



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106162065 A

(43) 申请公布日 2016. 11. 23

(21) 申请号 201510175463. 6

(22) 申请日 2015. 04. 15

(71) 申请人 戴向东

地址 610042 四川省成都市武侯区桐梓林北路2号1栋15楼1号

(72) 发明人 戴向东

(51) Int. Cl.

H04N 7/18(2006. 01)

A61B 19/00(2006. 01)

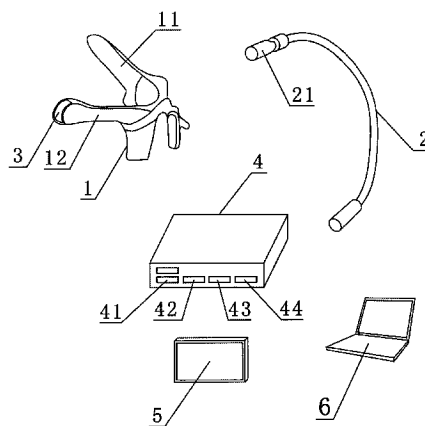
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

### (54) 发明名称

双路视频输入的手术记录系统及方法

### (57) 摘要

本发明公开了一种双路视频输入的手术记录系统,该手术记录系统包括扩阴器、内窥镜、超声探头、超声波主机、视频合成处理器、监视器和手术记录工作站,内窥镜包括内窥探头,超声探头设置于扩阴器的上扩张片或者下扩张片上;超声探头与超声波主机电通信连接,超声波主机通过信号传输线与输入信号接口一电通信连接,内窥镜的内窥探头通过信号传输线与输入信号接口二电通信连接;监视器通过信号传输线与输出信号接口一电通信连接,手术记录工作站通过信号传输线与输出信号接口二电通信连接。本发明在一个监视器上获得同步的的同时的两路视频比较信号,便于手术的操作和提高手术的质量;抓取出两个视频信号的图片 and 录像,有助于全面地撰写出质量高的手术报告。



1. 一种双路视频输入的手术记录系统,其特征在于:包括扩阴器(1)、超声探头(3)、超声波主机、内窥镜(2)、视频合成处理器(4)、监视器(5)和手术记录工作站(6),所述扩阴器(1)包括上扩张片(11)和下扩张片(12),所述超声探头(3)设置于扩阴器(1)的上扩张片(11)或者下扩张片(12)上,所述内窥镜(2)包括内窥探头(21);所述视频合成处理器(4)上设有输入信号接口一(41)、输入信号接口二(42)、输出信号接口一(43)和输出信号接口二(44),所述超声探头(3)与超声波主机电通信连接,所述超声波主机通过信号传输线与输入信号接口一(41)电通信连接,所述内窥镜(2)的内窥探头(21)通过信号传输线与输入信号接口二(42)电通信连接;所述监视器(5)通过信号传输线与输出信号接口一(43)电通信连接,所述手术记录工作站(6)通过信号传输线与输出信号接口二(44)电通信连接;所述视频合成处理器(4)用于将内窥探头(21)监测到的内窥视频信号和超声探头(3)监测到的超声信号合成为视频双屏显示模式或者视频画中画显示模式。

2. 按照权利要求1所述的双路视频输入的手术记录系统,其特征在于:所述视频合成处理器(4)内部具有视频双屏合成模块和视频画中画合成模块,视频双屏合成模块用于将内窥探头(21)监测到的内窥视频信号和超声探头(3)监测到的超声信号合成为视频双屏显示模式,视频画中画合成模块用于将内窥探头(21)监测到的内窥视频信号和超声探头(3)监测到的超声信号合成为视频画中画显示模式;所述监视器(5)用于显示视频双屏显示模式、视频画中画显示模式。

3. 按照权利要求1所述的双路视频输入的手术记录系统,其特征在于:所述手术记录工作站(6)内部包括视频采集卡和记录软件模块,所述视频采集卡用于接收视频合成处理器(4)合成后的视频信号并抓取和存储所需的图片数据与录像数据,记录软件模块用于提取存储于视频采集卡中的图片数据、录像数据并完成撰写手术记录。

4. 按照权利要求1所述的双路视频输入的手术记录系统及方法,其特征在于:所述手术记录工作站(6)为计算机,该计算机内部具有视频采集卡和记录软件模块。

5. 一种双路视频输入的手术记录方法,其特征在于:其手术记录方法如下:

D1:超声信号和内窥视频信号的两路视频信号同步传输,超声探头(3)监测子宫内部得到超声信号,内窥探头(21)同步监测子宫内部得到内窥视频信号,超声信号和内窥视频信号两路视频信号分别通过信号传输线同步传输到视频合成处理器(4)中;

D2:视频双屏合成和视频画中画合成两种方式的视频合成,视频合成处理器(4)接收到步骤D1的两路视频信号后,视频合成处理器(4)内部的视频双屏合成模块将内窥视频信号和超声信号合成为视频双屏显示模式,视频合成处理器(4)内部的视频画中画合成模块用于将内窥视频信号和超声信号合成为视频画中画显示模式;

D3:监视器接收视频信号,手术记录工作站接收视频信号,视频合成处理器(4)将两种显示模式的视频信号分别传输给监视器(5)和手术记录工作站(6);

监视器(5)接收视频合成处理器(4)合成后的视频信号并实时显示视频双屏显示模式或者视频画中画显示模式;

手术记录工作站(6)的视频采集卡接收视频合成处理器(4)合成后的视频信号;

D4:抓取图片数据和抓取录像数据,手术记录工作站(6)的视频采集卡根据需要实时抓取所需的图片数据以及抓取所需的录像数据,并且视频采集卡存储抓取到的图片数据和录像数据;

D5 :手术记录,手术记录工作站(6)的记录软件模块提取存储于视频采集卡中的图片数据、录像数据,并根据图片数据和录像数据完成手术记录。

## 双路视频输入的手术记录系统及方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备领域,尤其涉及一种双路视频输入的手术记录系统及方法。

### 背景技术

[0002] 在子宫检查和子宫手术过程中,医生需要使用内窥镜和或超声设备,及时地掌握子宫内部的各种情况,顺利进行手术。对内窥镜、超声设备产生的视频信号进行截图和或录像以方便医生通过手术记录工作站记录子宫手术的全过程和撰写手术报告。

[0003] 目前监视器上只能接收并显示一路视频信号,如内窥镜视频信号或超声信号,其中内窥镜视频信号监测子宫内部情况,超声信号检测子宫某部位的器官厚薄,医生在手术过程中根据不同需求会交替使用内窥镜和超声设备,如此反复交替会耽误手术的质量。同时,需要将内窥镜显示器和超声信号显示器置于相近位置,才便于医生观看,由此可知,传统方式会占用有限的手术室空间、浪费资源。

[0004] 传统的手术记录工作站也只能接收一路视频信号,通过计算机以及相应记录软件,仅能抓取一路视频信号的图片或录像,这样存档的手术记录就缺乏另一路超声信号,或者缺乏可以同时、同步显示出内窥镜和超声设备的信号,这样撰写出来的手术记录信息可能会存在不完整、不准确、不真实的弊端,后期在患者循证时证明力低,加深了医患纠纷。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服现有子宫手术的监视和手术记录的种种缺陷,提供一种双路视频输入的手术记录系统,该手术记录系统下可以同时进行内窥镜和 镜和超声设备的监测,该手术记录系统具有视频合成处理器,可以对超声信号和内窥视频信号进行视频双屏显示合成和视频画中画合成,并将两路视频信号按照需要进行不同比例的拼接,最终获得医生所需合成模式下的同时、同步的双路视频比较信号。监视器上可以显示双路视频比较信号,医生可以将超声信号和内窥视频信号进行对比,从不同的角度充分了解子宫内部的情况,有助于手术的操作和提高手术的质量。手术记录工作站也可以接收被合成的双路视频比较信号,并抓取出两个同步、同时的视频信号的图片 and 录像,有助于全面地撰写出质量高的手术报告。

[0006] 本发明的目的通过下述技术方案实现:

[0007] 一种双路视频输入的手术记录系统,包括扩阴器、超声探头、超声波主机、内窥镜、视频合成处理器、监视器和手术记录工作站,所述扩阴器包括上扩张片和下扩张片,所述超声探头设置于扩阴器的上扩张片或者下扩张片上,所述内窥镜包括内窥探头;所述视频合成处理器上设有输入信号接口一、输入信号接口二、输出信号接口一和输出信号接口二,所述超声探头与超声波主机电通信连接,所述超声波主机通过信号传输线与输入信号接口一电通信连接,所述内窥镜的内窥探头通过信号传输线与输入信号接口二电通信连接;所述监视器通过信号传输线与输出信号接口一电通信连接,所述手术记录工作站通过信号传输线与输出信号接口二电通信连接;所述视频合成处理器用于将内窥探头监测到的内窥视频

信号和超声探头监测到的超声信号合成为视频双屏显示模式或者视频画中画显示模式。

[0008] 为了更好地实现本发明,所述视频合成处理器内部具有视频双屏合成模块和视频画中画合成模块,视频双屏合成模块用于将内窥探头监测到的内窥视频信号和超声探头监测到的超声信号合成为视频双屏显示模式,视频画中画合成模块用于将内窥探头监测到的内窥视频信号和超声探头监测到的超声信号合成为视频画中画显示模式;所述监视器用于显示视频双屏显示模式、视频画中画显示模式。

[0009] 本发明优选的手术记录工作站结构技术方案是:所述手术记录工作站内部 包括视频采集卡和记录软件模块,所述视频采集卡用于接收视频合成处理器合成后的视频信号并抓取和存储所需的图片数据与录像数据,记录软件模块用于提取存储于视频采集卡中的图片数据、录像数据并完成撰写手术记录。

[0010] 本发明优选的一种手术记录工作站为如下技术方案:所述手术记录工作站为计算机,该计算机内部具有视频采集卡和记录软件模块。

[0011] 一种双路视频输入的手术记录方法,其手术记录方法如下:

[0012] D1:超声信号和内窥视频信号的两路视频信号同步传输,超声探头监测子宫内部得到超声信号,内窥探头同步监测子宫内部得到内窥视频信号,超声信号和内窥视频信号两路视频信号分别通过信号传输线同步传输到视频合成处理器中;

[0013] D2:视频双屏合成和视频画中画合成两种方式的视频合成,视频合成处理器接收到步骤 D1 的两路视频信号后,视频合成处理器内部的视频双屏合成模块将内窥视频信号和超声信号合成为视频双屏显示模式,视频合成处理器内部的视频画中画合成模块用于将内窥视频信号和超声信号合成为视频画中画显示模式;

[0014] D3:监视器接收视频信号,手术记录工作站接收视频信号,视频合成处理器将两种显示模式的视频信号分别传输给监视器和手术记录工作站;

[0015] 监视器接收视频合成处理器合成后的视频信号并实时显示视频双屏显示模式或者视频画中画显示模式;

[0016] 手术记录工作站的视频采集卡接收视频合成处理器合成后的视频信号;

[0017] D4:抓取图片数据和抓取录像数据,手术记录工作站的视频采集卡根据需要实时抓取所需的图片数据以及抓取所需的录像数据,并且视频采集卡存储抓取到的图片数据和录像数据;

[0018] D5:手术记录,手术记录工作站的记录软件模块提取存储于视频采集卡中的图片数据、录像数据,并根据图片数据和录像数据完成手术记录。

[0019] 本发明较现有技术相比,具有以下优点及有益效果:

[0020] (1) 本手术记录系统具有视频合成处理器,可以对超声信号和内窥视频信号进行视频双屏显示和视频画中画两种合成处理,并将两路视频信号按照需要进行不同比例的拼接,从而获得同时、同步的双路视频比较信号。根据医生的实际需要,使监视器上显示不同的合成模式,便于医生对比两个信号,形成对子宫内部充分了解,有助于手术的顺利进行。

[0021] (2) 本发明的手术记录工作站可以接收被合成的视频信号,抓取出两个视频信号的图片 and 录像,有助于医生全面地撰写出质量高的手术报告。

附图说明

[0022] 图 1 为手术记录系统的结构示意图；

[0023] 图 2 为手术记录系统的原理结构框图；

[0024] 图 3 为手术记录方法的流程示意图。

[0025] 其中，附图中的附图标记所对应的名称为：

[0026] 1- 扩阴器，11- 上扩张片，12- 下扩张片，2- 内窥镜，21- 内窥探头，3- 超声探头，4- 视频合成处理器，41- 输入信号接口一，42- 输入信号接口二，43- 输出信号接口一，44- 输出信号接口二，5- 监视器，6- 手术记录工作站。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合实施例对本发明作进一步地详细说明：

[0028] 实施例

[0029] 如图 1～图 2 所示，一种双路视频输入的手术记录系统，包括扩阴器 1、内窥镜 2、超声探头 3、超声波主机、视频合成处理器 4、监视器 5 和手术记录工作站 6，扩阴器 1 包括上扩张片 11 和下扩张片 12，内窥镜 2 包括内窥探头 21，超声探头 3 设置于扩阴器 1 的上扩张片 11 或者下扩张片 12 上，作为本发明的优选，本实施例的超声探头 3 设置于扩阴器 1 的下扩张片 12 上，使用时，将扩阴器 1 伸入阴道内并调节扩阴完毕后，超声探头 3 正好紧贴子宫后穹，这样超声探头 3 就可以发挥出更好的探测效果；当超声探头 3 需要超声监测子宫不同区域时，可将扩阴器 1 旋转 to 对应位置处，此时超声探头 3 就能监测其他区域。

[0030] 视频合成处理器 4 上设有输入信号接口一 41、输入信号接口二 42、输出信号接口一 43 和输出信号接口二 44，即视频合成处理器 4 具有两路信号输入和两路信号输出。超声探头 3 与超声波主机电通信连接，超声波主机通过信号传输线与输入信号接口一 41 电通信连接。超声波主机将接收来自于超声探头 3 的超声信号通过信号传输线传输给视频合成处理器 4。内窥镜 2 的内窥探头 21 通过信号传输线与输入信号接口二 42 电通信连接，内窥镜 2 的内窥探头 21 将监测到的内窥视频信号通过信号传输线传输给视频合成处理器 4。视频合成处理器 4 同时接收到超声信号和内窥视频信号两路信号，并将两路信号进行合成处理，合成处理可以形成如下两种显示方式：第一种为视频双屏显示模式，即显示屏幕的一半区域显示出内窥视频信号，在另一半区域显示超声信号，得到在一个显示屏幕中显示出内窥视频信号和超声信号；第二种为视频画中画显示模式，即显示屏幕中全部显示出内窥视频信号，在内窥视频信号中的八分之一区域内显示超声信号，得到在一个显示屏幕中通过画中画的方式显示出了内窥视频信号和超声信号。

[0031] 监视器 5 通过信号传输线与输出信号接口一 43 电通信连接，这样监视器 5 就能接收视频合成处理器 4 合成后的视频信号，并在监视器 5 上同步显示，以便于医生在手术时观测子宫内窥情况和超声情况，便于高效、准确地手术；手术记录工作站 6 通过信号传输线与输出信号接口二 44 电通信连接，手术记录工作站 6 也就能接收视频合成处理器 4 合成后的视频信号，便于医生撰写高质量的手术记录。

[0032] 根据本发明的一个优选实施例，视频合成处理器 4 内部具有视频双屏合成模块和视频画中画合成模块，视频双屏合成模块用于将内窥探头 21 监测到的内窥视频信号和超声探头 3 监测到的超声信号合成为视频双屏显示模式，视频画中画合成模块用于将内窥探头 21 监测到的内窥视频信号和超声探头 3 监测到的超声信号合成为视频画中画显示模式。

监视器 5 用于显示视频双屏显示模式、视频画中画显示模式。

[0033] 根据本发明的一个优选实施例,手术记录工作站 6 内部包括视频采集卡和记录软件模块,本实施例的手术记录工作站 6 优选为计算机,该计算机内部设置有视频采集卡和记录软件模块。视频采集卡用于接收视频合成处理器 4 合成后的视频信号并抓取和存储所需的图片数据与录像数据,手术记录工作站 6 是通过视频采集卡来接收视频合成处理器 4 合成后的视频信号,并且视频采集卡能够抓取出所需要的图片数据与录像数据,并能将图片数据与录像数据存储于计算机的存储盘中(如果手术记录工作站 6 不是计算机,则视频采集卡就内置有存储盘,其图片数据与录像数据就将存储于视频采集卡的存储盘中)。记录软件模块用于提取存储于视频采集卡中的图片数据、录像数据并完成撰写手术记录,记录软件模块可以随时调取出图片数据、录像数据,以便于准确、全面地撰写出高质量的手术记录或手术报告。

[0034] 如图 3 所示,一种双路视频输入的手术记录方法,本手术记录方法采用本手术记录系统中的所有设备,其手术记录方法如下:

[0035] D1:超声信号和内窥视频信号的两路视频信号同步传输,超声探头 3 监测子宫内部得到超声信号,内窥探头 21 同步监测子宫内部得到内窥视频信号,超声信号和内窥视频信号两路视频信号分别通过信号传输线同步传输到视频合成处理器 4 中;

[0036] D2:视频双屏合成和视频画中画合成两种方式的视频合成,视频合成处理器 4 接收到步骤 D1 的两路视频信号后,视频合成处理器 4 内部的视频双屏合成模块将内窥视频信号和超声信号合成为视频双屏显示模式,即如下显示方式:显示屏幕的一半区域显示出内窥视频信号,在另一区域显示超声信号这样就在一个显示屏幕中显示了内窥视频信号和超声信号的两个信号;视频合成处理器 4 内部的视频画中画合成模块用于将内窥视频信号和超声信号合成为视频画中画显示模式,即如下显示方式:显示屏幕中全部显示出内窥视频信号,在内窥视频信号中的八分之一区域内显示超声信号,这样就在一个显示屏幕中通过画中画的方式显示出了内窥视频信号和超声信号的两个信号;

[0037] D3:监视器接收视频信号,手术记录工作站接收视频信号,视频合成处理器 4 将两种显示模式的视频信号分别传输给监视器 5 和手术记录工作站 6;

[0038] 监视器 5 接收视频合成处理器 4 合成后的视频信号并实时显示视频双屏显示模式或者视频画中画显示模式;

[0039] 手术记录工作站 6 的视频采集卡接收视频合成处理器 4 合成后的视频信号;

[0040] D4:抓取图片数据和抓取录像数据,手术记录工作站 6 的视频采集卡根据需要实时抓取所需的图片数据以及抓取所需的录像数据,并且视频采集卡存储抓取到的图片数据和录像数据;

[0041] D5:手术记录,手术记录工作站 6 的记录软件模块提取存储于视频采集卡中的图片数据、录像数据,并根据图片数据和录像数据完成手术记录。

[0042] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

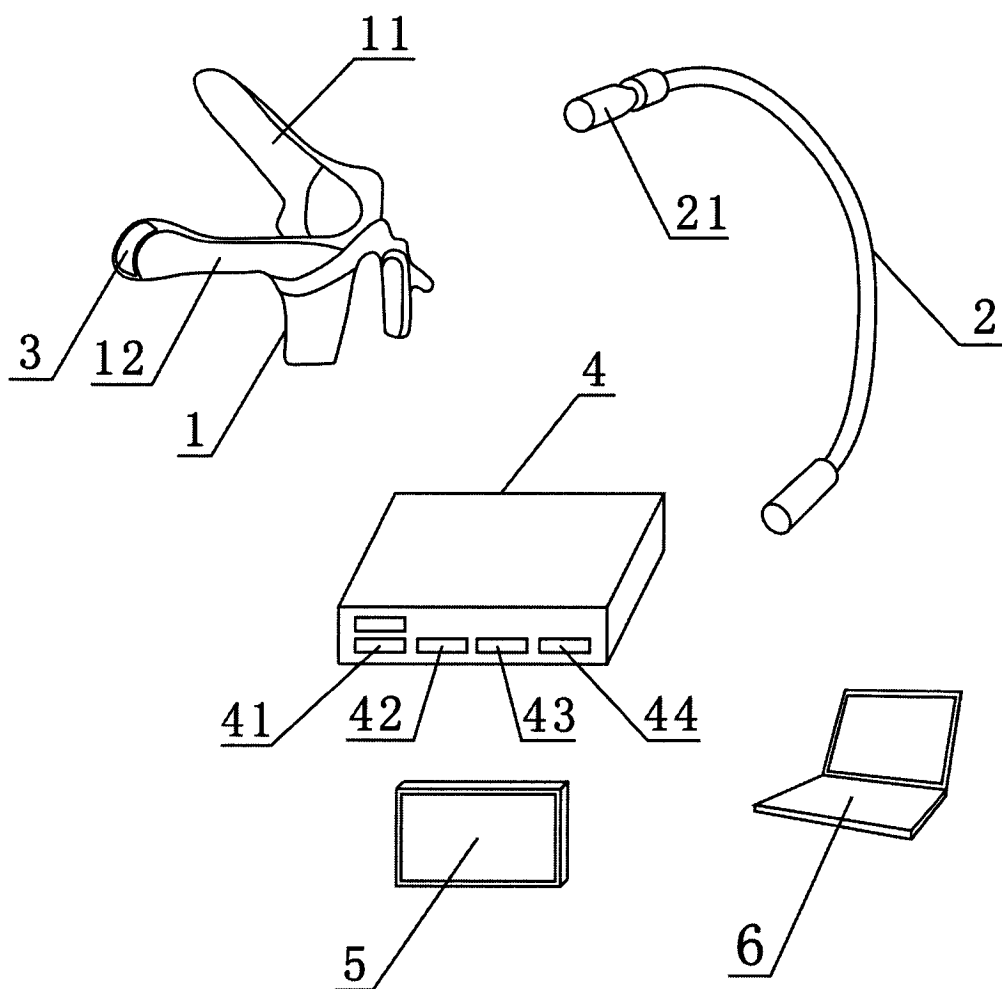


图 1

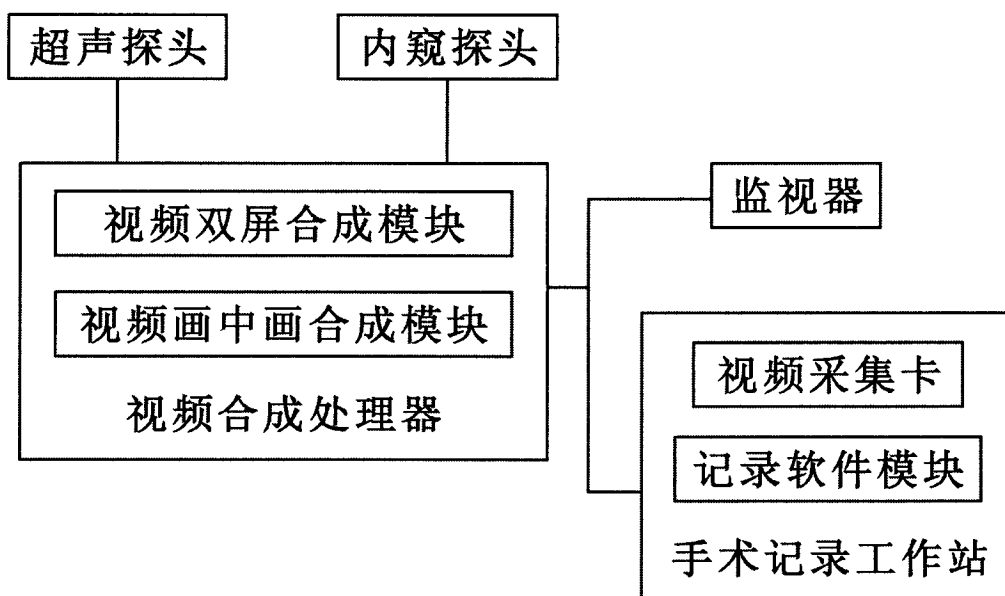


图 2



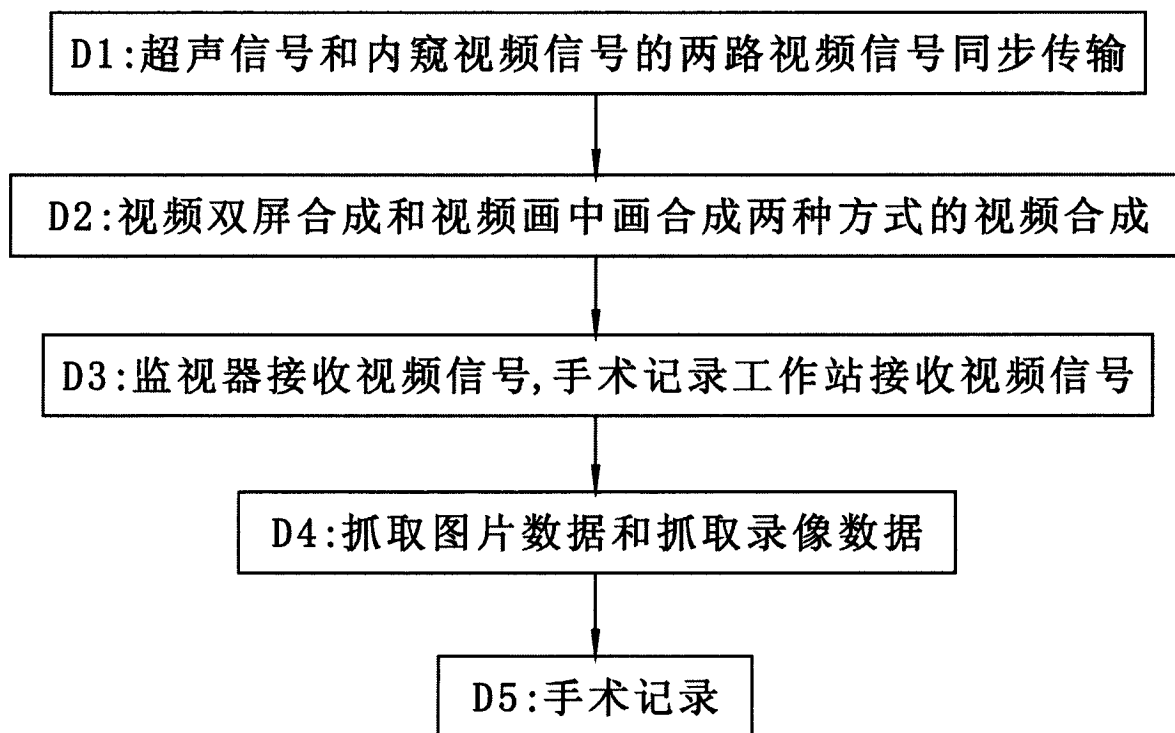


图 3

|                |  |         |            |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 双路视频输入的手术记录系统和方法                               |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN106162065A</a>                   | 公开(公告)日 | 2016-11-23 |
| 申请号            | CN201510175463.6                               | 申请日     | 2015-04-15 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 戴向东  |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 戴向东  |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 戴向东  |         |            |
| [标]发明人         | 戴向东  |         |            |
| 发明人            | 戴向东  |         |            |
| IPC分类号         | H04N7/18 A61B19/00                             |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本发明公开了一种双路视频输入的手术记录系统，该手术记录系统包括扩阴器、内窥镜、超声探头、超声波主机、视频合成处理器、监视器和手术记录工作站，内窥镜包括内窥探头，超声探头设置于扩阴器的上扩张片或者下扩张片上；超声探头与超声波主机电通信连接，超声波主机通过信号传输线与输入信号接口一电通信连接，内窥镜的内窥探头通过信号传输线与输入信号接口二电通信连接；监视器通过信号传输线与输出信号接口一电通信连接，手术记录工作站通过信号传输线与输出信号接口二电通信连接。本发明在一个监视器上获得同步的的同时的两路视频比较信号，便于手术的操作和提高手术的质量；抓取出两个视频信号的图片 and 录像，有助于全面地撰写出质量高的手术报告。

