

【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19年6月28日(2007.6.28)

【公開番号】特開2005-329659(P2005-329659A)

【公開日】平成17年12月2日(2005.12.2)

【年通号数】公開・登録公報2005-047

【出願番号】特願2004-151306(P2004-151306)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/44 (2006.01)

B 4 1 J 2/455 (2006.01)

B 4 1 J 2/45 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/21 L

H 0 5 B 33/14 A

【手続補正書】

【提出日】平成19年5月14日(2007.5.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の有機EL素子がライン状に配された発光素子と、前記発光素子を定電圧制御する手段と、前記発光素子の駆動電流を計測する駆動電流計測手段と、前記駆動電流計測手段にて計測された計測値を用いて前記発光素子の特性をチェックする手段と、を有することを特徴とするラインヘッド。

【請求項2】

前記発光素子の特性をチェックする手段は、前記発光素子の発光光量をチェックすることを特徴とする請求項1に記載のラインヘッド。

【請求項3】

前記駆動電流計測手段にて計測された計測値に基づいて、前記発光素子を定電圧制御する手段から出力される電圧を調整することを特徴とする、請求項1または請求項2に記載のラインヘッド。

【請求項4】

前記発光素子の特性をチェックする手段は、前記発光素子の画素欠陥をチェックすることを特徴とする請求項1に記載のラインヘッド。

【請求項5】

前記駆動電流計測手段にて計測された計測値に基づく特性チェックは、一の発光素子単位で行うことを特徴とする、請求項1ないし請求項4のいずれかに記載のラインヘッド。

【請求項6】

前記駆動電流計測手段にて計測された計測値に基づく特性チェックは、前記ライン状に配された複数の発光素子を複数のブロックに区分したブロック単位で行うことを特徴とする、請求項1ないし請求項4のいずれかに記載のラインヘッド。

【請求項7】

前記計測手段の計測値に基づく特性チェックは、前記ライン状に配された複数の発光素子に対して行うことを特徴とする、請求項1ないし請求項4のいずれかに記載のラインヘッ

ド。

【請求項 8】

前記各発光素子を駆動する F E T のゲート電極と前記 F E T のドレイン電極との間に、コンデンサを配したことを特徴とする、請求項 1 ないし請求項 7 のいずれかに記載のラインヘッド。

【請求項 9】

前記発光素子の定電圧制御は、前記発光素子の発光光量を所定値にするために段階的に昇圧して行われることを特徴とする、請求項 1 ないし請求項 8 のいずれかに記載のラインヘッド。

【請求項 10】

副走査方向に前記複数の発光素子が配されるラインを複数形成したことを特徴とする、請求項 1 ないし請求項 9 のいずれかに記載のラインヘッド。

【請求項 11】

像担持体と、帯電手段と、複数の有機 E L 素子がライン状に配された発光素子と、前記発光素子を定電圧制御する手段と、前記発光素子の駆動電流を計測する駆動電流計測手段と、前記駆動電流計測手段にて計測された計測値を用いて前記発光素子の特性をチェックする手段と、を有するラインヘッドと、現像手段と、転写手段と、を配した画像形成ステーションを 2 つ以上含むタンデム方式で画像形成を行うことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 12】

像担持体と、帯電手段と、複数の有機 E L 素子がライン状に配された発光素子と、前記発光素子を定電圧制御する手段と、前記発光素子の駆動電流を計測する駆動電流計測手段と、前記駆動電流計測手段にて計測された計測値を用いて前記発光素子の特性をチェックする手段と、現像手段と、転写手段と、を配した画像形成ステーションを 2 つ以上含むタンデム方式で画像形成を行うことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 13】

静電潜像を担持可能に構成された像担持体と、ロータリ現像ユニットと、複数の有機 E L 素子がライン状に配された発光素子と、前記発光素子を定電圧制御する手段と、前記発光素子の駆動電流を計測する駆動電流計測手段と、前記駆動電流計測手段にて計測された計測値を用いて前記発光素子の特性をチェックする手段と、を有するラインヘッドとを備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 14】

静電潜像を担持可能に構成された像担持体と、ロータリ現像ユニットと、複数の有機 E L 素子がライン状に配された発光素子と、前記発光素子を定電圧制御する手段と、前記発光素子の駆動電流を計測する駆動電流計測手段と、前記駆動電流計測手段にて計測された計測値を用いて前記発光素子の特性をチェックする手段と、を有することを特徴とする画像形成装置。

【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】

上記目的を達成する本発明のラインヘッドは、複数の有機 E L 素子がライン状に配された発光素子と、前記発光素子を定電圧制御する手段と、前記発光素子の駆動電流を計測する駆動電流計測手段と、前記駆動電流計測手段にて計測された計測値を用いて前記発光素子の特性をチェックする手段と、を有することを特徴とする。このように、有機 E L 素子からなる発光素子を定電圧制御する際に、駆動電流を共通して計測する手段により発光素子の特性をチェックしている。このため、特性のチェック結果に対応した処理を迅速に行うことができる。また、駆動電流計測手段は各発光素子に共通して 1 個だけ設けられているのでコストが安価であり、スペースも節約できる。

【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】

また、本発明のラインヘッドは、前記発光素子の特性をチェックする手段は、前記発光素子の発光光量をチェックすることを特徴とする。このように、計測手段の計測値に基づいて発光素子の発光光量をチェックしているので、発光光量の低下に対処して画質劣化を防止することができる。

【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、本発明のラインヘッドは、前記駆動電流計測手段にて計測された計測値に基づいて、前記発光素子を定電圧制御する手段から出力される電圧を調整することを特徴とする。このように、計測値に基づく制御系を構成しているので、発光素子の定電圧制御を精度良く行うことができる。

【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、本発明のラインヘッドは、前記発光素子の特性をチェックする手段は、前記発光素子の画素欠陥をチェックすることを特徴とする。このように、各発光素子に共通の計測手段で画素欠陥をチェックしているので、画素欠陥をチェックする構成が簡略化される。

【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、本発明のラインヘッドは、前記発光素子の定電圧制御は、一の発光素子単位で行うことを特徴とする。このように、個別の発光素子毎に定電圧制御を行うので、各発光素子の駆動時間が一定値を超えた場合でも高画質の画像形成を行うことができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

また、本発明のラインヘッドは、前記駆動電流計測手段にて計測された計測値に基づく特性チェックは、前記ライン状に配された複数の発光素子を複数のブロックに区分したブロック単位で行うことを特徴とする。このように、ブロック単位で特性チェックを行うので、階調制御で画像形成を行う場合の画像劣化に対応することができる。また、特性チェックの時間短縮を図ることができる。

【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、本発明のラインヘッドは、前記計測手段の計測値に基づく特性チェックは、前記ライン状に配された複数の発光素子に対して行うことを特徴とする。このような構成とすることにより、ラインヘッドに配列された発光素子の特性チェックを迅速に行うことができる。

【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】

また、本発明のラインヘッドは、ことを特徴とする。前記各発光素子を駆動するFETのゲート電極と前記FETのドレイン電極との間に、コンデンサを配したこのように、FETのゲート電極とドレイン電極間に、コンデンサを接続しているので、各発光素子に対する定電圧制御を円滑に行える。

【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】変更

【補正の内容】

【0017】

また、本発明のラインヘッドは、前記発光素子の定電圧制御は、前記発光素子の発光光量を所定値にするために段階的に昇圧して行われることを特徴とする。

このように、発光素子に対する電圧制御は、発光素子の駆動時間に応じて段階的に電圧を変えた定電圧制御であるので、簡単な手段で画質の劣化を防止することができる。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

また、本発明のラインヘッドは、副走査方向に前記複数の発光素子が配されるラインを複数形成したことを特徴とする。このように、ラインヘッドの副走査方向に複数列の発光素子ラインを設けているので、多重露光や予備列の設置などに対応でき、当該ラインヘッドを用いた画像形成装置を多様な用途に適用できる。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明の画像形成装置は、像担持体と、帯電手段と、複数の有機EL素子がライン状に配された発光素子と、前記発光素子を定電圧制御する手段と、前記発光素子の駆動電流を計測する駆動電流計測手段と、前記駆動電流計測手段にて計測された計測値を用いて前記発光素子の特性をチェックする手段と、を有するラインヘッドと、現像手段と、転写手段と、を配した画像形成ステーションを2つ以上含むタンデム方式で画像形成を行うことを

特徴とする。このため、タンデム方式の画像形成装置において、有機EL素子からなる発光素子の定電圧制御を行う際に、発光素子の特性チェックを行うことにより、画質劣化などに対処することができる。

また、本発明の画像形成装置は、像担持体と、帯電手段と、複数の有機EL素子がライン状に配された発光素子と、前記発光素子を定電圧制御する手段と、前記発光素子の駆動電流を計測する駆動電流計測手段と、前記駆動電流計測手段にて計測された計測値を用いて前記発光素子の特性をチェックする手段と、現像手段と、転写手段と、を配した画像形成ステーションを2つ以上含むタンデム方式で画像形成を行うことを特徴とする。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

また、本発明の画像形成装置は、静電潜像を担持可能に構成された像担持体と、ロータリ現像ユニットと静電潜像を担持可能に構成された像担持体と、ロータリ現像ユニットと、複数の有機EL素子がライン状に配された発光素子と、前記発光素子を定電圧制御する手段と、前記発光素子の駆動電流を計測する駆動電流計測手段と、前記駆動電流計測手段にて計測された計測値を用いて前記発光素子の特性をチェックする手段と、を有するラインヘッドとを備えることを特徴とする。このため、ロータリ方式の画像形成装置において、有機EL素子からなる発光素子の定電圧制御を行う際に、発光素子の特性チェックを行うことにより、画質劣化などに対処することができる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

また、本発明の画像形成装置は、静電潜像を担持可能に構成された像担持体と、ロータリ現像ユニットと、複数の有機EL素子がライン状に配された発光素子と、前記発光素子を定電圧制御する手段と、前記発光素子の駆動電流を計測する駆動電流計測手段と、前記駆動電流計測手段にて計測された計測値を用いて前記発光素子の特性をチェックする手段と、を有することを特徴とする。

【手続補正15】

【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】

この例では、発光素子Eaは、主走査方向および副走査方向に複数配列され、ラインヘッドにマトリックス状に設けられている。電流検出器5は、発光素子の特性をチェックする共通の計測手段として機能する。すなわち、電流検出器5は各発光素子の駆動電流を共通して計測することにより、図2(b)に示したような発光素子の発光光量を間接的に計測するものである。発光素子Eaは、有機EL素子で形成されて主走査方向にライン状に複数配されており、このラインは副走査方向に複数形成されている。