

【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3年2月4日(2021.2.4)

【公表番号】特表2020-503136(P2020-503136A)

【公表日】令和2年1月30日(2020.1.30)

【年通号数】公開・登録公報2020-004

【出願番号】特願2019-536144(P2019-536144)

【国際特許分類】

A 6 1 B 8/06 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/06

【手続補正書】

【提出日】令和2年12月21日(2020.12.21)

【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】

造影剤流からのエコー信号データに基づいて肝臓灌流の特性を分析するための超音波イメージングシステムであって、

前記造影剤流からの前記エコー信号データに応答して、複数の時間 - 強度曲線を生成するように構成される時間 - 強度曲線プロセッサであって、各々の前記時間 - 強度曲線は、肝臓柔組織上の関心領域の連続フィールドの各々の関心領域における前記造影剤流から生成される、時間 - 強度曲線プロセッサと、

前記複数の時間 - 強度曲線に応答して、前記複数の時間 - 強度曲線から複数の時間依存パラメータを生成するように構成される時間 - 強度曲線変化推定器であって、各々の前記時間依存パラメータは、時間変数であり、各々の前記時間 - 強度曲線に対して計算される、時間 - 強度曲線変化推定器と、

前記複数の時間依存パラメータに応答して、カラーマップを生成するように構成される、カラーマッププロセッサと、

前記カラーマップに応答して、前記複数の時間依存パラメータの関数であるパラメトリック画像を生成するように構成される、画像プロセッサとを有する、超音波イメージングシステム。

【請求項2】

前記時間 - 強度曲線変化推定器は、前記複数の時間 - 強度曲線の各々に対して、前記時間 - 強度曲線の時間導関数を計算するようにさらに構成される、請求項1に記載の超音波イメージングシステム。

【請求項3】

前記時間 - 強度曲線変化推定器は、前記時間 - 強度曲線の時間に関して一次導関数及び二次導関数を計算するようにさらに構成される、請求項2に記載の超音波イメージングシステム。

【請求項4】

前記造影剤流の存在下で取得される超音波エコー信号源を更に有し、前記超音波エコー信号源は、超音波トランスデューサ又は画像メモリである、請求項1に記載の超音波イメージングシステム。

【請求項5】

前記造影剤流の存在下で取得される超音波エコー信号を受信するように結合され、前記造影剤流からエコー信号データを生成するように構成される、非線形信号分離器を更に有する、請求項1に記載の超音波イメージングシステム。

**【請求項6】**

前記非線形信号分離器は、フィルタリング又はパルス反転によって前記造影剤流から高調波エコー信号データを生成するようにさらに構成される、請求項5に記載の超音波イメージングシステム。

**【請求項7】**

前記カラーマッププロセッサは、前記複数の時間依存パラメータの極性のバイナリカラーマップを生成するようにさらに構成される、請求項1に記載の超音波イメージングシステム。

**【請求項8】**

前記カラーマッププロセッサは、カラールックアップテーブルをさらに有する、請求項7に記載の超音波イメージングシステム。

**【請求項9】**

肝臓灌流パラメータを超音波で表示するための方法であって、  
ウォッシュイン、ウォッシュアウトサイクル中に造影剤からエコードデータを取得するステップと、

肝臓画像における複数の点の各々の点について前記エコードデータの時間強度曲線を形成するステップと、

前記形成される時間強度曲線の各々のデータ値の時間依存パラメータを計算するステップであって、前記時間依存パラメータは時間変数である、ステップと、

前記時間依存パラメータに関連して画像画素を着色するステップと、

前記時間依存パラメータの解剖学的パラメトリック画像を表示するステップと  
を有する、方法。

**【請求項10】**

前記時間-強度曲線のデータ値の時間依存パラメータを計算するステップは、前記時間-強度曲線の前記データ値の時間導関数を計算するステップをさらに有する、請求項9に記載の方法。

**【請求項11】**

前記時間-強度曲線のデータ値の時間導関数を計算するステップは、前記時間強度曲線のデータ値の前記一次導関数及び前記二次導関数のうちの少なくとも1つを計算するステップをさらに有する、請求項10に記載の方法。

**【請求項12】**

前記時間-強度曲線のデータ値の時間導関数を計算するステップは、前記時間-強度曲線の変化率及び前記時間-強度曲線の変化の加速度のうちの少なくとも1つを計算するステップをさらに有する、請求項10に記載の方法。

**【請求項13】**

前記時間依存パラメータに関連して画像画素を着色するステップは、前記時間依存パラメータの極性の関数として画像画素を着色するステップをさらに有する、請求項9に記載の方法。

**【請求項14】**

前記造影剤から前記取得されるエコードデータを使用して解剖学的コントラスト画像を形成するステップと、

前記解剖学的コントラスト画像を前記解剖学的パラメトリック画像の表示と共に表示するステップと

を更に有する、請求項9に記載の方法。

**【請求項15】**

実行されるとき、請求項9乃至14の何れか一項に記載の方法を実行するコンピュータ命令を有する、コンピュータ可読媒体。