

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6390453号  
(P6390453)

(45) 発行日 平成30年9月19日 (2018.9.19)

(24) 登録日 平成30年8月31日 (2018.8.31)

(51) Int.Cl.

F I

**G 0 6 F** 3/12 (2006.01)  
**B 4 1 J** 29/38 (2006.01)  
**B 4 1 J** 29/42 (2006.01)  
**B 4 1 J** 5/30 (2006.01)

G O 6 F 3/12 3 3 2  
 G O 6 F 3/12 3 7 4  
 G O 6 F 3/12 3 7 5  
 G O 6 F 3/12 3 0 3  
 G O 6 F 3/12 3 7 9

請求項の数 11 (全 29 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2015-18135 (P2015-18135)  
 (22) 出願日 平成27年2月2日 (2015.2.2)  
 (65) 公開番号 特開2015-165386 (P2015-165386A)  
 (43) 公開日 平成27年9月17日 (2015.9.17)  
 審査請求日 平成30年1月19日 (2018.1.19)  
 (31) 優先権主張番号 特願2014-20232 (P2014-20232)  
 (32) 優先日 平成26年2月5日 (2014.2.5)  
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(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  
 (74) 代理人 100107766  
 弁理士 伊東 忠重  
 (74) 代理人 100070150  
 弁理士 伊東 忠彦  
 (72) 発明者 藤枝 隆行  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
 会社リコー内  
 (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  
 審査官 豊田 真弓

最終頁に続く

(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とを含む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、

前記設定情報を複数の方法で当該情報処理装置が扱う装置用設定情報に変換する変換手段と、

前記設定情報と前記装置用設定情報との比較結果に基づき前記装置用設定情報の評価値を前記方法ごとに決定する評価値決定手段と、

前記評価値が他よりも高い前記方法で変換された前記装置用設定情報と印刷データとを用いて、描画データを作成する描画データ作成手段と、

を有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を有し、

前記変換手段は、それぞれの前記描画データ作成手段のために用意された変換テーブルを用いた前記方法で前記設定情報を前記装置用設定情報に変換するものであり、

前記評価値決定手段は、前記描画データ作成手段ごとに前記評価値を決定し、

前記評価値が他よりも高い前記描画データ作成手段が、該描画データ作成手段のために用意された前記変換テーブルを用いて前記設定情報から変換された前記装置用設定情報と印刷データとを用いて、描画データを作成する、

ことを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

**【請求項 3】**

前記変換手段は、前記設定情報に記述された前記描画データ作成手段を判別するための記述を検出して前記変換テーブルを選択し、選択した前記変換テーブルを用いて前記設定情報から前記装置用設定情報へ変換するものであり、

前記描画データ作成手段を判別するための記述を検出できない場合、前記変換手段は全ての前記変換テーブルを用いて、1つの前記設定情報を複数の前記装置用設定情報に変換する、ことを特徴とする請求項2記載の情報処理装置。

**【請求項 4】**

前記変換手段は、前記設定情報の項目ごとに第1の設定値を、前記装置用設定情報の項目の第2の設定値に変換するものであり、

前記評価値決定手段は、前記装置用設定情報の項目ごとに、前記設定情報の前記第1の設定値と前記装置用設定情報の前記第2の設定値に近いほど高い数値を与え、各項目の数値の合計を前記描画データ作成手段の評価値に決定する、

ことを特徴とする請求項3記載の情報処理装置。

**【請求項 5】**

それぞれの前記描画データ作成手段に対応させて予め作成されている、前記第1の設定値と前記第2の設定値に前記数値が対応づけられた評価値算出用テーブルを有し、

前記評価値決定手段は、前記装置用設定情報の項目ごとに、前記評価値算出用テーブルの前記第1の設定値と前記第2の設定値に対応づけられた前記数値を読み出して該数値を付与し、前記数値の合計を前記描画データ作成手段の前記評価値に決定する、

ことを特徴とする請求項4記載の情報処理装置。

**【請求項 6】**

それぞれの前記描画データ作成手段の前記評価値算出用テーブルに対し、前記装置用設定情報の項目ごとに前記数値の設定を受け付ける設定受け付け手段を有し、

前記評価値決定手段は、前記設定受け付け手段が前記数値の設定を受け付けた前記評価値算出用テーブルを用いて、前記描画データ作成手段の前記評価値を決定する、

ことを特徴とする請求項5記載の情報処理装置。

**【請求項 7】**

当該情報処理装置と接続されたプリンターから、前記プリンターの装備情報を取得する装備情報取得手段を有し、

前記評価値決定手段は、前記装備情報に基づいて前記プリンターが保持している装備に対応する前記装置用設定情報の前記項目にのみ前記数値を与え、各項目の数値の合計を前記描画データ作成手段の前記評価値に決定する、

ことを特徴とする請求項4～6いずれか1項記載の情報処理装置。

**【請求項 8】**

前記評価値決定手段が決定した複数の前記評価値のうち最も高い前記評価値が閾値未満の場合、印刷を取りやめることを表示部に表示する変換不良表示手段、

を有することを特徴とする請求項1～7いずれか1項記載の情報処理装置。

**【請求項 9】**

印刷データと設定情報とを含む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の情報処理方法であって、

変換手段が、前記設定情報を複数の方法で当該情報処理装置が扱う装置用設定情報に変換するステップと、

評価値決定手段が、前記設定情報と前記装置用設定情報との比較結果に基づき前記装置用設定情報の評価値を前記方法ごとに決定するステップと、

描画データ作成手段が、前記評価値が他よりも高い前記方法で変換された前記装置用設定情報と印刷データとを用いて、描画データを作成するステップと、

を有することを特徴とする情報処理方法。

**【請求項 10】**

印刷データと設定情報とを含む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

10

20

30

40

50

に、

前記設定情報を複数の方法で前記情報処理装置が扱う装置用設定情報に変換する変換ステップと、

前記設定情報と前記装置用設定情報との比較結果に基づき前記装置用設定情報の評価値を前記方法ごとに決定する評価値決定ステップと、

前記評価値が他よりも高い前記方法で変換された前記装置用設定情報と印刷データとを用いて、描画データを作成する描画データ作成ステップと、

を実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項 11】

印刷データと設定情報とを含む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  
に、

10

前記設定情報を複数の方法で前記情報処理装置が扱う装置用設定情報に変換する変換ステップと、

前記設定情報と前記装置用設定情報との比較結果に基づき前記装置用設定情報の評価値を前記方法ごとに決定する評価値決定ステップと、

描画データを作成するために、前記評価値が他よりも高い前記方法で変換された前記装置用設定情報と印刷データとを出力する出力ステップと、

を実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は印刷ジョブから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。

30

【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。

40

【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、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る。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】

そこで、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、JDFを解析してJ

50

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。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れば、J D Fが拡張されていても各メーカのJ D Fの形式を考慮して、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自分が扱うことのできる設定情報に変換することができる。

【 0 0 0 7 】

しかしながら、J D Fが未知のワークフローアプリケーションにより作成されている場合、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できない場合がある。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は印刷ジョブをレンダリングできないという問題がある。

10

【 0 0 0 8 】

一方、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できなくとも、印刷することが可能であることは少なくない。また、ユーザとしては意図する仕上がりとの多少の違いはあっても印刷させたい場合がある。しかし、任意のメーカを想定してJ D Fを設定情報に変換すると、ユーザが意図する仕上がりとの違いが大きくなるという問題がある。

【 0 0 0 9 】

また、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の判断を誤る場合がないとはいえないが、この場合も可能な限りユーザが意図する仕上がりで印刷することが好ましい。

20

【 0 0 1 0 】

本発明は、上記課題に鑑み、印刷ジョブを適切な印刷結果に変換可能な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】

【 0 0 1 1 】

上記課題鑑み、本発明は、印刷データ（例えば、P D L）と設定情報（例えば、J D F）とを含む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（例えば、D F E）であって、前記設定情報を複数の方法（例えば、変換テーブル65）で当該情報処理装置が扱う装置用設定情報に変換する変換手段（例えば、J D F解析部）と、前記設定情報と前記装置用設定情報との比較結果に基づき前記装置用設定情報の評価値を前記方法ごとに決定する評価値決定手段（例えば、J D F変換評価値算出部）と、前記評価値が他よりも高い前記方法で変換された前記装置用設定情報と印刷データとを用いて、描画データを作成する描画データ作成手段（例えば、R I Pエンジン）と、を有することを特徴とする。

30

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

印刷ジョブを適切な印刷結果に変換可能な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】

【 0 0 1 3 】

【図1】既知のワークフローアプリケーションが作成した印刷ジョブが入力された場合の動作を説明する図の一例である。

40

【図2】本実施形態の印刷システムによるR I Pエンジンの推定について説明する図の一例である。

【図3】印刷システムの全体構成図の一例である。

【図4】D F Eのハードウェア構成図の一例である。

【図5】D F Eの機能ブロック図の一例を示す図である。

【図6】J D Fの記載の一部を説明する図の一例である。

【図7】変換テーブルの一例を示す図である。

【図8】「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9】「D F E内ジョブ属性」の一例を示す図である。

【図10】「RIP Parameter List」の一例を示す図である。

50

【図 1 1】変換評価値算出用テーブルの一例を示す図である。

【図 1 2】変換評価値算出用テーブルの一例を示す図である。

【図 1 3】変換評価値算出用テーブルの一例を示す図である。

【図 1 4】変換評価値算出用テーブルの一例を示す図である。

【図 1 5】ある J D F について、「D F E 内ジョブ属性」の項目ごとに「J D F 内での値」と「変換後の D F E ジョブ属性の値」の対応を示す図である。

【図 1 6】図 1 5 の「J D F 内での値」と「変換後の D F E ジョブ属性の値」に付与された評価値の一例を示す図である。

【図 1 7】ディスプレイに表示される評価値設定画面の一例を示す図である。

【図 1 8】ユーザが評価値算出用テーブルを設定する手順を示すシーケンス図の一例である。 10

【図 1 9】ディスプレイに表示されるジョブ取り止め表示の一例を示す図である。

【図 2 0】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。

【図 2 1】プリンターの装備を考慮した評価値の算出について説明する図の一例である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

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。

【0015】

〔本実施形態の印刷システム概略的な動作〕

まず、図 1、2 を用いて本実施形態の印刷システムの概略的な動作について説明する。 20  
図 1 は、既知のワークフローアプリケーションが作成した印刷ジョブ ( J D F + P D L ) が入力された場合の動作を説明する図の一例である。D F E ( Digital Front End Processor ) 3 2 は R I P エンジン 5 9 として、A 社 R I P エンジン、B 社 R I P エンジン、及び、C 社 R I P エンジンを有している。

【0016】

各 R I P エンジンはその R I P エンジン向けに作成された印刷ジョブをレンダリング ( 描画処理 ) することに適性を有している。このため、A 社のワークフローアプリケーションが作成する印刷ジョブは A 社 R I P エンジンによりレンダリングされることが想定されており、B 社のワークフローアプリケーションが作成する印刷ジョブは B 社 R I P エンジンによりレンダリングされることが想定されており、C 社のワークフローアプリケーションが作成する印刷ジョブは C 社 R I P エンジンによりレンダリングされることが想定されている。なお、 30  
社のワークフローアプリケーションや R I P エンジンは、実際に社が作成している場合に限られず、「 社向けに」作成されている場合を含む。

【0017】

D F E 3 2 は、J D F が拡張されていても、A 社、B 社又は C 社のワークフローアプリケーションが作成した印刷ジョブであれば、どの R I P エンジンにてレンダリングされることが想定されているかを判断して、R I P エンジンに最適な「D F E 内ジョブ属性」に変換できる。「D F E 内ジョブ属性」は、J D F が D F E 3 2 が扱える形式に変換されたものである。このように「D F E 内ジョブ属性」が R I P エンジンごとに作成されるので、印刷ジョブが各社のワークフローアプリケーションにより作成されても、ユーザの意図 40  
した仕上がりで印刷できる。

【0018】

しかし、未知のワークフローアプリケーションが作成した印刷ジョブが入力された場合、D F E 3 2 はユーザが意図した仕上がりでレンダリングできない場合がある。そこで、本実施形態の印刷システムでは、印刷ジョブを作成したワークフローアプリケーションに対応した R I P エンジンを有していない場合、最も適切な R I P エンジンを推定してレンダリングする。

【0019】

図 2 は、本実施形態の印刷システムによる R I P エンジンの推定について説明する図の一例である。D F E 3 2 に D 社のワークフローアプリケーションが作成した印刷ジョブが 50

入力されている。印刷ジョブがどのワークフローアプリケーションにより作成されたか判断できない場合、JDF解析部56は全てのRIPエンジン用の「DFE内ジョブ属性」を作成する。

【0020】

そして、DFE32のJDF変換評価値算出部62は、JDFから「DFE内ジョブ属性」への変換結果から評価値を算出し、印刷ジョブのレンダリングに最も適切なRIPエンジンを推定する。

【0021】

したがって、印刷ジョブがレンダリングに使用されることが想定されたRIPエンジンを有していない場合でも、DFE32はユーザの意図した仕上がり最も近いラスターデータを作成するRIPエンジンを選択できる。

10

【実施例1】

【0022】

〔構成例〕

図3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。

【0023】

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ができる。

20

【0024】

アプリケーション12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印刷機能(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12は印刷製本のための穴あけ(パンチ)指示やステープル留め(ステープル)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JDFに記述される。JDF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。

30

【0025】

POD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20と、デジタル印刷部30と、ポストプレス部40とを有している。工程管理部20はPOD印刷システム環境2においてデジタル印刷部30及びポストプレス部40の各工程に対して作業を指示し、POD印刷システム環境2のワークフローを一元管理する。

【0026】

工程管理部20は、エンドユーザ環境1から印刷ジョブ(JDFとPDL)を受信し、印刷ジョブを保存する。JDFは特許請求の範囲の設定情報の一例である。PDL(Page Description Language)は特許請求の範囲の印刷データの一例である。PDL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PDLで記述されたデータを意味している。PDLには、PDF(Portable Document File)、PostScript、PCL、RPDLなどがある。

40

【0027】

また、工程管理部20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30やポストプレス部40、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20は1台以上のPCサーバ21を含むように構成される。

【0028】

工程管理部20は、印刷ジョブをデジタル印刷部30に送信し印刷を行わせる。また、

50

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 2 9 】

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MFP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 3 2 が配置される。D F E 3 2 はプリンター制御装置とも呼ばれ、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例である）を生成して、プリンター 3 1 に送信する。

10

#### 【 0 0 3 0 】

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 1 】

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。

20

#### 【 0 0 3 2 】

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。

30

#### 【 0 0 3 3 】

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 4 】

##### 〔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 が評価値の算出や、R I P エンジンによる描画処理等の機能を有するものとして説明する。

40

#### 【 0 0 3 5 】

図 4 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 4 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 3 6 】

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

50

を変換する機能を有するプログラム 328 を記憶している。

【0037】

通信装置 324 は、モデム、LAN 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 20 又はポストプレス部 40 と通信する。また、プリンター 31 と通信する。入力装置 325 はキーボードやマウス等である。入力装置 325 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 326 はディスプレイ 330 と接続されており、CPU 321 からの指示によりディスプレイ 330 に画面を表示する。なお、ディスプレイ 330 はタッチパネルでもよい。

【0038】

記録媒体 I/F 327 は、可搬型の記録媒体を脱着可能であり、CPU 321 からの指示により記録媒体 331 にデータを書き込んだり、記録媒体 331 からデータを読み出す。記録媒体 331 は、例えば CD-ROM、光ディスク、USB メモリ、SD カード（登録商標）等、光学的、電氣的、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氣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。

【0039】

なお、プログラム 328 は記録媒体 331 に記憶された状態で配布されるか、又は、プログラム配布用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。

【0040】

また、エンドユーザ環境 1 のクライアント PC 11、及び、工程管理部 20 の PC サーバ 21 のハードウェア構成図も図 4 と同様の構成で実現できる。

【0041】

〔DFE の機能について〕

図 5 は、DFE の機能ブロック図の一例を示す図である。DFE 32 は、印刷ワークフローにおいてジョブ制御、RIP (Raster Image Processor) 制御、及び、プリンター制御を行う。このように、DFE 32 はエンドユーザ環境 1 や工程管理部 20 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、JDF の解析、ラスタデータの作成、及び、プリンターによる印刷等、印刷ジョブの手順の一連の制御をいう。RIP 制御とは、次述する「DFE 内ジョブ属性」の作成後、「RIP Parameter List」を作成して RIP エンジン 59 にラスタデータを作成させる制御をいう。「RIP」とは「Raster Image Processor」の略であり、ラスタデータを作成する専用の IC やラスタデータを作成することをいう。プリンター制御とは、プリンターにラスタデータと「DFE 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。

【0042】

DFE 32 は、ジョブ受信部 51、システム制御部 52、UI 制御部 54、ジョブ制御部 55、JDF 解析部 56、RIP 部 57、RIP 制御部 58、RIP エンジン 59、及び、プリンター制御部 61 を有している。これらは、CPU 321 がプログラム 328 を実行し、図 4 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、DFE 32 は、補助記憶装置 323、RAM 322、及び、記録媒体 331 などに構築されたジョブデータ格納部 53 及び画像格納部 60 を有している。

【0043】

ジョブ受信部 51 は、ネットワーク 3 を介してアプリケーション 12 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 12 から入力される以外に、USB 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 JDF が含まれているものとするが、JDF が含まれていない場合、ジョブ受信部 51 はダミーの JDF を作成して、レンダリングを可能にする。

【0044】

システム制御部 52 は、受信した印刷ジョブをジョブデータ格納部 53 に格納するか、

10

20

30

40

50



又は、ジョブ制御部 55 に出力する。例えば、D F E 32 に予め印刷ジョブをジョブデータ格納部 53 に格納すると設定されている場合、システム制御部 52 は印刷ジョブをジョブデータ格納部 53 に格納する。また、例えば J D F に、ジョブデータ格納部 53 に格納するか否かが記述されている場合は、記述に従う。

【0045】

また、システム制御部 52 は、ジョブデータ格納部 53 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 330 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 53 から U I 制御部 54 に出力する。ユーザが J D F を変更した場合、U I 制御部 54 は変更内容を受け付け、システム制御部 52 は再度、変更された J D F をジョブデータ格納部 53 に格納する。

10

【0046】

また、システム制御部 52 は、ユーザ、エンドユーザ環境 1、又は、工程管理部 20 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 53 に格納された印刷ジョブをジョブ制御部 55 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 53 に格納された印刷ジョブをジョブ制御部 55 に出力する。

【0047】

ジョブデータ格納部 53 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 32 の補助記憶装置 323 や記録媒体 331 に設けられる。また、ネットワーク上の記憶装置に設けられてもよい。

20

【0048】

U I 制御部 54 は、J D F 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、R I P 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。

【0049】

U I 制御部 54 は評価値算出用テーブル設定部 64 を有している。評価値算出用テーブル設定部 64 は、特許請求の範囲の「設定受け付け手段」の一例である。評価値算出用テーブル設定部 64 は、ユーザによる後述の「変換評価値算出用テーブル」の設定を受け付ける。なお、ユーザは直接、D F E 32 を操作して「変換評価値算出用テーブル」を設定する他、ネットワークを介して「変換評価値算出用テーブル」を設定することができる。したがって、評価値算出用テーブル設定部 64 は、D F E 32 が有していれば U I 制御部 54 になくてもよい。

30

【0050】

ジョブ制御部 55 は、R I P 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 J D F を J D F 解析部 56 に送信すると共に、J D F 解析部 56 に J D F 変換要求を出力する。

【0051】

本実施形態の J D F 解析部 56 は、印刷ジョブを作成したアプリケーションがレンダリングされることを想定した R I P エンジン 59 を有していると判断する場合と、有していないと判断する場合がある。まず、有していると判断する場合について説明する。なお、本実施形態では、A 社、B 社、及び、C 社の R I P エンジン 59 を有しているものとする。

40

【0052】

J D F 解析部 56 は、ジョブ制御部 55 から J D F と J D F 変換要求を取得する。J D F 解析部 56 は J D F の記述を解析して、J D F を作成したアプリケーション 12 のメーカを判断する。J D F を作成したアプリケーション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 R I P エンジン 59 を判断することとほぼ同じ意味である。

【0053】

印刷ジョブを作成したアプリケーションがレンダリングされることを想定した R I P エ

50

ンジン 59 を有している場合、JDF 解析部 56 は、JDF をアプリケーションのメーカー用に用意されている変換テーブル 65 を用いた方法で DFE 32 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、DFE 32 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 DFE 32 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。

【0054】

印刷ジョブを作成したアプリケーション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 65、B 社用の変換テーブル 65、及び、C 社用の変換テーブル 65 のそれぞれで「DFE 内ジョブ属性」を作成する。

10

【0055】

なお、印刷ジョブを作成したアプリケーションがレンダリングされることを想定した RIP エンジン 59 を有していると判断する場合であっても、JDF 解析部 56 は、A 社用の変換テーブル 65、B 社用の変換テーブル 65、及び、C 社用の変換テーブル 65 のそれぞれで「DFE 内ジョブ属性」を作成してよい。これにより、JDF 解析部 56 によるアプリケーションのメーカーの判断が誤っている場合でも、最も適切な RIP エンジン 59 を選択することが可能になる。

【0056】

JDF 解析部 56 は、「DFE 内ジョブ属性」が作成される際、変換テーブル 65 ごとに（方法ごとに）、後述する「変換前後情報」を作成する。なお、変換テーブル 65 は、RIP エンジンごとに用意されているので、A 社 RIP エンジン、B 社 RIP エンジン、及び、C 社 RIP エンジンごとに、「変換前後情報」を作成する（描画データ作成手段ごとに評価値を決定する）。

20

【0057】

そして、JDF 変換評価値算出部 62 は、「変換前後情報」が含む JDF の設定値と「DFE 内ジョブ属性」の設定値を比較して比較結果に基づき変換評価値算出用テーブル 66 を参照し、評価値を算出する。評価値は値が大きいほど、変換テーブル 65 による変換前後の差異が少ないことを示す（変換評価値算出用テーブルは、差異が少ないほど評価値が大きくなるように作成されている）。

30

【0058】

なお、変換評価値算出用テーブル 66 は、RIP エンジンごとに保持されている。これは、「DFE 内ジョブ属性」を作成するための変換テーブル 65 が RIP エンジンごとに作成されているためである。後述するように、変換評価値算出用テーブル 66 では、JDF の項目が「DFE 内ジョブ属性」の項目に対応づけられている。アプリケーションによって JDF の項目が異なっても、RIP エンジンごとに変換評価値算出用テーブル 66 が用意されることで、RIP エンジンごとに正確な評価値を算出できる。

【0059】

DFE 内ジョブ属性選択部 63 は、評価値が最も大きい「DFE 内ジョブ属性」を選択してジョブ制御部 55 に出力する。また、最も大きい評価値が閾値未満の場合、レンダリングを中止して、UI 制御部 54 がジョブ取り止め表示をディスプレイ 330 に表示する。

40

【0060】

なお、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。「RIP 制御モード」については次述するが、「RIP 制御モード」には「Page Mode」と「Sheet Mode」がある。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 を作成したワークフローアプリケーションのメーカーが判断されれば「RIP 制御モード」も決定できる。本実施例では、DFE 32 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）。

50

## 【 0 0 6 1 】

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 5 5 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 5 8 に対して、「RIP Parameter List」という形で印刷ジョブを出力する。「RIP Parameter List」は R I P エンジン 5 9 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 5 5 は「RIP Parameter List」の情報から R I P エンジン 5 9 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。

## 【 0 0 6 2 】

「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 5 8 は「R I P 制御モード」に応じて R I P エンジン 5 9 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。

「Page Mode」... ページごとに R I P 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（集約前の各ページ部分に相当する）ごとに R I P 処理を指示してラスターデータを作成する。

R I P 部 5 7 は、R I P 制御部 5 8 と R I P エンジン 5 9 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 5 8 は、「RIP Parameter List」の情報を解析して、複数ある R I P エンジン 5 9 から使用する R I P エンジン 5 9 を決定する。R I P エンジンの決定は、「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「RIP Parameter List」における「xmlns:A="www.aaa.com/schema/aaa"」や「xmlns:B="www.bbb.com/schema/bbb"」という記述に基づき R I P エンジンを選択する。また、例えばジョブ制御部 5 5 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 エンジンを選択する。R I P 制御部 5 8 は、「RIP Parameter List」を参照して、選択した R I P エンジン 5 9 に R I P コマンドを送信する。

## 【 0 0 6 3 】

また、R I P 制御部 5 8 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 5 9 に出力する。これにより、印刷ジョブの違いを吸収できる。

## 【 0 0 6 4 】

R I P エンジン 5 9 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化を行うことでラスターデータを作成する。

## 【 0 0 6 5 】

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 6 6 】

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 6 7 】

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。例えば、プリンター 3 1 の装備の構成 ( A D F の有無、両面印刷ユニットの有無、トレイ構成、手差しトレイの有無、各種のフィニッシャーの有無など) を取得できる。また、プリンター 3 1 の状態 (

印刷中、スキャン中、FAX受信、スリープ中など)を取得することができる。また、各トレイの用紙の残量などを取得できる。

#### 【0068】

〔JDF及びJDF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〕

JDFはXML(Extensible Markup Language)で記述される。XML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。

#### 【0069】

図6は、JDFの記載の一部を説明する図の一例である。図6(a)のJDFはC社のアプリケーション12が作成したものであるとする。JDF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、JDF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。

「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。

#### 【0070】

図6(b)はA社の拡張の一例を、図6(c)はB社の拡張の一例を示す。図6(b)の「xmlns:A="www.aaa.com/schema/aaa"」は、JDF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6(c)の「xmlns:B="www.bbb.com/schema/bbb"」は、JDF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。

#### 【0071】

したがって、JDF解析部56は、JDFのこれらの記述を参照することで、JDFを作成したアプリケーション12のメーカーを判別できる。アプリケーション12のメーカーに応じて後述する変換テーブル65を用いて、JDFをC社のDFE32が扱うことができる「DFE内ジョブ属性」に変換できる。

#### 【0072】

〔DFE内ジョブ属性の作成〕

図7、8を用いて「DFE内ジョブ属性」の作成について説明する。図7は変換テーブル65の一例を、図8は「DFE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のメーカー(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)の変換テーブル65を用いてJDFを「DFE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のメーカーを判断できない場合は、すべての変換テーブル65を用いてJDFを「DFE内ジョブ属性」に変換する。よって、すべてのRIPエンジン用の「DFE内ジョブ属性」が作成される。

#### 【0073】

図7(a)はC社の変換テーブル65の一例を示す。C社の変換テーブル65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。

#### 【0074】

変換方法は、図8に示すように、JDFのタグ内の属性と「DFE内ジョブ属性」の項

10

20

30

40

50

目に対応づける変換テーブル 65 を参照し、J D F 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。

【 0 0 7 5 】

J D F 解析部 5 6 は、C 社の変換テーブル 65 だけでなく、A 社の変換テーブル 65 と B 社の変換テーブル 65 を予め保持している。図 7 ( b ) は A 社の変換テーブル 65 を、図 7 ( c ) は B 社の変換テーブル 65 をそれぞれ示す。J D F 解析部 5 6 は上記のように 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 65 を使用する。

【 0 0 7 6 】

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 65 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 65 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 65 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。

【 0 0 7 7 】

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 7 8 】

図 9 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 情報は、部数を指定する「部数」という項目を有している。
- ・ 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・インボジション配置」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：インボジション情報」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「クロップ・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・クロップ・マークに関する情報を指定する。
- ・Edit情報の「クロップ・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。
- ・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「ステーブル/バインド情報」という項目は、ステーブル/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

## 【0079】

また、図示するように、「D F E 内ジョブ属性」には「R I P 制御モード」が設定される。「R I P 制御モード」には「Page Mode」又は「Sheet Mode」が設定される。なお、ダミー J D F の場合、「R I P 制御モード」には「Page Mode」が設定されるものとする。

20

## 【0080】

## 〔RIP Parameter List〕

図10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、出力データの種別を指定する。(入力、出力データは、P D L のみだけでなく、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。
- ・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。
- ・「R I P 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。

30

## 【0081】

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。

40

- ・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」、「c m y k」、「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。

50

- ・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。
- ・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（ラスターライズ）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・ディメンションは、入力画像フォーマットのディメンションを指定する。
- ・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。
- ・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。

#### 【 0 0 8 2 】

- P D L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る。
- ・データ領域は、P D L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P D Lに含まれている。
  - ・サイズ情報は、P D L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。

#### 【 0 0 8 3 】

##### 〔変換評価値算出用テーブル〕

図 1 1 ~ 1 4 は、変換評価値算出用テーブルの一例を示す図である。変換評価値算出用テーブル 6 6 は、あらかじめユーザが評価値算出用テーブル設定部 6 4 を通して A 社、B 社、及び、C 社の変換テーブルごとに（R I P エンジンごとに）設定している。変換評価値算出用テーブル 6 6 では、図 9 に示した項目ごとに、「J D F 内での値」、「変換後の D F E 内ジョブ属性の値」及び「評価値」が対応づけられている。

#### 【 0 0 8 4 】

上記のように、「D F E 内ジョブ属性」が作成されることで図 1 1 ~ 1 4 の「変換後の D F E 内ジョブ属性の値」が得られる。「J D F 内での値」とは、「D F E 内ジョブ属性」に変換された J D F 内の記述（属性値）である。この変換評価値算出用テーブル 6 6 は、項目ごとに、「J D F 内での値」がどの「変換後の D F E 内ジョブ属性の値」に変換されたかに応じて「評価値」を与える。

#### 【 0 0 8 5 】

10

20

30

40

50

例えば、「部数」という項目では、JDFで「0～32768」だった値が「D F E内ジョブ属性」で「0～32768」に変換されると、「0」という評価値が与えられ、JDFで「32768～」だったものが「32768」に変換されると、「-5」という評価値が与えられる。この評価値から明らかなように、JDFの属性値と「D F E内ジョブ属性」の値の差異が少ないほど「評価値」が高いことを意味している。

#### 【0086】

同様に、「向き情報」という項目では、JDFで「Portrait」だった値が「D F E内ジョブ属性」で「Portrait」に変換されるか、JDFで「Landscape」だった値が「D F E内ジョブ属性」で「Landscape」に変換されると、「0」という評価値が与えられる。JDFで「向きタイプ1」だったものが「Portrait」に変換されるか、JDFで「向きタイプ2」だったものが「Landscape」に変換されると「-1」という評価値が与えられる。JDFで「向きタイプ3」だったものが「Portrait」に変換されると「-5」という評価値が与えられる。

10

#### 【0087】

また、「Finishing情報」の「Collate情報」という項目では、JDFで「None」だった値が「D F E内ジョブ属性」で「None」に変換されるか、JDFで「Sheet」だった値が「D F E内ジョブ属性」で「Sheet」に変換されるか、又は、JDFで「SheetSetAndJob」だった値が「D F E内ジョブ属性」で「SheetSetAndJob」に変換されると、「0」という評価値が与えられる。JDFで「Collateタイプ1」だったものが「None」に変換されるか、JDFで「Collateタイプ2」だったものが「Sheet」に変換されるか、又は、JDFで「Collateタイプ3」だったものが「SheetSetAndJob」に変換されると、「-2」という評価値が与えられる。JDFで「Collateタイプ4」だったものが「None」に変換されるか、又は、JDFで「Collateタイプ5」だったものが「None」に変換されると、「-5」という評価値が与えられる。

20

#### 【0088】

〔評価値の算出〕

図15、16は評価値の算出について詳細に説明する図の一例である。図15はあるJDFについて、「D F E内ジョブ属性」の項目ごとに「JDF内での値」と「変換後のD F Eジョブ属性の値」の対応を示す図である。図15は上述した変換前後情報である。「JDF内での値」は特許請求の範囲の第1の設定値の一例であり、「変換後のD F Eジョブ属性の値」特許請求の範囲の第2の設定値の一例である。

30

#### 【0089】

「部数」、「向き情報」、「回転」、「拡大/縮小」、「イメージ位置 - オフセット」、「イメージ位置 - 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」、「レイアウト情報 - ページ数」、「レイアウト情報 - インポジション情報」、「レイアウト情報 - ページ順序情報」、「レイアウト情報 - クリープ位置調整x」、「マージン情報」、「クロップ・マーク情報 - センター・クロップ・マーク情報」、「クロップ・マーク情報 - コーナー・クロップ・マーク情報」、「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」、「出力トレイ情報」、「入力トレイ情報」、及び、「カバー・シート情報」では、「JDF内での値」と「変換後のD F Eジョブ属性の値」が同じである。

40

#### 【0090】

これらを除く「印刷面情報」と「レイアウト情報 - クリープ位置調整y」では「JDF内での値」と「変換後のD F Eジョブ属性の値」が異なっている。

#### 【0091】

JDF変換評価値算出部62は、変換評価値算出用テーブル66を参照して、「JDF内での値」と「変換後のD F Eジョブ属性の値」が同じであれば、「0」という評価値を与える。「JDF内での値」と「変換後のD F Eジョブ属性の値」が異なっていれば変換評価値算出用テーブル66を参照して、「JDF内での値」と「変換後のD F Eジョブ属性の値」の組に対応づけられた評価値を読み出し、該評価値を項目に付与する。

50



## 【 0 0 9 2 】

図 1 6 は、図 1 5 の「 J D F 内での値」と「変換後の D F E ジョブ属性の値」に付与された評価値の一例を示す図である。「印刷面情報」と「レイアウト情報 - クリープ位置調整 y」以外では、評価値は「0」である。

## 【 0 0 9 3 】

一方、「印刷面情報」は、「 J D F 内での値」が「表面片面」、「変換後の D F E ジョブ属性の値」が「表面」なので、変換評価値算出用テーブル 6 6 により「-1」という評価値が与えられる。また、「レイアウト情報 - クリープ位置調整 y」は、「 J D F 内での値」が「y」、「変換後の D F E ジョブ属性の値」が「C Y a」なので、変換評価値算出用テーブル 6 6 により「-2」という評価値が与えられる。

10

## 【 0 0 9 4 】

このように、評価値により、 J D F がどの程度正確に「 D F E 内ジョブ属性」に変換されたかの指標が得られる。 D F E 内ジョブ属性選択部 6 3 は、全ての項目の評価値を合計して、最も合計値が大きい「 D F E 内ジョブ属性」を選択する。したがって、ジョブ制御部 5 5 には「 J D F 内での値」と「変換後の D F E ジョブ属性の値」の違いが最も少ないと推定される「 D F E 内ジョブ属性」が出力される。

## 【 0 0 9 5 】

〔変換評価値算出用テーブルの設定〕

変換評価値算出用テーブル 6 6 はユーザが設定することができる。ユーザは項目の重要度を考慮して、項目ごとに評価値を設定する。項目の重要度は、一般に「 J D F 内での値」と「変換後の D F E ジョブ属性の値」が異なると、ラスタデータが大きく異なる項目ほど重要度が高いと判断される。

20

## 【 0 0 9 6 】

また、ラスタデータにおいてユーザが重要視する態様（部数、印刷向き、色味、フォント、など）と関連する項目は、重要度が高いと判断される。例えば、「部数」が異なると支障がある場合は、「 J D F 内での値」と「変換後の D F E ジョブ属性の値」が異なる場合に「部数」の評価値を大きな負値に設定し、支障が少ない場合は、「部数」の評価値に「0」又はこれに近い値に設定する。また、ラスタデータの印刷向きが異なると支障がある場合は、「 J D F 内での値」と「変換後の D F E ジョブ属性の値」が異なる場合に「向き情報」の評価値を大きな負値に設定し、支障が少ない場合は、「向き情報」の評価値に「0」又はこれに近い値に設定する。このように、ユーザは印刷の目的などに応じて、適切な評価値を設定できる。

30

## 【 0 0 9 7 】

なお、変換評価値算出用テーブル 6 6 には、予め標準的な評価値が初期値として設定されている。これにより、ユーザは全ての項目で評価値を設定しなくてもよく操作性を向上できる。

## 【 0 0 9 8 】

図 1 7 は、ディスプレイに表示される評価値設定画面の一例を示す図である。評価値設定画面は、テーブル選択欄 5 0 1、項目名欄 5 0 2、5 0 3、テーブル表示欄 5 0 4、及び、登録ボタン 5 0 5 を有している。テーブル選択欄 5 0 1 は、どの R I P エンジン 5 9（アプリケーションのメーカ）の変換評価値算出用テーブル 6 6 を設定するかを選択を受け付ける。項目名欄 5 0 2、5 0 3 には、「 D F E 内ジョブ属性」の項目名が表示され、ユーザによる項目の選択を受け付ける。また、テーブル表示欄 5 0 4 には、現在の変換評価値算出用テーブル 6 6 の評価値が表示される。

40

## 【 0 0 9 9 】

ユーザが登録ボタン 5 0 5 を押下すると、評価値算出用テーブル設定部 6 4 が変更後の変換評価値算出用テーブル 6 6 を受け付け、 J D F 変換評価値算出部 6 2 に出力する。これにより、 J D F 変換評価値算出部 6 2 は更新後の変換評価値算出用テーブル 6 6 を保持できる。

## 【 0 1 0 0 】

50

なお、評価値は、「0」を最大とするのではなく、「JDF内での値」と「変換後のDFEジョブ属性の値」の差が小さいほど大きなゼロ以上の数値が設定されてもよい。この場合は、正值としての評価値の合計が最も大きい「DFE内ジョブ属性」が選択される。また、「JDF内での値」と「変換後のDFEジョブ属性の値」の差が小さいほど絶対値の小さな値が評価値として設定されてもよい。この場合は、正值としての評価値の合計が最も小さい「DFE内ジョブ属性」が選択される。

#### 【0101】

また、任意のPCからDFE32にアクセスして、ユーザが変換評価値算出用テーブル66を設定してもよい。この場合、DFE32はサーバとしてHTMLやJavaScript（登録商標）で記述された評価値設定画面をPCに送信する。ユーザはPCを操作して評価値を設定し、評価値設定画面をDFE32に送信する。

10

#### 【0102】

図18は、ユーザが評価値算出用テーブルを設定する手順を示すシーケンス図の一例である。ユーザはDFE32を操作してUI制御部54に評価値設定画面を表示させる。

S1：UI制御部54は、JDF変換評価値算出部62からA社の変換評価値算出用テーブル66を読み出す。

S2：UI制御部54は、JDF変換評価値算出部62からB社の変換評価値算出用テーブルを読み出す。

S3：UI制御部54は、JDF変換評価値算出部62からC社の変換評価値算出用テーブル66を読み出す。

20

S4：ユーザはA社～C社の変換評価値算出用テーブル66を選択して、変換評価値算出用テーブル66に評価値を設定する。評価値算出用テーブル設定部64は評価値の設定を受け付ける。

S5：例えば、ユーザが登録ボタン505を押下すると、評価値算出用テーブル設定部64はA社の変換評価値算出用テーブル66をJDF変換評価値算出部62に出力する。

S6：UI制御部54はB社の変換評価値算出用テーブル66をJDF変換評価値算出部62に出力する。

S7：UI制御部54はC社の変換評価値算出用テーブル66をJDF変換評価値算出部62に出力する。

#### 【0103】

30

以上の処理で、JDF変換評価値算出部62はユーザが設定したA社～C社の変換評価値算出用テーブル66を保持する。

#### 【0104】

〔ジョブ取り止め表示〕

3つの「DFE内ジョブ属性」から算出された評価値の合計が、いずれも印刷に適さないと考えられるほど小さくなる（絶対値が大きい負値になる）場合がある。この場合、印刷すべきでないと考えられるので、JDF変換評価値算出部62は3つの「DFE内ジョブ属性」の評価値の合計のうち最大値が閾値未満の場合、UI制御部54にジョブ取り止め表示を行うように要求する。

#### 【0105】

40

図19は、ディスプレイ330（特許請求の範囲の表示部の一例である）に表示されるジョブ取り止め表示の一例を示す図である。図19には「JDFの変換が規定のレベルに達していないためジョブの処理を中止します。」と表示されている。ユーザはこれにより、印刷ジョブが出力されないことを把握できる。

#### 【0106】

また、印刷ジョブがクライアントPC11から送信された場合には、ディスプレイ330に表示するだけでなく（ディスプレイ330に表示することなく）、DFE32がクライアントPC11にジョブ取り止め表示を送信することが好適である。これにより、遠隔地のクライアントPC11を操作するユーザは、印刷ジョブが出力されないことを把握できる。なお、DFE32は例えば印刷ジョブを受信した際にクライアントPC11のIP

50

アドレスを記憶しておき、該 I P アドレスにジョブ取り止め表示を送信すればよい。

【 0 1 0 7 】

〔 動作手順 〕

図 2 0 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。

【 0 1 0 8 】

S5： J D F 解析部 5 6 は、 J D F を作成したアプリケーションを特定できない場合、各 R I P エンジン用に用意されている全ての変換テーブル 6 5 で「 D F E 内ジョブ属性」を作成する。上記のように、 J D F を作成したアプリケーションを特定できた場合でも、全ての変換テーブル 6 5 で「 D F E 内ジョブ属性」を作成してもよい。 J D F 解析部 5 6 は、まず、 A 社のアプリケーションが作成した J D F を「 D F E 内ジョブ属性」に変換する変換テーブル 6 5 を用いて、 J D F を「 D F E 内ジョブ属性」に変換する。この時、変換前後情報 A が作成される。

S6： J D F 解析部 5 6 は、 J D F 変換評価値算出部 6 2 に変換前後情報 A と共に評価値の算出を要求する。

S7： J D F 変換評価値算出部 6 2 は変換前後情報 A を用いて変換評価値算出用テーブル 6 6 を参照し評価値 A を算出する。

S8： J D F 変換評価値算出部 6 2 は評価値 A を J D F 解析部 5 6 に出力する。

S9： J D F 解析部 5 6 は B 社のアプリケーションが作成した J D F を「 D F E 内ジョブ属性」に変換する変換テーブル 6 5 を用いて、 J D F を「 D F E 内ジョブ属性」に変換する。この時、変換前後情報 B が作成される。

S10： J D F 解析部 5 6 は、 J D F 変換評価値算出部 6 2 に変換前後情報 B と共に評価値の算出を要求する。

S11： J D F 変換評価値算出部 6 2 は変換前後情報 B を用いて変換評価値算出用テーブル 6 6 を参照し評価値 B を算出する。

S12： J D F 変換評価値算出部 6 2 は評価値 B を J D F 解析部 5 6 に出力する。

S13： J D F 解析部 5 6 は C 社のアプリケーションが作成した J D F を「 D F E 内ジョブ属性」に変換する変換テーブル 6 5 を用いて、 J D F を「 D F E 内ジョブ属性」に変換する。この時、変換前後情報 C が作成される。

S14： J D F 解析部 5 6 は、 J D F 変換評価値算出部 6 2 に変換前後情報 C と共に評価値の算出を要求する。

S15： J D F 変換評価値算出部 6 2 は変換前後情報 C を用いて変換評価値算出用テーブル 6 6 を参照し評価値 C を算出する。

S16： J D F 変換評価値算出部 6 2 は評価値 C を J D F 解析部 5 6 に出力する。

S17： D F E 内ジョブ属性選択部 6 3 は、「 D F E 内ジョブ属性」を選択する。すなわち、評価値 A ~ C のうち最も高いものを選びそれが閾値以上の場合、最も評価値が高かった「 D F E 内ジョブ属性」を選択する。閾値未満の場合、 U I 制御部 5 4 にジョブ取り止め表示の表示を要求する。

【 0 1 0 9 】

なお、評価値 A の算出、評価値 B の算出、評価値 C の算出は、図示する順番で行われる必要はなく、また、時間的に並行に行われてもよい。

S18： J D F 解析部 5 6 は、 D F E 内ジョブ属性選択部 6 3 が選択した「 D F E 内ジョブ属性」をジョブ制御部 5 5 に出力する。

S19：ジョブ制御部 5 5 は「 D F E 内ジョブ属性」と P D L を用いて「 R I P Parameter Lis

10

20

30

40

50

t」を作成する。

【0110】

以下の処理は、「RIP制御モード」が「Page Mode」か「Sheet Mode」によって異なっている。まず、「Page Mode」の場合を説明する。

S20-1: ジョブ制御部55は、「RIP Parameter List」をRIP制御部58に出力する。

S21-1: RIP制御部58は、RIPエンジン59を初期化する。

S22-1: ジョブ制御部55は、RIP制御部58に対しRIP実行要求を行う。

S23-1: 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。

10

S24-1: RIPエンジン59はラスターライズを行う。

S25-1: 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。

【0111】

次に、「Sheet Mode」の場合を説明する。

S20-2: ジョブ制御部55は、「RIP Parameter List」をRIP制御部58に出力する。

S21-2: RIP制御部58は、RIPエンジン59を初期化する。

S22-2: ジョブ制御部55は、RIP制御部58に対しRIP実行要求を行う。

S23-2: 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「Sheet Mode」の場合、「Sheet Mode」に適したシーケンスでRIPコマンドを出力する。

20

S24-2: RIPエンジン59はラスターライズを行う。

S25-2: 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。

【0112】

したがって、ジョブ制御部55の動作は「Page Mode」と「Sheet Mode」で違いがなく（常に「Page Mode」に従って動作する）、「Page Mode」と「Sheet Mode」の違いをRIP制御部58が「RIP制御モード」に基づき判定して、「Page Mode」と「Sheet Mode」の違いを吸収することができる。

S26: ジョブ制御部55は印刷実行要求と共に「Finishing情報」をプリンター制御部61に出力する。このタイミングは、ラスターデータの作成前でも作成後でもよい。

S27: プリンター制御部61は、印刷実行要求を取得したことで、画像格納部60のラスターデータを確認し、印刷を行う。

30

【0113】

以上説明したように本実施形態のDFE32は、印刷ジョブがレンダリングに使用されると想定されたRIPエンジン59をDFE32が有していない場合でも、ユーザの意図した仕上がり最も近いと推定されるRIPエンジン59を選択できる。また、未知のワークフローアプリケーションが作成した印刷ジョブであるため、ユーザが意図する仕上がりとの多少の違いはあると推定されても、印刷することが可能になる。

【0114】

また、全てのJDFについて評価値を算出する場合、JDF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なく（判断を誤る可能性をなくして）、好ましいRIPエンジン59を選択できる。

40

【実施例2】

【0115】

実施例1ではJDFのみから評価値を算出したが、本実施例ではプリンター31の装備を考慮して評価値を算出するDFE32について説明する。

【0116】

DFE32にプリンター31が接続されている場合、プリンター制御部61はプリンター31から装備の構成（各種のフィニッシャーの有無）を取得できる。すなわち、「collate機能」「ステープル/バインド機能」「パンチ機能」「折り機能」「トリム機能」などを有しているか否かを検出できる。

50

## 【0117】

これらの装備を有していない場合、これらの装備に関する「JDF内の値」と「変換後のDFEジョブ属性の値」に基づく評価値は、印刷物に影響されない。換言すると、これらの装備により、複数の「DFE内ジョブ属性」の評価値の合計の順位が影響されると、DFE内ジョブ属性選択部63は印刷物に影響しない装備により適切でない「DFE内ジョブ属性」を選択するおそれがある。

## 【0118】

そこで、JDF変換評価値算出部62は、以下に説明するように、プリンター31の装備を考慮して評価値を算出する。

## 【0119】

なお、本実施例において、図5において同一の符号を付した構成要素は同様の機能を果たすので、主に本実施例の主要な構成要素についてのみ説明する場合がある。

## 【0120】

図21は、プリンター31の装備を考慮した評価値の算出について説明する図の一例である。図21(a)は「Finishing情報」だけの変換前後情報を示している。これによれば、「パンチ情報」「折り情報」「トリム情報」において、「JDF内の値」と「変換後のDFEジョブ属性の値」とが異なっている。

## 【0121】

図21(b)はプリンター31の装備を説明する図の一例である。プリンター制御部61は図示するようプリンター31の装備情報をプリンター31から取得しJDF解析部56に出力している。これによれば、プリンター31は「トリム機能」を有していないことがわかる。

## 【0122】

図21(c)は評価値の算出例を示す。説明のため、装備が考慮されない場合と、考慮された場合の評価値をそれぞれ示す。装備が考慮されない場合、「パンチ情報」では変換評価値算出用テーブル66により「-1」の評価値が付与され、「折り情報」では変換評価値算出用テーブル66により「-1」の評価値が付与され、「トリム情報」では変換評価値算出用テーブル66により「-5」の評価値が付与される。

## 【0123】

これに対し、装備が考慮された場合、「トリム情報」は印刷物に影響を与えないので評価する必要がない。このため、JDF変換評価値算出部62は「トリム情報」に「0」の評価値を付与する。なお、「0」でなく「-」のような数値以外の記号を付与してもよい。

## 【0124】

したがって、評価値が考慮されない場合の合計の評価値は「-7」、評価値が考慮された場合の合計の評価値は「-2」である。評価値が考慮されない場合とされる場合で合計の評価値は「-5」異なる。

## 【0125】

他の「DFEジョブ属性」について評価値を算出する場合も、「トリム情報」の評価値が「0」であるのは同じだが、変換評価値算出テーブルにはユーザがRIPエンジンごとに異なる評価値を設定可能なので、装備が考慮されることの影響の大きさはRIPエンジン59によって異なる。

## 【0126】

例えば、「パンチ情報」において「JDF内の値」が「バインドタイプ1」、「変換後のDFEジョブ属性の値」が「なし」の場合の変換評価値算出テーブルにおける評価値が「-5」の変換評価値算出テーブルがあるとすると（その他は図21(c)と同じ）。この場合、合計の評価値は、装備が考慮されない場合は「-11」であり、装備が考慮された場合は「-2」である。

## 【0127】

したがって、装備が考慮されない場合は図21(c)で説明した「DFEジョブ属性」

10

20

30

40

50

が選択される可能性が高くなるが、装備が考慮された場合は「Finishing情報」以外の項目の評価値によってどの「D F E ジョブ属性」が選択されるかわかりうる。したがって、プリンター 3 1 の装備を考慮することで、装備に対応する項目のない評価値を合計することがなくなり、未知のアプリケーションが作成した J D F に適した R I P エンジン 5 9 を選択しやすくなる。

#### 【 0 1 2 8 】

したがって、本実施例によれば、プリンター 3 1 の装備を考慮して評価値を算出することで、未知のアプリケーションが作成した J D F に適した R I P エンジン 5 9 を選択しやすくなる。

#### 【 0 1 2 9 】

10

#### 〔 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。

#### 【 0 1 3 0 】

例えば、図 5 では D F E 3 2 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 R I P エンジン 5 9 や J D F 解析部 5 6 は D F E 3 2 がアクセス可能なネットワーク上に存在すればよい。

#### 【 0 1 3 1 】

20

画像格納部 6 0 やジョブデータ格納部 5 3 についても同様であり、D F E 3 2 がアクセス可能なネットワーク上に存在すればよい。

#### 【 0 1 3 2 】

また、J D F 変換評価値算出部 6 2 が D F E 3 2 の外部に存在してもよい。この場合、D F E 3 2 は変換前後情報を外部の J D F 変換評価値算出部 6 2 に送信し、J D F 変換評価値算出部 6 2 から評価値を取得する。変換評価値算出用テーブル 6 6 の設定は、D F E 3 2 の外部の J D F 変換評価値算出部 6 2 に対し行われる。

#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 1 3 3 】

- 1          エンドユーザ環境
- 2          P O D 印刷システム環境
- 1 1        クライアント P C
- 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        J D F 変換評価値算出部
- 6 3        D F E 内ジョブ属性選択部

30

40

50

## 6 4 評価値算出用テーブル設定部

【先行技術文献】

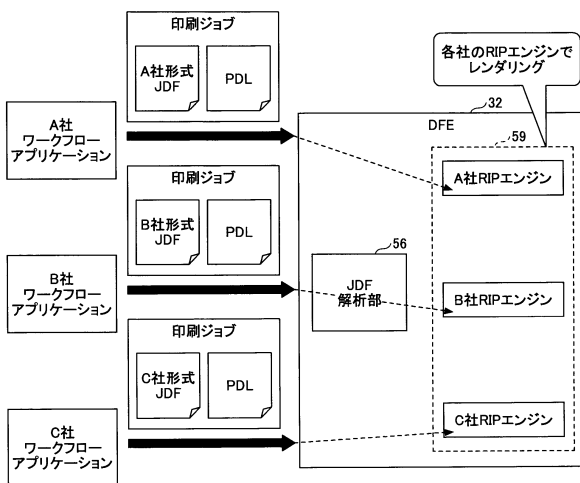
【特許文献】

【0134】

【特許文献1】特開2012 238188号公報

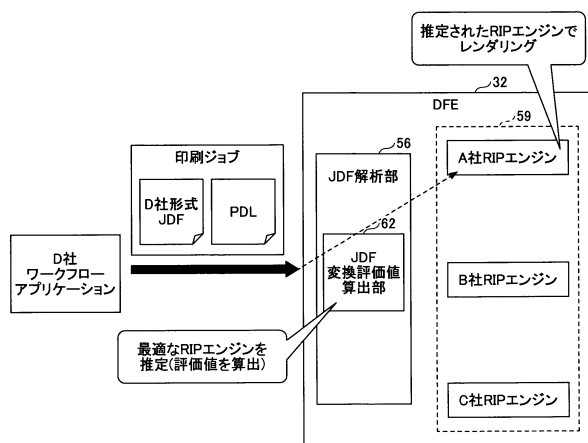
【図1】

既知のワークフローアプリケーションが作成した印刷ジョブが入力された場合の動作を説明する図の一例



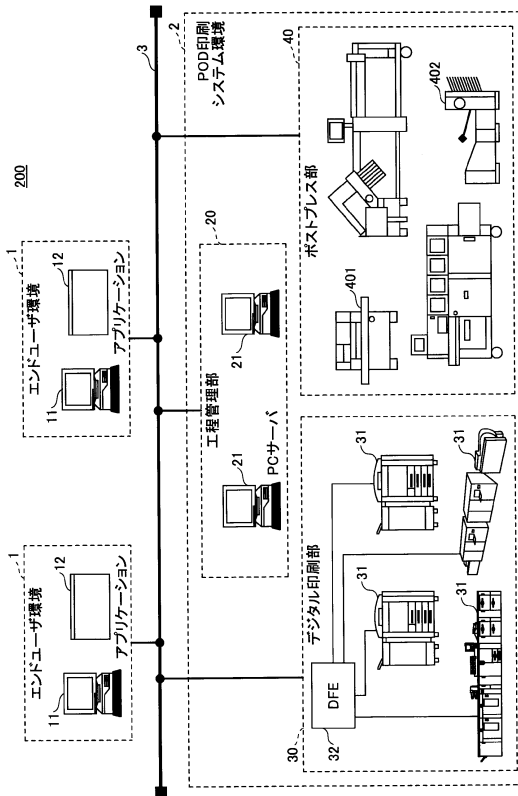
【図2】

本実施形態の印刷システムによるRIPエンジンの推定について説明する図の一例



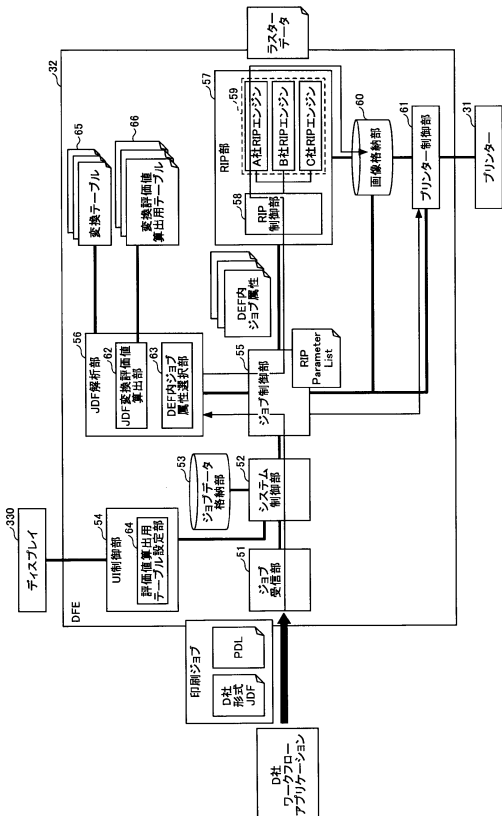
【図 3】

印刷システムの全体構成図の一例



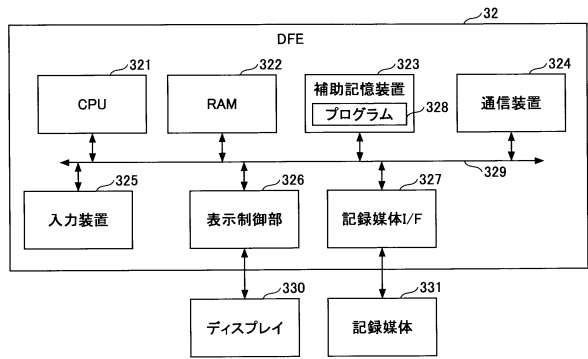
【図 5】

DFEの機能ブロック図の一例を示す図



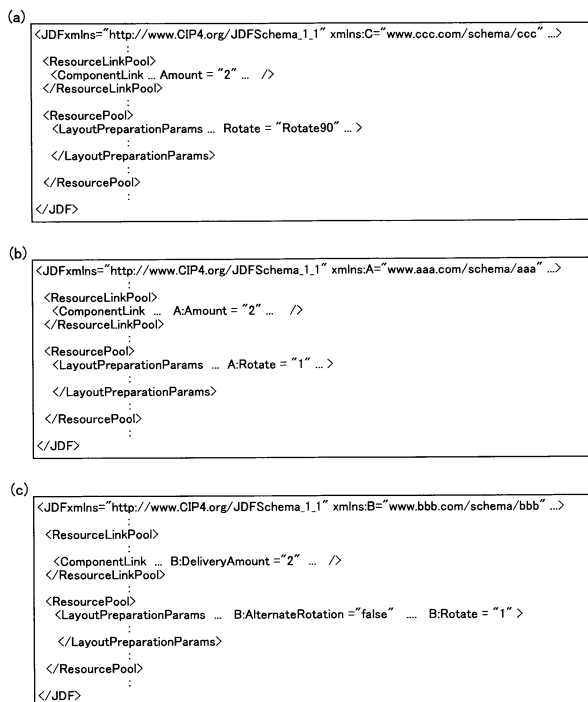
【図 4】

DFEのハードウェア構成図の一例



【図 6】

JDFの記載の一部を説明する図の一例





【図 7】

変換テーブルの一例を示す図

C社 JDF		DFE内ジョブ属性	
属性名	値	項目名	項目値
Amount	1~32767	部数	1~32767部
Rotate	Rotate0	回転	0° 回転
	Rotate90		90° 回転
	Rotate180		180° 回転
	Rotate270		270° 回転
...	...	...	...

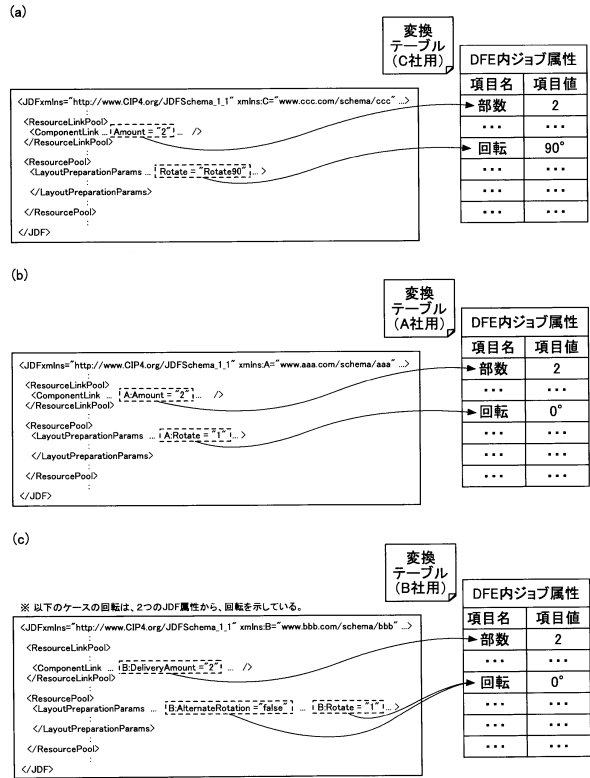
A社 JDF		DFE内ジョブ属性	
属性名	値	項目名	項目値
A:Amount	1~32767	部数	1~32767部
A:Rotate	1	回転	0° 回転
	2		90° 回転
	3		180° 回転
	4		270° 回転
...	...	...	...

B社 JDF		DFE内ジョブ属性	
属性名	値	項目名	項目値
B:DeliveryAmount	1~32767	部数	1~32767部
B:AlternateRotation	true	回転	0° 回転
	false		90° 回転
B:Rotate	1		0° 回転
	2		90° 回転
	3		180° 回転
	4		270° 回転
...	...	...	...

【図 8】

「DFE内ジョブ属性」の作成を説明する図の一例



【図 9】

「DFE内ジョブ属性」の一例を示す図

DFE内ジョブ属性

項目	
Job情報	部数
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
Finishing情報	位置調整情報
	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
RIP制御モード (Page Mode or Sheet Mode)	マージン情報
	クロップ・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
	Collate情報
	ステーブル/バインド情報
RIP制御モード (Page Mode or Sheet Mode)	パンチ情報
	折り情報
	トリム情報
	出力トレイ情報
	入カトレイ情報
	カバー・シート情報

【図 10】

「RIP Parameter List」の一例を示す図

RIP Parameter List データフォーマット

項目	
RIP制御モード	出力データ種類情報
	出力データの読み書き位置指定方式情報
	出力データの読み書き位置情報
	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)
	出力データの圧縮方式情報
	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
出力画像に関連する情報	カラーセパレーション情報
	カラープレーン・フィット・ポリシー情報
	プレーン・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
	フロント代替情報
入力画像に関連する情報	作像基点情報
	フラットブラック情報
	レンダリング情報
	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
	入力データ
	ページ範囲情報
	カラーICC情報
画像の取り扱いに関する情報	スケール・オフセット情報
	オブジェクト・領域情報
	ハーフトーン情報
	スケール・アルゴリズム情報
PDLに関連する情報	データ領域
	サイズ情報
	データの配置方式

【 図 1 2 】

変換評価値算出用テーブルの一例を示す図

項目		JDF内での値	実機後のDFEジョブ属性の値	評価値		
Job情報	部数	0〜32768	0〜32768	0		
Edit情報	向き情報	32769〜	0〜32768	-5		
		Portrait	Portrait	0		
印刷面情報	印刷面情報	Landscape	Landscape	0		
		向きタイプ1	Portrait	-1		
		向きタイプ2	Landscape	0		
		向きタイプ3	Portrait	-5		
		裏面	裏面	0		
		裏面	裏面	0		
		表面片面	表面	-1		
		表面片面	表面	0		
		印刷面タイプ1	裏面	0		
		印刷面タイプ2	裏面	0		
印刷面情報	印刷面情報	印刷面タイプ3	両面	0		
		印刷面タイプ4	表面	0		
		回転	回転	0°	0°	0
				90°	90°	0
				180°	180°	0
				270°	270°	0
				355° < x ≤ 5°	0°	-1
				85° < x ≤ 95°	90°	0
				175° < x ≤ 185°	180°	0
				265° < x ≤ 275°	270°	0
5° < x ≤ 45°	0°			-5		
45° < x ≤ 85°	90°			0		
85° < x ≤ 135°	90°			0		
135° < x ≤ 175°	180°			0		
185° < x ≤ 225°	180°			0		
225° < x ≤ 265°	270°			0		
275° < x ≤ 315°	270°			0		
315° < x ≤ 355°	0°	0				
拡大/縮小	拡大/縮小	CipToMaxPage	CipToMaxPage	0		
		FitToPage	FitToPage	0		
		ReduceToFit	ReduceToFit	0		
		拡大縮小タイプ1	CipToMaxPage	-1		
		拡大縮小タイプ2	FitToPage	0		
拡大/縮小	拡大/縮小	拡大縮小タイプ3	ReduceToFit	0		
		拡大縮小タイプ4	CipToMaxPage	-5		
		拡大縮小タイプ5	CipToMaxPage	0		
		0C< x < Xa	0C< x < Xa	0		
		Xa < x < Xb	Xa	0		
イメージ位置	オフセット	Xb < x	Xa	-5		
		0C< y < Ya	0C< y < Ya	0		
		Ya < y < Yb	Ya	-5		
		Yb < y	Yb	-5		
		センター	センター	0		
		位置調整情報	位置調整情報	右上	右上	0
				右下	右下	0
				位置調整タイプ1	センター	-1
				位置調整タイプ2	右上	0
				位置調整タイプ3	右下	0
				位置調整タイプ4	センター	-5
				位置調整タイプ5	センター	0

- \*1: ここでxはオフセットのX方向の任意の値である。
- \*2:  $X_a$ はサポート範囲の上限を表す規定の値である。
- \*3:  $X_b$ は丸めの上限を表す規定の値である。
- \*4: ここでyはオフセットのY方向の任意の値である。
- \*5:  $Y_a$ はサポート範囲の上限を表す規定の値である。
- \*6:  $Y_b$ は丸めの上限値を表す規定の値である。

変換評価値算出用テーブルの一例を示す図

設定情報	レイアウト情報	カスタム・インボリューション配置			
		$m \leq n \cup$ 但し、 $1 \leq m \leq 4$ かつ $0 \leq n \leq 4$	$m \leq n \cup$ 但し、 $1 \leq m \leq 4$ かつ $0 \leq n \leq 4$	0	
		$m \leq n \cup$ 但し、 $4 < m$ かつ $4 \leq n$	$m \leq n \cup$ 但し、 $1 \leq m \leq 4$ かつ $0 \leq n \leq 4$	-5	
	ページ数	ページ数タイプ1 ページ数タイプ2 ページ数タイプ3 ページ数タイプ4 ページ数タイプ5 ページ数タイプ6	ページ数タイプ1 ページ数タイプ2 ページ数タイプ3 ページ数タイプ4 ページ数タイプ5 ページ数タイプ6	0	
		ページ数タイプ7 ページ数タイプ8 ページ数タイプ9	ページ数タイプ1 ページ数タイプ2 ページ数タイプ3	-5	
	インボリューション情報	Normal Booklet Magazine その他の種	Normal Booklet Magazine Normal Booklet Magazine の1つまたは複数	0	
				-5	
	ページ順序情報	ページ順序タイプ1 ページ順序タイプ2 ページ順序タイプ3 ページ順序タイプ4 ページ順序タイプ5 ページ順序タイプ6 ページ順序タイプ7 ページ順序タイプ8 ページ順序タイプ9 ページ順序タイプ10 ページ順序タイプ11	ページ順序タイプ1 ページ順序タイプ2 ページ順序タイプ3 ページ順序タイプ4 ページ順序タイプ5 ページ順序タイプ6 ページ順序タイプ7 ページ順序タイプ8 ページ順序タイプ1 ページ順序タイプ2 ページ順序タイプ3	0	
				-5	
	クランプ位置調整	$0 \leq x < 0 \times A$ $0 \times A \leq x < 0 \times B$ $0 \times B \leq x$ $0 \times C < y < 0 \times A$ $0 \times A \leq y < 0 \times B$ $0 \times B \leq y < 0 \times C$ $0 \times C \leq y$ $0 \times C \leq M a$ $M a < x < M b$ $M b < x$	$0 \leq x < 0 \times A$ $0 \times A$ $0 \times A$ $0 \times C < y < 0 \times A$ $0 \times A$ $0 \times A$ $0 \times C \leq M a$ $M a < x < M b$ $M a$	-2 -2 -5 -2 -2 -2 -5 -5 -5	+ + + + + + + + +
	マージン情報	$0 \times C \leq M a$ $M a < x < M b$ $M b < x$	$0 \times C \leq M a$ $M a$ $M a$	-5 -5 -5	+ + +
	クropp・マーク情報	センター・クropp・マーク情報	なし 裏面 裏面 裏面 両面 マークタイプ1 マークタイプ2 マークタイプ3 マークタイプ4 マークタイプ5	0 -1 -5	
		コーナー・クropp・マーク情報	なし 裏面 裏面 裏面 両面 マークタイプA マークタイプB マークタイプC マークタイプD マークタイプE	0 -1 -5	

- \*1: ここで、 $x$  はクリップ位置の  $X$  方向の任意の値である。
- \*2:  $CyA$  はサポート範囲の上限を表す規定の値である。
- \*3:  $CyA$  は丸めの上限値を表す規定の値である。
- \*4: ここで、 $y$  はクリップ位置の  $Y$  方向の任意の値である。
- \*5:  $CyA$  はサポート範囲の上限を表す規定の値である。
- \*6:  $CyA$  は丸めの上限値を表す規定の値である。
- \*7: ここで、 $z$  はマージンの任意の値である。
- \*8:  $Ma$  はサポート範囲の上限を表す規定の値である。
- \*9:  $Ma$  は丸めの上限値を表す規定の値である。

【 図 1 4 】

変換評価値算出用テーブルの一例を示す図

Finishing情報	Collate情報	None	None	0
		Sheet	Sheet	
		SheetSetAndJob	SheetSetAndJob	
		Collateタイプ1	None	-2
		Collateタイプ2	Sheet	
		Collateタイプ3	SheetSetAndJob	
		Collateタイプ4	None	-5
		Collateタイプ5	None	
		なし	なし	0
		ステープル/バインド情報	Side	Side
Corner	Corner			
Saddle	Saddle			
バインドタイプ1	なし		-1	
バインドタイプ2	Side			
バインドタイプ3	Corner			
バインドタイプ4	Saddle			
バインドタイプ5	なし		-5	
バインドタイプ6	なし		0	
パンチ情報	なし		なし	
	2穴	2穴		
	4穴	4穴		
	多穴	多穴		
	パンチタイプ1	なし	-1	
	パンチタイプ2	2穴		
	パンチタイプ3	4穴		
	パンチタイプ4	多穴		
	パンチタイプ5	なし	-5	
	パンチタイプ6	なし		
折り情報	なし	なし	0	
	Z-fold	Z-fold		
	Half-fold	Half-fold		
	Letter-fold in	Letter-fold in		
	Letter-fold out	Letter-fold out		
	折りタイプ1	なし	-1	
	折りタイプ2	Z-fold		
	折りタイプ3	Half-fold		
	折りタイプ4	Letter-fold in		
	折りタイプ5	Letter-fold out		
折りタイプ6	なし	-5		
折りタイプ7	なし			
トリム情報	なし	なし	0	
	Top edge	Top edge		
	Fore edge	Fore edge		
	Bottom edge	Bottom edge		
	トリムタイプ1	なし	-1	
	トリムタイプ2	Top edge		
	トリムタイプ3	Fore edge		
	トリムタイプ4	Bottom edge		
	トリムタイプ5	なし	-5	
	トリムタイプ6	なし		

変換評価値算出用テーブルの一例を示す図

Finishing情報	出カトレイ情報	OutputTray0	OutputTray0	0	
		OutputTray1	OutputTray1		
		⋮	⋮		
		OutputTray5	OutputTray5		
		出カトレイタイプ1	Outputray0		-1
		出カトレイタイプ2	Outputray1		
		⋮	⋮		
		出カトレイタイプ6	OutputTray5		
		出カトレイタイプ7	Outputray0		
			出カトレイタイプ8		OutputTray0
入カトレイ情報	InputTray0	InputTray0	0		
	InputTray1	InputTray1			
	⋮	⋮			
	InputTray5	InputTray5			
	入カトレイタイプ1	InputTray0		-1	
	入カトレイタイプ2	InputTray1			
	⋮	⋮			
	入カトレイタイプ6	InputTray5			
	入カトレイタイプ7	InputTray0			
		入カトレイタイプ8		InputTray0	
カバーシート情報	なし	なし	0		
	フロントカバー	フロントカバー			
	バックカバー	バックカバー			
	フロント&バックカバー	フロント&バックカバー			
	カバーシートタイプ1	なし		-1	
	カバーシートタイプ2	フロントカバー			
	カバーシートタイプ3	バックカバー			
	カバーシートタイプ4	フロント&バックカバー			
	カバーシートタイプ5	なし			
		カバーシートタイプ6		なし	
	カバーシートタイプ7	なし			
	カバーシートタイプ8	なし			
	カバーシートタイプ9	なし			
	カバーシートタイプ10	なし			

【 図 1 5 】

あるJDFについて、「DFE内ジョブ属性」の項目毎に「JDF内での値」と「変換後のDFEジョブ属性の値」の対応を示す図

項目	JDF内での値		変換後の DFEジョブ属性性の値
Job情報	部数	1	1
Edit情報	向き情報	Portrait	Portrait
	印刷面情報	表面片面	表面
	回転	0°	0°
	拡大/縮小	FitToPage	FitToPage
	イメージ位置	x 但し、 $0 < x < Xa$ y 但し、 $0 < y < Ya$	x  y
		位置調整情報	センター
	レイアウト情報	カスタム・インポジション配置 1 X 1 up ページ数 インポジション情報 Normal ページ順序情報 ページ順序タイプ1	1 X 1 up ページ数タイプ1 ページ数タイプ1 Normal ページ順序タイプ1
		クリップ位置調整	x 但し、 $0 < x < Cxa$ y 但し、 $Cya < y < Cyb$
	マージン情報	x 但し、 $0 < x < Ma$	x
	クロップ・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	なし なし
Finishing情報	Collate情報	None	None
	ステープル/バインド情報	なし	なし
	パンチ情報	なし	なし
	折付情報	なし	なし
	トリム情報	なし	なし
	出力トレイ情報	OutputTray1	OutputTray1
	入力トレイ情報	InputTray0	InputTray0
	カバーシート情報	なし	なし

【 図 1 6 】

図15の「JDF内での値」と「変換後のDFEジョブ属性の値」に付与された評価値の一例を示す図

項目	JDF内での値		変換後の DFEジョブ属性の値	評価値	
Job情報	部数		1	0	
Edit情報	向き情報	Portrait	Portrait	0	
	印刷面情報	裏面片面	裏面	-1	
	回転	0°	0°	0	
	拡大/縮小	FitToPage	FitToPage	0	
	イメージ位置	x	x	0	
	オフセット	組し, 0°< x < Xa	y	0	
		y 組し, 0°< y < Ya	x	0	
		位置調整情報		センター	0
	レイアウト情報	カスマインポジション配置	1×1 cm	センター	0
		ページ数	ページ数タイプ1	ページ数タイプ1	0
インポジション情報		Normal	Normal	0	
ページ順序情報		ページ順序タイプ1	ページ順序タイプ1	0	
クリップ位置調整		組し, 0°< x < CXa	y 組し, 0°< y < CYa	0	
マージン情報		x 組し, 0°< x < CXa	y 組し, 0°< y < CYa	-2	
Finishing情報	クロップ・マーク情報	組し, 0°< x < Ma	x	0	
	センター・クロップ・マーク情報	なし	なし	0	
	コーナ・クロップ・マーク情報	なし	なし	0	
	Collate情報	None	None	0	
	ステータス/バインド情報	なし	なし	0	
	バインディング情報	なし	なし	0	
	多打情報	なし	なし	0	
	トリム情報	なし	なし	0	
	出力トレイ情報	OutputTray1	OutputTray1	0	
	入出力トレイ情報	InputTray0	InputTray0	0	
	カバーシート情報	なし	なし	0	
合計				-3	

## 【圖 17】

ディスプレイに表示される評価値設定画面の一例を示す図

変換評価値算出用テーブル: A社RIPエンジン用変換評価値算出用テーブル

項目名: Finishing情報

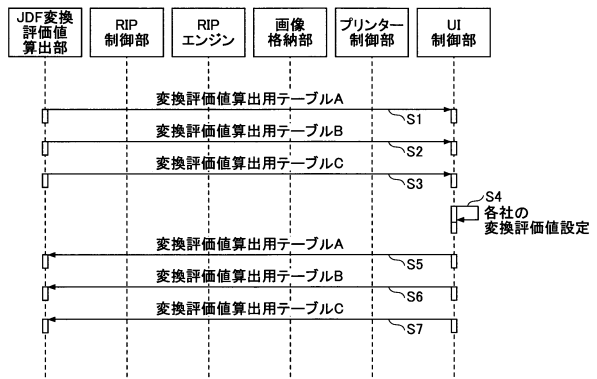
折り情報

JDF内での値	DFEジョブ属性の値	評価
なし	Z-fold	0
Z-fold	Z-fold	0
Half -fold	Half -fold	0
Letter-fold in	Letter-fold in	0
Letter-fold out	Z-fold	0
折りタイプ1	なし	-1

登録

【 図 1 8 】

ユーザが評価値算出用テーブルを設定する手順を示すシーケンス図の一例



## 【图 19】

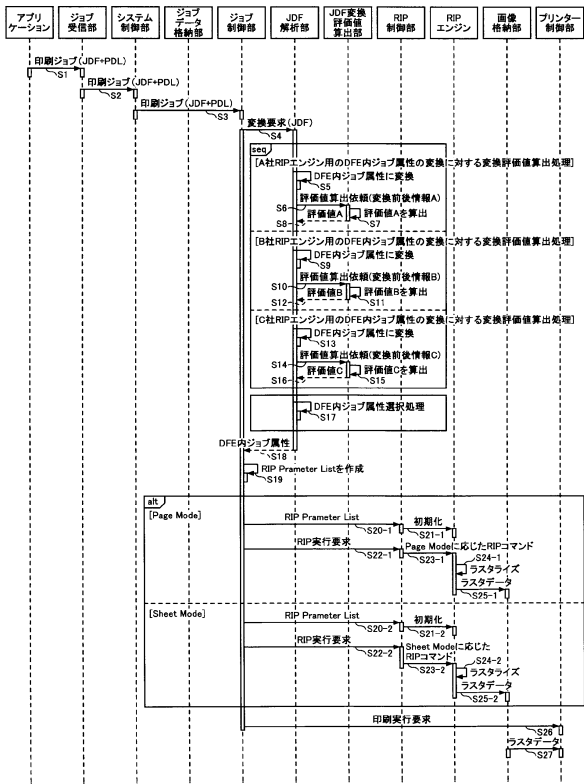
ディスプレイに表示されるジョブ取り止め表示の一例を示す図

ジョブ取り止め表示

JDFの変換が規定のレベルに達していないため  
ジョブの処理を中止します。

【図 20】

印刷システムの動作手順を示すシーケンス図の一例



【図 21】

プリンターの装備を考慮した評価値の算出について説明する図の一例

変換前後情報

項目	UDF内の値	変換後のDFEジョブ属性の値
Finishing情報	None	None
Collate情報	なし	なし
ステープル/バインド情報	バインドタイプ1	なし
パンチ情報	折りタイプ1	なし
折り情報	トリムタイプ5	なし
トリム情報	OutputTray1	OutputTray1
出カトレイ情報	InputTray0	InputTray0
入カトレイ情報	なし	なし
カバーシート情報		

プリンター装備情報

collate機能	あり
ステープル/バインド機能	あり
パンチ機能	あり
折り機能	あり
トリム機能	なし
出カトレイ	あり
入カトレイ	あり
カバーシート	あり

変換前後情報

項目	UDF内の値	変換後のDFEジョブ属性の値	評価値(装備考慮なし)	評価値(装備考慮あり)
Finishing情報	None	None	0	0
Collate情報	なし	なし	0	0
ステープル/バインド情報	バインドタイプ1	なし	-1	-1
パンチ情報	折りタイプ1	なし	-1	-1
折り情報	トリムタイプ5	なし	-5	0
トリム情報	OutputTray1	OutputTray1	0	0
出カトレイ情報	InputTray0	InputTray0	0	0
入カトレイ情報	なし	なし	0	0
カバーシート情報				

(a)

(b)

(c)

---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I		
	G 0 6 F	3/12	3 8 2
	B 4 1 J	29/38	Z
	B 4 1 J	29/42	F
	B 4 1 J	5/30	Z

(56)参考文献 特開2007-299380(JP,A)  
特開2013-88992(JP,A)  
特開2010-111100(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 6 F	3 / 1 2
B 4 1 J	5 / 3 0
B 4 1 J	2 9 / 3 8
B 4 1 J	2 9 / 4 2