

【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20年4月17日(2008.4.17)

【公開番号】特開2002-264320(P2002-264320A)
 【公開日】平成14年9月18日(2002.9.18)
 【出願番号】特願2001-71029(P2001-71029)
 【国際特許分類】

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

B 4 1 J 3/44 (2006.01)

B 4 1 J 29/46 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

B 4 1 J 3/44

B 4 1 J 29/46 C

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月29日(2008.2.29)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の記録ヘッドと、前記複数の記録ヘッドで記録された画像を読み取る読み取り手段と、前記複数の記録ヘッドと前記読み取り手段とを記録媒体に対して相対的に主走査させる主走査手段と、前記複数の記録ヘッドと前記読み取り手段とを記録媒体に対して相対的に副走査させる副走査手段と、前記読み取り手段により読み取られた画像の位置に従って、各記録ヘッドの位置ずれを検出する検出手段と、を有し、記録媒体に対して前記複数の記録ヘッドを相対的に主走査及び副走査することで画像形成を行う画像形成装置において、

前記複数の記録ヘッドのうち少なくとも 2 つを用いて、前記主走査手段による 1 回の主走査の間で各記録ヘッド毎のテストパターン画像をそれぞれ 1 つずつ形成し、前記読み取り手段は、前記副走査手段による 1 回の副走査の間で前記 2 つのテストパターン画像を読み取り、前記検出手段は、前記 2 つのテストパターン画像を形成した前記少なくとも 2 つの記録ヘッドにおける副走査方向の位置ずれを検出することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記記録ヘッドは、複数のノズルからなるノズル列を有するインクジェット記録ヘッドであり、前記 2 つの記録ヘッドは、互いに複数のノズルの一部だけ重複するように、副走査方向に沿って配列されていることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記 2 つのテストパターン画像は、それぞれ異なるインク色で形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記 2 つのテストパターン画像はそれぞれ、主走査方向に沿った複数の水平線を有することを特徴とする請求項 3 記載の画像形成装置。

【請求項 5】 前記 2 つのテストパターン画像は、互いに主走査方向に重複しないように印字されることを特徴とする請求項 4 記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記 2 つのテストパターン画像は、互いに主走査方向に重複させて印字され、かつ各テストパターン画像の水平線が互いに交互に配置されることを特徴とする請求項 4 記載の画像形成装置。

【請求項 7】 前記複数の水平線は、2 つのインクジェット記録ヘッドのそれぞれ重複部

分のノズルを用いて形成されることを特徴とする請求項５記載の画像形成装置。

【請求項８】 前記読み取り手段は、前記２つのテストパターン画像のうち一方を読み取る領域aと、他方を読み取る領域bと、に機能的に分割されていることを特徴とする請求項５記載の画像形成装置。

【請求項９】 前記読み取り手段は、３つのラインセンサ上にそれぞれR、G、Bのカラーフィルタを施した個体撮像素子であり、前記２つのテストパターン画像のうち、感度の低い方のテストパターン画像の感度が最も高くなるカラーフィルタが施された個体撮像素子によって、前記２つのテストパターン画像を読み取ることを特徴とする請求項５記載の画像記録装置。

【請求項１０】 前記検出手段は、前記２つのテストパターン画像毎に、複数の水平線の副走査方向における位置をそれぞれ検出し、前記２つのテストパターン画像毎に、複数の水平線の副走査方向における位置の平均値を算出し、前記２つの平均値の差と所定のずらし量とを比較することを特徴とする請求項５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】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の画像形成装置は、複数の記録ヘッドと、前記複数の記録ヘッドで記録された画像を読み取る読み取り手段と、前記複数の記録ヘッドと前記読み取り手段とを記録媒体に対して相対的に主走査させる主走査手段と、前記複数の記録ヘッドと前記読み取り手段とを記録媒体に対して相対的に副走査させる副走査手段と、前記読み取り手段により読み取られた画像の位置に従って、各記録ヘッドの位置ずれを検出する検出手段と、を有し、記録媒体に対して前記複数の記録ヘッドを相対的に主走査及び副走査することで画像形成を行う画像形成装置において、前記複数の記録ヘッドのうち少なくとも２つを用いて、前記主走査手段による１回の主走査の間で各記録ヘッド毎のテストパターン画像をそれぞれ１つずつ形成し、前記読み取り手段は、前記副走査手段による１回の副走査の間で前記２つのテストパターン画像を読み取り、前記検出手段は、前記２つのテストパターン画像を形成した前記少なくとも２つの記録ヘッドにおける副走査方向の位置ずれを検出することを特徴とする。

また、本発明の画像形成装置において、前記記録ヘッドは、複数のノズルからなるノズル列を有するインクジェット記録ヘッドであり、前記２つの記録ヘッドは、互いに複数のノズルの一部だけ重複するように、副走査方向に沿って配列されていることを特徴とする。

また、本発明の画像形成装置において、前記２つのテストパターン画像は、それぞれ異なるインク色で形成されていることを特徴とする。

【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、本発明の画像形成装置において、前記２つのテストパターン画像はそれぞれ、主走査方向に沿った複数の水平線を有することを特徴とする。

また、本発明の画像形成装置において、前記２つのテストパターン画像は、互いに主走査方向に重複しないように印字されることを特徴とする。

また、本発明の画像形成装置において、前記２つのテストパターン画像は、互いに主走査方向に重複させて印字され、かつ各テストパターン画像の水平線が互いに交互に配置されることを特徴とする。

また、本発明の画像形成装置において、前記複数の水平線は、2つのインクジェット記録ヘッドのそれぞれ重複部分のノズルを用いて形成されることを特徴とする。

【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、本発明の画像形成装置において、前記読み取り手段は、前記2つのテストパターン画像のうち一方を読み取る領域aと、他方を読み取る領域bと、に機能的に分割されていることを特徴とする。

また、本発明の画像形成装置において、前記読み取り手段は、3つのラインセンサ上にそれぞれR、G、Bのカラーフィルタを施した個体撮像素子であり、前記2つのテストパターン画像のうち、感度の低い方のテストパターン画像の感度が最も高くなるカラーフィルタが施された個体撮像素子によって、前記2つのテストパターン画像を読み取ることを特徴とする。

また、本発明の画像形成装置において、前記検出手段は、前記2つのテストパターン画像毎に、複数の水平線の副走査方向における位置をそれぞれ検出し、前記2つのテストパターン画像毎に、複数の水平線の副走査方向における位置の平均値を算出し、前記2つの平均値の差と所定のずらし量とを比較することを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

図4には、正面側、即ちプラテン10側から見たCCD37の概略構成を示し説明する。この図4に示されるように、CCD37は、Kのテストパターンを検出するa領域（図4中左側に相当）と、Cのテストパターンを検出するb領域（図4中右側に相当）と、このa領域とb領域の間に設定され、画像の読み込みは行わないc領域（図4中中央に相当）とに、機能的に分割されている。