

【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1部門第2区分

【発行日】令和4年3月30日(2022.3.30)

【公開番号】特開2019-93137(P2019-93137A)

【公開日】令和1年6月20日(2019.6.20)

【年通号数】公開・登録公報2019-023

【出願番号】特願2018-216265(P2018-216265)

【国際特許分類】

A 61 B 6/00(2006.01)

10

G 16 H 30/20(2018.01)

【F I】

A 61 B 6/00 360 Z

A 61 B 6/00 310

G 16 H 30/20

【誤訳訂正書】

【提出日】令和4年3月18日(2022.3.18)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】明細書

20

【訂正対象項目名】0007

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0007】

特定の例は、画像データ記憶装置、画質チェック、および訓練されたラーニングネットワークを含む撮像装置を提供する。例示的な画像データ記憶装置は、撮像装置を用いて取得された画像データを記憶するものである。例示的な画質チェックは、画質の基準と比較して、画像データ記憶装置からの画像データを評価するためのものである。例示的な訓練されたラーニングネットワークは、画像データにおける臨床所見を識別するために画像データを処理するためのものであり、臨床所見の識別では、臨床所見に関して医療専門家に通知するために撮像装置で通知をトリガし、画像データに関連付けられた患者に関する応答動作を促す。

30

【誤訳訂正2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0008

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0008】

特定の例は、実行されると、撮像装置内のプロセッサが少なくとも画像データ記憶装置に撮像装置を使用して取得された画像データを記憶させる命令を含む撮像装置内のコンピュータ可読ストレージ媒体を提供する。例示的な命令が実行されると、プロセッサは、画質チェックに、画質の基準と比較して画像データ記憶装置からの画像データを評価させる。例示的な命令が実行されると、プロセッサは、訓練されたラーニングネットワークに、画像データにおける臨床所見を識別するために画像データを処理することを実施／実行させ、臨床所見の識別では、臨床所見に関して医療専門家に通知するために撮像装置で通知をトリガし、画像データに関連付けられた患者に関する応答動作を促す。

40

【誤訳訂正3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0009

【訂正方法】変更

50

【訂正の内容】

【0009】

特定の例は、画質の基準と比較して画像装置を用いて取得された画像データをモバイル撮像装置で評価するステップを含むコンピュータ実施方法を提供する。例示的な方法は、画像データが画質の基準を満たす場合、ラーニングネットワークを介して画像データを処理して、画像データにおける臨床所見を識別するステップを含む。例示的な方法は、臨床所見の識別に基づいて、撮像装置に警報をトリガして、臨床所見に関して医療専門家に通知し、画像データに関連付けられた患者に対する応答動作を促すステップを含む。

【誤訳訂正4】

【訂正対象書類名】明細書

10

【訂正対象項目名】0074

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0074】

図10の例を参照すると、画質チェック1022は、検索された画像データを処理して、1つまたは複数の画質の基準に従って画像データの品質を評価し、画像データの自動（例えば、機械学習、ディープラーニング、および／または他の人工知能など）処理のために、画像が十分な品質（例えば、良好な品質、他の期待される品質など）であることを保証するのを助ける。1つまたは複数の画質の基準に対する品質チェックに合格しなかった画像データは、技術者および／または他のユーザに品質管理失敗を知らせる通知を生成して、不十分な品質として却下することができる。特定の例では、画像データを解析して画質を評価するために人工知能（AI）を適用することができる。

20

【誤訳訂正5】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

30

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

移動式撮像装置であって、車輪、X線源、検出器、およびハウジングであって、

前記移動式撮像装置の現在位置において前記移動式撮像装置の前記X線源を用いて取得される画像データを記憶する画像データ記憶装置（1035）と、

プロセッサであって、

前記移動式撮像装置で動作する人工知能モデルを前記現在位置において使用して、画質の基準と比較して前記画像データ記憶装置（1035）からの画像データを評価する画質チェック（1022）と、

前記評価が前記画質の基準を満たす場合、前記現在位置において前記画像データを処理して、前記画像データの臨床所見を識別する訓練されたラーニングネットワークであって、臨床所見の前記識別で、前記移動式撮像装置で通知（1115）をトリガし、前記臨床所見に関する医療専門家に通知し、前記画像データと関連する患者に関する応答動作を促す、訓練されたラーニングネットワーク（1026）と、を含むプロセッサとを含むハウジングを備える、撮像装置。

40

【請求項2】

前記撮像装置が、移動式X線撮像装置である、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

ディスプレイ（1042）をさらに含み、前記通知（1115）が、前記移動式撮像装置

50

で前記ディスプレイ（1042）を介して表示されるグラフィカル・ユーザ・インターフェース（1300、1600、1700、1800、1900、2200）を介して出力される、請求項1に記載の装置。

【請求項4】

前記通知（1115）の提示は、前記臨床所見の重篤度に対応する、請求項3に記載の装置。

【請求項5】

前記訓練されたラーニングネットワーク（1026）は、基準画像データおよび関連所見で訓練され、前記移動式撮像装置に配置されるディープラーニングネットワークを含む、請求項1に記載の装置。

10

【請求項6】

前記画質チェック（1022）による評価の後、前記訓練されたラーニングネットワーク（1026）による処理のために前記画像データを準備するためのプリプロセッサ（1024）をさらに含む、請求項1に記載の装置。

【請求項7】

前記画像データを処理して、前記画像データから生じる表示画像における臨床所見を改善させる画像エンハンサ（1028）をさらに含む、請求項1に記載の装置。

【請求項8】

車輪、X線源、検出器、およびハウジングを含む移動式撮像装置のコンピュータで読み取り可能な記憶媒体であって、

20

前記ハウジングが、前記記憶媒体とプロセッサとを含み、

前記記憶媒体が命令を含み、

前記命令が実行されると、前記移動式撮像装置の前記プロセッサに、少なくとも、
画像データ記憶装置（1035）が前記移動式撮像装置の現在位置において前記移動式撮像装置のX線源を用いて取得される画像データを記憶することと、
画質チェック（1022）が、前記移動式撮像装置で動作する人工知能モデルを前記現在位置において使用して、画質の基準と比較して前記画像データ記憶装置（1035）からの画像データを評価することと、

訓練されたラーニングネットワーク（1026）が前記画像データ内の臨床所見を識別するために前記画像データを処理することであって、前記評価が前記画質の基準を満たす場合、訓練されたラーニングネットワークが、前記現在位置において前記画像データを処理して、前記画像データの臨床所見を識別することであって、臨床所見の前記識別で、前記移動式撮像装置で通知（1115）をトリガし、前記臨床所見に関する医療専門家に通知し、前記画像データと関連する患者に関する応答動作を促すことと、
を実施させる、コンピュータ可読ストレージ媒体。

30

【請求項9】

前記移動式撮像装置が、移動式X線撮像装置である、請求項8に記載のコンピュータ可読ストレージ媒体。

【請求項10】

前記命令は、実行されると、前記移動式撮像装置に表示されるグラフィカル・ユーザ・インターフェース（1300、1600、1700、1800、1900、2200）を介して前記プロセッサ（1312）に前記通知（1115）を出力させる、請求項8に記載のコンピュータ可読ストレージ媒体。

40

【請求項11】

前記通知（1115）の提示は、前記臨床所見の重篤度に対応する、請求項10に記載のコンピュータ可読ストレージ媒体。

【請求項12】

前記訓練されたラーニングネットワーク（1026）は、基準画像データおよび関連所見で訓練され、前記撮像装置に配置されるディープラーニングネットワークを含む、請求項8に記載のコンピュータ可読ストレージ媒体。

50

【請求項 13】

前記命令は、実行されると、前記プロセッサ（1312）に、プリプロセッサ（1024）が、前記画質チェック（1022）によって評価される前に前記ラーニングネットワーク（1026）によって処理するために前記画像データを準備することをさらに実施させる、請求項8に記載のコンピュータ可読ストレージ媒体。

【請求項 14】

前記命令は、実行されると、前記プロセッサ（1312）に、画像エンハンサ（1028）が前記画像データを処理して、前記画像データに起因する表示画像における前記臨床所見を改善させることをさらに実施させる、請求項8に記載のコンピュータ可読ストレージ媒体。

10

【請求項 15】

コンピュータ実施方法であって、

車輪と、X線源と、検出器と、プロセッサを含むハウジングとを含む前記移動式撮像装置の現在位置において前記移動式撮像装置のX線源を使用して取得される画像データを、前記現在位置において前記移動式撮像装置で動作する人工知能モデルを使用して、画質の基準と比較して評価するステップと、

前記画像データが前記画質の基準を満たす場合、訓練されたラーニングネットワーク（1026）を介して前記現在位置において前記画像データを処理して、前記画像データにおける臨床所見を識別するステップと、

臨床所見の識別に基づいて、前記現在位置において、前記移動式撮像装置で通知（1115）をトリガし、前記臨床所見に関する医療専門家に通知し、前記画像データと関連する患者に関する応答動作を促すステップと、

を備える、コンピュータ実施方法。

20

【請求項 16】

前記通知（1115）が、前記臨床所見の重篤度に比例してグラフィカル・ユーザ・インターフェース（1300、1600、1700、1800、1900、2200）を介して提示される、請求項15に記載の方法。

【請求項 17】

前記画質の基準に関する評価の後に前記訓練されたラーニングネットワーク（1026）によって処理するために前記画像データを準備するステップをさらに含む、請求項15に記載の方法。

30

【請求項 18】

前記画像データを処理して、前記画像データから生じる表示画像における前記臨床所見を改善させるステップをさらに含む、請求項15に記載の方法。

【請求項 19】

前記訓練されたラーニングネットワーク（1026）を介して前記画像データの処理を進めるための入力を受け付けて、前記画像データが前記画質の基準を満たさない場合に前記画像データの臨床所見を識別するステップをさらに含む、請求項15に記載の方法。

【請求項 20】

前記訓練されたラーニングネットワーク（1026）が、クラウドベースのサーバまたはエッジデバイスのうちの少なくとも一方に設置される、請求項15に記載の方法。

40

【請求項 21】

医用におけるデジタル画像と通信（DICOM）タグまたはヘルスレベル7（HL7）メッセージのうちの少なくとも一方を送信して、臨床所見の前記識別に応答して画像保管通信システム（PACS）のためのワーカリスト優先順位付けルールを作成するステップをさらに含む請求項15に記載の方法。

【請求項 22】

前記訓練されたラーニングネットワーク（1026）が、前記画像データ内の前記臨床所見を識別し、前記撮像装置で前記通知（1115）を出力するために、前記撮像装置をクラウドベースのサーバまたはエッジデバイスのうちの少なくとも一方と接続する、請求項

50

1に記載の装置。

10

20

30

40

50