

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-508336

(P2018-508336A)

(43) 公表日 平成30年3月29日(2018.3.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/267 (2006.01)	A 6 1 B 1/267 5 1 0	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/045 (2006.01)	A 6 1 B 1/045 6 1 0	
	A 6 1 B 1/045 6 2 2	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2018-500262 (P2018-500262)
 (86) (22) 出願日 平成28年6月9日 (2016.6.9)
 (85) 翻訳文提出日 平成29年9月14日 (2017.9.14)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2016/006108
 (87) 国際公開番号 WO2017/039124
 (87) 国際公開日 平成29年3月9日 (2017.3.9)
 (31) 優先権主張番号 10-2015-0123110
 (32) 優先日 平成27年8月31日 (2015.8.31)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 515243833
 ワン ヨンジン
 WANG, Yong Jin
 大韓民国、607-751、ブサン-シ、
 ドンレーグ、ボクチョンロ5ボンギル3
 4、ウソンベストピアアパート8-302
 8-302, Woosung Besto
 pia Apt., 34, Bokcheo
 n-ro 5 beon-gil Don
 gnae-gu Busan 607-7
 51 (KR)

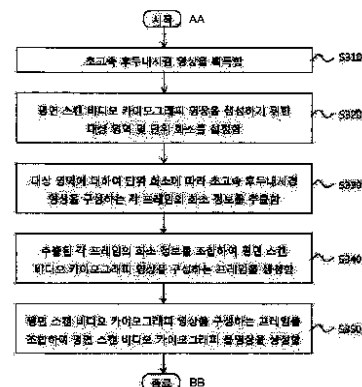
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 リアルタイムまたは既保存された超高速喉頭内視鏡映像を利用した平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成方法、これを遂行する平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー、お

(57) 【要約】

本発明は平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバーで遂行されるリアルタイムまたは既保存された超高速喉頭内視鏡映像を利用した平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成方法において、(a) 白黒またはカラーの超高速喉頭内視鏡映像を獲得する段階、(b) 前記超高速喉頭内視鏡映像から前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成するための対象領域および単位画素を設定する段階、(c) 前記対象領域に対して前記単位画素に応じて前記超高速喉頭内視鏡映像の各フレームの画素情報を抽出する段階、(d) 前記抽出された各フレームの画素情報を組み合わせて平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームを生成する段階および(e) 前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームを組み合わせて平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成する段階を含む。

【選択図】 図3



S310 ... Acquire ultra-high speed laryngoscopic images
 S320 ... Set target region and unit pixel for generating planar scan videokymographic images
 S330 ... Extract pixel information of each frame forming ultra-high speed laryngoscopic images according to unit pixel for target region
 S340 ... Generate frames forming planar scan videokymographic images by combining extracted pixel information of each frame
 S350 ... Generate planar scan videokymographic video by combining frames forming planar scan videokymographic images
 AA ... Start
 BB ... End

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバーで遂行されるリアルタイムまたは既保存された超高速喉頭内視鏡映像を利用した平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成方法において、

(a) 白黒またはカラーの超高速喉頭内視鏡映像を獲得する段階；

(b) 前記超高速喉頭内視鏡映像から前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成するための対象領域および単位画素を設定する段階；

(c) 前記対象領域に対して前記単位画素に応じて前記超高速喉頭内視鏡映像の各フレームの画素情報を抽出する段階；

(d) 前記抽出された各フレームの画素情報を組み合わせて平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームを生成する段階；および

(e) 前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームを組み合わせて平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成する段階を含む、平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成方法。

10

【請求項 2】

前記 (a) 段階は、

前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバーと連結された超高速カメラから超高速喉頭内視鏡映像をリアルタイムで受信するか、または前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバーに既保存された超高速喉頭内視鏡映像をロードする段階を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成方法。

20

【請求項 3】

前記 (c) 段階は、

前記超高速喉頭内視鏡映像のフレームのうち特定フレームの画素情報を抽出した後、前記特定フレームの次のフレームで前記画素情報を抽出した位置の次の位置を画素情報抽出位置に決定する段階を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成方法。

【請求項 4】

前記 (d) 段階は、

前記抽出された各フレームの画素情報を、前記抽出された画素情報の抽出位置によって、前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームで対応する位置の画素情報に設定する段階を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成方法。

30

【請求項 5】

前記 (d) 段階は、

前記生成された平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームの明るさ、彩度、ブラーリング、鮮明度、または回転を補正する段階をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成方法。

【請求項 6】

前記 (e) 段階は、

前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像を保存するかまたは前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバーと連結されたディスプレイ装置に出力する段階をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成方法。

40

【請求項 7】

前記単位画素は

前記対象領域の所定画素ラインまたは画素ラインを構成する少なくとも一つの所定画素に該当することを特徴とする、請求項 1 に記載の平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成方法。

50

【請求項 8】

白黒またはカラーの超高速喉頭内視鏡映像を獲得する獲得部；

前記超高速喉頭内視鏡映像から前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成するための対象領域および単位画素を設定する設定部；

前記対象領域に対して前記単位画素に応じて前記超高速喉頭内視鏡映像を構成する各フレームの画素情報を抽出する抽出部；

前記抽出された各フレームの画素情報を組み合わせて平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームを生成するフレーム生成部；および

前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームを組み合わせて平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成する映像生成部を含む、平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー。

10

【請求項 9】

前記獲得部は

前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバーと連結された超高速カメラから超高速喉頭内視鏡映像をリアルタイムで受信するか、または前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバーに既保存された超高速喉頭内視鏡映像をロードすることを特徴とする、請求項 8 に記載の平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー。

【請求項 10】

前記抽出部は

前記超高速喉頭内視鏡映像のフレームのうち特定フレームの画素情報を抽出した後、前記特定フレームの次のフレームで前記画素情報を抽出した位置の次の位置を画素情報抽出位置に決定することを特徴とする、請求項 8 に記載の平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー。

20

【請求項 11】

前記フレーム生成部は

前記抽出された各フレームの画素情報を、前記抽出された画素情報の抽出位置によって、前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームで対応する位置の画素情報に設定することを特徴とする、請求項 8 に記載の平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー。

【請求項 12】

前記フレーム生成部は

前記生成された平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームの明るさ、彩度、ブラーリング、鮮明度、または回転を補正することを特徴とする、請求項 8 に記載の平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー。

30

【請求項 13】

前記映像生成部は

前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像を保存するかまたは前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバーと連結されたディスプレイ装置に出力することを特徴とする、請求項 8 に記載の平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー。

【請求項 14】

請求項 1～請求項 7 のいずれか一項に記載された方法をコンピュータで実行させることができるプログラムを記録した、コンピュータ可読記録媒体。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は超高速喉頭内視鏡映像を利用した平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成技術に関するもので、より詳細には、超高速喉頭内視鏡映像から声帯粘膜の全域の動きを分析できる平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成して保存するかまたはディスプレイ装置に出力するリアルタイムまたは既保存された超高速喉頭内視鏡映像を利用した平面

50

スキャンビデオキモグラフィー映像生成方法、これを遂行する平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー、およびこれを保存する記録媒体に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、人体の声帯(vocal fold)は言語を通して意思を伝達するための発声器官であって、喉頭粘膜が呼吸に従って秒当たり約100~250回ほど速く振動をする。すなわち、下気道に吸入された空気は声門下区域(sub-glottal area)で閉まっている声帯を圧迫し、その圧力が声帯の抵抗より大きくなると声帯の下縁(inferior margin)から上縁(superior margin)に向かう粘膜波が形成されて声帯が開かれながら発声が始まる。また圧力が低下すると声帯が閉じられ、これを秒当たり100回~250回繰り返しながら音声を作り出される。

10

【0003】

しかし、声帯結節、声門癌、声帯麻痺などがある場合、声門下部の効果的なエネルギー転換が不可能となるため、粘膜波の対称性が低下し、音声に異常が発生する。

【0004】

したがって、声の異常を診察する時、声帯粘膜の運動状態を把握することは必ず必要であり、このためにストロボスコープ(stroboscope)技術を利用して声帯粘膜の運動状態を把握する方法が開発された。現在はストロボスコープ技術を利用して秒当たり100~250回の速い動きを遅い動作で観察できる喉頭ビデオストロボスコーピー(videostroboscopy)を利用する方法が最も広く利用されている。しかし、喉頭ビデオストロボスコーピー映像は実際の正確な声帯の振動を見せてくれるのではなく、秒当たり20~30フレーム程度で撮影された複数周期の声帯振動映像のうち一部のフレーム映像を組み合わせる一つの周期にして声帯の動きを遅く見えるようにした映像である。そして、喉頭ビデオストロボスコーピー映像は、5秒以上の持続的な発声が不可能な場合や不規則的な発声の場合には、正確な声帯の動きを映像で獲得することができないという短所がある。

20

【0005】

このような喉頭ビデオストロボスコープの短所を克服するために多くの研究が進行されており、Hiroseなどが紹介した超高速デジタルビデオシステム(high speed digital video system)は声帯の振動を秒当たり2,000フレーム以上撮影して実際の声帯振動評価の診断道具として使われている。

30

【0006】

そして、この超高速カメラから獲得した映像を後処理(post processing)してビデオキモグラフィー映像を生成し、両方の声帯振動の様子を比較、観察して粘膜の運動状態を分析する方法が開発された。しかし、これまで開発されたビデオキモグラフィー映像は一つのラインまたはマルチラインに対するキモグラム(kymogram)しか得ることができず、このキモグラム(kymogram)は全体の声帯粘膜の運動状態を観察することができないという問題点がある。

【0007】

最近、Wangなどは1971年Gallなどの喉頭フォトキモグラフィー原理を利用して声帯全体の振動を観察できるシステムを考案し、声帯全域の振動状態をリアルタイムで検査できる平面スキャンビデオキモグラフィー(平面 scanning videokymography; 2D VKG)を開発した。2D VKGは患者の動きなどによる歪みを避けることができ、同時に両方の声帯全域の振動の様子を比較、観察することによって、粘膜の運動状態を分析することが可能である。

40

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0008】

(非特許文献1) R. R. Casiano, V. Zaveri, and D. S. Lundy, 「Efficacy of videostroboscopy in the

50

diagnosis of voice disorders」、Otolaryngol. Head. Neck. Surg.、vol. 107、pp. 95 - 100、1992.

(非特許文献2) H. Hirose、「High-speed digital imaging of vocal fold vibration」、Acta Otolaryngol. Suppl.、vol. 458、pp. 151 - 153、1988.

(非特許文献3) J. G. Svec and H. K. Schutte、「Kymographic imaging of laryngeal vibrations」、Current Opinion Otolaryngology Head and Neck Surgery.、vol. 20、pp. 458 - 465、2012.

10

(非特許文献4) T. Wittenberg, M. Tigges, P. Mergell, and U. Eysholdt、「Functional imaging of vocal fold vibration: digital multislice high-speed kymography」、Journal of Voice、vol. 14、no. 3、pp. 422 - 442、2000.

(非特許文献5) M. W. Sung, K. H. Kim, T. Y. Koh, T. Y. Kwon, J. H. Mo, S. H. Choi, J. S. Lee, K. S. Park, E. J. Kim, and M. Y. Sung、「Videostrobokymography: a new method for the quantitative analysis of vocal fold vibration」、Laryngoscope、vol. 109、no. 11、pp. 1859 - 63、1999.

20

(非特許文献6) V. Gall、「Strip kymography of the glottis」、Arch. Otorhinolaryngol.、vol. 240、no. 3、pp. 287 - 293、1984.

(非特許文献7) Q. Qiu and H. K. Schutte、「Real-time kymographic imaging for visualizing human vocal-fold vibratory function」、Rev. Sci. Instrum.、vol. 78、no. 2、pp. 1 - 6、2007.

(非特許文献8) S. G. Wang, B. J. Lee, J. C. Lee, Y. S. Lim, Y. M. Park, H. J. Park, J. H. Roh, G. R. Jeon, S. B. Kwon, and B. J. Shin、「Development of Two-Dimensional Scanning Videokymography for analysis of Vocal Fold Vibration」、Korean Soc. Laryngol. Phoniatr. Logop.、vol. 24、no. 2、pp. 107 - 111、2013.

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明の目的は、超高速喉頭内視鏡映像から一つのラインまたはマルチラインに対するキモグラム (Kymogram) しか得ることができない問題点に鑑み、超高速カメラからリアルタイムで伝送される喉頭全域の映像をリアルタイムで平面スキャンビデオキモグラフィー映像に生成するか、または既保存された超高速喉頭内視鏡映像を後処理して平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成して保存するかまたはディスプレイ装置に出力する平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成方法を提供することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

前記目的を達成するための本発明の第1側面は、平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバーで遂行されるリアルタイムまたは既保存された超高速喉頭内視鏡映像を利用した平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成方法であって、(a) 白黒またはカラーの超高速喉頭内視鏡映像を獲得する段階、(b) 前記超高速喉頭内視鏡映像から前記平面

50

スキャンビデオキモグラフィー映像を生成するための対象領域および単位画素を設定する段階、(c)前記対象領域に対して前記単位画素に応じて前記超高速喉頭内視鏡映像の各フレームの画素情報を抽出する段階、(d)前記抽出された各フレームの画素情報を組み合わせて平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームを生成する段階、および(e)前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームを組み合わせて平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成する段階を含む。

【0011】

好ましくは、前記(a)段階は、前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバーと連結された超高速カメラから超高速喉頭内視鏡映像をリアルタイムで受信するか、または前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバーに既保存された超高速喉頭内視鏡映像をロードする段階を含むことができる。

10

【0012】

好ましくは、前記(c)段階は、前記超高速喉頭内視鏡映像のフレームのうち特定フレームの画素情報を抽出した後、前記特定フレームの次のフレームで前記画素情報を抽出した位置の次の位置を画素情報抽出位置に決定する段階を含むことができる。

【0013】

好ましくは、前記(d)段階は、前記抽出された各フレームの画素情報を、前記抽出された画素情報の抽出位置によって、前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームで対応する位置の画素情報に設定する段階を含むことができる。

【0014】

好ましくは、前記(d)段階は、前記生成された平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームの明るさ、彩度、ブラーリング、鮮明度、または回転を補正する段階をさらに含むことができる。

20

【0015】

好ましくは、前記(e)段階は、前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像を保存するかまたは前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバーと連結されたディスプレイ装置に出力する段階をさらに含むことができる。

【0016】

好ましくは、前記単位画素は前記対象領域の所定画素ラインまたは画素ラインを構成する少なくとも一つの所定画素に該当し得る。

30

【0017】

前記目的を達成するための本発明の第2側面は、平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバーであって、白黒またはカラーの超高速喉頭内視鏡映像を獲得する獲得部、前記超高速喉頭内視鏡映像から前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成するための対象領域および単位画素を設定する設定部、前記対象領域に対して前記単位画素に応じて前記超高速喉頭内視鏡映像の各フレームの画素情報を抽出する抽出部、前記抽出された各フレームの画素情報を組み合わせて平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームを生成するフレーム生成部、および前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームを組み合わせて平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成する映像生成部を含む。

【0018】

好ましくは、前記獲得部は、前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバーと連結された超高速カメラから超高速喉頭内視鏡映像をリアルタイムで受信するか、または前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバーに既保存された超高速喉頭内視鏡映像をロードすることができる。

40

【0019】

好ましくは、前記抽出部は、前記超高速喉頭内視鏡映像のフレームのうち特定フレームの画素情報を抽出した後、前記特定フレームの次のフレームで前記画素情報を抽出した位置の次の位置を画素情報抽出位置に決定することができる。

【0020】

好ましくは、前記フレーム生成部は、前記抽出された各フレームの画素情報を、前記抽出

50

された画素情報の抽出位置によって、前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームで対応する位置の画素情報に設定することができる。

【0021】

好ましくは、前記フレーム生成部は、前記生成された平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームの明るさ、彩度、ブラーリング、鮮明度、または回転を補正することができる。

【0022】

好ましくは、前記映像生成部は、前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像を保存するかまたは前記平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバーと連結されたディスプレイ装置に出力することができる。

10

【発明の効果】

【0023】

前記した通り、本発明によれば、超高速喉頭内視鏡映像から一つのラインまたはマルチラインに対するキモグラム (K y m o g r a m) しか得ることができない問題点を解決し、喉頭全域の映像をリアルタイムで平面スキャンビデオキモグラフィー映像で生成して保存するかまたはディスプレイ装置に出力できる効果がある。

【0024】

特に、超高速喉頭内視鏡映像をリアルタイムで平面スキャンビデオキモグラフィー映像に変換して超高速喉頭内視鏡映像と平面スキャンビデオキモグラフィーの両方の映像の一つの画面またはそれぞれのディスプレイ装置に出力して同時に比較分析できる効果がある。

20

【0025】

また、一つの超高速内視鏡カメラの撮影映像を利用して平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明の好ましい実施例に係る平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成システムに対するブロック図。

【図2】図1の平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバーに対するブロック図。

【図3】図1の平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成システムで遂行される平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成方法に対するフローチャート。

30

【図4】平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成するための対象領域を設定する方法の例示図。

【図5】単位画素が画素ラインである場合の各フレームの画素情報を抽出する方法および抽出した画素情報を組み合わせる方法の例示図。

【図6】単位画素が所定画素である場合の各フレームの画素情報を抽出する方法および抽出した画素情報を組み合わせる方法の例示図。

【図7】単位画素が1個の画素ラインである場合の生成された平面スキャンビデオキモグラフィー映像の変化に対する例示図。

【図8】単位画素が2個の画素ラインである場合の生成された平面スキャンビデオキモグラフィー映像の変化に対する例示図。

40

【図9】単位画素が3個の画素ラインである場合の生成された平面スキャンビデオキモグラフィー映像の変化に対する例示図。

【図10】単位画素が4個の画素ラインである場合の生成された平面スキャンビデオキモグラフィー映像の変化に対する例示図。

【図11】超高速喉頭内視鏡映像と生成された平面スキャンビデオキモグラフィー映像が出力された例示図。

【図12】生成された多数の平面スキャンビデオキモグラフィー映像が一つの画面に同時に出力された例示図。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 2 7 】

以下、本発明の利点および特徴、そしてそれらを達成する方法は、添付される図面とともに詳細に後述されている実施例を参照すれば明確となるであろう。しかし、本発明は以下で開示される実施例に限定されるものではなく、互いに異なる多様な形態で具現され得、本実施例は本発明の開示を完全にし、本発明が属する技術分野で通常の知識を有した者に発明の範疇を完全に知らせるために提供されるものに過ぎず、本発明は請求項の範疇によってのみ定義される。明細書の全体にわたって同一の参照符号は同一の構成要素を指し示す。「および / または」は言及された各アイテムのそれぞれおよび一つ以上のすべての組合を含む。

【 0 0 2 8 】

第 1、第 2 などは、多様な素子、構成要素および / またはセクションを説明するために使われるが、これら素子、構成要素および / またはセクションはこれらの用語によって制限されないことはいうまでもない。これらの用語は、単に一つの素子、構成要素またはセクションを他の素子、構成要素またはセクションらと区別するために使うものである。したがって、以下で言及される第 1 素子、第 1 構成要素または第 1 セクションは、本発明の技術的思想内で第 2 素子、第 2 構成要素または第 2 セクションであり得ることもいうまでもない。

【 0 0 2 9 】

また、各段階において、識別符号（例えば、a、b、c など）は説明の便宜のために使われるものであって、識別符号は各段階の順序を説明するものではなく、各段階は文脈上明白に特定順序を記載していない限り、明記された順序と異なって遂行され得る。すなわち、各段階は明記された順序と同一に遂行することもでき、実質的に同時に遂行することもでき、逆順で遂行することもできる。

【 0 0 3 0 】

本明細書で使われた用語は実施例を説明するためのものであって、本発明を制限しようとするものではない。本明細書で、単数型は特に言及しない限り複数型も含む。明細書で使われる、「含む (c o m p r i s e s) 」および / または「含む (c o m p r i s i n g) 」は言及された構成要素、段階、動作および / または素子は一つ以上の他の構成要素、段階、動作および / または素子の存在または追加を排除しない。

【 0 0 3 1 】

特に定義しない限り、本明細書で使われるすべての用語（技術および科学的用語を含む）は、本発明が属する技術分野で通常の知識を有した者に共通して理解できる意味として使われ得る。また、一般的に使われる、辞書に定義されている用語は特に定義されていない限り、理想的または過度に解釈されない。

【 0 0 3 2 】

また、本発明の実施例を説明するにおいて、公知の機能または構成に対する具体的な説明が本発明の要旨を不要に曖昧にする恐れがあると判断される場合には、その詳細な説明を省略する。そして、後述される各用語は本発明の実施例での機能を考慮して定義された用語であって、これは使用者、運用者の意図または慣例などによって変わり得る。したがって、その定義は本明細書の全般にわたった内容に基づいて下されるべきである。

【 0 0 3 3 】

図 1 は本発明の好ましい実施例に係る平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成システムに対するブロック図である。

【 0 0 3 4 】

図 1 を参照すれば、平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成システム 1 0 0 は、超高速カメラ 1 1 0、平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー 1 2 0、およびディスプレイ装置 1 3 0 を含み、ここで、外部保存装置 1 4 0 をさらに含むことができる。

【 0 0 3 5 】

超高速カメラ 1 1 0 は、喉頭内視鏡映像を撮影し、撮影された喉頭内視鏡映像を平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー 1 2 0 に提供するが、または図面に図示され

10

20

30

40

50

てはいないが、平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー 120 の外部または内部に具備された別途の映像獲得装置に提供することができる。

【0036】

平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー 120 は、超高速カメラ 110、ディスプレイ装置 130、または外部保存装置 140 と連結されて平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成方法を遂行できる装置である。好ましくは、平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー 120 は、超高速カメラ 110 から提供された喉頭内視鏡映像、または外部保存装置 140 または平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー 120 内部に具備された内部保存装置に既保存されている超高速喉頭内視鏡映像を利用して、平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成し、生成された平面スキャンビデオキモグラフィー映像をディスプレイ装置 130 に出力することができる。

10

【0037】

ディスプレイ装置 130 は平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー 120 で生成された平面スキャンビデオキモグラフィー映像および超高速喉頭内視鏡映像を視覚的に出力できる装置であり、外部保存装置 140 は平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー 120 の外部に別途具備されて平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー 120 から生成された平面スキャンビデオキモグラフィー映像または超高速カメラ 110 によって撮影された超高速喉頭内視鏡映像を保存して管理できる装置である。

【0038】

図 2 は、図 1 の平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバーに対するブロック図である。

20

【0039】

図 2 を参照すれば、平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー 120 は、獲得部 210、設定部 220、抽出部 230、フレーム生成部 240、映像生成部 250、および制御部 260 を含む。以下では図 4 ~ 図 6 を参照して説明する。

【0040】

獲得部 210 は、白黒またはカラーの超高速喉頭内視鏡映像を獲得する。好ましくは、獲得部 210 は、平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー 120 と連結された超高速カメラ 110 から超高速喉頭内視鏡映像をリアルタイムで受信することができる。より具体的には、獲得部 210 は超高速カメラ 110 からリアルタイムで撮影される超高速喉頭内視鏡アナログ映像を平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー 120 の内部または外部に具備されたビデオキャプチャーボード (video capture board) などの映像獲得装置を通じて超高速喉頭内視鏡デジタル映像データに変換してリアルタイムで獲得することができる。

30

【0041】

また、獲得部 210 は、平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー 120 の内部保存装置または外部保存装置 140 に既保存された超高速喉頭内視鏡映像をロードすることができる。

【0042】

この時、獲得部 210 を通じて獲得される超高速喉頭内視鏡映像は白黒であるか、または声帯の穴と、腫瘍のような気質的所見評価のために弁別力を向上できるカラー映像であり得る。

40

【0043】

設定部 220 は、超高速喉頭内視鏡映像から平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成するための対象領域および単位画素を設定する。ここで、対象領域は、超高速喉頭内視鏡映像でいずれの部分平面スキャンビデオキモグラフィー映像で生成するかに対する領域であり、単位画素は対象領域の所定画素ラインまたは画素ラインを構成する少なくとも一つの所定画素に該当するものであって、超高速喉頭内視鏡映像の各フレームごとに画素情報を抽出する基準となる単位である。また、設定部 220 は、生成する平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフォーマット情報、例えば、フレーム率 (frame rate

50

e)などを設定することができる。

【0044】

例えば、図4を参照すれば、獲得部210を通じて獲得された超高速喉頭内視鏡映像は内視鏡のせいで外郭部分がほとんど黒色であり、声帯の映像情報とは関係のない領域が存在し、内視鏡検査の時に声帯以外の領域は振動しないため、図4のバウンディングボックス410を通じて不要な領域は除いて平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成する対象領域を設定することができる。また、対象領域の設定を通じて、平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成時のデータ保存空間を節減でき、映像の処理速度を向上することができる。

【0045】

抽出部230は対象領域に対して単位画素によって超高速喉頭内視鏡映像の各フレームの画素情報を抽出する。好ましくは、抽出部230は超高速喉頭内視鏡映像の一番目のフレームから、設定部220で設定した単位画素の分だけ毎フレームごとに画素情報を抽出することができる。

【0046】

また、抽出部230は超高速喉頭内視鏡映像のフレームのうち特定フレームの画素情報を抽出した後、画素情報を抽出した位置の次の位置を、特定フレームの次のフレームで画素情報を抽出する画素情報抽出位置に決定することができる。すなわち、画素情報抽出位置は以前のフレームで抽出した画素位置の次の位置に決定され、画素情報抽出位置の移動は、左から右、右から左、上から下、および下から上のうち一つに決定されて、すべてのフ

【0047】

例えば、図5を参照すれば、設定部220を通じて対象領域510が設定され、単位画素にして1個の画素ラインが設定され、画素情報抽出位置の変更が上から下に設定された場合には、抽出部230を通じて、(A)のように一番目のフレームの対象領域510で第1画素情報521が抽出され、2番目のフレームで第1画素情報521が抽出された位置の次の位置、すなわち、下方に画素情報抽出位置を移動して(B)のように第2画素情報522が抽出され、3番目のフレームで第2画素情報522が抽出された位置から下方に画素情報抽出位置を移動して(C)のように第3画素情報523が抽出され得、以後のすべてのフレームに対して同じ方法で画素ラインの画素情報が抽出され得る。

【0048】

他の例として、図6を参照すれば、設定部220を通じて対象領域610が設定され、単位画素にして所定画素が設定され、画素情報抽出位置の変更が左から右に設定された場合には、抽出部230を通じて、(A)のように一番目のフレームの対象領域610で第1画素情報621が抽出され、2番目のフレームで第1画素情報621が抽出された位置の次の位置、すなわち、右側に画素情報抽出位置を移動して(B)のように第2画素情報622が抽出され、3番目のフレームで第2画素情報522が抽出された位置から右側方向に画素情報抽出位置を移動して(C)のように第3画素情報623が抽出され得、以後のすべてのフレームに対して同じ方法で所定画素の画素情報が抽出され得る。

【0049】

フレーム生成部240は抽出された各フレームの画素情報を組み合わせて平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームを生成する。より具体的には、フレーム生成部240は超高速喉頭内視鏡映像の抽出された各フレームの画素情報を、画素情報を抽出した画素情報抽出位置によって、平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームで対応する画素位置の画素情報に設定することができる。

【0050】

例えば、図5を参照すれば、一番目のフレーム～3番目のフレームで抽出された第1画素情報521～第3画素情報531を組み合わせると(D)のように平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームを生成することができる。より具体的には、平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームで、第1画素情報521の画素抽出位置に対応する位置

10

20

30

40

50

には第1画素情報が設定され、第2画素情報の画素抽出位置に対応する位置には第2画素情報が設定され、第3画素情報の画素抽出位置に対応する位置には第3画素情報が設定されることを通じて、平面スキャンビデオキモグラフィー映像を構成する各フレームを生成することができる。

【0051】

他の例として、図6を参照すれば、一番目のフレーム～3番目のフレームで抽出された第1画素情報621～第3画素情報631を組み合わせる（D）のように平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームを生成することができる。より具体的には、平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームで、第1画素情報621の画素抽出位置に対応する位置には第1画素情報が設定され、第2画素情報の画素抽出位置に対応する位置には第2画素情報が設定され、第3画素情報の画素抽出位置に対応する位置には第3画素情報が設定されることを通じて、平面スキャンビデオキモグラフィー映像を構成する各フレームを生成することができる。

10

【0052】

好ましくは、抽出部230を通じて超高速喉頭内視鏡映像のフレームで最後の所定画素ラインまたは最後の所定画素が抽出され、フレーム生成部240が平面スキャンビデオキモグラフィー映像の一つのフレームを組み合わせる場合、抽出部230は超高速喉頭内視鏡映像の次のフレームでは最初の位置から、すなわち、一番目のフレームで画素情報を抽出した位置に対応する位置から前記の画素情報抽出過程を同じ方法で遂行し、フレーム生成部240は抽出された画素情報に基づいて前記と同じ方法で平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームを組み合わせることができる。すなわち、すべての超高速喉頭内視鏡映像のフレームを対象に前記の画素情報抽出過程を遂行して平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームを生成することができる。

20

【0053】

一実施例において、フレーム生成部240は生成された平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームの明るさ、彩度、ブラーリング（blurring）、鮮明度、または回転を補正することができる。より具体的には、所定画素ラインまたは所定画素の数が多い場合、画素情報を組み合わせる平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームを生成すると、組み合わせられた画素ラインまたは画素の境界部分で急激な色相の変化が発生する可能性があるため、組み合わせられた画素情報の境界部分の急激な色相の変化を補完するために、各フレームの明るさ、彩度、ブラーリング、鮮明度、回転などの映像処理を遂行することができる。

30

【0054】

映像生成部250はフレーム生成部240を通じて生成された平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームを組み合わせる平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成する。

【0055】

また、映像生成部250は生成された平面スキャンビデオキモグラフィー映像を保存するか、または平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー120と連結されたディスプレイ装置130に出力することができる。より具体的には、生成された平面スキャンビデオキモグラフィー映像は平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー120内部に具備された内部保存装置または外部保存装置140に保存され得る。

40

【0056】

制御部260は獲得部210、設定部220、抽出部230、フレーム生成部240、および映像生成部250の動作およびデータの流れを制御する。

【0057】

図3は、図1の平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成システムで遂行される平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成方法に対するフローチャートである。以下では、図7～図12を参照して説明する。

【0058】

50

獲得部 210 は超高速喉頭内視鏡映像を獲得する（段階 S310）。好ましくは、獲得部 210 は超高速カメラ 110 から撮影される超高速喉頭内視鏡映像をリアルタイムで提供を受けるかまたは既保存された超高速喉頭内視鏡映像をロードして獲得することができる。

【0059】

設定部 220 は平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成するための対象領域および単位画素を設定する（段階 S320）。すなわち、設定部 220 は超高速喉頭内視鏡映像でいずれの部分平面スキャンビデオキモグラフィー映像で生成するかに対する対象領域を設定し、超高速喉頭内視鏡映像を構成するそれぞれのフレームでいかなる単位で画素を抽出するかの可否を設定する。

【0060】

抽出部 230 は対象領域に対して、単位画素に応じて超高速喉頭内視鏡映像を構成する各フレームの画素情報を抽出する（段階 S330）。より具体的には、抽出部 230 は超高速喉頭内視鏡映像を構成するすべてのフレームに対して順次的に毎フレームごとに単位画素に対する画素情報を抽出する。

【0061】

フレーム生成部 240 は抽出された各フレームの画素情報を組み合わせて平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームを生成する（段階 S340）。好ましくは、獲得部 210 を通じて獲得された超高速喉頭内視鏡映像のすべてのフレームに対して抽出部 230 は画素情報を抽出することができ、フレーム生成部 240 は抽出された画素情報を組み合わせて平面スキャンビデオキモグラフィー映像を構成するフレームを生成することができる。

【0062】

映像生成部 250 は平面スキャンビデオキモグラフィー映像のフレームを組み合わせて平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成する（段階 S350）。例えば、映像生成部 250 は、図 7 を参照すれば、1 個の画素ラインを単位画素にして生成されたフレームを組み合わせて平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成することができ、図 8 を参照すれば、2 個の画素ラインを単位画素にして生成されたフレームを組み合わせて平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成することができ、図 9 を参照すれば、3 個の画素ラインを単位画素にして生成されたフレームを組み合わせて平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成することができ、図 10 を参照すれば、4 個の画素ラインを単位画素にして生成されたフレームを組み合わせて平面スキャンビデオキモグラフィー映像を生成することができる。

【0063】

また、映像生成部 250 は生成された映像を保存するかディスプレイ装置 130 を通じて出力することができる。例えば、図 11 のように、超高速喉頭内視鏡映像と、これを利用して生成された平面スキャンビデオキモグラフィー映像と、をディスプレイ装置 130 に同時に出力して容易に比較できるようにすることができ、図 12 のように単位画素を 1 個の画素ライン、2 個の画素ライン、3 個の画素ライン、および 4 個の画素ラインにして生成されたそれぞれの平面スキャンビデオキモグラフィー映像をディスプレイ装置 130 の一つの画面に同時に出力して比較できるようにすることができる。

【0064】

一方、本発明の一実施例に係る平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成方法は、コンピュータ可読記録媒体にコンピュータ可読コードで具現することが可能である。コンピュータ可読記録媒体はコンピュータシステムによって読み込みできるデータが保存されるすべての種類の記録装置を含む。

【0065】

例えば、コンピュータ可読記録媒体としては、ロム（ROM）、ラム（RAM）、CD-ROM（CD-ROM）、磁気テープ、ハードディスク、フロッピーディスク、移動式保存装置、非揮発性メモリー（Flash Memory）、光データ保存装置などがある。

【0066】

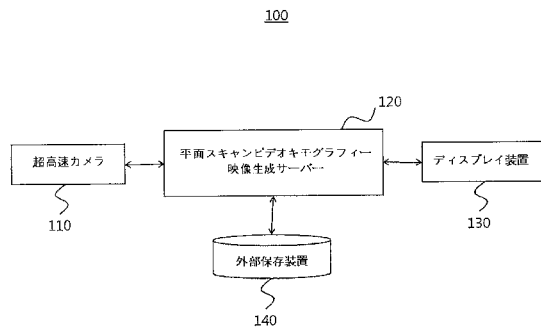
また、コンピュータ可読記録媒体はコンピュータ通信網に連結されたコンピュータシステムに分散されて、分散方式で読み込みできるコードで保存されて実行され得る。

【 0 0 6 7 】

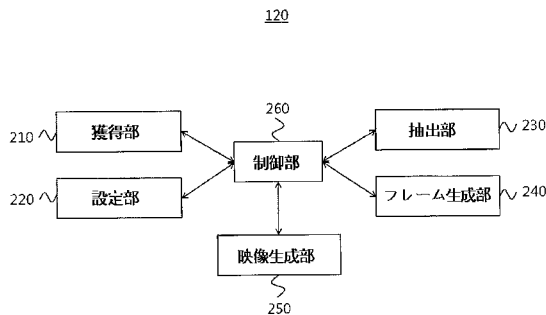
前述した本発明に係るリアルタイムまたは既保存された超高速喉頭内視鏡映像を利用した平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成方法、これを遂行する平面スキャンビデオキモグラフィー映像生成サーバー、およびこれを保存する記録媒体に対する好ましい実施例に対して説明したが、本発明はこれに限定されず、特許請求の範囲と発明の詳細な説明および添付した図面の範囲内で多様に変形して実施することが可能であり、これもまた本発明に属する。

10

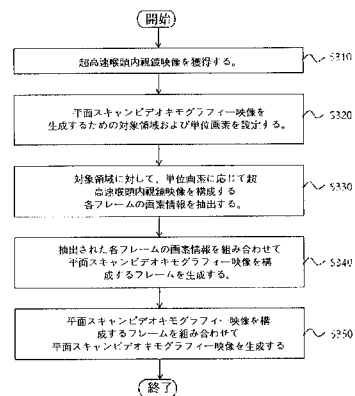
【 図 1 】



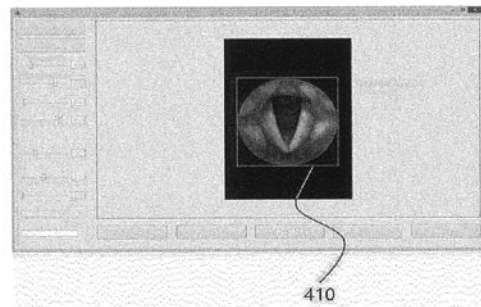
【 図 2 】



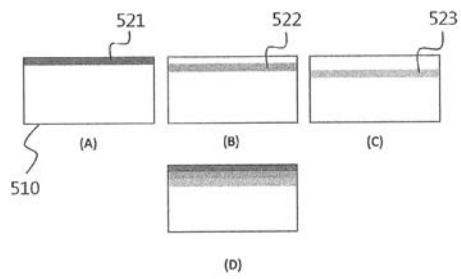
【 図 3 】



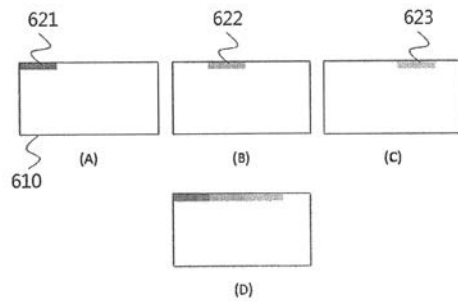
【 図 4 】



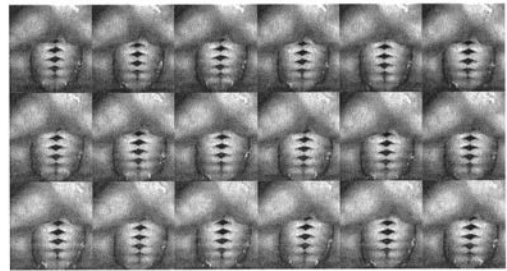
【図 5】



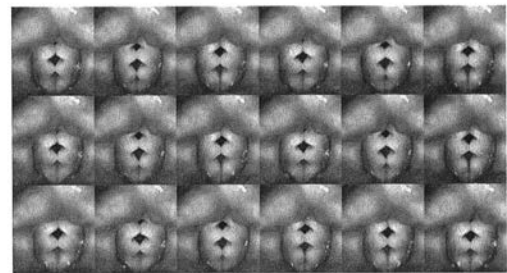
【図 6】



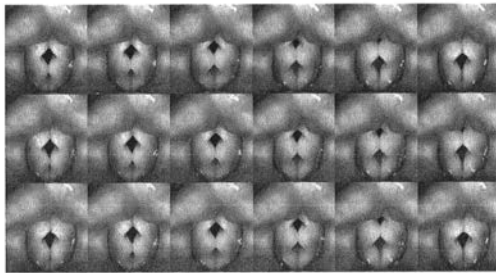
【図 7】



【図 8】



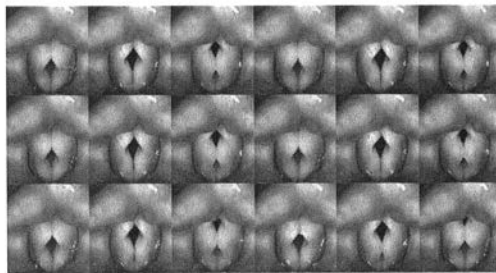
【図 9】



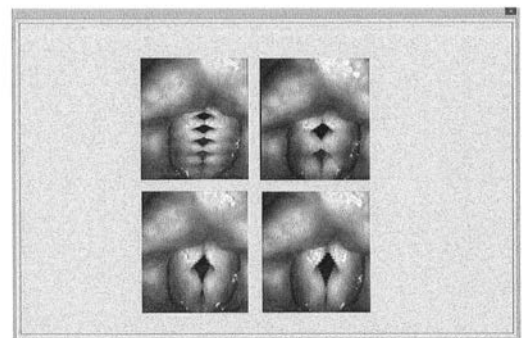
【図 1 1】



【図 1 0】



【図 1 2】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2016/006108

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B 1/267(2006.01)i, A61B 1/00(2006.01)i, A61B 1/04(2006.01)i, G06T 7/00(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B 1/267; H04N 5/232; A61B 1/05; H04N 5/228; A61B 1/04; G10L 21/00; A61B 1/06; A61B 1/00; G06T 7/00 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: videokymography, image, laryngendoscope, pixel, extraction, frame, combination		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 10-2014-0115526 A (KIM, Tae Woo et al.) 01 October 2014 See abstract, paragraphs [17]-[28] and figures 1, 2.	1-14
A	US 2006-0235693 A1 (RUDERMAN et al.) 19 October 2006 See abstract, paragraphs [31]-[38] and figures 1, 2.	1-14
A	KR 10-1999-0079315 A (PARK, Kwang Seok et al.) 05 November 1999 See abstract, page 5 and figure 2.	1-14
A	US 2005-0219376 A1 (WITTENBERG et al.) 06 October 2005 See abstract, paragraphs [79]-[81] and figures 1-3.	1-14
A	WO 2014-134501 A2 (OLIVE MEDICAL CORPORATION) 04 September 2014 See abstract, paragraphs [32], [33] and figure 3.	1-14
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 20 SEPTEMBER 2016 (20.09.2016)		Date of mailing of the international search report 21 SEPTEMBER 2016 (21.09.2016)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2016/006108

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-2014-0115526 A	01/10/2014	KR 10-1471145 B1 US 2016-0000370 A1 WO 2014-148712 A1	11/12/2014 07/01/2016 25/09/2014
US 2006-0235693 A1	19/10/2006	NONE	
KR 10-1999-0079315 A	05/11/1999	KR 10-0260383 B1	01/07/2000
US 2005-0219376 A1	06/10/2005	DE 102004011147 B3 EP 1574162 A2 EP 1574162 A3	03/11/2005 14/09/2005 05/10/2005
WO 2014-134501 A2	04/09/2014	AU 2014-223163 A1 CA 2902319 A1 EP 2961310 A2 JP 2016-512994 A US 2014-0316196 A1 WO 2014-134501 A3	20/08/2015 04/09/2014 06/01/2016 12/05/2016 23/10/2014 23/10/2014

국제조사보고서		국제출원번호 PCT/KR2016/006108
A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A61B 1/267(2006.01)I, A61B 1/00(2006.01)I, A61B 1/04(2006.01)I, G06T 7/00(2006.01)I		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) A61B 1/267; H04N 5/232; A61B 1/05; H04N 5/228; A61B 1/04; G10L 21/00; A61B 1/06; A61B 1/00; G06T 7/00 조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC		
국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 비디오카이모그래피, 영상, 후두내시경, 화소, 추출, 프레임, 조합		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
A	KR 10-2014-0115526 A (김태우 등) 2014.10.01 요약, 문단번호 [17]-[28] 및 도면 1,2 참조.	1-14
A	US 2006-0235693 A1 (RUDERMAN 등) 2006.10.19 요약, 문단번호 [31]-[38] 및 도면 1,2 참조.	1-14
A	KR 10-1999-0079315 A (박광석 등) 1999.11.05 요약, 페이지 5 및 도면 2 참조.	1-14
A	US 2005-0219376 A1 (WITTENBERG 등) 2005.10.06 요약, 문단번호 [79]-[81] 및 도면 1-3 참조.	1-14
A	WO 2014-134501 A2 (OLIVE MEDICAL CORPORATION) 2014.09.04 요약, 문단번호 [32],[33] 및 도면 3 참조.	1-14
☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. ☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.		
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: “A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2016년 09월 20일 (20.09.2016)		국제조사보고서 발송일 2016년 09월 21일 (21.09.2016)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 김연경 전화번호 +82-42-481-3325

서식 PCT/ISA/210 (두 번째 용지) (2015년 1월)

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2016/006108

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-2014-0115526 A	2014/10/01	KR 10-1471145 B1 US 2016-0000370 A1 WO 2014-148712 A1	2014/12/11 2016/01/07 2014/09/25
US 2006-0235693 A1	2006/10/19	없음	
KR 10-1999-0079315 A	1999/11/05	KR 10-0260383 B1	2000/07/01
US 2005-0219376 A1	2005/10/06	DE 102004011147 B3 EP 1574162 A2 EP 1574162 A3	2005/11/03 2005/09/14 2005/10/05
WO 2014-134501 A2	2014/09/04	AU 2014-223163 A1 CA 2902319 A1 EP 2961310 A2 JP 2016-512994 A US 2014-0316196 A1 WO 2014-134501 A3	2015/08/20 2014/09/04 2016/01/06 2016/05/12 2014/10/23 2014/10/23

서식 PCT/ISA/210 (대응특허 추가용지) (2015년 1월)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JP,KE,KG,KN,KP,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ

(71)出願人 517323728

カン、トゥク フン

KANG, Duck Hoon

大韓民国 50408 キョンサンナム - ド ミリャン - シ、ムアン - ミョン、ソントク 1 - ギル、34 - 2

(71)出願人 509065126

ユーメディカル シーオー . , エルティーディー .

大韓民国 47006 プサン、ササン - グ、カヤ - テロ、368、チェ - ヨン ビルディング 8フロア

(74)代理人 110000729

特許業務法人 ユニアス国際特許事務所

(72)発明者 ワン ヨンジン

大韓民国 47803 プサン トンネ - グ、ポクチョン - ロ 5 ボン - ギル、34、ウソン ベストピア アpartment、8 - 302

(72)発明者 カン、トゥク フン

大韓民国 50408 キョンサンナム - ド ミリャン - シ、ムアン - ミョン、ソントク 1 - ギル、34 - 2

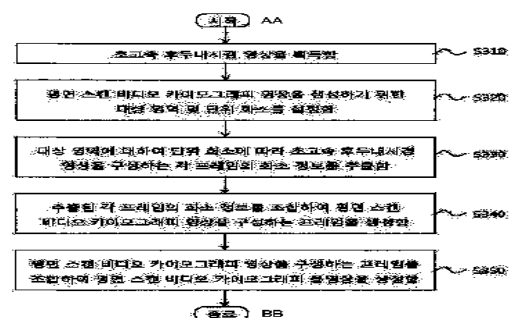
Fターム(参考) 4C161 AA13 MM02 PP00 WW02 WW04

(54)【発明の名称】リアルタイムまたは既保存された超高速喉頭内視鏡映像を利用した平面スキャンビデオキモグラフィ映像生成方法、これを遂行する平面スキャンビデオキモグラフィ映像生成サーバー、およびこれを保存する記録媒体

专利名称(译)	使用实时或预先存储的超快喉镜内窥镜图像生成平面扫描视频chimae图像的方法，用于执行该扫描视频chimara图像生成服务器的平面扫描视频嵌合图像生成服务器以及用于存储该图像的记录介质		
公开(公告)号	JP2018508336A	公开(公告)日	2018-03-29
申请号	JP2018500262	申请日	2016-06-09
[标]申请(专利权)人(译)	Wan'yonjin 汪勇进 康鸭勋 宇医疗SHIO厄尔尼诺迪茶		
申请(专利权)人(译)	一金 宇医疗SHIO，萨尔瓦多茶迪伊。		
[标]发明人	ワンヨンジン カントウクフン		
发明人	ワン ヨンジン カン、トゥク フン		
IPC分类号	A61B1/267 A61B1/045		
CPC分类号	G06T7/0012 G06T2207/10016 G06T2207/10024 G06T2207/10068 G06T2207/30004 A61B1/00009 A61B1/00005 A61B1/04 A61B1/2673 A61B1/00045 A61B1/267 G06T5/003 G06T5/20 G06T5/50 G06T7/11 G06T7/215 G06T7/248		
FI分类号	A61B1/267.510 A61B1/045.610 A61B1/045.622		
F-TERM分类号	4C161/AA13 4C161/MM02 4C161/PP00 4C161/WW02 4C161/WW04		
优先权	1020150123110 2015-08-31 KR		
其他公开文献	JP6538262B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供了一种利用平面扫描视频信号图像生成服务器执行的实时或存储的超高速喉镜图像的平面扫描视频信号图像生成方法，包括：获取喉镜图像，（b）设置目标区域和用于从超快喉镜图像生成平面扫描视频信号图像的单位像素，（c）目标区域 关于根据单位像素提取超高速喉镜图像的各帧的像素信息的步骤，（d）组合所提取的平面扫描视频信号图像的各帧的像素信息。生成帧，以及（e）组合平面扫描视频信号图像的帧以产生平面扫描视频 包括生成模式色谱视频的步骤。[选择图]图3



S310 ... Acquire ultra-high speed laryngoscopic images
 S320 ... Set target region and unit pixel for generating planar scan videokymographic images
 S330 ... Extract pixel information of each frame forming ultra-high speed laryngoscopic images according to unit pixel for target region
 S340 ... Generate frames forming planar scan videokymographic images by combining extracted pixel information of each frame
 S350 ... Generate planar scan videokymographic video by combining frames forming planar scan videokymographic images
 AA ... Start
 BB ... End