



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104546011 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201410523951. 7

(22) 申请日 2014. 10. 09

(71) 申请人 陈正红

地址 276400 山东省临沂市沂水县沂水镇城健康路 17 号

(72) 发明人 陈正红

(51) Int. Cl.

A61B 8/06(2006. 01)

A61B 8/00(2006. 01)

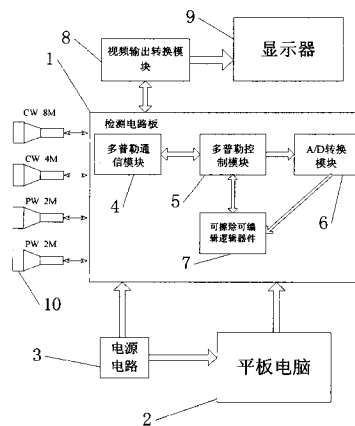
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

超声多普勒信号检测系统及控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种超声多普勒信号检测系统,该超声多普勒信号检测系统包括检测电路板、平板电脑、电源电路、视频输出转换模块、显示器;用于接收多普勒信号并输出检测信息的检测电路板;与检测电路板相连接,用于显示处理结果的平板电脑;与检测电路板和平板电脑相连接,用于为检测电路板和平板电脑供电的电源电路;与检测电路板相连接,用于输出和转换视频信号的视频输出转换模块;与视频输出转换模块通过九针串口线相连接,用于显示视频输出结果的显示器。该装置结构简单,使用方便,医务人员在使用该系统的时候更加便捷灵活,也适应现如今电子产品的流行趋势,减轻了医务人员的工作难度。



1. 一种超声多普勒信号检测系统,其特征在于:该超声多普勒信号检测系统包括检测电路板、平板电脑、电源电路、视频输出转换模块、显示器;
用于接收多普勒信号并输出检测信息的检测电路板;
与检测电路板相连接,用于显示处理结果的平板电脑;
与检测电路板和平板电脑相连接,用于为检测电路板和平板电脑供电的电源电路;
与检测电路板相连接,用于输出和转换视频信号的视频输出转换模块;
与视频输出转换模块通过九针串口线相连接,用于显示视频输出结果的显示器。
2. 如权利要求 1 所述的超声多普勒信号检测系统,其特征在于,所述检测电路板包括多普勒通信模块、多普勒控制模块、A/D 转换模块、可擦除可编程逻辑器件;
多普勒通信模块分别于多普勒控制模块、A/D 转换模块、可擦除可编程逻辑器件相连接,A/D 转换模块与可擦除可编程逻辑器相连接。
3. 如权利要求 1 所述的超声多普勒信号检测系统,其特征在于,所述平板电脑内部设有用于检测信息的输出的无线模块和用于存储病例资料及诊断信息的存储器。
4. 如权利要求 1 所述的超声多普勒信号检测系统,其特征在于,所述检测电路板外部设有检测电路板支架和多个超声探头。
5. 如权利要求 2 所述的超声多普勒信号检测系统,其特征在于,所述可擦除可编程逻辑器件采用 EPL570 可擦除可编程逻辑器件。
6. 一种超声多普勒信号检测系统的控制方法,该方法包括以下步骤:
步骤一:启动检测电路板;
步骤二:通过平板电脑控制与检测电路板连接的超声探头产生超声发射激励信号;
步骤三:超声探头接触人体部位,获得微弱信号;
步骤四:将信号发送至检测电路板进行放大、调解和取样,经 A/D 变换;
步骤五:将处理过的信号通过无线模块送至平板电脑显示包括频谱图像和 / 或数据的处理结果。

超声多普勒信号检测系统及控制方法

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,尤其涉及超声多普勒信号检测系统及控制方法。

背景技术

[0002] 超声多普勒信号检测系统是利用超声多普勒效应经颅骨薄弱处检测颅底主要动脉血流动力学及其生理参数的无创伤性脑血管病检测方法,是在利用超声多普勒效应基础上发展起来的将计算机技术应用于临床医学的脑血流检测技术。TCD(transcranialDoppler,经颅多普勒超声)提供了MRI(Magnetic Resonance Imaging,磁共振成像)、DSA(Digital subtraction angiography,数字减影血管造影)等影像技术所测不到的血液动力学参数。TCD的发展方向一个是TCD仪应用的深度与广度的研究,另一个方向是脑血管检测方法及检测仪器的研究,如M模TCD、三维TCD等。

[0003] 目前常用的TCD有台车式和便携式两大类。台车式由于它的体积大,要装在专用的医用推车上,这种成套的TCD通常放在医疗机构专业的检测室内。便携式有用笔记本改装的和专用开模制作的类似于床边监护仪的手提式TCD,这两种便携式TCD仅是结构形式的改变,仍是由TCD检测电路和运行WIMDOWS操作系统的INTEL X86电脑板组成,功耗不够低,体积不够小,不利于医生巡诊时携带,特别是医生要带多种设备时。同时,现有设备不能提供可供编辑以及展示的功能,若是对新晋医生的教育教学或者对患者进行讲解,非常不方便。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种超声多普勒信号检测系统及控制方法,旨在解决的问题是提供一种超声多普勒信号检测系统及其控制方法,其生产简单、操作系统开源成本低、体积小便于移动与携带、操作方便、可用电池较长时间供电工作。

[0005] 本发明是这样实现的,本发明为解决上述技术问题而采用的技术方案是:该超声多普勒信号检测系统包括检测电路板、平板电脑、电源电路、视频输出转换模块、显示器;

[0006] 用于接收多普勒信号并输出检测信息的检测电路板;

[0007] 与检测电路板相连接,用于显示处理结果的平板电脑,平板电脑包括主控CPU,运行安卓操作系统,平板电脑上配有自主研发的检测系统APP,该软件可以适用于任何Android操作系统地大屏幕电子产品;

[0008] 与检测电路板和平板电脑相连接,用于为检测电路板和平板电脑供电的电源电路;

[0009] 与检测电路板相连接,用于输出和转换视频信号的视频输出转换模块;

[0010] 与视频输出转换模块通过九针串口线相连接,用于显示视频输出结果,通过APP其中特有的编辑模式,为医护人员或患者讲解实况的显示器。

[0011] 本发明还可以采用如下技术措施:

[0012] 所述检测电路板包括多普勒通信模块、多普勒控制模块、A/D转换模块、可擦除可

编辑逻辑器件；

[0013] 多普勒通信模块分别于多普勒控制模块、A/D 转换模块、可擦除可编辑逻辑器件相连接，A/D 转换模块与可擦除可编辑逻辑器相连接。

[0014] 所述平板电脑内部设有用于检测信息的输出的无线模块和用于存储病例资料及诊断信息的存储器。

[0015] 所述检测电路板外部设有检测电路板支架和多个超声探头。

[0016] 所述可擦除可编辑逻辑器件采用 EPL570 可擦除可编辑逻辑器件。

[0017] 一种超声多普勒信号检测系统的控制方法，该方法包括以下步骤：

[0018] 步骤一：启动检测电路板；

[0019] 步骤二：通过平板电脑控制与检测电路板连接的超声探头产生超声发射激励信号；

[0020] 步骤三：超声探头接触人体部位，获得微弱信号；

[0021] 步骤四：将信号发送至检测电路板进行放大、调解和取样，经 A/D 变换；

[0022] 步骤五：将处理过的信号通过无线模块送至平板电脑显示包括频谱图像和 / 或数据的处理结果。

[0023] 本发明具有的优点和积极效果是：本超声多普勒信号检测系统及控制方法，结构紧凑，便于移动与携带；生产简单，成本低；一体化设计，连线少，可靠性高；功耗低，电池支持的工作时间长。另外，增添了适应当下环境的 Android 操作系统下的 APP，为该系统增加了演示编辑的功能，同时更增加了该 APP 的可应用范围，不但平板电脑可用，在如今搭载 Android 系统的电视、手机上也可使用。

附图说明

[0024] 图 1 是本发明实施例提供的一种超声多普勒信号检测系统的结构示意图；

[0025] 图 2 是本发明实施例提供的一种超声多普勒信号检测系统的控制方法流程图；

[0026] 图中：1、检测电路板；2、平板电脑；3、电源电路；4、多普勒通信模块；5、多普勒控制模块；6、A/D 转换模块；7、可擦除可编辑逻辑器件；8、视频输出转换模块；9、显示器；10、超声探头。

具体实施方式

[0027] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0028] 图 1 是本发明实施例提供的一种超声多普勒信号检测系统的结构图，图 2 是本发明实施例提供的一种超声多普勒信号检测系统的控制方法流程图。为了便于说明，仅仅示出了与本发明相关的部分。

[0029] 本发明是这样实现的，该超声多普勒信号检测系统包括检测电路板 1、平板电脑 2、电源电路 3、视频输出转换模块 8、显示器 9；

[0030] 用于接收多普勒信号并输出检测信息的检测电路板 1；

[0031] 与检测电路板 1 相连接，用于显示处理结果的平板电脑 2，平板电脑 2 包括主控

CPU,运行安卓操作系统,平板电脑 2 上配有自主研发的检测系统 APP,该软件可以适用于任何 Android 操作系统地大屏幕电子产品;

[0032] 与检测电路板 1 和平板电脑 2 相连接,用于为检测电路板 1 和平板电脑 2 供电的电源电路 3;

[0033] 与检测电路板 1 相连接,用于输出和转换视频信号的视频输出转换模块 8;

[0034] 与视频输出转换模块 8 通过九针串口线相连接,用于显示视频输出结果,通过 APP 其中特有的编辑模式,为医护人员或患者讲解实况的显示器 9。

[0035] 本发明还可以采用如下技术措施:

[0036] 所述检测电路板 1 包括多普勒通信模块 4、多普勒控制模块 5、A/D 转换模块 6、可擦除可编辑逻辑器件 7;

[0037] 多普勒通信模块 4 分别于多普勒控制模块 5、A/D 转换模块 6、可擦除可编辑逻辑器件 7 相连接,A/D 转换模块 6 与可擦除可编辑逻辑器相连接。

[0038] 所述平板电脑 2 内部设有用于检测信息的输出的无线模块和用于存储病例资料及诊断信息的存储器。

[0039] 所述检测电路板 1 外部设有检测电路板 1 支架和多个超声探头 10。

[0040] 所述可擦除可编辑逻辑器件 7 采用 EPL570 可擦除可编辑逻辑器件 7。

[0041] 一种超声多普勒信号检测系统的控制方法,该方法包括以下步骤:

[0042] S101:启动检测电路板 1;

[0043] S102:通过平板电脑 2 控制与检测电路板 1 连接的超声探头 10 产生超声发射激励信号;

[0044] S103:超声探头 10 接触人体部位,获得微弱信号;

[0045] S104:将信号发送至检测电路板 1 进行放大、调解和取样,经 A/D 变换;

[0046] S105:将处理过的信号通过无线模块送至平板电脑 2 显示包括频谱图像和 / 或数据的处理结果。

[0047] 本发明具有的优点和积极效果是:本超声多普勒信号检测系统及控制方法,结构紧凑,便于移动与携带;生产简单,成本低;一体化设计,连线少,可靠性高;功耗低,电池支持的工作时间长。另外,增添了适应当下环境的 Android 操作系统下的 APP,为该系统增加了演示编辑的功能,同时更增加了该 APP 的可应用范围,不但平板电脑可用,在如今搭载 Android 系统的电视、手机上也可使用。

[0048] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

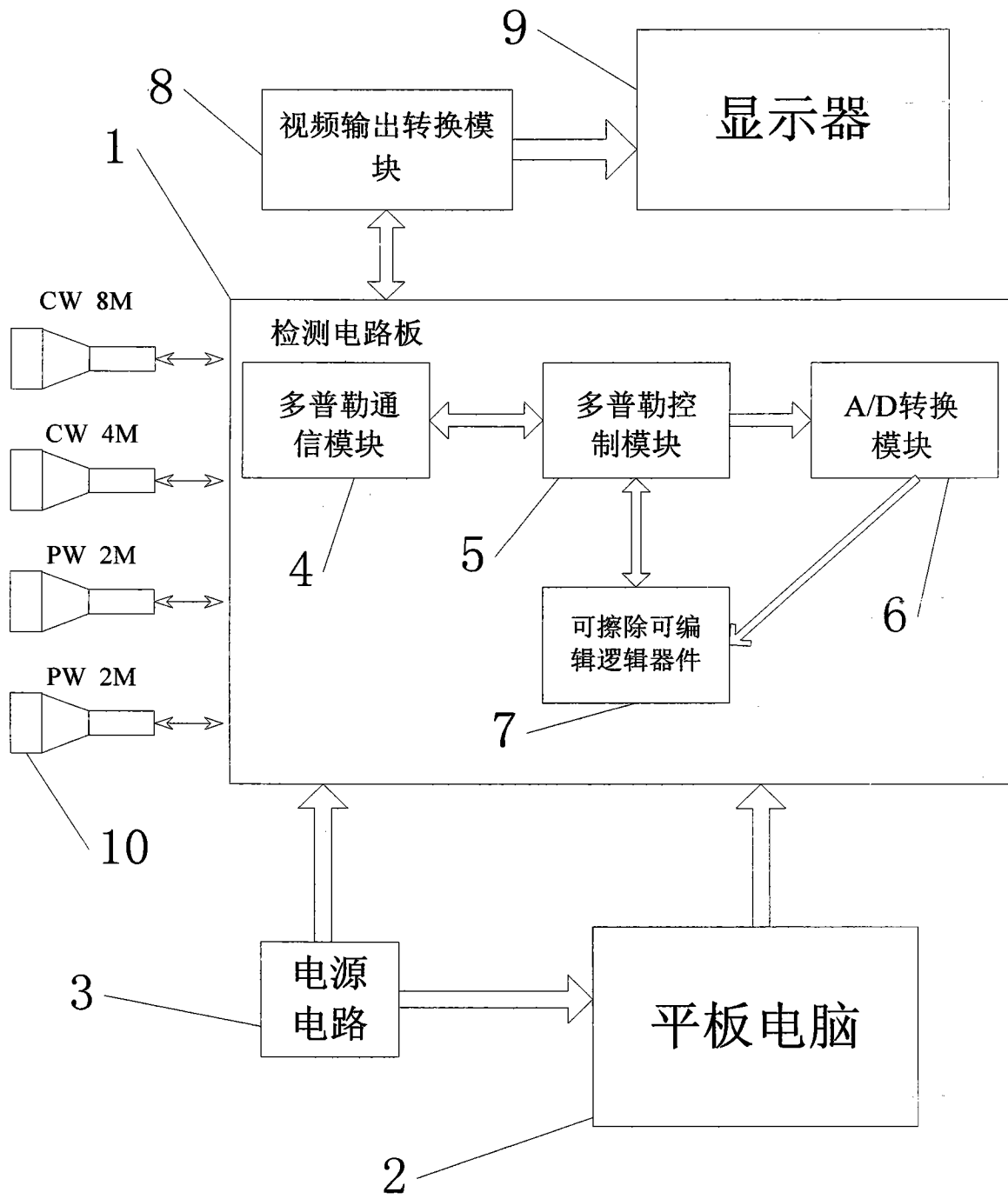


图 1

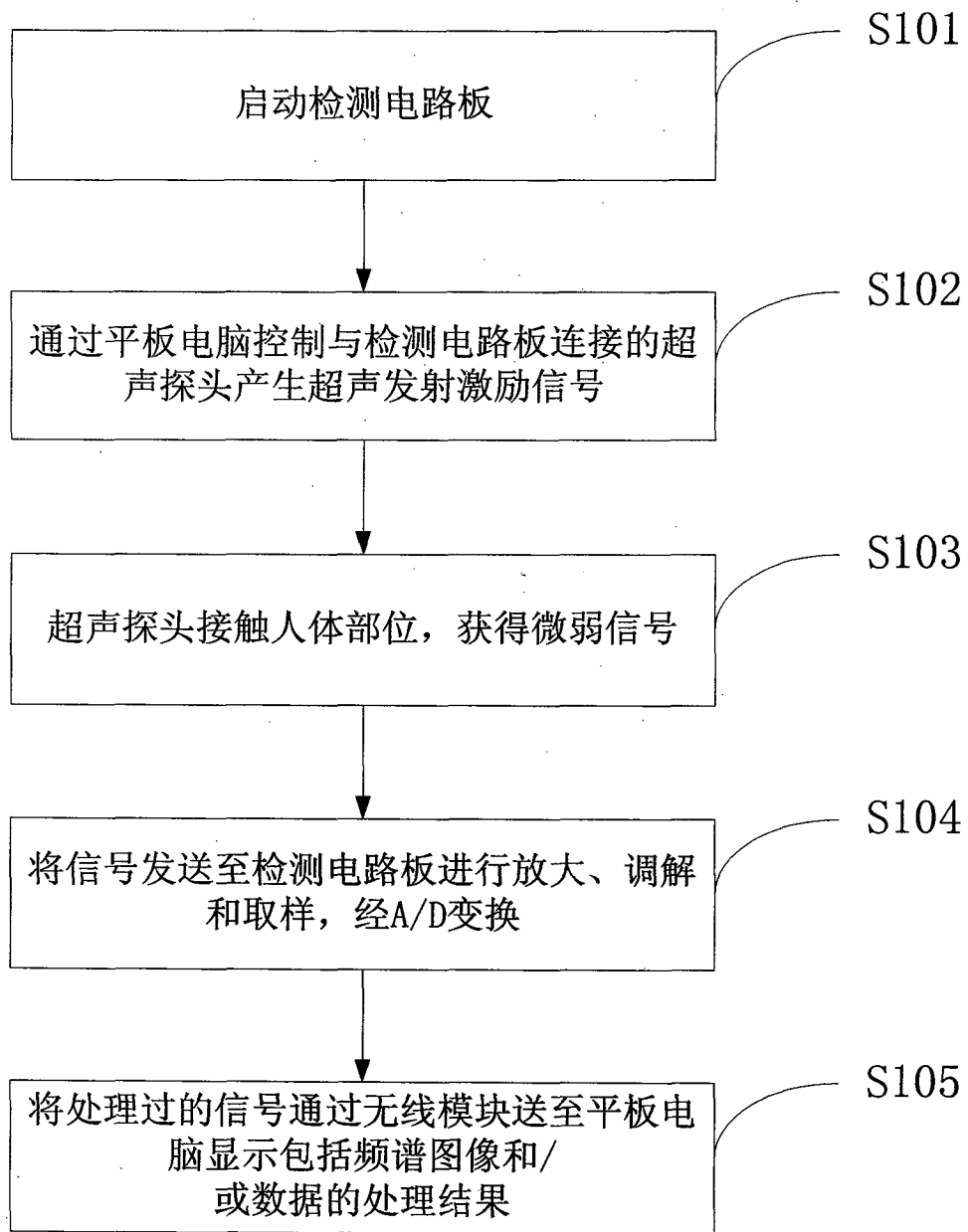


图 2

专利名称(译)	超声多普勒信号检测系统及控制方法		
公开(公告)号	CN104546011A	公开(公告)日	2015-04-29
申请号	CN201410523951.7	申请日	2014-10-09
[标]申请(专利权)人(译)	陈正红		
申请(专利权)人(译)	陈正红		
当前申请(专利权)人(译)	陈正红		
[标]发明人	陈正红		
发明人	陈正红		
IPC分类号	A61B8/06 A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/488 A61B8/06 A61B8/44		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种超声多普勒信号检测系统，该超声多普勒信号检测系统包括检测电路板、平板电脑、电源电路、视频输出转换模块、显示器；用于接收多普勒信号并输出检测信息的检测电路板；与检测电路板相连接，用于显示处理结果的平板电脑；与检测电路板和平板电脑相连接，用于为检测电路板和平板电脑供电的电源电路；与检测电路板相连接，用于输出和转换视频信号的视频输出转换模块；与视频输出转换模块通过九针串口线相连接，用于显示视频输出结果的显示器。该装置结构简单，使用方便，医务人员在使用该系统的时候更加便捷灵活，也适应现如今电子产品的流行趋势，减轻了医务人员的工作难度。

