

【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25年7月4日(2013.7.4)

【公開番号】特開2011-248173(P2011-248173A)

【公開日】平成23年12月8日(2011.12.8)

【年通号数】公開・登録公報2011-049

【出願番号】特願2010-122363(P2010-122363)

【国際特許分類】

G 03 B 15/05 (2006.01)

G 03 B 15/03 (2006.01)

G 03 B 15/02 (2006.01)

G 03 B 7/16 (2006.01)

H 04 N 5/238 (2006.01)

H 04 N 101/00 (2006.01)

【F I】

G 03 B 15/05

G 03 B 15/03

G 03 B 15/03 W

G 03 B 15/02 G

G 03 B 15/03 F

G 03 B 7/16

H 04 N 5/238 Z

H 04 N 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成25年5月16日(2013.5.16)

【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】

受光量に応じた光電流を蓄積し、この蓄積した光電流に応じた画像信号を出力する撮像手段と、
上記光電流の蓄積を制御する蓄積制御手段と、

閃光発光により被写体を照明する閃光発光手段と、

上記閃光発光手段の発光時間と発光強度の関係を示す発光波形情報を記憶する発光波形記憶手段と、

上記撮像手段の蓄積時間と、上記閃光発光手段の発光量を演算する露出演算手段と、

上記発光波形記憶手段の出力と、上記露出演算手段の出力する蓄積時間に基づいて、上記閃光発光手段の発光開始から上記撮像手段の蓄積開始のタイミングを設定する蓄積開始時間設定手段と、

上記閃光発光手段の発光の開始と停止を制御する閃光発光制御手段と、

を具備し、

上記蓄積制御手段は、上記蓄積開始時間設定手段の出力に基づき上記撮像手段の蓄積を開始させるとともに、上記閃光発光制御手段は、上記露出演算手段の出力する発光量に基づいて上記閃光発光手段の発光を停止させる、

ことを特徴とする撮影装置。

【請求項 2】

上記閃光発光制御手段は、上記閃光発光手段の発光量を測定する発光量測定手段を有し、上記発光量測定手段の出力に基づいて発光の停止を制御することを特徴とする請求項1に記載の撮影装置。

【請求項 3】

上記発光量測定手段は、上記撮像手段の蓄積開始から上記閃光発光手段の発光量の測定を開始し、上記測定された発光量が上記露出演算手段の出力する上記発光量に達すると、上記閃光発光制御手段へ信号を出力することを特徴とする請求項2に記載の撮影装置。

【請求項 4】

上記閃光発光制御手段は、上記発光波形記憶手段の出力と上記露出演算手段の出力する発光量に基づいて発光の停止を制御することを特徴とする請求項1に記載の撮影装置。

【請求項 5】

上記撮像手段は、

入射する光に応じて、蓄積される電荷量が変化する光電変換素子と、当該光電変換素子に蓄積された電荷を保持する電荷保持部とを有する画素が2次元的にマトリックス配置された画素部と、

蓄積開始の指示により、複数行の上記画素部において、蓄積開始および蓄積終了が同時になされるように、上記画素を制御する電荷蓄積制御部と、

を備えることを特徴とする請求項1ないし4の何れか一項に記載の撮影装置。

【請求項 6】

上記蓄積開始時間設定手段は、上記発光波形記憶手段に記憶された発光波形を複数の期間に分割し、複数の期間のいずれかを選択して該期間の発光波形に応じた演算式により蓄積開始タイミングを演算することを特徴とする請求項1ないし5の何れか一項に記載の撮影装置。

【請求項 7】

上記閃光発光手段は、上記撮影装置に装着可能に構成される外部閃光発光装置であって、上記発光波形情報を記憶しており、

上記撮影装置は、上記外部閃光発光装置と通信可能な通信部を有し、

上記通信部は、上記外部閃光発光装置と通信して該外部閃光発光装置の発光波形情報を取得する、

ことを特徴とする請求項1ないし6の何れか一項に記載の撮影装置。

【請求項 8】

上記発光量測定手段は、上記外部閃光発光装置に配置されており、

上記露出演算手段は、上記通信部を介して上記発光量を上記発光量測定手段に送信する、

ことを特徴とする請求項7に記載の撮影装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

上記目的を達成するため第1の発明に係わる撮影装置は、受光量に応じた光電流を蓄積し、この蓄積した光電流に応じた画像信号を出力する撮像手段と、上記光電流の蓄積を制御する蓄積制御手段と、閃光発光により被写体を照明する閃光発光手段と、上記閃光発光手段の発光時間と発光強度の関係を示す発光波形情報を記憶する発光波形記憶手段と、上記撮像手段の蓄積時間と、上記閃光発光手段の発光量を演算する露出演算手段と、上記発光波形記憶手段の出力と、上記露出演算手段の出力する蓄積時間に基づいて、上記閃光発光手段の発光開始から上記撮像手段の蓄積開始のタイミングを設定する蓄積開始時間設定手段と、上記閃光発光手段の発光の開始と停止を制御する閃光発光制御手段と、を具備し

、上記蓄積制御手段は、上記蓄積開始時間設定手段の出力に基づき上記撮像手段の蓄積を開始させるとともに、上記閃光発光制御手段は、上記露出演算手段の出力する発光量に基づいて上記閃光発光手段の発光を停止させる。

【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3の発明に係わる撮影装置は、上記第2の発明において、上記発光量測定手段は、上記撮像手段の蓄積開始から上記閃光発光手段の発光量の測定を開始し、上記測定された発光量が上記露出演算手段の出力する上記発光量に達すると、上記閃光発光制御手段へ信号を出力する。

第4の発明に係わる撮影装置は、上記第1の発明において、上記閃光発光制御手段は、上記発光波形記憶手段の出力と上記露出演算手段の出力する発光量に基づいて発光の停止を制御する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

第5の発明に係わる撮影装置は、上記第1ないし上記第4の発明の何れかにおいて、上記撮像手段は、入射する光に応じて、蓄積される電荷量が変化する光電変換素子と、当該光電変換素子に蓄積された電荷を保持する電荷保持部とを有する画素が2次元的にマトリックス配置された画素部と、蓄積開始の指示により、複数行の上記画素部において、蓄積開始および蓄積終了が同時になされるように、上記画素を制御する電荷蓄積制御部と、を備える。

【手続補正5】

【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6の発明に係わる撮影装置は、上記第1ないし上記第5の発明の何れかにおいて、上記蓄積開始時間設定手段は、上記発光波形記憶手段に記憶された発光波形を複数の期間に分割し、複数の期間のいずれかを選択して該期間の発光波形に応じた演算式により蓄積開始タイミングを演算する。

【手続補正6】

【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】

第7の発明に係わる撮影装置は、上記第1ないし上記第6の発明の何れかにおいて、上記閃光発光手段は、上記撮影装置に装着可能に構成される外部閃光発光装置であって、上記発光波形情報を記憶しており、上記撮影装置は、上記外部閃光発光装置と通信可能な通信部を有し、上記通信部は、上記外部閃光発光装置と通信して該外部閃光発光装置の発光波形情報を取得する。

【手続補正7】

【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】

第8の発明に係わる撮影装置は、上記第7の発明において、上記発光量測定手段は、上記外部閃光発光装置に配置されており、上記露出演算手段は、上記通信部を介して上記発光量を上記発光量測定手段に送信する。