に相当し、プリンタドライバ206は図1のプリンタドライバ1053に相当する。

【0027】

オペレーティングシステム207は、グラフィックスエンジン202と、スプールファイル203と、ジョブスケジューラやスプーラ、プリントプロセッサ、モニタ等で構成されるプリントマネージャ204と、ポートモニタとなるI/Oモジュール205とを備える。

40

【0028】

ユーザはアプリケーション201を起動し、キーボード108やマウス109等を使用して文書データ2011を作成し、ホストコンピュータ100に対して文書データ2011の印刷指示を行う。ユーザにより印刷指示がなされると、アプリケーション201はその印刷指示を理解し、文書データ2011に対して設定された印刷設定データ2012や文書内容となる描画データ2013に基づいて、印刷を実行すべきプリンタ111に対応

50

するプリンタドライバ 206 を選択した後、オペレーティングシステム 207 に文書データ 2011 の印刷処理を通知する。

【0029】

オペレーティングシステム 207 では、通知された文書データ 2011 をグラフィックスエンジン 202 がスプールファイル 203 及びプリンタドライバ 206 へ送る。プリンタドライバ 206 は、受け取った文書データ 2011 をプリンタ 111 が理解できるデータ言語に変換する。

【0030】

プリントマネージャ 204 は、複数のアプリケーションから通知される印刷処理のスケジュール管理を行う。また、プリントマネージャ 204 は、プリンタ 111 が印刷可能な状態になったときに、I/O モジュール 205 を介してプリンタ 111 に印刷ジョブデータを送信し、印刷処理を実行させる。

【0031】

プリンタドライバ 206 は、印刷設定データ 2102 を含む文書データ 2011 を受け取ると、コンフィギュレーションモジュール 2061 (UI) により印刷設定の初期値が作成され、その印刷設定がアプリケーション 201 のユーザインターフェース又はコンフィギュレーションモジュール 2061 によりユーザが望む最終的な印刷結果になるように設定される。

【0032】

印刷設定データ 2012 は 2 種類の形態があり、1 つは DEVMODE と呼ばれるバイナリデータ形式のデータ構造体であり、もう 1 つはジョブチケットと呼ばれるタグを用いたマークアップ言語の XML (eXtensible Markup Language) 形式のテキストデータである。これらの形態は、プリンタドライバ 206 やオペレーティングシステム 207 の仕様によって異なる。

【0033】

図 3 は、DEVMODE 構造体のデータ構造を示す模式図である。

【0034】

図 3 において、DEVMODE 構造体 300 は大きく分けて 2 つの印刷設定領域から成り、1 つはオペレーティングシステムで定義されている共通の基本情報を設定するための領域でパブリック領域 301 と呼ばれる。もう一つは各プリンタドライバにより印刷設定を自由に拡張できる領域でプライベート領域 302 と呼ばれる。

【0035】

パブリック領域 301 には、デバイス名や構造体全体のメモリサイズを格納するプリンタの基本情報 3011 と、用紙のサイズや幅、高さなどを格納する用紙の基本情報 3012 と、カラー/モノクロや解像度などを格納する印刷品質の基本情報 3013 と、どのカセットから給紙するか又は排紙時にどういう順番で排紙を行うかなどを格納する給紙・排紙の基本情報 3014 等が設定される。

【0036】

プライベート領域 302 には、パブリック領域 301 に設定されている基本情報のさらに詳細な情報や当該基本情報では設定しきれない情報が、プリンタの拡張情報 3021、用紙の拡張情報 3022、印刷品質の拡張情報 3023、及び給紙・排紙の拡張情報 3024 として格納されている。パブリック領域 301 の基本情報では設定しきれない情報としては、例えば、プリンタ特有の情報 3025 や不図示のミドルウェアが持つ情報などが挙げられる。

【0037】

パブリック領域 301 に格納された情報がそれぞれ何を示すかについては、オペレーティングシステムのフォーマットとして一般に広く公開されており、どのアプリケーションからも設定を変更することができる。その設定変更は、オペレーティングシステム又はアプリケーションにより表示される図 11 に示すページ設定用のグラフィカルユーザインターフェース (GUI) であるページ設定画面 1000 上から行うことができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

また、プライベート領域 3 0 2 では、プリンタドライバにより印刷設定を自由に拡張できることから、プリンタドライバでしか設定することができない。そこで、プリンタドライバ 2 0 6 のコンフィギュレーションモジュール 2 0 6 1 は、図 1 2 に示す印刷設定用の G U I である印刷設定画面 1 1 0 0 を表示し、ユーザはこの G U I を用いてプライベート領域 3 0 2 の印刷設定を変更することができる。

【 0 0 3 9 】

図 4 は、ジョブチケットのデータ構造を示す模式図である。

【 0 0 4 0 】

図 4 において、ジョブチケット 4 0 0 には、D E V M O D E 構造体 3 0 0 と同様に、パブリックな領域とプライベートな領域がある。しかし、ジョブチケット 4 0 0 は、X M L 形式で記述されていることから、D E V M O D E 構造体 3 0 0 のように境界線によって領域が分かれているわけではない。この両者は、名前空間によって区別されている。名前空間は、接頭辞としてそれぞれのタグで指定され、接頭辞を持たないタグは名前空間に属さないものとして扱われる。接頭辞はコロン (:) 記号の前につけ、例えば、「p s f : Feature」のように記述される。

【 0 0 4 1 】

ジョブチケット 4 0 0 には 6 個の名前空間が存在し、それぞれが異なった役割を担っている。例えば、p s f 名前空間はジョブチケットのフレームワークを定義しているプリントスキーマフレームワークである。ジョブチケットとして成り立つ構造を提供するために、「Feature」や「Option」、「Value」といった基本的なタグが定義されている。「Feature」はデバイス属性、ジョブフォーマット設定、他の関連する特徴などの機能、「Option」は機能に付属するもの、「Value」は要素の値、「ParameterInit」は要素の値の定義と同時に初期値を設定するといった形で定義されている。

【 0 0 4 2 】

p s k 名前空間はパブリック領域におけるジョブチケットのキーワードを定義している。具体的なキーワードとしては、用紙のサイズを指定する「MediaSize」や、1 枚のページに複数ページを印刷する n U P 設定を指定する「DocumentNUP」、何部印刷するのかを設定する「PageCopyCount」などがある。

【 0 0 4 3 】

p s f 名前空間と p s k 名前空間は、オペレーティングシステムによってスキーマという一般に公開される形で定義されており、アプリケーションによりその定義に基づき自由にデータを配置することができる。x s i 名前空間と x s 名前空間は、X M L スキーマの規格として一般的に定義されている。x s i 名前空間は X M L スキーマの組み込み属性・インスタンスを定義している。x s 名前空間は X M L スキーマの既定属性となる。n s 1 名前空間と n s 2 名前空間はそれぞれ、プリンタドライバが独自に拡張した拡張名前空間となる。

【 0 0 4 4 】

次に、図 1 の印刷処理システムを拡張し、プリンタドライバ 2 0 6 を使用して複数の印刷ジョブの結合やプレビュー表示、印刷設定のジョブ属性の変更を可能にするソフトウェア構成について図 2、図 5、及び図 6 を参照して説明する。この仕組みは、プリンタドライバ 2 0 6 の拡張機能として「編集 + プレビュー」機能と呼ばれている。

【 0 0 4 5 】

図 5 は、印刷処理システム上でジョブの結合等を実行するソフトウェアの構成を示す図である。図 6 は、プリンタドライバ 2 0 6 上でジョブ管理を行うための G U I であるジョブ管理画面 6 0 0 を示す図である。

【 0 0 4 6 】

図 5 において、ホストコンピュータ 1 0 0 は、図 2 のアプリケーション 2 0 1 に相当するアプリケーション 5 0 1 と、図 2 のグラフィックスエンジン 2 0 2 に相当するグラフィックスエンジン 5 0 2 と、プリンタドライバ 2 0 6 における 1 つのモジュールであるディ

10

20

30

40

50

スパッチャ 503 と、図 2 のプリンタドライバ 206 に相当するプリンタドライバ 504 と、システムスプーラ 505 と、スプーラ 507 と、スプールファイルマネージャ 508 と、設定変更エディタ 509 と、プレビューア 510 と、デスプーラ 511 とを備える。

【0047】

まず、ユーザはアプリケーション 501 で文書データ 2011 を作成した後、「編集 + プレビュー」機能を使用するために、コンフィギュレーションモジュール 2061 により表示される画面上において出力方法として「編集 + プレビュー」を選択する。「編集 + プレビュー」機能の設定は、文書データ 2011 に付加された印刷設定データ 2012 の DEVMODE 構造体 300 内のプライベート領域 302 若しくはジョブチケット 400 内の拡張名前空間 (ns1 名前空間や ns2 名前空間) に保存される。この状態で図 5 のシステム上で印刷処理が行われる。

10

【0048】

アプリケーション 501 から文書データ 2011 の印刷処理要求がなされると、グラフィックスエンジン 502 を介してディスパッチャ 503 へ文書データ 2011 が渡される。文書データ 2011 を受け取ったディスパッチャ 503 は、「編集 + プレビュー」機能が選択されているか否かを確認するため、文書データ 2011 に付加された印刷設定データ 2012 の DEVMODE 構造体 300 内のプライベート領域 302 若しくはジョブチケット 400 内の拡張名前空間をチェックする。

【0049】

次に、ディスパッチャ 503 は、「編集 + プレビュー」機能が選択されているときはスプーラ 507 へ、選択されていないときは、通常の印刷処理と同様に、プリンタドライバ 504 へ文書データ 2011 の印刷ジョブの振り分け作業を行う。ここでは「編集 + プレビュー」機能が選択されているので、スプーラ 507 へ処理が移行し、スプーラ 507 がスプールファイル 203 を作成してスプールファイルマネージャ 508 へ渡す。このスプールファイル 203 は、1 つの印刷ジョブとして、印刷設定データ 2012 と描画データ 2013 を有する。

20

【0050】

スプールファイルマネージャ 508 は、複数の印刷ジョブを管理するためのキュー構造 (待ち行列) を有し、受け取った印刷ジョブをキューに入れる。キュー構造とは、先に入力されたデータが先に出力されるという特徴を持つデータ構造である。例えば、遊園地の乗り物待ちの行列のような構造になっており、データが入力されるときは当該データが最後尾につき、データが出力されるときは一番古いデータから順に出力される。

30

【0051】

スプールファイルマネージャ 508 は、キューに入れた印刷ジョブを図 6 に示すジョブ管理画面 600 で一覧表示して管理できるようになっている。ジョブ管理画面 600 はポップアップ表示される。ユーザは、一覧表示された印刷ジョブの中から所望の印刷ジョブを選択し、プレビュー表示、印刷ジョブの削除や複製、印刷ジョブの結合や分割、印刷設定の変更などを行うことができる。なお、ジョブ管理画面 600 を表示しないように予めプリンタドライバにより設定しておくことも可能である。

【0052】

ジョブ管理画面 600 上で選択された印刷ジョブに対応して表示されるドロップダウンリスト上から「印刷設定の変更」が選択されると、設定変更エディタ 509 が起動し、ユーザは印刷設定のジョブ属性を変更することができる。

40

【0053】

また、ドロップダウンリスト上から「印刷プレビュー」が選択されると、プレビューア 510 が起動し、印刷ジョブの実際の印刷イメージを作成してプレビュー表示する。プレビューア 510 が作成する印刷イメージのプレビュー表示は、プリンタドライバ 504 ではなく、グラフィックスエンジン 502 を使用してモニタ 110 に描画することが可能である。

【0054】

50

一方、ジョブ管理画面 6 0 0 上で複数の印刷ジョブが選択され、表示されたドロップダウンリスト上から「結合」又は「分割」が選択されると、スプールファイルマネージャ 5 0 8 が当該印刷ジョブの結合又は分割を行うことができる。

【 0 0 5 5 】

スプールファイルマネージャ 5 0 8 により印刷ジョブに対する印刷要求が実行されると、デスクプーラ 5 1 1 が起動し、アプリケーション 5 0 1 がグラフィックスエンジン 5 0 2 に印刷要求を行ったのと同じように、当該デスクプーラ 5 1 1 がグラフィックスエンジン 5 0 2 に印刷要求を行って描画を行う。このとき、デスクプーラ 5 1 1 が、印刷設定のジョブ属性に設定された「編集+プレビュー」を解除して印刷を行うので、再度スプールファイルマネージャ 5 0 8 に処理が戻って無限ループになることなく、ディスパッチャ 5 0 3 がプリンタドライバ 5 0 4 に印刷ジョブを渡してシステムプーラ 5 0 5 を経由して、プリンタ 1 1 1 で印刷処理が行われることになる。

【 0 0 5 6 】

本印刷処理システムでは、プリンタドライバを拡張して独自にスプールファイルを管理するシステムを採用しているが、これはプリンタ 1 1 1 自身が備える HDD などのストレージを使用し、当該プリンタ 1 1 1 が受け取った印刷ジョブを管理・操作するものであってもかまわない。このとき、印刷ジョブの結合時に使用されるユーザインターフェースがある場合は、プリンタ 1 1 1 のパネル（不図示）上に表示されることになる。

【 0 0 5 7 】

また、プリントサーバ（不図示）がプリンタ 1 1 1 と同様にストレージを使用して、クライアントコンピュータ（不図示）から印刷ジョブを受け取り、当該印刷ジョブを管理・操作する仕組みであってもかまわない。このとき、印刷ジョブの結合時に使用されるユーザインターフェースがある場合は、プリントサーバのディスプレイ上に表示されるジョブ管理画面若しくは Web 画面として表示されることになる。このように、印刷ジョブが管理できるシステムを印刷処理システム全体のどこかで持っていればよい。

【 0 0 5 8 】

図 7 は、印刷ジョブ結合時に適用される印刷設定を結合前の印刷ジョブに付加するための結合時の印刷設定画面を示す図である。

【 0 0 5 9 】

印刷ジョブ結合時の印刷設定は、ユーザがアプリケーション 5 0 1 により文書データ 2 0 1 1 を作成したのち印刷設定データ 2 0 1 2 が設定される際に同時に行われる。この印刷ジョブ結合時の印刷設定は、印刷ジョブの結合を行うときにのみ適用される印刷設定であり、ジョブ結合を行わず通常の印刷処理を行う場合には適用されない。

【 0 0 6 0 】

印刷ジョブ結合時の印刷設定が行われた場合、DEVMODE 構造体 3 0 0 又はジョブチケット 4 0 0 は、通常の印刷設定と異なる、このシステム上のプリンタドライバにより独自に拡張されたものとなるので、そのプライベート領域若しくは拡張名前空間の領域に印刷ジョブ結合時の印刷設定が格納される。

【 0 0 6 1 】

印刷ジョブ結合時の印刷設定は、図 7 の結合時の印刷設定画面 7 0 0 上でユーザにより設定される。この結合時の印刷設定画面 7 0 0 は、通常の印刷設定画面と同様に、アプリケーション 5 0 1 又はプリンタドライバ 5 0 4 のコンフィギュレーションモジュール 2 0 6 1 により、印刷設定のダイアログと横並びで表示される。

【 0 0 6 2 】

図 7 において、結合時の印刷設定画面 7 0 0 上では、「設定名称」、「結合時の設定リスト」、及び「結合時の条件」を設定することができる。

【 0 0 6 3 】

「設定名称」については、1 つの印刷ジョブに対して結合時の印刷設定を複数設定することが可能であるため、それぞれを区別するためにユーザが独自の名前を、例えば「Word 結合用設定」として付与することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 4 】

「結合時の設定リスト」は、ジョブ結合時にのみ適用される「ジョブ結合時の印刷設定」を示しており、プリンタドライバ504のUIにより表示される図12の印刷設定画面1100を利用して、ジョブ結合時の印刷設定のジョブ属性を作成することができる。この「印刷設定」は、あくまでジョブ結合時にのみ適用される特別な印刷設定のジョブ属性であり、通常の印刷時に適用される印刷設定のジョブ属性ではない。また、1つの印刷ジョブに対して複数の設定が可能で、「結合時の設定リスト」として管理されている。「結合時の設定リスト」では、上位にある印刷設定ほど優先度が高い。

【 0 0 6 5 】

「結合時の条件」は、ジョブ結合を行う際に、結合対象となる印刷ジョブの種類等に応じて「ジョブ結合時の印刷設定」を適用するか否かを決定するための条件である。結合時の条件としては、結合対象の印刷ジョブが特定のクライアントコンピュータで作成された場合（「クライアント名」）、特定のアプリケーションで作成された場合（「アプリケーション名」）、特定のファイル名がつけられていた場合（「ドキュメント名」）、特定のユーザにより作成されたものである場合（「ユーザ名」）、特定の期日に作成されたものである場合（「日時」）などを設定することができ、これらさまざまな項目を組み合わせることで結合時の条件を作成することが可能である。

【 0 0 6 6 】

結合時の印刷設定画面700上で新規追加ボタン701が押下されると、「設定名称」欄に入力された設定名称を「結合時の設定リスト」に登録し、設定された印刷ジョブ結合時の印刷設定をDEVMODE構造体300ないしはジョブチケット400に追加する一方、削除ボタン702が押下されると「結合時の設定リスト」上で選択されている印刷ジョブ結合時の印刷設定を削除する。

【 0 0 6 7 】

結合時の印刷設定画面700上では、「指定しない」チェックボックスにチェックを入れることにより、印刷ジョブ結合時の印刷設定を作成しないように指定することも可能である。一方、ジョブ結合時の印刷設定を作成する場合であっても、「結合時にリストの順に適用する」チェックボックスにチェックを入れることにより、自動的に適用を行うように指定することも可能である。また、「結合時にリストの中から選択する」チェックボックスにチェックを入れることにより、スプールファイルマネージャ508が結合時の印刷設定画面700を表示して、「結合時の設定リスト」上に表示されたジョブ結合時の印刷設定からユーザに選択させるように指定することも可能である。

【 0 0 6 8 】

次に、プレゼンテーション形式の文書を作成することが可能なアプリケーションにより作成された印刷ジョブと、通常の文書作成用アプリケーションにより作成された印刷ジョブとの結合動作について説明する。

【 0 0 6 9 】

まず、ユーザは、印刷ジョブの結合を行うために「編集 + プレビュー」機能をプリンタドライバのユーザインターフェースにて設定する。続いて、プレゼンテーション形式の文書データに対する印刷ジョブ結合時の印刷設定として、「結合時にリストの順に適用する」を結合時の印刷設定画面700上で選択し、3つの結合時の設定（「設定名称」、「印刷設定」、「結合時の条件」）を作成する。

【 0 0 7 0 】

図8は、文書作成用アプリケーションの印刷ジョブと結合したときに有効となる結合時の印刷設定のジョブチケットの一例を示す図である。

【 0 0 7 1 】

図8において、結合時の印刷設定画面700上で選択された「結合時にリストの順に適用する」がApplyJobキーワードのオプションの「Auto」という値が入っており、その後、結合時の印刷設定が列挙されている。

【 0 0 7 2 】

印刷ジョブ結合時の「印刷設定」は、「CombineJobSettings」というタグで囲われた中に記述されている。「設定名称」は「CombineJobSettingsName」キーワードに、「印刷設定のプロパティ」が押下されて作成した2ページノ枚(2UP)の印刷設定データ2012は「DocumentNup」として、「結合時の条件」は「ApplyCondition」として、結合対象の文書データが文書作成用アプリケーションで作成されたものであった場合を想定し文書作成用アプリケーションの名称を「ApplicationName」キーワードとして記述されている。

【0073】

次に、プレゼンテーション形式の文書データであって印刷ジョブ結合時の「印刷設定」を有するものを印刷するときのスプールファイルマネージャ508の動作処理を図9及び図10を参照して説明する。

10

【0074】

図9及び図10は、印刷ジョブ結合時の印刷設定を有する文書データを印刷するときのスプールファイルマネージャ508の動作処理を示すフローチャートである。本処理の前提として、ジョブ結合を行うために予め「編集+プレビュー」機能が選択されており、印刷実行時にスプールファイルマネージャ508が印刷ジョブを受け取るものとする。

【0075】

スプールファイルマネージャ508は、スプーラ507からスプールファイル203として印刷ジョブを受け取ると、当該印刷ジョブをキューに入れ、当該印刷ジョブに「印刷ジョブ結合時の印刷設定」があるか否かを判別する(ステップ801)。この判別の結果、「印刷ジョブ結合時の印刷設定」が存在しないときは、そのまま通常の処理へ移行する。

20

【0076】

一方、「印刷ジョブ結合時の印刷設定」が存在するときは、「印刷ジョブ結合時の印刷設定」における「結合時の設定リスト」を参照し、当該リストからジョブ結合時の印刷設定(印刷設定データ)を一つ取得し(ステップ802)、取得した印刷設定に適用条件(「結合時の条件」)があるか否かを判別する(ステップ803)。

【0077】

ステップS803の判別の結果、取得した印刷設定に適用条件が存在するときは、結合対象となりうる印刷ジョブリスト(図6)の中のすべての印刷ジョブに対して、結合する印刷ジョブの「結合時の条件」に合致しているか否かを判別する(ステップ804)。この判別の結果、合致していないときは、「結合時の印刷設定」リストから削除し(ステップ805)、ステップS806へ進む。例えば、図7に示す「Excel結合用設定[横]」について条件判定を行ったが、結合対象となるExcel用アプリケーションにより作成された印刷ジョブが印刷ジョブリストの中に存在しなかったため、「結合時の印刷設定」リストから削除される。ステップS804の判別の結果、合致していたときは、そのままステップS806へ進む。

30

【0078】

ステップS806において、「結合時の印刷設定」リスト上の印刷設定の条件判定がすべて終了したか否かを判別し、終了したときは、図10のステップS807へ進む一方、終了していないときは、ステップS802へ戻り、「結合時の印刷設定」リストから次の印刷ジョブ結合時の印刷設定を一つ取得する。ここでは、例えば、次の「Word結合用設定[2UP]」についての条件判定では、結合対象となるWord用アプリケーションにより作成された印刷ジョブがジョブリストの中に存在するので、そのままリストに残す。また、「結合時の印刷設定」リストに含まれる「通常結合用設定」は結合時の条件が存在しないためそのままリストに残す。

40

【0079】

図10において、リストに残されたジョブ結合時の印刷設定の中から結合後の印刷ジョブに適用可能なものを自動的に選択するか、又は「結合時の印刷設定」リストを表示してユーザに選択させるのかを判別する(ステップ807)。この判別の結果、自動で選択す

50

るように設定されているときは（ステップS 8 0 7でN O）、「結合時の印刷設定」リストから印刷ジョブ結合時の印刷設定を取り出す（ステップ8 0 8）。

【0 0 8 0】

次に、結合対象となる印刷ジョブと結合した場合の禁則判定を行い、ジョブ属性の禁則が発生するか否かを判別する（ステップ8 0 9）。ここでは、結合する印刷ジョブに設定された印刷部数が互い異なっていたり、一方の印刷ジョブだけステイブルが行われていたりする場合に、ジョブ結合して結合時の印刷設定を適用すると問題となるケースがあるかどうかをチェックしている。ここで問題がなければ（ステップS 8 0 9でN O）、「印刷ジョブ結合時の印刷設定」を適用して、自動的にジョブ結合を行う。

【0 0 8 1】

ここで、文書用アプリケーションで作成された印刷ジョブとプレゼンテーション用のアプリケーションで作成された印刷ジョブとを結合した場合、通常、図14に示す形態でジョブ結合がなされるが、上記処理によれば、図15に示す2ページ/枚の設定が自動で適用されて結合が行われる。

【0 0 8 2】

ステップS 8 0 9の判別の結果、ジョブ属性の禁則が発生してジョブ結合ができない場合は（ステップS 8 0 9でY E S）、「結合時の印刷設定」リストに他の設定が残っているか否かを判別し（ステップ8 1 0）、残っているときは、ステップS 8 0 8へ戻ってリストから次の印刷設定を取得してジョブ属性の禁則判定を行う。一方、ステップS 8 1 0の判別の結果、他の設定が残っていないときは、通常の処理に移行し、自動でのジョブ結合処理を行わないことになる。

【0 0 8 3】

ステップS 8 0 7の判別の結果、「結合時の印刷設定」として予め「結合時にリストの中から選択する」が選択されていた場合は（ステップS 8 0 7でY E S）、ユーザに「結合時の印刷設定」リストから選択させるためのユーザインターフェースダイアログ1300（図13）を表示する（ステップ8 1 1）。

【0 0 8 4】

次に、ユーザがユーザインターフェースダイアログ1300上で印刷設定を選択したか否かを判別し（ステップ8 1 2）、「結合時の印刷設定」をユーザが選択したときは、ジョブ属性の禁則判定を行う（ステップ8 1 3）。この結果、ジョブ属性の禁則が発生してジョブ結合ができない場合は（ステップS 8 1 3でY E S）、「結合時の印刷設定」リストから選択された設定を削除し、まだリストに設定が残っているときは（ステップ8 1 4でY E S）、再びユーザインターフェースダイアログ1300を表示する（ステップS 8 1 1）。一方、リストに設定が残っていないときは、通常の処理に移行し、自動でのジョブ結合処理を行わないことになる。

【0 0 8 5】

以上により、予めジョブ結合時の印刷設定を文書データの印刷設定とは別にジョブ属性として追加しておくことで、ジョブ結合時に適切な印刷設定を自動的に若しくはユーザが最適なものを選択して適用することができる。

【0 0 8 6】

上記実施の形態によれば、印刷ジョブの結合時に有効となる印刷ジョブ結合時の印刷設定を予めユーザインターフェース700上でユーザに設定させ、印刷ジョブの結合時に当該設定された結合時の印刷設定に基づいて印刷ジョブを結合するので、ジョブ結合時にユーザインターフェースを用いて印刷設定を変更することなく、結合した印刷ジョブに最適な印刷設定のジョブ属性を付加することができる。

【0 0 8 7】

また、適切なジョブ属性を列挙して知らせてくれることもできるので、多くの印刷設定を変更しなくても、容易に最適な印刷設定のジョブ属性をつけることが可能である。

【0 0 8 8】

上記実施の形態では、スプールファイルマネージャ508がユーザから明示的にジョブ

10

20

30

40

50

結合処理を指示されることなく自動的に結合チェックを行ったが、スプールファイルマネージャ508のユーザインターフェース600から明示的に指示された後、結合時の印刷設定を適用する図9及び図10のフローチャートの処理に流れてもよい。

【0089】

また、本実施の形態では、ジョブ結合の際に印刷設定の禁則判定を行っていたが、「強制的に結合時の印刷設定を適用する」オプションを「結合時の印刷設定」に設けておき、このオプションが有効だったときには禁則判定を行わずにジョブ結合するシステムでもかまわない。このシステムの場合は、印刷ジョブによってはレイアウトが崩れてしまう可能性があるが、ユーザ同士で定めた一定のフォーマットに従って印刷ジョブを作成するような環境であれば、ユーザの利便性を助けることになる。

10

【0090】

本発明の目的は、上記実施の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録した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU等）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される。

【0091】

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上述した実施の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。

【0092】

また、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、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD-ROM、DVD±R、DVD-RAM、DVD±RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。または、プログラムコードをネットワークを介してダウンロードしてもよい。

20

【0093】

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、上記実施の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働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれる。

30

【0094】

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等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0095】

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、前述した各実施の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働しているOS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各実施の形態の機能が実現される場合も、本発明に含まれることは云うまでもない。

40

【0096】

この場合、上記プログラムは、該プログラムを記憶した記憶媒体から直接、又はインターネット、商用ネットワーク、若しくはローカルエリアネットワーク等に接続された不図示の他のコンピュータやデータベース等からダウンロードすることにより供給される。

【図面の簡単な説明】

【0097】

【図1】本発明の実施の形態に係る情報処理装置が適用された印刷処理システムのハードウェア構成を示すブロック図である。

50

【図 2】図 1 の印刷処理システム上で動作するソフトウェアの概略構成を示す図である。

【図 3】DEV MODE 構造体のデータ構造を示す模式図である。

【図 4】ジョブチケットのデータ構造を示す模式図である。

【図 5】印刷処理システム上でジョブの結合等を実行するソフトウェアの構成を示す図である。

【図 6】プリンタドライバ 2 0 6 上でジョブ管理を行うためのユーザインターフェースを示す図である。

【図 7】印刷ジョブ結合時に適用される印刷設定を結合前の印刷ジョブに付加するための結合時の印刷設定画面を示す図である。

【図 8】文書作成用アプリケーションの印刷ジョブと結合したときに有効となる結合時の印刷設定のジョブチケットの一例を示す図である。

10

【図 9】印刷ジョブ結合時の印刷設定を有する印刷ジョブを実行するときのスプールファイルマネージャ 5 0 8 の動作処理を示すフローチャートである。

【図 1 0】印刷ジョブ結合時の印刷設定を有する印刷ジョブを実行するときのスプールファイルマネージャ 5 0 8 の動作処理を示すフローチャートである。

【図 1 1】印刷設定を変更するためのページユーザインターフェースを示す図である。

【図 1 2】プライベート領域又は拡張名前空間の印刷設定を変更するためのユーザインターフェースを示す図である。

【図 1 3】印刷ジョブ結合時の印刷設定をユーザに選択させるためのユーザインターフェースダイアログを示す図である。

20

【図 1 4】通常のジョブ結合処理として文書用アプリケーションで作成された印刷ジョブとプレゼンテーション用アプリケーションで作成された印刷ジョブとを結合した状態のプレビューによるプレビュー表示を示す図である。

【図 1 5】本実施の形態におけるジョブ結合処理として文書用アプリケーションで作成された印刷ジョブとプレゼンテーション用アプリケーションで作成された印刷ジョブを、ジョブ結合時の印刷設定を適用して結合した状態のプレビューによるプレビュー表示を示す図である。

【符号の説明】

【 0 0 9 8 】

1 0 1 CPU

1 0 2 ROM

1 1 1 プリンタ

2 0 1 , 5 0 1 , 1 0 5 1 アプリケーション

2 0 4 プリントマネージャ

2 0 6 , 5 0 4 , 1 0 5 3 プリンタドライバ

3 0 0 DEV MODE 構造体

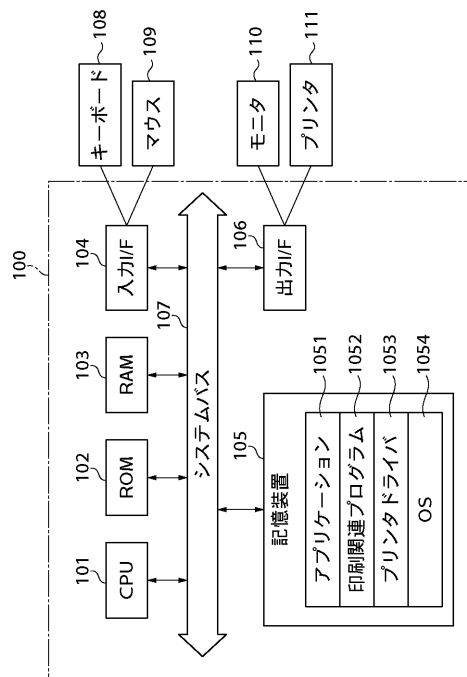
4 0 0 ジョブチケット

5 0 8 スプールファイルマネージャ

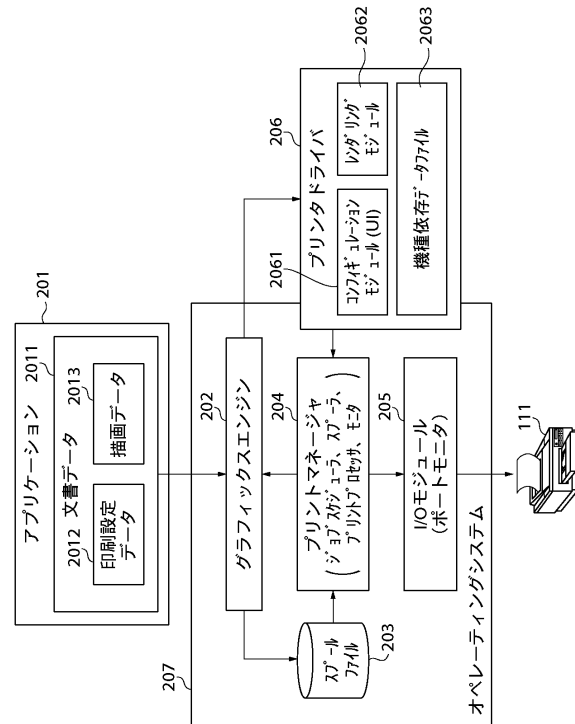
2 0 6 1 コンフィギュレーションモジュール

30

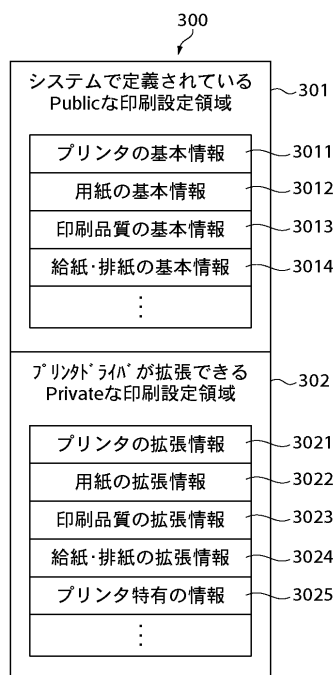
【 図 1 】



【圖 2】



【圖 3】



【 図 4 】

```
<?xml:dbTicket Version="1"
  xmlns:psk="http://schemas.print.com/printing/printschemaframework"
  xmlns:psk2="http://schemas.print.com/printing/printschemaframework"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:xs1="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xmlns:ns1="http://www.privatenamespace1.com"
  xmlns:ns2="http://www.privatenamespace2.com">

  <?psfFeature name="psk:MediaSize">
    <?psfOption name="CustomMediaSize">
      <?psfProperty name="psk:FeedOrientation">
        <?psfValue xsi:type="xs:string">LongEdgeFirst</psf:Value>
      <?psfProperty>
        <?psfOption>
      </psf:Option>
    </psf:Feature>

    <?psfFeature name="psk:DocumentNUPI">
      <?psfFeature name="psk:PresentationDirection">
        <?psfOption name="psk:RightBottom"/>
      </psf:Feature>
      <?psfFeature name="ns1:Poster">
        <?psfOption name="ns2:Off"/>
      </psf:Feature>
    </psf:Feature>

    <?psfParameterInit name="psk:PageMediaSizeMediaSizeX">
      <?psfValue xsi:type="xs:integer">10000</psf:Value>
    </psfParameterInit>

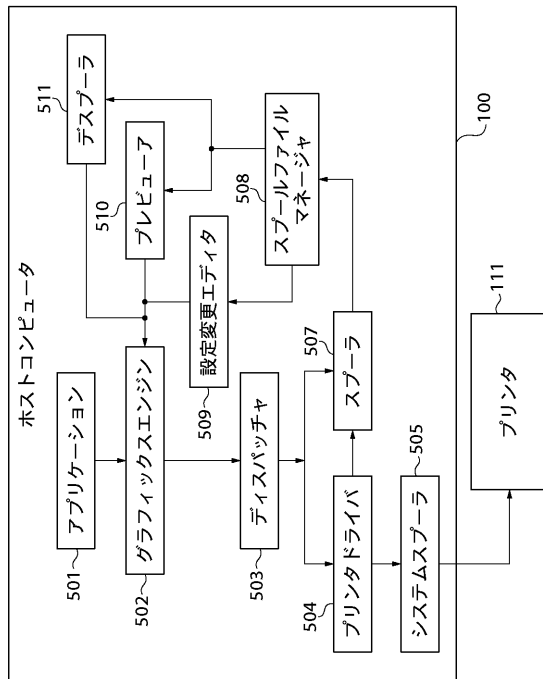
    <?psfParameterInit name="psk:PageMediaSizeMediaSizeY">
      <?psfValue xsi:type="xs:integer">10000</psf:Value>
    </psfParameterInit>

    <?psfParameterInit name="psk:PageCopyCount">
      <?psfValue xsi:type="xs:integer">1</psf:Value>
    </psfParameterInit>

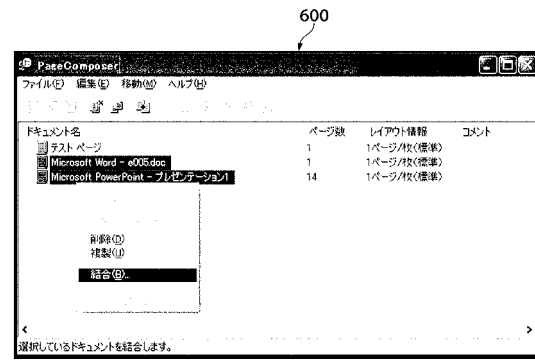
    <?psfParameterInit name="ns1:HalfTones">
      <?psfOption name="ns2:Gradient"/>
    </psfParameterInit>

  </xml:dbTicket>
```

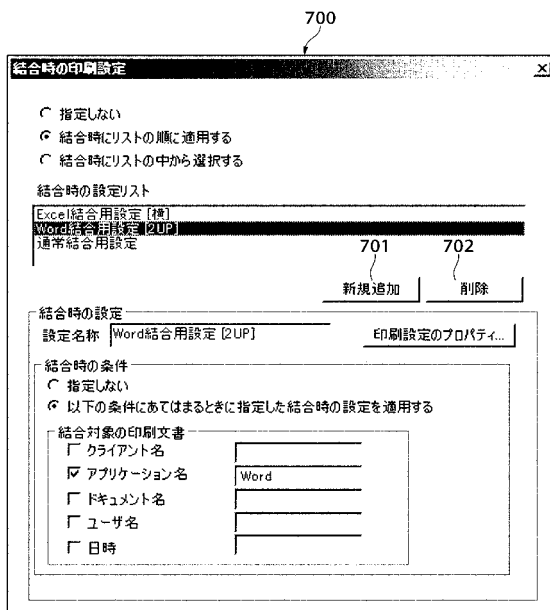
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

1200

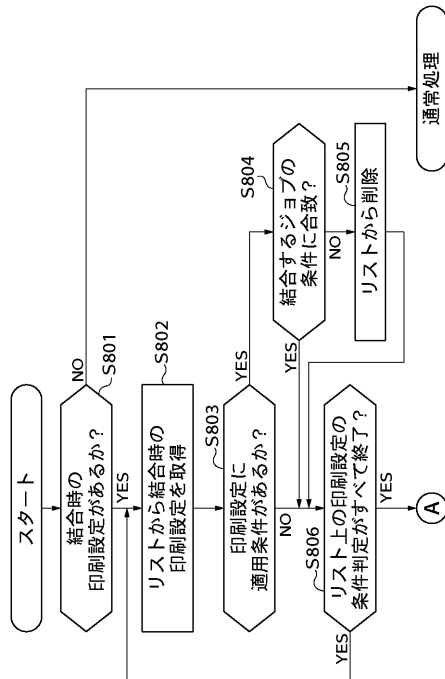
```

<psf:feature name=" ns1:CombineJob ">
  <psf:option name=" ns2:ApplyJob ">
    <psf:value xsi:type="xs:string"> Auto</psf:value>
  </psf:option>

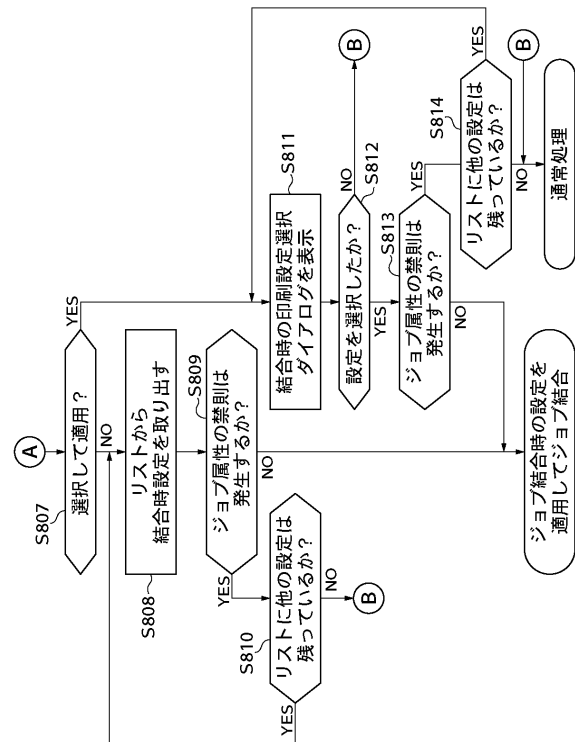
  <psf:feature name=" ns2:CombineJobSettings ">
    <psf:feature name=" ns2:CombineJobSettingsName ">Word 結合時設定 [2UP]</psf:feature>
    <psf:feature name="psk:DocumentNUm">
      <psf:option name="psk: 2Up ">
        <psf:feature>
          <psf:feature name=" ns2:ApplyCondition ">
            <psf:option name=" ns2:ApplicationName ">
              <psf:value xsi:type="xs:string"> Word</psf:value>
            </psf:option>
          </psf:feature>
        </psf:feature>
      </psf:feature>
    </psf:feature>
  </psf:feature>
</psf:feature>

```

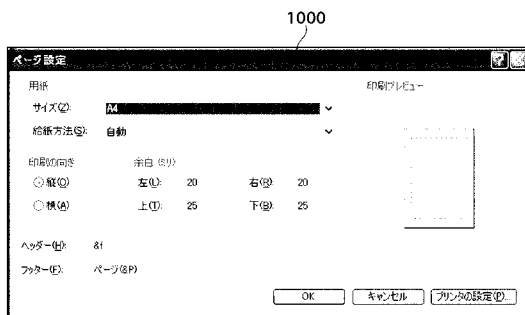

【図 9】



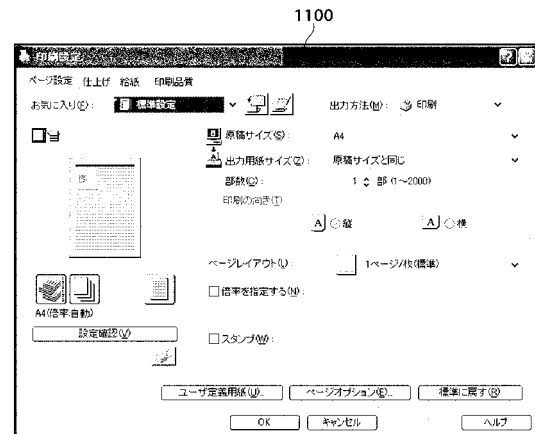
【図 10】



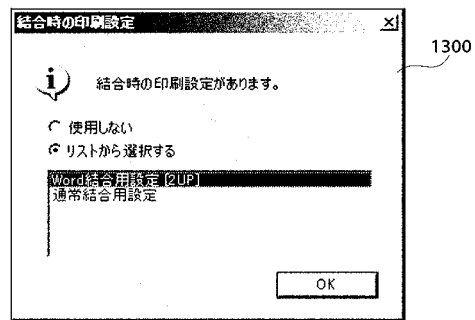
【図 11】



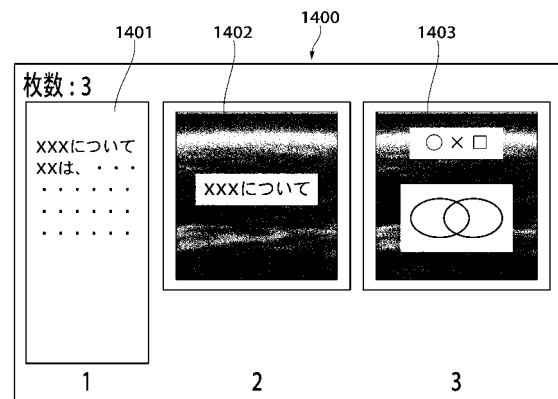
【図 12】



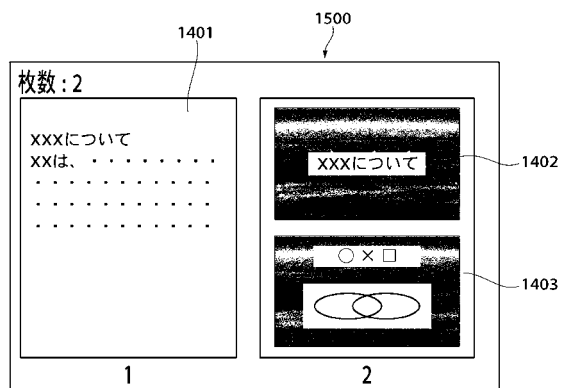
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 1 - 1 4 3 6 5 7 (J P , A)
特開平 1 0 - 0 2 7 2 3 4 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 0 6 3 0 9 9 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 0 3 1 7 6 0 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 2 3 4 5 1 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 6 F 3 / 1 2