【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7年5月21日(2025.5.21)

【国際公開番号】WO2024/080291
【出願番号】特願2024-551709(P2024-551709)
【国際特許分類】
Ａ６１Ｂ　8/00(2006.01)
Ａ６１Ｂ 34/20(2016.01)
Ａ６１Ｂ　7/04(2006.01)
Ａ６１Ｂ　5/107(2006.01)
【ＦＩ】
Ａ６１Ｂ　8/00
Ａ６１Ｂ 34/20
Ａ６１Ｂ　7/04　　Ｚ
Ａ６１Ｂ　5/1071００

【手続補正書】
【提出日】令和7年4月7日(2025.4.7)
【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】
被検体に医用器具を配置するためにコンピュータシステムによって実行される医用ナビゲーション方法であって、
前記コンピュータシステムは、前記被検体の３次元点群情報を前記被検体の身体モデルデータとして保持し、人体の形状を示すＮ個（Ｎは２以上の整数）の参照モデルデータと各参照モデルデータにおける前記医用器具の配置位置を示す配置データとを保持し、
前記医用ナビゲーション方法は、
前記Ｎ個の参照モデルデータのうち、前記被検体の身体モデルデータと最も類似度の高い参照モデルデータを基準モデルデータとして決定するステップと、
前記被検体の身体モデルデータを目標として、前記基準モデルデータに非剛性ＩＣＰ（interactive closest point）アルゴリズムを用いたレジストレーションを適用するステップと、
前記基準モデルデータにおける前記配置データを、前記レジストレーションによって得られた前記被検体の身体モデルデータと前記基準モデルデータとの間の前記３次元点群情報の座標変換式を用いて、前記被検体の身体モデルデータにおける前記医用器具の配置データに変換するステップと、
を含み、
前記被検体の身体モデルデータと最も類似度の高い参照モデルデータを基準モデルデータとして決定するステップは、前記被検体の身体モデルデータを目標としたＩＣＰアルゴリズムを用いたレジストレーションが適用された前記Ｎ個の参照モデルデータの各々と、前記被検体の身体モデルデータと、の間の面取り距離（Chamfer Distance）を算出し、前記面取り距離が最小である前記参照モデルデータを前記基準モデルデータとして決定する、医用ナビゲーション方法。
【請求項２】
前記被検体の前記３次元点群情報は、前記被検体を複数の撮像位置から撮像することで

取得される、請求項１に記載の医用ナビゲーション方法。
【請求項３】
前記被検体の身体モデルデータにおける前記医用器具の前記配置データを遠隔のコンピュータ装置に出力するステップをさらに含む、請求項１に記載の医用ナビゲーション方法。
【請求項４】
前記医用器具は、聴診器または超音波プローブである、請求項１に記載の医用ナビゲーション方法。
【請求項５】
被検体に医用器具を配置するための医用ナビゲーションシステムであって、
前記被検体の３次元点群情報を前記被検体の身体モデルデータとして保持し、人体の形状を示すＮ個の参照モデルデータと各参照モデルデータにおける前記医用器具の配置位置を示す配置データとを保持し、
前記Ｎ個の参照モデルデータのうち、前記被検体の身体モデルデータと最も類似度の高い参照モデルデータを基準モデルデータとして決定し、
前記被検体の身体モデルデータを目標として、前記基準モデルデータに非剛性ＩＣＰ（interactive closest point）アルゴリズムを用いたレジストレーションを適用し、
前記基準モデルデータにおける前記配置データを、前記レジストレーションによって得られた前記被検体の身体モデルデータと前記基準モデルデータとの間の前記３次元点群情報の座標変換式を用いて、前記被検体の身体モデルデータにおける前記医用器具の配置データに変換し、
前記被検体の身体モデルデータと最も類似度の高い参照モデルデータを基準モデルデータとして決定する際に、前記被検体の身体モデルデータを目標としたＩＣＰアルゴリズムを用いたレジストレーションが適用された前記Ｎ個の参照モデルデータの各々と、前記被検体の身体モデルデータと、の間の面取り距離（Chamfer Distance）を算出し、前記面取り距離が最小である前記参照モデルデータを前記基準モデルデータとして決定する
医用ナビゲーションシステム。
【請求項６】
前記医用ナビゲーションシステムは、ロボットアームと、前記ロボットアームの先端に取り付けられるＲＧＢ－Ｄカメラを備え、
前記ロボットアームが移動することにより前記ＲＧＢ－Ｄカメラが前記被検体を複数の撮像位置から撮像することで前記被検体の複数の３次元点群情報である複数の取得３次元点群情報を取得し、当該複数の取得３次元点群情報において重なる点同士の対応関係に基づいて前記被検体の前記３次元点群情報を取得する、請求項５に記載の医用ナビゲーションシステム。
【請求項７】
コンピュータシステムに請求項１から４のいずれか一項に記載の医用ナビゲーション方法を実行させるためのコンピュータプログラム。