

【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】令和7年2月12日(2025.2.12)

【公開番号】特開2023-115680(P2023-115680A)

【公開日】令和5年8月21日(2023.8.21)

【年通号数】公開公報(特許)2023-156

【出願番号】特願2022-18038(P2022-18038)

【国際特許分類】

H 04 N 23/60(2023.01)

10

G 06 T 7/70(2017.01)

G 06 V 20/00(2022.01)

B 64 G 1/36(2006.01)

【F I】

H 04 N 5/232290

G 06 T 7/70

G 06 V 20/00

B 64 G 1/36 100

【手続補正書】

20

【提出日】令和7年1月29日(2025.1.29)

【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】

星を撮像して画像を取得する撮像手段と、

30

前記画像を構成する複数の画素のうちその隣接画素の輝度値よりも高い輝度値を有するピーク画素を特定する特定手段と、

前記画像から前記ピーク画素を含む部分画像を抽出する抽出範囲を決定する決定手段と、

前記部分画像を構成する複数の画素の輝度値に基づき画像内星位置を演算する演算手段と、

を有することを特徴とするスタートラッカ。

【請求項2】

前記決定手段は、前記ピーク画素の輝度値、前記画像内の前記ピーク画素の位置、および、前記撮像手段の温度に相關したパラメータのうち少なくとも一つに基づき、前記抽出範囲を決定することを特徴とする請求項1に記載のスタートラッカ。

40

【請求項3】

前記決定手段は、前記部分画像に含まれる前記ピーク画素の輝度値が大きければ当該部分画像の前記抽出範囲が大きくなるように、前記ピーク画素の輝度値に基づき前記抽出範囲を決定することを特徴とする請求項2に記載のスタートラッカ。

【請求項4】

前記決定手段は、前記ピーク画素の輝度値と閾値とを比較することで、前記抽出範囲の大きさを決定することを特徴とする請求項2または3に記載のスタートラッカ。

【請求項5】

前記決定手段は、前記ピーク画素の輝度値に応じた前記部分画像の抽出範囲を算出するための換算式を用いて、前記ピーク画素の輝度値から前記部分画像の抽出範囲の大きさを

50

決定することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のスタートラッカ。

【請求項 6】

前記演算手段は、前記部分画像を構成する複数の画素に対し、輝度加重平均を用いた演算を行うことで画像内星位置を演算することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のスタートラッカ。

【請求項 7】

前記撮像手段の温度に相關したパラメータとして、前記撮像手段の温度、前記撮像手段が実装される基板の温度、前記撮像手段の光学系の温度、および、前記スタートラッカの筐体の温度のうちの少なくとも 1 つの温度を検知する温度検知手段をさらに有し、10

前記決定手段は、前記撮像手段の温度が高いほど前記部分画像の前記抽出範囲が小さくなるように、前記パラメータに基づき前記抽出範囲を決定することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のスタートラッカ。

【請求項 8】

前記決定手段は、前記画像内での前記ピーク画素の位置に基づき前記抽出範囲の切り出し位置を設定することを特徴とする請求項 2 または 3 または 7 のいずれか一項に記載のスタートラッカ。

【請求項 9】

前記決定手段は、前記画像内での前記ピーク画素の位置に基づき前記抽出範囲を決定することを特徴とする請求項 7 に記載のスタートラッカ。

【請求項 10】

前記決定手段は、前記画像内での前記ピーク画素の位置に応じた光学的な画像ひずみに応じて前記抽出範囲を決定することを特徴とする請求項 9 に記載のスタートラッカ。20

【請求項 11】

撮像手段により星を撮像して画像を取得する撮像工程と、
特定手段により前記画像を構成する複数の画素のうちその隣接画素の輝度値よりも高い輝度値を有するピーク画素を特定する特定工程と、
決定手段により前記画像から前記ピーク画素を含む部分画像を抽出する抽出範囲を決定する決定工程と、
演算手段により前記部分画像を構成する複数の画素の輝度値に基づき画像内星位置を演算する演算工程と、
を有することを特徴とする星位置算出方法。30

【請求項 12】

コンピュータに請求項 1 ないし 10 のいずれか一項に記載のスタートラッカとして機能させるプログラム。

【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 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

上記を鑑み、本発明に係るスタートラッカは、
星を撮像して画像を取得する撮像手段と、
前記画像を構成する複数の画素のうちその隣接画素の輝度値よりも高い輝度値を有するピーク画素を特定する特定手段と、
前記画像から前記ピーク画素を含む部分画像を抽出する抽出範囲を決定する決定手段と、
前記部分画像を構成する複数の画素の輝度値に基づき画像内星位置を演算する演算手段と、
を有することを特徴とする。40

10

20

30

40

50