

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4579528号
(P4579528)

(45) 発行日 平成22年11月10日 (2010.11.10)

(24) 登録日 平成22年9月3日 (2010.9.3)

(51) Int. Cl.

F I

B 4 1 J 29/38 (2006.01)
G 0 3 G 21/00 (2006.01)
G 0 6 K 17/00 (2006.01)
G 0 6 K 19/07 (2006.01)
H 0 4 N 1/00 (2006.01)

B 4 1 J 29/38 Z
 G 0 3 G 21/00 3 8 8
 G 0 6 K 17/00 L
 G 0 6 K 19/00 H
 H 0 4 N 1/00 C

請求項の数 17 (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2003-405027 (P2003-405027)
 (22) 出願日 平成15年12月3日 (2003.12.3)
 (65) 公開番号 特開2005-59577 (P2005-59577A)
 (43) 公開日 平成17年3月10日 (2005.3.10)
 審査請求日 平成18年10月27日 (2006.10.27)
 (31) 優先権主張番号 特願2003-202589 (P2003-202589)
 (32) 優先日 平成15年7月28日 (2003.7.28)
 (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 100076428
 弁理士 大塚 康德
 (74) 代理人 100112508
 弁理士 高柳 司郎
 (74) 代理人 100115071
 弁理士 大塚 康弘
 (74) 代理人 100116894
 弁理士 木村 秀二
 (72) 発明者 近藤 俊作
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

搬送されてくる記録媒体上に、画像データに基づいて画像形成手段が画像を形成する画像形成装置であって、

前記記録媒体上の画像と前記画像データとを対応付けるための管理情報を準備し、当該管理情報に従い前記画像形成手段の動作を制御する制御手段と、

前記画像形成手段によって記録媒体上に形成されたトナーの画像を熱定着させる定着手段と、

前記定着手段よりも前記記録媒体の搬送方向下流側に設けられ、前記トナーの画像が熱定着された記録媒体に、無線通信によりデータの送受信が可能な送受信部と当該データの保持が可能なデータ保持部とを有する無線識別タグを貼付する貼付手段と、

前記定着手段よりも前記記録媒体の搬送方向下流側に設けられ、前記貼付手段によって前記記録媒体に貼付された前記無線識別タグのデータ保持部に前記管理情報を、前記送受信部と無線通信をして書き込む通信手段と、

を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記通信手段は前記記録媒体に貼付された前記無線識別タグのデータ保持部から、無線通信により書き込まれた前記管理情報の読み取りが可能であ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】

10

20

前記制御手段は前記管理情報を準備するために、操作入力に従い外部記憶手段と通信し、当該外部記憶手段に格納されている管理情報を受信することを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記通信手段により読み取られた管理情報の作成日時の情報と、当該制御手段が前記外部記憶手段から受信した管理情報の作成日時の情報とを比較して、管理情報の新旧を判定することを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記通信手段は、前記判定の結果に基づき、新しい管理情報を無線通信により前記無線識別タグのデータ保持部に書き込むことを特徴とする請求項 4 に記載の画像形成装置。

10

【請求項 6】

前記制御手段は、前記通信手段により読み取られた管理情報に対応する画像データを、前記外部記憶手段から受信して、前記画像形成手段に処理させることを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記管理情報に、前記画像データを形成するための処理を禁止する情報が含まれている場合、前記制御手段は、前記画像形成手段による画像データの処理を禁止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 8】

前記画像形成手段により記録媒体上に形成された前記トナーの画像を画像読取手段により読み取り、前記画像読取手段により読み取られた前記トナーの画像と前記画像データとの比較に基づき、前記読み取られた画像に異常が有るか否かを判定する判定手段を更に備え、

20

前記貼付手段は、前記判定の結果に従い前記トナーの画像に異常が無い場合に、前記無線識別タグを前記記録媒体に貼付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 9】

前記制御手段は、前記判定手段の判定に基づき、前記トナーの画像に異常がある場合は、前記画像形成手段に再度の画像形成処理を実行させることを特徴とする請求項 8 に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

30

前記貼付手段の位置決めと前記記録媒体の搬送とを行う位置決め手段を更に備え、当該位置決め手段は、前記記録媒体の種類または操作入力値に従って、前記貼付手段の位置決めと前記記録媒体の搬送とを同期させて、前記無線識別タグを貼付する位置を決定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 11】

前記位置決め手段は、前記記録媒体上において前記トナーの画像が形成されていない領域を前記無線識別タグを貼付する位置として決定することを特徴とする請求項 10 に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

前記通信手段は、予め記録媒体上に貼付された無線識別タグに書き込まれている管理情報を読み取り、

40

前記制御手段は、当該読み取られた管理情報と、前記無線識別タグに書き込むべき管理情報とを比較して、前記無線識別タグが正常か否かを判定す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。

【請求項 13】

前記画像形成手段による処理前において、前記記録媒体に無線識別タグが貼付されているか否かを、当該無線識別タグの送受信部と無線通信をして、管理情報が読み取れるか否かに基づき識別する識別手段と、

前記識別手段により読み取られた管理情報を格納する格納手段とを更に備え、

前記通信手段は、前記画像形成手段により処理された前記記録媒体上の無線識別タグの

50

データ保持部に書き込まれている管理情報を無線通信により読み取り、

前記制御手段は、当該読み取られた管理情報と、前記格納手段に格納された管理情報とを比較して、前記無線識別タグが正常か否かを判定す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。

【請求項 1 4】

前記制御手段は、前記無線識別タグが正常であると判定した場合、前記貼付手段による貼付を禁止することを特徴とする請求項 1 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 5】

前記制御手段または前記判定手段による判定の結果に従い、異常のある記録媒体と、異常のない記録媒体とを区別して排出する排出制御手段を更に備えることを特徴とする請求項 8、請求項 1 2、請求項 1 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

10

【請求項 1 6】

前記貼付手段は、前記記録媒体を束ねるためのステーブルを介して前記無線識別タグを当該記録媒体に貼付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 1 7】

前記貼付手段は、前記無線識別タグが形成されたフィルムを介して、前記記録媒体に前記無線識別タグを貼付することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、画像形成技術に関し、特に、電子写真方式あるいは静電記録方式等により形成された潜像担持体上のトナー像を記録媒体に転写して画像を形成する画像形成装置、またはインクジェット記録方式によって直接記録媒体に画像を形成する画像形成装置及びその制御方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

給紙ユニットに複数枚格納された普通紙に代表される記録媒体に対し、転写部材上のトナー潜像画像を転写し、その後熱定着させて複写画像形成を行う電子写真画像形成装置において、複写画像形成された画像情報の管理を行うことは、その複写画像に関する情報の閲覧・再利用といった観点で重要な問題である。その際、複写元の画像情報が電子データである場合には、電子情報のデータベース化等により画像情報の重要度、著作者・所有者、作成時期、キーワードなどの様々な付帯情報を、画像情報とともに一括管理することができ、画像情報の検索や、その更新などを容易に行なうことが可能となり、情報の閲覧・再利用という観点で有効であった（例えば、特許文献 1 を参照。）。

30

【0003】

一方、RFID（Radio Frequency Identification）タグ（以下、「無線識別タグ」という。）を利用した情報と物とを対応付ける管理も着目されており、例えば、特許文献 2 では、記録媒体に無線識別タグを実装して複写機、プリンタに応用する技術もある。

【特許文献 1】特開昭 59 - 036867 号公報

【特許文献 2】特開 2002 - 337426 号公報

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、元となるデータが電子データではなく枚葉の紙媒体（以下、「紙葉体」という。）に印刷された画像情報である場合や、一旦、画像形成装置によって電子データが記録媒体へと印刷された後の画像情報については、先に述べたような付帯情報を画像情報と共に対応づけることができなくなるために、電子情報のデータベースで一括管理することができなくなる。そのため印刷された画像情報に関する情報の閲覧や再利用をする場合には大変困難なものとなっていた。

【0005】

50

例えば、電子データに基づいて一旦、記録媒体に印刷した場合、その媒体からその元となる電子データを検索することは、その電子データを検索するための情報が無い限りできないため、印刷された画像情報を電子データとして再利用する場合には、印刷された媒体の画像情報を再度電子化する必要が生じる。更に、元となる電子データがその後の編集により、変更、修正された場合、編集の結果は、編集の以前に印刷された画像情報に反映される術がないため、この場合には、印刷された画像情報の再度の電子化に加えて、再度の編集操作を加える必要が生じ、重複した作業負担を操作者に強いることとなっていた。

【 0 0 0 6 】

また、無線識別タグを利用する場合でも、予めメモリに格納されているデータを読み出すだけのリードオンリータイプのもの（uチップ）に比べ、データをメモリから読み出し、書き込むことができるリードライト仕様のものは経済的にはまだ高価であり、かつ、信頼性の面でも、予め記録媒体に装着して無線識別タグを用いるには問題も多い。

10

【 0 0 0 7 】

例えば、トナー像を記録媒体に転写して画像を形成する画像形成装置において、記録媒体を定着器に通す際には、無線識別タグは記録媒体と共に、高温環境下に置かれることになり、無線識別タグを構成するデバイスが物理的に破壊することや、画像形成装置の内部における転写等で印加される高電界によりデバイスの絶縁破壊が生じて無線識別タグを構成するデバイスが動作しなくなるなど、予め記録媒体に無線識別タグを装着した状態での画像形成は、無線識別タグの信頼性の面で困難な状況にある。また、無線識別タグを装着した記録媒体は、一般には未だ普及しておらず、このような記録媒体を特注して事前に準備することも困難な現状にある。

20

【 0 0 0 8 】

通常市販されている記録媒体を利用し、無線識別タグの信頼性が確保できるように、新たに無線識別タグを記録媒体に装着することは重要な課題である。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

本発明は、上記課題に鑑みて、画像データの一元的な管理を可能にし、画像データの検索、再利用等を可能にする画像形成技術の提供を目的とするものであり、主として以下の構成を有する。

【 0 0 1 0 】

すなわち、搬送されてくる記録媒体上に、画像データに基づいて画像形成手段が画像を形成する画像形成装置であって、

30

前記記録媒体上の画像と前記画像データとを対応付けるための管理情報を準備し、当該管理情報に従い前記画像形成手段の動作を制御する制御手段と、

前記画像形成手段によって記録媒体上に形成されたトナーの画像を熱定着させる定着手段と、

前記定着手段よりも前記記録媒体の搬送方向下流側に設けられ、前記トナーの画像が熱定着された記録媒体に、無線通信によりデータの送受信が可能な送受信部と当該データの保持が可能なデータ保持部とを有する無線識別タグを貼付する貼付手段と、

前記定着手段よりも前記記録媒体の搬送方向下流側に設けられ、前記貼付手段によって前記記録媒体に貼付された前記無線識別タグのデータ保持部に前記管理情報を、前記送受信部と無線通信をして書き込む通信手段と、

40

を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、画像形成に伴い、不揮発性メモリを備えた無線識別タグを画像が形成された記録媒体に装着し、その画像を管理するための情報を無線識別タグの不揮発性メモリに記憶させることで、記録媒体に形成された画像と、データベースで一元的に管理されている情報との対応づけを可能にする。これにより、元となる画像データの検索、再利用が可能になる。

50

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

(第1実施形態)

図1乃至図3は本発明が提供する画像形成技術を適用した画像形成装置の構成を説明する図である。以下、図面を参照しつつその基本的な構成を説明する。

【0013】

<カラーリーダ部の構成>

まず、カラーリーダ部の構成について説明する。

【0014】

図1は画像形成装置の全体的な構成を示す図である。ここで、同図において101は画像撮像素子であるCCD、211はCCD101の実装された基板であり、200は画像形成装置の全体を制御する制御部である。212はデジタル画像処理部であり、201は原稿台ガラス(プラテン)、そして202は原稿給紙装置(DF)(なお、この原稿給紙装置202の代わりに不図示の鏡面圧板を装着する構成もある。)である。

10

【0015】

203及び204は原稿を照明する光源(ハロゲンランプ又は蛍光灯)、205及び206は光源203及び204の光を原稿に集光する反射傘である。207~209はミラー、210は原稿からの反射光又は投影光をCCD101上に集光するレンズ、そして214は光源(203、204)と反射傘(205、206)とミラー207を収容するキャリッジである。

20

【0016】

215はミラー208及び209を収容するキャリッジであり、213は他のデバイスとの外部インターフェイス(I/F)である。なお、キャリッジ214は速度Vで、キャリッジ215は速度V/2で、CCD101の電気的走査(主走査)方向に対して垂直方向(矢印の示す方向)に機械的に移動することによって、原稿の全面を走査(副走査)する。

【0017】

制御部200は、図2に示すようにデジタル画像処理部212と外部I/F213、プリンタ制御I/F253に対してそれぞれ制御を行うための情報を、CPU391を介してやり取りする操作部392と、メモリ393によって構成されている。操作部392は操作者による処理内容の入力や操作者に対する処理に関する情報あるいは警告等を通知するためのタッチパネル付き液晶により構成される。メモリ393には、画像形成が正常に実行されたか否かを判定するためのデータとして、画像形成の元となる画像のデータを格納しておくことができる。このデータと、画像形成装置から排出された記録媒体上に形成された画像のデータとを比較することにより、画像形成が正常に終了したか否かを判定することができる。この処理に関しては、第2実施形態において詳細に説明する。

30

【0018】

また、外部I/F213は、画像データやコード情報などを画像形成装置外部の機器とやり取りするためのインターフェイスであり、具体的には図4に示すようにファクシミリ装置481やLANインターフェイス装置482、外部大容量記憶装置483などと接続することが可能である。なお、ファクシミリ装置481やLANインターフェイス装置482、外部大容量記憶装置483との間で、画像データやコード情報の通信、及び通信の制御については、各接続装置であるファクシミリ装置481、LANインターフェイス装置482や外部大容量記憶装置483と制御部200のCPU391との相互通信により行われる。

40

【0019】

原稿台ガラス201の下部には本実施形態の特徴である記録媒体である原稿に貼付けられた無線識別タグと無線通信を行うための無線識別タグ情報受信部217が配されている。この詳細については後述する。

【0020】

50

< デジタル画像処理部 >

次にデジタル画像処理部 2 1 2 の詳細について説明する。図 3 はデジタル画像処理部 2 1 2 の詳細な構成を示すブロック図である。原稿台ガラス 2 0 1 上の原稿は、光源 (2 0 3 、 2 0 4) からの光を反射し、その反射光は C C D 1 0 1 に導かれて電気信号に変換される。ここで、C C D 1 0 1 はカラーセンサの場合、R G B のカラーフィルタが 1 ライン C C D 上に R G B 順にインラインに乗ったものでも、3 ライン C C D で、それぞれ R フィルタ・G フィルタ・B フィルタをそれぞれの C C D ごとに並べたものでも構わないし、フィルタがオンチップ化又は、フィルタが C C D と別構成になったものでも構わない。

【 0 0 2 1 】

そして、その電気信号 (アナログ画像信号) は画像処理部 2 1 2 に入力され、クランプ & A m p . & S / H & A / D 部 1 0 2 でサンプルホールド (S / H) され、アナログ画像信号のダークレベルを基準電位にクランプし、所定量に増幅され (上記処理順番は表記順とは限らない) 、A / D 変換されて、例えば R G B 各 8 ビットのデジタル信号に変換される。

【 0 0 2 2 】

続いて R G B 信号はシェーディング部 1 0 3 で、シェーディング補正及び黒補正が施される。補正後の R G B 信号はさらに、つなぎ & M T F 補正 & 原稿検知部 1 0 4 により処理される。ここで、C C D 1 0 1 が 3 ライン C C D の場合、つなぎ処理はライン間 (R 、 G 、 B ライン間) の読取位置が異なるため、読取速度に応じてライン毎の遅延量を調整し、3 ラインの読取位置が同じになるように、読み取りのタイミングが補正される。M T F 補正は読取速度や変倍率によって読取の M T F が変わるため、その変化を補正し、原稿検知は原稿台ガラス 2 0 1 上の原稿を走査することにより原稿サイズを認識する。読取位置のタイミングが補正されたデジタル信号は入力マスキング部 1 0 5 に入力され、入力マスキング部 1 0 5 は、C C D 1 0 1 の分光特性及び光源 (2 0 3 、 2 0 4) 及び反射傘 (2 0 5 、 2 0 6) の分光特性を補正する。

【 0 0 2 3 】

入力マスキング部 1 0 5 の出力は外部 I / F 信号との切り換え可能なセレクト 1 0 6 に入力される。セレクト 1 0 6 から出力された信号は色空間圧縮 & 下地除去 & L O G 変換部 1 0 7 と下地除去部 1 1 5 に入力される。下地除去部 1 1 5 に入力された信号は下地除去された後、原稿中の原稿の黒い文字かどうかを判定する黒文字判定部 1 1 6 に入力され、原稿から黒文字信号を生成する。

【 0 0 2 4 】

また、セレクト 1 0 6 の出力が入力されるもう一方の色空間圧縮 & 下地除去 & L O G 変換部 1 0 7 では、色空間圧縮は読み取った画像信号がプリンタで再現できる範囲に入っているかどうか判定し、入っている場合はそのまま、入っていない場合は画像信号をプリンタで再現できる範囲に入るように補正する。そして、下地除去処理を行い、L O G 変換で R G B 信号から C M Y 信号に変換する。そして、黒文字判定部 1 1 6 で生成された信号とタイミングを補正するため色空間圧縮 & 下地除去 & L O G 変換部 1 0 7 の出力信号は遅延 1 0 8 でタイミングが調整される。

【 0 0 2 5 】

この 2 種類の信号はモワレ除去部 1 0 9 でモワレが除去され、変倍処理部 1 1 0 で、主走査方向に変倍処理される。1 1 1 は U C R & マスキング & 黒文字反映部で、変倍処理部で処理された信号は、C M Y 信号については U C R 処理で C M Y K 信号が生成され、マスキング処理部でプリンタの出力にあった信号に補正されると共に黒文字判定部 1 1 6 で生成された判定信号が C M Y K 信号にフィードバックされる。U C R & マスキング & 黒文字反映部 1 1 1 で処理された信号は 補正部 1 1 2 で濃度調整された後フィルタ部 1 1 3 でスムージング又はエッジ処理される。

【 0 0 2 6 】

< プリンタ部の構成 >

続いて、説明を図 1 に戻し、画像形成装置の一例として、プリンタ部の構成について説

10

20

30

40

50

明する。像担持体としての感光体ドラム（以下、単に「感光体」という）２２５は図示しないモータで矢印Ａの方向に回転できるように設けられている。感光体２２５の周囲には、一次帯電器２２１、露光装置２１８、黒現像ユニット２１９、カラー現像ユニット２２３、転写帯電器２２０、クリーナ装置２２２が配置されている。

【００２７】

黒現像装置２１９はモノクロ現像のための現像装置であり、感光体２２５上の潜像を黒（Ｋ）のトナーで現像する。またカラー現像ユニット２２３はフルカラー現像のための３台の現像装置２２３Ｙ、２２３Ｍ、２２３Ｃを有している。現像装置２２３Ｙ、２２３Ｍ、２２３Ｃは、感光体２２５上の潜像をそれぞれイエロー（Ｙ）、マゼンタ（Ｍ）、シアン（Ｃ）のトナーで現像する。各色のトナーを現像する際には、図示しないモータによって現像ユニット２２３を矢印Ｒ方向に回転させ、当該色の現像装置が感光体２２５に当接するように位置合わされる。

10

【００２８】

感光体２２５上に現像された各色のトナー像は、転写帯電器２２０によって中間転写体としてのベルト２１２に順次転写されて、４色のトナー像が重ね合わされる。ベルト２１２はローラ２２７、２２８、２２９に張架されている。これらのうち、ローラ２２７は図示しない駆動源に結合されてベルト２１２を駆動する駆動ローラとして機能し、ローラ２２８はベルト２１２の張力を調節するテンションローラとして機能し、ローラ２２９は２次転写装置としての転写ローラ２３１のバックアップローラとして機能する。

【００２９】

20

また、転写ローラ脱着ユニット２５０は、転写ローラ２３１をベルト２１２に接着させる、若しくは離脱させるための駆動ユニットである。また、ベルト２１２を挟んでローラ２２７と対向する位置にはベルトクリーナ２３２が設けられている。ベルトクリーナ脱着ユニット２６８は、ベルトクリーナ２３２をベルト２１２に接着させる、若しくは離脱させるための駆動ユニットである。ベルトクリーナ脱着ユニット２６８によってベルトクリーナ２３２が着方向に動作することによってベルト２１２上の残留トナーがブレードで掻き落とされる。

【００３０】

カセット（２４０、２４１）及び手差し給紙部２５３に格納された記録媒体はレジローラ２５５、及び給紙ローラ対２３５、２３６、２３７によってニップ部、つまり転写ローラ２３１とベルト２１２との当接部に給送される。なお、その際、転写ローラ２３１は転写ローラ脱着ユニット２５０を当接方向に駆動させることによってベルト２１２に当接されている。ベルト２１２上に形成されたトナー像はこのニップ部で記録媒体上に転写され、定着装置２３４で熱定着されて装置外へ排出される。

30

【００３１】

なお、カセット（２４０、２４１）及び手差し給紙部２５３にはそれぞれ、記録媒体の有無を検知するためのシートなし検センサ（２４３、２４４、２４５）を有している。また、カセット（２４０、２４１）及び手差し給紙部２５３はそれぞれ記録媒体のピックアップ不良を検知するための給紙センサ（２４７、２４８、２４９）を有している。

【００３２】

40

< 画像形成処理 >

上記の構成によるカラープリンタでは、次のようにして画像形成が実行される。まず給紙部における記録媒体の搬送動作について説明する。

【００３３】

カセット（２４０、２４１）及び手差し給紙部２５３に格納された記録媒体はピックアップローラ（２３８、２３９、２５４）により１枚毎に給紙パス２６６上に搬送される。給紙パス２６６上の記録媒体は給紙ローラ対（２３５、２３６、２３７）によりレジローラ２５５へと搬送されると、その直前のレジセンサ２５６により記録媒体の通過が検知される。レジセンサ２５６により記録媒体の通過が検知された時点で、本実施形態では適当な時間経過の後に一旦、搬送動作を中断する。

50

【 0 0 3 4 】

その結果、搬送されてきた記録媒体は、停止しているレジローラ 2 5 5 に突き当たり、搬送は停止されるが、その際、記録媒体の進行方向端部が搬送経路に対して垂直になるように位置補正がなされる。すなわち、記録媒体の搬送方向が搬送経路に対してずれることにより斜行が発生している場合、給紙パス搬送方向に対して記録媒体の位置が補正される。この処理を通常、給紙レジ取りと称する。給紙レジ取りは以降の記録媒体に対する画像形成方向の傾きを最小化するために必須の処理である。給紙レジ取り後、レジローラ 2 5 5 を起動させることにより、記録媒体は 2 次転写装置（転写ローラ 2 3 1）へ供給される。

【 0 0 3 5 】

10

続いて、2 次転写装置 2 3 1 へ供給された記録媒体の上へ画像を形成する手順について説明する。まず、帯電装置 2 2 1 に電圧を印加して感光体 2 2 5 の表面を所定の帯電部電位で一様にマイナス帯電させる。続いて、帯電された感光体 2 2 5 上の画像部分が所定の露光部電位になるようにレーザースキャナからなる露光装置 2 1 8 で露光を行い潜像が形成される。露光装置 2 1 8 は画像信号に基づいてオン・オフすることにより、画像に対応した潜像を形成する。

【 0 0 3 6 】

黒現像装置 2 1 9 及びカラー現像装置 2 2 3 の現像ローラには各色毎に予め設定された現像バイアスが印加されており、潜像はその現像ローラの位置を通過時にトナーで現像され、トナー像として可視化される。トナー像は転写装置 2 2 0 でベルト 2 1 2 に転写され、さらに 2 次転写装置 2 3 1 で、給紙部より搬送された記録媒体に転写された後、定着搬送ベルト 2 3 0 を介して、定着装置 2 3 4 へと搬送される。

20

【 0 0 3 7 】

定着装置 2 3 4 では、まずトナーの吸着力を補って画像乱れを防止するために、定着前帯電器（2 5 1、2 5 2）で帯電され、さらに定着ローラ 2 3 3 でトナー画像が熱定着された後、排紙フラップ 2 5 7 により排紙パス 3 5 8 側に搬送パスを切替えられ、そのまま排紙トレイ 2 4 2 に排紙される。

【 0 0 3 8 】

その際、記録媒体に対しては、無線識別タグ貼り付け装置 2 7 2 及び、無線識別タグ情報書き込み装置 2 7 3 により無線識別タグの貼付け及び、無線識別タグへの各種画像情報の書き込みなどを行うことが可能である。無線識別タグの構成及びその処理は、本実施形態の特徴的な内容であり、詳細は後に説明する。

30

【 0 0 3 9 】

フルカラープリント時はベルト 2 1 2 上で 4 色のトナーが重ね合わされた後、記録媒体に転写される。感光体 2 2 5 上に残留したトナーは予備清掃装置（不図示）でトナーの帯電を、クリーニングしやすい状態にし、クリーナ装置 2 2 2 で除去、回収され、最後に、感光体 2 2 5 は除電装置（不図示）で一様に 0 ボルト付近まで除電されて、次の画像形成サイクルに備える。

【 0 0 4 0 】

上記のカラープリンタの画像形成タイミングは、ベルト 2 1 2 上の所定位置を基準として制御されている。ベルト 2 1 2 は駆動ローラ 2 2 7、テンションローラ 2 2 8、バックアップローラ 2 2 9 からなるローラ類に掛け渡されていて、テンションローラ 2 2 8 によって所定の張力が与えられている。

40

【 0 0 4 1 】

駆動ローラ 2 2 7 およびローラ 2 2 9 の間には、基準位置を検知する反射型センサ 2 2 4 が配置されている。反射型センサ 2 2 4 はベルト 2 1 2 の外周面端部に設けられた反射テープ等のマーキングを検知して、基準位置を検知するための I-top 信号を出力する。

【 0 0 4 2 】

感光体 2 2 5 の外周の長さとはベルト 2 1 2 の周長は、1 : n（n は整数）で表される整数比になっている。このように設定しておくこと、ベルト 2 1 2 が 1 周する間に、感光体 2

50

2 5 が整数回転し、ベルト 2 1 2 の 1 周前とまったく同じ状態に戻るため、中間転写ベルト 2 1 2 上に 4 色を重ね合わせる際に（ベルトは 4 周回る）、感光体 2 2 5 の回転ムラによる色ズレを回避することが可能である。

【 0 0 4 3 】

上記のような中間転写方式の画像形成装置においては、I-top信号を検知したのち、所定時間経過後にレーザースキャナからなる露光装置 2 1 8 で露光を開始する。また、前述したとおり、ベルト 2 1 2 が 1 周する間に、感光体 2 2 5 が整数回転し、ベルト 2 1 2 の 1 周前とまったく同じ状態に戻るため、ベルト 2 1 2 上では常に同じ位置にトナー像が形成される。用紙サイズによって、トナー像サイズも変化するが、ベルト 2 1 2 上にはトナー像が絶対にのらない範囲が存在する。

10

【 0 0 4 4 】

また、ベルト 2 1 2 は短い用紙サイズ画像の場合には、2 画像分のトナー像を形成することが可能なベルト長になっており、特に 4 色重ね合わせたカラー画像を形成するために 2 枚分の画像をベルト 4 回転だけの時間で形成可能とすることによって生産性を向上させている。

【 0 0 4 5 】

次に、記録媒体の裏面に画像を形成する場合の動作について説明する。記録媒体の裏面に画像を形成する際には、まず、記録媒体の表面への画像形成が先に実行される。その表面への画像形成動作については先に詳細に述べたのでここでは省略するが、表面のみの画像形成であれば、画像形成後、定着器 2 3 4 でトナー画像を熱定着された後に、排紙フラップ 2 5 7 により排紙パス 2 5 8 側に搬送パスを切替えられ、そのまま排紙トレイ 2 4 2 に排紙されるが、引き続いて裏面の画像形成を行なう場合には排紙フラップ 2 5 7 により裏面パス 2 5 9 側に搬送パスが切替えられ、それに併せた反転ローラ 2 6 0 の回転駆動によって記録媒体は両面反転パス 2 6 1 内に一旦搬送される。その後、記録媒体は、シート媒体の送り方向幅の分だけ両面反転パス 2 6 1 内に搬送された後に反転ローラの逆回転駆動及び両面パス搬送ローラ 2 6 2 の駆動により両面反転パスガイド 2 6 9 によって進行方向が切り替えられ、表面に画像形成された画像面を下向きにして両面パス 2 6 3 に搬送される。

20

【 0 0 4 6 】

続いて記録媒体は両面パス 2 6 3 上を再給紙ローラ 2 6 4 に向って搬送されると、その直前の再給紙センサ 2 6 5 により記録媒体の通過が検知される。再給紙センサ 2 6 5 により記録媒体の通過が検知された時点で、本実施形態では適当な時間経過の後に一端搬送動作を中断する。その結果、記録媒体は、停止している再給紙ローラ 2 6 4 に突き当たり、搬送が一時停止されるが、その際、記録媒体の進行方向端部が搬送経路に対して垂直になるように位置補正がなされ、記録媒体の搬送方向が再給紙パス内の搬送経路に対してずれることにより斜行が発生している場合の再給紙パス搬送方向補正がなされる。この処理を通常、再給紙レジ取りと称する。再給紙レジ取りは以降の記録媒体裏面に対する画像形成方向の傾きを最小化するために必須となる。

30

【 0 0 4 7 】

再給紙レジ取り後、再給紙ローラ 2 6 4 を起動させることにより記録媒体は、表裏が逆転した状態で再度給紙パス 2 6 6 上に搬送される。その後の画像形成動作については先に述べた表面の画像形成動作と同じであるためここでは省略する。こうして表裏両面に画像形成がなされた記録媒体はそのまま排紙フラップ 2 5 7 により排紙パス 2 5 8 側に搬送パスを切替えられ、そのまま排紙トレイ 2 4 2 に排紙される。以上のような動作により、本実施形態では操作者がシート媒体の表裏を改めてセットし直すことなく、自動的にシート媒体の両面へ画像形成を行うことが可能となっている。

40

【 0 0 4 8 】

< 無線識別タグ >

続いて本実施形態において適用する記録媒体に貼付し、画像データを管理するための情報を保持することが可能な無線識別タグの構成を図 5、図 6 を用いて説明する。図 5 は無

50

線識別タグの内部構成を説明する図である。無線識別タグ507は、無線通信回路501、アンテナ回路502、不揮発性メモリ503、CPU504、電池回路505及び発電回路506を有している。無線通信回路501及びアンテナ回路502を用いることで、無線通信による外部機器との情報の送受信を行うことができる。

【0049】

無線識別タグ情報書き込み装置273より受信した無線情報は不揮発性記録メモリ503に記録され、無線通信回路501及びアンテナ回路502は、この不揮発性メモリ503に記録された各種の情報を無線識別タグ情報受信部217に送信することができる。CPU504は無線通信の全体的な制御を行ない、無線通信回路501、不揮発性記録メモリ503等は、CPU504によりコントロールされる。

10

【0050】

無線通信回路501、不揮発性記録メモリ503、CPU504は、電池回路505若しくは発電回路506によって給電され動作する。発電回路506はコイル状の構成を有する電気回路であって、外部装置(273、217)との間で電磁誘導による自己発電により電力を発生させることが可能な構成となっている。本実施形態における無線識別タグ507の構成(501~506を有する回路)は薄型、微小な回路ユニットとして構成することが可能である。図6は、フィルム610に無線識別タグ507の回路を蒸着させた状態を示す図であり、無線識別タグ507は、フィルム610を介して、記録用シード媒体を綴じるステープル(Staple)や媒体自体に貼付することが可能である。

【0051】

20

図7(a)は、無線識別タグ507を、例えば、図6のフィルム610を介して、ステープル601に貼付した状態を平面的に示す図であり、(b)は、無線識別タグ507の貼付した状態をステープル601の断面方向から見た図である。この無線識別タグ507が貼付されたステープルを用いることにより、記録媒体のような紙葉体に無線識別タグを貼付させることが可能になる。尚、図7(a)、(b)は記録媒体にステープルを装着する前の状態を示している。

【0052】

図8は、無線識別タグ507を貼付したステープル(ステープル一体型無線識別タグ、図6の610を参照)802を記録媒体801に装着させた状態を例示する図である。このように、不揮発性メモリ503に、その画像形成に関する種々の情報の格納が可能な無線識別タグ507を記録媒体801に貼付することにより、記録媒体801に形成された画像に関するデータと、データベースにより管理されているデータとの対応付けが可能になる。すなわち、無線識別タグ507の不揮発性メモリ503に格納されている情報に基づいて、データベースのデータとの対応付けが可能となり、ユーザが所望する元となる画像の電子データの検索や、そのデータの再利用をすることが可能になる。

30

【0053】

無線識別タグ507の装着は、ステープルを利用する形態に限られず、例えば、図9に例示するように、フィルム610に蒸着した無線識別タグ507を記録媒体801に直接に貼付してもよい。この場合、無線識別タグ507の記録媒体801への貼付は、画像形成処理に同期させて無線識別タグ貼り付け装置272b(図11)によって行われるか、あるいは画像形成を行う以前に記録媒体に予め貼付しておいてもよい。

40

【0054】

図10は、ステープル一体型無線識別タグ802を記録媒体1010に装着する無線識別タグ貼付装置272aの装着動作を説明する図である。装着動作は、記録媒体1010上のトナー画像が定着装置234(図1)によって熱定着された後に行われる。通常のステープラの動作と同じく、無線識別タグ貼付装置272aの下部を記録媒体1010が矢印の搬送方向に通過する際に、ステープル一体型無線識別タグ802が記録媒体1010に装着される。この際、記録媒体は複数枚でもよいし1枚でもよい。

【0055】

図11は、無線識別タグ507を、例えば、図6のフィルム610を介して、記録媒体

50

1010に貼り付ける無線識別タグ貼付装置272bの動作を説明する図である。図10の場合と同様に、無線識別タグ貼付装置272bの動作は、記録媒体1010上のトナー画像が定着装置234によって熱定着された後に行われる。ディスプレイ1102は接着剤1101を無線識別タグ表面のフィルムに塗布し、その後、無線識別タグ貼付装置272bの下部を記録媒体1010が矢印の搬送方向に通過する際に、圧着子1103は無線識別タグ507の接着剤塗布面を記録媒体1010に圧着することによって、記録媒体1010への無線識別タグ507の貼付が行われる。

【0056】

予め記録媒体1010に無線識別タグ507を貼付しておく場合には、画像形成後にトナー画像を熱定着させる際の加圧及び加熱によって無線識別タグが破壊されないように、無線識別タグを保護するための不図示の防熱処理を施しておくものとする。

10

【0057】

<情報の書き込み>

画像形成処理と同期して、記録媒体に形成された画像を管理するための情報(管理情報)が無線識別タグ情報書き込み装置273により記録媒体に装着された無線識別タグ507の不揮発性記録メモリ503に書き込まれる。

【0058】

無線識別タグ情報書き込み装置273は、無線識別タグ507と無線通信をして、画像形成に関するさまざまな情報を無線識別タグ内の不揮発性記録メモリ503に格納することができる。その画像を管理するための情報には、例えば、図12Aで示すような、画像情報名901や画像情報アドレス902等の内容のものが含まれる。画像情報名901は、画像データを一意に特定するための名称に関する情報であり、これによって記録媒体に記録された画像データが、データベース上でいかなる名称で管理されているかを特定することができる。

20

【0059】

次に、画像情報アドレス902は、元となる画像データが電子データである場合に、現時点において、最新の電子データが何処に記憶されているかを特定するための情報である。本実施形態の画像形成装置において、電子データは、画像形成装置とネットワークにより接続する外部の大容量記憶装置483に一括して記憶しておくことができ、ウェブサーバ機能を実現する画像形成装置の制御部200(図1)のCPU391(図2)によって全ての電子データがURLアドレスによって一元的に管理することができる。この場合、画像情報アドレス902は対応するURLアドレス情報を含むものである。

30

【0060】

画像情報重要度903は、主に画像形成された画像の再複写等の制限・禁止を行うための指標となる情報であり、画像情報著作権名904は、画像形成された画像の著作権者を特定するための情報であり、画像情報所有者名905は、記録媒体上に画像形成された画像が記載された記録媒体そのものを所有・使用・出力している者を特定するための情報である。画像情報記録日時906は、記録媒体上に画像形成が実行された日時を示すための情報である。

【0061】

尚、大容量記憶装置483において管理する情報の項目は、図12Aに示すものに限定されるものではなく、画像の形成内容に応じて、管理する項目の追加、変更、更新も可能である。

40

【0062】

図12Bは、大容量記憶装置483に関し、上述の管理情報と画像情報アドレス902によりその所在が特定される電子データとの関係を例示する図であり、複数の管理情報(A、B、・・・N)に対して、画像情報が電子データである場合には、電子データ(A、B、・・・、N)がそれぞれ対応するように格納される。

【0063】

LANインターフェース装置482は、オペレータからの指示に基づいて、画像データ

50

を管理するための画像情報 901、画像アドレス 902 等に関する管理情報を設定し、この管理情報は、外部大容量記憶装置 483 に送られて一元的な管理がなされる。また、オペレータからの指示に基づいて、LAN インタフェース装置 482 は、外部大容量記憶装置 483 に格納されている管理情報のうち、画像形成装置の処理の対象となる画像データに対応する所定の管理情報を特定し、コネクタ 404、外部 I/F 213 を介して、画像形成装置 410 に送信することができる（図 4）。

【0064】

管理情報を特定するためのオペレータからの指示は、LAN インタフェース装置 482 に対し直接与えてもよいし、画像形成装置の操作部 392 からの入力に基づいて、例えば、画像情報名 901 等の特定により、外部 I/F 213、コネクタ 404 を介して LAN

10

【0065】

画像形成装置 410 の CPU 391（図 2）は、受信した管理情報を無線識別タグ 507 に書き込むべき情報として無線識別タグ書き込み装置 273 に送信する。そして、外部大容量記憶装置（483）で一元的な管理がなされる情報と対応づけるための管理情報は、画像形成処理と同期して、無線識別タグ情報書き込み装置 273 により記録媒体に貼付された無線識別タグ 507 の不揮発性メモリ 503 に書き込まれる。

【0066】

図 13 は、無線識別タグ情報書き込み装置 273 の構成を示す図である。無線識別タグ情報書き込み装置 273 は、無線通信回路 1304、電源 1305、電磁誘導回路 1306、アンテナ回路 1303 を有しており、無線識別タグ 507 への給電は電磁誘導の原理に従う。図 13 に示すように無線識別タグ情報書き込み装置 273 の電磁誘導回路 1306 が無線識別タグ 507 内の発電回路 506 に接近することで、発電回路 506 に誘導される起電力が無線識別タグ 507 の給電に利用される。その誘導起電力に基づき、無線通信回路 501、不揮発性記録メモリ 503、CPU 504 は動作可能になる。

20

【0067】

電子化された画像情報を記録媒体に画像形成する場合、図 12A で示した項目の情報（901～905）が、無線識別タグ 507 内の不揮発性記録メモリ 503 に記録される。画像情報記録日時 906 の情報については、本実施形態における画像形成装置においては、画像形成装置の CPU 391 において管理されている日時情報に基づき、画像形成実行時に無線識別タグ 507 内の不揮発性記録メモリ 503 に記録される。

30

【0068】

<情報の読み取り>

次に無線識別タグ 507 の不揮発性メモリ 503 に書き込まれた情報の読み取りについて説明する。図 14 は、無線識別タグ 507 から無線通信により情報の読み出しを行なう無線識別タグ情報受信部 217 の構成を示す図である。無線識別タグ 507 を貼付した記録媒体 1410 をカラーリーダ部 1420 を介して原稿として読み取りを行った場合、図 14 に示すように原稿の読み取りに同期し、無線識別タグ情報受信部 217 と、記録媒体 1410 に貼付された無線識別タグ 507 内の無線通信回路 501 とが、相互に無線通信を行うことによって、無線識別タグ 507 の不揮発性メモリ 503 に記録された管理情報が無線識別タグ情報受信部 217 に読み取られる。

40

【0069】

管理情報の読み取りに際し、無線識別タグ 507 への給電は、図 13 で説明したとおり、無線識別タグ情報受信部 217 の電磁誘導回路 1306 と、無線識別タグ 507 の発電回路 506 とによる電磁誘導によるものであり、先に述べた無線識別タグ情報書き込み装置 273 による給電と同様であるためここでは説明を省略する。

【0070】

無線通信により、無線識別タグ情報受信部 217 は、画像情報名 901、画像情報アドレス 902（但し、この情報は元の画像情報が電子化された情報である場合のみデータが記録され取得することが可能であるが、元のデータが電子化されていない場合は取得する

50

ことはできない。) 、画像情報重要度 903、画像情報著作者名 904、画像情報所有者名 905 について管理情報を取得する。画像形成装置 410 の制御部 200 (図 1) は、LAN インタフェース装置 482 と通信をして、画像形成装置で取得した管理情報と、外部大容量記憶装置 483 で一元的な管理がなされる管理情報とを照合するために、LAN インタフェース装置 482 に最新の管理情報を送信させることができる。

【0071】

この最新の管理情報に基づいて、元の画像情報を検索することができる。制御部 200 は、管理情報が更新されている場合は、最新の管理情報を外部大容量記憶装置 483 から取得して、無線識別タグ情報受信部 217 で読み取った管理情報を更新する。また、制御部 200 は、管理情報生成の作成年月日、時間の新旧を比較して、画像データに編集が加えられているか否かを判定する。画像データに編集が加えられている場合、制御部 200 は、最新の画像データを取得して、画像形成のためのデータとして準備する。画像形成部は、取得した最新の画像データに基づいて画像形成処理を実行することができる。

10

【0072】

取得した最新の管理情報は、無線識別タグ書き込み装置 273 に送られ、画像形成の処理と同期して、形成された記録媒体に装着された無線用タグユニット 507 に書き込まれる。

【0073】

画像情報記録日時 906 に関する情報については、画像形成装置のプリント制御を行う CPU 391 において管理されている日時情報に基づき、画像形成処理の実行時に無線識別タグ 507 内の不揮発性記録メモリ 503 に記録される。

20

【0074】

無線識別タグ内の不揮発性記録メモリ 503 に情報を記録する場合、画像情報の重要度によっては、情報の記録が必要ない場合もあり、全てのケースにおいて、一律に情報を記録して管理することは、システムリソースの観点から効率的でない場合もある。このような場合、操作者が操作部 392 を介して記録媒体への無線識別タグを利用した情報の記録を行う必要があるか否かを選択し、画像形成装置の制御を切り換えてもよい。

【0075】

図 15A は、その制御を切り換えるための入力画面の表示例を示す図である。無線識別タグを利用した情報の記録を行う場合には、タグ情報の記録を実行するボタン 1501 を選択することにより、画像形成装置の制御を切り換えることができる。このボタン 1501 が選択されると、無線識別タグが予め貼付された記録媒体が装填されたカセット等が選択され、あるいは、画像形成処理と同期して、無線識別タグ情報受信部 217、無線識別タグ貼付装置 272、無線識別タグ情報書き込み装置 273 が起動する。

30

【0076】

ボタン 1501 が選択されない場合は、無線識別タグを利用しない通常の画像形成処理が実行される。

【0077】

図 12A で示した管理情報の他、複製を禁止するデータを無線識別タグ 507 に格納することもできる。ボタン 1501 を選択し、カラーリーダー部 1420 で読み取ったデータを複製する場合、原稿側の無線識別タグ 507 に複製を禁止するデータが格納されていると、複製数は制限され、または複製そのものが禁止される。

40

【0078】

また、セキュリティ対策を考慮した管理情報として画像情報を複写することができる装置を制限するための情報、例えば、複写が可能な個々の装置を特定するための装置識別情報等を無線識別タグ 507 に格納することもできる。

【0079】

画像情報を管理するための画像情報 901、画像アドレス 902 その他データの複製を制限するための情報や、セキュリティ対策のための情報等は、LAN インターフェース装置 482 による設定に限られず、例えば、オペレータからの指示に基づいて、操作部 39

50

2からの操作により設定することもできる。ここで設定された情報は、CPU391の制御の下、無線識別タグ書き込み装置273に送られるとともに、外部I/F213を介して外部大容量記憶装置483に送られて一元的に管理される。

【0080】

以上説明したとおり、本実施形態によれば、画像形成に伴い、無線識別タグを画像が形成された記憶用シート媒体に装着し、その画像を管理する管理情報を無線識別タグの不揮発性メモリに記憶させることで、記憶用シート媒体に形成された画像と、データベースで一元的に管理されている情報との対応づけが可能になり、元となる画像データの検索や、検索した画像データの再利用をすることが可能になる。

【0081】

10

(第2実施形態)

図16Aは、本発明が提供する画像形成技術を適用した第2実施形態にかかる画像形成装置の構成を説明する図である。図1に示した第1実施形態の構成に対して、無線識別タグ貼り付け装置272及び、無線識別タグ情報書き込み装置273及び、排紙トレイ242が除かれ、新たに参照番号300から330の構成が追加されている点で相違する。

【0082】

<排出機構の説明>

以下、新たに追加された構成について説明する。参照番号300～304は、画像形成装置の排紙トレイユニットを構成する部材である。ここで、300はポール支持台であり、ポール支持台300は、床面に対して垂直方向に立設する支持ポール301を固定する。301は、ポール支持台300に固定された支持ポールであり、この支持ポールは図16Aの301中に破線で示すように中空構造となっており、支持ポール301の中を可動ポール302が上下に移動できるような構造になっている。可動ポール302の上下移動は、例えば、図16Bに示すモータ制御部394及びモータドライバ395の制御により、モータ317の駆動により制御される。

20

【0083】

可動ポール302には、303及び304より構成される2段の排紙トレイが固定されており、可動ポール302の上下移動を制御することにより、画像形成装置で形成された記録媒体をいずれかの排紙トレイ(303、304)に振り分けることが可能になる。例えば、一方の排紙トレイが、正常に処理された場合(正常に画像形成が行われ、無線識別タグへの情報の書き込みも正常に行われた場合)の排紙トレイとなり、他方のトレイが、画像形成処理または無線識別タグへのデータの書き込み処理が正常に行われなかった場合の排紙トレイとして利用することができる。

30

【0084】

部材305は画像形成装置の本体に支えられた部材であり、部材305には、スキャナユニット306(あるいは、画像形成装置により形成された画像をチェックするためのセンサー)と、可動ベルト313が設けられている。可動ベルト313に関する具体的な構成は図17に示すとおりであり、可動ベルト313は、モータ312の回転駆動軸1710と、回転従動軸1720により一定のテンションが加えられた状態で支持されており、モータ312の回転駆動により図中の矢印方向(y軸方向)に並進移動することができる。回転駆動軸1710及び回転従動軸1720の両端は、ベアリング(不図示)により支持されており、回転可能な状態で部材305に取り付けられている。ここで、モータ312の制御は、図16Bのブロック図で示したモータ制御部394とドライバ397の制御に基づくものとする。

40

【0085】

可動ベルト313には、無線識別タグ貼り付け装置307、無線識別タグ情報読み書き装置309が取り付けられており、可動ベルト313の並進移動に合わせて、図中のy軸方向に移動することが可能である。y軸方向の移動は、画像形成装置で用いる記録媒体のサイズに合わせて、記録媒体上に形成される画像の領域に無線識別タグが貼り付けられることがないように、排紙される最大の紙幅に合わせて、無線識別タグ貼り付け装置307

50

、無線識別タグ情報読み書き装置 309 を移動させ、位置決めするためのものである。無線識別タグ貼り付け装置 307、無線識別タグ情報読み書き装置 309 の位置決めは、記録媒体のサイズに合わせた既定値に基づく場合の他、ユーザが操作部から指示した座標情報に基づいて、モータ制御部 394 が生成した位置制御情報に基づいてモータ 312 を制御してもよい。

【0086】

310、311 は、排紙ローラで、必要なタイミングで記録媒体の搬送を停止させることができるように、モータ（例えば、ステッピングモータ）399a、b（図16B参照）がそれぞれ付加された駆動構造になっている。

【0087】

次に、支持ボール 301 と可動ボール 302 の構造を、図18を用いて説明する。支持ボール 301 は中空の構造になっており、その中空部分に可動ボール 302 が挿入されて、駆動機構により可動ボール 302 は上下に移動することができる。可動ボール 302 には、概略的に示す直線状のラックギア 316 が取り付けられており、支持ボール 301 側には、上下移動の駆動力を与えるモータ 317 が取り付けられている。このモータ 317 の駆動軸には回転ギア 315 が取り付けられており、この回転ギア 315 と可動ボール 302 のラックギア 316 とが噛合った状態になる。モータ 317 の回転駆動力は、回転ギア 315 の回転運動となり、そしてこの回転運動がラックギア 316 により並進運動に変換される。この並進方向に変換された動きが可動ボール 302 を上下に動かす駆動力となる。支持ボール 301 の内壁には、可動ボール 302 との接触を滑らかにするために、ボールベアリング 318 が複数個配置されており、これらのボールベアリング 318 が可動ボール 302 の動きを点接触により支持しつつ、滑らかな動きを実現する。

【0088】

モータ制御部 394（図16Bを参照）は、ドライバ 395 を制御して、モータ 317 の回転方向を制御することにより、可動ボール 302 の上昇と、降下を任意の位置（z 方向の高さ）に位置決めすることができる。

【0089】

308 は、排紙ガイドであり、排紙ローラ 310 から出力される記録媒体を、スキャナユニット 306、無線識別タグ貼り付け装置 307、無線識別タグ情報読み書き装置 309 が正常に動作できるように排紙台 330 上に記録媒体を誘導するように排紙をサポートする。

【0090】

< 動作の説明 >

次に、画像形成装置から排紙される記録媒体の処理を、図19Aのフローチャートを参照しつつ説明する。画像形成装置本体の画像形成動作としては、第1実施形態の場合とほぼ同じであるので省略し、異なる部分に関して説明する。第2実施形態にかかる画像形成装置では、装置内に、無線識別タグ貼り付け装置 272、無線識別タグ情報書き込み装置 273 に備えられていたため、画像形成装置により画像が形成された記録媒体は、排紙トレイ 242（図1を参照）に排出されていたが、本実施形態では、排紙ガイド 308 により、画像が形成された記録媒体は排紙台 330 上を排紙ローラ 310 の回転に従って進むよう誘導される（S1901）。

【0091】

排紙ローラ 310、311 には、それぞれモータ 399a、b（図16Bを参照）が接続されており、任意の場所で記録媒体の搬送を停止できるように同期して動くように構成されている。記録媒体が排紙台 330 上を排紙ローラ 310 の回転に従って進むと、排紙台 330 上に搬送された記録媒体上の画像が、スキャナユニット 306 により読み取られ（S1902）、画像形成装置の CPU 391 が持つフレームメモリ 389 に送出される。CPU 391 は、フレームメモリ 389 に格納された画像のデータと、画像の形成に関する元となる画像データ（メモリ 393 に格納されているデータ）と比較し、必要であればニューラル処理を CPU 391 で行い、元の画像データとの相関をとり、画

10

20

30

40

50

像形成が正常に行われたか否かを判定するための基準値と比較を行う（S 1 9 0 3）。

【 0 0 9 2 】

比較の結果、基準値以上の場合は正常な画像形成処理がされたものとして判定し、処理をステップ S 1 9 0 8 に進める。ステップ S 1 9 0 3 の処理で、基準値未満の場合は画像形成装置で行った画像形成処理が異常であると判定し、処理をステップ S 1 9 0 4 に進める。

【 0 0 9 3 】

ここで、ステップ S 1 9 0 2 で用いるスキャナユニット 3 0 6 は、第 1 実施形態で説明したカラーリーダー部 1 4 2 0 の構成（図 1 4 を参照）と同様の機能を実現するものであり、ここでの詳細な説明は省略する。記録媒体上に形成された画像が正常に処理されたか否かを判定するために画像を読み取る構成としては、スキャナユニットに限らず、例えば、投光した光の反射を利用する光反射型センサーや、光の透過を利用する透過型センサー等を用いて、投光した光が搬送される記録媒体を検出する時間を計測して、正常に画像処理がされた場合の記録媒体の本来の長さ（寸法）に対する検出時間よりも短いときには、記録媒体にしわが生じたり、斜行してコピーされたと判断し、異常な処理がされた記録媒体として判定することも可能である。

【 0 0 9 4 】

図 1 9 B は、光量検出信号（反射光）とカウントクロック信号等の関係を示すタイミングチャートであり、センサーによる通過時間の計測は、記録媒体がセンサーを通過するとき生じる光量変化をセンサーで検出して、それをトリガ（カウントスタート信号）としてカウンタを動かし、記録媒体がセンサーの計測領域から離れた時点で生じる光量変化を、カウンタの停止トリガ信号（ストップ信号）としてカウンタをとめ、その間のカウンタの計測値と、あらかじめ測定されている正常に画像処理がされた場合の記録媒体の長さ（寸法）に関する基準計測値とを比較することにより正常か否かを判定することもできる。

【 0 0 9 5 】

この判定によると、例えば、記録媒体が斜めに傾いて搬送されるような場合は、正常に記録媒体が搬送される場合に比べて、センサーによる計測時間が短くなり、搬送された記録媒体に対する画像形成は異常であることが検出できる。

【 0 0 9 6 】

ステップ S 1 9 0 3 の比較の結果、元となる画像データとの相関が低ければ、その記録媒体の画像が異常であると判定し、処理をステップ S 1 9 0 4 に進める。

【 0 0 9 7 】

C P U 3 9 1 は、相関が低いことを示す（異常を示す）信号を、モータ制御部 3 9 4 に送信し（S 1 9 0 4）、モータ制御部 3 9 4 は、この信号を受けて、可動ポール 3 0 2 を駆動するためのモータ 3 1 7 を駆動させて、排紙台 3 3 0 上の記録媒体を排出できる高さに可動ポール 3 0 2 を動かし、異常画像用の排紙トレイ 3 0 4 を位置決めする（S 1 9 0 5）。ここで、モータ 3 1 7 の制御は、例えば、モータがパルスモータの場合、必要なパルス数をモータドライバ 3 9 5 からモータ 3 1 7 に加えることによりパルス数に比例した回転駆動を制御することができる。

【 0 0 9 8 】

排紙トレイ 3 0 4 が上下に移動して位置決めされた後、排紙ローラ 3 1 1 が回転して、排紙台 3 3 0 上の記録媒体を異常画像用の排紙トレイ 3 0 4 に排出する（S 1 9 0 6）。異常が認められた記録媒体に対しては、無線識別タグ貼り付け装置 3 0 7、無線識別タグ情報読み書き装置 3 0 9 は動作せず、無線識別タグの装着も、管理情報の書き込みも行わない。

【 0 0 9 9 】

次に、処理をステップ S 1 9 0 7 に進め、C P U 3 9 1 は、ステップ S 1 9 0 3 の処理の結果、異常であると判定された場合は、再度、同じ画像を形成するために、元となる画像データに基づいて画像形成を実行させるために、画像形成装置を制御する（S 1 9 0 7）。画像形成処理の詳細は、第 1 実施形態で説明しているのでここでは省略する。ステッ

10

20

30

40

50

プ S 1 9 0 7 で処理された、画像の形成された記録媒体は排紙台 3 3 0 に搬送され、上述のステップ S 1 9 0 1 以降の処理が施される。

【 0 1 0 0 】

ステップ S 1 9 0 3 の処理で、正常と判定された場合、処理はステップ S 1 9 0 8 に進められる。ステップ S 1 9 0 8 では、無線識別タグを記録媒体に貼り付ける準備として無線識別タグ貼り付け装置 3 0 7 が位置決めされる。位置決めは、記録媒体の種類に応じた既定値に基づく場合の他、あらかじめユーザが操作部 3 9 2 で指示した領域に無線識別タグを記録媒体に貼り付けられるようにユーザ指定値に基づいて位置決めすることができる。

【 0 1 0 1 】

C P U 3 9 1 はモータ制御部 3 9 4 に記録媒体の寸法に関する情報、またはユーザの指定に関する情報をモータ制御部 3 9 4 に送り、モータ制御部 3 9 4 はこれらの情報に基づいて、記録媒体を排紙台 3 3 0 上の搬送方向（x 方向）の所定の位置に位置決めするために、排紙ローラ 3 1 0 を駆動するモータ 3 9 9 a を制御する。また、搬送方向の位置決めと同期して、モータ制御部 3 9 4 は、可動ベルト 3 1 3 を駆動するモータ 3 1 2 を制御して、無線識別タグ貼り付け装置 3 0 7 を記録媒体の幅方向（y 方向）に位置決めする。ユーザ指定値によるモータ制御部 3 9 4 の制御は、例えば、モータがステッピングモータの場合、送出したパルス数と、モータの回転数が比例するので、あらかじめ実験でそのパルスと位置の関係を求めておけば、任意の場所への正確な制御が可能である。

【 0 1 0 2 】

無線識別タグを貼り付ける位置を指定する操作の具体例を、操作部 3 9 2 を具体的に示す図 1 5 A を参照して説明すると次のようになる。まず、操作部 3 9 2 のタグ個数キー 1 5 0 3 を押下し、数値キー 1 5 0 2 を用いて無線識別タグの個数個数をエントリする（個数を押さない場合は、デフォルト値として 1 個を貼り付ける設定にする）。次に、X 座標 1 5 0 5 を数値キー 1 5 0 2 を利用して設定し、タグ個数キー 1 5 0 4 を押下げて、対応する個数番目の X 座標値を決定する。次に、Y 座標 1 5 0 6 を数値キー 1 5 0 2 を利用して設定しタグ個数キー 1 5 0 4 を押下げて、対応する個数番目の Y 座標値を決定する。これらの操作をタグの個数個分入力することで、C P U 3 9 1 は無線識別タグを付ける個数と各タグの貼り付け位置と特定する座標値を認識することができるようになる。

【 0 1 0 3 】

既定値による位置決めの場合では、記録媒体 1 5 1 0 の寸法に合わせて 4 隅のいずれかの位置を指定することができる（図 1 5 B を参照）。また、必要であれば、記録媒体の 4 隅、全ての場所につけるように指示すれば、C P U 3 9 1 は、操作部 3 9 2 から入力された指示をモータ制御部 3 9 4 に送信し、モータ制御部 3 9 4 は、モータ 3 1 2、およびモータ 3 9 9 a を制御して、記録媒体と無線識別タグ貼り付け装置 3 0 7 を指定された位置に対応させて位置決めすることができる。

【 0 1 0 4 】

このとき、記録媒体にステابلを打つような指示をユーザが操作部 3 9 2 で指示している場合には、C P U 3 9 1 は自動的にステابلを打つ位置と、無線識別タグを貼り付ける位置とが重複しないように、無線識別タグをその重複する位置には貼り付けないように、無線識別タグ貼り付け装置 3 0 7 の動作を制限することができる。また、C P U 3 9 1 は、スキャナユニット 3 0 6 で読み込んだ画像に基づいて（S 1 9 0 2）、記録媒体上の画像が形成されていない領域（非画像領域）を判定して、この判定結果に基づいて非画像領域に関する情報をモータ制御部 3 9 4 に送信する。モータ制御部 3 9 4 は、この非画像領域の情報に基づいて、この非画像領域に無線識別タグを貼り付けるように記録媒体と無線識別タグ貼り付け装置 3 0 7 の位置決めを制御することができる。ユーザが指定した座標値が非画像領域内に入らない場合、モータ制御部 3 9 4 は、ユーザの指定値を補正して、非画像領域内に無線識別タグを貼り付けるように位置決めを制御することができる。以上が図 1 9 のステップ S 1 9 0 8 における、位置決め処理である。

【 0 1 0 5 】

ステップS 1 9 0 9 で、無線識別タグ貼り付け装置 3 0 7 は、無線識別タグを所定の位置に貼り付ける。

【 0 1 0 6 】

ステップS 1 9 1 0 では、無線識別タグ情報読み書き装置 3 0 9 を用いた無線識別タグの情報が正常なものか否かを判定する。無線識別タグ情報読み書き装置 3 0 9 によるデータの読み出し、及び書き込みは、第 1 実施形態で説明した無線識別タグ情報受信部 2 1 7 と、無線識別タグ情報書き込み装置 2 7 3 の機能と同様なので、説明は省略する。貼り付けた無線識別タグが予め工場等で書き込まれた書き換え不能な無線識別タグであれば、無線識別タグ情報読み書き装置 3 0 9 は書き込み動作を行わずに、記録媒体上に貼り付けられた無線識別タグに予め書き込まれている管理情報を読み込み、無線識別タグが正常か否かを判定する。無線識別タグに書き込まれた情報が正常か否かの判定は、予め書き込まれた管理情報の内容と、読み込んだ管理情報の内容の比較により行う。ここで、予め書き込まれた管理情報の内容は、外部大容量記憶装置 4 8 3 に格納しておくことが可能であり、画像形成装置の制御部 2 0 0 は、無線識別タグに書き込まれている情報が正常か否かを判定する際に、この情報を通信によりダウンロードすることができる。

【 0 1 0 7 】

比較の結果、読み取った管理情報の内容が、予め書き込まれた管理情報の内容と一致する場合は無線識別タグは正常と判定し、処理をステップS 1 9 1 1 に進め、正常な記録媒体用の排紙トレー 3 0 3 の高さを制御して、排紙トレー 3 0 3 が上下に移動して位置決めされた後、排紙ローラ 3 1 1 が回転して、排紙台 3 3 0 上の正常な記録媒体を正常な画像用の排出トレー 3 0 3 に排出する (S 1 9 1 1) 。

【 0 1 0 8 】

ステップS 1 9 1 0 の処理で、異常と判定された場合、処理をステップS 1 9 1 2 に進め、排紙トレー 3 0 4 が上下に移動して位置決めされた後、排紙ローラ 3 1 1 が回転して、排紙台 3 3 0 上の記録媒体を異常画像用の排出トレー 3 0 4 に排出する (S 1 9 1 2) 。この場合、C P U 3 9 1 は、画像形成装置本体の操作部 3 9 2 上の表示部 1 5 0 8 に無線識別タグに異常な情報が着込まれた記録媒体が出力された旨を表示させることができる。C P U 3 9 1 は、外部 I / F 2 1 3 を介してネットワークに接続する情報処理装置 4 8 4 と通信し、操作者に対して、異常の発生を報知するための表示制御をすることもできる (S 1 9 1 3) 。

【 0 1 0 9 】

無線識別タグの不良をより早期に検出し、無線識別タグを回収しやすくし、記録媒体を無駄にしないようにするために、ステップS 1 9 1 0 で行う無線識別タグの情報が正常か否かの判定を、ステップS 1 9 0 8 の位置決め処理の後、記録媒体への貼り付けを行う前工程である、図中の (B) に処理工程をシフトすることもできる。この工程のシフトは、図 1 5 A に示す操作部 3 9 2 の tag モード^{*} 1 ~ 6 のキーを用いることで、無線識別タグに関する動作モードを選択的に設定することができる。この場合、無線識別タグ情報読み書き装置 3 0 9 は、無線識別タグ貼り付け装置 3 0 7 による無線識別タグロール 4 0 1 (図 2 0 (a) を参照) の送り動作により、装着位置に送られた無線識別タグ (図 2 0 (a) の 4 1 4 を参照) のみから、無線識別タグの不揮発性メモリに格納されている管理情報を読み出し (無線識別タグ貼り付け装置 3 0 7 内部のタグはシールドされており、無線識別タグ情報読み書き装置 3 0 9 によってデータの読み書きができない構造になっている。) 、C P U 3 9 1 はこの読み出した情報に基づいて、画像情報名等、正常な管理情報が格納されているか、データのパリティは正常か否かを判断して無線識別タグが正常か否かを判定する。

【 0 1 1 0 】

ステップS 1 9 1 0 の判定で、読み取った無線識別タグの情報として、管理情報が正常か否かを判定するための基準値としては、予め書き込まれた管理情報の内容をネットワークを介して外部大容量記憶装置 4 8 3 に格納されているデータをダウンロードしてもよく、あるいは、画像形成装置本体の操作部 3 9 2 より、データを入力し、この入力したデー

10

20

30

40

50

タを基準値として読み取った管理情報と比較することもできる。

【0111】

ステップS1909からS1911の処理は、書き替え可能な無線識別タグでも同様である。この場合には、記録媒体上に貼り付けられた無線識別タグに対して（ステップS1909）、無線識別タグ情報読み書き装置309が所定の管理情報を書き込み、その次のタイミングで、書き込んだ管理情報を読み出して判定する（S1910）。無線識別タグ情報読み書き装置309が書き込んだ情報と、読み出した情報が一致するか否かを判断し、両者が一致する場合は正常と判定して処理をステップS1911に進め、ステップS1910の処理で書き込んだ情報と、読み出した情報が一致しない場合は異常と判定して処理をステップS1912に進める。また、ユーザの指定により、タグ情報の判定処理を、記録媒体に貼り付ける前にシフトして（図19Aの（B）工程）、事前に管理情報の書き込みと、読み出しを行って、両者が一致するか否かを判定することで、書き替え可能な無線識別タグが正常に機能するか否かを判定することができる。

10

【0112】

<リトライ処理>

ステップS1910の処理で異常の場合、リトライ処理を実行することができる（図19Cのフローチャートを参照）。このリトライ処理はユーザの指定によって、たとえば、図15Aのtagモード^{*}1～6のキーを用いることで、無線識別タグに関する動作モードを選択的に設定することができる。図19AのステップS1910の判定で異常と判定された後、再度、ステップS1950で、所定の管利情報を無線識別タグに書き込み（S1950）、書き込んだ管理情報を読み出して（S1960）、再判定する（S1970）。

20

【0113】

再判定の結果、無線識別タグ情報読み書き装置309が書き込んだ情報と、読み出した情報が一致する場合は、CPU391は正常と判定し、処理を図19AのステップS1911に進める。ステップS1970の再判定の結果、異常と判定された場合は、処理を図19AのステップS1912に進める。更に、図15Aのtagモード^{*}1～6のキーを用いたユーザの指定により、リトライ処理の繰り返し回数を指定することができる。

【0114】

<無線識別タグ貼り付け装置307の構成>

図20（a）に、無線識別タグ貼り付け装置307の詳細な構造を示す。同図において、400は、無線識別タグロール401を回転可能に支持する軸受けであり、無線識別タグロール401は図20（b）に示すように、台紙418、無線識別タグ402、タグカバー紙419の3層構造になっている。無線識別タグ402は台紙418上に、一定間隔をもって取り付けられている。

30

【0115】

407はタグカバー紙419の巻き取りユニットであり、ステッピングモータ408の駆動により巻き取りユニット407が回転してタグカバー紙419の巻き取りが制御される。406は台紙418の巻き取りユニットで、ステッピングモータ405の回転駆動により台紙418の巻き取り駆動が制御される。411は、タグカバー紙419と台紙418とを分離するための分離用コ口であり、台紙418と接触しながら台紙418を巻き取りユニット406に送ることができるように回転が可能な状態で支持されている。410及び417は、シールド板であり、圧板414の直下位置にある無線識別タグ（402A）以外の無線識別タグに対して、無線識別タグ情報読み書き装置309からのデータ読み出し、書き込みのためのアクセスを不可能にするために用いられる。416は、ステッピングモータ403を支える板金であり、無線識別タグ貼り付け装置307の奥側と手前側の架体側面に固定されている。

40

【0116】

ステッピングモータ403のモータ回転軸430は、その回転軸の先端部がオスのネジが切ってある構造となっている。415は、ステッピングモータ403の回転軸430に

50

切られているオスのネジと噛合うメスのネジが切ってある圧板であり、板金 4 1 6 に固定されたステッピングモータ 4 0 3 の回転に従って、シールド板 4 1 0、4 1 7 の間をスムーズに上下移動できる構造となっている。4 1 3 は、ばねであり、一端が板金 4 1 5 に固定され、他端が圧板 4 1 4 に固定されている。4 2 0 は、ロール状に巻かれた無線識別タグロール 4 0 1 をシート状に引き出すためのロール紙引出しコ口であり、分離用コ口 4 1 1 と、分離用コ口 4 2 1 とで、3 層構造のロール紙が台紙 4 1 8 とタグカバー紙 4 1 9 に分けられる。

【0 1 1 7】

次に、無線識別タグ貼り付け装置 3 0 7 の動作について説明する。

【0 1 1 8】

無線識別タグロール 4 0 1 を、装置 3 0 7 にセットする時点であらかじめ、タグカバー紙 4 1 9 の端をタグカバー紙 4 1 9 の巻き取り装置 4 0 7 に差し込みセットし、台紙 4 1 8 の巻き取りユニット 4 0 6 に予め台紙 4 1 8 の端を差し込みセットしておく。台紙 4 1 8 及びタグカバー紙 4 1 9 の端がそれぞれ巻き取りユニット 4 0 6、4 0 7 にセットされた後、無線識別タグ 4 0 2 の実装のタイミングにあわせて、巻き取り装置のステッピングモータ 4 0 5、4 0 8 が回転し、台紙 4 1 8、タグカバー紙 4 1 9 の巻き取りが行われる。

【0 1 1 9】

無線識別タグ 4 0 2 の下面には、強力で速乾性の粘着物質(接着剤)が塗布されており、台紙 4 1 8 上に無線識別タグが装着される。無線識別タグ 4 0 2 は台紙 4 1 8 の送り動作に従い、圧板 4 1 4 の直下に停止するように制御される。必要であれば、この位置に無線識別タグ 4 0 2 が来たことを検出するセンサ(不図示)を実装してもよい。例えば、投光と受光を検出するタイプのセンサを用いた場合、台紙 4 1 8 上に装着されている無線識別タグ 4 0 2 が、センサの光を遮光するとセンサの受光側の光量は変化する。この光量の変化に基づいて無線識別タグ 4 0 2 の有無を検出することができる。センサの検出情報は、巻き取り装置のステッピングモータ 4 0 5、4 0 8 の駆動を緊急停止するためにフィードバックすることもできる。

【0 1 2 0】

無線識別タグ 4 0 2 A が圧板 4 1 4 の直下に停止した状態では、シールド版 4 1 0、4 1 7 の影響を受けないため、無線によるデータの書き込み、読み出しが可能となる。また、図 5 に示すように無線識別タグ 4 0 2 のアンテナ回路 5 0 2 は指向性を有しており、タグカバー紙 4 1 9 と台紙 4 1 8 とが分離する前の状態として保持されている無線識別タグ 4 0 2 と、圧板 4 1 4 の直下に位置決めされている無線識別タグ 4 0 2 A とは、アンテナ回路 5 0 2 の指向性が異なる方向に保持されることになる。このため、無線識別タグ情報読み書き装置 3 0 9 からのアクセスは、シールド版 4 1 0、4 1 7 の影響を受けない点と、アンテナ回路の指向性の点において、圧板 4 1 4 の直下に位置決めされた無線識別タグ 4 0 2 A に対するものに限定してアクセスすることが可能になる。

【0 1 2 1】

CPU 3 9 1 は無線識別タグを記録媒体に装着するための位置情報に基づき、排紙ローラ 3 1 0 を制御するステッピングモータ 3 9 9 a、可動ベルト 3 1 3 を駆動するモータ 3 1 2 を制御して無線識別タグを装着する位置に、無線識別タグ貼り付け装置 3 0 7 を移動させて位置決めする。無線識別タグ貼り付け装置 3 0 7 の位置決めが完了すると、各ステッピングモータ 3 1 0、3 1 2 は停止し、次に、ステッピングモータ 4 0 3 が回転して、回転軸 4 3 0 に切られているオスのネジとメスのネジが切ってある圧板 4 1 5 との噛合いにより、圧板 4 1 5 が降下する。圧板 4 1 5 の降下に従えばね 4 1 3 は圧縮される。この圧縮によるばね 4 1 3 の復元力が圧板 4 1 4 を押し下げる駆動力となる。圧板 4 1 4 は、台紙 4 1 8 の上面から無線識別タグ 4 0 2 A を記録媒体 3 3 0 の面に押し付けるように降下する。

【0 1 2 2】

記録媒体 3 3 0 と接触する無線識別タグ 4 0 2 A の裏面は、粘着性の弱い速乾性の粘着

10

20

30

40

50

物質がついているため、上記のようにひとたび、無線識別タグが台紙 4 1 8 の上面から記憶媒体 3 3 0 の面に押し付けられると無線識別タグは、記録媒体に接着される。記録媒体上に無線識別タグが装着されると、次に、モータ制御部 3 9 4 はステッピングモータ 4 0 3 の回転駆動方向を逆回転に制御して圧板 4 1 5 を上昇させ、ばね 4 1 3 の圧縮を解放する。これにより圧板 4 1 4 を降下させるための駆動力が解放されることとなり、圧板 4 1 4 は上昇する。これら、一連の動作を順次繰り返すことにより、台紙 4 1 8 上に装着されている無線識別タグ 4 0 2 を記録媒体 3 3 0 の所定の位置に装着することが可能になる。

【 0 1 2 3 】

動作モードの例としては、例えば、図 1 9 A のステップ S 1 9 1 0 の処理で、異常と判定された場合、ステッピングモータ 4 0 5 を早送りして、不良の無線識別タグを台紙 4 1 8 につけたまま、巻き取りユニット 4 0 6 に巻き取り、次の正常な無線識別タグ 4 0 2 を記憶媒体に装着するように動作を制御することもできる。

【 0 1 2 4 】

ユーザは図 1 5 A の tag モード^{*} 1 ~ 6 のキーを利用して、良否のチェックを例えば 2 回以上の任意の回数繰り返してから異常と判定した場合には、不良の無線識別タグをスキップして、正常な無線識別タグを記憶媒体に装着できるように台紙 4 1 8 の巻き取り動作を制御するように設定することも可能である。

【 0 1 2 5 】

(第 3 実施形態)

次に第 3 実施形態の内容を図 2 1、及び 2 2 を用いて説明する。図 2 1 の構成は、第 2 実施形態における図 1 6 A に対して、カラーリーダ部における無線識別タグ情報受信部 2 1 7 に対応するユニット 3 5 0 (以下、「無線識別タグ情報受信ユニット」という。) が付加された点で相違する。第 2 実施形態で説明したその他の構成部分の内容と重複する参照番号の構成部分の説明は省略する。

【 0 1 2 6 】

また、図 2 2 は第 3 実施形態にかかる処理の流れのフローチャートであり、これらの図を参照しつつ本実施形態の内容を説明する。

【 0 1 2 7 】

ステップ S 2 2 0 1 で記録媒体の搬送が開始する。カセット (2 4 0、2 4 1) 及び手差し給紙部 2 5 3 に格納された記録媒体はピックアップローラ (2 3 8、2 3 9、2 5 4) により 1 枚毎に給紙パス上を搬送する。この搬送経路上に無線識別タグ情報受信ユニット 3 5 0 が設けられており、搬送されてくる記録媒体に無線識別タグが貼付されているか否かを搬送時に判定することができる。

【 0 1 2 8 】

ステップ S 2 2 0 2 では、無線識別タグ情報受信ユニット 3 5 0 により無線識別タグが記録媒体に貼付されているか否かを判定する。この判定は、無線識別タグに書き込まれている情報を記録媒体の搬送経路上で読み込み、無線識別タグに書き込まれている情報が読み込める場合に、C P U 3 9 1 は記録媒体に無線識別タグが貼付されていると判定する。そして、情報が読み込める場合に C P U 3 9 1 は、その読み取った情報をメモリ 3 9 3 に格納する (ステップ S 2 2 0 3)。ステップ S 2 2 0 2 の処理で情報が読み込めなかった場合は、処理をステップ S 2 2 1 0 に進め、通常の画像形成処理を実行する。そして、画像形成処理が施された記録媒体に対して、ユーザの指定に応じて無線識別タグを記録媒体上に貼付し、所定の管理情報を書き込むことができる (S 2 1 1 1)。画像が形成された記録媒体に対して無線識別タグを貼付する内容は既に先の実施形態で説明しているので、ここでは省略する。

【 0 1 2 9 】

一方、無線識別タグが貼付された記録媒体に対しては、ステップ S 2 2 0 4 で、所定の画像形成が記録媒体に施され、ステップ S 2 2 0 5 において、画像処理が施された記録媒体が排紙トレイに排出されるタイミングで、無線識別タグ情報読み書き装置 3 0 9 が無線識別タグの情報を読み出し、その結果を C P U 3 9 1 に送出する。

【0130】

次に、ステップS2206において、CPU391は無線識別タグ情報読み書き装置309が読み出した情報と、無線識別タグ情報受信ユニット350がメモリ393に書き込んだ情報とを比較し、両者が一致した場合には無線識別タグが正常に機能する状態（画像形成処理の過程で破壊されていない）と判定して処理をステップS2207に進め、一致しない場合は処理をステップS2212に進める。

【0131】

ステップS2207では、無線識別タグ情報受信ユニット350が読み込んだ情報のなかに画像形成装置の制御に関する情報がある場合、例えば、記録媒体のサイズ、記録媒体の材質等、画像形成処理の結果がそれらの制御に関する情報と一致するか否かをスキャナ

10

【0132】

ステップS2207の処理では、先のステップS2206の比較の結果、無線識別タグは正常に機能すると判定されているので、あらたな無線識別タグを記録媒体に貼付せずに、そのまま正常な記録媒体用の排紙トレイ303に記録媒体を排出するための排出処理を実行する（S2208）。この際、CPU391は、記録媒体の搬送と排紙トレイ303の位置決め（Z方向の高さ調整）とを同期して動作することができるよう、排紙ローラ

20

【0133】

ステップS2212の処理では、新たな無線識別タグを貼付しないで、先の第2実施形態の図19Aで説明した、記録媒体に対する画像処理が正常でないときの処理（S1905～S1907）に準じた処理が実行される。

【0134】

また、ステップS2213の処理では、第2実施形態の図19Cで説明した、リトライ処理に準じた処理が実行される。この場合、記録媒体に現在貼付されている無線識別タグに再度情報の書き込みをしてもよいし、新たな無線識別タグを記録媒体上に貼付するようにしてもよい。

【0135】

<他の実施形態>

30

上述の実施形態では、図11で示したように無線識別タグを接着剤を用いて記録媒体に貼付していたが、無線識別タグの貼付の方法はこれに限られず、無線識別タグを蒸着したフィルムと、記録媒体の間に樹脂等を塗布し、この樹脂等を熱融着させることによって貼付させることも可能である。

【0136】

また、上述の実施形態では、無線識別タグ情報受信部217をカラーリーダ部の内部の構成要素として設け、画像データの読み取りと同期させて無線識別タグに書き込まれている情報の読み出しを行う構成を採用していたが、この構成に限定されず、例えば、無線識別タグ情報受信部217は画像形成装置とは別の読み取りユニットとして構成してもよい。この場合、画像データの複写処理とは切り離し、無線識別タグに記憶されている情報の読み出しを行う独立の読み取りユニットとして構成し、その読み取った情報に基づき電子データの検索を行うユニットと組み合わせることもできる。

40

【0137】

なお、本発明は、画像形成装置として、複写機その他、ファクシミリ装置に適用してもよい。また、これら複数の機能を有する機器に適用することも可能である。また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現する制御プログラム、あるいはそのプログラムを格納した記録媒体から装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が制御プログラムモジュールを読み出し実行することによっても、達成される。この場合、制御プログラムモジュール自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、本発明を構成することにな

50

る。

【 0 1 3 8 】

制御プログラムモジュールを供給するための記録媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 3 9 】

【図 1】本発明の実施形態にかかる画像形成装置の全体的な構成を示す図である。

【図 2】制御部 200 の構成を示すブロック図である。

【図 3】デジタル画像処理部 212 の詳細な構成を示すブロック図である。

10

【図 4】画像形成装置と接続する外部機器の構成を説明する図である。

【図 5】無線識別タグの内部構成を説明する図である。

【図 6】フィルムに無線識別タグの回路を蒸着させた状態を示す図である。

【図 7】(a) は、無線識別タグをステープルに貼付した状態を平面的に示す図であり、(b) は、無線識別タグを貼付した状態をステープルの断面方向から見た図である。

【図 8】無線識別タグを貼付したステープル（ステープル型無線識別タグ）を記録媒体に装着した状態を示す図である。

【図 9】フィルムに蒸着した無線識別タグを記録媒体に直接に貼付した状態を示す図である。

【図 10】ステープル型無線識別タグを記録媒体に装着する無線識別タグ貼付装置の装着動作を説明する図である。

20

【図 11】無線識別タグを記録媒体に貼り付ける無線識別タグ貼付装置の動作を説明する図である。

【図 12A】無線識別タグ内の不揮発性メモリ 503 に記憶する画像形成に関する管理情報を例示する図である。

【図 12B】管理情報と画像情報の関係を例示する図である。

【図 13】無線識別タグ情報書き込み装置による無線識別タグへの給電を説明する図である。

【図 14】無線識別タグの不揮発性記憶メモリに記憶された画像形成に関する管理情報の読み取りと、無線識別タグへの給電を説明する図である。

30

【図 15A】操作者が記録媒体への無線識別タグ情報の記録を行う必要があるか否かの選択を行うための入力画面を例示する図である。

【図 15B】無線識別タグを既定値により付ける場合の位置を説明する図である。

【図 16A】第 2 実施形態にかかる画像形成装置の構成を説明する図である。

【図 16B】制御部 200 の構成を示すブロック図である。

【図 17】可動ベルト 313 に関する具体的な構成を示す図である。

【図 18】支持ポール 301 と可動ポール 302 の構造を説明する図である。

【図 19A】画像形成装置から排紙される記録媒体の処理を説明するフローチャートである。

【図 19B】光量検出信号（反射光）とカウントクロック信号等の関係を示すタイミングチャートである。

40

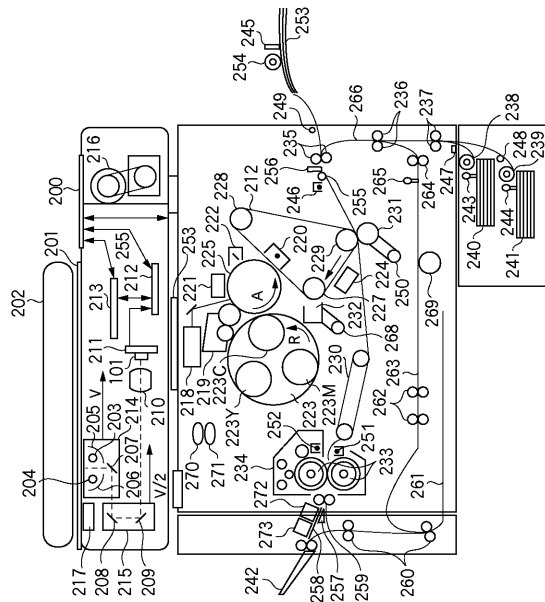
【図 19C】リトライ処理の流れを説明するフローチャートである。

【図 20】(a) は、無線識別タグ貼り付け装置 307 の詳細な構造を示し、(b) は、台紙 418、無線識別タグ 402、タグカバー紙 419 が 3 層構造になることを示す図である。

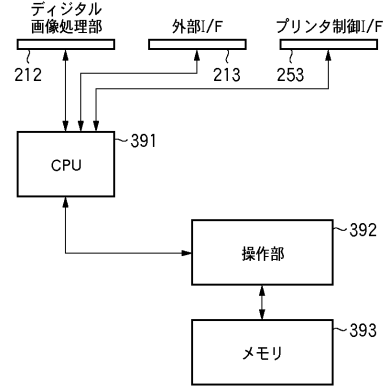
【図 21】第 3 実施形態にかかる画像形成装置の構成を説明する図である。

【図 22】第 3 実施形態にかかる画像形成装置における処理の流れを説明する図である。

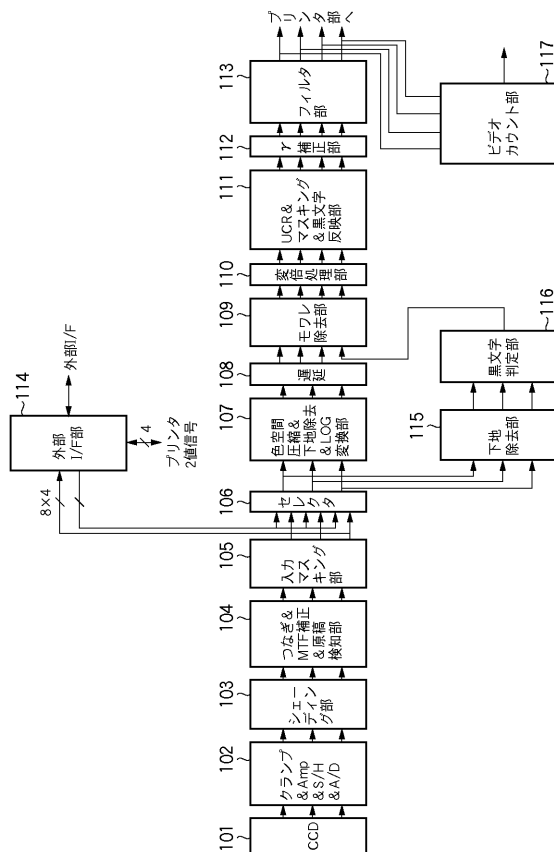
【図 1】



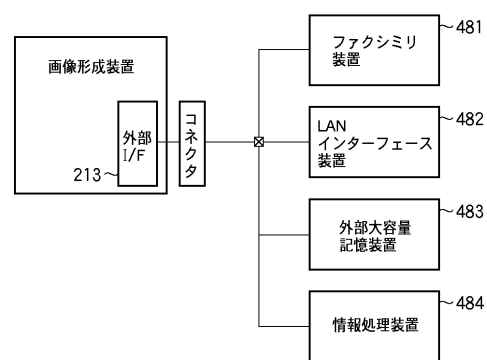
【図 2】



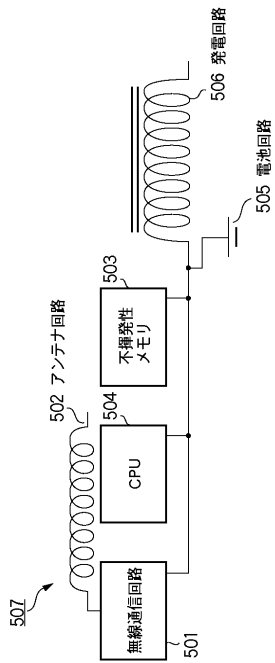
【図 3】



【図 4】



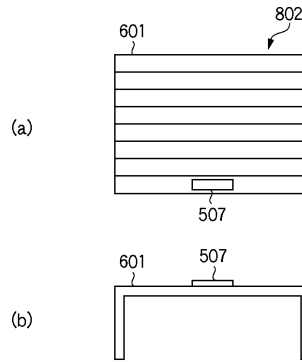
【図 5】



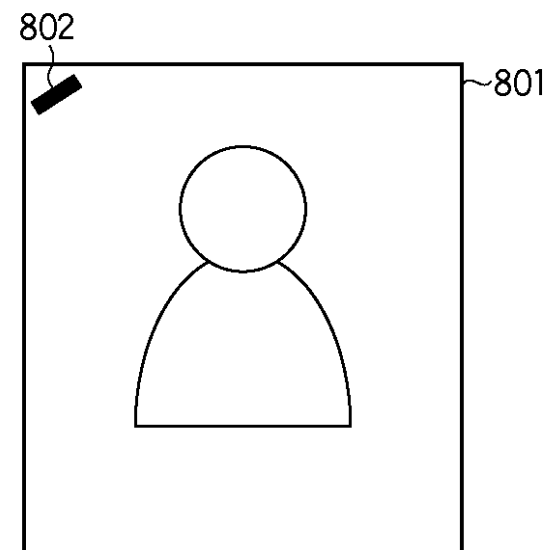
【図 6】



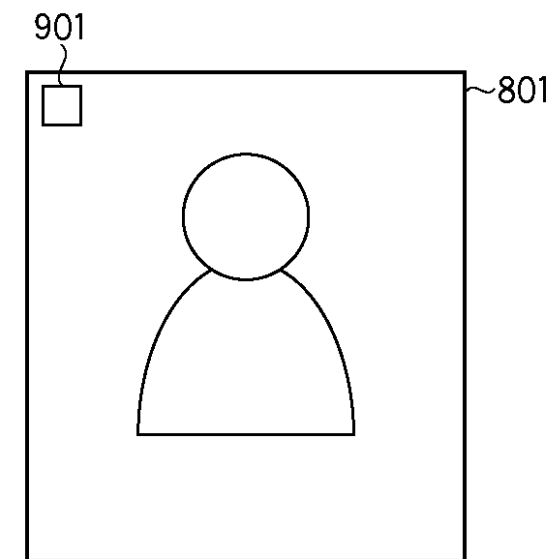
【図 7】



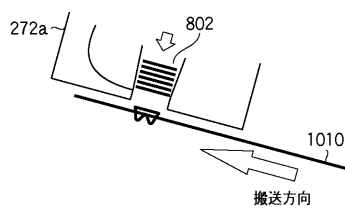
【図 8】



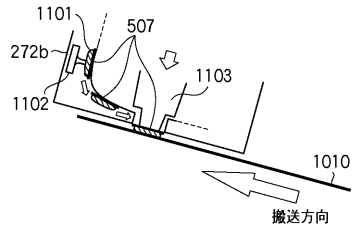
【図 9】



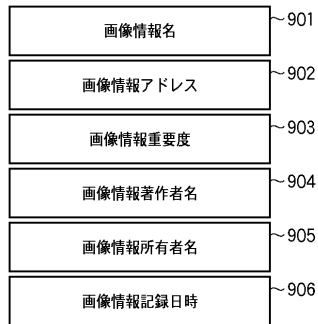
【図 10】



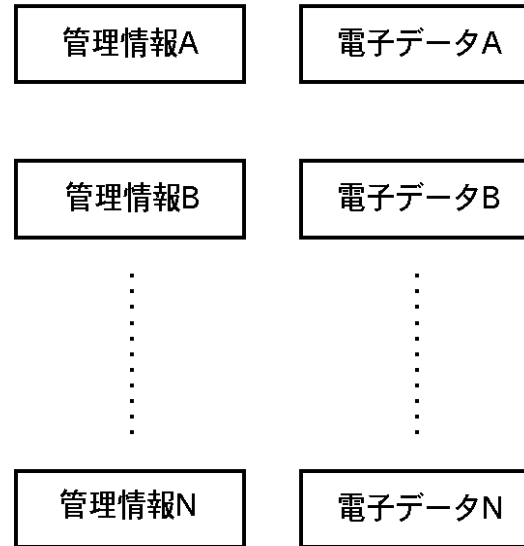
【図 1 1】



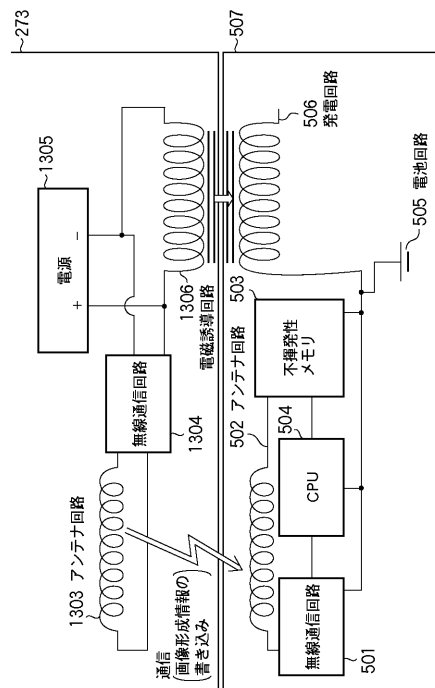
【図 1 2 A】



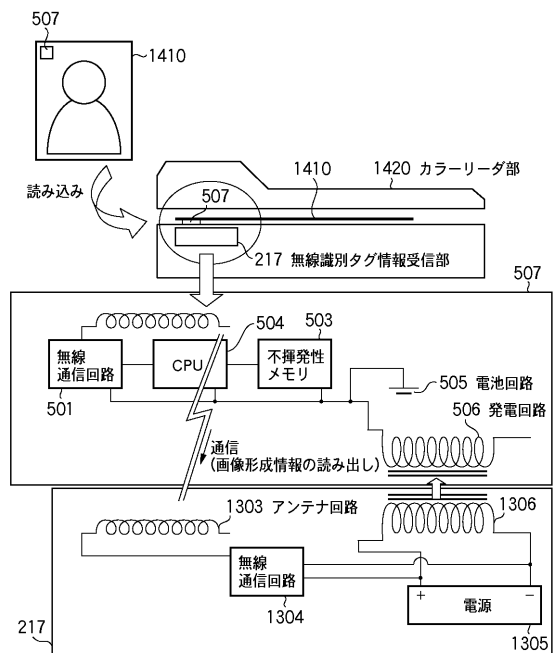
【図 1 2 B】



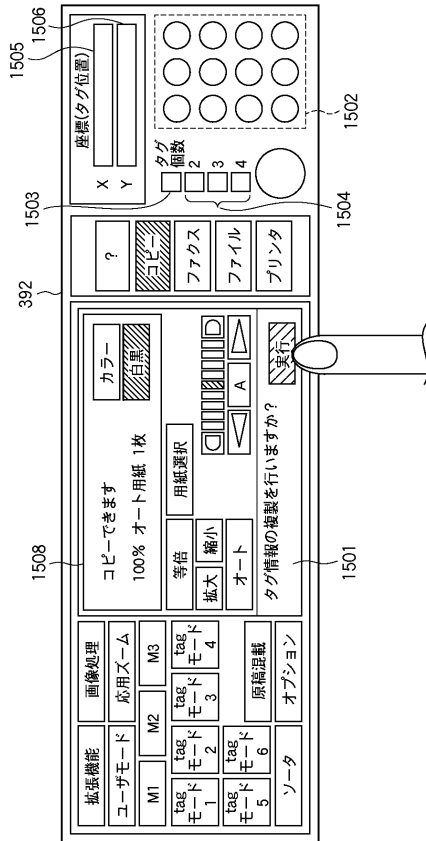
【図 1 3】



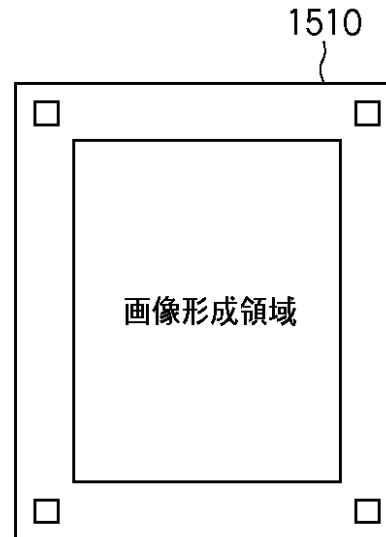
【図 1 4】



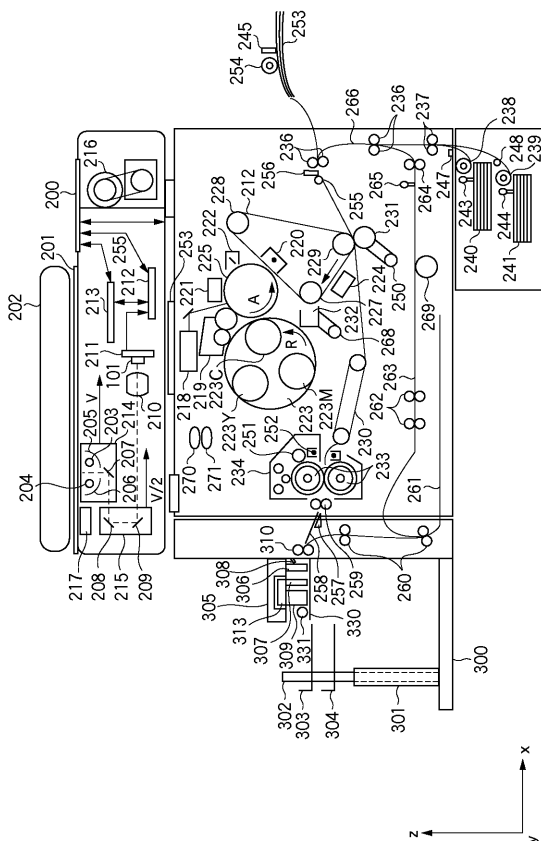
【 図 1 5 A 】



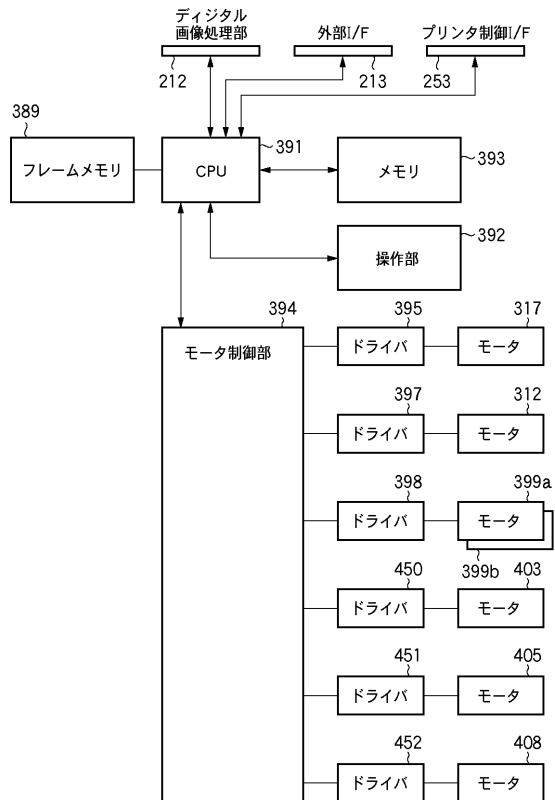
【 図 1 5 B 】



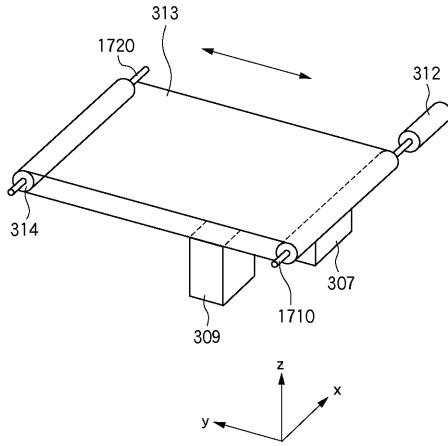
【 図 1 6 A 】



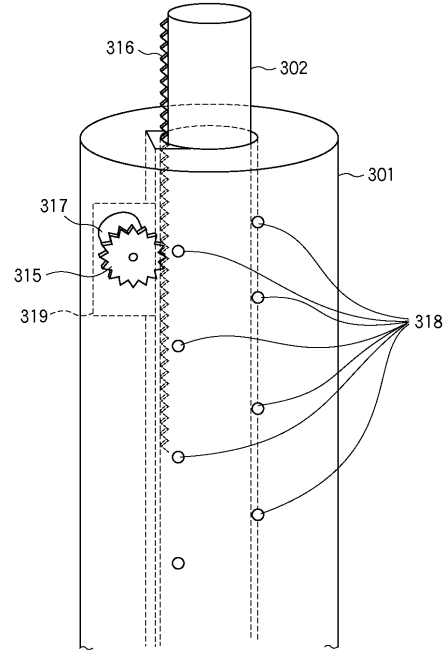
【 図 1 6 B 】



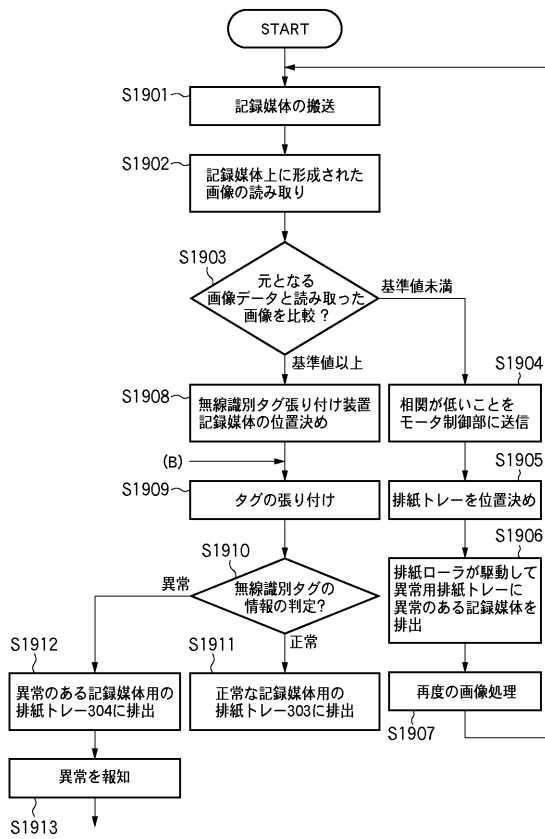
【図 17】



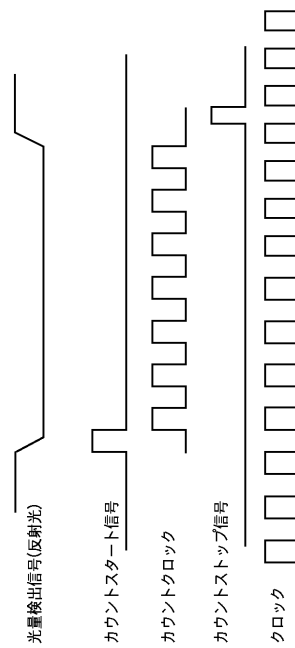
【図 18】



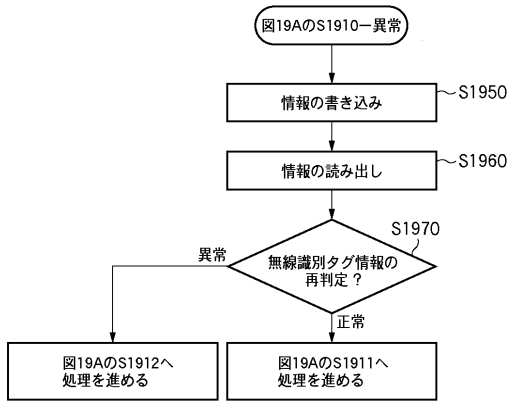
【図 19 A】



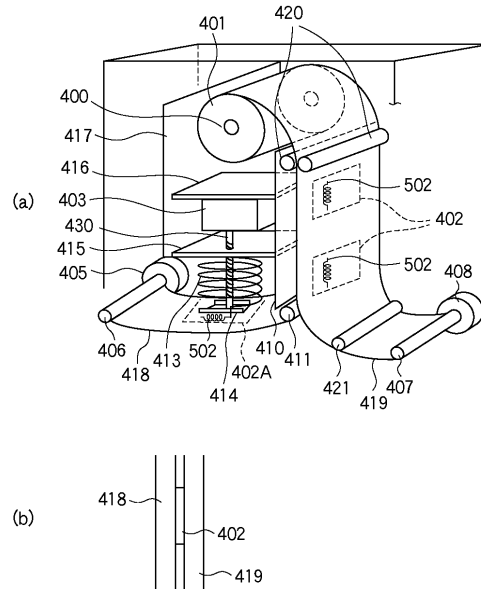
【図 19 B】



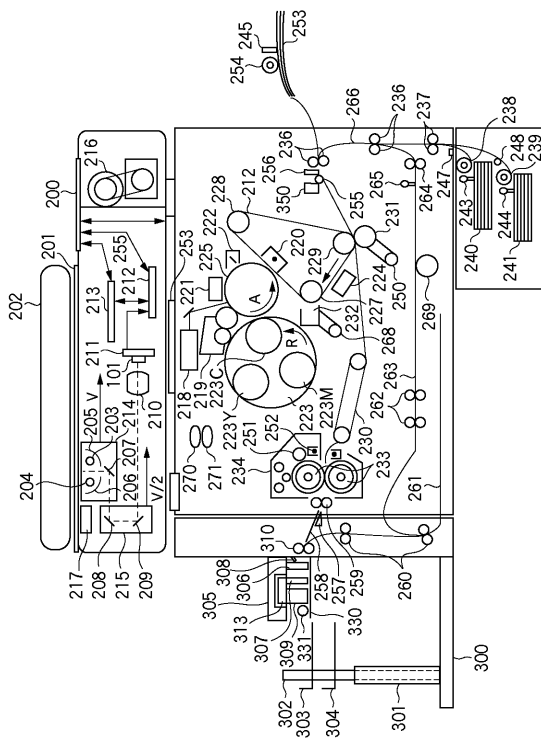
【 図 1 9 C 】



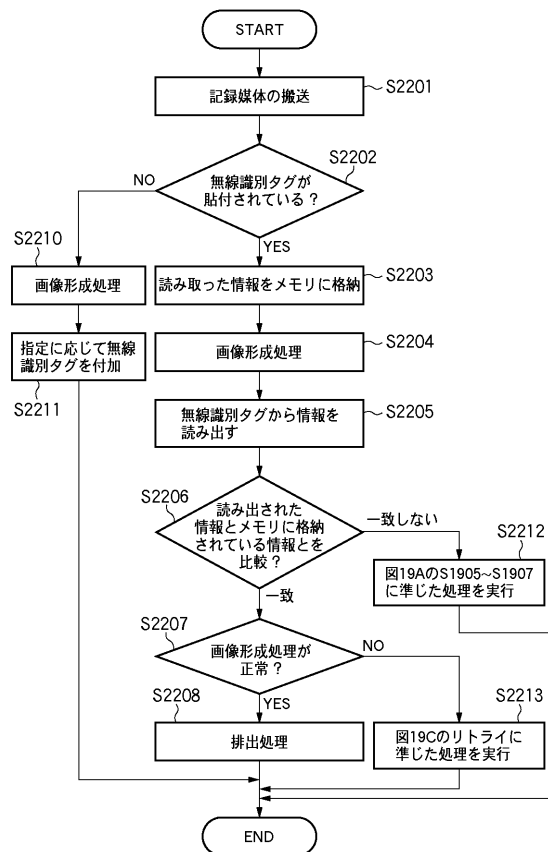
【 図 2 0 】



【圖 2 1】



【 図 2 2 】



フロントページの続き

- (72)発明者 印東 純一
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
- (72)発明者 船水 善浩
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
- (72)発明者 伊勢村 圭三
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
- (72)発明者 林 俊男
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
- (72)発明者 村田 光繁
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
- (72)発明者 田辺 雅俊
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 松川 直樹

- (56)参考文献 特開2002-120475(JP,A)
特開2003-099718(JP,A)
国際公開第01/073539(WO,A1)
特開2003-107959(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03G	21/00
G06K	17/00
G06K	19/07
H04N	1/00