

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3890132号
(P3890132)

(45) 発行日 平成19年3月7日(2007.3.7)

(24) 登録日 平成18年12月8日(2006.12.8)

(51) Int. Cl.

F I

HO4N 1/00 (2006.01)
 B41J 29/38 (2006.01)
 G06T 1/00 (2006.01)
 HO4N 1/60 (2006.01)
 HO4N 1/46 (2006.01)

HO4N 1/00 1 O 7 Z
 B41J 29/38 Z
 G06T 1/00
 HO4N 1/40 D
 HO4N 1/46 Z

請求項の数 9 (全 33 頁)

(21) 出願番号 特願平10-6533
 (22) 出願日 平成10年1月16日(1998.1.16)
 (65) 公開番号 特開平10-276294
 (43) 公開日 平成10年10月13日(1998.10.13)
 審査請求日 平成16年12月13日(2004.12.13)
 (31) 優先権主張番号 特願平9-18776
 (32) 優先日 平成9年1月31日(1997.1.31)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(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 100090538
 弁理士 西山 恵三
 (74) 代理人 100096965
 弁理士 内尾 裕一
 (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 日下 善之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワークサーバ及び画像処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワークを介してネットワーク端末と通信を行うネットワークサーバであって、
 カラーマッチング処理を実行するためのカラーマネージメントモジュールとデバイスプロ
 ファイルの選択情報をネットワーク端末から受け取る手段と、

前記選択情報に基づいてカラーマネージメントモジュールとデバイスプロファイルを獲
 得する獲得手段と、

前記獲得されたデバイスプロファイルを前記獲得されたカラーマネージメントモジュ
 ールにセットして入力データに対してカラーマッチング処理を行う手段と、

前記カラーマッチング処理したデータを前記ネットワーク端末に通信する手段とを有す
 ることを特徴とするネットワークサーバ。 10

【請求項2】

前記デバイスプロファイルをキャリブレートするキャリブレーション手段を有すること
 を特徴とする請求項1記載のネットワークサーバ。

【請求項3】

さらに、複数のデバイスプロファイルを格納する第1の格納手段と、
 前記キャリブレートが施されたデバイスプロファイルを格納する第2の格納手段とを有
 することを特徴とする請求項2記載のネットワークサーバ。

【請求項4】

さらに、複数のキャリブレーション方法から任意のキャリブレーション方法を選択する 20

選択手段を有し、

前記キャリブレーション手段は前記選択されたキャリブレーション方法を用いてキャリブレーションを行うことを特徴とする請求項 2 記載のネットワークサーバ。

【請求項 5】

前記カラーマネージメントモジュール選択情報はデバイスプロファイル内の情報に基づくことを特徴とする請求項 1 記載のネットワークサーバ。

【請求項 6】

ネットワークを介してネットワーク端末と通信を行うネットワークサーバで用いられる画像処理方法であって、

カラーマッチング処理を実行するためのカラーマネージメントモジュールとデバイスプロファイルの選択情報をネットワーク端末から受け取り、

前記選択情報に基づいてカラーマネージメントモジュールとデバイスプロファイルを取り出し、

前記獲得されたデバイスプロファイルを前記獲得されたカラーマネージメントモジュールにセットして入力データに対してカラーマッチング処理を行い、

前記カラーマッチング処理したデータを前記ネットワーク端末に通信することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 7】

複数のキャリブレーション方法を有する画像処理方法であって、

前記複数のキャリブレーション方法から任意のキャリブレーション方法を選択し、

前記選択されたキャリブレーション方法を用いてカラーマッチング処理に用いる ICC プロファイルの仕様に則し、デバイスコネクションスペースからプリンタ色空間への変換を行う 3 次元 LUT と 1 次元 LUT を有するデバイスプロファイルの前記 1 次元 LUT をキャリブレートし、

前記キャリブレートされたデバイスプロファイルを格納することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 8】

前記キャリブレーション方法は、ユーザの要求に応じて選択されることを特徴とする請求項 7 記載の画像処理方法。

【請求項 9】

前記キャリブレーション処理は、予め格納されているオリジナルの前記 1 次元 LUTを変更し前記オリジナルデバイスプロファイルとは独立に格納することを特徴とする請求項 7 記載の画像処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はネットワーク端末とネットワークを介して通信するネットワークサーバに関する。

【0002】

【従来の技術】

特開平 07-222-009 に記載されているように、カラーマネージメントシステムは、CMM (Color Management Module) とデバイスプロファイルで構成され、変換前のソースデバイスに対応したプロファイルと変換後のデスティネーションデバイスに対応したプロファイルを用いて、入出力画像のカラーマッチングを行うべく色変換処理を行う。

【0003】

前者のプロファイルをソースプロファイル、後者のプロファイルをデスティネーションデバイスプロファイルと呼ぶ。

【0004】

例えば、図 1 に示す色変換処理では、スキャナ色空間 (スキャナ RGB) またはモニタ色空間 (モニタ RGB) からプリンタ色空間 (プリンタ CMYK) へ変換する処理を行う。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

この場合、ソースデバイスはスキャナまたはモニタであり、そのスキャナまたはモニタのプロファイルがソースプロファイルになり、デスティネーションデバイスはプリンタであり、そのプリンタのプロファイルがデスティネーションプロファイルになる。

【 0 0 0 6 】

図 2 は、デバイスプロファイルの構造の一例を示している。

【 0 0 0 7 】

ここで、プロファイルは、ヘッダー部とデータ格納部に分けられ、ヘッダー部には、そのプロファイルがどのデバイス（例 . モニタ）のものであるかを示すデバイス情報、そのプロファイルがどの C M M で使用されるかを示す C M M 情報等のプロファイルを管理するために用いられる情報が格納されている。データ格納部にはそのプロファイルを識別するためのプロファイル記述情報が格納されている。このプロファイル記述情報には、例えばメーカー名と製品名を示す情報が格納される。

10

【 0 0 0 8 】

【 発明が解決しようとする課題 】

従来、上記のようなカラーマネジメントシステムは、ネットワークシステム上では実現されていなかった。即ち、色変換処理に用いるデバイスプロファイルやカラーマネジメントモジュールの送受信間での受け渡しをシステム的に行うことができなかった。

【 0 0 0 9 】

そのため、ネットワーク上で送信側と受信側のカラーマッチングを実現することが難しいという欠点があった。

20

【 0 0 1 0 】

本発明は上述した従来例の欠点に鑑みてなされたものであり、ネットワークシステム上でカラーマッチングを実現できるようにすることを目的とする。

【 0 0 1 1 】

また、常に高品質の出力画像を得られるようにデバイスプロファイルをキャリブレートできる使い勝手が良い画像処理方法を提供することを目的とする。

【 0 0 1 2 】

【 課題を解決するための手段 】

上記目的を達成するために本発明は、ネットワークを介してネットワーク端末と通信を行うネットワークサーバであって、カラーマッチング処理を実行するためのカラーマネジメントモジュールとデバイスプロファイルの選択情報をネットワーク端末から受け取る手段と、前記選択情報に基づいてカラーマネジメントモジュールとデバイスプロファイルを獲得する獲得手段と、前記獲得されたデバイスプロファイルを前記獲得されたカラーマネジメントモジュールにセットして入力データに対してカラーマッチング処理を行う手段と、前記カラーマッチング処理したデータを前記ネットワーク端末に通信する手段とを有することを特徴とする。

30

【 0 0 1 3 】

また、本発明は複数のキャリブレーション方法を有する画像処理方法であって、前記複数のキャリブレーション方法から任意のキャリブレーション方法を選択し、前記選択されたキャリブレーション方法を用いてカラーマッチング処理に用いる I C C プロファイルの仕様に則し、デバイスコネクションスペースからプリンタ色空間への変換を行う 3 次元 L U T と 1 次元 L U T を有するデバイスプロファイルの前記 1 次元 L U T をキャリブレートし、前記キャリブレートされたデバイスプロファイルを格納することを特徴とする。

40

【 0 0 1 4 】

【 発明の実施の形態 】

（実施形態 1 ）

以下に、添付図面を参照して本発明の好適な実施形態の 1 例を詳細に説明する。

【 0 0 1 5 】

図 3 は本発明の一実施形態によるネットワークシステムの構成を示す図である。

50

【 0 0 1 6 】

図 3 のように、本実施形態によるネットワークシステムは、ネットワーク端末 1 とネットワークサーバー 3 とネットワークプリンタ 4 及び前記 3 つのデバイスが接続されるネットワーク 2 から構成されている。

【 0 0 1 7 】

ネットワーク端末 1 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、モニタの識別のためのモニタ記述情報格納部 1 1 とネットワークプリンタ 4 の識別のためのモニタ記述情報格納部 1 1 を有している。

【 0 0 1 8 】

ネットワークサーバー 3 は、画像処理や印刷処理に必要な CPU・RAM・ハードディスク等及びネットワーク上の通信に必要な通信機能を備え、 n 個 (n は定数) の CMM が登録されている CMM 格納部 3 1 と m 個 (m は定数) のデバイスプロファイル (モニタ・スキャナ・プリンタ) が格納されているプロファイル格納部 3 2 を有している。CMM 格納部 3 1 に登録されている CMM はそれぞれ識別のための登録情報 (例 . 4 バイトの英数字で UCCM) を有している。

10

【 0 0 1 9 】

図 4 ~ 6 は、ネットワーク端末 1 において文書を表示する際に、文書中に画像ファイルが存在する場合にネットワーク端末 1 のモニタの特性に合わせて画像ファイル中の画像データに対してネットワークサーバー 3 がカラーマッチング処理を施してネットワーク端末 1 のモニタに表示する場合の処理のフローチャートを示している。

20

【 0 0 2 0 】

ステップ S 1 0 0 で、表示する文書中に画像ファイルがあるかどうかチェックする。ここで、画像ファイルがない場合にはステップ S 1 0 1 に進んで文書データに対してマッチング処理せずに表示して処理を終了する。一方、画像ファイルがある場合には、ステップ S 1 0 2 へ進んで上記の画像ファイルにプロファイルが付いているかどうかチェックする。

【 0 0 2 1 】

ステップ S 1 0 2 でプロファイルが付いている場合にはステップ S 1 0 3 に進んでデバイスプロファイルを取り出してステップ S 1 0 4 に進む。

【 0 0 2 2 】

ステップ S 1 0 4 でネットワークサーバー 3 に対して、ステップ S 1 0 3 で取り出したプロファイルを送信してステップ S 1 1 0 へ進む。このプロファイルはスキャナやモニタ等のプロファイルであり、ソースプロファイルとなる。

30

【 0 0 2 3 】

ステップ S 1 0 2 でプロファイルが付いていない場合には、ステップ S 1 0 5 に進んで、画像データを読み込んだスキャナを指定するか否かを図 1 9 に示すようにモニタ上に表示してステップ S 1 0 6 に進む。

【 0 0 2 4 】

ステップ S 1 0 6 で、スキャナを指定するか否かを示すユーザ指示をチェックする。ここで、スキャナを指定しないことが指示された場合には、ステップ S 1 0 1 に進んで文書データに対してマッチング処理せずにモニタに表示して処理を終了する。これは、ユーザーが画像データを読み込んだスキャナを特定できない場合である。

40

【 0 0 2 5 】

ステップ S 1 0 6 で、スキャナを指定することが指示された場合には、ステップ S 1 0 7 へ進む。これは、ユーザーが画像データを読み込んだスキャナを特定できる場合である。

【 0 0 2 6 】

ステップ S 1 0 7 でネットワークサーバー 3 のプロファイル格納部 3 2 にある選択可能なスキャナプロファイルの一覧表を図 2 0 に示すように、ネットワーク端末 1 のモニタに表示してステップ S 1 0 8 に進む。

【 0 0 2 7 】

50

ステップ S 1 0 8 でユーザーが一覧表からスキャナプロファイルを 1 つ選択してステップ S 1 0 9 に進む。

【 0 0 2 8 】

ステップ S 1 0 9 でステップ S 1 0 8 で選択されたスキャナプロファイルをネットワークサーバー 3 に命令して取り出してステップ S 1 1 0 に進む。

【 0 0 2 9 】

ステップ S 1 1 0 でステップ S 1 0 9 で取り出したスキャナプロファイルをネットワークサーバー 3 で保持してステップ S 1 1 1 に進む。

【 0 0 3 0 】

ステップ S 1 1 1 でネットワーク端末 1 のモニタの記述情報をモニタ記述情報格納部 1 1 10 から取り出してステップ S 1 1 2 に進む。

【 0 0 3 1 】

ステップ S 1 1 2 で、ステップ S 1 1 1 で取り出したモニタの記述情報をネットワークサーバー 3 に送信してステップ S 1 1 3 に進む。

【 0 0 3 2 】

ステップ S 1 1 3 で、ステップ S 1 1 3 で送信されたモニタの記述情報をもとに、モニタプロファイルをネットワークサーバー 3 に命令して取り出してステップ S 1 1 4 に進む。

【 0 0 3 3 】

ステップ S 1 1 4 でステップ S 1 1 3 で取り出したモニタプロファイルをネットワークサーバー 3 で保持してステップ S 1 1 5 に進む。

20

【 0 0 3 4 】

ステップ S 1 1 5 で、ネットワークサーバー 3 に命令して C M M を取り出してステップ S 1 1 6 に進む。

【 0 0 3 5 】

ステップ S 1 1 6 でステップ S 1 1 5 で取り出した C M M をネットワークサーバー 3 で保持してステップ S 1 1 7 に進む。

【 0 0 3 6 】

ステップ S 1 1 7 で、文書中の画像ファイルから画像データを取り出してステップ S 1 1 8 に進む。

【 0 0 3 7 】

30

ステップ S 1 1 8 で、ステップ S 1 0 3 またはステップ S 1 0 9 で取り出されたソースプロファイルとステップ S 1 1 3 で取り出されたモニタプロファイルを C M M にセットしてステップ S 1 1 9 に進む。

【 0 0 3 8 】

ステップ S 1 1 9 で、ステップ S 1 1 7 で取り出された画像データに対してステップ S 1 1 8 の C M M を用いてカラーマッチング処理を行い、ステップ S 1 2 0 に進む。

【 0 0 3 9 】

ステップ S 1 2 0 で、ステップ S 1 1 9 でカラーマッチング処理されたデータをネットワークサーバー 3 からネットワーク端末 1 に送信してステップ S 1 2 1 に進む。

【 0 0 4 0 】

40

ステップ S 1 2 1 で、ステップ S 1 2 1 の送信データをネットワーク端末 1 のモニタに表示して処理を終了する。

【 0 0 4 1 】

このように処理することで、必要なプロファイル及び C M M をネットワークサーバー 3 から取り出して、ネットワークサーバー 3 側で文書中の画像データに対してカラーマッチング処理を行い、ネットワーク端末 1 のモニタに表示することが可能となる。

【 0 0 4 2 】

図 7 ~ 9 は、文書をネットワークプリンタ 4 を用いて印刷する際に、ネットワークプリンタ 4 の特性に合わせて、文書中のデータに対してネットワークサーバー 3 がカラーマッチング処理を施して、ネットワークプリンタ 4 に出力する処理のフローチャートを示している

50

。

【 0 0 4 3 】

ステップ S 2 0 0 で、印刷する文書中に画像ファイルがあるかどうかチェックする。ここで、画像ファイルがない場合には文書中のデータはすべてモニタ上で作成されたものとみなすことができ、ネットワーク端末 1 のモニタとネットワークプリンタ 4 とのカラーマッチング処理を行うことになる。

【 0 0 4 4 】

この場合、ステップ S 2 0 1 に進んでネットワーク端末 1 のモニタのプロファイルデータをサーバーに取り出させ、そのプロファイルをネットワークサーバー 3 で保持してステップ S 2 0 2 に進む。

10

【 0 0 4 5 】

ステップ S 2 0 2 で、ネットワークプリンタ 4 のプリンタプロファイルをネットワークサーバー 3 に取り出させ、そのプロファイルをネットワークサーバー 3 で保持してステップ S 2 0 3 に進む。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 2 0 3 で、CMM 格納部 3 1 から処理に使用する CMM をネットワークサーバー 3 に取り出させ、その CMM をネットワークサーバー 3 で保持してステップ S 2 2 1 に進む。

【 0 0 4 7 】

ステップ S 2 0 0 で画像ファイルがある場合には、ステップ S 2 0 4 へ進んでその画像ファイルにプロファイルが付いているかどうかチェックする。ここで、プロファイルが付いている場合にはステップ S 2 0 5 に進んでデバイスプロファイルを取り出してステップ S 2 0 6 へ進む。このプロファイルはスキャナやモニタ等のプロファイルであり、ソースプロファイルとなる。

20

【 0 0 4 8 】

ステップ S 2 0 6 で、ステップ S 2 0 5 で取り出したプロファイルをネットワークサーバー 3 に送信してステップ S 2 1 3 へ進む。

【 0 0 4 9 】

ステップ S 2 0 4 でプロファイルが付いていない場合には、ステップ S 2 0 7 に進んで、画像データを読み込んだスキャナを指定するか否かをモニタ上に表示してステップ S 2 0 8 に進む。

30

【 0 0 5 0 】

ステップ S 2 0 8 で、上記のユーザーがスキャナを指定する否かを示すユーザ指示をチェックする。ここで、スキャナを指定しないことが指示された場合にはステップ S 2 0 9 に進んでネットワーク端末 1 のモニタのプロファイルをネットワークサーバー 3 に取り出させ、ネットワークサーバー 3 で保持してステップ S 2 1 4 に進む。

【 0 0 5 1 】

これは、ユーザーが画像データを読み込んだスキャナを特定できない場合であり、文書に対するカラーマッチングのソースデバイスはネットワーク端末 1 のモニタになることを示している。

40

【 0 0 5 2 】

一方、ステップ S 2 0 8 でスキャナを指定することが指示された場合には、ステップ S 2 1 0 へ進む。これは、ユーザーが画像データを読み込んだスキャナを特定できる場合である。

【 0 0 5 3 】

ステップ S 2 1 0 でネットワークサーバー 3 のプロファイル格納部 3 3 にある選択可能なスキャナプロファイルの一覧表をネットワーク端末 1 のモニタに表示してステップ S 2 1 1 に進む。

【 0 0 5 4 】

ステップ S 2 1 1 でユーザーが一覧表からスキャナプロファイルを 1 つ選択してステップ

50

S 2 1 2 に進む。

【 0 0 5 5 】

ステップ S 2 1 2 でステップ S 2 1 1 で選択されたスキャナプロファイルをネットワークサーバー 3 に命令して取り出させてステップ S 2 1 3 に進む。

【 0 0 5 6 】

ステップ S 2 1 3 でステップ S 2 1 2 で取り出したスキャナプロファイルをネットワークサーバー 3 で保持してステップ S 2 1 4 に進む。

【 0 0 5 7 】

ステップ S 2 1 4 で、ネットワークプリンタ 4 のプリンタプロファイルをネットワークサーバー 3 に命令して取り出させ、ネットワークサーバー 3 で保持してステップ S 2 1 5 に進む。

10

【 0 0 5 8 】

ステップ S 2 1 5 で、C M M 格納部 3 1 から処理に使用する C M M をネットワークサーバー 3 に取り出させ、その C M M をネットワークサーバー 3 で保持してステップ S 2 1 6 に進む。

【 0 0 5 9 】

ステップ S 2 1 6 で、文書中の画像ファイルから画像データを取り出してステップ S 2 1 7 に進む。

【 0 0 6 0 】

ステップ S 2 1 7 で、ステップ S 2 0 5 またはステップ S 2 0 9 またはステップ S 2 1 2 で取り出されたソースプロファイル（モニタプロファイルまたはスキャナプロファイル）とステップ S 2 1 4 で取り出されたプリンタプロファイルを C M M にセットしてステップ S 2 1 8 に進む。

20

【 0 0 6 1 】

ステップ S 2 1 8 で、ステップ S 2 1 6 で取り出された画像データに対してステップ S 2 1 7 の C M M を用いてカラーマッチング処理を行い、ステップ S 2 1 9 に進む。

【 0 0 6 2 】

これまでの処理により、必要なプロファイル及び C M M をネットワークサーバー 3 に命令して取り出して、ネットワークサーバー 3 側で文書中の画像データに対してカラーマッチング処理を行うことが可能になる。

30

【 0 0 6 3 】

さらにステップ S 2 1 9 に進んで、ステップ S 2 1 8 のマッチングデータをネットワークサーバー 3 で保持して、ステップ S 2 2 0 に進む。

【 0 0 6 4 】

ステップ S 2 2 0 で、ネットワーク端末 1 のモニタのモニタプロファイルをネットワークサーバー 3 に命令して取り出させ、ネットワークサーバー 3 で保持してステップ S 2 2 1 に進む。

【 0 0 6 5 】

ステップ S 2 2 1 で、文書中の画像以外のデータ（文字やグラフィックス等）を取り出してステップ S 2 2 2 に進む。

40

【 0 0 6 6 】

ステップ S 2 2 2 で、ステップ S 2 0 1 またはステップ S 2 2 0 で取り出されたモニタプロファイル（ソースプロファイル）とステップ S 2 0 2 またはステップ S 2 1 4 で取り出したプリンタプロファイルをステップ S 2 0 3 またはステップ S 2 1 5 の C M M にセットして、ステップ S 2 2 1 で取り出された画像以外のデータに対してカラーマッチング処理を行い、ステップ S 2 2 3 に進む。

【 0 0 6 7 】

これらの処理により、必要なプロファイル及び C M M をネットワークサーバー 3 に命令して取り出し、ネットワークサーバー 3 側で文書中の画像以外のデータに対してカラーマッチング処理を行うことが可能となる。

50

【 0 0 6 8 】

ステップ S 2 2 3 で、ステップ S 2 1 8 及びステップ S 2 2 2 でマッチングされたデータをネットワークプリンタ 4 で出力可能なようにネットワークサーバー 3 上でビットマップに展開してステップ S 2 2 4 に進む。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 2 2 4 で、ステップ S 2 2 3 で展開されたビットマップデータをネットワークサーバー 3 からネットワークプリンタ 4 にネットワーク 2 を介して送信してステップ S 2 2 5 に進む。

【 0 0 7 0 】

ステップ S 2 2 5 で、ステップ S 2 2 4 で送信されたビットマップデータをネットワークプリンタ 4 が受け取り印刷して処理を終了する。 10

【 0 0 7 1 】

このように、本実施形態によれば、必要なプロファイル及び C M M をネットワークサーバーに命令して取り出させ、ネットワークサーバー 3 側で文書中の画像データ及び画像以外のデータに対してカラーマッチング処理を行い、ネットワークプリンタ 4 で印刷することができる。

【 0 0 7 2 】

図 1 0 ・ 1 1 は、ステップ S 1 0 7 ・ S 2 1 0 で行われる、ネットワークサーバー 3 のプロファイル格納部 3 2 にある選択可能なスキャナプロファイルの一覧表をネットワーク端末 1 のモニタに表示する処理を詳細に示している。 20

【 0 0 7 3 】

ステップ S 3 0 0 で、ネットワークサーバー 3 のプロファイル格納部 3 2 にアクセスしてステップ S 3 0 1 に進む。

【 0 0 7 4 】

ステップ S 3 0 1 で、プロファイル格納部 3 2 の先頭プロファイルのヘッダー部の情報を読み込んでステップ S 3 0 2 に進む。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 3 0 2 で、ステップ S 3 0 1 で読み込んだヘッダー情報のうちのデバイス情報を取り出してステップ S 3 0 3 に進む。

【 0 0 7 6 】

ステップ S 3 0 3 で、デバイス情報がスキャナかどうかチェックする。スキャナと異なる場合、ステップ S 3 0 4 に進んで現在ヘッダー情報を読み込んでいるプロファイルが最後かどうかチェックする。ここで、最後ならばステップ S 3 1 0 に進む。一方、最後でないならば、ステップ S 3 0 5 に進み、次のプロファイルのヘッダー情報を読み込んでステップ S 3 0 2 に戻る。 30

【 0 0 7 7 】

ステップ S 3 0 3 のチェックでデバイス情報がスキャナを示している場合、ステップ S 3 0 6 に進んでプロファイルのデータ格納部のプロファイル記述情報を取り出してステップ S 3 0 7 に進む。

【 0 0 7 8 】

ステップ S 3 0 7 で、ステップ S 3 0 6 で取り出したプロファイル記述情報を一時的にネットワーク端末 1 の R A M 等に格納してステップ S 3 0 8 に進む。 40

【 0 0 7 9 】

ステップ S 3 0 8 で、現在ヘッダー情報を読み込んでいるプロファイルが最後かどうかチェックする。最後でないならば、ステップ S 3 0 9 に進み、次のプロファイルのヘッダー情報を読み込んでステップ S 3 0 2 に戻る。一方、最後ならばステップ S 3 1 0 に進んで、ステップ S 3 0 7 で一時的に格納されていたプロファイル記述情報をモニタ上に一覧表として表示してステップ S 3 1 1 に進む。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 3 1 1 で、ユーザーにどれを選択するか選択を促す画面をモニタに表示して処 50

理を終了する。

【 0 0 8 1 】

このような、ネットワークサーバー 3 のプロファイル格納部 3 2 にある選択可能なスキャナプロファイルの一覧表をネットワーク端末 1 のモニタに表示することが可能となる。

【 0 0 8 2 】

図 1 2 は、ステップ S 1 0 9 ・ S 2 1 2 において行われる、ユーザーに選択されたスキャナプロファイルをネットワークサーバー 3 に命令して取り出す処理を詳細に示している。

【 0 0 8 3 】

ステップ S 4 0 0 で、選択されたスキャナプロファイルのデータ格納部のプロファイル記述情報を取り出してステップ S 4 0 1 に進む。

10

【 0 0 8 4 】

ステップ S 4 0 1 で、ネットワークサーバー 3 のプロファイル格納部 3 2 にアクセスしてステップ S 4 0 2 に進む。

【 0 0 8 5 】

ステップ S 4 0 2 で、プロファイル格納部 3 2 の先頭プロファイルのデータ格納部のプロファイル記述情報を取り出してステップ S 4 0 3 に進む。

【 0 0 8 6 】

ステップ S 4 0 3 で、ステップ S 4 0 2 で取り出したプロファイル記述情報がステップ S 4 0 0 で取り出したプロファイル記述情報と一致するかどうかチェックする。ここで、一致しない場合、ステップ S 3 0 5 に進み、次のプロファイルのデータ格納部のプロファイル記述情報を取り出してステップ S 4 0 3 に戻る。一方、ステップ S 4 0 3 で一致した場合、ステップ S 4 0 5 に進んでそのプロファイルをネットワークサーバー 3 から取り出して処理を終了する。

20

【 0 0 8 7 】

このように、ユーザーに指定されたスキャナプロファイルをネットワークサーバー 3 に命令して取り出すことが可能である。

【 0 0 8 8 】

図 1 3 は、ステップ S 1 1 3 ・ S 2 0 1 ・ S 2 0 9 ・ S 2 2 0 において行われる、ネットワーク端末 1 のモニタのモニタプロファイルをネットワークサーバー 3 に命令して取り出させ、サーバーで保持する処理を詳細に示している。

30

【 0 0 8 9 】

ステップ S 8 0 0 で、モニタ記述情報格納部 1 1 からネットワーク端末 1 のモニタプロファイルの記述情報を取り出してステップ S 8 0 1 に進む。

【 0 0 9 0 】

ステップ S 8 0 1 で、ステップ S 8 0 0 で取り出したモニタプロファイルの記述情報をネットワーク 2 を介してネットワークサーバー 3 に送信してステップ S 8 0 2 に進む。

【 0 0 9 1 】

ステップ S 8 0 2 で、ステップ S 8 0 1 で送信されたモニタプロファイルの記述情報をもとにネットワークサーバー 3 に命令してネットワーク端末 1 のモニタプロファイルを取り出してステップ S 8 0 3 に進む。

40

【 0 0 9 2 】

ステップ S 8 0 3 で、ステップ S 8 0 2 で取り出したモニタプロファイルをネットワークサーバー 3 で保持して処理を終了する。

【 0 0 9 3 】

このように処理することにより、ネットワーク端末 1 のモニタのモニタプロファイルをネットワークサーバー 3 に命令して取り出させ、サーバーで保持することができる。

【 0 0 9 4 】

図 1 4 は、ステップ S 8 0 2 において行われる、ネットワーク端末 1 のモニタのモニタプロファイルをネットワークサーバー 3 に命令してサーバー側で保持させる処理の詳細を示している。

50

【 0 0 9 5 】

ステップ S 5 0 0 で、ネットワークサーバー 3 がネットワーク端末 1 のモニタのモニタ記述情報を受信してステップ S 5 0 1 に進む。

【 0 0 9 6 】

ステップ S 5 0 1 で、ネットワークサーバー 3 のプロファイル格納部 3 2 にアクセスしてステップ S 5 0 2 に進む。

【 0 0 9 7 】

ステップ S 5 0 2 で、プロファイル格納部 3 2 の先頭プロファイルのデータ格納部のプロファイル記述情報を取り出してステップ S 5 0 3 に進む。

【 0 0 9 8 】

ステップ S 5 0 3 で、ステップ S 5 0 2 で取り出したプロファイル記述情報がステップ S 5 0 0 で取り出したモニタ記述情報と一致するかどうかチェックする。一致しない場合、ステップ S 5 0 5 に進み、現在プロファイル記述情報を読み込んでいるプロファイルが最後かどうかチェックする。

【 0 0 9 9 】

ここで、最後ならば、ステップ S 5 0 7 に進み、プロファイル格納部 3 2 に格納されているネットワークサーバー 3 のデフォルトモニタプロファイルを取り出して処理を終了する。一方、最後でないならば、ステップ S 5 0 6 に進み、次のプロファイルのデータ格納部のプロファイル記述情報を取り出してステップ S 5 0 3 に戻る。

【 0 1 0 0 】

ステップ S 5 0 3 で一致する場合、ステップ S 5 0 4 に進んでそのプロファイルをネットワークサーバー 3 から取り出して処理を終了する。

【 0 1 0 1 】

このように処理することにより、ネットワーク端末 1 のモニタのモニタプロファイルをネットワークサーバー 3 に命令して取り出すことが可能となる。

【 0 1 0 2 】

図 1 5 ・ 1 6 は、ステップ S 1 1 5 ・ S 2 0 3 ・ S 2 1 5 において行われる、カラーマッチング処理に使用する C M M をネットワークサーバー 3 に命令して取り出してネットワークサーバー 3 で保持する処理を詳細に示している。

【 0 1 0 3 】

ステップ S 7 0 0 で、デスティネーションプロファイル（モニタ表示の場合モニタプロファイル、印刷の場合プリンタプロファイル）の C M M 情報を保持してステップ S 7 0 1 に進む。

【 0 1 0 4 】

ステップ S 7 0 1 で、ネットワークサーバー 3 の C M M 格納部 3 1 にアクセスしてステップ S 7 0 2 に進む。

【 0 1 0 5 】

ステップ S 7 0 2 で、C M M 格納部 3 1 の先頭 C M M の登録情報を取り出してステップ S 7 0 3 に進む。

【 0 1 0 6 】

ステップ S 7 0 3 で、ステップ S 7 0 2 で取り出した C M M 情報がステップ S 7 0 0 で保持している C M M 情報と一致するかどうかチェックする。一致する場合、ステップ S 7 1 0 に進む。一方、一致しない場合、ステップ S 7 0 4 に進み、現在登録情報を読み込んでいる C M M が最後かどうかチェックする。

【 0 1 0 7 】

ここで、最後でない場合、ステップ S 7 0 5 に進み、次の C M M の登録情報を読み込んでステップ S 7 0 3 に戻る。一方、最後の場合、ステップ S 7 0 6 に進んで、ソースプロファイルの C M M 情報を取り出してステップ S 7 0 7 に進む。

【 0 1 0 8 】

ステップ S 7 0 7 で、ネットワークサーバー 3 の C M M 格納部 3 1 にアクセスしてステッ

10

20

30

40

50

プ S 7 0 8 に進む。

【 0 1 0 9 】

ステップ S 7 0 8 で、C M M 格納部 3 1 の先頭プロファイルの C M M 登録情報を取り出してステップ S 7 0 9 に進む。

【 0 1 1 0 】

ステップ S 7 0 9 で、ステップ S 7 0 8 で取り出した C M M 情報がステップ S 7 0 6 で取り出したソースプロファイルの C M M 情報と一致するかどうかチェックする。一致しない場合、ステップ S 7 1 1 に進み、現在 C M M 登録情報を読み込んでいるプロファイルが最後かどうかチェックする。

【 0 1 1 1 】

ここで、最後ならば、ステップ S 7 1 2 に進み、C M M 格納部 3 1 に格納されているネットワークサーバー 3 のデフォルト C M M を取り出してダウンロードして処理を終了する。一方、最後でないならば、ステップ S 7 1 2 に進み、次のプロファイルの C M M 登録情報を取り出してステップ S 7 0 9 に戻る。

【 0 1 1 2 】

ステップ S 7 0 9 で一致する場合、ステップ S 7 1 0 に進んでその C M M をネットワークサーバー 3 から取り出してネットワークサーバー 3 で保持して終了する。

【 0 1 1 3 】

このように処理することにより、カラーマッチング処理に使用する C M M をネットワークサーバー 3 に命令して取り出し、ネットワークサーバー 3 で保持することが可能となる。

【 0 1 1 4 】

図 1 7 は、ステップ S 2 0 2 ・ S 2 1 4 において行われる、ネットワークプリンタ 4 のプリンタプロファイルをネットワークサーバー 3 に命令して取り出させ、ネットワークサーバー 3 で保持する処理を詳細に示している。

【 0 1 1 5 】

ステップ S 9 0 0 で、プリンタ記述情報格納部 1 1 からネットワークプリンタ 4 のプリンタプロファイルの記述情報を取り出してステップ S 9 0 1 に進む。

【 0 1 1 6 】

ステップ S 9 0 1 で、ステップ S 9 0 0 で取り出したプリンタプロファイルの記述情報をネットワーク 2 を介してネットワークサーバー 3 に送信してステップ S 9 0 2 に進む。

【 0 1 1 7 】

ステップ S 9 0 2 で、ステップ S 9 0 1 で送信されたプリンタプロファイルの記述情報をもとにネットワークサーバー 3 に命令してネットワークプリンタ 4 のプリンタプロファイルを取り出してステップ S 9 0 3 に進む。

【 0 1 1 8 】

ステップ S 9 0 3 で、ステップ S 9 0 2 で取り出したプリンタプロファイルをネットワークサーバー 3 で保持して処理を終了する。

【 0 1 1 9 】

このように処理することにより、ネットワークプリンタ 4 のプリンタプロファイルをネットワークサーバー 3 に命令して取り出させ、サーバーで保持することが可能となる。

【 0 1 2 0 】

図 1 8 は、ステップ S 9 0 2 で行われる、ネットワークプリンタ 4 のプリンタプロファイルをネットワークサーバー 3 に命令して取り出す処理を詳細に示している。

【 0 1 2 1 】

ステップ S 6 0 0 で、プリンタ記述情報格納部 1 2 からネットワークプリンタ 4 のプリンタ記述情報を取り出してステップ S 6 0 1 に進む。

【 0 1 2 2 】

ステップ S 6 0 1 で、ネットワークサーバー 3 のプロファイル格納部 3 2 にアクセスしてステップ S 6 0 2 に進む。

【 0 1 2 3 】

10

20

30

40

50

ステップS 6 0 2で、プロファイル格納部3 2の先頭プロファイルのデータ格納部のプロファイル記述情報を取り出してステップS 6 0 3に進む。

【0 1 2 4】

ステップS 6 0 3で、ステップS 6 0 2で取り出したプロファイル記述情報がステップS 6 0 0で取り出したプリンタ記述情報と一致するかどうかチェックする。一致しない場合、ステップS 6 0 4に進み、次のプロファイルのデータ格納部のプロファイル記述情報を取り出してステップS 6 0 3に戻る。一方、一致する場合、ステップS 6 0 5に進んでそのプロファイルをネットワークサーバー3から取り出してダウンロードして処理を終了する。

【0 1 2 5】

このように処理することにより、ネットワークプリンタ4のプリンタプロファイルをネットワークサーバー3に命令して取り出すことが可能となる。

【0 1 2 6】

図1 9は、図4のステップS 1 0 7または、図7のステップS 2 1 0の際のユーザーインターフェースの一例を示しており、この図ではユーザーが指定するを選択している。

【0 1 2 7】

図2 0は、図4のステップS 1 0 6または、図6のステップS 2 1 0の際のユーザーインターフェースの一例を示しており、メーカー名とスキャナ製品名の一覧が表示されている。

【0 1 2 8】

この図では、矢印はC社A - 4 0 1 5を指しており、ユーザーがそのまま選択ボタンを押すとC社A - 4 0 1 5が選択されることになる。

【0 1 2 9】

(実施形態2)

実施形態1では、ネットワークサーバに格納されているプロファイルをデバイスの特性の変化に応じて変更していない。

【0 1 3 0】

よって、デバイスが経時変化や環境変化によって特性が変化した場合、良好なカラーマッチング処理を行うことができないという改善点がある。

【0 1 3 1】

実施形態2では、実施形態1の変形例としてプロファイルのキャリブレーション機能を有するシステムを説明する。

【0 1 3 2】

図2 1～2 3は、プリンタのキャリブレーションを説明する図である。

【0 1 3 3】

C、M、Y、Kはプリンタの濃度であり、ここでは各8 bitに正規化されている。

【0 1 3 4】

初期状態では、濃度の変化はなく、図2 1のようにC、M、Y、KはC'、M'、Y'、K'と同じ値を取る。ところが、温度・湿度の影響や経年変化等の影響により、印刷濃度が変化をするため、図2 2のようにC、M、Y、KはC'、M'、Y'、K'と同じ値を取らない場合が出て来る。

【0 1 3 5】

図2 2を補正するためには、図2 3のように、図2 2の変化を打ち消すような補正処理を設定することが必要であり、その処理は一般的にキャリブレーション処理と呼ばれている。

【0 1 3 6】

ここでは、図2 1の入力C、M、Y、Kの前段で、C"、M"、Y"、K"からC、M、Y、Kへの変換を行うことによって補正を行うことができる。

【0 1 3 7】

図2 4は、プリンタプロファイルのデータ格納部に格納されるカラーマッチングのための

10

20

30

40

50

データを説明する図である。このデータは、ICC(International Color Consortium)のプロファイルフォーマット仕様に則しており、デバイス非依存の色空間であるPCS(Profile Connection Spaceで、CIEXYZまたはCIELab)からプリンタ色空間(ここではCMYK)への変換において、80～83によって順次行われる際の変換のためのデータがプリンタプロファイルに格納されることになる。80は3行3列の行列演算、81・83は1次元のLUT(Look Up Table)を介する処理、82は3次元のLUTを介する処理を示している。

【0138】

図25は、図24の83部分において、入出力がCMYKのデータの場合を示しており、ここにキャリブレーションの補正データを入れることにより、図23の補正処理を行う。

【0139】

このように、プリンタプロファイル内の1部のデータを用いて、カラーマッチング時にキャリブレーション処理を行う。

【0140】

図27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。

【0141】

図27のように、本実施形態によるネットワークシステムは、ネットワーク端末10・20、ネットワークサーバー40、ネットワークプリンタ50、スキャナ60、濃度計70及び前記4つのデバイスが接続されるネットワーク30から構成されている。

【0142】

ネットワーク端末10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、モニタの識別のためのモニタ記述情報格納部11とネットワークプリンタ40の識別のためのプリンタ記述情報格納部12を有している。

【0143】

ネットワークサーバー40は、画像処理や印刷処理に必要なCPU・RAM・ハードディスク等及びネットワーク上の通信に必要な通信機能を備え、n個(nは定数)のCMMに登録されているCMM格納部41、m個(mは定数)のデバイスプロファイル(モニタ・スキャナ・プリンタ)が格納されているプロファイル格納部42、キャリブレーションデータが格納されたプリンタプロファイルが格納されるキャリブレーションプロファイル格納部43、濃度計を制御して色パッチ出力の濃度を測定し、そのデータを取り込む機能を持つ濃度計制御プログラム44、スキャナを制御して色パッチ出力を読み取り、その読み込みデータを取り込む機能を持つスキャナ制御プログラム45、濃度計制御プログラム44やスキャナ制御プログラム45で取り込まれたデータをもとにキャリブレーションデータを作成する機能を持つキャリブレーションプログラム46を有している。

【0144】

また、スキャナ60と濃度計70は、ネットワークサーバー40に接続されている。

【0145】

CMM格納部41に登録されているCMMはそれぞれ識別のための登録情報(例.4バイトの英数字でUCCM)を有している。

【0146】

図26は、キャリブレーションプログラム46を実行時に、ユーザーに対してキャリブレーションの精度を選択させる際のユーザーインターフェース(ダイアログ)を示している。ここでは、通常精度よりもさらに高い精度をユーザーが求める場合には、「高精度」を選択することになる。

【0147】

図28～29は、ネットワークサーバー40において、ネットワークプリンタ50のキャリブレーションデータを作成し、それをプリンタプロファイルの中に格納してキャリブレーションプロファイルを作成し、プロファイル格納部に格納されているデバイスの種類に対応したオリジナルのプリンタプロファイルとは別に格納する処理のフローチャートを示している。

10

20

30

40

50

【 0 1 4 8 】

ステップ S 1 6 0 0 で、ネットワーク端末 1 0 からサーバー 4 0 に対して、キャリブレーションプログラム 4 6 の起動を要求して、起動してステップ S 1 6 0 1 に進む。

【 0 1 4 9 】

ステップ S 1 6 0 1 で、ネットワーク端末 1 0 からサーバー 4 0 に対して、キャリブレーションデータ作成のための色パッチデータの、ネットワークプリンタ 5 0 による印刷をサーバー 4 0 に要求してステップ S 1 6 0 2 に進む。

【 0 1 5 0 】

ステップ S 1 6 0 2 で、ネットワークプリンタ 5 0 で色パッチデータを印刷してステップ S 1 6 0 3 へ進む。

10

【 0 1 5 1 】

ステップ S 1 6 0 3 で、起動したキャリブレーションプログラム 4 6 で、図 2 4 のキャリブレーションの精度選択のためのダイアログを表示して、ユーザーが精度を選択してステップ S 1 6 0 4 に進む。

【 0 1 5 2 】

ステップ S 1 6 0 4 で、通常精度選択の場合には、ステップ S 1 6 0 5 に進んで、ネットワーク端末 1 0 からサーバー 4 0 に対して、サーバー 4 0 にあるスキャナ制御プログラム 4 5 の起動要求して、起動してステップ S 1 6 0 6 に進む。

【 0 1 5 3 】

ステップ S 1 6 0 6 で、ステップ S 1 6 0 2 で印刷された色パッチデータ出力をスキャナ 6 0 で読み込んでステップ S 1 6 0 9 に進む。

20

【 0 1 5 4 】

ステップ S 1 6 0 4 で、高精度選択の場合には、ステップ S 1 6 0 7 に進んで、ネットワーク端末 1 0 に対して、サーバー 4 0 にある濃度計制御プログラム 4 4 をの起動要求して、起動してステップ S 1 6 0 8 に進む。

【 0 1 5 5 】

ステップ S 1 6 0 8 で、ステップ S 1 6 0 2 で印刷された色パッチデータ出力を濃度計 7 0 により読み取ってステップ S 1 6 0 9 に進む。

【 0 1 5 6 】

ステップ S 1 6 0 9 で、ステップ S 1 6 0 6 または S 1 6 0 8 で得られたデータをもとに、キャリブレーションプログラム 4 6 により図 2 2 の 1 次元 L U T データを作成してステップ S 1 6 1 0 に進む。

30

【 0 1 5 7 】

ステップ S 1 6 1 0 で、サーバー 4 0 にあるプロファイル格納部 4 2 からネットワークプリンタ 5 0 のプリンタプロファイルをサーバー 4 0 で取り出してステップ S 1 6 1 1 に進む。

【 0 1 5 8 】

ステップ S 1 6 1 1 で、S 1 6 0 9 で作成された 1 次元の L U T データをステップ S 1 6 1 0 で取り出されたプリンタプロファイルに格納してステップ S 1 6 1 2 に進む。

【 0 1 5 9 】

ステップ S 1 6 1 2 で、1 次元の L U T データが追加格納されたプリンタプロファイルをキャリブレーションプロファイルとしてサーバー 4 0 のキャリブレーションプロファイル格納部 4 3 に格納して処理を終了する。

40

【 0 1 6 0 】

このように、サーバー 4 0 にあるキャリブレーションプログラムを起動し、サーバー 4 0 でキャリブレーションデータを作成して、プリンタプロファイルにそのデータを追加することが可能である。

【 0 1 6 1 】

また、上記キャリブレーション処理ではオリジナルのプリンタプロファイルとは別にキャリブレーションプロファイルを格納するので、オリジナルのプリンタプロファイルが変更

50

されることがない。したがって、同一機種のプリンタがネットワークに接続されている場合でも、他のプリンタのキャリブレーションの影響を受けることなく良好なカラーマッチング処理を行うことができる。

【0162】

図30～32は、文書をネットワークプリンタ50を用いて印刷する際に、図28～29で作成されたキャリブレーションプロファイルを用いて、文書中のデータに対してネットワークサーバー40でカラーマッチング処理を施して、ネットワークプリンタ50に出力する場合の処理のフローチャートを示している。

【0163】

ステップS1700で、印刷する文書中に画像ファイルがあるかどうかチェックする。

10

【0164】

ここで、ない場合には文書中のデータはすべてモニタ上で作成されたものとみなすことができ、ネットワーク端末10のモニタとネットワークプリンタ50とのカラーマッチング処理を行うことになる。

【0165】

ステップS1711に進んでネットワーク端末10のモニタのモニタプロファイルをネットワークサーバー40で取り出してステップS1712に進む。

【0166】

ステップS1712でネットワークプリンタ50のキャリブレーションデータが格納されているプリンタプロファイルをキャリブレーションプロファイル格納部43からネットワークサーバー40に取り出して、ステップS1713に進む。

20

【0167】

ステップS1713で、ダウンロードしたプリンタプロファイルのヘッダー部のCMM情報を取り出してステップS1714に進む。

【0168】

ステップS1714で、ステップS1713で取り出したCMM情報に一致するCMMをネットワークサーバー40で取り出してステップS1715に進む。

【0169】

ステップS1700で画像ファイルがある場合には、ステップS1701へ進んで上記の画像ファイルにプロファイルが付いているかどうかチェックする。

30

【0170】

ここで、付いている場合にはステップS1702に進んでデバイスプロファイルを取り出してステップS1704へ進む。

【0171】

このプロファイルはスキャナやモニタ等のプロファイルであり、ソースプロファイルとなる。

【0172】

ステップS1701で付いていない場合には、ステップS1703に進んで、ネットワーク端末10のモニタのモニタプロファイルをネットワークサーバー40で取り出してステップS1704に進む。

40

【0173】

ステップS1704で、ネットワークプリンタ50の、キャリブレーションデータが格納されているプリンタプロファイルをキャリブレーションプロファイル格納部43からサーバー40で取り出してステップS1705に進む。

【0174】

ステップS1705で、取り出したプリンタプロファイルのヘッダー部のCMM情報を取り出してステップS1706に進む。

【0175】

ステップS1706で、ステップS1705で取り出したCMM情報に一致するCMMをCMM格納部41からサーバー40で取り出してステップS1707に進む。

50

【 0 1 7 6 】

ステップ S 1 7 0 7 で、文書中の画像ファイルから画像データを取り出してステップ S 1 7 0 8 に進む。

【 0 1 7 7 】

ステップ S 1 7 0 8 で、ステップ S 1 7 0 2 またはステップ S 7 0 3 で取り出されたソースプロファイルとステップ S 1 7 0 4 で取り出されたプリンタプロファイルを C M M にセットしてステップ S 1 7 0 9 に進む。

【 0 1 7 8 】

ステップ S 1 7 0 9 で、ステップ S 1 7 0 7 で取り出された画像データに対してステップ S 1 7 0 8 の C M M を用いて、サーバー 4 0 側でカラーマッチング処理を行う。

10

【 0 1 7 9 】

これまでの処理で、必要なソースプロファイル及びキャリブレーションデータが格納されているプリンタプロファイル及び C M M をネットワークサーバー 4 0 で取り出して、ネットワークサーバー 4 0 側で文書中の画像データに対してカラーマッチング処理を行うことが可能であることがわかる。

【 0 1 8 0 】

さらにステップ S 1 7 1 0 に進んでネットワーク端末 1 のモニタのモニタプロファイルをネットワークサーバー 4 0 で取り出してステップ S 1 7 1 5 に進む。

【 0 1 8 1 】

ステップ S 1 7 1 5 で、文書中の画像以外のデータ（文字やグラフィックス等）を取り出してステップ S 1 7 1 6 に進む。

20

【 0 1 8 2 】

ステップ S 1 7 1 6 で、ステップ S 1 7 1 0 またはステップ S 1 7 1 1 でダウンロードされたモニタプロファイル（ソースプロファイル）とステップ S 1 7 0 4 またはステップ S 1 7 1 2 でサーバー 4 0 で取り出されたプリンタプロファイルを C M M にセットしてステップ S 1 7 1 7 に進む。

【 0 1 8 3 】

ステップ S 1 7 1 7 で、ステップ S 1 7 1 5 で取り出された画像以外のデータに対してステップ S 1 7 1 6 の C M M を用いてカラーマッチング処理を行い、ステップ S 1 7 1 8 に進む。

30

【 0 1 8 4 】

これまでの処理で、必要なソースプロファイル及びキャリブレーションデータが格納されているプリンタプロファイル及び C M M をサーバー 4 0 で取り出し、サーバー 4 0 側で文書中の画像以外のデータに対してカラーマッチング処理を行うことが可能であることがわかる。

【 0 1 8 5 】

ステップ S 1 7 1 8 で、ステップ S 1 7 0 9 及びステップ S 1 7 1 7 でマッチングされたデータをネットワークプリンタ 5 0 で出力可能なようにサーバー 4 0 上でビットマップに展開してステップ S 1 7 1 9 に進む。

【 0 1 8 6 】

ステップ S 1 7 1 9 で、ステップ S 1 7 1 8 で展開されたビットマップデータをネットワークサーバー 4 0 からネットワークプリンタ 5 0 にネットワーク 3 0 を介して送信してステップ S 1 7 2 0 に進む。

40

【 0 1 8 7 】

ステップ S 1 7 2 0 で、ステップ S 1 7 1 9 で送信されたビットマップデータをネットワークプリンタ 5 0 が受け取り印刷して処理を終了する。

【 0 1 8 8 】

このように、必要なソースプロファイル及びキャリブレーションデータが格納されているプリンタプロファイル及び C M M をネットワークサーバー 4 0 で取り出し、ネットワークサーバー 4 0 側で文書中の画像データ及び画像以外のデータに対して、キャリブレーション

50

ン処理を含めた形でカラーマッチング処理を行い、ネットワークプリンタ50で印刷することが可能である。

【0189】

図33は、ステップS1703・S1710・S1711でネットワーク端末10のモニタのモニタプロファイルをネットワークサーバー40で取り出す場合の詳細処理を示している。

【0190】

ステップS1800で、モニタ記述情報格納部11からネットワーク端末10のモニタのモニタ記述情報をネットワーク端末10からダウンロードしてステップS1801に進む。

10

【0191】

ステップS1801で、ネットワークサーバー40のプロファイル格納部42にアクセスしてステップS1802に進む。

【0192】

ステップS1802で、モニタ記述情報と一致するプロファイル記述情報を持つプロファイルを検索し、取り出して処理を終了する。

【0193】

このように、ネットワーク端末10のモニタのモニタプロファイルをネットワークサーバー40で取り出すことが可能である。

【0194】

20

図34は、ステップS1704・S1712で、ネットワークプリンタ50のキャリブレーションデータが格納されているプリンタプロファイルをネットワークサーバー40で取り出す場合の詳細処理を示している。

【0195】

ステップS1900で、プリンタ記述情報格納部12からネットワークプリンタ50のプリンタ記述情報をネットワーク端末10からダウンロードしてステップS1901に進む。

【0196】

ステップS1901で、ネットワークサーバー40のキャリブレーションプロファイル格納部43にアクセスしてステップS1902に進む。

30

【0197】

ステップS1902で、プリンタ記述情報と一致するプロファイル記述情報を持つ、キャリブレーションデータが格納されているプリンタプロファイルを取り出して処理を終了する。

【0198】

このように、ネットワークプリンタ50の、キャリブレーションデータが格納されているプリンタプロファイルをネットワークサーバー40で取り出すことが可能である。

【0199】

図35は、ステップS1706またはS1714において、カラーマッチング処理に使用するCMMをネットワークサーバー40で取り出す場合の詳細処理を示している。

40

【0200】

ステップS1910で、ネットワークサーバー4のCMM格納部41にアクセスしてステップS1911に進む。

【0201】

ステップS1910で、ステップS1705またはS1713で取り出された、キャリブレーションデータが格納されているプリンタプロファイルのCMM情報と一致するCMMの登録情報を持つCMMを検索して取り出して処理を終了する。

【0202】

このように、カラーマッチング処理に使用するCMMをネットワークサーバー4で取り出すことが可能である。

50

【0203】

(実施形態3)

実施形態3では、実施形態2と異なる方法でサーバに格納されているデバイスプロファイルをキャリブレーションする方法を説明する。

【0204】

図36は実施形態3におけるネットワークシステムの構成を示す図である。なお、図36において図27と同様の構成は同一の符号を付けている。

【0205】

図36のように、本実施形態によるネットワークシステムは、ネットワーク端末10・20、ネットワークサーバー40、ネットワークプリンタ50、スキャナ60、濃度計70及び前記4つのデバイスが接続されるネットワーク30から構成されている。 10

【0206】

ネットワーク端末10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、さらに、モニタを識別するためのモニタ記述情報を格納するモニタ記述情報格納部11とネットワークプリンタ50の識別のためのプリンタ記述情報を格納するプリンタ記述情報格納部12とを有している。

【0207】

ネットワークサーバー40は、画像処理や印刷処理に必要なCPU・RAM・ハードディスク等及びネットワーク上の通信に必要な通信機能を備え、n個(nは定数)のCMMが登録されているCMM格納部41、m個(mは定数)のデバイスプロファイル(モニタ・スキャナ・プリンタ)が格納されているプロファイル格納部42、キャリブレーションデータが格納されたプリンタプロファイルが格納されるキャリブレーションプロファイル格納部43、濃度計を制御して色パッチ出力の濃度を測定し、そのデータを取り込む機能を持つ濃度計制御プログラム44、スキャナを制御して色パッチ出力を読み取り、その読み込みデータを取り込む機能を持つスキャナ制御プログラム45、濃度計制御プログラム44やスキャナ制御プログラム45で取り込まれたデータをもとにキャリブレーションデータを作成する機能を持つキャリブレーションプログラム46を有している。 20

【0208】

また、スキャナ60と濃度計70は、ネットワーク端末10に接続されている。CMM格納部41に登録されているCMMはそれぞれ識別のための登録情報(例.4バイトの英数字でUCCM)を有している。 30

【0209】

図26は、キャリブレーションプログラム46を実行時に、ユーザーに対してキャリブレーションの精度を選択させる際のユーザーインターフェース(ダイアログ)を示している。ここでは、通常精度よりもさらに高い精度をユーザーが求める場合には、「高精度」を選択することになる。

【0210】

図37~38は、ネットワーク端末10において、ネットワークプリンタ50のキャリブレーションデータを作成し、それをプリンタプロファイルの中に格納してキャリブレーションプロファイルを作成・格納する場合の処理のフローチャートを示している。 40

【0211】

ステップS1100で、ネットワーク端末10に、サーバー40にあるキャリブレーションプログラム46をダウンロードしてステップS1101に進む。

【0212】

ステップS1101で、ネットワーク端末10からネットワークプリンタ50にキャリブレーション作成のための色パッチデータを送信してステップS1102に進む。

【0213】

ステップS1102で、ネットワークプリンタ50で色パッチデータを印刷してステップS1103へ進む。

【0214】

ステップS 1 1 0 3で、キャリブレーションプログラム46を起動し、図26のキャリブレーションの精度選択のためのダイアログを表示して、ユーザーが精度を選択してステップS 1 1 0 4に進む。

【0215】

ステップS 1 1 0 4で、通常精度選択の場合には、ステップS 1 1 0 5に進んで、ネットワーク端末1にサーバー40にあるスキャナ制御プログラム45をダウンロードしてステップS 1 1 0 6に進む。

【0216】

ステップS 1 1 0 6で、ステップS 1 1 0 2で印刷された色パッチデータ出力をスキャナ60で読み込んでステップS 1 1 0 9に進む。

10

【0217】

ステップS 1 1 0 4で、高精度選択の場合には、ステップS 1 1 0 7に進んで、ネットワーク端末10にサーバー40にある濃度計制御プログラム44をダウンロードしてステップS 1 1 0 7に進む。

【0218】

ステップS 1 1 0 7で、ステップS 1 1 0 2で印刷された色パッチデータ出力を濃度計70により読み取ってステップS 1 1 0 9に進む。

【0219】

ステップS 1 1 0 9で、ステップS 1 1 0 6またはS 1 1 0 8で得られたデータをもとに、キャリブレーションプログラム46により図22の1次元LUTデータを作成してステップS 1 1 1 0に進む。

20

【0220】

ステップS 1 1 1 0で、ネットワーク端末10に、サーバー40にあるプロファイル格納部42からネットワークプリンタ50のプリンタプロファイルをダウンロードしてステップS 1 1 1 1に進む。

【0221】

ステップS 1 1 1 1で、S 1 1 0 9で作成された1次元のLUTデータをプリンタプロファイルに格納してステップS 1 1 1 2に進む。

【0222】

ステップS 1 1 1 2で、1次元のLUTデータが追加格納されたプリンタプロファイルをサーバー40に送信してステップS 1 1 1 3に進む。

30

【0223】

ステップS 1 1 1 3で、送信されたプリンタプロファイルをキャリブレーションプロファイルとしてサーバー40のキャリブレーションプロファイル格納部43に格納して処理を終了する。

【0224】

このように、サーバーから必要なプログラム等をダウンロードしてネットワーク端末10でキャリブレーションデータを作成して、プリンタプロファイルにそのデータを追加することが可能である。

【0225】

40

(実施形態4)

実施形態4では、実施形態2及び3に記載されている2つキャリブレーション方法を有するシステムを上記各実施形態の変形例として説明する。

【0226】

本実施形態では、図27及び図36に記載されたネットワークシステムの構成を合わせたネットワークシステムを想定している。すなわち、図36に示されているようにスキャナや濃度計が接続されているネットワーク端末や、図27に示されているように入力機器が接続されていないネットワーク端末がネットワークに接続されている。サーバ40は図27に示されているようにスキャナや濃度計が接続されている。

【0227】

50

本実施形態では、ユーザが状況に応じて図 28 ~ 29 に記載されているキャリブレーション方法または図 37 ~ 38 に記載されているキャリブレーション方法を選択することができる。

【0228】

サーバは図 28 のステップ S1600 に記載されているようにネットワーク端末からキャリブレーションプログラムの起動が要求された場合は図 28 ~ 29 に記載されているキャリブレーション方法を実行する。

【0229】

一方、図 37 のステップ S1100 に記載されているようにネットワーク端末からキャリブレーションプログラムをダウンロードすることが要求された場合は図 37 ~ 38 に記載

10

【0230】

本実施形態のように、複数のキャリブレーション方法を選択できるようにすることにより、ユーザの用途に応じたキャリブレーション処理を実行することができる。

【0231】

本実施形態では、キャリブレーション処理を実行する機器（ネットワーク端末 / サーバ）を選択することができるので、各機器の負荷の状況に応じて選択することにより、効率的に処理を実行することができる。

【0232】

また、例えば、ネットワーク端末が独自のキャリブレーションプログラムを持っている場合は、サーバから所望のデバイスプロファイルをダウンロードし、独自のキャリブレーションプログラムを用いてネットワーク端末でキャリブレーション処理を実行しても構わない。このキャリブレーション方法によれば、ネットワークサーバがサポートしているキャリブレーション方法より高精度のキャリブレーションを行うことが可能となる。ネットワークシステムの枠組みを利用しながら、ユーザの用途に応じたキャリブレーション処理を行うことができる。すなわち、ユーザのキャリブレーション処理に対する自由度が高くなる。

20

【0233】

（他の実施の形態）

前述した実施形態の機能を実現する様に各種のデバイスを動作させる様に該各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに、前記実施形態機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（CPUあるいはMPU）を格納されたプログラムに従って前記各種デバイスを動作させることによって実施したものも本発明の範疇に含まれる。

30

【0234】

またこの場合、前記ソフトウェアのプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、及びそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。

【0235】

かかるプログラムコードを格納する記憶媒体としては例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることが出来る。

40

【0236】

またコンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、前述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOS（オペレーティングシステム）、あるいは他のアプリケーションソフト等と共同して前述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含まれることは言うまでもない。

【0237】

50

更に供給されたプログラムコードが、コンピュータの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格納された後そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能格納ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も本発明に含まれることは言うまでもない。

【0238】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によればネットワークシステム上でカラーマッチングを実現することができる。

【0239】

また、常に高品質の出力画像を得られるようにデバイスプロファイルをキャリブレーションすることができる、使い勝手の良い画像処理方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】カラーマネージメントシステムの概念図

【図2】デバイスプロファイルの構造の一例を示す図

【図3】本発明の一実施形態によるネットワークシステムの構成を示す図

【図4】ネットワーク端末1において文書を表示する際に、文書中に画像ファイルが存在する場合にモニタの特性に合わせて画像ファイル中の画像データに対してネットワークサーバ3側でカラーマッチング処理を施して、その結果をネットワーク端末1のモニタに表示する場合の処理のフローチャート

【図5】ネットワーク端末1において文書を表示する際に、文書中に画像ファイルが存在する場合にモニタの特性に合わせて画像ファイル中の画像データに対してネットワークサーバ3側でカラーマッチング処理を施して、その結果をネットワーク端末1のモニタに表示する場合の処理のフローチャート

【図6】ネットワーク端末1において文書を表示する際に、文書中に画像ファイルが存在する場合にモニタの特性に合わせて画像ファイル中の画像データに対してネットワークサーバ3側でカラーマッチング処理を施して、その結果をネットワーク端末1のモニタに表示する場合の処理のフローチャート

【図7】文書をネットワークプリンタ4を用いて印刷する際に、ネットワークプリンタ4の特性に合わせて、文書中のデータに対してネットワークサーバ3がカラーマッチング処理を施して、ネットワークプリンタ4に出力する場合の処理のフローチャート

【図8】文書をネットワークプリンタ4を用いて印刷する際に、ネットワークプリンタ4の特性に合わせて、文書中のデータに対してネットワークサーバ3がカラーマッチング処理を施して、ネットワークプリンタ4に出力する場合の処理のフローチャート

【図9】文書をネットワークプリンタ4を用いて印刷する際に、ネットワークプリンタ4の特性に合わせて、文書中のデータに対してネットワークサーバ3がカラーマッチング処理を施して、ネットワークプリンタ4に出力する場合の処理のフローチャート

【図10】図4のステップS107及び図7のステップS210における詳細処理のフローチャート

【図11】図4のステップS107及び図7のステップS210における詳細処理のフローチャート

【図12】図4のステップS109及び図7のS212における詳細処理のフローチャート

【図13】図5のステップS113、図9のS201、図7のS209、図9の詳細処理のフローチャート

【図14】図13のステップS802の詳細処理のフローチャート

【図15】図5のステップS115、図8のステップS215、図9のステップS203の詳細処理のフローチャート

【図16】図5のステップS115、図8のステップS215、図9のステップS203の詳細処理のフローチャート

10

20

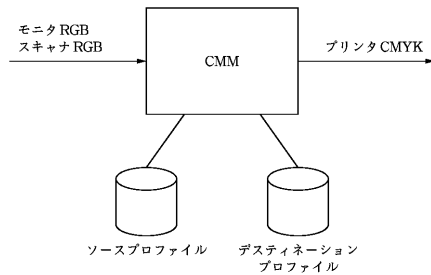
30

40

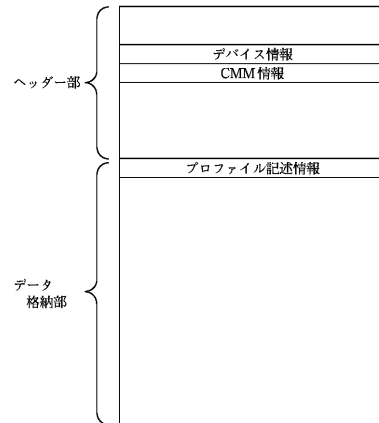
50

- 【図 17】図 8 のステップ S 2 1 4、図 9 のステップ S 2 0 2 の詳細処理のフローチャート
- 【図 18】図 17 のステップ S 9 0 2 の詳細処理のフローチャート
- 【図 19】ユーザーインターフェースの一例を示す図
- 【図 20】ユーザーインターフェースの一例を示す図
- 【図 21】プリンタのキャリブレーションに関する説明のための図
- 【図 22】印刷濃度の変化を示す図
- 【図 23】図 22 の変化を打ち消すような補正を示す図
- 【図 24】プリンタプロファイルのデータ格納部に格納されるカラーマッチングのためのデータに関して説明する図 10
- 【図 25】図 24 の 8 3 部分の一例を示す図
- 【図 26】ユーザーに対してキャリブレーションの精度を選択させる際のユーザーインターフェース（ダイアログ）の一例
- 【図 27】実施形態 2 によるネットワークシステムの構成を示す図
- 【図 28】ネットワークサーバー 4 0 において、ネットワークプリンタ 5 0 のキャリブレーションデータを作成し、それをプリンタプロファイルの中に格納してキャリブレーションプロファイルを作成・格納する場合の処理のフロチャート
- 【図 29】ネットワークサーバー 4 0 において、ネットワークプリンタ 5 のキャリブレーションデータを作成し、それをプリンタプロファイルの中に格納してキャリブレーションプロファイルを作成・格納する場合の処理のフロチャート 20
- 【図 30】文書をネットワークプリンタ 5 0 を用いて印刷する際に、作成されたキャリブレーションプロファイルを用いて、文書中のデータに対してネットワークサーバー 4 0 でカラーマッチング処理を施して、ネットワークプリンタ 5 0 に出力する場合の処理のフロチャート
- 【図 31】文書をネットワークプリンタ 5 0 を用いて印刷する際に、作成されたキャリブレーションプロファイルを用いて、文書中のデータに対してネットワークサーバー 4 0 でカラーマッチング処理を施して、ネットワークプリンタ 5 0 に出力する場合の処理のフロチャート
- 【図 32】文書をネットワークプリンタ 5 0 を用いて印刷する際に、作成されたキャリブレーションプロファイルを用いて、文書中のデータに対してネットワークサーバー 4 0 でカラーマッチング処理を施して、ネットワークプリンタ 5 0 に出力する場合の処理のフロチャート 30
- 【図 33】ネットワーク端末 1 0 のモニタのモニタプロファイルをネットワークサーバー 4 0 で取り出す場合の詳細処理のフロチャート
- 【図 34】ネットワークプリンタ 5 0 のキャリブレーションデータが格納されているプリンタプロファイルをネットワークサーバー 4 0 で取り出す場合の詳細処理のフロチャート
- 【図 35】カラーマッチング処理に使用する C M M をネットワークサーバー 4 0 で取り出す場合の詳細処理
- 【図 36】実施形態 3 によるネットワークシステムの構成を示す図
- 【図 37】ネットワーク端末 1 0 において、ネットワークプリンタ 5 0 のキャリブレーションデータを作成し、それをプリンタプロファイルの中に格納してキャリブレーションプロファイルを作成・格納する場合の処理のフロチャート 40
- 【図 38】ネットワーク端末 1 0 において、ネットワークプリンタ 5 0 のキャリブレーションデータを作成し、それをプリンタプロファイルの中に格納してキャリブレーションプロファイルを作成・格納する場合の処理のフロチャート

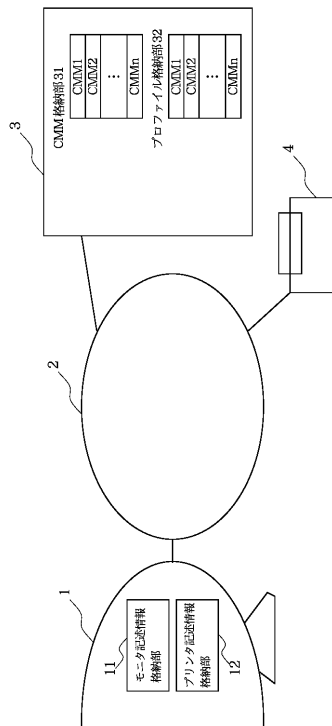
【図 1】



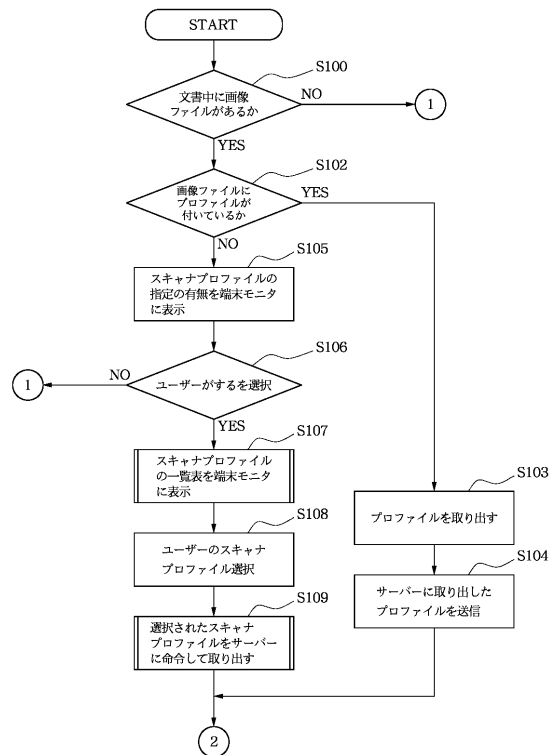
【図 2】



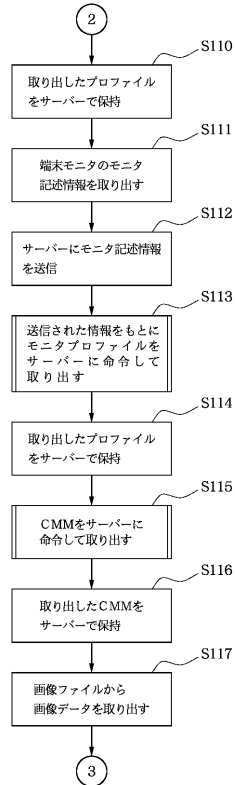
【図 3】



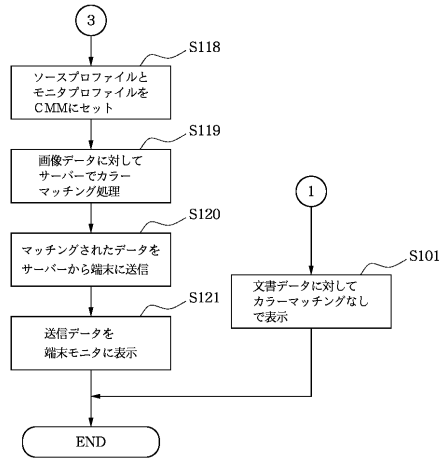
【図 4】



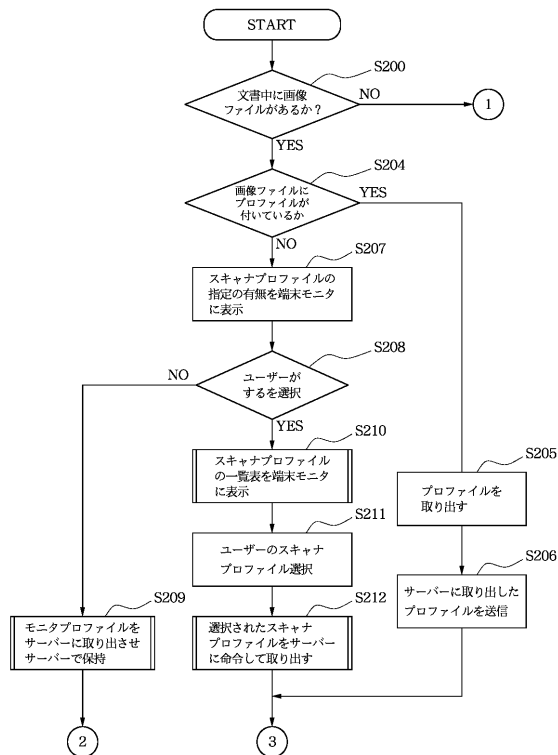
【図 5】



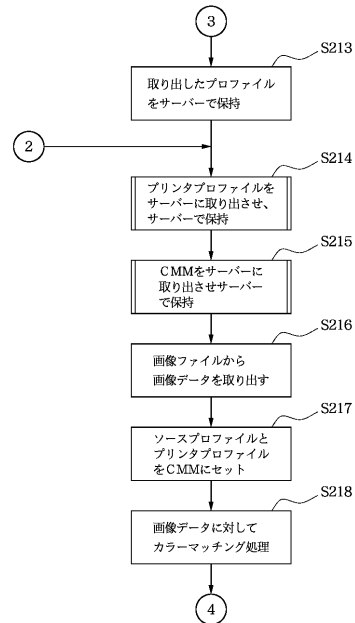
【図 6】



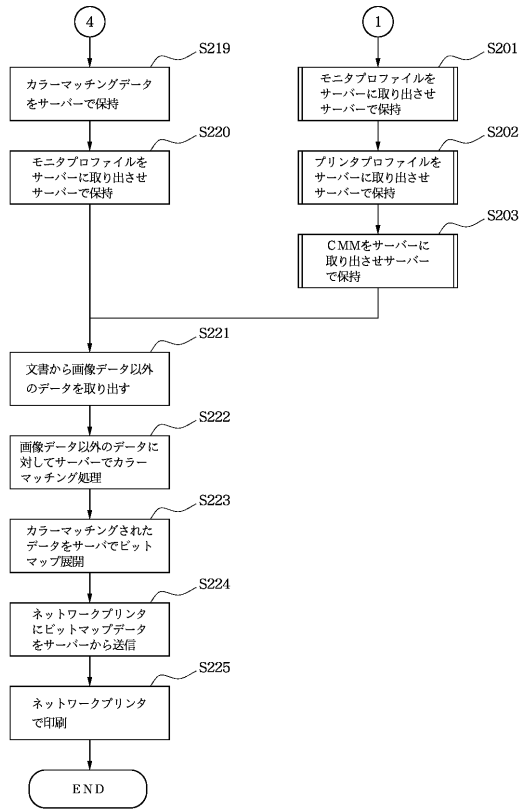
【図 7】



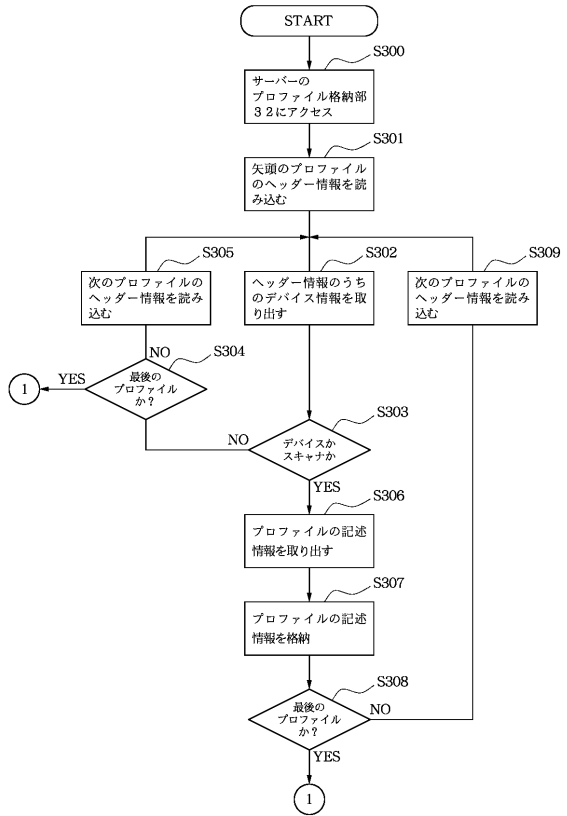
【図 8】



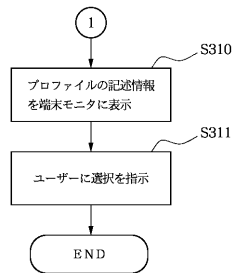
【図 9】



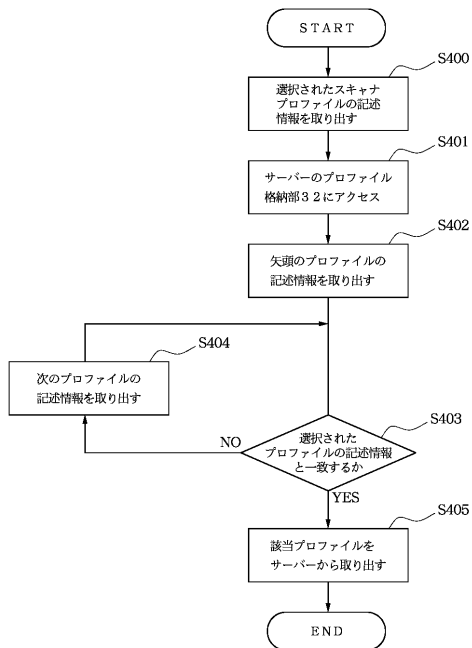
【図 10】



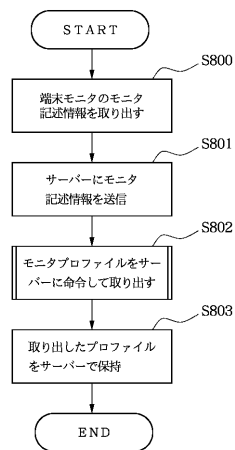
【図 11】



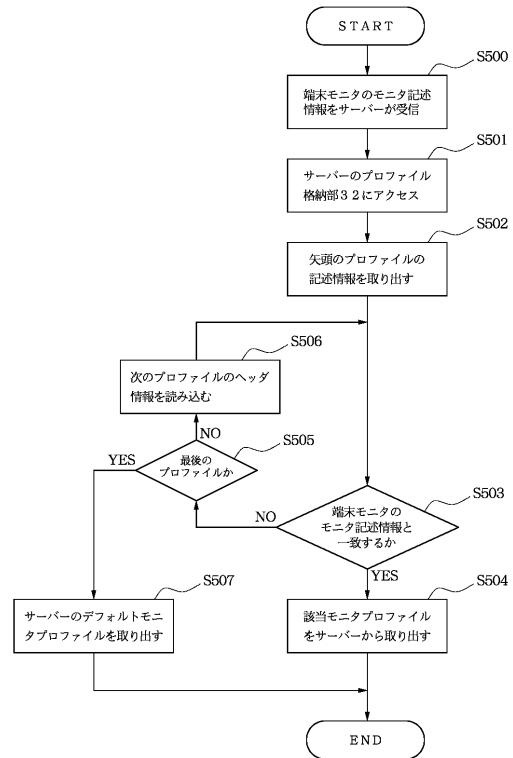
【図 12】



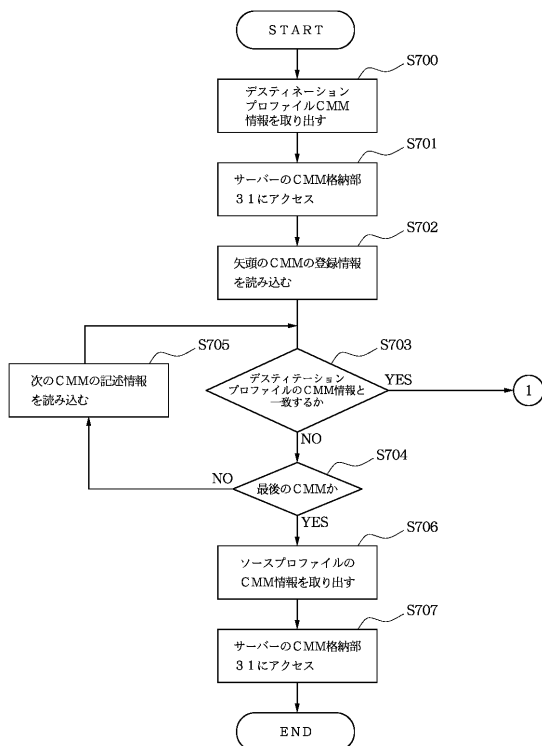
【図 13】



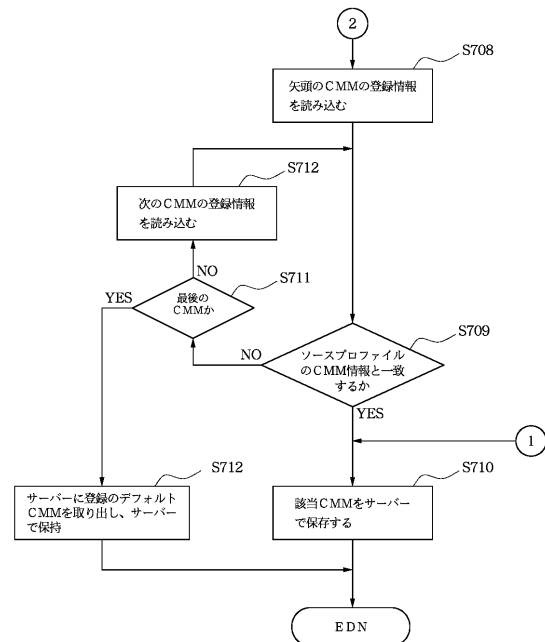
【図 14】



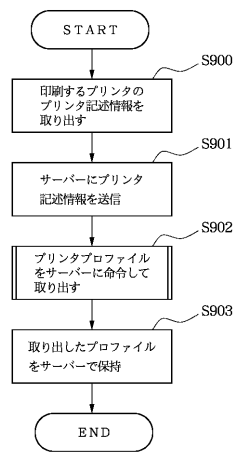
【図 15】



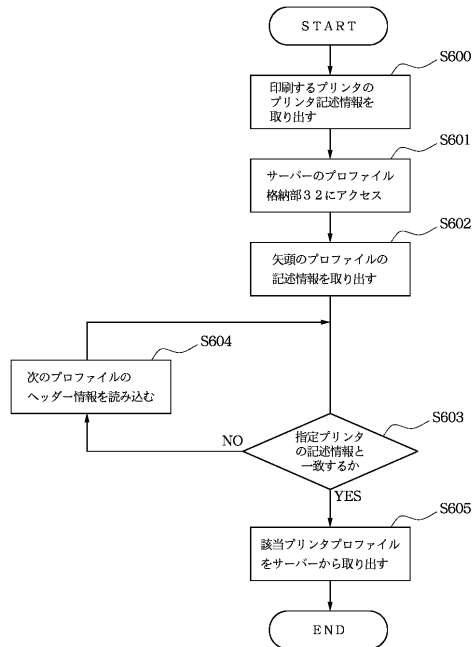
【図 16】



【図 17】



【図 18】



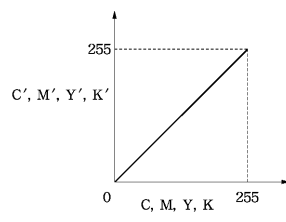
【図 19】

スキャナの指定	
<input checked="" type="radio"/>	する
<input type="radio"/>	しない
<input type="button" value="OK"/>	

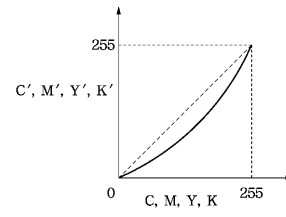
【図 20】

スキャナー一覧	
→	C社 A - 4015
	C社 A - 4025
	C社 A - 300
	C社 A - 600

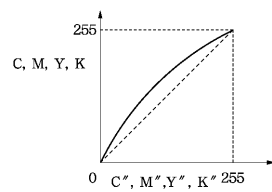
【図 2 1】



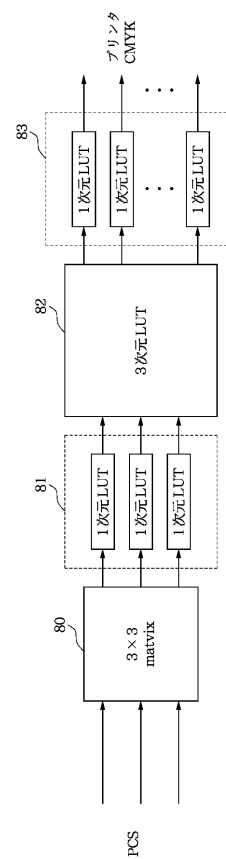
【図 2 2】



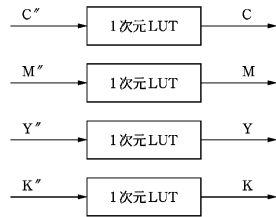
【図 2 3】



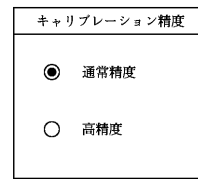
【図 2 4】



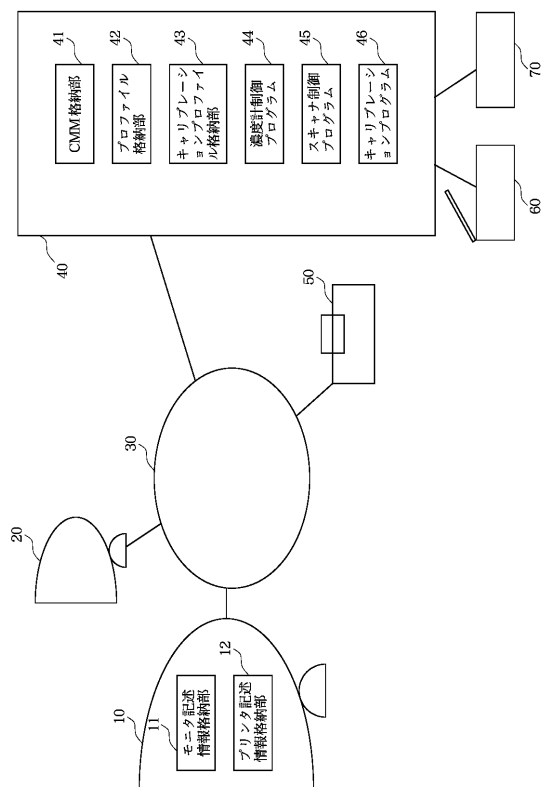
【図 25】



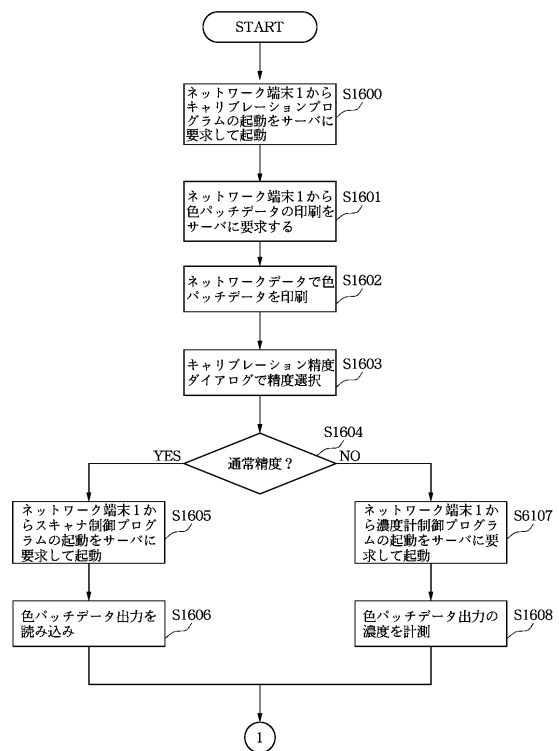
【図 26】



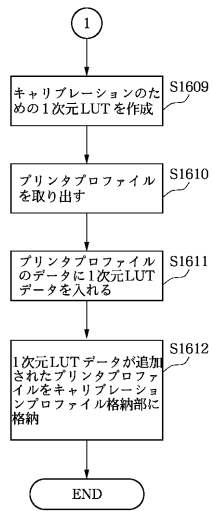
【図 27】



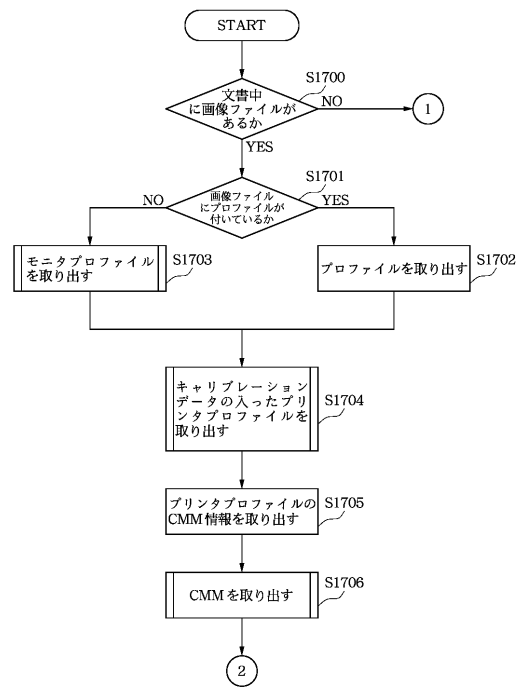
【図 28】



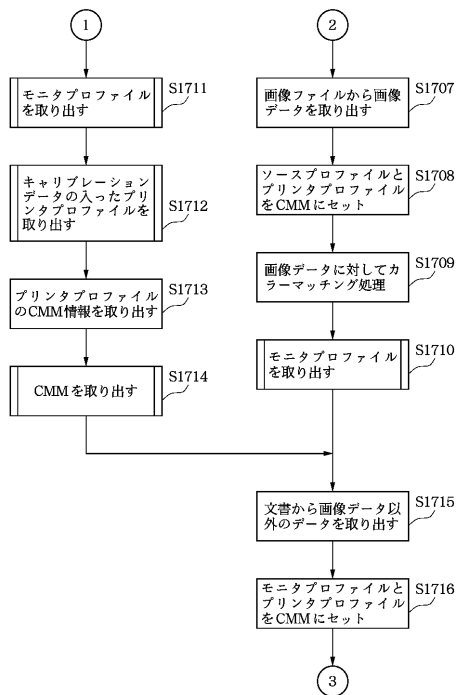
【図 29】



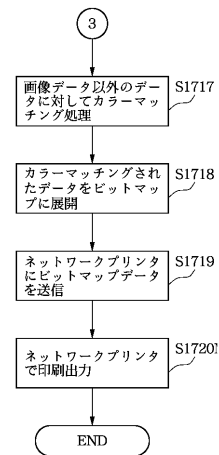
【図 30】



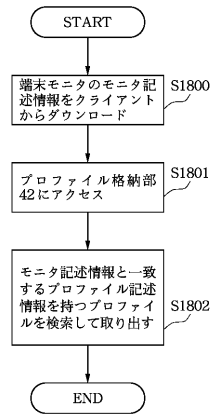
【図 31】



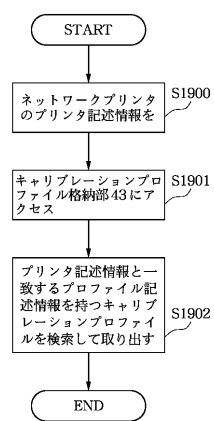
【図 32】



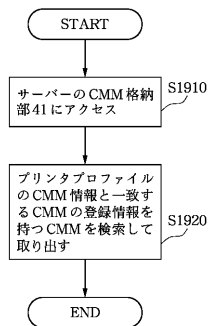
【図 3 3】



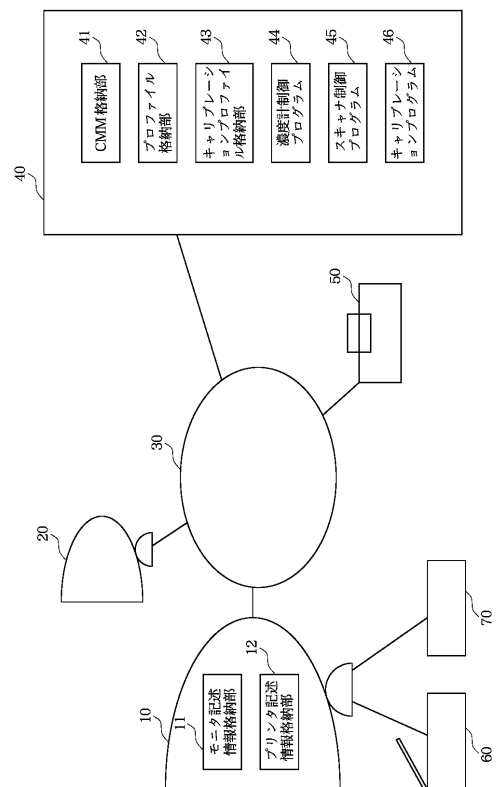
【図 3 4】



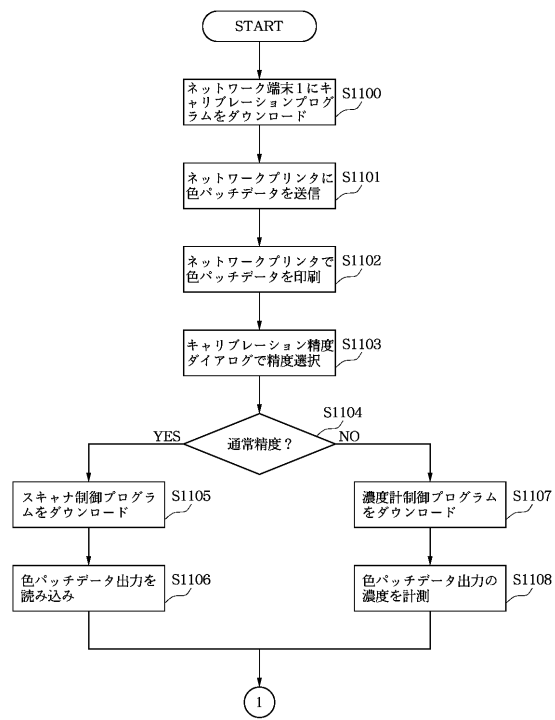
【図 3 5】



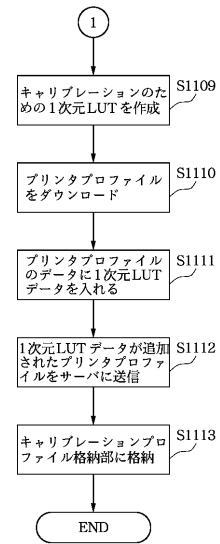
【図 3 6】



【図 37】



【図 38】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平07-312694(JP,A)
特開平07-287748(JP,A)
特開平06-133157(JP,A)
特開平08-275004(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/00
B41J 29/38
G06T 1/00
H04N 1/46
H04N 1/60