

【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8月21日(2008.8.21)

【公開番号】特開2006-175205(P2006-175205A)

【公開日】平成18年7月6日(2006.7.6)

【年通号数】公開・登録公報2006-026

【出願番号】特願2005-202345(P2005-202345)

【国際特許分類】

A 6 1 C 19/04 (2006.01)

A 6 1 C 13/34 (2006.01)

G 0 6 T 17/40 (2006.01)

【F I】

A 6 1 C 19/04 Z E C Z

A 6 1 C 13/34 Z

G 0 6 T 17/40 B

【手続補正書】

【提出日】平成20年7月9日(2008.7.9)

【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】

評価用に製作された歯科製作物を三次元的に計測して計測データを得、その計測データと基準データを目的に合わせて修正し三次元的に比較評価し、客観的な数量によって指導する方法。

【請求項2】

比較対象となる歯科用製作物を三次元的に計測し、その三次元データを目的に合わせて修正し、データベースに記憶させたモデルとなる形態と比較することにより定性的及び/または定量的に評価し、客観的な数量を提示することにより、修正量を指導する請求項1に記載の測定装置とそのデータの比較評価指導方法。

【請求項3】

前記接触プローブの主に先端を、受験者が作成した模型表面に接触させながら、模型の3次元形状データを得る計測装置と、前記3次元形状データと、正解に相当する3次元形状データとが比較可能とする処理装置を有し、

前記計測装置は、前記模型の、最大豊隆部から上部と、支台歯模型のマージンラインまでの形状を計測して、データ比較し、評価する歯科技術評価システム。

【請求項4】

歯科用の製作物を三次元的に計測した計測データと、その計測データを見本データに基づいてコンピュータの画面上で三次元的に比較評価し、指導する方法において、

コンピュータの画面上に計測データ及び見本データをX、Y、Z座標を具えた三次元的な表示を行うステップ、

前記計測データと見本データをX、Y、Z軸上で所定の基準に基づいて重ね合わせた三次元データを形成し表示するステップ、

前記重ね合わせた3次元データを、任意の座標平面で切断したデータとしてモニター上で表示するステップ

よりなる歯科技術評価指導用の画像表示システム。

【請求項 5】

前記重ね合わせた3次元データにおける座標平面で切断して得られる輪郭データのコンピュータ画面上での表示の両データ間の頂上値と谷底値の位置を、コンピュータのインターフェースを操作することで定性的及び／または定量的な数値として表示するステップを含む請求項4に記載の歯科技術評価指導用の画像表示システム。

【請求項 6】

比較対象となる歯科用製作物の三次元データをモデルとなる形態の三次元データと重ね合わせた後に、モデルとなる形態のZ値の頂上値を繋ぐ二次元平面で切り取り、その平面で比較対象となる歯科用製作物の形態を、定性的及び／または定量的に評価し、客観的な数量を提示することにより、修正量を指導する請求項2に記載の測定装置とそのデータの比較評価指導方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明は、歯科治療のために製作される補綴物等を、三次元的に計測した後に、それの目的に合わせて三次元データの移動や変形等の修正を行い、モデルとなる基本形態と比較評価することによって、より天然の歯牙に類似した補綴物等を製作し、また、その製作技術を習得することを最も主要な特徴とする。

更に本発明は、受験者が、加工するモデルの評価を、要部に重点をおくようにすることで、迅速な結果と、有効な判定を可能とする。

次に、試験に用いられる歯科用製作物に応じた、評価態様を以下に示す。

試験に用いられる歯科用製作物がカービング模型で、比較対象となるカービング形態を三次元的に計測した後に、モデル形状に最も近い三次元形態に拡大または縮小して重ね合わせ、定性的及び／または定量的に評価し、客観的な数量を提示することにより、修正量を指導する態様、

試験に用いられる歯科用製作物がワックスアップ歯で、比較対象となるワックスアップ歯形態を三次元的に計測した後に、モデル歯形態のマージン部データと比較対象のマージン部データを三次元的に重ね合わせて、定性的及び／または定量的に評価し、客観的な数量を提示することにより、修正量を指導する態様、

試験に用いられる歯科用製作物が支台形成歯で、比較対象となる支台形成歯形態を三次元的に計測した後に、モデル歯形態に設定された基準位置データと比較対象形態の基準位置データを三次元的に重ね合わせて、定性的及び／または定量的に評価し、客観的な数量を提示することにより、修正量を指導する態様、

試験に用いられる歯科用製作物が窩洞形成歯で、比較対象となる窩洞形成形態を三次元的に計測した後に、モデル歯形態に設定された基準位置データと比較対象形態の基準位置データを三次元的に重ね合わせて、定性的及び／または定量的に評価し、客観的な数量を提示することにより、修正量を指導する態様、及び

試験に用いられる歯科用製作物が義歯の配列顎模型で、比較対象となる義歯の配列形態を三次元的に計測した後に、モデル顎模型に設定された基準位置データと比較対象顎模型の基準位置データを三次元的に重ね合わせて、定性的及び／または定量的に評価し、客観的な数量を提示することにより、修正量を指導する態様、

試験に用いられる歯科用製作物が義歯等の固定用クラスプで、比較対象となるクラスプ形態を三次元的に計測した後に、モデル形態の歯牙面に接する三次元データと比較対象形態の歯牙面に接する三次元データを最も近似する位置で重ね合わせて、定性的及び／または定量的に評価し、客観的な数量を提示することにより、修正量を指導する態様が例示される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

各種歯科製作物の三次元的な形態を評価し、歯科の臨床技術の向上を図るためにには、客観性をもって、定性的及び／または定量的にその指針を指導する必要がある。そのためには、各歯科製作物の重要な基準形態を元に、三次元データを移動や変形等により修正して、比較評価し、さらに形態修正量の指針を示す必要がある。本発明は、三次元形態計測装置で計測した後に、各目的に合わせて三次元データの修正と評価を行い、さらに形態不良部分を定性的及び／または定量的に数量等によって表示することにより、歯科の臨床技術を向上させることができる簡易で高速な三次元形態の評価指導システムを実現した。

即ち、評価者によるコンピュータインターフェースの単純な操作、キーボード、マウスのボタン等を押し続け、希望の部位で押すのをやめると、画像上に希望の部位である見本と、評価しようとするモデルの断片的合成部分が表示される、この様なモードは、例えば、評価しようとするモデルと、見本との差が極端に相違する部位において着色、線の太さ等により誇張的に表示する仕様を有していても良い。

重ね合わせた3次元データにおける座標平面で切断して得られる輪郭データのコンピュータ画面上での表示が、輪郭データ内の咬合面に相当する帯状の部分としたり、

前記重ね合わせた3次元データにおける座標平面で切断して得られる輪郭データのコンピュータ画面上での表示の両データ間の頂上値と谷底値の位置を、コンピュータのインターフェースを操作することで定性的及び／または定量的な数値として表示したりしても良い
。

また希望の部位を画像上でグラフィックに表示し、希望する場合は、アイコンをその部位に持って行くだけで、その差に相当する数値が表示されても良い。

即ち、

コンピュータのモニター上の座標平面をコンピュータのインターフェースの操作に応じて移動させるステップを備えても良い。

コンピュータのインターフェースがボタン、トラックボール、キーの内1乃至最小の構成であって、動作の開始停止の操作が行われるものを見し、当該インターフェースの簡単な操作により、画面上の切断データの位置を自在に操作し表示させるものであってもよい。