

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-245731

(P2012-245731A)

(43) 公開日 平成24年12月13日(2012. 12. 13)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 5/30 (2006.01)	B 4 1 J 5/30 Z	2 C 0 6 1
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 C	2 C 1 8 7
B 4 1 J 29/00 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 K	
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/00 Z	
	B 4 1 J 29/38 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2011-120508 (P2011-120508)	(71) 出願人	000001007
(22) 出願日	平成23年5月30日 (2011. 5. 30)		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	100090273
			弁理士 國分 孝悦
		(72) 発明者	金井 康頼
			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
		Fターム(参考)	2C061 AP01 AP07 AQ05 AQ06 CL08
			HJ06 HN15
			2C187 AC06 AC08 AD14 AE07 BF19
			BF26 BG03 FA01 FB01 FC17
			FD18 GC08 GC09 GD01

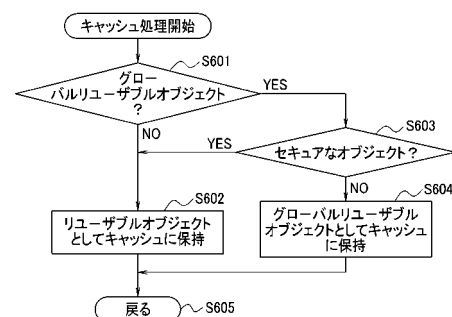
(54) 【発明の名称】 画像形成装置、データ管理方法、及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】 再利用データをより適切に管理することを目的とする。

【解決手段】 一のジョブでの処理において、一のジョブとは異なる他のジョブで再利用が可能な再利用データについてアクセスが制限されているか否かを判断し、制限されていないと判断した再利用データを他のジョブで再利用が可能のように記憶部に格納し、記憶部の再利用データを用いて画像を形成することによって課題を解決する。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

記憶部を有する画像形成装置であって、

一のジョブでの処理において、前記一のジョブとは異なる他のジョブで再利用が可能な再利用データについてアクセスが制限されているか否かを判断し、制限されていないと判断した再利用データを他のジョブで再利用が可能なように前記記憶部に格納する格納手段と、

前記記憶部の再利用データを用いて画像を形成する画像形成手段と、
を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記格納手段は、制限されていると判断した再利用データを他のジョブで再利用が不可能なように前記記憶部に格納し、

前記一のジョブの終了の際、前記記憶部から他のジョブで再利用が不可能な再利用データを削除する削除手段を更に有することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記格納手段は、再利用データの扱いを示す設定情報に従って、制限されていると判断した再利用データの扱いを決定することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記格納手段は、前記設定情報が、アクセスが制限されている再利用データを他のジョブで再利用が不可能な再利用データとして前記記憶部に格納することを示す情報であると判断した場合、制限されていると判断した再利用データを他のジョブで再利用が不可能な再利用データとして前記記憶部に格納し、

前記一のジョブの終了の際、前記記憶部から他のジョブで再利用が不可能な再利用データを削除する削除手段を更に有することを特徴とする請求項 3 記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記格納手段は、前記設定情報が、アクセスが制限されている再利用データに前記アクセスの制限を付して前記記憶部に格納することを示す情報であると判断した場合、制限されていると判断した再利用データに前記アクセスの制限を付して前記記憶部に格納することを特徴とする請求項 3 又は 4 記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記格納手段は、制限されていると判断した再利用データを鍵付きで前記記憶部に格納することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 7】

記憶部を有する画像形成装置におけるデータ管理方法であって、

一のジョブでの処理において、前記一のジョブとは異なる他のジョブで再利用が可能な再利用データについてアクセスが制限されているか否かを判断し、制限されていないと判断した再利用データを他のジョブで再利用が可能なように前記記憶部に格納する格納工程と、

前記記憶部の再利用データを用いて画像を形成する画像形成工程と、
を有することを特徴とするデータ管理方法。

【請求項 8】

記憶部を有するコンピュータを、

一のジョブでの処理において、前記一のジョブとは異なる他のジョブで再利用が可能な再利用データについてアクセスが制限されているか否かを判断し、制限されていないと判断した再利用データを他のジョブで再利用が可能なように前記記憶部に格納する格納手段と、

前記記憶部の再利用データを用いて画像を形成する画像形成手段と、
して機能させるプログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

【0001】

本発明は、画像形成装置、データ管理方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、デジタル印刷として、顧客一人ひとりのニーズにあったデータを印刷するバリエブル印刷（VDP）の需要が拡大している。VDPについては、PPML、PDF／VTといった規格（VDP言語）が策定されている。VDP言語によれば、印刷データ中のオブジェクトを、再利用される再利用オブジェクトと、そうでないオブジェクトとに分類することができる。

また、VDP言語によれば、再利用オブジェクトに対してはラスタライズ後の画像データをキャッシュに保持し、次に使われるときに再利用できるように設計することができる。即ち、ラスタライズの回数を減らして印刷処理を高速化できることが、VDP言語の1つの特長である。

【0003】

また、VDP言語の1つであるPPMLでは、再利用オブジェクトがリユーザブルオブジェクトと称され、そうでないオブジェクトがバリエブルオブジェクトと称される。リユーザブルオブジェクトには、再利用可能な範囲（有効範囲）が規定されている。そして、リユーザブルオブジェクトについては、ラスタライズされたりリユーザブルオブジェクトの画像データがキャッシュに保持され、有効範囲内では当該画像データが再利用され、有効範囲外になった時点で当該画像データがキャッシュから破棄される。

一方、グローバルリユーザブルオブジェクトと称される有効範囲が規定されていない特別なリユーザブルオブジェクトも存在する。これは、特別なオペレーション（ユーザからの明示的な指示など）がない限り、グローバルリユーザブルオブジェクトの画像データは、キャッシュから破棄されないため、いつでも利用できるオブジェクトとして利用することができる（例えば、特許文献1参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2009-301426号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ここで、バリエブル印刷では、住所、氏名、個人向けの商品などの機密情報が含まれることが想定される。このことから、バリエブル印刷では、印刷データの一部又は全部にアクセスの制限がかけられたデータ（例えば、暗号化PDFファイル）が用いられ得る。

一方、バリエブル印刷におけるリユーザブルオブジェクト、グローバルリユーザブルオブジェクトなどは、一般的にユーザが意図的に指定するものではない。これらは、オブジェクトのレイアウト、各種の設定などに応じて、印刷データを生成する印刷アプリケーションにより自動的に付加されるものである。

【0006】

つまり、印刷アプリケーションでは、アクセスの制限がかけられたPDFファイルのオブジェクトがグローバルリユーザブルオブジェクトとして設定されることもあり得る。そして、従来の印刷装置は、このように設定された印刷データを受け取ると、ユーザから入力されたパスワード等をもとにアクセスの認証を行い、認証が通るとラスタライズした画像データをキャッシュに保持し、当該画像データをジョブ内で再利用する。

しかしながら、アクセスの制限がかけられたPDFファイルのオブジェクトであるにもかかわらず、アクセスの制限が外された状態で画像データ等の再利用データがキャッシュに保持され、どのジョブでも再利用が可能になり、セキュリティ面から問題となる。

【0007】

本発明はこのような問題点に鑑みなされたもので、再利用データをより適切に管理する

ことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

そこで、本発明に係る画像形成装置は、記憶部を有する画像形成装置であって、一のジョブでの処理において、前記一のジョブとは異なる他のジョブで再利用が可能な再利用データについてアクセスが制限されているか否かを判断し、制限されていないと判断した再利用データを他のジョブで再利用が可能なように前記記憶部に格納する格納手段と、前記記憶部の再利用データを用いて画像を形成する画像形成手段と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

10

【0009】

本発明によれば、再利用データをより適切に管理することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】印刷装置の構成の一例を示す図である。

【図2】ソフトウェアモジュールの一例を示す図である。

【図3】VDPデータの構成の一例を示す図である。

【図4】印字結果の一例、及びRIP処理時間の一例を示す図である。

【図5】印刷処理に係るフローチャートの一例を示す図である。

【図6】キャッシュ処理に係るフローチャートの一例を示す図である。

20

【図7】キャッシュ処理に係るフローチャートの一例を示す図である。

【図8】キャッシュ処理に係るフローチャートの一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の実施形態について図面に基づいて説明する。なお、実施形態は、本発明を限定するものではなく、また、実施形態で説明されている全ての構成が本発明の課題を解決するための手段に必須であるとは限らない。

【0012】

<第1の実施形態>

<印刷装置の構成>

30

図1は、本実施形態に係るバリアブル印刷を実行する印刷装置100の構成の一例を示す図である。印刷装置100は、カラープリンタ、複合機などであり、画像形成装置（コンピュータ）の一例である。CPU101は、中央演算装置の一例であり、システムバス109を介して印刷装置100内の各部の制御、演算、及び後述の記憶部に格納されたプログラムの実行を司る。

ランダムアクセスメモリ（RAM）103は、記憶部の一例であり、印刷装置100の動作時における一時記憶領域、及びワークメモリとして利用される。ハードディスクドライブ（HDD）104は、大容量の記憶部の一例であり、CPU101により実行される各種のプログラムを格納している。また、HDD104は、処理されるデータの一時的な記憶領域としても利用される。

40

【0013】

ROM106は、印刷装置100の起動処理プログラムなどが格納されている。ネットワークインターフェイス（I/F）102は、外部ネットワークを介してホストコンピュータなどの他の装置と通信を行う。

エンジンインターフェイス（I/F）105は、プリンタエンジン108との通信、制御などを司る。プリンタエンジン108は、電子写真技術、インクジェット画像形成技術等を用いて、画像を紙面上に形成する装置である。また、プリンタエンジン108は、エンジンスプーラ107を有し、エンジンインターフェイス105から転送されるページデータを一時的に保管する。

【0014】

50

＜ソフトウェアモジュールの構成＞

図 2 は、バリアブル印刷を実行するソフトウェアモジュールの一例を示す図である。ソフトウェアモジュールの各々は、CPU 101 により、HDD 104、ROM 106 等のプログラムが RAM 103 に展開されて実行されることで実現される。

基本的には、ソフトウェアモジュールにより、印刷装置 100 における機能及び後述するフローチャートに係る処理などが実現される。ただし、印刷装置 100 における機能、後述するフローチャートに係る処理の一部、又は全部を専用のハードウェアを用いて構成してもよい。

【0015】

ジョブコントローラ 200 は、他のソフトウェアモジュールの各々を制御し、制御の主幹的な役割を担う。ジョブ展開部 201 は、ネットワークインターフェイス (I/F) 102 を介して受信したバリアブル印刷で用いられる VDP データ (ジョブ) を展開する。以下では、印刷装置 100 上で VDP データを管理する単位をジョブと適宜称する。ジョブ解析部 202 は、展開されたジョブ内に含まれる可変オブジェクト、固定オブジェクト、及びテンプレートデータを解析する。

PS インタプリタ 203、PDF インタプリタ 204、及び TIFF デコーダ 205 は、展開されたジョブに含まれるオブジェクトを展開し、中間データフォーマットに変換する。RIP 処理部 206 は、変換された中間データフォーマットを受け取り、RIP 処理を行い、画像データ (イメージ) に変換する。

【0016】

キャッシュ制御部 207 は、キャッシュ 208 を制御 (管理) する。キャッシュ制御部 207 は、RIP 処理部 206 から画像データを受け取り、キャッシュ 208 に格納 (保管) する。また、キャッシュ制御部 207 は、ジョブコントローラ 200 からの問い合わせを受けてキャッシュ 208 を検索し、存在するオブジェクトの画像データをレイアウト処理部 209 に受け渡したりする。ここで、キャッシュ 208 は、RAM 103 上に実装されていてもよいし、HDD 104 上に実装されていてもよい。

レイアウト処理部 209 は、ジョブ解析部 202 で解析されたテンプレートデータに基づいて可変オブジェクトの可変データ、固定オブジェクトの固定データなどをページ上に配置してページデータを生成する。画像処理部 210 は、レイアウト処理部 209 により生成されたページデータに対して、キャリブレーション、色変換等の画像処理を施す。

ページデータ送信部 211 は、ジョブコントローラ 200 からの指示に基づいて、画像処理が施されたページデータをページスプーラ 212 に保存し、保存したページデータをプリンタエンジン 108 に送信する。また、ページデータ送信部 211 は、画像処理が施されたページデータをプリンタエンジン 108 に直接送信する。ここで、ページスプーラ 212 は、RAM 103 上に実装されていてもよいし、HDD 104 上に実装されていてもよい。

【0017】

＜VDP データの構成＞

図 3 は、PPML で記述された VDP データの構成の一例 (アーカイブファイル 301) を示す図である。アーカイブファイル 301 は、例えば ZIP 形式であり、複数のファイルを含んで圧縮された書庫である。この例では、「MyDocument.zip」という名称のアーカイブファイル 301 の中に、PPML ファイル 302 及びコンテンツファイル 303 が格納されている。

PPML ファイル 302 は、アーカイブファイル 301 内に必ず 1 つ格納されている。PPML ファイル 302 は、テンプレートデータの一例であり、ジョブにおける可変の単位であるレコード毎に複数のページが定義されている。例えば、顧客毎に印刷の内容が可変する場合、各々の顧客が 1 レコードとして扱われる。より具体的には、50 人の顧客に、それぞれ 10 ページの可変の内容を含む印刷を行う場合、50 レコードのジョブであり、1 レコードあたり 10 ページであると定義される。

【0018】

10

20

30

40

50

P P M L ファイル 3 0 2 には、コンテンツファイル 3 0 3 が参照として指定されている。この例では、「a.ps」というファイル名で参照されている。参照されるコンテンツファイル 3 0 3 には、可変オブジェクト（バリエブルオブジェクト）であるか、固定オブジェクト（リユーザブルオブジェクト）であるかの属性が付与されている。この例では、コンテンツファイル 3 0 3 は、リユーザブルオブジェクトであると指定されている。

また、この例では簡略化のために、アーカイブファイル 3 0 1 には、コンテンツファイルが 1 つのみが格納されているが、アーカイブファイル 3 0 1 は、一般には複数のコンテンツファイルから構成される。

なお、図 3 では、コンテンツファイル 3 0 3 が Adobe Systems Incorporated の PostScript（登録商標：以下では P S と称する。）により記述されている例を示している。ただし、P P M L では、P S に限られるものではなく、適宜のページ記述言語を採用できる。例えば、Adobe Systems Incorporated の P D F 等の P D L 言語でもよい。また、例えば、T I F F (Tagged Image Format)、J P E G (Joint Photographic Experts Group) 等の汎用画像フォーマットでもよい。

【0019】

図 4 (A) は、一のジョブの印字結果の一例を示す図である。ここでは、ページ 4 0 1 がレコード 1 に対応し、ページ 4 0 2 がレコード 2 に対応し、ページ 4 0 3 がレコード 3 に対応している例を示す。

R e 1 (404) は、リユーザブルオブジェクトに係るコンテンツファイル 3 0 3 に対応する印字例である。V a l 1 (405)、V a l 2 (406)、及び V a l 3 (407) の各々は、バリエブルオブジェクトに係るコンテンツファイル（不図示）に対応する印字例である。

【0020】

図 4 (B) は、一のジョブでの R I P 処理時間の一例を示す図である。ここでは、レコード 1、レコード 2、レコード 3 の順に R I P 処理が行われるものとする。よって、印刷装置 1 0 0 は、レコード 1 においては、R e 1 (404) のリユーザブルオブジェクトについて R I P 処理しなければならない。

このため、レコード 1 においては、R I P 処理時間としては、V a l 1 (405) のバリエブルオブジェクトの R I P 処理時間 4 1 1 に加えて、R e 1 (404) のリユーザブルオブジェクトの R I P 処理時間 4 1 2 が加算される。よって、非常に多くの R I P 処理時間がかかることがわかる。

他方、レコード 2 及びレコード 3 においては、R e 1 (404) のリユーザブルオブジェクトの R I P 処理後の画像データが既にキャッシュ 2 0 8 に保持されているので、R e 1 (404) のリユーザブルオブジェクトの R I P 処理は必要ない。よって、R I P 処理時間としては、レコード 2 については V a l 2 (406) のバリエブルオブジェクトの R I P 処理時間 4 1 3 のみであり、レコード 3 については V a l 3 (407) のバリエブルオブジェクトの R I P 処理時間 4 1 4 のみである。

【0021】

<印刷処理>

次に、図 5 及び図 6 のフローチャートを用いて印刷装置 1 0 0 でのデータ管理方法などについて説明する。

図 5 は、印刷装置 1 0 0 の印刷処理に係るフローチャートの一例を示す図である。例えば、本フローチャートの処理は、H D D 1 0 4 等に記憶された本フローチャートの処理に係るプログラムが C P U 1 0 1 により R A M 1 0 3 上に読み出されて実行されることで実現されるソフトウェアモジュール（ジョブコントローラ 2 0 0 等）により行われる。

【0022】

まず、ジョブコントローラ 2 0 0 は、ネットワーク I / F 1 0 2 を介して V D P データを受信（入力）する（S 5 0 2）。続いて、ジョブ展開部 2 0 1 は、受信された V D P データを R A M 1 0 3 上に展開する（S 5 0 3）。続いて、S 5 0 4 では、ジョブ解析部 2 0 2 は、展開された V D P データからオブジェクトを抽出し、R A M 1 0 3 に記憶する。

続いて、S 5 0 5では、ジョブ解析部 2 0 2は、抽出したオブジェクトがバリアブルオブジェクトであるか、リユーザブルオブジェクト（グローバルリユーザブルオブジェクトを含む。）であるかを判断する。例えば、ジョブ解析部 2 0 2は、V D Pデータに含まれるオブジェクトの属性を示す図 3 の<REUSABLE_OBJECT>等の情報、即ちオブジェクトを識別可能な識別情報を用いて判断する。

【0 0 2 3】

例えば、リユーザブルオブジェクトは、当該ジョブで再利用が可能なオブジェクトであり、グローバルリユーザブルオブジェクトは、当該ジョブとは異なる他のジョブで再利用が可能なオブジェクトである。

このとき、リユーザブルオブジェクト（グローバルリユーザブルオブジェクトを含む。）であると判断された場合、S 5 0 9の処理が行われ、他方、バリアブルオブジェクトであると判断された場合、S 5 0 6の処理が行われる。

【0 0 2 4】

S 5 0 6では、ジョブコントローラ 2 0 0は、オブジェクトの解釈を行う。このとき、P Sインタプリタ 2 0 3、P D Fインタプリタ 2 0 4、及びT I F Fデコーダ 2 0 5のうち、当該オブジェクトに適した解釈部が用いられて解釈される。

続いて、R I P処理部 2 0 6は、オブジェクトの画像データを生成する（S 5 0 7）。続いて、レイアウト処理部 2 0 9は、生成された画像データを指定された位置にレイアウトし、ページバッファに描画する（S 5 0 8）。

【0 0 2 5】

また、S 5 0 9では、ジョブコントローラ 2 0 0は、キャッシュ制御部 2 0 7に問い合わせを行い、当該オブジェクトの画像データがキャッシュ 2 0 8に保持されているか否かを判断する。このとき、当該オブジェクトの画像データがキャッシュ 2 0 8に保持されていると判断された場合、S 5 1 3の処理が行われ、他方、当該オブジェクトの画像データがキャッシュ 2 0 8に保持されていないと判断された場合、S 5 1 0の処理が行われる。

S 5 1 0では、ジョブコントローラ 2 0 0は、オブジェクトの解釈を行う。このとき、P Sインタプリタ 2 0 3、P D Fインタプリタ 2 0 4、及びT I F Fデコーダ 2 0 5のうち、当該オブジェクトに適した解釈部が用いられて解釈される。続いて、R I P処理部 2 0 6は、オブジェクトの画像データを生成する（S 5 1 1）。続いて、ジョブコントローラ 2 0 0は、キャッシュ制御部 2 0 7に対し、生成された画像データをキャッシュ 2 0 8に保持するよう指示を行う（S 5 1 2）。なお、S 5 1 2のキャッシュ処理の詳細については後述する。

続いて、ジョブコントローラ 2 0 0は、キャッシュ 2 0 8に保持されている当該オブジェクトの画像データ（キャッシュデータ）をページバッファに描画する（S 5 1 3）。

【0 0 2 6】

S 5 1 4では、ジョブコントローラ 2 0 0は、当該ページを構成する全てのオブジェクトに対して処理を行ったか否かを判断する。このとき、全てのオブジェクトに対して処理を行ったと判断された場合、S 5 1 5の処理が行われ、他方、全てのオブジェクトに対して処理を行っていないと判断された場合、S 5 0 4の処理が行われる。このように処理が繰り返えられることで、ページデータ（ページ画像）が生成される。

S 5 1 5では、ジョブコントローラ 2 0 0は、生成されたページデータをページデータ送信部 2 1 1に送り、プリンタエンジン 1 0 8に送信する。続いて、ジョブコントローラ 2 0 0は、全てのページについて処理を行ったか否かを判断する。このとき、全てのページについて処理を行ったと判断された場合、S 5 1 7の処理が行われ、他方、全てのページについて処理を行っていないと判断された場合、処理の対象が次のページにされてS 5 0 4の処理が行われる。

【0 0 2 7】

S 5 1 7では、ジョブコントローラ 2 0 0は、キャッシュ制御部 2 0 7に対し、リユーザブルオブジェクトのキャッシュデータがあるかどうかの問い合わせを行い、リユーザブルオブジェクトのキャッシュデータが存在しているか否かを判断する。

このとき、ジョブコントローラ 200 は、リユーザブルオブジェクトのキャッシュデータが存在していると判断した場合、キャッシュ制御部 207 にリユーザブルオブジェクトのキャッシュデータを削除させ (S518)、ジョブを終了する。

他方、ジョブコントローラ 200 は、リユーザブルオブジェクトのキャッシュデータが存在しないと判断した場合、そのままジョブを終了する。

【0028】

<キャッシュ処理>

図 6 は、キャッシュ処理に係るフローチャートの一例を示す図である。図 6 のフローチャートは、図 5 のフローチャートにおけるキャッシュ処理 (S512) をより詳細に示したものである。即ち、S512 では、ジョブコントローラ 200 は、キャッシュ制御部 207 に対し、生成された画像データをキャッシュ 208 に保持するよう指示を行うが、より詳細には次のようになる。

まず、ジョブコントローラ 200 は、キャッシュ 208 に保持する画像データのオブジェクトの種類がリユーザブルオブジェクトであるかグローバルリユーザブルオブジェクトであるかを判断する (S601)。例えば、ジョブコントローラ 200 は、VDP データに含まれるリユーザブルオブジェクトの有効範囲を示すスコープ情報 (図示せず) を参照する。そして、スコープ情報がグローバルリユーザブルオブジェクトを示す値「GLOBAL」であるときは、グローバルリユーザブルオブジェクトであると判断する。このとき、グローバルリユーザブルオブジェクトであると判断された場合、S603 の処理が行われ、他方、リユーザブルオブジェクトであると判断された場合、S602 の処理が行われる。

【0029】

S603 では、ジョブコントローラ 200 は、グローバルリユーザブルオブジェクトがセキュアなオブジェクトであるか否かを判断する。ここで、セキュアなオブジェクトとは、アクセスの制限がかかったデータ (例えば、暗号化 PDF ファイル) などを示す。例えば、ジョブコントローラ 200 は、データにアクセスの制限がかかっているかを判定する関数を用いて判断する。このとき、セキュアなオブジェクトであると判断された場合、S602 の処理が行われ、他方、セキュアなオブジェクトでないと判断された場合、S604 の処理が行われる。

S602 ではジョブコントローラ 200 は、キャッシュ制御部 207 に対し、オブジェクトの画像データをリユーザブルオブジェクトを示すキャッシュデータ (他のジョブで再利用が不可能な再利用データの一例) としてキャッシュ 208 に保持するよう指示する。例えば、S603 でセキュアなオブジェクトであると判断された場合、キャッシュ制御部 207 は、セキュアなオブジェクトの画像データを、リユーザブルオブジェクトを示すキャッシュデータとしてキャッシュ 208 に格納する。

【0030】

また、S604 では、ジョブコントローラ 200 は、キャッシュ制御部 207 に対し、グローバルリユーザブルオブジェクトの画像データを、グローバルリユーザブルオブジェクトを示すキャッシュデータとしてキャッシュ 208 に保持するよう指示する。

なお、グローバルリユーザブルオブジェクトを示すキャッシュデータは、再利用データの一例である。付言するならば、リユーザブルオブジェクトを示すキャッシュデータとグローバルリユーザブルオブジェクトを示すキャッシュデータとは、フラグを付す等の適宜の構成により識別できる。

【0031】

このように、グローバルリユーザブルオブジェクトであってもセキュアなオブジェクトである場合、通常のリユーザブルオブジェクトを示すキャッシュデータとしてキャッシュ 208 に保持される。即ち、ジョブの終了の際には、リユーザブルオブジェクトを示すキャッシュデータがキャッシュ 208 から削除されることで、セキュアなオブジェクトのキャッシュデータが削除されるので、セキュアなオブジェクトに対するセキュリティの低下を防ぐことができる。

換言するならば、アクセスの制限があるオブジェクトに対してグローバルリユーザブル

オブジェクトの指定がされた場合であっても、ジョブの終了時にキャッシュに残さないの
で、アクセスの制限があるオブジェクトに対するセキュリティの低下を防ぐことができる
。

【0032】

＜第2の実施形態＞

第1の実施形態では、グローバルリユーザブルオブジェクトがセキュアなオブジェクト
であるかを判定し、セキュアなオブジェクトであると判断した場合にはリユーザブルオブ
ジェクトを示すキャッシュデータとしてキャッシュ208に格納するようにした。

しかしながら、セキュアなオブジェクトであってもユーザとしては扱いをグローバルリ
ユーザブルオブジェクトとし、例えば印刷のパフォーマンスを優先したい場合がある。そ
こで、本実施形態では、セキュアなオブジェクトに対する扱いをユーザから指定できるよ
うにする方法を説明する。なお、本実施形態では、第1の実施形態の構成と同一の構成に
ついては同一の符号を用いて、説明を適宜省略する。

10

【0033】

図7は、キャッシュ処理に係るフローチャートの一例を示す図である。図7のフローチ
ャートは、図5のフローチャートにおけるキャッシュ処理（S512）をより詳細に示し
たものである。

まず、ジョブコントローラ200は、キャッシュ208に保持する画像データのオブジ
ェクトの種類がリユーザブルオブジェクトであるかグローバルリユーザブルオブジェクト
であるかを判断する（S701）。このとき、グローバルリユーザブルオブジェクトである
と判断された場合、S703の処理が行われ、他方、リユーザブルオブジェクトである
と判断された場合、S702の処理が行われる。

20

【0034】

S703では、ジョブコントローラ200は、グローバルリユーザブルオブジェクトが
セキュアなオブジェクトであるか否かを判断する。このとき、セキュアなオブジェクトで
あると判断された場合、S704の処理が行われ、他方、セキュアなオブジェクトでない
と判断された場合、S706の処理が行われる。

S704では、ジョブコントローラ200は、オブジェクトの扱いの設定値（設定情報
の一例）をHDD104から取得し、オブジェクトの扱いを決定する。オブジェクトの扱
いの設定値とは、ユーザから設定可能な情報であり、印刷装置100に設けられた、或い
は接続された操作パネル等の入力デバイスを介して設定可能なものである。

30

このとき、非グローバルリユーザブルオブジェクトとして扱うと決定された場合、S7
02の処理が行われる。また、アクセス制限付きのグローバルリユーザブルオブジェクト
として扱うと決定された場合、S705の処理が行われる。また、グローバルリユーザブ
ルオブジェクトとして扱うと決定された場合、S706の処理が行われる。

【0035】

S702では、ジョブコントローラ200は、キャッシュ制御部207に対し、オブジ
ェクトの画像データを、リユーザブルオブジェクトを示すキャッシュデータとしてキャッ
シュ208に保持するように指示する。例えば、S704で非グローバルリユーザブルオブ
ジェクトとして扱うと決定された場合、キャッシュ制御部207は、セキュアなオブジ
ェクトの画像データを、リユーザブルオブジェクトを示すキャッシュデータとしてキャッ
シュ208に格納する。

40

S705ではジョブコントローラ200は、キャッシュ制御部207に対し、グローバ
ルリユーザブルオブジェクトの画像データを、グローバルリユーザブルオブジェクトを示
すアクセス制限付きのキャッシュデータとしてキャッシュ208に保持するよう指示する
。ここで、アクセス制限付きのキャッシュデータとは、VDFデータのオブジェクトに施
されたアクセスの制限と同じものがグローバルリユーザブルオブジェクトの画像データに
施されたものを示す。

【0036】

S706では、ジョブコントローラ200は、キャッシュ制御部207に対し、グロー

50

バルリユーザブルオブジェクトの画像データを、グローバルリユーザブルオブジェクトを示すキャッシュデータとしてキャッシュ208に保持するよう指示する。

また、S705でグローバルリユーザブルオブジェクトは鍵付きでキャッシュされているので、S513でキャッシュデータをページバッファに描画する際は、パスワードを用いて鍵を解いて画像データを生成し、生成された画像データをページバッファに描画する。

上述した構成によれば、ユーザによる入力デバイスの操作に応じて、セキュアなオブジェクトであってもセキュリティのレベルを保ったままグローバルリユーザブルオブジェクトを扱いつつ、印刷のパフォーマンスを向上させることができる。更には、印刷のパフォーマンスをより優先した処理に切り替えることができる。

10

【0037】

<第3の実施形態>

第1の実施形態、及び第2の実施形態では、セキュアプリント（親展印刷）については言及していない。そこで、本実施形態では、セキュアプリントに係るジョブについての印刷を考慮し、キャッシュデータを管理する方法について説明する。なお、本実施形態では、第1の実施形態の構成と同一の構成については同一の符号を用いて説明を適宜省略する。

ここで、セキュアプリントとは、ユーザが印刷を指示したデータの出力物を不意に他人に見られないようにする仕組みが施された印刷である。印刷装置100は、セキュアプリントに係るジョブについては、ユーザからの明示的な指示（例えば、入力デバイスを介してのパスワードの入力）が行われな限り印刷を開始しない。例えば、ユーザがセキュアプリントの設定を行って印刷を指示した場合、印刷データに含められたセキュアプリントであることを示す情報をもとに、印刷装置100は、当該印刷データで用いられる全てのオブジェクトをセキュアなオブジェクトであると把握する。

20

【0038】

図8は、キャッシュ処理に係るフローチャートの一例を示す図である。図8のフローチャートは、図5のフローチャートにおけるキャッシュ処理（S512）をより詳細に示したものである。

まず、ジョブコントローラ200は、キャッシュ208に保持する画像データのオブジェクトの種類がリユーザブルオブジェクトであるかグローバルリユーザブルオブジェクトであるかを判断する（S801）。このとき、リユーザブルオブジェクトであると判断された場合、S802の処理が行われ、他方、グローバルリユーザブルオブジェクトであると判断された場合、S803の処理が行われる。

30

【0039】

S803では、ジョブコントローラ200は、当該ジョブがセキュアプリントのジョブであるか否かを判断する（S803）。例えば、ジョブコントローラ200は、VDPデータに含まれるセキュアプリントであることを示す情報に基づいて判断する。このとき、セキュアプリントのジョブであると判断された場合、S804の処理が行われ、他方、セキュアプリントのジョブでないと判断された場合、S806の処理が行われる。

S804では、ジョブコントローラ200は、オブジェクトの扱いの設定値（設定情報の一例）をHDD104から取得し、オブジェクトの扱いを決定する。オブジェクトの扱いの設定値とは、ユーザから設定可能な情報であり、印刷装置100に設けられた、或いは接続された操作パネル等の入力デバイスを介して設定可能なものである。

40

このとき、非グローバルリユーザブルオブジェクトとして扱うと決定された場合、S802の処理が行われる。また、アクセス制限付きのグローバルリユーザブルオブジェクトとして扱うと決定された場合、S805の処理が行われる。また、グローバルリユーザブルオブジェクトとして扱うと決定された場合、S806の処理が行われる。

【0040】

S802では、ジョブコントローラ200は、キャッシュ制御部207に対し、オブジェクトの画像データを、リユーザブルオブジェクトを示すキャッシュデータとしてキャッ

50

シュ 208 に保持するように指示する。例えば、S804 で非グローバルリユーザブルオブジェクトとして扱うと決定された場合、キャッシュ制御部 207 は、セキュアなオブジェクトの画像データを、リユーザブルオブジェクトを示すキャッシュデータとしてキャッシュ 208 に格納する。

S805 では、ジョブコントローラ 200 は、キャッシュ制御部 207 に対し、グローバルリユーザブルオブジェクトの画像データを、アクセス制限付きのキャッシュデータとしてキャッシュ 208 に保持するよう指示する。ここで、アクセス制限付きのキャッシュデータとは、セキュアプリントで施されたアクセスの制限と同じものがグローバルリユーザブルオブジェクトの画像データに施されたものを示す。

【0041】

10

S806 では、ジョブコントローラ 200 は、キャッシュ制御部 207 に対し、グローバルリユーザブルオブジェクトの画像データを、グローバルリユーザブルオブジェクトを示すキャッシュデータとしてキャッシュ 208 に保持するよう指示する。

また、S805 でグローバルリユーザブルオブジェクトは鍵付きでキャッシュされているので、S513 でキャッシュデータをページバッファに描画する際は、パスワードを用いて鍵を解いて画像データを生成し、生成された画像データをページバッファに描画する。

上述した構成によれば、セキュアプリントに係るジョブにおいてもオブジェクトのキャッシュデータのセキュリティを確保しつつ、印刷のパフォーマンスを向上させることができる。更には、ユーザによる入力デバイスの操作に応じて印刷のパフォーマンスをより優先した処理に切り替えることができる。

20

【0042】

<その他の実施形態>

上述した各実施形態の構成については、適宜組み合わせることができる。

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介して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（又は CPU や MPU 等）がプログラムを読み出して実行する処理である。

【0043】

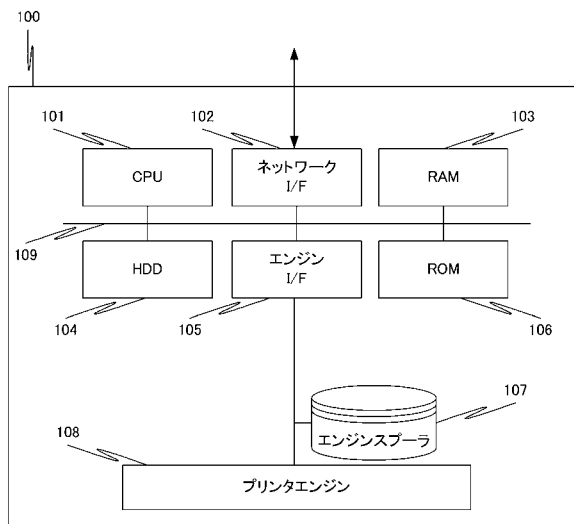
上述した実施形態の構成によれば、再利用データをより適切に管理することができる。

30

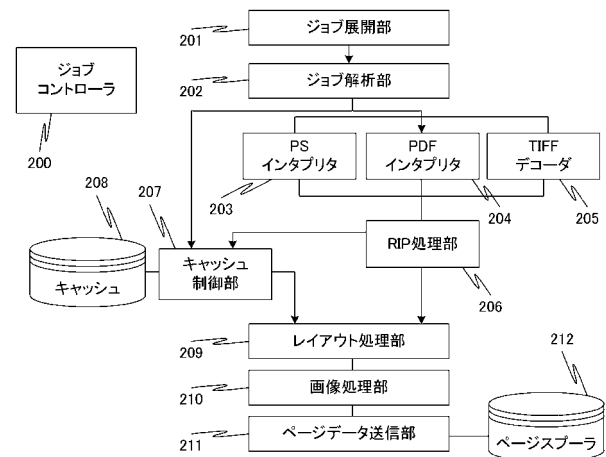
【0044】

以上、本発明の好ましい実施形態について詳述したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

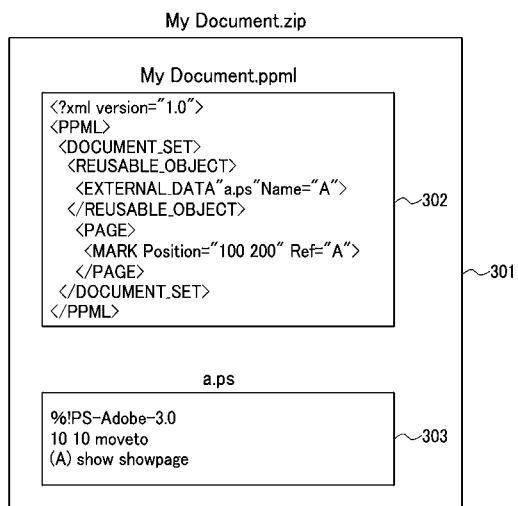
【図 1】



【図 2】

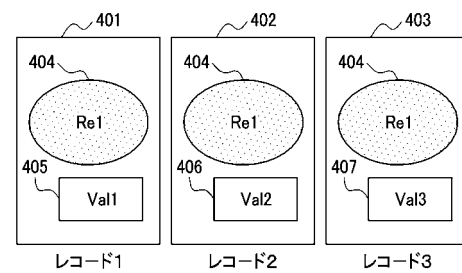


【図 3】

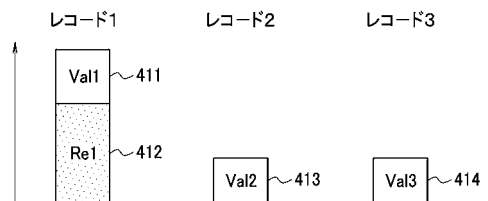


【図 4】

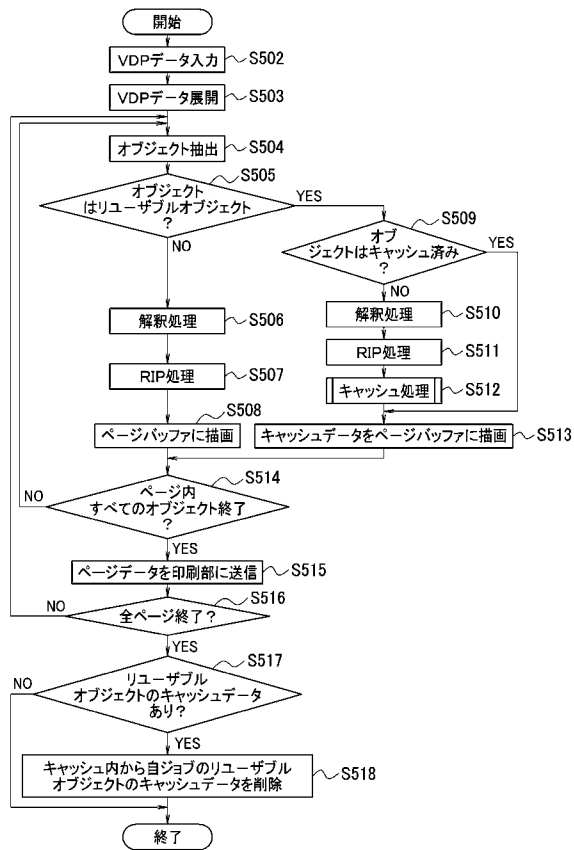
(A)



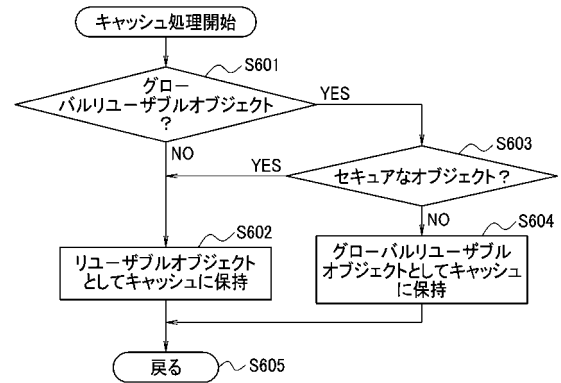
(B)



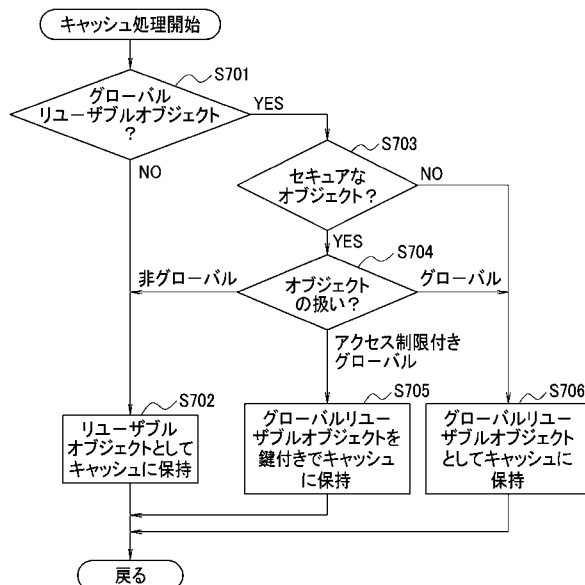
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

