

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成18年4月6日(2006.4.6)

【公開番号】特開2001-109217(P2001-109217A)

【公開日】平成13年4月20日(2001.4.20)

【出願番号】特願平11-288253

【国際特許分類】

G 03 G	15/01	(2006.01)
G 03 G	15/20	(2006.01)
G 03 G	21/14	(2006.01)
G 03 G	21/20	(2006.01)

【F I】

G 03 G	15/01	N
G 03 G	15/01	Y
G 03 G	15/20	1 0 9
G 03 G	21/00	3 7 2
G 03 G	21/00	5 3 4

【手続補正書】

【提出日】平成18年2月22日(2006.2.22)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 上位装置から送られる印刷データに基づいて記録媒体上に画像を形成するカラー画像記録装置であって、

前記記録媒体を給紙する給紙部と、

前記記録媒体を搬送する搬送部と、

前記搬送部の搬送路に沿って設けられ、それぞれ前記記録媒体上に異なる色のトナー画像を形成する複数の画像形成部と、

前記トナー画像を前記記録媒体に定着する定着部と、

前記印刷データがカラー印刷を行うものか単色印刷を行うものかを判別する判別手段と

前記記録媒体上に前記トナー画像を形成する際、前記印刷データがカラー印刷を行うものであれば前記記録媒体の搬送速度を第1の速度に設定し、前記印刷データが単色印刷を行うものであれば前記記録媒体の搬送速度を前記第1の速度よりも速い第2の速度に設定する速度制御手段と、

を備え、

前記速度制御手段は、前記記録媒体が前記給紙部から最初の前記画像形成部に搬送されるまで、前記記録媒体の搬送速度を前記第1の速度よりも速い第3の速度に切り替えることを特徴とするカラー画像記録装置。

【請求項2】 前記第3の速度は、前記第2の速度に等しいことを特徴とする、請求項1に記載のカラー画像記録装置。

【請求項3】 前記記録媒体に前記トナー画像を定着する際、前記印刷データがカラー印刷を行うものであれば前記定着部の温度を第1の温度に設定し、前記印刷データが単色印刷を行うものであれば前記定着部の温度を前記第1の温度よりも高い第2の温度に設定する温度制御手段をさらに備え、

前記判別手段により前記印刷データがカラー印刷から単色印刷に切り替わったと判断されたとき、

前記温度制御手段は、前記記録媒体の定着中は前記定着部の温度を一定に保ちつつ、前記定着部の温度の設定を前記第1の温度から前記第2の温度まで段階的に上昇させ、

前記速度制御手段は、前記トナー画像の形成中は前記記録媒体の搬送速度を一定に保ちつつ、前記定着部の温度上昇に連動して、前記記録媒体の搬送速度の設定を前記第1の速度から前記第2の速度まで段階的に上昇させることを特徴とする、請求項1に記載のカラー画像記録装置。

【請求項4】 前記判別手段により前記印刷データが単色印刷からカラー印刷に切り替わったと判断されたとき、

前記速度制御手段は、前記単色印刷が終了してから前記カラー印刷が開始されるまでの間に、前記定着部を前記第2の速度よりも速い速度で回転させ、前記定着部を強制的に冷却することを特徴とする、請求項1に記載のカラー画像記録装置。

【請求項5】 前記定着部は、

前記記録媒体を加熱する加熱ローラと、

前記加熱ローラに圧接して前記記録媒体を加圧する加圧ローラと、

少なくとも前記加熱ローラと前記加圧ローラとのどちらか一方に接離可能に設けられた冷却ローラと、

を備えることを特徴とする、請求項4に記載のカラー画像記録装置。

【請求項6】 上位装置から送られる印刷データに基づいて記録媒体上に画像を形成するカラー画像記録装置であって、

前記記録媒体を給紙する給紙部と、

前記記録媒体を搬送する搬送部と、

前記搬送部の搬送路に沿って設けられ、それぞれ前記記録媒体上に異なる色のトナー画像を形成する複数の画像形成部と、

前記トナー画像を前記記録媒体に定着する定着部と、

前記記録媒体上に前記トナー画像を形成する際、前記記録媒体の搬送速度を所定の速度に設定する速度制御手段と、

1頁または複数頁からなる前記印刷データの最終頁が記録される最終記録媒体を判別する判別手段と、

を備え、

前記速度制御手段は、前記最終記録媒体上の前記トナー画像が前記定着部で定着された後、前記最終記録媒体の搬送速度を前記所定の速度よりも速い速度に切り替えることを特徴とするカラー画像記録装置。

【請求項7】 前記定着部の下流側に前記記録媒体の後端を検知する媒体検知部をさらに備え、

前記速度制御手段は、前記媒体検知部が前記最終記録媒体の後端を検知したとき、前記最終記録媒体の搬送速度を前記所定の速度よりも速い速度に切り替えることを特徴とする、請求項6に記載のカラー画像記録装置。

【請求項8】 前記最終記録媒体における前記トナー画像の最終実印字行を演算する演算手段をさらに備え、

前記速度制御手段は、前記最終実印字行が前記定着部で定着された後、前記最終記録媒体の搬送速度を前記所定の速度よりも速い速度に切り替えることを特徴とする、請求項6に記載のカラー画像記録装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

【課題を解決するための手段】

この発明に係るカラー画像記録装置は、上位装置から送られる印刷データに基づいて記録媒体上に画像を形成するカラー画像記録装置であって、前記記録媒体を給紙する給紙部と、前記記録媒体を搬送する搬送部と、前記搬送部の搬送路に沿って設けられ、それぞれ前記記録媒体上に異なる色のトナー画像を形成する複数の画像形成部と、前記トナー画像を前記記録媒体に定着する定着部と、前記印刷データがカラー印刷を行うものか単色印刷を行うものかを判別する判別手段と、前記記録媒体上に前記トナー画像を形成する際、前記印刷データがカラー印刷を行うものであれば前記記録媒体の搬送速度を第1の速度に設定し、前記印刷データが単色印刷を行うものであれば前記記録媒体の搬送速度を前記第1の速度よりも速い第2の速度に設定する速度制御手段と、を備え、

前記速度制御手段は、前記記録媒体が前記給紙部から最初の前記画像形成部に搬送されるまで、前記記録媒体の搬送速度を前記第1の速度よりも速い第3の速度に切り替えることを特徴とするものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

この発明に係るカラー画像記録装置では、前記第3の速度は、前記第2の速度に等しいものである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、この発明に係るカラー画像記録装置は、前記記録媒体に前記トナー画像を定着する際、前記印刷データがカラー印刷を行うものであれば前記定着部の温度を第1の温度に設定し、前記印刷データが単色印刷を行うものであれば前記定着部の温度を前記第1の温度よりも高い第2の温度に設定する温度制御手段をさらに備え、

前記判別手段により前記印刷データがカラー印刷から単色印刷に切り替わったと判断されたとき、前記温度制御手段は、前記記録媒体の定着中は前記定着部の温度を一定に保ちつつ、前記定着部の温度の設定を前記第1の温度から前記第2の温度まで段階的に上昇させ、前記速度制御手段は、前記トナー画像の形成中は前記記録媒体の搬送速度を一定に保ちつつ、前記定着部の温度上昇に連動して、前記記録媒体の搬送速度の設定を前記第1の速度から前記第2の速度まで段階的に上昇させるものである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

また、この発明に係るカラー画像記録装置は、前記判別手段により前記印刷データが単色印刷からカラー印刷に切り替わったと判断されたとき、前記速度制御手段は、前記単色印刷が終了してから前記カラー印刷が開始されるまでの間に、前記定着部を前記第2の速度よりも速い速度で回転させ、前記定着部を強制的に冷却するものである。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、この発明に係るカラー画像記録装置では、前記定着部は、前記記録媒体を加熱する加熱ローラと、前記加熱ローラに圧接して前記記録媒体を加圧する加圧ローラと、少なくとも前記加熱ローラと前記加圧ローラとのどちらか一方に接離可能に設けられた冷却ローラと、を備えるものである。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

また、この発明に係るカラー画像記録装置は、上位装置から送られる印刷データに基づいて記録媒体上に画像を形成するカラー画像記録装置であって、前記記録媒体を給紙する給紙部と、前記記録媒体を搬送する搬送部と、前記搬送部の搬送路に沿って設けられ、それぞれ前記記録媒体上に異なる色のトナー画像を形成する複数の画像形成部と、前記トナー画像を前記記録媒体に定着する定着部と、前記記録媒体上に前記トナー画像を形成する際、前記記録媒体の搬送速度を所定の速度に設定する速度制御手段と、1頁または複数頁からなる前記印刷データの最終頁が記録される最終記録媒体を判別する判別手段と、を備え、

前記速度制御手段は、前記最終記録媒体上の前記トナー画像が前記定着部で定着された後、前記最終記録媒体の搬送速度を前記所定の速度よりも速い速度に切り替えることを特徴とするものである。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

また、この発明に係るカラー画像記録装置は、前記定着部の下流側に前記記録媒体の後端を検知する媒体検知部をさらに備え、

前記速度制御手段は、前記媒体検知部が前記最終記録媒体の後端を検知したとき、前記最終記録媒体の搬送速度を前記所定の速度よりも速い速度に切り替えるものである。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

この発明に係るカラー画像記録装置は、前記最終記録媒体における前記トナー画像の最終実印字行を演算する演算手段をさらに備え、

前記速度制御手段は、前記最終実印字行が前記定着部で定着された後、前記最終記録媒体の搬送速度を前記所定の速度よりも速い速度に切り替えるものである。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

モータ駆動回路82は、給紙ローラ46とレジストローラ51,52を回転させるホッピングモータ83、各画像形成部2の感光体6と帯電ローラ7と各現像ローラ8と各転写ローラ4とを回転させ、或いは逆回転させることで前述した画像形成部2のアップダウン機構を制御するモータ25、駆動ローラ30を回転させて転写ベルト20を走行させるモータ84、及び定着器63のヒートローラ64及び排出ローラ67,68を回転させるモータ85等を駆動する。これらのモータ83,25,84,85で回転される各ローラは、図示しないギヤあるいはベルトにより連結されている。センサレシーバドライバ87は、フォトセンサ55、61,70、及びフォトセンサ27を駆動し、それらの出力波形を受信して、制御回路71へ送る。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

こうして、1ライン毎にメモリ79Yから送られてくるイエローの画像データは、次々に感光体6Y表面に静電潜像化されていって、副走査方向の長さ分だけのイエローの画像データが潜像化されると、露光は終了する。一方で、感光体6Y表面に形成された静電潜像には、現像ローラ8Yで負極性に摩擦帯電したイエロートナーが、静電気力により付着する。ここで、感光体6Yは、現像ローラ8Yとともに回転するので、静電潜像が次々にイエロートナーによりトナー画像として反転現像される。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0061】

定着器63では、既に定着可能な温度に達しているヒートローラ64と、これに圧接する加圧ローラ65により、トナー画像が記録媒体Sに定着される。定着が終了すると、記録媒体Sは排出ローラ67,68によってカラー画像記録装置の外部のスタッカ部69に排出される。制御回路71では、排出ローラ67,68近傍に配置したフォトセンサ70によって記録媒体Sの後端を検出することにより、この排出を知ることができる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0086

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0086】

図示しないメイン制御部では、一頁分の印字データをピットマップ形式の画像データに変換して、インタフェース部80を経由して制御回路71に送信している。この制御回路71では、ピットマップデータとともに印字開始コマンドを受信する(ステップS1)。この画像データを印字するための用紙が最終頁である場合、最終頁を示すコマンドが印字開始コマンドとともに制御回路71で受信される(ステップS2)。この最終頁を示すコマンドに基づいて、フラグメモリ71fには最終頁フラグがセットされる(ステップS3)。また、印字最終ラストライン番号を示すコマンドが受信され(ステップS41)、こ

れに基づいて、実印字最終ラストライン番号がデータメモリ 71d に格納される（ステップ S42）。

【手続補正 15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0088

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0088】

次に、記録媒体 S は定着工程へと移っていって（ステップ S12）、定着器 63 の出口側のフォトセンサ 70 は記録媒体 S の先端が定着器 63 を通過したことを検知してオンとなる（ステップ S13）。ここで、制御回路 71 ではフラグメモリ 71f をチェックして最終頁フラグがセットされていない場合（ステップ S43 の NO）には、通常の搬送速度で一頁全体の定着が完了して、フォトセンサ 70 は記録媒体 S の後端が完全に定着器 63 を離れたときにオフとなり（ステップ S14）、通常の搬送速度で排紙動作が行なわれる。

【手続補正 16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0089

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0089】

制御回路 71 でフラグメモリ 71f をチェックしたときに、最終頁フラグがセットされていた場合（ステップ S43 の YES）には、最終印字ラストライン番号をデータメモリ 71d から取り出して、その時点でヒートローラ 64 によって加熱定着されているライン番号を最終印字ラストライン番号から差し引いたライン数だけ排出口一ラ 68 を駆動するモータ 85 を回転させる（ステップ S44）。その後、モータ駆動回路 82 に対して排出口一ラ 68 の速度アップ指令を出す（ステップ S45）。

【手続補正 17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0104

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0104】

この状態で、制御回路 71 はブラックの画像データを記憶しているメモリ 79K に指令を出し、このメモリ 79K から 1 ライン目のブラックの画像データを印刷制御回路 78K に送信する。印刷制御回路 78K では、メモリ 79K から送られてきた画像データが、LED ヘッド 3K に送信可能な形に変換されて、LED ヘッド 3K に送信される。LED ヘッド 3K では、送信された画像データに応じて LED を選択的に点灯させることによって、一様に帯電した感光体 6K 表面に、画像データに対応する 1 ライン分の静電潜像が形成できる。このようにして、1 ライン毎にメモリ 79K から送られてくるブラックの画像データは、次々に感光体 6K 表面に静電潜像化されていって、副走査方向の長さ分だけのブラックの画像データが潜像化されると、露光は終了する。一方で、感光体 6K 表面に形成された静電潜像には、現像ローラ 8K で負極性に摩擦帯電したブラックトナーが、静電気力により付着する。ここで、感光体 6K は、現像ローラ 8K とともに回転するので、静電潜像が次々にブラックトナーによりトナー画像として反転現像される。

【手続補正 18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0120

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0120】

本発明に係るカラー画像記録装置によれば、印刷速度の異なるカラー画像と単色画像の記録命令が切り替えられた場合でも待ち時間を少なくして、印刷速度の低下をなくすようにしたカラー画像記録装置を提供できる。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0121

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0121】

本発明に係るカラー画像記録装置では、第1の判別手段により第一頁の記録命令が単色画像であると判別された場合、前記記録媒体を該当色の画像形成部に搬送するまでは前記第2の速度に設定し、その後、前記第1の速度に切り替えて前記記録媒体への画像の転写及び定着を行なうように制御して、定着部の設定温度を変更していないので、従来のような印刷開始までの待ち時間を必要としない利点がある。

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0122

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0122】

本発明に係るカラー画像記録装置によれば、第2の判別手段により最終頁の記録命令であると判別された場合、最終頁の記録命令により記録された記録媒体が前記定着部を通過するタイミングで、前記搬送部の動作速度が第1の速度であれば前記第3の速度に、前記第2の速度であれば、それより高い第4の速度に切り替えて動作させるように制御するので、記録媒体にトナー像が定着された後に、定着部から記録媒体を排出する速度を高くして、記録時間を短縮できる。

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0123

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0123】

本発明に係るカラー画像記録装置によれば、最終頁の記録命令により記録された記録媒体の前記最終実印字行が前記定着部を通過するタイミングで、前記搬送部の動作速度を第2の速度に切り替えるので、定着部において最終画像ラスターラインがヒートローラと加压ローラとの間を通過するタイミングで記録媒体の搬送速度をあげ、排紙時間をさらに短かくできる。

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0124

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0124】

本発明に係るカラー画像記録装置によれば、前記第1の判別手段により前記記録命令がカラー画像から単色画像に切り替わったと判別された場合、前記切り替え手段では前記設定温度を上昇させる方向に切り替え、前記速度設定制御手段では前記定着部の設定温度に対応してそれぞれ搬送、転写、定着速度を選択することによって、単色画像の印刷に際して待ち時間なくすとともに、定着温度が上昇した後には、カラー画像の記録速度より高速の記録速度で連続したモノクロ印刷が可能である。

【手続補正 2 3】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0 1 2 5****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0 1 2 5】**

本発明に係るカラー画像記録装置によれば、第1の判別手段により記録命令が単色画像からカラー画像に切り替わったと判別された場合、単色画像の記録が終了した後であって、カラー画像の記録を開始する前に、前記定着部を前記第2の速度で動作させることによって、前記定着部を冷却するようにしたので、単色画像の記録命令がカラー画像の記録命令に切り替わった場合でも、記録開始までの待ち時間を短縮できる。

【手続補正 2 4】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0 1 2 6****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0 1 2 6】**

本発明に係るカラー画像記録装置によれば、定着部が、加熱ローラと、この加熱ローラに接触して前記記録媒体を加熱定着する加圧ローラと、これら加熱ローラ、加圧ローラのいずれか一方に接触可能な冷却ローラとを含んで構成されているので、更に待ち時間を短縮できる。

【手続補正 2 5】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0 1 2 7****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0 1 2 7】**

本発明に係るカラー画像記録装置によれば、冷却ローラは、前記加熱ローラ、加圧ローラに対してそれぞれ設けられているので、効率良く冷却ができる。