

【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 17 年 6 月 23 日 (2005.6.23)

【公開番号】特開 2000-43318 (P2000-43318A)

【公開日】平成 12 年 2 月 15 日 (2000.2.15)

【出願番号】特願 平 10-214617

【国際特許分類第 7 版】

B 4 1 J 2/44  
 B 4 1 C 1/05  
 G 0 3 F 7/20  
 H 0 1 S 5/068

【F I】

B 4 1 J 3/00 D  
 B 4 1 C 1/05  
 G 0 3 F 7/20 5 1 1  
 H 0 1 S 3/133

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 9 月 29 日 (2004.9.29)

【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】

円筒形状を有し、その中心軸の周りに回転される感材または版材に対して、当該中心軸に平行な副走査方向に沿って配置された複数の発光素子からなり当該副走査方向に沿って移動される発光素子列が発するマルチビームを照射することにより描画を行う方法であって、

前記マルチビームを生成するための、複数の画素データが前記副走査方向とは垂直な主走査方向に沿って、かつ各前記発光素子と対応づけられて並列的に配置されたチャンネルパラレルデータに対して、各前記画素データを、当該画素データの前記主走査方向に関する位置に応じたチャンネル数だけ、前記副走査方向とは逆向きにシフトさせることにより、前記副走査方向に沿って生じるスパイラル歪みを補正するステップと、

前記感材または版材に対して、補正済みチャンネルパラレルデータに応じて描画を行うステップとを備える、マルチビーム描画方法。

【請求項 2】

円筒形状を有し、その中心軸の周りに回転される感材または版材に対して、当該中心軸に平行な副走査方向に沿って配置された複数の発光素子からなり当該副走査方向に沿って移動される発光素子列が発するマルチビームを照射することにより描画を行うマルチビーム描画装置であって、

前記マルチビームを生成するための、複数の画素データが前記副走査方向とは垂直な主走査方向に沿って、かつ各前記発光素子と対応づけられて並列的に配置されたチャンネルパラレルデータに対して、各前記画素データを、当該画素データの前記主走査方向に関する位置に応じたチャンネル数だけ、前記副走査方向とは逆向きにシフトさせることにより、前記副走査方向に沿って生じるスパイラル歪みを補正する補正手段と、

前記感材または版材に対して、前記補正手段が補正して得られた補正済みチャンネルパラレルデータに応じて描画を行う描画手段とを備える、マルチビーム描画装置。

## 【請求項 3】

円筒形状を有し、その中心軸の周りに回転される感材または版材に対して、当該中心軸に平行な副走査方向に沿って配置された複数の発光素子からなり当該副走査方向に沿って移動される発光素子列が発するマルチビームを照射することにより描画を行うマルチビーム描画装置において実行されるプログラムを記録した記録媒体であって、

前記マルチビームを生成するための、複数の画素データが前記副走査方向とは垂直な主走査方向に沿って、かつ各前記発光素子と対応づけられて並列的に配置されたチャンネルパラレルデータに対して、各前記画素データを、当該画素データの前記主走査方向に関する位置に応じたチャンネル数だけ、前記副走査方向とは逆向きにシフトさせることにより、前記副走査方向に沿って生じるスパイラル歪みを補正するステップと、

前記感材または版材に対して、補正済みチャンネルパラレルデータに応じて描画を行うステップとを備える動作環境を、前記マルチビーム描画装置上で実現するためのプログラムを記録した、記録媒体。

## 【請求項 4】

前記補正手段は、前記複数の発光素子の数が  $n$  個であり、前記画素データが主走査方向に  $m$  ピクセルであるときに、前記複数の画素データを、主走査方向に  $\text{int}(m/n)$  ピクセル（但し、 $\text{int}(m/n)$  は  $m/n$  を越えない最大の整数）毎に副走査方向とは逆向きに順次 1 ピクセルずつシフトさせる手段であることを特徴とする請求項 2 記載のマルチビーム描画装置。

## 【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】

【課題を解決するための手段および発明の効果】

第 1 の発明は、筒形状を有し、その中心軸の周りに回転される感材または版材に対して、当該中心軸に平行な副走査方向に沿って配置された複数の発光素子からなり当該副走査方向に沿って移動される発光素子列が発するマルチビームを照射することにより描画を行う方法であって、

マルチビームを生成するための、複数の画素データが副走査方向とは垂直な主走査方向に沿って、かつ各発光素子と対応づけられて並列的に配置されたチャンネルパラレルデータに対して、各画素データを、当該画素データの主走査方向に関する位置に応じたチャンネル数だけ、副走査方向とは逆向きにシフトさせることにより、副走査方向に沿って生じるスパイラル歪みを補正するステップと、

感材または版材に対して、補正済みチャンネルパラレルデータに応じて描画を行うステップとを備えている。

## 【手続補正 3】

【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】

第 2 の発明は、円筒形状を有し、その中心軸の周りに回転される感材または版材に対して、当該中心軸に平行な副走査方向に沿って配置された複数の発光素子からなり当該副走査方向に沿って移動される発光素子列が発するマルチビームを照射することにより描画を行うマルチビーム描画装置であって、

マルチビームを生成するための、複数の画素データが副走査方向とは垂直な主走査方向に沿って、かつ各発光素子と対応づけられて並列的に配置されたチャンネルパラレルデータに対して、各画素データを、当該画素データの主走査方向に関する位置に応じたチャン

ネル数だけ、副走査方向とは逆向きにシフトさせることにより、副走査方向に沿って生じるスパイラル歪みを補正する補正手段と、

感材または版材に対して、補正手段が補正して得られた補正済みチャンネルパラレルデータに応じて描画を行う描画手段とを備えている。

【手続補正 4】

【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】

第3の発明は、円筒形状を有し、その中心軸の周りに回転される感材または版材に対して、当該中心軸に平行な副走査方向に沿って配置された複数の発光素子からなり当該副走査方向に沿って移動される発光素子列が発するマルチビームを照射することにより描画を行うマルチビーム描画装置において実行されるプログラムを記録した記録媒体であって、

マルチビームを生成するための、複数の画素データが副走査方向とは垂直な主走査方向に沿って、かつ各発光素子と対応づけられて並列的に配置されたチャンネルパラレルデータに対して、各画素データを、当該画素データの主走査方向に関する位置に応じたチャンネル数だけ、副走査方向とは逆向きにシフトさせることにより、副走査方向に沿って生じるスパイラル歪みを補正するステップと、

感材または版材に対して、補正済みチャンネルパラレルデータに応じて描画を行うステップとを備える動作環境を、マルチビーム描画装置上で実現するためのプログラムを記録している。

【手続補正 5】

【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】

上記第3の発明によれば、スパイラル歪みを生じさせることなく、マルチビーム描画を行うことができる。しかも、マルチビームを生成するためのチャンネルパラレルデータに対して、そこに含まれる各画素データを副走査方向に沿ってシフトさせているので、画像が主走査方向に対して傾斜することがない。

また、第4の発明においては、補正手段は、複数の発光素子の数が $n$ 個であり、画素データが主走査方向に $m$ ピクセルであるときに、複数の画素データを、主走査方向に $\text{int}(m/n)$ ピクセル(但し、 $\text{int}(m/n)$ は $m/n$ を越えない最大の整数)毎に副走査方向とは逆向きに順次1ピクセルずつシフトさせる手段であってもよい。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

LDチャンネルドライバ25は、スパイラル補正部24からの補正済みチャンネルパラレルデータに応じて、第1～第 $n$ LD12aを駆動する。第1～第 $n$ センサ26は、それぞれ第1～第 $n$ LD12aからのビームを検知する。ヘッド速度調整部27は、CPU28の指示を受け、光学ヘッド駆動用モータ13を制御して、マルチチャンネル光学ヘッド12の移動速度を調整する。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0047】

ラインバッファ22aから読み出されたシリアルデータは、シリアル/チャンネルパラレルコンバータ23によって、マルチビーム（ここでは8チャンネルビーム）によるスパイラル描画に適したチャンネルパラレルデータに変換される。変換して得られたチャンネルパラレルデータは、スパイラル補正部24へと与えられ、そこでスパイラル補正される。すなわち、主走査方向Yに80ピクセルのデータ長を持つチャンネルパラレルデータは、主走査方向Yに沿って10ピクセル毎に、副走査方向Xとは逆向きに1チャンネルずつ、順次シフトされる。

## 【手続補正8】

## 【補正対象書類名】明細書

## 【補正対象項目名】0048

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0048】

スパイラル補正済みのチャンネルパラレルデータは、LDチャンネルドライバ25へと与えられる。LDチャンネルドライバ25は、与えられたデータに応じて、破損した第2LDと放棄された第1LDとを除く8個のLD12aで構成される有効LD列、すなわち第3～第10LD12aを駆動する。第3～第10LD12aから発せられたビームは、レンズ12bによって収束され、版材駆動用モータ11によって駆動されて一定速度で回転する版材10上において結像する。一方、マルチチャンネル光学ヘッド12は、上記のようにして初期設定された光学ヘッド駆動用モータ13によって駆動され、8チャンネルによるスパイラル描画に適した速度で副走査方向Xに沿って移動していく。それにより、感材上には2次元画像が描かれていく。