

【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2005-329636(P2005-329636A)

【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2004-150404(P2004-150404)

【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 4 N 1/036 (2006.01)

H 0 1 L 51/50 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/21 L

H 0 4 N 1/036 A

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、前記発光素子の発光光量および前記発光素子の駆動電圧の少なくとも一方を計測する計測手段と、前記計測手段にて計測された計測値と基準値との比較を行う比較手段と、前記比較手段の比較結果に基づいて前記発光素子の定電流制御を行う定電流制御手段と、を具備することを特徴とする、ラインヘッド。

【請求項2】

前記計測手段では、前記発光素子の駆動電圧が計測され、前記基準値は前記発光素子の駆動電圧の閾値であ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】

前記計測手段の計測値に基づいて、フィードバック制御で前記発光素子の定電流制御を行うことを特徴とする、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】

前記比較手段の比較結果に基づいて、前記定電流手段にて出力される駆動電流を調整することを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれかに記載のラインヘッド。

【請求項5】

前記発光素子の定電流制御は、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】

前記発光素子の定電流制御は、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5のいずれかに記載のラインヘッド。

【請求項7】

前記発光素子の定電流制御は、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の特徴とする、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】

前記発光素子の定電流制御は、発光光量を所定値にするために駆動電流を段階的に増加させて行うことを特徴とする、請求項1ないし請求項6のいずれかに記載のラインヘッド。

【請求項9】

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7のいずれかに記載のラインヘッド。

【請求項10】

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、前記発光素子の発光光量および前記発光素子の駆動電圧の少なくとも一方を計測する計測手段と、前記計測手段にて計測された計測値と基準値との比較を行う比較手段と、前記比較手段の比較結果に基づいて前記発光素子の定電流制御を行う定電流制御手段とを具備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11】

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、前記発光素子の発光光量および前記発光素子の駆動電圧の少なくとも一方を計測する計測手段と、前記計測手段にて計測された計測値と基準値との比較を行う比較手段と、前記比較手段の比較結果に基づいて前記発光素子の定電流制御を行う定電流制御手段と、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12】

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、前記発光素子の発光光量および前記発光素子の駆動電圧の少なくとも一方を計測する計測手段と、前記計測手段にて計測された計測値と基準値との比較を行う比較手段と、前記比較手段の比較結果に基づいて前記発光素子の定電流制御を行う定電流制御手段とを具備するラインヘッドとを備えた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EL素子がライン状に配された発光素子と、前記発光素子の発光光量および前記発光素子の駆動電圧の少なくとも一方を計測する計測手段と、前記計測手段にて計測された計測値と基準値との比較を行う比較手段と、前記比較手段の比較結果に基づいて前記発光素子の定電流制御を行う定電流制御手段と、を具備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】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

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EL素子がライン状に配された発光素子と、前記発光素子の発光光量および前記発光素子の駆動電圧の少なくとも一方を計測する計測手段と、前記計測手段にて計測された計測値と基準値との比較を行う比較手段と、前記比較手段の比較結果に基づいて前記発光素子の定電流制御を行う定電流制御手段と、を具備することを特徴とする。このような構成で有機EL素子からなる発光素子を定電流制御することにより、発光素子の経年劣化に伴う発光光量の低下を補償して画質の劣化を防止することができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【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、前記計測手段では、前記発光素子の駆動電圧が計測され、前記基準値は前記発光素子の駆動電圧の閾値であることを特徴とする。このように、予め設定されている閾値と発光素子の駆動電圧とを常に対比して定電流制御を行うので、駆動時間が一定時間を超えた際の発光光量の低下を確実に防止することが出来る。

【手続補正5】

【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、前記計測手段の計測値に基づいて、フィードバック制御で前記発光素子の定電流制御を行うことを特徴とする。このように、常に計測値を定電流制御手段にフィードバックする制御系を構成しているので、発光素子の定電流制御を精度良く行うことができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】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、前記比較手段の比較結果に基づいて、前記定電流手段にて出力される駆動電流を調整することを特徴とする。

【手続補正7】

【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流制御は、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流制御を行うので、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8】

【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、ブロック単位で定電圧制御を行うので、種々の画像パターンを形成する際に、画質の劣化を防止することができる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】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、前記ライン状に配された複数の発光素子に対して行うことの特徴とする。このような構成とすることにより、複数の発光素子に対する定電圧制御が簡易化される。

【手続補正 10】

【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、前記前記発光素子の定電流制御は、発光光量を所定値にするために駆動電流を段階的に増加させて行うことを特徴とする。このように、発光素子に対する制御は、発光素子の駆動時間に応じて段階的に電流を変えた定電流制御であるので、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】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、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】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

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、前記発光素子の発光光量および前記発光素子の駆動電圧の少なくとも一方を計測する計測手段と、前記計測手段にて計測された計測値と基準値との比較を行う比較手段と、前記比較手段の比較結果に基づいて前記発光素子の定電流制御を行う定電流制御手段とを具備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、発光素子の駆動時間が一定時間を超えた場合の画質の劣化を防止することができる。

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、前記発光素子の発光光量および前記発光素子の駆動電圧の少なくとも一方を計測する計測手段と、前記計測手段にて計測された計測値と基準値との比較を行う比較手段と、前記比較手段の比較結果に基づいて前記発光素子の定電流制御を行う定電流制御手段と、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 1 3】**【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】**

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、前記発光素子の発光光量および前記発光素子の駆動電圧の少なくとも一方を計測する計測手段と、前記計測手段にて計測された計測値と基準値との比較を行う比較手段と、前記比較手段の比較結果に基づいて前記発光素子の定電流制御を行う定電流制御手段とを具備するラインヘッドとを備えたことを特徴とする。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、発光素子の駆動時間が一定時間を超えた場合の画質の劣化を防止することができる。

【手続補正 1 4】**【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、複数の有機EL素子がライン状に配された発光素子と、前記発光素子の発光光量および前記発光素子の駆動電圧の少なくとも一方を計測する計測手段と、前記計測手段にて計測された計測値と基準値との比較を行う比較手段と、前記比較手段の比較結果に基づいて前記発光素子の定電流制御を行う定電流制御手段と、を具備することを特徴とする。

【手続補正 1 5】**【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】**

図2は、画像形成装置の概略構成を示すブロック図である。図2において、2はラインヘッドの制御部、3は制御回路、4はTFTからなる駆動回路、5は電圧検出器、6はメモリ、7は発光素子Eaが1ライン(主走査方向)に複数配列され、副走査方向に複数列設けられている発光素子ライン、8は本体コントローラである。電圧検出器5で検出された各発光素子の駆動電圧は、制御回路3にフィードバックされる。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。