



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109316244 A

(43)申请公布日 2019.02.12

(21)申请号 201811409320.7

(22)申请日 2018.11.23

(71)申请人 西姆高新技术(江苏)有限公司  
地址 223800 江苏省宿迁市软件与服务外包产业园水杉大道1号数据中心知新楼102房间

(72)发明人 杨华

(74)专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事务所(普通合伙) 32235  
代理人 孙凤

(51)Int.Cl.  
A61B 50/24(2016.01)  
A61B 50/18(2016.01)  
A61B 6/00(2006.01)

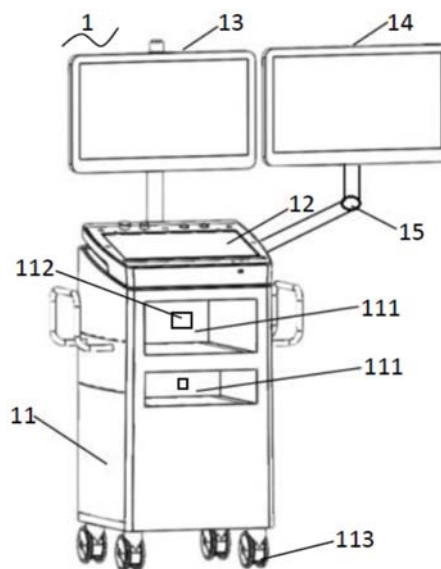
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

医学影像成像系统

(57)摘要

本发明提供一种医学影像成像系统,包括X射线图像采集组件、图像处理工作台、控制单元,图像处理工作台包括柜体、设于柜体上的触控屏以及用以显示X射线图像采集组件采集的图像的第一显示屏,且控制单元设于柜体内;医学影像成像系统还包括收容于柜体内且与控制单元通讯连接的影像设备;手术过程中,医生可以同时参考对比X射线图像采集组件以及影像设备获取的图像进行手术,有助于医生及时准确的做出判断和决定;同时,又能减少手术过程中医学影像成像系统所占的空间占地,减少了不同设备之间的相互干扰,降低了多台设备分别移动带动的劳动强度,能有效避免对医生手术过程中操作的影响和减少手术时间,同时,降低采购和使用成本。



1. 一种医学影像成像系统,包括X射线图像采集组件、图像处理工作台、控制单元,所述图像处理工作台包括柜体、设于所述柜体上的触控屏以及用以显示所述X射线图像采集组件采集的图像的第一显示屏,所述X射线图像采集组件、触控屏、第一显示屏均与所述控制单元通讯连接,且所述控制单元设于所述柜体内;其特征在于:所述医学影像成像系统还包括收容于所述柜体内且与所述控制单元通讯连接的影像设备。

2. 如权利要求1所述的医学影像成像系统,其特征在于:所述柜体上凹设有至少一个用以收容影像设备的收容槽,所述收容槽内设有用以与所述影像设备相电性连接的接口,所述接口与所述控制单元电性连接。

3. 如权利要求1所述的医学影像成像系统,其特征在于:所述图像处理工作台还包括设于所述柜体上用以显示所述影像设备的图像的第二显示屏,所述第二显示屏与所述控制单元通讯连接。

4. 如权利要求3所述的医学影像成像系统,其特征在于:所述图像处理工作台还包括连接所述第二显示屏与所述柜体的支撑臂,所述支撑臂包括多个首尾相活动连接的子支撑臂,所述第二显示屏能够在贴靠于所述柜体侧壁上的收纳位置以及与所述第一显示屏并排的展开位置之间切换。

5. 如权利要求4所述的医学影像成像系统,其特征在于:所述支撑臂为弹簧支撑臂或者液压支撑臂。

6. 如权利要求1所述的医学影像成像系统,其特征在于:所述X射线图像采集组件为C臂X射线成像组件、O臂X射线成像组件或者G臂X射线成像组件。

7. 如权利要求1所述的医学影像成像系统,其特征在于:所述影像设备为手术导航设备、超声设备或者内窥镜设备。

8. 如权利要求1所述的医学影像成像系统,其特征在于:所述柜体的下侧还设有若干滚轮。

## 医学影像成像系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备领域,尤其涉及一种能够减少占地空间的医学影像成像系统。

### 背景技术

[0002] 随着微创、精准医疗技术的发展,越来越多的手术或者检测依赖于将医学影像设备的图像(例如MRI、CT、DR、PET-CT、C臂X射线成像设备、G臂X射线成像设备、O臂X射线成像设备、超声设备、内窥镜设备等)同时呈现给医护人员,供医护人员参考。特别是在手术过程中,医生需要不同的图像来辅助手术、规划手术、进行精准定位和治疗。而,手术室相对比较狭窄,仍需要放置大量的手术相关设备以及医护人员,因此,要求手术相关设备占用空间越小越好,但是,现有的医学影像成像系统均是独立的设备,造成手术区域拥挤、设备之间相互影响,需要不断地移动相应的设备来满足医生观测图像的需求。

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种新的医学影像成像系统以解决上述问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种能够减少占地空间的医学影像成像系统。

[0005] 为实现上述发明目的,本发明采用如下技术方案:一种医学影像成像系统,包括X射线图像采集组件、图像处理工作台、控制单元,所述图像处理工作台包括柜体、设于所述柜体上的触控屏以及用以显示所述X射线图像采集组件采集的图像的第一显示屏,所述X射线图像采集组件、触控屏、第一显示屏均与所述控制单元通讯连接,且所述控制单元设于所述柜体内;所述医学影像成像系统还包括收容于所述柜体内且与所述控制单元通讯连接的影像设备。

[0006] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述柜体上凹设有至少一个用以收容影像设备的收容槽,所述收容槽内设有用以与所述影像设备相电性连接的接口,所述接口与所述控制单元电性连接。

[0007] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述图像处理工作台还包括设于所述柜体上用以显示所述影像设备的图像的第二显示屏,所述第二显示屏与所述控制单元通讯连接。

[0008] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述图像处理工作台还包括连接所述第二显示屏与所述柜体的支撑臂,所述支撑臂包括多个首尾相活动连接的子支撑臂,所述第二显示屏能够在贴靠于所述柜体侧壁上的收纳位置以及与所述第一显示屏并排的展开位置之间切换。

[0009] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述支撑臂为弹簧支撑臂或者液压支撑臂。

[0010] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述X射线图像采集组件为C臂X射线成像组件、O臂X射线成像组件或者G臂X射线成像组件。

[0011] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述影像设备为手术导航设备、超声设备或者内窥镜设备。

[0012] 作为本发明进一步改进的技术方案,所述柜体的下侧还设有若干滚轮。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明中的医学影像成像系统,通过将影像设备放置于图像处理工作台的内柜体内,使手术过程中,医生可以同时参考对比所述X射线图像采集组件以及所述影像设备获取的图像进行手术,有助于医生及时准确的做出判断和决定;同时,又能减少手术过程中所述医学影像成像系统所占的空间占地,减少了不同设备之间的相互干扰,降低了多台设备分别移动带动的劳动强度,能有效避免对医生手术过程中操作的影响和减少手术时间,同时,降低采购和使用成本。

### 附图说明

[0014] 图1是本发明中的医学影像成像系统中的图像处理工作台的第二显示屏处于展开位置时的结构示意图。

[0015] 图2是图1中的图像处理工作台的另一角度的结构示意图。

[0016] 图3是图1中的图像处理工作台的第二显示屏处于收纳位置时的结构示意图。

### 具体实施方式

[0017] 以下将结合附图所示的各实施方式对本发明进行详细描述,请参照图1至图3所示,为本发明的较佳实施方式。但应当说明的是,这些实施方式并非对本发明的限制,本领域普通技术人员根据这些实施方式所作的功能、方法、或者结构上的等效变换或替代,均属于本发明的保护范围之内。

[0018] 请参图1至图3所示,本发明提供一种医学影像成像系统,包括X射线图像采集组件(未图示)、影像设备(未图示)、图像处理工作台1、以及控制单元(未图示),所述X射线图像采集组件以及所述影像设备均与所述控制单元通讯连接,以通过所述控制单元处理经所述X射线图像采集组件以及所述影像设备获取的图像供医生对比查看。

[0019] 具体的,所述X射线图像采集组件为C臂X射线成像组件、O臂X射线成像组件或者G臂X射线成像组件,当然,所述X射线图像采集组件并不限于上述三种,也可以根据具体的手术需求选取其他的X摄像图像采集组件。

[0020] 上述的C臂X射线成像组件、O臂X射线成像组件或者G臂X射线成像组件为本领域技术人员熟知的X射线图像采集组件,于此,不再赘述。

[0021] 所述影像设备为手术导航设备、超声设备或者内窥镜设备等其他影像设备,具体的所述影像设备的选取可根据手术过程中医生需要查看的图像种类来确定。

[0022] 可以理解的,在有所述C臂X射线成像组件、O臂X射线成像组件或者G臂X射线成像组件的手术中,经常需要同时使用手术导航设备、超声设备或者内窥镜设备,以使医生同时看到C臂X射线成像组件、O臂X射线成像组件或者G臂X射线成像组件获取的图像,以及手术导航设备、超声设备或者内窥镜设备获取的图像,以供医生进行参考对比,有助于医生及时准确的做出判断和决定。

[0023] 进一步的,所述图像处理工作台1包括柜体11、设于所述柜体11上的触控屏12、用以显示所述X射线图像采集组件采集的图像的第一显示屏13,所述X射线图像采集组件、触控屏12、第一显示屏13均与所述控制单元通讯连接,且所述控制单元设于所述柜体11内,所述控制单元获取所述X摄像图像采集组件采集的影像并控制该影像显示在所述第一显示屏

13上供医护人员查看,同时,医护人员可通过触控所述触控屏12进行信息输入、影像处理等操作。

[0024] 所述影像设备设于所述柜体11内,且与所述控制单元通讯连接,从而,将两个独立的设备相整合,减少手术过程中所述医学影像成像系统所占的空间占地,减少了不同设备之间的相互干扰,降低了多台设备分别移动带动的劳动强度,能有效避免对医生手术过程中操作的影响和减少手术时间,同时,降低采购和使用成本。

[0025] 具体的,所述柜体11上凹设有至少一个用以收容所述影像设备的收容槽111,在手术中需要该影像设备的图像来辅助手术时,将该影像设备放置于所述收容槽111内,从而,该影像设备不会占用其他的手术空间。

[0026] 同时,所述收容槽111内设有用以与所述影像设备相电性连接的接口112,所述接口112与所述控制单元电性连接,在将所述影像设备放置于所述收容槽111内同时将该影像设备与所述接口112电性连接,从而实现所述影像设备与所述控制单元之间的通讯连接,便于所述控制单元获取并处理该影像设备获取的图像。

[0027] 具体的,所述接口112可以是串口、USB、HDMI等常用的电性连接接口。

[0028] 进一步的,所述图像处理工作台1还包括设于所述柜体11上用以显示所述影像设备的图像的第二显示屏14,所述第二显示屏14与所述控制单元通讯连接,在需要同时使用所述X射线图像采集组件以及该影像设备时,所述控制单元获取所述X射线图像采集组件采集的图像并将该图像显示在所述第一显示屏13上,同时所述控制单元获取所述影像设备采集的图像并将该图像显示在第二显示屏14上,从而,在手术过程中,医生可通过所述第一显示屏13以及所述第二显示屏14同时查看不同设备采集的手术部位的图像并进行参考对比,有助于医生及时准确的做出判断和决定,同时,仅需要一个护士即可轻松地实现同时移动两套设备,减少了不同设备之间移动的相互干扰,同时,也可节省采购另一设备工作台的成本。

[0029] 当然,可以理解的,在仅有一个第一显示屏13时,也可以通过所述控制单元将所述X射线图像采集组件以及该影像设备采集的图像分为左右或者上下两个画面同时显示在第一显示屏13上,供医生及时查看参考。

[0030] 进一步的,所述图像处理工作台1还包括连接所述第二显示屏14与所述柜体11的支撑臂15,所述支撑臂15包括多个首尾相活动连接的子支撑臂151,从而可以根据需要调整所述第二显示屏14的位置以及角度,使所述第二显示屏14位于医生理想的可视位置处。

[0031] 具体的,所述第二显示屏14具有贴靠于所述柜体11侧壁上的收纳位置以及与所述第一显示屏13并排的展开位置,通过调节所述第二显示屏14的位置可以使所述第二显示屏14在上述的收纳位置以及展开位置之间切换;在需要使用所述第二显示屏14显示所述影像设备采集的图像时,将所述第二显示屏14调节至展开位置,以便于医生单独查看第二显示屏14上显示的图像或者对显示在第一显示屏13以及第二显示屏14上的图像进行参考比对;在不需要使用所述第二显示屏14,即不需要使用所述影像设备时,调节所述第二显示屏14使所述第二显示屏14处于收纳位置处,不影响所述第一显示屏13的使用,且减少所述医学影像成像系统所占的空间。

[0032] 即,将所述影像设备整合至所述图像处理工作台1内,所述影像设备以及所述X射线图像采集组件既可独立使用,也可以同时使用,且可以根据情况选用不同的所述影像设

备配合所述X射线图像采集组件完成手术,增加了所述医学影像成像系统的通用性。

[0033] 上述的调节所述第二显示屏14使所述第二显示屏14在收纳位置以及展开位置之间切换可以通过用户手动调节,也可以通过所述触控屏12自动调节。

[0034] 进一步的,上述的支撑臂15为弹簧支撑臂或者液压支撑臂,此时,所述支撑臂15与所述控制单元通讯连接,通过触控所述触控屏12实现所述第二显示屏14在收纳位置以及展开位置之间切换。

[0035] 上述的所述弹簧支撑臂或者液压支撑臂为本领域技术人员常用的仪器调节结构,在此,不再赘述。

[0036] 进一步的,所述柜体11的下侧还设置有若干滚轮113,以便于根据需要移动所述柜体11的位置。

[0037] 综上所述,本发明中的医学影像成像系统,通过将影像设备放置于图像处理工作台1的柜体11内,使手术过程中,医生可以同时参考对比所述X射线图像采集组件以及所述影像设备获取的图像进行手术,有助于医生及时准确的做出判断和决定;同时,又能减少手术过程中所述医学影像成像系统所占的空间占地,减少了不同设备之间的相互干扰,降低了多台设备分别移动带动的劳动强度,能有效避免对医生手术过程中操作的影响和减少手术时间,同时,降低采购和使用成本。

[0038] 应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施方式中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0039] 上文所列出一系列的详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本发明的保护范围,凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

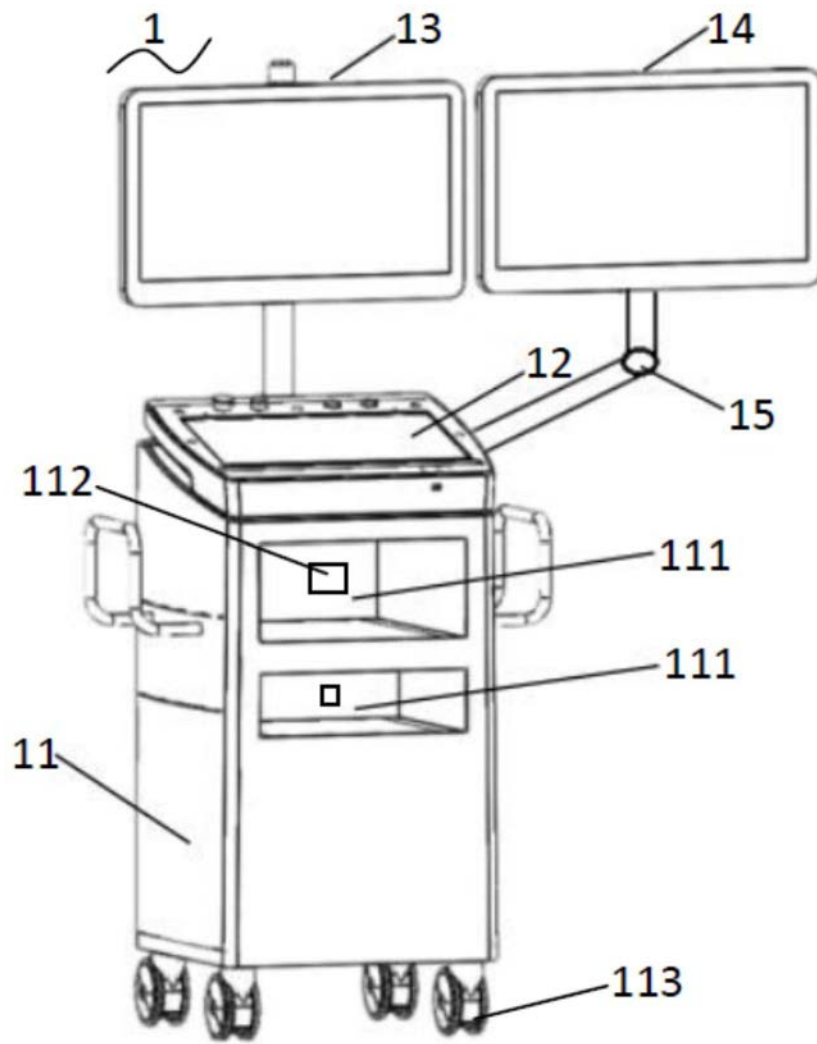


图1

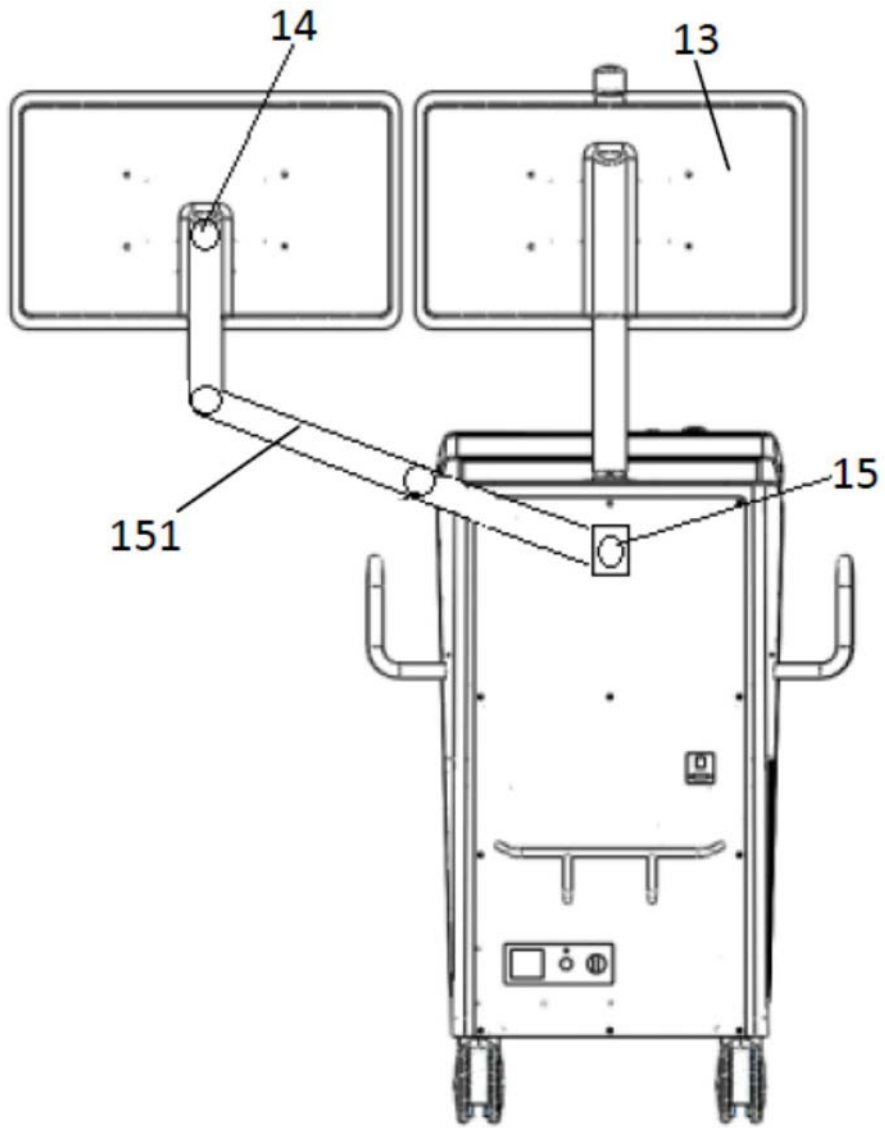


图2

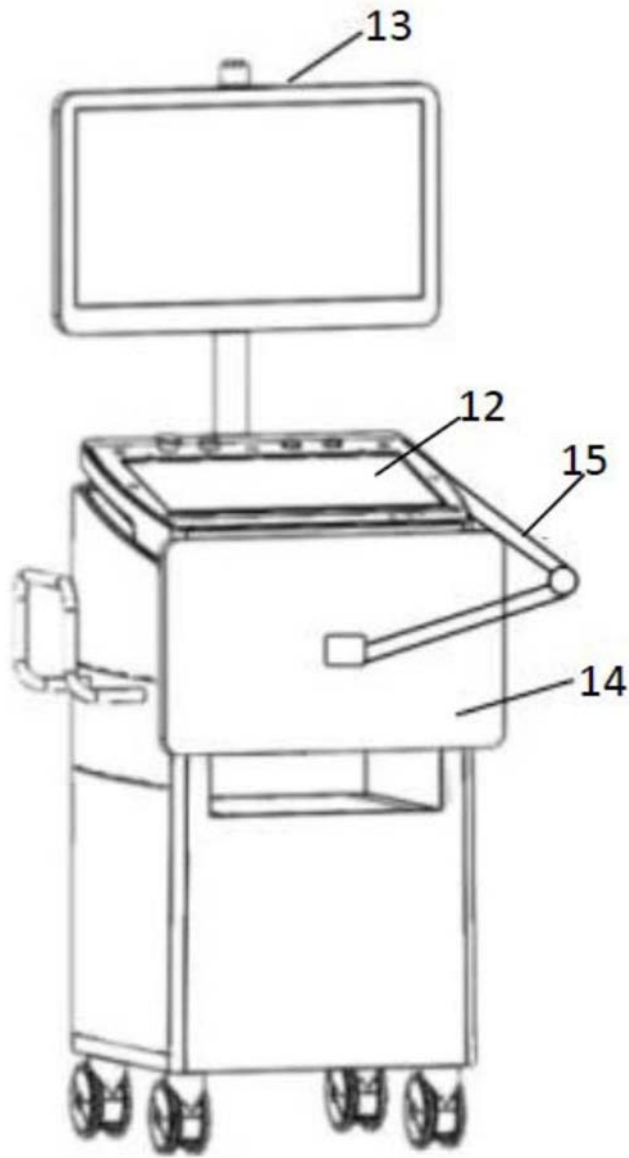


图3

专利名称(译)	医学影像成像系统		
公开(公告)号	<a href="#">CN109316244A</a>	公开(公告)日	2019-02-12
申请号	CN201811409320.7	申请日	2018-11-23
[标]发明人	杨华		
发明人	杨华		
IPC分类号	A61B50/24 A61B50/18 A61B6/00		
CPC分类号	A61B50/24 A61B6/44 A61B6/4405 A61B6/4411 A61B6/462 A61B50/18		
代理人(译)	孙凤		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供一种医学影像成像系统，包括X射线图像采集组件、图像处理工作台、控制单元，图像处理工作台包括柜体、设于柜体上的触控屏以及用以显示X射线图像采集组件采集的图像的第一显示屏，且控制单元设于柜体内；医学影像成像系统还包括收容于柜体内且与控制单元通讯连接的影像设备；手术过程中，医生可以同时参考对比X射线图像采集组件以及影像设备获取的图像进行手术，有助于医生及时准确的做出判断和决定；同时，又能减少手术过程中医学影像成像系统所占的空间占地，减少了不同设备之间的相互干扰，降低了多台设备分别移动带动的劳动强度，能有效避免对医生手术过程中操作的影响和减少手术时间，同时，降低采购和使用成本。

