



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204050691 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201420492917. 3

(22) 申请日 2014. 08. 29

(73) 专利权人 深圳市圣祥高科技有限公司  
地址 518000 广东省深圳市福田区沙嘴路金地工业区 123 栋 6 楼 601

(72) 发明人 蔡勇卫 李永宜

(74) 专利代理机构 深圳华奇信诺专利代理事务所(普通合伙) 44328  
代理人 宋建平

(51) Int. Cl.

A61N 7/00(2006. 01)

A61B 5/0402(2006. 01)

A61B 5/024(2006. 01)

A61B 8/00(2006. 01)

A61B 6/00(2006. 01)

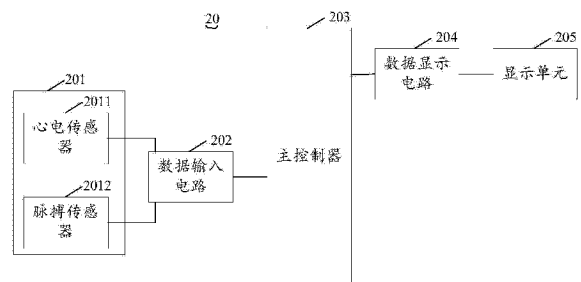
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种带监控功能的超声波治疗仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带监控功能的超声波治疗仪,包括生理数据采集器、数据输入电路、主控制器、数据显示电路和显示单元;所述生理数据采集器连接所述数据输入电路,所述数据输入电路连接所述主控制器;所述主控制器连接所述数据显示电路,所述数据显示电路连接所述显示单元。通过上述方式,本实用新型能够在对病人进行超声波治疗时,可实时监控病人的生理反应。



1. 一种带监控功能的超声波治疗仪,其特征在于,包括生理数据采集器、数据输入电路、主控制器、数据显示电路和显示单元;

所述生理数据采集器包括心电传感器和脉搏传感器;

所述心电传感器和脉搏传感器均与所述数据输入电路连接,所述数据输入电路连接所述主控制器;

所述主控制器连接所述数据显示电路,所述数据显示电路连接所述显示单元。

2. 根据权利要求1所述的超声波治疗仪,其特征在于,

所述超声波治疗仪还包括图像采集器和图像输入电路;

所述图像采集器连接图像输入电路,所述图像输入电路连接所述主控制器。

3. 根据权利要求1所述的超声波治疗仪,其特征在于,

所述超声波治疗仪包括超声波探头;

所述图像采集器包括B超图像采集器或者X光图像采集器,其中,所述B超图像采集器或者X光图像采集器的采集头设置于所述超声波探头上。

4. 根据权利要求3所述的超声波治疗仪,其特征在于,

所述超声波治疗还包括控制输出电路;

所述主控制器连接所述控制输出电路,所述控制输出电路连接所述超声波探头。

5. 根据权利要求3的超声波治疗仪,其特征在于,

所述超声波治疗仪还包括控制输入单元和控制输入电路;

所述控制输入单元连接所述控制输入电路,所述控制输入电路连接所述主控制器。

6. 根据权利要求5所述的超声波治疗仪,其特征在于,

所述控制输入单元为触摸输入设备。

7. 根据权利要求1所述的超声波治疗仪,其特征在于,

所述超声波治疗仪包括声音输出设备和声音输出电路;

所述声音输出电路分别与主控制器和声音输出设备连接。

8. 根据权利要求1所述的超声波治疗仪,其特征在于,

所述超声波治疗仪包括存储单元和数据输出电路;

所述存储单元连接所述数据输出电路,所述数据输出电路连接所述主控制器。

9. 根据权利要求8所述的超声波治疗仪,其特征在于,所述存储单元为固态硬盘。

10. 根据权利要求1所述超声波治疗仪,其特征在于,所述显示单元为液晶显示器。

## 一种带监控功能的超声波治疗仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声波治疗技术领域，特别是涉及一种带监控功能的超声波治疗仪。

### 背景技术

[0002] 超声波是指频率在 2000Hz 以上，不能引起正常人听觉反应的机械振动波，将超声波作用于人体以达到治疗目的的方法称为超声波疗法，频率 500 ~ 2500 千赫的超声波具有治疗作用。

[0003] 超声波治疗广泛用于软组织损伤及慢性疼痛的治疗。超声波的穿透力强，可轻易深入到体内 10—15cm。提高治疗部位细胞膜的通透性、改善血液循环、促使细胞修复过程的发生和发展；同时，人体神经和体液系统对超声能的作用具有较强的敏感性，其形成的神经反射和体液反应，具有综合调节人体的机制，特别是对陈旧性损伤有特效，超声在传播时，超声能量的方向集中，具有独特的高能量特性，尤其是对急、慢性软组织损伤、软组织慢性疼痛、颈椎病、腰椎间盘突出症、慢性腰肌劳损、风湿类关节炎、类风湿性关节炎、慢性血肿、慢性膝盖筋腱疼痛等治疗具有很高功效。

[0004] 尽管超声波治疗对软组织损伤及慢性疼痛具有很高功效，但是不同的人，具有不同体质，并不是所有人都适合超声波治疗，可能会有些人对超声波治疗会产生过敏反应，然而目前的超声波治疗都是仅提供超声波治疗，病人是否适合超声波治疗，只能通过病人口述身体反应，医务人员根据病人口述的内容，判断病人是否适合超声波治疗，非常不方便。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种带监控功能的超声波治疗仪，能够在对病人进行超声波治疗时，可实时监控病人的生理反应；另外，本实用新型又解决了病人在出现异常反应时，如何进行异常提示的技术问题，如何实时获取超声波治疗效果的技术问题等等。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的一个技术方案是：提供一种监控功能的超声波治疗仪，包括生理数据采集器、数据输入电路、主控制器、数据显示电路和显示单元；所述生理数据采集器包括心电传感器和脉搏传感器；所述心电传感器和脉搏传感器均与所述数据输入电路连接；所述数据输入电路连接所述主控制器；所述主控制器连接所述数据显示电路，所述数据显示电路连接所述显示单元。

[0007] 其中，所述超声波治疗仪还包括图像采集器和图像输入电路；所述图像采集器连接图像输入电路，所述图像输入电路连接所述主控制器。

[0008] 其中，所述超声波治疗仪包括超声波探头；所述图像采集器包括 B 超图像采集器或者 X 光图像采集器，其中，所述 B 超图像采集器或者 X 光图像采集器的采集头设置于所述超声波探头上。

[0009] 其中，所述超声波治疗还包括控制输出电路；所述主控制器连接所述控制输出电

路,所述控制输出电路连接所述超声波探头。

[0010] 其中,所述超声波治疗仪还包括控制输入单元和控制输入电路;所述控制输入单元连接所述控制输入电路,所述控制输入电路连接所述主控制器。

[0011] 其中,所述控制输入单元为触摸输入设备。

[0012] 其中,所述超声波治疗仪包括声音输出设备和声音输出电路;所述声音输出电路分别与主控制器和声音输出设备连接。

[0013] 其中,所述超声波治疗仪包括存储单元和数据输出电路;所述存储单元连接所述数据输出电路,所述数据输出电路连接所述主控制器。

[0014] 其中,所述存储单元为固态硬盘。

[0015] 其中,所述显示单元为液晶显示器。

[0016] 本实用新型的有益效果是:区别于现有技术的情况,本实用新型生理数据采集器通过数据输入电路连接主控制器,显示单元通过数据显示电路连接主控制器,生理数据采集器用于设置在病人的人体上,在对病人进行超声波治疗时,采集病人的生理数据,并通过显示单元显示病人的生理数据,以使得医务人员在病人进行超声波治疗时,可实时监控病人的生理反应,进而判断病人是否适合超声波治疗。

#### 附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型带监控功能的超声波治疗仪第一实施方式的示意图;

[0018] 图 2 是本实用新型带监控功能的超声波治疗仪第二实施方式的示意图。

#### 具体实施方式

[0019] 为了便于理解本实用新型,下面结合附图和具体实施方式,对本实用新型进行更详细的说明。需要说明的是,当元件被表述“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。当一个元件被表述“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。本说明书所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0020] 除非另有定义,本说明书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。本说明书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方式的目的,不是用于限制本实用新型。本说明书所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0021] 下面结合附图和实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0022] 请参阅图 1,带监控功能的超声波治疗仪 20 包括生理数据采集器 201、数据输入电路 202、主控制器 203、数据显示电路 204 和显示单元 205。生理数据采集器 201 用于设置在人体上,采集人体的生理数据。生理数据采集器 201 包括心电传感器 2011 和脉搏传感器 2012,心电传感器 2011 和脉搏传感器 2012 均与数据输入电路 202 连接,心电传感器 2011 用于采集人体的心电信号,脉搏传感器 2012 采集人体的脉搏信号。

[0023] 数据输入电路 202 连接主控制器 203,主控制器 203 连接数据显示电路 204,数据显示电路 204 连接显示单元 205。显示单元 205 显示病人的心电图和脉搏率,使得医务人员在通过超声治疗仪 20 对病人进行超声波治疗的同时,通过观察显示单元 205 所显示病人的

心电图和脉搏率,即可获知病人的生理反应,进而判断病人是否对超声波治疗是否过敏,或者,存在不良反应等等。在本实用新型实施方式中,显示单元 205 为液晶显示器。

[0024] 进一步的,如图 2 所示,超声波治疗仪 20 还包括图像采集器 206、图像输入电路 207、控制输入单元 208、控制输入电路 209、控制输出电路 210、超声波探头 211、声音输出电路 212、声音输出设备 213、数据输出电路 214 和存储单元 215。

[0025] 控制输入单元 208 连接控制输入电路 209,控制输入电路 209 连接主控制器 203。主控制器 203 连接控制输出电路 210,控制输出电路 210 连接超声波探头 211。超声波探头 211 用于发起超声波,控制输入单元 208 接收医务人员输入的控制数据,其中,控制数据用于控制超声波探头 211,例如:关闭/开启超声波探头 211、调节超声波探头 211 的频率、设置超声波探头 211 的工作时间等等。在本实用新型实施方式中,控制输入单元 208 为触摸输入设备,例如:液体触摸屏等等,其中,液体触摸屏具体的结构和实现、控制数据如何实现对超声波探头 211 的控制是属于现有技术,不属于本实用新型的保护范围,当然,在其他替代实施方式中,控制输入单元 208 也可为物理按键。

[0026] 声音输出电路 212 分别与主控制器 203 和声音输出设备 213 连接,在主控制器 203 检测到病人的生理数据出现异常时,声音输出设备 213 发出报警音,解决病人在出现异常反应时,如何进行异常提示的技术问题。进一步,在声音输出设备 213 发出报警音的时长达到预定时长时,超声治疗探头 211 仍然按原来工作模式进行工作,则可关闭超声波探头 211 或者降低超声波探头 211 的工作频率,以实现异常保护,简而言之,在病人出现异常时,医务人员没有及时调整超声波探头 211 的工作模式时,超声治疗仪 20 可自动调整,以保护病人。

[0027] 图像采集器 206 连接图像输入电路 207,图像输入电路 207 连接主控制器 203。图像采集器 206 用于采集病人隐患处的图像,显示单元 205 还用于病人隐患处的图像,以使医务人员在治疗过程中,实时了解病人隐患处对超声波治疗的反应情况,尤其是在治疗骨伤类隐患时,可实时观察骨头对超声波治疗的反馈,解决如何实时获取超声波治疗效果的技术问题。在本实用新型实施方式中,图像采集器包括 B 超图像采集器(图未示)或者 X 光图像采集器(图未示),其中,B 超图像采集器或者 X 光图像采集器的采集头设置于超声波探头 211 上,在超声波探头 211 贴近病人隐患处的皮肤对病人进行治疗的同时,采集病人隐患处的 B 超图像或者 X 光图像。

[0028] 存储单元 215 连接数据输出电路 214,数据输出电路 214 连接主控制器 203。存储单元 215 用于存储病人的生理数据和/或得病人的图像数据,以使医务人员可通过存储单元 215 查看病人的历史的生理数据和图像数据。在本实用新型实施方式中,存储单元 215 为固态硬盘,当然,在其他实施方式中,存储单元 215 也可以为其他存储设备,例如:机械硬盘、混合硬盘等等。

[0029] 在本实用新型实施方式中,生理数据采集器通过数据输入电路连接主控制器,显示单元通过数据显示电路连接主控制器,生理数据采集器用于设置在病人的人体上,在对病人进行超声波治疗时,采集病人的生理数据,并通过显示单元显示病人的生理数据,以使得医务人员在病人进行超声波治疗时,可实时监控病人的生理反应,进而判断病人是否适合超声波治疗。

[0030] 需要说明的是,本实用新型的说明书及其附图中给出了本实用新型的较佳的实施

方式,但是,本实用新型可以通过许多不同的形式来实现,并不限于本说明书所描述的实施方式,这些实施方式不作为对本实用新型内容的额外限制,提供这些实施方式的目的是对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。并且,上述各技术特征继续相互组合,形成未在上面列举的各种实施方式,均视为本实用新型说明书记载的范围;进一步地,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

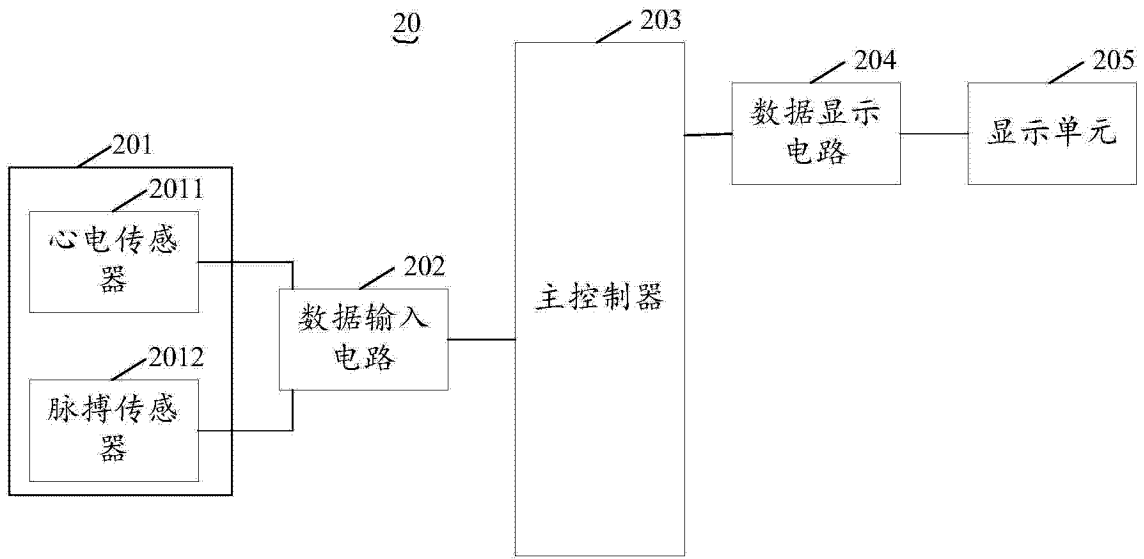


图 1

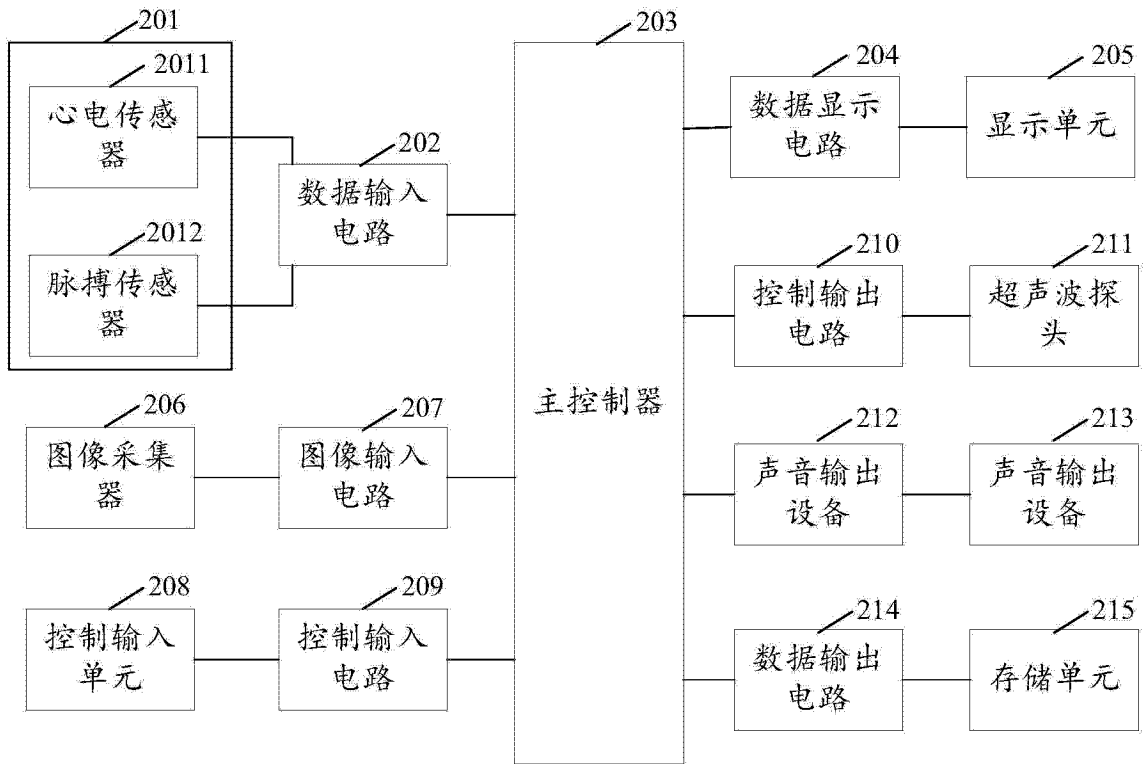


图 2

专利名称(译)	一种带监控功能的超声波治疗仪		
公开(公告)号	<a href="#">CN204050691U</a>	公开(公告)日	2014-12-31
申请号	CN201420492917.3	申请日	2014-08-29
[标]发明人	蔡勇卫 李永宜		
发明人	蔡勇卫 李永宜		
IPC分类号	A61N7/00 A61B5/0402 A61B5/024 A61B8/00 A61B6/00		
代理人(译)	宋建平		
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带监控功能的超声波治疗仪，包括生理数据采集器、数据输入电路、主控制器、数据显示电路和显示单元；所述生理数据采集器连接所述数据输入电路，所述数据输入电路连接所述主控制器；所述主控制器连接所述数据显示电路，所述数据显示电路连接所述显示单元。通过上述方式，本实用新型能够在对病人进行超声波治疗时，可实时监控病人的生理反应。

