

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-176146

(P2012-176146A)

(43) 公開日 平成24年9月13日(2012.9.13)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 0	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 B	4 C 1 6 1
G 0 2 B 23/26 (2006.01)	G 0 2 B 23/26 C	
	A 6 1 B 1/04 3 6 0 E	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願2011-41012(P2011-41012)	(71) 出願人	511052912
(22) 出願日	平成23年2月26日(2011.2.26)		田中一志
			兵庫県神戸市東灘区御影3丁目20-8-2
		(71) 出願人	711002111
			株式会社スカイジェット
			兵庫県神戸市中央区東川崎町1丁目8番4号
		(72) 発明者	田中一志
			兵庫県神戸市東灘区御影3丁目20-8-2
		(72) 発明者	後藤時男
			兵庫県神戸市東灘区向洋町中3-1 イーストコート9-1-804
		Fターム(参考)	2H040 BA15 GA02 GA06 GA10 GA11 4C161 BB06 GG11 NN05 VV01 WW04

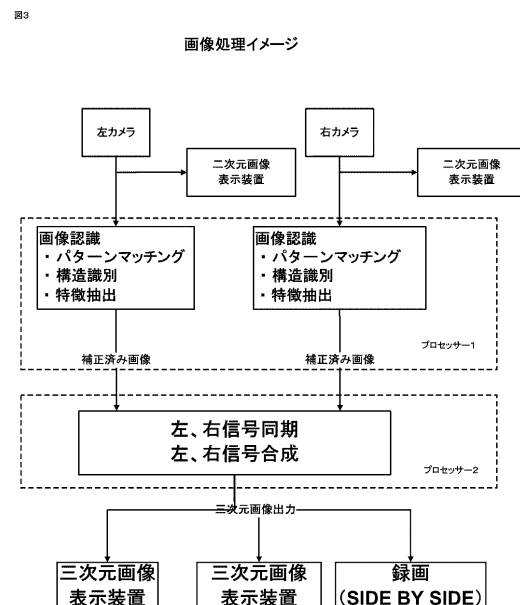
(54) 【発明の名称】 三次元(3D)ハイビジョン映像による手術支援装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】内視鏡用三次元カメラは体内に挿入するため、体内に挿入するため、直径が5mmから11mmしかなく大きさの制限があり、この条件内で内視鏡カメラを改造することなく三次元映像の出力・表示・録画を可能とする手段を提供する。

【解決手段】三次元カメラからの入力画像を、複数の二次元表示装置及び、三次元表示装置、録画装置に分配伝送する集中管理装置と、パターンマッチング、構造識別、特徴抽出を実行する画像処理プロセッサ1、画像同期、画像合成、を行う画像処理プロセッサ2、を設け、三次元内視鏡カメラから入力された画像に処理を加え、対象物と同じ三次元画像に補正し、三次元用表示装置に表示するようにした。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

請求項 1

三次元カメラから電送される入力画像を画像処理後、複数の二次元表示装置及び、三次元表示装置、録画装置に分配伝送する集中管理装置。この装置はパターンマッチング、構造識別、特徴抽出を実行する画像処理プロセッサ 1、画像同期、画像合成、を行う画像処理プロセッサ 2、および画像認識用パラメータで構成され画像処理、分配を実行する集中管理装置。

請求項 2

画像処理プロセッサ 1 は対象物画像データからあらかじめ登録された臓器、部位のパターンを検出し、対象物画像と比較し画像の補正を行う。対象物の特徴抽出後、事前設定された体内構造、臓器、部位固有の立体感（特に奥行感）のパラメータにより補正する三次元映像の補正方法。

請求項 3

画像処理プロセッサ 2 は三次元カメラから電送される入力画像を右目画像、左目画像のフレームのずれを同期させ、次に右目画像、左目画像を合成し、2 本であった画像信号を 1 本に合成する。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は医療用内視鏡に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より劇場用 3D 映画、液晶テレビ、民生用ブルーレイレコーダなどで使われている三次元撮影装置、三次元再生装置がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特表 2006 - 513502

【非特許文献】

【0004】

【非特許文献 1】河合隆史、盛川浩志、太田啓路、阿部信明著「3D 立体映像表現の基礎」オーム社 2010 年

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところが、ロボット式内視鏡手術、その他の内視鏡手術、検査用内視鏡、で使われている画像入力装置（ビデオカメラ）は体内に挿入するため、直径が 5mm から 11mm しかなく前記の装置をそのまま応用することはできない。

【課題を解決するための手段】

【0006】

そこで、本発明は内視鏡手術装置本体を改造することなく、本装置を追加することにより、内視鏡用三次元映像の出力が可能になり、三次元表示装置にてリアルタイムに表示および三次元映像の録画が出来るようになる。これにより、手術、検査の操作効率を高め、手術時間の短縮、疲労の軽減、手術の安全性の向上を図ることを目的とする。

【発明の効果】

【0007】

手術支援ロボット、内視鏡、腹腔鏡手術、胃カメラなどで使われているモニター用映像を

10

20

30

40

50

三次元ハイビジョン映像化することにより、操作効率を高め手術時間の短縮、疲労の軽減、手術の安全性の向上を図ることができる。

また検査・手術を三次元ハイビジョン映像で録画することにより、二次元映像による録画に比べ、より精細なデータの記録、再生が可能となり、検証、症例研究に役立つ。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】図1は三次元(3D)ハイビジョン映像による手術支援装置の実施方法を示した説明図である。

【図2】図2、内視鏡用カメラ特性を表した図で3Dビデオカメラに比べ基線長が端的に短く、視差および輻輳角が小さくなる。従って三次元映像の原理の通り奥行が実物以上に深くなる。

【図3】本装置で実行する画像処理のフローチャート

【図4】画像処理プロセッサ1の説明図

【発明を実施するための形態】

【0009】

図1の通り、手術支援ロボット、手術用内視鏡、検査用内視鏡の画像出力端子に本装置を接続すれば三次元ハイビジョン映像を表示、録画することが可能になる。また請求項目2の画像処理方法は請求項目1の装置により実行される。

【実施例】

【0010】

手術支援ロボット、手術用内視鏡、検査用内視鏡などの本体装置に接続すれば、三次元ハイビジョン映像の出力、再生、録画が可能となる。

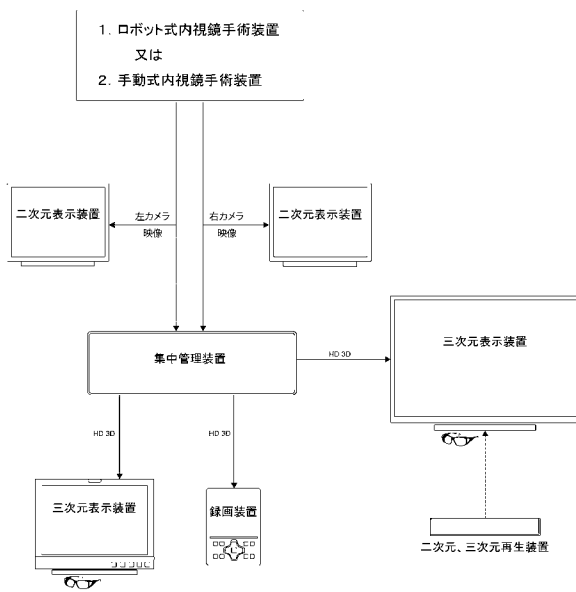
【産業上の利用可能性】

【0011】

手術支援ロボット、手術用内視鏡、検査用内視鏡などの本体装置に接続すれば、これらの装置では見れなかった三次元ハイビジョン映像の表示が可能となる。三次元表示装置は複数台接続できるため、術者以外のスタッフ、研修医や見学者も視聴出来るようになる。また検査・手術を三次元ハイビジョン映像で録画することにより、二次元映像による録画に比べ、より精細なデータの記録、再生が可能となり、検証、症例研究に役立つ。

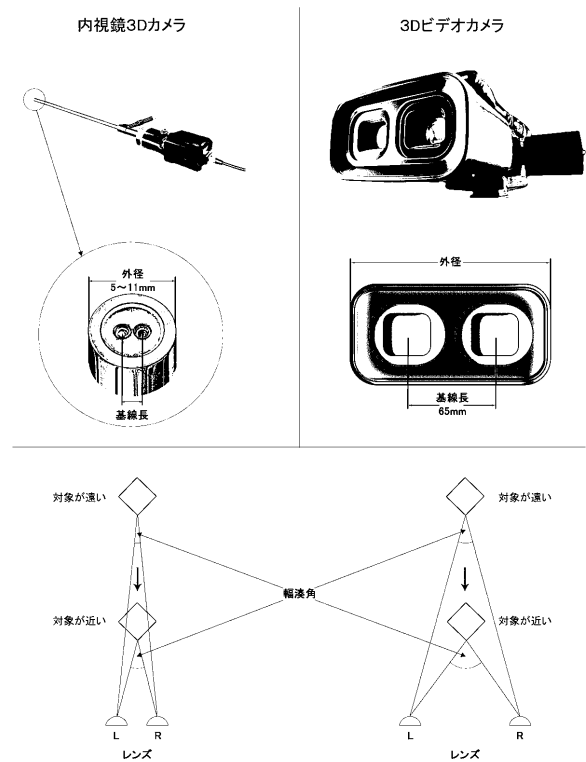
【図 1】

【図1】 三次元手術支援装置系統図



【図 2】

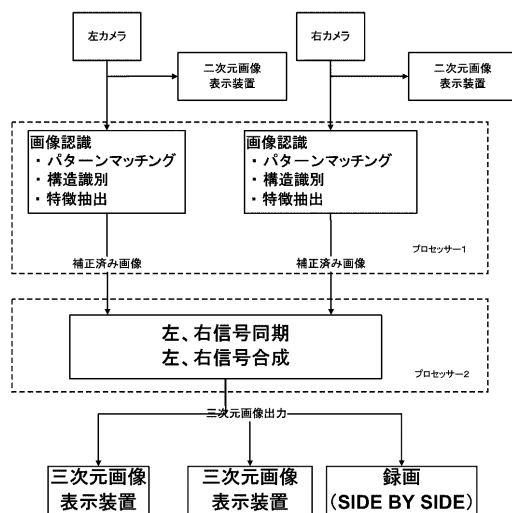
【図2】 内視鏡用カメラ特性



【図 3】

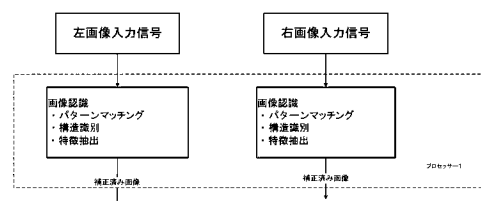
図3

画像処理イメージ



【図 4】

図4



专利名称(译)	基于三维 (3D) 高视力图像的手术支持装置		
公开(公告)号	JP2012176146A	公开(公告)日	2012-09-13
申请号	JP2011041012	申请日	2011-02-26
[标]申请(专利权)人(译)	田中一志 天空喷射		
申请(专利权)人(译)	田中一志 有限公司天空射流		
[标]发明人	田中一志 後藤時男		
发明人	田中一志 後藤時男		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/04.370 G02B23/24.B G02B23/26.C A61B1/04.360.E A61B1/00.522 A61B1/04 A61B1/04.540 A61B1/045.610 A61B1/045.618		
F-TERM分类号	2H040/BA15 2H040/GA02 2H040/GA06 2H040/GA10 2H040/GA11 4C161/BB06 4C161/GG11 4C161/NN05 4C161/VV01 4C161/WW04		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：将用于内窥镜的三维摄像头插入体内，使其直径仅为5毫米至11毫米，并且由于插入体内而尺寸受到限制。提供启用三维视频输出/显示/录制的方法。集中管理设备将输入图像从三维相机分发并传输到多个二维显示设备，三维显示设备和记录设备，以及执行图案匹配，结构识别和特征提取的图像处理。提供处理器1，执行图像同步和图像合成的图像处理处理器2，并且处理从3D内窥镜照相机输入的图像，将其校正为与目标对象相同的3D图像，并显示3D图像。显示在设备上。[选择图]图3

