

【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21年2月19日(2009.2.19)

【公開番号】特開2007-190787(P2007-190787A)

【公開日】平成19年8月2日(2007.8.2)

【年通号数】公開・登録公報2007-029

【出願番号】特願2006-10650(P2006-10650)

【国際特許分類】

B 41 J 2/44 (2006.01)

B 41 J 2/45 (2006.01)

B 41 J 2/455 (2006.01)

【F I】

B 41 J 3/21 L

【手続補正書】

【提出日】平成21年1月6日(2009.1.6)

【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】

複数の光源がライン状に第1方向に配列されており、画像データに応じて前記各光源が点灯、あるいは消灯の2値の状態で露光を行うラインヘッドであって、

前記各光源の露光画素により露光面に結像してできる結像スポットの直径が画像データの画素ピッチより大きく設定されており、前記画像データに応じて点灯する前記光源の露光画素により形成される出力画像の中で、前記露光画素を間引く、あるいは付加することにより、前記各光源から露光される光エネルギーを均一になるように補正することを特徴とするラインヘッド。

【請求項2】

前記露光画素の間引きあるいは付加は、補正対象画素に対して第2方向に配列した複数の露光画素に対して行う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】

前記露光画素の間引きあるいは付加は、補正対象画素に対して前記第1方向に配列した複数の露光画素に対して行う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4】

前記露光画素の間引きあるいは付加は、補正対象画素の近傍の一定距離内にある露光画素に対して行う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】

前記複数の光源による光量補正は、ライン幅で階調を表現する万線スクリーンの処理であることを特徴とする、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】

前記出力画像を形成する画素密度は、前記第1方向と前記第2方向で異なることを特徴とする、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】

前記光源は、有機EL素子をガラス基板上に形成されてなることを特徴とする、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8】

前記光源と、前記光源の駆動用薄膜トランジスタ回路が、前記ガラス基板上に形成されることを特徴とする、請求項 7 に記載のラインヘッド。

【請求項 9】

像担持体の周囲に帯電手段と、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と、現像手段と、転写手段との各画像形成用ユニットを配した画像形成ステーションを少なくとも 2 つ以上設け、転写媒体が各ステーションを通過することにより、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。

【手続補正 2】

【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】

上記目的を達成する本発明のラインヘッドは、複数の光源がライン状に第 1 方向に配列されており、画像データに応じて前記各光源が点灯、あるいは消灯の 2 値の状態で露光を行うラインヘッドであって、

前記各光源の露光画素により露光面に結像してできる結像スポットの直径が画像データの画素ピッチより大きく設定されており、前記画像データに応じて点灯する前記光源の露光画素により形成される出力画像の中で、前記露光画素を間引く、あるいは付加することにより、前記各光源から露光される光エネルギーを均一になるように補正することを特徴とする。このように、各光源が露光面に結像してできる結像スポットの直径が、画素のピッチより大きく設定された構成としているので、微細な密度で多数の光源を配置している。各画素毎に光量補正回路を設けることなく、多数の光源に対して単なるオンオフの 2 値制御のみにより、良好な光量補正制御を行うことが可能となる。

【手続補正 3】

【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、前記露光画素の間引きあるいは付加は、補正対象画素に対して第 2 方向に配列した複数の露光画素に対して行うことを特徴とする。このような構成としているので、副走査方向に配列した複数の露光画素に対するオンオフの 2 値制御のみにより、良好な光量補正制御を行うことが可能となる。

【手続補正 4】

【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、前記露光画素の間引きあるいは付加は、補正対象画素に対して前記第 1 方向に配列した複数の露光画素に対して行うことを特徴とする。このような構成としているので、主走査方向に配列した複数の露光画素に対するオンオフの 2 値制御のみにより、良好な光量補正制御を行うことが可能となる。ことを特徴とする。このような構成としているので、結像スポットを被露光面に精度良く形成することができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】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、前記出力画像を形成する画素密度は、前記第1方向と前記第2方向で異なることを特徴とする。このような構成としているので、例えば、副走査方向の画素密度を主走査方向の画素密度よりも大きくすることにより、ラインヘッドに設ける光源の数を低減することができる。この場合でも、単位面積あたりの露光画素の数は主走査方向、副走査方向とも同じになるので、光量補正の上で問題は生じない。

【手続補正6】

【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、本発明のラインヘッドは、前記光源は、有機EL素子をガラス基板上に形成されてなることを特徴とする。このような構成としているので、発光部の直径を小さくしなくてよいので、発光部の光パワーを大きく取ることができる。このため、発光効率の高くない有機EL材料でも使用可能となる。また、ガラス基板上に1度に多数の画素を高密度かつ高精度に形成できる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正9】

【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】

通常のページプリンタで用いられるラインヘッドは、600dpi、あるいは1200dpiの密度で画素が形成されている。これに対して本発明の実施形態においては、微細な密度で多数の光源を配置して良好な階調制御の実現を図っている。一例として、画素数の密度を2400dpi、あるいは4800dpiとしている。図8は、本発明の基本的技術を模式的に示す説明図である。図8の例では、画素数の密度を2400dpiに設定している。図8(a)において、90は光源の画素、91は、光源から出力される光ビームで形成される光束がレンズアレイを通して像担持体のような被露光面に結像される際のスポット径である。なお、本明細書では、簡単のために被露光面に形成される結像スポットの直径を以下スポット径と略記し、後ほど図11を用いて説明しているように、被露光面での光強度プロファイルのピーク値に対して $1/e^2$ の強度となる幅として定義する。また、Xは主走査方向(第1方向)、

Yは副走査方向(第2方向)を示している。この例では、スポット径91は50μm、画素(露光画素)90を形成する光源の大きさは20μmである。