

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4599220号
(P4599220)

(45) 発行日 平成22年12月15日(2010.12.15)

(24) 登録日 平成22年10月1日(2010.10.1)

(51) Int.Cl.

F I

G06F 3/12 (2006.01)
B41J 5/30 (2006.01)
B41J 29/46 (2006.01)
G06T 1/00 (2006.01)
H04N 1/60 (2006.01)

G O 6 F 3/12 L
 G O 6 F 3/12 D
 B 4 1 J 5/30 C
 B 4 1 J 5/30 Z
 B 4 1 J 29/46 D

請求項の数 6 (全 22 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2005-140001 (P2005-140001)
 (22) 出願日 平成17年5月12日(2005.5.12)
 (65) 公開番号 特開2006-318205 (P2006-318205A)
 (43) 公開日 平成18年11月24日(2006.11.24)
 審査請求日 平成20年5月12日(2008.5.12)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100076428
 弁理士 大塚 康德
 (74) 代理人 100112508
 弁理士 高柳 司郎
 (74) 代理人 100115071
 弁理士 大塚 康弘
 (74) 代理人 100116894
 弁理士 木村 秀二
 (72) 発明者 早瀬 陽介
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理システムおよびその方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

サーバ装置と複数の画像出力装置が接続された画像処理システムであって、
 前記サーバ装置は、

出力対象の画像データに対して、指定されたレンダリングインテント情報に従って前
 記複数の画像出力装置の基準色空間へカラーマッチングを行うことで、前記画像データの
 中間データを生成する中間データ生成手段と、

前記中間データを前記複数の画像出力装置のそれぞれに送信する中間データ送信手段
 と、を有し、

前記画像出力装置のそれぞれは、

前記サーバ装置から前記中間データを受信する中間データ受信手段と、

前記中間データに対して、レンダリングインテント情報としてカラリメトリックがセ
 ットされ、キャリブレーションにより補正されたプロファイルを用いてカラーマッチング
 を施すカラーマッチング手段と、

該カラーマッチングされた中間データに基づきビットマップ画像を展開する展開手段
 と、

該展開されたビットマップ画像を出力する画像出力手段と、を有する
 ことを特徴とする画像処理システム。

【請求項2】

前記画像出力装置はさらに、

10

20

所定のパッチデータを出力するパッチ出力手段と、
前記パッチデータを測色する測色手段と、
該測色結果に基づいてプロファイルを生成するプロファイル生成手段と、
を有することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理システム。

【請求項 3】

前記サーバ装置はさらに、前記中間データ生成手段で生成された中間データの黒色データに対して墨版保存処理を施す墨版保存手段を有し、

前記中間データ送信手段は、該墨版保存処理が施された中間データを前記複数の画像出力装置のそれぞれに送信することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理システム。

【請求項 4】

サーバ装置と複数の画像出力装置が接続された画像処理システムにおける画像処理方法であって、

前記サーバ装置において、

出力対象の画像データに対して、指定されたレンダリングインテント情報に従って前記複数の画像出力装置の基準色空間へカラーマッチングを行うことで、前記画像データの中間データを生成する中間データ生成ステップと、

前記中間データを前記複数の画像出力装置のそれぞれに送信する中間データ送信ステップと、を有し、

前記画像出力装置のそれぞれにおいて、

前記サーバ装置から前記中間データを受信する中間データ受信ステップと、

前記中間データに対して、レンダリングインテント情報としてカラリメトリックがセットされ、キャリブレーションにより補正されたプロファイルを用いてカラーマッチングを施すカラーマッチングステップと、

該カラーマッチングされた中間データに基づきビットマップ画像を展開する展開ステップと、

該展開されたビットマップ画像を出力する画像出力ステップと、を有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 5】

中間データに対して、レンダリングインテント情報としてカラリメトリックがセットされ、キャリブレーションにより補正されたプロファイルを用いてカラーマッチングを施すカラーマッチング手段と、該カラーマッチングが施された中間データに基づきビットマップ画像を展開する展開手段と、該展開されたビットマップ画像を出力する画像出力手段と、を有する複数の画像出力装置が接続された画像処理システムにおける画像処理装置であって、

出力対象の画像データに対して、指定されたレンダリングインテント情報に従って前記複数の画像出力装置の基準色空間へカラーマッチングを行うことで、前記画像データの中間データを生成する中間データ生成手段と、

前記中間データを前記複数の画像出力装置のそれぞれに送信する中間データ送信手段と、
を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 6】

サーバ装置と複数の画像出力装置が接続された画像処理システムにおける前記画像出力装置であって、

前記サーバ装置が送信する、出力対象の画像データに対して、指定されたレンダリングインテント情報に従って前記複数の画像出力装置の基準色空間へカラーマッチングを行うことで生成された前記画像データの中間データを受信する中間データ受信手段と、

前記中間データに対して、レンダリングインテント情報としてカラリメトリックがセットされ、キャリブレーションにより補正されたプロファイルを用いてカラーマッチングを施すカラーマッチング手段と、

該カラーマッチングされた中間データに基づきビットマップ画像を展開する展開手段と

10

20

30

40

50

、
該展開されたビットマップ画像を出力する画像出力手段と、
を有することを特徴とする画像出力装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は画像処理システムおよびその方法に関し、特に複数台のプリンタに対するクラスタリング出力を制御する画像処理システムおよびその方法に関する。

【背景技術】

【0002】

10

サーバ装置と複数台のカラープリンタをネットワークを介して接続することによって、1つのプリントジョブを2台以上のプリンタによって並行処理する、いわゆるクラスタリング出力を実行可能とするシステムが知られている。このようなシステムにおいては、複数台のプリンタを利用することにより1台のプリンタで印刷するよりも、高速な出力が可能となる。

例えば特許文献1では、まず印刷データを中間データに変換し、プリンタごとにデータを分割した後、プリンタ向けの最終印刷データに展開する処理と、既に展開されたデータをプリンタに送信する処理とを同時並行的に行う事により、高速クラスタリング出力を実現している。

また、上記クラスタリングプリンティングシステムでは、たとえ1台のプリンタが動作不能となった場合でも、他のプリンタによる出力が可能であるため、安定したプリント動作を保証することができる。

20

例えば特許文献2では、ネットワーク上に各マシンの状態を監視する障害監視部を備え、プリンタやマシンの障害発生時に他のプリンタへ印刷データを移行することにより、ページ単位でのリカバリが可能となっている。

【特許文献1】特開2001-290622公報

【特許文献2】特開平10-340164号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

30

例えば、PostScript等のページ記述言語(Page Description Language:PDL)で記載されたプリント用データをクラスタリング出力する場合、出力対象となる各プリンタのそれぞれに最適な中間コードデータを生成することが望ましい。したがって上記従来のプリントシステムにおいては、サーバ装置側で各プリンタ用のインタプリタを搭載したソフトRIP(Raster Image Processor)を用意して中間コードデータの作成を高速に行うか、または、各プリンタ向けのインタプリタ処理を逐一行ってそれぞれの中間コードデータを出力するか、のいずれかのインタプリタ処理を行っていた。

【0004】

しかしながら、前者の場合にはソフトRIPを用意する分、どうしてもコスト高となってしまうし、後者の場合には処理速度の低下が否めなかった。

40

【0005】

本発明は上述したような問題を解決するためになされたものであり、サーバ装置から複数の画像出力装置に対して同一画像データを並行して出力する際に、それぞれの画像出力装置に応じた中間コードを効率良く作成する画像処理システムおよびその方法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】

【0006】

上記目的を達成するための一手段として、本発明の画像処理システムは以下の構成を備える。

【0007】

50

すなわち、サーバ装置と複数の画像出力装置が接続された画像処理システムであって、前記サーバ装置は、出力対象の画像データに対して、指定されたレンダリング_intent 情報に従って前記複数の画像出力装置の基準色空間へカラーマッチングを行うことで、前記画像データの間接データを生成する中間データ生成手段と、前記中間データを前記複数の画像出力装置のそれぞれに送信する中間データ送信手段と、を有し、前記画像出力装置のそれぞれは、前記サーバ装置から前記中間データを受信する中間データ受信手段と、前記中間データに対して、レンダリング_intent 情報としてカラーメトリックがセットされ、キャリブレーションにより補正されたプロファイルを用いてカラーマッチングを施すカラーマッチング手段と、該カラーマッチングされた中間データに基づきビットマップ画像を展開する展開手段と、該展開されたビットマップ画像を出力する画像出力手段と、を有することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、サーバ装置から複数の画像出力装置に対して同一画像データを並行して出力する際に、それぞれの画像出力装置に応じた中間コードを効率良く作成することができ、コストパフォーマンスに優れた画像処理システムを提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、添付の図面を参照して、本発明をその好適な実施形態に基づいて詳細に説明する。

20

【0010】

< 第1実施形態 >

システム構成

図1は、本実施形態におけるネットワークシステムの構成を示す図である。図1に示すネットワークシステムはLANにより接続され、ジョブ管理サーバ100と該ジョブ管理サーバ100に接続された測色計110、フロントエンドサーバA200と該フロントエンドサーバA200でネットワークに接続されたプリンタエンジンA210、フロントエンドサーバB300と該フロントエンドサーバB300でネットワークに接続されたプリンタエンジンB310、クライアント（PCとモニタを含む）400で構成されている。クライアント400は、モニタ表示や画像処理に必要なCPU、VRAM等、及びネットワーク上の通信に必要な通信機能を備えている。

30

【0011】

図2は、ジョブ管理サーバ100の機能構成を示すブロック図である。同図に示されるように、ジョブ管理サーバ100はネットワークに接続するためのネットワークI/F（インタフェース）部10、ジョブデータを制御するジョブ制御部11、PDL（ページ記述言語）を解析して中間データを生成するPDLインタプリタ部12、PDLインタプリタ部12で生成された中間データが格納される中間データ格納部13、ジョブに対して指定されたカラーマッチング処理を行うカラーマネージメント処理部14、カラーマッチングに使用されるプロファイルが格納されるプロファイル格納部14A、部分パッチキャリブレーションのためのカラーパッチデータを格納するパッチデータ格納部15、測色計110を制御する測色計制御部16、測色計110で測色したデータが格納される測色データ格納部17、部分パッチキャリブレーションを行うキャリブレーション処理部18、から構成される。

40

【0012】

図3は、フロントエンドサーバA200とプリンタエンジンA210の構成を示すブロック図である。なお、フロントエンドサーバB300とプリンタエンジンB310の構成も、図3と同様である。

【0013】

図3に示されるようにフロントエンドサーバA200は、ネットワークに接続するためのネットワークI/F（インタフェース）部20、ジョブ管理サーバ100から送られてくる中間データが格納される中間データ格納部21、プリンタエンジンA210とのデータのやり取りを行うための通信インタフェース部22、中間データ格納部21に格納された中間データをビットマ

50

ップイメージデータに変換するレンダリング部23、中間データに対して指定されたカラーマッチング処理を行うカラーマネージメント処理部24、カラーマッチングに使用されるプロファイルが格納されるプロファイル格納部24A、部分パッチキャリブレーションを行うキャリブレーション処理部25、プリンタエンジンA210のカラーセンサ33が読み取ったデータが格納される読み取りデータ格納部26から構成される。

【0014】

またプリンタエンジンA210は、フロントエンドサーバA200とデータをやりとりする通信I/F部30、プリント出力を行う出力部31、カラーセンサ33を制御するカラーセンサ制御部32、パッチ出力を読み取るカラーセンサ33、カラーセンサ33で読み取られたデータが格納される読み取りデータ格納部34、から成る。

10

【0015】

ここで図4に、プリンタエンジンA210におけるカラーセンサ33の構成例を示す。この構成例は特開2001-324846に記載されているものと同様であるため、ここでは概要の説明に留める。同図に示すようにカラーセンサ33は、ホルダー33C内に、LEDなどの発光素子33A、およびフォトダイオード、CdSなどの受光素子33Bが組み込まれて成っている。この構成により、発光素子33Aから光を転写ベルト36上のパッチTに照射し、パッチTからの反射光を受光素子33Bで受け取ることにより、パッチTの濃度を測定するものである。

【0016】

図5に、本実施形態におけるプリント用のジョブチケットデータ例を示す。同図に示されるようにジョブチケットデータは、入出力プロファイルやレンダリングインテント、墨版保存フラグ等のカラーマネージメント情報、および、用紙サイズや用紙種類等のレイアウト情報、等のジョブ設定情報によって構成されている。

20

【0017】

カラーマッチング処理

- ・ジョブ管理サーバにおけるカラーマッチング

図6は、ジョブ管理サーバ100内のカラーマネージメント処理部14で行われる、カラーマッチング処理の概要を示す図である。ここでは、プリンタの基準色空間へのカラーマッチングを行うことを特徴とする。

【0018】

同図においてRGBデータまたはCMYKデータが入力されると、カラーマネージメントモジュール（Color Management Module：CMM）にセットされたソースプロファイル、デスティネーションプロファイル及び、カラーマッチングの方式を示すレンダリングインテント（Rendering intent）情報に基づいてカラーマッチングが施され、基準プリンタの色空間上に補正されたCMYKデータ（C1M1Y1K1）となって出力される。

30

【0019】

ここでレンダリングインテントとしては、一般に写真イメージ出力向けの「Perceptual」、ロゴ等を忠実に再現するための「Colorimetric」、パイチャートや文字を鮮やかに出力するための「Saturation」の3種類がある。この3種類の方式を実施するためのカラーマッチングデータとしては、図6に示すようにデスティネーションプロファイルとしてLabからプリンタの基準CMYKへの変換LUT（ルックアップテーブル）が方式ごとに用意されており、セットされたレンダリングインテント情報に応じたLUTが選択され、カラーマッチングに使用される。

40

【0020】

本実施形態では、図6下部の表に示すように、ソースプロファイルがRGBソースプロファイル（例えばsRGBプロファイル）でデスティネーションプロファイルがプリンタの基準プロファイル（CMYK）であるケースか、ソースプロファイルがCMYKソースプロファイル（例えばJMPAプロファイル）でデスティネーションプロファイルがプリンタの基準プロファイル（CMYK）であるケースが想定される。

【0021】

- ・フロントエンドサーバにおけるカラーマッチング

50

図7は、フロントエンドサーバA200（またはB300）内のカラーマネージメント処理部24で行われる、通常出力時のカラーマッチング処理の概要を示す図である。ここでは、プリンタの基準色空間から出力プリンタ（プリンタエンジンA210）の色空間へのカラーマッチングを行うことを特徴とする

【0022】

同図においてCMYKデータ（ジョブ管理サーバから送信されてきたC1M1Y1K1）が入力されると、CMMにセットされたソースプロファイル、デスティネーションプロファイル及び、レンダリングインテント情報に基づいてカラーマッチングが施され、出力プリンタの色空間上に補正されたCMYKデータ（C2M2Y2K2）となって出力される。

【0023】

本実施形態においては、フロントエンドサーバにおける通常出力時のレンダリングインテントとして「Colorimetric」を想定しているため、図7に示すようにデスティネーションプロファイルとしてLabからプリンタCMYKへの「Colorimetric」用の変換LUTを用意し、カラーマッチングに使用する。

【0024】

本実施形態では、図7下部の表に示すように、ソースプロファイルがプリンタの基準プロファイル（CMYK）で、デスティネーションプロファイルがプリンタプロファイル（CMYK）のケースが想定される。

【0025】

なお、キャリブレーション用のパッチデータ出力時には、CMMを介さずに予め用意されたCMYKデータが直接出力される。

【0026】

図8は、フロントエンドサーバA200（またはB300）内のカラーマネージメント処理部24において、墨版保存フラグがオンの時に行われる、墨版保存カラーマッチング処理の概要を示す図である。すなわち、墨のみのデータに対して出力プリンタ（プリンタエンジンA210）の色空間へのカラーマッチングを行うことを特徴とする。

【0027】

同図においてRGBデータまたはCMYKデータが入力されると、CMMにセットされたソースプロファイル、デスティネーションプロファイル及び、レンダリングインテント情報に基づいて墨版保存用のカラーマッチングが施され、出力プリンタの色空間上に補正されたCMYKデータ（C2M2Y2K2）となって出力される。

【0028】

フロントエンドサーバにおける墨版保存出力時のレンダリングインテントとしては「Perceptual」、「Colorimetric」、「Saturation」の3種類があるため、図8に示すようにデスティネーションプロファイルとしてlabから出力プリンタCMYKへの変換LUTが方式ごとに用意されており、レンダリングインテント情報に応じたLUTがカラーマッチングに使用される。

【0029】

本実施形態においては、図8下部の表に示すように、ソースプロファイルがRGBソースプロファイルまたはCMYKソースプロファイルで、デスティネーションプロファイルがプリンタプロファイル（CMYK）のケースが想定される。

【0030】

クラスタリング出力

図9は、本実施形態におけるクラスタリング出力のメイン処理を示すフローチャートである。この処理はジョブ管理サーバ100とフロントエンドサーバA200およびB300にて実行され、プリンタエンジンA210およびB310によるクラスタリング出力を制御する。

【0031】

まず、ジョブ管理サーバ100のパッチデータ格納部15からパッチデータを取り出す（S100）。次に、PDLインタプリタ部12で該パッチデータを解析し（S101）、該解析結果である中間データを中間データ格納部13に格納した後（S102）、該中間データをフロントエンドサーバ

10

20

30

40

50

A200およびB300に送信する(S103)。

【 0 0 3 2 】

フロントエンドサーバA200およびB300では、受信した中間データに基づきプリンタエンジンA210およびB310でパッチ出力を行い、その測色値に基づくキャリブレーション処理が行われる。このとき、パッチデータの色値の取得に測色計110を使用する場合は、ジョブ管理サーバ100において測色計110を用いたキャリブレーション処理を行う(S105)。一方、測色計110を使用しない場合にはカラーセンサを利用するものとして、フロントエンドサーバA200およびB300において、プリンタエンジンA210およびB310のカラーセンサ33を利用したキャリブレーション処理を行う(S106)。これらキャリブレーション処理の詳細については後述する。

10

【 0 0 3 3 】

次に、クライアント400からプリント用のジョブデータをジョブ管理サーバ100に送信し(S107)、ジョブ管理サーバ100のジョブ制御部11は、受信したジョブ内のジョブデータファイルを取り出し(S108)、PDLインタプリタ部12で該ジョブデータファイルを解析する(S109)。

【 0 0 3 4 】

ここで、カラーマッチング処理時に墨版保存を行うか否かに応じて(S110)、すなわち図5に示す墨版保存フラグがオンである場合は、カラーマネージメント処理部14で後述する墨版保存型のカラーマッチング処理を行い(S111)、墨版保存フラグがオフである場合は、カラーマネージメント処理部14で通常のカラーマッチング処理を行う(S112)。この通常のカラーマッチング処理は、図6に示すようにソースプロファイルがRGBソースプロファイルまたはCMYKソースプロファイル、デスティネーションプロファイルがプリンタの基準プロファイル(CMYK)として行う。またこのとき、図5に示すレンダリングインテントフラグに、ソースプロファイルがRGBプロファイルのときは「Perceptual」または「Saturation」を、CMYKプロファイルのときは「Colorimetric」をセットして処理を行う。

20

【 0 0 3 5 】

そして、このカラーマッチングによって生成された中間データを中間データ格納部13に格納し(S113)、該中間データをフロントエンドサーバA200およびB300に送信した後(S114)、プリンタエンジンA210、B310において該中間データが出力されることによって(S115)、本実施形態のクラスタリング出力が終了する。

30

【 0 0 3 6 】

以上のように本実施形態のクラスタリング出力においては、1回のPDLインタプリタ処理(S109)で作成されたプリンタの基準CMYKの中間データに対し、2台のプリンタのそれぞれに応じたキャリブレーション処理(S115(後述する図14のS602、S603))を施して、それぞれに出力することが可能である。

【 0 0 3 7 】

測色計を用いたキャリブレーション処理

図10は、上述した図9のステップS105に示す測色計110を用いたキャリブレーション処理の詳細を示すフローチャートである。なお、このキャリブレーション処理はフロントエンドサーバA200およびB300に対して同様に行われるため、ここではフロントエンドサーバA200における処理を例として説明する。

40

【 0 0 3 8 】

ジョブ管理サーバ100から送られてきた中間データをフロントエンドサーバA200の中間データ格納部21に格納し(S200)、カラーマネージメント処理部24において、図7に示すパッチデータ出力時の処理が行われる(S201)。すなわち、ここではカラーマッチング処理は行わない。

【 0 0 3 9 】

その後、レンダリング部23で中間データをプリンタ出力用のビットマップイメージデータに展開し(S202)、展開されたビットマップイメージデータをプリンタエンジンA210に転送して(S203)、パッチデータを印刷する(S204)。

50

【 0 0 4 0 】

そして、印刷されたパッチデータをジョブ管理サーバ100に接続された測色計110で測色し、該測色結果（測色データ）はジョブ管理サーバ100の測色データ格納部17に格納される(S205)。

【 0 0 4 1 】

するとジョブ管理サーバ100のキャリブレーション処理部18においては、測色データ格納部17から測色データを取り出し(S206)、プロファイル格納部14Aからプリンタプロファイルを取り出し(S207)、XYZ表色系で表された測色データをLabデータに変換する(S208)。そして、このLabデータに基いてプリンタプロファイルを補正する(S209)。ここでプロファイルの補正方法としては、例えば特開平10-136219に記載されているような、少ないパッチデータの測色値に基づく補正方法を用いればよい。

10

【 0 0 4 2 】

そしてジョブ管理サーバ100は、プロファイルの補正が終了するとフロントエンドサーバA200にキャリブレーション済みのプリンタプロファイルを送信し(S210)、フロントエンドサーバA200では該送信されてきたプロファイルをプロファイル格納部24Aに格納する(S211)。

【 0 0 4 3 】

カラーセンサを用いたキャリブレーション処理

図11は、上述した図9のステップS106に示すカラーセンサを用いたキャリブレーション処理の詳細を示すフローチャートである。なお、このキャリブレーション処理はフロント

20

エンドサーバA200およびB300で同様に行われるため、ここではフロントエンドサーバA200における処理を例として説明する。

【 0 0 4 4 】

ジョブ管理サーバ100から送られてきた中間データをフロントエンドサーバA200の中間データ格納部21に格納し(S300)、カラーマネージメント処理部24において、図7に示すパッチデータ出力時の処理が行われる(S301)。すなわち、ここではカラーマッチング処理は行わない。

【 0 0 4 5 】

その後、レンダリング部23で中間データをプリンタ出力用のビットマップイメージデータに展開し(S302)、展開されたビットマップイメージデータをプリンタエンジンA210に転送して(S303)、パッチデータを印刷する(S304)。

30

【 0 0 4 6 】

そして、印刷されたパッチデータをプリンタエンジンA210に備えられたカラーセンサ33で読み取り、該読み取りデータをプリンタエンジンA210の読み取りデータ格納部34に格納する(S305)。その後、該読み取りデータをフロントエンドサーバA200に転送し(S306)、フロントエンドサーバA200の読み取りデータ格納部26に格納する(S307)。

【 0 0 4 7 】

するとフロントエンドサーバA200においては、読み取りデータ格納部26から読み取りデータを取り出し(S308)、プロファイル格納部24Aからプリンタプロファイルを取り出す(S309)。そして、読み取りデータをXYZデータに変換し(S310)、さらに該XYZデータをLabデータに変換する(S311)。そして、このLabデータに基いてプリンタプロファイルを補正し、プロファイル格納部24Aにセットする(S312)。このときのプロファイルの補正方法としては、上述した測色計を用いた場合と同様でよい。

40

【 0 0 4 8 】

ジョブ管理サーバにおける墨版保存カラーマッチング処理(RGB入力)

図12は、上述した図9のステップS111に示す処理、すなわちジョブ管理サーバ100のカラーマネージメント処理部14における墨版保存カラーマッチング処理について、特に入力色空間がRGB空間である場合の詳細を示すフローチャートである。

【 0 0 4 9 】

まず、ジョブデータファイル中のRGBデータを取り出し(S400)、R=G=Bすなわち黒色(グ

50

レイ)データならば、そのデータに対するブラックフラグをオン(ON)に設定し(S403)、該RGB値を以下のようなCMYK値に変換する(S404)。

【 0 0 5 0 】

C=0, M=0, Y=0, K=255-R

ここでブラックフラグは、本実施形態の墨版保存カラーマッチング処理を行う際に、全ての色データに対して個別に設定されるフラグであり、最初はオフ(OFF)に設定されている。これは、その色データに対して通常のカラーマッチング処理を行うか(ブラックフラグ=OFF)、墨版保存型のカラーマッチング処理を行うか(ブラックフラグ=ON)を選択するためのフラグである。

【 0 0 5 1 】

ステップS401においてR=G=Bでなければ、カラーマネージメント処理部14で通常のカラーマッチングを行う(S402)。この通常のカラーマッチング処理は、図6に示すソースプロファイルがRGBソースプロファイル、デスティネーションプロファイルがプリンタの基準プロファイル(CMYK)として行われる。またこのとき、図5に示すレンダリングインテントフラグに「Perceptual」または「Saturation」をセットして処理を行う。

【 0 0 5 2 】

そしてステップS405において、ジョブデータファイル中にRGBデータが残っていればステップS400に戻り、RGBデータがなければカラーマッチング処理を終了する。

【 0 0 5 3 】

以上の処理により、ジョブ管理サーバ100のカラーマネージメント処理部14において、入力色空間がRGB空間である場合に、墨版保存されたプリンタの基準CMYK値を持つ中間データを作成することができる。

【 0 0 5 4 】

ジョブ管理サーバにおける墨版保存カラーマッチング処理(CMYK入力)

図13は、上述した図9のステップS111に示す処理、すなわちジョブ管理サーバ100のカラーマネージメント処理部14における墨版保存カラーマッチング処理について、特に入力色空間がCMYK空間である場合の詳細を示すフローチャートである。

【 0 0 5 5 】

まず、ジョブデータファイル中のCMYKデータを取り出し(S500)、(C, M, Y, K)=(0, 0, 0, K)すなわち黒色(グレイ)データであれば、そのデータに対するブラックフラグをONに設定し(S503)、そうでなければカラーマネージメント処理部14で通常のカラーマッチング処理を行う(S502)。この通常のカラーマッチング処理は、図6に示すソースプロファイルがCMYKソースプロファイル、デスティネーションプロファイルがプリンタの基準プロファイル(CMYK)として行われる。またこのとき、図5に示すレンダリングインテントフラグに「Colorimetric」をセットして処理を行う。

【 0 0 5 6 】

そしてステップS504において、ジョブデータファイル中にCMYKデータが残っていればステップS500に戻り、CMYKデータがなければカラーマッチング処理を終了する。

【 0 0 5 7 】

以上の処理により、ジョブ管理サーバ100のカラーマネージメント処理部14において、入力色空間がCMYK空間である場合に、墨版保存されたプリンタの基準CMYK値を持つ中間データを作成することができる。

【 0 0 5 8 】

プリンタエンジンからの出力処理

図14は、上述した図9のステップS115に示す、プリンタエンジンからの中間データ出力処理の詳細を示すフローチャートである。なお、この処理はフロントエンドサーバA200およびB300で同様に行われるため、ここではフロントエンドサーバA200における処理を例として説明する。

【 0 0 5 9 】

まず、ジョブ管理サーバ100から送られてきた中間データを中間データ格納部21に格納

10

20

30

40

50

する(S600)。そして、カラーマッチング処理時に墨版保存を行うか否かに応じて(S601)、すなわち図5に示す墨版保存フラグがオンである場合は、カラーマネージメント処理部24で後述する墨版保存型のカラーマッチング処理を行う(S602)。

【 0 0 6 0 】

一方、墨版保存フラグがオフである場合は、カラーマネージメント処理部24で通常のカラーマッチング処理を行う(S603)。この通常のカラーマッチング処理は、図7に示すようにソースプロファイルがプリンタの基準プロファイル(CMYK)、デスティネーションプロファイルがプリンタプロファイル(CMYK)として行われる。またこのとき、図5に示すレンダリングインテントフラグに「Colorimetric」をセットして処理を行う。なお、ここで使用されるプリンタプロファイルは、上述した図9のステップS105またはS106のキャリブレーション処理によって補正されたものである。

10

【 0 0 6 1 】

次に、レンダリング部23で中間データをプリンタ出力用のビットマップイメージデータに展開し(S604)、展開されたビットマップイメージデータをプリンタエンジンA210に転送する(S605)。そしてプリンタエンジンA210において、該ビットマップイメージデータが印刷されることにより、処理を終了する(S606)。

【 0 0 6 2 】

フロントエンドサーバにおける墨版保存カラーマッチング処理(RGB入力)

図15は、上述した図14のステップS602に示す処理、すなわちフロントエンドサーバA200およびB300のカラーマネージメント処理部24における墨版保存カラーマッチング処理につ

20

【 0 0 6 3 】

まず、中間データファイル中のCMYKデータを取り出し(S700)、(C, M, Y, K)=(0, 0, 0, K)すなわち黒色(グレイ)データのとき(S701)、そのデータのブラックフラグがONであれば(S702)、該CMYKデータを以下のようにRGB値に変換する(S703)。

【 0 0 6 4 】

$R=255-K$, $G=255-K$, $B=255-K$

なおここでブラックフラグは、ジョブ管理サーバ100における墨版保存カラーマッチング処理(図9のS111)の際に設定されている。

30

【 0 0 6 5 】

その後、カラーマネージメント処理部24で墨版保存型のカラーマッチングを行う(S704)。このカラーマッチング処理は、図8に示すソースプロファイルがRGBソースプロファイル、デスティネーションプロファイルがプリンタプロファイル(CMYK)で、レンダリングインテントフラグに「Perceptual」または「Saturation」をセットして、例えば特開2004-120566に記載されたような方法で行う。

【 0 0 6 6 】

ブラックフラグがOFFの場合、または(C, M, Y, K)=(0, 0, 0, K)でない場合には、カラーマネージメント処理部24で通常のカラーマッチング処理を行う(S705)。この通常のカラーマッチング処理は、図7に示すソースプロファイルがプリンタの基準プロファイル(CMYK)、デスティネーションプロファイルがプリンタプロファイルとして行われる。また、レンダリングインテントフラグに「Colorimetric」をセットして処理を行う。

40

【 0 0 6 7 】

そして、ジョブデータファイル中のCMYKデータが残っていればステップS700に戻り、CMYKデータが無ければ処理を終了する。

【 0 0 6 8 】

なお、ステップS704およびS705におけるカラーマッチング処理において使用されるプリンタプロファイルは、上述した図9のステップS105またはS106のキャリブレーション処理によって補正されたものである

50

以上の処理により、フロントエンドサーバA200のカラーマネージメント処理部24において、入力色空間がRGB空間である場合に、墨版保存されたプリンタのCMYK値を持つ中間データを作成することができる。

【0069】

フロントエンドサーバにおける墨版保存カラーマッチング処理(CMYK入力)

図16は、上述した図14のステップS602に示す処理、すなわちフロントエンドサーバA200およびB300のカラーマネージメント処理部24における墨版保存カラーマッチング処理について、特に入力色空間がCMYK空間である場合の詳細を示すフローチャートである。なお、この処理はフロントエンドサーバA200およびB300で同様に行われるため、ここではフロントエンドサーバA200における処理を例として説明する。

10

【0070】

まず、中間データファイル中のCMYKデータを取り出し(S800)、(C, M, Y, K)=(0, 0, 0, K)すなわち黒色(グレイ)データのと看、そのデータのブラックフラグがONであれば、カラーマネージメント処理部24で墨版保存型のカラーマッチングを行う(S803)。なおここでブラックフラグは、ジョブ管理サーバ100における墨版保存カラーマッチング処理(図9のS111)の際に設定されている。この墨版保存カラーマッチング処理は、図8に示すソースプロファイルがCMYKソースプロファイル、デスティネーションプロファイルがプリンタプロファイル(CMYK)で、レンダリングインテントフラグに「Colorimetric」をセットして例えば特開2004-120566のような方法で行う。

【0071】

20

ブラックフラグがOFFの場合、または(C, M, Y, K)=(0, 0, 0, K)でない場合には、カラーマネージメント処理部24で通常のカラーマッチング処理を行う(S804)。この通常のカラーマッチング処理は、図7に示すソースプロファイルがプリンタの基準プロファイル(CMYK)、デスティネーションプロファイルがプリンタプロファイルとし、レンダリングインテントフラグに「Colorimetric」をセットして行う。

【0072】

そして、ジョブデータファイル中のCMYKデータが残っていればステップS800に戻り、CMYKデータが無ければ処理を終了する。

【0073】

なお、ステップS803およびS804におけるカラーマッチング処理において使用されるプリンタプロファイルは、上述した図9のステップS105またはS106のキャリブレーション処理によって補正されたものである。

30

以上の処理により、フロントエンドサーバA200のカラーマネージメント処理部24において、入力色空間がCMYK空間である場合に、墨版保存されたプリンタのCMYK値を持つ中間データを作成することができる。

【0074】

本実施形態の効果

以上説明したように本実施形態によれば、ネットワークを介して複数台のカラープリンタを用いたクラスタリング出力を行う際に、ジョブ管理サーバ100において1回のPDLインタプリタ処理によって中間データを作成し、各プリンタを制御するフロントエンドサーバのそれぞれにおいて、該中間データに対してそれぞれのプリンタに適したキャリブレーションを施して出力することができる。これにより、効率的なクラスタリング出力が可能となり、コストパフォーマンスが向上する。

40

【0075】

< 第2実施形態 >

以下、本発明に係る第2実施形態について説明する。

【0076】

上述した第1実施形態においては、中間データの色空間としてプリンタの基準CMYK色空間を適用した例を説明したが、第2実施形態ではこれをLab色空間とすることを特徴とする。したがって第2実施形態におけるシステムおよび各装置構成については、上述した

50

第1実施形態と同様であるため説明を省略する。

【0077】

すなわち第2実施形態においては、第1実施形態で図6に示したジョブ管理サーバにおける通常カラーマッチング処理が図17に、図7に示したフロントエンドサーバにおける通常カラーマッチング処理が図18に、図12,図13に示したジョブ管理サーバにおける墨版保存カラーマッチング処理が図19,図20に、図15,図16に示したフロントエンドサーバにおける墨版保存カラーマッチング処理が図21,図22に、それぞれ置き換わる。なお、他の処理については第1実施形態と同様である。

【0078】

以下、これら第2実施形態において置き換えられる処理について説明する。

10

【0079】

ジョブ管理サーバにおけるカラーマッチング

図17は、ジョブ管理サーバ100内のカラーマネジメント処理部14で行われる、第2実施形態におけるカラーマッチング処理の概要を示す図である。ここでは、Lab色空間へのカラーマッチングを行うことを特徴とする。

【0080】

同図においてRGBデータまたはCMYKデータが入力されると、CMMにセットされたソースプロファイル、デスティネーションプロファイル及び、カラーマッチングの方式を示すレンダリングインテント情報に基づいてカラーマッチングが施され、Lab色空間上に補正されたLabデータとなって出力される。

20

【0081】

第2実施形態では、図17下部の表に示すように、ソースプロファイルがRGBソースプロファイルまたはCMYKソースプロファイルで、デスティネーションプロファイルがLabプロファイルであるケースが想定される。

【0082】

フロントエンドサーバにおけるカラーマッチング

図18は、フロントエンドサーバA200（またはB300）内のカラーマネジメント処理部24で行われる、通常出力時のカラーマッチング処理の概要を示す図である。ここでは、Lab色空間から出力プリンタ（プリンタエンジンA210）の色空間へのカラーマッチングを行うことを特徴とする。

30

【0083】

同図においてLabデータが入力されると、CMMにセットされたソースプロファイル、デスティネーションプロファイル及び、レンダリングインテント情報に基づいてカラーマッチングが施され、出力プリンタの色空間上に補正されたCMYKデータ（C2M2Y2K2）となって出力される。

【0084】

第2実施形態では、図18下部の表に示すように、ソースプロファイルがLabプロファイルでデスティネーションプロファイルがプリンタプロファイル（CMYK）であるケースが想定される。

【0085】

なお、キャリブレーション用のパッチデータ出力時には、CMMを介さずに予め用意されたCMYKデータが直接出力される。

40

【0086】

ジョブ管理サーバにおける墨版保存カラーマッチング処理（RGB入力）

図19は、図9のステップS111に示す処理、すなわちジョブ管理サーバ100のカラーマネジメント処理部14における墨版保存カラーマッチング処理について、特に入力色空間がRGB空間である場合の詳細を示すフローチャートである。

【0087】

まず、ジョブデータファイル中のRGBデータを取り出し（S900）、R=G=Bすなわち黒色（グレイ）データならば、該RGB値を以下のようなLabK値に変換する（S904）。

50

【 0 0 8 8 】

$L=0, a=0, b=0, K=255-R$

ステップS901において $R=G=B$ でなければ、カラーマネージメント処理部14で通常の色マッピングを行う(S902)。この通常の色マッピング処理は、図17に示すソースプロファイルがRGBソースプロファイル、デスティネーションプロファイルがLabプロファイルとして行われる。またこのとき、図5に示すレンダリングインテントフラグに「Perceptual」または「Saturation」をセットして処理を行う。その後、Labデータを以下のようにLabKデータに変換する(S903)。

【 0 0 8 9 】

$L=L, a=a, b=b, K=0$

そしてステップS905において、ジョブデータファイル中にRGBデータが残っていればステップS900に戻り、RGBデータがなければカラーマッピング処理を終了する。

【 0 0 9 0 】

以上の処理により、ジョブ管理サーバ100のカラーマネージメント処理部14において、入力色空間がRGB空間である場合に、墨版保存されたLabK値を持つ中間データを作成することができる。

【 0 0 9 1 】

ジョブ管理サーバにおける墨版保存カラーマッピング処理(CMYK入力)

図20は、上述した図9のステップS111に示す処理、すなわちジョブ管理サーバ100のカラーマネージメント処理部14における墨版保存カラーマッピング処理について、特に入力色空間がCMYK空間である場合の詳細を示すフローチャートである。

【 0 0 9 2 】

まず、ジョブデータファイル中のCMYKデータを取り出し(S1000)、 $(C, M, Y, K)=(0, 0, 0, K)$ すなわち黒色(グレイ)データであれば該CMYKデータを以下のようにLabKデータに変換する(S1004)。

【 0 0 9 3 】

$L=0, a=0, b=0, K=K$

一方、 $(C, M, Y, K)=(0, 0, 0, K)$ でなければ、カラーマネージメント処理部14で通常の色マッピング処理を行う(S1002)。この通常の色マッピング処理は、図17に示すソースプロファイルがCMYKソースプロファイル、デスティネーションプロファイルがLabプロファイルとして行われる。またこのとき、レンダリングインテントフラグに「Colorimetric」をセットして処理を行う。その後、Labデータを以下のようにLabKデータに変換する(S1003)。

【 0 0 9 4 】

$L=L, a=a, b=b, K=0$

そしてステップS1005において、ジョブデータファイル中にCMYKデータが残っていればステップS1000に戻り、CMYKデータがなければカラーマッピング処理を終了する。

【 0 0 9 5 】

以上の処理により、ジョブ管理サーバ100のカラーマネージメント処理部14において、入力色空間がCMYK空間である場合に、墨版保存されたLabK値を持つ中間データを作成することができる。

【 0 0 9 6 】

フロントエンドサーバにおける墨版保存カラーマッピング処理(RGB入力)

図21は、上述した図14のステップS602に示す処理、すなわちフロントエンドサーバA200およびB300のカラーマネージメント処理部24における墨版保存カラーマッピング処理について、特に入力色空間がRGB空間である場合の詳細を示すフローチャートである。なお、この処理はフロントエンドサーバA200およびB300で同様に行われるため、ここではフロントエンドサーバA200における処理を例として説明する。

【 0 0 9 7 】

まず、中間データファイル中のLabKデータを取り出し(S1100)、 $(L, a, b, K)=(0, 0, 0$

10

20

30

40

50

、K)すなわち黒色(グレイ)データであれば(S1101)、該LabKデータを以下のようにRGB値に変換する(S1104)。

【 0 0 9 8 】

$R=255-K$, $G=255-K$, $B=255-K$

その後、カラーマネージメント処理部24で墨版保存型のカラーマッチングを行う(S1105)。このカラーマッチング処理は、図8に示すソースプロファイルがRGBソースプロファイル、デスティネーションプロファイルがプリンタプロファイル(CMYK)で、レンダリングインテントフラグに「Perceptual」または「Saturation」をセットして、例えば特開2004-120566に記載されたような方法で行う。

【 0 0 9 9 】

一方、(L, a, b, K)=(0, 0, 0, K)でない場合には、該LabKデータを以下のようにLabデータに変換する(S1102)。

【 0 1 0 0 】

$L=L$, $a=a$, $b=b$

その後、カラーマネージメント処理部24で通常のカラーマッチング処理を行う(S1103)。この通常のカラーマッチング処理は、図18に示すソースプロファイルがLabプロファイル、デスティネーションプロファイルがプリンタプロファイル(CMYK)として行われる。また、レンダリングインテントフラグに「Colorimetric」をセットして処理を行う。

【 0 1 0 1 】

そして、ジョブデータファイル中のLabKデータが残っていればステップS1100に戻り、LabKデータが無ければ処理を終了する。

【 0 1 0 2 】

以上の処理により、フロントエンドサーバA200のカラーマネージメント処理部24において、入力色空間がRGB空間である場合に、墨版保存されたプリンタのCMYK値を持つ中間データを作成することができる。

【 0 1 0 3 】

フロントエンドサーバにおける墨版保存カラーマッチング処理(CMYK入力)

図22は、上述した図14のステップS602に示す処理、すなわちフロントエンドサーバA200およびB300のカラーマネージメント処理部24における墨版保存カラーマッチング処理について、特に入力色空間がCMYK空間である場合の詳細を示すフローチャートである。なお、この処理はフロントエンドサーバA200およびB300で同様に行われるため、ここではフロントエンドサーバA200における処理を例として説明する。

【 0 1 0 4 】

まず、中間データファイル中のLabKデータを取り出し(S1200)、(L, a, b, K)=(0, 0, 0, K)すなわち黒色(グレイ)データであれば、該LabKデータを以下のようにCMYKデータに変換する(S1204)。

【 0 1 0 5 】

$C=0$, $M=0$, $Y=0$, $K=K$

その後、カラーマネージメント処理部24で墨版保存型のカラーマッチングを行う(S1205)。この墨版保存カラーマッチング処理は、図8に示すソースプロファイルがCMYKソースプロファイル、デスティネーションプロファイルがプリンタプロファイル(CMYK)で、レンダリングインテントフラグに「Colorimetric」をセットして例えば特開2004-120566のような方法で行う。

【 0 1 0 6 】

一方、(L, a, b, K)=(0, 0, 0, K)でない場合には、LabKデータを以下のようにLabデータに変換する(S1202)。

【 0 1 0 7 】

$L=L$, $a=a$, $b=b$

その後、カラーマネージメント処理部24で通常のカラーマッチング処理を行う(S1203)。この通常のカラーマッチング処理は、図18に示すソースプロファイルがLabプロファイ

10

20

30

40

50

ル、デスティネーションプロファイルがプリンタプロファイル(CMYK)とし、レンダリング
intentフラグに「Colorimetric」をセットして行う。

【0108】

そして、ジョブデータファイル中のLabKデータが残っていればステップS1200に戻り、L
abKデータが無ければ処理を終了する。

【0109】

以上の処理により、フロントエンドサーバA200のカラーマネジメント処理部24におい
て、入力色空間がCMYK空間である場合に、墨版保存されたプリンタのCMYK値を持つ中間デ
ータを作成することができる。

【0110】

10

第2実施形態の効果

以上説明したように第2実施形態によれば、中間データとしてLabデータを利用すること
により、上述した第1実施形態と同様の効果が得られるばかりでなく、複数プリンタ間の
色合わせの精度をより高くすることができる。

【0111】

<変形例>

以上説明した第1および第2実施形態においては、フロントエンドサーバとプリンタエン
ジンが分離され、プリンタエンジン出力前の印刷処理がフロントエンドサーバで行われる
構成を例として説明したが、プリンタコントローラとプリンタエンジンを一体化したタイ
プのプリンタにおいて、内蔵プリンタコントローラでプリンタエンジン出力前の印刷処理
が行われる場合にも、本発明は適用可能である。

20

【0112】

また、第1および第2実施形態においては、キャリブレーション処理としてプロファイル
を更新する例を示したが、本発明のキャリブレーションはこの例に限定されず、例えば
プロファイルは変更せずに、1次元の濃度テーブルを更新しても良い。この1次元テーブルの
更新によるキャリブレーションの概要を、図23に示す。図23によればすなわち、プロファ
イルは固定とし、CMYK各色用の1次元LUTを更新することによって、キャリブレーションが
実現される。

【0113】

<他の実施形態>

30

以上、実施形態例を詳述したが、本発明は、例えば、システム、装置、方法、プログラ
ム若しくは記憶媒体(記録媒体)等としての実施態様をとることが可能であり、具体的
には、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる
装置に適用しても良い。

【0114】

尚、本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラム(実施形
態では図に示すフローチャートに対応したプログラム)を、システムあるいは装置に直接
あるいは遠隔から供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータが該供給されたプロ
グラムコードを読み出して実行することによっても達成される場合を含む。

【0115】

40

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

【0116】

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

【0117】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フロッピー(登録商標)ディ
スク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気
テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVD(DVD-ROM、DVD-R)などがある。

50

【 0 1 1 8 】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続し、該ホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイルをハードディスク等の記録媒体にダウンロードすることによっても供給できる。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明に含まれるものである。

【 0 1 1 9 】

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

【 0 1 2 0 】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部または全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【 0 1 2 1 】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現される。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 2 2 】

【図 1】本発明に係る一実施形態におけるネットワークシステム構成を示す図である。

【図 2】ジョブ管理サーバの機能構成を示すブロック図である。

【図 3】フロントエンドサーバとプリンタエンジンの機能構成を示すブロック図である。

【図 4】プリンタエンジンにおけるカラーセンサの構成例を示す図である。

【図 5】プリント用のジョブチケットデータ例を示す図である。

【図 6】本実施形態におけるジョブ管理サーバ内で行われるカラーマッチング処理の概要を示す図である。

【図 7】本実施形態におけるフロントエンドサーバ内で行われる通常カラーマッチング処理の概要を示す図である。

【図 8】フロントエンドサーバ内で行われる墨版保存カラーマッチング処理の概要を示す図である。

【図 9】本実施形態におけるクラスタリング出力のメイン処理を示すフローチャートである。

【図 10】測色計を用いたキャリブレーション処理(S105)を示すフローチャートである。

【図 11】カラーセンサを用いたキャリブレーション処理(S106)を示すフローチャートである。

【図 12】本実施形態における、ジョブ管理サーバでの墨版保存カラーマッチング処理(S111:RGB入力)を示すフローチャートである。

【図 13】本実施形態における、ジョブ管理サーバでの墨版保存カラーマッチング処理(S111:CMYK入力)を示すフローチャートである。

【図 14】プリンタエンジンからの中間データ出力処理(S115)を示すフローチャートである。

【図 15】本実施形態における、フロントエンドサーバでの墨版保存カラーマッチング処

10

20

30

40

50

理(S602:RGB入力)を示すフローチャートである。

【図 1 6】本実施形態における、フロントエンドサーバでの墨版保存カラーマッチング処理(S602:CMYK入力)を示すフローチャートである。

【図 1 7】第2実施形態におけるジョブ管理サーバ内で行われるカラーマッチング処理の概要を示す図である。

【図 1 8】第2実施形態におけるフロントエンドサーバ内で行われる通常カラーマッチング処理の概要を示す図である。

【図 1 9】第2実施形態における、ジョブ管理サーバでの墨版保存カラーマッチング処理(S111:RGB入力)を示すフローチャートである。

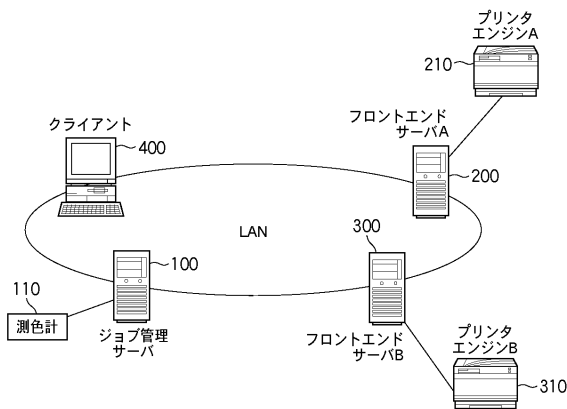
【図 2 0】第2実施形態における、ジョブ管理サーバでの墨版保存カラーマッチング処理(S111:CMYK入力)を示すフローチャートである。

【図 2 1】第2実施形態における、フロントエンドサーバでの墨版保存カラーマッチング処理(S602:RGB入力)を示すフローチャートである。

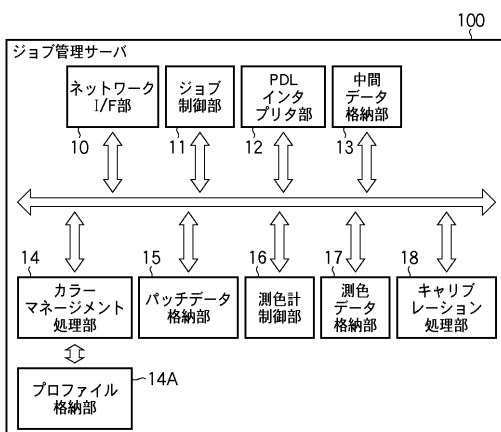
【図 2 2】第2実施形態における、フロントエンドサーバでの墨版保存カラーマッチング処理(S602:CMYK入力)を示すフローチャートである。

【図 2 3】1次元濃度テーブル更新によるキャリブレーションの概要を示す図である。

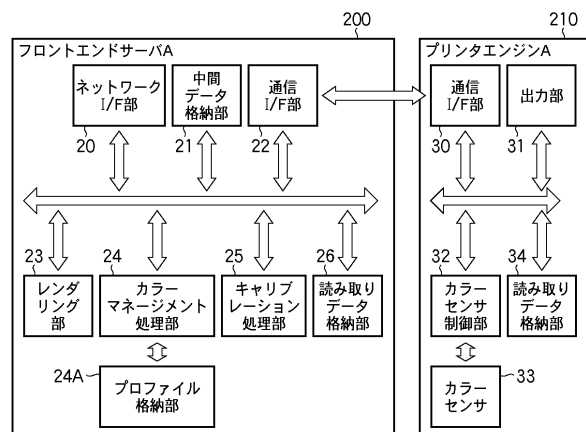
【図 1】



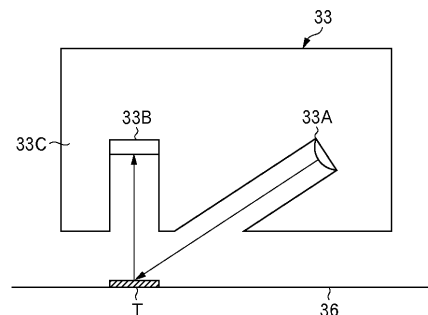
【図 2】



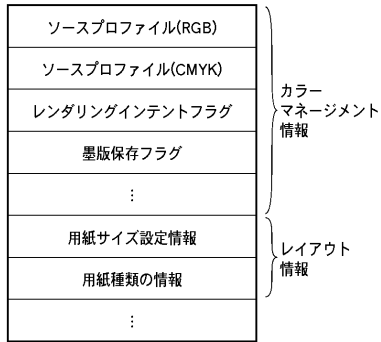
【図 3】



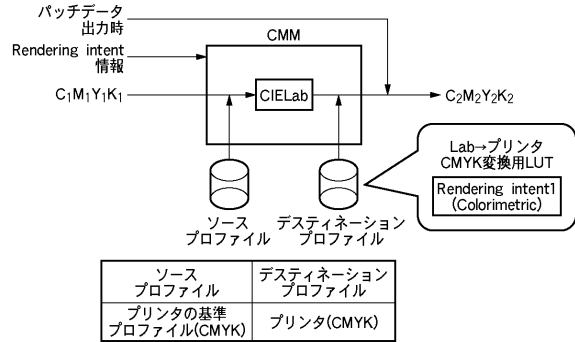
【図 4】



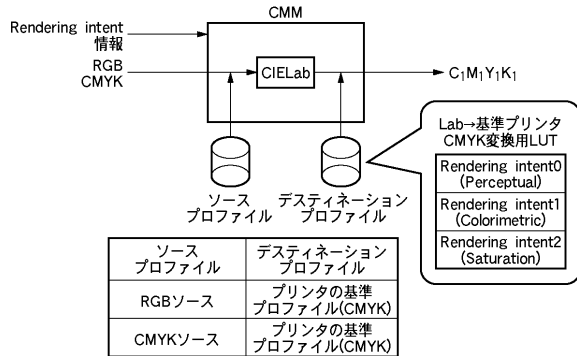
【図 5】



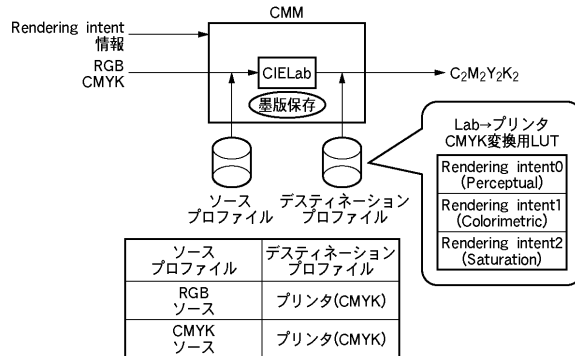
【図 7】



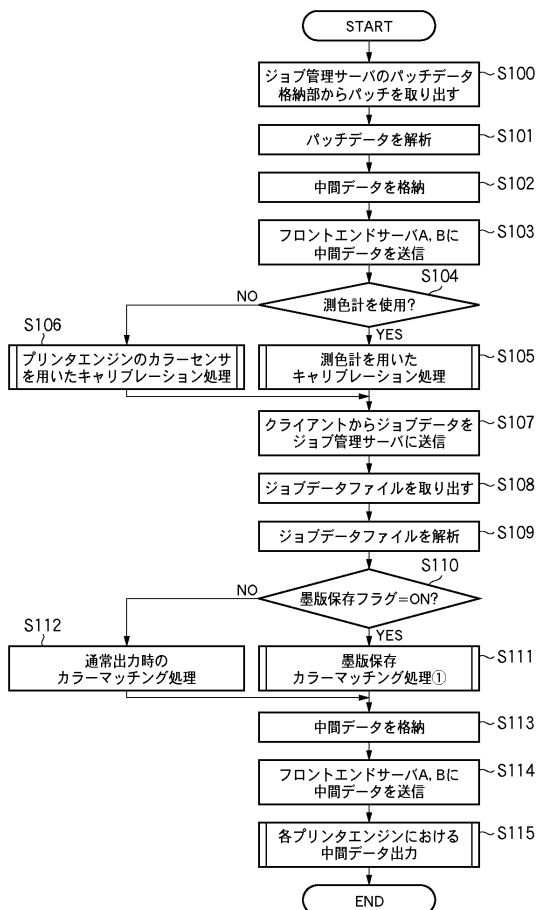
【図 6】



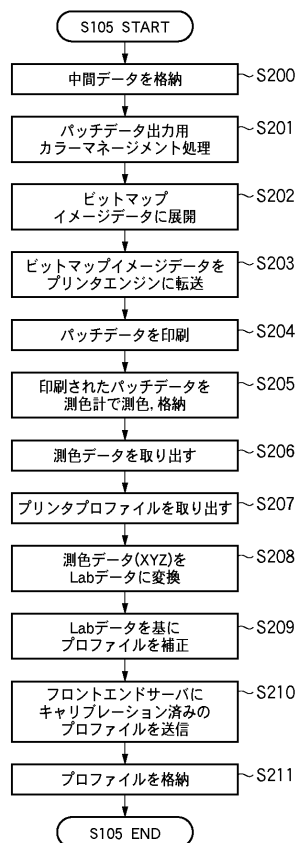
【図 8】



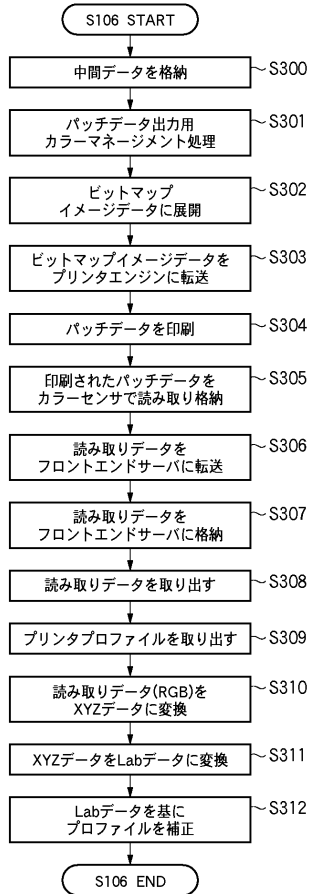
【図 9】



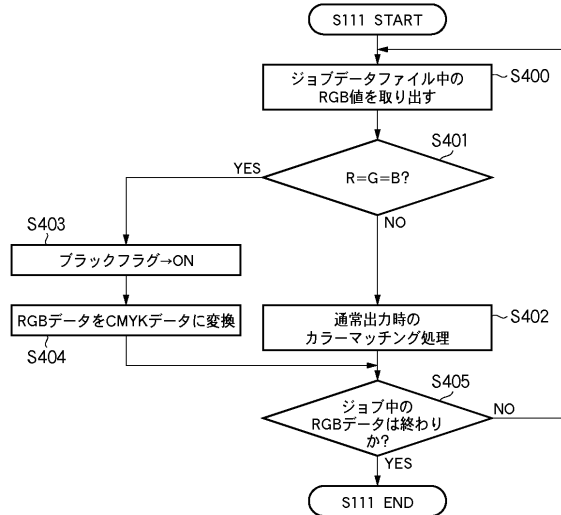
【図 10】



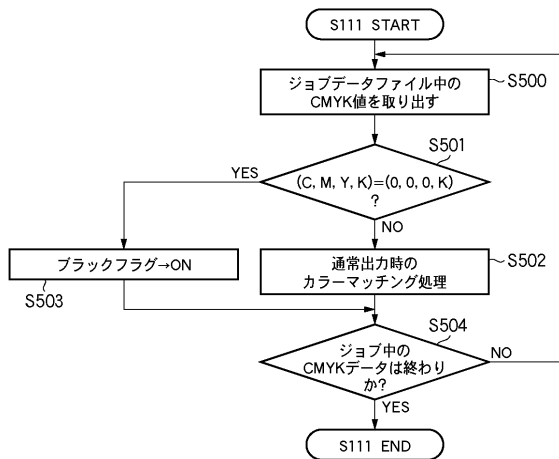
【図 1 1】



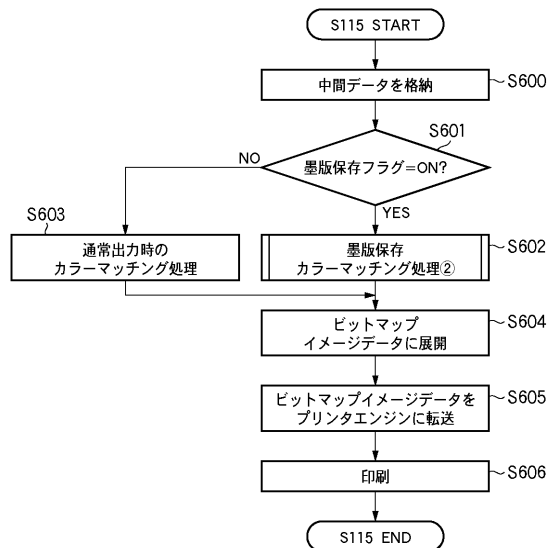
【図 1 2】



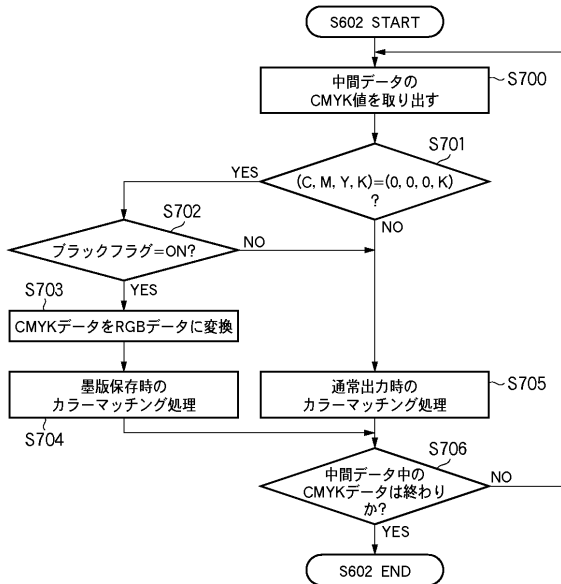
【図 1 3】



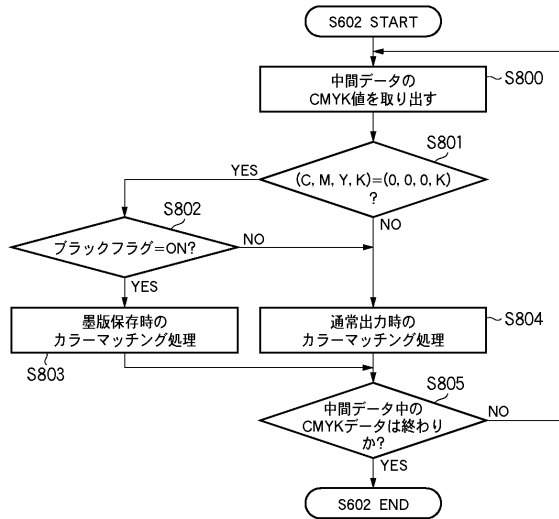
【図 1 4】



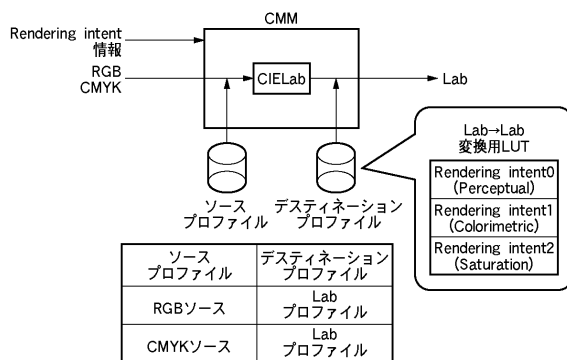
【図 15】



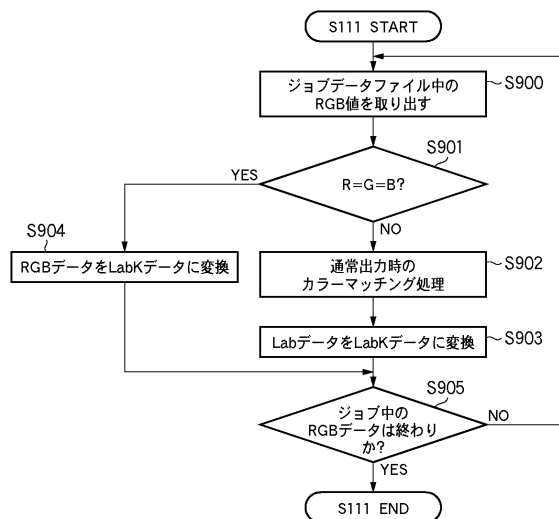
【図 16】



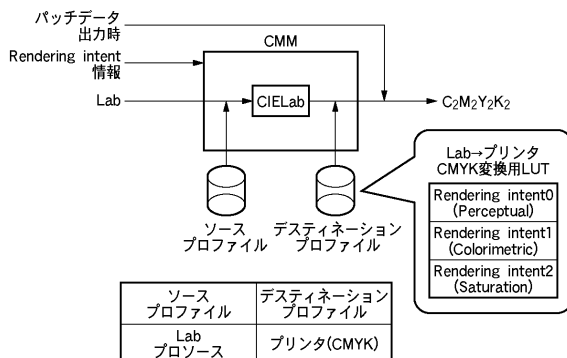
【図 17】



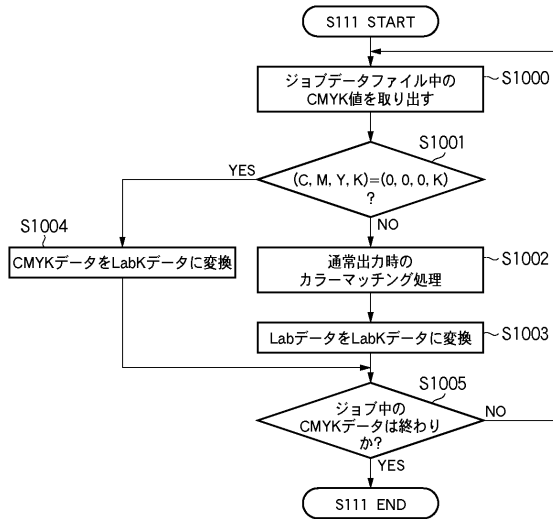
【図 19】



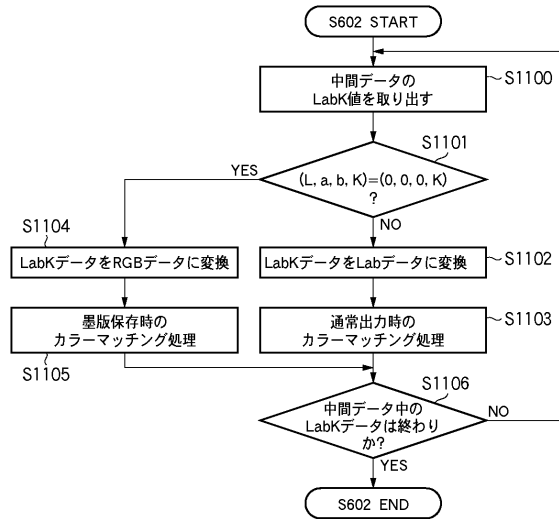
【図 18】



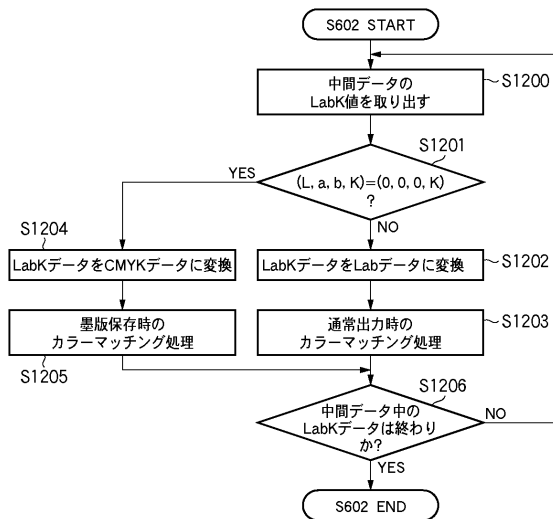
【図 20】



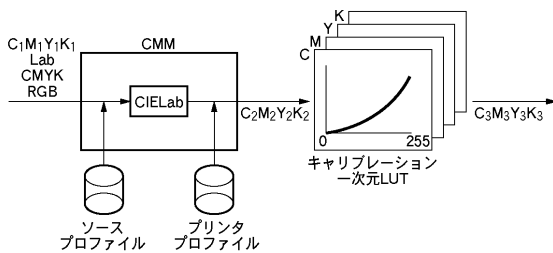
【図 21】



【図 22】



【図 23】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 6 T 1/00 5 1 0
H 0 4 N 1/40 D

(72)発明者 熊田 周一
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 内田 正和

(56)参考文献 特開2004-046339(JP,A)
特開2004-304773(JP,A)
特開2004-236174(JP,A)
特開2004-247914(JP,A)
特開2004-355086(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 / 4 6
G 0 6 T 1 / 0 0
H 0 4 N 1 / 4 6
H 0 4 N 1 / 6 0