

【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 6 部門第 2 区分  
 【発行日】平成22年1月7日 (2010.1.7)

【公開番号】特開2009-199089(P2009-199089A)  
 【公開日】平成21年9月3日 (2009.9.3)  
 【年通号数】公開・登録公報2009-035  
 【出願番号】特願2009-102371(P2009-102371)  
 【国際特許分類】

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 23/24 C

G 0 2 B 23/24 B

A 6 1 B 1/00 3 0 0 D

H 0 4 N 5/225 C

【手続補正書】

【提出日】平成21年11月9日 (2009.11.9)

【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】

観察対象部位を撮像する撮像部を備える電子内視鏡と、前記観察対象部位の画像を表示する画面を備えた表示装置と、前記撮像部で得られた観察像を基に計測を行うための演算を行う演算処理部を有する計測装置と、を備える内視鏡装置において、

計測のために断面情報を得たい部分の切断位置を特定するための点を指定することによって、前記表示装置の画面上に、

前記切断位置を示す切断基準線又は切断基準線分を含む観察対象部位を観察するための第 1 画像と、

前記演算処理部で算出された前記切断位置における注目点の 3 次元座標の計測結果に基づいて得られる断面外形形状を把握するための第 2 画像と、を表示することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

前記第 1 画像及び前記第 2 画像を、前記表示装置の画面上で二分割された一方に表示することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

前記第 1 画像を前記表示装置の画面上で二分割された一方に表示し、前記第 2 画像を二分割された前記画面の他方に表示することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

前記第 2 画像を前記画面上に表示させたウィンドウに表示することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 5】

前記第 2 画像は、

前記演算処理部による、

前記表示装置の二分割された画面の一方に前記撮像部によって得られる複数の視点にお

ける画像の1つを基準画像とし、残りの画像を参照画像として表示する処理、

前記表示装置に表示された基準画像上で、前記観察対象部位の切断位置を特定する切断基準線を指定する処理、

該切断基準線上の点に対応する前記基準画像上の点を前記注目点とする処理、

前記注目点に対応する前記参照画像上の対応点を探索する処理、及び

前記基準画像上における前記注目点の位置と、前記対応点を探索する処理で求めた前記参照画像上の対応点の位置とから、前記切断基準線上の各注目点に写像される空間上の点の3次元座標である、前記切断位置における前記観察対象の断面情報を取得する処理、を経て画面上に表示される、前記切断基準線からの奥行情報を示す断面形状外形線であることを特徴とする請求項1 - 4の何れか1項に記載の内視鏡装置。

【請求項6】

撮像された観察対象部位の画像を表示する表示手段と、

前記表示手段に表示されている前記画像に基づいて指定点を指定する指定手段と、

前記画像及び前記指定点に基づいて計測を行う演算処理手段と、

前記演算処理手段によって算出された計測結果を前記表示手段に表示させる情報出力手段と、を備え、

前記表示手段は、前記画像を表示し、前記指定手段による前記指定点の指定を受け付ける第1の状態と、前記演算処理手段によって算出された前記計測結果を表示する第2の状態とを有し、

前記表示手段が前記第1の状態のときに指定された前記指定点に基づいて前記演算処理手段が前記計測結果を算出したとき、前記情報出力手段が前記計測結果を前記表示手段に表示させることによって、前記表示手段は前記第1の状態から前記第2の状態に切り換わることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項7】

前記表示手段が前記第2の状態のとき、前記表示手段は、前記画像に前記計測結果を重ね合わせて表示することを特徴とする請求項6に記載の内視鏡装置。

【請求項8】

前記表示手段が前記第2の状態のとき、前記表示手段は、前記画像が前記表示手段の画面上で二分割された一方に前記画像を表示し、前記画面の他方に前記計測結果を表示することを特徴とする請求項6に記載の内視鏡装置。

【請求項9】

前記表示手段が前記第2の状態のとき、前記計測結果を前記表示手段の画面上に表示させたウィンドウに表示することを特徴とする請求項6に記載の内視鏡装置。

【請求項10】

前記表示手段が前記第1の状態のとき、前記表示手段は、前記画像を撮像する撮像手段によって得られる複数の視点における画像の1つを基準画像、残りの画像を参照画像として表示することを特徴とする請求項6 - 9の何れか1項に記載の内視鏡装置。

【請求項11】

前記演算処理手段は、

前記表示手段が前記第1の状態のときに前記表示手段に表示された前記基準画像上で前記指定手段によって指定された、前記観察対象部位の切断位置を示す切断基準線を取得する処理、

前記切断基準線上の点に対応する前記基準画像上の点を前記注目点とする処理、

前記注目点に対応する前記参照画像上の対応点を探索する処理、

前記基準画像上における前記注目点の位置と、前記対応点を探索する処理で求めた前記参照画像上の対応点の位置とから、前記切断基準線上の各注目点に写像される空間上の点の3次元座標である、前記切断位置における前記観察対象の断面情報を取得する処理、及び

前記切断基準線からの奥行情報を示す断面形状外形線を前記計測結果として算出する処理

を実行することを特徴とする請求項 10 に記載の内視鏡装置。