

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5116323号
(P5116323)

(45) 発行日 平成25年1月9日 (2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月26日 (2012.10.26)

(51) Int.Cl.

F I

G O 6 F 3/12 (2006.01)

G O 6 F 3/12 L

B 4 1 J 29/38 (2006.01)

G O 6 F 3/12 D

B 4 1 J 29/38 Z

請求項の数 7 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2007-64125 (P2007-64125)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成19年3月13日 (2007.3.13)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2008-225921 (P2008-225921A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成20年9月25日 (2008.9.25)	(74) 代理人	100090273
審査請求日	平成22年3月12日 (2010.3.12)		弁理士 國分 孝悦
		(72) 発明者	齋藤 正憲
			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	中田 剛史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、及びコンピュータプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の印刷装置と通信可能な情報処理装置であって、
分類される前の複数の差し込みデータを先頭から順次取得する取得手段と、
前記取得手段により取得された差し込みデータの内容に基づいて、前記差し込みデータを第1または第2の記憶領域へ分類する分類手段と、
前記分類手段により第1または第2の記憶領域へ分類された差し込みデータに基づいて出力データを生成する生成手段と、
前記生成手段により第1の記憶領域へ分類された差し込みデータに基づいて生成された前記出力データを前記第1の記憶領域に関連付けられた第1の印刷装置へ送信し、前記生成手段により第2の記憶領域へ分類された差し込みデータに基づいて生成された前記出力データを前記第2の記憶領域に関連付けられた第2の印刷装置へ送信する送信手段と、
前記分類手段により第1の記憶領域に分類された差し込みデータの数が第1条件の数より多い場合、前記複数の差し込みデータの取得順を変更する変更手段と、
前記変更手段により変更された取得順に対応する取得対象の差し込みデータが前記第2の記憶領域へ分類されるべき差し込みデータか否かを判定する判定手段と、を有し、
前記判定手段により前記取得対象の差し込みデータが前記第2の記憶領域へ分類されるべき差し込みデータであると判定された場合、前記取得手段は、前記取得対象の差し込みデータを取得し、
前記判定手段により前記取得対象の差し込みデータが前記第1の記憶領域へ分類される

べき差し込みデータであると判定された場合、前記変更手段は前記取得順を再度変更することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】

前記分類手段は、前記複数の差し込みデータにおける特定の項目の内容によって前記差し込みデータを前記第 1 または第 2 の記憶領域に分類することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記複数の差し込みデータにおける特定の項目の内容によって前記差し込みデータを前記第 1 または第 2 の記憶領域に分類するかを示す分類情報を設定する設定手段を更に有することを特徴とする請求項 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

複数の印刷装置と通信可能な情報処理装置における情報処理方法であって、
分類される前の複数の差し込みデータを先頭から順次取得する取得ステップと、
前記取得ステップにより取得された差し込みデータの内容に基づいて、前記差し込みデータを第 1 または第 2 の記憶領域へ分類する分類ステップと、
前記分類ステップにより第 1 または第 2 の記憶領域へ分類された差し込みデータに基づいて出力データを生成する生成ステップと、

前記生成ステップにより第 1 の記憶領域へ分類された差し込みデータに基づいて生成された前記出力データを前記第 1 の記憶領域に関連付けられた第 1 の印刷装置へ送信し、前記生成ステップにより第 2 の記憶領域へ分類された差し込みデータに基づいて生成された前記出力データを前記第 2 の記憶領域に関連付けられた第 2 の印刷装置へ送信する送信ステップと、

前記分類ステップにより第 1 の記憶領域に分類された差し込みデータの数が第 1 条件の数より多い場合、前記複数の差し込みデータの取得順を変更する変更ステップと、

前記変更ステップにより変更された取得順に対応する取得対象の差し込みデータが前記第 2 の記憶領域へ分類されるべき差し込みデータか否かを判定する判定ステップと、を有し、

前記判定ステップにより前記取得対象の差し込みデータが前記第 2 の記憶領域へ分類されるべき差し込みデータであると判定された場合、前記取得ステップは、前記取得対象の差し込みデータを取得し、

前記判定ステップにより前記取得対象の差し込みデータが前記第 1 の記憶領域へ分類されるべき差し込みデータであると判定された場合、前記変更ステップは前記取得順を再度変更することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 5】

前記分類ステップは、前記複数の差し込みデータにおける特定の項目の内容によって前記差し込みデータを前記第 1 または第 2 の記憶領域に分類することを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理方法。

【請求項 6】

前記複数の差し込みデータにおける特定の項目の内容によって前記差し込みデータを前記第 1 または第 2 の記憶領域に分類するかを示す分類情報を設定する設定ステップを更に有することを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理方法。

【請求項 7】

複数の印刷装置と通信可能な情報処理装置における情報処理方法をコンピュータに実行させるためのコンピュータプログラムであって、

分類される前の複数の差し込みデータを先頭から順次取得する取得ステップと、
前記取得ステップにより取得された差し込みデータの内容に基づいて、前記差し込みデータを第 1 または第 2 の記憶領域へ分類する分類ステップと、

前記分類ステップにより第 1 または第 2 の記憶領域へ分類された差し込みデータに基づいて出力データを生成する生成ステップと、

前記生成ステップにより第 1 の記憶領域へ分類された差し込みデータに基づいて生成さ

10

20

30

40

50

れた前記出力データを前記第 1 の記憶領域に関連付けられた第 1 の印刷装置へ送信するための処理を行い、前記生成ステップにより第 2 の記憶領域へ分類された差し込みデータに基づいて生成された前記出力データを前記第 2 の記憶領域に関連付けられた第 2 の印刷装置へ送信するための処理を行う送信ステップと、

前記分類ステップにより第 1 の記憶領域に分類された差し込みデータの数が第 1 条件の数より多い場合、前記複数の差し込みデータの取得順を変更する変更ステップと、

前記変更ステップにより変更された取得順に対応する取得対象の差し込みデータが前記第 2 の記憶領域へ分類されるべき差し込みデータか否かを判定する判定ステップと、をコンピュータに実行させ、

前記判定ステップにより前記取得対象の差し込みデータが前記第 2 の記憶領域へ分類されるべき差し込みデータであると判定された場合、前記取得ステップは、前記取得対象の差し込みデータを取得し、

前記判定ステップにより前記取得対象の差し込みデータが前記第 1 の記憶領域へ分類されるべき差し込みデータであると判定された場合、前記変更ステップは前記取得順を再度変更することを特徴とするコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置、情報処理方法、及びコンピュータプログラムに関し、特に、差し込みデータを差し込んで生成した印刷ジョブを分散させて出力するために用いて好適なものである。

【背景技術】

【0002】

近年、電子写真方式の印刷装置やインクジェット方式の印刷装置の高速化と、高画質化に伴い、プリント・オン・ディマンド(Print On Demand)市場が出現しつつある。以下の説明では、プリント・オン・ディマンド市場を、必要に応じてPOD市場と表記する。このPOD市場では、比較的小ロット(例えば印刷装置で扱うジョブよりも小ロット)のジョブを、大掛かりな装置やシステムを用いずに、短納期で取り扱うことを目指している。そこで、POD市場では、大規模な印刷装置を使った印刷手法に変わって、例えば、デジタル複写機やデジタル複合機等のデジタル画像形成装置を最大限に活用して、電子データを用いたデジタルプリントを実現する。そして、POD市場では、デジタルプリントされた印刷物で商売を行う。

【0003】

このようなPOD市場では、従来の商業的印刷業界に比べて、デジタル化が進み、コンピュータを利用した管理、制御が浸透してきている。そして、コンピュータを利用することにより、近年のPOD市場における印刷物のレベルは、従来の商業的印刷業界における印刷物のレベルに、ある程度近づこうとしている。このような背景の中で、POD市場には、PFP(Print For Pay)や、CRD(Centralized Reproduction Department)等が存在する。ここで、PFPは、コピー・プリントショップ印刷会社での印刷サービスとして実現されている。また、CRDは、企業内(社内)向けの印刷サービスとして実現されている。

POD市場で行われる技術の中には、デジタル画像形成装置の特徴を活かしたVDP(Variable Data Print)と呼ばれる技術がある。この技術は、データベース等にある可変データ(差し込みデータともいう)にしたがって、プリントする内容を変えて印刷する技術である。例えば、顧客情報にしたがって、顧客毎に提供する商品情報を変えるダイレクトメール(DM)や、光熱費等の利用状況にしたがって、数値を変える利用明細書等にVDPを利用することができる。そのため、VDPは、ダイレクトメール(DM)の作成等を行う市場において急速に利用が広がっている。

【0004】

VDPでは、大量にプリントするケースが多い。このため、画像形成処理とプリント処

10

20

30

40

50

理の処理速度を速くすることが要求される。このような処理速度を上げるための方法の一つとして、複数のプリンタを同時に使用して印刷するという分散印刷システムというものがある。

【 0 0 0 5 】

分散印刷システムでは、作成された印刷ジョブを複数のプリンタに振り分ける。例えば 1 つ目の印刷ジョブをプリンタ A、次の印刷ジョブをプリンタ B というように印刷ジョブ単位で、印刷ジョブを振り分ける方法等がある。この場合、VDP システムは、プリンタ A の出力終了を待たずにプリンタ B に印刷ジョブを送信することで、プリンタ A とプリンタ B とを同時に動作させることができる。したがって、1 つの VDP システムと 1 台のプリンタのみとを使用した場合に比べて、印刷処理を高速に終了させることができるようになる。

10

【 0 0 0 6 】

このように分散印刷システムを使用することで、印刷処理の高速化を図れる。より印刷処理の高速化を図るためには、分散印刷システム中の全てのプリンタが印刷処理を行っている時間の割合を多くし、プリンタが印刷処理を行っていない印刷待機時間をできるだけ短くする必要がある。すなわち、VDP システムがプリンタに効率よく印刷ジョブを投入することが必要になる。

このため、従来は、VDP システムがプリンタの状態を監視し、印刷待機中のプリンタに優先的に印刷ジョブを送信するといった方法がとられていた。

【 0 0 0 7 】

20

また、ホストコンピュータは、ページ単位で印刷データ（文書データ）を解析し、カラーが含まれると判定されたページの印刷データを、カラー印刷に対応した印刷装置へ送信する。一方、ホストコンピュータは、モノクロページであると判定されたページの印刷データを、モノクロ印刷に対応した印刷装置へ送信する技術が特許文献 1 に記載されている。

【 0 0 0 8 】

【特許文献 1】特開平 9 - 2 6 5 3 6 2 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 9 】

30

しかしながら、特許文献 1 に記載の技術では、例えば 1 0 0 ページの文書データにおいて、1 ~ 5 0 ページ目がカラーページであり、5 1 ~ 1 0 0 ページ目がモノクロページである場合、印刷処理の効率化を図ることができなくなる可能性がある。つまり、特許文献 1 に記載の技術はページ順に従って印刷処理を実行するため、モノクロプリンタは、5 1 ページ目の印刷データが生成されてから印刷処理を開始する。

よって、上記特許文献 1 に記載の技術では、複数のプリンタの並行処理を実現できなくなるおそれがあった。

【 0 0 1 0 】

本発明は、このような問題点に鑑みてなされたものであり、複数台のプリンタを効率よく稼働させて印刷処理の効率化を図ることを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

本発明の情報処理装置は、複数の印刷装置と通信可能な情報処理装置における情報処理方法であって、分類される前の複数の差し込みデータを先頭から順次取得する取得ステップと、前記取得ステップにより取得された差し込みデータの内容に基づいて、前記差し込みデータを第 1 または第 2 の記憶領域へ分類する分類ステップと、前記分類ステップにより第 1 または第 2 の記憶領域へ分類された差し込みデータに基づいて出力データを生成する生成ステップと、前記生成ステップにより第 1 の記憶領域へ分類された差し込みデータに基づいて生成された前記出力データを前記第 1 の記憶領域に関連付けられた第 1 の印刷装置へ送信し、前記生成ステップにより第 2 の記憶領域へ分類された差し込みデータに基

50

づいて生成された前記出力データを前記第2の記憶領域に関連付けられた第2の印刷装置へ送信する送信ステップと、前記分類ステップにより第1の記憶領域に分類された差し込みデータの数第1条件の数より多い場合、前記複数の差し込みデータの取得順を変更する変更ステップと、前記変更ステップにより変更された取得順に対応する取得対象の差し込みデータが前記第2の記憶領域へ分類されるべき差し込みデータか否かを判定する判定ステップと、を有し、前記判定ステップにより前記取得対象の差し込みデータが前記第2の記憶領域へ分類されるべき差し込みデータであると判定された場合、前記取得ステップは、前記取得対象の差し込みデータを取得し、前記判定ステップにより前記取得対象の差し込みデータが前記第1の記憶領域へ分類されるべき差し込みデータであると判定された場合、前記変更ステップは前記取得順を再度変更することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、ドキュメントデータに差し込まれる差し込みデータの記憶先を分類してから印刷することで、印刷処理の効率化を図ることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

次に、図面を参照しながら、本発明の実施形態について説明する。

図1は、本発明の実施形態を示し、印刷システムの概略構成の一例を示した図である。

図1において、印刷システムは、VDPシステム101と、データ転送用インターフェース102と、2つの分散印刷システム（分散印刷システムA、B）103a、103bとを備えている。2つの分散印刷システム（分散印刷システムA、B）103a、103bは、例えば、インターネットやLAN等のネットワークであるデータ転送用インターフェース102を経由して、VDPシステム101と接続されている。このように、図1に示す印刷システムには、複数の分散印刷システム103a、103bが存在している。尚、図1では、VDPシステム101が1つ、分散印刷システム103が2つの場合を例に挙げて示しているが、VDPシステム101を2つ以上、分散印刷システム103を3つ以上とすることもできる。

20

【0014】

図2は、分散印刷システム103のモジュール構成の一例を示した図である。

図2において、分散印刷システム103は、データ処理装置（情報処理装置）の一例である分散印刷コンピュータ201と、データ転送用インターフェース202と、印刷装置の一例である2つのプリンタ（プリンタA、B）203a、203bとを備えている。2つのプリンタ（プリンタA、B）203a、203bは、例えば、インターネットやLAN等のネットワークであるデータ転送用インターフェース202を経由して、分散印刷コンピュータ201と接続されている。このように、分散印刷システム103の夫々には、1つ以上のプリンタ203が存在している。なお、本願の情報処理装置は、複数の印刷装置と通信可能であり、ドキュメントデータのデータ領域に差し込みデータを入力して各印刷装置が処理可能な出力データを送信する。

30

【0015】

分散印刷コンピュータ201は、分散印刷を行うコンピュータである。分散印刷コンピュータ201は、後述するように、パーソナルコンピュータ等、CPU、ROM、RAM、ハードディスク、各種のインターフェース等を備えたコンピュータである。分散印刷コンピュータ201は、VDPシステム101からデータ転送用インターフェース102を経由して印刷ジョブを受信する。そして、分散印刷コンピュータ201は、必要に応じてデータ転送用インターフェース202を経由してプリンタ203a、203bに印刷ジョブを送信する。

40

【0016】

分散印刷ジョブマネージャ204は、例えばハードディスクに記憶されたコンピュータプログラムを用いて実現される。分散印刷ジョブマネージャ204は、分散印刷コンピュータ201が受信した印刷ジョブを、自身が属する分散印刷システム103中のプリンタ

50

203に振り分けて送信するための処理を、分散印刷コンピュータ201上で実行する。更に、分散印刷ジョブマネージャ204は、自身が属する分散印刷システム103中の全てのプリンタ203について、プリンタ203が印刷中か印刷待機中かを示す情報を、プリンタ203から取得することができる。更に、分散印刷ジョブマネージャ204は、受信した印刷ジョブに基づく印刷が完了したことを示す情報を、プリンタ203から取得し、それを通知することもできる。RIP(Raster Image Processor)205a、205bは、分散印刷コンピュータ201から受信した印刷ジョブをラスターデータに展開するための処理を、プリンタ203上で実行する。

【0017】

尚、図2では、分散印刷ジョブマネージャ204を、分散印刷コンピュータ201上で動作させ、RIP205をプリンタ203上で動作させる場合を例に挙げて示した。しかしながら、分散印刷ジョブマネージャ204をプリンタ203上で動作させてもいいし、RIP205を分散印刷コンピュータ201上で動作させてもいい。更に、分散印刷コンピュータ201を2台以上で構成してもよい。データ転送用インターフェース102、202を共有させてもいい。

【0018】

図3は、VDPシステムの基本的なモジュール構成の一例を示した図である。

図3に示すVDPシステム300は、VDPコンピュータ301を備えている。VDPコンピュータ301は、後述するように、パーソナルコンピュータ等、CPU、ROM、RAM、ハードディスク、各種のインターフェース等を備えたコンピュータである。

【0019】

図3において、VDPアプリケーション302は、データベースモジュール303から差し込みデータを受け取り、受け取った差し込みデータを使用して印刷ジョブを作成し、VDPジョブマネージャ305に渡す。VDPアプリケーション302は、印刷ジョブを作成するためのコンピュータプログラムを用いて実現される。データベースモジュール303は、差し込みテーブル304を管理(操作)し、VDPアプリケーション302からの要求に応じて、差し込みデータを差し込みテーブル304から取得して、VDPアプリケーション302に渡す。データベースモジュール303は、例えばハードディスクに記憶されたコンピュータプログラムを用いて実現される。

【0020】

差し込みテーブル304は、VDPアプリケーション302で使用される差し込みデータを保持するためのテーブルであり、例えばハードディスクに格納されている。VDPジョブマネージャ305は、VDPアプリケーション302が作成した印刷ジョブを、データ転送用インターフェース102を介して、分散印刷システム103に送信する。VDPジョブマネージャ305は、例えばハードディスクに記憶されたコンピュータプログラムを用いて実現される。

【0021】

図3に示すVDPシステム300では、ユーザによる操作に基づいて、VDPアプリケーション302がVDPドキュメントを作成して編集する。VDPドキュメントには、差し込み領域と差し込みデータの種類のが含まれている。VDPアプリケーション302は、差し込みデータの種類の指定されている差し込みデータを、データベースモジュール303内の差し込みテーブル304から取得する。つまり、VDPドキュメントとは、差し込みデータが差し込まれる領域を有するテンプレートである。

【0022】

VDPアプリケーション302は、取得した差し込みデータを使用して印刷ジョブを作成し、作成した印刷ジョブをVDPジョブマネージャ305に送信する。VDPジョブマネージャ305は、受け取った印刷ジョブを複数の分散印刷システム103a、103bに振り分けながら送信する。VDPシステム300から送信された印刷ジョブを受信すると、分散印刷システム103内の分散印刷ジョブマネージャ204は、必要に応じて受信した印刷ジョブを複数のプリンタに振り分けて送信する。印刷ジョブを受信したプリンタ

10

20

30

40

50

203a、203bは、RIP205a、205bを使用して、印刷ジョブに対してRIP処理を行い、RIP処理の結果を印刷物として出力する。

【0023】

図4は、本実施形態におけるVDPシステム101のモジュール構成の一例を示す図である。

図4に示すVDPシステム101は、VDPコンピュータ401を備えている。VDPコンピュータ401は、後述するように、パーソナルコンピュータ等、CPU、ROM、RAM、ハードディスク、各種のインターフェース等を備えたコンピュータである。また、図4に示す各ブロック間で信号(データ)の送受信(やり取り)を行うことにより、以下の処理が実現される。

10

【0024】

図4において、VDPアプリケーション402は、VDPドキュメントを作成するためのコンピュータプログラムを用いて実現される。VDPアプリケーション402は、データベースモジュール405から差し込みデータを受け取り、配置するための領域を含むVDPドキュメントを作成する。VDPジョブ生成モジュール403は、VDPアプリケーション402からVDPドキュメントを受け取ると共に、データベースモジュール405から分類済み差し込みデータを受け取る。そして、VDPジョブ生成モジュール403は、VDPドキュメントと分類済み差し込みデータとを使用して印刷ジョブを作成し、VDPジョブマネージャ404に渡す。VDPジョブ生成モジュール403は、例えばハードディスクに記憶されたコンピュータプログラムを用いて実現される。なお、VDPアプリケーション402は、VDPドキュメントの各領域に差し込みデータを配置した状態でプレビュー表示することも可能である。

20

【0025】

VDPジョブマネージャ404は、VDPジョブ生成モジュール403で作成された印刷ジョブを、データ転送用インターフェース102を介して、分散印刷システム103に送信する。VDPジョブマネージャ404は、例えばハードディスクに記憶されたコンピュータプログラムを用いて実現される。

データベースモジュール405は、差し込みテーブル406を管理(操作)し、VDPアプリケーション402からの要求に応じて、差し込みデータを差し込みテーブル406から取得して、VDPアプリケーション302に渡す。更に、データベースモジュール405は、分類済み差し込みテーブル群407を管理(操作)し、分類済み差し込みテーブルと、分類済み差し込みデータとを登録する。そして、データベースモジュール405は、VDPジョブ生成モジュール403からの要求に応じて、分類済み差し込みテーブルと分類済み差し込みデータとを、分類済み差し込みテーブル群407から取得して、VDPジョブ生成モジュール403に渡す。データベースモジュール405は、例えばハードディスクに記憶されたコンピュータプログラムを用いて実現される。なお、分類済み差し込みテーブルは、分類された差し込みデータ等を記憶する記憶領域である。

30

【0026】

差し込みテーブル406は、VDPアプリケーション402で使用される差し込みデータを保持するためのテーブルであり、例えばハードディスクに格納されている。分類済み差し込みテーブル群407は、キューマネージャ409により作成される分類済み差し込みデータを保持するための複数の分類済み差し込みテーブルを備えて構成される。分類済み差し込みテーブル群407は、例えばハードディスクに格納されている。

40

キューマネージャ409は、データベースモジュール405から差し込みデータを受け取り、ワークフローマネージャ408から受け取る分類情報にしたがって、差し込みデータを加工する。そして、キューマネージャ409は、データベースモジュール405を経由して、加工した差し込みデータを分類済み差し込みデータとして分類済み差し込みテーブル群407に保持させる。キューマネージャ409は、例えばハードディスクに記憶されたコンピュータプログラムを用いて実現される。

【0027】

50

ワークフローマネージャ 408 は、キューマネージャ 409 に分類情報を送信する。ワークフローマネージャ 408 は、分類情報を保持しており、さらに分類済み差し込みテーブル名と分散印刷システム名との対応表も保持している。ワークフローマネージャ 408 は、例えば、ハードディスク等の記憶媒体と、ハードディスクに記憶されたコンピュータプログラムを用いて実現される。尚、本実施形態では、ワークフローマネージャ 408 が保持している分類情報と対応表は、システム管理者（ユーザ）による入力操作等によって予め用意されているものである。

尚、図 4 に示す各ブロック（モジュール）402～409 は、複数のコンピュータ上で動作させてもいいし、分散印刷コンピュータ 201 上で動作させてもいい。

【0028】

図 5 は、VDP アプリケーション 402 で生成される VDP ドキュメントの構造の一例を概念的に示した図である。

図 5 において、VDP ドキュメント 500 には、レイアウトデータ 501 が含まれている。レイアウトデータ 501 には、差し込みデータ以外の描画オブジェクト 502 が直接記述されている。更に、レイアウトデータ 501 には、差し込みデータを差し込むための差し込み領域（データ領域ともいう）503、504 と、差し込みデータの種類 505、506 とが設定されている。

【0029】

図 6 は、差し込みテーブル 406 の一例を示した図である。

図 6 の差し込みテーブル 406 には、差し込みデータの種類 601、602 の欄に、その差し込みデータの種類 601、602 に対応した差し込みデータが記憶されている。図 6 では、名前の差し込みデータ「赤沼」と住所の差し込みデータ「神奈川県」との組み合わせによりレコードデータ（差し込みデータ群）が構成される。

図 7 は、ワークフローマネージャ 408 により保持されている分類情報の一例を示した図である。

図 7 に示す分類情報 1400 には、まず、差し込みデータの種類「住所」が、「神奈川県」である差し込みデータ群は、分類済み差し込みテーブル群 407 のテーブル A に分類されることが記述されている。更に、図 7 に示す分類情報 1400 には、差し込みデータの種類「住所」が、「東京都」である差し込みデータ群は、分類済み差し込みテーブル群のテーブル B に分類されることが記述されている。このように、図 7 に示す分類情報 1400 では、バリエブルデータ（可変データ）である差し込みデータ中の所定のデータ項目として「住所」が選択され、分類すべき所定の値として「神奈川県」及び「東京都」が夫々選択された例を示している。尚、前述したように、本実施形態では、ワークフローマネージャ 408 が提供するユーザインタフェースを、システム管理者が操作することによって、図 7 に示すような分類情報 1400 を設定することができる。

【0030】

図 8 は、図 6 に示した差し込みテーブル 406 と、図 7 に示した分類情報 1400 とを用いて、キューマネージャ 409 が作成した分類済み差し込みテーブル群 407 の一例を示した図である。ここでは、2つの分類済み差し込みテーブル（テーブル A、B）701、702 から、分類済み差し込みテーブル群 407 が構成されている場合を例に挙げて示している。

【0031】

各分類済み差し込みテーブル 701、702 は、差し込みデータの種類 703、704 と、差し込みデータの種類に対応した差し込みデータと、印刷完了フラグ 705 と、印刷ジョブ識別子 706 とが互いに対応付けられて記憶されている。差し込みデータの種類 703、704 は、差し込みテーブル 406 に記憶されている差し込みデータの種類 601、602 と対応するものである。

【0032】

図 9 は、分類済み差し込みテーブル名と分散印刷システム名との対応表の一例を示した図である。前述したように、この対応表 901 は、ワークフローマネージャ 408 により

10

20

30

40

50

保持されている。図9では、図7に示した分類情報1400に含まれる分類済み差し込みテーブルの名前1501と、本システム上の分散印刷システム103の名前1502とが互いに対応付けられて記憶されている場合を例に挙げて示している。

【0033】

尚、この対応表901において、分類済み差し込みテーブル名と分散印刷システム名だけでなく、分散印刷システム名1502で示される分散印刷システム103内のプリンタ203も対応付けることができる。このように分類済み差し込みテーブル名とプリンタとを対応付けた場合には、分散印刷システム103だけでなく、印刷するプリンタも指定することができる。

また、前述したように、本実施形態では、ワークフローマネージャ408が提供するユーザインタフェースを、システム管理者が操作することによって、図9に示すような対応表901を設定することができる。

【0034】

また、前述したように、分類済み差し込みテーブルには、分類された差し込みデータ（分類済み差し込みデータ）が記憶されている。対応表901には、分類済み差し込みテーブルの名前1501と、分散印刷システム103の名前1502とが互いに対応付けられている。したがって、分類済み差し込みデータが分類済み差し込みテーブルに登録されると、対応表901によって、差し込みデータ（分類済み差し込みデータ）と、その差し込みデータの送信先となる分散印刷システム103（又はプリンタ203）とが関連付けられる。例えば、本実施例に従えば図6の「赤沼 神奈川県」のデータは、テーブルAに登録されているので分散印刷システムAに出力される。

【0035】

図10は、VDPアプリケーション402上でVDPドキュメント500を作成するための画面の一例を示した図である。図10において、システム管理者が編集できるエリア1601上に、VDPドキュメント500のレイアウトを示すレイアウトデータ501が表示されている。

システム管理者は、レイアウトデータ501上に、差し込みデータ以外の描画オブジェクト502と、差し込みデータを差し込むための差し込み領域503、504を配置してVDPドキュメント500の作成を指示する。差し込み領域503、504は、差し込みデータが配置される領域である。このため、VDPアプリケーション402上では、実際に印刷される内容は表示されず、システム管理者は、差し込みデータが印刷される位置のみを把握できる。更に、システム管理者は、差し込み領域503、504に、差し込みデータの種類505、506を関連付ける。差し込みデータの種類505、506は、VDPアプリケーション402が、データベースモジュール405を経由して差し込みテーブル406から取得したものの中から、システム管理者によって選択される。

【0036】

ここで、図11のフローチャートを参照しながら、VDPシステム101の印刷処理の一例について説明する。なお、図11のフローチャートの各ステップは、CPUによって実行される。

ステップS901において、VDPアプリケーション402は、VDPドキュメント500を作成するための画面をディスプレイに表示する（図10を参照）。VDPアプリケーション402は、システム管理者（ユーザ）による画面の操作に基づいて、VDPドキュメント500を作成する。

【0037】

次に、ステップS902において、キューマネージャ409は、差し込みテーブル406と、分類情報1400とを用いて、分類済み差し込みテーブル群407を作成する（図6～図8を参照）。尚、このステップS902の処理の詳細については後述する。

次に、ステップS903において、VDPジョブ生成モジュール403は、データベースモジュール405を経由して、分類済み差し込みテーブル群407から、分類済み差し込みテーブルを1つ取得する。この処理は、例えば図8の分類済み差し込みテーブル70

10

20

30

40

50

1 および 702 から、どちらかの分類済み差し込みテーブルを取得する処理に該当する。

【0038】

次に、ステップ S904 において、VDP ジョブ生成モジュール 403 は、データベースモジュール 405 を経由して取得した分類済み差し込みテーブル群 407 から、分類済み差し込みデータ群を 1 つ取得する。この処理は、例えば図 8 の分類済み差し込みテーブル 701 から、分類済み差し込みデータ群である「赤沼 神奈川県」を取得する処理に該当する。

次に、ステップ S905 において、VDP ジョブ生成モジュール 403 は、ステップ S904 で取得した分類済み差し込みデータと、ステップ S901 で作成された VDP ドキュメント 500 とを用いて印刷ジョブを作成する。

図 12 は、VDP ドキュメントと印刷ジョブとの関係の一例を概念的に示した図である。VDP ジョブ生成モジュール 403 は、VDP ドキュメント 500 の差し込み領域 503、504 に関連付けられている差し込みデータの種別 505、506 と対応する差し込みデータ 406a を、差し込み領域 503、504 に描画オブジェクトとして貼り付ける。これにより、印刷ジョブ 1201 が生成される。

【0039】

次に、ステップ S906 において、VDP ジョブ生成モジュール 403 は、印刷ジョブ 1201 を一意に識別するための印刷ジョブ識別子を生成し、生成した印刷ジョブ識別子を印刷ジョブ 1201 中に埋め込む。そして、VDP ジョブ生成モジュール 403 は、データベースモジュール 405 を経由して、印刷ジョブに埋め込んだ印刷ジョブ識別子を分類済み差し込みデータの印刷ジョブ識別子として分類済み差し込みテーブルに記録する。

次に、ステップ S907 において、VDP ジョブ生成モジュール 403 は、印刷ジョブ 1201 と、印刷ジョブ 1201 を作成するときに使用した分類済み差し込みテーブル名（例えば、図 8 に示したテーブル A、B）とを VDP ジョブマネージャ 404 に送信する。

【0040】

次に、ステップ S908 において、VDP ジョブマネージャ 404 は、ワークフローマネージャ 408 から、分類済み差し込みテーブル名と分散印刷システム名との対応表 901 を取得する（図 9 を参照）。そして、VDP ジョブマネージャ 404 は、ワークフローマネージャ 408 から取得した対応表 901 に含まれている分散印刷システム名から分散印刷システム 103 を決定する。つまり、VDP ジョブマネージャ 404 は、分類済み差し込みテーブルに関連付けられた出力先に印刷に使用される出力データを出力する。

また、後述するように、本実施形態では、印刷が完了した分類済み差し込みデータの数、複数の分類済み差し込みテーブル間で差がある場合には、分類済み差し込みデータの分類先を変更するようにしても良い（図 14 のステップ S1205、S1206）。このように、分類済み差し込みデータの分類先が変更された場合、VDP ジョブマネージャ 404 は、その変更された分類先である分類済み差し込みテーブル 701、702 に対応付けられた（最新の）分散印刷システム名から、分散印刷システム 103 を決定する。

尚、対応表 901 において、分散印刷システム名 1502 で示される分散印刷システム 103 内のプリンタ 203 も記憶されている場合、VDP ジョブマネージャ 404 は、記憶されているプリンタ 203 の中から、実際に印刷を行うプリンタ 203 も決定する。

【0041】

次に、ステップ S909 において、VDP ジョブマネージャ 404 は、VDP ジョブ生成モジュール 403 から取得した印刷ジョブ 1201 を、ステップ S908 で決定した分散印刷システム 103 に送信する。

次に、ステップ S910 において、VDP ジョブ生成モジュール 403 は、ステップ S903 で取得した分類済み差し込みテーブル 701、702 から、全ての分類済み差し込みデータ群を取得したか否かを判定する。この判定の結果、全ての分類済み差し込みデータ群を取得していない場合には、まだ取得していない分類済み差し込みデータに対して、ステップ S904 以降の処理を行う。

【 0 0 4 2 】

一方、全ての分類済み差し込みデータを取得した場合には、ステップ S 9 1 1 に進む。ステップ S 9 1 1 に進むと、VDP ジョブ生成モジュール 4 0 3 は、分類済み差し込みテーブル群 4 0 7 から、全ての分類済み差し込みテーブル 7 0 1、7 0 2 を取得したか否かを判定する。この判定の結果、全ての分類済み差し込みテーブル 7 0 1、7 0 2 を取得していない場合には、まだ取得していない分類済み差し込みテーブル 7 0 1、7 0 2 に対して、ステップ S 9 0 3 以降の処理を行う。一方、全ての分類済み差し込みテーブル 7 0 1、7 0 2 を取得した場合には、VDP システム 1 0 1 による印刷処理を終了する。

尚、ステップ S 9 0 4 ~ S 9 1 0 の処理は、OS (Operating System) が用意するマルチスレッド機能を利用し、1つの分類済み差し込みテーブル 7 0 1、7 0 2 に対し、1つのスレッドを作成してそのスレッド上で行うのが好ましい。

10

【 0 0 4 3 】

次に、図 1 3 のフローチャートを参照しながら、分散印刷システム 1 0 3 の印刷処理の一例について説明する。

まず、ステップ S 1 1 0 1 において、分散印刷ジョブマネージャ 2 0 4 は、VDP システム 1 0 1 から送信された印刷ジョブ 1 2 0 1 を受信するまで待機する。印刷ジョブ 1 2 0 1 を受信すると、ステップ S 1 1 0 2 に進む。

ステップ S 1 1 0 2 に進むと、分散印刷ジョブマネージャ 2 0 4 は、自身が属する分散印刷システム 1 0 3 中の全てのプリンタ 2 0 3 a、2 0 3 b から、そのプリンタ 2 0 3 a、2 0 3 b が印刷中か印刷待機中かを示す情報を取得する。

20

【 0 0 4 4 】

次に、ステップ S 1 1 0 3 において、分散印刷ジョブマネージャ 2 0 4 は、ステップ S 1 1 0 2 で取得した情報から、印刷待機中のプリンタがあるか否かを判定する。この判定の結果、印刷待機中のプリンタ 2 0 3 がない場合は、再度ステップ S 1 1 0 2 以降の処理を行う。一方、印刷待機中のプリンタ 2 0 3 があった場合は、ステップ S 1 1 0 4 に進む。ステップ S 1 1 0 4 に進むと、分散印刷ジョブマネージャ 2 0 4 は、ステップ S 1 1 0 1 で受信したと判定した印刷ジョブ 1 2 0 1 を、ステップ S 1 1 0 3 で印刷待機中であると判定したプリンタ 2 0 3 に送信する。

尚、分散印刷システム 1 0 3 だけでなく、印刷するプリンタも指定された印刷ジョブ 1 2 0 1 が送信された場合、ステップ S 1 1 0 3 において、分散印刷ジョブマネージャ 2 0 4 は、その指定されたプリンタが印刷待機中であるか否かを判定するようにする。

30

【 0 0 4 5 】

次に、ステップ S 1 1 0 5 において、印刷ジョブ 1 2 0 1 を受信したプリンタ 2 0 3 は、RIP 2 0 5 を使って、受信した印刷ジョブ 1 2 0 1 を RIP 処理し、ラスタデータに変換する。

次に、ステップ S 1 1 0 6 において、プリンタ 2 0 3 は、ステップ S 1 1 0 5 で生成したラスタデータをプリント出力する。

【 0 0 4 6 】

次に、ステップ S 1 1 0 7 において、プリンタ 2 0 3 は、プリント出力が終了したことを示す情報を、分散印刷ジョブマネージャ 2 0 4 に送信する。

40

次に、ステップ S 1 1 0 8 において、分散印刷ジョブマネージャ 2 0 4 は、プリンタ 2 0 3 におけるプリント出力が終了した印刷ジョブ 1 2 0 1 の印刷ジョブ識別子を、VDP システム 1 0 1 のキューマネージャ 4 0 9 に送信する。そして、分散印刷システム 1 0 3 の印刷処理を終了する。

【 0 0 4 7 】

図 1 4 のフローチャートを参照しながら、VDP システム 1 0 1 の VDP コンピュータ 3 0 1 が印刷処理中に分類済み差し込みデータを更新する処理の一例について説明する。

まず、ステップ S 1 2 0 1 において、キューマネージャ 4 0 9 は、分散印刷システム 1 0 3 内の分散印刷ジョブマネージャ 2 0 4 から、印刷が終了した印刷ジョブ 1 2 0 1 の印刷ジョブ識別子を受信したか否かを判定する。この判定の結果、印刷が終了した印刷ジョ

50

ブ 1 2 0 1 の印刷ジョブ識別子を受信していない場合には、印刷処理中に分類済み差し込みデータを更新する処理を終了する。

【 0 0 4 8 】

一方、印刷が終了した印刷ジョブ 1 2 0 1 の印刷ジョブ識別子を受信した場合には、ステップ S 1 2 0 2 に進む。ステップ S 1 2 0 2 に進むと、キューマネージャ 4 0 9 は、データベースモジュール 4 0 5 を経由して、分類済み差し込みテーブル群 4 0 7 から S 1 2 0 1 にて受信した印刷ジョブ識別子と一致する分類済み差し込みデータを検索する。

次に、ステップ S 1 2 0 3 において、キューマネージャ 4 0 9 は、データベースモジュール 4 0 5 を経由して見つかった分類済み差し込みデータの印刷完了フラグを ON にする（図 8 を参照）。

10

【 0 0 4 9 】

次に、ステップ S 1 2 0 4 において、キューマネージャ 4 0 9 は、印刷完了フラグがオフの分類済み差し込みデータの数を、分類済み差し込みテーブル群 4 0 7 から、分類済み差し込みテーブル 7 0 1、7 0 2 毎に取得する。

次に、ステップ S 1 2 0 5 において、キューマネージャ 4 0 9 は、印刷完了フラグがオフの分類済み差し込みデータの数に、分類済み差し込みテーブル 7 0 1、7 0 2 間で一定数以上の差があるか否かを判定する。この判定の結果、印刷完了フラグがオフの分類済み差し込みデータの数に、一定数以上の差がない場合には、印刷処理中に分類済み差し込みデータを更新する処理を終了する。

【 0 0 5 0 】

20

一方、印刷完了フラグがオフの分類済み差し込みデータの数に、一定数以上の差がある場合には、ステップ S 1 2 0 6 に進む。ステップ S 1 2 0 6 に進むと、キューマネージャ 4 0 9 は、データベースモジュール 4 0 5 を経由して、一定数以上の差がある全ての分類済み差し込みテーブル 7 0 1、7 0 2 を取得する。そして、キューマネージャ 4 0 9 は、印刷完了フラグがオフの分類済み差し込みデータの数が相対的に多い分類済み差し込みテーブルから、相対的に少ない分類済み差し込みテーブルに、印刷完了フラグがオフの分類済み差し込みデータを移動する。そして、印刷処理中に分類済み差し込みデータを更新する処理を終了する。

【 0 0 5 1 】

図 1 5 のフローチャートを参照しながら、分類済み差し込みテーブル群 4 0 7 の作成処理の一例について説明する。

30

まず、ステップ S 1 3 0 1 において、キューマネージャ 4 0 9 は、ワークフローマネージャ 4 0 8 から分類情報 1 4 0 0 を取得する（図 7 を参照）。

次に、ステップ S 1 3 0 2 において、キューマネージャ 4 0 9 は、データベースモジュール 4 0 5 を経由して、差し込みテーブル 4 0 6 から、差し込みデータを 1 つ取得する（図 6 を参照）。

【 0 0 5 2 】

次に、ステップ S 1 3 0 3 において、キューマネージャ 4 0 9 は、ステップ S 1 3 0 1 で取得した分類情報 1 4 0 0 に従って、ステップ S 1 3 0 2 で取得した差し込みデータが、どの分類済み差し込みテーブルにコピーされるかを決定する。例えば、キューマネージャ 4 0 9 は、図 6 の 1 レコード目の差し込みデータである「赤沼 神奈川県」を、図 7 の分類情報 1 4 0 0 に基づいてテーブル A にコピーすることを決定する。

40

つまり、キューマネージャ 4 0 9 は、ドキュメントデータに差し込まれる差し込みデータの内容に基づいて、印刷に使用される複数の差し込みデータを複数の分類済み差し込みテーブルへ分類する。

次に、ステップ S 1 3 0 4 において、キューマネージャ 4 0 9 は、データベースモジュール 4 0 5 を経由して差し込みデータがコピーされる分類済み差し込みテーブルが、分類済み差し込みテーブル群 4 0 7 に既に存在するか否かを判定する。この判定の結果、差し込みデータがコピーされる分類済み差し込みテーブルが、分類済み差し込みテーブル群 4 0 7 に存在しない場合には、ステップ S 1 3 0 5 に進む。ステップ S 1 3 0 5 に進むと、

50

キューマネージャ 409 は、データベースモジュール 405 を経由して、分類済み差し込みテーブル群 407 に、ステップ S 1303 で決定した分類済み差し込みテーブルを新規に作成する。そして、ステップ S 1306 に進む。

【0053】

一方、差し込みデータがコピーされる分類済み差し込みテーブルが、分類済み差し込みテーブル群 407 に既に存在する場合には、ステップ S 1305 を省略してステップ S 1306 に進む。

ステップ S 1306 に進むと、キューマネージャ 409 は、ステップ S 1303 で決定した分類済み差し込みテーブルに、ステップ S 1302 で取得した差し込みデータを追加する。

10

次に、ステップ S 1307 において、キューマネージャ 409 は、データベースモジュール 405 を経由して、ステップ S 1306 で追加した差し込みデータの印刷完了フラグを OFF に設定すると共に、印刷ジョブ識別子を空欄に設定する（図 8 を参照）。

なお、本実施形態では、複数の差し込みデータを複数の分類済み差し込みテーブルへ分類しているが、分類対象が差し込みデータに限られる必要はない。例えば、印刷ジョブであっても構わない。よって、分類対象は印刷に使用される印刷用データであれば良い

また、前述したように、分類済み差し込みデータが分類済み差し込みテーブルに登録されると、対応表 901 によって、分類済み差し込みデータと、その分類済み差し込みデータの送信先となる分散印刷システム 103（又はプリンタ 203）とが関連付けられる。

【0054】

20

次に、ステップ S 1308 において、キューマネージャ 409 は、差し込みテーブル 406 から、全ての差し込みデータを取得したか否かを判定する。この判定の結果、全ての差し込みデータを取得していない場合には、まだ取得していない差し込みデータに対してステップ S 1302 以降の処理を行う。一方、全ての差し込みデータを取得した場合には、分類済み差し込みテーブル群の作成処理を終了する。

【0055】

図 16 は、以上のような機能を有する本実施形態の印刷システムで使用されるコンピュータにおけるハードウェアの構成の一例を示すブロック図である。

CPU 801 は、外部記憶装置（例えばハードディスク）804 に格納されている制御プログラムを RAM 802 に展開して装置全体の制御を行う。RAM 802 は、CPU 801 が実行する本装置の制御プログラムや、文書、画像等のデータを一時的に格納する内部記憶部である。ネットワークインタフェース（Net I/F）803 は、CPU 801 の制御のもとに、インターネット等のデータ転送用インターフェース 102、202 との接続を行って、データ等を送受信する。ROM 808 は、各種のデータを記憶する内部記憶部である。尚、ROM 808 に制御プログラムが記憶されていてもよい。

30

【0056】

外部記憶装置 804 は、データやコンピュータプログラムを保存するハードディスク（磁気ディスク）等の記憶部である。ディスプレイ 805 は、LCD（Liquid Crystal Display）等のコンピュータディスプレイである。キーボード 806 と、マウス等のポインティングデバイス 807 は、ユーザインタフェースである。

40

【0057】

外部記憶装置（ハードディスク）804 に保存されている制御プログラムは、同じく外部記憶装置 804（ハードディスク）に格納されているオペレーティングシステムの機能を必要に応じて使用して、例えば、次のような処理を行う。制御プログラムは、RAM 802 に一時的に記憶するデータの内容を読み書きしたり、外部記憶装置 804 上でデータを読み書きしたり、ネットワークインタフェース 803 を通じてデータの送受信を行ったりする。更に、制御プログラムは、キーボード 806 やポインティングデバイス 807 からの入力を受け取ったり、ディスプレイ 805 に画像を表示したりする。以上のような処理を行うことによって、図 11、図 13～図 15 に示す処理の少なくとも一部を実現することができる。

50

【 0 0 5 8 】

以上のように本実施形態では、ワークフローマネージャ 4 0 8 は、分類済み差し込みテーブル名と分散印刷システム名との対応表 9 0 1 と分類情報 1 4 0 0 とを予め記憶しておく。キューマネージャ 4 0 9 は、差し込みテーブル 4 0 6 に記憶された差し込みデータを、分類情報 1 4 0 0 に従って分類し、分類済み差し込みテーブル 7 0 1、7 0 2 に記憶させる。VDP ジョブ生成モジュール 4 0 3 は、分類済み差し込みテーブル 7 0 1、7 0 2 に記憶されている分類済み差し込みデータと、VDP ドキュメント 5 0 0 とを用いて印刷ジョブ 1 2 0 1 を作成する。VDP ジョブマネージャ 4 0 4 は、分類済み差し込みテーブル名と分散印刷システムとの対応表 9 0 1 に基づいて、印刷ジョブ 1 2 0 1 を送信する分散印刷システム 1 0 3 を決定し、その分散印刷システム 1 0 3 に印刷ジョブ 1 2 0 1 を送信する。

10

【 0 0 5 9 】

以上のように、プリントする内容を変えるための差し込みデータを分類して、分類済み差し込みテーブル 7 0 1、7 0 2 に記憶することにより、分類済み差し込みテーブル 7 0 1、7 0 2 を、分散印刷システム 1 0 3 用のデータベースとして、予め構築しておく。そして、分類済み差し込みテーブル名と分散印刷システムとの対応表 9 0 1 に基づいて、分類済み差し込みテーブル 7 0 1、7 0 2 に記憶されている分類済み差し込みデータの送信先を決定して送信する。

【 0 0 6 0 】

このように、プリントする内容を変えるための差し込みデータを分類し、分類先に応じて、印刷ジョブ 1 2 0 1 の送信先となる分散印刷システム 1 0 3 を決定するので、ユーザが所望する分散印刷システム 1 0 3 に、印刷ジョブを効率的に振り分けることができる。例えば、図 8 及び図 9 に示した例では、分類済み差し込みテーブル（テーブル A）7 0 1 の分類済み差し込みデータに基づく印刷ジョブ 1 2 0 1 については、神奈川県分散印刷システム（分散印刷システム A）1 0 3 に出力できる。一方、分類済み差し込みテーブル（テーブル B）7 0 2 の分類済み差し込みデータに基づく印刷ジョブ 1 2 0 1 については、東京都分散印刷システム（分散印刷システム B）1 0 3 に出力できる。

20

【 0 0 6 1 】

また、印刷ジョブ 1 2 0 1 を生成した後に、その印刷ジョブ 1 2 0 1 の送信先となる分散印刷システム 1 0 3（プリンタ 2 0 3）を決定するのではなく、対応表 9 0 1 等に基づいて、送信先となる分散印刷システム 1 0 3（プリンタ 2 0 3）を予め決定した。したがって、分散印刷システム 1 0 3 中の各プリンタ 2 0 3 が同一でないような分散印刷システム 1 0 3 でも、効率よく使用するプリンタを決定することができる。

30

【 0 0 6 2 】

また、各プリンタ 2 0 3 における印刷ジョブ 1 2 0 1 の印刷状況を監視し、分散印刷システム 1 0 3 用に構築したデータベース（分類済み差し込みテーブル 7 0 1、7 0 2）を、印刷処理中に変更（更新）するようにした。したがって、使用する分散印刷システム 1 0 3（プリンタ 2 0 3）を、より効率よく決定できると共に、印刷処理を高速にすることができる。

【 0 0 6 3 】

更に、分散印刷システム 1 0 3 用に構築した複数のデータベース（分類済み差し込みテーブル 7 0 1、7 0 2）で、印刷が完了した分類済み差込データの数に差がある場合、特定の分散印刷システム 1 0 3（プリンタ 2 0 3）の処理負荷が増大する。この場合、印刷が完了した分類済み差込データの数が多い分類済み差し込みテーブルから、印刷が完了した分類済み差込データの数が少ない分類済み差し込みテーブルへ、印刷が未完了の分類済み差込データを移動する。このようにして、分類済み差し込みテーブル 7 0 1、7 0 2 において処理する順番を変更すると、より効率よく処理できる。

40

【 0 0 6 4 】

（第 2 の実施形態）

次に、本発明の第 2 の実施形態について説明する。前述した第 1 の実施形態と、本実施

50

形態とは、図 1 1 に示した印刷処理と、図 1 5 に示した分類済み差し込みテーブル群 4 0 7 の作成処理の一部が異なる。また、本実施形態では、キューマネージャ 4 0 9 と V D P ジョブ生成モジュール 4 0 3 とが通信を行う。このように、本実施形態と、前述した第 1 の実施形態とは、印刷処理と分類済み差し込みテーブル群の作成処理とが主として異なる。よって、本実施形態の説明において、前述した第 1 の実施形態と同一の部分については、図 1 ~ 図 1 6 に付した符号と同一の符号を付す等して詳細な説明を省略する。

【 0 0 6 5 】

図 1 7 のフローチャートを参照しながら、V D P アプリケーション 4 0 2 と、キューマネージャ 4 0 9 とが行う処理（印刷処理と分類済み差し込みテーブル群の作成処理）の一例について説明する。本実施形態では、前述した第 1 の実施形態の図 1 1 及び図 1 5 に示したフローチャートの代わりに、この図 1 7 に示すフローチャートと、後述する図 1 8 に示すフローチャートとが実行される。

10

まず、ステップ S 1 7 0 1 において、V D P アプリケーション 4 0 2 は、V D P ドキュメント 5 0 0 を作成するための画面をディスプレイに表示する（図 1 0 を参照）。V D P アプリケーション 4 0 2 は、システム管理者（ユーザ）による画面の操作に基づいて、V D P ドキュメント 5 0 0 を作成する。

【 0 0 6 6 】

次に、ステップ S 1 7 0 2 において、キューマネージャ 4 0 9 は、ワークフローマネージャ 4 0 8 から、分類情報 1 4 0 0 を取得する（図 7 を参照）。

次に、ステップ S 1 7 0 3 において、キューマネージャ 4 0 9 は、データベースモジュール 4 0 5 を経由して、差し込みテーブル 4 0 6 から差し込みデータを 1 つ取得する。

20

次に、ステップ S 1 7 0 4 において、キューマネージャ 4 0 9 は、ステップ S 1 7 0 2 で取得した分類情報 1 4 0 0 に従って、ステップ S 1 7 0 3 で取得した差し込みデータをコピーすべき分類済み差し込みテーブルを決定する。

【 0 0 6 7 】

次に、ステップ S 1 7 0 5 において、キューマネージャ 4 0 9 は、データベースモジュール 4 0 5 を経由して差し込みデータがコピーされる分類済み差し込みテーブルが、分類済み差し込みテーブル群 4 0 7 に既に存在するか否かを判定する。この判定の結果、差し込みデータがコピーされる分類済み差し込みテーブルが、分類済み差し込みテーブル群 4 0 7 に存在しない場合には、ステップ S 1 7 0 6 に進む。ステップ S 1 7 0 6 に進むと、キューマネージャ 4 0 9 は、データベースモジュール 4 0 5 を経由して、分類済み差し込みテーブル群 4 0 7 に、ステップ S 1 7 0 4 で決定した分類済み差し込みテーブルを新規に作成する。そして、ステップ S 1 7 0 7 に進む。

30

【 0 0 6 8 】

一方、差し込みデータがコピーされる分類済み差し込みテーブルが、分類済み差し込みテーブル群 4 0 7 に既に存在する場合には、ステップ S 1 7 0 6 を省略してステップ S 1 7 0 7 に進む。

ステップ S 1 7 0 7 に進むと、キューマネージャ 4 0 9 は、ステップ S 1 7 0 4 で決定した分類済み差し込みテーブルに、ステップ S 1 7 0 3 で取得した差し込みデータを追加する。

40

次に、ステップ S 1 7 0 8 において、キューマネージャ 4 0 9 は、データベースモジュール 4 0 5 を経由して、ステップ S 1 7 0 7 で追加した差し込みデータの印刷完了フラグを O F F に設定すると共に、印刷ジョブ識別子を空欄に設定する（図 8 を参照）。

【 0 0 6 9 】

次に、ステップ S 1 7 0 9 において、キューマネージャ 4 0 9 は、データベースモジュール 4 0 5 を経由して、ステップ S 1 7 0 4 で決定した分類済み差し込みテーブルに追加した分類済み差し込みデータの数を取得する。

次に、ステップ S 1 7 1 0 において、キューマネージャ 4 0 9 は、追加した分類済み差し込みデータの数が一定数（予め定められた数）以上か否かを判定する。このとき、本実施形態において、キューマネージャ 4 0 9 は、同一の分類済み差し込みテーブルに追加し

50

た差し込みデータの数在一定数以上か否かを判定する（すなわち、分類済み差し込みデータ数が一定数以上か否かを、分類済み差し込みテーブル毎に判定する）。

【 0 0 7 0 】

この判定の結果、追加した分類済み差し込みデータの数在一定数以上である場合には、ステップ S 1 7 1 1 に進む。

ステップ S 1 7 1 1 に進むと、キューマネージャ 4 0 9 は、OS (O p e r a t i n g S y s t e m) が用意するマルチスレッド機能を利用して、1つのスレッドを作成し、VDPジョブ生成モジュール 4 0 3 を動作する。そして、キューマネージャ 4 0 9 は、VDPジョブ生成モジュール 4 0 3 に、ステップ S 1 7 0 4 で決定した分類済み差し込みテーブルを伝える。そして、ステップ S 1 7 1 2 に進む。これ以降の動作は、VDPジョブ生成モジュール 4 0 3 と、キューマネージャ 4 0 9 とが非同期に動作することになる。VDPジョブ生成モジュール 4 0 3 の処理については後述する。

10

【 0 0 7 1 】

一方、追加した分類済み差し込みデータ数が一定数以上でない場合には、ステップ S 1 7 1 1 を省略してステップ S 1 7 1 2 に進む。

ステップ S 1 7 1 2 に進むと、キューマネージャ 4 0 9 は、差し込みテーブル 4 0 6 から、全ての差し込みデータを取得したか否かを判定する。この判定の結果、差し込みテーブル 4 0 6 から、全ての差し込みデータを取得していない場合には、まだ取得していない差し込みデータに対して、ステップ S 1 7 0 3 以降の処理を行う。

一方、差し込みテーブル 4 0 6 から、全ての差し込みデータを取得した場合には、印刷処理と分類済み差し込みテーブル群の作成処理と（図 1 7 のフローチャート）を終了する。

20

【 0 0 7 2 】

次に、図 1 8 のフローチャートを参照しながら、VDPジョブ生成モジュール 4 0 3 と VDPジョブマネージャ 4 0 4 とが行う処理（印刷処理と分類済み差し込みテーブル群の作成処理）の一例について説明する。

まず、ステップ S 1 8 0 1 において、VDPジョブ生成モジュール 4 0 3 は、データベースモジュール 4 0 5 を経由して、ステップ S 1 7 1 1 でキューマネージャ 4 0 9 から伝えられた分類済み差し込みテーブルから、分類済み差し込みデータを 1 つ取得する。

次に、ステップ S 1 8 0 2 において、VDPジョブ生成モジュール 4 0 3 は、ステップ S 1 8 0 1 で取得した分類済み差し込みデータと、ステップ S 1 7 0 1 で作成された VDPドキュメント 5 0 0 とを用いて印刷ジョブを作成する。

30

【 0 0 7 3 】

次に、ステップ S 1 8 0 3 において、VDPジョブ生成モジュール 4 0 3 は、印刷ジョブ 1 2 0 1 を一意に識別するための印刷ジョブ識別子を生成し、生成した印刷ジョブ識別子を印刷ジョブ 1 2 0 1 中に埋め込む。そして、VDPジョブ生成モジュール 4 0 3 は、データベースモジュール 4 0 5 を経由して、その印刷ジョブ識別子を分類済み差し込みデータの印刷ジョブ識別子として記録する。

次に、ステップ S 1 8 0 4 において、VDPジョブ生成モジュール 4 0 3 は、印刷ジョブ 1 2 0 1 と、印刷ジョブ 1 2 0 1 を作成するときに使用した分類済み差し込みテーブル名とを VDPジョブマネージャ 4 0 4 に送信する。

40

【 0 0 7 4 】

次に、ステップ S 1 8 0 5 において、VDPジョブマネージャ 4 0 4 は、ワークフローマネージャ 4 0 8 から、分類済み差し込みテーブル名と分散印刷システムとの対応表 9 0 1 を取得する（図 9 を参照）。そして、VDPジョブマネージャ 4 0 4 は、ワークフローマネージャ 4 0 8 から取得した対応表 9 0 1 に含まれている分散印刷システム名から分散印刷システム 1 0 3 を決定する。

尚、対応表 9 0 1 において、分散印刷システム名 1 5 0 2 で示される分散印刷システム 1 0 3 内のプリンタ 2 0 3 も記憶されている場合、VDPジョブマネージャ 4 0 4 は、記憶されているプリンタ 2 0 3 の中から、実際に印刷を行うプリンタ 2 0 3 も決定する。

50

【0075】

次に、ステップS1806において、VDPジョブマネージャ404は、VDPアプリケーション402から取得した印刷ジョブ1201を、ステップS1805で決定した分散印刷システム103に送信する。

次に、ステップS1807において、VDPジョブ生成モジュール403は、分類済み差し込みテーブル701、702から、全ての分類済み差し込みデータを取得したか否かを判定する。

【0076】

この判定の結果、全ての分類済み差し込みデータを取得していない場合には、まだ取得していない分類済み差し込みデータに対して、ステップS1801以降の処理を行う。一方、全ての分類済み差し込みテーブル701、702を取得した場合には、印刷処理と分類済み差し込みテーブル群の作成処理と（図18のフローチャート）を終了する。

【0077】

以上のように本実施形態では、分類済み差し込みデータの数在一定数以上であると判定された場合、VDPジョブ生成モジュールのスレッドを生成する。そのため、印刷ジョブの生成処理と、差込データの分類処理とを（VDPジョブ生成モジュール403、VDPジョブマネージャ404の処理と、キューマネージャ409の処理とを）、非同期で並行して行うことが可能となる。よって、一定数以上の分類済み差し込みデータの数であっても、効率的に処理することが可能となる。また、本実施形態では、分類済み差し込みテーブルに追加した分類済み差込データの数在一定数以上になってから、印刷を開始するようにした。したがって、プリンタが止まっている時間を短縮化し、より一層効率よく処理を行うことができる。

【0078】

（第3の実施形態）

次に、本発明の第3の実施形態について説明する。前述した第1、第2の実施形態と、本実施形態とは、印刷処理と、分類済み差し込みテーブル群407の作成処理の一部が異なる。このように、本実施形態と、前述した第1、第2の実施形態とは、印刷処理と分類済み差し込みテーブル群の作成処理とが主として異なる。よって、本実施形態の説明において、前述した第1、第2の実施形態と同一の部分については、図1～図18に付した符号と同一の符号を付す等して詳細な説明を省略する。

【0079】

図19のフローチャートを参照しながら、VDPアプリケーション402と、キューマネージャ409とが行う処理（印刷処理と分類済み差し込みテーブル群の作成処理）の一例について説明する。本実施形態では、前述した第2の実施形態の図17に示すフローチャートの代わりに、この図19に示すフローチャートが実行される。

まず、ステップS1901からS1902は、図17のS1701からS1702と同様の処理であるため詳細な説明は省略する。

【0080】

次に、ステップS1903において、キューマネージャ409は、差し込みテーブル406の何番目の差し込みデータを取得するかを示すデータ取得カウンタの値を「1」に、差込データの読み飛ばしを示す読み飛ばしカウンタの値を「0」にする。

次に、ステップS1904において、キューマネージャ409は、データベースモジュール405を経由して、差し込みテーブル406から、データ取得カウンタ値に相当する差し込みデータを1つ取得する。例えば、データカウンタ値が4であれば、図6の差し込みテーブルから「遠藤 神奈川」という差し込みデータが取得される。

【0081】

次に、ステップ1905において、キューマネージャ409は、データ取得カウンタの値を「1」増やす。このように本実施形態では、通常は、データ取得カウンタの値を1ずつ増やすことにより、差し込みテーブル406に記憶されている差し込みデータを、分類済み差し込みテーブルに、予め定められた順番で分類するようにしている。

次に、ステップ S 1 9 0 6 からステップ S 1 9 1 1 の処理は、図 1 7 のステップ S 1 7 0 4 から S 1 7 0 9 の処理と同等であるため詳細な説明は省略する。

次に、ステップ S 1 9 1 2 において、キューマネージャ 4 0 9 は、追加した分類済み差し込みデータの数在一定数以上か否かを判定する。このとき、本実施形態では、キューマネージャ 4 0 9 は、同一の分類済み差し込みテーブルに追加した差し込みデータの数在一定数以上か否かを判定する（すなわち、分類済み差し込みデータ数在一定数以上か否かを、分類済み差し込みテーブル毎に判定する）。

この判定の結果、追加した分類済み差し込みデータの数在一定数以上である場合には、後述するステップ S 1 9 1 3 に進む。一方、追加した分類済み差し込みデータ数在一定数以上でない場合には、ステップ S 1 9 1 4 に進む。

10

【 0 0 8 2 】

ステップ S 1 9 1 4 に進むと、キューマネージャ 4 0 9 は、読み飛ばしカウンタの値が「 0 」であり、且つ、既に分類（処理）した差し込みデータの数在一定数以上であるか否かを判定する。なお、読み飛ばしカウンタの値が「 0 」である場合、キューマネージャ 4 0 9 は読み飛ばし処理を実行していないこととなる。ステップ S 1 9 1 4 の判定の結果、読み飛ばしカウンタの値が「 0 」であり、且つ、既に分類した差し込みデータの数在一定数以上である場合には、ステップ S 1 9 1 5 に進む。

ステップ S 1 9 1 5 に進むと、キューマネージャ 4 0 9 は、読み飛ばしカウンタの値に、データ取得カウンタの値を代入する。そして、キューマネージャ 4 0 9 は、現状のデータ取得カウンタの値を一定数増やす。そして、後述するステップ S 1 9 1 6 に進む。

20

【 0 0 8 3 】

一方、読み飛ばしカウンタが「 0 」でない場合、又は既に分類した差し込みデータの印刷処理した数在一定数以上でない場合には、ステップ S 1 9 1 5 を省略して、後述する S 1 9 1 6 に進む。

ステップ S 1 9 1 2 において、追加した差し込みデータの数在一定数以上である場合には、ステップ S 1 9 1 3 に進む。ステップ S 1 9 1 3 に進むと、キューマネージャ 4 0 9 は、OS (Operating System) が用意するマルチスレッド機能を利用して、1つのスレッドを作成し、VDPジョブ生成モジュール 4 0 3 を動作させる。そして、キューマネージャ 4 0 9 は、VDPジョブ生成モジュール 4 0 3 に、ステップ S 1 9 0 6 で決定した分類済み差し込みテーブルを伝える。そして、ステップ S 1 9 1 6 に進む。これ以降の動作は、VDPジョブ生成モジュール 4 0 3 と、キューマネージャ 4 0 9 とが非同期に動作することになる。VDPジョブ生成モジュール 4 0 3 の処理は、第 2 の実施形態（図 1 8 の処理）と同じであるので説明を省略する。

30

【 0 0 8 4 】

以上のようにしてステップ S 1 9 1 6 に進むと、キューマネージャ 4 0 9 は、差し込みテーブル 4 0 6 に、データ取得カウンタの値に相当する差し込みデータがあるか否かを判定する。この判定の結果、差し込みテーブル 4 0 6 に、データ取得カウンタの値に相当する差し込みデータがある場合には、その差込データに対して、ステップ S 1 9 0 4 以降の処理を行う。

一方、差し込みテーブル 4 0 6 に、データ取得カウンタの値に相当する差し込みデータがない場合には、ステップ S 1 9 1 7 に進む。ステップ S 1 9 1 7 に進むと、キューマネージャ 4 0 9 は、データ取得カウンタの値に、読み飛ばしカウンタの値を代入する。

40

【 0 0 8 5 】

次に、ステップ S 1 9 1 8 において、キューマネージャ 4 0 9 は、差し込みテーブル 4 0 6 に、データ取得カウンタの値に相当する差し込みデータがあるか否かを判定する。この判定の結果、差し込みテーブル 4 0 6 に、データ取得カウンタの値に相当する差し込みデータがある場合には、その差込データに対して、ステップ S 1 9 0 4 以降の処理を行う。

一方、差し込みテーブル 4 0 6 に、データ取得カウンタの値番目の差し込みデータがない場合には、印刷処理と分類済み差し込みテーブル群の作成処理と（図 1 9 のフローチャ

50

ート)を終了する。

ここで、第3の実施形態により生じる効果について具体例を挙げて説明する。なお、本説明において、キューマネージャ409は、分類済みデータ数が10個以上であると判定した場合、一定数以上であると判定してステップS1915へ処理を進めるものとする。また、ステップS1915において、キューマネージャ409は、データ取得カウンタの値を85増やすものとする。

例えば、図21のように、差し込みデータテーブル2101にはプリンタ1にて処理されるデータAが1から94まで保持される。一方、プリンタ2にて処理されるデータBが、95～100までに保持される。このような状態でデータを分類すると、前半はプリンタ1のみが稼動し、後半はプリンタ2のみが稼動するため、効率的な処理を行えなくなるおそれがある。

【0086】

キューマネージャ409は、1つ目のデータから順次分類済み差し込みテーブルを決定する(ステップS1906)。そして、順次処理を行いデータ取得カウンタが「10」になったとする。ここで、キューマネージャ409は、処理した差し込みデータの数在一定以上であると判定するため、現状のデータ取得カウンタ「10」を読み飛ばしカウンタに代入し、当該データ取得カウンタ「10」に一定数である「85」をプラスする。その結果、処理対象となるデータ取得カウンタは、「95」となる。

ここで、キューマネージャ409は、差し込みデータテーブルには95番目のデータがあることを認識して、95番目のデータである「データB」を分類することが可能となり、データBを印刷するプリンタ2を稼動することが可能となる。

その結果、例えば図21のように前半と後半で異なるプリンタを利用するデータが連続する場合、第3の実施形態における手法によって読み飛ばすことで効率的な分散印刷を実行することが可能となる。

なお、図19のステップS1916においてYesと判定された場合、次に分類対象となる差し込みデータの分類先が変更するか否かを判定する。そして、変更する場合にはステップS1904に処理を進め、一方、分類先が変更しない場合には、再度読み飛ばし処理を実行しても構わない。

【0087】

以上のように本実施形態では、差し込みデータをある程度処理したのにも関わらず、分類済み差し込みテーブル701、702に追加される分類済み差し込みデータの数在一定数より小さい場合には、差込データを読み飛ばすようにする。そして、読み飛ばした差込データを後で処理するようにする。したがって、例えば、特定の分類済み差し込みテーブルに偏って、分類済み差込データが追加されてしまうことを可及的に防止することができ、効率よく処理できる。

【0088】

(第4の実施形態)

次に、本発明の第4の実施形態について説明する。前述した第1～第3の実施形態と、本実施形態とは、印刷処理と、分類済み差し込みテーブル群407の作成処理の一部が異なる。このように、本実施形態と、前述した第1～第3の実施形態とは、印刷処理と分類済み差し込みテーブル群の作成処理とが主として異なるだけである。よって、本実施形態の説明において、前述した第1～第3の実施形態と同一の部分については、図1～図19に付した符号と同一の符号を付す等して詳細な説明を省略する。

【0089】

図20のフローチャートを参照しながら、VDPアプリケーション402と、キューマネージャ409と、キューマネージャ409が作成した複数のスレッドとが行う処理(印刷処理と分類済み差し込みテーブル群の作成処理)の一例について説明する。本実施形態では、前述した第2、第3の実施形態の図17、図19に示すフローチャートの代わりに、この図20に示すフローチャートが実行される。

まず、ステップS2001およびS2002の処理は、ステップS1701およびS1

10

20

30

40

50

702と同等であるため詳細な説明は省略する。

【0090】

次に、ステップS2003において、キューマネージャ409は、データベースモジュール405を経由して、差し込みテーブル406に格納されている差し込みデータの数を取得する。

次に、ステップS2004において、キューマネージャ409は、OS(Operating System)が用意するマルチスレッド機能を利用して、ステップS2003で取得した差し込みデータの数に応じた複数のスレッドを作成する。そして、キューマネージャ409は、各スレッドに差し込みデータの開始番号と終了番号とを伝える。キューマネージャが伝える開始番号と終了番号は、各スレッドで重複せず、更に全てのスレッドで差し込みテーブル406の全ての差し込みデータの番号を網羅できるようになっている。

10

【0091】

次に、ステップS2005において、各スレッドは、差し込みテーブルの何番目の差し込みデータを取得するかを示すデータ取得カウンタの値を、キューマネージャ409から通知された開始番号に設定する。

次に、ステップS2006において、各スレッドは、データベースモジュール405を経由して、差し込みテーブル406から、データ取得カウンタの値に相当する差し込みデータを1つ取得する。

次に、ステップS2007において、キューマネージャ409は、データ取得カウンタの値を「1」増やす。

20

【0092】

次に、実行されるステップS2008からS2014は、処理を実行する主体が各スレッドであるが、処理内容は図19のステップS1906からS1912と同等の処理であるため詳細な説明は省略する。

【0093】

ステップS2014の判定の結果、追加した分類済み差し込みデータの数が一定数以上である場合には、ステップS2015に進む。ステップS2015に進むと、各スレッドは、OS(Operating System)が用意するマルチスレッド機能を利用して、1つのスレッドを作成し、VDPジョブ生成モジュール403を動作させる。そして、各スレッドは、VDPジョブ生成モジュール403に、ステップS2008で決定した分類済み差し込みテーブルを伝える。そして、ステップS2016に進む。これ以降の動作は、VDPジョブ生成モジュール403と、各スレッドとが非同期に動作することになる。VDPジョブ生成モジュールの処理については実施例2のVDPジョブ生成モジュールの処理と同一になる。VDPジョブ生成モジュール403の処理は、第2の実施形態(図18の処理)と同じであるので説明を省略する。

30

【0094】

一方、追加した分類済み差し込みデータ数が一定数以上でない場合には、ステップS2015を省略してステップS2016に進む。

ステップS2016に進むと、各スレッドは、データ取得カウンタの値が、キューマネージャ409から通知された終了番号であるか否かを判定する。この判定の結果、データ取得カウンタの値が、キューマネージャ409から通知された終了番号でない場合には、ステップS2006以降の処理を行う。

40

一方、データ取得カウンタの値が、キューマネージャ409から通知された終了番号である場合には、スレッドを終了し、印刷処理と分類済み差し込みテーブル群の作成処理と(図20のフローチャート)を終了する。

【0095】

以上のように本実施形態では、差し込みテーブル406に含まれる差し込みデータの数に応じた複数のスレッドにより、差し込みテーブル406に含まれる差し込みデータを、分類済み差し込みテーブル701、702に分類する処理を並列して(同時に)行った。

50

したがって、例えば、特定の分類済み差し込みテーブルに偏って、分類済み差込データが追加されてしまうことを可及的に防止することができ、効率よく処理できる。

【 0 0 9 6 】

(本発明の他の実施形態)

前述した本発明の実施形態における情報処理装置を構成する各手段、並びに情報処理方法の各ステップは、コンピュータの R A M や R O M など記憶されたプログラムが動作することによって実現できる。このプログラム及び前記プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は本発明に含まれる。

【 0 0 9 7 】

また、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラム若しくは記憶媒体等としての実施形態も可能であり、具体的には、複数の機器から構成されるシステムに適用してもよいし、また、一つの機器からなる装置に適用してもよい。

【 0 0 9 8 】

なお、本発明は、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（実施形態では図 1 1、図 1 3 ~ 図 1 5、図 1 7 ~ 図 2 0 に示すフローチャートに対応したプログラム）を、システムあるいは装置に直接、あるいは遠隔から供給する。そして、そのシステムあるいは装置のコンピュータが前記供給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場合を含む。

【 0 0 9 9 】

したがって、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、前記コンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明は、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

【 0 1 0 0 】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、O S に供給するスクリプトデータ等の形態であってもよい。

【 0 1 0 1 】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、M O、C D - R O M、C D - R、C D - R W などがある。また、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、R O M、D V D (D V D - R O M、D V D - R) などもある。

【 0 1 0 2 】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続する。そして、前記ホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、若しくは圧縮され自動インストール機能を含むファイルをハードディスク等の記録媒体にダウンロードすることによっても供給できる。

【 0 1 0 3 】

また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせる W W W サーバも、本発明に含まれるものである。

【 0 1 0 4 】

また、本発明のプログラムを暗号化して C D - R O M 等の記憶媒体に格納してユーザに配布し、所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせる。そして、ダウンロードした鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

【 0 1 0 5 】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される。その他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼

10

20

30

40

50

動しているOSなどが、実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【0106】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、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る。その後、そのプログラムの指示に基づき、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又は全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現される。

【0107】

なお、前述した各実施形態は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化の例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその技術思想、又はその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【0108】

【図1】本発明の第1の実施形態を示し、印刷システムの概略構成の一例を示した図である。

【図2】本発明の第1の実施形態を示し、分散印刷システムのモジュール構成の一例を示した図である。

【図3】本発明の第1の実施形態を示し、VDPシステムの基本的なモジュール構成の一例を示した図である。

【図4】本発明の第1の実施形態を示し、VDPシステムのモジュール構成の一例を示す図である。

【図5】本発明の第1の実施形態を示し、VDPアプリケーションで生成されるVDPドキュメントの構造の一例を概念的に示した図である。

【図6】本発明の第1の実施形態を示し、差し込みテーブルの一例を示した図である。

【図7】本発明の第1の実施形態を示し、ワークフローマネージャにより保持されている分類情報の一例を示した図である。

【図8】本発明の第1の実施形態を示し、図6に示した差し込みテーブルと、図7に示した分類情報とを用いて、キューマネージャが作成した分類済み差し込みテーブル群の一例を示した図である。

【図9】本発明の第1の実施形態を示し、分類済み差し込みテーブル名と分散印刷システム名との対応表の一例を示した図である。

【図10】本発明の第1の実施形態を示し、VDPアプリケーション上でVDPドキュメントを作成するための画面の一例を示した図である。

【図11】本発明の第1の実施形態を示し、VDPシステムの印刷処理の一例について説明するフローチャートである。

【図12】本発明の第1の実施形態を示し、VDPドキュメントと印刷ジョブとの関係の一例を概念的に示した図である。

【図13】本発明の第1の実施形態を示し、分散印刷システムの印刷処理の一例について説明するフローチャートである。

【図14】本発明の第1の実施形態を示し、印刷処理中に分類済み差し込みデータを更新する処理の一例について説明するフローチャートである。

【図15】本発明の第1の実施形態を示し、分類済み差し込みテーブル群の作成処理の一例について説明するフローチャートである。

【図16】本発明の第1の実施形態を示し、印刷システムで使用されるコンピュータにおけるハードウェアの構成の一例を示すブロック図である。

【図17】本発明の第2の実施形態を示し、VDPアプリケーションと、キューマネージャとが行う処理（印刷処理と分類済み差し込みテーブル群の作成処理）の一例について説明するフローチャートである。

10

20

30

40

50

【図１８】本発明の第２の実施形態を示し、ＶＤＰジョブ生成モジュールとＶＤＰジョブマネージャとが行う処理（印刷処理と分類済み差し込みテーブル群の作成処理）の一例について説明するフローチャートである。

【図１９】本発明の第３の実施形態を示し、ＶＤＰアプリケーションと、キューマネージャとが行う処理（印刷処理と分類済み差し込みテーブル群の作成処理）の一例について説明するフローチャートである。

【図２０】本発明の第４の実施形態を示し、ＶＤＰアプリケーションと、キューマネージャと、キューマネージャが作成した複数のスレッドとが行う処理（印刷処理と分類済み差し込みテーブル群の作成処理）の一例について説明するフローチャートである。

【図２１】本発明の第３の実施形態を示し、差し込みデータテーブルの一例を示した図である。

10

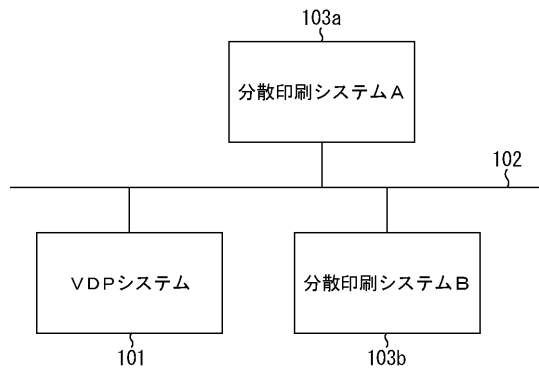
【符号の説明】

【０１０９】

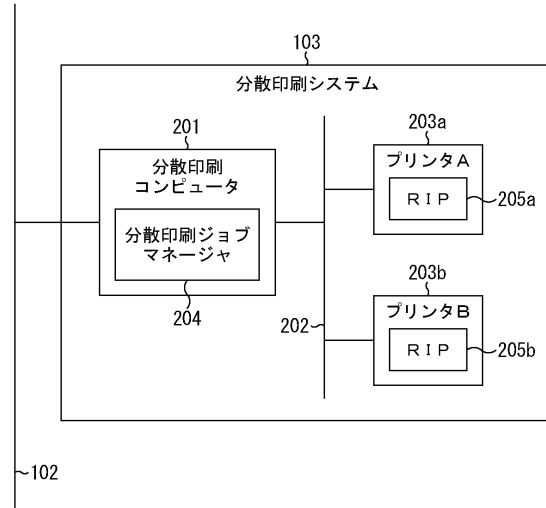
- １０１ ＶＤＰシステム
- １０２ データ転送用インターフェース
- １０３ 分散印刷システム
- ２０１ 分散印刷コンピュータ
- ２０３ プリンタ
- ４０１ ＶＤＰコンピュータ
- ４０２ ＶＤＰアプリケーション
- ４０３ ＶＤＰジョブ生成モジュール
- ４０４ ＶＤＰジョブマネージャ
- ４０５ データベースモジュール
- ４０６ 差し込みテーブル
- ４０７ 分類済み差し込みテーブル群
- ４０８ ワークフローマネージャ
- ４０９ キューマネージャ

20

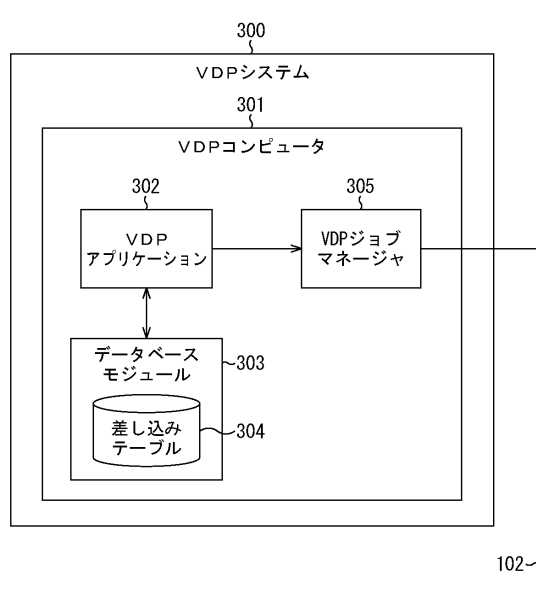
【図 1】



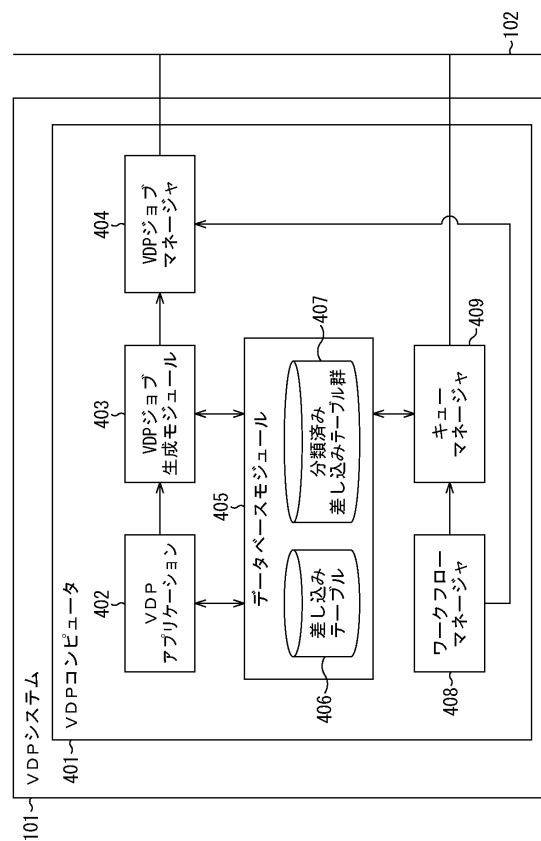
【図 2】



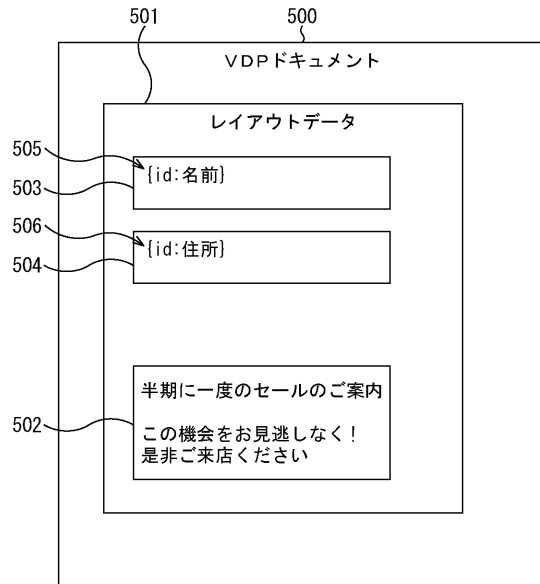
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

名前	住所
赤沼	神奈川県
井上	東京都
上野	東京都
遠藤	神奈川県
岡本	東京都
金子	神奈川県

【図 7】

1400

IF 住所=神奈川県 THEN テーブルA
IF 住所=東京都 THEN テーブルB

【図 8】

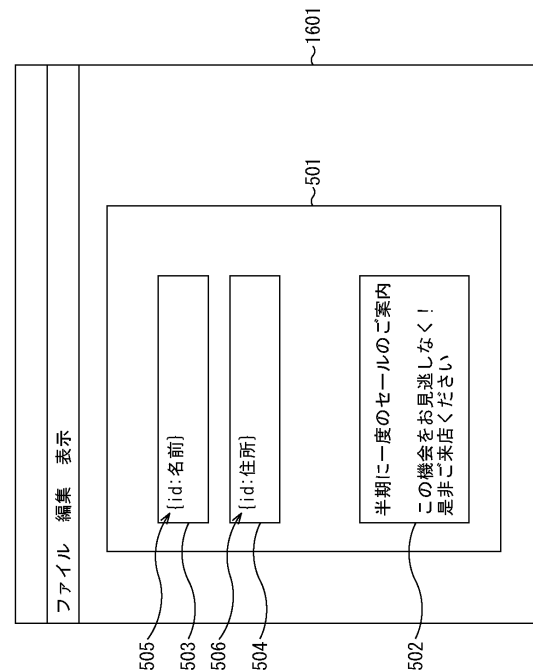
名前	住所	印刷完了フラグ	印刷ジョブ識別子
赤沼	神奈川県	NO	
遠藤	神奈川県	NO	
金子	神奈川県	NO	

テーブルA

名前	住所	印刷完了フラグ	印刷ジョブ識別子
井上	東京都	NO	
上野	東京都	NO	
岡本	東京都	NO	

テーブルB

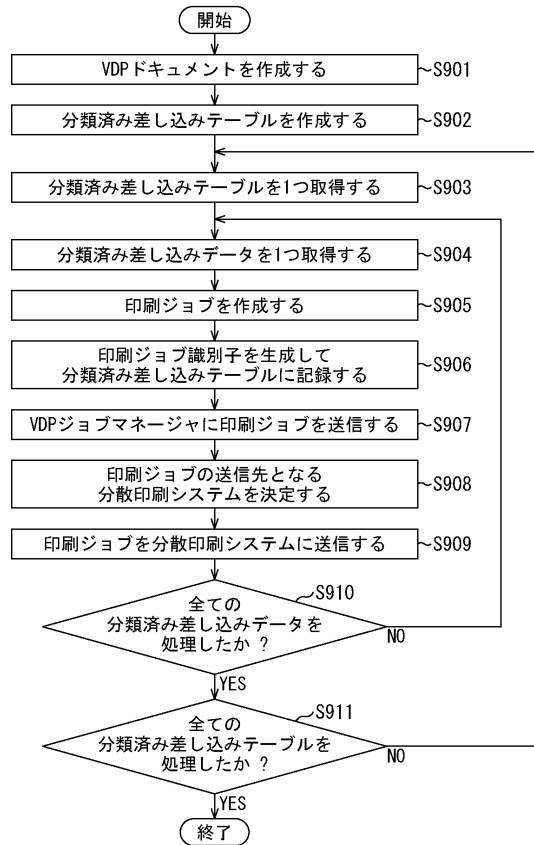
【図 10】



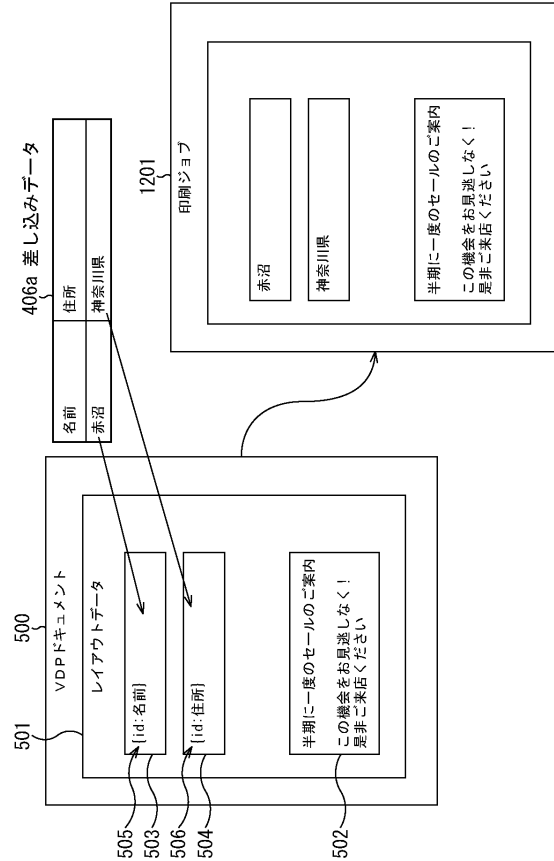
【図 9】

分類済み差し込みテーブル名	分散印刷システム名
テーブルA	分散印刷システムA
テーブルB	分散印刷システムB

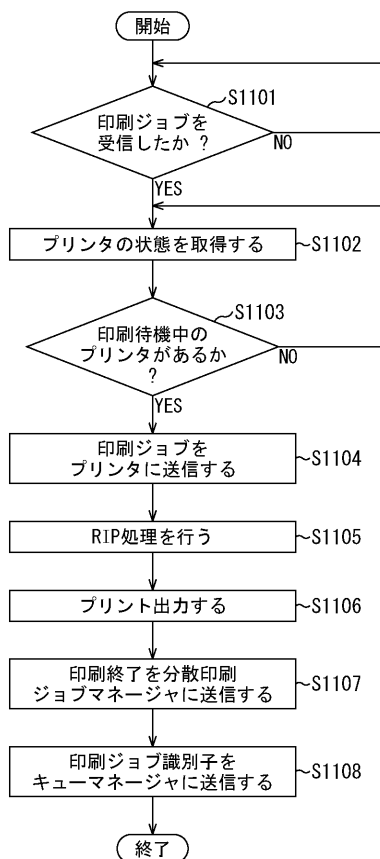
【図 1 1】



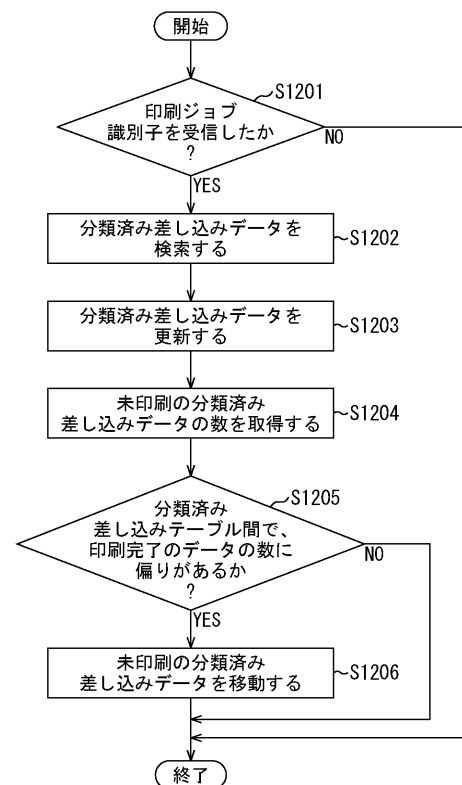
【図 1 2】



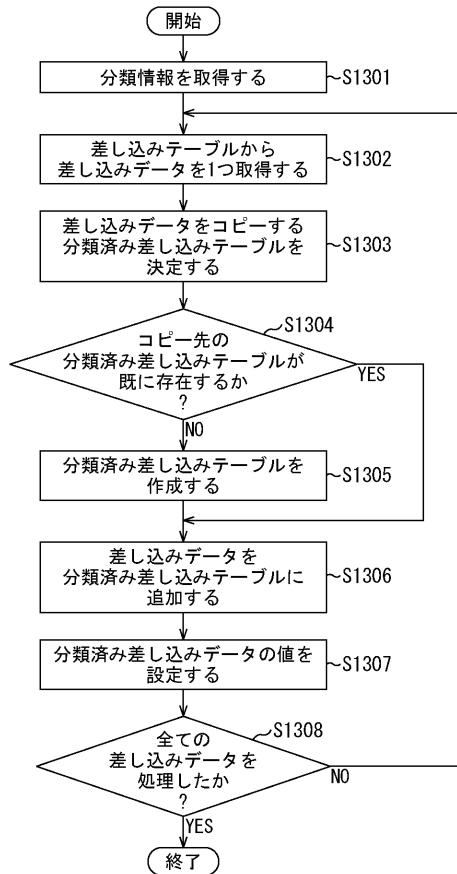
【図 1 3】



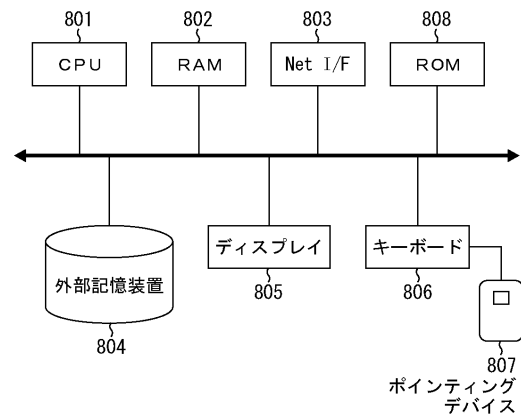
【図 1 4】



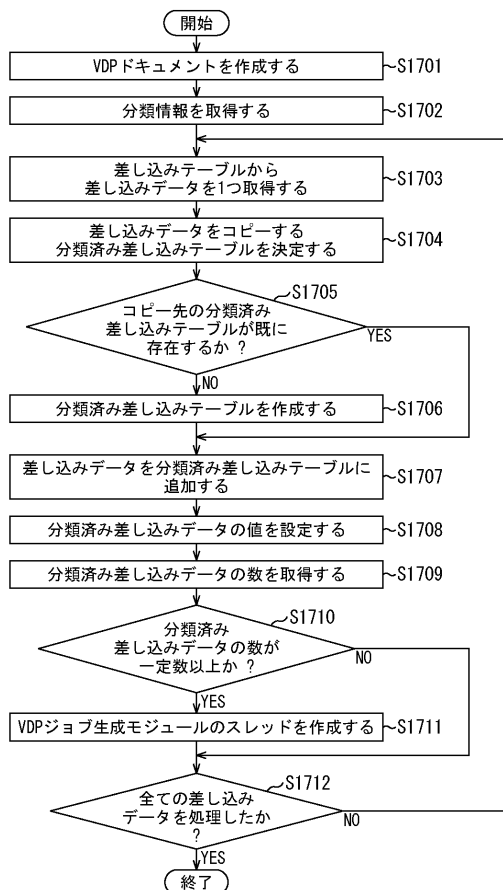
【図 15】



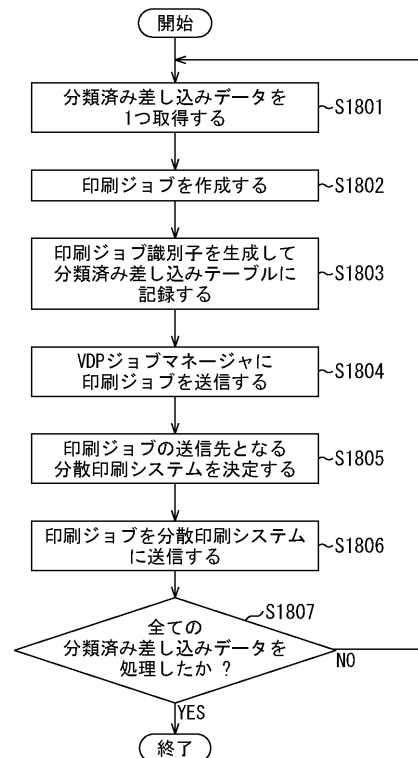
【図 16】



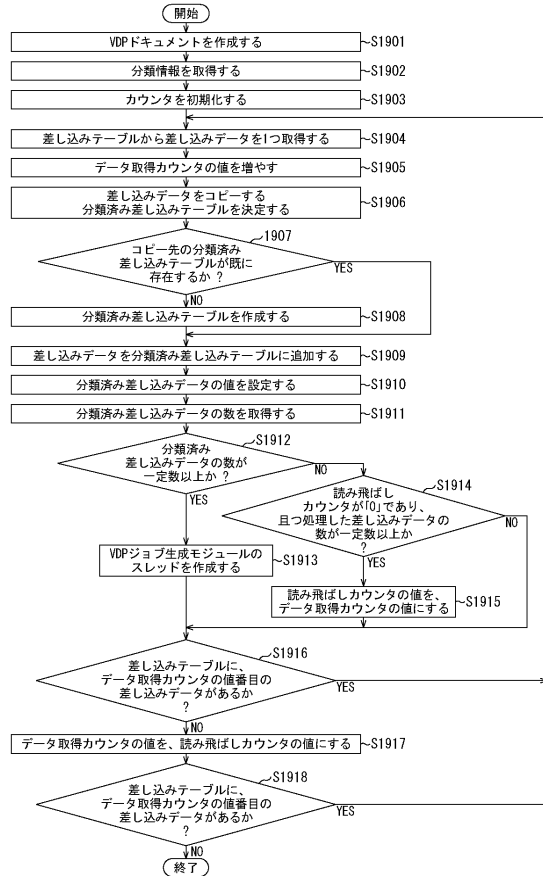
【図 17】



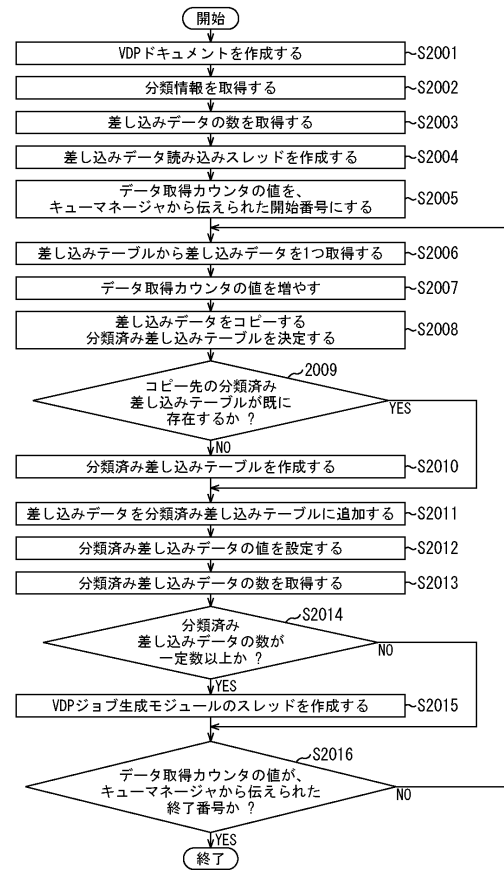
【図 18】



【図 19】



【図 20】



【図 21】

2101

1	A
2	A
3	A
4	A
	.
	.
	.
	.
95	B
96	B
97	B
98	B
99	B
100	B

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-086281(JP,A)
特開平11-053128(JP,A)
特開平10-283133(JP,A)
特開2006-243816(JP,A)
特開2002-342039(JP,A)
特開2003-296070(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 3/12
B41J 29/38