

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4487495号
(P4487495)

(45) 発行日 平成22年6月23日 (2010. 6. 23)

(24) 登録日 平成22年4月9日 (2010. 4. 9)

(51) Int. Cl.

F I

B 4 1 J 2/01 (2006. 01)

B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z

B 4 1 J 21/00 (2006. 01)

B 4 1 J 21/00 Z

請求項の数 14 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2003-119892 (P2003-119892)
 (22) 出願日 平成15年4月24日 (2003. 4. 24)
 (65) 公開番号 特開2004-322456 (P2004-322456A)
 (43) 公開日 平成16年11月18日 (2004. 11. 18)
 審査請求日 平成18年4月6日 (2006. 4. 6)

(73) 特許権者 000001270
 コニカミノルタホールディングス株式会社
 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
 (74) 代理人 100085187
 弁理士 井島 藤治
 (72) 発明者 荒川 裕明
 東京都八王子市石川町2970番地 コニ
 カテクノロジーセンター株式会社内
 (72) 発明者 卯野 哲夫
 東京都八王子市石川町2970番地 コニ
 カテクノロジーセンター株式会社内
 審査官 塚本 丈二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェットプリンタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録媒体を被うに十分な大きさの印画範囲を有する縁無し用画像情報を入力する入力手段と、

前記縁無し用画像情報を保存する記憶部と、

前記記憶部の前記縁無し用画像情報を、記録ヘッドの対向位置に存在する前記記録媒体に、前記印画範囲上の前記記録ヘッドを搭載するキャリッジの主走査方向の走査および前記主走査方向と垂直をなす副走査方向の前記記録媒体の紙送りにより縁なし印画する記録手段と、

前記入力手段および前記記録手段を制御する制御手段と、
 を備えるインクジェットプリンタであって、

前記記録手段は、印画時に並行してインクを吐出可能なように副走査方向に並列配置された複数のインク吐出口を有し、

前記キャリッジは、前記対向位置の検出点に前記記録媒体が存在するかどうかを検出する検出手段を、前記インク吐出口でのインク吐出よりも副走査方向で先行する位置に有し、

前記制御部は、前記検出手段の走査および前記記録媒体の紙送りによる前記記録媒体上の前記検出点の移動により、前記記録媒体の辺縁位置情報を取得し、前記辺縁位置情報に基づいて、前記縁無し用画像情報の印画の際に、前記記録媒体が存在しない前記印画範囲にマスクするマスク領域情報を生成するマスク生成手段と、

10

20

前記マスク領域情報に基づいて、前記縁無し用画像情報にマスクを行うデータ変換手段と、を有し、

前記記録手段は、マスクされた前記縁無し用画像情報に基づいて、前記縁無し用画像情報のマスク領域を除いた画像情報のみを前記記録媒体に印画することを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項 2】

前記記録手段は、前記縁無し画像情報の印画する部分のみの画像情報を保存する画像記憶部と、

前記画像記憶部から前記画像情報を読み出す画像読み出し手段を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のインクジェットプリンタ。

10

【請求項 3】

前記データ変換手段は、前記記憶部から前記画像記憶部に前記縁無し画像情報が転送される際に前記マスクを行うことを特徴とする請求項 2 に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 4】

前記データ変換手段は、前記縁無し用画像情報のマスク領域に零値を代入することを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 つに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 5】

記録媒体を被うに十分な大きさの印画範囲を有する縁無し用画像情報を入力する入力手段と、

前記縁無し用画像情報を保存する記憶部と、

20

前記記憶部の前記縁無し用画像情報を、記録ヘッドの対向位置に存在する前記記録媒体に、前記記録ヘッドを搭載するキャリッジの主走査方向の走査および前記主走査方向と垂直をなす副走査方向の前記記録媒体の紙送りにより、縁なし印画する記録手段と、

前記入力手段および前記記録手段を制御する制御手段と、
を備えるインクジェットプリンタであって、

前記記録手段は、印画時に並行してインクを吐出可能なように副走査方向に並列配置された複数のインク吐出口を有し、

前記キャリッジは、前記対向位置の検出点に前記記録媒体が存在するかどうかを検出する検出手段を、前記インク吐出口でのインク吐出よりも副走査方向で先行する位置に有し

30

、
前記制御部は、前記検出手段の走査および前記記録媒体の紙送りによる前記記録媒体上の前記検出点の移動により、前記記録媒体の辺縁位置情報を取得し、前記辺縁位置情報に基づいて、前記縁無し用画像情報の印画の際に、前記記録媒体が存在しない前記印画範囲にマスクするマスク領域情報を生成するマスク生成手段を有し、

前記記録手段は、前記マスク領域情報に基づいて、前記記憶部の前記縁無し用画像情報のマスク領域を除いた画像情報のみを記録することを特徴とするインクジェットプリンタ。

【請求項 6】

前記記録手段は、前記縁無し画像情報の印画する部分のみの画像情報を保存する画像記憶部と、

40

前記画像記憶部から前記画像情報を読み出す画像読み出し手段を備えることを特徴とする請求項 5 に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 7】

前記画像読み出し手段は、前記記憶部あるいは前記画像記憶部の前記縁無し用画像情報のマスク領域に零値を代入しつつ読み出すことを特徴とする請求項 6 に記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 8】

前記画像読み出し手段は、前記印画範囲の前記主走査方向に加えて前記副走査方向の読み出しも行うことを特徴とする請求項 6 あるいは 7 のいずれか 1 つに記載のインクジェットプリンタ。

50

【請求項 9】

前記キャリッジは、前記検出手段を、前記記録ヘッドの一連の吐出口が存在する位置よりも、前記記録媒体が搬入される側の位置に備えることを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 つに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 10】

前記検出手段は、赤あるいは赤外領域を含む光源を有する光センサーを備えることを特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 つに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 11】

前記検出手段は、光センサーを一次元的に配列したリニア型光センサーを備えることを特徴とする請求項 1 ないし 10 のいずれか 1 つに記載のインクジェットプリンタ。

10

【請求項 12】

前記制御手段は、前記検出手段を前記主走査方向の走査での中心近傍に位置させ、前記紙送りの際に、前記記録媒体の前記対向位置の通過を検知する検知手段を備えることを特徴とする請求項 1 ないし 11 のいずれか 1 つに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 13】

前記制御手段は、前記紙送りをしつつ、前記キャリッジを、前記主走査方向に複数回の走査を行い、前記記録媒体の曲がりを検出する曲がり検出手段を備えることを特徴とする請求項 1 ないし 12 のいずれか 1 つに記載のインクジェットプリンタ。

【請求項 14】

前記マスク生成手段は、前記縁無し用画像情報の前記印画範囲に対応する 2 次元マスク位置情報を備えることを特徴とする請求項 1 ないし 13 のいずれか 1 つに記載のインクジェットプリンタ。

20

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は、縁無し印画を行うインクジェットプリンタに関する。

【0002】**【従来の技術】**

近年、インクジェットプリンタを用いて、画像情報を記録媒体に印画する際に、記録媒体の辺縁部に余白を残さない縁無し印画が行われる。この縁無し印画においては、画像情報を記録媒体を被うに十分な大きさに拡大あるいは縮小し、この記録媒体を被う画像情報を作成し、この画像情報を印画することにより、縁の無い印画を行うことができる。

30

【0003】

その反面、この縁無し印画では、記録媒体より大きな領域で印画を行うので、記録媒体を載置するプラテン上の記録媒体が存在しない部分にも印画がなされ、この部分の印画に用いられるインクは、不要であると同時に、プラテンを汚す原因となった。

【0004】

この汚れを解消するために、プラテンの汚れが生じる記録媒体の周辺部分にインク吸収体を配設することがなされる（例えば、特許文献 1 参照）。

【0005】

40

【特許文献 1】

特開平 8 - 1 6 9 1 5 5 号公報（第 5 ～ 6 頁、図 3 ～ 5）

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記従来技術によれば、インク吸収体を外れたインクがプラテン上に吐出することが生じる。そして、この際、吐出されたインクは、無駄な消費であると同時に、プラテンを汚すことになり、外れたインクを回収する回収機構あるいはプラテンの拭き取り機構等が付加的な機構が必要となる。

【0007】

特に、プラテン上に記録媒体が曲がって配設されている場合には、印画が進むにつれ、イ

50

ンク吸収体と記録媒体の相対位置にずれが生じ、甚だしい場合には、記録媒体の周辺部分がインク吸収体から外れ、プラテンを汚す要因となっている。

【 0 0 0 8 】

また、記録媒体の幅が異なる場合には、異なる幅の記録媒体ごとにインク吸収体の位置が異なり、インク吸収体の位置を可変にするかあるいはすべての幅の記録媒体を包含するインク吸収体を備える等の派生的な機構が生じる。そして、このようなインク吸収体を用いることは、インクジェットプリンタを複雑、高価にする要因となる。

【 0 0 0 9 】

これらのことから、縁無し印画の際に、インク吸収体を用いずにプラテン上のインク汚れを防止するインクジェットプリンタをいかに実現するかが重要となる。

10

【 0 0 1 0 】

この発明は、上述した従来技術による課題を解決するためになされたものであり、縁無し印画の際に、インク吸収体を用いずにプラテン上のインク汚れを防止することができる、インクジェットプリンタを提供することを目的とする。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、請求項 1 に記載の発明にかかるインクジェットプリンタは、記録媒体を被うに十分な大きさの印画範囲を有する縁無し用画像情報を入力する入力手段と、前記縁無し用画像情報を保存する記憶部と、前記記憶部の前記縁無し用画像情報を、記録ヘッドの対向位置に存在する前記記録媒体に、前記印画範囲上の前記記録ヘッドを搭載するキャリッジの主走査方向の走査および前記主走査方向と垂直をなす副走査方向の前記記録媒体の紙送りにより縁なし印画する記録手段と、前記入力手段および前記記録手段を制御する制御手段と、を備えるインクジェットプリンタであって、前記記録手段は、印画時に並行してインクを吐出可能なように副走査方向に並列配置された複数のインク吐出口を有し、前記キャリッジは、前記対向位置の検出点に前記記録媒体が存在するかどうかを検出する検出手段を、前記インク吐出口でのインク吐出よりも副走査方向で先行する位置に有し、前記制御部は、前記検出手段の走査および前記記録媒体の紙送りによる前記記録媒体上の前記検出点の移動により、前記記録媒体の辺縁位置情報を取得し、前記辺縁位置情報に基づいて、前記縁無し用画像情報の印画の際に、前記記録媒体が存在しない前記印画範囲にマスクするマスク領域情報を生成するマスク生成手段と、前記マスク領域情報に基づいて、前記縁無し用画像情報にマスクを行うデータ変換手段と、を有し、前記記録手段は、マスクされた前記縁無し用画像情報に基づいて、前記縁無し用画像情報のマスク領域を除いた画像情報のみを前記記録媒体に印画することを特徴とする。

20

30

【 0 0 1 2 】

この請求項 1 に記載の発明によれば、キャリッジは、検出手段により、対向位置の検出点に記録媒体が存在するかどうかを検出し、制御部は、マスク生成手段により、この検出手段の走査および記録媒体の紙送りによる記録媒体上の検出点の移動により、記録媒体の辺縁位置情報を取得し、この辺縁位置情報に基づいて、縁無し用画像情報の印画の際に、記録媒体が存在しない前記印画範囲をマスクするマスク領域情報を生成し、このマスク領域情報に基づいて、データ変換手段により、縁無し用画像情報にマスクを行い、記録手段は、マスクされた縁無し用画像情報に基づいて、縁無し用画像情報のマスク領域を除いた画像情報のみを記録媒体に印画することとしているので、印画範囲の記録媒体が存在しないマスク領域で、インクの吐出を伴うことなく縁無し印画を行い、ひいては記録媒体の背後にあるプラテンにインクが吐出することを防止することができる。

40

【 0 0 1 3 】

また、請求項 2 に記載の発明にかかるインクジェットプリンタは、前記記録手段が、前記縁無し画像情報の印画する部分のみの画像情報を保存する画像記憶部と、前記画像記憶部から前記画像情報を読み出す画像読み出し手段を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

50

この請求項 2 に記載の発明によれば、記録手段が、縁無し画像情報の印画する部分のみの画像情報を保存する画像記憶部と、画像読み出し手段により、この画像記憶部から画像情報を読み出すこととしているので、効率よく画像情報の読み出しおよび印画を行うことができる。

【 0 0 1 5 】

また、請求項 3 に記載の発明にかかるインクジェットプリンタは、前記データ変換手段が、前記記憶部から前記画像記憶部に前記縁無し画像情報が転送される際に前記マスクを行うことを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

この請求項 3 に記載の発明によれば、画像記憶部にマスクされた縁無し画像情報を保存することができるので、画像読み出し手段に変更を加えることなく、マスク領域でインクの吐出を押さえることができる。

【 0 0 1 7 】

また、請求項 4 に記載の発明にかかるインクジェットプリンタは、前記データ変換手段が、前記縁無し用画像情報のマスク領域に零値を代入することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

この請求項 4 に記載の発明によれば、簡易にヘッドからのインクの吐出を無くすることができる。

【 0 0 1 9 】

また、請求項 5 に記載の発明にかかるインクジェットプリンタは、記録媒体を被うに十分な大きさの印画範囲を有する縁無し用画像情報を入力する入力手段と、前記縁無し用画像情報を保存する記憶部と、前記記憶部の前記縁無し用画像情報を、記録ヘッドの対向位置に存在する前記記録媒体に、前記記録ヘッドを搭載するキャリッジの主走査方向の走査および前記主走査方向と垂直をなす副走査方向の前記記録媒体の紙送りにより、縁なし印画する記録手段と、前記入力手段および前記記録手段を制御する制御手段と、を備えるインクジェットプリンタであって、前記記録手段は、印画時に並行してインクを吐出可能なように副走査方向に並列配置された複数のインク吐出口を有し、前記キャリッジは、前記対向位置の検出点に前記記録媒体が存在するかどうかを検出する検出手段を、前記インク吐出口でのインク吐出よりも副走査方向で先行する位置に有し、前記制御部は、前記検出手段の走査および前記記録媒体の紙送りによる前記記録媒体上の前記検出点の移動により、前記記録媒体の辺縁位置情報を取得し、前記辺縁位置情報に基づいて、前記縁無し用画像情報の印画の際に、前記記録媒体が存在しない前記印画範囲にマスクするマスク領域情報を生成するマスク生成手段を有し、前記記録手段は、前記マスク領域情報に基づいて、前記記憶部の前記縁無し用画像情報のマスク領域を除いた画像情報のみを記録することを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

この請求項 5 に記載の発明によれば、キャリッジは、検出手段により、対向位置の検出点に記録媒体が存在するかどうかを検出し、制御部は、マスク生成手段を用いて、検出手段の走査および記録媒体の紙送りによる記録媒体上の検出点の移動により、記録媒体の辺縁位置情報を取得し、この辺縁位置情報に基づいて、縁無し用画像情報の印画の際に、記録媒体が存在しない印画範囲をマスクするマスク領域情報を生成し、記録手段は、このマスク領域情報に基づいて、記憶部の縁無し用画像情報のマスク領域を除いた画像情報のみを記録することとしているので、印画範囲の記録媒体が存在しないマスク領域で、インクの吐出を伴うことなく縁無し印画を行い、ひいては記録媒体の背後にあるプラテンにインクが吐出することを防止することができる。

【 0 0 2 1 】

また、請求項 6 に記載の発明にかかるインクジェットプリンタは、前記記録手段が、前記縁無し画像情報の印画する部分のみの画像情報を保存する画像記憶部と、前記画像記憶部から前記画像情報を読み出す画像読み出し手段を備えることを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

この請求項 6 に記載の発明によれば、記録手段は、縁無し用画像情報の印画する部分のみの画像情報を保存する画像記憶部と、画像読み出し手段により、画像記憶部から画像情報を読み出すこととしているので、効率よく画像情報の読み出しおよび印画を行うことができる。

【 0 0 2 3 】

また、請求項 7 に記載の発明にかかるインクジェットプリンタは、前記画像読み出し手段が、前記記憶部あるいは前記画像記憶部の前記縁無し用画像情報のマスク領域で零値を出力しつつ読み出すことを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

この請求項 7 に記載の発明によれば、記憶部の縁無し用画像情報をデータ変換することなくそのまま用いることができる。

【 0 0 2 5 】

また、請求項 8 に記載の発明にかかるインクジェットプリンタは、前記画像読み出し手段が、前記印画範囲の前記主走査方向に加えて前記副走査方向の読み出しも行うことを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

この請求項 8 に記載の発明によれば、印画範囲の画像情報を、副走査方向に幅を持って読み出し、効率良く印画を行うことができる。

【 0 0 2 7 】

また、請求項 9 に記載の発明にかかるインクジェットプリンタは、前記キャリッジが、検出手段を、前記記録ヘッドの一連の吐出口が存在する位置よりも、前記記録媒体が搬入される側の位置に備えることを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

この請求項 9 に記載の発明によれば、記録媒体の後端部分の下辺を、印画する前に検出することができ、この情報に基づいて、的確なマスク領域を作成し、プラテン上へのインクの吐出を防止することができる。

【 0 0 2 9 】

また、請求項 1 0 に記載の発明にかかるインクジェットプリンタは、前記検出手段が、赤あるいは赤外領域を含む光源を有する光センサーを備えることを特徴とする。

【 0 0 3 0 】

この請求項 1 0 に記載の発明によれば、検出手段の光センサーが、赤あるいは赤外領域を含む光源を有するので、記録媒体上の黒色のインクをプラテンと区別することができ、混同を防止することにより高い精度で辺縁部の検出を行うことができる。

【 0 0 3 1 】

また、請求項 1 1 に記載の発明にかかるインクジェットプリンタは、光センサーを一次元的に配列したリニア型光センサーを備えることを特徴とする。

【 0 0 3 2 】

この請求項 1 1 に記載の発明によれば、リニア型光センサーは、光センサーを一次元的に配列しているので、検出点の位置を、さらに高精度に検出することができ、特に、光センサーが移動する主走査方向と概ね同一方向を向く上辺および下辺では、正確な辺縁部位置を検出することができる。

【 0 0 3 3 】

また、請求項 1 2 に記載の発明にかかるインクジェットプリンタは、前記制御手段が、前記検出手段を前記主走査方向の走査での中心近傍に位置させ、前記紙送りの際に、前記記録媒体の前記対向位置の通過を検知する検知手段を備えることを特徴とする。

【 0 0 3 4 】

この請求項 1 3 に記載の発明によれば、制御手段は、検知手段により、検出手段を主走査方向の走査での中心近傍に位置させ、紙送りの際に、記録媒体のヘッドの対向位置の通過を検知することとしているので、記録媒体を載置する台上のフォトセンサーと同様の機能を行うことができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 5 】

また、請求項 1 3 に記載の発明にかかるインクジェットプリンタは、前記制御手段が、前記紙送りをしつつ、前記キャリッジを、前記主走査方向に複数回の走査を行い、前記記録媒体の曲がりを検出する曲がり検出手段を備えることを特徴とする。

【 0 0 3 6 】

この請求項 1 3 に記載の発明によれば、制御手段は、曲がり検出手段により、紙送りをしつつ、キャリッジを、主走査方向に複数回の走査を行い、記録媒体の曲がりを検出することとしているので、曲がりをも含めてマスク領域を精密に確定し、記録媒体の存在しないマスク領域へのインクの吐出を防止することができる。

【 0 0 3 7 】

また、請求項 1 4 に記載の発明にかかるインクジェットプリンタは、前記マスク生成手段は、前記縁無し用画像情報の前記印画範囲に対応する 2 次元マスク位置情報を備えることを特徴とする。

【 0 0 3 8 】

この請求項 1 4 に記載の発明によれば、縁無し用画像情報にマスク領域を設定する際に、容易にマスク位置の特定を行うことができる。

【 0 0 3 9 】

【発明の実施の形態】

以下に添付図面を参照して、この発明にかかるインクジェットプリンタの好適な実施の形態について説明する。なお、これにより本発明が限定されるものではない。

(実施の形態 1)

まず、本実施の形態 1 にかかるインクジェットプリンタ 1 0 0 の全体構成について説明する。図 1 は、インクジェットプリンタ 1 0 0 の構成を示すブロック図である。インクジェットプリンタ 1 0 0 は、記録部 1 2 0、制御部 1 1 0、記憶部 1 3 0 および入力手段であるインターフェース 1 5 0 を含む。なお、図中で、各ブロックを接続する太い線は、画像情報のデータバスを現し、細い線は、制御情報のバスを現す。

【 0 0 4 0 】

インターフェース 1 5 0 は、インクジェットプリンタ 1 0 0 と通信回線を介して接続されるパーソナルコンピュータ 1 9 0 の縁無し用画像情報を、インクジェットプリンタ 1 0 0 に取り込む入力手段をなす。ここで、パーソナルコンピュータ 1 9 0 は、画像情報および拡大縮小部 1 4 0 を含む。なお、拡大縮小部 1 4 0 は、インクジェットプリンタ 1 0 0 に内蔵することもできる。

【 0 0 4 1 】

拡大縮小部 1 4 0 は、画像情報を、縁無し印画を行う際の画像サイズに変換された縁無し用画像情報に変換する。ここで、縁無し印画とは、記録媒体に画像情報を印画する際に、記録媒体の周辺部分に余白を残さず、全面に渡って画像情報を印画することである。拡大縮小部 1 4 0 は、入力された画像情報を、設定された記録媒体を被うに十分なサイズに変換する。この際、記録媒体サイズよりも小さい画像情報の場合には、補間等の手続きにより、拡大による画質の劣化防止が行われ、記録媒体サイズよりも大きい画像情報の場合には、記録媒体を漏れなく被うサイズまで縮小される。また、記憶部 1 3 0 は、拡大縮小部 1 4 0 で拡大あるいは縮小された縁無し用画像情報を、インターフェース 1 5 0 を介して入力して記憶する。

【 0 0 4 2 】

記録部 1 2 0 は、記録媒体に縁無し用画像情報の縁無し印画を行う。ここで、記録部 1 2 0 は、キャリッジ部 1 2 1、紙送り部 1 2 4、画像読み出し部 1 2 2、画像記憶部 1 2 3、主副走査駆動部 1 2 6 および位置情報入力部 1 2 5 を含む。

【 0 0 4 3 】

画像記憶部 1 2 3 は、縁無し用画像情報の印画する部分の画像情報を記憶しており、この画像情報がそのままキャリッジ部 1 2 1 の C、M、Y、K 各色のヘッドから記録媒体に出力される。画像読み出し部 1 2 2 は、画像記憶部 1 2 3 の画像情報を、所定の手順に従っ

10

20

30

40

50

て順次読み出し、キャリッジ部 1 2 1 に出力する。

【 0 0 4 4 】

ここで、キャリッジ部 1 2 1 は、記録媒体にインクを吐出する C , M , Y , K 各色のヘッド、ドライバー、インクカートリッジおよびこれらを内蔵するキャリッジ等からなり。キャリッジは、主副走査駆動部 1 2 6 からの指示により記録媒体の搬送方向である副走査方向と直交する主走査方向に、移動を行い、インクの吐出による印画を行う。なお、キャリッジの主走査方向の位置は、エンコーダ等により高精度に検出され位置情報入力部 1 2 5 に送られる。

【 0 0 4 5 】

また、キャリッジ部 1 2 1 は、後述する検出手段をなす検出センサー 1 6 0 を有する。検出センサー 1 6 0 は、検出手段をなし、プラテン上に配設される記録媒体の有り無しを、印画の際の画素単位の精度で検出し、この検出情報を制御部 1 1 0 の送信する。

10

【 0 0 4 6 】

紙送り部 1 2 4 は、記録媒体の搬送方向である副走査方向に移動するローラ等の紙送り機構からなり、記録媒体の副走査方向への移動を行う。また、紙送り部 1 2 4 も、ローラに付属するロータリエンコーダ等により、記録媒体の副走査方向への移動距離を概略検出し、位置情報入力部 1 2 5 に送る。

【 0 0 4 7 】

主副走査駆動部 1 2 6 は、キャリッジの主走査方向への移動およびローラによる記録媒体の副走査方向への移動を行う。また、位置情報入力部 1 2 5 は、キャリッジ部 1 2 1 および紙送り部 1 2 4 から、キャリッジの位置情報および紙送りの概略位置情報を取得する。

20

【 0 0 4 8 】

制御部 1 1 0 は、マスク生成部 1 1 1 およびデータ変換部 1 1 2 を含む。ここで、マスク生成部 1 1 1 は、キャリッジ部 1 2 1 の検出センサー 1 6 0 からの記録媒体の有り無し情報および位置情報入力部 1 2 5 に入力したキャリッジの位置情報から、記録媒体の位置および曲がりを画素単位の高精度で検出し、記憶部 1 3 0 に格納される縁無し用画像情報のマスク領域を確定する。

【 0 0 4 9 】

また、データ変換部 1 1 2 は、記憶部 1 3 0 の縁無し用画像情報に対し、マスク生成部 1 1 1 で生成されたマスク領域に対応する画素で零値を代入し、画像記憶部 1 2 3 に出力する。

30

【 0 0 5 0 】

つづいて、記録部 1 2 0 のキャリッジ部 1 2 1 を中心とする構成を図 2 を用いて説明する。図 2 は、キャリッジ部 1 2 1 を中心とする記録部 1 2 0 の構成を示す図である。主走査方向を向く支持棒 3 に、キャリッジ 2 が、主走査方向に移動可能に配設される。キャリッジ 2 は、支持棒 3 上をステッピングモーター 5 によりローラ 6 a , 6 b と駆動ベルト 4 を介して駆動されることにより、主走査方向に移動しながら印画を行う。

【 0 0 5 1 】

キャリッジ 2 には、C , M , Y , K の各カートリッジ 1 C 、 1 M 、 1 Y 、 1 K が着脱可能に装着されている。このキャリッジ 2 の下端部には、図示しない C , M , Y , K ごとのヘッドが存在し、各ヘッドの複数のインク吐出口から、キャリッジ 2 の下部に存在する記録媒体 7 に、インクの吐出が行われる。

40

【 0 0 5 2 】

また、図 3 にキャリッジ 2 に装着される検出センサー 1 6 0 の装着部分を図示する。検出手段をなす検出センサー 1 6 0 は、図 3 に模式的に示された C のカートリッジの下端に位置するヘッドの給紙側の端部に位置する吐出口から、さらに給紙側のキャリッジ 2 の側面に装着される。ここで、検出センサー 1 6 0 は、発光面および受光面を記録媒体側に有し、記録媒体からの反射光を検知する。なお、検出センサー 1 6 0 は、キャリッジ 2 に装着されているので、ヘッドと同様の精度で、主走査方向に移動および検知を行う。

【 0 0 5 3 】

50

また、図4に検出手段をなす検出センサー160の断面を示す。検出センサー160は、発光部161および受光部162からなる反射型光センサーからなる。発光部161は、赤あるいは赤外領域の光を含む光源およびこの光源から出る光を記録媒体上に結像させる集光レンズを有し、記録媒体上の検出点に光のスポットを形成する。また、受光部162は、記録媒体上の検出点からの反射光を検出する光センサーと、この光センサーに記録媒体上の検出点からの反射光を結像させる集光レンズを有している。

【0054】

ここで、記録媒体7の検出センサー160とは反対側に位置するプラテン8は、例えば、光を反射しない黒色等に着色される。これにより、反射光の強度の違いにより検出点における、記録媒体7の有無が検出される。さらに、光源が赤あるいは赤外領域の光を含むこととした場合には、記録媒体上に黒色インクが存在した場合にも、黒色インクおよびプラテン8からの赤あるいは赤外光の反射率の違いにより、記録媒体7の有無を、混同を生じることなく区別することができる。

10

【0055】

また、記録媒体上の検出点に形成される光のスポット径は、集光レンズにより記録媒体上に形成される画像情報の画素の大きさと同等、もしくはより小さいスポット径にされる。これにより、画素単位で、スポット位置における記録媒体7の存在の有無を検出することができる。なお、検出センサー160は、キャリッジ2に装着されているので、主走査方向の検出センサー160の位置は、印画を行う際のキャリッジ2と同程度である画素単位の精度を有する。従って、検出センサー160は、主走査方向で記録媒体7の有無を、画素単位で検出する。

20

【0056】

また、図4に示す光センサーにリニア型光センサーを用いることもできる。リニア型光センサーは、主走査方向に高精度に一次元配列された光センサーからなるので、検出点における記録媒体7の有無を、さらに主走査方向の詳細な位置情報を持って、検出することができる。このリニア型光センサーは、後述する記録媒体7の上辺あるいは下辺の辺縁部を検出する際に、特に少ない誤差で上辺あるいは下辺位置を検出することができる。

【0057】

つづいて、縁無し印画を行う際の、インクジェットプリンタ100の動作を図5およびこれ以降のフローチャートを用いて説明する。まず、インクジェットプリンタ100の初期配置位置に記録媒体7が配置される(ステップS501)。そして、制御部110は、記録媒体7の先端部分の検出処理を行う(ステップS502)。この先端部分の処理では、検出センサー160を用いて、記録媒体7の先端部分の辺縁位置を高精度に確定する。

30

【0058】

なお、記録媒体7は、初期配置位置から紙送り部124により、キャリッジ部121まで搬送される。この際、キャリッジ部121に記録媒体7が搬入されたことの確認は、制御部110の図示しない検知手段を用いて行われる。この検知手段は、検出センサー160を主走査方向の中央近傍に配置し、検出センサー160の対向位置を、記録媒体7が通過することを検知する。

【0059】

40

ここで、図6のフローチャートにより先端部分の検出処理について説明する前に、図9を用いて、画像記憶部123の縁無し用画像情報の印画範囲および記録媒体7の位置について説明する。画像記憶部123の縁無し用画像情報は、図9(A)および(B)に例示される様に、記録媒体7を被う印画範囲の全面に印画される。制御部110は、この印画範囲情報に基づいて、キャリッジ2の主走査方向での移動および紙送り機構による記録媒体7の副走査方向での移動により、記録媒体7を被う印画範囲の全面に印画を行う。なお、制御部110は、初期配置位置に存在する記録媒体7を、印画範囲情報および位置情報入力部125に入力される記録媒体7の位置情報に基づいて、キャリッジ2の主走査方向のヘッド位置および紙送り機構による副走査方向の記録媒体7の位置を制御し、印画範囲の先端部分から所定の幅を持って、順次印画を行う。

50

【 0 0 6 0 】

また、記録媒体 7 は、紙送り機構により初期配置位置から取り込まれ、ヘッドの位置まで搬送されるが、この際、曲がりが生じることがある。図 9 (A) に、印画範囲と曲がりが生じた記録媒体 7 の位置関係の一例を示す。記録媒体は初期配置位置に概ね揃えて配置されるので、この曲がりとは、取り込みあるいは搬送の際に生じる比較的小さなもので、記録媒体 7 は、印画範囲内に納まる。なお、マスク生成部 1 1 1 は、印画範囲と同一の大きさを有する 2 次元データ領域を有しており、この 2 次元データ領域上に記録媒体 7 の位置情報に基づいたマスク領域を設定する。以後の説明では、この 2 次元データ領域を印画範囲として区別せず用いる。

【 0 0 6 1 】

つづいて、図 6 のフローチャートにより先端部分の検出処理について説明する。先端部分の出処理では、記録媒体 7 の曲がりを検出する曲がり検出処理 (ステップ S 6 0 1) およびこれにつづいて主走査方向の辺縁部である端部検出処理 (ステップ S 6 0 2) が行われる。曲がり検出処理では、縁無し用画像情報の印画範囲に対する記録媒体 7 の曲がりが出検される。また、端部検出処理では、主走査方向の記録媒体 7 の左辺および右辺の端部を検出し、ステップ S 6 0 1 で取得した曲がり情報と合わせて、縁無し用画像情報の印画範囲に対する記録媒体 7 の位置を確定する。

【 0 0 6 2 】

図 7 は、曲がり検出処理のフローチャートである。まず、制御部 1 1 0 は、検出センサー 1 6 0 を主走査方向の第 1 の検出ポイントに移動する (ステップ S 7 0 1) 。ここで、第 1 の検出ポイントは、図 9 (A) に例示されるように、印画範囲の左端部から L だけ右側の距離に位置する。この距離 L は、図 9 (A) に示すように、記録媒体 7 を副走査方向に紙送りした際に、記録媒体 7 の上辺が、確実に検出センサー 1 6 0 のスポット位置を通過するように、印画範囲の左端部から十分な距離を持って設定される。

【 0 0 6 3 】

その後、制御部 1 1 0 は、記録媒体 7 を、初期配置位置から副走査方向に紙送りを行い (ステップ S 7 0 2) 、第 1 の検出ポイントに位置する検出センサー 1 6 0 が記録媒体 7 を検出したかどうかを判定する (ステップ S 7 0 3) 。図 9 (A) には、この紙送りの際に、第 1 の検出ポイントに位置する検出センサー 1 6 0 のスポットが移動する位置を点線で図示している。検出センサー 1 6 0 が記録媒体 7 を検出していない場合には (ステップ S 7 0 3 否定) 、ステップ S 7 0 2 に移行し、記録媒体 7 の紙送りおよび検出センサー 1 6 0 による記録媒体 7 の検出を、記録媒体 7 を検出する迄繰り返す。検出センサー 1 6 0 が記録媒体 7 の上辺を検出した場合には (ステップ S 7 0 3 肯定) 、位置情報入力部 1 2 5 からこの時の記録媒体 7 の副走査方向の位置を読み出す。そして、距離 L およびこの副走査方向の位置から、印画範囲内に記録媒体 7 の第 1 の検出位置を登録する (ステップ S 7 0 4) 。図 9 (A) の例では、第 1 の検出ポイントの移動を示す点線と、上辺の交点である点 A が検知される。

【 0 0 6 4 】

その後、制御部 1 1 0 は、記録媒体 7 を副走査方向の排紙先とは反対の初期配置位置に、記録媒体 7 を搬送して戻す (ステップ S 7 0 5) 。そして、検出センサー 1 6 0 を主走査方向の第 2 の検出ポイントに移動する (ステップ S 7 0 1) 。ここで、第 2 の検出ポイントは、図 9 (A) に例示されるように、印画範囲の右端部から R の距離だけ左側に位置する。この距離 R は、図 9 (A) に示すように、記録媒体 7 を紙送りした際に記録媒体 7 の上辺が、確実に検出センサー 1 6 0 のスポット位置を通過するように、印画範囲の右端部から十分な距離を持って設定される。

【 0 0 6 5 】

その後、制御部 1 1 0 は、記録媒体 7 を、初期配置位置から副走査方向に紙送りを行い (ステップ S 7 0 7) 、第 2 の検出ポイントに位置する検出センサー 1 6 0 が記録媒体 7 を検出したかどうかを判定する (ステップ S 7 0 8) 。図 9 (A) には、この紙送りの際に、第 2 の検出ポイントに位置する検出センサー 1 6 0 のスポットが移動する位置を点線で

10

20

30

40

50

図示している。検出センサー 160 が記録媒体 7 を検出していない場合には（ステップ S 708 否定）、ステップ S 707 に移行し、記録媒体 7 の紙送りおよび検出センサー 160 による記録媒体 7 の検出を、記録媒体 7 を検出する迄繰り返す。検出センサー 160 が記録媒体 7 の上辺を検出した場合には（ステップ S 708 肯定）、位置情報入力部 125 からこの時の記録媒体 7 の副走査方向の位置を読み出す。そして、距離 R およびこの副走査方向の位置から、印画範囲内に記録媒体 7 の第 2 の検出位置を登録する（ステップ S 709）。図 9（A）の例では、第 2 の検出ポイントの移動を示す点線と、上辺の交点である点 B が検知される。

【0066】

その後、制御部 110 は、記録媒体 7 の上辺に位置する第 1 および第 2 の検出位置、図 9（A）の例では点 A および B から、記録媒体 7 の印画範囲内での傾きが算出される（ステップ S 710）。そして、図 6 の先端部分の検出処理に戻る。

【0067】

図 8 は、主走査方向端部検出処理の動作を示すフローチャートである。ここで、記録媒体 7 の副走査方向位置は、図 7 に示した曲がり検出処理につづいて行われる。まず、制御部 110 は、検出センサー 160 を、図 9（A）に示す印画範囲の主走査方向の左端部に移動する（ステップ S 801）。そして、主走査方向に検出センサー 160 を移動しつつ、記録媒体 7 の辺縁部である端部を検出して行く（ステップ S 802）。なお、記録媒体 7 の端部は、曲がり検出処理による上辺の検出につづいて行われるので、図 9（A）に示される様に必ず 2 つの端部が検出される。

【0068】

その後、制御部 110 は、記録媒体 7 の先端部分、例えば、記録媒体 7 に印画を行う際に、まとめてヘッドに読み込まれる印画範囲の端部の検出を終了したかどうかを判定する（ステップ S 804）。先端部分にある端部の検出を終了していない場合には（ステップ S 804 否定）、記録媒体 7 を、副走査方向に紙送りして（ステップ S 805）、ステップ S 801 に移行し、さらに記録媒体 7 の下辺方向の位置において主走査方向の端部検出を行う。先端部分にある端部の検出を終了した場合には（ステップ S 804 肯定）、検出された記録媒体 7 の端部情報を、マスク生成部 111 に送信し（ステップ S 806）、この処理を終了する。

【0069】

図 9（A）に、この主走査方向端部検出処理を例示する。制御部 110 は、曲がり検出処理による上辺の点 A および B の検出につづいて、左辺および右辺の端部 C および D を検出し、さらに副走査方向の紙送りにより端部 E および F を検出する等の同様の検出動作を先端部分の全体に渡って行う。なお、主走査方向の走査により検出される 2 つの端部は、左辺および右辺に属する端部である場合には、必ず主走査方向に等距離の間隔を有し、上辺あるいは下辺で検出される 2 つの端部では、より小さな間隔となるので区別される。

【0070】

その後、図 5 に戻り、制御部 110 は、データ変換部 112 を用いて、縁無し用画像情報の印画範囲に先端部分のマスク位置を設定する（ステップ S 503）。この先端部分のマスク位置の設定では、ステップ S 601 の曲がり検出処理およびステップ S 602 の主走査方向端部検出処理で求めた記録媒体 7 の傾きおよび端部情報から、印画範囲の記録媒体 7 が存在しない部分にマスクを施す。具体的には、データ変換部 112 は、記憶部 130 の縁無し用画像情報に対して、記録媒体 7 が存在しない印画範囲に零値を代入して、画像記憶部 123 に保存する。

【0071】

図 9（A）に、印画範囲に設定されるマスク領域が例示されている。図 5 のステップ S 502 で求めた、記録媒体 7 の上辺に位置する点 A および B、また、左辺および右辺に位置する端部 C、D、E および F 等を用いて、記録媒体 7 の先端部分の、印画範囲内の位置が確定される。ここで、図 9（A）中の網掛け領域で示される、記録媒体 7 が存在しないマスク領域では、この領域の縁無し用画像情報に零値が代入される。

【 0 0 7 2 】

その後、制御部 1 1 0 は、この先端部分の縁無し用画像情報を、画像読み出し部 1 2 2 で読み出し、キャリッジ部 1 2 1 のヘッドを用いて、主走査方向の印画を、所定の副走査方向の幅を持って行う（ステップ S 5 0 4）。また、この印画の際に行われる、主走査方向へのキャリッジ 2 の移動および記録媒体 7 の副走査方向への紙送りでは、検出センサー 1 6 0 による記録媒体 7 の端部が同時に検出される（ステップ S 5 0 4）。

【 0 0 7 3 】

その後、制御部 1 1 0 は、検出センサー 1 6 0 により、記録媒体 7 の下辺を含む後端部分を検出したかどうかを判定する（ステップ S 5 0 5）。ここで、下辺を検出したかどうかは、例えば前述したように、主走査方向の検出センサー 1 6 0 の移動で検出される 2 つの端部間距離が、小さくなることにより検出される。後端部分を検出していない場合には（ステップ S 5 0 5 否定）、ステップ S 5 0 4 で新たに求めた記録媒体 7 の左辺および右辺の端部情報に基づいて、マスク領域の更新を行い（ステップ S 5 0 7）、そして、副走査方向の記録媒体 7 の紙送りを行い（ステップ S 5 0 6）、ステップ S 5 0 4 に移行し、順次印画を繰り返す。

【 0 0 7 4 】

また、制御部 1 1 0 は、後端部分を検出した場合には（ステップ S 5 0 5 否定）、後端部分のマスク領域を設定する（ステップ S 5 0 8）。この後端部分のマスク領域の設定では、ステップ S 6 0 1 の曲がり検出処理で求めた記録媒体 7 の上辺の印画範囲に対する傾きと同一の傾きを下辺が有するとして、先端部分で行ったと全く同様に行う。すなわち、印画範囲の記録媒体 7 が存在しないマスク領域を、マスク生成部 1 1 1 で設定し、このマスク領域に存在する縁無し用画像情報に、データ変換部 1 1 2 により零値を代入する。そして、この後端部分の縁無し用画像情報を画像記憶部 1 2 3 の保存する。図 9（B）の例では、記録媒体 7 の下辺に位置する点 H が検出される。下辺の傾きは、上辺と同一であるとしているので、点 H から下辺は、一義的に決定される。

【 0 0 7 5 】

その後、制御部 1 1 0 は、画像記憶部 1 2 3 の後端部分の縁無し用画像情報を、画像読み出し部 1 2 2 により読み出し、後端部分に印画を行う（ステップ S 5 0 9）。その後、記録媒体 7 を副走査方向に排紙し、本処理を終了する。

【 0 0 7 6 】

上述してきたように、本実施の形態 1 では、検出センサー 1 6 0 を用いて、印画範囲内の記録媒体 7 の位置を高精度で検出し、この位置情報から、印画範囲内で記録媒体 7 が存在しないマスク領域をマスク生成部 1 1 1 で生成し、データ変換部 1 1 2 は、このマスク領域の縁無し用画像情報を零値で置き換えて出力することとしているので、印画範囲の記録媒体 7 が存在しない領域では、インクを吐出することなく、記録媒体 7 に縁無し印画を行うことができ、ひいては、記録媒体 7 のキャリッジ 2 と反対側に位置するプラテン 8 上に無駄なインクを吐出することなく、縁無し印画を行うことができる。

【 0 0 7 7 】

また、本実施の形態 1 では、縁無し用画像情報を記憶する記憶部 1 3 0 と、印画範囲の記録媒体 7 が存在しない部分に零値が代入された縁無し用画像情報を記憶する画像記憶部 1 2 3 を別途設けているが、これら記憶部を同一のものとして、動作させることもできる。（実施の形態 2）

ところで、上記実施の形態 1 では、記憶部に存在する縁無し用画像情報の記録媒体 7 が存在しない部分に零値を代入し、この結果を読み出すことで、印画範囲の記録媒体 7 が存在しない部分のインクの吐出を押さえることとしたが、画像の読み出しを行う際に、マスク領域の情報に基づいて、零値を出力することもできる。そこで、本実施の形態 2 では、画像読み出し部 1 2 2 にマスク領域情報を入力する場合を示すことにする。

【 0 0 7 8 】

図 1 0 は、本実施の形態 2 にかかる読み出し部 2 2 2 を中心とするインクジェットプリンタ 2 0 0 のブロック図である。ここで、インターフェース 1 5 0、記憶部 1 3 0 および記

10

20

30

40

50

録部 1 2 0 の画像記憶部 1 2 3 および画像読み出し部 1 2 2 以外の部分は、インクジェットプリンタ 1 0 0 と全く同一であるので、図示および説明を省略する。また、制御部 2 1 0 は、制御部 1 1 0 に対応するものであり、画像読み出し部 2 2 2 は、画像読み出し部 1 2 2 に対応するものである。

【 0 0 7 9 】

制御部 2 1 0 は、制御部 1 1 0 のデータ変換部 1 1 2 を有せず、制御部 1 1 0 と同一のマスク生成部 1 1 1 を有する。画像読み出し部 2 2 2 は、スイッチ 2 2 3、アドレス生成部 2 2 5 およびマスク領域選択部 2 2 4 を有する。

【 0 0 8 0 】

マスク生成部 1 1 1 は、実施の形態 1 で示したと全く同様に印画範囲と同一の大きさを有する 2 次元データ領域にマスク領域を設定する。そして、このマスク領域情報を画像読み出し部 2 2 2 のマスク領域選択部 2 2 4 に出力する。また、画像読み出し部 2 2 2 のアドレス生成部 2 2 5 は、記憶部 1 3 0 の縁無し用画像情報の読み出しアドレスを生成する。

【 0 0 8 1 】

マスク領域選択部 2 2 4 は、アドレス生成部 2 2 5 からのアドレス情報と、マスク生成部 1 1 1 からのマスク領域情報を比較し、アドレス情報がマスク領域である場合には、スイッチ 2 2 3 に零値データを出力する。また、アドレス情報がマスク領域でない場合には、このアドレス情報をそのまま記憶部 1 3 0 に出力し、該当する縁無し用画像情報をデータバスに出力する。

【 0 0 8 2 】

スイッチ 2 2 3 は、記憶部 1 3 0 からの縁無し用画像情報およびマスク領域選択部 2 2 4 からの零値データを、マスク領域選択部 2 2 4 からのマスク領域情報に基づいて切り替え、キャリッジ部 1 2 1 に出力する。

【 0 0 8 3 】

上述してきたように、本実施の形態 2 では、マスク領域選択部 2 2 4 およびスイッチ 2 2 3 を用いて、マスク領域情報に基づいて、アドレス情報がマスク領域である場合には、零値を出力し、アドレス情報がマスク領域でない場合には、該当するアドレスの縁無し用画像情報を出力することとしているので、マスク領域においてインクの吐出を防止し、マスク領域以外の印画領域では、縁無し用画像情報を出力し、記録媒体 7 の存在しないマスク領域でインクの吐出が無い縁無し印画を行うことができる。

【 0 0 8 4 】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 に記載の発明によれば、キャリッジは、検出手段により、対向位置の検出点に記録媒体が存在するかどうかを検出し、制御部は、マスク生成手段により、この検出手段の走査および記録媒体の紙送りによる記録媒体上の検出点の移動により、記録媒体の辺縁位置情報を取得し、この辺縁位置情報に基づいて、縁無し用画像情報の印画の際に、記録媒体が存在しない前記印画範囲をマスクするマスク領域情報を生成し、このマスク領域情報に基づいて、データ変換手段により、縁無し用画像情報にマスクを行い、記録手段は、マスクされた縁無し用画像情報に基づいて、縁無し用画像情報のマスク領域を除いた画像情報のみを記録媒体に印画することとしているので、印画範囲の記録媒体が存在しないマスク領域で、インクの吐出を伴うことなく縁無し印画を行い、ひいては記録媒体の背後にあるプラテンにインクが吐出することを防止することができる。

【 0 0 8 5 】

請求項 2 に記載の発明によれば、記録手段が、縁無し画像情報の印画する部分のみの画像情報を保存する画像記憶部と、画像読み出し手段により、この画像記憶部から画像情報を読み出すこととしているので、効率よく画像情報の読み出しおよび印画を行うことができる。

【 0 0 8 6 】

請求項 3 に記載の発明によれば、画像記憶部にマスクされた縁無し画像情報を保存することができるので、画像読み出し手段に変更を加えることなく、マスク領域でインクの吐出

10

20

30

40

50

を押さえることができる。

【0087】

請求項4に記載の発明によれば、簡易にヘッドからのインクの吐出を無くすることができる。

【0088】

請求項5に記載の発明によれば、キャリッジは、検出手段により、対向位置の検出点に記録媒体が存在するかどうかを検出し、制御部は、マスク生成手段を用いて、検出手段の走査および記録媒体の紙送りによる記録媒体上の検出点の移動により、記録媒体の辺縁位置情報を取得し、この辺縁位置情報に基づいて、縁無し用画像情報の印画の際に、記録媒体が存在しない印画範囲をマスクするマスク領域情報を生成し、記録手段は、このマスク領域情報に基づいて、記憶部の縁無し用画像情報のマスク領域を除いた画像情報のみを記録することとしているので、印画範囲の記録媒体が存在しないマスク領域で、インクの吐出を伴うことなく縁無し印画を行い、ひいては記録媒体の背後にあるプラテンにインクが吐出することを防止することができる。

10

【0089】

請求項6に記載の発明によれば、記録手段は、縁無し画像情報の印画する部分のみの画像情報を保存する画像記憶部と、画像読み出し手段により、画像記憶部から画像情報を読み出すこととしているので、効率よく画像情報の読み出しおよび印画を行うことができる。

【0090】

請求項7に記載の発明によれば、記憶部の縁無し用画像情報をデータ変換することなくそのまま用いることができる。

20

【0091】

請求項8に記載の発明によれば、印画範囲の画像情報を、副走査方向に幅を持って読み出し、効率良く印画を行うことができる。

【0092】

請求項9に記載の発明によれば、記録媒体の後端部分の下辺を、印画する前に検出することができ、この情報に基づいて、的確なマスク領域を作成し、プラテン上へのインクの吐出を防止することができる。

【0093】

請求項10に記載の発明によれば、検出手段の光センサーが、赤あるいは赤外領域を含む光源を有するので、記録媒体上の黒色のインクをプラテンと区別することができ、混同を防止することにより高い精度で辺縁部の検出を行うことができる。

30

【0094】

請求項11に記載の発明によれば、リニア型光センサーは、光センサーを一次元的に配列しているので、検出点の位置を、さらに高精度に検出することができ、特に、光センサーが移動する主走査方向と概ね同一方向を向く上辺および下辺では、正確な辺縁部位置を検出することができる。

【0095】

請求項12に記載の発明によれば、制御手段は、検知手段により、検出手段を主走査方向の走査での中心近傍に位置させ、紙送りの際に、記録媒体のヘッドの対向位置の通過を検知することとしているので、記録媒体を載置する台上のフォトセンサーと同様の機能を行うことができる。

40

【0096】

請求項13に記載の発明によれば、制御手段は、曲がり検出手段により、紙送りをしつつ、キャリッジを、主走査方向に複数回の走査を行い、記録媒体の曲がりを検出することとしているので、曲がりをも含めてマスク領域を精密に確定し、記録媒体の存在しないマスク領域へのインクの吐出を防止することができる。

【0097】

請求項14に記載の発明によれば、縁無し用画像情報にマスク領域を設定する際に、容易にマスク位置の特定を行うことができる。

50

【図面の簡単な説明】

【図 1】インクジェットプリンタの全体構成を示すブロック図である。

【図 2】実施の形態 1 の記録部を示す外観図である。

【図 3】実施の形態 1 のキャリッジ部を示す図である。

【図 4】実施の形態 1 の検出センサーの断面を示す図である。

【図 5】実施の形態 1 のインクジェットプリンタの動作を示すフローチャートである。

【図 6】実施の形態 1 の先端位置検出処理の動作を示すフローチャートである。

【図 7】実施の形態 1 の曲がり検出処理の動作を示すフローチャートである。

【図 8】実施の形態 1 の主走査方向端部検出処理の動作を示すフローチャートである。

【図 9】印画範囲と記録媒体との位置関係およびマスク領域を示す図である。

10

【図 10】実施の形態 2 の画像読み出し部を示すブロック図である。

【符号の説明】

2 キャリッジ

3 支持棒

4 駆動ベルト

5 ステッピングモーター

6 a , 6 b ローラ

7 記録媒体

8 プラテン

1 0 0、2 0 0 インクジェットプリンタ

20

1 1 0、2 1 0 制御部

1 1 1 マスク生成部

1 1 2 データ変換部

1 2 0 記録部

1 2 1 キャリッジ部

1 2 2、2 2 2 画像読み出し部

1 2 3 画像記憶部

1 2 4 紙送り部

1 2 5 位置情報入力部

1 2 6 主副走査駆動部

30

1 3 0 記憶部

1 4 0 拡大縮小部

1 5 0 インターフェース

1 6 0 検出センサー

1 6 1 発光部

1 6 2 受光部

1 9 0 パーソナルコンピュータ

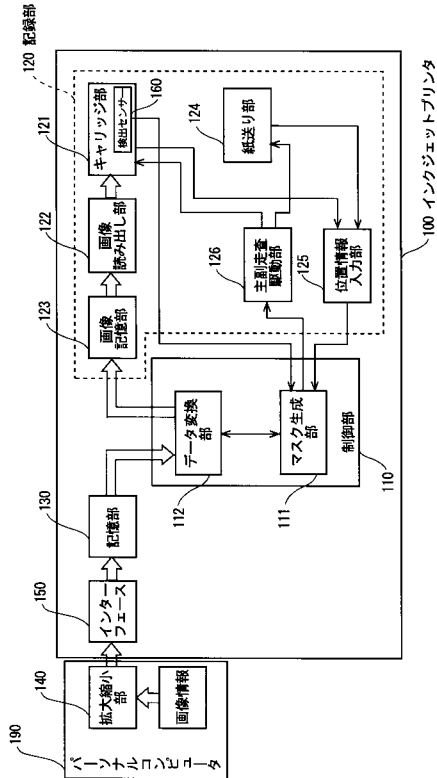
2 2 3 スイッチ

2 2 4 マスク領域選択部

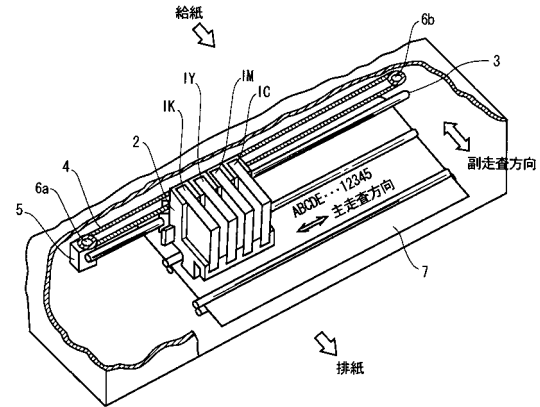
2 2 5 アドレス生成部

40

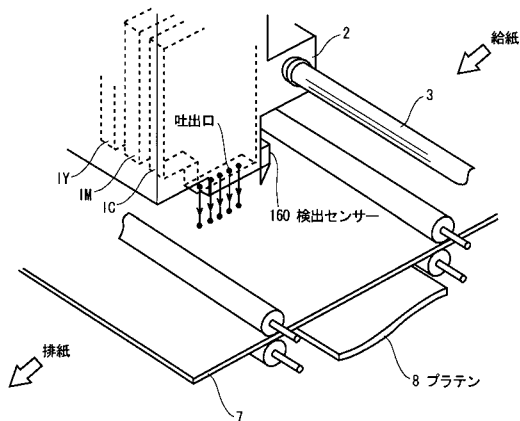
【 図 1 】



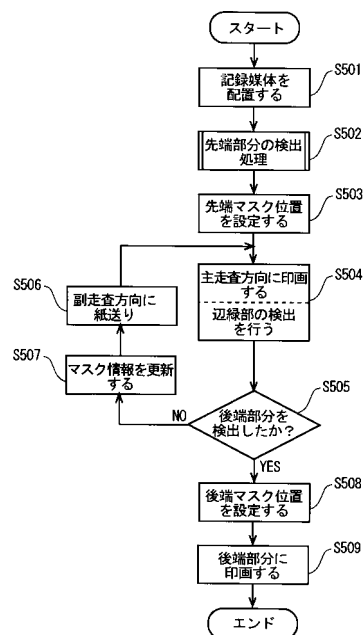
【 図 2 】



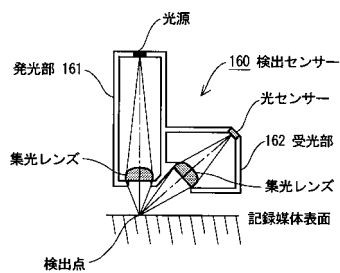
【 図 3 】



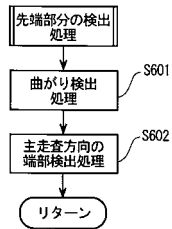
【 図 5 】



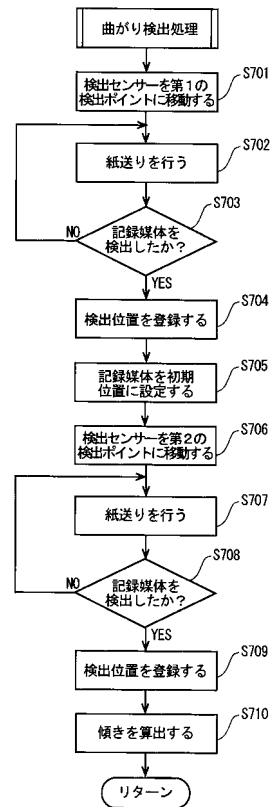
【 図 4 】



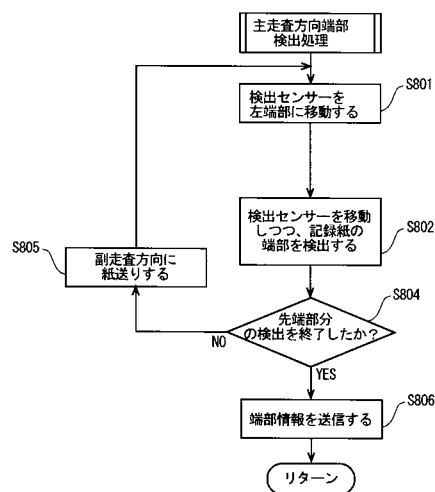
【図 6】



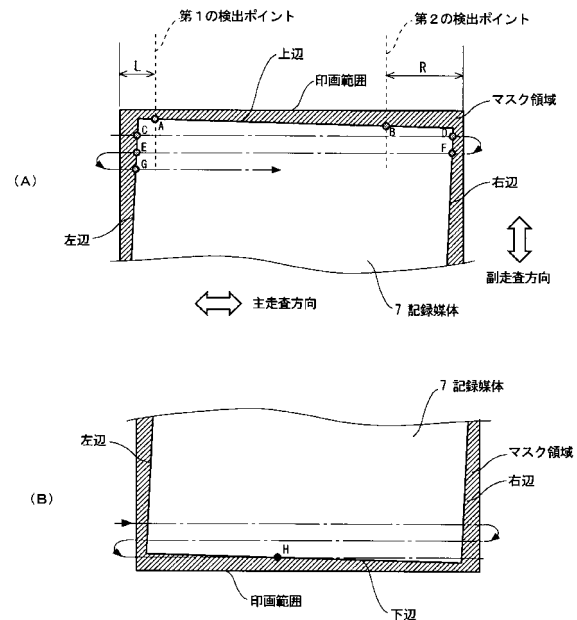
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 1 - 0 9 6 8 7 4 (J P , A)
特開平 1 0 - 2 1 7 4 4 6 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 1 1 3 6 8 8 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 6 9 5 4 3 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 8 3 5 5 1 (J P , A)
特開平 0 4 - 0 2 2 6 6 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B41J 2/01

B41J 21/00