

【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】令和 1 年 6 月 6 日 (2019.6.6)

【公開番号】特開 2017-196824 (P2017-196824A)

【公開日】平成 29 年 11 月 2 日 (2017.11.2)

【年通号数】公開・登録公報 2017-042

【出願番号】特願 2016-90308 (P2016-90308)

【国際特許分類】

B 4 1 J 2/47 (2006.01)

G 0 2 B 26/10 (2006.01)

G 0 3 G 15/043 (2006.01)

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

H 0 4 N 1/113 (2006.01)

【 F I 】

B 4 1 J 2/47 1 0 1 M

G 0 2 B 26/10 A

G 0 3 G 15/043

G 0 3 G 15/00 3 0 3

H 0 4 N 1/04 1 0 4 B

【手続補正書】

【提出日】平成 31 年 4 月 24 日 (2019.4.24)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 4 】

次に、光源 2 0 1 を駆動する駆動電流 I_{LD} を説明する。駆動電流 I_{LD} は、A P C 制御電圧 V_{apc} 、平滑回路 3 1 2 から出力されるシェーディング電圧（出力電圧） V_{shd} 、抵抗器 3 1 7 の抵抗値 R_s 、および抵抗器 3 2 5 の抵抗値 R_t (R_t R_s) により決定される。

$$I_{LD} = V_{apc} / (R_s + R_t) - V_{shd} / R_t$$

A P C は 1 走査周期中の非画像形成領域において実行される。当該 1 走査周期中の画像形成領域においてサンプルホールド回路 3 2 2 はサンプルした電圧 V_{apc} を出力する。従って、1 走査周期中の画像形成領域においてサンプルホールド回路 3 2 2 が出力する電圧 V_{apc} は一定であり、電流値 $V_{apc} / (R_s + R_t)$ は一定となる。

一方で、後述するシェーディング回路 3 2 1 は主走査方向における光ビームの露光位置に応じて V_{shd} を制御する。従って、1 走査周期中の画像形成領域において主走査方向における光ビームの露光位置に応じて電流値 V_{shd} / R_t が変化する。

画像形成領域において、電流値 $V_{apc} / (R_s + R_t)$ が一定であり、主走査方向における光ビームの露光位置に応じて電流値 V_{shd} / R_t が変化する。そのため、主走査方向における光ビームの露光位置によって V_{shd} を制御することによって、光源 2 0 1 に流れる駆動電流 I_{LD} を主走査方向における光ビームの露光位置に応じた電流値に制御することができる。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

(シェーディング回路)

次に、光量制御手段としてのシェーディング回路321の動作を説明する。CPU307は、メモリ308から、各露光位置に対応した光量の補正值(光量補正データ、以下、シェーディングデータという。)を読み出す。CPU307は、シェーディングデータをシェーディングデータ計算部310へ入力する。補正值生成手段としてのシェーディングデータ計算部310は、計算されたシェーディングデータをPWM信号生成部309へ出力する。シェーディングデータの計算については後述する。出力手段としてのPWM信号生成部(パルス信号生成手段)309は、シェーディングデータに基づくパルス幅(デューティ比)のパルスを含むPWM信号を出力する。ここで、PWM信号生成部309は、光ビームの走査中にシェーディングブロックごとにPWM信号を生成するために用いるシェーディングデータを切り替える。そして、PWM信号生成部309は、シェーディングブロックに対応するパルス幅のPWM信号を出力する。メモリ308には、画像形成領域を予め決められた数に分割し、分割された各ブロック(以下、シェーディングブロックという。)に対応したシェーディングデータが保存されている。PWM信号生成部309は、一定周波数の基準クロック信号を生成する基準クロック信号生成部(以下、クロックという。)333と、基準クロック信号をカウントするカウンタ334を含む。クロック信号生成手段としてのクロック333は、BD209のBD信号(周期信号)よりも高周波のクロック信号を生成する。PWM信号生成部309は、BD信号を基準に内部のカウンタ334によって基準クロック信号をカウントし、シェーディングブロックの境界に対応するカウント値においてシェーディングデータの切り替えを行う。PWM信号は、電圧スイッチ314をON/OFFする。シェーディングデータ計算部310及びPWM信号生成部309は、設定手段を構成する。設定手段は、記憶されたシェーディングデータおよび計算されたシェーディングデータを、光ビームが感光ドラム102の画像形成領域を走査中に主走査方向における光ビームの露光位置に応じて設定する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

(シェーディング補正制御)

以下、シェーディング補正制御の動作を説明する。図4は、第1の実施形態におけるシェーディング補正制御の動作を示すタイミング図である。図4に、一走査中におけるシェーディング動作シーケンスを示す。本シーケンスでは、画像形成領域を複数ブロックに分割し、各ブロックにおけるシェーディングデータに基づいてPWM信号のデューティ比が設定される。前述したように駆動電流 I_{LD} は、シェーディング電圧 V_{shd} により制御される。例えば、PWM信号のパルス幅が広ければ広いほど平滑回路312から出力されるシェーディング電圧 V_{shd} が大きくなるので、駆動電流 I_{LD} が小さくなり、光ビームの光量が低くなる。例えば、図4に示すBlock1において、PWM信号生成部309が出力するPWM信号のデューティ比は0%である。このときの光量を100%とする。Block2は、Block1における光量の95%に制御するため、PWM信号生成部309が出力するPWM信号のデューティ比は5%となる。PWM信号生成部309がデューティ比が5%のPWM信号を出力することによって、Block2を走査する期間の I_{LD} が制御され、光ビームの光量は95%に制御される。Block3から6においても同様に、PWM信号生成部309がそれぞれのブロックに応じたデューティ比のPWM信号を出力することによって、光ビームの光量をそれぞれのブロックに応じた光量に制御することができる。なお、図4において各ブロックにおけるPWM信号を1パルスで示しているが、実際にはそれぞれのブロックにおいてPWM信号生成部309は複数のパル

スを生成し、平滑回路 3 1 2 は複数のパルス平滑化処理する。

【手續補正4】

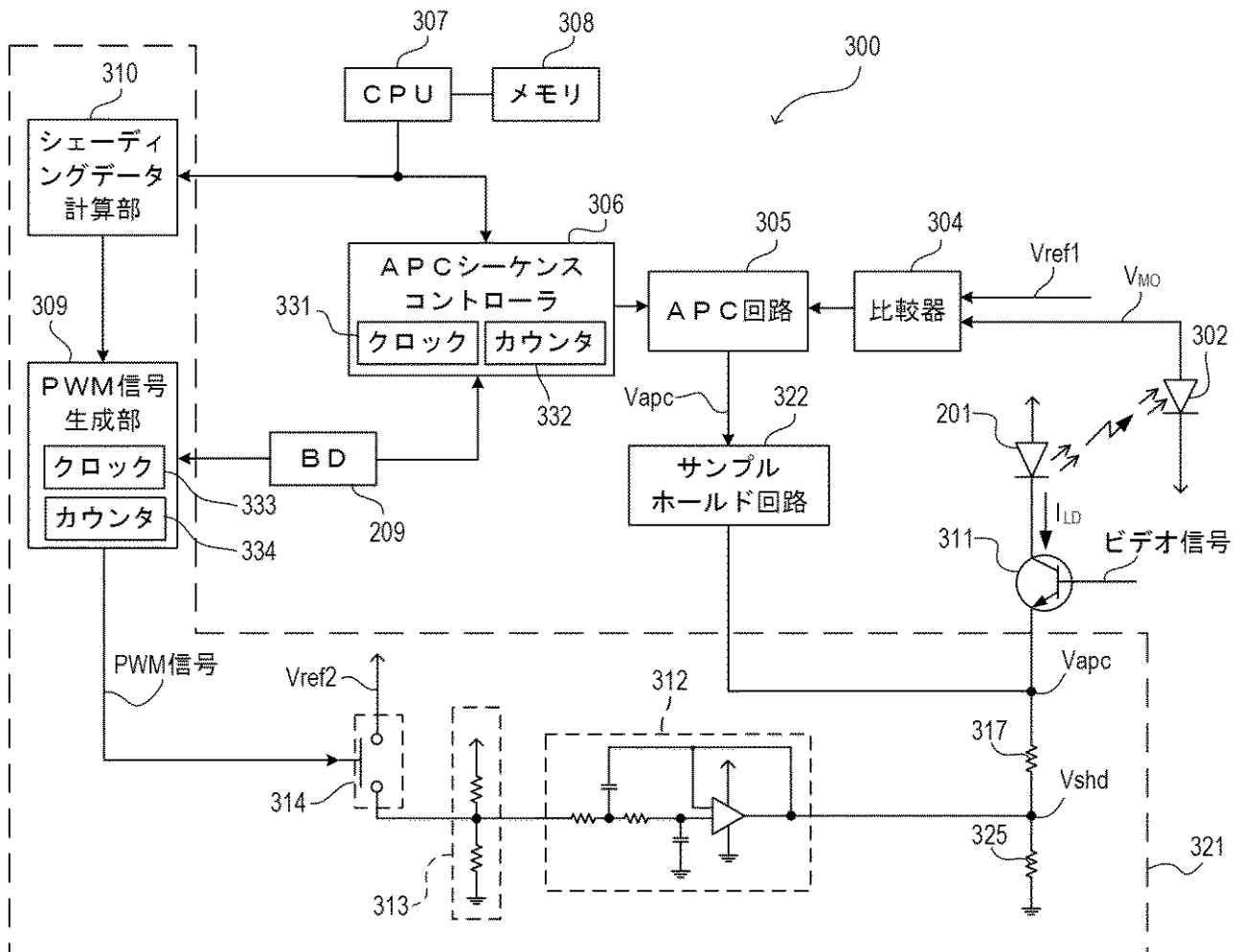
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 3 】



【 手 続 補 正 5 】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

[illegible]

【補正の内容】

[illegible]