

(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2004-237611

(P2004-237611A)

(43) 公開日 平成16年8月26日(2004.8.26)

(51) Int. Cl.⁷

B 4 1 J 29/38
G 0 3 G 15/01
G 0 3 G 21/00
G 0 6 F 3/12

F I

B 4 1 J 29/38
G 0 3 G 15/01
G 0 3 G 15/01
G 0 3 G 21/00
G 0 6 F 3/12

テーマコード (参考)

2 C 0 6 1
2 H 0 2 7
2 H 3 0 0
5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2003-29760 (P2003-29760)

(22) 出願日 平成15年2月6日(2003.2.6)

(71) 出願人 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 100092853

弁理士 山下 亮一

(72) 発明者 渋谷 雄一郎

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

Fターム(参考) 2C061 AQ06 AR01 AS13 HH03 HH08
HJ04 HJ10 HK03 HN02 HN15
HN18
2H027 DA31 DB02 DC02 DE07 FA28
FA35 FC02 FD08

最終頁に続く

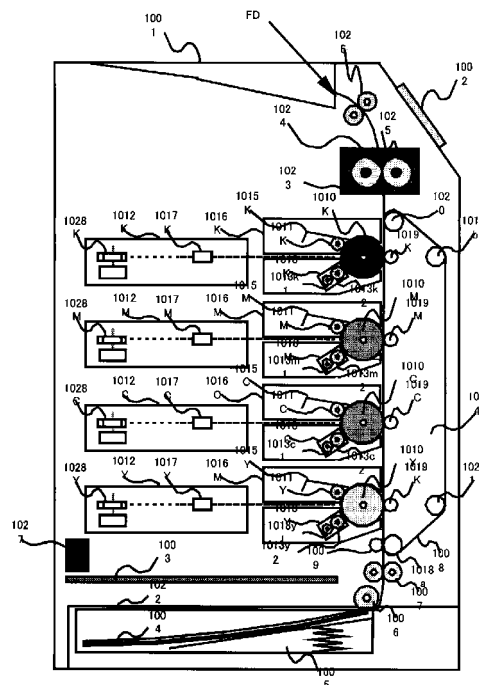
(54) 【発明の名称】 印刷装置

(57) 【要約】

【目的】 エンジンプロセスの切り替えを減らすことにより、全体のスループットの向上を図ることができる印刷装置を提供すること。

【構成】 データの種類によりエンジンプロセスを変更する印刷装置において、エンジンプロセスを変更するかどうかを検知するエンジンプロセス変更検知手段と、エンジンプロセスの変更を少なくするようにデータの順番を変更するデータ順番変更手段を有する。特に、印字データがモノクロかカラーかによりエンジンプロセスを変更する印刷装置において、前記印刷装置内に蓄積された印字データがモノクロデータとカラーデータが混在しているかどうかを検知するカラー・モノクロ混在データ検知手段と、前記カラー・モノクロ混在データ検知手段により前記蓄積データがカラーデータとモノクロデータが混在していると判定した場合、データ順番を変更する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

データの種類によりエンジンプロセスを変更する印刷装置において、エンジンプロセスを変更するかどうかを検知するエンジンプロセス変更検知手段と、エンジンプロセスの変更を少なくするようにデータの順番を変更するデータ順番変更手段を有することを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】

印字データがモノクロかカラーかによりエンジンプロセスを変更する印刷装置において、前記印刷装置内に蓄積された印字データがモノクロデータとカラーデータが混在しているかどうかを検知するカラー・モノクロ混在データ検知手段と、前記カラー・モノクロ混在データ検知手段により前記蓄積データがカラーデータとモノクロデータが混在していると判定した場合、データ順番を変更することを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置。

10

【請求項 3】

印字データがモノクロかカラーかによりエンジンプロセスを変更するタンデム型カラー印刷装置において、前記印刷装置内に蓄積された印字データがモノクロデータとカラーデータが混在しているかどうかを検知するカラー・モノクロ混在データ検知手段と、前記カラー・モノクロ混在データ検知手段により前記蓄積データがカラーデータとモノクロデータが混在していると判定した場合、データ順番を変更することを特徴とする請求項 2 記載の印刷装置。

【請求項 4】

複数の転写材を印字可能であり、転写材の種類によりエンジンプロセスの処理が異なる印刷装置において、前記印刷装置内に蓄積された印字データの転写材が異なるかどうかを検知する転写材混在データ検知手段と、前記転写材混在データ検知手段により前記蓄積データの転写材が混在していると判定した場合、データ順番を変更することを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置。

20

【請求項 5】

データ順番の変更する単位はページ単位であることを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れかに記載の印刷装置。

【請求項 6】

データ順番の変更する単位はジョブ単位であることを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れかに記載の印刷装置。

30

【請求項 7】

印字データに印字順番の変更を許可するかどうかの情報を付加することを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れかに記載の印刷装置。

【請求項 8】

複数の排紙手段を備える印刷装置において、順番を変更した印字データの排紙先を変更する排紙先変更手段を有することを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れかに記載の印刷装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、データの種類によりエンジンプロセスを変更する印刷装置に関するものである。

40

【0002】**【従来の技術】**

近年、電子写真方式によるカラー印刷装置の普及に伴い、カラー画像の記録品質に対する要求に加え、カラー出力の高速化に対する要求が高まっている。この要求に応えるために、画像形成方式に幾つかの提案がなされているが、その中でタンデム型と呼ばれる、Bk（ブラック）トナー、C（シアン）トナー、M（マゼンタ）トナー及びY（イエロー）トナーそれぞれの画像をドラム状の像担持体に形成し、静電搬送ベルトによって搬送される転写材に対し、それぞれの転写手段によって順次転写を行い、最後に定着するカラー画像

50

形成方式が知られている。

【0003】

画像形成は常に多色刷り、即ちフルカラー記録で行うと決まったものではなく、黒1色の記録、即ちモノクロ記録を行う頻度も可成り高い。このような用法に対処すべく、フルカラー記録とモノクロ記録を切り替えて行うことができるようにしたタンデム型カラー印刷装置が提案されている。

【0004】

又、カラー画像形成装置において記録材の種類に応じて画像形成条件を変えて画像形成を行うことが行われている。例えば、形成された画像の透過性が重要となるOHP用記録材では透過性確保のため、普通紙とは異なる遅い定着スピードで定着動作を行っている。更に、近年のカラー画像形成装置の普及に伴い、厚紙のようにOHP用記録材以外の用紙にも定着スピードを遅くして画像形成装置を行い、画像品質の向上を図ることが望まれている。

10

【0005】

前記のような印刷装置の場合、データのカラーモードや転写材の種類によりエンジンのプロセスモードの切り替えを行っていた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

従来の印刷装置では、このエンジンのプロセスの切り替えに時間が掛かる場合がある。特に、エンジンプロセスモードが異なるデータが交互に並んでいる場合、切り替えの回数が多くなるため、全体の印刷処理時間が長くなってしまう。

20

【0007】

本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、その目的とする処は、エンジンプロセスの切り替えを減らすことにより、全体のスループットの向上を図ることができる印刷装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、データの種類によりエンジンプロセスを変更する印刷装置において、エンジンプロセスを変更するかどうかを検知するエンジンプロセス変更検知手段と、エンジンプロセスの変更を少なくするようにデータの順番を変更するデータ順番変更手段を有することを特徴とする。

30

【0009】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、印字データがモノクロかカラーかによりエンジンプロセスを変更する印刷装置において、前記印刷装置内に蓄積された印字データがモノクロデータとカラーデータが混在しているかどうかを検知するカラー・モノクロ混在データ検知手段と、前記カラー・モノクロ混在データ検知手段により前記蓄積データがカラーデータとモノクロデータが混在していると判定した場合、データ順番を変更することを特徴とする。

【0010】

請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明において、印字データがモノクロかカラーかによりエンジンプロセスを変更するタンデム型カラー印刷装置において、前記印刷装置内に蓄積された印字データがモノクロデータとカラーデータが混在しているかどうかを検知するカラー・モノクロ混在データ検知手段と、前記カラー・モノクロ混在データ検知手段により前記蓄積データがカラーデータとモノクロデータが混在していると判定した場合、データ順番を変更することを特徴とする。

40

【0011】

請求項4記載の発明は、請求項1記載の発明において、複数の転写材を印字可能であり、転写材の種類によりエンジンプロセスの処理が異なる印刷装置において、前記印刷装置内に蓄積された印字データの転写材が異なるかどうかを検知する転写材混在データ検知手段と、前記転写材混在データ検知手段により前記蓄積データの転写材が混在していると判

50

定した場合、データ順番を変更することを特徴とする。

【0012】

請求項5記載の発明は、請求項1～4の何れかに記載の発明において、データ順番の変更する単位はページ単位であることを特徴とする。

【0013】

請求項6記載の発明は、請求項1～4の何れかに記載の発明において、データ順番の変更する単位はジョブ単位であることを特徴とする。

【0014】

請求項7記載の発明は、請求項1～4の何れかに記載の発明において、印字データに印字順番の変更を許可するかどうかの情報を付加することを特徴とする。

10

【0015】

請求項8記載の発明は、請求項1～4の何れかに記載の発明において、複数の排紙手段を備える印刷装置において、順番を変更した印字データの排紙先を変更する排紙先変更手段を有することを特徴とする。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

【0017】

<実施の形態1>

図1はカラー印刷装置の一態様である4色フルカラーレーザービームプリンタの全体構成を示す縦断面説明図である。

20

【0018】

先ず、図1を参照してカラー印刷装置の全体構成について説明する。

【0019】

図1に示すカラー印刷装置は、垂直方向に並設された4個の像担持体としての感光体ドラム1010を備えている。この感光体ドラム1010は、駆動手段(不図示)によって、図1の反時計回りに方向に回転駆動される。

【0020】

そして、感光体ドラム1010の周囲には、その回転方向に従って順に、感光体ドラム1010表面を均一に帯電する帯電装置1011、画像情報に基づいてレーザービームを照射し感光体ドラム1010上の静電潜像を形成するスキャナ部1012、静電潜像にトナーを付着させてトナー像として現像する現像装置1013、感光体ドラム1010上のトナー像を転写材に転写させる静電搬送転写装置1014、転写後の感光体ドラム1010表面に残った転写後トナーを除去するクリーニング装置1015等が配設されている。

30

【0021】

ここで、感光体ドラム1010と帯電装置1011、現像装置1013、トナーを除去するクリーニング装置1014は、一体的にカートリッジ化され、プロセスカートリッジ1016を形成し、カラー印刷装置に着脱可能なものとなっている。

【0022】

次に、各部の構成について順次説明する。

40

【0023】

感光体ドラム1010は、その両端部を支持部材によって回転自在に支持されており、一方の端部に駆動モータ(不図示)からの駆動力が伝達されることにより、図中時計回りに回転駆動される。

【0024】

各帯電装置1011は、ローラ状に形成された導電性ローラで、このローラを感光体ドラム1010表面に当接させるとともに、このローラに電源(不図示)によって帯電バイアス電圧を印加することにより、感光体ドラム1010表面を一様に帯電させるものである。

【0025】

50

スキャナ部 1012 は、感光ドラム 1010 の略垂直方向に配置され、レーザーダイオード（不図示）によって画像信号に対応する画像光がスキャナモーター（不図示）によって高速回転されるポリゴンミラー 1028 に照射される。ポリゴンミラーに反射した画像光は、結像レンズ 1017 を介して帯電済みの感光体ドラム 1010 表面を選択的に露光して静電潜像を形成するように構成している。

【0026】

現像装置 1013 は、それぞれ転写材の搬送方向上流側から順にイエロー、シアン、マゼンタ、ブラックの各色のトナーをそれぞれ収納した現像器から構成される。感光体ドラム 1010 上の静電潜像の現像時には、対応する現像器の容器内のトナーを送り機構によって塗布ローラ 1013y1, 1013c1, 1013m1, 1013k1 に送り込み、回転する現像ローラ 1013y2, 1013c2, 1013m2, 1013k2 の外周にトナーを薄層塗布し、且つ、トナーへ電荷を付与（摩擦帯電）する。この現像ローラ 1013y2, 1013c2, 1013m2, 1013k2 と、静電潜像が形成された感光体ドラム 1010 との間に現像バイアスを印加することにより、静電潜像にトナーを付着させてトナー像として現像するものである。

10

【0027】

クリーニング装置 1015 は、現像装置 1013 によって感光体ドラム 1010 上に現像されたトナーが転写材 1004 に転写された後、転写されないで感光体ドラム 1010 表面に残った所謂転写残トナーを除去するものである。

【0028】

全て感光体ドラム 1010 に対向し、接するように循環移動するベルト部材としての静電搬送ベルト 1008 が配設されている。

20

【0029】

上記静電搬送ベルト 1008 は、垂直方向に 4 軸でローラに支持され、外周面に転写材を静電吸着して上記感光体ドラム 1010 に転写材を接触させるべく循環移動する。又、静電搬送ベルト 1008 の転写材搬送方向上流側には吸着ローラ 1009 が当接している。転写材の搬送に際しては、前記吸着ローラ 1009 にバイアス電圧を印加することで、接地されたローラ 1018a との間に電界を形成し、静電搬送ベルト 1008 及び転写材の間に誘電分極を発生させて両者に静電吸着力を生じさせることができるようになっている。尚、ローラ 1018a にバイアス印加し、ローラ 1018a を対向設置しても同様の効果が得られる。

30

【0030】

これにより、転写材は静電搬送ベルト 1008 により転写位置まで搬送され、感光体ドラム 1010 上のトナー像が順次転写される。

【0031】

前記静電搬送ベルト 1008 の内側（裏面側）に当接し、4 個の感光体ドラム 1010 に対応して転写部材としての転写ローラ 1019 が並設されている。これら転写ローラ 1019 には転写バイアス用電源（不図示）が接続されている。

これら転写ローラ 12 は感光体ドラム 1010 と対向し、転写部を形成する。これら転写ローラ 1019 から正極性の電荷が静電搬送ベルト 1008 を介して転写材に印加され、この電荷による電界により、感光体ドラム 1010 に接触中の転写材に、感光体ドラム 1010 上の負極性のトナー像が転写される。

40

【0032】

本実施の形態に係る静電搬送ベルト 1008 は、駆動ローラ 1020、従動ローラ 1018、テンションローラ 1021 の 4 本のローラにより掛け渡され、図 1 の時計回り方向に回転する。これにより、上述した静電搬送ベルト 1008 が循環移動して転写材 1004 が従動ローラ 1018a 側から駆動ローラ 1020 側へ搬送される間に感光体ドラム 1010 上のトナー像を転写される。

【0033】

給紙部 1022 は、画像形成部に転写材 1004 を給紙するものであり、複数枚の転写材

50

1004が給紙カセット1005に収納されている。画像形成時には給紙ローラ1006(半月ローラ)、レジストローラ対1007が画像形成動作に応じて駆動回転し、給紙カセット1005内の転写材1004を1枚ずつ分離給紙するとともに、転写材1004先端はレジストローラ対1007に突き当たって一旦停止し、ループを形成した後、静電搬送ベルト1008の回転と画像書出し位置の同期を取って、レジストローラ対1007によって静電搬送ベルト1008へと再給紙されていく。

【0034】

定着部1023は、転写材1004に転写された複数のトナー画像を定着させるものであり、駆動回転する加熱ローラ1024と、これに圧接して転写材1004に熱及び圧力を印加する加圧ローラ1025とから成る。

10

【0035】

即ち、感光体ドラム1010上のトナー像を転写した転写材1004は、定着部1023を通過する際に定着ローラ対1024, 1025で搬送されるとともに、定着ローラ対1024, 1025によって熱及び圧力を印加される。これによって複数色のトナー像が転写材1004表面に定着される。

【0036】

又、イエロー、マゼンタ、シアンのプロセカートリッジ1016は、図示しない昇降機構によって感光体ドラム1010が静電搬送ベルト1008に当接した状態から上方へ移動し、静電搬送ベルト1008から離間した位置へ移動可能に構成されている。そして、選択された記録モードに応じて前記昇降機構が動作するようになっている。

20

【0037】

次に、上述構成の印刷装置の画像形成動作について説明する。尚、本実施の形態にあっては、画像形成モードとして、カラー記録を行うカラー記録モードと、1色のみのモノクロ記録を行うモノクロモードを有している。

【0038】

カラー記録モードの場合には、図2に示すように、全ての感光体ドラム1010を静電搬送ベルト1008に当接させた状態で画像記録が行われる。即ち、転写材1004が給紙部1022より1枚ずつ分離給紙され、レジストローラ対1007に突き当たって一旦停止し、ループを形成する。

【0039】

静電搬送ベルト1008の回転に同期して感光体ドラム1010を図中時計回りに回転させ、レジストローラ対1007で待機していた転写材1004を最上流の感光体ドラム1010Y周面上のトナー像の先端が、静電搬送ベルト1008との対向点に回転されてくるタイミングで、その対向点に転写材1004の記録開始位置が一致するように、静電搬送ベルト1008へと再給紙する。

30

【0040】

そして、各々の感光体ドラム1010表面を帯電装置1011によって均一に帯電するとともに、露光手段1012により感光体ドラム周面に画像信号に応じて露光を行って感光体ドラム周面上に静電潜像を形成する。現像ローラ1013y2は、感光体ドラム1010Y上の静電潜像にイエロートナーが付着するように感光体ドラム1010Yの帯電極性と同極性でほぼ同電位の電圧を印加して静電潜像にイエロートナーを付着させて現像する。

40

【0041】

ローラ1009にバイアスを印加することで、接地されたローラ1018aとの間に電界を形成し、静電搬送ベルト1008及び転写材1004の間に誘電分極を発生させて転写材1004を静電搬送ベルト1008に静電吸着しながら転写材1004を搬送する。又、この後は静電搬送ベルト1008と転写材1004との間で転写部の電界による静電吸着が生じるため、転写材1004は静電搬送ベルト1008に沿って順次次の転写部へ搬送される。

【0042】

50

このように搬送されながら転写材1004には、各転写ローラ1019からの電圧印加により各感光体ドラム1010のトナー像がイエロー、シアン、マゼンタ、ブラックの順で順次転写される。

【0043】

4色のトナー像を転写された転写材1014は、駆動ローラ1020で静電搬送ベルト1008から分離され、定着器1023に至り転写材1004は、上記トナー像を熱定着された後、排紙ローラ対1026によって排紙部1001に排紙される。

【0044】

次に、モノクロ記録を行う（ここでは、ブラック一色の画像形成処理を例示する）モノクロモードについて説明する。

【0045】

モノクロモードは、図3に示すように、昇降機構が動作してイエロー、マゼンタ、シアンの各プロセスカートリッジ1016Y, 1016C, 1016Mが上昇して感光体ドラム1010Y, 1010C, 1010Mが静電搬送ベルト1008から離間し、感光体ドラム1010Kを除き、他の感光体ドラム1010Y, 1010C, 1010Mは、静電搬送ベルト1008に対して転写不能位置となる。

【0046】

このように、静電搬送ベルト1008は、駆動ローラ1020と従動ローラ1018a間でフルカラー記録の場合と全く同じ状態で感光体ドラム1010Kとの当接状態を維持する。

【0047】

続く給紙ローラ1006による転写材1004の給紙、レジストローラ対1007による転写材1004の待機及び従動ローラ1018aと駆動ローラ1020による静電搬送ベルト1008の循環移動は上述したカラー記録モードの場合と同様である。

【0048】

そして、これと共に、プロセスカートリッジ1016Kが駆動され、他のプロセスカートリッジ1016Y, 1016C, 1016Mは休止する。プロセスカートリッジ1016Kに対応する感光体ドラム1010Kの回転駆動、帯電装置1011Kによる感光体ドラム1010Kへの電荷付与、スキャナ部1012Kによる感光体ドラム周面への静電潜像の形成及び現像装置1013Kによる静電潜像のトナー像化は、前述したカラー記録モードの場合と同様である。

【0049】

そして、感光体ドラム1010K周面上のブラックトナー像の先端が静電搬送ベルト1008との対向点に回転搬送されてくるタイミングで、その対向点に転写材1004の記録開始位置が一致するように、レジストローラ対1007が回転を開始して転写材1004を画像形成部の転写材搬入口へ給紙する。この場合も、ローラ1009と従動ローラ1018aは、給紙された転写材1004を静電搬送ベルト1008と共に挟持しながら転写材1004を搬送する。

【0050】

これに続く、静電搬送ベルト1008による転写材1004の搬送、転写ローラ1019Kによるブラックトナー像の転写材1004への転写、その後の曲率分離による転写材1004の静電搬送ベルト1008からの分離、定着部1023によるトナー像の熱定着、排紙ローラ対1026よる排紙部1001への転写材1004の排紙は、前述したカラー記録モードの場合と同様である。

【0051】

又、モノクロ記録を行う転写部に対する静電搬送ベルト1008の姿勢が常に一定であるため、フルカラー記録の場合もモノクロ記録の場合も、ブラックトナーを記録する転写部における転写タイミング、転写ローラ1019Kの電圧制御等を変更する必要がなく、何れの場合も同一の制御方法で処理を行うことができる。

【0052】

10

20

30

40

50

更に、転写材カセットやレジストローラ対等の転写材給紙部に対する画像形成部の転写材搬入口が常に一定であるため、フルカラー記録の場合もモノクロ記録の場合も、転写材カセットの位置やレジストローラ対の位置を、従来のように転写材搬入口の位置に対応して上下に変動させる等の必要がなく、全体として簡単な機構で構成できる。又。画像形成部から排紙される転写材1004の姿勢が常に一定であるため、フルカラー記録の場合もモノクロ記録の場合も、定着器へ搬送する案内ガイドを転写材の排紙姿勢に対応して変化させる等の必要がなく、これによっても全体として簡単な機構で構成できる。

【0053】

図4は本発明を適用した印刷装置であり、ホストコンピュータ4001とカラーレーザビームプリンタ4030及びその両者を接続している通信線4002から構成されるシステム構成を示した図である。 10

【0054】

カラーレーザビームプリンタ4030内の4031は、プリンタ全体の動作を司るカラーレーザビームプリンタ制御ユニットである。制御ユニットには、ホストコンピュータとの入出力を司るホストI/F部4032を通じて、制御コード、各通信手段からデータの送受信を行うための入出力バッファ4033、制御ユニット全体の動作を制御するCPU4037、CPUの動作を記述するプログラムが内蔵されているプログラムROM4050、前記制御コード、データの解釈や印刷に必要な計算、印字データの処理のためのワークメモリに利用されるRAM4060、ホストコンピュータから受信したデータの設定より各種の画像オブジェクトを生成する画像情報生成部4051、画像オブジェクトをビットマップ画像に展開し、展開されたビットマップ画像を印刷装置エンジンに転送するビットマップ画像転送部4038、実際に紙に印刷を行う印刷装置エンジン部4082と制御ユニットとエンジン部を繋ぐエンジンI/F部40398、印刷装置の操作を行う操作パネル4080、制御ユニットと操作パネルを繋ぐパネルI/F部及び印字データや様々な印刷装置の情報等の保存に利用される外部メモリ4081と制御ユニットと外部メモリを繋ぐメモリI/F部4036、転写材を出力する排紙装置部4084と制御ユニットと排紙装置部を繋ぐ排紙装置I/F部4040、そして、各ユニットを繋ぐシステムバス4034からシステムは構成されている。 20

【0055】

尚、プログラムROM4050には、ホストコンピュータ4001から受信したデータより各種画像オブジェクトを生成する画像情報生成モジュール4051、現在のエンジンプロセスモードを検知するエンジンプロセス検知モジュール4052、データ順番を制御するジョブ制御モジュール4053を含む。又、RAM4060には、ジョブ制御に用いるジョブ制御テーブル4061が格納されている。 30

【0056】

次に、上述したシステム構成でのプリンタコントローラでの動作について以下に説明する。

【0057】

ホストコンピュータにおいて、ユーザからの指定により、印刷の実行が指定されると、ホストコンピュータから通信線4002を介して送信されてきた印字データの集まりであるジョブは、ホストI/F部4032を介して入力バッファ4033を経由してRAM4060に蓄えられる。CPU4037は、プログラムROM4050に記述されたプログラムに従い、画像情報生成モジュール4051を実行してデータの処理を行い、図形や文字、イメージデータ等、各々の画像オブジェクトについての画像情報を生成する。 40

【0058】

1ページ内の全ての画像オブジェクトの画像情報を生成後、ビットマップ画像展開/転送部4038において実際に印刷するビットマップ画像に展開し、展開されたビットマップ画像は、印刷装置エンジン部4082に送られ、転写材に印刷され、給排紙口設定部で指定された給紙口より給紙を行い、指定された排紙口より排紙されることになる。

【0059】

以下に本発明の実施の形態 1 におけるジョブ制御過程を説明する。

【0060】

図 5 は本発明の実施の形態 1 におけるジョブのカラーモードによるジョブ順番制御の過程を示すフローチャートである。

【0061】

ジョブ制御モジュール 4053 は、RAM 4060 にあるジョブのうち、待ち行列の先頭にあるジョブを選択する(5001)。各ジョブにはホストコンピュータ 4001 から印刷順番の変更が許可されているかどうかの情報が添付されており、この情報に基づき、ジョブ制御モジュール 4053 は、各ジョブに対して印刷順番変更許可フラグをジョブ制御用テーブル 4061 に用意する(図 6)。

10

【0062】

該当ジョブに既に用意されている場合には、以前の用意したフラグをそのまま使用する(5002)。ジョブ選択後、エンジンプロセス検知モジュール 4052 は、エンジン I/F 部 4039 を通じてエンジン制御部 4083 より、現在のエンジンのカラーモードを検知する。このとき、ジョブ制御モジュール 4053 は、エンジンのカラーモードとジョブのカラーモードの比較を行う(5003)。両者のカラーモードが等しい場合には、ジョブ制御モジュール 4053 は、該当ジョブに対しそのまま印字処理を行うように指示する(5006)。両者のカラーモードが異なる場合には、ジョブ制御モジュール 4053 は、各ジョブのジョブ順番変更許可フラグを確認する(5004)。

【0063】

ジョブ順番の変更が許可されていない場合には、ジョブ制御モジュール 4053 は、該当ジョブに対しそのまま印字処理を行うように指示する(5006)。

20

ジョブ順番の変更が許可されている場合には、ジョブ制御モジュール 4053 は、該当ジョブを待ち行列の最後尾にまわす(5005)。このとき、ジョブ制御モジュール 4053 は、該当ジョブのジョブ順番変更許可フラグを不許可に変更する(5007)。前記処理を繰り返すことにより本発明の実施の形態 1 における、ジョブのカラーモードによるジョブ順番制御を行う。

【0064】

以上説明した実施形態に従えば、データのカラーモードによりエンジンプロセスを変更する印刷装置において、エンジンプロセスの変更を少なくするようにデータの順番を変更することによって、全体の印刷時間を短縮することができる。

30

【0065】

<実施の形態 2>

本発明の実施の形態 1 において、ジョブのカラーモードによりエンジンプロセスを変更する印刷装置において、エンジンプロセスの変更を少なくするようにジョブの順番を変更しているが、ジョブの転写材の種類により変更する印刷装置においても同様なことが可能である。

【0066】

印刷装置、コントローラの構成は、実施の形態 1 の構成と同じで良く、普通紙以外の転写材の場合のエンジンプロセス及びジョブ順番制御の過程を示すフローチャートが異なる。

40

【0067】

以下に転写材が OHT の場合のエンジンプロセスの処理過程を説明する。

【0068】

コントローラ 4031 が、エンジン制御部 4083 に対して、普通紙のモードを指定した場合、エンジン制御部 4083 は、その時点から、各種モータが通常速度制御で初期回転を開始する。エンジン制御部 4083 は、転写材をピックアップ後、一定時間後の OHT センサの状態により紙種判別を行う。エンジン制御部 4082 は、紙種判別を行った結果、転写材が OHT であることを検知した場合、給紙モータを停止し、転写材を一時停止する。エンジン制御部 4083 は、ETB モータ、ドラムモータ及び定着モータを 1/4 速制御に変更する。

50

【0069】

又、スキャナのBD制御を、1/4速に対応した間引き制御に設定する。プリンタは、前記にて変更された各モータのうち、ETBモータの準備完了を検知した時点から、給紙モータを1/4速で再起動し、用紙搬送を再開する。エンジン制御部4083は、用紙搬送再開始から一定時間経過後、コントローラ4031に対して転写材が出力されたことを通知する。

【0070】

OHT制御から普通紙制御への切替え動作概要に関しては、上記動作概要と同様に以下の内容となる。以下の動作概要は、プリンタがOHT制御動作になっている状態からの動作とする。

10

【0071】

エンジン制御部4083は、転写材をピックアップ後、一定時間後のOHTセンサの状態により、紙種判別を行う。エンジン制御部4083は、紙種判別を行った結果、用紙が普通紙であることを検知した場合、給紙モータを停止し、用紙を一時停止する。エンジン制御部4083は、ETBモータ、ドラムモータ及び定着モータを通常速度制御に変更する。

【0072】

又、スキャナのBD制御を1/1速に対応した制御に設定する。エンジン制御部4083は、前記にて変更された各モータのうち、ETBモータReadyを検知した時点から給紙モータを通常速度で再起動し、用紙搬送を再開する。エンジン制御部4083は、用紙搬送再開始から一定時間経過後、コントローラ4031に対して転写材が出力されたことを通知する。

20

【0073】

以下に本発明の実施の形態2におけるジョブ制御過程を説明する。

【0074】

図7は本発明の実施の形態2におけるジョブのカラーモードによるジョブ順番制御の過程を示すフローチャートである。

【0075】

ジョブ制御モジュール4053は、RAM4060にあるジョブのうち、待ち行列の先頭にあるジョブを選択する(7001)。各ジョブにはホストコンピュータ4001から印刷順番の変更が許可されているかどうかの情報が添付されており、この情報に基づき、ジョブ制御モジュール4053は、各ジョブに対して印刷順番変更許可フラグをジョブ制御用テーブル4061に用意する(図8)。

30

該当ジョブに既に用意されている場合には、以前に用意されたフラグをそのまま使用する(7002)。

【0076】

ジョブ選択後、エンジンプロセス検知モジュール4052は、エンジンI/F部4039を通じてエンジン制御部4083より、現在のエンジンに指定している転写材の種類を検知する。このとき、ジョブ制御モジュール4053は、エンジンに指定している転写材の種類とジョブの転写材の種類の比較を行う(7003)。両者が等しい場合には、ジョブ制御モジュール4053は、該当ジョブに対しそのまま印字処理を行うように指示する(7008)。両者が異なる場合には、ジョブ制御モジュール4053は、各ジョブのジョブ順番変更許可フラグを確認する(7004)。

40

【0077】

ジョブ順番の変更が許可されていない場合には、ジョブ制御モジュール4053は、ホストコンピュータ4001からジョブ順番の変更を不許可と指定されたジョブ以外のジョブ順番変更フラグを許可に変更する(7006)。その後、該当ジョブに対しそのまま印字処理を行うように指示する(7006)。ジョブ順番の変更が許可されている場合には、ジョブ制御モジュール4053は、該当ジョブを待ち行列の最後尾に回す(7005)。このとき、ジョブ制御モジュール4053は、該当ジョブのジョブ順番変更許可フラグを

50

不許可に変更する(7007)。前記処理を繰り返すことにより本発明の実施の形態2におけるジョブの転写材の種類によるジョブ順番制御を行う。

【0078】

以上説明した実施の形態に従えば、ジョブの転写材の種類によりエンジンプロセスを変更する印刷装置において、エンジンプロセスの変更を少なくするようにデータの順番を変更することによって、全体の印刷時間を短縮することができる。

【0079】

<他の実施の形態>

本発明の実施の形態1, 2においては、ジョブ単位で順番の変更を行っているが、ページ単位で変更を行うことも可能である。この場合はジョブ単位で行っているジョブ制御処理を全てページ単位で行えば良い。

【0080】

又、本発明の実施の形態1, 2では、ジョブ順番を変更したジョブも排紙先を同一であるが、ジョブ順番を変更したジョブに対して別の排紙先に出力しても良い。

【0081】

本発明の実施の形態2においては、転写材の種類が普通紙とOHTの場合の処理を示したが、他の転写材についても同様のジョブ制御処理を行うことが可能である。

【0082】

更に、本発明の実施の形態1, 2においては、エンジンのプロセスの変更する要因としてジョブのカラーモードと転写材の種類を示したが、他の要因でエンジンプロセスが変更される場合にも同様のジョブ制御処理を行うことが可能である。

【0083】

【発明の効果】

以上の説明で明らかなように、本発明によれば、データの種類によりエンジンプロセスを変更する印刷装置において、エンジンプロセスの変更を少なくするようにデータの順番を変更することによって全体の印刷時間を短縮することができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】カラー印刷装置の一態様である4色フルカラーレーザービームプリンタの全体構成を示す縦断面説明図である。

【図2】モノクロ画像記録を行うときの状態説明図である。

【図3】カラー画像記録を行うときの状態説明図である。

【図4】本発明のカラーレーザービームプリンタのシステム構成を示した図である。

【図5】本発明の実施の形態1におけるジョブのカラーモードによるジョブ順番制御の過程を示すフローチャートである。

【図6】本発明の実施の形態1におけるジョブ制御テーブルを示した説明図である。

【図7】本発明の実施の形態2におけるジョブの転写材の種類によるジョブ順番制御の過程を示すフローチャートである。

【図8】本発明の実施の形態2におけるジョブ制御テーブルを示す説明図である。

【符号の説明】

- 1001 排紙部
- 1002 パネル部
- 1004 転写材
- 1005 給紙カセット
- 1006 給紙ローラ
- 1007 搬送ローラ
- 1008 静電搬送ベルト
- 1010 感光体ドラム
- 1011 帯電装置
- 1012 スキャナ部
- 1013 現像装置

10

20

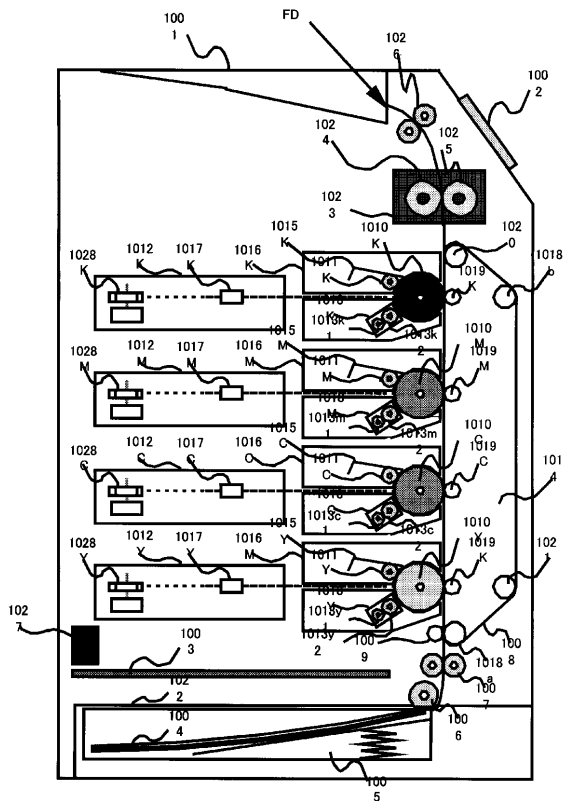
30

40

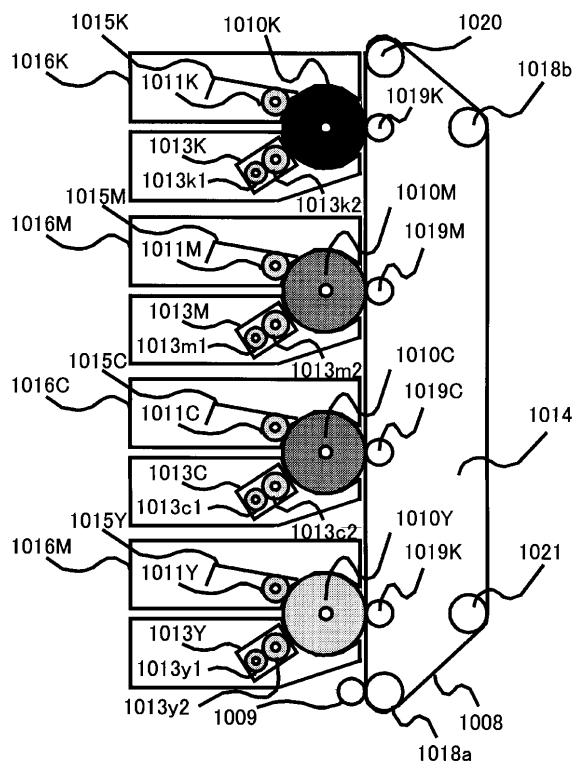
50

1 0 1 4	静電搬送転写装置	
1 0 1 6	プロセスカートリッジ	
1 0 1 7	結像レンズ	
1 0 1 8	従動ローラ	
1 0 1 9	転写ローラ	
1 0 2 0	駆動ローラ	
1 0 2 1	テンションローラ	
1 0 2 2	給紙部	
1 0 2 3	定着部	
1 0 2 4	加熱ローラ	10
1 0 2 5	加圧ローラ	
1 0 2 6	排紙ローラ対	
1 0 2 8	ポリゴンミラー	
4 0 0 1	ホストコンピュータ	
4 0 0 2	通信線	
4 0 3 0	カラーレーザビームプリンタ	
4 0 3 1	プリンタコントローラ	
4 0 3 2	ホスト I / F 部	
4 0 3 3	入出力バッファ	
4 0 3 4	システムバス	20
4 0 3 5	パネル I / F 部	
4 0 3 6	メモリ I / F 部	
4 0 3 7	C P U	
4 0 3 8	ビットマップ画像展開 / 転送部	
4 0 3 9	エンジン I / F 部	
4 0 5 0	プログラム R O M	
4 0 5 1	画像情報生成モジュール	
4 0 6 0	R A M	
4 0 8 0	操作パネル部	
4 0 8 1	外部メモリ部	30
4 0 8 2	印刷装置エンジン部	
4 0 8 3	エンジン制御部	

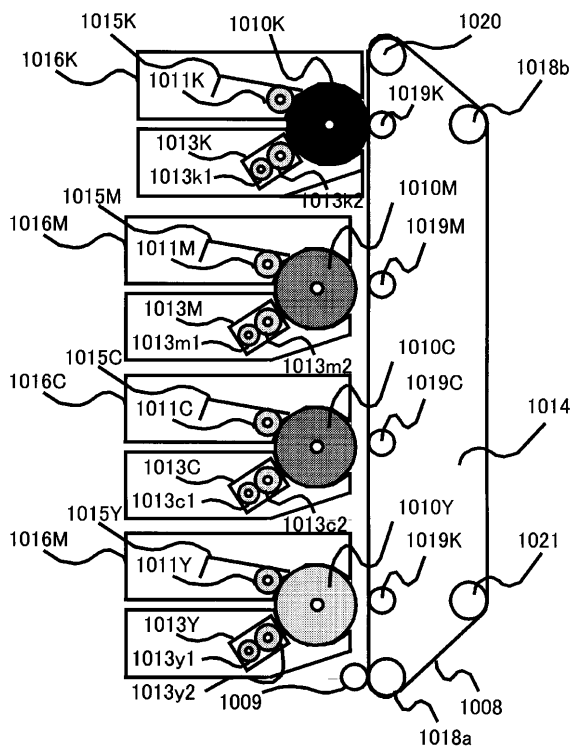
【 図 1 】



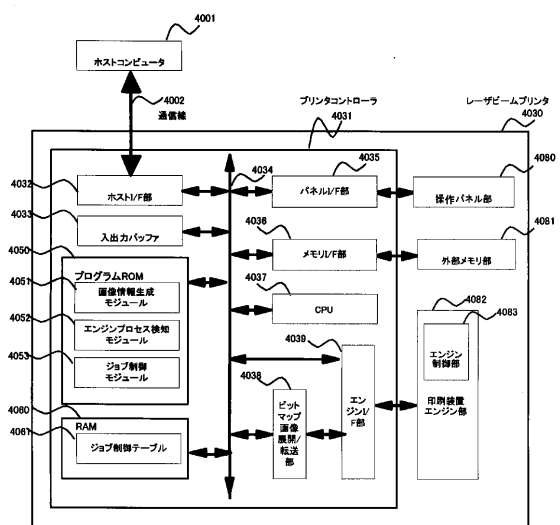
【 図 2 】



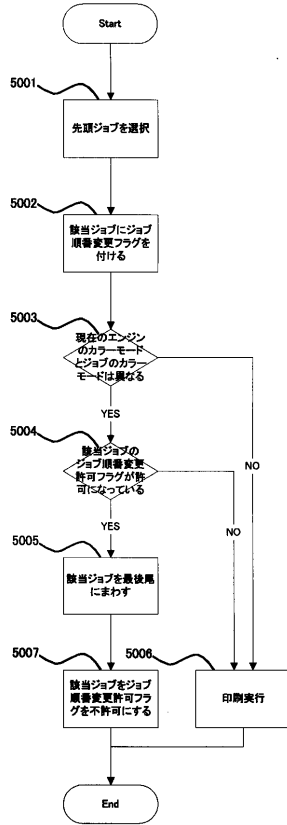
【 図 3 】



【 図 4 】



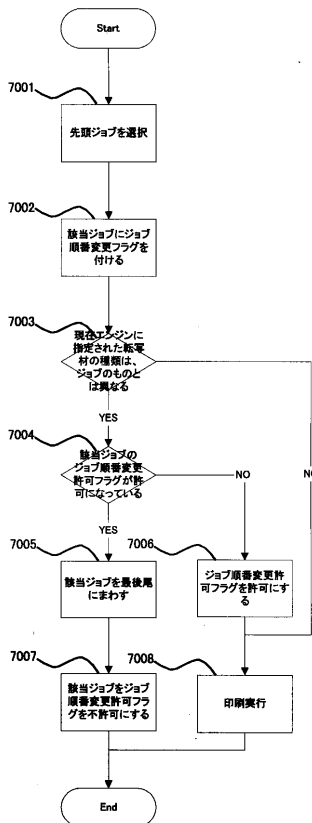
【 図 5 】



【 図 6 】

ジョブ順番	カラーモード	順番変更フラグ (ホスト)	順番変更フラグ (現在)
1	モノクロ	許可	許可
2	モノクロ	許可	許可
3	カラー	不許可	不許可
4	カラー	許可	許可
5	モノクロ	許可	許可

【 図 7 】



【 図 8 】

ジョブ順番	用紙タイプ	順番変更フラグ (ホスト)	順番変更フラグ (現在)
1	普通紙	許可	許可
2	普通紙	許可	許可
3	普通紙	不許可	不許可
4	OHT	許可	許可
5	普通紙	許可	許可

フロントページの続き

F ターム(参考) 2H300 EB04 EB07 EB12 ED02 ED05 ED07 ED13 EF02 EG02 EH16
EJ09 EJ47 EK03 EL07 FF02 FF05 FF08 FF15 GG31 GG47
QQ10 QQ28 QQ32 RR21 RR22 RR30 SS01 SS07 TT03
5B021 AA04 BB02 CC06 DD10 LG07