

【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2月3日(2022.2.3)

【国際公開番号】WO2019/149718

【公表番号】特表2021-511881(P2021-511881A)

【公表日】令和3年5月13日(2021.5.13)

【出願番号】特願2020-541568(P2020-541568)

【国際特許分類】

A 6 1 B 6/03(2006.01)

G 0 6 T 1/00(2006.01)

G 0 6 T 3/40(2006.01)

10

【F I】

A 6 1 B 6/03 3 7 0 A

A 6 1 B 6/03 3 6 0 T

A 6 1 B 6/03 3 7 5

G 0 6 T 1/00 2 9 0 A

G 0 6 T 3/40 7 2 5

【手続補正書】

20

【提出日】令和4年1月26日(2022.1.26)

【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】

放射X線を放出する放射線源と、

放射X線を検出し、それを示す信号を生成する検出器アレイと、

前記信号を再構成して、シーケンシャルスパースタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データを生成する再構成器と、

灌流データ強化モジュールのトレーニングされたニューラルネットワークを使用して前記シーケンシャルスパースタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データを処理してシーケンシャルデンスタimeline灌流ボリュームメトリック画像データを生成するプロセッサと、
を含み、

30

前記プロセッサは、シーケンシャルスパースタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データのトレーニングセット、シーケンシャルデンスタimeline灌流ボリュームメトリック画像データのトレーニングセット、及び、前記シーケンシャルデンスタimeline灌流ボリュームメトリック画像データのトレーニングセットから生成される灌流パラメータのトレーニングセットを用いて前記ニューラルネットワークをトレーニングする、コンピュータ断層撮影スキャナ。

40

【請求項2】

前記プロセッサは更に、前記シーケンシャルデンスタimeline灌流ボリュームメトリック画像データを処理して1つ以上の灌流パラメータを生成する、請求項1に記載のコンピュータ断層撮影スキャナ。

【請求項3】

前記プロセッサは、前記トレーニングされたニューラルネットワークを使用して、前記シーケンシャルデンスタimeline灌流ボリュームメトリック画像データ及び前記1つ以上の灌流パラメータの両方を生成する、請求項2に記載のコンピュータ断層撮影スキャナ。

50

【請求項 4】

前記プロセッサは、異なるニューラルネットワークを使用して、前記 1 つ以上の灌流パラメータを生成する、請求項 2 に記載のコンピュータ断層撮影スキャナ。

【請求項 5】

前記プロセッサは、灌流データ分析モジュールを使用して前記 1 つ以上の灌流パラメータを生成する、請求項 2 に記載のコンピュータ断層撮影スキャナ。

【請求項 6】

前記シーケンシャルスパースタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データのトレーニングセットは、前記シーケンシャルデンスタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データのトレーニングセットのサブセットである、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載のコンピュータ断層撮影スキャナ。

10

【請求項 7】

放射 X 線を放出する放射線源と、

放射 X 線を検出し、それを示す信号を生成する検出器アレイと、

前記信号を再構成して、シーケンシャルスパースタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データを生成する再構成器と、

ニューラルネットワークをトレーニングして、トレーニング用シーケンシャルスパースタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データ、トレーニング用シーケンシャルデンスタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データ、及び、前記シーケンシャルデンスタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データのトレーニングセットから生成される灌流パラメータのトレーニングセットからシーケンシャルデンスタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データを予測するプロセッサと、
を含む、コンピュータ断層撮影スキャナ。

20

【請求項 8】

前記シーケンシャルスパースタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データのトレーニングセットは、前記シーケンシャルデンスタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データのトレーニングセットのサブセットである、請求項 7に記載のコンピュータ断層撮影スキャナ。

【請求項 9】

前記プロセッサは、費用関数の出力が、前記シーケンシャルデンスタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データの生成されたセットと前記シーケンシャルデンスタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データのトレーニングセットとの間の差を最小にするまで前記ニューラルネットワークをトレーニングする、請求項 7又は 8に記載のコンピュータ断層撮影スキャナ。

30

【請求項 10】

前記プロセッサは、費用関数の出力が、前記シーケンシャルデンスタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データの生成されたセットと前記シーケンシャルデンスタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データのトレーニングセットとの間の差、及び、前記シーケンシャルデンスタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データの生成されたセットから生成される灌流パラメータのセットと前記シーケンシャルデンスタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データのトレーニングセットから生成される灌流パラメータのセットとの間の差を最小にするまで前記ニューラルネットワークをトレーニングする、請求項 7に記載のコンピュータ断層撮影スキャナ。

40

【請求項 11】

前記プロセッサは、前記トレーニングされたニューラルネットワークを用いて前記シーケンシャルスパースタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データを処理して、前記シーケンシャルデンスタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データを生成する、請求項 7から 10のいずれか一項に記載のコンピュータ断層撮影スキャナ。

【請求項 12】

前記プロセッサは更に、前記シーケンシャルデンスタイムライン灌流ボリュームメトリック画

50

像データを処理して1つ以上の灌流パラメータを生成する、請求項1.1に記載のコンピュータ断層撮影スキャナ。

【請求項13】

前記プロセッサは、前記トレーニングされたニューラルネットワークを用いて前記シーケンシャルスパースタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データを処理して、前記シーケンシャルデンスタimeline灌流ボリュームメトリック画像データ及び1つ以上の灌流パラメータを生成する、請求項7から1.2のいずれか一項に記載のコンピュータ断層撮影スキャナ。

【請求項14】

コンピューティングシステムのプロセッサによって実行されると、前記プロセッサに、
トレーニングされたニューラルネットワークを使用して、シーケンシャルスパースタイム
ライン灌流ボリュームメトリック画像データを処理して、シーケンシャルデンスタimeline
灌流ボリュームメトリック画像データを生成させ、前記ニューラルネットワークは、シーケン
シャルスパースタイムライン灌流ボリュームメトリック画像データのトレーニングセット、シー
ケンシャルデンスタimeline灌流ボリュームメトリック画像データのトレーニングセット
、及び、前記シーケンシャルデンスタimeline灌流ボリュームメトリック画像データのトレ
ーニングセットから生成される灌流パラメータのトレーニングセットを用いてトレーニ
ングされる、コンピュータ可読命令でエンコードされた、コンピュータ可読記憶媒体。

10

【請求項15】

前記コンピュータ可読命令を実行することにより、前記プロセッサに更に、
前記シーケンシャルデンスタimeline灌流ボリュームメトリック画像データを処理して、1
つ以上の灌流パラメータを生成させる、請求項1.4に記載のコンピュータ可読記憶媒体。

20

30

40

50