

【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11月13日(2008.11.13)

【公表番号】特表2008-515541(P2008-515541A)

【公表日】平成20年5月15日(2008.5.15)

【年通号数】公開・登録公報2008-019

【出願番号】特願2007-535714(P2007-535714)

【国際特許分類】

A 6 1 C 7/00 (2006.01)

A 6 1 C 19/04 (2006.01)

G 0 6 T 17/40 (2006.01)

【F I】

A 6 1 C 7/00 Z

A 6 1 C 19/04 Z

G 0 6 T 17/40 B

【手続補正書】

【提出日】平成20年9月22日(2008.9.22)

【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】

3次元(3D)環境内で複数のセグメントを用いてアーチワイヤを表現するステップと

、

該アーチワイヤに沿った歯列矯正対象の移動を指示する入力を受け取るステップと、

該3D環境内で、該複数のセグメントに基づいて該アーチワイヤに沿って該歯列矯正対象を指示されるように移動させるステップと、  
を含む、方法。

【請求項 2】

コンピューティング装置と、

該コンピューティング装置において実行するモデリングソフトウェアであって、

3次元(3D)環境内で複数のセグメントを用いてアーチワイヤを表現し、

該アーチワイヤに沿った歯列矯正対象の移動を指示する入力を受け取り、

該複数のセグメントに基づいて該アーチワイヤに沿って該歯列矯正対象を指示されるように移動させる対象移動制御モジュール  
を備えるモデリングソフトウェアと、  
を備えるシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0061】

本出願では、以下の態様が提供される。

1. 3次元(3D)環境内で複数のセグメントを用いてアーチワイヤを表現するステップと、

該アーチワイヤに沿った歯列矯正対象の移動を指示する入力を受け取るステップと、  
該 3 D 環境内で、該複数のセグメントに基づいて該アーチワイヤに沿って該歯列矯正対象を指示されるように移動させるステップと、  
を含む、方法。

2 . 前記歯列矯正対象のデジタル表現を表示するステップをさらに含む、態様 1 に記載の方法。

3 . 前記複数のセグメントの各々を幾何学的関係によって規定するステップと、  
該セグメントの該規定された幾何学的関係に基づいて前記歯列矯正対象を前記アーチワイヤに沿って移動させるステップと、  
をさらに含む、態様 1 に記載の方法。

4 . 前記幾何学的関係が幾何学的曲線である、態様 3 に記載の方法。

5 . 前記幾何学的曲線が、円曲線、放物曲線、楕円曲線、カテナリ曲線、2 次曲線、3 次曲線、3 次スプライン曲線、またはパラメトリック 3 次曲線である、態様 4 に記載の方法。

6 . 前記幾何学的関係が線形関係である、態様 5 に記載の方法。

7 . 前記複数のセグメントが一平面にある、態様 1 に記載の方法。

8 . 前記複数のセグメントが 3 次元において屈曲する、態様 1 に記載の方法。

9 . 前記歯列矯正対象を指示されるように移動させるステップが、前記複数のセグメントを規定する前記幾何学的関係に基づいて、指定される位置が該複数のセグメントのいずれの上に位置するかを確定するステップを含む、態様 1 に記載の方法。

10 . 前記歯列矯正対象が歯列矯正器具であり、歯を該歯列矯正器具に関連づけ、該歯を該歯列矯正器具とともに移動させるステップをさらに含む、態様 1 に記載の方法。

11 . 前記歯列矯正対象が、歯列矯正器具または歯を含む、態様 1 に記載の方法。

12 . 前記歯列矯正器具が、歯列矯正ブラケット、バックルチューブ、シースまたはボタンを含む、態様 11 に記載の方法。

13 . 移動を指示する前記入力を、医師からユーザインタフェースを介して受け取るステップをさらに含む、態様 1 に記載の方法。

14 . 前記医師が、前記歯列矯正対象をクリックし前記アーチワイヤに沿ってドラッグすることによって、前記ユーザインタフェースと対話する、態様 13 に記載の方法。

15 . 移動を指示する前記入力を治療計画制御モジュールから受け取るステップをさらに含む、態様 1 に記載の方法。

16 . 前記複数のセグメントの各々が円曲線によって表され、各円曲線が中心および半径によって規定される、態様 1 に記載の方法。

17 . 前記歯列矯正対象を指示されるように移動させるステップが、前記複数のセグメントを規定する前記中心および前記半径に基づいて、指定される位置が該複数のセグメントのいずれに位置するかを確定するステップを含む、態様 16 に記載の方法。

18 . 提案される歯列矯正処方が、各々が歯列弓の複数の歯のうちの異なる 1 つに関連する複数の歯列矯正器具を含み、前記アーチワイヤが各歯列矯正器具のスロットに受容される、態様 1 に記載の方法。

19 . 前記歯列矯正対象を指示されるように移動させる結果として、影響を受ける歯列矯正対象を前記アーチワイヤに沿って自動的に移動させるステップをさらに含む、態様 1 に記載の方法。

20 . 前記影響を受ける対象が、隣接する歯列矯正対象間の相対位置が維持されるように自動的に移動する、態様 19 に記載の方法。

21 . コンピューティング装置と、

該コンピューティング装置において実行するモデリングソフトウェアであって、  
3 次元 ( 3 D ) 環境内で複数のセグメントを用いてアーチワイヤを表現し、  
該アーチワイヤに沿った歯列矯正対象の移動を指示する入力を受け取り、  
該複数のセグメントに基づいて該アーチワイヤに沿って該歯列矯正対象を指示されるように移動させる対象移動制御モジュール

を備えるモデリングソフトウェアと、  
を備えるシステム。

22. 前記歯列矯正対象を前記3D環境内で表示するユーザインタフェースをさらに備える、態様21に記載のシステム。

23. 前記歯列矯正対象が、歯列矯正器具または歯を含む、態様22に記載のシステム。

24. 前記歯列矯正器具が、歯列矯正ブラケット、バックルチューブ、シースまたはボタンを含む、態様23に記載のシステム。

25. 前記複数のセグメントの各々が幾何学的関係によって規定される、態様21に記載のシステム。

26. 前記幾何学的関係が非線形関係である、態様25に記載のシステム。

27. 前記非線形関係が、円曲線、放物曲線、楕円曲線、カテナリ曲線、2次曲線、3次曲線、3次スプライン曲線、またはパラメトリック3次曲線である、態様26に記載のシステム。

28. 前記幾何学的関係が線形関係である、態様25に記載のシステム。

29. 前記複数のセグメントが一平面にある、態様21に記載のシステム。

30. 前記複数のセグメントが3次元において曲がる、態様21に記載のシステム。

31. 前記歯列矯正対象を指示されるように移動させることが、前記複数のセグメントを規定する前記幾何学的関係に基づいて、指定される位置が該複数のセグメントのいずれの上に配置されるかを確定することを含む、態様21に記載のシステム。

32. 前記歯列矯正対象が歯列矯正器具であり、歯を該歯列矯正器具に関連づけ、該歯を該歯列矯正器具とともに移動させることをさらに含む、態様21に記載のシステム。

33. 前記対象移動制御モジュールが、前記指示される移動を治療計画制御モジュールから受け取る、態様21に記載のシステム。

34. 前記複数のセグメントの各々が円曲線によって表され、各円曲線が中心および半径によって規定される、態様21に記載のシステム。

35. 前記対象移動制御モジュールが、さらに、前記複数のセグメントを規定する前記中心および前記半径に基づいて、指定される位置が前記複数のセグメントのうちのいずれに配置されるかを確定する、態様34に記載のシステム。

36. 前記対象移動制御モジュールが、さらに、前記歯列矯正対象を指示されるように移動させる結果として、影響を受ける歯列矯正対象を前記アーチワイヤに沿って自動的に移動させる、態様21に記載のシステム。

37. 前記対象移動制御モジュールが、前記影響を受ける歯列矯正対象を、隣接する歯列矯正対象間の相対位置が維持されるように自動的に移動させる、態様36に記載のシステム。

38. アーチワイヤの仮想表現のライブラリを格納するデータベースをさらに備える、態様21に記載のシステム。

39. 前記データベースが前記コンピューティング装置からリモートに位置し、ネットワークを介して該コンピューティング装置に結合される、態様38に記載のシステム。

40. 前記指示される移動に関する入力を前記医師から受け取るユーザインタフェースをさらに備える、態様21に記載のシステム。

41. プログラム可能なプロセッサに、

3次元(3D)環境内で複数のセグメントを用いてアーチワイヤを表現させ、  
該アーチワイヤに沿った歯列矯正対象の移動を指示する入力を受け取らせ、そして  
該複数のセグメントに基づいて該アーチワイヤに沿って該歯列矯正対象が指示されるように移動するようにさせる

ための命令を含む、コンピュータ可読媒体。

42. 前記命令により、前記プロセッサが、前記複数のセグメントの各々を幾何学的関係を用いて規定する、態様41に記載のコンピュータ可読媒体。

43. 前記命令により、前記プロセッサが、前記3D環境内で前記指定された位置に前

記歯列矯正対象を表示する、態様４１に記載のコンピュータ可読媒体。

４４． 前記命令により、前記プロセッサが、前記複数のセグメントを規定する前記幾何学的関係に基づいて、指定された位置が前記複数のセグメントのいずれに配置されるかを確定する、態様４１に記載のコンピュータ可読媒体。

４５． 前記命令により、前記プロセッサが、前記歯列矯正対象を指示されるように移動させる結果として、隣接する歯列矯正対象間の相対位置が維持されるように、影響を受ける歯列矯正対象を前記アーチワイヤに沿って自動的に移動させる、態様４１に記載のコンピュータ可読媒体。

本発明のさまざまな実施形態について説明した。これらおよび他の実施形態は冒頭の特許請求の範囲内にある。