

【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27年4月23日(2015.4.23)

【公開番号】特開2013-242406(P2013-242406A)
 【公開日】平成25年12月5日(2013.12.5)
 【年通号数】公開・登録公報2013-065
 【出願番号】特願2012-114992(P2012-114992)
 【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)
 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
 H 0 4 N 5/232 H

【手続補正書】

【提出日】平成27年3月9日(2015.3.9)

【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】

焦点検出領域に含まれる画像のコントラスト評価値に基づいて焦点検出を行う焦点検出手段と、

画像から特定の被写体の領域を検出する被写体検出手段と、

予め設定された、位置および大きさが固定の複数の焦点検出領域のうち、前記焦点検出手段によって焦点検出を行う焦点検出領域を選択する選択手段と、
 を有し、

前記選択手段は、前記特定の被写体の領域が検出され、かつ前記特定の被写体の領域に内包される焦点検出領域が前記複数の焦点検出領域に存在すれば、該特定の被写体の領域に内包される焦点検出領域を選択し、前記特定の被写体の領域に内包される焦点検出領域が前記複数の焦点検出領域に存在しない場合には、前記複数の焦点検出領域のうち1つ以上の所定の焦点検出領域を選択することを特徴とする撮像装置。

【請求項2】

前記被写体検出手段がさらに、前記特定の被写体と距離が等しいと考えられる別の被写体の領域を検出し、

前記選択手段は、前記別の被写体の領域が検出され、かつ前記別の被写体の領域に内包される焦点検出領域が前記複数の焦点検出領域に存在すれば、該別の被写体の領域に内包される焦点検出領域をさらに選択し、前記特定の被写体の領域に内包される焦点検出領域および前記別の被写体の領域に内包される焦点検出領域のいずれもが前記複数の焦点検出領域に存在しない場合には、前記複数の焦点検出領域のうち1つ以上の所定の焦点検出領域を選択することを特徴とする請求項1記載の撮像装置。

【請求項3】

前記被写体検出手段が、人物の顔を前記特定の被写体として検出し、該人物の胴体を前

記別の被写体として検出することを特徴とする請求項 2 記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記選択手段が選択した焦点検出領域に対する焦点検出結果に基づき、前記選択された焦点検出領域の 1 つを、合焦させる焦点検出領域として決定する決定手段をさらに有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記焦点検出手段は、

前記特定の被写体の領域に内包される焦点検出領域が設定されていない場合に、

前記特定の被写体の領域に内包される焦点検出領域が前記複数の焦点検出領域に存在すれば、前記特定の被写体の領域に内包される焦点検出領域が設定されずに行われていた焦点検出の結果をリセットし、前記選択手段により選択された特定の被写体の領域に内包される焦点検出領域に含まれる画像のコントラスト評価値に基づいて焦点検出を行うことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 6】

画像から特定の被写体の領域を検出する被写体検出工程と、

予め設定された、位置および大きさが固定の複数の焦点検出領域のうち、焦点検出を行う焦点検出領域を選択する選択工程と、

前記選択工程で選択された焦点検出領域に含まれる画像のコントラスト評価値に基づいて焦点検出を行う焦点検出工程と、を有し、

前記選択工程では、前記特定の被写体の領域が前記被写体検出工程において検出され、かつ前記特定の被写体の領域に内包される焦点検出領域が前記複数の焦点検出領域に存在すれば、該特定の被写体の領域に内包される焦点検出領域を選択し、前記特定の被写体の領域に内包される焦点検出領域が前記複数の焦点検出領域に存在しない場合には、前記複数の焦点検出領域のうち 1 つ以上の所定の焦点検出領域を選択することを特徴とする撮像装置の制御方法。

【手続補正 2】

【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】

レンズコントローラ 107 は、システムコントローラ 129 からの絞り制御命令を受信すると、絞り駆動制御部 106 を介して、絞り 102 を駆動する絞り駆動機構 105 を制御し、絞り制御命令で受信した駆動量に従って絞り 102 を制御する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

次に、カメラ DSP 126 の機能構成例と動作について、図 2 のブロック図を用いて説明する。

撮像素子 112 から読み出された画像信号は、上述のように CDS / AGC 回路 115 で増幅され、A / D コンバータ 116 でデジタル画像信号に変換され、セレクタ 121 を介してカメラ DSP 126 へ入力される。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 5 2 】

例えば、図 3 に示した場合のように、特定の被写体が人物の顔である場合、人物の顔に連続する胴体部分も顔とほぼ同じ距離に存在する。そのため、胴体領域に包含される焦点検出領域（胴体内包枠）についても、焦点検出を行うようにする。図 3 において、焦点検出領域 3 0 6 が胴体内包枠である。通常、顔と胴体の両方が画面内に含まれる場合、胴体領域の方が大きいことが多い。そのため、顔内包枠がない場合でも胴体内包枠は存在する可能性があり、胴体内包枠で焦点検出することで顔に正しく合焦させることが可能になる。また、顔内包枠と胴体内包枠の両方で焦点検出を行うことで、焦点検出領域の選択精度を高めることができる。

【 手続補正 5 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 5 4

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 0 0 5 4 】

S 5 0 1 でシステムコントローラ 1 2 9 は、胴体内包枠の有無を判定する。まずシステムコントローラ 1 2 9 は、顔検出の結果から、顔領域の位置から胴体領域を推定し、胴体領域に内包される焦点検出領域（胴体内包枠）を検出する。胴体内包枠が検出された場合、システムコントローラ 1 2 9 は S 5 0 2 で、既に顔内包枠または胴体内包枠が設定済みか否かを判定し、設定済みであればフォーカススキャンを続行するよう制御する。具体的には、既に顔内包枠または胴体内包枠が設定済みであれば S 4 0 9 へ、未設定であれば S 5 0 3 へ、それぞれ処理を進める。

S 5 0 3 でシステムコントローラ 1 2 9 は、胴体内包枠を焦点検出対象として追加する

。