

【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】平成20年6月26日(2008.6.26)

【公開番号】特開2002-65663(P2002-65663A)

【公開日】平成14年3月5日(2002.3.5)

【出願番号】特願2001-145718(P2001-145718)

【国際特許分類】

A 6 1 B 6/03 (2006.01)

G 0 6 T 1/00 (2006.01)

H 0 4 N 5/32 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 6/03 3 5 0 U

G 0 6 T 1/00 2 9 0 B

H 0 4 N 5/32

【手続補正書】

【提出日】平成20年5月14日(2008.5.14)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 イメージング・システム(10)を用いてスライス単位で取得したイメージング・データを逆畳み込みするための方法であって、目標スライス感度プロファイルを選択するステップと、前記目標スライス感度プロファイルを用いて逆畳み込みカーネルを決定するステップと、を含む方法。

【請求項 2】 被検体(22)のイメージング・データからなるスライスを取得すること、目標スライス感度プロファイルを用いて逆畳み込みカーネルを決定すること、及び前記逆畳み込みカーネルを用いてイメージング・データを逆畳み込みすること、を行うように構成されているイメージング・システム(10)。

【請求項 3】 前記システムを目標スライス感度プロファイルを用いて逆畳み込みカーネルを決定するように構成させることが、所望の半値全幅間隔を有するガウス関数を目標スライス感度プロファイルとして用いるように構成させることを含む、請求項 2 に記載のシステム(10)。

【請求項 4】 前記システムを目標スライス感度プロファイルを用いて逆畳み込みカーネルを決定するように構成させることが、システムのスライス感度プロファイルと特異値分解を用いて逆畳み込みカーネルを決定するように構成させることを含む、請求項 2 に記載のシステム(10)。

【請求項 5】 前記システムを目標スライス感度プロファイルを用いて逆畳み込みカーネルを決定するように構成させることが、次の関係式を用いて逆畳み込みカーネル R を決定するように構成させることを含む、請求項 2 に記載のシステム(10)。

$$R = V W' U^T Q$$

上式において、U、V および W は、特異値分解を使用してスライス感度プロファイルから決定される行列であって、V は $n \times n$ の直交行列、W' は $n \times n$ の対角行列、U は $n \times n$ の列直交行列、また Q は目標スライス感度プロファイルを表す $n \times 1$ の行列である。

【請求項 6】 U、V および W' が次式により関係付けられている請求項 5 に記載のシステム(10)。

$$A = U W V^T$$

上式において、 A はスライス感度プロフィールから導出される循環シフト行列であり、また、

$$W'_{ij} = 1 / (W_{ij} + \epsilon) \quad (W_{ij} > t \text{ のとき})$$

$$W'_{ij} = 0 \quad (\text{上記以外のとき})$$

である。

【請求項 7】 さらに、次の関係式を用いて A を決定するように構成させた請求項 6 に記載のシステム (10)。

$$a_{ij} = p_k$$

$$k = \text{mod}(i + j + n/2, n)$$

上式において、 a_{ij} は A の成分であり、 p_k はシステムのスライス感度プロフィールを表す行列の成分である。

【請求項 8】 R が $n \times 1$ の行列であると共に、さらに、正規化行列 R_N を得るために次の関係式を用いて R を正規化するように構成させた請求項 5 に記載のシステム (10)。

【数 2】

上式において、 R_i は R の成分である。

【請求項 9】 さらに、前記正規化行列 R_N を逆畳み込みカーネルとして用いてイメージング・データを逆畳み込みするように構成させた請求項 8 に記載のシステム (10)。

【請求項 10】 イメージング・データをスライス単位で取得するように構成させたイメージング・システム (10) によりスキャンを受ける被検体 (22) のイメージング・データを作成する方法であって、イメージング・データの複数のスライスを取得するステップと、イメージング・システムのスライス感度プロフィールを使用して循環シフト行列 A を決定するステップと、特異値分解を使用して、循環シフト行列 A を、列直交行列 U と対角行列 W と直交行列 V の転置行列との行列積 $U W V^T$ に変換するステップと、列直交行列 U の転置行列を用いて行列積 $V W' U^T$ を決定するステップと、前記行列積 $V W' U^T$ および目標スライス感度プロフィールを用いて逆畳み込みカーネルを決定するステップと、前記逆畳み込みカーネルを用いてイメージング・データを逆畳み込みするステップと、を含む方法。