



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107854138 A
(43)申请公布日 2018.03.30

(21)申请号 201711059802.X

(22)申请日 2017.11.01

(71)申请人 飞依诺科技(苏州)有限公司
地址 215123 江苏省苏州市工业园区新发
路27号A栋5楼、C栋4楼

(72)发明人 孙斯亮 王占文 贺祥

(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 苏婷婷

(51)Int.Cl.
A61B 8/00(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

超声诊断设备的视频输出方法及系统

(57)摘要

本发明提供一种超声诊断设备的视频输出方法及系统,所述方法包括:根据动态布局规则载入动态布局;所述动态布局规则包括:输出屏中背景和前景的设置,焦点屏幕和非焦点屏幕的缩放方式、停靠方式、透明度;接收动态布局启动指令;按照动态布局指令将输入显示屏的数据同步映射到输出屏;所述输入显示屏包括:用于显示超声图像的主屏幕,以及用于操作主屏幕的触摸屏。本发明的超声诊断设备的视频输出方法及系统,可按照用户需求动态地拼接超声诊断设备双屏显示的内容以实现视频输出,在保证完整清晰输出双屏内容的同时充分利用显示空间;简化了视频输出需要的硬件条件,改善了双屏超声诊断设备作为视频输出以进行教学、演示时的用户体验。



1. 一种超声诊断设备的视频输出方法,其特征在于,所述方法包括:
根据动态布局规则载入动态布局;所述动态布局规则包括:输出屏中背景和前景的设置,焦点屏幕和非焦点屏幕的缩放方式、停靠方式、透明度;
接收动态布局启动指令;
按照动态布局指令将输入显示屏的数据同步映射到输出屏;
所述输入显示屏包括:用于显示超声图像的主屏幕,以及用于操作主屏幕的触摸屏。
2. 根据权利要求1所述的超声诊断设备的视频输出方法,其特征在于,接收动态布局启动指令具体包括:
实时监测是否接收到输出屏与输入显示屏的对接信号,
若是,确认接收到动态布局启动指令。
3. 根据权利要求2所述的超声诊断设备的视频输出方法,其特征在于,在确认接收到动态布局启动指令后,所述方法还包括:
实时监测是否接收到输出屏与输入显示屏的断开信号,
若是,停止将输入显示屏的数据同步映射到输出屏,并清除输出屏的当前显示画面。
4. 根据权利要求1所述的超声诊断设备的视频输出方法,其特征在于,所述方法还包括:
实时监测是否接收到焦点切换指令,所述焦点切换指令用于指示当前焦点屏幕所指向的输入显示屏;
当接收到焦点切换指令后,根据接收的焦点切换指令切换输出屏的前景和背景。
5. 根据权利要求4所述的超声诊断设备的视频输出方法,其特征在于,所述方法还包括:
将当前选定的输入显示屏作为焦点屏幕,并使其作为当前输出屏的背景;将当前未选定的输入显示屏作为非焦点屏幕,并使其作为当前输出屏的前景。
6. 一种超声诊断设备的视频输出系统,其特征在于,所述系统包括:
布局规则管理载入模块,用于根据动态布局规则载入动态布局;所述动态布局规则包括:输出屏中背景和前景的设置,焦点屏幕和非焦点屏幕的缩放方式、停靠方式、透明度;
获取模块,用于接收动态布局启动指令;
窗口镜像生成模块,用于按照动态布局指令将输入显示屏的数据同步映射到输出屏;
所述输入显示屏包括:用于显示超声图像的主屏幕,以及用于操作主屏幕的触摸屏。
7. 根据权利要求6所述的超声诊断设备的视频输出系统,其特征在于,所述获取模块具体用于:
实时监测是否接收到输出屏与输入显示屏的对接信号,
若是,确认接收到动态布局启动指令。
8. 根据权利要求7所述的超声诊断设备的视频输出系统,其特征在于,所述获取模块还用于:
在确认接收到动态布局启动指令后,实时监测是否接收到输出屏与输入显示屏的断开信号,
若是,停止将输入显示屏的数据同步映射到输出屏,并清除输出屏的当前显示画面。
9. 根据权利要求6所述的超声诊断设备的视频输出系统,其特征在于,

所述窗口镜像生成模块还用于：实时监测是否接收到焦点切换指令，所述焦点切换指令用于指示当前焦点屏幕所指向的输入显示屏；

当接收到焦点切换指令后，根据接收的焦点切换指令切换输出屏的前景和背景。

10. 根据权利要求9所述的超声诊断设备的视频输出系统，其特征在于，

所述窗口镜像生成模块还用于：将当前选定的输入显示屏作为焦点屏幕，并使其作为当前输出屏的背景；将当前未选定的输入显示屏作为非焦点屏幕，并使其作为当前输出屏的前景。

超声诊断设备的视频输出方法及系统

技术领域

[0001] 本发明属于医用超声诊断成像领域,尤其涉及一种超声诊断设备的视频输出方法及系统。

背景技术

[0002] 超声成像因为其无创性、实时性、操作方便、价格便宜等诸多优势,使其成为临床上应用最为广泛的诊断工具之一。其中,超声诊断设备的视频输出一直是医用超声诊断设备的一项必备功能,被广泛用于超声教学、演示、数据交互等方面。近年来,为了增加操作便捷性,越来越多医用超声诊断设备开始采用主显示屏+触摸屏的硬件配置,但是医用超声诊断系统的视频输出方法依然停留在单个屏幕,即带有超声图像主屏幕的复制输出。这使得在用户进行教学和演示时难以展示主要用于人机交互的触摸屏,增大了用户解说的工作量。

[0003] 为了便于展示用于人机交互的触摸屏,通常采用视频监控和视频采集领域常用的视频拼接技术:使用一个集线器或工作站将多路视频源合成为一个多画面视频,在输出显示器上展示;该种视频输出方式需要额外的硬件,甚至是工作站,成本高,线路复杂,设备笨重。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种超声诊断设备的视频输出方法及系统。

[0005] 为实现上述目的之一,本发明一实施方式的超声诊断设备的视频输出方法,包括:根据动态布局规则载入动态布局;所述动态布局规则包括:输出屏中背景和前景的设置,焦点屏幕和非焦点屏幕的缩放方式、停靠方式、透明度;

接收动态布局启动指令;

按照动态布局指令将输入显示屏的数据同步映射到输出屏;

所述输入显示屏包括:用于显示超声图像的主屏幕,以及用于操作主屏幕的触摸屏。

[0006] 作为本发明一实施方式的进一步改进,接收动态布局启动指令具体包括:

实时监测是否接收到输出屏与输入显示屏的对接信号,

若是,确认接收到动态布局启动指令。

[0007] 作为本发明一实施方式的进一步改进,在确认接收到动态布局启动指令后,所述方法还包括:

实时监测是否接收到输出屏与输入显示屏的断开信号,

若是,停止将输入显示屏的数据同步映射到输出屏,并清除输出屏的当前显示画面。

[0008] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述方法还包括:

实时监测是否接收到焦点切换指令,所述焦点切换指令用于指示当前焦点屏幕所指向的输入显示屏;

当接收到焦点切换指令后,根据接收的焦点切换指令切换输出屏的前景和背景。

[0009] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述方法还包括:

将当前选定的输入显示屏作为焦点屏幕,并使其作为当前输出屏的背景;将当前未选定的输入显示屏作为非焦点屏幕,并使其作为当前输出屏的前景。

[0010] 为了实现上述发明目的的另一,本发明一实施方式提供一种超声诊断设备的视频输出系统,所述系统包括:

布局规则管理载入模块,用于根据动态布局规则载入动态布局;所述动态布局规则包括:输出屏中背景和前景的设置,焦点屏幕和非焦点屏幕的缩放方式、停靠方式、透明度;

获取模块,用于接收动态布局启动指令;

窗口镜像生成模块,用于按照动态布局指令将输入显示屏的数据同步映射到输出屏;

所述输入显示屏包括:用于显示超声图像的主屏幕,以及用于操作主屏幕的触摸屏。

[0011] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述获取模块具体用于:

实时监测是否接收到输出屏与输入显示屏的对接信号,

若是,确认接收到动态布局启动指令。

[0012] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述获取模块还用于:

在确认接收到动态布局启动指令后,实时监测是否接收到输出屏与输入显示屏的断开信号,

若是,停止将输入显示屏的数据同步映射到输出屏,并清除输出屏的当前显示画面。

[0013] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述窗口镜像生成模块还用于:实时监测是否接收到焦点切换指令,所述焦点切换指令用于指示当前焦点屏幕所指向的输入显示屏;

当接收到焦点切换指令后,根据接收的焦点切换指令切换输出屏的前景和背景。

[0014] 作为本发明一实施方式的进一步改进,所述窗口镜像生成模块还用于:将当前选定的输入显示屏作为焦点屏幕,并使其作为当前输出屏的背景;将当前未选定的输入显示屏作为非焦点屏幕,并使其作为当前输出屏的前景。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的超声诊断设备的视频输出方法及系统,可按照用户需求动态地拼接超声诊断设备双屏显示的内容以实现视频输出,在保证完整清晰输出双屏内容的同时充分利用显示空间;简化了视频输出需要的硬件条件,改善了双屏超声诊断设备作为视频输出以进行教学、演示时的用户体验。

附图说明

[0016] 图1是本发明一实施方式中超声诊断设备的视频输出方法的流程示意图;

图2A、2B是本发明一具体示例中,超声诊断设备中输入显示屏和输出屏对接时的结构示意图;

图3是本发明一实施方式中超声诊断设备的视频输出系统的模块示意图。

具体实施方式

[0017] 以下将结合附图所示的具体实施方式对本发明进行详细描述。但这些实施方式并不限制本发明,本领域的普通技术人员根据这些实施方式所做出的结构、方法、或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

[0018] 超声成像过程中选用的超声诊断设备,其通常包括中心处理单元,以及与中心处理单元互连的显示设备和人机交互输入设备;显示设备一般采用显示屏或其他输出方式来表示中心处理单元给出的提示信息,用于显示超声影像以及相应的参考信息;人机交互输入设备用以通过中心处理单元发送指令,其可以指示显示设备输出相应的信息,也可以发出其他的操作指令,并通过中心处理单元进行转换输出。本实施方式中,人机交互输入设备为一触摸屏。

[0019] 进一步的,本发明的超声诊断设备具备超声教学、演示等功能,相应的,所述超声诊断设备还可选择性的包括一输出屏,该输出屏可根据需要合并显示显示设备和人机交互输入设备的相关内容,以下内容中将会详细描述。

[0020] 结合图1所示,本发明一实施方式提供一种超声诊断设备的视频输出方法,所述方法包括:

S1、根据动态布局规则载入动态布局;所述动态布局规则包括:输出屏中背景和前景的设置,焦点屏幕和非焦点屏幕的缩放方式、停靠方式、透明度。

[0021] 结合图2A、2B所示,本发明一具体实施方式中,超声诊断设备包括:输入显示屏10和与其选择性连接的输出屏20,所示输入显示屏10包括:用于显示超声图像的主屏幕101,以及用于操作主屏幕101的触摸屏103。当需要通过超声诊断设备做超声教学、演示时,需要将输入显示屏10和输出屏20连接,以在输出屏20上直观显示输入显示屏10上的内容。实际应用中,所述输入显示屏10和输出屏20之间的距离可根据需要具体调节;其可通过有线或无线的方式进行连接,在此不做详细赘述。

[0022] 本发明的动态布局规则和由程序预置,也可由用户自行定制。所述输出屏的背景和前景,表示在同一个输出屏上输出多个显示界面时,每个界面的显示优先级,本实施方式中,所述显示界面分为两个,可以预先指定其显示优先级;本实施方式中,优先级别高的显示界面以前景表示,优先级别低的显示界面以背景表示。

[0023] 所述焦点屏幕,即为当前对应操作的显示界面;本实施方式中,将焦点屏幕设置为背景;相应的,对于焦点屏幕和非焦点屏幕,可按照用户需求预置其缩放方式、停靠方式、透明度等具体规则,也可以在实际应用中随时按照用户需求进行调整。

[0024] 为了便于理解,以下描述一具体示例进行详细说明。

[0025] 本实施方式中,将当前的焦点屏幕当做背景,其停靠方式为靠近输出屏的右上方;将非焦点屏幕当做前景,其停靠方式为靠近输出屏的左下方,并按照预定比例进行缩小,例如:缩小至屏幕的1/4,进一步的,将其透明度设置为50%,如此,以便于突出显示作为背景的焦点屏幕,方便用户对输入显示屏进行对比。

[0026] S2、接收动态布局启动指令。

[0027] 本发明优选实施方式中,实时监测是否接收到输出屏与输入显示屏的对接信号,若是,确认接收到动态布局启动指令。

[0028] 所述输入显示屏和输出屏可以独立操作,当其独立连接时,输入显示屏可实现超声的基本诊断功能,所述输出屏可作为独立的视屏输出显示设备使用;当其相互连接时,可实现输入显示屏至输出屏的数据交换,以通过输出屏合并显示多个输入显示屏的显示信息。

[0029] 本发明具体实施方式中,可以通过监测输入显示屏是输出屏之间是否产生对接信

号,判断其是否发生互连,在确认其处于相互互连状态时,可直接确认接收动态布局启动指令;当然,在本发明其他实施方式中,也可以在确认输入显示屏和输出显示屏实现互连后,通过指定方式的信号输入指令,确认接收动态布局启动指令,在此不做详细赘述。

[0030] 进一步的,所述步骤S2还包括:实时监测是否接收到输出屏与输入显示屏的断开信号,若是,停止将输入显示屏的数据同步映射到输出屏,并清除输出屏的当前显示画面。

[0031] 相应的,在确认接收到动态布局启动指令后,可通过输入显示屏和输出屏之间的断开信号,停止输入显示屏和输出屏之间进行数据交换,在此不做详细赘述。

[0032] 进一步的,所述方法还包括:S3、按照动态布局指令将输入显示屏的数据同步映射到输出屏。

[0033] 本实施方式中,所述动态布局指令表示对输入显示屏和输出屏按照动态布局规则进行数据交换。

[0034] 接续上述示例,本实施方式中,当接收到动态布局指令后,将主屏幕和触摸屏同步映射到输出屏。其在映射过程中,可将主屏幕作为焦点屏幕,将触摸屏作为非焦点屏幕,当然其也可以相互置换。

[0035] 进一步的,所述步骤S3还包括:实时监测是否接收到焦点切换指令,所述焦点切换指令用于指示当前焦点屏幕所指向的输入显示屏;当接收到焦点切换指令后,根据接收的焦点切换指令切换输出屏的前景和背景。

[0036] 所述焦点切换指令可通过物理按键、触摸等方式触发,当任一输入显示屏被操作时,将输出屏上对应的输入显示屏切换为焦点屏幕;进一步的,将当前选定的输入显示屏作为焦点屏幕,并使其作为当前输出屏的背景;将当前未选定的输入显示屏作为非焦点屏幕,并使其作为当前输出屏的前景;如此,可便于观察输出屏的当前显示界面。

[0037] 接续上述示例,如图2A所示,当前状态下,在输出屏上,焦点屏幕映射主屏幕的内容,其作为背景;非焦点屏幕映射触摸屏的内容,其作为前景,并设置其透明度为50%,以在同一输出屏上,同时查看焦点屏幕和非焦点屏幕的显示内容;当接收到焦点切换指令时,例如:当前用户操作触摸屏,此时,如图2B所示,焦点屏幕自动调整为映射触摸屏的内容,同时,在非焦点屏幕上映射主屏幕的内容。

[0038] 结合图3所示,本发明一实施方式提供一种超声诊断设备的视频输出系统,所述系统包括:布局规则管理载入模块100、获取模块200、窗口镜像生成模块300。

[0039] 布局规则管理载入模块100用于根据动态布局规则载入动态布局;所述动态布局规则包括:输出屏中背景和前景的设置,焦点屏幕和非焦点屏幕的缩放方式、停靠方式、透明度。

[0040] 本发明的动态布局规则和由程序预置,也可由用户自行定制。所述输出屏的背景和前景,表示在同一个输出屏上输出多个显示界面时,每个界面的显示优先级,本实施方式中,所述显示界面分为两个,可以预先指定其显示优先级;本实施方式中,优先级别高的显示界面以前景表示,优先级别低的显示界面以背景表示。

[0041] 所述焦点屏幕,即为当前对应操作的显示界面;本实施方式中,将焦点屏幕设置为背景;相应的,对于焦点屏幕和非焦点屏幕,可按照用户需求预置其缩放方式、停靠方式、透明度等具体规则,也可以在实际应用中随时按照用户需求进行调整。

[0042] 为了便于理解,以下描述一具体示例进行详细说明。

[0043] 本实施方式中,将当前的焦点屏幕当做背景,其停靠方式为靠近输出屏的右上方;将非焦点屏幕当做前景,其停靠方式为靠近输出屏的左下方,并按照预定比例进行缩小,例如:缩小至屏幕的1/4,进一步的,将其透明度设置为50%,如此,以便于突出显示作为背景的焦点屏幕,方便用户对输入显示屏进行对比。

[0044] 获取模块200用于接收动态布局启动指令。

[0045] 本发明优选实施方式中,获取模块200实时监测是否接收到输出屏与输入显示屏的对接信号,若是,确认接收到动态布局启动指令。

[0046] 所述输入显示屏和输出屏可以独立操作,当其独立连接时,输入显示屏可实现超声的基本诊断功能,所述输出屏可作为独立的视屏输出显示设备使用;当其相互连接时,可实现输入显示屏至输出屏的数据交换,以通过输出屏合并显示多个输入显示屏的显示信息。

[0047] 本发明具体实施方式中,获取模块200通过监测输入显示屏是输出屏之间是否产生对接信号,判断其是否发生互连,在确认其处于相互互连状态时,可直接确认接收动态布局启动指令;当然,在本发明其他实施方式中,也可以在确认输入显示屏和输出显示屏实现互连后,通过指定方式的信号输入指令,确认接收动态布局启动指令,在此不做详细赘述。

[0048] 进一步的,获取模块200还用于实时监测是否接收到输出屏与输入显示屏的断开信号,若是,停止将输入显示屏的数据同步映射到输出屏,并清除输出屏的当前显示画面。

[0049] 相应的,在确认接收到动态布局启动指令后,可通过输入显示屏和输出屏之间的断开信号,停止输入显示屏和输出屏之间进行数据交换,在此不做详细赘述。

[0050] 进一步的,窗口镜像生成模块300用于按照动态布局指令将输入显示屏的数据同步映射到输出屏。

[0051] 本实施方式中,所述动态布局指令表示对输入显示屏和输出屏按照动态布局规则进行数据交换。

[0052] 接续上述示例,本实施方式中,当接收到动态布局指令后,将主屏幕和触摸屏同步映射到输出屏。其在映射过程中,可将主屏幕作为焦点屏幕,将触摸屏作为非焦点屏幕,当然其也可以相互置换。

[0053] 进一步的,窗口镜像生成模块300实时监测是否接收到焦点切换指令,所述焦点切换指令用于指示当前焦点屏幕所指向的输入显示屏;当接收到焦点切换指令后,根据接收的焦点切换指令切换输出屏的前景和背景。

[0054] 所述焦点切换指令可通过物理按键、触摸等方式触发,当任一输入显示屏被操作时,将输出屏上对应的输入显示屏切换为焦点屏幕;进一步的,将当前选定的输入显示屏作为焦点屏幕,并使其作为当前输出屏的背景;将当前未选定的输入显示屏作为非焦点屏幕,并使其作为当前输出屏的前景;如此,可便于观察输出屏的当前显示界面。

[0055] 接续上述示例,如图2A所示,当前状态下,在输出屏上,焦点屏幕映射主屏幕的内容,其作为背景;非焦点屏幕映射触摸屏的内容,其作为前景,并设置其透明度为50%,以在同一输出屏上,同时查看焦点屏幕和非焦点屏幕的显示内容;当接收到焦点切换指令时,例如:当前用户操作触摸屏,此时,如图2B所示,焦点屏幕自动调整为映射触摸屏的内容,同时,在非焦点屏幕上映射主屏幕的内容。

[0056] 综上所述,本发明的超声诊断设备的视频输出方法及系统,可按照用户需求动态

地拼接超声诊断设备双屏显示的内容以实现视频输出,在保证完整清晰输出双屏内容的同时充分利用显示空间;简化了视频输出需要的硬件条件,改善了双屏超声诊断设备作为视频输出以进行教学、演示时的用户体验。

[0057] 为了描述的方便,描述以上装置时以功能分为各种模块分别描述。当然,在实施本发明时可以把各模块的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现。

[0058] 以上所描述的装置实施方式仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的,作为模块显示的部件可以是或者也可以不是物理模块,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络模块上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施方式方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0059] 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。

[0060] 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

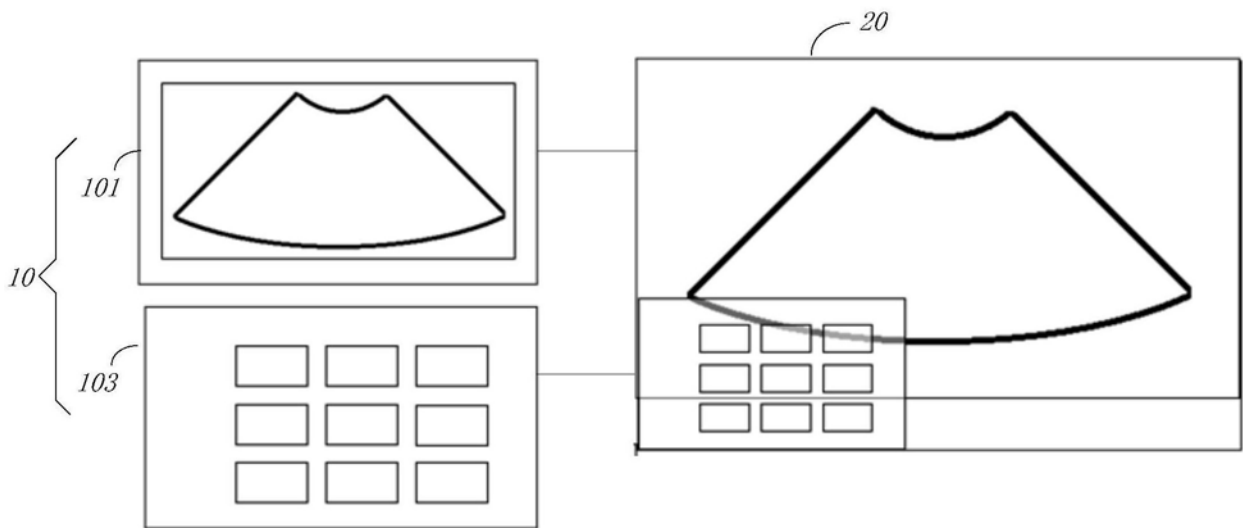


图2A

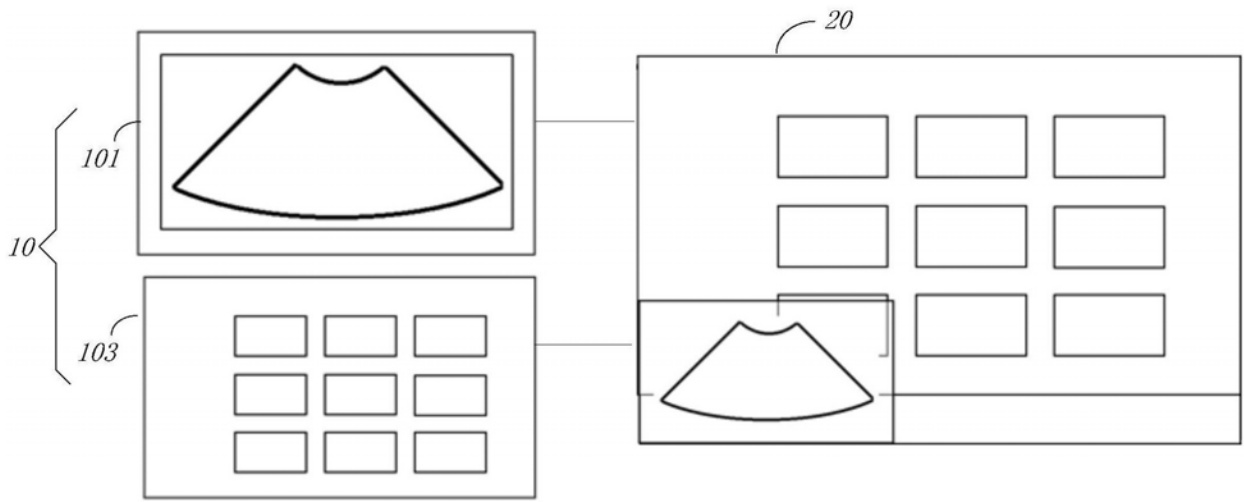


图2B

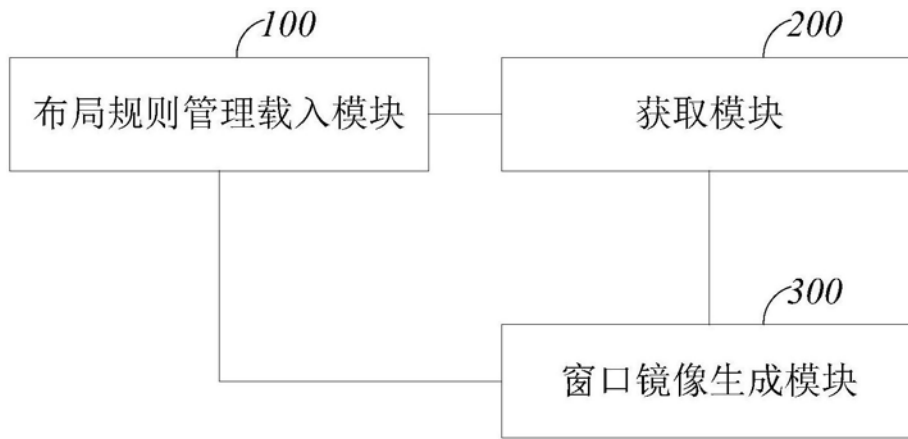


图3

专利名称(译)	超声诊断设备的视频输出方法及系统		
公开(公告)号	CN107854138A	公开(公告)日	2018-03-30
申请号	CN2017111059802.X	申请日	2017-11-01
[标]申请(专利权)人(译)	飞依诺科技(苏州)有限公司		
申请(专利权)人(译)	飞依诺科技(苏州)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	飞依诺科技(苏州)有限公司		
[标]发明人	孙斯亮 王占文 贺祥		
发明人	孙斯亮 王占文 贺祥		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/461		
代理人(译)	苏婷婷		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种超声诊断设备的视频输出方法及系统，所述方法包括：根据动态布局规则载入动态布局；所述动态布局规则包括：输出屏中背景和前景的设置，焦点屏幕和非焦点屏幕的缩放方式、停靠方式、透明度；接收动态布局启动指令；按照动态布局指令将输入显示屏的数据同步映射到输出屏；所述输入显示屏包括：用于显示超声图像的主屏幕，以及用于操作主屏幕的触摸屏。本发明的超声诊断设备的视频输出方法及系统，可按照用户需求动态地拼接超声诊断设备双屏显示的内容以实现视频输出，在保证完整清晰输出双屏内容的同时充分利用显示空间；简化了视频输出需要的硬件条件，改善了双屏超声诊断设备作为视频输出以进行教学、演示时的用户体验。

