

(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2012-132996

(P2012-132996A)

(43) 公開日 平成24年7月12日(2012.7.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO3G 15/08 (2006.01)	GO3G 15/08 112	2H077
GO3G 21/00 (2006.01)	GO3G 21/00 386	2H270

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2010-283136 (P2010-283136)	(71) 出願人	000006150 京セラドキュメントソリューションズ株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
(22) 出願日	平成22年12月20日(2010.12.20)	(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100089037 弁理士 渡邊 隆
		(74) 代理人	100108453 弁理士 村山 靖彦
		(72) 発明者	森 展康 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラミタ株式会社内
		Fターム(参考)	2H077 AA02 AA07 AA35 DA16 DA24 DA42 DB10 GA01

最終頁に続く

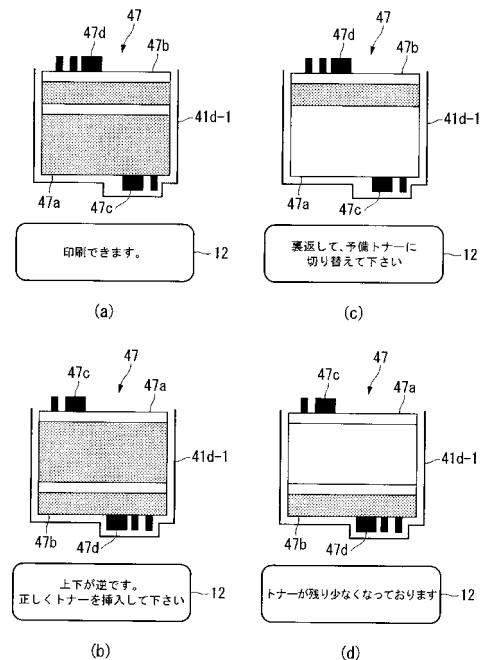
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】コストアップが発生することなく、トナー残量を正確に報知する。

【解決手段】演算制御部は、トナーカートリッジ47交換時に、第1の収容部47aのトナーが供給される向きに装着されていると検出した場合に、印刷できる旨をタッチパネル12に表示させ、トナーカートリッジ47交換時に、第2の収容部47bのトナーが供給される向きに装着されていると検出した場合に、第1の収容部47aのトナーが供給される向きにかえる旨をタッチパネル12に表示させ、第1の収容部47aのトナーがなくなった場合には、第2の収容部47bのトナーが供給される向きにかえる旨をタッチパネル12に表示させ、第1の収容部47aのトナーの使用完了後に、第2の収容部47bのトナーが供給される向きに装着されていると検出した場合に、第2の収容部47bのトナー量をトナー残量としてタッチパネル12に表示させる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

トナーを収容する第 1 の収容部と、第 2 の収容部とが設けられ、前記第 1 の収容部は前記第 2 の収容部よりもトナーの収容量が大きいトナーカートリッジと、
前記トナーカートリッジが装着されるトナーカートリッジ装着部と、
報知手段と、

前記第 1 の収容部のトナーが供給される向きと前記第 2 の収容部のトナーが供給される向きとのいずれの向きに前記トナーカートリッジが前記トナーカートリッジ装着部に装着されているか検出する向き検出手段と、

トナーカートリッジ交換時に、前記向き検出手段が前記第 1 の収容部のトナーが供給される向きに装着されていると検出した場合に、印刷できる旨を前記報知手段に報知させ、トナーカートリッジ交換時に、前記向き検出手段が前記第 2 の収容部のトナーが供給される向きに装着されていると検出した場合に、前記第 1 の収容部のトナーが供給される向きにかえる旨を前記報知手段に報知させ、前記第 1 の収容部のトナーがなくなった場合には、前記第 2 の収容部のトナーが供給される向きにかえる旨を前記報知手段に報知させ、前記第 1 の収容部のトナーの使用完了後に、前記向き検出手段が前記第 2 の収容部のトナーが供給される向きに装着されていると検出した場合に、前記第 2 の収容部のトナー量をトナー残量として前記報知手段に報知させる報知制御手段とを具備することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記トナーカートリッジは、前記第 1 の収容部に第 1 のトナー供給口が設けられ、前記第 2 の収容部に第 2 のトナー供給口が設けられ、前記第 1 のトナー供給口と前記第 2 のトナー供給口との形状が異なり、

前記向き検出手段は、前記トナーカートリッジ装着部に接触しているトナー供給口の形状に基づいて前記トナーカートリッジ装着部に前記第 1 のトナー供給口が接触していると検出した場合には、前記第 1 の収容部のトナーが供給される向きに装着されていると検出し、前記トナーカートリッジ装着部に前記第 2 のトナー供給口が接触していると検出した場合には、前記第 2 の収容部のトナーが供給される向きに装着されていると検出することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記報知手段は、表示部であり、

前記報知制御手段は、報知内容を前記報知手段に表示させることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、画像形成装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

コピー機、プリンタ及び複合機などの電子写真方式の画像形成装置では、画像形成の現像剤として用いるトナーをトナーカートリッジに収容している。このトナーカートリッジ内のトナーの残量を検出する方法として、ドットカウント方法が存在する。このドットカウント方法とは、印字のドット数に基づいてトナー消費量を求め、トナー消費量からトナー残量を検出する方法である。また、ドットカウント方法以外の方法として、トナーカートリッジにトナー残量を検出するセンサを取り付ける方法もある。当該方法では、例えば

、トナーカートリッジに設けられた穴から内部のトナー残量をセンサに検出させることで、トナー残量を検出する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、上記従来技術における、ドットカウント方法では、印字のドット数に基づいて求めたトナー消費量には誤差が生じるので、トナーカートリッジ内のトナーの残量を厳密に検出することができない。そのため、トナーが無くなる前の早いタイミングでトナーが少なくなったと報知しなければならない。これにより、トナー交換時に、トナーカートリッジに残留するトナー量が多くなる、すなわち、廃棄されるトナーが増大してしまうので、コストの無駄が発生してしまう。また、トナーカートリッジにセンサを取り付ける方法では、光学センサなどの高価なトナー残留量センサをトナーカートリッジに取り付けなければならないので、コストアップしてしまう。

10

【0004】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、コストアップが発生することなく、トナー残量を正確に報知することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、本発明では、画像形成装置に係る第1の解決手段として、トナーを収容する第1の収容部と、第2の収容部とが設けられ、前記第1の収容部は前記第2の収容部よりもトナーの収容量が大きいトナーカートリッジと、前記トナーカートリッジが装着されるトナーカートリッジ装着部と、報知手段と、前記第1の収容部のトナーが供給される向きと前記第2の収容部のトナーが供給される向きとのいずれの向きに前記トナーカートリッジが前記トナーカートリッジ装着部に装着されているか検出する向き検出手段と、トナーカートリッジ交換時に、前記向き検出手段が前記第1の収容部のトナーが供給される向きに装着されていると検出した場合に、印刷できる旨を前記報知手段に報知させ、トナーカートリッジ交換時に、前記向き検出手段が前記第2の収容部のトナーが供給される向きに装着されていると検出した場合に、前記第1の収容部のトナーが供給される向きにかえる旨を前記報知手段に報知させ、前記第1の収容部のトナーがなくなった場合には、前記第2の収容部のトナーが供給される向きにかえる旨を前記報知手段に報知させ、前記第1の収容部のトナーの使用完了後に、前記向き検出手段が前記第2の収容部のトナーが供給される向きに装着されていると検出した場合に、前記第2の収容部のトナー量をトナー残量として前記報知手段に報知させる報知制御手段とを具備するという手段を採用する。

20

30

【0006】

本発明では、画像形成装置に係る第2の解決手段として、上記第1の解決手段において、前記トナーカートリッジは、前記第1の収容部に第1のトナー供給口が設けられ、前記第2の収容部に第2のトナー供給口が設けられ、前記第1のトナー供給口と前記第2のトナー供給口との形状が異なり、前記向き検出手段は、前記トナーカートリッジ装着部に接触しているトナー供給口の形状に基づいて前記トナーカートリッジ装着部に前記第1のトナー供給口が接触していると検出した場合には、前記第1の収容部のトナーが供給される向きに装着されていると検出し、前記トナーカートリッジ装着部に前記第2のトナー供給口が接触していると検出した場合には、前記第2の収容部のトナーが供給される向きに装着されていると検出するという手段を採用する。

40

【0007】

本発明では、画像形成装置に係る第3の解決手段として、上記第1または第2の解決手段において、前記報知手段は、表示部であり、前記報知制御手段は、報知内容を前記報知手段に表示させるという手段を採用する。

【発明の効果】

【0008】

50

本発明によれば、第1の収容部のトナーの使用完了後に、向き検出手段が前記第2の収容部のトナーが供給される向きに装着されていると検出した場合に、前記第2の収容部のトナー量をトナー残量として報知する。第2の収容部のトナーが供給される向きにトナーカートリッジがトナーカットリッジ装着部に装着された場合に、第1の収容部のトナーが供給される向きにかえる旨が表示されないのは、第1の収容部のトナーがなくなった状態であり、トナーカットリッジには第2の収容部のトナーしか残っていない。このタイミングで、第2の収容部のトナー量をトナー残量として報知することで、トナー残量を正確に報知することができる。

【0009】

この技術を利用して、第2の収容部に所定の少量のトナーを収容することで、第2の収容部のトナーが供給される向きに装着可能なタイミング、すなわち厳密にトナーカットリッジのトナー残量が少量になったタイミングで、トナー残量が少なくなったことを報知できる。これにより、トナーカートリッジに多くのトナーが残留する状態で交換されることを回避することができるので、無駄を抑制することができる。また、本発明は、従来技術のようなトナー残量を検出するためにトナーカートリッジに高価なトナー残留量センサを搭載する必要がないので、コストアップを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施形態に係る複合機Aの概略構成を示す断面図である。

【図2】本発明の実施形態に係る複合機Aのトナーカートリッジ47の概略構成図である。

【図3】本発明の実施形態に係る複合機Aのトナーカートリッジ47の向きに応じたタッチパネル12に表示される画面を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態について説明する。

本実施形態に係る複合機（画像形成装置）Aは、コピー機能、プリント機能、スキャン機能、ファクシミリ送信受信機能及び電子メール送信機能を併せ持つ。複合機Aは、図1に示すように、操作表示部1、画像読取部2、画像データ記憶部3、用紙搬送画像形成部4、通信部5及び演算制御部（向き検出手段及び報知制御手段）6を備える。

【0012】

操作表示部1は、操作キー11及びタッチパネル（報知手段）12を備えており、ユーザと複合機Aとを関係付けるマンマシンインタフェースとして機能する。操作表示部1は、押下された操作キー11またはタッチパネル12に表示された操作ボタンに応じた操作指示を受け付け、操作指示を演算制御部6に出力するとともに、演算制御部6の制御信号に基づいてタッチパネル12に種々の画面を表示する。

【0013】

画像読取部2は、演算制御部6から入力される制御信号に基づいてADF（Automatic document feeder：自動原稿送り装置）により自動給紙される原稿またはプラテンガラス上に載置された原稿用紙の画像（原稿画像）をラインセンサで読み取って原稿画像データに変換し、この原稿画像データを出力する。なお、画像読取部2は、原稿画像データを演算制御部6に出力し、一方、演算制御部6は、原稿画像データを画像データ記憶部3に記憶させる。

【0014】

画像データ記憶部3は、半導体メモリまたはハードディスク装置などであり、演算制御部6から入力される制御信号に基づいて原稿画像データや、通信部5が外部のクライアントコンピュータ（図示略）から受信するプリント画像データや、通信部5がファクシミリ装置から受信したファクシミリ画像データを記憶する。

【0015】

用紙搬送画像形成部4は、演算制御部6の制御の下、給紙カセット44（図1参照）内

10

20

30

40

50

に收容された記録用紙を搬送し、画像データ記憶部 3 に記憶されている画像データに基づいて記録用紙にトナー画像を画像形成するものであり、図 1 に示すように、各色 (K , Y , C , M) に対応するトナーからなる画像を形成する画像形成ユニット 4 1 、中間転写ベルト 4 2 、1 次転写ローラ 4 3 、給紙カセット 4 4 、ピックアップローラ 4 5 、搬送ローラ対 4 6 、トナーカートリッジ 4 7 、2 次転写ローラ 4 8 、定着ローラ対 4 9 、排紙ローラ 5 0 及び排紙トレイ 5 1 から構成されている。

【 0 0 1 6 】

各画像形成ユニット 4 1 は、イエロー (Y) 、マゼンダ (M) 、シアン (C) 、ブラック (B K) の各色に対応するトナーからなる画像を形成するものであり、複合機 A の正面から見て水平方向に所定間隔で配置され、図 1 に示すようにそれぞれ感光体ドラム 4 1 a と、帯電部 4 1 b と、レーザスキャニングユニット 4 1 c と、現像ユニット 4 1 d と、クリーナ 4 1 e とを備えている。

10

【 0 0 1 7 】

感光体ドラム 4 1 a は、静電潜像に基づいて形成されたトナー画像を周面に担持する円筒部材からなり、複合機 A の正面から見て奥行き方向に延在して配置され、演算制御部 6 の制御の下、モータ等の速度調整が可能な駆動源 (図示なし) により画像形成時に周面方向に回転する。

帯電部 4 1 b は、感光体ドラム 4 1 a に対して対向配置され、演算制御部 6 の制御の下、感光体ドラム 4 1 a の周面を帯電状態にするものである。

レーザスキャニングユニット 4 1 c は、演算制御部 6 の制御の下、レーザ光を帯電状態の感光体ドラム 4 1 a の周面に照射することで静電潜像を感光体ドラム 4 1 a の周面に形成するものである。

20

【 0 0 1 8 】

現像ユニット 4 1 d は、トナーとキャリア (磁性キャリア) とが混合された 2 成分現像剤を内部に收容し、演算制御部 6 の制御の下、感光体ドラム 4 1 a の周面に対してトナーを供給することによって感光体ドラム 4 1 a の周面上に静電潜像に基づくトナー画像を形成 (現像) するものである。現像ユニット 4 1 d は、図 2 に示すように、トナーカートリッジ 4 7 が装着されるトナーカートリッジ装着部 4 1 d 1 を備える。

クリーナ 4 1 e は、演算制御部 6 の制御の下、感光体ドラム 4 1 a から記録用紙にトナー画像が転写された後に、感光体ドラム 4 1 a に残存するトナーを除去する。

30

【 0 0 1 9 】

中間転写ベルト 4 2 は、画像形成ユニット 4 1 に接するように設けられ、画像形成ユニット 4 1 に形成されたトナー画像が 1 次転写されるものである。

1 次転写ローラ 4 3 は、中間転写ベルト 4 2 を挟むように画像形成ユニット 4 1 に対向配置されており、演算制御部 6 の制御の下、回転駆動されながら電圧を中間転写ベルト 4 2 に印加することにより画像形成ユニット 4 1 から中間転写ベルト 4 2 にトナー画像を 1 次転写させる。

【 0 0 2 0 】

給紙カセット 4 4 は、トナー画像が形成される記録用紙の束を收容する容器である。

ピックアップローラ 4 5 は、給紙カセット 4 4 上において所定の高さで軸支され、モータ (不図示) 等の駆動源により回転駆動され、給紙カセット 4 4 に收容される記録用紙束の最上部に接触され、最上部の記録用紙をピックアップして搬送ローラ対 4 6 に搬送する。

40

搬送ローラ対 4 6 は、モータ (不図示) 等の駆動源により回転駆動され、ピックアップローラ 4 5 によりピックアップされた記録用紙を 2 次転写ローラ 4 8 に向けて搬送する。

【 0 0 2 1 】

トナーカートリッジ 4 7 は、 Y 、 M 、 C 、 B K の各色に対応する画像形成ユニット 4 1 の現像ユニット 4 1 d に補給するトナーを收容するものであり、各画像形成ユニット 4 1 の現像ユニット 4 1 d のトナーカートリッジ装着部 4 1 d 1 に着脱自在に装着されている。トナーカートリッジ 4 7 には、図 2 に示すように、トナーを收容する第 1 の收容部 4

50

7 a と、第 2 の収容部 4 7 b とが設けられている。第 1 の収容部 4 7 a は、第 2 の収容部 4 7 b よりもトナーの収容量が大きい。第 2 の収容部 4 7 b には、ユーザにトナー残量が少なくなったことを報知する際に、残されているべき所定のトナー量が収容されている。

【 0 0 2 2 】

第 1 の収容部 4 7 a には、図 2 に示すように、第 1 の収容部 4 7 a 内のトナーを現像ユニット 4 1 d に供給する第 1 のトナー供給口 4 7 c が設けられている。また、第 2 の収容部 4 7 b には、第 2 の収容部 4 7 b 内のトナーを現像ユニット 4 1 d に供給する第 2 のトナー供給口 4 7 d が設けられている。上記第 1 のトナー供給口 4 7 c と、第 2 のトナー供給口 4 7 d とは、図 2 に示すように、形状が異なっている。

【 0 0 2 3 】

現像ユニット 4 1 d には、上述したようにトナーカートリッジ 4 7 が装着されるトナーカートリッジ装着部 4 1 d 1 が設けられている。演算制御部 6 は、このトナーカートリッジ装着部 4 1 d 1 に設けられているスイッチなどの機械的機構に基づいて、第 1 のトナー供給口 4 7 c と第 2 のトナー供給口 4 7 d とのどちらがトナーカートリッジ装着部 4 1 d 1 に接触しているか検出し、当該検出結果に基づいて第 1 の収容部 4 7 a と第 2 の収容部 4 7 b とのどちらがトナーを供給する向きにトナーカートリッジ 4 7 がトナーカートリッジ装着部 4 1 d 1 に装着されているか検出する。

【 0 0 2 4 】

図 1 に戻り、2 次転写ローラ 4 8 は、演算制御部 6 の制御の下、駆動源によって回転駆動されながら電圧を記録用紙に印加することにより中間転写ベルト 4 2 と 2 次転写ローラ 4 8 との間に搬送される記録用紙に中間転写ベルト 4 2 上のトナー画像を 2 次転写させる。

【 0 0 2 5 】

定着ローラ対 4 9 は、内部にヒータを備えた加熱ローラと、加熱ローラに圧接される圧接ローラとから構成され、2 つのローラでトナー画像が転写された記録用紙を挟持搬送することで記録用紙を加熱及び加圧して、トナー画像を記録用紙上に定着させる。

排紙ローラ 5 0 は、モータ（不図示）により回転駆動され、定着ローラ対 4 9 から搬送された記録用紙を排紙トレイ 5 1 に排出する。

排紙トレイ 5 1 は、排紙ローラ 5 0 により排出された記録用紙を受け取るトレイである。

【 0 0 2 6 】

通信部 5 は、演算制御部 6 の制御信号に基づいて電話回線を介して外部の複合機あるいはファクシミリ装置、またローカルエリアネットワークを介してクライアントコンピュータなどと通信を行うものである。すなわち、この通信部 5 は、イーサネット（登録商標）などの LAN 規格に準拠した通信機能と、G 3 などのファクシミリ規格に準拠した通信機能とを兼ね備えたものである。通信部 5 は、例えば、電子メールの送信またはファクシミリの送受信を行うことができる。

【 0 0 2 7 】

演算制御部 6 は、CPU (Central Processing Unit)、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory) 及び上述の各部と信号の入出力を行うインタフェース回路などから構成されており、上記 ROM に記憶された制御プログラムに基づいて複合機 A の全体動作を制御する。なお、ROM に記憶されている制御プログラムには、トナー残量報知プログラムが含まれており、演算制御部 6 はこのトナー残量報知プログラムに基づいてトナーカートリッジのトナー残量を報知する。なお、演算制御部 6 が実行する処理の詳細については、以下に複合機 A の動作として説明する。

【 0 0 2 8 】

次に、上記構成の本実施形態に係る複合機 A の動作について説明する。

まず、複合機 A のトナーカートリッジ 4 7 のトナーが無くなった場合には、ユーザは、新たなトナーカートリッジ 4 7 を複合機 A に取り付ける。

【 0 0 2 9 】

10

20

30

40

50

演算制御部 6 は、トナーカートリッジ 4 7 がトナーカートリッジ装着部 4 1 d 1 に装着されると、トナーカートリッジ装着部 4 1 d 1 に接触しているトナー供給口の形状に基づいてトナーカートリッジ装着部 4 1 d 1 に第 1 のトナー供給口 4 7 c が接触していると検出した場合には、第 1 の収容部 4 7 a のトナーが供給される向きにトナーカートリッジ 4 7 がトナーカートリッジ装着部 4 1 d 1 に装着されていると検出する。また、演算制御部 6 は、トナーカートリッジ装着部 4 1 d 1 に第 2 のトナー供給口 4 7 d が接触していると検出した場合には、第 2 の収容部 4 7 b のトナーが供給される向きに装着されていると検出する。

【0030】

演算制御部 6 は、トナーカートリッジ 4 7 の交換時に、第 1 の収容部 4 7 a のトナーが供給される向きに装着されていると検出した場合に、印刷できる旨（例えば、図 3（a）に示すように「印刷できます」）をタッチパネル 1 2 に表示する。また、演算制御部 6 は、トナーカートリッジ 4 7 の交換時に、第 2 の収容部 4 7 b のトナーが供給される向きに装着されていると検出した場合に、第 1 の収容部 4 7 a のトナーが供給される向きにかえる旨（例えば、図 3（b）に示すように「上下が逆です。正しくトナーカートリッジを挿入して下さい」）をタッチパネル 1 2 に表示する。

【0031】

また、演算制御部 6 は、第 1 の収容部 4 7 a のトナーがなくなった場合には、第 2 の収容部のトナーが供給される向きにかえる旨（例えば、図 3（c）に示すように「裏返して、予備トナーに切り替えて下さい」）をタッチパネル 1 2 に表示する。

さらに、演算制御部 6 は、第 1 の収容部 4 7 a のトナーの使用完了後に、第 2 の収容部 4 7 b のトナーが供給される向きに装着されていると検出した場合に、第 2 の収容部のトナー量をトナー残量（図 3（d）に示すように「トナーが残り少なくなっております」）としてタッチパネル 1 2 に表示させる。

【0032】

以上のように、本実施形態では、演算制御部 6 は、第 1 の収容部 4 7 a のトナーの使用完了後に、第 2 の収容部 4 7 b のトナーが供給される向きに装着されていると検出した場合に、第 2 の収容部 4 7 b のトナー量をトナー残量としてタッチパネル 1 2 に表示させる。第 2 の収容部 4 7 b のトナーが供給される向きにトナーカートリッジ 4 7 がトナーカートリッジ装着部 4 1 d 1 に装着された場合に、第 1 の収容部 4 7 a のトナーが供給される向きにかえる旨が表示されないのは、第 1 の収容部 4 7 a のトナーがなくなった状態であり、トナーカートリッジ 4 7 には第 2 の収容部 4 7 b のトナーしか残っていない。このタイミングで、第 2 の収容部 4 7 b のトナー量をトナー残量として報知することで、トナー残量を正確に報知することができる。

【0033】

この技術を利用して、第 2 の収容部 4 7 b に所定の少量のトナーを収容することで、第 2 の収容部 4 7 b のトナーが供給される向きに装着可能なタイミング、すなわち厳密にトナーカートリッジ 4 7 のトナー残量が少量になったタイミングで、トナー残量が少なくなったことを報知できる。これにより、トナーカートリッジ 4 7 に多くのトナーが残留する状態で交換されることを回避することができるので、無駄を抑制することができる。また、本実施形態は、従来技術のようなトナー残量を検出するためにトナーカートリッジ 4 7 に高価なトナー残留量センサを搭載する必要がないので、コストアップを抑制することができる。

【0034】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されることなく、例えば以下のような変形が考えられる。

(1) 上記実施形態は、演算制御部 6 は、トナー供給口の形状に基づいてトナーカートリッジ 4 7 の向きを検出したが、本発明はこれに限定されない。例えば、異なる情報が記憶されている非接触 IC タグを第 1 の収容部 4 7 a と、第 2 の収容部 4 7 b とに取り付け、それぞれの非接触 IC タグを読み取れる位置に応じてトナーカートリッジ 4 7 の向きを検

10

20

30

40

50

出するようにしてもよい。

【0035】

(2) 上記実施形態は、報知手段としてタッチパネル12を用いたが、本発明はこれに限定されない。報知手段としてスピーカを用いて音声により報知するようにしてもよい。

【符号の説明】

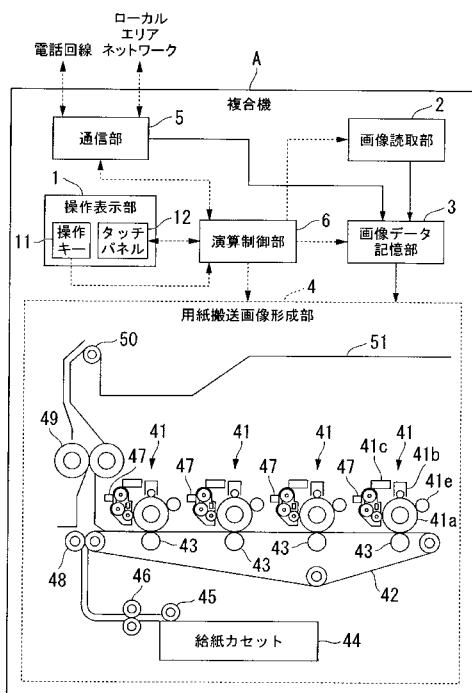
【0036】

A ... 複合機、 1 ... 操作表示部、 2 ... 画像読取部、 3 ... 画像データ記憶部、 4 ... 用紙搬送画像形成部、 5 ... 通信部、 6 ... 演算制御部、 41 ... 画像形成ユニット、 42 ... 中間転写ベルト、 43 ... 1次転写ローラ、 44 ... 給紙カセット、 45 ... ピックアップローラ、 46 ... 搬送ローラ、 47 ... トナーカートリッジ、 48 ... 2次転写ローラ、 49 ... 定着ローラ、 50 ... 排紙ローラ、 51 ... 排紙トレイ、 41a ... 感光体ドラム、 41b ... 帯電部、 41c ... レーザスキャニングユニット、 41d ... 現像ユニット、 41e ... クリーナ、 41d-1 ... トナーカートリッジ装着部、 47a ... 第1の収容部、 47b ... 第2の収容部、 47c ... 第1のトナー供給口、 47d ... 第2のトナー供給口

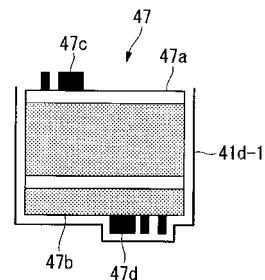
10

20

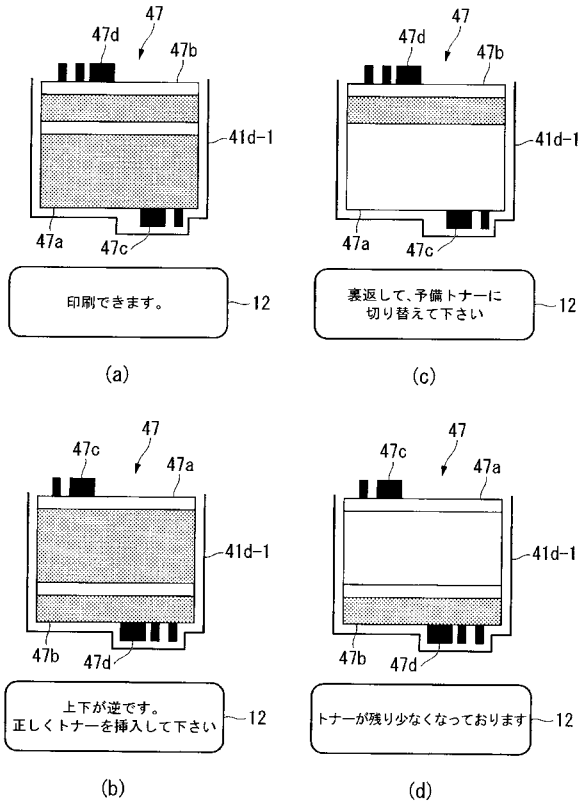
【図1】



【図2】



【 図 3 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H270 LA53 LA87 LD01 LD08 NB01 QA13 QA35 QA36 QB03 QB13
ZC04