

【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24年9月13日 (2012.9.13)

【公開番号】特開2012-137739(P2012-137739A)

【公開日】平成24年7月19日 (2012.7.19)

【年通号数】公開・登録公報2012-028

【出願番号】特願2011-234204(P2011-234204)

【国際特許分類】

G 0 2 B 7/28 (2006.01)

G 0 2 B 7/36 (2006.01)

G 0 3 B 13/36 (2006.01)

G 0 3 B 17/14 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

【 F I 】

G 0 2 B 7/11 N

G 0 2 B 7/11 D

G 0 3 B 3/00 A

G 0 3 B 17/14

H 0 4 N 5/225 D

H 0 4 N 5/232 H

H 0 4 N 5/225 F

【手続補正書】

【提出日】平成24年7月27日 (2012.7.27)

【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】

撮像光学系を通過した光に対応して電荷を蓄積し、蓄積した電荷を転送して撮像信号を生成する撮像手段と、前記撮像信号より生成した焦点信号に基づいて焦点調節制御を行う制御手段とを備えた撮像装置に装着可能で、

フォーカスレンズを含む前記撮像光学系と、

前記フォーカスレンズを駆動するためのフォーカス駆動手段と、

装着された撮像装置の制御手段から前記フォーカスレンズの移動量と対応する第 1 の情報を受信し、当該第 1 の情報に基づいて前記フォーカス駆動手段の駆動を制御するレンズ側制御手段とを有するレンズユニットであって、

前記レンズ側制御手段は、前記制御手段へ所定の信号を送信し、当該所定の信号の信号レベルが第 1 のレベルの場合、第 1 の期間に蓄積された電荷から生成された焦点信号を前記制御手段に前記第 1 の情報の生成に用いさせ、当該信号レベルが前記第 1 のレベルと異なる第 2 のレベルの場合、前記第 1 の期間より後の第 2 の期間に蓄積された電荷から生成された焦点信号を前記制御手段に前記第 1 の情報の生成に用いさせることを特徴とするレンズユニット。

【請求項 2】

前記第 2 の期間において、前記フォーカスレンズが停止していることを特徴とする請求項 1 に記載のレンズユニット。

【請求項 3】

前記レンズ側制御手段は、受信した前記第 1 の情報に対応する移動量を前記フォーカスレンズが所定時間内に移動可能でない場合、信号レベルが前記第 2 のレベルの前記所定の信号を前記制御手段に送信することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のレンズユニット。

【請求項 4】

前記レンズ側制御手段は、受信した前記第 1 の情報に対応する移動量を前記フォーカスレンズが前記所定時間内に移動可能である場合、信号レベルが前記第 1 のレベルの前記所定の信号を前記制御手段に送信することを特徴とする請求項 3 に記載のレンズユニット。

【請求項 5】

前記レンズ側制御手段は、前記フォーカスレンズの位置情報を前記制御手段へ送信することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のレンズユニット。

【請求項 6】

前記レンズ側制御手段は、受信した前記第 1 の情報に対応する移動量を前記フォーカスレンズが所定時間内に移動可能である場合、前記フォーカスレンズが前記所定時間内に移動可能であることを示す情報を前記制御手段に送信し、当該移動量を前記フォーカスレンズが前記所定時間内に移動可能でない場合、前記フォーカスレンズが前記所定時間内に移動可能でないことを示す情報を前記制御手段に送信することを特徴とする請求項 3 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のレンズユニット。

【請求項 7】

前記レンズ側制御手段は、受信した前記第 1 の情報に対応する移動量を前記フォーカスレンズが移動後、前記フォーカスレンズの移動を停止させ、焦点検出領域内に相当する電荷蓄積が完了するまで前記フォーカスレンズを停止させておくように前記フォーカス駆動手段を制御することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のレンズユニット。

【請求項 8】

フォーカスレンズを含む撮像光学系を備えたレンズユニットを着脱可能で、装着されたレンズユニットの撮像光学系を通過した光に対応して電荷を蓄積し、蓄積した電荷を転送して撮像信号を生成する撮像手段と、焦点検出領域内に相当する撮像信号より焦点信号を生成する生成手段と、前記生成手段で生成した焦点信号に基づいて、前記レンズユニットのフォーカスレンズの移動量と対応する第 1 の情報を生成し当該第 1 の情報を前記レンズユニットへ送信するとともに、前記レンズユニットから情報を受信可能な制御手段とを有する撮像装置であって、

前記制御手段は、前記レンズユニットから所定の信号を受信し、当該所定の信号の信号レベルが第 1 のレベルの場合、第 1 の期間に蓄積された電荷から生成された焦点信号を前記第 1 の情報の生成に用い、当該所定の信号の信号レベルが前記第 1 のレベルと異なる第 2 のレベルの場合、前記第 1 の期間より後の第 2 の期間に蓄積された電荷から生成された焦点信号を前記第 1 の情報の生成に用いることを特徴とする撮像装置。

【請求項 9】

前記第 2 の期間は、前記フォーカスレンズが停止している期間であることを特徴とする請求項 8 に記載の撮像装置。

【請求項 10】

前記制御手段は、受信した前記所定の信号の信号レベルが前記第 2 のレベルである場合、送信した前記第 1 の情報に対応する移動量を前記フォーカスレンズが所定時間内に移動可能でないと判断することを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の撮像装置。

【請求項 11】

前記制御手段は、受信した前記所定の信号の信号レベルが前記第 1 のレベルである場合、送信した前記第 1 の情報に対応する移動量を前記フォーカスレンズが前記所定時間内に移動可能であると判断することを特徴とする請求項 10 に記載の撮像装置。

【請求項 1 2】

前記制御手段は、前記所定時間を設定し、当該所定時間についての情報を前記レンズユニットへ送信することを特徴とする請求項 1 0 又は 1 1 に記載の撮像装置。

【請求項 1 3】

前記制御手段は、前記レンズユニットから前記フォーカスレンズの位置情報を受信し、当該位置情報に基づいて、送信した前記第 1 の情報に対応する移動量を前記フォーカスレンズが前記所定時間内に移動可能かどうかを判断することを特徴とする請求項 1 0 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 1 4】

撮像光学系を通過した光に対応して電荷を蓄積し、蓄積した電荷を転送して撮像信号を生成する撮像手段と、前記撮像信号より生成した焦点信号に基づいて焦点調節制御を行う制御手段とを備えた撮像装置に装着可能で、フォーカスレンズを含む前記撮像光学系を有するレンズユニットの制御方法であって、

前記フォーカスレンズを駆動するためのフォーカス駆動ステップと、

装着された撮像装置の制御手段から前記フォーカスレンズの移動量と対応する第 1 の情報を受信し、当該第 1 の情報に基づいて前記フォーカス駆動手段の駆動を制御する制御ステップとを有し、

前記制御ステップにおいて、前記制御手段へ所定の信号を送信し、当該所定の信号の信号レベルが第 1 のレベルの場合、第 1 の期間に蓄積された電荷から生成された焦点信号を前記制御手段に前記第 1 の情報の生成に用いさせ、当該信号レベルが前記第 1 のレベルと異なる第 2 のレベルの場合、前記第 1 の期間より後の第 2 の期間に蓄積された電荷から生成された焦点信号を前記制御手段に前記第 1 の情報の生成に用いさせることを特徴とするレンズユニットの制御方法。

【請求項 1 5】

フォーカスレンズを含む撮像光学系を備えたレンズユニットを着脱可能で、装着されたレンズユニットの撮像光学系を通過した光に対応して電荷を蓄積し、蓄積した電荷を転送して撮像信号を生成する撮像手段を有する撮像装置の制御方法であって、

焦点検出領域内に相当する撮像信号より焦点信号を生成する生成ステップと、

前記生成ステップで生成した焦点信号に基づいて、前記レンズユニットのフォーカスレンズの移動量と対応する第 1 の情報を生成し当該第 1 の情報を前記レンズユニットへ送信するとともに、前記レンズユニットから情報を受信可能な制御ステップとを有し、

前記制御ステップにおいて、前記レンズユニットから所定の信号を受信し、当該所定の信号の信号レベルが第 1 のレベルの場合、第 1 の期間に蓄積された電荷から生成された焦点信号を前記第 1 の情報の生成に用い、当該所定の信号の信号レベルが前記第 1 のレベルと異なる第 2 のレベルの場合、前記第 1 の期間より後の第 2 の期間に蓄積された電荷から生成された焦点信号を前記第 1 の情報の生成に用いることを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項 1 6】

レンズユニットを着脱可能な撮像装置と、該撮像装置に装着されるレンズユニットから成る撮像装置システムであって、

前記撮像装置は、

前記レンズユニットの撮像光学系を通過した光に対応して電荷を蓄積し、蓄積した電荷を転送して撮像信号を生成する撮像手段と、

焦点検出領域内に相当する撮像信号より焦点信号を生成する生成手段と、

前記生成手段で生成した焦点信号に基づいて、前記レンズユニットのフォーカスレンズの移動量と対応する第 1 の情報を生成し当該第 1 の情報を前記レンズユニットへ送信するとともに、前記レンズユニットから情報を受信可能な制御手段とを有し、

前記レンズユニットは、

前記フォーカスレンズを含む前記撮像光学系と、

前記フォーカスレンズを駆動するためのフォーカス駆動手段と、

前記制御手段からの情報を受信し、当該情報に基づいて前記フォーカス駆動手段の駆動を制御するレンズ側制御手段とを有し、

前記レンズ側制御手段は、前記制御手段へ所定の信号を送信し、

前記制御手段は、前記レンズ側制御手段から受信した前記所定の信号の信号レベルが第1のレベルの場合、第1の期間に蓄積された電荷から生成された焦点信号を前記第1の情報の生成に用い、当該所定の信号の信号レベルが前記第1のレベルと異なる第2のレベルの場合、前記第1の期間より後の第2の期間に蓄積された電荷から生成された焦点信号を前記第1の情報の生成に用いることを特徴とする撮像装置システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

上記課題に鑑みて、第1の本発明は、撮像光学系を通過した光に対応して電荷を蓄積し、蓄積した電荷を転送して撮像信号を生成する撮像手段と、前記撮像信号より生成した焦点信号に基づいて焦点調節制御を行う制御手段とを備えた撮像装置に装着可能で、フォーカスレンズを含む前記撮像光学系と、前記フォーカスレンズを駆動するためのフォーカス駆動手段と、装着された撮像装置の制御手段から前記フォーカスレンズの移動量と対応する第1の情報を受信し、当該第1の情報に基づいて前記フォーカス駆動手段の駆動を制御するレンズ側制御手段とを有するレンズユニットであって、前記レンズ側制御手段は、前記制御手段へ所定の信号を送信し、当該所定の信号の信号レベルが第1のレベルの場合、第1の期間に蓄積された電荷から生成された焦点信号を前記制御手段に前記第1の情報の生成に用いさせ、当該信号レベルが前記第1のレベルと異なる第2のレベルの場合、前記第1の期間より後の第2の期間に蓄積された電荷から生成された焦点信号を前記制御手段に前記第1の情報の生成に用いさせることを特徴とするレンズユニットである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

第2の本発明は、フォーカスレンズを含む撮像光学系を備えたレンズユニットを着脱可能で、装着されたレンズユニットの撮像光学系を通過した光に対応して電荷を蓄積し、蓄積した電荷を転送して撮像信号を生成する撮像手段と、焦点検出領域内に相当する撮像信号より焦点信号を生成する生成手段と、前記生成手段で生成した焦点信号に基づいて、前記レンズユニットのフォーカスレンズの移動量と対応する第1の情報を生成し当該第1の情報を前記レンズユニットへ送信するとともに、前記レンズユニットから情報を受信可能な制御手段とを有する撮像装置であって、前記制御手段は、前記レンズユニットから所定の信号を受信し、当該所定の信号の信号レベルが第1のレベルの場合、第1の期間に蓄積された電荷から生成された焦点信号を前記第1の情報の生成に用い、当該所定の信号の信号レベルが前記第1のレベルと異なる第2のレベルの場合、前記第1の期間より後の第2の期間に蓄積された電荷から生成された焦点信号を前記第1の情報の生成に用いることを特徴とする撮像装置である。