



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209332087 U

(45)授权公告日 2019.09.03

(21)申请号 201820492270.2

(22)申请日 2018.04.08

(73)专利权人 广州市红十字会医院(暨南大学
医学院附属广州红十字会医院)

地址 510000 广东省广州市海珠区同福中
路369号

(72)发明人 曹阳 曹悦 文小琴 窦建洪
彭伟龙

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 刘静

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

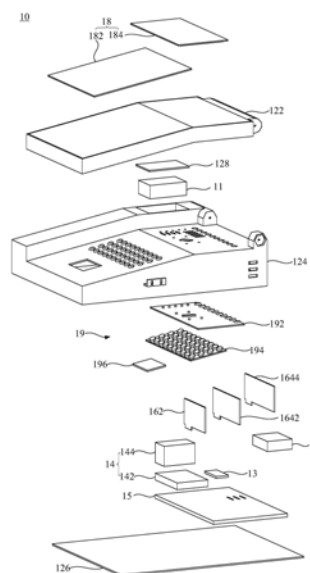
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

监护设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种监护设备,包括壳体、超声采集装置、中央处理装置及显示装置。超声采集装置用于获取被采集对象超声图像;中央处理装置设置于壳体内,与超声采集装置电连接,中央处理装置包括图像处理单元及与图像处理单元电连接的像素信息处理单元,图像处理单元用于获取超声图像并将其转换成像素信息,像素信息处理单元用于获取像素信息并将其转换成曲线图像;显示装置设置于壳体,与超声采集装置及中央处理装置电连接,用于显示超声图像和/或曲线图像。上述的监护设备,无需人工分析,不受人为因素的影响,使得显示的图像清晰度更高,易于医护人员根据图像对患者的病情作判断。



1. 一种监护设备,其特征在于,包括:

壳体;

超声采集装置,用于获取被采集对象超声图像;

中央处理装置,设置于所述壳体内,与所述超声采集装置电连接,所述中央处理装置包括图像处理单元及与所述图像处理单元电连接的像素信息处理单元,所述图像处理单元用于获取所述超声图像并将其转换成像素信息,所述像素信息处理单元用于获取所述像素信息并将其转换成曲线图像;

显示装置,设置于所述壳体,与所述超声采集装置及所述像素信息处理单元电连接,用于显示所述超声图像和/或曲线图像。

2. 根据权利要求1所述的监护设备,其特征在于,所述超声采集装置包括超声波探头及采集器,所述超声波探头与所述采集器电连接,所述采集器与所述图像处理单元电连接。

3. 根据权利要求1所述的监护设备,其特征在于,所述显示装置包括第一显示装置,所述第一显示装置与所述超声采集装置电连接,用于显示所述超声图像。

4. 根据权利要求3所述的监护设备,其特征在于,所述显示装置还包括第二显示装置,所述第二显示装置与所述像素信息处理单元电连接,用于显示所述曲线图像。

5. 根据权利要求1所述的监护设备,其特征在于,所述像素信息处理单元包括示波电路分析器,所述示波电路分析器与所述图像处理单元电连接,用于对所述像素信息进行锐化降噪处理。

6. 根据权利要求5所述的监护设备,其特征在于,所述像素信息处理单元还包括放大电路及与所述放大电路电连接的滤波电路,所述放大电路与所述示波电路分析器电连接,所述放大电路用于将所述示波电路分析器处理过的像素信息进行放大处理,所述滤波电路用于对所述放大电路处理过的像素信息进行滤波处理。

7. 根据权利要求6所述的监护设备,其特征在于,所述像素信息处理单元还包括波形拟合器,所述波形拟合器与所述滤波电路电连接,用于将所述像素信息转换成曲线图像。

8. 根据权利要求7所述的监护设备,其特征在于,所述监护设备还包括信息记录仪,所述信息记录仪设置于所述壳体,且与所述波形拟合器电连接,用于记录所述曲线图像。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的监护设备,其特征在于,所述壳体包括显示壳、收容壳及封装壳,所述收容壳具有一收容腔,所述显示壳可转动地设置于所述收容壳的一侧,所述封装壳可拆卸地连接于所述收容壳远离所述显示壳的一侧。

10. 根据权利要求9所述的监护设备,其特征在于,所述显示装置设置于所述显示壳远离所述收容壳的一侧;

所述超声采集装置包括超声波探头及采集器,所述中央处理装置及所述采集器设置于所述收容腔;

所述收容壳还具有有一与所述收容腔连通的封装口,所述封装口位于所述收容壳远离所述显示壳的一侧,所述封装壳设置于所述封装口处。

监护设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗设备技术领域,特别是涉及一种监护设备。

背景技术

[0002] 近年来,随着人们快节奏且无规律的生活的普及,人们的心脏疾病的罹患率越来越高,而基本所有的心脏疾病发展的终末阶段都是心力衰竭。心力衰竭是指心脏的收缩功能和/或舒张功能发生障碍,无法将静脉回心血量充分排除心脏。

[0003] 现有的医疗设备对于心脏衰竭的检测可通过超声设备对于心室的容积变化作实时监测,但是现有的超声设备采集的图像是依靠人工分析,受人为因素影响较大,且超声图像的清晰程度不一,使得医护人员无法准确判断病情。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对现有的超声设备的图像清晰程度不一,医护人员无法根据图像作出准确的判断的问题,提供一种克服人为因素的影响,提高超声图像的清晰度,便于医护人员对病情的判断的监护设备。

[0005] 一种监护设备,包括:

[0006] 壳体;

[0007] 超声采集装置,用于获取被采集对象超声图像;

[0008] 中央处理装置,设置于所述壳体内,与所述超声采集装置电连接,所述中央处理装置包括图像处理单元及与所述图像处理单元电连接的像素信息处理单元,所述图像处理单元用于获取所述超声图像并将其转换成像素信息,所述像素信息处理单元用于获取所述像素信息并将其转换成曲线图像;

[0009] 显示装置,设置于所述壳体,与所述超声采集装置及所述像素信息处理单元电连接,用于显示所述超声图像和/或曲线图像。

[0010] 通过设置上述的监护设备,由超声采集装置获取的被采集对象的超声图像输送到中央处理装置处理及显示装置显示,输送到中央处理装置中的超声图像经图像处理单元及像素信息处理单元处理转换成曲线图像,并输出到显示装置显示曲线图像,无需人工分析,不受人为因素的影响,使得显示的图像清晰度更高,易于医护人员根据图像对患者的病情作判断。

[0011] 在其中一个实施例中,所述超声采集装置包括超声波探头及采集器,所述超声波探头与所述采集器电连接,所述采集器与所述图像处理单元电连接。

[0012] 在其中一个实施例中,所述显示装置包括第一显示装置,所述第一显示装置与所述超声采集装置电连接,用于显示所述超声图像。

[0013] 在其中一个实施例中,所述显示装置还包括第二显示装置,所述第二显示装置与所述像素信息处理单元电连接,用于显示所述曲线图像。

[0014] 在其中一个实施例中,所述像素信息处理单元包括示波电路分析器,所述示波电

路分析器与所述图像处理单元电连接,用于对所述像素信息进行锐化降噪处理。

[0015] 在其中一个实施例中,所述像素信息处理单元还包括放大电路及与放大电路电连接的滤波电路,所述放大电路与所述示波电路分析器电连接,所述放大电路用于将所述示波电路分析器处理过的像素信息进行放大处理,所述滤波电路用于对所述放大电路处理过的像素信息进行滤波处理。

[0016] 在其中一个实施例中,所述像素信息处理单元还包括波形拟合器,所述波形拟合器与所述滤波电路电连接,用于将所述像素信息转换成曲线图像。

[0017] 在其中一个实施例中,所述监护设备还包括信息记录仪,所述信息记录仪设置于所述壳体,且与所述波形拟合器电连接,用于记录所述曲线图像。

[0018] 在其中一个实施例中,所述壳体包括显示壳、收容壳及封装壳,所述收容壳具有一收容腔,所述显示壳可转动地设置于所述收容壳的一侧,所述封装壳可拆卸地连接于所述收容壳远离所述显示壳的一侧。

[0019] 在其中一个实施例中,所述显示装置设置于所述显示壳远离所述收容壳的一侧;

[0020] 所述超声采集装置包括超声波探头及采集器,所述中央处理装置及所述采集器设置于所述收容腔;

[0021] 所述收容壳还具有与收容腔连通的封装口,所述封装口位于所述收容壳远离所述显示壳的一侧,所述封装壳设置于所述封装口处。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型一实施例提供的监护设备的爆炸图;

[0023] 图2为图1所示的监护设备的图像处理单元与像素信息处理单元的电路连接示意图;

[0024] 图3为本实用新型另一实施例提供的监护设备的结构示意图;

[0025] 图4为图3所示的监护设备的A-A处的剖视图。

具体实施方式

[0026] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳的实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0027] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“或/及”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0028] 如图1-3所示,本实用新型提供的监护设备10包括壳体12、超声采集装置14、中央处理装置16及显示装置18。

[0029] 超声采集装置14用于获取被采集对象的超声图像。中央处理装置16设置于壳体12内,包括图像处理单元162及与图像处理单元162电连接的像素信息处理单元164,图像处理单元162用于获取超声图像并将其转换成像素信息,像素信息处理单元164用于获取像素信

息并将其转换成曲线图像。

[0030] 显示装置18设置于壳体12,且与超声采集装置14及像素信息处理单元164电连接,用于显示超声图像和/或曲线图像。

[0031] 通过设置上述的监护设备10,由超声采集装置14获取被采集对象的超声图像并输送到中央处理装置16处理及显示装置18显示超声图像,输送到中央处理装置14的超声图像经图像处理单元162及像素信息处理单元164的处理转换成曲线图像,并输出到显示装置18显示曲线图像,无需人工分析,不受人为因素的影响,使得显示的图像清晰度更高,易于医护人员根据图像对患者的病情作判断。

[0032] 进一步地,监护设备10还包括锂电池11,用于提供监护设备10各个装置对的电力需求。

[0033] 在一个实施例中,超声采集装置14包括超声波探头(图未示)及采集器142,其中,超声波探头与采集器142电连接,采集器142与图像处理单元162电连接。超声波探头用于发出超声波并接收反射波,从而实现对被检测对象的超声波扫描,采集器142用于对超声波探头接收到的反射波进行处理,从而获取被测对象的超声图像。进一步地,超声采集装置14还包括超声供电器144,超声供电器144与锂电池11电连接,用于对超声采集装置14的其他装置提供电力。更进一步地,采集器142还用于控制超声波探头的开闭。

[0034] 请参阅图4,在一个实施例中,像素信息处理单元164包括示波电路分析器1642,示波电路分析器1642与图像处理单元162电连接,用于对像素信息进行锐化降噪处理。进一步地,像素信息处理单元164还包括放大电路(图未示)及与放大电路电连接的滤波电路(图未示),放大电路与示波电路分析器1642电连接,用于将示波电路分析器1642处理过的像素信息进行放大处理,然后滤波电路将放大电路放大过的像素信息进行滤波处理。

[0035] 更进一步地,像素信息处理单元164还包括波形拟合器1644,波形拟合器1644与滤波电路电连接,用于将经过滤波处理的像素信息转换成曲线图像。具体的,波形拟合器1644还与显示装置18电连接,以将曲线图像输出到显示装置18显示。实际应用中,监护设备还包括信息记录仪13,信息记录仪13设置于壳体12,且与波形拟合器1644电连接,用于记录曲线图像。

[0036] 在一个实施例中,显示装置18包括第一显示装置182及第二显示装置184,第一显示装置182与采集器142电连接,用于显示超声图像,第二显示装置184与波形拟合器1644电连接,用于显示曲线图像。进一步地,第一显示装置182为触控液晶屏,以使超声图像显示更清晰,第二显示装置184为黑白液晶屏,用于显示器曲线图像。

[0037] 在一个实施例中,监护设备10还包括主板15,设置于壳体12内,主板15上设置有多个插槽,以使采集器142、中央处理装置16及信息记录仪13设置于主板15,实现部件之间的电连接。需要说明的是,设置于主板15上的并不限制于采集器142、中央处理装置16及信息记录仪13,监护设备10中的其他部件需要设置在主板15上的也可设置主板15上。进一步地,主板15上还设置有主供电器17,主供电器17与锂电池11电连接,用于提供主板15及设置在主板15上的各个部件电力需求。

[0038] 在一个实施例中,监护设备10还包括操作装置19,操作装置19包括超声控制键盘192、信息键入键盘194及触摸控制板196。进一步地,超声控制键盘192与采集器142电连接,用于对超声采集装置14进行操控,信息键入键盘194及触摸控制板196与中央处理装置16电

连接,用于进行信息的输入及对中央处理装置16的操控。在一个实施例中,壳体12包括显示壳122、收容壳124及封装壳126,显示壳122可转动地设置于收容壳124的一侧,封装壳126可拆卸地连接于收容壳124远离显示壳122的一侧。进一步地,收容壳124具有一内腔(图未标),采集器142、超声供电器144、中央处理装置16、信息记录仪13、主板15、主供电器17及操作装置19都设置于内腔。具体地,收容壳124还具有一与收容腔连通的封装口(图未示),封装口位于收容壳124远离显示壳122的一侧,封装壳126设置于封装口处,用于防止放置在收容腔中的部件受外界的干扰。

[0039] 更进一步地,收容壳124还具有一容置腔(图未标),锂电池11设置于容置腔。具体地,壳体12还包括一盖板128,盖板128设置于收容壳124的容置腔处,用于将锂电池11密封在收容腔内,防止锂电池11受外界干扰。

[0040] 为了便于理解本实用新型的监护设备10的技术原理,还提供该监护设备的控制方法,该方法包括以下步骤:

[0041] 步骤S110:通过超声采集装置14获取被测对象的超声图像;

[0042] 具体地,通过超声波探头发出超声波并接收反射波,对被检测对象进行超声波扫描,同时通过采集器142对接收的反射波进行处理,以获取被检测对象的超声图像。

[0043] 步骤S120:通过图像处理单元162将超声图像转换成像素信息;

[0044] 步骤S130:通过像素信息单元164将超声图像转换成曲线图像;

[0045] 具体地,依次通过示波电路分析器1642、放大电路及滤波电路对像素信息进行初步处理,然后通过波形拟合器1644将经初步处理的像素信息转换成曲线图像。

[0046] 步骤S140,通过第二显示装置184显示曲线图像。

[0047] 需要说明的是,步骤S110之后还包括步骤S210:通过第一显示装置182显示超声图像。步骤S210与步骤S120可同时进行,不相互影响。

[0048] 与现有技术相比,本实用新型提供的监护设备至少具有以下优点:

[0049] 1) 无需人工分析,不受人为因素的影响,使得显示的图像清晰度更高,易于医护人员的判断;

[0050] 2) 能够对被测对象实时监测,并拟合成曲线图像显示出来。

[0051] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0052] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

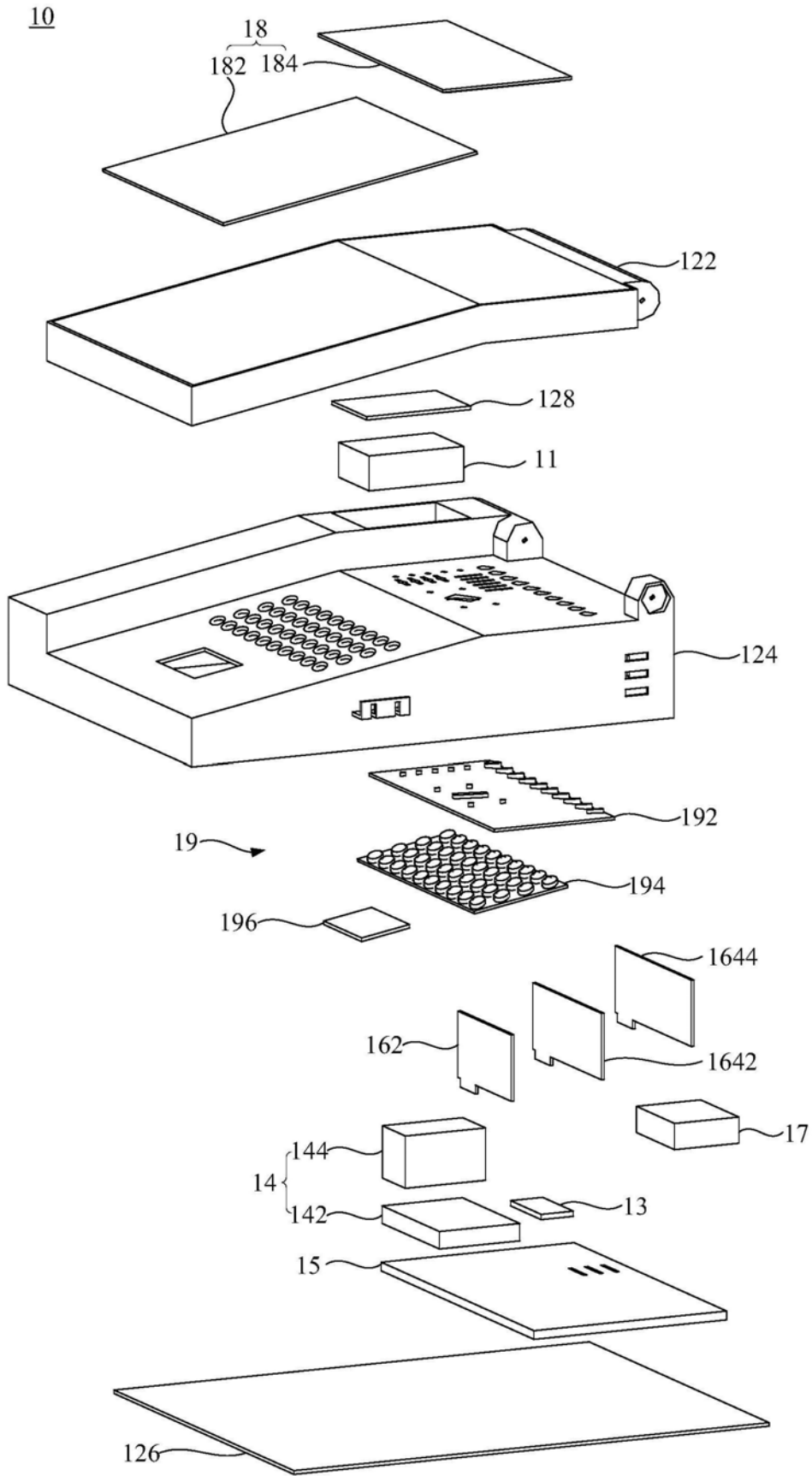


图1

16

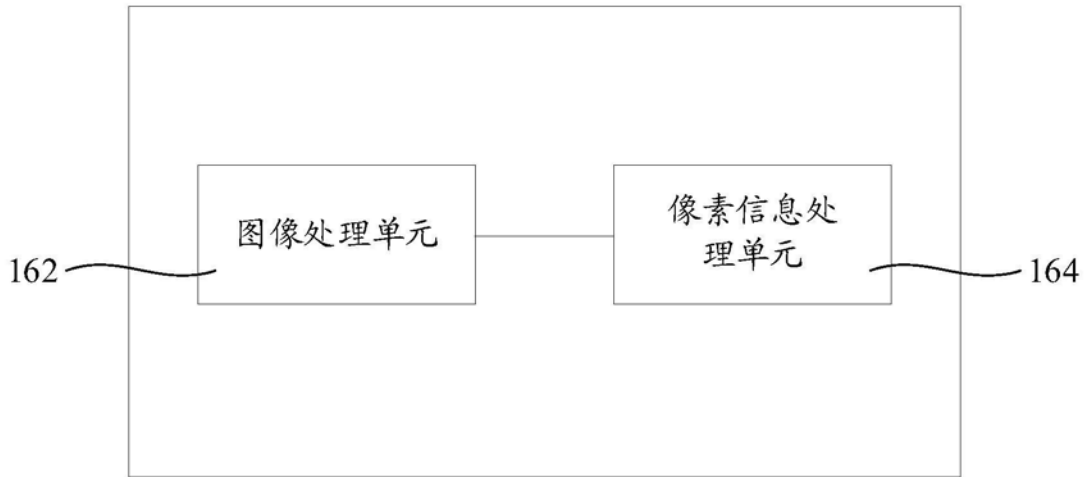


图2

10

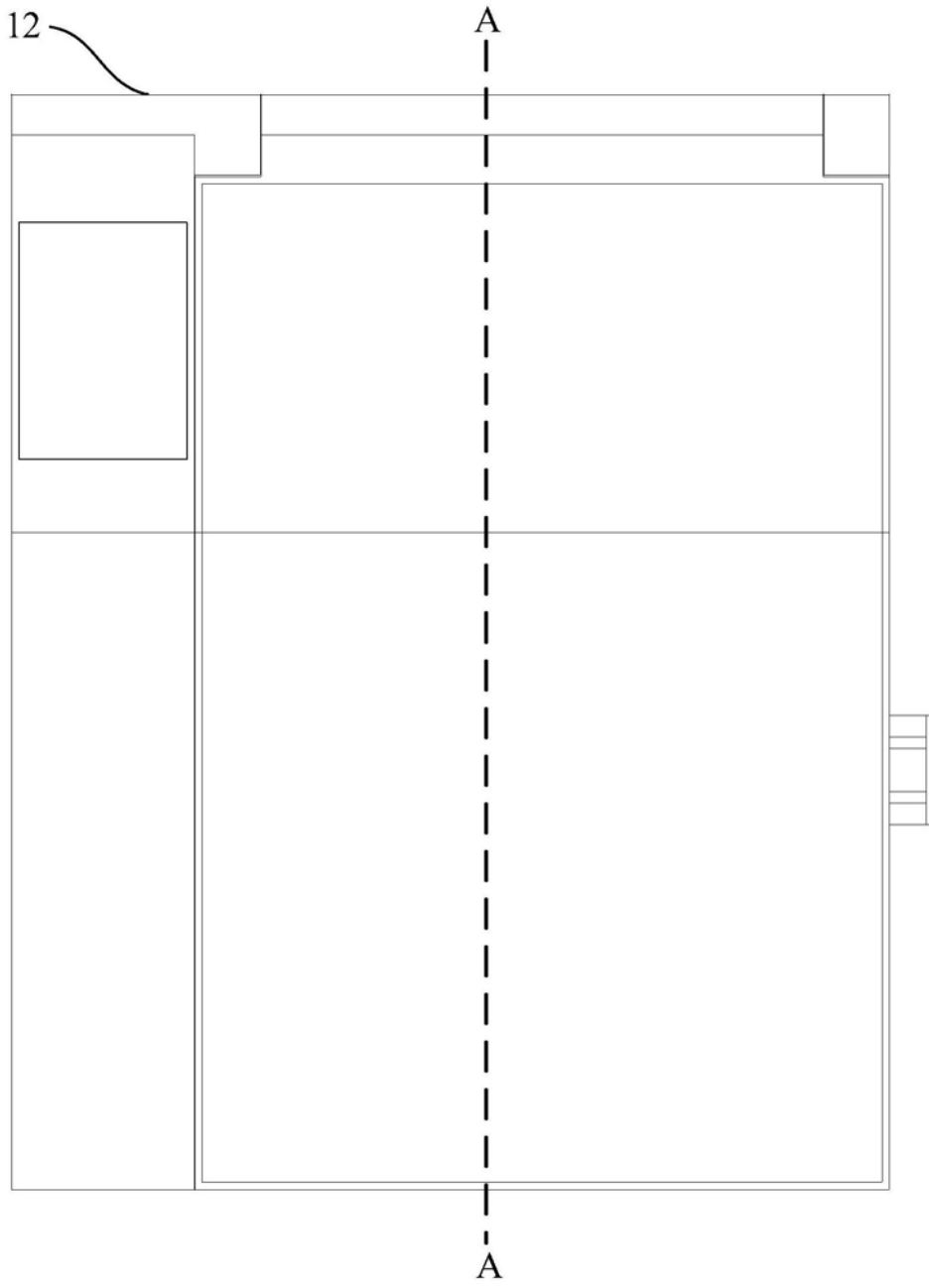


图3

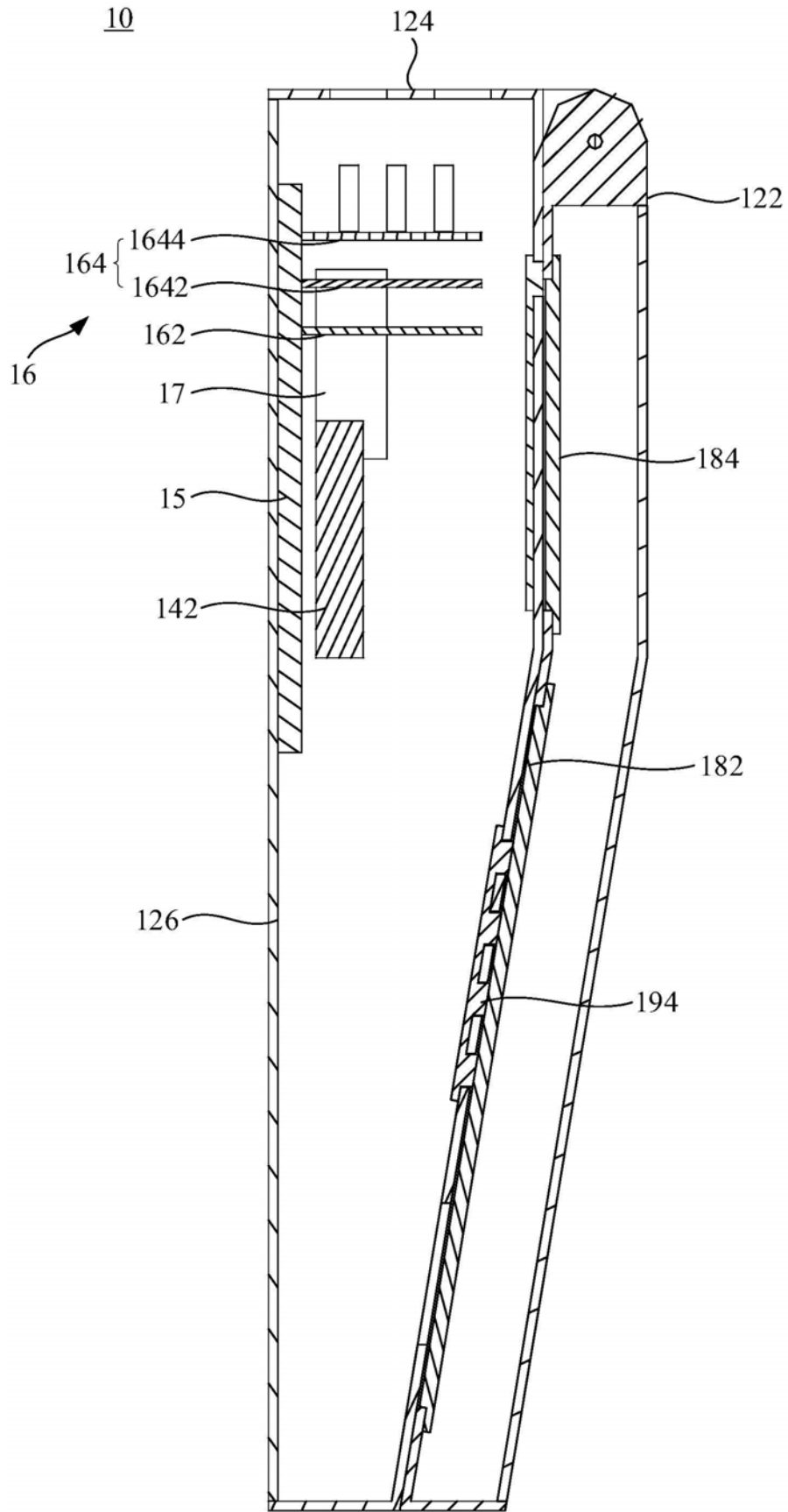


图4

专利名称(译)	监护设备		
公开(公告)号	CN209332087U	公开(公告)日	2019-09-03
申请号	CN201820492270.2	申请日	2018-04-08
[标]发明人	曹阳 曹悦 文小琴 窦建洪 彭伟龙		
发明人	曹阳 曹悦 文小琴 窦建洪 彭伟龙		
IPC分类号	A61B8/00		
代理人(译)	刘静		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种监护设备，包括壳体、超声采集装置、中央处理装置及显示装置。超声采集装置用于获取被采集对象超声图像；中央处理装置设置于壳体内，与超声采集装置电连接，中央处理装置包括图像处理单元及与图像处理单元电连接的像素信息处理单元，图像处理单元用于获取超声图像并将其转换成像素信息，像素信息处理单元用于获取像素信息并将其转换成曲线图像；显示装置设置于壳体，与超声采集装置及中央处理装置电连接，用于显示超声图像和/或曲线图像。上述的监护设备，无需人工分析，不受人为因素的影响，使得显示的图像清晰度更高，易于医护人员根据图像对患者的病情作判断。

