

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4311216号
(P4311216)

(45) 発行日 平成21年8月12日 (2009.8.12)

(24) 登録日 平成21年5月22日 (2009.5.22)

(51) Int.Cl. F I
B 4 1 J 2/01 (2006.01) B 4 1 J 3/04 1 O 1 Z

請求項の数 15 (全 19 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2004-24959 (P2004-24959) (22) 出願日 平成16年2月2日 (2004.2.2) (65) 公開番号 特開2005-212415 (P2005-212415A) (43) 公開日 平成17年8月11日 (2005.8.11) 審査請求日 平成18年4月11日 (2006.4.11)</p>	<p>(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 100090033 弁理士 荒船 博司 (72) 発明者 賢川 幸大 東京都八王子市石川町2970番地 コニ カミノルタエムジー株式会社内 審査官 島▲崎▼ 純一</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

記録媒体を所定の方向に移動させる搬送装置と、
 光照射により硬化するインクを用いて記録媒体に画像を記録する記録装置と、
 前記記録媒体に着弾したインクに光を照射する複数の光照射装置と、
 個々の光照射装置から照射される光の照度を検出するセンサと、
 前記搬送装置、記録装置、光照射装置、センサをそれぞれ制御する制御部とを備え、
 前記制御部は、前記複数の光照射装置のうち最も照度の低い光照射装置に合わせて前記
 複数の光照射装置の照度が略同一となるように制御し、照度の制御に応じて光の照射時間
 を制御することを特徴とするインクジェット記録装置。

10

【請求項2】

前記記録装置には、前記記録媒体に前記インクを吐出する記録ヘッドと、前記記録ヘッ
 ド及び前記光照射装置をそれぞれ搭載しかつ前記記録媒体の搬送方向と直交する方向に移
 動自在なキャリッジとが含まれ、
 前記制御部は、前記キャリッジの移動速度を切替えることを特徴とする請求項1に記載
 のインクジェット記録装置。

【請求項3】

前記記録装置には、前記記録媒体に前記インクを吐出する記録ヘッドと、前記記録ヘッ
 ド及び前記光照射装置をそれぞれ搭載しかつ前記記録媒体の搬送方向と直交する方向に移
 動自在なキャリッジとが含まれ、

20

前記制御部は、前記キャリッジの移動回数を切替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記録装置。

【請求項 4】

前記搬送装置には、所定の方向に回転して前記記録媒体を搬送する搬送ローラが含まれ、

前記記録装置には、前記記録媒体の搬送方向と直交する方向に配設されるラインヘッドが含まれ、

前記制御部は、前記搬送ローラの回転速度を切替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記録装置。

【請求項 5】

前記光が、紫外線であることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 6】

前記インクが、カチオン重合性化合物を含む光硬化型インクであることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 7】

前記光照射装置から照射される光の照度に応じて警告を発する警告部を備え、

前記制御部は、前記センサにより検出された照度が装置本来の性能を発揮できる照度を下回っているか否かを判定し、前記センサにより検出された照度が装置本来の性能を発揮できる照度を下回っていると判定した場合に、前記警告部に警告を発するように前記警告部を制御することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 8】

前記制御部は、前記センサにより検出された照度が下限照度を下回っているか否かを判定し、前記センサにより検出された照度が下限照度を下回っていると判定した場合に、前記警告部に警告を発するように前記警告部を制御することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 9】

光照射により硬化するインクを吐出する記録ヘッドと、

記録媒体に着弾した前記インクに光を照射する露光装置とを有するインクジェット記録装置において、

前記露光装置は、前記インクに光を照射する光源が設けられた第 1 の光照射装置及び第 2 の光照射装置とを有し、

前記インクジェット記録装置は、前記第 1 の光照射装置及び前記第 2 の光照射装置から照射される光の照度を検出するセンサと、

前記センサにより検出される前記第 1 の光照射装置から照射される光の照度と前記第 2 の光照射装置から照射される光の照度との差が前記所定の範囲を超えたときと判定された場合、前記第 1 の光照射装置から照射される光の照度と前記第 2 の光照射装置から照射される光の照度とが略同一になるように制御する制御部とを有することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 10】

前記制御部は、記録媒体に着弾した前記インクに対して、第 1 の光照射装置及び前記第 2 の光照射装置から略同一の照度となった光を照射するとともに、照射される光の照度に基づいて前記記録媒体に着弾した前記インクの被照射時間を制御する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】

前記記録ヘッドから吐出された前記インクを担持する記録媒体と前記光照射装置とを相対的に移動させる移動装置を有し、

前記制御部は、前記記録媒体と前記露光装置との相対移動速度を下げることにより前記被照射時間を制御することを特徴とする請求項 10 に記載のインクジェット記録装置。

10

20

30

40

50

【請求項 1 2】

前記制御部は、前記センサにより検出される前記第 1 の光照射装置から照射される光の照度と前記第 2 の光照射装置から照射される光の照度との差が前記所定の範囲を超えたと判定された場合、低い方の照度と略同一の照度となるように、高い照度の光を照度する光照射装置を制御する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 1 3】

前記露光装置は、前記第 1 の光照射装置と前記第 2 の光照射装置とが線状に配置されていることを特徴とする請求項 9 から 1 2 のいずれか一項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 1 4】

前記光照射装置から照射される光の照度に応じて警告を発する警告部を備え、
前記制御部は、前記センサにより検出される前記第 1 の光照射装置から照射される光の照度又は前記第 2 の光照射装置から照射される光の照度のいずれかが下限照度を下回っているか否かを判定し、前記センサにより検出される照度が下限照度を下回っていると判定した場合に、前記警告部に警告を発するように前記警告部を制御することを特徴とする請求項 9 から 1 3 のいずれか一項に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 1 5】

前記制御部は、前記第 1 の光照射装置から照射される光の照度又は前記第 2 の光照射装置から照射される光の照度のいずれかが下限照度を下回っていると判定した場合に、画像記録を禁止することを特徴とする請求項 9 から 1 4 のいずれか一項に記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、インクジェット記録装置に係り、特に、光硬化型インクを使用し、記録媒体に着弾したインクを光照射により硬化させるインクジェット記録装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、普通紙を代表とする様々な記録媒体に対して印刷可能な記録装置として、インクジェット記録装置が知られている。インクジェット記録装置は、記録ヘッドの記録媒体に対向する面に設けられたノズルから色材であるインクを直接記録媒体に対して吐出して、記録媒体上に着弾、浸透若しくは定着させることで記録媒体上に画像を形成する記録装置であり、工程の単純さ、印刷時における静粛性及び印字、印画品質の点で非常に優れた特徴がある。

【0003】

これらインクジェット記録装置には、例えば、記録媒体上で記録ヘッドを往復移動させ、記録ヘッドの走査方向と直交する方向に記録媒体を搬送させることにより画像を形成するシリアルヘッド方式や、記録媒体の記録幅にわたるノズル列を有して固定された記録ヘッドを持ち、記録媒体を記録幅の方向と垂直方向に搬送させることにより画像を形成するラインヘッド方式を採用したものがあ

【0004】

近年、インクジェット記録装置を用いて画像記録を行う場合には、樹脂又は金属などのインク吸収性のない材料が記録媒体として用いられており、このような記録媒体に対してインクを定着させるために、光硬化型インクが用いられていることが多い。

【0005】

光硬化型インクを用いたインクジェット記録装置には、通常、インクを硬化させるための光照射装置が配設されており、記録媒体に画像を記録する際は、インクを記録媒体に着弾させた直後に、インクの硬化が可能な一定の照射時間及び照射回数の条件下で、光照射装置に具備された光源から紫外線を照射してインクを硬化定着させている（例えば、特許文献 1 参照）。

10

20

30

40

50

【特許文献1】特開2001-310454号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、複数の光照射装置を具備する装置において、一部の光照射装置に劣化又は汚れが生じた場合には、照射される光の照射強度（以下、照度）がばらつき、部分的に硬化不良が発生する。これを補うために、例えば、複数の光照射装置のうち最も照度の低い光照射装置に合わせて照射時間を制御しながら光を照射すると、最も照度の低い光照射装置と比較して照度が高い光照射装置が照射する記録媒体上の領域には、過剰な光量が照射されることになり、光又は熱によって記録媒体又はインクの劣化が生じてしまう。

10

【0007】

本発明は前記した点に鑑みてなされたもので、一部の光照射装置の照度が低下した場合においても適正な画像記録を継続して行うことができるインクジェット記録装置を提供することを目的とする。より好ましくは、記録媒体又はインクの劣化を防止することができるインクジェット記録装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

以上の課題を解決するために、請求項1に記載の発明に係るインクジェット記録装置は、
記録媒体を所定の方向に移動させる搬送装置と、
光照射により硬化するインクを用いて記録媒体に画像を記録する記録装置と、
前記記録媒体に着弾したインクに光を照射する複数の光照射装置と、
個々の光照射装置から照射される光の照度を検出するセンサと、
前記搬送装置、記録装置、光照射装置、センサをそれぞれ制御する制御部とを備え、
前記制御部は、前記複数の光照射装置のうち最も照度の低い光照射装置に合わせて前記複数の光照射装置の照度が略同一となるように制御し、照度の制御に応じて光の照射時間を制御することを特徴とする。

20

【0009】

請求項1に記載の発明によれば、制御部により複数の光照射装置のうち最も照度の低い光照射装置に合わせて照度が略同一となるように制御され、これに応じて複数の光照射装置から記録媒体上の同一部分に照射される累積光量が略同一となるよう照射時間を制御するので、一部の光照射装置の照度が低下した場合でも、照度が低下していない正常な光照射装置から過剰な光量が照射されるのを防止することができる。

30

【0010】

請求項2に記載の発明に係るインクジェット記録装置は、
前記記録装置には、前記記録媒体に前記インクを吐出する記録ヘッドと、前記記録ヘッド及び前記光照射装置をそれぞれ搭載しかつ前記記録媒体の搬送方向と直交する方向に移動自在なキャリッジとが含まれ、
前記制御部は、前記キャリッジの移動速度を切替えることを特徴とする。

【0011】

40

請求項2に記載の発明によれば、シリアルプリント方式のインクジェット記録装置において、一部の光照射装置の照度が低下した場合には、制御部によりキャリッジの移動速度を切替えることによって照射時間を制御するので、照度が低下していない正常な光照射装置から過剰な光量が照射されるのを防止することができる。例えば、光照射装置の照度が低下した場合にはインク硬化が困難になるが、このような場合には、照射時間が長くなるようにキャリッジの移動速度を遅くさせる。一方、光照射装置の照度に変化が見られない場合には照射時間を長くさせる必要はなく、通常キャリッジの移動速度でインク硬化を行う。

【0012】

請求項3に記載の発明に係るインクジェット記録装置は、

50

前記記録装置には、前記記録媒体に前記インクを吐出する記録ヘッドと、前記記録ヘッド及び前記光照射装置をそれぞれ搭載しかつ前記記録媒体の搬送方向と直交する方向に移動自在なキャリッジとが含まれ、

前記制御部は、前記キャリッジの移動回数を切替えることを特徴とする。

【0013】

請求項3に記載の発明によれば、シリアルプリント方式のインクジェット記録装置において、一部の光照射装置の照度が低下した場合には、制御部によりキャリッジの移動回数を切替えることで照射時間を制御するので、照度が低下していない正常な光照射装置から過剰な光量が照射されるのを防止することができる。例えば、光照射装置の照度が低下した場合にはインク硬化が困難になるが、このような場合には、照射時間が長くなるようにキャリッジの移動回数を増加させる。一方、光照射装置の照度に変化が見られない場合には照射時間を長くさせる必要はなく、通常のキャリッジの移動回数でインク硬化を行う。

10

【0014】

請求項4に記載の発明に係るインクジェット記録装置は、前記搬送装置には、所定の方向に回転して前記記録媒体を搬送する搬送ローラが含まれ、前記記録装置には、前記記録媒体の搬送方向と直交する方向に配設されるラインヘッドが含まれ、

前記制御部は、前記搬送ローラの回転速度を切替えることを特徴とする。

【0015】

請求項4に記載の発明によれば、ラインプリント方式のインクジェット記録装置において、一部の光照射装置の照度が低下した場合には、制御部により記録媒体の搬送速度を切替えることで照射時間を制御するので、照度が低下していない正常な光照射装置から過剰な光量が照射されるのを防止することができる。例えば、光照射装置の照度が低下した場合にはインク硬化が困難になるが、このような場合には、照射時間が長くなるように記録媒体の搬送速度を遅くさせる。一方、光照射装置の照度に変化が見られない場合には照射時間を長くさせる必要はなく、通常の記録媒体の搬送速度でインク硬化を行う。

20

【0016】

請求項5に記載の発明に係るインクジェット記録装置は、前記光が、紫外線であることを特徴とする。

【0017】

請求項5に記載の発明によれば、光照射装置から照射される光が、光エネルギーの大きい短波長の紫外線であるので、光源が小さくても大きな照度を得ることができる。

30

【0018】

請求項6に記載の発明に係るインクジェット記録装置は、前記インクが、カチオン重合性化合物を含む光硬化型インクであることを特徴とする。

【0019】

請求項6に記載の発明によれば、画像記録に用いられるインクが、カチオン重合性化合物を含む光硬化型インクであるので、光の照度が比較的小さくても十分に硬化することができる。

【0020】

請求項7に記載の発明に係るインクジェット記録装置は、前記光照射装置から照射される光の照度に応じて警告を発する警告部を備え、

前記制御部が、前記センサにより検出された照度が装置本来の性能を発揮できる照度を下回っているか否かを判定し、前記センサにより検出された照度が装置本来の性能を発揮できる照度を下回っていると判定した場合に、前記警告部に警告を発するように前記警告部を制御することを特徴とする。

40

【0021】

請求項7に記載の発明によれば、制御部が、センサにより検出された照度が装置本来の性能を発揮できる照度を下回っていると判定した場合に、警告部から警告が発せられるので、使用者に対して、現状の光の照度が少し低下していることを認識させることができる

50

。

【 0 0 2 2 】

請求項 8 に記載の発明に係るインクジェット記録装置は、前記制御部が、前記センサにより検出された照度が下限照度を下回っているか否かを判定し、前記センサにより検出された照度が下限照度を下回っていると判定した場合に、警告を発するように前記警告部を制御することを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

請求項 8 に記載の発明によれば、制御部が、センサにより検出された照度が下限照度を下回っていると判定した場合に、警告部から警告が発せられるので、使用者に対して、現状の光の照度が大幅に低下していることを認識させることができる。

10

【 0 0 2 4 】

請求項 9 に記載の発明に係るインクジェット記録装置は、光照射により硬化するインクを吐出する記録ヘッドと、記録媒体に着弾した前記インクに光を照射する露光装置とを有するインクジェット記録装置において、

前記露光装置は、前記インクに光を照射する光源が設けられた第 1 の光照射装置及び第 2 の光照射装置とを有し、

前記インクジェット記録装置は、前記第 1 の光照射装置及び前記第 2 の光照射装置から照射される光の照度を検出するセンサと、

前記センサにより検出される前記第 1 の光照射装置から照射される光の照度と前記第 2 の光照射装置から照射される光の照度との差が前記所定の範囲を超えたときと判定された場合、前記第 1 の光照射装置から照射される光の照度と前記第 2 の光照射装置から照射される光の照度とが略同一になるように制御する制御部とを有することを特徴とする。

20

【 0 0 2 5 】

請求項 9 に記載の発明によれば、センサにより検出される第 1 の光照射装置から照射される光の照度と第 2 の光照射装置から照射される光の照度との差が所定の範囲を超えたときと判定した場合、第 1 の光照射装置から照射される光の照度と第 2 の光照射装置から照射される光の照度とが略同一になるように制御する制御部を有しているため、一方の光照射装置の照度が低下した場合でも、照度が低下していない他方の光照射装置から過剰な光量が照射されるのを防止することができる。

30

【 0 0 2 6 】

請求項 10 に記載の発明に係るインクジェット記録装置は、前記制御部が、記録媒体に着弾した前記インクに対して、第 1 の光照射装置及び前記第 2 の光照射装置から略同一の照度となった光を照射するとともに、照射される光の照度に基づいて前記記録媒体に着弾した前記インクの被照射時間を制御することを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

請求項 10 に記載の発明によれば、制御部が、記録媒体に着弾したインクに対して、第 1 の光照射装置及び第 2 の光照射装置から略同一の照度の光を照射するとともに、照射される光の照度に基づいて記録媒体に着弾したインクの被照射時間を制御するので、記録媒体に着弾したインクに照射される光の照射時間を延長することができる。

40

【 0 0 2 8 】

請求項 11 に記載の発明に係るインクジェット記録装置は、前記記録ヘッドから吐出された前記インクを担持する記録媒体と前記光照射装置とを相対的に移動させる移動装置を有し、

前記制御部は、前記記録媒体と前記露光装置との相対移動速度を下げることにより前記被照射時間を制御することを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

請求項 11 に記載の発明によれば、一方の光照射装置の照度が低下した場合には、制御部により記録媒体と露光装置との相対移動速度を下げることにより被照射時間を制御するので、照度が低下していない他方の光照射装置から過剰な光量が照射されるのを防止する

50

ことができる。例えば、光照射装置の照度が低下した場合にはインク硬化が困難になるが、このような場合には、照射時間が長くなるように記録媒体と露光装置との相対移動速度を下げる。一方、光照射装置の照度に変化が見られない場合には照射時間を長くさせる必要はなく、通常記録媒体と露光装置との相対移動速度でインク硬化を行う。

【0030】

請求項12に記載の発明に係るインクジェット記録装置は、前記制御部が、前記センサにより検出される前記第1の光照射装置から照射される光の照度と、前記第2の光照射装置から照射される光の照度との差が前記所定の範囲を超えたと判定された場合、低い方の照度と略同一の照度となるように、高い照度の光を照度する光照射装置を制御することを特徴とする。

10

【0031】

請求項12に記載の発明によれば、制御部が、センサにより検出される第1の光照射装置から照射される光の照度と第2の光照射装置から照射される光の照度との差が所定の範囲を超えたと判定された場合、低い方の照度と略同一の照度となるように、高い照度の光を照度する光照射装置を制御するので、照度が低下していない他方の光照射装置から過剰な光量が照射されるのを防止することができる。

【0032】

請求項13に記載の発明に係るインクジェット記録装置は、前記露光装置が、前記第1の光照射装置と前記第2の光照射装置とが線状に配置されていることを特徴とする。

20

【0033】

請求項13に記載の発明によれば、露光装置が、第1の光照射装置と第2の光照射装置とが線状に配置されているラインプリント方式のインクジェット記録装置において、一方の光照射装置の照度が低下した場合でも、照度が低下していない他方の光照射装置から過剰な光量が照射されるのを防止することができる。

【0034】

請求項14に記載の発明に係るインクジェット記録装置は、前記光照射装置から照射される光の照度に応じて警告を発する警告部を備え、前記制御部が、前記センサにより検出される前記第1の光照射装置から照射される光の照度又は前記第2の光照射装置から照射される光の照度のいずれかが下限照度を下回っているか否かを判定し、前記センサにより検出される照度が下限照度を下回っていると判定した場合に、前記警告部に警告を発するように前記警告部を制御することを特徴とする。

30

【0035】

請求項14に記載の発明によれば、制御部が、センサにより検出される第1の光照射装置から照射される光の照度又は第2の光照射装置から照射される光の照度のいずれかが下限照度を下回っているか否かを判定し、第1の光照射装置から照射される光の照度又は第2の光照射装置から照射される光の照度のいずれかが下限照度を下回っていると判定した場合に、警告部に警告を発するように警告部を制御するので、使用者に対して、現状の光の照度がインクの硬化に必要な照度を満たしていないことを認識させることができる。

【0036】

請求項15に記載の発明に係るインクジェット記録装置は、前記制御部が、前記第1の光照射装置から照射される光の照度又は前記第2の光照射装置から照射される光の照度のいずれかが下限照度を下回っているか否かした場合に、画像記録を禁止することを特徴とする。

40

【0037】

請求項15に記載の発明によれば、制御部が、第1の光照射装置から照射される光の照度又は第2の光照射装置から照射される光の照度のいずれかが下限照度を下回っていると判定した場合に、画像記録を禁止するので、使用者に対して、現状の光の照度がインクの硬化に必要な照度を満たしていないことを認識させることができる。

【発明の効果】

【0038】

50

請求項 1 に記載の発明によれば、制御部により複数の光照射装置のうち最も照度の低い光照射装置に合わせて照度が略同一となるように制御され、これに応じて複数の光照射装置から記録媒体上の同一部分に照射される累積光量が略同一となるよう照射時間を制御するので、一部の光照射装置の照度が低下した場合に、照度が低下していない光照射装置から過剰な光量が照射されるのを防止することが可能であり、これによって、一部の光照射装置に劣化又は汚れが生じた場合においても、適正な画像記録を継続して行うことができ、過剰な光又は熱による記録媒体又はインクの劣化を防止することができる。同時に、消費電力の抑制及び照度が低下していない正常な光照射装置の延命を図ることができる。

【 0 0 3 9 】

請求項 2 に記載の発明によれば、シリアルプリント方式のインクジェット記録装置において、一部の光照射装置の照度が低下した場合には、制御部によりキャリッジの移動速度を切替えることによって照射時間を制御するので、照度が低下していない光照射装置から過剰な光量が照射されるのを防止することが可能であり、これによって、過剰な光又は熱による記録媒体又はインクの劣化を防止することができる。

10

【 0 0 4 0 】

請求項 3 に記載の発明によれば、シリアルプリント方式のインクジェット記録装置において、一部の光照射装置の照度が低下した場合には、制御部によりキャリッジの移動回数を切替えることで照射時間を制御するので、照度が低下していない光照射装置から過剰な光量が照射されるのを防止することが可能であり、これによって、過剰な光又は熱による記録媒体又はインクの劣化を防止することができる。

20

【 0 0 4 1 】

請求項 4 に記載の発明によれば、ラインプリント方式のインクジェット記録装置において、一部の光照射装置の照度が低下した場合には、制御部により記録媒体の搬送速度を切替えることで照射時間を制御するので、照度が低下していない光照射装置から過剰な光量が照射されるのを防止することが可能であり、これによって、過剰な光又は熱による記録媒体又はインクの劣化を防止することができる。

【 0 0 4 2 】

請求項 5 に記載の発明によれば、光照射装置から照射される光が、光エネルギーの大きい短波長の紫外線であるので、光源が小さくても大きな照度を得ることが可能であり、これによって、インクジェット記録装置が光源により大型化するのを防止することができる。

30

【 0 0 4 3 】

請求項 6 に記載の発明によれば、画像記録に用いられるインクが、カチオン重合性化合物を含む光硬化型インクであるので、光の照度が比較的小さくても十分に硬化することが可能であり、これによって、印字、印画品質の低下を抑制することができる。

【 0 0 4 4 】

請求項 7 に記載の発明によれば、制御部が、センサにより検出された照度が装置本来の性能を発揮できる照度を下回っていると判定した場合に、警告部から警告が発せられるので、使用者に対して、現状の光の照度が少し低下していることを認識させることが可能となり、これによって、光照射装置に対するメンテナンス又は交換作業を使用者に促すことができる。

40

【 0 0 4 5 】

請求項 8 に記載の発明によれば、制御部が、センサにより検出された照度が下限照度を下回っていると判定した場合に、警告部から警告が発せられるので、使用者に対して、現状の光の照度が大幅に低下していることを認識させることが可能となり、これによって、光照射装置に対するメンテナンス又は交換作業を使用者に促すことができる。

【 0 0 4 6 】

請求項 9 に記載の発明によれば、センサにより検出される第 1 の光照射装置から照射される光の照度と第 2 の光照射装置から照射される光の照度との差が所定の範囲を超えたと判定された場合、第 1 の光照射装置から照射される光の照度と第 2 の光照射装置から照射

50

される光の照度とが略同一になるように制御する制御部を有しているため、一方の光照射装置の照度が低下した場合でも、照度が低下していない他方の光照射装置から過剰な光量が照射されるのを防止することが可能であり、これによって、過剰な光又は熱による記録媒体又はインクの劣化を防止することができる。

【0047】

請求項10に記載の発明によれば、制御部が、記録媒体に着弾したインクに対して、第1の光照射装置及び第2の光照射装置から略同一の照度の光を照射するとともに、照射される光の照度に基づいて記録媒体に着弾したインクの被照射時間を制御するので、記録媒体に着弾したインクに照射される光の照射時間を延長させることが可能であり、これによって、インクを十分に硬化させることができる。また、過剰な光又は熱による記録媒体又はインクの劣化を防止することができる。

10

【0048】

請求項11に記載の発明によれば、一方の光照射装置の照度が低下した場合には、制御部により記録媒体と露光装置との相対移動速度を下げることにより被照射時間を制御するので、照度が低下していない他方の光照射装置から過剰な光量が照射されるのを防止することが可能であり、これによって、過剰な光又は熱による記録媒体又はインクの劣化を防止することができる。

【0049】

請求項12に記載の発明によれば、制御部が、センサにより検出される第1の光照射装置から照射される光の照度と第2の光照射装置から照射される光の照度との差が所定の範囲を超えたと判定された場合、低い方の照度と略同一の照度となるように、高い照度の光を照射する光照射装置を制御するので、照度が低下していない他方の光照射装置から過剰な光量が照射されるのを防止することが可能であり、これによって、過剰な光又は熱による記録媒体又はインクの劣化を防止することができる。

20

【0050】

請求項13に記載の発明によれば、露光装置が、第1の光照射装置と第2の光照射装置とが線状に配置されているラインプリント方式のインクジェット記録装置において、一方の光照射装置の照度が低下した場合でも、照度が低下していない他方の光照射装置から過剰な光量が照射されるのを防止することが可能であり、これによって、過剰な光又は熱による記録媒体又はインクの劣化を防止することができる。

30

【0051】

請求項14に記載の発明によれば、センサにより検出された照度が下限照度を下回っている場合に、警告部から警告が発せられるので、使用者に対して、現状の光の照度が大幅に低下していることを認識させることが可能となり、これによって、光照射装置に対するメンテナンス又は交換作業を使用者に促すことができる。

【0052】

請求項15に記載の発明によれば、センサにより検出された照度が下限照度を下回っていると判定した場合に、画像記録を禁止するので、使用者に対して、現状の光の照度が大幅に低下していることを認識させることが可能となり、これによって、光照射装置に対するメンテナンス又は交換作業を使用者に促すことができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0053】

以下、本発明を実施するための最良の形態について図面を用いて説明する。但し、以下に述べる実施形態には、本発明を実施するために技術的に好ましい種々の限定が付されているが、発明の範囲を以下の実施形態及び図示例に限定するものではない。

【0054】

図1から図3を参照しながら本発明における第1実施形態について説明する。本実施形態におけるインクジェット記録装置1は、図示しない筐体により各構成部材が覆われている。筐体内部には、図1に示すように、記録媒体Pを非記録面から支持する平面状のプラテン2が設けられており、プラテン2の前後には、搬送ローラ3、4がそれぞれ

50

配設されている。各搬送ローラ 3、4 は、プラテン 2 の前後で軸心回りの所定方向にそれぞれ回転されるようになっており、各搬送ローラ 3、4 の回転方向に伴い、記録媒体 P は非記録面をプラテン 2 により支持された状態で上流側から下流側に向かって搬送されるようになっている。ここで、記録媒体 P の搬送方向を、副走査方向 Y とする。

【0055】

プラテン 2 の上方には、副走査方向 Y と直交する方向に延在する長尺なガイドレール 5 が設けられている。ここで、ガイドレール 5 が延在する方向を、主走査方向 X とする。このガイドレール 5 には、キャリッジ 6 支持されており、ガイドレール 5 にガイドされながら主走査方向 X に往復移動自在とされている。

【0056】

キャリッジ 6 には、記録媒体 P の記録面に向けて Y (イエロー)、M (マゼンダ)、C (シアン)、K (ブラック) の各プロセスカラーのインクを吐出する 4 つの記録ヘッド 7、8、9、10 が設けられており、これらの記録ヘッド 7、8、9、10 は、キャリッジ 6 の往復移動に追従するようになっている。また、記録媒体 P に対向する各記録ヘッド 7、8、9、10 の吐出面には、インクをインク滴として吐出する多数のノズル (図示せず) が配列されている。

【0057】

キャリッジ 6 の主走査方向 X の両端側には、副走査方向 Y に沿って一列に左右 2 ずつ計 4 つの紫外線照射装置 11、12、13、14 がそれぞれ搭載されており、これら紫外線照射装置 11、12、13、14 も記録ヘッド 7、8、9、10 と同様に、キャリッジ 6 の往復移動に追従するようになっている。各紫外線照射装置 11、12、13、14 には、紫外線を照射する紫外線光源 (図示せず) が配設されており、各紫外線照射装置 11、12、13、14 は、紫外線光源を点灯させることにより記録媒体 P の記録面に向けてそれぞれ紫外線を照射することができるようになっている。

【0058】

なお、紫外線光源には、高圧水銀ランプ、メタルハライドランプ、ブラックライト、冷陰極管、LED (Light Emitting Diode) 等が適用可能である。

【0059】

キャリッジ 6 は、プラテン 2 の主走査方向 X の一側に設けられたホームポジションに移動可能になっており、インクジェット記録装置 1 の非記録時には、キャリッジ 6 が記録動作に備えてホームポジションで待機するようになっている。このホームポジションには、紫外線照射装置 11、12、13、14 から照射される紫外線の照度を検出するセンサ 15、16 が配設されている。

【0060】

また、上記構成を具備するインクジェット記録装置 1 には、図 2 に示すように、制御部 17 が設けられている。この制御部 17 には、上記センサ 15、16 及び警告部 18 が接続され、さらに、駆動回路 (図示せず) を介して紫外線照射装置 11、12、13、14、搬送ローラ 3、4、キャリッジ 6 及び記録ヘッド 7、8、9、10 に接続されており、制御部 17 により、センサ 15、16 の検出信号に基づき紫外線照射装置 11、12、13、14 から照射される紫外線の照度、キャリッジ 6 の移動速度及び移動回数、記録ヘッド 7、8、9、10 のノズル数及びドット間隔を切替えることができるようになっている。

【0061】

警告部 18 は、紫外線照射装置 11、12、13、14 から照射される紫外線の照度に応じて警告を発するようになっている。警告部 18 には、表示パネル、警告ブザー又はこれらの組み合わせなどが適用可能である。

【0062】

なお、センサ 15、16 により検出された照度が、装置本来の性能を發揮できる照度を下回っているか否かを制御部 17 で判定し、センサ 15、16 により検出された照度が装置本来の性能を發揮させる照度を下回っていると判定した場合には、警告部 18 に生産性

10

20

30

40

50

が低下している旨の警告を発するような処理を行ってもよい。具体例として、表示パネルに警告メッセージを表示させる処理、警告ブザーを鳴らす処理などが挙げられ、これらの処理に加えて測定値を表示する処理又は照度不足である旨を表示する処理を行ってもよい。ここで、装置本来の性能を発揮できる照度とは、制御部による制御を行うことなく、インクを十分に硬化することができる照度のことである。

【0063】

また、制御部17は、センサ15、16により検出された照度が、インクを硬化させるのに最低限必要な紫外線の照度(以下、下限照度)を下回っているか否かを判定し、下限照度を下回っていると判定した場合には、警告部18に部品交換又は清掃を要する旨の警告を表示するとともに、記録ヘッド7、8、9、10による記録動作前の判定の場合には記録動作の開始を禁止し、記録動作中の判定の場合には記録動作を停止して、警告部18による警告を実行してもよい。

10

【0064】

なお、警告部18に部品交換又は清掃を要する旨の警告を表示するのみで、記録動作を禁止することは行わず、記録動作を継続させてもよい。

【0065】

インクは、「光硬化技術 - 樹脂・開始剤の選定と配合条件及び硬化度の測定・評価 - (技術協会情報)」に記載の「光硬化システム(第4章)」の「光酸・塩基発生剤を利用する硬化システム(第1節)」、「光誘導型交互共重合(第2節)」等に適合するインクが適用可能であり、通常のラジカル重合により硬化するものであってもよい。

20

【0066】

本実施形態に用いられるインクは、光としての紫外線の被照射により硬化する性質を有する光硬化型インクであり、主成分として、重合性化合物(公知の重合性化合物を含む。)と、光開始剤と、色材とを少なくとも含有するものである。ただし、上記「光誘導型交互共重合(第2節)」に適合するインクを用いる場合には、光開始剤は除外されてもよい。

【0067】

上記光硬化型インクは、重合性化合物としてラジカル重合性化合物を含むラジカル重合系インクとカチオン重合性化合物を含むカチオン重合系インクとに大別されるが、その両系のインクが本実施形態に用いられるインクとしてそれぞれ適用可能であり、ラジカル重合系インクとカチオン重合系インクとを複合させたハイブリッド型インクを本実施形態に用いられるインクとして適用してもよい。しかし、酸素による重合反応の阻害作用が少ない又は無いカチオン重合系インクのほうが機能性、汎用性に優れるため、特に、カチオン重合系インクを用いることが好ましい。

30

【0068】

記録媒体Pは、通常のインクジェットプリンタに適用される普通紙、再生紙、光沢紙等の各種紙、各種布地、各種不織布、樹脂等の材質からなる記録媒体が適用可能である。記録媒体Pの形態は、ロール状、カットシート状、板状等が適用可能である。本実施形態における記録媒体Pには、ロール状に巻かれた長尺な樹脂製フィルムが用いられている。

【0069】

また、記録媒体Pには、いわゆる軟包装に用いられる透明又は不透明な非吸収性の樹脂製フィルムが適用可能である。具体的な樹脂の種類として、ポリエチレンテレフタレート、ポリエステル、ポリオレフィン、ポリアミド、ポリエステルアミド、ポリエーテル、ポリイミド、ポリアミドイミド、ポリスチレン、ポリカーボネート、ポリ- -フェニレンスルフィド、ポリエーテルエステル、ポリ塩化ビニル、ポリ(メタ)アクリル酸エステル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ナイロン等が適用可能であり、さらには、これら樹脂の共重合体、これら樹脂の混合物、これら樹脂を架橋したもの等も適用可能である。特に、延伸したポリエチレンテレフタレート、ポリスチレン、ポリプロピレン、ナイロンのいずれかを選択するのが、樹脂製フィルムの透明性、寸法安定性、剛性、環境負荷、コスト等の面で好ましく、2~100 μ m(好ましくは6~50 μ m)の厚みを有する樹脂製フィル

40

50

ムを用いるのが好ましい。

【0070】

なお、樹脂製フィルムの支持体の表面には、コロナ放電処理、易接着処理等の表面処理を施してもよい。

【0071】

次に、本実施形態の作用について説明する。

インクジェット記録装置1の制御部17に所定の画像情報が送られると、各搬送ローラ3、4が所定の回転と停止とを繰り返し、記録媒体Pがプラテン2により非記録面を支持された状態でプラテン2の上部を副走査方向Yへと間欠的に搬送される。

【0072】

各搬送ローラ3、4が停止する毎に、キャリッジ6が作動し記録媒体Pの直上を主走査方向Xへと往復移動する。これに伴いキャリッジ6に設けられた記録ヘッド7、8、9、10及び紫外線照射装置11、12、13、14もキャリッジ6の移動に追従するように記録媒体Pの直上を往復移動し、記録媒体Pに対して記録ヘッド7、8、9、10のノズルから所要の色のインクを吐出させるとともに、各紫外線照射装置11、12、13、14に備えられた紫外線光源が点灯される。これによって、記録ヘッド7、8、9、10から吐出されたインクは、記録媒体Pの記録面に着弾した直後に紫外線光源から紫外線が照射され、紫外線が照射されたインクは硬化して記録媒体Pの記録面上に定着する。

【0073】

以後、インクジェット記録装置1が上記した各動作を繰り返し、複数のドットからなる所定の画像が記録媒体Pの記録面に順次記録される。

【0074】

このとき、本実施形態におけるインクジェット記録装置では、所定数の画像が記録される毎にキャリッジがホームポジションに移動し、キャリッジ6がホームポジションに位置すると、紫外線照射装置11、12、13、14に備えられた紫外線光源が点灯して、紫外線が照射される。

【0075】

その後、各センサ15、16により、各紫外線照射装置11、12、13、14から照射される紫外線の照度が検出され、検出結果が検出信号として制御部17に出力される。制御部17は、センサ15、16の検出信号に基づき紫外線照射装置11、12、13、14のうち最も照度の低い紫外線照射装置を判定し、図3に示すように、最も照度の低い紫外線照射装置に合わせて、他の紫外線照射装置の電流、電位又はPWM(Pulse Width Modulation)などを調整することにより、各紫外線照射装置11、12、13、14の照度を略同一にする。より好ましくは、同一にする。

【0076】

同時に、キャリッジ6を低速移動させる旨の駆動信号をキャリッジ6の駆動回路に出力して、キャリッジ6の移動速度を通常移動速度より遅くさせることにより、記録媒体Pに着弾したインクの被照射時間を増大させる制御を行う。これによって、記録媒体Pに着弾したインクに照射される紫外線の照射時間が延長され、インクを十分に硬化させることができる。

【0077】

なお、キャリッジ6の1回の往復移動において記録ヘッド7、8、9、10で使用するノズル数を減らす旨の駆動信号を記録ヘッド7、8、9、10の駆動回路に出力して、記録ヘッド7、8、9、10で使用するノズル数を通常よりも減少させることにより、照射時間の制御を行ってもよい。これによって、キャリッジ6の1回の往復移動で記録媒体Pに記録される画像領域が狭くなり、キャリッジ6の移動回数が増加することで記録媒体Pに着弾したインクに照射される紫外線の照射時間が延長され、インクを十分に硬化させることができる。

【0078】

また、キャリッジ6の往路又は復路に沿う1回の移動毎に記録ヘッド7、8、9、10

10

20

30

40

50

により形成される各ドットのうち、キャリッジ6の移動方向に沿うドット同士の間隔を広げる旨の駆動信号を記録ヘッド7、8、9、10の駆動回路に出力して、キャリッジ6の往路又は復路に沿う1回の移動毎に記録ヘッド7、8、9、10により形成される各ドットのうち、キャリッジ6の移動方向に沿うドット同士の間隔を広げることにより、照射時間の制御を行ってもよい。具体的には、通常の記録モードでは1回のキャリッジ走査で必要な全ての画素に対して記録する解像度の画像の場合、1回のキャリッジ走査で記録する画素の間引量を調整して1回のキャリッジ6の走査で記録される画素数を1/2に切り替えると、同じ解像度の画像を記録するために2回のキャリッジ走査を行うこととなる。その結果、キャリッジ6に搭載された紫外線照射装置11、12、13、14から紫外線が照射される回数も2回となり、1のノズルが1回のキャリッジ6の走査で記録する画素の間引量が増加するのに応じて、記録媒体Pに着弾したインクに紫外線照射装置11、12、13、14から照射される紫外線光量を増加させることができる。

10

【0079】

なお、1回のキャリッジ6の走査で記録する画素の間引量をより多くして1回のキャリッジ6の走査で記録される画素数を1/3に切り替えれば、同じ解像度の画像を記録するために3回のキャリッジ6の走査を行うこととなるため、紫外線照射装置11、12、13、14から紫外線が照射される回数も3回となる。さらに、1回のキャリッジ6の走査で記録する画素の間引量をさらに多くして1回のキャリッジ走査で記録される画素数を1/4に切り替えれば、同じ解像度の画像を記録するために4回のキャリッジ6の走査を行うこととなるため、紫外線照射装置11、12、13、14から紫外線が照射される回数

20

。

【0080】

以上より、本実施形態におけるインクジェット記録装置によれば、シリアルプリント方式のインクジェット記録装置1において、一部の紫外線照射装置の照度が低下した場合には、制御部17により紫外線照射装置11、12、13、14のうち最も照度の低い紫外線照射装置に合わせて照度が略同一となるように制御され、これに応じて紫外線照射装置11、12、13、14から記録媒体Pの同一部分に照射される累積光量が略同一となるよう照射時間を制御するので、照度が低下していない正常な紫外線照射装置から過剰な光量が照射されるのを防止することが可能となり、これによって、一部の紫外線照射装置に劣化又は汚れが生じた場合においても適正な画像記録を継続して行うことができ、過剰な光又は熱による記録媒体P又はインクの劣化を防止することができる。また、消費電力の抑制及び照度の低下が生じていない正常な紫外線装置の延命を図ることもできる。

30

【0081】

また、紫外線照射装置11、12、13、14から照射される紫外線の照度が下限照度を下回った場合には、警告部18から警告が発せられることで、使用者に対して現状の照度がインクの硬化に必要な照度を満たしていないことを認識させることが可能となり、これによって、紫外線照射装置11、12、13、14のメンテナンス作業又は交換作業を使用者に促すことができる。

40

【0082】

図4及び図5を参照しながら本発明の第2実施形態について説明する。ただし、本実施形態は、上記第1実施形態と比較すると、記録装置、光照射装置及び制御部の構成が異なっており、インク及び記録媒体Pを含むそれ以外の構成については、第1実施形態と同様である。そこで、本実施形態では、記録装置、光照射装置及び制御部を中心とした説明を行い、第1実施形態と同様の構成には、同様の符号を付してその詳細な説明を省略する。

【0083】

図4に示すように、本実施形態におけるインクジェット記録装置21には、プラテンが具備されている。このプラテン2の上方には、Y、M、C、Kの各プロセスカラーのイン

50

クを記録媒体 P の記録面に向けて吐出する 4 つのラインヘッド 2 2、2 3、2 4、2 5 が、記録媒体 P の搬送方向の上流から下流にかけて配設されている。各ラインヘッド 2 2、2 3、2 4、2 5 は、記録媒体 P の略全幅にわたり記録媒体 P の搬送方向と直交する方向に延在している。また、記録媒体 P に対向する各ラインヘッド 2 2、2 3、2 4、2 5 の吐出面には、インクをインク滴として吐出する多数のノズル（図示せず）が配列されている。ここで、記録媒体 P の搬送方向を搬送方向 Y とし、ラインヘッド 2 2、2 3、2 4、2 5 が延在する方向を延在方向 X とする。

【 0 0 8 4 】

記録媒体 P の搬送方向 Y の最も下流側には、4 つの紫外線照射装置 2 6、2 7、2 8、2 9 が延在方向 X に沿って一列に配設されている。各紫外線照射装置 2 6、2 7、2 8、2 9 には、紫外線を出射する紫外線光源（図示せず）がそれぞれ設けられており、各紫外線照射部 2 6、2 7、2 8、2 9 は、紫外線光源を点灯させることにより記録媒体 P の記録面に向けてそれぞれ紫外線を照射することができる。

10

【 0 0 8 5 】

なお、紫外線光源には、高圧水銀ランプ、メタルハライドランプ、ブラックライト、冷陰極管、LED 等が適用可能である。

【 0 0 8 6 】

また、紫外線照射装置 2 6、2 7、2 8、2 9 は、各ラインヘッド 2 2、2 3、2 4、2 5 の搬送方向 Y の下流側に記録媒体 P の略全幅にわたって延在するように配設されていてもよい。

20

【 0 0 8 7 】

各紫外線照射装置 2 6、2 7、2 8、2 9 は、それぞれ昇降自在になっており、紫外線照射装置 2 6、2 7、2 8、2 9 の搬送方向 Y の上流側又は下流側には、各紫外線照射装置 2 6、2 7、2 8、2 9 から照射される紫外線の照度を検出する 4 つのセンサ 3 0、3 1、3 2、3 3 がそれぞれ配設されている。これらセンサ 3 0、3 1、3 2、3 3 は、それぞれ延在方向 X に沿って移動自在になっている。

【 0 0 8 8 】

また、上記構成を具備するインクジェット記録装置 2 1 には、図 5 に示すように、各種構成部材の動作を制御する制御部 3 4 が設けられている。この制御部 3 4 には、上記センサ及び警告部 1 7 が接続され、さらに、駆動回路を介して紫外線照射装置 2 6、2 7、2 8、2 9、搬送ローラ 3、4 及びラインヘッド 2 2、2 3、2 4、2 5 に接続されており、制御部 3 4 により、センサ 3 0、3 1、3 2、3 3 の検出信号に基づき紫外線照射装置 2 6、2 7、2 8、2 9 から照射される紫外線の照度と、搬送ローラ 3、4 の回転速度とを切替えることができるようになっている。

30

【 0 0 8 9 】

次に、本実施形態の作用について説明する。

インクジェット記録装置 2 1 の制御部 3 4 に所定の画像情報が送られると、搬送ローラ 3、4 が回転し、記録媒体 P がプラテン 2 により非記録面を支持された状態でプラテン 2 の上部を搬送方向 Y へと連続的に搬送される。

【 0 0 9 0 】

この状態において、4 つのラインヘッド 2 2、2 3、2 4、2 5 のノズルから所要の色のインクを吐出させるとともに、各紫外線照射装置 2 6、2 7、2 8、2 9 に備えられた紫外線光源が点灯される。これによって、各ラインヘッド 2 2、2 3、2 4、2 5 から吐出されたインクは、搬送方向 Y の最も下流側に設けられたラインヘッド 2 5 を通過した後紫外線光源から紫外線が照射され、紫外線が照射されたインクは硬化して記録媒体 P の記録面上に定着する。

40

【 0 0 9 1 】

以後、インクジェット記録装置 2 1 が上記した各動作を繰り返し、複数のドットからなる所定の画像が記録媒体 P の記録面に順次記録される。

【 0 0 9 2 】

50

このとき、本実施形態におけるインクジェット記録装置は、所定数の画像が記録される毎に紫外線照射装置 26、27、28、29 が上昇し、各センサ 30、31、32、33 が各紫外線照射装置 26、27、28、29 の直下を延在方向 X に移動しながら各紫外線照射装置 26、27、28、29 の紫外線の照度をそれぞれ検出する。

【0093】

その後、各センサ 30、31、32、33 により、各紫外線照射装置 26、27、28、29 から照射される紫外線の照度が検出されると、その検出結果が検出信号として制御部 34 に出力される。制御部 34 は、各センサ 30、31、32、33 の検出信号に基づき最も照度の低い紫外線照射装置を判定し、図 3 に示すように、最も照度の低い紫外線照射装置に合わせて他の紫外線照射装置の電流、電位又は PWM (Pulse Width Modulation) などを調整することにより、各紫外線照射装置 26、27、28、29 の照度を略同一にする。より好ましくは、同一にする。

10

【0094】

同時に、搬送ローラ 3、4 を低速回転させる旨の駆動信号を搬送ローラ 3、4 の駆動回路に出力して、搬送ローラ 3、4 の回転速度を通常回転速度より遅くすることにより、記録媒体 P に着弾したインクの被照射時間を増大させる制御を行う。これによって、記録媒体 P に着弾したインクに照射される紫外線の照射時間が延長され、インクを十分に硬化させることができる。

【0095】

以上より、本実施形態におけるインクジェット記録装置によれば、ラインプリント方式のインクジェット記録装置 21 において、一部の紫外線照射装置の照度が低下した場合には、制御部 34 により紫外線照射装置 26、27、28、29 のうち最も照度の低い紫外線照射装置に合わせて照度が略同一となるように制御され、これに応じて紫外線照射装置 26、27、28、29 から記録媒体 P の同一部分に照射される累積光量が略同一となるよう照射時間を制御するので、照度が低下していない正常な紫外線照射装置から過剰な光量が照射されるのを防止することが可能となり、これによって、一部の紫外線照射装置に劣化又は汚れが生じた場合においても適正な画像記録を継続して行うことができ、過剰な光又は熱による記録媒体 P 又はインクの劣化を防止することができる。また、消費電力の抑制及び照度が低下していない正常な紫外線照射装置の延命を図ることもできる。

20

【0096】

なお、本実施形態においては、複数の光照射装置である紫外線照射装置 26、27、28、29 を線状に配置することにより露光装置を構成する例を用いて説明したが、本発明は、係る例に限られるものではない。

30

【0097】

また、第 1 及び第 2 実施形態とも、最も照度の低い紫外線照射装置の照度と略同一の照度となるように、それ以外の紫外線照射装置の照度を制御する例を用いて説明したが、本発明は係る例に限られるものではない。

【0098】

すなわち、複数の光照射装置から照射される光の照度を検出するセンサと、センサにより検出される各々から照射される光の照度の差が所定の範囲を超えたと判定された場合に、複数の光照射装置から照射される各々の光の照度が略同一になるように制御する制御部とを有することにより、バラツキのない画像記録を継続して行うことができるものである。

40

【0099】

したがって、単に、汚れなどにより露光装置の部分的な照度バラツキが発生している場合は、複数の光照射装置から照射される各々の光の照度が工場出荷時の照度と略同一になるように制御することによっても達成可能である。

【0100】

また、第 1 及び第 2 実施形態とも、記録媒体 P の搬送速度を低減することにより、記録媒体 P に着弾したインクの被照射時間を増大させる制御を行う例を用いて説明したが、本

50

発明に係る例に限られるものではない。

【0101】

すなわち、複数の光照射装置から照射される各々の光の照度が略同一の照度となるように制御された状態において、各々の光の照度に基づいて記録媒体 P に着弾したインクの被照射時間を制御すればよい。

【0102】

なお、被照射時間の制御としては、記録媒体 P と露光装置とを相対的に移動させる移動装置を有し、制御部が、記録媒体 P と露光装置との相対移動速度を下げることにより被照射時間を制御するようになっていればよい。

【0103】

また、移動装置が存在しない場合は、露光装置の露光時間を増大することにより、被照射時間を制御するようになっていればよい。

【図面の簡単な説明】

【0104】

【図1】本発明に係るインクジェット記録装置の第1実施形態の主要部を示す平面図である。

【図2】本発明に係るインクジェット記録装置の第1実施形態における制御部の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明に係るインクジェット記録装置に具備された制御部による調整前後における各紫外線照射装置の照度を示す図である。

【図4】本発明に係るインクジェット記録装置の第2実施形態の主要部を示す平面図である。

【図5】本発明に係るインクジェット記録装置の第2実施形態における制御部の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

【0105】

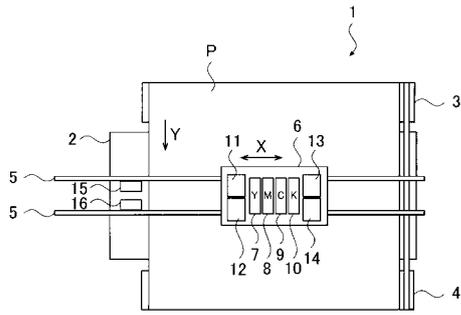
- P 記録媒体
- 3、4 搬送ローラ
- 6 キャリッジ
- 7、8、9、10 記録ヘッド
- 11、12、13、14 紫外線照射装置
- 15、16、30、31、32、33 センサ
- 17 制御部
- 18 警告部
- 22、23、24、25 ラインヘッド
- 34 制御部

10

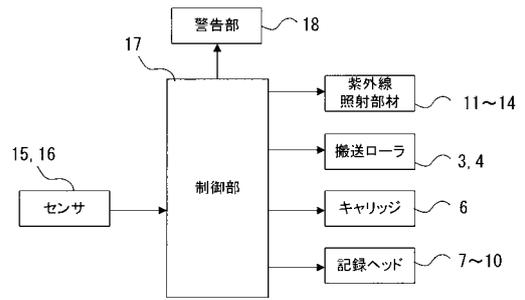
20

30

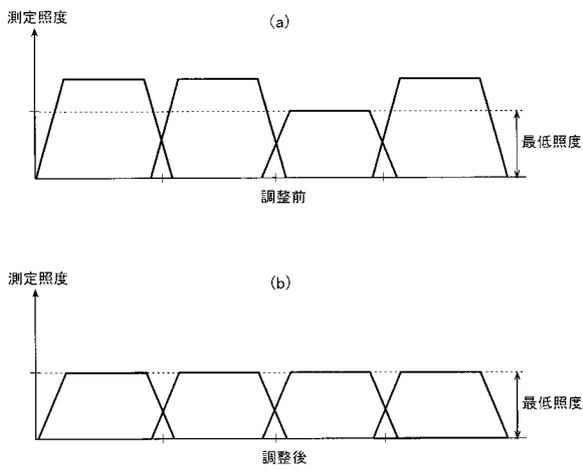
【図1】



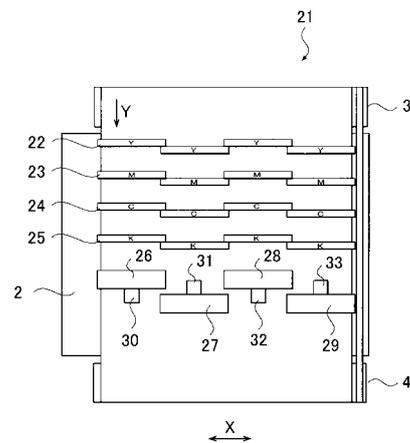
【図2】



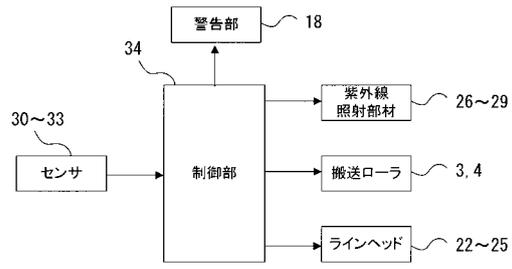
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平07 - 032625 (JP, A)
特開2003 - 127338 (JP, A)
特開2002 - 011860 (JP, A)
特開2002 - 292907 (JP, A)
特開2002 - 317139 (JP, A)
特開2003 - 261799 (JP, A)
特開2003 - 145725 (JP, A)
特開2001 - 310454 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 2/01