

【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27年4月30日(2015.4.30)

【公開番号】特開2013-201530(P2013-201530A)

【公開日】平成25年10月3日(2013.10.3)

【年通号数】公開・登録公報2013-054

【出願番号】特願2012-67614(P2012-67614)

【国際特許分類】

H 04 N 5/232 (2006.01)

G 02 B 21/00 (2006.01)

G 02 B 21/24 (2006.01)

【F I】

H 04 N 5/232 Z

G 02 B 21/00

G 02 B 21/24

【手続補正書】

【提出日】平成27年3月10日(2015.3.10)

【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】

撮像対象領域を複数の分割領域にわけて撮像し、得られた分割領域ごとの画像を合成することにより分割領域よりも大きい領域の合成画像を生成する撮像装置の制御方法であつて、

複数の分割領域のそれぞれについて、第1の画像と第2の画像を取得する工程と、
隣接する分割領域の第2の画像間の相対的位置ズレ量から補正パラメータを生成する工程と、

前記補正パラメータを用いて隣接する分割領域の第1の画像を補正し、補正後の第1の画像どうしを合成することにより、合成画像を生成する工程と、を含み、

第2の画像は、第1の画像に対し、被写界深度若しくは焦点位置、又はその両方が異なる画像である

ことを特徴とする撮像装置の制御方法。

【請求項2】

第2の画像は、第1の画像よりも被写界深度の深い画像である
 ことを特徴とする請求項1に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項3】

第2の画像は、互いに焦点位置が異なる複数の画像のうちから選ばれた画像である
 ことを特徴とする請求項1に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項4】

第1の画像はカラー画像であり、第2の画像はモノクロ画像である
 ことを特徴とする請求項1～3のうちいずれか一項に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項5】

撮像対象領域には染色された標本が含まれており、

第2の画像は、染色による色の輝度情報から生成されるモノクロ画像である
 ことを特徴とする請求項4に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 6】

第2の画像は、第1の画像よりも低解像度の画像であることを特徴とする請求項1～5のうちいずれか一項に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 7】

第2の画像は、分割領域のうちの一部の領域のみの画像であることを特徴とする請求項1～6のうちいずれか一項に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 8】

第2の画像が第1の画像に時間的に先行して取得されることを特徴とする請求項2に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 9】

合成画像を生成する工程において、ある分割領域の第1の画像のコントラストがしきい値以下である場合に、当該分割領域では第1の画像の代わりに第2の画像が合成に用いられる

ことを特徴とする請求項2に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 10】

合成画像を生成する工程において、ある分割領域の第2の画像のコントラストが第1の画像のコントラストよりも高い場合に、当該分割領域では第1の画像の代わりに第2の画像が合成に用いられる

ことを特徴とする請求項2に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 11】

分割領域ごとに、標本表面のうねりの範囲が被写界深度に収まっているか否かを判定する工程をさらに有し、

標本表面のうねりの範囲が被写界深度に収まっていると判定された分割領域に対しては、第2の画像の取得が省略され、第2の画像の代わりに第1の画像が位置合わせに用いられる

ことを特徴とする請求項2に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 12】

標本表面のうねりの範囲が被写界深度に収まっていると判定された第1の分割領域の画像が、標本表面のうねりの範囲が被写界深度に収まっていないと判定された第2の分割領域の画像に時間的に先行して取得される

ことを特徴とする請求項11に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 13】

分割領域ごとに、前記互いに焦点位置が異なる複数のうち、いずれの画像のコントラストが高いかを判定する工程をさらに有し、

前記複数の画像のうち最もコントラストが高いと判定された画像が第2の画像として選ばれる

ことを特徴とする請求項3に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 14】

分割領域ごとに、前記互いに焦点位置が異なる複数の画像のうち、いずれの画像の被写界深度に標本表面のうねりの範囲が収まっているかを判定する工程をさらに有し、

前記複数の画像のうち標本表面のうねりの範囲が被写界深度に収まっていると判定された画像が第2の画像として選ばれる

ことを特徴とする請求項3に記載の撮像装置の制御方法。

【請求項 15】

撮像対象領域を複数の分割領域にわけて撮像し、得られた分割領域ごとの画像を合成することにより分割領域よりも大きい領域の合成画像を生成する撮像装置であって、

複数の分割領域のそれぞれについて、第1の画像と第2の画像を取得する手段と、

隣接する分割領域の第2の画像間の相対的位置ズレ量から補正パラメータを生成する手段と、

前記補正パラメータを用いて隣接する分割領域の第1の画像を補正し、補正後の第1の

画像どうしを合成することにより、合成画像を生成する手段と、を含み、

第2の画像は、第1の画像に対し、被写界深度若しくは焦点位置、又はその両方が異なる画像である

ことを特徴とする撮像装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の第一態様は、撮像対象領域を複数の分割領域にわけて撮像し、得られた分割領域ごとの画像を合成することにより分割領域よりも大きい領域の合成画像を生成する撮像装置の制御方法であって、複数の分割領域のそれぞれについて、第1の画像と第2の画像を取得する工程と、隣接する分割領域の第2の画像間の相対的位置ズレ量から補正パラメータを生成する工程と、前記補正パラメータを用いて隣接する分割領域の第1の画像を補正し、補正後の第1の画像どうしを合成することにより、合成画像を生成する工程と、を含み、第2の画像は、第1の画像に対し、被写界深度若しくは焦点位置、又はその両方が異なる画像であることを特徴とする撮像装置の制御方法である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の第二態様は、撮像対象領域を複数の分割領域にわけて撮像し、得られた分割領域ごとの画像を合成することにより分割領域よりも大きい領域の合成画像を生成する撮像装置であって、複数の分割領域のそれぞれについて、第1の画像と第2の画像を取得する手段と、隣接する分割領域の第2の画像間の相対的位置ズレ量から補正パラメータを生成する手段と、前記補正パラメータを用いて隣接する分割領域の第1の画像を補正し、補正後の第1の画像どうしを合成することにより、合成画像を生成する手段と、を含み、第2の画像は、第1の画像に対し、被写界深度若しくは焦点位置、又はその両方が異なる画像であることを特徴とする撮像装置である。