



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102727254 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201210231605. 2

(22) 申请日 2012. 07. 05

(71) 申请人 深圳市开立科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区玉泉路毅
哲大厦 4 楼

(72) 发明人 金文波

(74) 专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事

务所 (普通合伙) 44285

代理人 唐华明

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006. 01)

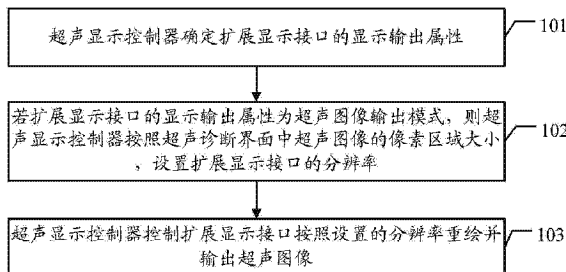
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种超声图像显示方法及超声显示控制器

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种超声图像显示方法及超声显示控制器,用于调整扩展显示接口输出的图像。本发明实施例方法包括:超声显示控制器确定扩展显示接口的显示输出属性;若扩展显示接口的显示输出属性为超声图像输出模式,则超声显示控制器按照超声诊断界面中超声图像的像素区域大小,设置扩展显示接口的分辨率;超声显示控制器控制扩展显示接口按照设置的分辨率重绘并输出超声图像,能够有效的满足用户对超声图像扩展显示的特殊需求,提高用户使用超声设备的体验。



1. 一种超声图像显示方法,其特征在于,包括:
超声显示控制器确定扩展显示接口的显示输出属性;
若所述扩展显示接口的显示输出属性为超声图像输出模式,则所述超声显示控制器按照超声诊断界面中超声图像的像素区域大小,设置所述扩展显示接口的分辨率;
所述超声显示控制器控制所述扩展显示接口按照设置的所述分辨率重绘并输出超声图像。
2. 根据权利要求1所述的方法,所述超声显示控制器确定扩展显示接口当前的属性包括:
所述超声显示控制器接收用户发送的所述扩展显示接口的参数命令,所述参数命令中包含所述扩展显示接口的显示输出属性;
若用户操作超声软件进入超声诊断界面,所述超声显示控制器从所述参数命令中提取所述扩展显示接口的显示输出属性。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述超声显示控制器按照超声诊断界面中超声图像的像素区域大小,设置所述扩展显示接口的分辨率包括:
设置所述扩展显示接口的分辨率与所述超声诊断界面中超声图像的像素区域大小相同。
4. 根据权利要求1至3所述的方法,其特征在于,所述扩展显示接口的显示输出属性为超声图像输出模式时,所述扩展显示接口的分辨率包括800×600、640×480中的任意一个。
5. 根据权利要求1至3任意一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:
若所述扩展显示接口的显示输出属性为超声界面输出模式,则将所述扩展显示接口的输出的图像与所述内部显示接口的诊断界面的当前输出的图像同步。
6. 一种超声显示控制器,其特征在于,包括:
确定单元,用于确定扩展显示接口的显示输出属性;
设置单元,用于在所述确定单元确定所述扩展显示接口的显示输出属性之后,若所述扩展显示接口的显示输出属性为超声图像输出模式,则按照内部显示接口的超声图像显示区的分辨率设置所述扩展显示接口的分辨率;
控制单元,用于所述设置单元设置所述扩展显示接口的分辨率之后,控制所述扩展显示接口按照设置的所述分辨率重绘并输出超声图像。
7. 根据权利要求6所述的超声显示控制器,其特征在于,所述确定单元包括:
接收单元,用于接收用户发送扩展显示接口参数命令,所述参数命令中包含所述扩展显示接口的显示输出属性;
提取单元,用于在所述接收单元接收到所述参数命令之后,若用户操作超声软件进入超声诊断界面,从所述参数命令中提取所述扩展显示接口的显示输出属性。
8. 根据权利要求6或7所述的超声显示控制器,其特征在于,所述设置单元主要用于在所述确定单元确定所述扩展显示接口的显示输出属性之后,若所述扩展显示接口的显示输出属性为超声图像输出模式,设置所述扩展显示接口的分辨率与所述超声诊断界面中超声图像的像素区域大小相同。
9. 根据权利要求6至8任一项所述的超声显示控制器,其特征在于,所述超声显示控制

器还包括：

同步单元，用于若所述扩展显示接口的显示输出属性为超声界面输出模式，则将所述扩展显示接口的输出的图像与所述内部显示接口的诊断界面的当前输出的图像同步。

一种超声图像显示方法及超声显示控制器

技术领域

[0001] 本发明涉及超声诊断设备领域,尤其涉及一种超声图像显示的方法及超声显示控制器。

背景技术

[0002] 近年来,随着电子技术飞速发展,超声诊断设备取得巨大进步。众所周知,超声成像是超声诊断设备的核心,如何更好的显示超声图像,满足客户各种显示需求,是超声设备的核心竞争力之一。

[0003] 在现有技术中,超声诊断设备一般具有内部显示接口和一种以上的扩展显示接口,其中内部显示接口连接超声显示设备,扩展显示接口连接外部显示设备。目前,很多的超声诊断设备以低压差分信号(Low-Voltage Differential Signaling, LVDS)接口作为内部显示接口,以VGA (Video Graphics Array)接口、S-Video 等接口作为扩展显示接口,供用户外接显示或打印设备,例如投影仪或者视频打印机。

[0004] 超声诊断设备上电启动后,运行超声诊断软件,在其超声显示设备上显示超声图形界面,供用户操控,对于一般的超声软件图形界面,用户对扩展显示没有特殊要求,扩展显示接口一般以超声界面输出模式进行输出,即超声扩展显示接口与超声内部显示接口同步输出显示信号,输出完全一样的图形界面。

[0005] 然而,当医生使用超声内部显示设备操作超声软件,进入超声诊断界面,对病人进行检查诊断时,有时希望扩展显示接口以超声图像输出模式进行输出,即能通过扩展显示接口,全屏显示或打印诊断界面中的超声图像,以便更好分析自己关心的图像信息。现有技术一般是内部显示接口与扩展显示接口同步输出,显示一样的图形界面,因此,现有技术中的扩展显示接口不能满足用户对超声图像扩展显示的特殊需要,降低了用户使用超声设备的体验。

发明内容

[0006] 本发明实施例提供了一种超声图像显示方法及超声显示控制器,用于调整扩展显示接口的输出的图像,能够有效的满足用户对超声图像扩展显示的特殊需求,提高用户使用超声设备的体验。

[0007] 本发明实施例中的超声图像显示方法包括:

[0008] 超声显示控制器确定扩展显示接口的显示输出属性;

[0009] 若所述扩展显示接口的显示输出属性为超声图像输出模式,则所述超声显示控制器按照超声诊断界面中超声图像的像素区域大小,设置所述扩展显示接口的分辨率;

[0010] 所述超声显示控制器控制所述扩展显示接口按照设置的所述分辨率重绘并输出超声图像。

[0011] 本发明实施例中的超声显示控制器包括:

[0012] 确定单元,用于确定扩展显示接口的显示输出属性;

[0013] 设置单元,用于在所述确定单元确定所述扩展显示接口的显示输出属性之后,若所述扩展显示接口的显示输出属性为超声图像输出模式,则按照超声诊断界面中超声图像的像素区域大小,设置所述扩展显示接口的分辨率;

[0014] 控制单元,用于所述设置单元设置所述扩展显示接口的分辨率之后,控制所述扩展显示接口按照设置的所述分辨率重绘并输出超声图像。

[0015] 从以上技术方案可以看出,本发明实施例具有以下优点:

[0016] 超声控制器在确定扩展显示接口的显示输出属性之后,若该属性为超声图像输出模式,在用户操作超声软件进入超声诊断界面时,按照超声诊断界面中超声图像的像素区域大小,设置该扩展显示接口的分辨率,并控制扩展显示接口重绘并输出超声图像,使得超声诊断设备能够调整扩展显示接口的输出的图像,有效的满足用户对超声图像扩展显示的特殊需求,提高用户使用超声设备的体验。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明实施例中超声图像显示方法的一个示意图;

[0018] 图 2 为本发明实施例中超声图像显示方法的另一示意图;

[0019] 图 3 为本发明实施例中超声显示控制器的一个结构示意图;

[0020] 图 4 为本发明实施例中超声显示控制器的另一结构示意图。

具体实施方式

[0021] 本发明实施例提供了一种超声图像显示方法及超声显示控制器,用于对超声诊断设备的扩展显示接口的输出图像进行调整,满足用户对超声图像扩展显示的特殊需求,提高用户使用超声设备的体验。

[0022] 请参阅图 1,为本发明实施例中超声图像显示方法的实施例,包括:

[0023] 101、超声显示控制器确定扩展显示接口的显示输出属性;

[0024] 在本发明实施例中,超声诊断设备中包含超声显示控制器,该超声显示控制器可以是超声诊断设备中的中央处理器,或者是其他能够控制内部显示接口和扩展显示接口的输出的图像的装置,此处不做限定。

[0025] 在本发明实施例中,超声显示控制器将确定扩展显示接口的显示输出属性,其中,扩展显示接口的显示输出属性包括超声界面输出模式和超声图像输出模式。

[0026] 需要说明的是,在本发明实施例中,超声诊断设备在上电启动之后,扩展显示接口的显示输出属性是系统默认的模式,即可以是超声界面输出模式也可以是超声图像输出模式,在实际应用中,扩展显示接口的初始显示输出属性,在超声诊断设备上电启动后,可以由用户进行设置,且在超声诊断设备运行过程中,用户可通过修改参数重新设置扩展显示接口的显示输出属性。

[0027] 102、若扩展显示接口的显示输出属性为超声图像输出模式,则超声显示控制器按照超声诊断界面中超声图像的像素区域大小,设置扩展显示接口的分辨率;

[0028] 在本发明实施例中,若扩展显示接口的显示输出属性为超声图像输出模式,例如超声诊断设备内部显示设备显示的超声诊断界面是 1024×768 个像素点,其中超声图像显示区域占用 800×600 个像素点,超声显示控制器则按照超声图像像素区域大小即

800×600,设置扩展显示接口的输出分辨率。

[0029] 103、超声显示控制器控制扩展显示接口按照设置的分辨率重绘并输出超声图像。

[0030] 在本发明实施例中,超声显示控制器在设置扩展显示接口的分辨率之后,将通过扩展显示接口重绘并输出超声图像。

[0031] 需要说明的是,在本发明实施例中,若扩展显示接口的显示输出属性为超声图像输出模式时,该扩展显示接口的分辨率可以为 800×600、640×480 中的任意一个,或者是其他可设置的分辨率。

[0032] 在本发明实施例中,超声控制器在确定扩展显示接口的显示输出属性之后,若该属性为超声图像输出模式,则按照超声诊断界面中超声图像的像素区域大小,设置扩展显示接口的分辨率,并通过扩展显示接口重绘并输出超声图像,这样超声图像就可以在扩展显示接口连接的设备中全屏显示或打印输出,使得超声诊断设备能够调整扩展显示接口的输出的图像,有效的满足用户对超声图像扩展显示的特殊的需求,提高用户使用超声设备的体验。

[0033] 为了更好的理解本发明实施例中的技术方案,请参阅图 2,为本发明实施例中超声图像显示方法的实施例,包括:

[0034] 201、超声显示控制器接收用户发送的扩展显示接口参数命令,该参数命令中包含扩展显示接口的显示输出属性;

[0035] 需要说明的是,在本发明实施例中,超声诊断设备在上电启动之后,内部显示接口和扩展显示接口都处于初始状态,即内部显示接口的分辨率为 1024×768、扩展显示接口的显示输出属性为超声界面输出模式,且分辨率为 1024×768,且该初始状态为超声诊断设备默认的初始状态。

[0036] 在本发明实施例中,内部显示接口输出的图像将显示在超声诊断设备的显示设备上,以超声诊断界面为例,该界面的区域一般可划分为三个部分,分别是参数调节显示区、超声图像显示区、测量结果显示区。在超声诊断设备运行的过程中,用户可通过输入设备操控该超声软件,该输入设备可以是超声诊断设备上已有的按键,或者是通过 USB 接口连接的键盘,其中,用户输入的参数将以数据命令的形式发送给超声显示控制器,超声显示控制器可对该数据命令进行相关处理。

[0037] 在本发明实施例中,若用户想要在扩展显示接口输出超声软件界面中的超声图像,用户可通过发送参数命令的方式实现,超声显示控制器将接收到扩展显示接口的参数命令,该参数命令中包含扩展显示接口的显示输出属性信息。

[0038] 202、若用户操作超声软件进入超声诊断界面,则从参数命令中提取扩展显示接口的显示输出属性;

[0039] 在本发明实施例中,若用户操作超声软件进入超声诊断界面,则超声显示控制器则从用户输入的的参数命令中获取扩展显示接口的显示输出属性。

[0040] 203、若扩展显示接口的显示输出属性为超声图像输出模式,则超声显示控制器按照超声诊断界面中超声图像的像素区域大小,设置所述扩展显示接口的分辨率;

[0041] 在本发明实施例,若扩展显示接口的显示输出属性为超声图像输出模式,则超声显示控制器获取超声诊断界面中超声图像的像素区域大小,且按照超声诊断界面中超声图像的像素区域大小设置扩展显示接口的分辨率。例如,若超声诊断界面的超声图像显示区

占用 800×600 个像素点,则按照该分辨率设置扩展显示接口的分辨率为 800×600 ,若超声诊断界面中的超声图像显示区占用 640×480 个像素点,则按照该分辨率设置扩展显示接口的分辨率为 640×480 。

[0042] 204、超声显示控制器控制所述扩展显示接口按照设置的所述分辨率重绘并输出超声图像。

[0043] 在本发明实施例中,超声显示控制器将控制扩展显示接口重绘并输出超声图像。

[0044] 需要说明的是,在本发明实施例中,若扩展显示接口的显示输出属性为超声界面输出模式,则扩展显示接口与内部显示接口同步显示输出,该部分为现有技术,此处不再赘述。

[0045] 在本发明实施例中,通过根据用户发送的参数命令获得扩展显示接口的显示输出属性,当用户操作超声软件进入超声诊断界面时,且扩展显示接口的显示输出属性为超声图像输出模式时,超声显示控制器将按照超声诊断界面中超声图像的像素区域大小设置扩展显示接口的分辨率,并控制扩展显示接口重绘并输出超声图像,使得用户能根据需要对扩展显示接口的输出的图像进行调整,有效的满足用户对超声图像扩展显示的特殊的需求,提高用户使用超声设备的体验。

[0046] 请参阅图 3,为本发明实施例中超声显示控制器的实施例,包括:

[0047] 确定单元 301,用于确定扩展显示接口的显示输出属性;

[0048] 设置单元 302,用于在所述确定单元确定所述扩展显示接口的显示输出属性之后,若当用户操作超声软件进入超声诊断界面,且所述扩展显示接口的显示输出属性为超声图像输出模式,则按照超声诊断界面中超声图像的像素区域大小,设置所述扩展显示接口的分辨率;

[0049] 控制单元 303,用于所述设置单元设置所述扩展显示接口的分辨率之后,控制所述扩展显示接口按照设置的所述分辨率重绘并输出超声图像。

[0050] 在本发明实施例中,确定单元 301 在确定扩展显示接口的显示输出属性之后,若扩展显示接口的显示输出属性为超声图像输出模式,则设置单元 302 按照超声诊断界面中超声图像的像素区域大小,设置所述扩展显示接口的分辨率;并由控制单元 303 控制所述扩展显示接口按照设置的所述分辨率重绘并输出超声图像。

[0051] 在本发明实施例中,超声控制器在确定扩展显示接口的显示输出属性之后,若当用户操作超声软件进入超声诊断界面,且所述扩展显示接口的显示输出属性为超声图像输出模式,则按照超声诊断界面中超声图像的像素区域大小,设置扩展显示接口的分辨率,并控制该扩展显示接口重绘并输出超声图像,这样超声图像可以在扩展显示设备中全屏显示或打印输出,使得能够调整扩展显示接口的显示输出的图像,有效的满足用户的需求,提高用户使用超声设备的体验。

[0052] 为了更好的立即本发明实施例中的超声显示控制器,请参阅图 4,为本发明实施例中超声显示控制器的另一实施例,包括:

[0053] 如图 3 所示实施例中的确定单元 301、设置单元 302、控制单元 303,且与图 3 所示实施例描述的内容相似,此处不再赘述。

[0054] 在本发明实施例中,确定单元 301 包括:

[0055] 接收单元 401,用于接收用户发送扩展显示接口参数命令,所述参数命令中包含所

述扩展显示接口的显示输出属性；

[0056] 提取单元 402,用于在接收单元 401 接收到所述参数命令之后,从所述参数命令中提取所述扩展显示接口的显示输出属性。

[0057] 在本发明实施例中,设置单元 302 主要用于在确定单元 301 确定扩展显示接口的显示输出属性之后,若当用户操作超声软件进入超声诊断界面,且所述扩展显示接口的显示输出属性为超声图像输出模式,则按照超声诊断界面中超声图像的像素区域大小,设置所述扩展显示接口的分辨率。

[0058] 在本发明实施例中,超声显示控制器还包括：

[0059] 同步单元 403,用于若所述扩展显示接口的显示输出属性为超声界面输出模式,则将所述扩展显示接口与内部显示接口同步输出显示信号,输出完全一样的图形界面。

[0060] 在本发明实施例中,接收单元 401 接收用户发送扩展显示接口参数命令,该参数命令中包含扩展显示接口的显示输出属性,若用户操作超声软件进入超声诊断界面,提取单元 402 从该参数命令中提取扩展显示接口的显示输出属性,若提取的扩展显示接口的显示输出属性为超声图像输出模式,则设置单元 302 按照超声诊断界面中超声图像的像素区域大小,设置所述扩展显示接口的分辨率,最后由控制单元 303 控制所述扩展显示接口控制所述扩展显示接口按照设置的所述分辨率重绘并输出超声图像。需要说明的是,若提取的扩展显示接口的显示输出属性为超声界面输出模式,则同步单元 403 将扩展显示接口与内部显示接口以一样的显示分辨率,同步显示输出完全一样的图像,该部分为现有技术,此处不再赘述。

[0061] 在本发明实施例中,通过根据用户发送的参数命令获得扩展显示接口的显示输出属性,若当用户操作超声软件进入超声诊断界面情况下,且扩展显示接口的显示输出属性为超声图像输出模式时,超声显示控制器将按照超声诊断界面中超声图像的像素区域大小设置扩展显示接口的分辨率,并控制扩展显示接口重绘并输出超声图像,使得用户能根据需要对扩展显示接口的输出的图像进行调整,满足用户的需求,提高了用户使用超声诊断设备的体验。

[0062] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0063] 以上对本发明所提供的一种超声图像显示方法及超声显示控制器进行了详细介绍,对于本领域的一般技术人员,依据本发明实施例的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

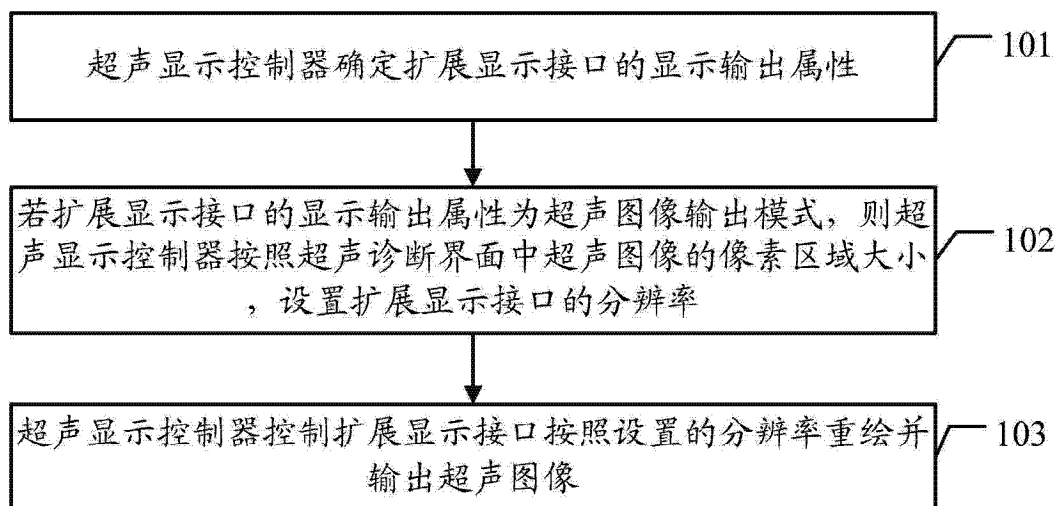


图 1

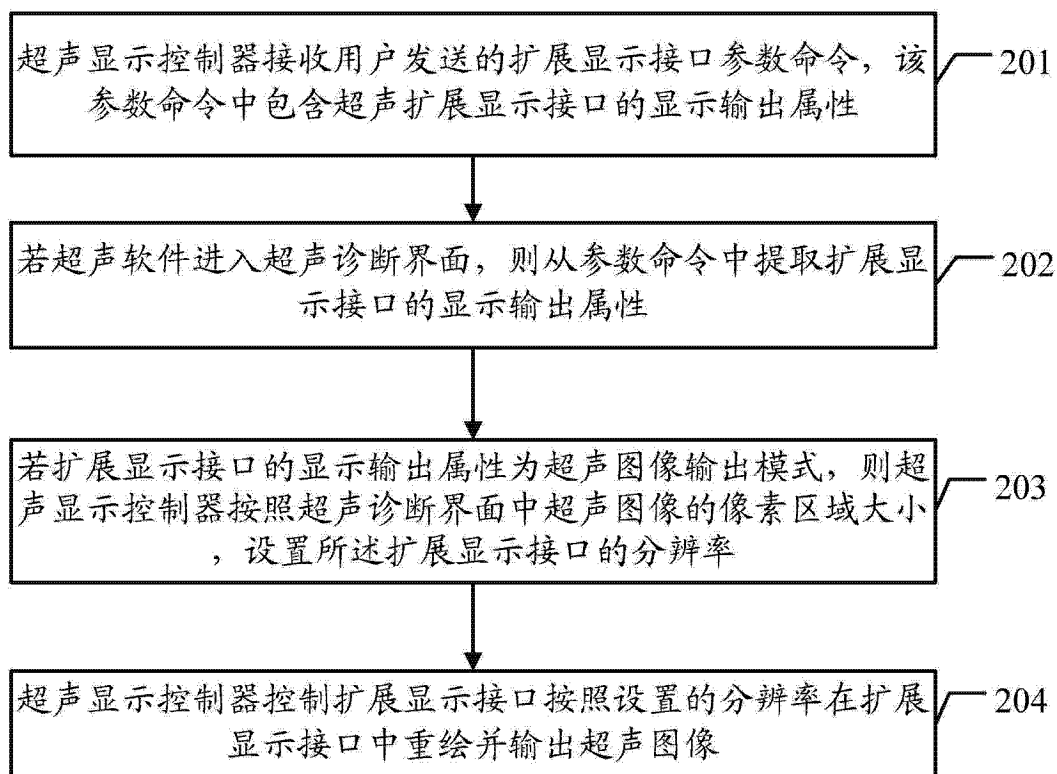


图 2

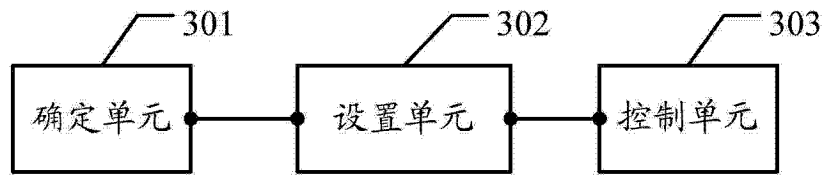


图 3

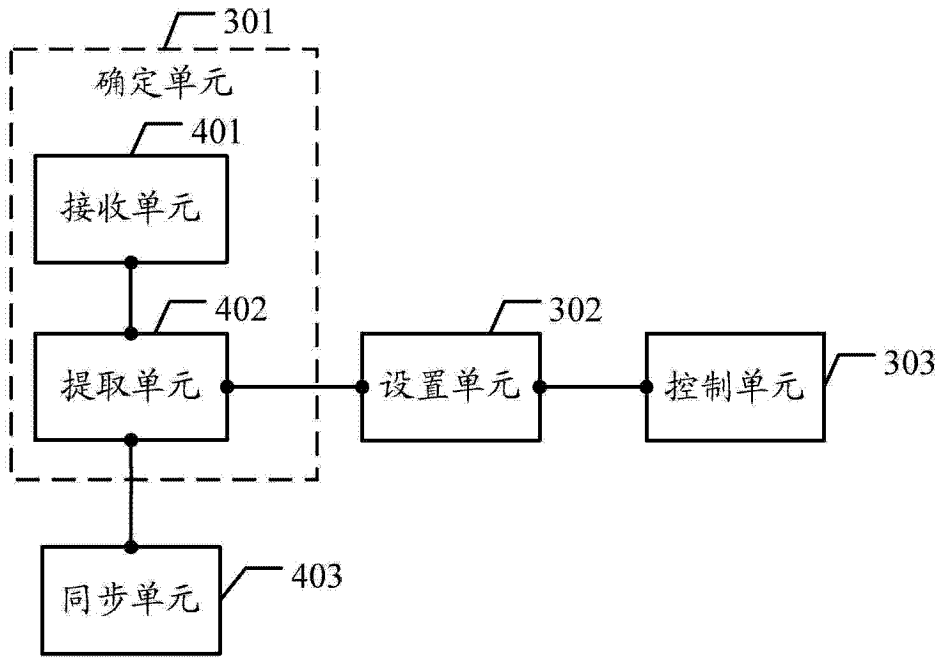


图 4

专利名称(译)	一种超声图像显示方法及超声显示控制器		
公开(公告)号	CN102727254A	公开(公告)日	2012-10-17
申请号	CN201210231605.2	申请日	2012-07-05
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
[标]发明人	金文波		
发明人	金文波		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	唐华明		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例公开了一种超声图像显示方法及超声显示控制器，用于调整扩展显示接口输出的图像。本发明实施例方法包括：超声显示控制器确定扩展显示接口的显示输出属性；若扩展显示接口的显示输出属性为超声图像输出模式，则超声显示控制器按照超声诊断界面中超声图像的像素区域大小，设置扩展显示接口的分辨率；超声显示控制器控制扩展显示接口按照设置的分辨率重绘并输出超声图像，能够有效的满足用户对超声图像扩展显示的特殊需求，提高用户使用超声设备的体验。

