

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5835286号
(P5835286)

(45) 発行日 平成27年12月24日 (2015. 12. 24)

(24) 登録日 平成27年11月13日 (2015. 11. 13)

(51) Int. Cl.	F I					
G06F 3/12	(2006.01)	G06F	3/12	347		
B41J 29/38	(2006.01)	G06F	3/12	357		
B41J 21/00	(2006.01)	G06F	3/12	375		
H04N 1/46	(2006.01)	G06F	3/12	332		
		G06F	3/12	308		
請求項の数 7 (全 24 頁) 最終頁に続く						

(21) 出願番号	特願2013-168638 (P2013-168638)	(73) 特許権者	000001270
(22) 出願日	平成25年8月14日 (2013. 8. 14)		コニカミノルタ株式会社
(65) 公開番号	特開2015-36920 (P2015-36920A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
(43) 公開日	平成27年2月23日 (2015. 2. 23)	(74) 代理人	110000671
審査請求日	平成26年9月24日 (2014. 9. 24)		八田国際特許業務法人
		(72) 発明者	柴田 邦保
			東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内
		審査官	征矢 崇
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 画像形成方法、画像形成システム用プログラム、画像形成システム用プログラムを記録した記録媒体、および画像形成システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

マスターRIPおよび少なくとも1つのスレーブRIPを有し、前記マスターRIPは、前記マスターRIPに接続された第1プリンターに印刷させるための印刷ジョブのラスターライズ処理を行うとともに、前記スレーブRIPが前記スレーブRIPに接続された第2プリンターに印刷させるための印刷ジョブのラスターライズ処理を前記スレーブRIPに代替して行うことが可能な画像形成システムによる画像形成方法であって、

前記第2プリンターが印刷する用紙ごとのプリンタープロファイルを前記スレーブRIPにおいて保存する段階(a)と、

前記段階(a)で保存された前記プリンタープロファイルと前記用紙とを関連付けるとともに前記プリンタープロファイルの前記スレーブRIPにおける保存場所を包含する用紙関連情報を前記スレーブRIPにおいて登録する段階(b)と、

前記段階(b)で登録された前記用紙関連情報を前記スレーブRIPから前記マスターRIPに送信する段階(c)と、

前記段階(c)で送信された前記用紙関連情報をマスターRIPにおいて受信する段階(d)と、

マスターRIPにおいて、前記第2プリンターに印刷させる前記用紙を印刷ジョブにおいて設定する段階(e)と、

前記段階(d)で受信された前記用紙関連情報において、印刷ジョブにおいて前記段階(e)で設定された前記用紙と関連付けられた前記プリンタープロファイルの前記保存場

10

20

所から前記プリンタープロファイルを前記マスターRIPにおいて前記スレーブRIPから取得する段階(f)と、

前記段階(f)で取得された前記プリンタープロファイルにより前記スレーブRIPに代替して印刷ジョブのラスターライズ処理および色変換をマスターRIPにおいて行う段階(g)と、

前記段階(g)でラスターライズ処理および色変換が行われた印刷ジョブを前記マスターRIPから前記スレーブRIPに送信する段階(h)と、を有する画像形成方法。

【請求項2】

前記段階(c)は、前記マスターRIPからの要求があったとき、または前記段階(b)で登録された前記用紙関連情報が更新されたときに、前記用紙関連情報を前記マスターRIPに送信することを特徴とする請求項1に記載の画像形成方法。

10

【請求項3】

マスターRIPおよび少なくとも1つのスレーブRIPを有し、前記マスターRIPは、前記マスターRIPに接続された第1プリンターに印刷させるための印刷ジョブのラスターライズ処理を行うとともに、前記スレーブRIPが前記スレーブRIPに接続された第2プリンターに印刷させるための印刷ジョブのラスターライズ処理を前記スレーブRIPに代替して行うことが可能な画像形成システムにより実行されるプログラムであって、

前記第2プリンターが印刷する用紙ごとのプリンタープロファイルを前記スレーブRIPにおいて保存する手順(a)と、

前記手順(a)で保存された前記プリンタープロファイルと前記用紙とを関連付けるとともに前記プリンタープロファイルの前記スレーブRIPにおける保存場所を包含する用紙関連情報を前記スレーブRIPにおいて登録する手順(b)と、

20

前記手順(b)で登録された前記用紙関連情報を前記スレーブRIPから前記マスターRIPに送信する手順(c)と、

前記手順(c)で送信された前記用紙関連情報をマスターRIPにおいて受信する手順(d)と、

マスターRIPにおいて、前記第2プリンターに印刷させる前記用紙を印刷ジョブにおいて設定する手順(e)と、

前記手順(d)で受信された前記用紙関連情報において、印刷ジョブにおいて前記手順(e)で設定された前記用紙と関連付けられた前記プリンタープロファイルの前記保存場所から前記プリンタープロファイルを前記マスターRIPにおいて前記スレーブRIPから取得する手順(f)と、

30

前記手順(f)で取得された前記プリンタープロファイルにより前記スレーブRIPに代替して印刷ジョブのラスターライズ処理および色変換をマスターRIPにおいて行う手順(g)と、

前記手順(g)でラスターライズ処理および色変換が行われた印刷ジョブを前記マスターRIPから前記スレーブRIPに送信する手順(h)と、を有する手順を前記画像形成システムに実行させるためのプログラム。

【請求項4】

前記手順(c)は、前記マスターRIPからの要求があったとき、または前記手順(b)で登録された前記用紙関連情報が更新されたときに、前記用紙関連情報を前記マスターRIPに送信することを特徴とする請求項3に記載のプログラム。

40

【請求項5】

請求項3または4に記載のプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項6】

マスターRIPおよび少なくとも1つのスレーブRIPを有し、前記マスターRIPは、前記マスターRIPに接続された第1プリンターに印刷させるための印刷ジョブのラスターライズ処理を行うとともに、前記スレーブRIPが前記スレーブRIPに接続された第2プリンターに印刷させるための印刷ジョブのラスターライズ処理を前記スレーブRIPに

50

代替して行うことが可能な画像形成システムであって、

前記スレーブRIPは、前記第2プリンターが印刷する用紙ごとのプリンタープロファイルを保存する保存手段と、前記用紙と前記プリンタープロファイルとを関連付けるとともに前記プリンタープロファイルの前記保存手段における保存場所を包含する用紙関連情報を登録する登録手段と、前記登録手段により登録された前記用紙関連情報を前記マスターRIPに送信するデータ送信手段と、を有し、

前記マスターRIPは、前記データ送信手段により送信された前記用紙関連情報を受信するデータ受信手段と、前記第2プリンターに印刷させる前記用紙を印刷ジョブにおいて設定する設定手段と、前記データ受信手段により受信された前記用紙関連情報のうち前記設定手段により印刷ジョブにおいて設定された前記用紙と関連付けられた前記プリンタープロファイルの前記保存場所から、前記プリンタープロファイルを前記データ受信手段に受信させるように制御する制御手段と、前記受信手段により受信された前記プリンタープロファイルにより前記スレーブRIPに代替して印刷ジョブのラスタライズ処理および色変換を行うラスタライズ/色変換手段と、前記ラスタライズ/色変換手段によりラスタライズ処理および色変換が行われた印刷ジョブを前記スレーブRIPに送信する印刷ジョブ送信手段と、を有することを特徴とする画像形成システム。

【請求項7】

前記スレーブRIPの前記データ送信手段は、前記マスターRIPからの要求があったとき、または前記登録手段により登録された前記用紙関連情報が更新されたときに、前記用紙関連情報を前記マスターRIPに送信することを特徴とする請求項6に記載の画像形成システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成方法、画像形成システム用プログラム、画像形成システム用プログラムを記録した記録媒体、および画像形成システムに関する。

【背景技術】

【0002】

プリンターで印刷される用紙は、用紙の種類によって組成や厚さが異なるため色材を吸収可能な量が異なる。このため、用紙ごとに適したプリンタープロファイルにより画像データを色変換し、用紙に印刷することで用紙の性質の差異による印刷物の品質の変動を防止している。

【0003】

用紙ごとに適したプリンタープロファイルにより画像データを色変換するための従来技術としては下記特許文献1に記載されたものがある。すなわち、用紙の物性値とプリンタープロファイルとを対応付けてRIP(Raster Image Processor)に記憶し、ユーザーにより入力された、印刷しようとする用紙の物性値と類似する物性値に対応するプリンタープロファイルにより画像データを色変換する。これにより、用紙に適したプロファイルにより画像データを色変換することで印刷物の品質を向上させるというものがある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2010-21732号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、ハイブリッドワークフローCMS(Color Management System)のように、RIPを複数有するシステムにおいては、次のような問題が生じる。すなわち、RIPを複数有するシステムにおいては、ラスタライズ処理における描画の

10

20

30

40

50

統一性を担保するために代表のRIPにより各RIPによる印刷ジョブのラスライズ処理が代替される場合がある。その場合、代表のRIPにおいては、代表以外の各RIPが有する用紙ごとのプリンタープロファイルと異なるプリンタープロファイルで色変換される。このため、代表のRIPにより印刷ジョブのラスライズ処理および色変換が代替されることにより、印刷された画像の色彩が変化するという問題がある。一方、上記従来技術は、RIPが1つのシステムにのみ適用可能な技術であるため、このような問題を解決することができない。

【0006】

本発明は、上述の問題を解決するためになされたものである。すなわち、本発明は、ハイブリッドワークフローCMSにおいて、用紙とプリンタープロファイルとを関連付けるとともにプリンタープロファイルの保存場所を包含する用紙関連情報を各スレーブRIPにおいて登録する。そして、マスターRIPでスレーブRIPから用紙関連情報を受信し、スレーブRIPに接続されたプリンターに印刷させる用紙を印刷ジョブにおいて設定する。そして、用紙関連情報に包含された、当該用紙と関連付けられたプリンタープロファイルの保存場所からプリンタープロファイルを受信し、受信したプロファイルによりスレーブRIPに代替して印刷ジョブのラスライズ処理および色変換を行う。これにより、印刷物の描画の統一性を保ちつつ、異なるRIPでラスライズ処理および色変換がされることで印刷画像の色彩が変化することを防止するとともに、複数のRIP相互間でのプリンタープロファイルの管理を容易にし、ユーザーによる作業効率の向上を実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の上記課題は、以下の手段によって解決される。

【0008】

(1) マスターRIPおよび少なくとも1つのスレーブRIPを有し、前記マスターRIPは、前記マスターRIPに接続された第1プリンターに印刷させるための印刷ジョブのラスライズ処理を行うとともに、前記スレーブRIPが前記スレーブRIPに接続された第2プリンターに印刷させるための印刷ジョブのラスライズ処理を前記スレーブRIPに代替して行うことが可能な画像形成システムによる画像形成方法であって、

前記第2プリンターが印刷する用紙ごとのプリンタープロファイルを前記スレーブRIPにおいて保存する段階(a)と、前記段階(a)で保存された前記プリンタープロファイルと前記用紙とを関連付けるとともに前記プリンタープロファイルの前記スレーブRIPにおける保存場所を包含する用紙関連情報を前記スレーブRIPにおいて登録する段階(b)と、前記段階(b)で登録された前記用紙関連情報を前記スレーブRIPから前記マスターRIPに送信する段階(c)と、前記段階(c)で送信された前記用紙関連情報をマスターRIPにおいて受信する段階(d)と、

マスターRIPにおいて、前記第2プリンターに印刷させる前記用紙を印刷ジョブにおいて設定する段階(e)と、前記段階(d)で受信された前記用紙関連情報において、印刷ジョブにおいて前記段階(e)で設定された前記用紙と関連付けられた前記プリンタープロファイルの前記保存場所から前記プリンタープロファイルを前記マスターRIPにおいて前記スレーブRIPから取得する段階(f)と、前記段階(f)で取得された前記プリンタープロファイルにより前記スレーブRIPに代替して印刷ジョブのラスライズ処理および色変換をマスターRIPにおいて行う段階(g)と、前記段階(g)でラスライズ処理および色変換が行われた印刷ジョブを前記マスターRIPから前記スレーブRIPに送信する段階(h)と、を有する画像形成方法。

【0009】

(2) 前記段階(c)は、前記マスターRIPからの要求があったとき、または前記段階(b)で登録された前記用紙関連情報が更新されたときに、前記用紙関連情報を前記マスターRIPに送信する上記(1)に記載の画像形成方法。

【0011】

(3) マスターRIPおよび少なくとも1つのスレーブRIPを有し、前記マスターRIPは、前記マスターRIPに接続された第1プリンターに印刷させるための印刷ジョブのラスターライズ処理を行うとともに、前記スレーブRIPが前記スレーブRIPに接続された第2プリンターに印刷させるための印刷ジョブのラスターライズ処理を前記スレーブRIPに代替して行うことが可能な画像形成システムにより実行されるプログラムであって、前記第2プリンターが印刷する用紙ごとのプリンタープロファイルを前記スレーブRIPにおいて保存する手順(a)と、前記手順(a)で保存された前記プリンタープロファイルと前記用紙とを関連付けるとともに前記プリンタープロファイルの前記スレーブRIPにおける保存場所を包含する用紙関連情報を前記スレーブRIPにおいて登録する手順(b)と、前記手順(b)で登録された前記用紙関連情報を前記スレーブRIPから前記マスターRIPに送信する手順(c)と、前記手順(c)で送信された前記用紙関連情報をマスターRIPにおいて受信する手順(d)と、マスターRIPにおいて、前記第2プリンターに印刷させる前記用紙を印刷ジョブにおいて設定する手順(e)と、前記手順(d)で受信された前記用紙関連情報において、印刷ジョブにおいて前記手順(e)で設定された前記用紙と関連付けられた前記プリンタープロファイルの前記保存場所から前記プリンタープロファイルを前記マスターRIPにおいて前記スレーブRIPから取得する手順(f)と、前記手順(f)で取得された前記プリンタープロファイルにより前記スレーブRIPに代替して印刷ジョブのラスターライズ処理および色変換をマスターRIPにおいて行う手順(g)と、前記手順(g)でラスターライズ処理および色変換が行われた印刷ジョブを前記マスターRIPから前記スレーブRIPに送信する手順(h)と、を有する手順を前記画像形成システムに実行させるためのプログラム。

10

20

【0012】

(4) 前記手順(c)は、前記マスターRIPからの要求があったとき、または前記手順(b)で登録された前記用紙関連情報が更新されたときに、前記用紙関連情報を前記マスターRIPに送信する上記(3)に記載のプログラム。

【0014】

(5) 上記(3)または(4)に記載のプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【0015】

(6) マスターRIPおよび少なくとも1つのスレーブRIPを有し、前記マスターRIPは、前記マスターRIPに接続された第1プリンターに印刷させるための印刷ジョブのラスターライズ処理を行うとともに、前記スレーブRIPが前記スレーブRIPに接続された第2プリンターに印刷させるための印刷ジョブのラスターライズ処理を前記スレーブRIPに代替して行うことが可能な画像形成システムであって、前記スレーブRIPは、前記第2プリンターが印刷する用紙ごとのプリンタープロファイルを保存する保存手段と、前記用紙と前記プリンタープロファイルとを関連付けるとともに前記プリンタープロファイルの前記保存手段における保存場所を包含する用紙関連情報を登録する登録手段と、前記登録手段により登録された前記用紙関連情報を前記マスターRIPに送信するデータ送信手段と、を有し、前記マスターRIPは、前記データ送信手段により送信された前記用紙関連情報を受信するデータ受信手段と、前記第2プリンターに印刷させる前記用紙を印刷ジョブにおいて設定する設定手段と、前記データ受信手段により受信された前記用紙関連情報のうち前記設定手段により印刷ジョブにおいて設定された前記用紙と関連付けられた前記プリンタープロファイルの前記保存場所から、前記プリンタープロファイルを前記データ受信手段に受信させるように制御する制御手段と、前記受信手段により受信された前記プリンタープロファイルにより前記スレーブRIPに代替して印刷ジョブのラスターライズ処理および色変換を行うラスターライズ手段と、前記ラスターライズ手段によりラスターライズ処理および色変換が行われた印刷ジョブを前記スレーブRIPに送信する印刷ジョブ送信手段と、を有することを特徴とする画像形成システム。

30

40

【0016】

(7) 前記スレーブRIPの前記データ送信手段は、前記マスターRIPからの要求が

50

あったとき、または前記登録手段により登録された前記用紙関連情報が更新されたときに、前記用紙関連情報を前記マスターRIPに送信する上記(6)に記載の画像形成システム。

【発明の効果】

【0018】

ハイブリッドワークフローCMSにおいて、用紙とプリンタープロファイルとを関連付けるとともにプリンタープロファイルの保存場所を包含する用紙関連情報を各スレーブリップにおいて登録する。そして、マスターRIPでスレーブリップから用紙関連情報を受信し、スレーブリップに接続されたプリンターに印刷させる用紙を印刷ジョブにおいて設定する。そして、用紙関連情報に包含された、当該用紙と関連付けられたプリンタープロファイルの保存場所からプリンタープロファイルを受信し、受信したプロファイルによりスレーブリップに代替して印刷ジョブのラスターライズ処理および色変換を行う。これにより、印刷物の描画の統一性を保ちつつ、異なるRIPでラスターライズ処理および色変換がされることで印刷画像の色彩が変化することを防止するとともに、複数のRIP相互間でのプリンタープロファイルの管理を容易にし、ユーザーによる作業効率の向上を実現することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の実施形態に係る画像形成システムを示すブロック図である。

【図2】クライアントPCの構成を示すブロック図である。

20

【図3】CTP-RIPの機能ブロック図である。

【図4】デジタルRIPの機能ブロック図である。

【図5】CTP-RIPの用紙関連情報制御部による処理を示すフローチャートである。

【図6】印刷装置の通信フォーマットで記述された用紙関連情報の問合せと、用紙関連情報の応答との例を示す図である。

【図7】JMFで記述された用紙関連情報の更新の通知の例を示す図である。

【図8】CTP-RIPの用紙関連情報制御部による処理を示すフローチャートである。

【図9】ユーザーにプリンター、用紙、色変換方法をそれぞれ選択させるためのプリンターの一覧表示、用紙の一覧表示、および色変換方法の一覧表示を示す図である。

【図10】印刷装置の通信フォーマットで記述された、CTP-RIPからデジタルRIPに送信される印刷ジョブに含まれるジョブチケットの例を示す図である。

30

【図11】デジタルRIPの用紙関連情報制御部による処理を示すフローチャートである。

【図12】ユーザーに用紙関連情報の更新および登録をさせるためのデジタルRIPクライアントアプリケーションにおけるユーザーインターフェースを示す図である。

【図13】デジタルRIPの印刷ジョブ制御部による処理を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態に係る画像形成方法、画像形成システム用プログラム、画像形成システム用プログラムを記録した記録媒体、および画像形成システムについて詳細に説明する。

40

【0021】

図1は、本発明の実施形態に係る画像形成システムを示すブロック図である。

【0022】

図1に示すように、画像形成システム1は、オフセットプリントシステム10、複数のデジタルプリントシステム20、およびクライアントPC(Personal Computer)30、を有する。なお、デジタルプリントシステム20は1つであってもよい。

【0023】

画像形成システム1は、このような構成要素を有することによりハイブリッドワークフ

50

ローCMS (Color Management System) を構成する。

【0024】

オフセットプリントシステム10はマスターRIPを構成し、デジタルプリントシステム20はスレーブRIPを構成する。

【0025】

図1に示すように、オフセットプリントシステム10、複数のデジタルプリントシステム20、およびクライアントPC30は、ネットワーク40を介して相互に通信可能に接続される。ネットワーク40は、イーサネット(登録商標)、トークンリング、FDDI (Fiber-Distributed Data Interface) などの規格によりコンピュータやネットワーク機器同士を接続したLAN (Local Area Network)、あるいは、LAN同士を専用線で接続したWAN (Wide Area Network) により構成されることができる。

10

【0026】

オフセットプリントシステム10は、CTP-RIP (Computer To Plate-Raster Image Processor) 11、CTPセッター12、およびオフセットプリンター13を有する。CTP-RIPは、印刷ジョブの作成、印刷ジョブのラスターライズ処理および色変換を行う。ここで、印刷ジョブとは、プリンターに対する印刷命令の総称であり、印刷データおよび印刷設定が含まれる。印刷データとは、印刷の対象であるドキュメントのデータであり、印刷データには、例えば、イメージデータ、ベクタデータ(グラフィックスデータ)、テキストデータといった各種データが含まれ得る。具体的には、印刷データは、PDL (Page Description Language) データ、PDF (Portable Document Format) データまたはTIFF (Tagged Image File Format) データであり得る。印刷設定には、印刷を行わせるプリンター、印刷するための用紙、およびドキュメントの種類ごとの色変換方法が含まれる。ラスターライズ処理とは、印刷ジョブに含まれる印刷データをプリンターにより画像の印刷が可能な画像データの形式(例えば、ビットマップ形式)に変換することをいう。色変換方法とは、特定されたRIPまたは出力インテントにより、特定されたデータ形式のデータの色変換を行うことをいい、例えば、CTP-RIP 11によりラスターPDFの色変換を行うことをいう。出力インテントとは、標準の色空間からなるプリンタープロファイルにより印刷データの色変換をするために、標準の色空間からなるプリンタープロファイルを印刷データにエンベデッドすることをいう。CTPセッターは、印刷ジョブがラスターライズ処理および色変換されることで得られる画像データに基づいてオフセット印刷用のプレートを作製する。オフセットプリンター13は、プレートを用いてオフセット印刷を行う。

20

30

【0027】

デジタルプリンター20は、デジタルRIP 21およびデジタルプリンター22を有する。デジタルRIP 21は、印刷ジョブのラスターライズ処理および色変換を行う。デジタルプリンター22は、印刷ジョブがラスターライズ処理および色変換されることで得られる画像データに基づく画像を、プレートをを用いない無版式の印刷方式により用紙に印刷する。デジタルプリンター22は、例えば、レーザービームプリンターまたはインクジェットプリンターにより構成されることができる。

40

【0028】

クライアントPC 30は、オフセットプリントシステム10およびデジタルプリンター20にユーザーによる各種指示を送信するとともに、オフセットプリントシステム10およびデジタルプリンター20における印刷ジョブの進行状況を表示する。

【0029】

図2は、クライアントPCの構成を示すブロック図である。

【0030】

図2に示すように、クライアントPC 30は、CPU (Central Processing Unit) 301、RAM (Random Access Memory) 3

50

02、ROM (Read Only Memory) 303、HDD (Hard Disk Drive) 304、操作部305、表示部306および通信部307を備えており、これらは信号をやり取りするためのバス308を介して相互に接続される。

【0031】

CPU301は、プログラムに従って上記各部の制御や各種の演算処理を行う。

【0032】

RAM302は、作業領域として一時的にプログラムやデータを記憶する。

【0033】

ROM303は、各種プログラムや各種データを格納する。

【0034】

HDD304は、オペレーティングシステム、CTP-RIPクライアントアプリケーション、デジタルRIPクライアントアプリケーション、プリンタードライバーおよびその他の各種プログラムや各種データを格納する。

【0035】

CTP-RIPクライアントアプリケーションは、クライアントPC30におけるユーザーの指示に基づいてCTP-RIP11に印刷ジョブの作成、ラスタライズ処理、および色変換をさせるためのプログラムである。さらに、CTP-RIPクライアントアプリケーションは、オフセットプリントシステム10における印刷ジョブの進行状況やオフセットプリントシステム10に保存されているデータをクライアントPC30において表示させる。CTP-RIPクライアントアプリケーションは、CTP-RIPによる印刷ジョブの作成に必要な情報を入力するためのインターフェースをユーザーに提供する。ここで、印刷ジョブの作成に必要な情報とは、例えば、印刷しようとするドキュメント、印刷を行わせるプリンター、印刷するための用紙、および色変換方法である。

【0036】

CTP-RIP11により作成された印刷ジョブは、ユーザーにより指定された色変換方法に従い、CTP-RIP11またはデジタルRIP21においてラスタライズ処理および色変換がなされる。その後、ラスタライズ処理および色変換がなされることで得られた画像データに基づく画像がオフセットプリンター13またはデジタルプリンター22により、ユーザーにより指定された用紙に印刷され出力される。ここで、ユーザーにより出力デバイスとしてデジタルプリンター22が指定されている場合であっても、CTP-RIP11は、ユーザーに指定された色変換方法に従い、デジタルRIP21に代替して印刷ジョブのラスタライズおよび色変換を行うことができる。すなわち、画像形成システム1により、オフセットプリントシステム10またはデジタルプリントシステム20のいずれかで画像の印刷を行うハイブリッド印刷が行われる。なお、以下の説明においては、説明を単純にするために、ユーザーにより出力デバイスとして指定されるプリンターがデジタルプリンター22である場合についてのみ説明する。

【0037】

デジタルRIPクライアントアプリケーションは、クライアントPC30におけるユーザーの指示に基づいて、デジタルプリンター22で印刷される用紙の登録、および用紙関連情報の登録および更新をデジタルRIP21に対して行うためのプログラムである。ここで、用紙関連情報とは、用紙とプリンタープロファイルとを関連付けるとともに、プリンタープロファイルの保存場所(例えば、リンク情報)を包含する情報である。プリンタープロファイルは、例えばICCプロファイルであり、プリンターごとかつ用紙ごとに作成されている。プリンタープロファイルがプリンターごとかつ用紙ごとに作成されることで、プリンターの性能、仕様、製造バラツキ等によりプリンターごとに印刷画像の色彩が変動することを防止し、かつ用紙の性質の差異により印刷物の品質や印刷画像の色彩が変動することを防止できる。

【0038】

また、デジタルRIPクライアントアプリケーションは、ユーザーの指示に基づいて、プリンタードライバーにより印刷ジョブを作成させ、デジタルRIP21に印刷ジョブの

10

20

30

40

50

ラスターライズ処理を行わせる。さらに、デジタルRIPクライアントアプリケーションは、デジタルプリントシステム20における印刷ジョブの進行状況やデジタルプリントシステム20に保存されているデータをクライアントPC30において表示させる。デジタルRIPクライアントアプリケーションは、クライアントPC30においてプリンタードライバーにより印刷ジョブを作成するために必要な情報を入力するためのインターフェースをユーザーに提供する。プリンタードライバーにより印刷ジョブを作成するために必要な情報とは、例えば、印刷しようとするドキュメント、印刷を行わせるデジタルプリンター22、印刷するための用紙、および色変換方法である。クライアントPC30においてプリンタードライバーにより作成された印刷ジョブは、CTP-RIP11には送信されずに直接デジタルRIP21に送信され、デジタルRIP21によりラスターライズ処理および色変換がなされる。そして、印刷ジョブがラスターライズ処理および色変換がなされることで得られた画像データに基づく画像がデジタルプリンター22によりユーザーにより指定された用紙に印刷され出力される。

10

【0039】

操作部305は、例えばマウスといったポインティングデバイスやキーボードを含み、各種の操作、入力を行うために使用される。

【0040】

表示部306は、例えば液晶ディスプレイであり、各種の情報を表示する。

【0041】

通信部307は、外部機器と通信するためのインターフェースであり、イーサネット(登録商標)、SATA(Serial Advanced Technology Attachment)、PCI Express、USB、IEEE1394等の規格によるネットワークインターフェース、BLUETOOTH(登録商標)、IEEE802.11等の無線通信インターフェース、電話回線に接続するための電話回線インターフェース等を利用することができる。

20

【0042】

クライアントPC10は、上述した構成を有することにより以下のように作用する。

【0043】

CPU301は、CTP-RIPクライアントアプリケーションを起動する。そして、CPU301は、CTP-RIPクライアントアプリケーション上でのユーザーの指示をCTP-RIP11に送信して印刷ジョブを作成させるとともに、CTP-RIP11に印刷ジョブのラスターライズ処理および色変換を行わせる。

30

【0044】

CPU301は、CTP-RIPクライアントアプリケーション上でのユーザーの指示に基づき、CTP-RIP11からオフセットプリントシステム10における印刷ジョブの進行状況やオフセットプリントシステム10に保存されているデータを入手し表示部106に表示させる。

【0045】

CPU301は、デジタルRIPクライアントアプリケーションを起動する。そしてCPU301は、ユーザーの指示に基づき、デジタルプリンター22で印刷される用紙の登録、および用紙関連情報の登録および更新をデジタルRIP21に対して行うためのユーザーインターフェースを表示部306に表示する。

40

【0046】

CPU301は、デジタルRIPクライアントアプリケーション上でのユーザーの指示に基づき、デジタルRIP21からデジタルプリントシステム20における印刷ジョブの進行状況やデジタルプリントシステム20に保存されているデータを入手し表示部106に表示させる。

【0047】

CPU301は、ユーザーの指示に基づきプリンタードライバーにより印刷ジョブを作成し、デジタルRIP21に送信し、印刷ジョブのラスターライズおよび色変換を行わせる

50

。

【 0 0 4 8 】

図 3 は、CTP - RIP の機能ブロック図である。

【 0 0 4 9 】

CTP - RIP 1 1 は、コンピュータにより構成されることができる。CTP - RIP 1 1 を構成するコンピュータの基本構成は、図 2 において説明したクライアント PC 3 0 と同様であるため説明を省略する。CTP - RIP 1 1 は、プログラムがインストールされることにより図 3 に示された各ブロックの機能を有する。

【 0 0 5 0 】

CTP - RIP 1 1 は、ラスタライズ制御部 1 1 1、色変換部 1 1 2、印刷ジョブ制御部 1 1 3、ネットワーク部 1 1 4、用紙関連情報制御部 1 1 5、および印刷ジョブ生成部 1 1 6 による機能を有する。

10

【 0 0 5 1 】

ラスタライズ制御部 1 1 1 および色変換部 1 1 2 はラスタライズ / 色変換手段として機能する。印刷ジョブ制御部 1 1 3 は、ネットワーク部 1 1 4 とともに印刷ジョブ送信手段として機能する。用紙関連情報制御部 1 1 5 は制御手段として機能するとともに、ネットワーク部 1 1 4 とともにデータ受信手段として機能する。印刷ジョブ生成部 1 1 6 は、設定手段として機能する。

【 0 0 5 2 】

ラスタライズ制御部 1 1 1 は、印刷ジョブのラスタライズ処理を行う。

20

【 0 0 5 3 】

色変換部 1 1 2 は、プリンタープロファイルに基づいて LUT (Look Up Table) を作成し、LUT により、ラスタライズ処理により得られた画像データの色変換を行う。

【 0 0 5 4 】

印刷ジョブ制御部 1 1 3 は、印刷ジョブ生成部 1 1 6 により生成された印刷ジョブを制御し、デジタルプリントシステム 2 0 およびオフセットプリントシステム 1 0 への印刷ジョブの振り分けを行う。

【 0 0 5 5 】

ネットワーク部 1 1 4 は、ネットワーク 4 0 を介してデジタルプリントシステム 2 0 およびクライアント PC 3 0 等の他のシステムと通信する。

30

【 0 0 5 6 】

用紙関連情報制御部 1 1 5 は、用紙関連情報とプリンタープロファイルとをデジタルプリントシステム 2 0 から取得する。

【 0 0 5 7 】

印刷ジョブ生成部 1 1 6 は、クライアント PC 3 0 において CTP - RIP クライアントアプリケーション上で入力されたユーザーの指示を受信し、ユーザーの指示に基づいて印刷ジョブを作成する。印刷ジョブに含まれる印刷設定においては、デジタルプリンター 2 2 に印刷させる用紙が設定される。

【 0 0 5 8 】

CTP - RIP 1 1 は、上述した各ブロックが有する機能により以下のように作用する。

40

。

【 0 0 5 9 】

印刷ジョブ生成部 1 1 6 は、ネットワーク部 1 1 4 を介して受信されたユーザーの指示に従い印刷ジョブを生成する。用紙関連情報制御部 1 1 5 は、印刷ジョブの印刷設定で指定されたデジタルプリンター 2 2 および用紙に基づいて、当該デジタルプリンター 2 2 に接続されたデジタル RIP 2 1 から当該用紙についてのプリンタープロファイルをネットワーク部 1 1 4 を介して取得する。用紙関連情報制御部 1 1 5 は、あらかじめ受信した用紙関連情報に包含された、プリンタープロファイルの保存場所からプリンタープロファイルを取得する。

50

【 0 0 6 0 】

ラスライズ制御部 1 1 1 は、印刷ジョブに含まれる印刷データのラスライズ処理を行うことで画像データを生成する。色変換部 1 1 2 は、印刷ジョブに含まれる色変換方法に従い、用紙関連情報制御部 1 1 5 により取得されたプリンタープロファイルに基づく L U T により画像データの色変換を行う。印刷ジョブ制御部 1 1 3 は、印刷ジョブの印刷設定で指定されたデジタルプリンター 2 2 に接続されたデジタル R I P 2 1 に色変換された画像データを送信し、デジタルプリンター 2 2 に画像を印刷させ出力させることができる。

【 0 0 6 1 】

図 4 は、デジタル R I P の機能ブロック図である。

10

【 0 0 6 2 】

デジタル R I P 2 1 は、C T P - R I P 1 1 と同様にコンピュータにより構成されることが出来る。デジタル R I P 2 1 を構成するコンピュータの基本構成は、図 2 において説明したクライアント P C 3 0 と同様であるため説明を省略する。デジタル R I P 2 1 は、プログラムがインストールされることにより図 4 に示された各ブロックの機能を有する。

【 0 0 6 3 】

デジタル R I P 2 1 は、ラスライズ制御部 2 1 1、色変換部 2 1 2、印刷ジョブ制御部 2 1 3、ネットワーク部 2 1 4、および用紙関連情報制御部 2 1 5 による機能を有する。

【 0 0 6 4 】

用紙関連情報制御部 2 1 5 は、保存手段および登録手段として機能するとともに、ネットワーク部 2 1 4 とともにデータ送信手段として機能する。

20

【 0 0 6 5 】

ラスライズ制御部 2 1 1 は、印刷ジョブのラスライズ処理が C T P - R I P 1 1 により代替される場合を除き、C T P - R I P 1 1 から受信した印刷ジョブのラスライズ処理を行う。また、ラスライズ制御部 2 1 1 は、クライアント P C 3 0 から受信した印刷ジョブのラスライズ処理を行う。

【 0 0 6 6 】

色変換部 2 1 2 は、プリンタープロファイルに基づいて L U T を作成し、L U T により、ラスライズ処理により得られた画像データの色変換を行う。

30

【 0 0 6 7 】

印刷ジョブ制御部 2 1 3 は、ラスライズ処理および色変換が行われた印刷ジョブをデジタルプリンター 2 2 に送信する。

【 0 0 6 8 】

ネットワーク部 2 1 4 は、ネットワーク 4 0 を介してオフセットプリントシステム 1 0 およびクライアント P C 3 0 等の他のシステムと通信する。

【 0 0 6 9 】

用紙関連情報制御部 2 1 5 は、デジタルプリンター 2 2 により印刷された印刷物の測色により得られる、用紙ごとのプリンタープロファイルを保存する。また、用紙関連情報制御部 2 1 5 は、用紙関連情報を登録および更新する。ユーザーは、クライアント P C 3 0 において動作しているデジタル R I P クライアントアプリケーションにおいて、クライアント P C 3 0 から用紙関連情報制御部 2 1 5 に対し用紙関連情報の登録および更新をさせることができる。ここで、用紙関連情報の更新には、例えば、用紙に関連付けられているプリンタープロファイルが印刷物の再度の測色により更新される場合、デジタルプリンター 2 2 に使用される用紙が追加されることで新たに用紙とプリンタープロファイルとの関連付けが追加されるとともにプリンタープロファイルが追加される場合が含まれる。

40

【 0 0 7 0 】

用紙関連情報制御部 2 1 5 は、C I P - R I P 1 1 からの要求があったとき、または登録された用紙関連情報の更新があったときに、用紙関連情報を C I P - R I P 1 1 に送信する。

50

【 0 0 7 1 】

用紙関連情報制御部 2 1 5 は、用紙ごとのプリンタープロファイルを、C I P - R I P 1 1 が印刷ジョブのラスライズ処理および色変換を行うときに C I P - R I P 1 1 からの要求に従って C I P - R I P に送信する。

【 0 0 7 2 】

デジタル R I P 2 1 は、上述した各ブロックが有する機能により以下のように作用する。

【 0 0 7 3 】

用紙関連情報制御部 2 1 5 は、用紙ごとのプリンタープロファイルを保存するとともに、用紙関連情報の登録および更新を行う。用紙関連情報制御部 2 1 5 は、C I P - R I P 1 1 からの要求があったとき、または用紙関連情報の更新があったときに、用紙関連情報を C I P - R I P 1 1 に送信する。また、用紙関連情報制御部 2 1 5 は、用紙関連情報に基づいて C I P - R I P 1 1 から要求された用紙のプリンタープロファイルを、C I P - R I P 1 1 が印刷ジョブのラスライズ処理および色変換を行うときに C I P - R I P 1 1 からの要求に従って C I P - R I P に送信する。

10

【 0 0 7 4 】

ラスライズ制御部 2 1 1 は、C T P - R I P 1 1 またはクライアント P C 3 0 から受信した印刷ジョブのラスライズ処理を行い、色変換部 2 1 2 は、印刷ジョブのラスライズ処理により得られた画像データの色変換を行うことができる。印刷ジョブ制御部 2 1 3 は、ラスライズ処理および色変換が行われた印刷ジョブをデジタルプリンター 2 2 に送信し、用紙に画像を印刷させ出力させる。

20

【 0 0 7 5 】

図 5 は、C T P - R I P の用紙関連情報制御部による処理を示すフローチャートである。本フローチャートは、C T P - R I P 1 1 にインストールされたプログラムにより実施されることができる。

【 0 0 7 6 】

C T P - R I P 1 1 の用紙関連情報制御部 1 1 5 は、ユーザーによる用紙関連情報の更新の指示、またはデジタル R I P 2 1 から用紙関連情報の更新の通知があるかどうかを判断する (S 5 0 1)。用紙関連情報制御部 1 1 5 は、クライアント P C 3 0 において動作している C T P - R I P クライアントアプリケーション上で入力されたユーザーによる用紙関連情報の更新の指示をクライアント P C 3 0 から受信することで用紙関連情報の更新の指示があると判断する。

30

【 0 0 7 7 】

C T P - R I P 1 1 の用紙関連情報制御部 1 1 5 は、ユーザーによる用紙関連情報の更新の指示があると判断したときは (S 5 0 1 : Y E S、S 5 0 2 : Y E S)、用紙関連情報の問合せをデジタル R I P 2 1 に送信する (S 5 0 3)。用紙関連情報制御部 1 1 5 は、送信した用紙関連情報の問合せに対する用紙関連情報の応答をデジタル R I P 2 1 から受信する (S 5 0 4)。

【 0 0 7 8 】

図 6 は、印刷装置の通信フォーマットで記述された用紙関連情報の問合せと、用紙関連情報の応答との例を示す図である。図 6 の示す例においては、用紙関連情報の問合せと、用紙関連情報の応答とが J M F (J o b M e s s a g i n g F o r m a t) により記述されている。

40

【 0 0 7 9 】

図 6 の A は、C T P - R I P 1 1 からデジタル R I P 2 1 に送信される J M F により記述された用紙関連情報の問合せを示し、図 6 の B は、デジタル R I P 2 1 から C T P - R I P 1 1 に送信される用紙関連情報の応答を示している。

【 0 0 8 0 】

図 6 の A に示される用紙関連情報の問合せにおいては、下線部により示されるように、J M F により問合せを示すメッセージコマンド「 Q u e r y 」がメッセージコマンド I

50

Dとともに記述され、更新通知の連絡の送信先であるURL (Uniform Resource Locator) が設定されている。

【0081】

図6のBに示される用紙関連情報の応答においては、下線部により示されるように、JMFにより応答を示すメッセージコマンド「Response」がメッセージコマンドIDとともに記述され、用紙ごとにプリンタープロファイルのデジタルプリントシステム20における保存場所であるURLが用紙関連情報として記述されている。

【0082】

図5に戻り、CTP-RIP11の用紙関連情報制御部115は、デジタルRIP21から用紙関連情報の更新の通知があると判断したときは(S501: YES、S502: NO)、デジタルRIP21から用紙関連情報の更新の通知を受信する(S505)。

10

【0083】

図7は、JMFで記述された用紙関連情報の更新の通知の例を示す図である。

【0084】

図7に示される用紙関連情報の更新の通知においては、下線部により示されるように、JMFにより状態変化の通知を示すメッセージコマンド「Signal」がメッセージコマンドIDとともに記述され、用紙ごとにプリンタープロファイルのデジタルプリントシステム20における保存場所であるURLが用紙関連情報として記述されている。更新された用紙関連情報の通知は、例えば用紙ごとにプリンタープロファイルが更新されたときにデジタルRIP21により自発的に行われることができる。

20

【0085】

図8は、CTP-RIPの印刷ジョブ制御部による処理を示すフローチャートである。本フローチャートは、CTP-RIP11にインストールされたプログラムにより実施されることができる。

【0086】

CTP-RIP11は、ユーザーによる印刷ジョブの作成の指示があるかどうかを判断する(S801)。CTP-RIP11は、クライアントPC30において動作しているCTP-RIPクライアントアプリケーション上でユーザーにより入力された印刷ジョブの作成の指示をクライアントPC30から受信することで印刷ジョブの作成の指示の有無を判断する。

30

【0087】

CTP-RIP11は、ユーザーによる印刷ジョブの作成の指示があると判断したときは(S801: YES)、クライアントPC30で動作しているCTP-RIPクライアントアプリケーションにおいてデジタルプリンター22を一覧表示しユーザーに選択させる。

【0088】

図9は、ユーザーにデジタルプリンター、用紙、色変換方法をそれぞれ選択させるためのプリンターの一覧表示、用紙の一覧表示、および色変換方法の一覧表示を示す図である。図9のAはデジタルプリンター22の一覧表示、Bは用紙の一覧表示、Cは色変換方法の一覧表示である。

40

【0089】

図9のAに示すように、プルダウンメニューによりユーザーが選択できるように印刷出力可能なデジタルプリンター22が一覧表示され、トナープリンター1号機が選択されている。

【0090】

CTP-RIP11は、デジタルプリンター22の一覧表示における選択結果をクライアントPC30から受信する(S802)。

【0091】

CTP-RIP11は、CTP-RIPクライアントアプリケーションにおいて用紙の一覧表示をさせ、用紙の一覧表示における用紙の選択結果をクライアントPCから受信す

50

る (S 8 0 3)。

【 0 0 9 2 】

図 9 の B においては、プルダウンメニューによりユーザーが選択できるように用紙の一覧表示がなされ、S R A 3 塗工紙が選択されている。

【 0 0 9 3 】

C T P - R I P 1 1 は、C T P - R I P クライアントアプリケーションにおいて色変換方法の一覧表示をさせ、色変換方法の一覧表示における色変換方法の選択結果をクライアント P C から受信する (S 8 0 4)。

【 0 0 9 4 】

C T P - R I P 1 1 は、ステップ S 8 0 2 ~ S 8 0 4 におけるユーザーによる選択結果に基づいて、ユーザーにより指定されたドキュメントをデジタルプリンター 2 2 に印刷させるための印刷ジョブを作成する。

【 0 0 9 5 】

図 9 の C においては、プルダウンメニューによりユーザーが選択できるように色変換方法の一覧表示がなされ、印刷ジョブに含まれる印刷データであるラスタ P D F を C T P - R I P 1 1 で色変換を行うという色変換方法が選択されている。

【 0 0 9 6 】

C T P - R I P 1 1 は、印刷データであるラスタ P D F を C T P - R I P 1 1 で色変換を行うという色変換方法が選択されている場合は (S 8 0 5 : Y E S)、印刷ジョブの印刷設定において指定された用紙と用紙関連情報において関連付けられているプリンタープロファイルをデジタル R I P 2 1 から取得する (S 8 0 6)。C T P - R I P 1 1 は、用紙関連情報に含まれている、指定された用紙に関連付けられたプリンタープロファイルの保存場所からプリンタープロファイルを取得する。C T P - R I P 1 1 は、取得したプリンタープロファイルにより印刷ジョブのラスタライズ処理および色変換を行い (S 8 0 7)、デジタル R I P 2 2 に印刷ジョブを送信する (S 8 1 2)。

【 0 0 9 7 】

図 1 0 は、印刷装置の通信フォーマットで記述された、C T P - R I P からデジタル R I P に送信される印刷ジョブに含まれるジョブチケットの例を示す図である。ジョブチケットとは印刷ジョブに含まれる印刷設定を内容とするプリンターに対する指示情報をいう。図 1 0 に示される例においては、ジョブチケットが J D F (J o b D e f i n i t i o n F o r m a t) で記述されている。

【 0 0 9 8 】

図 1 0 に示されるジョブチケットにおいては、下線部により示されるように、ラスタ P D F を C T P - R I P 1 1 で色変換を行うという色変換方法が設定されている。

【 0 0 9 9 】

C T P - R I P 1 1 は、ラスタ P D F を出力インテントで色変換を行うという色変換方法が選択されている場合は (S 8 0 5 : N O、S 8 0 8 : Y E S)、出力インテントを使用して印刷ジョブのラスタライズ処理および色変換を行う (S 8 0 9)。C T P - R I P 1 1 は、ラスタライズ処理および色変換が行われたラスタ P D F に出力インテントをエンベデッドし (S 8 1 0)、デジタル R I P 2 2 に送信する (S 8 1 2)。

【 0 1 0 0 】

C T P - R I P 1 1 は、ベクタ P D F を出力インテントで色変換を行うという色変換方法が選択された場合は (S 8 0 5 : N O、S 8 0 8 : N O)、ベクタ P D F に出力インテントをエンベデッドし (S 8 1 1)、デジタル R I P 2 2 に送信する (S 8 1 2)。印刷ジョブに含まれる印刷データがベクタ P D F である場合は、C T P - R I P 1 1 において印刷ジョブのラスタライズ処理は行われない。これは、C T P - R I P 1 1 で印刷ジョブにラスタライズ処理が行われることにより属性情報が失われるため、デジタル R I P 2 1 でアウトライン処理をすることができず、白抜き文字がつぶれたり、細線が擦れたりする問題が生じるためである。

【 0 1 0 1 】

10

20

30

40

50

図11は、デジタルRIPの用紙関連情報制御部による処理を示すフローチャートである。本フローチャートは、デジタルRIP21にインストールされたプログラムにより実施されることができる。

【0102】

デジタルRIP21の用紙関連情報制御部215は、CTP-RIP11からの用紙関連情報の問合せ、または用紙関連情報の更新があるかどうかを判断する(S1101)。CTP-RIP11からの用紙関連情報の問合せは、クライアントPC30において動作しているCTP-RIPクライアントアプリケーション上で入力されたユーザーによる用紙関連情報の更新の指示に基づいて行われる。用紙関連情報の更新は、クライアントPC30において動作しているデジタルRIPクライアントアプリケーション上で入力されたユーザーによる用紙関連情報の更新の指示に基づいて行われる。

10

【0103】

図12は、ユーザーに用紙関連情報の更新および登録をさせるためのデジタルRIPクライアントアプリケーションにおけるユーザーインターフェースを示す図である。図12のAは、デジタルプリンター22において使用される新たな用紙を登録するためのユーザーインターフェースを示している。図12のBは、用紙とプリンタープロファイルの関連付けを更新または登録するためのユーザーインターフェースを示している。

【0104】

図12のAには、デジタルプリンター22に新たに使用される用紙としてA4塗工紙が登録されようとしている状態が示されている。なお、図12のAにおいては、用紙のサイズ、紙種、および坪量がユーザーにより未だ選択されていない状態が示されているが、ユーザーは用紙のサイズ、紙種、および坪量をプルダウンメニューから選択することで用紙ごとにこれらの内容をデジタルRIP21に登録することができる。

20

【0105】

図12のBには、紙種ごとに登録されたプリンタープロファイルが示されている。ユーザーは、新たに登録された用紙を含むいずれかの紙種におけるプリンタープロファイルをクリックすることで表示されるプルダウンメニューから新たに作成されたプリンタープロファイルを選択することで、用紙とプリンタープロファイルの関連付けを更新または登録できる。

【0106】

デジタルRIP21の用紙関連情報制御部215は、CTP-RIP11からの用紙関連情報の問合せがあると判断したときは(S1101: YES、S1002: YES)、当該問合せにおいて次の用紙関連情報の更新時に連絡すべき更新通知URLが記述されているときは更新通知URLを登録する(S1104)。そして、CTP-RIP11からの用紙関連情報の問合せに対する応答として、用紙関連情報をCTP-RIP11に送信する(S1105)。

【0107】

デジタルRIP21の用紙関連情報制御部215は、用紙関連情報の更新があると判断したときは(S1101: YES、S1102: NO)、用紙関連情報の更新時に連絡すべき更新通知URLが登録されている場合に限り(S1106: YES)、更新通知URLに更新された用紙関連情報の通知を送信する(S1107)。

30

40

【0108】

図13は、デジタルRIPの印刷ジョブ制御部による処理を示すフローチャートである。本フローチャートは、デジタルRIP21にインストールされたプログラムにより実施されることができる。

【0109】

デジタルRIP21の印刷ジョブ制御部213は、印刷ジョブを受信したと判断したときは(S1301: YES)、印刷ジョブに含まれ、印刷設定が記述されたジョブチケットから色変換方法を取得する(S1302)。

【0110】

50

印刷ジョブ制御部 213 は、ジョブチケットから取得した色変換方法が、ベクタ PDF を出力インテントで色変換するものである場合は (S1303: YES)、印刷ジョブに含まれるベクタ PDF にエンベデッドされた出力インテントでベクタ PDF の色変換を行う (S1304)。その後、印刷ジョブ制御部 213 は、ベクタ PDF に顔料制限処理を行い (S1305)、ラスタライズ処理を行う (S1306)。顔料制限処理とは用紙への印刷において重ねて塗布されるトナーの合計量を制限することで用紙上の画像の滲みを防止することをいう。印刷ジョブ制御部 213 は、ベクタ PDF にラスタライズ処理がなされることで得られた画像データをデジタルプリンター 22 に送信する (S1311)。

【0111】

印刷ジョブ制御部 213 は、ジョブチケットから取得した色変換方法が、ラスタ PDF を出力インテントで色変換するものである場合は (S1303: NO、S1307: YES)、印刷ジョブに含まれるラスタ PDF にエンベデッドされた出力インテントでベクタ PDF の色変換を行う (S1308)。その後、印刷ジョブ制御部 213 は、ラスタ PDF に顔料制限処理を行い (S1309)、画像データをデジタルプリンターを送信する (S1211)。

【0112】

印刷ジョブ制御部 213 は、ジョブチケットから取得した色変換方法が、ラスタ PDF を CTP-RIP11 で色変換するものである場合は (S1303: NO、S1307: NO)、印刷ジョブに含まれるラスタ PDF に顔料制限処理を行い (S1310)、画像データをデジタルプリンターに送信する (S1311)。

【0113】

このように、画像形成システム 1 は、ユーザーに選択された 3 種類の色変換方法に従い、CTP-RIP11 またはデジタル RIP21 において印刷ジョブのラスタライズ処理および色変換を行う。これらの 3 種類の色変換方法は、それぞれ次の特徴を有する。

【0114】

すなわち、ラスタ PDF を CTP-RIP11 で色変換を行うという色変換方法によれば、ラスタ PDF は CTP-RIP11 によりラスタライズ処理および色変換がなされ、デジタルプリンター 22 で印刷され出力される。これにより、ラスタライズ処理を CTP-RIP11 で行うことでオフセット印刷による印刷物とデジタルプリンター 22 による印刷物の描画の統一性を担保できる。また、色変換を CTP-RIP11 で行うことで、CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Black) のトナーを用いた印刷物の黒色の表現を K 版のトナー単色で印刷可能となるため黒色の表現力を向上できる。

【0115】

ラスタ PDF を出力インテントで色変換を行うという色変換方法によれば、ラスタ PDF は CTP-RIP11 によりラスタライズ処理および出力インテントによる標準の色空間で色変換がなされる。そして、ラスタ PDF はさらにデジタル RIP21 で出力インテントによる標準の色空間で色変換され、デジタルプリンター 22 で印刷され出力される。これにより、ラスタライズ処理を CTP-RIP11 で行うことでオフセット印刷による印刷物とデジタルプリンター 22 による印刷物の描画の統一性を担保できる。一方、CTP-RIP11 でラスタライズ処理が行われる際に属性情報が失われ、黒色が CMYK の各トナーの混合により表現されるため黒色の表現力が比較的劣化し得る。また、印刷ジョブの色変換が二度行われることにより処理時間が比較的増大し得る。

【0116】

ベクタ PDF を出力インテントで色変換を行うという色変換方法によれば、ベクタ PDF は CTP-RIP11 でラスタライズ処理および色変換はなされず、デジタル RIP21 で出力インテントによる標準の色空間で色変換がなされ、ラスタライズ処理がなされる。これにより、CTP-RIP11 におけるラスタライズ処理により属性情報が失われることがないため、デジタル RIP21 で属性情報に基づくアウトライン処理をすることができる。また、CTP-RIP11 からデジタル RIP21 でラスタライズ処理後の画像データが送信されることがなくなるため通信量を低減し、処理時間を削減することができ

10

20

30

40

50

る。また、色変換をデジタルRIP21で行うことで、属性情報に基づき、CMYKのトナーを用いた印刷物の黒色の表現をK版のトナー単色で印刷可能となるため黒色の表現力を向上できる。

【0117】

本実施形態は、以下の効果を奏する。

【0118】

ハイブリッドワークフローCMSにおいて、用紙とプリンタープロファイルとを関連付けるとともにプリンタープロファイルの保存場所を包含する用紙関連情報を各スレーブリップにおいて登録する。そして、マスターRIPでスレーブリップから用紙関連情報を受信し、スレーブリップに接続されたプリンターに画像形成させる用紙を印刷ジョブにおいて設定する。そして、用紙関連情報に包含された、当該用紙と関連付けられたプリンタープロファイルの保存場所からプリンタープロファイルを受信し、受信したプロファイルによりスレーブリップに代替して印刷ジョブのラスライズ処理および色変換を行う。これにより、印刷物の描画の統一性を保ちつつ、異なるRIPでラスライズ処理および色変換がされることで印刷画像の色彩が変化することを防止するとともに、複数のRIP相互間でのプリンタープロファイルの管理を容易にし、ユーザーによる作業効率の向上を実現することができる。

10

【0119】

さらに、マスターRIPからの要求があったとき、または登録された用紙関連情報が更新されたときに、用紙関連情報をマスターRIPに送信する。これにより、必要に応じて用紙関連情報をスレーブリップからマスターRIPに送信することにより、スレーブリップとマスターRIPとの間の通信量を低減して印刷ジョブの処理時間を短縮し、ユーザーの作業効率をさらに向上できる。

20

【0120】

さらに、スレーブリップからマスターRIPへの用紙ごとのプリンタープロファイルの送信を、マスターRIPが印刷ジョブのラスライズ処理および色変換を行うときにマスターRIPからスレーブリップへの要求に従って行う。これにより、必要に応じてマスターRIPに必要とされるプリンタープロファイルを送信することにより、スレーブリップとマスターRIPとの間の通信量をさらに低減して印刷ジョブの処理時間をさらに短縮でき、ユーザーの作業効率をさらに向上できる。

30

【0121】

以上、本発明の実施形態に係る画像形成方法、画像形成システム用プログラム、画像形成システム用プログラムを記録した記録媒体、および画像形成システムについて説明したが、本発明は上述した実施形態に限定されるものではない。

【0122】

例えば、上述した実施形態においては、CTP-RIPクライアントアプリケーションおよびデジタルRIPクライアントアプリケーションはそれぞれクライアントPCにおいて動作するとして説明した。しかし、これらのアプリケーションは、CTP-RIPまたはデジタルRIPにおいて動作してもよい。

【0123】

また、上述した実施形態においてプログラムにより実現する機能の一部または全部を、回路等のハードウェアに置き替えて実施されてもよい。

40

【符号の説明】

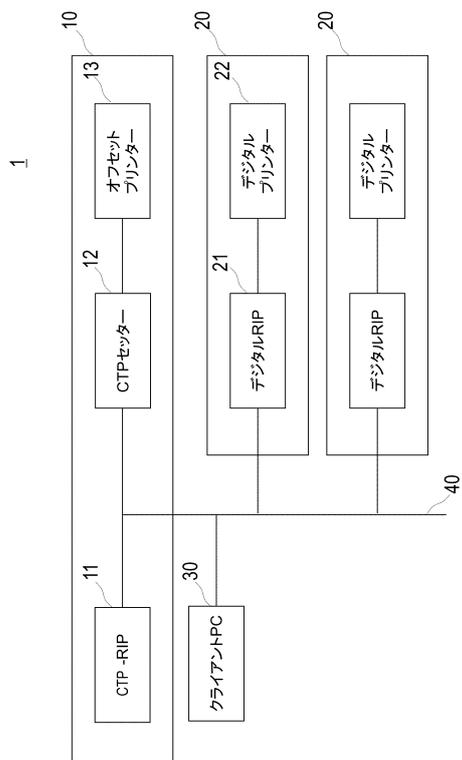
【0124】

- 1 画像形成システム、
- 10 オフセットプリントシステム、
- 11 CTP-RIP、
- 20 デジタルプリントシステム
- 21 デジタルRIP、
- 22 デジタルプリンター、

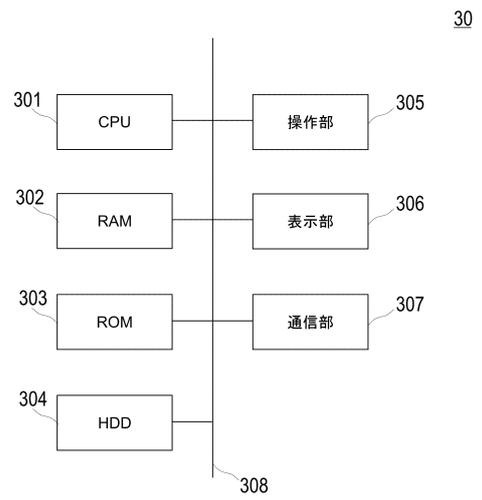
50

30 クライアントPC。

【図1】

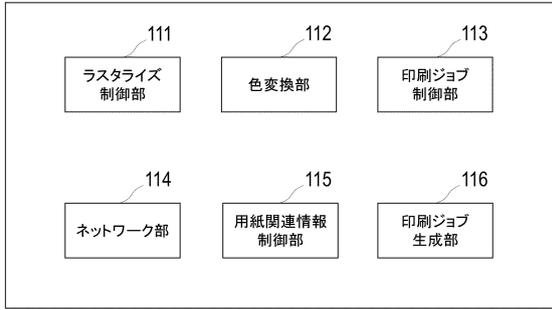


【図2】



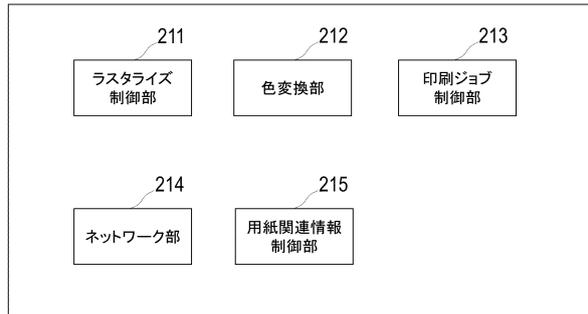
【図3】

11

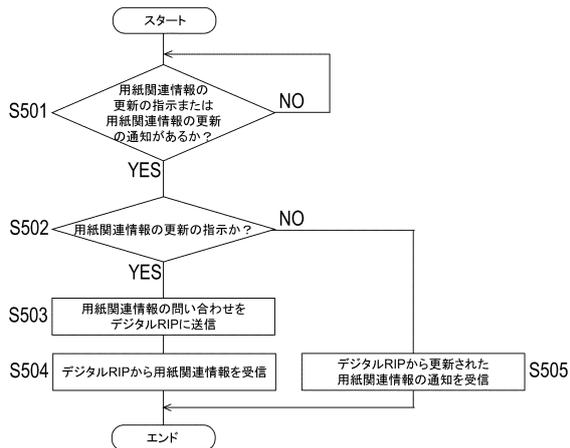


【図4】

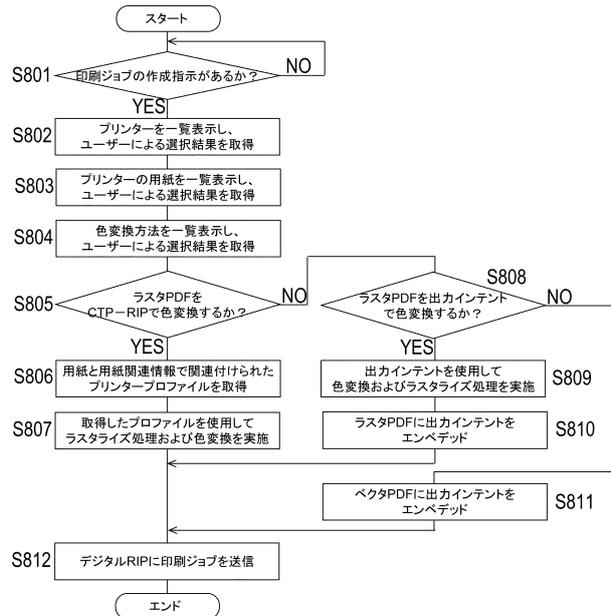
21



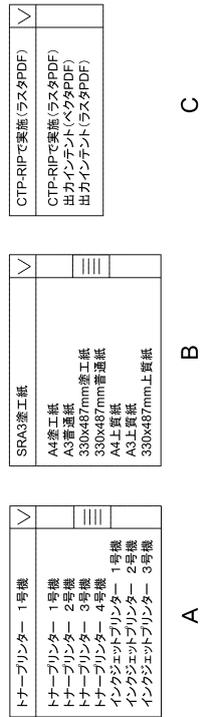
【図5】



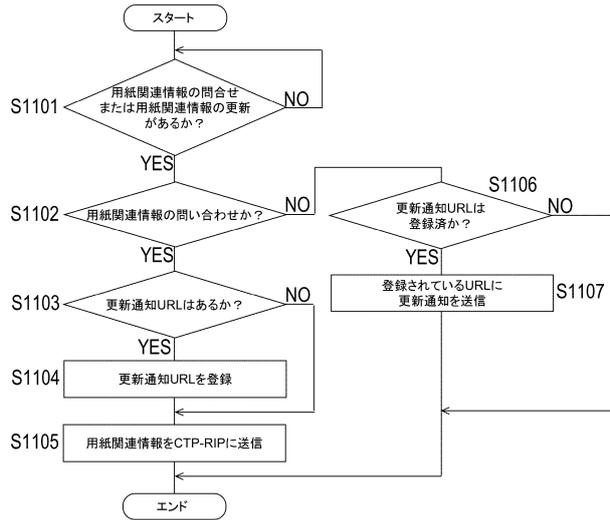
【図8】



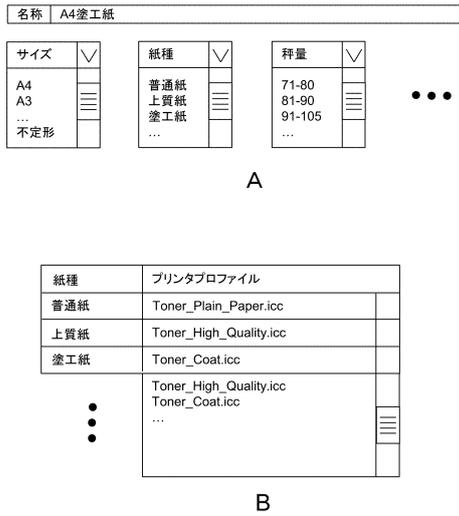
【図9】



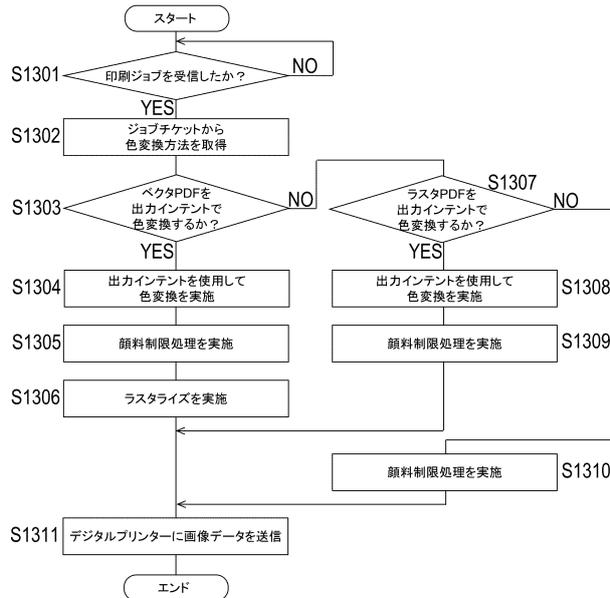
【図11】



【図12】



【図13】



```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<JMF xmlns="http://www.cip4.org/JDFSchema_1_1" ICSVersions="JMF_L2-1.3 MIS_L2-1.3 Base_L2-1.3"
  MaxVersion="1.3" Version="1.3" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <Query ID="20120303154611" Type="Resource" xsi:type="QueryResource">
    <Subscription URL="http://192.168.100.100/jmf"/>
    <ResourceQuParams ResourceName="Media" />
  </Query>
</JMF>

```

A

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<JMF xmlns="http://www.cip4.org/JDFSchema_1_1" Version="1.3"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <Response ID="ID20120303154611" Type="Resource" refID="20120303154611"
    xsi:type="ResponseResource">
    <ResourceInfo ResourceName="Media">
      <Media Class="Consumable" DescriptiveName="A4塗工紙" MediaType="Coat"
        Dimension="841.88976378 595.27559055" PrePrinted="false" ProductID="1" Weight="90"/>
      <FileSpec MimeType="application/vnd.iccprofile"
        URL="http://192.168.1.110/icc/Toner_Coat.icc"/>
    </ResourceInfo>
    <ResourceInfo ResourceName="Media">
      <Media Class="Consumable" DescriptiveName="A3普通紙" MediaType="Plain"
        Dimension="841.88976378 1190.5511811" PrePrinted="false" ProductID="1" Weight="105"/>
      <FileSpec MimeType="application/vnd.iccprofile"
        URL="http://192.168.1.110/icc/Toner_Plain_Paper.icc"/>
    </ResourceInfo>
    ...
  </Response>
</JMF>

```

B

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<JMF xmlns="http://www.CIP4.org/JDFSchema_1_1" Version="1.3"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <Signal ID="ID20120303154611" Type="Resource" refID="20120303154611"
    xsi:type="SignalResource">
    <ResourceInfo ResourceName="Media" /
      <Media Class="Consumable" DescriptiveName="A4塗工紙" MediaType="Coat"
        Dimension="841.88976378 595.27559055" PrePrinted="false" ProductID="1" Weight="90"/>
      <FileSpec MimeType="application/vnd.iccprofile"
        URL="http://192.168.1.110/icc/Toner_Coat.icc"/>
    </ResourceInfo>
    <ResourceInfo ResourceName="Media">
      <Media Class="Consumable" DescriptiveName="A3普通紙" MediaType="Plain"
        Dimension="841.88976378 1190.5511811" PrePrinted="false" ProductID="1" Weight="105"/>
      <FileSpec MimeType="application/vnd.iccprofile"
        URL="http://192.168.1.110/icc/Toner_Plain_Paper.icc"/>
    </ResourceInfo>
    ...
  </Response>
</JMF>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<JDF Activation="Active" Category="DigitalPrinting" ColorConvMethod="CenterRIP_Raster"
...
<ResourcePool>
  <LayoutPreparationParams Class="Parameter"
    ID="r090407_065624623_030062" Sides="OneSidedFront" Status="Available"/>
  <RunList Class="Parameter" ID="r090407_065624623_030063" Status="Available">
    <RunList Pages="0 ~ -1">
      <LayoutElement>
        <FileSpec MimeType="application/pdf" URL="http://192.168.100.100/pdf/raster.pdf"/>
      </LayoutElement>
    </RunList>
  </RunList>
...
<ResourceLinkPool>
  <LayoutPreparationParamsLink CombinedProcessIndex="0"
    Usage="Input" rRef="r090407_065624623_030062"/>
  <RunListLink CombinedProcessIndex="0 1" ProcessUsage="Document"
    Usage="Input" rRef="r090407_065624623_030063"/>
...
</ResourceLinkPool>
</JDF>
```

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	21/00	Z
	H 0 4 N	1/46	Z

(56)参考文献 特開2011-037230(JP,A)
特開2010-089406(JP,A)
特開2006-024092(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G 0 6 F 3 / 0 9 - 3 / 1 2
B 4 1 J 2 9 / 0 0 - 2 9 / 7 0
B 4 1 J 5 / 0 0 - 5 / 5 2 ; 2 1 / 0 0 - 2 1 / 1 8
H 0 4 N 1 / 4 6