

【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31年3月7日(2019.3.7)

【公表番号】特表2018-513992(P2018-513992A)

【公表日】平成30年5月31日(2018.5.31)

【年通号数】公開・登録公報2018-020

【出願番号】特願2017-547437(P2017-547437)

【国際特許分類】

G 0 2 B 7/28 (2006.01)

G 0 3 B 15/00 (2006.01)

G 0 3 B 7/00 (2014.01)

G 0 3 B 13/36 (2006.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 7/28 N

G 0 3 B 15/00 H

G 0 3 B 7/00

G 0 3 B 13/36

G 0 3 B 15/00 Q

H 0 4 N 5/232 1 2 0

H 0 4 N 5/232 1 2 7

【手続補正書】

【提出日】平成31年1月24日(2019.1.24)

【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】

カメラをフォーカスする方法において、
シーンの画像を撮像することと、
画像内の物体を選択することと、
前記撮像された画像を複数の非オーバーラップ領域に分割することと、
前記選択された物体の一部を含む全ての前記非オーバーラップ領域のサブセットによって
構成される、前記物体をモニタするための前記撮像された画像内のモニタ領域を決定する
ことと、
前記選択された物体を含むシーンの第 1 の画像および第 2 の画像を、前記領域にフォー
カスされた前記カメラで連続的に撮像することと、
前記第 1 および第 2 の画像を複数の対応する非オーバーラップ領域に分割することと、
前記選択された物体の一部を含む全ての前記非オーバーラップ領域のサブセットによって
構成される、前記第 1 の画像内の第 1 の領域を決定することと、
前記第 1 の領域に対応する、前記第 2 の画像内の第 2 の領域を決定することと、
前記第 1 の画像および前記第 2 の画像において、前記物体のロケーションおよび前記物
体のサイズを決定することと、
ここにおいて、前記物体の前記サイズを決定することは、
前記第 1 の画像内の前記物体を取り囲む第 1 の最小境界領域のエリアを決定すること
と、
前記第 2 の画像内の前記物体を取り囲む第 2 の最小境界領域のエリアを決定すること

と

を備え、

以下の条件の各々に関して前記第 1 および第 2 の画像をモニタすることと、

しきい値を超える、前記第 1 および前記第 2 の領域間の画像コンテンツの変化、

前記物体の前記ロケーションが、前記 1 つまたは複数の非オーバーラップ領域から別の非オーバーラップ領域へ移動する、ここにおいて、前記物体の前記ロケーションは、前記物体のセントロイドまたは前記物体を取り囲む前記境界領域の中心によって決定される、

前記第 1 の画像内の前記物体の前記サイズと前記第 2 の画像内の前記物体の前記サイズとの間の差分が、サイズ増加しきい値を超えるまたはサイズ減少しきい値未満である、
ここにおいて、前記差分が、前記サイズ増加しきい値を超えるか、または前記サイズ減少しきい値未満であるかを決定することは、

前記第 2 の境界領域の前記エリアと前記第 1 の境界領域の前記エリアとの比を決定することと、

前記第 2 の画像内の前記物体の前記サイズに比較した前記第 1 の画像内の前記物体の前記サイズにおける前記差分が、サイズ増加しきい値差分を超えるか、またはサイズ減少しきい値差分未満であるかを決定するために、前記比を用いることと

を備え、

ここにおいて、前記選択された物体の前記ロケーションが移動したとき、前記選択された物体の一部を含む全ての前記非オーバーラップ領域を含むように前記第 2 の領域を調整し

、

前記条件の 1 つまたは複数が生じると、前記第 2 の領域に前記カメラをフォーカスすることと、

前記選択された物体を含まないと決定された、前記複数の非オーバーラップ領域のうちの領域を、前記カメラをフォーカスするとき考慮から排除することと

を備えた、方法。

【請求項 2】

前記第 1 の境界領域のエリアと前記第 2 の境界領域のエリアとの間の差分に基づいて前記カメラをフォーカスすることと、

前記第 1 の境界領域および前記第 2 の境界領域の前記エリアを決定することと、

前記第 1 の境界領域の前記エリアと前記第 2 の境界領域の前記エリア内における前記差分に基づいて、前記第 1 の画像内の前記物体の前記サイズが前記第 2 の画像内の前記物体の前記サイズと異なるかどうかを決定することと、

をさらに備えた請求項 1 の方法。

【請求項 3】

前記第 2 の画像内の第 3 の領域が前記第 1 の物体を含むと決定することと、

第 3 の時刻に前記物体の第 3 の画像を撮像することと、前記第 3 の時刻は前記第 2 の時刻の後である、

前記第 3 の領域に対応する前記第 3 の画像内の第 4 の領域を決定することと、

前記第 3 の領域および前記第 4 の領域において画像コンテンツ間の第 2 の差分を決定することと、

前記第 2 の差分を用いて、前記物体を描画する領域の前記第 1 および第 2 の画像内の画像コンテンツの変化がしきい値を超えるかどうかを決定することと

をさらに備えた、請求項 5 の方法。

【請求項 4】

シーンの複数の画像を撮像するように構成されたカメラと、

前記カメラをフォーカスするように構成されたカメラコントローラと、

シーンの画像を撮像することと、

画像内の物体を選択することと、

前記撮像された画像を複数の非オーバーラップ領域に分割することと、

前記選択された物体の一部を含む全ての前記非オーバーラップ領域のサブセットによっ

て構成される、前記撮像された画像内のモニタ領域を決定することと、

前記選択された物体を含むシーンの第1の画像および第2の画像を、前記領域にフォーカスされた前記カメラで連続的に撮像することと、

前記第1および第2の画像を複数の対応する非オーバーラップ領域に分割することと、

前記選択された物体の一部を含む全ての前記非オーバーラップ領域のサブセットによって構成される、前記第1の画像内の第1の領域を決定することと、

前記第1の領域に対応する、前記第2の画像内の第2の領域を決定することと、

前記第1の画像および前記第2の画像において、前記物体のロケーションおよび前記物体のサイズを決定することと、
ここにおいて、前記物体の前記サイズを決定することは、

前記第1の画像内の前記物体を取り囲む第1の最小境界領域のエリアを決定することと、

前記第2の画像内の前記物体を取り囲む第2の最小境界領域のエリアを決定することと

を備え、

以下の条件の各々に関して前記第1および第2の画像をモニタすることと、

しきい値を超える、前記第1および前記第2の領域間の画像コンテンツの変化、

前記物体の前記ロケーションが、前記1つまたは複数の非オーバーラップ領域から別の非オーバーラップ領域へ移動する、
ここにおいて、前記物体の前記ロケーションは、前記物体のセントロイドまたは前記物体を取り囲む前記境界領域の中心によって決定される、

前記第1の画像内の前記物体の前記サイズと前記第2の画像内の前記物体の前記サイズとの間の前記差分が、
サイズ増加しきい値を超えるまたはサイズ減少しきい値未満である、
ここにおいて、前記差分が、前記サイズ増加しきい値または前記サイズ減少しきい値を超えるかどうかを決定することは、

前記第2の境界領域の前記エリアと前記第1の境界領域の前記エリアとの比を決定することと、

前記第2の画像内の前記物体の前記サイズに比較した前記第1の画像内の前記物体の前記サイズにおける前記差分が、
サイズ増加しきい値差分を超えるか、またはサイズ減少しきい値差分未満であるかを決定するために、前記比を用いることと

を備え、

ここにおいて、前記物体の前記ロケーションが移動したとき、前記第2の領域は、前記選択された物体の一部を含む全ての前記非オーバーラップ領域を含むように調整され、

前記条件の1つまたは複数が生じると、前記第2の領域に前記カメラをフォーカスすることと、

前記選択された物体を含まないと決定された、前記複数の非オーバーラップ領域のうちの領域を、
前記カメラをフォーカスするとき考慮から排除することと

を行うように構成された、前記カメラと通信しているプロセッサと

を備える、撮像装置。

【請求項5】

前記カメラコントローラは、前記第1の境界領域の前記エリアと前記第2の境界領域の前記エリアを決定し、前記第1の境界領域の前記エリアと前記第2の境界領域の前記エリアと間の差分に基づいて、前記第2の画像内の前記物体の前記サイズに比較した前記第1の画像内の前記物体の前記サイズにおける差分が、
サイズ増加しきい値またはサイズ減少しきい値を超えることを決定するようにさらに構成される、請求項9の撮像装置。

【請求項6】

前記プロセッサはさらに、

前記第2の画像内の第3の領域が前記第1の物体を含むと決定し、

第3の時刻に前記物体の第3の画像を撮像し、前記第3の時刻は前記第2の時刻の後である、

前記第3の領域に対応する前記第3の画像内の第4の領域を決定し、

前記第 3 の領域と前記第 4 の領域内の画像コンテンツ間の第 2 の差分を決定し、
前記物体を描画する領域の前記第 1 および第 2 の画像内の画像コンテンツの変化が前記しきい値を超えるかどうか決定するために前記第 2 の差分を用いる、
ようにさらに構成される、請求項 12 の装置。

【請求項 7】

シーンの画像を撮像する手段と、
前記撮像された画像を複数の非オーバーラップ領域に分割する手段と、
画像内の物体を選択する手段と、
前記選択された物体の一部を含む全ての前記非オーバーラップ領域のサブセットによって
構成される、前記撮像された画像内のモニタ領域を決定する手段と、
前記選択された物体を含むシーンの前記領域にフォーカスされた、第 1 の画像および第
2 の画像を連続的に撮像する手段と、
前記第 1 および第 2 の画像を複数の対応する非オーバーラップ領域に分割する手段と、
前記選択された物体の一部を含む全ての前記非オーバーラップ領域のサブセットによって
構成される、前記第 1 の画像内の第 1 の領域を決定する手段と、
前記第 1 の領域に対応する、前記第 2 の画像内の第 2 の領域を決定する手段と、
前記第 1 の画像および前記第 2 の画像において、前記物体のロケーションおよび前記物
体のサイズを決定する手段と、ここにおいて、前記物体の前記サイズを決定することは、
前記第 1 の画像内の前記物体を取り囲む第 1 の最小境界領域のエリアを決定すること
と、
前記第 2 の画像内の前記物体を取り囲む第 2 の最小境界領域のエリアを決定すること
と
を備え、
以下の条件の各々に関して前記第 1 および第 2 の画像をモニタする手段と、
しきい値を超える、前記第 1 および前記第 2 の非オーバーラップ領域間の画像コンテン
ツの変化、
前記物体の前記ロケーションが、前記 1 つまたは複数の非オーバーラップ領域の 1 つか
ら別の非オーバーラップ領域へ移動する、ここにおいて、前記物体の前記ロケーションは、
前記物体のセントロイドまたは前記物体を取り囲む前記境界領域の中心によって決定され
る、
前記第 1 の画像内の前記物体の前記サイズと前記第 2 の画像内の前記物体の前記サイ
ズとの間の差分が、サイズ増加しきい値を超えるまたはサイズ減少しきい値未満である、
ここにおいて、前記差分が、前記サイズ増加しきい値または前記サイズ減少しきい値を超
えるかどうかを決定することは、
前記第 2 の境界領域の前記エリアと前記第 1 の境界領域の前記エリアとの比を決定
することと、
前記第 2 の画像内の前記物体の前記サイズに比較した前記第 1 の画像内の前記物体
の前記サイズにおける前記差分が、サイズ増加しきい値差分を超えるか、またはサイズ減
少しきい値差分未満であるかを決定するために、前記比を用いることと
を備え、
ここにおいて、前記物体の前記ロケーションが移動したとき、前記第 2 の領域は、前記
選択された物体の一部を含む全ての前記非オーバーラップ領域を含むように調整され、
前記条件の 1 つまたは複数が生じると、前記第 2 の領域に前記撮像する手段をフォーカ
スする手段と、
前記選択された物体を含まないと決定された、前記複数の非オーバーラップ領域のうちの
領域を、前記カメラをフォーカスするとき考慮から排除する手段と
を備える撮像装置。

【請求項 8】

前記撮像する手段はカメラを備え、前記サイズを決定する手段はプロセッサを備え、前
記フォーカスする手段はカメラコントローラを備える、請求項 15 の装置。

【請求項 9】

実行されるとプロセッサに請求項 1 ないし 4 のいずれか一項に記載の方法を実行させる命令を記憶する非一時的なコンピュータ可読媒体。