

【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6月9日(2023.6.9)

【公開番号】特開2022-13433(P2022-13433A)

【公開日】令和4年1月18日(2022.1.18)

【年通号数】公開公報(特許)2022-008

【出願番号】特願2020-115990(P2020-115990)

【国際特許分類】

G 06 T 7/00 (2017.01)

10

【F I】

G 06 T 7/00 610

G 06 T 7/00 350 B

【手続補正書】

【提出日】令和5年6月1日(2023.6.1)

【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

20

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像から検知すべき検知対象の属性を取得し、該属性に基づき、画像範囲に関連するパラメータの設定値を決定する決定手段と、

前記設定値に基づく前記画像の画像範囲に対して前記検知対象の検知を行う検知手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記決定手段は、検知対象である構造物の変状に応じた前記設定値が示すサイズの画像範囲を決定することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

30

【請求項3】

前記決定手段は、前記パラメータの組合せを決定し、

前記検知手段は、前記組合せに基づく前記画像の画像範囲に対して前記検知対象の検知を行うことを特徴とする請求項1または2に記載の情報処理装置。

【請求項4】

更に、

前記画像の検知対象の領域を正解領域とする正解画像を取得する手段を備え、

前記決定手段は、前記正解領域に基づき前記組合せを決定する

ことを特徴とする請求項3に記載の情報処理装置。

【請求項5】

前記決定手段は、前記正解領域の面積の度数分布に基づき前記組合せを決定することを特徴とする請求項4に記載の情報処理装置。

40

【請求項6】

更に、

前記画像の解像度を取得する手段を備え、

前記決定手段は、前記解像度に基づき前記組合せを決定することを特徴とする請求項3ないし5の何れか1項に記載の情報処理装置。

【請求項7】

前記決定手段は、前記画像の解像度と、該画像と異なる別画像の解像度との比率に基づき、前記別画像に適した設定値の組合せから前記画像に適した設定値の組合せを決定す

50

ることを特徴とする請求項 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記検知のためのモデルを、前記設定値と前記画像の解像度と関連付けて管理する手段を備え、

前記決定手段は、前記画像の解像度と前記組合せに含まれる設定値に基づき、対応するモデルを選択する

ことを特徴とする請求項 3 ないし 6 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

更に、

前記検知手段による検知の結果を表すスコアマップの精度を前記正解画像に基づき評価する評価手段を備え、10

前記決定手段は、前記評価に基づき前記組合せを決定する

ことを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

前記決定手段は、設定値の個数により予測される検知性能と、設定値の個数により予測される処理時間と、に基づき、前記組合せに含める設定値の個数を決定する

ことを特徴とする請求項 3 ないし 9 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 11】

前記決定手段は、設定値の個数により予測される検知性能と、設定値の個数により予測される処理時間と、を比較可能に表示することを特徴とする請求項 10 に記載の情報処理装置。20

【請求項 12】

前記決定手段は、設定値の個数により予測される検知性能を、前記評価の結果に基づき決定することにより、前記組合せに含める前記設定値の個数を決定することを特徴とする請求項 9 に記載の情報処理装置。

【請求項 13】

前記検知手段は、前記組合せに含まれる設定値ごとに、該設定値に基づく前記検知手段の検知の結果であるスコアマップを取得し、該取得したスコアマップを統合した統合結果を取得することを特徴とする請求項 3 ないし 12 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 14】

更に、30

前記検知のためのモデルと、前記モデルの信頼度と、を関連付けて管理する手段を備え、

前記検知手段は、前記組合せに含まれる設定値ごとに取得したスコアマップを、該スコアマップを出力したモデルの信頼度に応じて重みづけして加算することで前記統合を行うことを特徴とする請求項 13 に記載の情報処理装置。

【請求項 15】

前記検知手段は、前記組合せに含まれる設定値ごとに取得したスコアマップを、前記属性に基づく重みで重みづけして加算することで前記統合を行うことを特徴とする請求項 13 に記載の情報処理装置。40

【請求項 16】

前記決定手段は、前記画像から切り出したパッチ画像が前記検知対象か否かの識別可否の判断結果の入力を受け付け、該入力に基づき前記組合せを決定することを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 17】

更に、

前記検知の結果と、前記正解画像と、の誤差に基づきモデルの学習を行うことで、前記検知対象を検知するための学習済みモデルを生成する学習手段を備えることを特徴とする請求項 4 に記載の情報処理装置。

【請求項 18】

50

前記学習手段は、1つのモデルを学習し、

前記検知手段は、前記画像と異なる画像に対し、前記1つのモデルと前記組合せにより前記検知対象の検知を行う

ことを特徴とする請求項17に記載の情報処理装置。

#### 【請求項19】

前記決定手段は、前記画像の検知対象の領域を正解領域とする正解画像と、前記画像と異なる画像の検知対象の領域を正解領域とする正解画像と、から、正解領域に関する統計値を取得し、該統計値に基づき前記画像の難度を推定し、該難度に基づき前記組合せに含める設定値の個数を決定することを特徴とする請求項4ないし9、13ないし18の何れか1項に記載の情報処理装置。

10

#### 【請求項20】

前記決定手段は、複数の画像と、前記画像と、のそれこれから、検知対象の領域と背景領域の画像特徴の類似度を取得し、該類似度に基づき前記画像の難度を推定し、該難度に基づき前記組合せに含める設定値の個数を決定することを特徴とする請求項4ないし9、13ないし18の何れか1項に記載の情報処理装置。

#### 【請求項21】

前記決定手段は、複数の画像における検知対象の領域の度数分布と、前記画像における検知対象の領域の度数分布と、の類似度に基づき前記組合せを決定することを特徴とする請求項3に記載の情報処理装置。

20

#### 【請求項22】

前記決定手段は、前記度数分布の類似度が低い場合にはメッセージを出力することを特徴とする請求項21に記載の情報処理装置。

#### 【請求項23】

情報処理装置が行う情報処理方法であって、

画像から検知すべき検知対象の属性を取得し、該属性に基づき、画像範囲に関連するパラメータの設定値を決定する決定工程と、

前記設定値に基づく前記画像の画像範囲に対して前記検知対象の検知を行う検知工程とを備えることを特徴とする情報処理方法。

#### 【請求項24】

コンピュータを、請求項1ないし22の何れか1項に記載の情報処理装置の各手段として機能させるためのコンピュータプログラム。

30

40

50