

【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29年4月6日(2017.4.6)

【公表番号】特表2016-511049(P2016-511049A)  
 【公表日】平成28年4月14日(2016.4.14)  
 【年通号数】公開・登録公報2016-023  
 【出願番号】特願2015-562379(P2015-562379)  
 【国際特許分類】

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 1/00 3 2 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成29年3月3日(2017.3.3)

【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】

特定の場所が内視鏡によって既に探査されている第 1 または「基準探査」の後の少なくとも 1 つの「新しい探査」中に、前記特定の場所に可撓性内視鏡の手動または自動の再位置決めを可能にする医療システムにして、

i) 撮像装置(3)が少なくとも装備される可撓性内視鏡(2)、および場合によっては少なくとも 1 つのツールまたは器具と、

i i) 表示手段(3')、および前記内視鏡(3)と関連した移動制御手段(3)と、

i i i) 電磁追跡デバイスまたは光ファイバー追跡デバイスなどの、内視鏡(2)の先端(2')の位置および向きを提供する追跡デバイスまたはシステム(4)と、

i i i i) コンピュータ手段(5)および関連した格納手段とを備え、

内視鏡(2)の前端または先端(2')には、電磁センサ(4')または同様な追跡デバイスが設けられ、電磁センサ(4')または同様な追跡デバイスが、可撓性内視鏡(2)の先端(2')にはり付けられまたは取り付けられ、対応する追跡システム(4)が、3D位置の追跡、およびまた前記先端の向きの追跡を可能にする、医療システム(1)であって、

前記格納手段が、対応する内視鏡先端(2')の姿勢と共に、その「基準探査」中に可撓性内視鏡を通して取得されるビデオを格納するのに適応しており、前記医療システム(1)が、「新しい探査」可撓性内視鏡ビデオ、および格納された「基準探査」ビデオを 1 つまたは複数のスクリーン上で、並行して、または、2つの異なるウィンドウ内で表示することができる手段(5、3)をさらに備え、「基準探査」と「新しい探査」との間の内視鏡先端(2)のライブの向き誤差を計算するように、かつ、コンピュータ手段(5)によって行われ、前述の向き誤差を補償するように画像を回転させ、被験者の身体内で内視鏡(2)の現在の場所に空間的に合致させる「基準探査」の対応する画像を選択する、適応同期アルゴリズムを使用して、人間のユーザによって手動でまたはロボットシステムによって自動的に、ライブの「新しい探査」と格納された「基準探査」との間の同期処理を実現することによって「基準探査」中に既に探査された特定の場所において可撓性内視鏡(2)の再位置決めを行なうように、捕捉されたビデオ画像フレームの各々が、同期し

て記録される内視鏡先端の姿勢と関連することを特徴とする、医療システム。

【請求項 2】

使用される追跡システム(4)または他の追跡システムによってその位置が記録され得る少なくとも2つのマーカー(6)をまた備え、これが、被験者の所与の解剖学的場所に配置されることができ、前記場所が、探査される管状器官に依存し、好ましくは被験者が姿勢を変え得るときに顕著な変形または変位を受けず、前記マーカー(6)が、以前のおよびその後の探査において基準点を与えることを特徴とする、請求項1に記載の医療システム。

【請求項 3】

第1または基準探査とその後のまたは新しい探査の両方の間に視認可能な類似の特徴の抽出およびマッチングを行なう、リアルタイム内視鏡ビデオ解析を実現する手段を備えることを特徴とする、請求項1または2に記載の医療システム。

【請求項 4】

探査される被験者の身体において特定の対象点を示す第1または基準探査可撓性内視鏡ビデオの1つまたは複数の画像の対話式の仮想タグ付けを行なうために、マウス、パッド、トラックボール、ジョイスティック、または光トラッキングによってなど、ビデオの画素または画素のグループを正確に選択することを可能にするヒューマンインターフェース装置を備え、この仮想タグ付けが、ビデオの任意の選択された画像にタグを付加することを可能にする特定の「基準探査」ビデオ読み出しによって実現されることを特徴とする、請求項1から3のいずれか一項に記載の医療システム。

【請求項 5】

探査される被験者の身体における解剖学的、病理学的、または外科的な特定の特徴などの、視認可能な対象点を抽出し、前記特定の対象点を示す「基準探査」可撓性内視鏡ビデオの1つまたは複数の画像に自動仮想タグ付けを実現することができる、ビデオ解析アルゴリズム手段を備えることを特徴とする、請求項1から3のいずれか一項に記載の医療システム。

【請求項 6】

基準探査ビデオの画像にタグ付けされる探査される被験者の身体の同じ特定の対象点を、その後の「新しい探査ビデオ」で位置特定させ、これらの仮想タグの重ね合わせによって、同期化されたその後の「新しい探査」ビデオの同じ場所にこれを付加するために、その後の「新しい探査ビデオ」の解析を実現することができる手段をまた備えることを特徴とする、請求項4または請求項5に記載の医療システム。

【請求項 7】

その後の探査中に時刻 $t$ におけるビデオ画像で管腔位置を解析する画像処理を行い、同様な管腔位置によって「新しい探査」中にその後のライブ位置に近い位置と関連する「基準探査」から画像を選択する手段を備えることを特徴とする、請求項1から6のいずれか一項に記載の医療システム。

【請求項 8】

解剖学的および/または病理学的な構造の3D身体モデルの仮想レンダリングを使った拡張現実技術を用いて、特定の対象点を示す仮想タグによって向上されるかまたはされない、2つの同期化された可撓性内視鏡ビデオを融合することができる手段を備え、この3Dモデルが、被験者の身体の「新しい探査」前に実現される術前医用画像から抽出されることを特徴とする、請求項1から7のいずれか一項に記載の医療システム。