



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205234528 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201521062637. X

(22) 申请日 2015. 12. 20

(73) 专利权人 杨庆国

地址 443001 湖北省宜昌市夷陵大道 410 号  
三峡大学仁和医院眼科

(72) 发明人 杨庆国

(51) Int. Cl.

A61B 8/10(2006. 01)

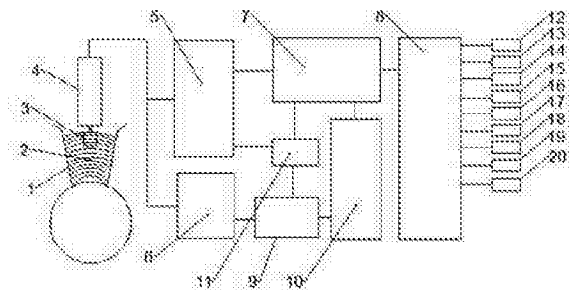
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种眼科超声生物显微测量装置

(57) 摘要

本实用新型涉及医疗设备领域,具体涉及一种眼科超声生物显微测量装置,包括扇形扫描眼杯,所述扇形扫描眼杯内设耦合液和换能器,所述换能器置于耦合液内,所述换能器通过探头电缆连接有控制电机和超声收发装置,所述控制电机通过嵌入式控制器连接有PC机,所述超声收发装置连接有模数转换器,所述模数转换器通过现场可编程门阵列与PC机相连,所述模数转换器通过角膜防护电路与嵌入式控制器相连,本实用新型采用了长焦距换能器结合扇形扫描,使用长焦距换能器的好处是换能器可以远离角膜,从而大大降低损伤角膜的风险。



1. 一种眼科超声生物显微测量装置,其特征在于:包括扇形扫描眼杯,所述扇形扫描眼杯内设有耦合液和换能器,所述换能器置于耦合液内,所述换能器通过探头电缆连接有控制电机和超声收发装置,所述控制电机通过嵌入式控制器连接有PC机,所述超声收发装置连接有模数转换器,所述模数转换器通过现场可编程门阵列与PC机相连,所述模数转换器通过角膜防护电路与嵌入式控制器相连。

2. 根据权利要求1所述的一种眼科超声生物显微测量装置,其特征在于:所述PC机连接有键盘、鼠标和USB接口。

3. 根据权利要求1所述的一种眼科超声生物显微测量装置,其特征在于:所述PC机连接有TCP/IP协议。

4. 根据权利要求1所述的一种眼科超声生物显微测量装置,其特征在于:所述PC机连接有硬盘、刻录光驱和打印机。

5. 根据权利要求1所述的一种眼科超声生物显微测量装置,其特征在于:所述PC机连接有监视器和显示屏。

## 一种眼科超声生物显微测量装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗设备领域,具体涉及一种眼科超声生物显微测量装置。

### 背景技术

[0002] 甚高频B模式超声成像技术在20世纪90年代开始应用于眼科,因为使用了40MHz以上的超声脉冲,所以其分辨力优于70 $\mu$ m,超过人类裸眼,又被称为超声生物显微术,由于眼前节的许多不透明的精细结构在UBM下成像非常清晰,所以UBM检查渐渐成为临床眼前节检查的常规手段,比如青光眼诊断、眼外伤探查以及前节肿瘤的检查等,目前商品化的眼科UBM检查仪用的是20世纪90年代初期的技术,比如占世界市场主导地位的4P0型UBM,自问世后其基本结构没有改变,存在着许多需要改进的地方:超声换能器焦距过短,容易损伤受试者的角膜;探头笨重,不便使用;在超声图像管理、信息交换等方面的功能较弱,难以满足现代医院信息化的要求。

### 实用新型内容

[0003] 针对以上问题,本实用新型提供了一种眼科超声生物显微测量装置,采用了长焦距换能器结合扇形扫描,使用长焦距换能器的好处是换能器可以远离角膜,从而大大降低损伤角膜的风险,可以有效解决技术背景中的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:一种眼科超声生物显微测量装置,包括扇形扫描眼杯,所述扇形扫描眼杯内设有耦合液和换能器,所述换能器置于耦合液内,所述换能器通过探头电缆连接有控制电机和超声收发装置,所述控制电机通过嵌入式控制器连接有PC机,所述超声收发装置连接有模数转换器,所述模数转换器通过现场可编程门阵列与PC机相连,所述模数转换器通过角膜防护电路与嵌入式控制器相连。

[0005] 进一步地,所述PC机连接有键盘、鼠标和USB接口。

[0006] 进一步地,所述PC机连接有TCP/IP协议。

[0007] 进一步地,所述PC机连接有硬盘、刻录光驱和打印机。

[0008] 进一步地,所述PC机连接有监视器和显示屏。

[0009] 本实用新型的有益效果:

[0010] 本实用新型采用了长焦距换能器结合扇形扫描,使用长焦距换能器的好处是换能器可以远离角膜,从而大大降低损伤角膜的风险,结构简单,可以做得非常紧凑和轻便,便于使用,容易得到大范围扫描,利用高速大规模可编程集成电路,实现了动态帧平均从而明显地提高了信噪比,其次,具有电影存储和回放功能,由现场可编程逻辑门阵列(FPGA)实现.采用这一技术既能够满足速度的要求,又能极大地缩小体积,提高可靠性.FPGA同时实现动态帧平均。

### 附图说明

[0011] 图1为本实用新型整体结构示意图。

[0012] 图中标号为:1-扇形扫描眼杯;2-耦合液;3-换能器;4-探头电缆;5-控制电机;6-超声收发装置;7-嵌入式控制器;8-PC机;9-模数转换器;10-现场可编程门阵列;11-角膜防护电路;12-键盘;13-鼠标;14-USB接口;15-TCP/IP协议;16-硬盘;17-刻录光驱;18-打印机;19-监视器;20-显示屏。

### 具体实施方式

[0013] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型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实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0014] 如图1所示,一种眼科超声生物显微测量装置,包括扇形扫描眼杯1,所述扇形扫描眼杯1内设有耦合液2和换能器3,所述换能器3置于耦合液2内,所述换能器3通过探头电缆4连接有控制电机5和超声收发装置6,所述控制电机5通过嵌入式控制器7连接有PC机8,所述超声收发装置6连接有模数转换器9,所述模数转换器9通过现场可编程门阵列10与PC机8相连,所述模数转换器9通过角膜防护电路11与嵌入式控制器7相连。

[0015] 在上述实施例上优选,所述PC机8连接有键盘12、鼠标13和USB接口14。

[0016] 在上述实施例上优选,所述PC机8连接有TCP/IP协议15。

[0017] 在上述实施例上优选,所述PC机8连接有硬盘16、刻录光驱17和打印机18。

[0018] 在上述实施例上优选,所述PC机8连接有监视器19和显示屏20。

[0019] 基于上述,本实用新型采用了长焦距换能器结合扇形扫描,使用长焦距换能器的好处是换能器可以远离角膜,从而大大降低损伤角膜的风险,结构简单,可以做得非常紧凑和轻便,便于使用,容易得到大范围扫描,利用高速大规模可编程集成电路,实现了动态帧平均从而明显地提高了信噪比,其次,具有电影存储和回放功能,由现场可编程逻辑门阵列(FPGA)实现.采用这一技术既能够满足速度的要求,又能极大地缩小体积,提高可靠性.FPGA同时实现动态帧平均。

[0020] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

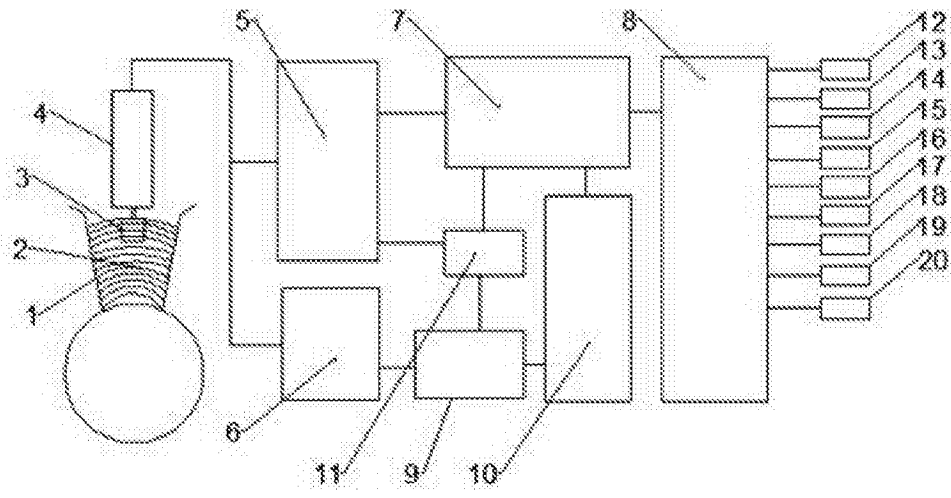


图1

专利名称(译)	一种眼科超声生物显微测量装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN205234528U</a>	公开(公告)日	2016-05-18
申请号	CN201521062637.X	申请日	2015-12-20
申请(专利权)人(译)	杨庆国		
当前申请(专利权)人(译)	杨庆国		
[标]发明人	杨庆国		
发明人	杨庆国		
IPC分类号	A61B8/10		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型涉及医疗设备领域，具体涉及一种眼科超声生物显微测量装置，包括扇形扫描眼杯，所述扇形扫描眼杯内设有耦合液和换能器，所述换能器置于耦合液内，所述换能器通过探头电缆连接有控制电机和超声收发装置，所述控制电机通过嵌入式控制器连接有PC机，所述超声收发装置连接有模数转换器，所述模数转换器通过现场可编程门阵列与PC机相连，所述模数转换器通过角膜防护电路与嵌入式控制器相连，本实用新型采用了长焦距换能器结合扇形扫描，使用长焦距换能器的好处是换能器可以远离角膜，从而大大降低损伤角膜的风险。

