



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202060885 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 07

(21) 申请号 201120129728. 6

(22) 申请日 2011. 04. 27

(73) 专利权人 西安市四腾工程有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新区高新三路  
9号

(72) 发明人 白浩强 蔡岐科 王迎平

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213  
代理人 谭文琰

(51) Int. Cl.

A61B 19/00 (2006. 01)

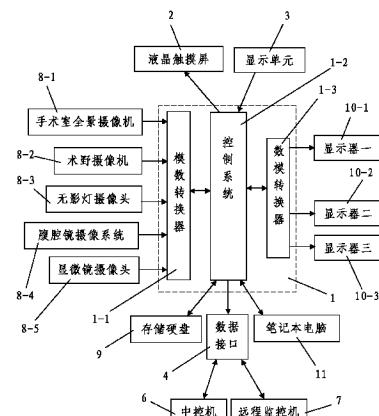
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一体化数字手术室

(57) 摘要

本实用新型公开了一种一体化数字手术室，包括一体化主机、布设在手术室内的视频信息采集装置、对视频信息采集装置所采集信息进行同步显示且供手术医生从多个方位进行观看的多个显示器、将一体化主机接入医院局域网的局域网接入设备、用于输入控制参数且对多个显示器的显示内容与工作参数分别进行设定的参数输入单元和与一体化主机相接的显示单元，一体化主机通过数据接口与医院数据监控中心内的中控机和远程会议室或教学中心内的远程监控机相接。本实用新型设计合理、使用操作简便、智能化程度且使用效果好、功能全面，能实现多种资讯的整合与集中控制，且具有远程示教和远程会诊功能，能对手术室内的多个医疗设备进行集中控制。



1. 一体化数字手术室,其特征在于:包括安装在手术室内的一体化主机(1)、布设在所述手术室内的视频信息采集装置、对所述视频信息采集装置所采集信息进行同步显示且供手术医生从多个方位进行观看的多个显示器、将一体化主机(1)接入医院局域网的局域网接入设备、用于输入控制参数且对多个所述显示器的显示内容与工作参数分别进行设定的参数输入单元和与一体化主机(1)相接的显示单元(3),所述视频信息采集装置、参数输入单元、局域网接入设备和多个所述显示器均与一体化主机(1)相接,且所述一体化主机(1)通过数据接口(4)与中控机(6)和远程监控机(7)相接,所述中控机(6)布设在医院的数据监控中心内,所述远程监控机(7)布设在医院的远程会议室或教学中心内。

2. 按照权利要求1所述的一体化数字手术室,其特征在于:所述视频信息采集装置包括多个摄像设备,且所述一体化主机(1)包括与多个所述摄像设备相接的模数转换器(1-1)、与模数转换器(1-1)相接的控制系统(1-2)和与控制系统(1-2)相接的数模转换器(1-3),多个所述显示器均通过数模转换器(1-3)与控制系统(1-2)相接,所述参数输入单元和局域网接入设备均与控制系统(1-2)相接。

3. 按照权利要求1或2所述的一体化数字手术室,其特征在于:多个所述摄像设备包括对手术室内的全景图像进行实时采集的手术室全景摄像机(8-1)、对手术过程进行全程摄像的术野摄像机(8-2)、安装在手术室无影灯上的无影灯摄像头(8-3)和安装在手术室内的腹腔镜摄像系统(8-4),所述手术室全景摄像机(8-1)、术野摄像机(8-2)、无影灯摄像头(8-3)和腹腔镜摄像系统(8-4)的数量均为一个或多个,且手术室全景摄像机(8-1)、术野摄像机(8-2)、无影灯摄像头(8-3)和腹腔镜摄像系统(8-4)均与一体化主机(1)相接。

4. 按照权利要求3所述的一体化数字手术室,其特征在于:多个所述摄像设备还包括用于拍摄显微镜中所观察到图像的显微镜摄像头(8-5),所述显微镜摄像头(8-5)的数量为一个或多个且其与一体化主机(1)相接。

5. 按照权利要求1或2所述的一体化数字手术室,其特征在于:还包括安装在所述手术室内的录音设备,所述录音设备与一体化主机(1)相接。

6. 按照权利要求5所述的一体化数字手术室,其特征在于:还包括对所述视频信息采集装置所采集的视频信息和所述录音设备所采集的音频信息同步进行存储的存储硬盘(9),所述存储硬盘(9)与一体化主机(1)相接。

7. 按照权利要求1或2所述的一体化数字手术室,其特征在于:多个所述显示器包括布设在所述手术室内墙壁上的显示器一(10-1)、安装在所述手术室内所设置吊塔的吊臂上的显示器二(10-2)和安装在能在所述手术室内进行自由移动的移动设备上的显示器三(10-3),所述显示器一(10-1)、显示器二(10-2)和显示器三(10-3)均与一体化主机(1)相接。

8. 按照权利要求1或2所述的一体化数字手术室,其特征在于:所述局域网接入设备为笔记本电脑(11)。

9. 按照权利要求1或2所述的一体化数字手术室,其特征在于:所述参数输入单元为液晶触摸屏(2),多个所述显示器和显示单元(3)均为液晶显示器。

## 一体化数字手术室

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种手术室,尤其是涉及一种一体化数字手术室。

### 背景技术

[0002] 一体化手术室是随着微创技术的发展而诞生的一个新的医疗项目,它是以创造手术室的高效率、高安全性以及提升手术室对外交流平台为目的的多个系统(如医学、工控、通讯、数码等)的综合运用。现阶段,数字化医院是未来医院的发展方向,而作为医院核心的外科手术室则是重中之重,一体化手术室系统的建设是医院实现数字化管理的标志工程,能够增强医院的环节管理,提高医院的知名度。目前,国内也出现了数字化手术室或整体手术室等多种概念,但是现有的数字化手术室仅实现了仅实现了一体化手术室的部分功能,因而实际使用时,存在功能较为单一、智能化程度较低、不能对手术室内的多种医疗设备进行集中监控、不能实现全高清的视频采集及传送、使用操作不便、控制方式不灵活等多种缺陷和不足。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足,提供一种一体化数字手术室,其设计合理、使用操作简便、智能化程度且使用效果好、功能全面,能实现多种资讯的整合与集中控制,并且具有远程示教和远程会诊功能,能对手术室内的多个医疗设备进行集中控制。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一体化数字手术室,其特征在于:包括安装在手术室内的一体化主机、布设在所述手术室内的视频信息采集装置、对所述视频信息采集装置所采集信息进行同步显示且供手术医生从多个方位进行观看的多个显示器、将一体化主机接入医院局域网的局域网接入设备、用于输入控制参数且对多个所述显示器的显示内容与工作参数分别进行设定的参数输入单元和与一体化主机相接的显示单元,所述视频信息采集装置、参数输入单元、局域网接入设备和多个所述显示器均与一体化主机相接,且所述一体化主机通过数据接口与中控机和远程监控机相接,所述中控机布设在医院的数据监控中心内,所述远程监控机布设在医院的远程会议室或教学中心内。

[0005] 上述一体化数字手术室,其特征是:所述视频信息采集装置包括多个摄像设备,且所述一体化主机包括与多个所述摄像设备相接的模数转换器、与模数转换器相接的控制系统和与控制系统相接的数模转换器,多个所述显示器均通过数模转换器与控制系统相接,所述参数输入单元和局域网接入设备均与控制系统相接。

[0006] 上述一体化数字手术室,其特征是:多个所述摄像设备包括对手术室内的全景图像进行实时采集的手术室全景摄像机、对手术过程进行全程摄像的术野摄像机、安装在手术室无影灯上的无影灯摄像头和安装在手术室内的腹腔镜摄像系统,所述手术室全景摄像机、术野摄像机、无影灯摄像头和腹腔镜摄像系统的数量均为一个或多个,且手术室全景摄像机、术野摄像机、无影灯摄像头和腹腔镜摄像系统均与一体化主机相接。

[0007] 上述一体化数字手术室,其特征是:多个所述摄像设备还包括用于拍摄显微镜中所观察到图像的显微镜摄像头,所述显微镜摄像头的数量为一个或多个且其与一体化主机相接。

[0008] 上述一体化数字手术室,其特征是:还包括安装在所述手术室内的录音设备,所述录音设备与一体化主机相接。

[0009] 上述一体化数字手术室,其特征是:还包括对所述视频信息采集装置所采集的视频信息和所述录音设备所采集的音频信息同步进行存储的存储硬盘,所述存储硬盘与一体化主机相接。

[0010] 上述一体化数字手术室,其特征是:多个所述显示器包括布设在所述手术室内墙壁上的显示器一、安装在所述手术室内所设置吊塔的吊臂上的显示器二和安装在能在所述手术室内进行自由移动的移动设备上的显示器三,所述显示器一、显示器二和显示器三均与一体化主机相接。

[0011] 上述一体化数字手术室,其特征是:所述局域网接入设备为笔记本电脑。

[0012] 上述一体化数字手术室,其特征是:所述参数输入单元为液晶触摸屏,多个所述显示器和显示单元均为液晶显示器。

[0013] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0014] 1、设计合理,接线方便且安装布设及使用操作简便。

[0015] 2、能实现多种资讯(包括影像资料与病理资料等)的整合与集中控制,首先通过一体化主机将视频信息采集装置(包括手术室全景摄像机、术野摄像机、无影灯摄像头、腹腔镜摄像系统和显微镜摄像头等)所采集的所有视频信号汇集到一体化主机上,通过液晶触摸屏控制在上述视频信号有选择在墙壁液晶屏、吊臂液晶屏、移动设备液晶屏等播放,方便手术医生进行观看。同时,由于一体化主机通过数据接口与中控机进行双向通信,则可以在手术室直接调用B超、X光、CT、MRI、DSA等图片、也可以直接调用病人的病案。

[0016] 3、具有远程示教和远程会诊功能,由于一体化主机通过数据接口与布设远程会议室或教学中心内的远程监控机进行双向通信,因而能通过操作界面将所需要的影像调动。例如:手术室正在进行一项手术,可以将腔镜的摄像机、无影灯摄像机、全景摄像机等捕捉到的画面、影像科室的影像资料经由该系统高质量的传递到远程会议室或教学中心内的任何一个显示终端上,让远程会议室或教学中心的学生、参会者等有亲临其境的感觉,并且能进行面对面互动式的交流。

[0017] 4、一体化主机通过连接移动笔记本电脑联网后进入院内数据监控中心的数据系统中,将核磁共振、CT、监护仪、荧光镜检、经食管超声心电图(TEE)、手术导航、超声波、HIS、PACS系统医学影像集中或有选择地显示于手术视野范围之内,实现远程医疗共享。同时,放射科、病理科、腹腔镜等相关影像、报告可以通过一体化主机进行传递,并直接显示到主刀医师面前,医生之间可以进行“面对面互动式”的交流。

[0018] 5、可以对手术室内的多个医疗设备进行集中控制,并可以在主任办公室内和手术室通讯以进行远程遥控,主刀医生主动控制腔镜等医疗设备,操作手术,减少配合失误,并且手术效率提高。

[0019] 6、可拓展性和对设备的兼容性较强。

[0020] 7、能够实现真正的全高清功能,包括摄像主机的全高清、图像记录系统的全高清、

手术室内视频的全高清、手术室与示教中心的视频传送的全高清以及手术室与主任办公室的视频传送的全高清功能。

[0021] 8、具有集中决策功能,可以同时观看会议室演讲及高分辨率的手术图像,并能同步进行语音交流,且通过控制界面能调阅任何一部摄像机的画面,因而能随时了解各功能科室信息,实现了一键式操作。

[0022] 9、实用价值高,集成了众多的医疗设备和资源,提高设备利用率和工作效率;优化工作流程使医生面对复杂手术变得更加轻松自如,使传统封闭的手术,变得更加开放。同时,远程会诊功能对于高难度的手术可调用全球资源同时进行,对于教学和研究型医院尤其重要。

[0023] 综上所述,本实用新型设计合理、使用操作简便、智能化程度且使用效果好、功能全面,能实现多种资讯的整合与集中控制,并且具有远程示教和远程会诊功能,能对手术室内的多个医疗设备进行集中控制,能有效解决现有数字化手术室存在的控制方式不灵活、使用操作不便、不能实现全高清的视频采集及传送等多种缺陷和不足。

[0024] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

## 附图说明

[0025] 图 1 为本实用新型的电路原理框图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1-一体化主机; 1-1- 模数转换器; 1-2- 控制系统;

[0028] 1-3- 数模转换器; 2- 液晶触摸屏; 3- 显示单元;

[0029] 4- 数据接口; 6- 中控机; 7- 远程监控机;

[0030] 8-1- 手术室全景摄像机; 8-2- 术野摄像机; 8-3- 无影灯摄像头;

[0031] 8-4- 腹腔镜摄像系统; 8-5- 显微镜摄像头; 9- 存储硬盘;

[0032] 10-1- 显示器一; 10-2- 显示器二; 10-3- 显示器三;

[0033] 11- 笔记本电脑。

## 具体实施方式

[0034] 如图 1 所示,本实用新型包括安装在手术室内的一体化主机 1、布设在所述手术室内的视频信息采集装置、对所述视频信息采集装置所采集信息进行同步显示且供手术医生从多个方位进行观看的多个显示器、将一体化主机 1 接入医院局域网的局域网接入设备、用于输入控制参数且对多个所述显示器的显示内容与工作参数分别进行设定的参数输入单元和与一体化主机 1 相接的显示单元 3,所述视频信息采集装置、参数输入单元、局域网接入设备和多个所述显示器均与一体化主机 1 相接,且所述一体化主机 1 通过数据接口 4 与中控机 6 和远程监控机 7 相接,所述中控机 6 布设在医院的数据监控中心内,所述远程监控机 7 布设在医院的远程会议室或教学中心内。

[0035] 本实施例中,所述视频信息采集装置包括多个摄像设备,且所述一体化主机 1 包括与多个所述摄像设备相接的模数转换器 1-1、与模数转换器 1-1 相接的控制系统 1-2 和与控制系统 1-2 相接的数模转换器 1-3,多个所述显示器均通过数模转换器 1-3 与控制系统 1-2 相接,所述参数输入单元和局域网接入设备均与控制系统 1-2 相接。

[0036] 实际使用时,多个所述摄像设备包括对手术室内的全景图像进行实时采集的手术室全景摄像机8-1、对手术过程进行全程摄像的术野摄像机8-2、安装在手术室无影灯上的无影灯摄像头8-3和安装在手术室内的腹腔镜摄像系统8-4,所述手术室全景摄像机8-1、术野摄像机8-2、无影灯摄像头8-3和腹腔镜摄像系统8-4的数量均为一个或多个,且手术室全景摄像机8-1、术野摄像机8-2、无影灯摄像头8-3和腹腔镜摄像系统8-4均与一体化主机1相接。本实施例中,多个所述摄像设备还包括用于拍摄显微镜中所观察到图像的显微镜摄像头8-5,所述显微镜摄像头8-5的数量为一个或多个且其与一体化主机1相接。

[0037] 同时,本实用新型还包括安装在所述手术室内的录音设备,所述录音设备与一体化主机1相接。相应地,本实用新型还包括对所述视频信息采集装置所采集的视频信息和所述录音设备所采集的音频信息同步进行存储的存储硬盘9,所述存储硬盘9与一体化主机1相接,且存储硬盘9具体与控制系统1-2相接。

[0038] 本实施例中,多个所述显示器包括布设在所述手术室内墙壁上的显示器一10-1、安装在所述手术室内所设置吊塔的吊臂上的显示器二10-2和安装在能在所述手术室内进行自由移动的移动设备上的显示器三10-3,所述显示器一10-1、显示器二10-2和显示器三10-3均与一体化主机1相接。

[0039] 本实施例中,所述局域网接入设备为笔记本电脑11。所述参数输入单元为液晶触摸屏2,多个所述显示器和显示单元3均为液晶显示器。

[0040] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

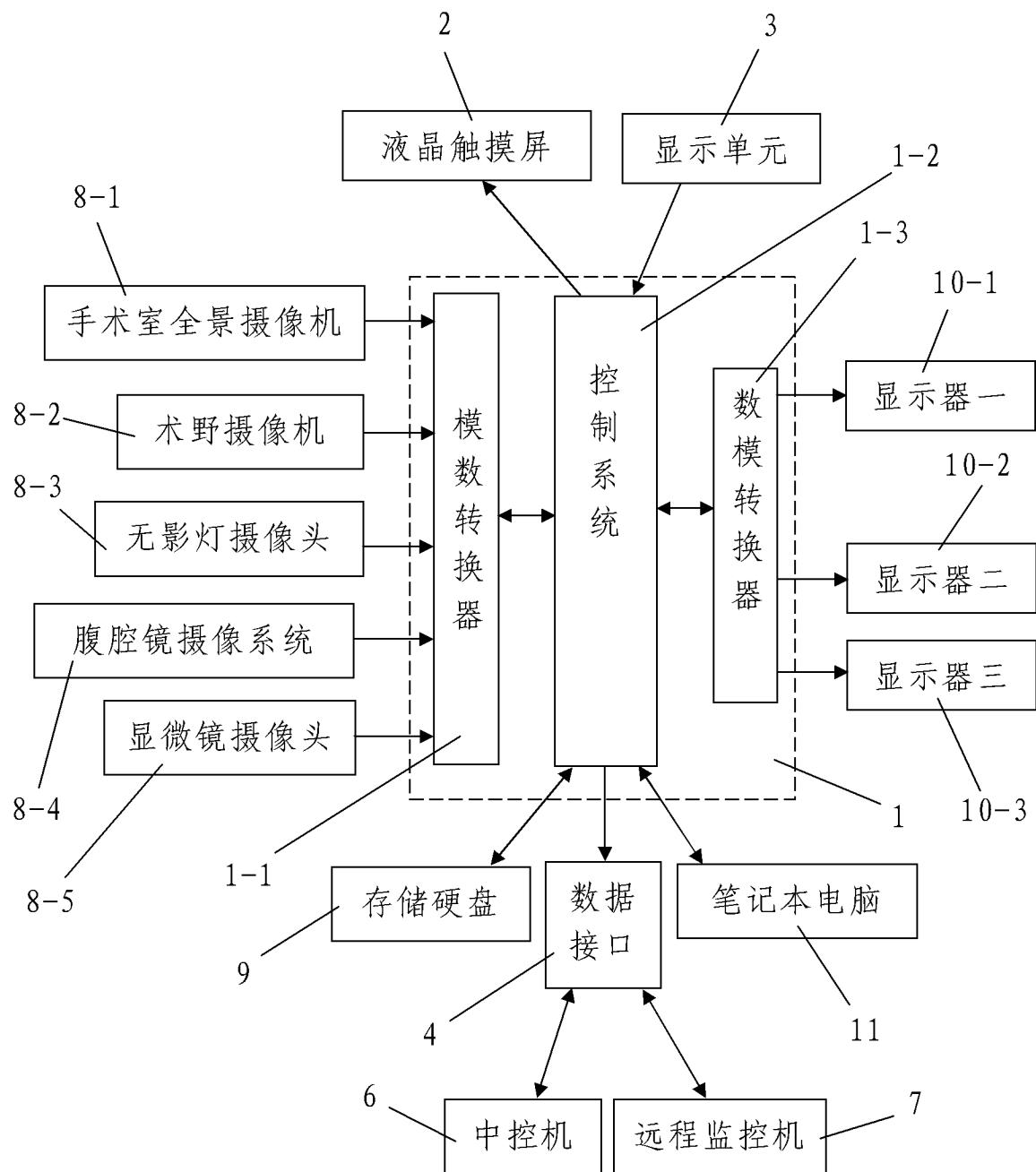


图 1

专利名称(译)	一体化数字手术室		
公开(公告)号	<a href="#">CN202060885U</a>	公开(公告)日	2011-12-07
申请号	CN201120129728.6	申请日	2011-04-27
[标]申请(专利权)人(译)	西安市四腾工程有限公司		
申请(专利权)人(译)	西安市四腾工程有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	西安市四腾工程有限公司		
[标]发明人	白浩强 蔡岐科 王迎平		
发明人	白浩强 蔡岐科 王迎平		
IPC分类号	A61B19/00 A61B90/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

**摘要(译)**

本实用新型公开了一种一体化数字手术室，包括一体化主机、布设在手术室内的视频信息采集装置、对视频信息采集装置所采集信息进行同步显示且供手术医生从多个方位进行观看的多个显示器、将一体化主机接入医院局域网的局域网接入设备、用于输入控制参数且对多个显示器的显示内容与工作参数分别进行设定的参数输入单元和与一体化主机相接的显示单元，一体化主机通过数据接口与医院数据监控中心内的中控机和远程会议室或教学中心内的远程监控机相接。本实用新型设计合理、使用操作简便、智能化程度且使用效果好、功能全面，能实现多种资讯的整合与集中控制，且具有远程示教和远程会诊功能，能对手术室内的多个医疗设备进行集中控制。

