

【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20年3月21日(2008.3.21)

【公開番号】特開2006-208897(P2006-208897A)

【公開日】平成18年8月10日(2006.8.10)

【年通号数】公開・登録公報2006-031

【出願番号】特願2005-22666(P2005-22666)

【国際特許分類】

G 03 B 7/095 (2006.01)

G 03 B 9/07 (2006.01)

G 03 B 17/14 (2006.01)

H 04 N 5/232 (2006.01)

【F I】

G 03 B 7/095

G 03 B 9/07 Z

G 03 B 17/14

H 04 N 5/232 A

【手続補正書】

【提出日】平成20年1月31日(2008.1.31)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

交換レンズ部10内には、被写体にピントを合わせるための光学レンズを持つフォーカスユニット11、光量を変化させるための絞り機構12が配列されている。更に、交換レンズ部10内には交換レンズ部10の全ての制御を司るレンズマイコン13が設けられ、このレンズマイコン13は、フォーカスユニット11をステッピングモータによって駆動するモータユニット14、絞り機構12を駆動する光量制御手段としての絞りユニット15、モータユニット14の動作を検知する動作検出器16、交換レンズ部10に関する情報を記憶したEEPROM17に接続されている。

【手続補正2】

【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】

レンズマイコン13はその機能として、汎用I/Oポート、シリアル通信機能、時間を計時する計時手段としてのタイマカウンタ機能、A/D機能、D/A機能、外部端子による複数の割込み入力機能等がある。絞りユニット15は絞り機構12を動作させるための駆動源であるステッピングモータ及びその減速機構を含んでいる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

カメラマイコン21はレンズマイコン13との通信や、測距ユニット22からの出力値からフォーカスユニット11の移動すべき量を割り出すように構成されている。カメラ本体部20側の測距ユニット22によって被写体までの焦点ずれ量を検出するように構成され、この方式は現在のオートフォーカスの主流である例えば位相差検出方式とされている。測光ユニット23は被写体からの光量を検出し、カメラマイコン21は検出された光量情報としての検出値からシャッタ速度及びレンズの絞り値を決定する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

また、カメラマイコン21はスイッチの状態がS2であった場合は、測光検出後の演算処理及びAFセンサの蓄積が終了した時点で、測光検出データを基に絞りの絞り値データを算出する。レンズマイコン13に図8(g)の露光タイミング斜線部の時間である先羽根タイムラグ時間、先羽根幕速時間等のレリーズ処理時の遅延時間データと共に、算出した絞り値データ及び絞り機構12の動作開始命令を送信する。このときの先羽根タイムラグ時間、先羽根幕速時間等の露光時間情報としての時間情報は、予めカメラマイコン21の内部メモリに記憶しておいたものを使用する。これらの時間情報は特に上記したもの以外に実際に、露光開始するまでのシーケンスに起因した遅延時間であればよい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

カメラマイコン21はその演算結果から、レンズマイコン13に対し絞り機構12の駆動開始命令と同時に、前記した露光動作時の光量情報以外のデータとしての遅延時間情報を送信する。レンズマイコン13はこの命令を受信すると絞りユニット15内のステッピングモータに通電を開始する。

【手続補正6】

【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】

この演算方法として、光量制御終了送信手段としてのレンズマイコン13は、初めに前記した絞りの速度情報とカメラマイコン21から受信した駆動量情報から絞りの駆動時間を演算し、次にその駆動時間からカメラマイコン21から受信した露光動作の遅延時間を減算することで算出できる。これは、実際に絞り駆動は行われているものの、それとは無関係に絞り駆動が終了した旨をカメラマイコン21に通信し、カメラマイコン21はこの通信を受けて露光動作を開始するような動作シーケンスとなる。

【手続補正7】

【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】

このとき、カメラ本体部20は露光動作(露光開始タイミング)に移行しても実際の露光動作が始まるまでには遅延時間があるため、その遅延時間と残りの絞りの駆動時間が等

しいこと、実際の絞り駆動が終了したと同時にカメラ本体部20の実際の露光動作が開始されることにより、露光シーケンスとして時間の短縮を行うことになる。

【手続補正8】

【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】

制御時間決定手段としてのレンズマイコン13は絞りユニット15の駆動をスタートすると同時に、内部のタイマを起動し時間を計測する。絞り機構12の駆動時間からカメラ本体部20の露光遅延時間を差し引いた時間と現在のタイマ値を比較し、同じか或いはタイマ値が大きくなっていると、カメラマイコン21に対し絞り機構12の駆動終了情報を通信する。これによって、カメラ本体部20は一連の露光動作を開始する。絞りユニット15の駆動が終了したと同時に、実際の露光動作が開始されるため、撮影された画像には一切の変化はなく、露光シーケンスの時間短縮が行われる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0096

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0096】

実施例1では、カメラマイコン21の露光時の遅延時間を考慮した露光シーケンスについて説明したが、カメラ本体部20側のシャッタ機構の高性能化が今後も進化していく場合に、この遅延時間も微々たる量となる可能性が高い。そこで、交換レンズ部10側のシーケンスに着目し、実施例2は特に図6に示す、制御時間情報である安定待ち時間に関する改良を行っている。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0106

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0106】

この絞りの安定待ち時間は、交換レンズ部10内の絞り機構12の構成や、絞りユニット15内のモータ速度によって細かく設定されているため、レンズマイコン13がカメラマイコン21からのシャッタ速度情報と、レンズマイコン13で設定した絞り機構12の安定待ち時間の制御時間情報との両方から前記した判定を行うことで決定できることになる。