



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205144603 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201520840841. 3

(22) 申请日 2015. 10. 27

(73) 专利权人 杭州镜之镜科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市滨江区滨安路
1197 号 7 幢 159 室

(72) 发明人 黄怡皓 张镇达 吴砚

(74) 专利代理机构 杭州君度专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33240

代理人 杜军

(51) Int. Cl.

A61B 8/10(2006. 01)

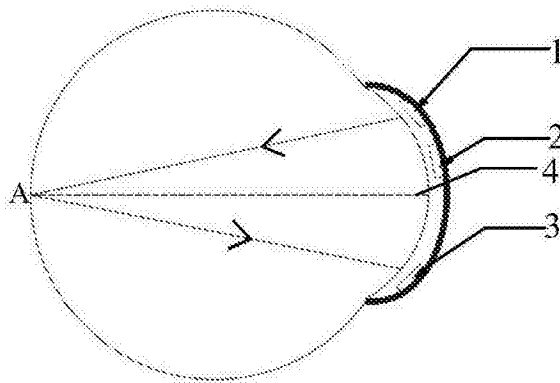
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于眼轴检测的可穿戴设备

(57) 摘要

本实用新型公开一种用于眼轴检测的可穿戴设备。该设备包括角膜接触镜、超声波发送模块、超声波接收模块、通信模块、中央处理器,超声波发送模块、超声波接收模块、通信模块附着在角膜接触模块的内表面上,且超声波发送模块、超声波接收模块相对于眼轴对称设置。中央处理器控制超声波发送模块对超声波的发送与停止;超声波发送模块向眼底发送超声波,在眼底被反射后被超声波接收模块接收,从而通信模块获得超声波从发送到被眼轴底部反射的时间,并将其传送至中央处理器;中央处理器对通信模块传输的数据进行分析处理,得到眼轴长度的最终结果。本实用新型设备简单,操作方便;可在无医生指导下即可完成工作,为使用者带来较大的方便。



1. 一种用于眼轴检测的可穿戴设备,其特征在于该设备包括角膜接触镜、超声波发送模块、超声波接收模块、通信模块、中央处理器,超声波发送模块、超声波接收模块、通信模块均附着在角膜接触模块的内表层上,且超声波发送模块、超声波接收模块相对于眼轴对称设置;

中央处理器控制超声波发送模块对超声波的发送与停止;超声波发送模块向眼底发送超声波,在眼底被反射后被超声波接收模块接收,从而通信模块获得超声波从发送到被眼轴底部反射的时间,并将其传送至中央处理器;中央处理器对通信模块传输的数据进行分析处理,得到眼轴长度的最终结果。

2. 如权利要求 1 所述的一种用于眼轴检测的可穿戴设备,其特征在于超声波发送模块、超声波接收模块离眼轴距离越近,设备检测结果越精确。

3. 如权利要求 1 所述的一种用于眼轴检测的可穿戴设备,其特征在于中央处理器的型号为 ARM Cortex A9。

4. 如权利要求 1 所述的一种用于眼轴检测的可穿戴设备,其特征在于中央处理器可设于移动终端,移动终端再将数据发送至服务器。

5. 如权利要求 1 所述的一种用于眼轴检测的可穿戴设备,其特征在于通信模块采用无线 WIFI。

一种用于眼轴检测的可穿戴设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于智能穿戴技术领域,涉及一种用于眼轴检测的可穿戴设备,该设备用于检测眼轴长度和角膜厚度。

背景技术

[0002] 现有技术中,测量眼轴长度通常采用以下方法:

[0003] 一种基于光声效应的眼轴组织声速测量方法及装置,见专利公布号 CN104000623A。设备结构如图 1 所示。首先,用户需要佩戴角膜接触镜,确定测量组织,然后将激光器的光斑定焦在测量组织的前表面,再更改变焦距离,将激光器的光斑移动到测量组织的后表面,计算机通过计算两次检测到的时间差数据最终得到眼轴的长度。

[0004] 该方法的不足之处在于三个方面。首先,这种类型的眼轴长度检测都必须在医院由专业的医疗人员使用专业的医疗设备进行测量,无法自己完成;其次,通过激光这种测量方式会一定程度上增加患者的精神负担,同时检测的时候会有一定程度的危险存在。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足,提供一种用于眼轴检测的可穿戴设备。

[0006] 本实用新型用于眼轴检测的可穿戴设备包括角膜接触镜、超声波发送模块、超声波接收模块、通信模块、中央处理器,超声波发送模块、超声波接收模块、通信模块均附着在角膜接触模块的内表层上,且超声波发送模块、超声波接收模块相对于眼轴对称设置;

[0007] 中央处理器控制超声波发送模块对超声波的发送与停止;超声波发送模块向眼底发送超声波,在眼底被反射后被超声波接收模块接收,从而通信模块获得超声波从发送到被眼轴底部反射的时间,并将其传送至中央处理器;中央处理器对通信模块传输的数据进行分析处理,得到眼轴长度的最终结果。

[0008] 进一步地,超声波发送模块、超声波接收模块离眼轴距离越近,中央处理器对眼轴长度的处理更加精准。

[0009] 本实用新型的有益效果是:

[0010] 本实用新型通过眨眼的方式,能够自动对准测量中心,通过中央处理器的方式,控制设备开始与结束,使得用户能够在无他人帮助的情况下,独自一人完成全部的测量过程,并且不需要相应的医学知识。本实用新型的设备简单,操作方便;可在无医生指导下即可完成工作,为使用者带来较大的方便。

附图说明

[0011] 图 1 为专利公布号 CN104000623A 设备结构图;

[0012] 图 2 为本实用新型的结构示意图;

[0013] 图 3 为本实用新型设备操作的流程图;

[0014] 其中 1 为超声波发送模块,2 为超声波接收模块,3 为通信模块,4 为眼轴。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型做进一步的分析。

[0016] 本实用新型用于眼轴检测的可穿戴设备包括角膜接触镜、超声波发送模块 1、超声波接收模块 2、通信模块 4、中央处理器,如图 2 所示,超声波发送模块、超声波接收模块、通信模块 3 均附着在角膜接触模块的内表层上,且超声波发送模块、超声波接收模块相对于眼轴 4 对称设置;

[0017] 进一步地,超声波发送模块 1、超声波接收模块 2 离眼轴距离越近,中央处理器对眼轴长度的处理更加精准。

[0018] 中央处理器控制超声波发送模块对超声波的发送与停止;超声波发送模块向眼底发送超声波,在眼底被反射后被超声波接收模块接收,从而通信模块获得超声波从发送到被眼轴底部反射的时间,并将其传送至中央处理器;中央处理器对通信模块传输的数据进行分析处理,得到眼轴长度的最终结果;中央处理器可再将数据发送至服务器;且中央处理器的型号为 ARM Cortex A9,通信模块采用无线 WIFI,进行传送。

[0019] 上述设备用于眼轴检测的实现方法,如图 3 所示,包括以下步骤:

[0020] 步骤 (1)、用户准备开始进行测量;

[0021] 步骤 (2)、将角膜接触器佩戴至眼部,使用眼睛的眨动来自动贴合到瞳孔中心,佩戴方式与日常佩戴的隐形眼镜相同;

[0022] 步骤 (3)、中央处理器控制超声波发送接收模块向眼底发射无线超声波,超声波在眼底被反射,然后被超声波接收模块被接收;

[0023] 由于超声波发送模块、超声波接收模块相对于眼轴对称设置,故只有发射在眼轴与眼底接触位点上的超声波才会被超声波接收模块被接收;

[0024] 步骤 (4)、通信模块从步骤 (3) 获得超声波从发送到被眼轴底部反射的时间,并将其传送至中央处理器;

[0025] 步骤 (5)、中央处理器根据接收到的超声波发送与被接收的时间,从而获得超声波发送与被接收的时间差 t (即为超声波单程的传播时间),并储存数据;同时对数据进行处理分析得到眼轴长度 H 结果;

[0026] 步骤 (6)、中央处理器可将检测到的数据 H 发送至服务器;服务器针对不同的用户进行分类保存,并筛选出需要医疗服务的用户,然后在事先设定提醒的时间内将上述需要医疗服务用户的信息传送给指定的医生并发送报警消息,提醒医生进行初步诊断,发现问题则通知用户来医院进行进一步检查;

[0027] 步骤 (7)、本次使用结束。

[0028] 上述实施例并非对于本实用新型的限制,本实用新型并非仅限于上述实施例,只要符合本实用新型要求,均属于本实用新型的保护范围。

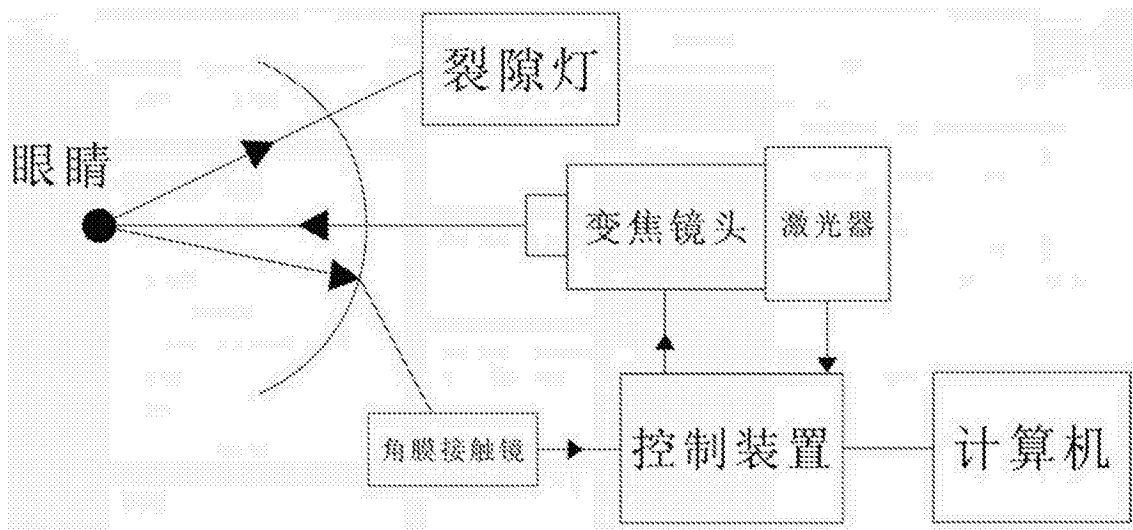


图 1

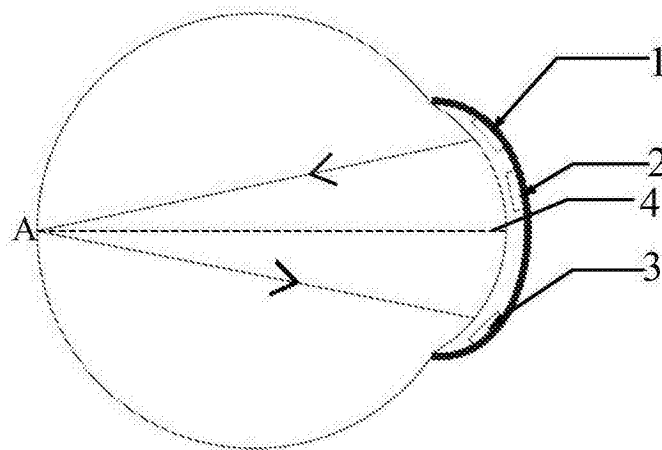


图 2

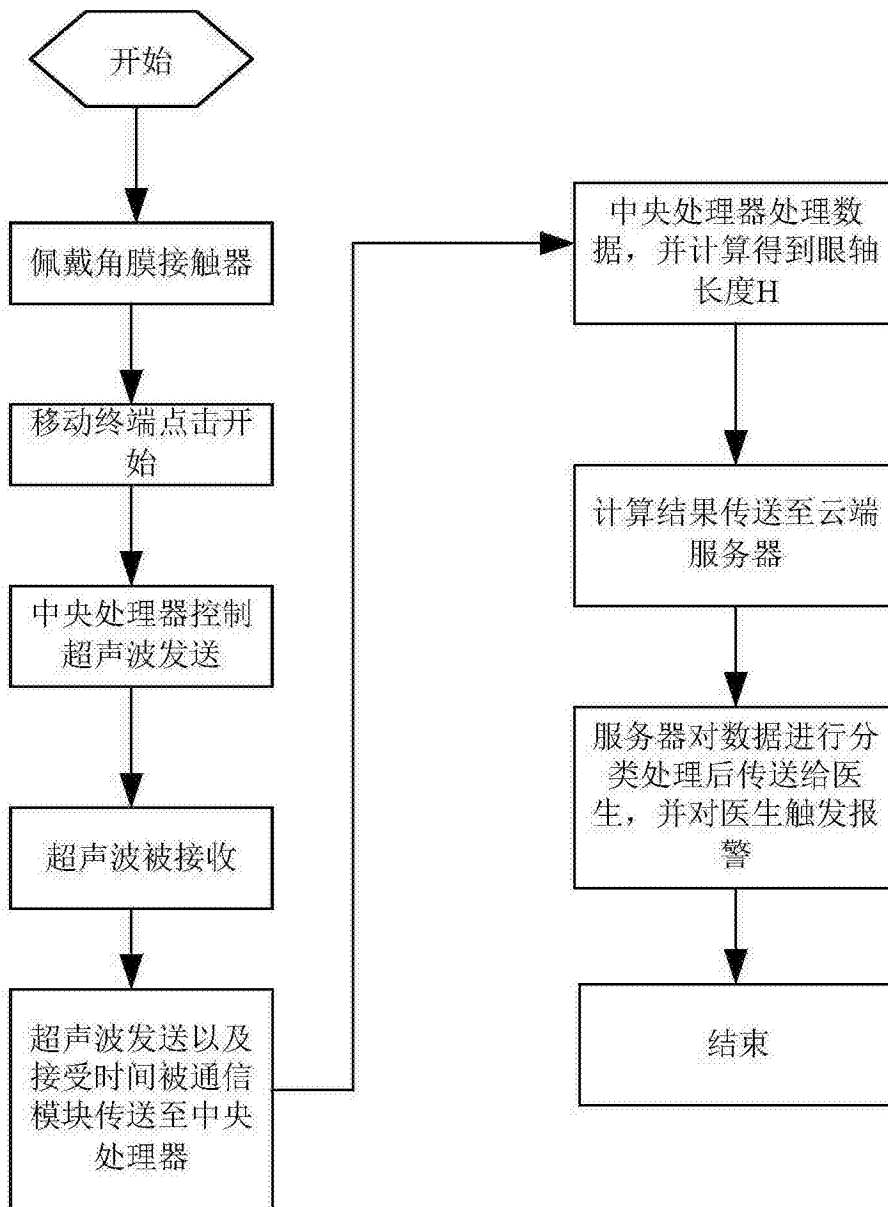


图 3

专利名称(译)	一种用于眼轴检测的可穿戴设备		
公开(公告)号	CN205144603U	公开(公告)日	2016-04-13
申请号	CN201520840841.3	申请日	2015-10-27
[标]申请(专利权)人(译)	杭州镜之镜科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	杭州镜之镜科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	杭州镜之镜科技有限公司		
[标]发明人	黄怡皓 张镇达 吴砚		
发明人	黄怡皓 张镇达 吴砚		
IPC分类号	A61B8/10		
代理人(译)	杜军		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开一种用于眼轴检测的可穿戴设备。该设备包括角膜接触镜、超声波发送模块、超声波接收模块、通信模块、中央处理器，超声波发送模块、超声波接收模块、通信模块附着在角膜接触模块的内表面上，且超声波发送模块、超声波接收模块相对于眼轴对称设置。中央处理器控制超声波发送模块对超声波的发送与停止；超声波发送模块向眼底发送超声波，在眼底被反射后被超声波接收模块接收，从而通信模块获得超声波从发送到被眼轴底部反射的时间，并将其传送至中央处理器；中央处理器对通信模块传输的数据进行分析处理，得到眼轴长度的最终结果。本实用新型设备简单，操作方便；可在无医生指导下即可完成工作，为使用者带来较大的方便。

