

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6311435号
(P6311435)

(45) 発行日 平成30年4月18日(2018.4.18)

(24) 登録日 平成30年3月30日(2018.3.30)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4N	1/46	(2006.01)	HO4N	1/46	Z
HO4N	1/60	(2006.01)	HO4N	1/40	D
G06T	1/00	(2006.01)	G06T	1/00	510

請求項の数 6 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2014-93934 (P2014-93934)	(73) 特許権者	000005496
(22) 出願日	平成26年4月30日(2014.4.30)		富士ゼロックス株式会社
(65) 公開番号	特開2015-211445 (P2015-211445A)		東京都港区赤坂九丁目7番3号
(43) 公開日	平成27年11月24日(2015.11.24)	(74) 代理人	100104880
審査請求日	平成29年3月1日(2017.3.1)		弁理士 古部 次郎
		(74) 代理人	100125346
			弁理士 尾形 文雄
		(74) 代理人	100166981
			弁理士 砂田 岳彦
		(72) 発明者	富樫 拓寛
			神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内
		審査官	豊田 好一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 色処理装置、画像形成システムおよびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像形成手段にて行なう画像形成のジョブに関する情報を取得するジョブ情報取得部と

、
取得した前記ジョブに関する情報から、前記画像形成手段で形成される画像の色調整を行なう変換関係を作成するための第1のタイミングを、ジョブの完了予定時刻として決定する第1のタイミング決定部と、

決定された前記第1のタイミングを基に、色調整を行なうための測色用画像の色情報を取得する色情報取得手段の電源投入を行なう第2のタイミングを、当該色情報取得手段に備えられる光源の準備時間を含み、予め定められた色調整に関するシーケンスに要する時間分を当該第1のタイミングから減算した時刻として決定する第2のタイミング決定部と

10

、
前記色情報取得手段により取得された前記色情報を基に、前記変換関係を作成する変換関係作成部と、

を備えることを特徴とする色処理装置。

【請求項2】

前記第2のタイミングは、連続するジョブのうち先のジョブの実行中におけるタイミングであることを特徴とする請求項1に記載の色処理装置。

【請求項3】

前記変換関係作成部は、前記第1のタイミングまでに前記変換関係を作成する処理を終

20

了することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の色処理装置。

【請求項 4】

前記変換関係作成部は、記録材に形成された後の前記測色用画像の色情報を基に前記変換関係を作成することを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の色処理装置。

【請求項 5】

記録材に画像を形成する画像形成手段と、
前記画像形成手段で形成される画像の色調整を行なう色調整手段と、
前記色調整手段で色調整を行なうために使用される変換関係を作成する変換関係作成手段と、

色調整を行なうための測色用画像の色情報を取得する色情報取得手段と、

を備え、

前記変換関係作成手段は、

前記画像形成手段にて行なう画像形成のジョブに関する情報を取得するジョブ情報取得部と、

取得した前記ジョブに関する情報から、前記画像形成手段で形成される画像の色調整を行なう前記変換関係を作成するための第 1 のタイミングを、ジョブの完了予定時刻として決定する第 1 のタイミング決定部と、

決定された前記第 1 のタイミングを基に、前記色情報取得手段の電源投入を行なう第 2 のタイミングを、当該色情報取得手段に備えられる光源の準備時間を含み、予め定められた色調整に関するシーケンスに要する時間分を当該第 1 のタイミングから減算した時刻として決定する第 2 のタイミング決定部と、

前記色情報取得手段により取得された前記色情報を基に、前記変換関係を作成する変換関係作成部と、

を備えることを特徴とする画像形成システム。

【請求項 6】

コンピュータに、

画像形成手段にて行なう画像形成のジョブに関する情報を取得する機能と、

取得した前記ジョブに関する情報から、前記画像形成手段で形成される画像の色調整を行なう変換関係を作成するための第 1 のタイミングを、ジョブの完了予定時刻として決定する機能と、

決定された前記第 1 のタイミングを基に、色調整を行なうための測色用画像の色情報を取得する色情報取得手段の電源投入を行なう第 2 のタイミングを、当該色情報取得手段に備えられる光源の準備時間を含み、予め定められた色調整に関するシーケンスに要する時間分を当該第 1 のタイミングから減算した時刻として決定する機能と、

前記色情報取得手段により取得された前記色情報を基に、前記変換関係を作成する機能と、

を実現させるプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、色処理装置、画像形成システム、プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、発光部からの光を記録紙上のパッチに照射して得られる反射光を受光部で受けてパッチの色あるいは濃度を検知するセンサと、所定の色あるいは濃度のパッチを記録紙上に形成し、パッチのセンサでの読み取り結果により画質を補正する制御部と、制御部からの制御により画像の画質が補正される画質補正部と、基準として定められる基準記録紙の設定が操作者によってなされる操作部と、を備え、制御部は、所定タイミングで、基準記録紙を選択して基準記録紙にパッチを形成し、基準記録紙上のパッチをセンサで検知した結果に基づいて画質補正部に画質補正を指示する画像形成システムが開示され

10

20

30

40

50

ている。

【0003】

また特許文献2には、クラスタリングサーバでキャリブレーション実施タイミングを管理する印刷装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2010-131938号公報

【特許文献2】特開2009-51051号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

画像形成部の色調整を行なう変換関係を作成する際に、画像形成を行なうジョブを停止させる時間はより短い方が望ましい。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項1に記載の発明は、画像形成手段にて行なう画像形成のジョブに関する情報を取得するジョブ情報取得部と、取得した前記ジョブに関する情報から、前記画像形成手段で形成される画像の色調整を行なう変換関係を作成するための第1のタイミングを、ジョブの完了予定時刻として決定する第1のタイミング決定部と、決定された前記第1のタイミングを基に、色調整を行なうための測色用画像の色情報を取得する色情報取得手段の電源投入を行なう第2のタイミングを、当該色情報取得手段に備えられる光源の準備時間を含み、予め定められた色調整に関するシーケンスに要する時間分を当該第1のタイミングから減算した時刻として決定する第2のタイミング決定部と、前記色情報取得手段により取得された前記色情報を基に、前記変換関係を作成する変換関係作成部と、を備えることを特徴とする色処理装置である。

請求項2に記載の発明は、前記第2のタイミングは、連続するジョブのうち先のジョブの実行中におけるタイミングであることを特徴とする請求項1に記載の色処理装置である。

請求項3に記載の発明は、前記変換関係作成部は、前記第1のタイミングまでに前記変換関係を作成する処理を終了することを特徴とする請求項1または2に記載の色処理装置である。

請求項4に記載の発明は、前記変換関係作成部は、記録材に形成された後の前記測色用画像の色情報を基に前記変換関係を作成することを特徴とする請求項1乃至3の何れか1項に記載の色処理装置である。

請求項5に記載の発明は、記録材に画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段で形成される画像の色調整を行なう色調整手段と、前記色調整手段で色調整を行なうために使用される変換関係を作成する変換関係作成手段と、色調整を行なうための測色用画像の色情報を取得する色情報取得手段と、を備え、前記変換関係作成手段は前記画像形成手段にて行なう画像形成のジョブに関する情報を取得するジョブ情報取得部と、取得した前記ジョブに関する情報から、前記画像形成手段で形成される画像の色調整を行なう前記変換関係を作成するための第1のタイミングを、ジョブの完了予定時刻として決定する第1のタイミング決定部と、決定された前記第1のタイミングを基に、前記色情報取得手段の電源投入を行なう第2のタイミングを、当該色情報取得手段に備えられる光源の準備時間を含み、予め定められた色調整に関するシーケンスに要する時間分を当該第1のタイミングから減算した時刻として決定する第2のタイミング決定部と、前記色情報取得手段により取得された前記色情報を基に、前記変換関係を作成する変換関係作成部と、を備えることを特徴とする画像形成システムである。

請求項6に記載の発明は、コンピュータに、画像形成手段にて行なう画像形成のジョブに関する情報を取得する機能と、取得した前記ジョブに関する情報から、前記画像形成手

10

20

30

40

50

段で形成される画像の色調整を行なう変換関係を作成するための第1のタイミングを、ジョブの完了予定時刻として決定する機能と、決定された前記第1のタイミングを基に、色調整を行なうための測色用画像の色情報を取得する色情報取得手段の電源投入を行なう第2のタイミングを、当該色情報取得手段に備えられる光源の準備時間を含み、予め定められた色調整に関するシーケンスに要する時間分を当該第1のタイミングから減算した時刻として決定する機能と、前記色情報取得手段により取得された前記色情報を基に、前記変換関係を作成する機能と、を実現させるプログラムである。

【発明の効果】

【0007】

請求項1の発明によれば、本構成を有していない場合に比較して、画像形成部の色調整を行なう変換関係を作成する際に、画像形成を行なうジョブを停止させる時間がより短くなる色処理装置を提供することができる。

10

請求項2の発明によれば、本構成を有していない場合に比較して、色情報取得手段の準備時間をより適切にすることができる。

請求項3の発明によれば、画像形成を行なうジョブを停止させることなく変換関係を作成することができる。

請求項4の発明によれば、本構成を有していない場合に比較して、記録材の色味も加味した色調整を行なうことができる。

請求項5の発明によれば、画像形成を行なうジョブを停止させる時間がより短くなるとともに、色の経時変化が少ない画像形成装置を提供することができる。

20

請求項6の発明によれば、本構成を有していない場合に比較して、画像形成部の色調整を行なう変換関係を作成する際に、画像形成を行なうジョブを停止させる時間がより短くなる機能をコンピュータにより実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本実施の形態の画像形成システムの全体構成例を示す図である。

【図2】(a)～(b)は、画像読み取り装置について説明した図である。

【図3】制御手段における信号処理系を示すブロック図である。

【図4】色処理部の機能構成例について説明した図である。

【図5】(a)～(b)は、設定部が設定する内部設定情報について説明した図である。

30

【図6】第1の実施形態における色処理部の動作について説明したフローチャートである。

【図7】第1の実施の形態において、第1のタイミング決定部が第1のタイミングを決定する方法を説明した図である。

【図8】測色用画像をページの余白部分に印刷する場合の例について示した図である。

【図9】測色用画像を印刷したページが、実行中のジョブにより印刷されるページの間に挟まれる様子を示した図である。

【図10】第2の実施形態における色処理部の動作について説明したフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

40

【0009】

<画像形成装置の全体構成の説明>

図1は、本実施の形態の画像形成システム1の全体構成例を示す図である。

この画像形成システム1は、画像形成システム1の各機構部を制御する制御手段2と、用紙(記録材、記録媒体)に画像を形成する印刷機構としての画像形成手段3とを備える。

また画像形成システム1は、画像形成手段3で使用する用紙を収容する用紙収容手段4と、画像形成手段3により画像が形成された後の用紙の後処理を行なう後処理手段5とをさらに備える。

【0010】

50

画像形成システム 1 の制御手段 2 は、図示しないネットワークに接続され、ネットワークを介して図示しない P C (Personal Computer) 等から印刷データ (画像データ) を受け取る。そして詳しくは後述するが、色調整等の必要な画像処理を施した後、画像形成手段 3 に印刷データを送信する。制御手段 2 は、例えば、タッチパネルやキーボード等の入力装置を備えていてもよい。

【 0 0 1 1 】

画像形成手段 3 は、複数の色材を用いて用紙に画像を形成する。画像形成手段 3 は、本実施の形態では、例えば、電子写真方式のものである。即ち、例えばドラム状に形成された感光体を一様に帯電し、この感光体を印刷データに基づいて制御された光で露光して感光体上に静電潜像を形成する。そして、現像装置によってこの静電潜像を色材であるトナーによる可視像 (トナー像) とする。更にこのトナー像を用紙に転写し、これを定着装置によって熱および圧力を印加することで定着して画像を形成する。

なお画像形成手段 3 は、電子写真方式に限られるものではなく、色材としてインクを使用し、インクを記録媒体上に吐出して像を形成するインクジェット方式のものでもよい。

【 0 0 1 2 】

また画像形成手段 3 には、用紙収容手段 4 の後述する用紙トレイ 4 1、4 2 とは別に用紙トレイ 3 1、3 2 が備えられている。そして用紙を用紙トレイ 3 1、3 2 から画像形成手段 3 に搬送する図示しない搬送系が備えられている。

さらに画像形成手段 3 には、排出トレイユニット 3 3 が備えられる。画像形成手段 3 で画像が形成された後の用紙は、後処理手段 5 で後処理が必要でない場合、排出トレイユニット 3 3 に排出される。

なお画像形成手段 3 には、開閉蓋 3 4、3 5 が備えられ、この開閉蓋 3 4、3 5 を開けることで、画像形成手段 3 の各機構部の調整、消耗品の交換、ジャム (用紙詰まり) の際の用紙の除去などのメンテナンスが行えるようになっている。

【 0 0 1 3 】

また詳しくは後述するが、画像形成手段 3 には、定着装置によって定着された後の画像を読み取る画像読み取り装置 1 0 0 (図 2 参照) が備えられる。この画像読み取り装置 1 0 0 は、色調整を行なうための測色用画像の色情報 (色データ) を取得する色情報取得手段として機能する。

【 0 0 1 4 】

用紙収容手段 4 は、用紙トレイ 4 1、4 2 を備えている。用紙トレイ 4 1 と用紙トレイ 4 2 は、用紙トレイ 3 1、3 2 と併せてそれぞれ用紙を収納することができる。そして制御手段 2 により印刷データに合った用紙が選択され、用紙トレイ 3 1、3 2、4 1、4 2 の何れかから用紙が取り出され、図示しない搬送系により画像形成手段 3 に搬送される。

用紙収容手段 4 は、いわばオプション機器であり、画像形成手段 3 の用紙トレイ 3 1、3 2 では用紙の種類が不足する場合に、用紙収容手段 4 を増設することができる。よって用紙トレイ 3 1、3 2 で足りる場合は、用紙収容手段 4 を備える必要は必ずしもない。

【 0 0 1 5 】

また用紙収容手段 4 は、上部に用紙搬送部 4 3 を備える。そして後処理手段 5 にて後処理が行なわれる場合には、用紙搬送部 4 3 により画像形成手段 3 から後処理手段 5 に用紙が搬送される。

【 0 0 1 6 】

後処理手段 5 では、画像が形成された用紙に対し、後処理として、例えば、裁断、折り加工、穴開け、綴じ、製本などの処理が実行される。後処理手段 5 も、いわばオプション機器であり、後処理が必要とされない場合は、後処理手段 5 を接続する必要はない。

【 0 0 1 7 】

< 画像読み取り装置 1 0 0 の説明 >

図 2 (a) ~ (b) は、画像読み取り装置 1 0 0 について説明した図である。ここで図 2 (a) は、図 1 と同様の方向から画像読み取り装置 1 0 0 を見たときの図である。また図 2 (b) は、図 2 (a) の I I b 方向から画像読み取り装置 1 0 0 を見たときの図であ

10

20

30

40

50

る。

図示するように画像読み取り装置 100 は、光源 110 と、光学系 120 と、CCD (電荷結合素子 : Charge Coupled Device) センサ 130 と、筐体 140 とを備える。

【0018】

光源 110 は、画像が形成された用紙 P に対して光を照射する。光源 110 は、例えば、一对のタングステンランプ 111 a、111 b により構成される。そして用紙 P 上に形成された画像に対し光を照射し、画像の情報が含まれる反射光を生成させる。

【0019】

光学系 120 は、用紙 P に形成された画像で反射した光を CCD センサ 130 に導く。本実施の形態では、光学系 120 は、レンズアレイであるセルフオックレンズアレイ (SLLA : 登録商標) からなる。そしてこのセルフオックレンズアレイにより、画像からの反射光のうち主に拡散反射光を集光し、CCD センサ 130 に結像させる。

【0020】

CCD センサ 130 は、光学系 120 により導かれた光を受光する。また CCD センサ 130 には、画像で反射された光を受光する画素としての CCD 131 がライン状に配されている。本実施の形態では、R (Red)、G (Green)、B (Blue) の各色に対応する CCD 131 が、3 列に配列し、画像を RGB の各色で測定することが可能となっている。つまり CCD 131 は、3 ラインカラー CCD となっている。この CCD 131 は、RGB の各色毎に例えば、40 μm ピッチで 7488 個配列する。即ち、7488 個の画素数で画像を主走査方向に読み取ることができる。CCD 131 により受光した光は、光電変換されて電荷となり、この電荷は、光量値生成部 132 に転送される。

【0021】

光量値生成部 132 では、CCD 131 から転送された電荷を検知し検知信号とする。この検知信号は、画像形成手段 3 の色調整を行なうための色データである光量値のデータとなる。つまり光量値生成部 132 では、CCD 131 により受光した光から画像形成手段 3 の色調整を行なうための色データを光量値のデータとして作成する。なお CCD 131 は、R (Red)、G (Green)、B (Blue) の 3 色のカラー CCD であるため、光量値生成部 132 では、それぞれの色に対応した光量値のデータである R 信号、G 信号、B 信号が生成される。

【0022】

筐体 140 は、光源 110、光学系 120、CCD センサ 130 を収納するためのケースである。

【0023】

< 制御手段 2 の機能構成例 >

図 3 は、制御手段 2 における信号処理系を示すブロック図である。

制御手段 2 は、画像形成手段 3 にて画像を出力するために作成された印刷データを取得する画像データ取得部 21 と、印刷データを受け取りページ記述言語 (PDL : Page Description Language) に変換する PDL 生成部 22 と、PDL 生成部 22 により生成された PDL からラスタイメージを作成するラスライズ (rasterize) 部 23 と、RGB データを CMYK データに変換する色変換処理部 24 と、CMYK データの色調整を行なう色調整部 25 と、色調整部 25 で色調整を行なうためのプロファイルを作成する色処理部 26 と、色調整部 25 により変換されたラスタイメージの調整を行なうラスタイメージ調整部 27 と、ハーフトーン処理を行なうハーフトーン処理部 28 と、信号処理後の印刷データを画像形成手段 3 に出力する画像データ出力部 29 とを備える。

【0024】

本実施の形態では、まず画像データ取得部 21 が外部の PC から印刷データを受け取る。この印刷データは、PC を使用するユーザが、画像形成手段 3 により印刷したい画像データである。

そして印刷データは、PDL 生成部 22 に送られ、PDL 生成部 22 は、これを PDL で記述されたコードデータに変換して出力する。

10

20

30

40

50

【0025】

ラスタライズ部23は、PDL生成部22から出力されてくるPDLで記述されたコードデータを各画素毎のラスタデータに変換し、ラスタイメージとする。そして、ラスタライズ部23は、変換後のラスタデータをRGB(Red、Green、Blue)のビデオデータ(RGBデータ)として出力する。このとき、ラスタライズ部23は、1ページ毎にRGBデータを出力することになる。

【0026】

色変換処理部24は、ラスタライズ部23から入力されるRGBデータをデバイスインディペンデントなXYZのカラーバリューに変換した後、画像形成手段3の再現色(色材であるトナーの色：シアン(C)、マゼンタ(M)、イエロー(Y)、黒(K))であるCMYKデータに変換して出力する。このCMYKデータは、色毎に分離されたY色データ、M色データ、C色データ、K色データからなる。

10

【0027】

色調整部25は、画像形成手段3で形成される画像の色調整を行なう色調整手段の一例である。詳しくは後述するが、色調整部25は、CMYKデータに対応して画像形成手段3で本来出力されるべき目標色に合うように、このCMYKデータの色調整を行う。この場合、色調整は、例えば、 $C_{in}M_{in}Y_{in}K_{in}$ データを $C_{out}M_{out}Y_{out}K_{out}$ データに変換する($(C_{in}, M_{in}, Y_{in}, K_{in})$ ($C_{out}, M_{out}, Y_{out}, K_{out}$))処理である。本実施の形態では、この変換は、 $C_{in}M_{in}Y_{in}K_{in}$ データを $L^*a^*b^*$ 色空間等の他の色空間に変換せずに、 $C_{in}M_{in}Y_{in}K_{in}$ データと同じCMYK色空間中の $C_{out}M_{out}Y_{out}K_{out}$ データに直接変換するいわゆるデバイスリンクプロファイルを用いることで行う。

20

【0028】

本実施の形態では、デバイスリンクプロファイルは、画像形成手段3で形成される画像の色調整を行なう変換関係の一例であり、例えば、4次元LUT(Look up Table)として作成する。なお以下、この4次元LUTのことを、単に「LUT」と言う場合がある。

【0029】

色処理部26は、色調整部25で色調整を行なうために使用されるLUTを作成する変換関係作成手段(色処理装置)の一例である。また色調整部25は、色処理部26で作成されたLUTを記憶し、このLUTを参照することで、色調整を行なう。

30

【0030】

ラスタイメージ調整部27は、色調整部25から入力される $C_{out}M_{out}Y_{out}K_{out}$ データに対し、変換、精細度処理、中間調処理等を施すことで、より良好な画質を画像形成手段3で得られるように各種の調整を行なう。

【0031】

ハーフトーン処理部28は、主走査方向および副走査方向に予め定められた閾値配列を有するディザマスクを使用したディザマスク処理により、印刷データにハーフトーン処理を行なう。これにより印刷データは、例えば、多値で表されるものから二値で表されるものとなる。

【0032】

画像データ出力部29は、色変換処理等の画像処理をされた画像データを画像形成手段3に出力する。

40

【0033】

ここで画像形成手段3は、例えば、経時変化により形成される画像の色が変動することがある。この場合、出力される画像の色が目標色と一致しなくなるため、一致させるために色調整部25で使用されるLUTを更新する必要がある。なお以下、このLUTを更新する処理を「キャリブレーション」と言うことがある。

【0034】

キャリブレーションを行なうためには、画像形成手段3にて測色用画像(色パッチ)を印刷し、そして印刷された測色用画像を測色器で測色し、測色した色データに基づきLU

50

Tを新たに作成する方法がある。

しかしながらこの方法では、画像形成手段3を停止し、別途ユーザが測色を行なう必要があり、そのため印刷ジョブの実行が長時間中断する問題がある。

【0035】

また他にキャリブレーションを行なうのに、転写を行なう際に使用する転写ベルトにトナー像としての測色用画像(色パッチ)を乗せ、これを画像形成手段3内に用意した測色用センサで測色する方法がある。また定着装置を通過後に形成された測色用画像を図2で説明した画像読み取り装置100で測色する方法がある。

しかしながらこれらの方法でも、従来は、印刷ジョブの実行を停止し、印刷ジョブの停止後にキャリブレーションに必要なシーケンスを開始しており、印刷ジョブの停止時間が長くなる問題があった。特に、画像読み取り装置100に使用している光源110の寿命が短い場合は、光源110を点灯し続けると光源110の使用期間が短くなる問題があるため、従来は、印刷ジョブの停止後に光源110を点灯させていた。そして光源110は、点灯後、光源110の色や光量が安定するのに時間を要するため、印刷ジョブが長時間停止する問題があった。

【0036】

そこで本実施の形態では、色処理部26を以下の構成とし、上記問題の抑制を図っている。

【0037】

<色処理部26の機能構成例>

図4は、色処理部26の機能構成例について説明した図である。

図示するように本実施の形態の色処理部26は、ジョブ情報取得部261と、第1のタイミング決定部262と、第2のタイミング決定部263と、設定部264と、記憶部265と、電源投入部266と、画像選択部267と、画像データ出力部268と、色データ取得部269と、LUT作成部270と、LUTデータ出力部271とを備える。

【0038】

ジョブ情報取得部261は、画像形成手段3にて行なう画像形成のジョブ(印刷ジョブ)に関する情報を取得する。詳しくは後述するが、ここで画像形成のジョブに関する情報は、例えば、ジョブID、画像形成を行なう用紙の大きさ、画像形成を行なうページ数などである。

【0039】

第1のタイミング決定部262は、取得したジョブに関する情報から、画像形成手段3で形成される画像の色調整を行なうLUTを作成するための第1のタイミングを決定する。

詳しくは後述するが、第1のタイミングは、例えば、何れかのジョブが完了する時刻である。

【0040】

第2のタイミング決定部263は、決定された第1のタイミングを基に、画像読み取り装置100の電源投入を行なう第2のタイミングを決定する。

つまり画像読み取り装置100に用いられる光源110は、上述したように寿命が短いものである場合が多く、そのため点灯し続けることは、使用期間が短くなる。そのため画像読み取り装置100の電源投入を適切なタイミングで行なうことで、光源110の使用期間をより長くすることができる。また光源110が安定するのに時間を要する場合があります、その場合、同様に画像読み取り装置100の電源投入を適切なタイミングで行ない、光源110の安定化を図る。

詳しくは後述するが、第2のタイミングは、第1のタイミング決定部262で決定された第1のタイミングより以前のタイミングとなる。ここでいう「電源投入」とは、単に画像読み取り装置100の電源を投入することを意味するものではなく、画像読み取り装置100に備えられた光源110に電源が投入されることを意味するものである。

【0041】

設定部 264 は、第 1 のタイミングおよび第 2 のタイミングを決定するための内部設定情報の設定を行なう。

図 5 (a) ~ (b) は、設定部 264 が設定する内部設定情報について説明した図である。

このうち図 5 (a) は、ユーザが設定するユーザ設定情報について示した図である。

図 5 (a) で示したユーザ設定情報は、「実施間隔」、「ページ間隔」、「ジョブ途中の更新」、「FWA の応答性」の 4 つである。これらのユーザ設定情報は、例えば、ユーザが制御手段 2 のタッチパネルやキーボード等の入力装置を使用して入力することができる。

【 0 0 4 2 】

「実施間隔」は、キャリブレーションを行なう間隔を時間で表したものである。ここでは、「実施間隔」として 2 時間が設定されている。

また「ページ間隔」は、キャリブレーションを行なう間隔をページ数で表したものである。ここでは、「ページ間隔」として 2000 ページ (2000 p) が設定されている。つまりこの場合、キャリブレーションは、2 時間毎に、また 2000 ページ毎に行なうように設定されていることを意味する。

【 0 0 4 3 】

さらに「ジョブ途中の更新」が「Yes」であるのは、ジョブの実行途中でキャリブレーションのシーケンスを容認することを意味する。

またさらに「FWA の応答性」については、まず FWA は、「Full Width Array」の略称であり、画像読み取り装置 100 のことを意味する。そして「FWA の応答性」は、後述するバックグラウンド処理が可能であるか否かにより高速であるか、低速であるかを設定する。即ち、「FWA の応答性」を高速に設定する場合は、バックグラウンド処理が可能である場合であり、「FWA の応答性」を低速に設定する場合は、バックグラウンド処理ができない場合となる。

これらのユーザ設定情報は、設定部 264 に送られ、内部設定情報が設定される。

【 0 0 4 4 】

図 5 (b) は、ユーザ設定情報を基に設定部 264 が設定する内部設定情報について示した図である。

図 5 (b) で示した内部設定情報は、「次回の実施時刻」、「次回の実施カウンタ」、「前回 FWA 準備時間」、「FWA 準備時間最大値」、「前回 FWA 実行時間」、「FWA 実行時間最大値」の 6 つである。

【 0 0 4 5 】

「次回の実施時刻」は、キャリブレーションを行なう次回の実施時刻である。ここでは、14 時 30 分 (14 : 30) が設定されていることを示している。これは、ユーザ設定情報のうち、「実施間隔」が 2 時間であることを基にして設定される時刻である。

また「次回の実施カウンタ」は、キャリブレーションを行なう次回カウンタ数である。ここでは、次回の実施カウンタとして 100000 ページ (100000 p) が設定されていることを示している。これは、ユーザ設定情報のうち、「ページ間隔」が 2000 ページであることを基にして設定される。なお 100000 ページは、例えば、印刷を行なっている日における累計印刷ページ数である。

【 0 0 4 6 】

また「前回 FWA 準備時間」は、前回キャリブレーションを行なったときに、画像読み取り装置 100 の準備シーケンスを行なうのに要した時間である。ここでは、「前回 FWA 準備時間」は、2 分であったことがわかる。この準備シーケンスは、光源 110 の準備時間や、後述する画像選択部 267 が測色用画像の画像データを用意するために要する時間である。

【 0 0 4 7 】

そして「FWA 準備時間最大値」は、過去にキャリブレーションを行なったときに、画像読み取り装置 100 の準備シーケンスを行なうのに要した時間の最大値である。ここで

10

20

30

40

50

は、「FWA準備時間最大値」は、5分であったことがわかる。

【0048】

「前回FWA実行時間」は、前回キャリブレーションを行なったときに、画像読み取り装置100の準備を行ない、画像読み取り装置100で測色用画像の色データを取得し、LUTを作成するキャリブレーションシーケンス全体に要した時間である。ここでは、「前回FWA実行時間」は、4分であったことがわかる。キャリブレーションシーケンスは、上記の準備シーケンスを含み、準備シーケンス終了後に、さらに画像読み取り装置100で測色用画像を読み取り、読み取った色データを基に、LUT作成部270がLUTを作成するまでのシーケンスである。

【0049】

そして「FWA実行時間最大値」は、過去にキャリブレーションを行なったときに、画像読み取り装置100でキャリブレーションシーケンス全体に要した時間の最大値である。ここでは、「FWA実行時間最大値」は、7分であったことがわかる。

【0050】

図4に戻り、記憶部265は、設定部264が設定した内部設定情報を記憶する。また記憶部265は、後述する画像選択部267が選択する測色用画像の画像データについても記憶している。測色用画像のパターンは予め定められており、記憶部265は測色用画像の画像データを予め記憶している。

【0051】

電源投入部266は、画像読み取り装置100の電源投入を行なう第2のタイミングの時刻を待ち、この時刻になったときに、画像読み取り装置100の電源を投入する。

【0052】

画像選択部267は、測色用画像の選択を行なう。測色用画像は、CMYKのそれぞれの単色について例えば、網点面積率(カバレッジ、Cin)を0%~100%の中で21段階に設定した画像が用いられる。この場合、CMYK各色のそれぞれについて21個の測色用画像が選択される。

また測色用画像としてCMYK各色のうち2色を混合した二次色のものや、3色を混合した三次色のものを用意してもよい。

【0053】

画像データ出力部268は、画像選択部267で選択された測色用画像の画像データを出力する。

【0054】

画像形成手段3では、測色用画像が用紙に印刷される。印刷された測色用画像は、画像読み取り装置100によりその色が読み取られる。そして画像読み取り装置100は、これらの測色用画像を読み取ることで取得した色データを制御手段2の色処理部26に対し、送信する。このとき画像読み取り装置100が出力する色データは、例えば、L*a*b*色空間におけるL*データ、a*データ、b*データの各色データからなるL*a*b*データである。

【0055】

色データ取得部269は、画像読み取り装置100により送信された測色用画像の色データを取得する。

【0056】

LUT作成部270は、変換関係作成部の一例であり、画像読み取り装置100により取得された色データを基に、LUTを作成する。

この場合、LUT作成部270は、用紙に形成された後の測色用画像の色データを基にLUTを作成する。これにより用紙の色味も加味した色調整が行なわれる。

【0057】

LUTデータ出力部271は、LUT作成部270で作成されたLUTをLUTデータとして色調整部25に送る。色調整部25では、新たに作成されたLUTが記憶される。そしてこの新たに作成されたLUTを基に、(Cin、Min、Yin、Kin) (C

10

20

30

40

50

o u t、M o u t、Y o u t、K o u t) の色変換が行なわれる。

【 0 0 5 8 】

< 色処理部 2 6 の動作の説明 >

[第 1 の実施形態]

次に色処理部 2 6 の動作について説明を行なう。ここではまず色処理部 2 6 の第 1 の実施形態について説明を行なう。第 1 の実施形態は、色処理部 2 6 がバックグラウンド処理で動作可能な場合である。つまり画像形成手段 3 がジョブを実行している最中に、画像読み取り装置 1 0 0 から測色用画像の画像データを取得し、L U T を作成することが可能な場合について説明する。

【 0 0 5 9 】

図 6 は、第 1 の実施形態における色処理部 2 6 の動作について説明したフローチャートである。

以下、図 4 および図 6 を使用して、色処理部 2 6 の動作について説明を行なう。

【 0 0 6 0 】

まず設定部 2 6 4 が、図 5 (a) で示したようなユーザ設定情報を取得し、図 5 (b) に示したような内部設定情報を設定する (ステップ 1 0 1) 。この内部設定情報は、記憶部 2 6 5 に記憶される (ステップ 1 0 2) 。

【 0 0 6 1 】

次にジョブ情報取得部 2 6 1 が、画像形成手段 3 にて行なう画像形成のジョブに関する情報を取得する (ステップ 1 0 3) 。このジョブに関する情報は、上述した通り、ジョブ I D、画像形成を行なう用紙の大きさ、画像形成を行なうページ数などである。

【 0 0 6 2 】

そして第 1 のタイミング決定部 2 6 2 は、取得したジョブに関する情報から、L U T を作成するための第 1 のタイミングを決定する (ステップ 1 0 4) 。本実施の形態では、この第 1 のタイミングは、図 5 (b) の「次回の実施時刻」において実行されているジョブが完了する時刻である。

【 0 0 6 3 】

図 7 は、第 1 の実施の形態において、第 1 のタイミング決定部 2 6 2 が第 1 のタイミングを決定する方法を説明した図である。

図示するように第 1 のタイミング決定部 2 6 2 は、画像形成を行なう用紙の大きさ、画像形成を行なうページ数からそれぞれのジョブを行なうのに必要な所要時間とそれぞれのジョブの完了予定時刻を推定する。ここでは、ジョブ I D が「ジョブ 1 0 0 1 」については、所要時間が 2 0 分であり、完了予定時刻が 1 3 時 4 5 分 (1 3 : 4 5) であると推定する。またジョブ I D が「ジョブ 1 0 0 2 」については、所要時間が 2 0 分であり、完了予定時刻が 1 4 時 5 分 (1 4 : 0 5) であると推定する。同様にジョブ I D が「ジョブ 1 0 0 3 」、「ジョブ 1 0 0 4 」、および「ジョブ 1 0 0 5 」については、所要時間がそれぞれ 2 0 分、1 0 分、1 0 分であり、完了予定時刻がそれぞれ 1 4 時 2 5 分 (1 4 : 2 5) 、1 4 時 3 5 分 (1 4 : 3 5) 、1 4 時 4 5 分 (1 4 : 4 5) であると推定する。

【 0 0 6 4 】

そして第 1 のタイミング決定部 2 6 2 は、図 5 (b) の内部設定情報を参照し、キャリアレーションを行なう次回の実施時刻として設定されている 1 4 時 3 0 分 (1 4 : 3 0) に行なわれているジョブが完了する完了予定時刻を見つけ出す。この場合、1 4 時 3 0 分に行なわれると推定されるのは、「ジョブ 1 0 0 4 」であり、このジョブの完了予定時刻は、1 4 時 3 5 分である。そして第 1 のタイミング決定部 2 6 2 は、この 1 4 時 3 5 分を第 1 のタイミングとして設定する。

【 0 0 6 5 】

図 4 および図 6 に戻り、次に第 2 のタイミング決定部 2 6 3 が、決定された第 1 のタイミングを基に、画像読み取り装置 1 0 0 の電源投入を行なう第 2 のタイミングを決定する (ステップ 1 0 5) 。

【 0 0 6 6 】

10

20

30

40

50

本実施の形態では、第2のタイミング決定部263は、図5(b)の内部設定情報の「FWA実行時間最大値」を参照する。そして第2のタイミング決定部263は、第2のタイミングとして、第1のタイミングから「FWA実行時間最大値」を減算した時刻を第2のタイミングとする。ここでは、第2のタイミング決定部263は、第1のタイミングである14時35分から「FWA実行時間最大値」の7分を減算し、第2のタイミングとして14時28分(14:28)を決定する。

【0067】

その後、電源投入部266は、現在時刻が、画像読み取り装置100の電源投入を行なう第2のタイミングである14時28分になったか否かを判定する(ステップ106)。

そして現在時刻が、第2のタイミングである14時28分になっていない場合(ステップ106でNo)、ステップ106に戻る。一方、現在時刻が、第2のタイミングである14時28分になった場合(ステップ106でYes)、電源投入部266は、画像読み取り装置100の電源投入を行なう(ステップ107)。実際には、電源投入部266は、画像読み取り装置100に対し、電源を投入する旨のコマンド等を送信する。

【0068】

そして画像読み取り装置100の準備シーケンス終了後、画像選択部267が、測色用画像の選択を行ない、記憶部265を参照して測色用画像の画像データを取得する(ステップ108)。

さらに画像データ出力部268が、測色用画像の画像データを出力する(ステップ109)。

【0069】

このとき画像形成手段3で印刷される測色用画像は、「ジョブ1004」を実行している最中に印刷されることになる。そのためには、測色用画像は、実行中の「ジョブ1004」により印刷されるページの余白部分に印刷することが考えられる。

【0070】

図8は、測色用画像をページの余白部分に印刷する場合の例について示した図である。

図示する画像は、2ページ分の画像であり、それぞれ用紙の中央付近にユーザがデザインした画像が形成される。図8では、この範囲を点線で示している。そして1ページ目の図中下部分と上部分の余白にそれぞれC(シアン)色およびM(マゼンタ)色の測色用画像が印刷される。また2ページ目の図中右部分と左部分の余白にそれぞれY(イエロー)色およびK(黒)色の測色用画像が印刷される。それぞれの色の測色用画像は、この場合、網点面積率(カバレッジ、Cin)を0%~100%の中で21段階に設定した21個の測色用画像である。

【0071】

この場合、余白部分は、後で後処理手段5(図1参照)にて裁断等により除去される部分であり、測色用画像を印刷しても問題はない。

またこのような余白部分がない場合は、実行中のジョブにより印刷されるページの間測色用画像を印刷したページを挟むことも考えられる。

【0072】

図9は、測色用画像を印刷したページが、実行中のジョブにより印刷されるページの間挟まれる様子を示した図である。

ここでは、実行中のジョブである「ジョブ1004」が、例えば、1000ページを印刷するジョブであるとし、その600ページ目と601ページ目の間に測色用画像を印刷したページが挟まれる様子を示している。なおこの場合、測色用画像を印刷したページは、実行中のジョブにより印刷されたページとは、最終的には分けて出力される。例えば、別のパートレイに排出することが考えられる。

【0073】

図8や図9で説明したような方法で印刷された測色用画像は、画像読み取り装置100により読み取られる。その結果、取得された測色用画像の色データが、色データ取得部269により取得される(ステップ110)。

【 0 0 7 4 】

なお画像読み取り装置 1 0 0 の準備シーケンスに要した時間（ F W A 準備時間 ）やキャリブレーションシーケンスに要した時間（ F W A 実行時間 ）は、設定部 2 6 4 に送られる。そして記憶部 2 6 5 に記憶される内部設定情報の一部の更新を行なう（ステップ 1 1 1）。具体的には、「前回 F W A 準備時間」と「前回 F W A 実行時間」について、更新を行なう。

【 0 0 7 5 】

一方、 L U T 作成部 2 7 0 は、取得された測色用画像の色データに基づき、 L U T を作成する（ステップ 1 1 2）。ステップ 1 0 7 ~ ステップ 1 1 2 がキャリブレーションシーケンスであり、第 1 のタイミングである 1 4 時 3 0 分までには、 L U T 作成部 2 7 0 で L U T が作成され、キャリブレーションシーケンスは終了する。 L U T を作成するために必要な測色用画像の色データを取得すれば、画像読み取り装置 1 0 0 の光源 1 1 0 は消灯してよいので、画像読み取り装置 1 0 0 の光源 1 1 0 の点灯時間を短くすることができるようになる。

10

【 0 0 7 6 】

次に L U T データ出力部 2 7 1 が、実行中のジョブである「ジョブ 1 0 0 4」が完了したか否かを判定する（ステップ 1 1 3）。そして実行中のジョブが、完了していない場合（ステップ 1 1 3 で N o）、ステップ 1 1 3 に戻る。一方、実行中のジョブが、完了した場合（ステップ 1 1 3 で Y e s）、 L U T データ出力部 2 7 1 は、 L U T 作成部 2 7 0 で作成された L U T を L U T データとして色調整部 2 5 に送る（ステップ 1 1 4）。

20

【 0 0 7 7 】

上述した第 1 の実施形態では、「ジョブ 1 0 0 4」の実行中である 1 4 時 2 8 分（第 2 のタイミング）に、画像読み取り装置 1 0 0 の電源が投入される。これは連続するジョブのうち先のジョブの実行中におけるタイミングである。この時刻は、「 F W A 実行時間最大値」を考慮したものである。そのため「ジョブ 1 0 0 4」の完了時刻である 1 4 時 3 5 分（第 1 のタイミング）までには、画像読み取り装置 1 0 0 の準備シーケンスが実行され、さらに画像読み取り装置 1 0 0 で取得した色データを基に L U T が作成する処理を終了することができる。そしてこの L U T は次のジョブである「ジョブ 1 0 0 5」に対して直ちに適用することができる。本実施の形態では、「ジョブ 1 0 0 4」の実行中に L U T を作成することができ、従来のようにジョブの実行を停止してキャリブレーションを行なう必要はない。また L U T を適用するのは、次のジョブである「ジョブ 1 0 0 5」に対してであるため、「ジョブ 1 0 0 4」の実行中に画像の色味が変化することもない。さらに画像読み取り装置 1 0 0 の光源 1 1 0 の点灯時間も短くてすむため、光源 1 1 0 の寿命が短い場合でも、使用期間を長くすることができる。

30

【 0 0 7 8 】

[第 2 の実施形態]

次に色処理部 2 6 の第 2 の実施形態について説明を行なう。第 2 の実施形態は、色処理部 2 6 がバックグラウンド処理で動作できない場合である。つまり画像形成手段 3 がジョブを実行している最中には、画像読み取り装置 1 0 0 から測色用画像の画像データを取得し、 L U T を作成することができない場合について説明する。

40

【 0 0 7 9 】

図 1 0 は、第 2 の実施形態における色処理部 2 6 の動作について説明したフローチャートである。

以下、図 4 および図 1 0 を使用して、色処理部 2 6 の動作について説明を行なう。

【 0 0 8 0 】

ステップ 2 0 1 ~ ステップ 2 0 4 の動作は、図 6 のステップ 1 0 1 ~ ステップ 1 0 4 の動作と同様であるので、説明を省略する。

【 0 0 8 1 】

ステップ 2 0 4 の処理後は、第 2 のタイミング決定部 2 6 3 が、決定された第 1 のタイミングを基に、画像読み取り装置 1 0 0 の電源投入を行なう第 2 のタイミングを決定する

50

(ステップ205)。

【0082】

本実施の形態では、第2のタイミング決定部263は、図5(b)の内部設定情報の「FWA準備時間最大値」を参照する。そして第2のタイミング決定部263は、第2のタイミングとして、第1のタイミングから「FWA準備時間最大値」を減算した時刻を第2のタイミングとする。ここでは、第2のタイミング決定部263は、第1のタイミングである14時35分から「FWA準備時間最大値」の5分を減算し、第2のタイミングとして14時30分(14:30)を決定する。

【0083】

その後、電源投入部266は、現在時刻が、画像読み取り装置100の電源投入を行なう第2のタイミングである14時30分になったか否かを判定する(ステップ206)。

そして現在時刻が、第2のタイミングである14時30分になっていない場合(ステップ206でNo)、ステップ206に戻る。一方、現在時刻が、第2のタイミングである14時30分になった場合(ステップ206でYes)、電源投入部266は、画像読み取り装置100の電源投入を行なう(ステップ207)。

【0084】

次に画像選択部267が、測色用画像の選択を行ない、記憶部265を参照して測色用画像の画像データを取得する(ステップ208)。ステップ207~ステップ208が画像読み取り装置100の準備シーケンスであり、第1のタイミングである14時30分までには、準備シーケンスは終了する。

【0085】

そして画像データ出力部268が、実行中のジョブである「ジョブ1004」が完了したか否かを判定する(ステップ209)。そして実行中のジョブが、完了していない場合(ステップ209でNo)、ステップ209に戻る。一方、実行中のジョブが、完了した場合(ステップ209でYes)、画像データ出力部268は、測色用画像の画像データを出力する(ステップ210)。

【0086】

この場合、「ジョブ1004」の完了後、ジョブの実行はいったん停止され、画像形成手段3では、測色用画像のページを印刷する。

【0087】

そして印刷された測色用画像は、画像読み取り装置100により読み取られ、その結果、取得された測色用画像の色データが、色データ取得部269により取得される(ステップ211)。

【0088】

画像読み取り装置100の準備シーケンスやキャリブレーションシーケンスに要した時間は、設定部264に送られる。そして記憶部265に記憶される内部設定情報の一部の更新を行なう(ステップ212)。

【0089】

一方、LUT作成部270は、取得された測色用画像の色データに基づき、色調整を行なうLUTを作成する(ステップ213)。

【0090】

そしてLUTデータ出力部271は、LUT作成部270で作成されたLUTをLUTデータとして色調整部25に送る(ステップ214)。

【0091】

なおこの後、新たなジョブである「ジョブ1005」が開始され、「ジョブ1005」には、新たに作成されたLUTが適用される。

【0092】

上述した第2の実施形態では、「ジョブ1004」の実行中である14時30分(第2のタイミング)に、画像読み取り装置100の電源が投入される。これも連続するジョブのうち先のジョブの実行中におけるタイミングである。この時刻は、「FWA準備時間最

10

20

30

40

50

大値」を考慮したものである。そのため「ジョブ1004」の完了時刻である14時35分（第1のタイミング）までには、画像読み取り装置100の準備シーケンスが終了し、測色用画像の画像データを出力することができる。本実施の形態では、「ジョブ1004」の実行中に画像読み取り装置100の準備をすることができ、従来のようにジョブの実行を停止した後に、画像読み取り装置100の準備を開始する場合に比較してジョブの停止時間をより短くすることができる。さらに画像読み取り装置100の光源110の点灯時間も短くてすむため、光源110の寿命が短い場合でも、使用期間を長くすることができる。

ジョブの完了予定時刻から画像読み取り装置100の電源を投入する第2のタイミングを決定するようにしたことで、画像形成手段3は当該ジョブに引き続き測色用画像を印刷することになる。したがって、この場合のキャリブレーションもジョブの実行中にキャリブレーションを行う第1の実施形態と近い状態で行われることになる。

【0093】

なお上述した第1の実施形態および第2の実施形態の例では、内部設定情報として、「次回の実施時刻」を使用して第1のタイミングを決定していたが、「次回の実施カウンタ」を使用してもよい。実際には、この両者のうち早く到達する方を使用して第1のタイミングを決定する。

また上述した例では、第1のタイミングとして実行中のジョブの完了時刻（連続するジョブの切れ目の時刻、連続するジョブ間の時刻）を適用していたが、これに限られるものではなく、例えば、「次回の実施時刻」をそのまま第1のタイミングとして設定してもよい。

さらに上述した例では、第2のタイミングを決定するのに、「FWA実行時間最大値」や「FWA準備時間最大値」を使用していたが、これに限られるものではなく、例えば固定時間（例えば、10分）としてもよい。

【0094】

<プログラムの説明>

ここで以上説明を行った本実施の形態における色処理部26が行なう処理は、ソフトウェアとハードウェア資源とが協働することにより実現される。例えば、制御手段2内部の図示しない制御用CPUが、色処理部26の各機能を実現するプログラムを図示しないメモリにロードして実行することにより行なわれる。

【0095】

よって色処理部26が行なう処理は、コンピュータに、画像形成手段3にて行なう画像形成のジョブに関する情報を取得する機能と、取得したジョブに関する情報から、画像形成手段3で形成される画像の色調整を行なうLUTを作成するための第1のタイミングを決定する機能と、決定された第1のタイミングを基に、色調整を行なうための測色用画像の色データを取得する画像読み取り装置100の電源投入を行なう第2のタイミングを決定する機能と、画像読み取り装置100により取得された色データを基に、LUTを作成する機能と、を実現させるプログラムとして捉えることもできる。

【0096】

なお、本実施の形態を実現するプログラムは、通信手段により提供することはもちろん、CD-ROM等の記録媒体に格納して提供することも可能である。

【0097】

以上、本実施の形態について説明したが、本発明の技術的範囲は上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、種々の変更または改良を加えたものも、本発明の技術的範囲に含まれることは、特許請求の範囲の記載から明らかである。

【符号の説明】

【0098】

1...画像形成システム、2...制御手段、3...画像形成手段、25...色調整部、26...色処理部、100...画像読み取り装置、261...ジョブ情報取得部、262...第1のタイミング決定部、263...第2のタイミング決定部、264...設定部、265...記憶部、266

10

20

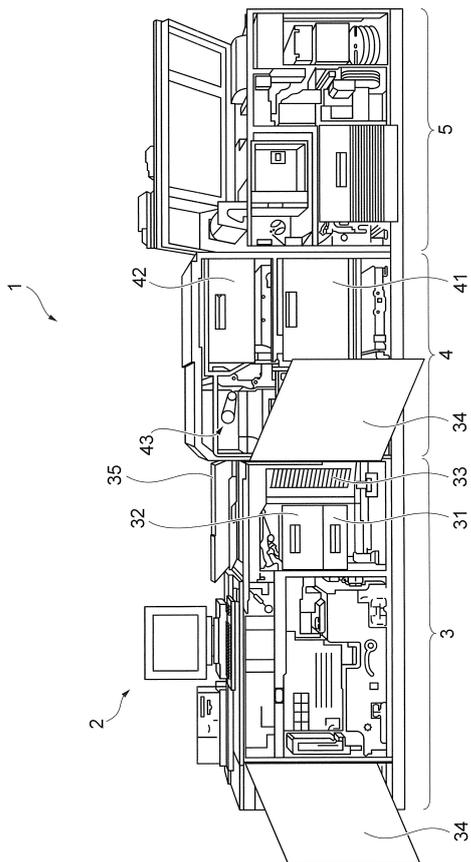
30

40

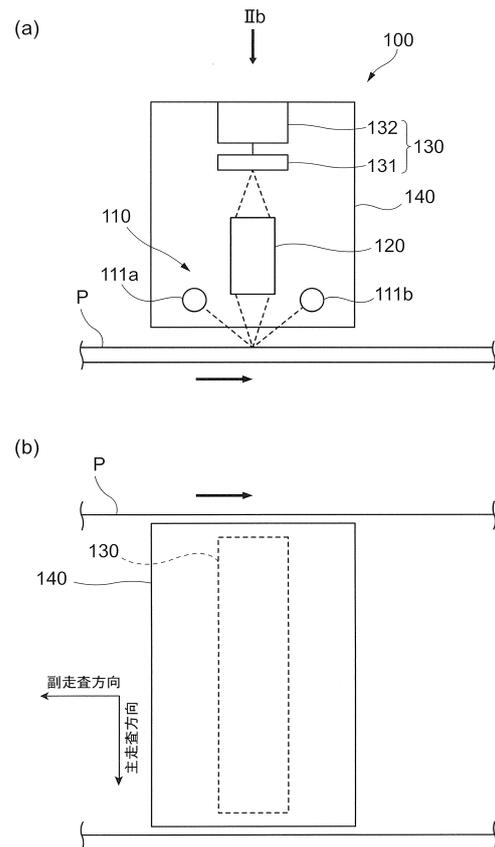
50

...電源投入部、267...画像選択部、268...画像データ出力部、269...色データ取得部、270...LUT作成部、271...LUTデータ出力部

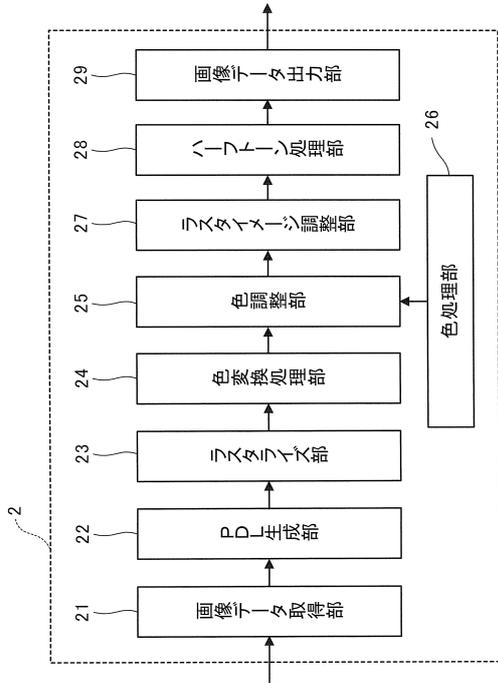
【図1】



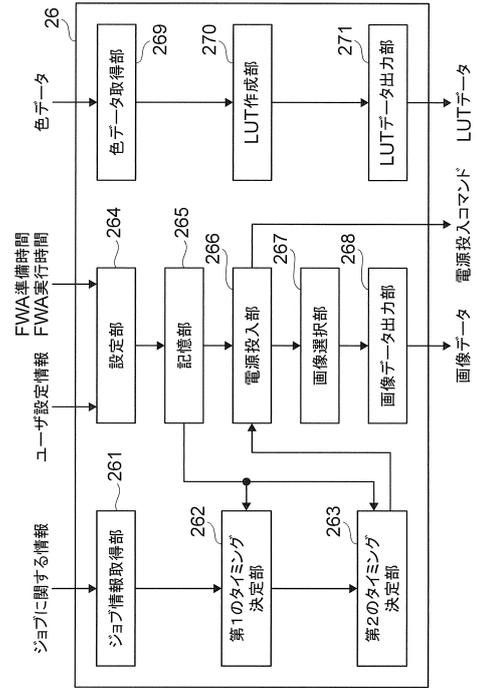
【図2】



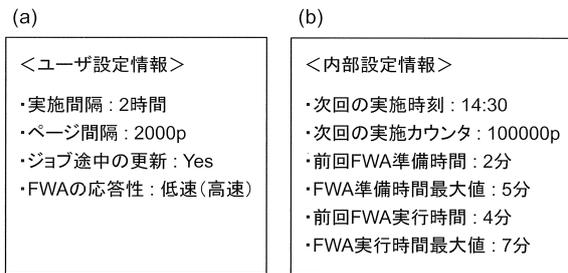
【図3】



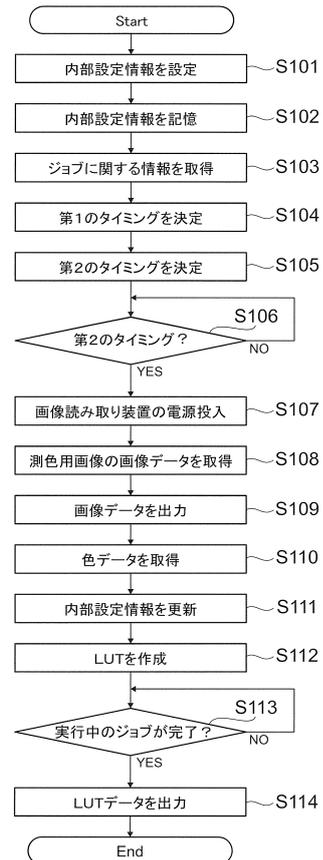
【図4】



【図5】



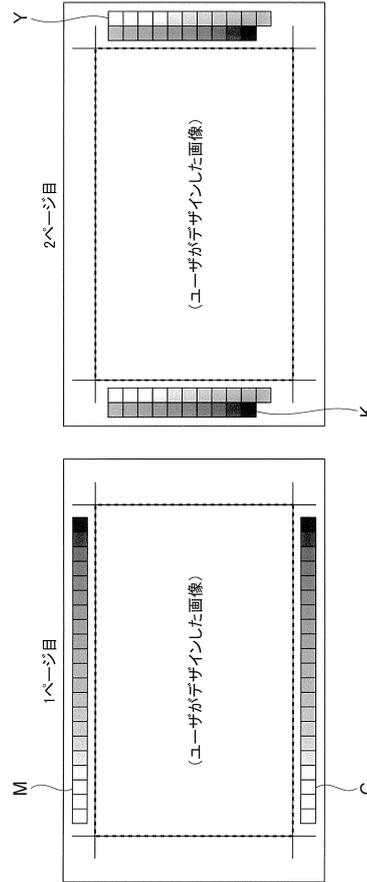
【図6】



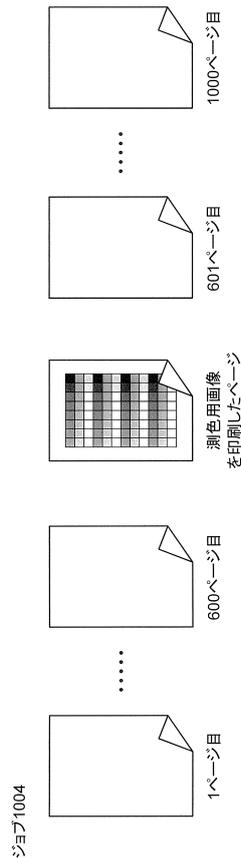
【図7】

ジョブID	ページ数	所要時間	完了予定時刻
ジョブ1001	A3 1000P	20min	13:45
ジョブ1002	A4 2000P	20min	14:05
ジョブ1003	A3 1000P	20min	14:25
ジョブ1004	A4 1000P	10min	14:35
ジョブ1005	A3 500P	10min	14:45

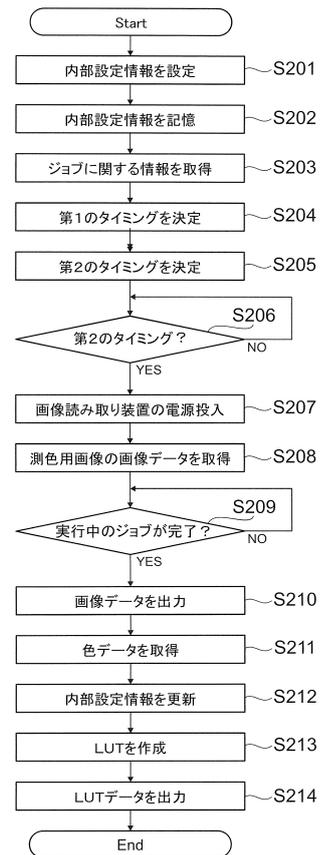
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-167550(JP,A)
特開2012-145603(JP,A)
特開2006-074394(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N	1/46-62
G06T	1/00
H04N	1/40