

【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2部門第4区分

【発行日】平成16年12月16日(2004.12.16)

【公開番号】特開2003-311941(P2003-311941A)

【公開日】平成15年11月6日(2003.11.6)

【出願番号】特願2002-116872(P2002-116872)

【国際特許分類第7版】

B 4 1 J 2/01

B 4 1 J 29/00

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

B 4 1 J 29/00 H

【手続補正書】

【提出日】平成15年12月25日(2003.12.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】インクジェット記録装置および記録装置の駆動方法

【手続補正2】

【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】

インク液滴を吐出するノズルを複数備えたインクジェット記録ヘッドを用い、入力された画像信号に基づき記録媒体に対して画像形成を行う記録部と、

熱エネルギーを付与することにより、前記記録部にて画像形成された記録媒体の画像形成面にシート状の保護材を貼着して保護層を形成する後処理部と、を有するインクジェット記録装置において、

前記記録部の記録条件に基づき、前記保護材に付与する熱エネルギー量を変化させる制御手段を備えたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項2】

インク液滴を吐出するノズルを複数備えたインクジェット記録ヘッドを用い、入力された画像信号に基づき記録媒体に対して画像形成を行う記録部と、

サーマルヘッドから発した熱エネルギーを付与することにより、前記記録部にて画像形成された記録媒体の画像形成面にシート状の保護材を貼着して保護層を形成する後処理部と、を有するインクジェット記録装置において、

前記記録部の記録条件に基づき、前記保護材に付与する熱エネルギー量を制御する制御手段を備えたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項3】

前記制御手段は、前記記録媒体に重ね合せた保護材に対し、熱の付与範囲を変更し得るものであることを特徴とする請求項2に記載のインクジェット記録装置。

【請求項4】

前記サーマルヘッドは、前記記録ヘッドによって記録される画素単位で独立に熱エネルギーを付与し得る複数の加熱体で構成されており、この各加熱体は電気的駆動パルスを印加

することによってその駆動パルスのパルス波形に応じた熱エネルギーを発することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記記録部の記録条件に応じて前記各加熱体に印加する駆動パルスのパルス波形を制御することを特徴とする請求項 4 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 6】

前記制御手段は波形の制御として、駆動パルスのパルス幅もしくは電圧を制御することを特徴とする請求項 5 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 7】

前記記録部の記録条件は、記録媒体に形成すべき形成画像を構成する各画素に対するインク打込み量、前記記録ヘッドの各ノズルからのインク吐出量、前記記録ヘッドもしくはその近傍の温度のいずれかに基づく条件であることを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項 8】

前記記録ヘッドは、インク吐出用のエネルギー発生手段として電気熱変換体を各ノズル内に有するものであることを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項 9】

前記記録部と前記後処理部との間に前記インク及び記録媒体に含浸された水分を乾燥させる乾燥部を備えることを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項 10】

前記記録条件として乾燥部の駆動状態もしくは乾燥部の温度を含むことを特徴とする請求項 9 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 11】

前記制御手段は、前記後処理部にて後処理を施す直前の記録媒体の水分含有量を予測する水分量予測手段と、前記水分量予測手段によって予測された水分含有量に応じて前記保護材に付与する熱エネルギーを部分的に変化させる手段であることを特徴とする請求項 2 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 12】

前記水分量予測手段は、前記記録部における記録媒体へのインク打込み量と、後処理部に達するまでの水分蒸発量とに基づき、後処理を施す直前の記録媒体の水分含有量を予測することを特徴とする請求項 1 ないし 11 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 13】

前記水分量予測手段は前記水分含有量を、前記記録部によって記録が行われてから後処理部に達するまでの経過時間、もしくは記録媒体搬送方向における画像長と前記記録部によって記録が行われてから後処理部に達するまでの経過時間に基づき水分蒸発量を予測し、その予測水分蒸発量とインク打込み量とに基づき、後処理を施す前の記録媒体の水分含有量を予測することを特徴とする請求項 1 ないし 12 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 14】

前記サーマルヘッドの温度を検出するサーマルヘッド温検出手段を備え、

前記制御手段は、前記水分量予測手段によって予測した水分含有量と、前記サーマルヘッド温検出手段によって検出されたサーマルヘッドの温度とに基づき、前記保護材に付与する熱エネルギーを変化させることを特徴とする請求項 1 ないし 13 のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項 15】

前記制御手段は、さらに環境温度と環境湿度の少なくとも一方を考慮して前記保護材に付与する熱エネルギーを部分的に変化させることを特徴とする請求項 1 ないし 11 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 16】

前記水分量予測手段は、前記後処理部にて後処理を施す直前の記録媒体の水分含有量を、記録媒体の搬送方向において複数に分割された領域毎に判断することを特徴とする請求項1\_1ないし1\_5のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項 1 7】

インク液滴を吐出するノズルを複数備えたインクジェット記録ヘッドを用いて画像形成を行い、画像が形成された記録媒体の画像形成面に対して、サーマルヘッドから発した熱エネルギーを付与することによりシート状の保護材を貼着して保護層を形成する記録装置の駆動方法において、

前記記録の際の記録条件に基づき前記保護材に付与する熱エネルギー量を制御する記録装置の駆動方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録ヘッドによって記録媒体上にインクを吐出することにより、画像などの記録を行うインクジェット記録装置、特に、記録後にサーマルヘッドによって記録媒体の表面にラミネート処理を施すことにより保護層を形成する後処理部を有するインクジェット記録装置に関し、例えば、プリンター、複写機、ファクシミリ等の機能を有するインクジェット記録装置、あるいはコンピューターやワードプロセッサ等を含む複合機やワークステーションの出力機器として用いられるインクジェット記録装置および記録装置の駆動方法に関する。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 2】

本発明は、上記従来技術の課題に着目してなされたものであり、記録媒体の水分量に応じて、熱転写ヘッドの発生熱量を制御することにより、記録媒体に対して均一な後処理を施すことができるインクジェット記録装置の提供を目的とする。より具体的には、本発明は、インクジェット画像形成工程でのインク打込み量、画像形成からラミネート処理を行なうまでの経過時間、環境温度、湿度によって変化する記録媒体の水分量等を考慮して熱転写ヘッドの発生熱量制御を行うようにしたインクジェット記録装置および記録装置の駆動方法の提供を目的とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

すなわち、本発明は、インク液滴を吐出するノズルを複数備えたインクジェット記録ヘッドを用い、入力された画像信号に基づき記録媒体に対して画像形成を行う記録部と、熱エネルギーを付与することにより、前記記録部にて画像形成された記録媒体の画像形成面にシート状の保護材を貼着して保護層を形成する後処理部と、を有するインクジェット記録装置において、前記記録部の記録条件に基づき、前記保護材に付与する熱エネルギー量を変化させる制御手段を備えたことを特徴とするものである。これによれば、画像信号に応じて変動する後処理部での駆動を、各種の記録条件に応じて最適な状態で行うことができ

る。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

また、本発明は、インク液滴を吐出するノズルを複数備えたインクジェット記録ヘッドを用い、入力された画像信号に基づき記録媒体に対して画像形成を行う記録部と、サーマルヘッドから発した熱エネルギーを付与することにより、前記記録部にて画像形成された記録媒体の画像形成面にシート状の保護材を貼着して保護層を形成する後処理部と、を有するインクジェット記録装置において、前記記録部の記録条件に基づき、前記保護材に付与する熱エネルギー量を制御する制御手段を備えたことを特徴とするものである。

上記各記録装置によれば、画像信号に応じて変動する後処理部での駆動を、各種の記録条件に応じて最適な状態で行うことができる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

また、前記制御手段としては、前記記録媒体に重ね合せた保護材に対し、熱の付与範囲を変更し得るものとすることが望ましい。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

また、前記サーマルヘッドとしては、前記記録ヘッドによって記録される画素単位で独立に熱エネルギーを付与し得る複数の加熱体で構成されており、この各加熱体は電気的駆動パルスを印加することによってその駆動パルスのパルス波形に応じた熱エネルギーを発するものとすることが考えられる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

また、前記制御手段としては、前記記録部の記録条件に応じて前記各加熱体に印加する駆動パルスのパルス波形を制御するものとすることが考えられる。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

また、前記制御手段は波形の制御として、駆動パルスのパルス幅もしくは電圧を制御するものとすることが考えられる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

また、前記記録部の記録条件としては、記録媒体に形成すべき形成画像を構成する各画素に対するインク打込み量、前記記録ヘッドの各ノズルからのインク吐出量、前記記録ヘッドもしくはその近傍の温度のいずれかに基づく条件などが考えられる。この場合には、記録部におけるインク打ち込み量だけでなく、環境温度なども反映させることができ、より適切な後処理動作制御を行うことができる。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

前記記録ヘッドとしては、インク吐出用のエネルギー発生手段として電気熱変換体を各ノズル内に有するものとすることができます。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

また、前記記録部と前記後処理部との間に前記インク及び記録媒体に含浸された水分を乾燥させる乾燥部を備えることを特徴とするものであり、これによれば、記録時に吸収された過度の水分量を乾燥・除去することができ、後処理時のラチチュードを拡大することができる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

前記記録条件として乾燥部の駆動状態もしくは乾燥部の温度を含むものとすれば、記録媒体の乾燥状態のばらつきなども考慮した制御が可能となり、より後処理動作制御を高精度に行うことが可能となり、記録媒体の乾燥不足などを補うことも可能となる。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

また、前記制御手段は、前記後処理部にて後処理を施す直前の記録媒体の水分含有量を予測する水分量予測手段と、前記水分量予測手段によって予測された水分含有量に応じて前記保護材に付与する熱エネルギーを部分的に変化させる手段であっても良い。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

**【補正の内容】****【0035】**

また、前記水分量予測手段としては、前記記録部における記録媒体へのインク打込み量と、後処理部に達するまでの水分蒸発量とに基づき、後処理を施す直前の記録媒体の水分含有量を予測するものとすることが考えられ、これによれば、記録媒体の搬送経路長や搬送速度などに拘わりなく、後処理部に対する制御を適正に行うことができる。

**【手続補正17】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0036****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0036】**

また、前記水分量予測手段は前記水分含有量を、前記記録部によって記録が行われてから後処理部に達するまでの経過時間、もしくは記録媒体搬送方向における画像長と前記記録部によって記録が行われてから後処理部に達するまでの経過時間に基づき水分蒸発量を予測し、その予測水分蒸発量とインク打込み量とに基づき、後処理を施す前の記録媒体の水分含有量を予測するものとすることも可能である。

**【手続補正18】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0037****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0037】**

また、前記発明において、さらに、前記サーマルヘッドの温度を検出するサーマルヘッド温検出手段を設ける一方、前記制御手段は、前記水分量予測手段によって予測した水分含有量と、前記サーマルヘッド温検出手段によって検出されたサーマルヘッドの温度とに基づき、前記保護材に付与する熱エネルギーを変化させるものとすることも可能である。

また、前記制御手段は、さらに環境温度と環境湿度の少なくとも一方を考慮して前記保護材に付与する熱エネルギーを部分的に変化させるものとすることも可能である。

**【手続補正19】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0038****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0038】**

また、前記水分量予測手段は、前記後処理部にて後処理を施す直前の記録媒体の水分含有量を、記録媒体の搬送方向において複数に分割された領域毎に判断するものとすることが可能である。

**【手続補正20】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0039****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0039】**

また、本発明は、インク液滴を吐出するノズルを複数備えたインクジェット記録ヘッドを用いて画像形成を行い、画像が形成された記録媒体の画像形成面に対して、サーマルヘッドから発した熱エネルギーを付与することによりシート状の保護材を貼着して保護層を形成する記録の駆動方法において、前記記録の際の記録条件に基づき前記保護材に付与する熱エネルギー量を制御する記録装置の駆動方法である。