

【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6部門第2区分
 【発行日】平成20年11月6日(2008.11.6)

【公開番号】特開2004-102273(P2004-102273A)
 【公開日】平成16年4月2日(2004.4.2)
 【年通号数】公開・登録公報2004-013
 【出願番号】特願2003-296721(P2003-296721)
 【国際特許分類】

G 0 3 G 15/01 (2006.01)
 G 0 3 G 15/08 (2006.01)
 G 0 3 G 15/04 (2006.01)
 G 0 3 G 15/043 (2006.01)
 G 0 3 G 9/09 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 15/01 Y
 G 0 3 G 15/01 J
 G 0 3 G 15/01 1 1 3 Z
 G 0 3 G 15/08 5 0 3 Z
 G 0 3 G 15/08 5 0 7 L
 G 0 3 G 15/08 5 0 7 Z
 G 0 3 G 15/04 1 2 0
 G 0 3 G 9/08 3 6 1

【手続補正書】

【提出日】平成20年9月18日(2008.9.18)

【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】

記録材上にトナー像を形成する画像形成装置であって、
 画像情報に応じた光を出射する第1の光源と、
 前記第1の光源から出射した光を受ける第1の感光体と、
 前記第1の感光体に形成される潜像を第1のトナーで現像する第1の現像手段と、
 画像情報に応じた光を出射する第2の光源と、
 前記第2の光源から出射した光を受ける第2の感光体と、
 前記第2の感光体に形成される潜像を第2のトナーで現像する第2の現像手段と、を有し、

前記第1のトナーに含まれる着色剤と前記第2のトナーに含まれる着色剤は色相が同じであり、前記第2のトナーに含まれる着色剤の含有量は前記第1のトナーに含まれる着色剤の含有量よりも少なく、

少なくとも前記第1の光源の発振波長は370～500nmの範囲内であることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記第2の光源の発振波長は前記第1の光源の発振波長より長いことを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】

前記第2の光源の発振波長は650～800nmの範囲内であることを特徴とする請求項2に記載の画像形成装置。

【請求項4】

高光度領域では前記第2のトナーのみを用いてトナー像を形成し、中間調領域では前記第1のトナー及び前記第2のトナーを併せて用いてトナー像を形成することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【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ために本発明にあつては、
記録材上にトナー像を形成する画像形成装置であつて、
画像情報に応じた光を出射する第1の光源と、
前記第1の光源から出射した光を受ける第1の感光体と、
前記第1の感光体に形成される潜像を第1のトナーで現像する第1の現像手段と、
画像情報に応じた光を出射する第2の光源と、
前記第2の光源から出射した光を受ける第2の感光体と、
前記第2の感光体に形成される潜像を第2のトナーで現像する第2の現像手段と、を有し、

前記第1のトナーに含まれる着色剤と前記第2のトナーに含まれる着色剤は色相が同じであり、前記第2のトナーに含まれる着色剤の含有量は前記第1のトナーに含まれる着色剤の含有量よりも少なく、

少なくとも前記第1の光源の発振波長は370～500nmの範囲内であることを特徴とする画像形成装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

第1のトナーとしての濃色トナー(M, C, Y, Bk)画像を形成する画像形成ユニットに対して配置されている露光手段3aは4つの半導体レーザー素子(第1の光源)と、これら4つの半導体レーザー素子から出射されるレーザー光を偏向する1つのポリゴンミラーを有する。なお、4つの半導体レーザー素子(第1の光源)の発振波長は370～500nmの範囲内のものである。本実施の形態では発振波長が405nmの半導体レーザー素子を使用した。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

また、第2のトナーとしての淡色トナー(LC, LM)画像を形成する画像形成ユニットに対して配置されている露光手段3bは2つの半導体レーザー素子(第2の光源)と、これら2つの半導体レーザー素子から出射されるレーザー光を偏向する1つのポリゴンミラーを有する。なお、2つの半導体レーザー素子(第2の光源)の発振波長は650～800nmの範囲内のものである。本実施の形態では発振波長が680nmの半導体レーザー素子を使用した。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0067

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0067】

以上述べたように、本実施形態の画像形成装置によれば、色相が同じであって、濃度が互いに異なる濃色トナーと淡色トナーを用いて、高明度領域では淡色トナーのみにより画像形成を行い、中間調領域では淡色トナーと濃色トナーを併せて画像形成を行うので、良好な階調性・粒状性を実現できる。特に自然画像等を出力する際に重要となる、中間調から明度の高い領域にかけて、広い色再現範囲を実現し、高品質な画像形成を行うことが可能となる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】

そこで本発明は、少なくとも、第1の現像手段によって現像される濃色トナー（第1のトナー）の画像を担持する感光体（第1の感光体）に画像情報に応じた光を照射する光源（第1の光源）の発振波長を370～500nmとしている。本実施の形態では発振波長が405nmの半導体レーザー素子を使用した。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0071】

なお、発振波長が370～500nmの半導体レーザー素子（第1の光源）は高価であるが、本実施の形態では、第2の現像手段によって現像される淡色トナー（第2のトナー）の画像を形成する画像形成ユニット側の露光手段3bの半導体レーザー素子は発振波長が650～800nm（第2の光源）のもので比較的安価であるので、2種類の半導体レーザー素子を使用することは装置全体のコストを抑えるのにメリットがある。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0076

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0076】

以上のように、少なくとも濃色トナー（第1のトナー）が第1の現像手段によって現像される第1の感光体の潜像形成には波長の短い発振波長を有する半導体レーザー（第1の光源）を使用し、淡色トナー（第2のトナー）が第2の現像手段によって現像される第2の感光体の潜像形成には、波長の長い発振波長を有する半導体レーザー（第2の光源）を使用することにより、淡色トナーのみ使用される画像濃度から濃色トナーへ切り替わる画像濃度ポイントでの濃度域の粒状性を大きく向上させることが可能となった。