

【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7部門第3区分

【発行日】平成22年12月24日(2010.12.24)

【公開番号】特開2009-194557(P2009-194557A)

【公開日】平成21年8月27日(2009.8.27)

【年通号数】公開・登録公報2009-034

【出願番号】特願2008-32213(P2008-32213)

【国際特許分類】

H 04 N 1/19 (2006.01)

H 04 N 1/04 (2006.01)

G 06 T 1/00 (2006.01)

【F I】

H 04 N 1/04 103 E

H 04 N 1/12 Z

G 06 T 1/00 460 D

【手続補正書】

【提出日】平成22年11月5日(2010.11.5)

【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】

光学的読み取りのための光学素子を搭載したキャリッジを含む読み取り手段を備え、シートスルー方式により画像を読み取る画像読み取り装置において、

連続的に通紙されるシートに対してシェーディング補正を行う際に、前記キャリッジの移動開始時からシェーディングのための読み取り動作の開始タイミングまでにシェーディングのための読み取り動作設定を行う制御手段を備えていることを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項2】

請求項1記載の画像読み取り装置において、

前記シェーディング補正を行う際に、前記キャリッジの動作設定及びシェーディングのための読み取り動作の開始タイミング設定を前記キャリッジの移動開始時より先に実施することを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項3】

請求項1記載の画像読み取り装置において、

前記制御手段は、前記キャリッジの動作開始時からシェーディングのための読み取り動作の開始タイミングまでにシェーディング動作設定が終了しなかった場合に異常と検出し、その旨、利用者に通知することを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項4】

請求項1記載の画像読み取り装置において、

前記制御手段は、前記キャリッジの動作開始時からシェーディングのための読み取り動作の開始タイミングまでにシェーディング動作設定が終了しなかった場合に現在実行しているシェーディング動作を省略し、予め設定されたシェーディングパラメータを用いてシェーディング補正を行わせることを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項5】

請求項1記載の画像読み取り装置において、

前記制御手段は、前記キャリッジの動作開始時からシェーディングのための読み取り動作の開始タイミングまでにシェーディング動作設定が終了しなかった場合に現在実行しているシェーディング動作を省略し、前回読み取り動作時のシェーディング補正データを参照してシェーディング補正を行わせることを特徴とする画像読み取り装置。

**【請求項 6】**

請求項 5 記載の画像読み取り装置において、  
前記前回読み取り動作時のシェーディング補正データを記憶する記憶手段を備えていることを特徴とする画像読み取り装置。

**【請求項 7】**

請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の画像読み取り装置を備えている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】**0010

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【0010】**

図 11 は前記時間 T D の詳細を示すタイミングチャートである。同図から分かるように D F シェーディング動作のための準備処理時間 T p は、キャリッジ駆動設定のための準備処理時間 T p 1 とシェーディングのための読み取り準備処理時間 T p 2 の和、すなわち

$$T_p = T_{p1} + T_{p2} \quad (3)$$

となる。また、D F シェーディング動作のための処理時間 T s は、キャリッジ移動開始時からシェーディングのための読み取り動作開始時までの時間 T s 1 とシェーディングのための読み取り動作開始時からシェーディング処理終了時までの時間 T s 2 の和、すなわち

$$T_s = T_{s1} + T_{s2} \quad (4)$$

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】**0016

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【0016】**

前記課題を解決するため、第 1 の手段は、光学的読み取りのための光学素子を搭載したキャリッジを含む読み取り手段を備え、シートスルー方式により画像を読み取る画像読み取り装置において、連続的に通紙されるシートに対してシェーディング補正を行う際に、前記キャリッジの移動開始時からシェーディングのための読み取り動作の開始タイミングまでにシェーディングのための読み取り動作設定を行う制御手段を備えていることを特徴とする。

第 2 の手段は、第 1 の手段において、前記シェーディング補正を行う際に、前記キャリッジの動作設定及びシェーディングのための読み取り動作の開始タイミング設定を前記キャリッジの移動開始時より先に実施することを特徴とする。

第 3 の手段は、第 1 の手段において、前記制御手段は、前記キャリッジの動作開始時からシェーディングのための読み取り動作の開始タイミングまでにシェーディング動作設定が終了しなかった場合に異常と検出し、その旨、利用者に通知することを特徴とする。

第 4 の手段は、第 1 の手段において、前記制御手段は、前記キャリッジの動作開始時からシェーディングのための読み取り動作の開始タイミングまでにシェーディング動作設定が終了しなかった場合に現在実行しているシェーディング動作を省略し、予め設定されたシェーディングパラメータを用いてシェーディング補正を行わせることを特徴とする。

第5の手段は、第1の手段において、前記制御手段は、前記キャリッジの動作開始時からシェーディングのための読み取り動作の開始タイミングまでにシェーディング動作設定が終了しなかった場合に現在実行しているシェーディング動作を省略し、前回読み取り動作時のシェーディング補正データを参照してシェーディング補正を行わせることを特徴とする。

第6の手段は、第5の手段において、前記前回読み取り動作時のシェーディング補正データを記憶する記憶手段を備えていることを特徴とする。

第7の手段は、第1ないし第6の手段に係る画像読み取り装置を画像形成装置が備えてい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】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】

【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】削除

【補正の内容】

【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】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【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】0021

【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】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

図4は、本実施形態における読み取り前のDFシェーディング動作時のタイミングを示すタイミングチャートである。図4(a)は前述の従来例における図11であり、図4(b)が本実施形態におけるタイミングを示す。本実施形態においても、前述の従来と同様に、

T<sub>s</sub> : DFシェーディング動作の処理時間

T<sub>p</sub> : DFシェーディング動作のための準備処理時間

T<sub>s1</sub> : キャリッジ移動開始時からシェーディングのための読み取り動作開始時までの時間

T<sub>s2</sub> : シェーディングのための読み取り動作開始時からシェーディング処理終了時までの時間

T p 1 : シェーディングのための読み取り準備処理時間

T p 2 : キャリッジ駆動設定のための準備処理時間

としたときに前記式(1)、(3)及び(4)が成り立つ。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

ただし、本実施形態では、従来例に対してシェーディングのための読み取り設定を切り出し、先にキャリッジ動作開始指示を与え、キャリッジ動作開始時からシェーディングのための読み取り処理が実施されるまでの期間にシェーディングのための読み取り設定を行い、キャリッジ動作とシェーディングのための読み取り設定を並行して行うようにしている。これにより、シェーディング全体として必要な処理時間を低減させることができる。

【手続補正11】

【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】

以上のように、本実施形態によれば、以下のような効果を奏する。

1) 連続的に通紙されるシートに対してシェーディング補正を行う際に、キャリッジの動作設定(ステップS3-Tp2)及びシェーディングのための読み取り動作の開始タイミング設定(ステップS2-Ts1)のみを先に実施し、前記キャリッジ動作中のシェーディングのための読み取り動作の動作の実施タイミング(ステップS6-Ts2)前にシェーディングのための読み取り動作設定(ステップS1'-Tp1)を行うので、Tp1に対応する時間だけ並行して動作が行われ、これによりシェーディング処理全体に要する時間の短縮化を図ることができる。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

2) キャリッジの動作開始時からシェーディングのための読み取り動作の開始タイミングまで(Ts1期間)にシェーディング設定が終了しなかった場合(Ts1 < Tp1)に異常と検出し、その旨、利用者に通知するので、前記1)の短縮化を図った際のみ発生し得るエラーに対する対応が可能となる。これにより、動作の信頼性を保証することができる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

3) キャリッジの動作開始時からシェーディングのための読み取り動作の開始タイミングまで(Ts1期間)にシェーディング設定が終了しなかった場合(Ts1 < Tp1)に異常と検出し、前記1)の短縮化を図った際のみ発生し得るエラーに対し、現在実行しているシェーディング動作を省略し、予め設定されたシェーディングパラメータを用いてシェーディング補正を行わせるので、万一のエラー発生時にも読み取りの生産性を保証するこ

とができる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

4) キャリッジの動作開始時からシェーディングのための読み取り動作の開始タイミングまで( $T_{s1}$ 期間)にシェーディング設定が終了しなかった場合( $T_{s1} < T_{p1}$ )に異常と検出し、前記1)の短縮化を図った際のみ発生し得るエラーに対し、現在実行しているシェーディング動作を省略し、前回読み取り動作時のシェーディング補正データを参照してシェーディング補正を行わせるので、万一のエラー発生時にも読み取りの生産性を保証することができる。