

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-202017

(P2005-202017A)

(43) 公開日 平成17年7月28日(2005.7.28)

(51) Int. Cl.⁷

G03G 21/00
B41J 29/38
B41J 29/46
B65H 37/04
B65H 37/06

F I

G03G 21/00 370
B41J 29/38 Z
B41J 29/46 D
B65H 37/04 D
B65H 37/06

テーマコード (参考)

2C061
2H027
2H072
3F108

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 23 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-6519 (P2004-6519)
(22) 出願日 平成16年1月14日 (2004.1.14)

(71) 出願人 000005496
富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂二丁目17番22号
(74) 代理人 110000039
特許業務法人アイ・ピー・エス
(72) 発明者 久村 俊夫
神奈川県海老名市本郷2274番地 富士
ゼロックス株式会社海老名事業所内
Fターム(参考) 2C061 AP03 AP04 AP07 AQ06 AR01
AS02 HJ04 HK11 HN18 KK18
KK25
2H027 DA28 ED19 ED29 EE10 FB19
2H072 AA17 FA03 GA01 GA08 GA09
3F108 GA01 GB01 GB03 HA02 HA13
HA55

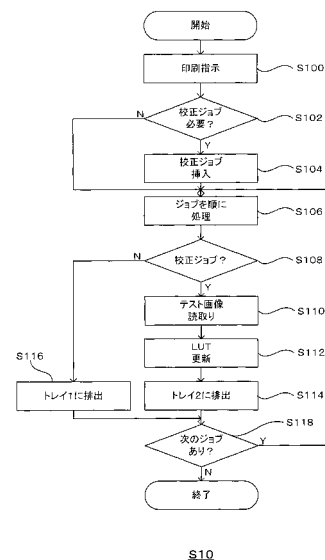
(54) 【発明の名称】 画像形成装置、画像形成方法及びそのプログラム

(57) 【要約】

【課題】 色校正用のテスト画像が印刷された記録用紙の取扱いを容易にする画像形成装置を提供する。

【解決手段】 プリンタ装置10は、利用者からの要求に応じて、印刷が依頼された依頼画像を連続的に印刷する場合に、色校正処理に用いるテスト画像の印刷処理を割り込ませて、連続印刷中に色校正処理を行う。この場合に、プリンタ装置10は、依頼画像が印刷された記録用紙と、テスト画像が印刷された記録用紙とを互いに異なる排紙トレイ302に排出することにより、テスト画像が印刷された記録用紙の分別を容易にする。また、プリンタ装置10は、利用者から後処理を行うよう要求された場合に、テスト画像が印刷された記録媒体に対して後処理を禁止することにより、テスト画像が印刷された記録媒体が、依頼画像が印刷された複数の記録媒体に紛れ込むことを防止する。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

記録媒体に画像を形成する像形成手段と、
前記像形成手段により画像が形成された記録媒体に対して後処理を施す後処理手段と、
利用者から依頼された依頼画像が形成された記録媒体であるかテスト画像が形成された記録媒体であるかに応じて、前記後処理手段を制御する後処理制御手段と
を有する画像形成装置。

【請求項 2】

前記後処理制御手段は、前記像形成手段により依頼画像及びテスト画像が連続的に形成される場合に、前記後処理手段を制御する

10

請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記後処理は、記録媒体に対する加工処理であり、

前記後処理制御手段は、テスト画像が形成された記録媒体に対して、前記後処理手段による加工処理を禁止する

請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記後処理は、記録媒体の排出処理であり、

前記後処理制御手段は、依頼画像が形成された記録媒体とテスト画像が形成された記録媒体とを互いに異なる位置又は向きで排出するよう指示し、

20

前記後処理手段は、前記後処理制御手段の指示に応じて、依頼画像が形成された記録媒体とテスト画像が形成された記録媒体とを互いに異なる位置又は向きで排出する

請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記後処理手段は、ステイプル装置であり、

前記後処理制御手段は、テスト画像が形成された記録媒体に対して、前記後処理手段によるステイプル処理を禁止する

請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記後処理手段は、ステイプル装置であり、

30

前記後処理制御手段は、テスト画像が形成された記録媒体を含む記録媒体群に対して、前記後処理手段によるステイプル処理を禁止する

請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記後処理手段は、複数の記録媒体を針状部材で製本する中綴じ装置であり、

前記後処理制御手段は、テスト画像が形成された記録媒体に対する製本処理を禁止する

請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記後処理手段は、複数の記録媒体を針状部材で製本する中綴じ装置であり、

前記後処理制御手段は、前記中綴じ装置による製本の対象に、テスト画像が形成された記録媒体が含まれる場合に、この製本対象に対する製本処理を禁止する

40

請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記後処理手段は、複数の記録媒体を接着剤で製本する無線綴じ装置であり、

前記後処理制御手段は、テスト画像が形成された記録媒体に対する製本処理を禁止する

請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記後処理手段は、複数の記録媒体を接着剤で製本する無線綴じ装置であり、

前記後処理制御手段は、前記無線綴じ装置による製本の対象に、テスト画像が形成された記録媒体が含まれる場合に、この製本対象に対する製本処理を禁止する

50

請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 1】

前記後処理手段は、シート状の記録媒体をおりまげるシート折り装置であり、

前記後処理制御手段は、依頼画像が形成された記録媒体、又は、テスト画像が形成された記録媒体の一方にのみ、シート折り処理を許可する

請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 2】

前記画像形成手段により画像が形成された記録媒体を積載する排出トレイ

を複数有し、

前記後処理制御手段は、依頼画像が形成された記録媒体とテスト画像が形成された記録媒体とを互いに異なる排出トレイに排出するよう指示し、

前記後処理手段は、前記後処理制御手段の指示に応じて、依頼画像が形成された記録媒体とテスト画像が形成された記録媒体とを互いに異なる排出トレイに排出する

請求項 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 3】

前記画像形成手段により画像が形成された記録媒体を積載する排出トレイ

を有し、

前記後処理制御手段は、依頼画像が形成された記録媒体とテスト画像が形成された記録媒体とを相対的な位置をずらして排出するよう指示し、

前記後処理手段は、前記後処理制御手段の指示に応じて、依頼画像が形成された記録媒体とテスト画像が形成された記録媒体とを相対的な位置をずらして同一の排出トレイに排出する

請求項 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 4】

前記後処理手段は、複数の後処理装置からなり、

前記後処理制御手段は、依頼画像が形成された記録媒体と、テスト画像が形成された記録媒体とを、互いに異なる後処理装置に出力させる

請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 5】

利用者から依頼された複数の依頼画像を複数の記録媒体に連続的に形成する連続形成処理に、テストパターンが含まれたテスト画像を記録媒体に形成するテスト画像形成処理を割り込ませる割込み手段と、

依頼画像が形成された記録媒体とテスト画像が形成された記録媒体とを互いに異なる位置に搬出できるか否かに応じて、前記割込み手段によるテスト画像形成処理の割込みを許可又は禁止する割込み制御手段と

を有する画像形成装置。

【請求項 1 6】

複数の記録媒体に、利用者から依頼された依頼画像及びテスト画像が形成される場合に、依頼画像が形成された記録媒体であるかテスト画像が形成された記録媒体であるかに応じて、後処理を制御し、

制御に応じて、依頼画像又はテスト画像が形成された記録媒体に対して後処理を施す画像形成方法。

【請求項 1 7】

コンピュータを含む画像形成装置において、

複数の記録媒体に、利用者から依頼された依頼画像及びテスト画像が連続的に形成される場合に、依頼画像が形成された記録媒体であるかテスト画像が形成された記録媒体であるかに応じて、後処理を制御するステップと、

制御に応じて、依頼画像又はテスト画像が形成された記録媒体に対して後処理を施すステップと

を前記画像形成装置のコンピュータに実行させるプログラム。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、色校正を行う画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、特許文献1は、n枚の画像を連続的に形成している最中にキャリブレーションを行うことが必要である場合は、像形成処理を中断しキャリブレーション処理を実行し、このキャリブレーション処理終了後に像形成処理を再開する画像処理方法を開示する。また、特許文献2は、プリンタの使用中に規則的な間隔でカラーパッチを印刷し、このカラーパッチをセンサで検出し、検出された色に基づいて色校正値を決定する方法を開示する。

【特許文献1】特許第3150305号公報

【特許文献2】特開平10-224653号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明は、上述した背景からなされたものであり、テスト画像が形成された記録媒体の取扱いを容易にする画像形成装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

〔画像形成装置〕

上記目的を達成するために、本発明にかかる画像形成装置は、記録媒体に画像を形成する像形成手段と、前記像形成手段により画像が形成された記録媒体に対して後処理を施す後処理手段と、利用者から依頼された依頼画像が形成された記録媒体であるかテスト画像が形成された記録媒体であるかに応じて、前記後処理手段を制御する後処理制御手段とを有する。

【0005】

好適には、前記後処理制御手段は、前記像形成手段により依頼画像及びテスト画像が連続的に形成される場合に、前記後処理手段を制御する。

【0006】

好適には、前記後処理は、記録媒体に対する加工処理であり、前記後処理制御手段は、テスト画像が形成された記録媒体に対して、前記加工処理を禁止する。

好適には、前記後処理は、記録媒体の排出処理であり、前記後処理制御手段は、依頼画像が形成された記録媒体とテスト画像が形成された記録媒体とを互いに異なる位置又は向きで排出するよう指示し、前記後処理手段は、前記後処理制御手段の指示に応じて、依頼画像が形成された記録媒体とテスト画像が形成された記録媒体とを互いに異なる位置又は向きで排出する。

【0007】

好適には、前記後処理手段は、ステイプル装置であり、前記後処理制御手段は、テスト画像が形成された記録媒体に対して、前記後処理手段によるステイプル処理を禁止する。

好適には、前記後処理手段は、ステイプル装置であり、前記後処理制御手段は、テスト画像が形成された記録媒体を含む記録媒体群に対して、ステイプル処理を禁止する。

【0008】

好適には、前記後処理手段は、複数の記録媒体を針状部材で製本する中綴じ装置であり、前記後処理制御手段は、テスト画像が形成された記録媒体に対する製本処理を禁止する。

好適には、前記後処理手段は、複数の記録媒体を針状部材で製本する中綴じ装置であり、前記後処理制御手段は、前記中綴じ装置による製本の対象に、テスト画像が形成された記録媒体が含まれる場合に、この製本対象に対する製本処理を禁止する。

【0009】

好適には、前記後処理手段は、複数の記録媒体を接着剤で製本する無線綴じ装置であり、前記後処理制御手段は、テスト画像が形成された記録媒体に対する製本処理を禁止する。

好適には、前記後処理手段は、複数の記録媒体を接着剤で製本する無線綴じ装置であり、前記後処理制御手段は、前記無線綴じ装置による製本の対象に、テスト画像が形成された記録媒体が含まれる場合に、この製本対象に対する製本処理を禁止する。

【0010】

好適には、前記後処理手段は、シート状の記録媒体をおりまげるシート折り装置であり、前記後処理制御手段は、依頼画像が形成された記録媒体、又は、テスト画像が形成された記録媒体の一方にのみ、シート折り処理を許可する。 10

【0011】

好適には、前記像形成手段により画像が形成された記録媒体を積載する排出トレイを複数有し、前記後処理制御手段は、依頼画像が形成された記録媒体とテスト画像が形成された記録媒体とを互いに異なる排出トレイに排出するよう指示し、前記後処理手段は、前記後処理制御手段の指示に応じて、依頼画像が形成された記録媒体とテスト画像が形成された記録媒体とを互いに異なる排出トレイに排出する。

【0012】

好適には、前記像形成手段により画像が形成された記録媒体を積載する排出トレイを有し、前記後処理制御手段は、依頼画像が形成された記録媒体とテスト画像が形成された記録媒体とを、相対的な位置をずらして排出するよう指示し、前記後処理手段は、前記後処理制御手段の指示に応じて、依頼画像が形成された記録媒体とテスト画像が形成された記録媒体とを、相対的な位置をずらして同一の排出トレイに排出する。 20

【0013】

好適には、前記後処理手段は、複数の後処理装置からなり、前記後処理制御手段は、依頼画像が形成された記録媒体と、テスト画像が形成された記録媒体とを、互いに異なる後処理装置に出力させる。

【0014】

また、本発明にかかる画像形成装置は、利用者から依頼された複数の依頼画像を複数の記録媒体に連続的に形成する連続形成処理に、テストパターンが含まれたテスト画像を記録媒体に形成するテスト画像形成処理を割り込ませる割込み手段と、依頼画像が形成された記録媒体とテスト画像が形成された記録媒体とを互いに異なる位置に搬出できるか否かに応じて、前記割込み手段によるテスト画像形成処理の割込みを許可又は禁止する割込み制御手段とを有する。 30

【0015】

〔画像形成方法〕

また、本発明にかかる画像形成方法は、複数の記録媒体に、利用者から依頼された依頼画像及びテストパターンを含むテスト画像が連続的に形成される場合に、依頼画像が形成された記録媒体であるかテスト画像が形成された記録媒体であるかに応じて、互いに異なる後処理を指示し、依頼画像又はテスト画像が形成された記録媒体に対して、指示された後処理を施す。 40

【0016】

〔プログラム〕

また、本発明にかかるプログラムは、コンピュータを含む画像形成装置において、複数の記録媒体に、利用者から依頼された依頼画像及びテストパターンを含むテスト画像が連続的に形成される場合に、依頼画像が形成された記録媒体であるかテスト画像が形成された記録媒体であるかに応じて、互いに異なる後処理を指示するステップと、依頼画像又はテスト画像が形成された記録媒体に対して、指示された後処理を施すステップとを前記画像形成装置のコンピュータに実行させる。

【発明の効果】

【0017】

本発明の画像形成装置によれば、テスト画像が形成された記録用紙の取扱いを容易にすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

〔第1の実施形態〕

以下、本発明の第1の実施形態を説明する。

まず、本発明が適用されるプリンタ装置10について説明する。

図1は、タンデム型のプリンタ装置（画像形成装置）10の構成を示す図である。

図1に示すように、プリンタ装置10は、画像読取ユニット12、画像形成ユニット14、中間転写装置16、複数の用紙トレイ17、用紙搬送路18、定着器19、コントローラ20（後処理制御手段）、画像処理装置22及び後処理装置30（後処理手段）を有する。このプリンタ装置10は、パーソナルコンピュータ（不図示）などから受信した画像データを印刷するプリンタ機能に加えて、画像読取装置12を用いたフルカラー複写機としての機能、及び、ファクシミリとしての機能を兼ね備えた複合機であってもよい。なお、本実施形態では、複数の感光体ドラム152が設けられたタンデム型のプリンタ装置10を具体例として説明するが、これに限定されるものではなく、例えば、感光体ドラム152が1つだけ設けられたプリンタ装置であってもよい。

【0019】

まず、プリンタ装置10の概略を説明すると、プリンタ装置10の上部には、画像読取装置12、コントローラ20及び画像処理装置22が配設されている。画像読取装置12は、原稿に表示された画像を読み取って、画像データとしてコントローラ20に対して出力する。コントローラ20は、プリンタ装置10に含まれる各構成を制御する。また、コントローラ20は、画像読取装置12から入力された画像データ、又は、LANなどのネットワーク回線を介してパーソナルコンピュータ（不図示）等から入力された画像データを取得し、取得された画像データを画像処理装置22に対して出力する。画像処理装置22は、コントローラ20から入力された画像データに対して、階調補正及び解像度補正などの画像処理を施し、画像形成ユニット14に対して出力する。

画像読取装置12の下方には、カラー画像を構成する色に対応して、複数の画像形成ユニット14が配設されている。本例では、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、黒（K）の各色に対応して第1の画像形成ユニット14Y、第2の画像形成ユニット14M、第3の画像形成ユニット14C及び第4の画像形成ユニット14Kが、中間転写装置16に沿って一定の間隔を空けて水平に配列されている。中間転写装置16は、中間転写体としての中間転写ベルト160を図中矢印Aの方向に回転させ、これら4つの画像形成ユニット14Y、14M、14C、14Kは、画像処理装置22から入力された画像データに基づいて各色のトナー像を順次形成し、これら複数のトナー像が互いに重ね合わせられるタイミングで中間転写ベルト160に転写（一次転写）する。なお、各画像形成ユニット14Y、14M、14C、14Kの色の順序は、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、黒（K）の順に限定されるものではなく、黒（K）、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）の順序など、その順序は任意である。

【0020】

用紙搬送路18は、中間転写装置16の下方に配設されている。第1の用紙トレイ17a又は第2の用紙トレイ17bから供給された記録用紙42a又は42bは、この用紙搬送路18上を搬送され、上記中間転写ベルト160上に多重に転写された各色のトナー像が一括して転写（二次転写）され、転写されたトナー像が定着器19によって定着される。後処理装置30は、定着器19の用紙搬送路下流に設けられ、定着処理が施された記録用紙42を第1の排紙トレイ302a又は第2の排紙トレイ302bに排出する。

【0021】

次に、プリンタ装置10の各構成についてより詳細に説明する。

図1に示すように、画像読取ユニット12は、原稿を載せるプラテンガラス124と、

この原稿をプラテンガラス124上に押圧するプラテンカバー122と、プラテンガラス124上に載置された原稿の画像を読み取る画像読取装置130とを有する。この画像読取装置130は、プラテンガラス124上に載置された原稿を光源132によって照明し、原稿からの反射光像を、フルレートミラー134、第1のハーフレートミラー135、第2のハーフレートミラー136及び結像レンズ137からなる縮小光学系を介して、CCD等からなる画像読取素子138上に走査露光して、この画像読取素子138によって原稿の色材反射光像を所定のドット密度（例えば、16ドット/mm）で読み取るように構成されている。

【0022】

コントローラ20は、利用者から入力された印刷要求に応じて、各構成（画像形成ユニット14、中間転写装置16、用紙トレイ17、用紙搬送路18、定着装置19、画像処理装置22及び後処理装置30など）の動作モードを設定し、利用者から依頼された依頼画像の印刷処理を実行させる。

画像処理装置22は、コントローラ20を介して入力された画像データに対して、シェーディング補正、原稿の位置ズレ補正、明度／色空間変換、ガンマ補正、枠消し、色／移動編集等の所定の画像処理を施す。なお、画像読取ユニット12により読み取られた原稿の色材反射光像は、例えば、赤（R）、緑（G）、青（B）（各8bit）の3色の原稿反射率データであり、画像処理装置22による画像処理によって、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、黒（K）（各8bit）の4色の原稿色材階調データ（ラスタデータ）に変換される。

【0023】

第1の画像形成ユニット14Y、第2の画像形成ユニット14M、第3の画像形成ユニット14C及び第4の画像形成ユニット14Kは、水平方向に一定の間隔をおいて並列的に配置され、形成する画像の色が異なる他は、ほぼ同様に構成されている。そこで、以下、第1の画像形成ユニット14Yについて説明する。なお、各画像形成ユニット14の構成は、Y、M、C又はKを付すことにより区別する。

画像形成ユニット14Yは、画像処理装置22から入力された画像データに応じてレーザー光を走査する光走査装置140Yと、この光走査装置140Yにより走査されたレーザー光により静電潜像が形成される像形成装置150Yとを有する。

【0024】

光走査装置140Yは、半導体レーザー142Yをイエロー（Y）の画像データに応じて変調して、この半導体レーザー142Yからレーザー光LB（Y）を画像データに応じて出射する。この半導体レーザー142Yから出射されたレーザー光LB（Y）は、第1の反射ミラー143Y及び第2の反射ミラー144Yを介して回転多面鏡146Yに照射され、この回転多面鏡146Yによって偏向走査され、第2の反射ミラー144Y、第3の反射ミラー148Y及び第4の反射ミラー149Yを介して、像形成装置150Yの感光体ドラム152Y上に照射される。

像形成装置150Yは、矢印Aの方向に沿って所定の回転速度で回転する像担持体としての感光体ドラム152Yと、この感光体ドラム152Yの表面を一様に帯電する帯電手段としての一次帯電用のスコロトロン154Yと、感光体ドラム154Y上に形成された静電潜像を現像する現像器156Yと、クリーニング装置158Yとから構成されている。感光体ドラム152Yは、スコロトロン154Yにより一様に帯電され、光走査装置140Yにより照射されたレーザー光LB（Y）により静電潜像を形成される。感光体ドラム152Yに形成された静電潜像は、現像器156Yによりイエロー（Y）のトナーで現像され、中間転写装置16に転写される。なお、トナー像の転写工程の後に感光体ドラム152Yに付着している残留トナー及び紙粉等は、クリーニング装置158Yによって除去される。

他の画像形成ユニット14M、14C及び14Kも、上記と同様に、マゼンタ（M）、シアン（C）、黒（K）の各色のトナー像を形成し、形成された各色のトナー像を中間転写装置16に転写する。

10

20

30

40

50

【0025】

中間転写装置16は、ドライブロール164、第1のアイドルロール165、ステアリングロール166、第2のアイドルロール167、バックアップロール168、及び第3のアイドルロール169の間に一定のテンションで掛け回された中間転写ベルト160を有し、駆動モータ（不図示）によってドライブロール164が回転駆動されることにより、矢印Aの方向に所定の速度でこの中間転写ベルト160を循環駆動する。中間転写ベルト160は、例えば、可撓性を有するポリイミド等の合成樹脂フィルムを帯状に形成し、この帯状に形成された合成樹脂フィルムの両端を溶着等によって接続することにより無端ベルト状に形成されたものである。

また、中間転写装置16は、各画像形成ユニット14Y、14M、14C、14Kに対向する位置にそれぞれ第1の一次転写ロール162Y、第2の一次転写ロール162M、第3の一次転写ロール162C及び第4の一次転写ロール162Kを有し、感光体ドラム152Y、152M、152C、152K上に形成された各色のトナー像を、これらの一次転写ロール162により中間転写ベルト160上に多重転写する。なお、中間転写ベルト160に付着した残留トナーは、二次転写位置の下流に設けられたベルト用クリーニング装置のクリーニングブレード又はブラシにより除去される。

【0026】

用紙搬送路18には、第1の用紙トレイ17a又は第2の用紙トレイ17bから第1の記録用紙42a又は第2の記録用紙42bを取り出す第1の給紙ロール181a及び第2の給紙ロール181bと、用紙搬送用のロール対182と、記録用紙42a又は42bを既定のタイミング（中間転写ベルト160上のトナー像と同期するタイミング）で二次転写位置に搬送するレジストロール183とが配設される。

また、用紙搬送路18上の二次転写位置には、バックアップロール168に圧接する二次転写ロール185が配設されており、中間転写ベルト160上に多重に転写された各色のトナー像は、この二次転写ロール185による圧接力及び静電気力で記録用紙42a又は42b上に二次転写される。各色のトナー像が転写された記録用紙42a又は42bは、2つの搬送ベルト186によって定着器19へと搬送される。

定着器19は、上記各色のトナー像が転写された記録用紙42a又は42bに対して加熱処理及び加圧処理を施すことにより、トナーを記録用紙42a又は42bに溶融固着させる。

定着器19により定着処理（加熱及び加圧）が施された記録用紙42a又は42bは、定着器19の後段に設けられた排出経路187（搬送路）を通して、後処理装置30へ搬送される。また、排出経路187には、測色センサ189が設けられている。測色センサ189は、例えば、色彩計又は濃度計などであり、記録用紙42a又は42b上の画像を読み取り、この画像の特徴量を計測する。測色センサ189により計測される特徴量は、例えば、発色特性を示す発色データ（各色の濃度、彩度、色相、色分布など）である。

【0027】

後処理装置30は、プリンタ装置本体に内蔵されたソーティング装置であり、複数の排紙トレイ302と、記録用紙42の搬送先（排紙トレイ）を切り替えるトレイ切換部304と、それぞれの排紙トレイ302につながる後処理経路306とを有する。トレイ切換部304は、コントローラ20の制御に応じて、定着器19から搬送されてきた記録用紙42を第1の後処理経路306a又は第2の後処理経路306bに振り分ける。トレイ切換部304により振り分けられた記録用紙42は、いずれかの後処理経路306を通して、いずれかの排紙トレイ302に排出される。

【0028】

次に、本発明がなされた背景及び本実施形態の概要を説明する。

例えば、プリンタ装置10は、複数の画像を印刷するよう指示する印刷要求を利用者から受け付ける場合がある。このような場合に、プリンタ装置10は、この印刷要求に応じて複数の画像を連続的に印刷する。このように、プリンタ装置10が複数の画像を連続的に印刷すると、印刷中の環境変化や装置特性の変動などにより、印刷される画像の濃度又

は階調再現性などが変化してしまい、同一の印刷要求により印刷された複数の画像の間で画質がばらついてしまう。ここで、「連続的に印刷」とは、プリンタ装置 10 が待機状態にならずに複数の画像を印刷することを意味し、例えば、複数の画像を印刷するように要求された場合や、先行する印刷処理が完了する前に次の印刷要求がなされる場合などに相当する。

【0029】

そこで、プリンタ装置 10 は、連続的に画像を印刷している時に、テストパターンを含むテスト画像を印刷し、このテスト画像に基づく色校正処理を行うことが望ましい。ここで、色校正処理とは、記録用紙 42 に印刷されたテスト画像に基づいてプリンタ装置 10 を調整する処理であり、例えば、テスト画像の読取り処理、基準となる装置特性と現在の装置特性との差分を検出する差分検出処理、及び、この差分検出処理の結果に基づいて装置特性の調整量を決定する処理などからなる。

10

なお、感光体 152 又は中間転写ベルト 160 上に形成されたトナー像に基づいて連続印刷中に校正処理を行うことも考えられる。しかしながら、感光体 152 に形成されるトナー像は単色であり、これに基づいて、複数色のトナーが重ね合わさった場合の発色を推定することは困難である。また、トナー像が記録用紙 42 上に溶融固着すると、記録用紙 42 の表面の特性、複数色のトナー像の重なり順、及び、これらのトナーの性質などが相互に関連して発色するため、中間転写ベルト 160 などに形成されたトナー像に基づいて定着後の発色を予測し色校正を行うことは困難である。したがって、本実施形態におけるプリンタ装置 10 は、記録用紙 42 上に形成された複数色のトナー像に基づいて、色校正処理を行うことが望ましい。より好ましくは、画像形成装置 10 は、記録用紙 42 上に定着されたトナー像に基づいて、色校正処理を行う。

20

【0030】

このように、連続的な印刷処理中に色校正処理が挿入されることは、出力画像の発色特性をほぼ均一に維持する点で望ましいことではあるが、色校正処理が挿入されると、依頼画像（利用者から印刷要求された画像）が印刷された記録用紙 42 と、色校正用のテスト画像が印刷された記録用紙 42 とが排紙トレイ 302 上で混在し、記録用紙 42 の分別が必要になる。すなわち、依頼画像が印刷された記録用紙 42 とテスト画像が印刷された記録用紙 42 とが混在すると、このテスト画像を分別する手間が必要になると共に、このように混在したままでは、ステイプル処理、紙折り処理又は製本処理などの後処理ができない。

30

そこで、本実施形態におけるプリンタ装置 10 は、依頼画像が印刷された記録用紙 42 と、テスト画像が印刷された記録画像とを互いに異なる排紙トレイ 302 に排出する。

【0031】

図 2 は、コントローラ 20 及び画像処理装置 22 の機能構成を例示する図である。

図 2 に例示するように、コントローラ 20 は、I/O 制御部 200、校正值決定部 202、タイミング制御部 204、パッチ出力指示部 206（割込み手段）、排出制御部 208 及び外部デバイス制御部 210（割込み制御手段）を有する。また、画像処理装置 22 は、補正值変更部 220、画像補正部 222、テストパターン発生部 224 及び書込み制御部 226 を有する。

40

なお、コントローラ 20 及び画像処理装置 22 に含まれる上記各構成は、CPU 及びメモリ並びにプログラムなどによりソフトウェア的に実現されてもよいし、ASIC などによりハードウェア的に実現されてもよい。

【0032】

コントローラ 20 において、I/O 制御部 200 は、外部からのデータ入力及び外部に対するデータ出力を制御する。具体的には、I/O 制御部 200 は、画像読取ユニット 12（図 1）又は利用者のパーソナルコンピュータから、画像データなどが含まれた印刷要求データを取得し、取得された印刷要求データを外部デバイス制御部 210 に対して出力する。印刷要求データには、利用者から印刷を依頼された画像データの他に、印刷に用いる記録用紙の種類、印刷すべき部数、及び、排紙トレイを指定するトレイ指定情報などが

50

含まれている。

また、I/O制御部200は、測色センサ189（図1）により計測されたテスト画像の特徴量を取得し、取得されたテスト画像の特徴量を校正値決定部202に対して出力する。

【0033】

校正値決定部202は、I/O制御部200から入力されたテスト画像の特徴量に基づいてプリンタ装置10の色校正処理を行う。具体的には、校正値決定部202は、I/O制御部200から入力された特徴量と、色校正処理の目標値（例えば、テスト画像の識別情報に対応付けて予め設定された固定値）とを比較して色校正値を決定し、決定された色校正値を、外部デバイス制御部210を介して補正值変更部220に対して出力する。すなわち、校正値決定部202は、決定した色校正値に応じて、画像補正部222に記憶されているルックアップテーブル（補正係数）を補正值変更部220に更新させる。このように校正値決定部202により決定された校正値に応じてルックアップテーブル（LUT）が更新されると、このLUTを参照して画像データが補正されるため、プリンタ装置10により出力される画像の発色特性が変化する。 10

【0034】

タイミング制御部204は、利用者により入力された印刷要求データに応じて、要求された印刷処理を実現するようにプリンタ装置10の各構成の動作タイミングを制御する。具体的には、タイミング制御部204は、印刷要求データに基づいて設定された動作モード（画質優先モード、速度優先モード、両面印刷モード、カラー印刷モードなど）に応じて、外部デバイス制御部210から画像補正部222に対して画像データなどを出力するタイミングを決定する。 20

また、タイミング制御部204のパッチ出力指示部206は、印刷要求データに基づいて、連続印刷中に色校正処理を挿入する必要があると判断すると、既定のタイミングでテスト画像の印刷指示を外部デバイス制御部210に対して出力する。例えば、パッチ出力指示部206は、印刷要求データにより要求される印刷枚数が既定値以上である場合に、色校正処理の挿入が必要であると判断し、テスト画像の印刷指示を出力する。

また、排出制御部208は、外部デバイス制御部210を介して、トレイ切換部304（図1）を制御する。すなわち、排出制御部208は、依頼画像が印刷された記録用紙42を搬出するタイミングであるかテスト画像が印刷された記録用紙42を搬出するタイミングであるかに応じて、トレイ切換部304による振分け動作のタイミングを制御する。 30

【0035】

外部デバイス制御部210は、I/O制御部200から入力された印刷要求データに基づいて、少なくとも1つのジョブを生成し、生成されたジョブをタイミング制御部204により指示されるタイミングで画像処理装置22に対して出力する。ここで、ジョブとは、後段（画像処理装置20、画像形成ユニット14、中間転写装置16、用紙トレイ17、用紙搬送路18、定着器19及び後処理装置30など）において同一の動作モードで処理可能な処理単位である。すなわち、画像処理装置20、画像形成ユニット14、中間転写装置16、用紙トレイ17、用紙搬送路18、定着器19及び後処理装置30などの構成は、動作モード毎に処理可能な処理速度が既定されており、外部デバイス制御部210は、それぞれの構成で処理可能なタイミング（トナー像形成のプロセススピード及び用紙搬送速度などに適合したタイミング）でそれぞれのジョブを投入する。なお、ジョブを生成する基準は、これに限定されるものではなく、外部デバイス制御部210は、例えば、色校正処理を行うための校正ジョブを挿入するために強制的にジョブを分割してもよい。なお、以下の説明において、印刷要求データに基づいて生成されるジョブを「依頼ジョブ」と呼び、色校正用のジョブを「校正ジョブ」と呼ぶ。 40

【0036】

また、外部デバイス制御部210は、パッチ出力指示部206からの指示に応じて、色校正（テスト画像形成処理を含む）を行うための校正ジョブを生成し、印刷要求データに基づいて生成された複数の依頼ジョブ（連続形成処理）にこの校正ジョブを挿入する。こ 50

の場合に、外部デバイス制御部 210 は、印刷要求データに基づいて生成された依頼ジョブに対して、利用者から指定された排紙トレイ 302（図 1）を指定するトレイ指定情報を添付し、校正ジョブに対して、依頼ジョブと異なる排紙トレイ 302 を指定するトレイ指定情報を添付する。これにより、トレイ切換部 304（図 1）は、依頼ジョブに基づいて搬送されてくる記録用紙 42 と、校正ジョブに基づいて搬送されてくる記録用紙 42 とを、互いに異なる排紙トレイ 302 に振り分けることができる。

【0037】

画像処理装置 22 において、補正值変更部 220 は、校正值決定部 202 により決定された校正值に基づいて、画像補正部 222 により参照される LUT を更新する。

画像補正部 222 は、画像デバイス制御部 210 から入力された依頼ジョブ又は校正ジョブに応じて、画像データを補正し、補正された画像データを書込み制御部 226 に対して出力する。具体的には、画像補正部 222 は、予め記憶している LUT を参照して、画像データの階調特性を調整し、鮮鋭度補正及び解像度変換などを施した後で書込み制御部 226 に対して出力する。画像補正部 222 に記憶される LUT には、階調補正処理又は鮮鋭度補正処理などの各補正処理に用いる補正係数が登録されており、画像補正部 222 は、この LUT に登録されている補正係数に基づいて、入力された画像データが記録用紙 42 上で所望の色及び鮮鋭度で再現されるように補正する。

【0038】

テストパターン発生部 224 は、予め色校正処理に用いるためのテスト画像のデータを記憶しており、校正ジョブが投入されると、このテスト画像のデータを画像補正部 222 に対して出力する。なお、画像補正部 222 に入力されるテスト画像は、依頼ジョブに含まれる画像データとほぼ同一の補正処理を施される。

【0039】

書込み制御部 226 は、画像補正部 222 から入力された画像データ（2 値）に応じて、光走査装置 140（図 1）を制御する。例えば、書込み制御部 226 は、入力された画像データ（依頼画像又はテスト画像）に応じてパルス信号を生成し、このパルス信号を光走査装置 140 に出力することにより、光走査装置 140 を点滅させる。

【0040】

なお、本実施形態では、補正值変更部 220 が、校正值決定部 202 により決定された校正值に応じて、画像補正部 222 により参照される LUT（ルックアップテーブル）を更新することにより、プリンタ装置 10 の発色特性を調整しているが、これに限定されるものではなく、プリンタ装置 10 は、例えば、校正值決定部 202 により決定された校正值に応じて、一次転写ロール 162（図 1）又は二次転写ロール 185（図 1）による転写処理（圧接力又は静電気力）の調整、あるいは、定着器 19 による定着処理（加熱温度又は加圧力）の調整により、記録用紙 42 に形成される画像の発色を調整し、プリンタ装置 10 の色校正を実現してもよい。

【0041】

図 3 は、外部デバイス制御部 210 により生成される依頼ジョブを例示する図であり、図 3（A）は、印刷に用いる記録用紙 42 の種類に応じて分割された依頼ジョブを例示し、図 3（B）は、印刷枚数及びスクリーンの種類に応じてさらに分割された依頼ジョブを例示する。

図 3（A）に例示するように、外部デバイス制御部 210 は、印刷要求データに基づいて、複数の依頼ジョブを生成する。本例の印刷要求データには、印刷すべき画像データの他に、印刷枚数、印刷に用いるべき記録用紙（普通紙、厚紙又はコート紙など）、カラー／白黒、両面／片面、排紙トレイ、及び、印刷解像度などを指定する指定情報が含まれており、外部デバイス制御部 210 は、これらの指定情報に応じて、一連の印刷処理を複数のジョブに分割する。

【0042】

また、図 3（B）に例示するように、外部デバイス制御部 210 は、「ジョブ 3」をさらに細かく「ジョブ 3. 1」、「ジョブ 3. 2」及び「ジョブ 3. 3」に分割する。これ

は、「ジョブ3」により印刷すべき枚数が予め設定された上限値を越えているので、外部デバイス制御部210が、それぞれのジョブ（「ジョブ3.1」～「ジョブ3.3」）で印刷すべき枚数を上限値以下にするよう分割したものである。

また、外部デバイス制御部210は、画像補正部222により用いられるスクリーンの組合せに応じて依頼ジョブをさらに分割する。なお、本例の画像補正部222は、画像領域毎の画像属性に応じてスクリーンを選択するが、画像補正部222により適用されるスクリーンは、利用者からの指定に応じて選択されてもよい。また、プリンタ装置10は、予めスクリーン処理がなされた画像データを利用者から取得してもよい。

【0043】

図4は、校正ジョブが挿入されたジョブデータを例示する図である。

10

図4に例示するように、外部デバイス制御部210は、パッチ出力指示部206の制御に応じて、印刷要求データに基づいて生成した複数の依頼ジョブの間（本例では「ジョブ4」と「ジョブ5」の間）に、校正ジョブを挿入する。校正ジョブは、後続のジョブで用いる記録用紙及びスクリーンを用いてテスト画像を印刷し、このテスト画像に基づいて色校正処理を行うジョブである。また、本例の外部デバイス制御部210は、依頼ジョブで指定される排紙トレイ「トレイ1」（すなわち、利用者から指定されたトレイ）とは異なる排紙トレイである「トレイ2」を、校正ジョブで指定する。

【0044】

図5は、校正值決定部202が校正值を決定する場合に参照する校正テーブルを例示する図である。

20

図5に例示するように、校正值決定部202は、記録用紙の種類、スクリーンの種類、テスト画像の識別情報、及び、差分データの組合せを、校正值に対応付ける校正テーブルを有する。差分データとは、記録用紙に印刷されたテスト画像が読み取られた特徴量と、色校正の目標値として設定された基準特徴量との差分を示すデータである。また、校正值は、対応する差分が小さくなるようにプリンタ装置10の発色特性を調整する値である。

【0045】

図6は、プリンタ装置10による印刷処理（S10）のフローチャートである。

図6に示すように、ステップ100（S100）において、プリンタ装置10は、印刷要求がなされるまで、待機状態で待機する。なお、プリンタ装置10は、待機状態である間に、校正ジョブを生成して色校正処理を行ってもよい。

30

利用者は、待機中のプリンタ装置10に対して、パーソナルコンピュータ又はUI装置（不図示）を介して印刷要求を行う。なお、本例では、利用者が記録用紙42の排出先として第1の排紙トレイ302aを指定した場合を具体例として説明する。

コントローラ20におけるI/O制御部200（図2）は、これに応じて、画像データ及び印刷枚数などを指定する指定情報などを含む印刷要求データを取得し、外部デバイス制御部210に対して出力する。

外部デバイス制御部210は、入力された印刷要求データに基づいて、少なくとも1つの依頼ジョブを生成する。

【0046】

ステップ102（S102）において、パッチ出力指示部206は、入力された印刷要求データに基づいて、連続的に印刷すべき印刷枚数を特定し、特定された印刷枚数が色校正処理の挿入を要する枚数上限値を超える場合に、校正ジョブの挿入を外部デバイス制御部210に指示して、S104の処理に移行し、特定された印刷枚数が枚数上限値以下である場合に、S106の処理に移行する。なお、複数の印刷要求データが連続的に投入される場合に、パッチ出力指示部206は、これらの印刷要求データに対応する未処理の依頼ジョブそれぞれの印刷枚数を合算して、枚数上限値を超えるか否かを判断する。

40

【0047】

ステップ104（S104）において、外部デバイス制御部210は、パッチ出力指示部206の指示に応じて、依頼ジョブと異なる排紙トレイ302（図1）を排出先に指定した校正ジョブを生成し、生成された校正ジョブを複数の依頼ジョブの間に挿入する。

50

【0048】

ステップ106（S106）において、外部デバイス制御部210は、タイミング制御部204により指示されるタイミングで、生成された依頼ジョブ及び校正ジョブを、順に画像処理装置22及びトレイ切換部304（図1）などの各構成に出力する。

画像補正部222は、外部デバイス制御部210から入力されるジョブ（依頼ジョブ又は校正ジョブ）に応じて、依頼画像の画像データ又はテスト画像の画像データに対して補正処理を施し、補正処理が施された画像データを書込み制御部226に対して出力する。

書込み制御部226は、入力された画像データ（依頼画像又はテスト画像）に基づいて各光走査装置140を制御し、静電潜像を感光体ドラム152に形成させる。感光体ドラム152に形成された静電潜像（依頼画像又はテスト画像）は、現像器156により現像されてトナー像となり、中間転写ベルト160上に多重転写される。また、用紙トレイ17及び用紙搬送路18は、外部デバイス制御部210から入力されるジョブに応じて、利用者に指定された記録用紙42を二次転写位置まで搬送する。二次転写位置まで搬送された記録用紙42は、中間転写ベルト160上のトナー像（依頼画像又はテスト画像）を転写されて、定着器19まで搬送されて定着処理が施される。

10

【0049】

ステップ108（S108）において、プリンタ装置10は、処理中のジョブが校正ジョブである場合に、S110の処理に移行し、処理中のジョブが依頼ジョブである場合に、S116の処理に移行する。

【0050】

20

ステップ110（S110）において、定着処理が施された記録用紙42（テスト画像が印刷されたもの）は、搬出経路187上を搬送される。測色センサ189（図1）は、外部デバイス制御部210から入力された校正ジョブに応じて、搬出経路187上を搬送される記録用紙42から、テスト画像を読み取り、読み取られたテスト画像の特徴量をI/O制御部200（図2）に対して出力する。

【0051】

ステップ112（S112）において、I/O制御部200は、測色センサ189から入力されたテスト画像の特徴量を校正值決定部202に対して出力する。

校正值決定部202は、入力された特徴量と、目標となる特徴量との差分を算出し、算出された差分データに対応する校正值を補正值変更部220に対して出力する。

30

補正值変更部220は、入力された校正值に応じて、画像補正部222に記憶されているLUTを更新する。

【0052】

ステップ114（S114）において、搬出経路187上を搬送される記録用紙42（テスト画像が印刷されたもの）がトレイ切換部304の位置まで達すると、トレイ切換部304は、外部デバイス制御部210（図2）から入力された校正ジョブに応じて、搬送されてきた記録用紙42を第2の後処理経路306bに振り分ける。第2の後処理経路306bに振り分けられた記録用紙42（テスト画像が印刷されたもの）は、さらに搬送されて、第2の排紙トレイ302bに排出される。

【0053】

40

ステップ116（S116）において、排出経路187上を搬送される記録用紙42（依頼画像が印刷されたもの）がトレイ切換部304の位置まで達すると、トレイ切換部304は、外部デバイス制御部210（図2）から入力された依頼ジョブに応じて、搬送されてきた記録用紙42を第1の後処理経路306aに振り分ける。第1の後処理経路306aに振り分けられた記録用紙42（依頼画像が印刷されたもの）は、さらに搬送されて、第1の排紙トレイ302a（すなわち、利用者が指定した排紙トレイ）に排出される。

【0054】

ステップ118（S118）において、外部デバイス制御部210は、未処理のジョブ（依頼ジョブ又は校正ジョブ）が存在するか否かを判断し、未処理のジョブが存在する場

50

合に、S 1 0 6 の処理に戻って次のジョブを投入し、未処理のジョブが存在しない場合に、印刷処理を終了して待機状態に戻る。

【0055】

以上説明したように、本実施形態におけるプリンタ装置 1 0 は、色校正処理を挿入する場合に、依頼画像が印刷された記録用紙とテスト画像が印刷された記録用紙とを互いに異なる排紙トレイ 3 0 2 に排出する。これにより、テスト画像が印刷された記録媒体の分別が容易になる。

【0056】

〔変形例〕

次に、第 1 の実施形態の変形例を説明する。

10

上記実施形態では、依頼画像が印刷された記録用紙とテスト画像が印刷された記録用紙とが異なる排紙トレイ 3 0 3 に排出される形態を具体例として説明しているが、これに限定されるものではなく、例えば、プリンタ装置 1 0 は、これらの記録用紙を同一の排紙トレイにおいて異なる位置又は向きで排出してもよい。

【0057】

図 7 (A) は、同一の排紙トレイ 3 0 3 に位置をずらして排出された記録用紙 4 2 を例示し、図 7 (B) は、同一の排紙トレイ 3 0 3 に向きを変えて排出された記録用紙 4 2 を例示する図である。

図 7 (A) に例示するように、後処理装置 3 0 は、依頼画像が印刷された記録用紙と、テスト画像が印刷された記録用紙とを、同一の排紙トレイ 3 0 2 上で相対的に異なる位置に排出する。本例では、後処理装置 3 0 は、テスト画像が印刷された記録用紙 4 2 c を、依頼画像が印刷された記録用紙 4 2 a、4 2 b、4 2 d ~ 4 2 f に対して、搬出方向とは異なる方向（直角方向）にずらして排出する。例えば、後処理装置 3 0 は、排紙トレイ 3 0 2 を、図 1 の紙面垂直方向に移動させることにより、依頼画像が印刷された記録用紙 4 2 と、テスト画像が印刷された記録用紙 4 2 とを同一の排紙トレイ 4 2 上で相対的に異なる位置に排出する（以下、「オフセット排出」という）。

20

また、図 7 (B) に例示するように、後処理装置 3 0 は、テスト画像が印刷された記録用紙を、依頼画像が印刷された記録用紙とは異なる向きで同一の排紙トレイ 3 0 2 に排出する。本例の後処理装置 3 0 は、テスト画像が印刷された記録用紙 4 2 c を、依頼画像が印刷された記録用紙 4 2 a、4 2 b、4 2 d ~ 4 2 f に対して 9 0 度回転させた状態で同一の排紙トレイ 3 0 2 に排出する。

30

【0058】

また、プリンタ装置 1 0 は、複数の記録用紙を異なる排紙トレイ 3 0 2 に振り分けることができるか否か、及び、複数の記録用紙を同一の排紙トレイ 3 0 2 における異なる位置又は向きに排出することができるか否かに応じて、テスト画像の印刷処理を依頼画像の印刷処理に挿入するか否かを決定してもよい。すなわち、プリンタ装置 1 0 は、複数の排紙トレイ 3 0 2 への排出、あるいは、異なる位置又は向きでの排出が可能な場合にのみ、テスト画像印刷処理の挿入を許可する。

【0059】

図 8 は、排紙トレイの切替え又はオフセット排出が可能であるか否かに応じて、テスト画像印刷処理の挿入を許可又は禁止するプリンタ装置 1 0 の動作（S 1 2）を示すフローチャートである。なお、図 8 に示した各処理のうち、図 6 に示された処理と実質的に同一のものには同一の符号が付されている。

40

図 8 に示すように、S 1 0 2 において校正ジョブが必要であると判断されると、ステップ 1 2 0（S 1 2 0）において、外部デバイス制御部 2 1 0 は、後処理装置 3 0 の状態（利用可能な排紙トレイ、又は、オフセット排出が可能か否かなど）を判定する。

外部デバイス制御部 2 1 0 は、複数の排紙トレイが利用可能である場合、又は、オフセット排出が可能である場合に、S 1 0 4 の処理に移行し、1 つの排紙トレイのみが利用可能であり、かつ、オフセット排出が不可能である場合に、S 1 2 2 の処理に移行する。すなわち、外部デバイス制御部 2 1 0 は、トレイの切替え又はオフセット排出が可能である

50

場合に、校正ジョブの挿入を行い、トレイの切替え及びオフセット排出のいずれもが不可能である場合に、校正ジョブの挿入を禁止する。

【0060】

ステップ122 (S122)において、外部デバイス制御部210は、プリンタ装置10が待機状態になったときに校正ジョブを投入するように、校正ジョブのスケジューリングを行う。この場合、プリンタ装置10は、依頼画像が連続的に印刷されている時には、テスト画像の印刷を行わずに、全ての依頼ジョブが終了した場合に、設定されたスケジュールに従って色校正処理を行う。

【0061】

このように、本変形例におけるプリンタ装置10は、排紙トレイの数などに応じて、最適なタイミングで色校正処理を行う。 10

【0062】

〔第2の実施形態〕

次に、第2の実施形態を説明する。

上記実施形態では、依頼画像が印刷される場合とテスト画像が印刷される場合とで、後処理の一例として用紙の排出処理を切り替える形態を説明したが、第2の実施形態では、後処理の他の例として、ステイプル処理などの加工処理を切り替える形態を説明する。

【0063】

図9は、第2の実施形態におけるプリンタ装置10の構成を示す図である。なお、図9に示された各構成のうち、図1に示された構成と実質的に同一のものには同一の符号が付 20

されている。図9に示すように、本実施形態におけるプリンタ装置10は、ステイプル機能が備えられた後処理装置32を有する。

本実施形態における後処理装置32は、プリンタ装置本体に外付けされるステイプル装置であり、複数の排紙トレイ302及び複数の後処理経路306に加えて、ステイプル処理を行うステイプル処理部308、ステイプルの対象となる記録用紙を積載するステイプル作業台310、及び、ステイプル処理を施すか否かを切り換える後処理切換部312を有する。

【0064】

後処理切換部312は、後処理装置32に記録用紙42（依頼画像又はテスト画像などが印刷されたもの）が搬送されてくると、搬送されてきた記録用紙42を、第1の後処理経路306a又は第2の後処理経路306bに振り分ける。すなわち、後処理切換部312は、搬送されてきた記録用紙42に対して後処理（ステイプル処理）が行われる場合に、後処理手段（ステイプル処理部）が設けられた第1の後処理経路306aにこの記録用紙42を振り分け、搬送されてきた記録用紙42に対して後処理が行われない場合に、第2の後処理経路306bにこの記録用紙42を振り分ける。 30

【0065】

ステイプル作業台310は、第1の後処理経路306aの下流に設けられ、搬送されてきた記録用紙42を積載する。ステイプル処理部308は、コントローラ20からの制御に応じて、ステイプル作業台310に積載された記録用紙42に対して、ステイプル針を 40

打ち込む。ステイプル針が打ち込まれた記録用紙42は、ステイプル処理が完了すると、第1の排紙トレイ302aに排出される。

なお、第2の後処理経路306bに振り分けられた記録用紙42は、そのまま第2の排紙トレイ302bに排出される。

【0066】

図10は、第2の実施形態におけるコントローラ21及び画像処理装置23の機能構成を例示する図である。なお、図10に示された各構成のうち、図2に示された構成と実質的に同一のものには同一の符号が付されている。

図10に例示するように、本実施形態におけるコントローラ21は、排出制御部208を削除して、後処理制御部212及びステイプル指示部214を追加した構成をとる。ま 50

た、画像処理装置 2 3 は、補正值変更部 2 2 0 を削除した構成をとる。

【0067】

コントローラ 2 1 において、後処理制御部 2 1 2 は、外部デバイス制御部 2 1 0 を介して、後処理切換部 3 1 2 (図 9) を制御する。具体的には、後処理制御部 2 1 2 は、依頼画像が印刷された記録用紙 4 2 を搬出するタイミングであるかテスト画像が印刷された記録用紙 4 2 を搬出するタイミングであるかに応じて、後処理切換部 3 1 2 による振分け動作のタイミングを制御する。

ステイプル指示部 2 1 4 は、外部デバイス制御部 2 1 0 を介して、ステイプル処理部 3 0 8 (図 9) を制御する。具体的には、ステイプル指示部 2 1 4 は、利用者の指示に応じて、ステイプル処理の対象となる記録用紙 4 2 がステイプル作業台に揃ったタイミングでステイプル処理部 3 0 8 にステイプル針を打ち込ませる。

また、本実施形態における校正值決定部 2 0 2 は、外部デバイス制御部 2 1 0 を介して、定着器 1 9 を制御して、決定された校正值に応じて定着処理における定着温度又は加圧力を調整する。すなわち、校正值決定部 2 0 2 は、定着処理を調整することにより、発色特性を補正する。

【0068】

図 1 1 は、第 2 の実施形態において生成されるジョブデータ (校正ジョブが挿入されたもの) を例示する図である。

図 1 1 に例示するように、外部デバイス制御部 2 1 0 は、ステイプル処理の指示情報が含まれた依頼ジョブを生成する。本例では、「ステイプル # 1」及び「ステイプル # 2」が、ステイプル処理の指示情報であり、「# 1」及び「# 2」は、ステイプル処理の対象グループを示す識別データである。例えば、「ステイプル # 1」を含む依頼ジョブにより印刷された複数の記録用紙が、ステイプル針で 1 部としてまとめられる。

また、外部デバイス制御部 2 1 0 は、パッチ出力指示部 2 0 6 の制御に応じて、生成された複数の依頼ジョブの間 (本例では「ジョブ 4」と「ジョブ 5」の間) に、校正ジョブを挿入する。本例の外部デバイス制御部 2 1 0 は、この校正ジョブに、ステイプル処理を禁止する指示情報を添付する。後処理装置 3 2 は、校正ジョブに添付された指示情報に応じて、ステイプル処理を禁止する。

【0069】

図 1 2 は、第 2 の実施形態における印刷処理 (S 2 0) のフローチャートである。

図 1 2 に示すように、ステップ 2 0 0 (S 2 0 0) において、利用者は、待機中のプリンタ装置 1 0 に対して、パーソナルコンピュータ又は U I 装置 (不図示) を介して印刷要求を行う。なお、本例では、利用者が、依頼画像についてステイプル処理を指定した場合を具体例として説明する。

コントローラ 2 1 における I/O 制御部 2 0 0 (図 1 0) は、これに応じて、画像データ及び印刷枚数などを指定する指定情報などを含む印刷要求データを取得し、外部デバイス制御部 2 1 0 に対して出力する。

外部デバイス制御部 2 1 0 は、入力された印刷要求データに基づいて、少なくとも 1 つの依頼ジョブを生成する。

【0070】

ステップ 2 0 2 (S 2 0 2) において、パッチ出力指示部 2 0 6 は、入力された印刷依頼データに基づいて、連続的に印刷すべき印刷枚数を特定し、特定された印刷枚数が色校正基準値を超える場合に、校正ジョブの挿入を外部デバイス制御部 2 1 0 に指示して、S 2 0 4 の処理に移行し、特定された印刷枚数が色校正基準値以下である場合に、S 2 0 6 の処理に移行する。

【0071】

ステップ 2 0 4 (S 2 0 4) において、外部デバイス制御部 2 1 0 は、パッチ出力指示部 2 0 6 の指示に応じて、ステイプル処理の禁止を指定した校正ジョブを生成し、生成された校正ジョブを複数の依頼ジョブの間に挿入する。

【0072】

10

20

30

40

50

ステップ206 (S206)において、外部デバイス制御部210は、タイミング制御部204により指示されるタイミングで、生成された依頼ジョブ及び校正ジョブを、順に画像処理装置23、後処理切換部312 (図9) 及びステイプル処理部308 (図9) などの各構成に出力する。

画像補正部222は、外部デバイス制御部210から入力されるジョブ (依頼ジョブ又は校正ジョブ) に応じて、依頼画像の画像データ又はテスト画像の画像データに対して補正処理を施し、補正処理が施された画像データを書込み制御部226に対して出力する。

書込み制御部226は、入力された画像データ (依頼画像又はテスト画像) に基づいて各光走査装置140を制御し、静電潜像を感光体ドラム152に形成させる。感光体ドラム152に形成された静電潜像 (依頼画像又はテスト画像) は、現像器156により現像されてトナー像となり、中間転写ベルト160上に多重転写される。また、用紙トレイ17及び用紙搬送路18は、外部デバイス制御部210から入力されるジョブに応じて、利用者に指定された記録用紙42を二次転写位置まで搬送する。二次転写位置まで搬送された記録用紙42は、中間転写ベルト160上のトナー像 (依頼画像又はテスト画像) を転写されて、定着器19まで搬送されて定着処理が施される。

10

【0073】

ステップ208 (S208)において、プリンタ装置10は、処理中のジョブが校正ジョブである場合に、S210の処理に移行し、処理中のジョブが依頼ジョブである場合に、S216の処理に移行する。

【0074】

20

ステップ210 (S210)において、定着処理が施された記録用紙42 (テスト画像が印刷されたもの) は、搬出経路187上を搬送される。測色センサ189 (図9) は、外部デバイス制御部210から入力された校正ジョブに応じて、搬出経路187上を搬送される記録用紙42から、テスト画像を読み取り、読み取られたテスト画像の特徴量をI/O制御部200 (図10) に対して出力する。

【0075】

ステップ212 (S212)において、I/O制御部200は、測色センサ189から入力されたテスト画像の特徴量を校正值決定部202に対して出力する。

校正值決定部202は、入力された特徴量と、目標となる特徴量との差分を算出し、算出された差分データに対応する校正值を定着器19 (図9) に対して出力する。

30

定着器19は、入力された校正值に応じて、加熱温度及び加圧力の少なくとも一方を調整する。

【0076】

ステップ214 (S214)において、搬出経路187上を搬送される記録用紙42 (テスト画像が印刷されたもの) が後処理切換部312 (図9) の位置まで達すると、後処理切換部312は、外部デバイス制御部210 (図10) から入力された校正ジョブに応じて、搬送されてきた記録用紙42を第2の後処理経路306bに振り分ける。第2の後処理経路306bに振り分けられた記録用紙42 (テスト画像が印刷されたもの) は、そのままステイプル処理を施されずに第2の排紙トレイ302bに排出される。なお、本実施形態におけるプリンタ装置10は、テスト画像が印刷された記録用紙42を、プリンタ装置本体に設けられた排紙トレイ (又は排紙口) にそのまま排出してもよい。

40

【0077】

ステップ216 (S216)において、排出経路187上を搬送される記録用紙42 (依頼画像が印刷されたもの) が後処理切換部312 (図9) の位置まで達すると、後処理切換部312は、外部デバイス制御部210 (図10) から入力された依頼ジョブに応じて、搬送されてきた記録用紙42を第1の後処理経路306aに振り分ける。第1の後処理経路306aに振り分けられた記録用紙42 (依頼画像が印刷されたもの) は、さらに搬送されて、ステイプル作業台310に積載される。

また、ステイプル処理部308は、外部デバイス制御部210から入力される依頼ジョブに基づいて、ステイプル処理を行うべきタイミングを判定する。ステイプル処理部30

50

8が依頼ジョブに応じてステイブル処理を行うと、ステイブル針でまとめられた記録用紙42は、第1の排紙トレイ302aに排出される。

【0078】

ステップ218（S218）において、外部デバイス制御部210は、未処理のジョブ（依頼ジョブ又は校正ジョブ）が存在するか否かを判断し、未処理のジョブが存在する場合に、S206の処理に戻って次のジョブを投入し、未処理のジョブが存在しない場合に、印刷処理を終了して待機状態に戻る。

【0079】

なお、本実施形態では、ステイブル処理を後処理装置32により行われる後処理の具体例として説明したが、これに限定されるものではなく、後処理装置32は、例えば、ホチキス又は針金を用いた中綴じ処理、糊付けによる無線綴じ処理、及び、紙折り処理などを行ってもよい。すなわち、後処理装置32は、中綴じ装置又は無線綴じ装置として、針状部材又は接着剤を用いて記録媒体42を製本してもよい。このような場合も、プリンタ装置10は、テスト画像が印刷された記録用紙42を含む記録用紙群に対して、これらの後処理を禁止する。

【0080】

以上説明したように、本実施形態におけるプリンタ装置10は、テスト画像が印刷された記録媒体42に対して後処理を禁止し、依頼画像が印刷された記録媒体42に対してのみ、所望の後処理を許可する。これにより、テスト画像が印刷された記録媒体の分別が容易になる。

【0081】

なお、プリンタ装置10は、後処理装置32が紙折り装置である場合には、依頼画像が印刷された記録用紙42、又は、テスト画像が印刷された記録用紙42の一方にのみ、紙折り処理を許可するように構成してもよい。例えば、プリンタ装置10は、利用者から紙折り処理が指示されていない場合に、テスト画像が印刷された記録用紙42に対してのみ紙折り処理を実行して、テスト画像が印刷された記録用紙42を分別しやすくしてもよい。

【0082】

また、プリンタ装置10に複数の後処理装置32が設けられている場合に、プリンタ装置10は、依頼画像が印刷された記録用紙42と、テスト画像が印刷された記録用紙42とを互いに異なる後処理装置32に排出させる。例えば、プリンタ装置10は、プリンタ装置本体に内蔵された第1の後処理装置30と、プリンタ装置本体に外付けされた第2の後処理装置32とを有する場合に、依頼画像が印刷された記録用紙42を第2の後処理装置32から出力し、テスト画像が印刷された記録用紙42を第1の後処理装置30から出力する。これにより、プリンタ装置10は、依頼画像が印刷された記録用紙42に対してのみステイブルなどの加工処理を施し、テスト画像が印刷された記録用紙42を第1の後処理装置30から出力して、テスト画像が印刷された記録用紙42の分別を容易にする。

【図面の簡単な説明】

【0083】

【図1】 タンデム型のプリンタ装置（画像形成装置）10の構成を示す図である。

【図2】 コントローラ20及び画像処理装置22の機能構成を例示する図である。

【図3】 外部デバイス制御部210により生成される依頼ジョブを例示する図であり、（A）は、印刷に用いる記録用紙42の種類に応じて分割された依頼ジョブを例示し、（B）は、印刷枚数及びスクリーンの種類に応じてさらに分割された依頼ジョブを例示する。

【図4】 校正ジョブが挿入されたジョブデータを例示する図である。

【図5】 校正值決定部202が校正值を決定する場合に参照する校正テーブルを例示する図である。

【図6】 プリンタ装置10による印刷処理（S10）のフローチャートである。

【図7】 （A）は、同一の排紙トレイ303に位置をずらして排出された記録用紙42を例示し、（B）は、同一の排紙トレイ303に向きを変えて排出された記録用紙42を例

10

20

30

40

50

示する図である。

【図 8】排紙トレイの切替え又はオフセット排出が可能であるか否かに応じて、テスト画像印刷処理の挿入を許可又は禁止するプリンタ装置 10 の動作 (S 12) を示すフローチャートである。

【図 9】第 2 の実施形態におけるプリンタ装置 10 の構成を示す図である。

【図 10】第 2 の実施形態におけるコントローラ 21 及び画像処理装置 23 の機能構成を例示する図である。

【図 11】第 2 の実施形態において生成されるジョブデータ (校正ジョブが挿入されたもの) を例示する図である。

【図 12】第 2 の実施形態における印刷処理 (S 20) のフローチャートである。

10

【符号の説明】

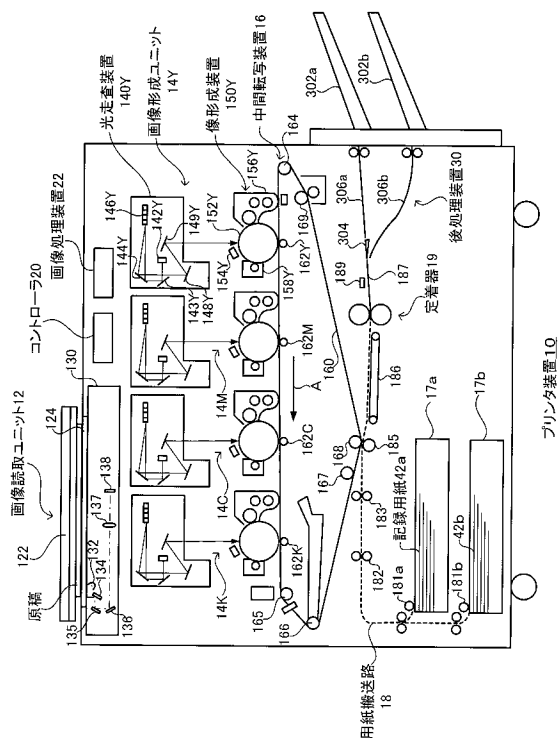
【0084】

- 10・・・プリンタ装置
- 14・・・画像形成ユニット
- 16・・・中間転写装置
- 17・・・用紙トレイ
- 18・・・用紙搬送路
- 19・・・定着器
- 20, 21・・・コントローラ
- 22, 23・・・画像処理装置
- 30, 32・・・後処理装置
- 189・・・測色センサ
- 200・・・I/O制御部
- 202・・・校正值決定部
- 204・・・タイミング制御部
- 206・・・パッチ出力指示部
- 208・・・排出制御部
- 210・・・外部デバイス制御部
- 212・・・後処理制御部
- 214・・・ステイプル指示部
- 220・・・補正值変更部
- 222・・・画像補正部
- 224・・・テストパターン発生部
- 226・・・書込み制御部
- 302・・・排紙トレイ
- 304・・・トレイ切換部
- 308・・・ステイプル処理部
- 312・・・後処理切換部

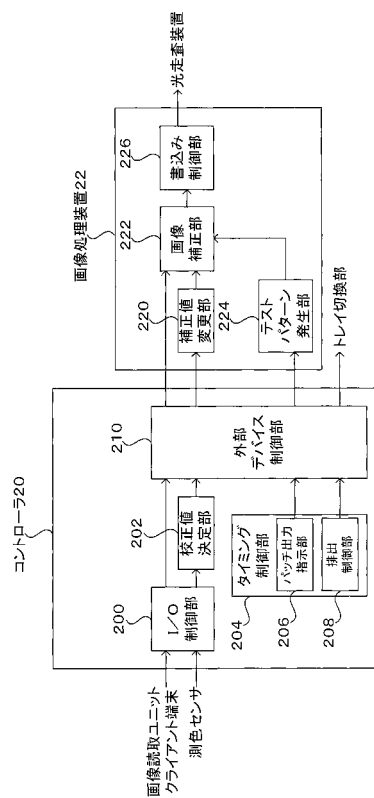
20

30

【图 1】



【图 2】



【图 3】

(A)

ジョブ1 (第1部目)	トレイ1
	画像データ(厚紙) #01(1枚)
ジョブ2 (第1部目)	トレイ1
	画像データ(コート) #02~#09 (各1枚)
ジョブ3 (第1部目)	トレイ1
	画像データ(普通紙) #10~#50 (各1枚)
ジョブ4 (第1部目)	トレイ1
	画像データ(厚紙) #51(1枚)
ジョブ6 (第2部目)	トレイ1
	画像データ(厚紙) #01(1枚)
ジョブ6 (第2部目)	トレイ1
	画像データ(コート) #02~#09 (各1枚)
ジョブ7 (第2部目)	トレイ1
	画像データ(普通紙) #10~#50 (各1枚)
ジョブ8 (第2部目)	トレイ1
	画像データ(厚紙) #51(1枚)

(B)

ジョブ3. 1	スクリーンA
	画像データ #10~20 (各1枚)
ジョブ3. 2	スクリーンA スクリーンB
	画像データ #21~#23 (各1枚)
ジョブ3. 3	スクリーンA
	画像データ #24~#50 (各1枚)

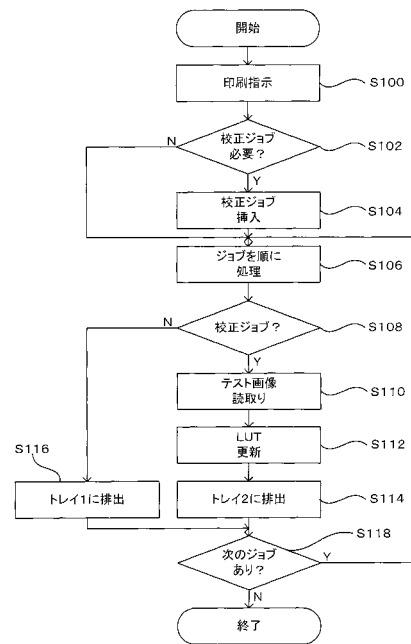
【図 4】

ジョブ3. 2 (第1部目)	トレイ1
	画像データ(A、B) #21～#23 (各1枚)
ジョブ3. 3 (第1部目)	トレイ1
	画像データ(A) #24～#50 (各1枚)
ジョブ4 (第1部目)	トレイ1
	画像データ(A) #51(1枚)
校正ジョブ	トレイ2
	テスト画像 #0012 (A)
ジョブ5 (第2部目)	トレイ1
	画像データ(A) #01(1枚)
ジョブ6 (第2部目)	トレイ1
	画像データ(A) #02～#09 (各1枚)

【図 5】

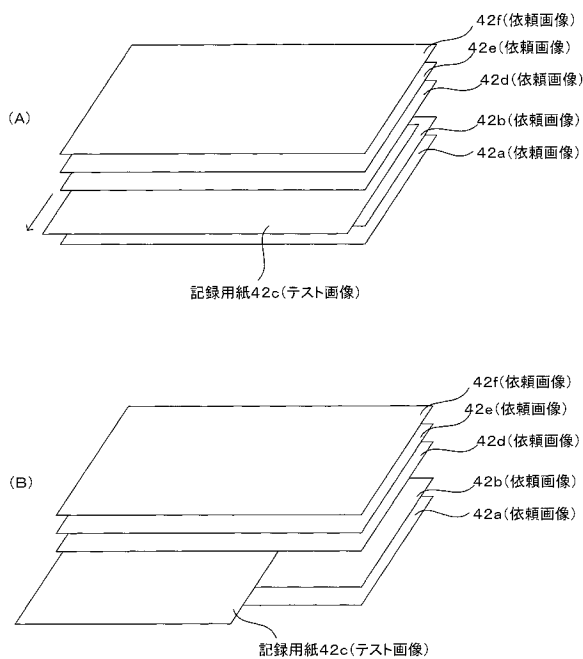
用紙	スクリーン	テスト画像	差分データ	校正値
用紙1	スクリーンA	NO. 0012	AAA~BBB	+aaa
			BBB~CCC	+bbb
			...	...
用紙2	スクリーンA	NO. 0014	AAA~BBB	+fff
			BBB~CCC	+ggg
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.

【図 6】

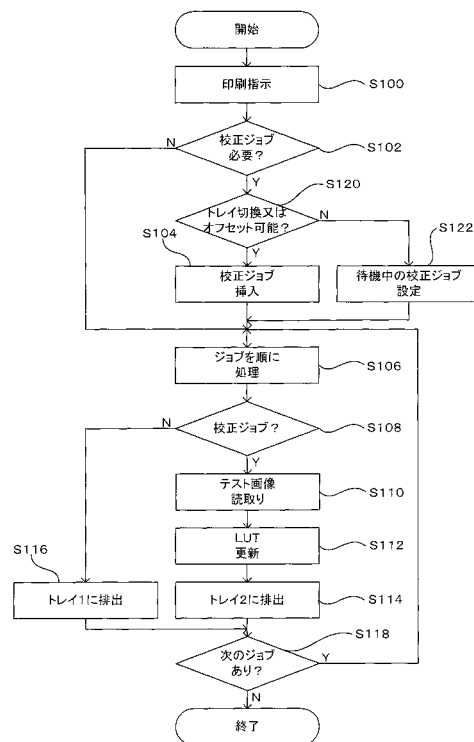


S10

【図 7】

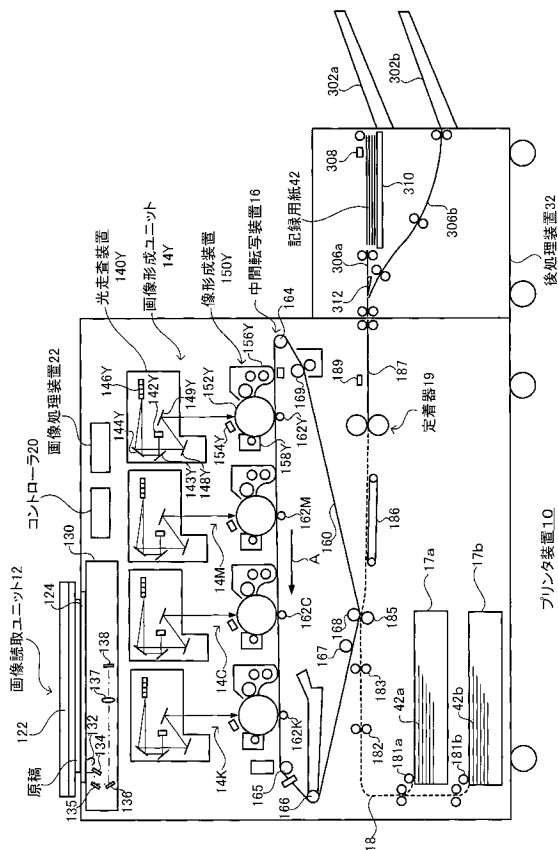


【図 8】

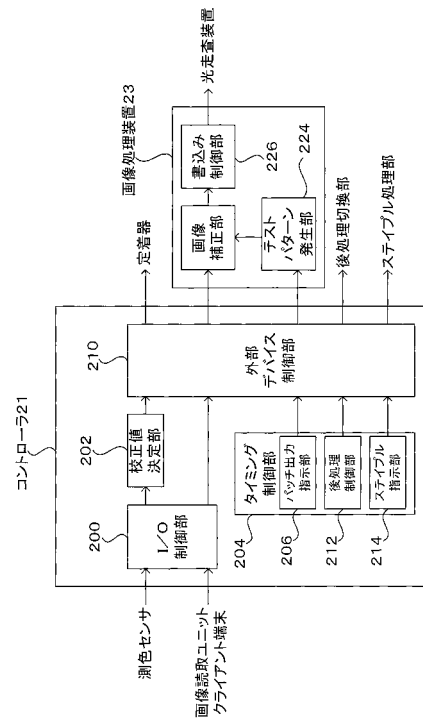


S12

【図 9】



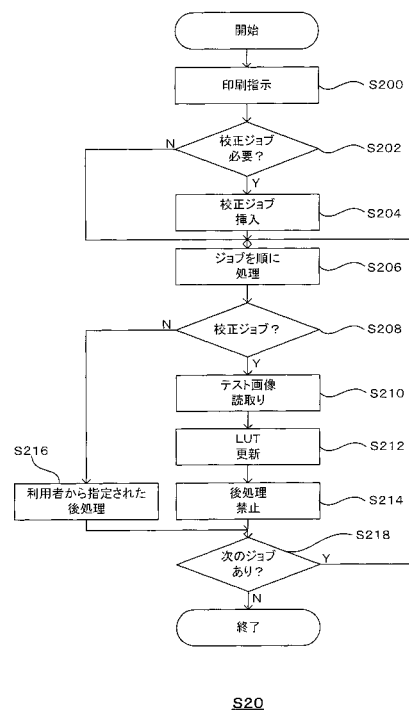
【図 10】



【図 11】

ジョブ3. 2 (第1部目)	ステイプル#1
	画像データ #21~#23 (各1枚)
ジョブ3. 3 (第1部目)	ステイプル#1
	画像データ #24~#50 (各1枚)
ジョブ4 (第1部目)	ステイプル#1
	画像データ #51(1枚)
校正ジョブ	禁止
	テスト画像#0012
ジョブ5 (第1部目)	ステイプル#1
	画像データ #52(1枚)
ジョブ6 (第2部目)	ステイプル#2
	画像データ #01~#09 (各1枚)

【図 12】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

G 0 3 G 15/00

F I

G 0 3 G 15/00

5 3 0

G 0 3 G 15/00

5 3 4

テーマコード (参考)