

【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 3 区分
【発行日】令和 5 年 12 月 20 日(2023.12.20)

【公開番号】特開 2022-91547(P2022-91547A)
【公開日】令和 4 年 6 月 21 日(2022.6.21)
【年通号数】公開公報(特許)2022-111
【出願番号】特願 2020-204439(P2020-204439)
【国際特許分類】
G 0 6 T 7/20(2017.01)
【F I】
G 0 6 T 7/20

10

【手続補正書】
【提出日】令和 5 年 12 月 11 日(2023.12.11)
【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】

20

入力画像に検知線を設定する設定手段と、
前記設定手段により前記入力画像に設定される前記検知線の位置に基づいて、前記入力画像から 1 以上の部分画像を抽出する抽出手段であって、抽出される部分画像のパターンが異なる複数の抽出方法を実行する前記抽出手段と、
前記複数の抽出方法が実行されることにより抽出される複数のパターンの 1 以上の部分画像のうち、いずれかのパターンの 1 以上の部分画像を選択する選択手段と、
前記選択手段により選択されるパターンの 1 以上の部分領域を用いて、前記設定手段により設定される検知線を通過する所定の物体の流量および通過の向き of 少なくともいずれかを計測する計測手段と
を有することを特徴とする画像処理装置。

30

【請求項 2】
前記選択手段は、前記複数のパターンのそれぞれにおける部分画像の数に基づいて、前記複数のパターンの 1 以上の部分画像のうち、いずれかのパターンの 1 以上の部分画像を選択することを特徴とする、請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】
前記設定手段は、1 又は複数の検知線であって、折れ線、曲線、多角形、および、閉曲線のうち少なくともいずれかで表される検知線を設定することを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の画像処理装置。

40

【請求項 4】
入力画像に検知線を設定する設定手段と、
前記設定手段により前記入力画像に設定される前記検知線の位置に基づいて、前記入力画像から 1 以上の部分画像を抽出する抽出手段と、
前記抽出手段により抽出される 1 以上の部分領域を用いて、前記設定手段により設定される検知線を通過する所定の物体の流量および通過の向き of 少なくともいずれかを計測する計測手段と
を有し、
前記設定手段は、1 又は複数の検知線であって、折れ線、曲線、多角形、および、閉曲線のうち少なくともいずれかで表される検知線を設定する

50

ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 5】

前記抽出手段により実行される前記部分画像を抽出する抽出方法は、

前記検知線の位置に基づいて、前記入力画像に前記検知線を含む領域を設定し、設定される前記領域に含まれる部分領域に対応する画像を前記部分画像として抽出する方法を含む

ことを特徴とする、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記抽出手段により実行される前記部分画像を抽出する抽出方法は、

前記入力画像に、複数の領域を、前記複数の領域の集合が前記検知線を包含するように 10 に設定し、

前記複数の領域のうち前記検知線と交差する領域に含まれる部分領域に対応する画像を、前記部分画像として抽出する方法を含む

ことを特徴とする、請求項 5 に記載の画像処理装置。

【請求項 7】

前記抽出手段により実行される前記部分画像を抽出する抽出方法は、前記検知線を包含するバウンディングボックスを包含するように前記複数の領域を設定する方法を含むこと
を特徴とする、請求項 6 に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

前記抽出手段により実行される前記部分画像を抽出する抽出方法は、前記検知線に沿っ 20 て配列される複数の領域に含まれる部分領域に対応する画像を前記部分画像として抽出する方法を含むことを特徴とする、請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

前記抽出手段により実行される前記部分画像を抽出する抽出方法は、前記領域の代表点
が前記検知線上に位置するように、前記複数の領域を設定する方法を含むことを特徴とす
る、請求項 8 に記載の画像処理装置。

【請求項 10】

前記抽出手段により実行される前記部分画像を抽出する抽出方法は、ラスタライズされ
た検知線を表す画素上に前記領域の代表点が位置するように、前記複数の領域を設定する
方法を含むことを特徴とする、請求項 8 又は 9 に記載の画像処理装置。 30

【請求項 11】

前記抽出手段により実行される前記部分画像を抽出する抽出方法は、前記領域の代表点
が前記検知線の延長線上に位置するように、前記複数の領域を設定する方法を含むこと
を特徴とする、請求項 8 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 12】

前記代表点は、前記領域の境界線により表される図形の重心に対応する位置であること
を特徴とする、請求項 9 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 13】

前記抽出手段により実行される前記部分画像を抽出する抽出方法は、前記入力画像にお
いて前記検知線を含む領域のうち前記所定の物体が検出されない領域を除く領域に含まれ 40 る部分領域に対応する画像を前記部分画像として抽出する方法を含むことを特徴とする、
請求項 1 乃至 12 から 9 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 14】

前記抽出手段により実行される前記部分画像を抽出する抽出方法は、前記入力画像にお
いて前記検知線を含み、中央領域と前記中央領域の周辺のマージン領域とから構成される
部分画像を抽出する方法を含み、

抽出される前記部分画像は、前記中央領域が互いに重複せずに隣接するように複数抽出
され、

前記計測手段は、前記マージン領域を含む部分画像から検出される前記所定の物体の、
前記中央領域における流量および通過の向きの少なくともいずれかを計測する 50

ことを特徴とする、請求項 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 5】

前記抽出手段により抽出される前記部分領域の大きさは、前記入力画像における前記部分領域を含む領域の位置、および、前記入力画像における前記所定の物体の大きさの少なくともいずれかに基づいて設定されることを特徴とする、請求項 1 乃至 1 4 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 6】

前記計測手段は、前記 1 以上の部分画像において検出される前記所定の物体の流量および通過の向きの少なくともいずれかを計測することを特徴とする、請求項 1 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

10

【請求項 1 7】

前記計測手段は、前記部分画像が複数の場合、複数の部分画像のそれぞれについて独立に、前記部分画像において検出される前記所定の物体の流量および通過の向きの少なくともいずれかを計測することを特徴とする、請求項 1 6 に記載の画像処理装置。

【請求項 1 8】

前記計測手段は、前記部分画像が複数であり、かつ、複数の前記部分画像のうち第 1 の部分画像と第 2 の部分画像とが重複する重複領域を有する場合、前記重複領域がなくなるように複数の前記部分画像のうちいずれかが移動された部分領域を用いて計測する、または、前記重複領域を前記第 1 の部分画像または前記第 2 の部分画像から除外して計測することを特徴とする、請求項 1 乃至 1 7 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

20

【請求項 1 9】

入力画像に検知線を設定する設定工程と、

前記設定工程において前記入力画像に設定される前記検知線の位置に基づいて、前記入力画像から 1 以上の部分画像を抽出する抽出工程であって、抽出される部分画像のパターンが異なる複数の抽出方法を実行する前記抽出工程と、

前記複数の抽出方法が実行されることにより抽出される複数のパターンの 1 以上の部分画像のうち、いずれかのパターンの 1 以上の部分画像を選択する選択工程と、

前記選択工程において選択されるパターンの 1 以上の部分領域を用いて、前記設定工程において設定される検知線を通過する所定の物体の流量および通過の向きの少なくともいずれかを計測する計測工程と

30

を有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 2 0】

入力画像に検知線を設定する設定工程と、

前記設定工程において前記入力画像に設定される前記検知線の位置に基づいて、前記入力画像から 1 以上の部分画像を抽出する抽出工程と、

前記抽出工程において抽出される 1 以上の部分領域を用いて、前記設定工程において設定される検知線を通過する所定の物体の流量および通過の向きの少なくともいずれかを計測する計測工程と

を有し、

前記設定工程では、1 又は複数の検知線であって、折れ線、曲線、多角形、および、閉曲線のうち少なくともいずれかで表される検知線が設定されることを特徴とする画像処理方法。

40

【請求項 2 1】

コンピュータを、請求項 1 から 1 8 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置として機能させるためのプログラム。

【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】

50

【 0 0 0 6 】

本発明の一実施形態に係る画像処理装置は以下の構成を備える。すなわち、
入力画像に検知線を設定する設定手段と、
前記設定手段により前記入力画像に設定される前記検知線的位置に基づいて、前記入力
画像から 1 以上の部分画像を抽出する抽出手段であって、抽出される部分画像のパターン
が異なる複数の抽出方法を実行する前記抽出手段と、
前記複数の抽出方法が実行されることにより抽出される複数のパターンの 1 以上の部分
画像のうち、いずれかのパターンの 1 以上の部分画像を選択する選択手段と、
前記選択手段により選択されるパターンの 1 以上の部分領域を用いて、前記設定手段に
より設定される検知線を通過する所定の物体の流量および通過の向きの少なくともいずれ
かを計測する計測手段と
を有する。

10

20

30

40

50