



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203493619 U

(45) 授权公告日 2014.03.26

(21) 申请号 201320423944.0

(22) 申请日 2013.07.17

(73) 专利权人 成都泰盟软件有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区天府大道
南延线高新孵化园 1 号楼

(72)发明人 周志明 邓林

(74) 专利代理机构 成都中亚专利代理有限公司

51126

代理人 李汉强

(51) Int. Cl.

A61B 5/00 (2006.01)

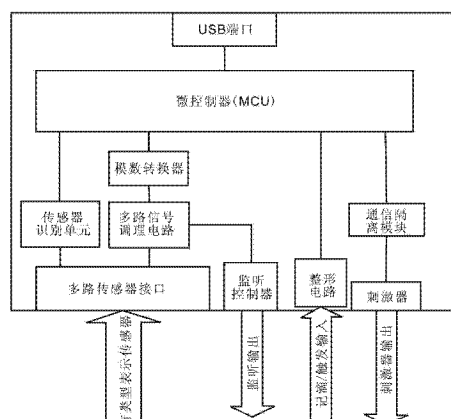
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

具有可识别传感器类型接口的生物机能实验系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有可识别传感器类型接口的生物机能实验系统,其包括微控制器、模数转换器、多路信号调理电路、多路传感器接口、传感器和 USB 接口,所述 USB 接口和模数转换器连接微控制器,多路信号调理电路连接模数转换器,所述传感器连接多路传感器接口且多路传感器接口连接模数转换器;其特征在于:还包括传感器识别单元,该传感器识别单元分别连接微控制器和多路传感器接口。故本实用新型具有结构简单、操作方便、实用性强等优点,具有较好的应用前景。



1. 一种具有可识别传感器类型接口的生物机能实验系统,其包括微控制器、模数转换器、多路信号调理电路、多路传感器接口、传感器和 USB 接口,所述 USB 接口和模数转换器连接微控制器,多路信号调理电路连接模数转换器,所述传感器连接多路传感器接口且多路传感器接口连接模数转换器;其特征在于:还包括传感器识别单元,该传感器识别单元分别连接微控制器和多路传感器接口。

2. 根据权利要求 1 所述的具有可识别传感器类型接口的生物机能实验系统,其特征在于:还包括监听控制器、整形电路和刺激器,所述监听控制器连接多路信号调理电路,整形电路和刺激器连接微控制器。

3. 根据权利要求 2 所述的具有可识别传感器类型接口的生物机能实验系统,其特征在于:所述刺激器和微控制器之间的电路上还设有通信隔离模块。

4. 根据权利要求 1 所述的具有可识别传感器类型接口的生物机能实验系统,其特征在于:所述传感器包括数字标识传感器和阻抗标识传感器。

5. 根据权利要求 4 所述的具有可识别传感器类型接口的生物机能实验系统,其特征在于:数字标识传感器包括传感单元和微控制器,且传感单元和微控制器都与传感接口连接。

6. 根据权利要求 4 所述的具有可识别传感器类型接口的生物机能实验系统,其特征在于:阻抗标识传感器包括电阻和传感单元,且电阻和传感单元也都连接传感接口。

具有可识别传感器类型接口的生物机能实验系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物机能实验设备,具体是一种可识别传感器类型的生物机能实验系统。

背景技术

[0002] 生物机能实验系统也称生物信号采集系统生物信号采集与处理系统,是研究人员、老师和学生可以通过该系统观察到各种生物机体内或离体器官中探测到的生物电信号以及张力、压力、温度等生物非电信号的波形,从而对生物肌体在不同的生理或药理实验条件下所发生的机能变化加以记录与分析。生物机能实验系统是研究生物机能活动的主要设备和手段之一。其中生物机能实验系统传感器也叫换能器,是安装在生物机能实验系统主机上,把各种生物信号如血压、脑电、肌电、呼吸、心电等,转换成能被生物机能实验系统所接受的电信号的装置。传统的生物机能实验系统传感器,只有电源及反馈电信号两种。需要用户在实验时手动清理,哪一个通道安装的是哪种传感器,不能实现自动识别,因此极大的影响用户使用体验及工作效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服上述技术存在之不足,提供一种结构简单、操作方便快捷、且能有效识别传感器类型的生物机能实验系统。

[0004] 本实用新型为了实现上述目的所采用的技术方案如下:一种具有可识别传感器类型接口的生物机能实验系统,其包括微控制器、模数转换器、多路信号调理电路、多路传感器接口、传感器和 USB 接口,所述 USB 接口和模数转换器连接微控制器,多路信号调理电路连接模数转换器,所述传感器连接多路传感器接口且多路传感器接口连接模数转换器;其特征在于:还包括传感器识别单元,该传感器识别单元分别连接微控制器和多路传感器接口。

[0005] 根据本实用新型中所述的具有可识别传感器类型接口的生物机能实验系统,其特征在于:还包括监听控制器、整形电路和刺激器,所述监听控制器连接多路信号调理电路,整形电路和刺激器连接微控制器。

[0006] 根据本实用新型中所述的具有可识别传感器类型接口的生物机能实验系统,其特征在于:所述刺激器和微控制器之间的电路上还设有通信隔离模块。

[0007] 根据本实用新型中所述的具有可识别传感器类型接口的生物机能实验系统,其特征在于:所述传感器包括数字标识传感器和阻抗标识传感器。其中数字标识传感器包括传感单元和微控制器,且传感单元和微控制器都与传感接口连接。阻抗标识传感器包括电阻和传感单元,且电阻和传感单元也都连接传感接口。

[0008] 本实用新型通过在传统的生物机能实验系统传感器接口上添加额外的传感器类型标识接口。此种接口可以是数字方式识别或是模拟方识别,或是在反馈信号上载波等方式实现。在传感器插到生物机能实验系统主机上后,主机能够识别出传感器的类型,从而方

便用户快速进行实验。故本实用新型具有结构简单、操作方便、实用性强等优点，具有较好的应用前景。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型结构框图

[0010] 图 2 是数字标识传感器结构框图

[0011] 图 3 是阻抗标识传感器结构框图

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型的技术方案做进一步说明，

[0013] 如图 1、2、3 所示，本实用新型是在我公司生产并面市的生物机能实验系统上进行的改进，本实施例是在 BL-420 系列生物机能实验系统基础之上进行的。一种具有可识别传感器类型接口的生物机能实验系统，其包括微控制器、模数转换器、多路信号调理电路、多路传感器接口、传感器和 USB 接口。其中 USB 接口和模数转换器连接微控制器，本实用新型可以通过该 USB 接口采用数据线连接至电脑主机，同时可以实现对该生物机能实验系统充电和数据传输的目的。该系统中的多路信号调理电路连接模数转换器，所述传感器连接多路传感器接口且多路传感器接口连接模数转换器。

[0014] 如图 2、3 所示，上述传感器的类型包括数字标识传感器和阻抗标识传感器。其中数字标识传感器包括传感单元和微控制器，且传感单元和微控制器都与传感接口连接。阻抗标识传感器包括电阻和传感单元，且电阻和传感单元也都连接传感接口。具体识别时微控制器会首先尝试用“阻抗识别单元”对传感器进行识别。如果识别出的传感器识别阻抗小于某阈值，那么会根据阻抗信息查表获得传感器类型；否则微控制器就会切换到“数字识别单元”，通过向传感器发送特定的“询问”指令后。如果指令被“数字标识传感器”成功后，将通过数字接口将传感器类型信息发送给微控制器，识别成功，否则即认为传感器类型未知。

[0015] 本实用新型的改进之处在于还包括传感器识别单元，该传感器识别单元分别连接微控制器和多路传感器接口，该传感器识别单元可以同时识别数字标识或是阻抗标识的传感器。可同时识别两大类传感器的意义在于有些传感器中根本没有可用于进行数字通信的微处理器，如果另加入此部分必然会提高传感器的复杂度，提高成本。所以对该类的传感器采用阻抗标识的方法即简单又可靠。但是这种阻抗标识因受限于阻抗精度的问题，无法标识过多种类的传感器类型，所以用数字标识传感器可以提高可识别的传感器种类，该识别单元数字识别还可以采用现有技术中的 UART 串口形式来进行识别，如采用中国专利号为 201020179130.3 的技术或是使用 I2C 等协议均可。

[0016] 除此之外本实用新型还包括有监听控制器、整形电路和刺激器，所述监听控制器连接多路信号调理电路，整形电路和刺激器连接微控制器，并且还在所述刺激器和微控制器之间的电路上还设有通信隔离模块。

[0017] 本实用新型并不仅限于以上实施方式，本领域的技术人员根据上述技术方案未经创造性劳动即可得出的技术方案，应属于本实用新型说请求保护的范围之内。

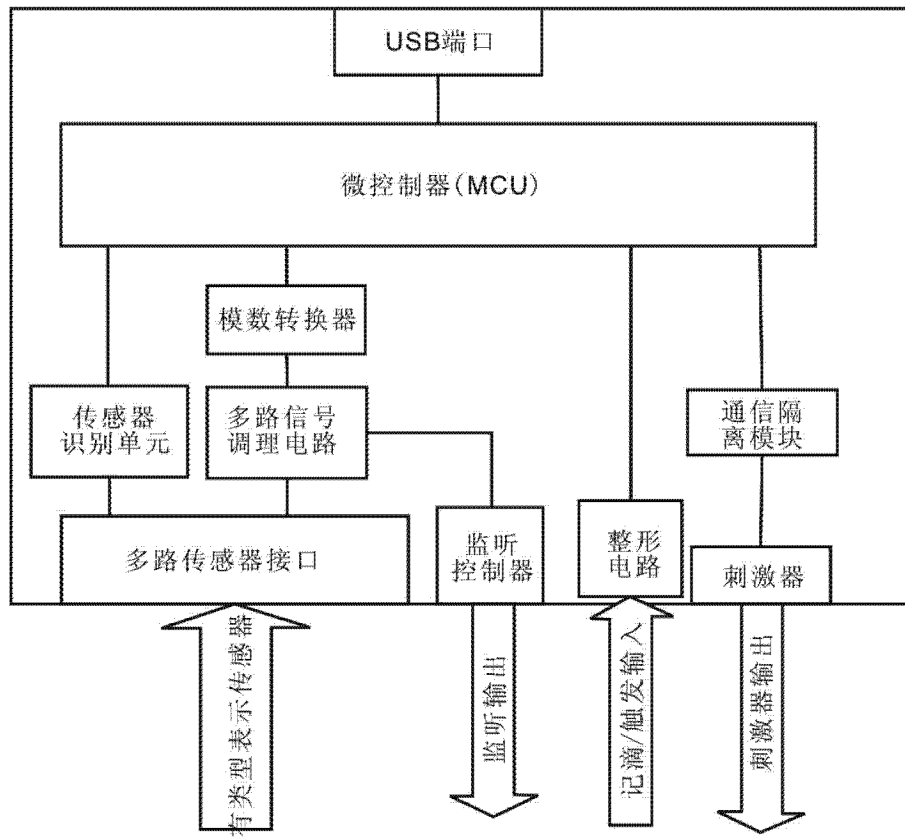


图 1

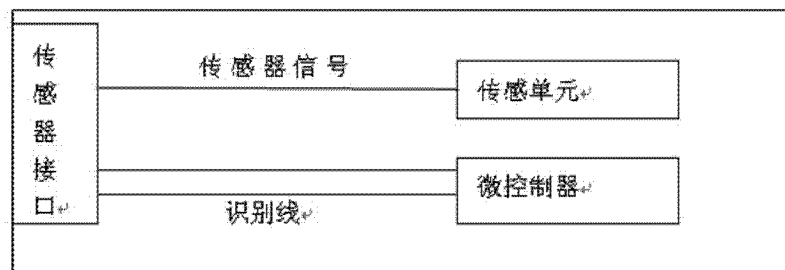


图 2

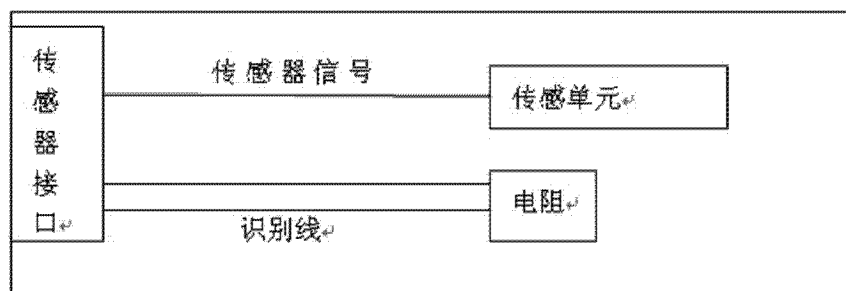


图 3

专利名称(译)	具有可识别传感器类型接口的生物机能实验系统		
公开(公告)号	CN203493619U	公开(公告)日	2014-03-26
申请号	CN201320423944.0	申请日	2013-07-17
[标]申请(专利权)人(译)	成都泰盟软件有限公司		
申请(专利权)人(译)	成都泰盟软件有限公司		
[标]发明人	周志明 邓林		
发明人	周志明 邓林		
IPC分类号	A61B5/00		
代理人(译)	李汉强		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种具有可识别传感器类型接口的生物机能实验系统，其包括微控制器、模数转换器、多路信号调理电路、多路传感器接口、传感器和USB接口，所述USB接口和模数转换器连接微控制器，多路信号调理电路连接模数转换器，所述传感器连接多路传感器接口且多路传感器接口连接模数转换器；其特征在于：还包括传感器识别单元，该传感器识别单元分别连接微控制器和多路传感器接口。故本实用新型具有结构简单、操作方便、实用性强等优点，具有较好的应用前景。

