

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6477002号
(P6477002)

(45) 発行日 平成31年3月6日(2019.3.6)

(24) 登録日 平成31年2月15日(2019.2.15)

(51) Int. Cl.	F I
G06F 3/12 (2006.01)	G06F 3/12 343
B41J 29/38 (2006.01)	G06F 3/12 345
B41J 5/30 (2006.01)	G06F 3/12 346
	G06F 3/12 347
	G06F 3/12 350
請求項の数 6 (全 25 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2015-35473 (P2015-35473)	(73) 特許権者	000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(22) 出願日	平成27年2月25日(2015.2.25)	(74) 代理人	100107766 弁理士 伊東 忠重
(65) 公開番号	特開2015-187842 (P2015-187842A)	(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
(43) 公開日	平成27年10月29日(2015.10.29)	(72) 発明者	青木 洋介 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内
審査請求日	平成30年1月24日(2018.1.24)	(72) 発明者	祖地 義典 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内
(31) 優先権主張番号	特願2014-47897 (P2014-47897)	審査官	三橋 電太郎
(32) 優先日	平成26年3月11日(2014.3.11)		最終頁に続く
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷データと設定情報を有する印刷ジョブを用いて描画データを作成する情報処理装置であって、

印刷ジョブを用いて描画データを作成する描画データ作成手段と、

前記設定情報に予め定められた設定が含まれる場合、前記印刷データと前記設定情報を用いて、前記描画データ作成手段に描画データを作成させる第1の制御データと第2の制御データを作成する制御データ作成手段と、を有し、

前記制御データ作成手段は、前記第1の制御データを前記描画データ作成手段に出力して第1の描画データを作成させ、前記第2の制御データを前記描画データ作成手段に出力して前記第1の描画データが用いられた第2の描画データを作成させ、

前記第1の制御データの描画データ出力先を、前記第2の制御データの描画データ入力先に変更する制御データ出力先変更手段と、

前記設定情報を装置用設定情報に変換する変換手段と、を有し、

前記制御データ作成手段は前記印刷データと前記装置用設定情報を用いて前記第1の制御データ及び前記第2の制御データを作成するものであり、

前記設定情報に前記予め定められた設定が含まれる場合、前記変換手段は、第1の装置用設定情報と第2の装置用設定情報を作成し、前記第2の装置用設定情報と前記第1の装置用設定情報とを紐付ける情報を前記第2の装置用設定情報に付与し、

前記制御データ出力先変更手段は、前記第2の装置用設定情報に前記紐付ける情報があ

る場合、前記第1の制御データの描画データ出力先を、前記第2の制御データの描画データ入力先に変更する、ことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

複数の前記描画データ作成手段と、

前記印刷ジョブを解析して、該印刷ジョブを用いて描画データを作成する前記描画データ作成手段を判断する判断手段と、を有し、

前記判断手段が判断した前記描画データ作成手段が所定の動作モードで描画データを作成する場合、前記制御データ作成手段は、前記設定情報に前記予め定められた設定が含まれる場合に、前記第1の制御データと前記第2の制御データを作成する、

ことを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

10

【請求項3】

前記予め定められた設定は、1枚の描画データに集約された複数のページに跨る画像を形成することであり、

前記設定情報に前記予め定められた設定が含まれる場合、前記変換手段は、前記複数のページを前記1枚の描画データに集約する設定を含む前記第1の装置用設定情報を作成し、前記1枚の描画データに前記画像を形成する設定を含む前記第2の装置用設定情報を作成する、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4】

前記制御データ作成手段は、前記印刷データと前記第1の装置用設定情報を用いて、前記複数のページを前記1枚の描画データに集約する前記第1の制御データを作成し、

20

前記印刷データと前記第2の装置用設定情報を用いて、前記1枚の描画データに前記画像を形成する前記第2の制御データを作成し、

前記制御データ出力先変更手段は、前記第1の制御データの複数のページの描画データの出力先を、前記第2の制御データの描画データ入力先に変更する、

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】

印刷データと設定情報を有する印刷ジョブを用いて描画データ作成手段に描画データを作成させる情報処理方法であって、

前記設定情報に予め定められた設定が含まれる場合、制御データ作成手段が、前記印刷データと前記設定情報を用いて、前記描画データ作成手段に描画データを作成させる第1の制御データと第2の制御データを作成するステップと、

30

前記制御データ作成手段が、前記第1の制御データを前記描画データ作成手段に出力して第1の描画データを作成させるステップと、

前記第2の制御データを前記描画データ作成手段に出力して前記第1の描画データが用いられた第2の描画データを作成させるステップと、

制御データ出力先変更手段が、前記第1の制御データの描画データ出力先を、前記第2の制御データの描画データ入力先に変更するステップと、

変換手段が、前記設定情報を装置用設定情報に変換するステップと、を有し、

前記制御データ作成手段は前記印刷データと前記装置用設定情報を用いて前記第1の制御データ及び前記第2の制御データを作成するものであり、

40

前記設定情報に前記予め定められた設定が含まれる場合、前記変換手段は、第1の装置用設定情報と第2の装置用設定情報を作成し、前記第2の装置用設定情報と前記第1の装置用設定情報とを紐付ける情報を前記第2の装置用設定情報に付与し、

前記制御データ出力先変更手段は、前記第2の装置用設定情報に前記紐付ける情報がある場合、前記第1の制御データの描画データ出力先を、前記第2の制御データの描画データ入力先に変更する、ことを特徴とする情報処理方法。

【請求項6】

印刷データと設定情報を有する印刷ジョブを用いて描画データ作成手段に描画データを作成させる情報処理装置に、

前記設定情報に予め定められた設定が含まれる場合、前記印刷データと前記設定情報を

50

用いて、前記描画データ作成手段に描画データを作成させる第1の制御データと第2の制御データを作成する制御データ作成ステップと、

前記第1の制御データを前記描画データ作成手段に出力して第1の描画データを作成させるステップと、

前記第2の制御データを前記描画データ作成手段に出力して前記第1の描画データが用いられた第2の描画データを作成させるステップと、

前記第1の制御データの描画データ出力先を、前記第2の制御データの描画データ入力先に変更する制御データ出力先変更ステップと、

前記設定情報を装置用設定情報に変換する変換ステップと、 を実行させ、

前記制御データ作成ステップでは、前記印刷データと前記装置用設定情報を用いて前記第1の制御データ及び前記第2の制御データを作成し、

前記設定情報に前記予め定められた設定が含まれる場合、前記変換ステップでは、第1の装置用設定情報と第2の装置用設定情報を作成し、前記第2の装置用設定情報と前記第1の装置用設定情報とを紐付ける情報を前記第2の装置用設定情報に付与し、

前記制御データ出力先変更ステップでは、前記第2の装置用設定情報に前記紐付ける情報がある場合、前記第1の制御データの描画データ出力先を、前記第2の制御データの描画データ入力先に変更するプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷データと設定情報を有する印刷ジョブを用いて描画データを作成する情報処理装置等に関する。

【背景技術】

【0002】

業務用の大量の文書を印刷したり製本したりするいわゆるプロダクションプリンティングが知られている（例えば、特許文献1参照。）。特許文献1には、印刷システム全体を考慮して、後処理が利用可能か否かをユーザに通知できる印刷システムが開示されている。

【0003】

プロダクションプリンティングでは印刷工程がワークフローとして扱われることが多いが、印刷ワークフローでは、印刷ワークフローのオープン化が進められている。オープン化により、各社のソフトウェア（次述するワークフローアプリケーション）や印刷機器が、印刷の主要な工程における印刷ジョブの設定などを共通の記述方式で記述することが可能となる。印刷ワークフローの工程全体を記述するフォーマットとしてJDF（Job Definition Format）と呼ばれる標準フォーマットが知られている。

【0004】

印刷ワークフローの工程には、文書やコンテンツの作成、印刷方法の指定、印刷、後処理などの各種の工程がある。これらの各工程は様々なワークフローアプリケーションや印刷機器により行われるものであるが、JDFによりワークフローアプリケーションや印刷機器のメーカーの違いに関わりなく、印刷機器間の連携や印刷工程管理等が可能になる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、各ワークフローアプリケーションや印刷機器がJDFを拡張する場合があります。この場合、各社のワークフローアプリケーションが作成するJDFがワークフローアプリケーション独自の記述を含む場合があります。この場合、下位工程のワークフローアプリケーションや印刷機器が、JDFを解析して処理できないという状況が生じることが知られている。

【0006】

このような不都合を解決する方法としては、下位工程のワークフローアプリケーション

10

20

30

40

50

や印刷機器が、上流のワークフローアプリケーションが作成したJDFを、自身が扱える形式に変換することが考えられる。

【0007】

しかしながら、上流のワークフローアプリケーションが作成したJDFを、自身が扱える形式に変換したとしても出力結果に差異が生じる場合がある。すなわち、JDFはPDL (Page Description Language) と共に印刷ジョブとして、上流工程のワークフローアプリケーションから下流工程のワークフローアプリケーション又は印刷機器に送信される。

【0008】

ここで、各社間で印刷ジョブ(JDF+PDL)の形式が同じであるとしても、各社の印刷機器のレンダリングエンジンの差異から出力結果が変わってしまう場合があるという問題がある。

【0009】

本発明は、上記課題に鑑み、各社のレンダリングエンジンの差異による出力結果の差異を低減する情報処理装置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】

【0010】

上記課題に鑑み、本発明は、印刷データと設定情報を有する印刷ジョブを用いて描画データを作成する情報処理装置であって、印刷ジョブを用いて描画データを作成する描画データ作成手段と、前記設定情報に予め定められた設定が含まれる場合、前記印刷データと前記設定情報を用いて、前記描画データ作成手段に描画データを作成させる第1の制御データと第2の制御データを作成する制御データ作成手段と、を有し、前記制御データ作成手段は、前記第1の制御データを前記描画データ作成手段に出力して第1の描画データを作成させ、前記第2の制御データを前記描画データ作成手段に出力して前記第1の描画データが用いられた第2の描画データを作成させ、前記第1の制御データの描画データ出力先を、前記第2の制御データの描画データ入力先に変更する制御データ出力先変更手段と

、前記設定情報を装置用設定情報に変換する変換手段と、を有し、前記制御データ作成手段は前記印刷データと前記装置用設定情報を用いて前記第1の制御データ及び前記第2の制御データを作成するものであり、前記設定情報に前記予め定められた設定が含まれる場合、前記変換手段は、第1の装置用設定情報と第2の装置用設定情報を作成し、前記第2の装置用設定情報と前記第1の装置用設定情報とを紐付ける情報を前記第2の装置用設定情報に付与し、前記制御データ出力先変更手段は、前記第2の装置用設定情報に前記紐付ける情報がある場合、前記第1の制御データの描画データ出力先を、前記第2の制御データの描画データ入力先に変更する、ことを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

各社のレンダリングエンジンの差異による出力結果の差異を低減する情報処理装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】JDFが拡張されていた場合の不都合を説明する図の一例である。

【図2】「RIP制御モード」を説明する図の一例である。

【図3】シート面に対する加工について説明する図の一例である。

【図4】A社RIPエンジンによる集約印刷のシート面に対する処理を模式的に説明する図の一例である。

【図5】印刷システムの全体構成図の一例である。

【図6】DFEのハードウェア構成図の一例である。

【図7】DFEの機能ブロック図の一例である。

【図8】JDFの記載の一部を説明する図の一例である。

10

20

30

40

50

【図 9】「Page Mode」においてシート属性を有するか否かの判断について説明する図の一例である。

【図 10】変換テーブルの一例を示す図である。

【図 11】「D F E 内ジョブ属性」の作成を説明する図の一例である。

【図 12】「D F E 内ジョブ属性」の一例を示す図である。

【図 13】「シート用」と「ページ用」の「D F E 内ジョブ属性」の違いについて説明する。

【図 14】「RIP Parameter List」の一例を示す図である。

【図 15】ページ用の「RIP Parameter List」の画像出力先の変更を説明する図の一例である

10

【図 16】印刷システムの動作手順を示すシーケンス図の一例である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明を実施するための形態について図面を参照しながら説明する。

【0014】

〔本願の印刷システムの概略〕

図 1 は J D F が拡張されていた場合の不都合を説明する図の一例である。なお、図 1 は比較例であり従来例でない点に注意されたい。J D F が拡張されたため J D F を解析して処理できないという状況に対し、図 1 (a) に示すように、下位工程のワークフローアプリケーションや印刷機器は、J D F を解析して J D F を作成したワークフローアプリケーションのメーカを判断することが検討される。例えば C 社の印刷処理装置は、例えば J D F 解析部 5 6 により、A 社 (B 社) のワークフローアプリケーションが作成した A 社 (B 社) 形式の J D F を解析して、A 社 (B 社) の印刷ジョブであると判断する。A 社 (B 社) 形式の J D F であると判断できれば拡張形式がわかるので、印刷処理装置は A 社 (B 社) の J D F を C 社に対応した設定情報に変換して、A 社 (B 社) の印刷ジョブをレンダリングすることができる。

20

【0015】

しかしながら、印刷ジョブによっては J D F だけでなく P D L にも各社に独自の拡張が行われる場合があり、この場合には C 社の印刷処理装置は P D L の差異を吸収できないという状況が生じうる。

30

【0016】

また、各社のワークフローアプリケーションや印刷機器のレンダリングエンジンの差異により出力結果が変わってしまう場合があった。

【0017】

そこで、図 1 (b) に示すように、C 社の印刷処理装置が各社のワークフローアプリケーションに対応したレンダリングエンジン (以下、R I P エンジンという) を有することが検討される。これにより、C 社の印刷処理装置はユーザが意図する仕上がりで印刷ジョブをレンダリングすることができる。

【0018】

また、複数の R I P エンジンが搭載された場合、使用される R I P エンジンに応じて最適な制御モードで動作させることで P D L の差異を吸収できるようになる。具体的には集約印刷において、R I P エンジンによって「Page Mode」で動作するものと「Sheet Mode」で動作するものがある。この動作モードを「R I P 制御モード」と称することにする。

40

【0019】

図 2 は、「R I P 制御モード」を説明する図の一例である。図 2 (a) は「Page Mode」によるレンダリングの制御を、図 2 (b) は「Sheet Mode」によるレンダリングの制御をそれぞれ示す。4 枚の集約印刷 (4 ページの N u m b e r u p) を例にして説明する。A 社の場合は P D L が、1 ページずつページイメージを記述する「Page Mode」で作成される。よって P D L は 4 ページ分のページイメージを有している。これに対し、B 社の場合は P D L が、集約される 4 ページが面付けされた状態のページイメージを記述する「

50

Sheet Mode」で作成される。よってPDLは1ページ分のページイメージしか有していない。

「Page Mode」...ページ毎にRIP処理を指示して1枚に集約されたラスターデータを作成する

「Sheet Mode」...すでに複数のページが集約された1ページの各部分(この部分をセルという)毎にRIP処理を指示してラスターデータを作成する

C社の印刷処理装置は、RIPエンジンの「RIP制御モード」に応じてA社RIPエンジン又はB社RIPエンジンをそれぞれ制御することで、「RIP制御モード」の違いに対応することができる。

【0020】

しかしながら、「RIP制御モード」の違いによって、シート面全体に対する加工が行えない場合があるという問題があった。なお、シートとは印刷物として出力される用紙などの記録媒体である。

【0021】

図3は、シート面に対する加工について説明する図の一例である。図3(a)に示すように、期待される出力結果は、4ページを1枚のシートに集約すると共に、シート面全体に「 」という加工(スタンプ)が施されたものである。

【0022】

A社RIPエンジンは「Page Mode」で動作し、B社RIPエンジンは「Sheet Mode」で動作する。図3(c)に示すように、「Sheet Mode」では上記のように、複数のページが集約された状態でレンダリングするので、B社RIPエンジンはシート面に対する加工が可能である。

【0023】

これに対し、図3(b)に示すように、「Page Mode」で動作するA社RIPエンジンは、ページ単位でレンダリングするため、1つのシート面において複数のページを跨るレンダリング処理は困難であった。

【0024】

そこで、本実施形態では、A社RIPエンジンが「Page Mode」と「Sheet Mode」で順番に動作して、シート面に対する加工を可能にする。

【0025】

図4は、A社RIPエンジンによる集約印刷のシート面に対する処理を模式的に説明する図の一例である。

(1) A社RIPエンジンは、1ページ目から4ページ目まで、「Page Mode」でレンダリングを行い、4ページの画像を1つの画像に出力する。この時点ではスタンプは描画されていない。

(2) 次に、A社RIPエンジンは、4ページが集約された画像に「Sheet Mode」でスタンプを付与する。

【0026】

これにより、「Page Mode」で動作するRIPエンジンが、1つのシート面において複数のページを跨る加工を施すことができる。

【0027】

〔構成例〕

図5は、本実施例に係る印刷システム200の全体構成図の一例を示す。本実施例に係る印刷システム200は、LANやインターネットなどのネットワーク3を介して接続された、一台以上のエンドユーザ環境1と、POD(Print On Demand)印刷システム環境2とを有する。

【0028】

エンドユーザ環境1には、クライアントPC11が配置されている。クライアントPC11はPOD印刷業務向けのワークフローアプリケーション(以下、単にアプリケーションという)12が搭載されており、ユーザの操作を受け付けて印刷ジョブの生成を行うこと

10

20

30

40

50

ができる。

【 0 0 2 9 】

アプリケーション 1 2 は用紙面に複数の論理的なページイメージを複数貼り付けるための集約面付け機能 (Number Up 面付け機能)、ヘッダー、フッター、ページ番号などを付加するためのイメージ編集機能を実行することができる。また、アプリケーション 1 2 は印刷製本のための穴あけ (パンチ) 指示やステーブル留め (ステーブル) などの指示を指定することができる。これらの指示や設定は J D F に記述される。J D F はジョブチケット又は作業指示書、印刷指示書などと呼ばれる場合がある。

【 0 0 3 0 】

P O D 印刷システム環境 2 は、ネットワーク 3 で接続された、工程管理部 2 0 と、デジタル印刷部 3 0 と、ポストプレス部 4 0 とを有している。工程管理部 2 0 は P O D 印刷システム環境 2 においてデジタル印刷部 3 0 及びポストプレス部 4 0 の各工程に対して作業を指示し、P O D 印刷システム環境 2 のワークフローを一元管理する。

【 0 0 3 1 】

工程管理部 2 0 は、エンドユーザ環境 1 から印刷ジョブ (J D F と P D L) を受信し、印刷ジョブを保存する。J D F は特許請求の範囲の設定情報の一例である。P D L は特許請求の範囲の印刷データの一部である。P D L は、ページイメージ (ラスターライズされた画像) の描画内容を指示するための言語であるが、ここでは P D L で記述されたデータを意味している。P D L には、P D F (Portable Document Format)、PostScript、P C L 、R P D L などがある。

【 0 0 3 2 】

また、工程管理部 2 0 はエンドユーザ環境 1 からの印刷ジョブに基づいて各工程における作業をワークフローとして組み立てたり、デジタル印刷部 3 0 やポストプレス部 4 0 、各作業者の作業を効率よくスケジューリングしたり、自動運転時におけるエラー発生時、必要に応じてオペレータに通知をしたりすることもできる。一般的に工程管理部 2 0 は 1 台以上の P C サーバ 2 1 を含むように構成される。

【 0 0 3 3 】

工程管理部 2 0 は、印刷ジョブをデジタル印刷部 3 0 に送信し印刷を行わせる。また、印刷物はポストプレス部 4 0 に搬送され、工程管理部 2 0 からの指示によりポストプレス部 4 0 は製本などを行う。なお、デジタル印刷部 3 0 から直接、印刷ジョブがポストプレス部 4 0 に送信されてもよい。

【 0 0 3 4 】

デジタル印刷部 3 0 は、種々のプリンター (プロダクション向けプリンター、高速カラーインクジェットプリンター、カラー/モノクロ M F P などのプリンター装置) 3 1 を含むように構成される。デジタル印刷部 3 0 には、D F E (Digital Front End) 3 2 が配置される。D F E 3 2 は印刷処理装置とも呼ばれ、プリンター 3 1 による印刷を制御する。D F E 3 2 は、図示するようにプリンター 3 1 と別体でもよいし、プリンター 3 1 と一体でもよい。D F E 3 2 は、工程管理部 2 0 から印刷ジョブを取得すると、J D F と P D L を用いてプリンター 3 1 がトナー像又はインクによる画像を形成するためのラスターデータ (特許請求の範囲の描画データの一部である) を生成して、プリンター 3 1 に送信する。

【 0 0 3 5 】

デジタル印刷部 3 0 は種々のプリンター 3 1 を有している。なお、デジタル印刷部 3 0 には印刷した記録紙に対して、紙折り、中綴じ製本、くるみ製本、パンチ等の後加工 (後処理) を行うためのフィニッシャ (後処理装置) と直接接続したプリンター 3 1 が含まれていてもよい。

【 0 0 3 6 】

ポストプレス部 4 0 は、工程管理部 2 0 から受信した印刷物 (ポストプレスジョブ) の作業指示に従って、紙折り機、中綴じ製本機、くるみ製本機、断裁機、封入機、帳合い機等の後処理デバイスを含むように構成される。また、ポストプレス部 4 0 はデジタル印刷

10

20

30

40

50

部 3 0 より出力された印刷物に対して、紙折り、中綴じ製本、くるみ製本、断裁、封入、帳合い等の仕上げ処理を実行する。ポストプレス部 4 0 には、ステープラ 4 0 1、パンチ穴あけ機 4 0 2 など、デジタル印刷後の後加工（後処理）を行うための後処理装置が含まれている。

【 0 0 3 7 】

エンドユーザ環境 1 のエンドユーザは、クライアント P C 1 1 から、P O D 印刷業務向けのアプリケーション 1 2 を使用して、画像の編集、面付け、テキスト挿入、後処理の指示などを行い、P O D 印刷システム環境 2 の工程管理部 2 0 に対して、印刷ジョブを送信する。

【 0 0 3 8 】

工程管理部 2 0 の P C サーバ 2 1 は J D F に従い、デジタル印刷部 3 0 に対して印刷の指示を行い、ポストプレス部 4 0 に対して後処理の指示を行う。

【 0 0 3 9 】

〔ハードウェア構成〕

本実施例では、エンドユーザ環境 1 が作成した印刷ジョブを工程管理部 2 0 が受け取り、工程管理部 2 0 が D F E 3 2 に印刷ジョブを送信する。本実施例の D F E 3 2 の機能は、ネットワーク上の機器が行えば必ずしも D F E 3 2 が行わなくてもよいが、本実施例では D F E 3 2 が「R I P 制御モード」の違いに応じてシート面に対する加工を行うものとして説明する。

【 0 0 4 0 】

図 6 は、D F E 3 2 のハードウェア構成図の一例を示す。D F E 3 2 は、例えば図 6 に示すようなハードウェア構成により実現される。すなわち、D F E 3 2 は情報処理装置（コンピュータ）としての機能を有している。D F E 3 2 は、バス 3 2 9 で相互に接続されている C P U 3 2 1、R A M 3 2 2、補助記憶装置 3 2 3、通信装置 3 2 4、入力装置 3 2 5、表示制御部 3 2 6、及び、記録媒体 I / F 3 2 7 を有している。

【 0 0 4 1 】

C P U 3 2 1 は、R A M 3 2 2 をワークメモリにしてプログラムを実行することで、D F E 3 2 の全体を制御する。補助記憶装置 3 2 3 は、H D D (Hard Disk Drive) や S S D (Solid State Drive) などの不揮発メモリである。補助記憶装置 3 2 3 は印刷ジョブを変換する機能を有するプログラム 3 2 8 を記憶している。

【 0 0 4 2 】

通信装置 3 2 4 は、モデム、L A N カード等であり、ネットワーク 3 に接続してエンドユーザ環境 1、工程管理部 2 0 又はポストプレス部 4 0 と通信する。また、プリンター 3 1 と通信する。入力装置 3 2 5 はキーボードやマウス等である。入力装置 3 2 5 はユーザの操作を受け付ける装置であり、キーボードやマウスなどである。表示制御部 3 2 6 はディスプレイ 3 3 0 と接続されており、C P U 3 2 1 からの指示によりディスプレイ 3 3 0 に画面を表示する。なお、ディスプレイ 3 3 0 はタッチパネルでもよい。

【 0 0 4 3 】

記録媒体 I / F 3 2 7 は、可搬型の記録媒体を脱着可能であり、C P U 3 2 1 からの指示により記録媒体 3 3 1 にデータを書き込んだり、記録媒体 3 3 1 からデータを読み出したりする。記録媒体 3 3 1 は、例えば C D - R O M、光ディスク、U S B メモリ、S D カード（登録商標）等、光学的、電気的、又は、磁氣的に記録する媒体、フラッシュメモリ等の様に情報を電気的に記録する半導体メモリ等、様々なタイプのものを用いることができる。

【 0 0 4 4 】

なお、プログラム 3 2 8 は記録媒体 3 3 1 に記憶された状態で配布されるか、又は、不図示のサーバからネットワーク 3 を介してダウンロードされることで配布される。

【 0 0 4 5 】

また、エンドユーザ環境 1 のクライアント P C 1 1、及び、工程管理部 2 0 の P C サーバ 2 1 のハードウェア構成図も図 6 と同様の構成で実現できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

〔 D F E の機能について 〕

図 7 は、D F E の機能ブロック図の一例である。D F E 3 2 は、印刷ワークフローにおいてジョブ制御、R I P (Raster Image Processor) 制御、及び、プリンター制御を行う。このように、D F E 3 2 はエンドユーザ環境 1 や工程管理部 2 0 に対し印刷の主要な機能を提供するサーバとして動作する。なお、ジョブ制御とは、印刷ジョブの受け付け、J D F の解析、ラスターデータの作成、及び、プリンター 3 1 による印刷等、印刷ジョブの手順の一連の制御をいう。R I P 制御とは、次述する「D F E 内ジョブ属性」の作成後、「RIP Parameter List」を作成して R I P エンジン 5 9 にラスターデータを作成させる制御をいう。「R I P」とは「Raster Image Processor」の略であり、ラスターデータを作成する専用の I C やラスターデータを作成することをいう。プリンター制御とは、プリンター 3 1 にラスターデータと「D F E 内ジョブ属性」の一部（後述する「Finishing情報」）を送信して印刷を行わせる制御をいう。

10

【 0 0 4 7 】

D F E 3 2 は、ジョブ受信部 5 1、システム制御部 5 2、U I 制御部 5 4、ジョブ制御部 5 5、J D F 解析部 5 6、R I P 部 5 7、R I P 制御部 5 8、R I P エンジン 5 9、及び、プリンター制御部 6 1 を有している。これらは、C P U 3 2 1 がプログラム 3 2 8 を実行し、図 6 を含む各種のハードウェアと協働することで実現される。また、D F E 3 2 は、補助記憶装置 3 2 3、R A M 3 2 2、及び、記録媒体 3 3 1 などに構築されたジョブデータ格納部 5 3 及び画像格納部 6 0 を有している。

20

【 0 0 4 8 】

ジョブ受信部 5 1 は、ネットワーク 3 を介してアプリケーション 1 2 などから印刷ジョブを受け付ける。ログとして、例えば、一意のジョブ番号、受付日時、終了日時、ステータスなどを印刷ジョブに関連付けて記録する。印刷ジョブは、アプリケーション 1 2 から入力される以外に、U S B メモリなどから入力されてもよい。本実施形態では印刷ジョブに J D F が含まれているものとするが、J D F が含まれていない場合、ジョブ受信部 5 1 はダミーの J D F を作成して、レンダリングを可能にする。

【 0 0 4 9 】

システム制御部 5 2 は、受信した印刷ジョブをジョブデータ格納部 5 3 に格納するか、又は、ジョブ制御部 5 5 に出力する。例えば、D F E 3 2 に予め印刷ジョブをジョブデータ格納部 5 3 に格納すると設定されている場合、システム制御部 5 2 は印刷ジョブをジョブデータ格納部 5 3 に格納する。また、例えば J D F に、ジョブデータ格納部 5 3 に格納するか否かが記述されている場合は、記述に従う。

30

【 0 0 5 0 】

また、システム制御部 5 2 は、ジョブデータ格納部 5 3 に格納した印刷ジョブの内容を例えばユーザがディスプレイ 3 3 0 に表示する操作を行った場合、J D F をジョブデータ格納部 5 3 から U I 制御部 5 4 に出力する。ユーザが J D F を変更した場合、U I 制御部 5 4 は変更内容を受け付け、システム制御部 5 2 は再度、変更された J D F をジョブデータ格納部 5 3 に格納する。

【 0 0 5 1 】

また、システム制御部 5 2 は、ユーザ、エンドユーザ環境 1、又は、工程管理部 2 0 から印刷ジョブの実行の指示を受け付けると、ジョブデータ格納部 5 3 に格納された印刷ジョブをジョブ制御部 5 5 に出力する。また、例えば、J D F に印刷時刻が設定されている場合、該時刻になるとジョブデータ格納部 5 3 に格納された印刷ジョブをジョブ制御部 5 5 に出力する。

40

【 0 0 5 2 】

ジョブデータ格納部 5 3 は、このように印刷ジョブを格納するための記憶領域であり、D F E 3 2 の補助記憶装置 3 2 3 や記録媒体 3 3 1 に設けられる。また、ネットワーク上の記憶装置（不図示）に設けられてもよい。

【 0 0 5 3 】

50

UI制御部54は、JDFを解釈してディスプレイ330に印刷ジョブの内容を表示する。また、RIPエンジン59が作成したラスターデータをディスプレイ330に表示することができる。

【0054】

ジョブ制御部55は、RIP制御部58に対しラスターデータを作成させ、また、プリンター制御部61に印刷を行わせる。具体的には、まず、印刷ジョブのJDFをJDF解析部56に送信すると共に、JDF解析部56にJDF変換要求を出力する。

【0055】

JDF解析部56は、ジョブ制御部55からJDFとJDF変換要求を取得する。JDF解析部56はJDFの記述を解析して、JDFを作成したアプリケーション12のメーカを判断する。JDFを作成したアプリケーション12のメーカを判断することは、印刷ジョブがレンダリングされることが想定されているRIPエンジン59を判断することとほぼ同じ意味である。

【0056】

JDF解析部56は、JDFをアプリケーション12の各メーカ用に用意されている変換テーブル64を用いた方法でDFE32が扱うことが可能な「DFE内ジョブ属性」に変換する。すなわち、DFE32が、C社が作成したものであれば、C社だけでなくA社又はB社のアプリケーションが作成したJDFをC社のDFE32が扱うことが可能な「DFE内ジョブ属性」に変換する。「DFE内ジョブ属性」は、特許請求の範囲の装置用設定情報の一例である。

【0057】

なお、印刷ジョブを作成したアプリケーション12がレンダリングされることを想定したRIPエンジン59を有していないと判断する場合、JDF解析部56は、A社用の変換テーブル64、B社用の変換テーブル64、及び、C社用の変換テーブル64のそれぞれで「DFE内ジョブ属性」を作成する。そして、JDFの属性値と「DFE内ジョブ属性」の項目値とを比較して、差異が少ないほど大きな評価値を与え、評価値が大きい「DFE内ジョブ属性」のRIPエンジン59を最適なRIPエンジン59として選択する。

【0058】

JDF解析部56は、「DFE内ジョブ属性」を作成する際、「DFE内ジョブ属性」に「RIP制御モード」を設定する。各社の印刷ジョブが「Page Mode」か「Sheet Mode」のどちらで作成されているのかは予め調査されている。よって、JDFを作成したアプリケーション12のメーカが判断されれば「RIP制御モード」も決定できる。本実施例では、DFE32は印刷ジョブの集約印刷の設定を「Page Mode」で扱っているものとする（Page Modeがデフォルトの動作モード）。

【0059】

また、JDF解析部56は、PageModeシート属性生成部63を有している。PageModeシート属性生成部63は、JDFを解析し「Page Mode」で動作するRIPエンジン59に対し、集約印刷とシート属性が設定されているか否かを判定する。集約印刷とシート属性が設定されたJDFが「Page Mode」で動作するRIPエンジン用に作成されている場合、以下の処理が行われる。なお、シート属性とは、シート面の全体に対する加工設定（スタンプ、ヘッダー、フッター、地紋など）である。

【0060】

PageModeシート属性生成部63は、「Page Mode」で動作するRIPエンジン用のJDFに集約印刷とシート属性が設定されている場合、「シート用」と「ページ用」の「DFE内ジョブ属性」を生成する。これにより、「Page Mode」で複数のページを集約した後、「Sheet Mode」でシート面に対する加工が可能になる。「シート用」と「ページ用」の「DFE内ジョブ属性」については図13で説明する。

【0061】

また、PageModeシート属性生成部63は、シート用の「DFE内ジョブ属性」に「DFE内ジョブ属性間関連情報」という情報を追加して、ここに当該シート用の「DFE内ジ

10

20

30

40

50

ジョブ属性」と関連するページ用の「D F E内ジョブ内属性」を一意に示す情報を付与する。すなわち、「D F E内ジョブ属性間関連情報」によりシート用の「D F E内ジョブ属性」とページ用の「D F E内ジョブ属性」とが紐付けられる。

【0062】

以上により「D F E内ジョブ属性」を取得したジョブ制御部55は、「D F E内ジョブ属性」とP D Lを「RIP Parameter List」に変換し、R I P制御部58に対して、「RIP Parameter List」という形で印刷ジョブを出力する。本実施形態では、ジョブ制御部55が印刷ジョブ毎にR I P制御部58に対して印刷ジョブを出力する。「RIP Parameter List」は制御データの一例である。

【0063】

「シート用」と「ページ用」の「D F E内ジョブ属性」が作成された場合は、「RIP Parameter List」もページ用とシート用の2つが作成される。

【0064】

ジョブ制御部55はPageModeシート属性変換部62を有する。PageModeシート属性変換部62は、「D F E内ジョブ属性」の「D F E内ジョブ属性間関連情報」を参照し、複数の「D F E内ジョブ属性」の間に関連がある場合、「D F E内ジョブ属性間関連情報」に応じて「RIP Parameter List」を生成する。すなわち、ページ用の「RIP Parameter List」の画像出力先(特許請求の範囲の描画データ出力先の一例である)を、シート用の「RIP Parameter List」の画像入力先(特許請求の範囲の描画データ入力先の一例である)に変更する。具体的には後述する。

【0065】

なお、「RIP Parameter List」はR I Pエンジン59にてR I P処理を行うために必要な情報の集合である。ジョブ制御部55は「RIP Parameter List」の情報からR I Pエンジン59へのR I P処理の命令を決定する。この命令をR I Pコマンドという。「RIP Parameter List」には「R I P制御モード」が含まれている。R I P制御部58は「R I P制御モード」に応じてR I Pエンジン59を制御する。よって、「R I P制御モード」によりシーケンスが決定される。

【0066】

R I P部57は、R I P制御部58とR I Pエンジン59を有し、これらによりラスターデータを作成する。R I P制御部58は、「RIP Parameter List」の情報を解析して、複数あるR I Pエンジン59から使用するR I Pエンジン59を決定する。R I Pエンジン59の決定は、「RIP Parameter List」の1つ以上の項目に基づく場合と、「RIP Parameter List」に明示されたR I Pエンジン識別情報に基づく場合とがある。例えばジョブ制御部55が「RIP Parameter List」にR I Pエンジン識別情報を明示していれば、R I Pエンジン識別情報が指示するR I Pエンジン59を選択する。R I P制御部58は、「RIP Parameter List」を参照して、選択したR I Pエンジン59にR I Pコマンドを送信する。

【0067】

また、R I P制御部58は、「RIP Parameter List」を参照して、「R I P制御モード」が「Sheet Mode」の場合、「Sheet Mode」に従ってR I PコマンドをR I Pエンジン59に出力する。これにより、印刷ジョブ(主にP D L)の違いを吸収できる。

【0068】

R I Pエンジン59はレンダリングエンジンであり、R I Pコマンドに従ってラスターライズを行うことでラスターデータを作成する。R I Pエンジン59は特許請求の範囲の「描画データ作成手段」の一例である。R I Pエンジン59は、ソフトウェア又はL S Iなどのハードウェアのどちらで実装されていてもよい。ソフトウェアで実装されている場合、各R I Pエンジン59はマルチタスクにより並列にレンダリングを行い、ハードウェアにより実装されている場合、各R I Pエンジン59は独立にレンダリングできるので並列にレンダリングできる。なお、R I Pエンジン59においてソフトウェアとハードウェアの実装が混在していてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 9 】

画像格納部 6 0 は、作成されたラスターデータが格納される記憶手段である。画像格納部 6 0 は、例えば、補助記憶装置 3 2 3 に搭載される。または、ネットワーク上の記憶装置に搭載されてもよい。

【 0 0 7 0 】

プリンター制御部 6 1 は、プリンター 3 1 と接続されており、画像格納部 6 0 に格納されているラスターデータを読み出しプリンター 3 1 に送信することで印刷を行う。また、ジョブ制御部 5 5 から取得した「Finishing情報」に基づき仕上げ処理を行う。

【 0 0 7 1 】

プリンター制御部 6 1 は、各種の通信規格を利用してプリンター 3 1 と通信し、プリンター 3 1 の情報を取得することができる。例えば印刷ワークフローの規格を定める C I P 4 では、J D F の規格としてデバイス仕様情報をプリンター 3 1 と送受信する DevCaps という規格を定めている。また、S N M P (Simple Network Management Protocol) という通信プロトコルと M I B (Management Information Base) というデータベースとを利用したプリンター 3 1 の情報の収集方法も知られている。プリンター制御部 6 1 はこれらを利用してプリンター 3 1 に格納されている各種の情報を取得する。

10

【 0 0 7 2 】

〔 J D F 及び J D F を作成したアプリケーションのメーカーの決定について 〕

J D F は X M L (Extensible Markup Language) で記述される。X M L はタグに意味をもたせて文書を構造化する構造化テキストの規格である。

20

【 0 0 7 3 】

図 8 は、J D F の記載の一部を説明する図の一例である。図 8 (a) の J D F は C 社のアプリケーション 1 2 が作成したものであるとする。J D F には、印刷ジョブに対する指示内容が記述されている。

「JDF xmlns="http://www.CIP4.org/JDFSchema_1_1"」は、CIP4 準拠の JDF チケットであることを示す。

「xmlns:C="www.ccc.com/schema/ccc"」は、CIP4 準拠外の各印刷業者 / ベンダーが独自に拡張した JDF タグ定義を示す。本例の場合、J D F 内の「C:」から始まるタグは、全て拡張タグになる。

「ResourcePool」は、印刷を実現するための属性の集合を定義する。

30

「LayoutPreparationParams」は、「ResourcePool」に定義される属性のひとつであり、面付け関連の属性を定義する。

「ResourceLinkPool」は、ページ間などジョブ内の特定の範囲で属性が異なる場合などに、その範囲に対する「ResourcePool」内の共通利用する属性への参照の集合を定義する。

「ComponentLink」は、「ResourceLinkPool」内の参照の定義のひとつであり、出力物に関わる属性の参照とその情報を指定する。

「Amount」は、部数を指定する。

「Rotate」は、画像の回転角度を指定する。

【 0 0 7 4 】

図 8 (b) は A 社の拡張の一例を、図 8 (c) は B 社の拡張の一例を示す。図 8 (b) の「xmlns:A="www.aaa.com/schema/aaa"」は、J D F 内の「A:」から始まるタグは、全て A 社の拡張タグになることを意味する。図 8 (c) の「xmlns:B="www.bbb.com/schema/bbb"」は、J D F 内の「B:」から始まるタグは、全て B 社の拡張タグになることを意味する。

40

【 0 0 7 5 】

したがって、J D F 解析部 5 6 は、J D F のこれらの記述を参照することで、J D F を作成したアプリケーション 1 2 のメーカーを判別できる。アプリケーション 1 2 のメーカーに応じて後述する変換テーブル 6 4 を用いて、J D F を C 社の D F E 3 2 が扱うことができる「D F E 内ジョブ属性」に変換できる。

【 0 0 7 6 】

50

< 「Page Mode」においてシート属性を有するか否かの判断 >

図9を用いて「Page Mode」におけるシート属性を有するJDFについて説明する。図9(a)はスタンプのシート属性において期待される出力結果の一例を示し、図9(b)はスタンプのシート属性を含むJDFの一例を示す。図9(c)はスタンプのセル属性において期待される出力結果の一例を示し、図9(d)はスタンプのセル属性を含むJDFの一例を、それぞれ示す。シート属性が1枚のシートに集約された複数のページ跨る加工を指示するのに対し、セル属性は1枚のシートに集約される各ページ毎に加工を指示する。よって、シート属性のスタンプは1枚のシートに跨って という文字が1つ形成され、セル属性のスタンプは各ページに という文字が形成される。

【0077】

10

図9(b)(d)に示すように、LayoutPreparationParamsタブにて、「N-up(集約印刷)」の情報を示している。Layoutタグの「MarkObject」にて、スタンプ「@」の情報を示している。

【0078】

ここでResourceLinkPoolでは、ユーザ要求のジョブを実現する上での処理のつながりを示している。ResourcePoolでは、実際の処理の情報が記載されている。ResourceLinkPoolとResourcePool内のタグ情報は、ResourcePoolの<要素名>とResourceLinkPool内の<要素名Link>という形で関連付けられている。例えば、LayoutLinkとLayoutは関連付けられている。

【0079】

20

したがって、次の記述に基づきセル属性のスタンプではなく、シート属性のスタンプと判別することが可能になる。

ResourceLinkPool内に以下の内容がそれぞれ独立に定義されている。

- ・LayoutLinkとしてスタンプ処理を含むLayoutへのリンクが定義されており、
- ・LayoutPreparationParamsLinkとしてN-up処理を含むLayoutPreparationParamsが定義されている。

【0080】

PageModeシート属性生成部63は、このような判別基準に基づき、「Page Mode」のシート属性があるか否かを判断する。

【0081】

30

〔D F E内ジョブ属性の作成〕

図10、11を用いて「D F E内ジョブ属性」の作成について説明する。図10は変換テーブル64の一例を、図11は「D F E内ジョブ属性」の作成を説明する図の一例である。JDF解析部56は、JDFを作成したアプリケーション12のメーカ(印刷ジョブが処理されることが想定されているRIPエンジン59)の変換テーブル64を用いてJDFを「D F E内ジョブ属性」に変換する。JDFを作成したアプリケーション12のメーカを判断できない場合は、すべての変換テーブル64を用いてJDFを「D F E内ジョブ属性」に変換してもよい。

【0082】

図10(a)はC社の変換テーブル64の一例を示す。C社の変換テーブル64は、「Amount」という属性名の属性値を「部数」という項目名の項目値に対応させ、「Rotate」という属性名の属性値を「回転」という項目名の項目値に対応させる。

【0083】

40

変換方法は、図11に示すように、JDFのタグ内の属性と「D F E内ジョブ属性」の項目を対応づける変換テーブル64を参照し、JDFの属性値を「D F E内ジョブ属性」の項目値として配置するというものである。

【0084】

JDF解析部56は、C社の変換テーブル64だけでなく、A社の変換テーブル64とB社の変換テーブル64を予め保持している。図10(b)はA社の変換テーブル64を、図10(c)はB社の変換テーブル64をそれぞれ示す。JDF解析部56は上記のよ

50

うに J D F から拡張タグを指定する記述を検出して、アプリケーション 1 2 のメーカを判断し、各メーカに対応した変換テーブル 6 4 を使用する。

【 0 0 8 5 】

A 社、B 社の J D F の場合も同様に変換できる。A 社の変換テーブル 6 4 は、「A:Amount」という属性名の属性値を「部数」という項目名の項目値に対応させ、「A:Rotate」という属性名の属性値を「回転」という項目名の項目値に対応させる。B 社の変換テーブル 6 4 は、「B:DeliveryAmount」という属性名の属性値を「部数」という項目名の項目値に対応させ、「B:Rotate」という属性名の属性値を「回転」という項目名の項目値に対応させる。なお、B 社の変換テーブル 6 4 では、「B:AlternateRotation」という属性名の属性値が「false」の場合のみ回転が有効になる。したがって、A 社又は B 社の J D F であると判定されれば、C 社の J D F と同様に「D F E 内ジョブ属性」を作成できる。

10

【 0 0 8 6 】

なお、J D F 解析部 5 6 は、集約印刷における印刷ジョブの形式が自社（C 社）と異なる会社のアプリケーション 1 2 により作成されていると判断すると、「D F E 内ジョブ属性」の「R I P 制御モード」という項目に「Sheet Mode」を設定する。アプリケーション 1 2 が自社製であったり、集約印刷における印刷ジョブの形式が自社（C 社）と同じ会社のアプリケーション 1 2 である場合は、「R I P 制御モード」という項目に「Page Mode」を設定する。これにより、R I P 制御部 5 8 は「R I P 制御モード」に応じて R I P エンジン 5 9 に出力する R I P コマンドを制御できる。

【 0 0 8 7 】

20

図 1 2 は、「D F E 内ジョブ属性」の一例を示す図である。「D F E 内ジョブ属性」は大きく、ジョブの実行に関する「J o b 情報」、ラスタデータに関する「Edit 情報」、及び、仕上げ処理に関する「Finishing 情報」に区分されている。

- ・ J o b 情報の「部数」という項目は、出力部数を指定する。
- ・ J o b 情報の「ページ数」という項目は、ページ数を指定する。
- ・ J o b 情報の「R I P 制御モード」という項目は、「R I P 制御モード」を指定する。
- ・ J o b 情報の「D F E 内ジョブ属性間関連情報」という項目は、複数の「D F E 内ジョブ属性」を関連づける情報が格納される。例えば、シート用の「D F E 内ジョブ属性」とページ用の「D F E 内ジョブ内属性」を一意に関連づけする情報が格納される。
- ・ Edit 情報の「向き情報」という項目は、印刷の向きを指定する。
- ・ Edit 情報の「印刷面情報」という項目は、印刷面を指定する。
- ・ Edit 情報の「回転」という項目はページの回転角度を指定する。
- ・ Edit 情報の「拡大/縮小」という項目は拡大/縮小と変倍率を指定する。
- ・ Edit 情報の「イメージ位置：オフセット」という項目はイメージのオフセットを指定する。
- ・ Edit 情報の「イメージ位置：位置調整情報」という項目はイメージの位置調整を指定する。
- ・ Edit 情報の「レイアウト情報：カスタム・インポジション配置」という項目は、カスタム面の配置を指定する。
- ・ Edit 情報の「レイアウト情報：ページ数」という項目は、用紙 1 枚のページ数を指定する。
- ・ Edit 情報の「レイアウト情報：インポジション情報」という項目は、面配置に関する情報を指定する。
- ・ Edit 情報の「レイアウト情報：ページ順序情報」という項目は、印刷されるページの順序に関する情報を指定する。
- ・ Edit 情報の「レイアウト情報：クリープ位置調整」という項目は、クリープ位置の調整に関する情報を指定する。
- ・ Edit 情報の「マージン情報」という項目は、フィット・ボックスやガターなどのマージンに関する情報を指定する。
- ・ Edit 情報の「マーク情報：センター・クロップ・マーク情報」という項目は、センター

30

40

50

- ・クロップ・マークに関する情報を指定する。
- ・Edit情報の「マーク情報：コーナー・クロップ・マーク情報」という項目は、コーナー・クロップ・マーク情報に関する情報を指定する。
- ・Edit情報の「シート属性」：スタンプ、ヘッダー、フッター、地紋などの情報を指定する。
- ・Finishing情報の「Collate情報」という項目は、文書が複数部数印刷される場合にページ単位で印刷するか文書単位で印刷するかの情報を指定する。
- ・Finishing情報の「ステープル/バインド情報」という項目は、ステープル/バインドに関する情報を指定する。
- ・Finishing情報の「パンチ情報」という項目は、パンチに関する情報を指定する。
- ・Finishing情報の「折り情報」という項目は、折りに関する情報を指定する。
- ・Finishing情報の「トリム」という項目は、トリムに関する情報を指定する。
- ・Finishing情報の「出力トレイ情報」という項目は、出力トレイに関する情報を指定する。
- ・Finishing情報の「入力トレイ」という項目は、入力トレイに関する情報を指定する。
- ・Finishing情報の「カバー・シート情報」という項目は、カバー・シートに関する情報を指定する。

10

【0088】

また、図示するように、「DFE内ジョブ属性」には「RIP制御モード」が設定される。「RIP制御モード」には「Page Mode」又は「Sheet Mode」が設定される。なお、ダミーJDfの場合、「RIP制御モード」には「Page Mode」が設定されるものとする。

20

【0089】

<「シート用」と「ページ用」の「DFE内ジョブ属性」>

図13を用いて「シート用」と「ページ用」の「DFE内ジョブ属性」の違いについて説明する。

【0090】

ページ用の「DFE内ジョブ属性」は、集約印刷するための属性を含むため拡大/縮小（集約なので縮小）、及び、回転の属性が設定されている。図13では、1～4ページを用紙の形状に合わせて1シートに集約するため、90度左に回転されている。また、4ページを1シートに集約するため縮小されている。このため、ページ用の「DFE内ジョブ属性」には縮小（縮小率など）と回転（回転角など）の属性が設定されている。

30

【0091】

一方、シート用の「DFE内ジョブ属性」では縮小や回転の属性は不要なので、これらの属性に関する設定は存在しない。また、各ページが集約された状態で画像入力先をはじめとする各属性が設定されている。画像入力先とは、4つのセル（縮小・回転された各ページの画像）を指定する情報である。

【0092】

また、シート用の「DFE内ジョブ属性」では、Edit情報の「シート属性」にスタンプなどを指示する情報が含まれる。これに対し、ページ用の「DFE内ジョブ属性」ではEdit情報の「シート属性」にスタンプなどの指示は含まれない。

40

【0093】

〔RIP Parameter List〕

図14は、「RIP Parameter List」の一例を示す図である。

- ・入出力データ種類情報は、入力、出力データの種類を指定する。（入力、出力データは、PDLのみだけではなく、テキストファイルや、JPEGなどの画像データも指定される。
- ・入出力データの読み書き位置指定方式情報は、入力、出力データのオフセット（読み込み/書き込み位置）の指定方法を指定する。例えば、指定の位置から、現在の位置から、最後尾から、などを指定できる。
- ・入出力データの読み書き位置情報は、入力、出力データの現在の処理位置を指定する。

50

- ・入出力データの読み書きの実行モード情報は、実行モードを指定する情報である。例えば、READ、WRITE、READ_WRITEなどを指定する。
- ・単位情報（ディメンジョン）は、「RIP Parameter List」内で使用する単位を指定する。例えば、「mm」、「inch」、「pel」、「point」などが指定される。
- ・入出力データの圧縮方式情報は、入力、出力データの圧縮方法を指定する。例えば、「UNCOMPRESSED」、「PACKBITS」などが指定される。
- ・「RIP制御モード」は、集約印刷における制御モードを指定する。例えば、「Page Mode」又は「Sheet Mode」が指定される。

【0094】

入出力画像情報部は、「出力画像に関する情報」「入力画像に関連する情報」「画像の取り扱いに関する情報」を有している。 10

- ・画像フォーマット・タイプは、出力画像のフォーマットのタイプを指定する。例えば、ラスタ等が指定される。
- ・画像フォーマット・ディメンジョンは、出力画像フォーマットのディメンジョンを指定する。
- ・画像フォーマット・解像度は、出力画像フォーマットの解像度を指定する。
- ・画像の位置は、出力画像の位置を指定する。
- ・カラーセパレーション情報は、カラーセパレーション（カラー分解）を指定する。例えば「k」、「cmyk」、「separation」などが指定される。
- ・カラープレーン・フィット・ポリシー情報は、カラープレーンの展開方式を指定する。 20
- ・プレーン・シフト情報は、カラープレーンのシフト量を指定する。
- ・画像フォーマットのカラービット数は、出力画像フォーマットのカラービット数を指定する。
- ・画像の向き情報は、出力画像のページの向きを指定する。
- ・作像位置情報は、クロップ・エリアの位置情報を指定する。
- ・作像サイズ情報は、クロップ・エリアのサイズ情報を指定する。
- ・作像方式情報は、クリップのポリシーを指定する。
- ・カラーICC情報は、カラーICCプロファイルに関する情報を指定する。
- ・フォント代替情報は、フォントの代替に関する情報を指定する。
- ・作像基点情報は、作像起点を指定する。例えば、「センター」、「右上」などが指定される。 30

- ・フラットKブラック情報は、フラットKブラックに関する情報を指定する。
- ・レンダリング情報は、レンダリング（ラスタライズ）に関する情報を指定する。
- ・画像フォーマット・タイプは、入力画像のフォーマットのタイプを指定する。例えば、ラスタ等が指定される。
- ・画像フォーマット・ディメンジョンは、入力画像フォーマットのディメンジョンを指定する。
- ・画像フォーマット・解像度は、入力画像フォーマットの解像度を指定する。
- ・画像の位置は、入力画像の位置を指定する。
- ・入力データは、入力データを指定する。 40
- ・ページ範囲情報は、ページ番号を指定する。
- ・カラーICC情報は、カラーICCプロファイルに関する情報を指定する。
- ・スケーリング・オフセット情報は、拡大縮小アルゴリズムのオフセットを指定する。例えば、水平方向オフセット、垂直方向オフセットなどが指定される。
- ・オブジェクト・領域情報は、オブジェクト領域の幅、高さを指定する。
- ・ハーフトーン情報は、ハーフトーンのオフセットを指定する。例えば、水平方向オフセット、垂直方向オフセットが指定される。
- ・スケーリング・アルゴリズム情報は、スケーリングの方式を指定する。

【0095】

PDLに関連する情報は、データ領域、サイズ情報、及び、データの配置方法を指定す 50

る。

- ・データ領域は、PDLの格納されている領域情報を指定する。フォント情報、ページ数の情報などは、このデータ領域内に存在するPDLに含まれている。
- ・サイズ情報は、PDLのサイズを指定する。
- ・データの配置方法は、データの配置方式を指定する。例えば、リトルエンディアン、ビッグエンディアンなどが指定される。

【0096】

<Page Modeでシート属性がある場合の「RIP Parameter List」>

PageModeシート属性変換部62は、ページ用の「RIP Parameter List」の画像出力先をシート用の「RIP Parameter List」の画像入力先に変更する。「DFE内ジョブ属性」にDFE内ジョブ属性間関連情報があることで、画像出力先を変換すべき「RIP Parameter List」を判断できる。

10

【0097】

「RIP Parameter List」の画像出力先は各ページのシートに対する位置を指定する。本実施形態では、ページ用の「RIP Parameter List」は1ページ毎に画像処理されるため、各ページが集約されたシートをシート用の「RIP Parameter List」が使用できるように、ページ用の「RIP Parameter List」の画像出力先をシート用の「RIP Parameter List」の画像入力先に変更する。

【0098】

具体的には、ページ用の「RIP Parameter List」の以下の属性が変更される。

20

【0099】

- ・入出力データ種類情報
- ・入出力データの読み書き位置指定方式情報
- ・入出力データの読み書き位置情報
- ・入出力データの読み書きの実行モード情報

図15は、ページ用の「RIP Parameter List」の画像出力先の変更を説明する図の一例である。図15(a)は変更前のページ用の「RIP Parameter List」の各ページの画像出力先を模式的に示し、図15(b)は変更後のページ用の「RIP Parameter List」の画像入力先に変更する図を模式的に示す。

【0100】

図15(a)では、各ページの頂点がシートの頂点(実際には余白等が考慮された位置)に対応するように各ページの画像出力先が設定される。

30

【0101】

これに対し、本実施形態ではページ用の「RIP Parameter List」で4つのページが集約された画像を作成して、この画像をシート用の「RIP Parameter List」の画像入力先とするため、図15(b)に示すように、各ページの頂点がシートの定められた位置(集約数や配置順などによって定まる)に対応づけられる。

【0102】

このようにページ用の「RIP Parameter List」の画像出力先が変更されることで、RIP制御部58は4ページが集約された画像を、シート用の「RIP Parameter List」の画像入力先に設定できる。

40

【0103】

なお、「入出力データ種類情報」には例えば4つのBMP(ローデータ)が設定され、「入出力データの読み書き位置指定方式情報」にはシートの定められた位置(例えば、図15(b)の黒丸の位置)が設定される。

【0104】

シート用の「RIP Parameter List」は不図示であるが、シート用の「DFE内ジョブ属性」は各ページが集約された状態で各属性が設定されているので、シート用の「RIP Parameter List」の画像入力先はすでに4つのページが集約された画像になっている。したがって、シート用の「RIP Parameter List」では、図15(b)のページ用の「RIP Parame

50

ter List」の画像出力先が画像入力先になる。

【 0 1 0 5 】

〔動作手順〕

図 1 6 は、印刷システム 2 0 0 の動作手順を示すシーケンス図の一例である。

S1：アプリケーション 1 2 が D F E 3 2 に印刷ジョブ（ J D F + P D L ）を送信する。

S2：ジョブ受信部 5 1 は印刷ジョブ（ J D F + P D L ）をシステム制御部 5 2 に出力する。

S3：システム制御部 5 2 はジョブ制御部 5 5 に印刷ジョブを出力する。なお、印刷ジョブをジョブデータ格納部 5 3 に格納するように D F E 3 2 が設定されている場合、システム制御部 5 2 はジョブデータ格納部 5 3 に印刷ジョブを格納する。

S4：ジョブ制御部 5 5 は、 J D F 解析部 5 6 に J D F と J D F 変換要求を出力する。

S5： J D F 解析部 5 6 は、 PageModeシート属性生成部 6 3 に対しシート属性の有無を判断させる。

S6： PageModeシート属性生成部 6 3 はシート属性の有無の判断結果を J D F 解析部 5 6 に出力する。

【 0 1 0 6 】

ステップ S7 ~ S9 とステップ S10 はどちらかが実行される。

S7：「 Page Mode（集約印刷）」であり、かつ、シート属性があると判断された場合、 J D F 解析部 5 6 は PageModeシート属性生成部 6 3 に対し、ページ用の「 D F E 内ジョブ属性」とシート用の「 D F E 内ジョブ属性」を作成させる。

S8： PageModeシート属性生成部 6 3 はページ用の「 D F E 内ジョブ属性」とシート用の「 D F E 内ジョブ属性」を作成し、シート用の「 D F E 内ジョブ属性」の D F E 内ジョブ属性間関連情報にページ用の「 D F E 内ジョブ属性」を一意に示す情報を付与する。なお、 PageModeシート属性生成部 6 3 は、 J D F を解析して J D F を作成したアプリケーション 1 2 のメーカ（ R I P エンジン 5 9 ）を判断し該 R I P エンジン 5 9 に対応する変換テーブル 6 4 で「 D F E 内ジョブ属性」を作成する。

S9： PageModeシート属性生成部 6 3 はページ用の「 D F E 内ジョブ属性」とシート用の「 D F E 内ジョブ属性」を J D F 解析部 5 6 に出力する。

S10：シート属性があると判断されない場合（例えば、「 Page Mode（集約印刷）」であるがシート属性がない場合）、 J D F 解析部 5 6 は「 D F E 内ジョブ属性」を作成する。なお、 J D F 解析部 5 6 は、 J D F を解析して J D F を作成したアプリケーション 1 2 のメーカ（ R I P エンジン 5 9 ）を判断し、該 R I P エンジン 5 9 に対応する変換テーブル 6 4 で「 D F E 内ジョブ属性」を作成する。

S11： J D F 解析部 5 6 は、「 D F E 内ジョブ属性」をジョブ制御部 5 5 に出力する。

S12：ジョブ制御部 5 5 は、ページ毎の「 D F E 内ジョブ属性」と P D L を用いて「 R I P Parameter List」を作成する。ページ用とシート用の「 D F E 内ジョブ属性」がある場合は 2 つの「 R I P Parameter List」を作成する。

【 0 1 0 7 】

S13：ジョブ制御部 5 5 は、「 D F E 内ジョブ属性」に D F E 内ジョブ属性間関連情報の設定があるか否かを判定する。

S14： D F E 内ジョブ属性間関連情報の設定がある場合、ジョブ制御部 5 5 は PageModeシート属性変換部 6 2 に対しページ用の「 R I P Parameter List」とシート用の「 R I P Parameter List」の変更させる。

S15： PageModeシート属性変換部 6 2 は、ページ用の「 R I P Parameter List」の画像出力先を、シート用の「 R I P Parameter List」の画像入力先に変更する。

S16： PageModeシート属性変換部 6 2 は、ページ用、シート用の「 R I P Parameter List」をジョブ制御部 5 5 に出力する。

【 0 1 0 8 】

「 R I P Parameter List」の作成後は、ページ用の「 R I P Parameter List」とシート用の「 R I P Parameter List」が順番に、 R I P 制御部 5 8 に出力される。また、「 Page Mode

10

20

30

40

50

(集約印刷)」であるがシート属性がない場合、RIP制御モードに応じて「Page Mode」又は「Sheet Mode」のどちらかのシーケンスが選択され実行される。

S17: ジョブ制御部55は、まず、ページ用の「RIP Parameter List」をRIP制御部58に出力する。

S18: RIP制御部58は、RIPエンジン59を初期化する。

S19: ジョブ制御部55は、RIP制御部58に対しRIP実行要求を行う。

S20: RIP制御部58は、ジョブ制御部55の代わりにRIPコマンドを出力する。RIP制御部58は「RIP制御モード」が「Page Mode」の場合、「Page Mode」に適したシーケンスでRIPコマンドを出力する。

S21: RIPエンジン59はラスターライズを行う。

S22: RIPエンジン59はラスターデータを画像格納部60に格納する。これにより、例えば4ページが1シートに集約されたラスターデータが作成される。

【0109】

次に、ジョブ制御部55は「Sheet Mode」のレンダリングを行う。

S23: ジョブ制御部55は、RIP制御部58に対しRIP実行要求を行う。

S24: RIP制御部58は、RIPエンジン59を初期化する。

S25: ジョブ制御部55は、RIP制御部58に対しRIP実行要求を行う。

S26: RIP制御部58は、「Sheet Mode」に適したシーケンスでRIPコマンドを出力する。シート用の「RIP Parameter List」の画像入力先は、集約された各セル(1シート内の各ページ)なので、セル単位で処理される。

S27: RIPエンジン59はラスターライズを行う。

S28: RIPエンジン59はラスターデータを画像格納部60に格納する。

S29: ジョブ制御部55はfinishing情報と共に印刷実行要求をプリンター制御部61に出力する。

S30: プリンター制御部61は画像格納部60からラスターデータを読み出して印刷を実行する。

【0110】

以上説明したように、本実施形態のDFE32は、「Page Mode」で動作するRIPエンジン59のJDFに集約印刷とシート属性が含まれている場合、「Page Mode」でレンダリングを行い次に「Sheet Mode」でスタンプを形成する。これにより、「Page Mode」で動作するRIPエンジン59が、1つのシート面において複数のページを跨る加工を施すことができる。

【0111】

〔好適な変形例〕

以上、本発明を実施するための最良の形態について実施例を用いて説明したが、本発明はこうした実施例に何等限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々の変形及び置換を加えることができる。

【0112】

例えば、図7ではDFE32が全ての機能を有しているが、これらの各機能はネットワーク3を介して通信可能な別々の装置に配置されていてもよい。例えば、各社のRIPエンジン59やJDF解析部56はDFE32がアクセス可能なネットワーク上に存在すればよい。

【0113】

画像格納部60やジョブデータ格納部53についても同様であり、DFE32がアクセス可能なネットワーク上に存在すればよい。

【符号の説明】

【0114】

- 1 エンドユーザ環境
- 2 POD印刷システム環境
- 11 クライアントPC

10

20

30

40

50

- 1 2 アプリケーション
- 2 0 工程管理部
- 3 0 デジタル印刷部
- 3 1 プリンター
- 3 2 D F E
- 5 1 ジョブ受信部
- 5 2 システム制御部
- 5 3 ジョブデータ格納部
- 5 4 U I 制御部
- 5 5 ジョブ制御部
- 5 6 J D F 解析部
- 5 7 R I P 部
- 5 8 R I P 制御部
- 5 9 R I P エンジン
- 6 0 画像格納部
- 6 1 プリンター制御部
- 6 2 PageModeシート属性変換部
- 6 3 PageModeシート属性生成部
- 6 4 変換テーブル

10

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0115】

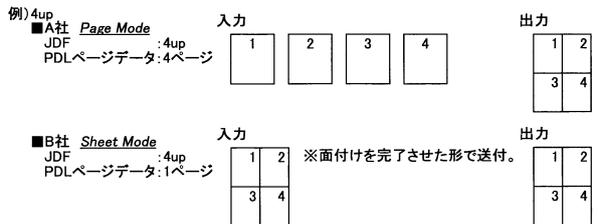
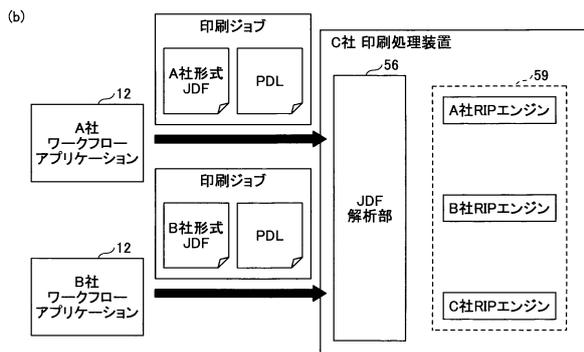
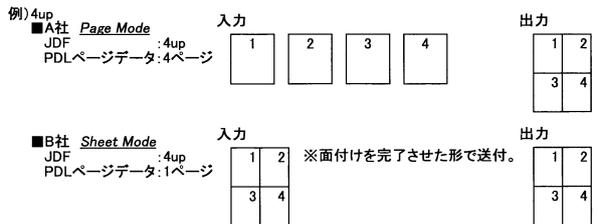
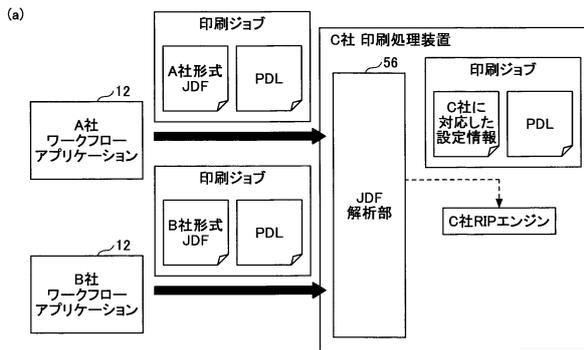
【特許文献1】特開2012 238188号公報

【図1】

【図2】

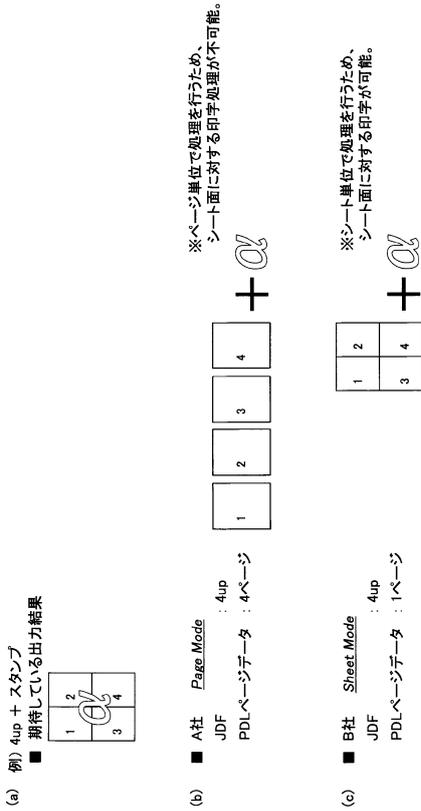
JDFが拡張されていた場合の不都合を説明する図の一例

「RIP制御モード」を説明する図の一例



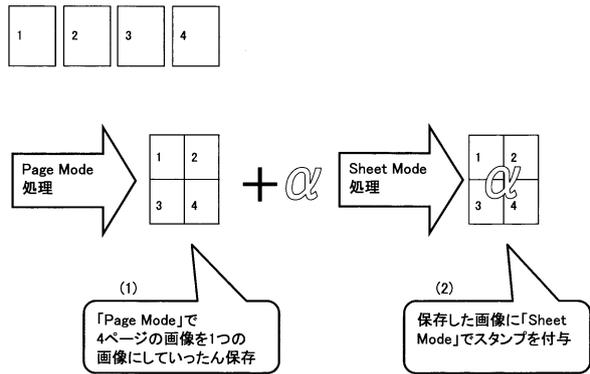
【図3】

シート面に対する加工について説明する図の一例



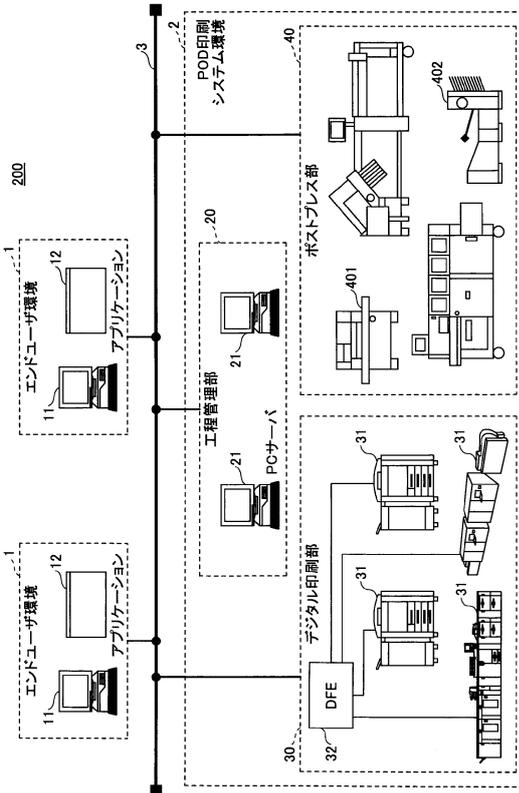
【図4】

A社RIPエンジンによる集約印刷のシート面に対する処理を模式的に説明する図の一例



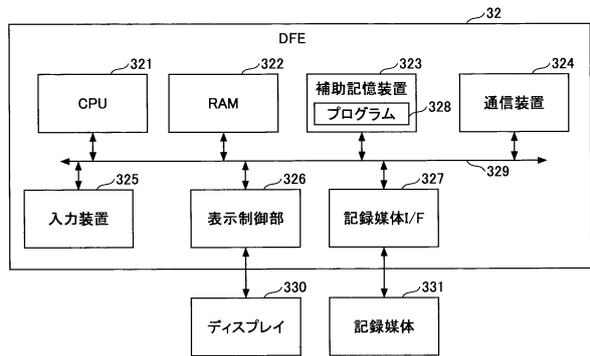
【図5】

印刷システムの全体構成図の一例



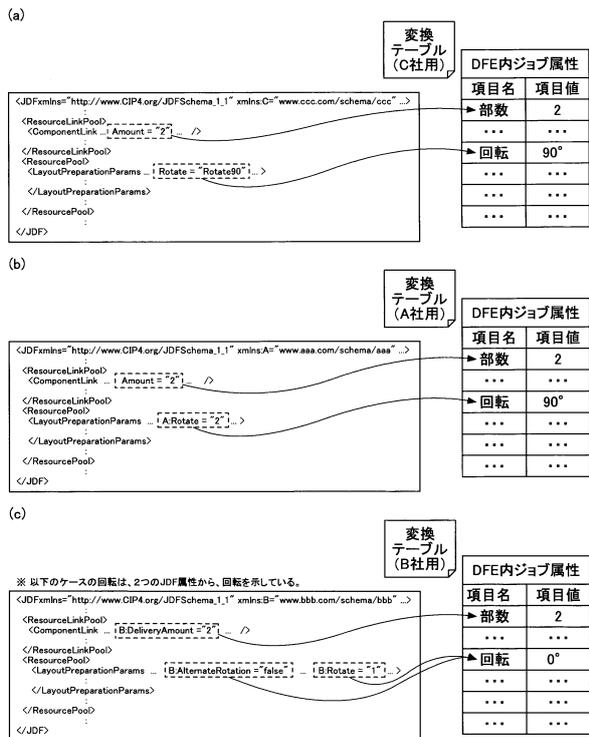
【図6】

DFEのハードウェア構成図の一例



【図11】

「DFE内ジョブ属性」の作成を説明する図の一例



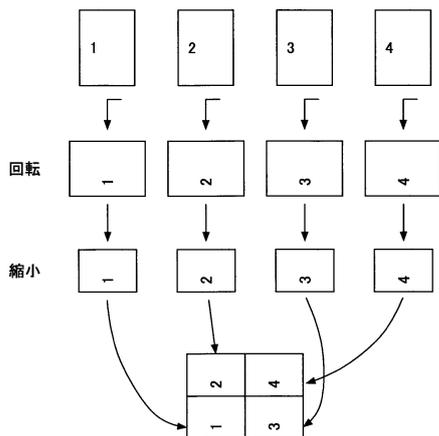
【図12】

「DFE内ジョブ属性」の一例を示す図

項目	
Job情報	部数
	ページ数
	RIP制御モード
	DFE内ジョブ属性間関連情報
	RIPエンジン識別情報
Edit情報	向き情報
	印刷面情報
	回転
	拡大/縮小
	イメージ位置
	オフセット
	位置調整情報
	レイアウト情報
	カスタム・インポジション配置
	ページ数
インポジション情報	
ページ順序情報	
クリープ位置調整	
マージン情報	
マーク情報	
センター・クロップ・マーク情報	
コーナー・クロップ・マーク情報	
シート属性	
Finishing情報	Collate情報
	ステーブル/バインド情報
	パンチ情報
	折り情報
	トリム情報
	出カトレイ情報
	入カトレイ情報
カバー・シート情報	

【図13】

「シート用」と「ページ用」の「DFE内ジョブ属性」の違いについて説明する図



【図14】

「RIP Parameter List」の一例を示す図

項目		
入出力データ種類情報		
入出力データの読み書き位置指定方式情報		
入出力データの読み書き位置情報		
入出力データの読み書きの実行モード情報		
単位情報(ディメンジョン)		
入出力データの圧縮方式情報		
RIP制御モード		
RIPエンジン識別情報		
入出力画像情報	出力画像に関連する情報	画像フォーマット・タイプ
		画像フォーマット・ディメンジョン
		画像フォーマット・解像度
		画像の位置
		カラーセパレーション情報
		カラーブレン・フィット・ホリシー情報
		ブレン・シフト情報
		画像フォーマットのカラービット数
		画像の向き情報
		作像位置情報
	作像サイズ情報	
	作像方式情報	
	カラーICC情報	
	フォント代替情報	
	作像基点情報	
フラットKブラック情報		
レンダリング情報		
入力画像に関連する情報	画像フォーマット・タイプ	
	画像フォーマット・ディメンジョン	
	画像フォーマット・解像度	
	画像の位置	
	入カデータ	
画像の取り扱いに関する情報	ページ範囲情報	
	カラーICC情報	
	スケールリング・オフセット情報	
PDLに関連する情報	オブジェクト・領域情報	
	ハーフトーン情報	
	スケールリング・アルゴリズム情報	
	データ領域	
サイズ情報		
データの配置方式		

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

G 0 6 F	3/12	3 7 5
G 0 6 F	3/12	3 8 2
G 0 6 F	3/12	3 0 6
B 4 1 J	29/38	Z
B 4 1 J	5/30	Z

(56)参考文献 特開2009-260614(JP,A)

特開2009-273095(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 4 1 J 5 / 0 0 - 2 9 / 7 0

G 0 3 G 1 3 / 3 4 - 2 1 / 2 0

G 0 6 F 3 / 0 9 - 3 / 1 2

H 0 4 N 1 / 0 0