



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201759584 U

(45) 授权公告日 2011.03.16

(21) 申请号 201020519812.4

(22) 申请日 2010.09.06

(73) 专利权人 南京科进实业有限公司

地址 210042 江苏省南京市玄武区玄武大道
699-8号6幢201室

(72) 发明人 俞建涌 倪卫芳 李圣 姜晓东

(74) 专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任
公司 32112

代理人 黄明哲

(51) Int. Cl.

A61B 8/06 (2006.01)

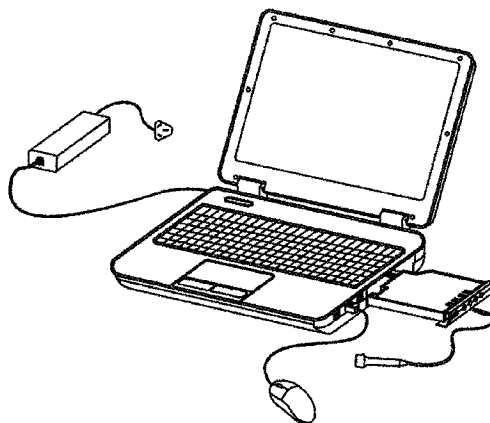
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

笔记本式超声经颅多普勒血流检测仪

(57) 摘要

笔记本式超声经颅多普勒血流检测仪,包括笔记本电脑和内置于笔记本电脑内的信号采集处理卡,信号采集处理卡包括超声探头接口、调制解调器电路和数据处理电路,超声探头接口适配多种频率的超声探头,超声探头采集到的信号输入调制解调器电路,再输入数据处理电路,数据处理电路设有单片机及可编程器件,数据处理电路与笔记本电脑的数据通讯接口连接,其中调制解调器电路为集成芯片,信号采集处理卡的电路部分为多层印刷电路板结构。本实用新型将 TCD 仪的信号采集和处理功能一体化、小型化,便于携带,与笔记本电脑配合使用,可以通过笔记本电脑的数据通讯接口与笔记本电脑连接,方便使用。



1. 笔记本式超声经颅多普勒血流检测仪,其特征是包括笔记本电脑和内置于笔记本电脑内的信号采集处理卡,信号采集处理卡包括超声探头接口、调制解调器电路和数据处理电路,超声探头接口适配多种频率的超声探头,超声探头采集到的信号输入调制解调器电路,再输入数据处理电路,数据处理电路设有单片机及可编程器件,数据处理电路与笔记本电脑的数据通讯接口连接,其中调制解调器电路为集成芯片,信号采集处理卡的电路部分为多层印刷电路板结构。

2. 根据权利要求 1 所述的笔记本式超声经颅多普勒血流检测仪,其特征是信号采集处理卡的外形适配笔记本光驱位置,安装在笔记本电脑的光驱位置。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的笔记本式超声经颅多普勒血流检测仪,其特征是笔记本电脑中设有电源转换电路,笔记本电脑的电源通过电源转换电路给信号采集处理卡供电。

笔记本式超声经颅多普勒血流检测仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于人体,包括颅内和体表的血管检测医疗器械,将信号采集处理卡电路集成至笔记本光驱大小,安装于笔记本光驱位置,组成的笔记本式超声经颅多普勒血流检测仪。

背景技术

[0002] 超声经颅多普勒血流检测分析仪是神经科用于检测颅脑内血管和肢体血管血流流速的医疗诊断设备,该设备已有 20 多年的历史。该设备技术是基于计算机和信号采集处理技术,早期产品的信号采集处理卡与台式计算机的连接和安装方式为:采用 ISA 接口或 PCI 接口,信号采集处理卡安装在台式电脑(或仪器)内;近几年面市的该类产品有的采用了 USB 接口,将信号采集处理卡做成一个模块单元,由于这种模块单元的体积较大,通常置于标准台式电脑或笔记本电脑的外部,整机为分体式结构;目前还没有将超声经颅多普勒血流检测分析仪(TCD 仪)做成通用笔记本方式的一体化方案。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的问题是:现有超声经颅多普勒血流检测分析仪大多依靠台式电脑工作,体积大,不便于携带。个别采用便携式设计的产品,也不是基于普通笔记本电脑的结构。

[0004] 本实用新型的技术方案为:笔记本式超声经颅多普勒血流检测仪,包括笔记本电脑和内置于笔记本电脑内的信号采集处理卡,信号采集处理卡包括超声探头接口、调制解调器电路和数据处理电路,超声探头接口适配多种频率的超声探头,超声探头采集到的信号输入调制解调器电路,再输入数据处理电路,数据处理电路设有单片机及可编程器件,数据处理电路与笔记本电脑的数据通讯接口连接,其中调制解调器电路为集成芯片,信号采集处理卡的电路部分为多层印刷电路板结构。

[0005] 信号采集处理卡的外形适配笔记本光驱位置,安装在笔记本电脑的光驱位置。

[0006] 笔记本电脑中设有电源转换电路,笔记本电脑的电源通过电源转换电路给信号采集处理卡供电。

[0007] 本实用新型的信号采集处理卡采用集成的调制解调器,小体积元件和在线可编程器件,同时印制电路板采用了多层板设计,正反面贴焊元件,从而把外形和体积压缩到光驱盒大小,可将其安装于笔记本光驱位置,替换原来的笔记本光驱。采用的笔记本电脑为市场通用的带有光驱的普通笔记本电脑,对于具有插拔式光驱的笔记本电脑,信号采集处理卡安装在笔记本电脑的光驱位置,替代了原来的光驱,不影响电脑的基本功能,可作为电脑使用。

[0008] 本实用新型将 TCD 仪的信号采集和处理功能一体化、小型化,便于携带,与笔记本电脑配合使用,可以通过笔记本电脑的数据通讯接口与笔记本电脑连接,方便使用,体积符合笔记本光驱大小,笔记本的外观结构不需改动,信号采集处理卡的位置空间可与笔记本

光驱可互换,信号采集处理卡采用笔记本内部电源,如电池或笔记本电源适配器供电,可支持多种频率的超声探头接口,并对接收到的检测信号进行放大和处理。

[0009] 本实用新型具有以下有益的效果:

[0010] 1、由于仪器为一体化设计,具有了组合式 TCD 仪的全部功能,且重量轻,与笔记本电脑的重量相当,因此携带和使用方便;

[0011] 2、可直接利用笔记本电脑改装,生产组装十分方便,TCD 仪整机外壳不需要开模或专门制作,仅需制作信号采集处理卡探头接口的小面板,从而大大节省了模具成本;

[0012] 3、除了可使用电源适配器供电外,还可采用笔记本电池直接供电,因此可适合野外或停电状态应急使用。

[0013] 4、由于采用了笔记本电脑,不论何处采集到的检测信号,处理结果能够更方便地利用互联网发送到异地。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型信号采集处理卡的电路原理图。

[0015] 图 2 为本实用新型的整体结构示意图。

具体实施方式

[0016] 本实用新型信号采集卡采用集成的调制解调器,小体积元件和在线可编程器件,同时印制电路板采用了多层板设计,正反面贴焊元件,从而把外形和体积压缩到光驱盒大小,可将其安装于笔记本光驱位置,替换原来的笔记本光驱,在笔记本内部安装一块电源转换板提供信号采集处理卡的电源,通过笔记本内部或外部的数据接口进行数据传输交换,在原光驱的面板位置安装探头接口,实现 TCD 仪笔记本方式的一体化是可行的,整机可采用笔记本电池或其电源适配器供电。

[0017] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明:

[0018] 如图 1,本实用新型为笔记本电脑和信号采集处理卡的组合使用,信号采集处理卡包括探头接口、调制解调器电路和数据处理电路,超声探头接口可以适配多种频率的超声探头,超声探头采集到的信号通过调制解调器电路后连接到数据处理电路,数据处理电路设有单片机及可编程器件,数据处理电路与笔记本电脑的数据通讯接口连接,其中调制解调器电路为集成芯片,信号采集处理卡电路为多层印刷电路板结构。笔记本电脑中安装了电源转换电路,笔记本电脑的电源通过电源转换电路给信号采集处理卡供电。

[0019] 作为优选方式,信号采集处理卡的外形尺寸与笔记本光驱式外形尺寸一致(或略有不同),安装在笔记本电脑的光驱位置。如图 2 所示,笔记本电脑的光驱为插拔式结构形式,信号采集处理卡安装在笔记本电脑的光驱位置,并可采用固定光驱的方式固定。如果信号采集处理卡与笔记本电脑之间采用外接 USB 口传递数据,只要在信号采集处理卡的 USB 口(设备端)与笔记本电脑的 USB 口之间插入一个连接器,或采用 USB 数据线连接即可。

[0020] 本实用新型笔记本式 TCD 仪的工作原理和特点是:

[0021] 超声探头与信号采集处理卡有探头接口连接,信号采集处理卡控制探头的发射和接收,探头接收到的超声信号经调制解调器电路、A/D 转换电路转换数字信号。本实用新型使用时,信号采集处理卡与笔记本电脑数据接口有数据交换,通过电脑软件控制信号采集

处理卡产生超声发射信号激励超声探头,超声探头接触人体检测部位,获得微弱信号,此信号送至信号采集处理卡进行放大、解调和取样,再经 A/D 变换,将数字信号输入数据处理电路,再通过数据接口送至笔记本电脑主板,通过软件计算和处理,在屏幕上显示处理结果:频谱图像或数据。

[0022] 尽管结合附图对本实用新型进行了上述描述,但本实用新型并不限于上述的具体实施方法,上述具体实施方式只是示意性的,而不是限制性的,本领域的技术人员在本实用新型的启示下,在不脱离本实用新型的宗旨的情况下,还可以作出很多变形,这些均属于本实用新型保护之列。

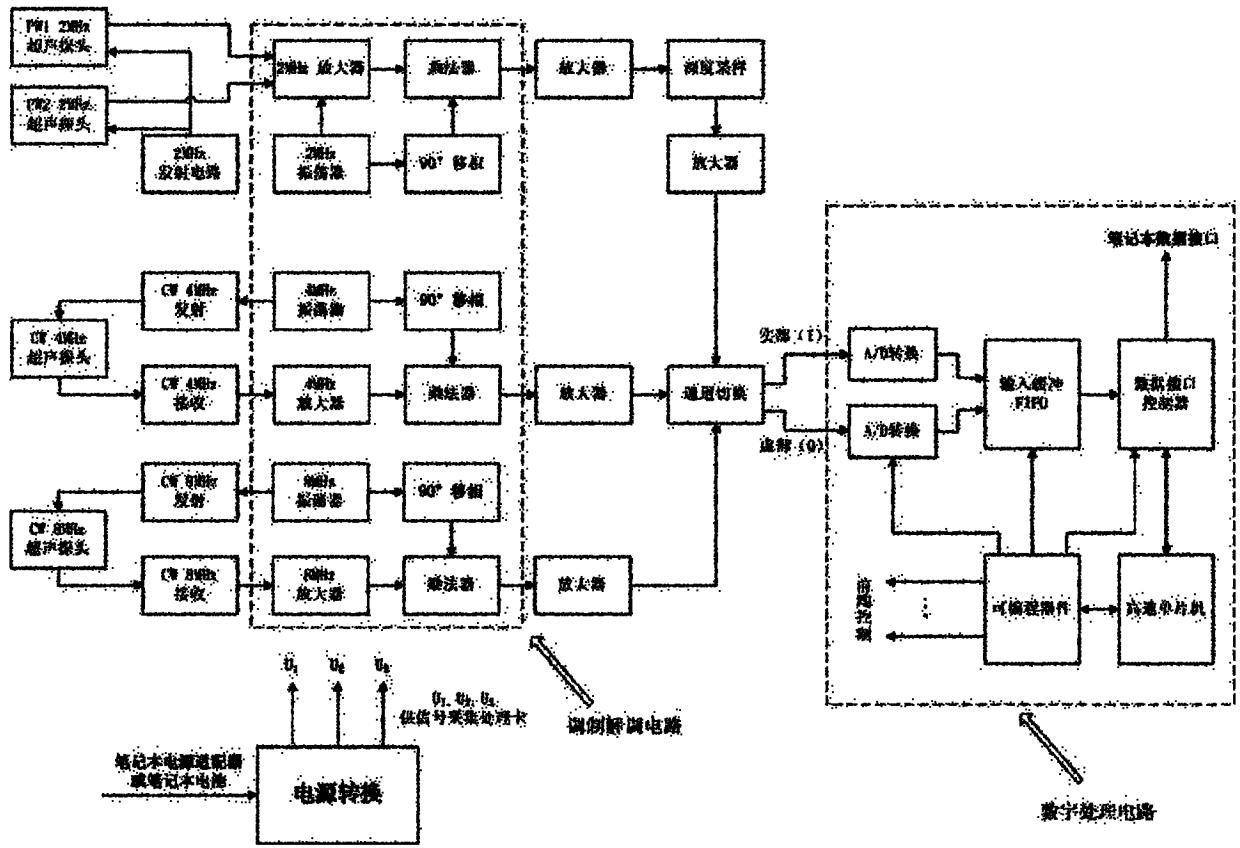


图 1

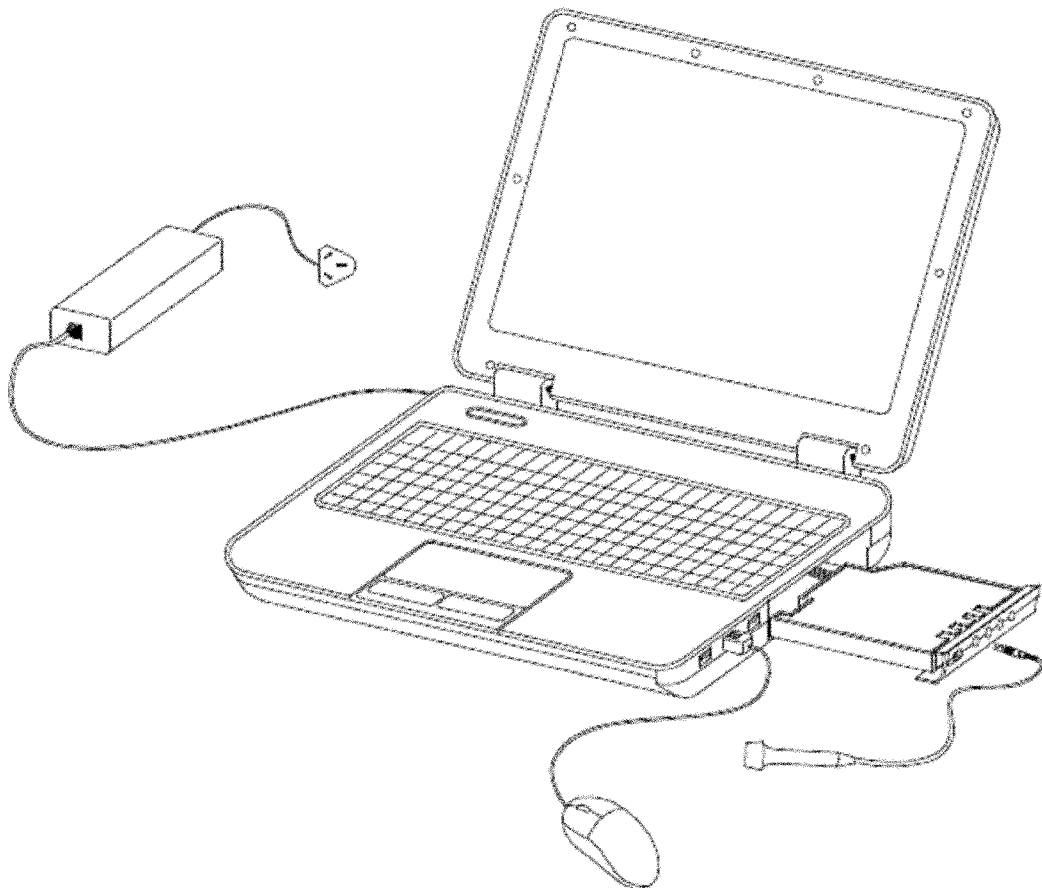


图 2

专利名称(译)	笔记本式超声经颅多普勒血流检测仪		
公开(公告)号	CN201759584U	公开(公告)日	2011-03-16
申请号	CN201020519812.4	申请日	2010-09-06
[标]申请(专利权)人(译)	南京科进实业有限公司		
申请(专利权)人(译)	南京科进实业有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	南京科进实业有限公司		
[标]发明人	俞建涌 倪卫芳 李圣 姜晓东		
发明人	俞建涌 倪卫芳 李圣 姜晓东		
IPC分类号	A61B8/06		
代理人(译)	黄明哲		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

笔记本式超声经颅多普勒血流检测仪，包括笔记本电脑和内置于笔记本电脑内的信号采集处理卡，信号采集处理卡包括超声探头接口、调制解调器电路和数据处理电路，超声探头接口适配多种频率的超声探头，超声探头采集到的信号输入调制解调器电路，再输入数据处理电路，数据处理电路设有单片机及可编程器件，数据处理电路与笔记本电脑的数据通讯接口连接，其中调制解调器电路为集成芯片，信号采集处理卡的电路部分为多层印刷电路板结构。本实用新型将TCD仪的信号采集和处理功能一体化、小型化，便于携带，与笔记本电脑配合使用，可以通过笔记本电脑的数据通讯接口与笔记本电脑连接，方便使用。

