



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205920584 U

(45)授权公告日 2017.02.01

(21)申请号 201620696731.9

(22)申请日 2016.07.05

(73)专利权人 昆明理工大学

地址 650093 云南省昆明市五华区学府路
253号

(72)发明人 杜庆治 费扬

(51)Int.Cl.

G08B 21/24(2006.01)

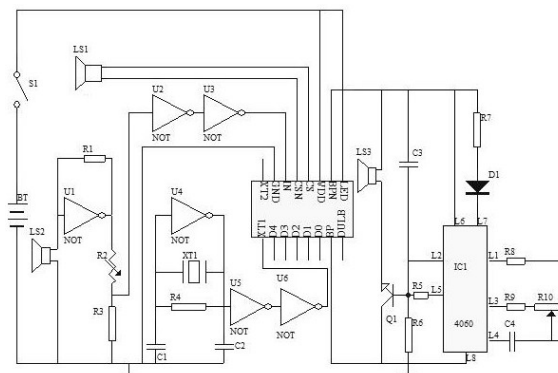
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种近视报警器

(57)摘要

本实用新型涉及一种近视报警器,属于电子产品技术领域。本实用新型包括测距电路、计时电路、报警电路、电源电路;其中测距电路位于报警器前端,电源电路与测距电路连接,测距电路再与计时电路连接,计时电路再与报警电路连接。本实用新型利用超声波测距,测距结果精确,而且体积小、重量轻、便于携带、使用方便、结构简单合理、成本低适用于所有人使用。



1. 一种近视报警器,其特征在于:包括测距电路(1)、计时电路(2)、报警电路(3)、电源电路(4);其中测距电路(1)位于报警器前端,电源电路(4)与测距电路(1)连接,测距电路(1)再与计时电路(2)连接,计时电路(2)再与报警电路(3)连接。

2. 根据权利要求1所述的近视报警器,其特征在于:

所述测距电路(1)由电阻R1、R3、R4,滑动电阻器R2,晶振XT1,MC4069UBE芯片、电容C1、C2,运算放大器U1、U2、U3、U4、U5、U6,超声波探头LS1、LS2组成;

计时电路(2)由电阻R5、R6、R7、R8、R9,滑动变阻器R10,二极管D1,4060芯片IC1,电容C3、C4组成;

报警电路(3)由三极管Q1和蜂鸣器LS3组成;

电源电路(4)主要由开关S1及一组电池BT组成,开关S1接通,则测距电路(1)开始工作;

开关S1连接电池组BT正极,电池组BT负极接地,开关S1另一端连接MC4069UBE芯片的端口高电平VDD及LED;MC4069UBE芯片的端口CS和CSN连接超声波探头LS1用来发射声波;MC4069UBE芯片的端口IN和XT1连接超声波探头LS2用来接收声波;MC4069UBE芯片的端口XT1连接由运算放大器U4、U5、U6,电阻R4和电容C1、C2构成的455KC压电陶瓷滤波器;超声波探头LS2连接由电阻R1、R2和放大器U1构成的运算电路;MC4069UBE芯片的端口IN连接放大器U2、U3;MC4069UBE芯片的低电平GND连接电阻R3再接地;MC4069UBE芯片的端口BP和BPN连接计时电路(2),驱动计时电路(2)工作;

蜂鸣器LS3的两端分别连接MC4069UBE芯片的端口BPN和三极管Q1的发射极,三极管Q1的集电极连接MC4069UBE芯片的端口BP;4060芯片IC1的端口L1连接电阻R8,端口L3依次连接电阻R9、R10,端口L4连接电容C4,滑动变阻器R10设置时间延迟,设置端口L3的电压;4060芯片IC1的端口L6连接蜂鸣器LS3,端口L7依次连接二极管D1、电阻R7,用来控制信号的正反向输入;4060芯片IC1的端口L2用来控制复位,端口L2连接电容C3,端口L5连接电阻R6;4060芯片IC1的端口L8接地。

一种近视报警器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种近视报警器,属于电子产品技术领域。

背景技术

[0002] 在日常生活中,人们经常会因为近距离作业、坐姿不正确等一系列情况造成视力下降。特别是近几年来电脑和手机的普及使用,人们对于电脑和手机的依赖程度过高,整天近距离对着电脑和手机使人们患近视的几率加大。因此,预防近视变得尤为重要。目前,很多人错误认为只有近视的人才需要预防矫正近视,专家告诉我们其实所有人都需要预防近视,保护视力。因此,设计出一种体积小、重量轻、便于携带、使用方便、适用于所有人(盲人除外)使用的近视报警器对我们所有人的视力保护是十分必要的。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种近视报警器,以用于实现使用者与物体过近接触时的报警问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种近视报警器,包括测距电路1、计时电路2、报警电路3、电源电路4;其中测距电路1位于报警器前端,电源电路4与测距电路1连接,测距电路1再与计时电路2连接,计时电路2再与报警电路3连接。

[0005] 所述测距电路1由电阻R1、R3、R4,滑动电阻器R2,晶振XT1,MC4069UBE芯片、电容C1、C2,运算放大器U1、U2、U3、U4、U5、U6,超声波探头LS1、LS2组成;

[0006] 计时电路2由电阻R5、R6、R7、R8、R9,滑动变阻器R10,二极管D1,4060芯片IC1,电容C3、C4组成;

[0007] 报警电路3由三极管Q1和蜂鸣器LS3组成;

[0008] 电源电路4主要由开关S1及一组电池BT组成,开关S1接通,则测距电路1开始工作;

[0009] 开关S1连接电池组BT正极,电池组BT负极接地,开关S1另一端连接MC4069UBE芯片的端口高电平VDD及LED;MC4069UBE芯片的端口CS和CSN连接超声波探头LS1用来发射声波;MC4069UBE芯片的端口IN和XT1连接超声波探头LS2用来接收声波;MC4069UBE芯片的端口XT1连接由运算放大器U4、U5、U6,电阻R4和电容C1、C2构成的455KC压电陶瓷滤波器;超声波探头LS2连接由电阻R1、R2和放大器U1构成的运算电路;MC4069UBE芯片的端口IN连接放大器U2、U3;MC4069UBE芯片的低电平GND连接电阻R3再接地;MC4069UBE芯片的端口BP和BPN连接计时电路2,驱动计时电路2工作;(其工作过程为:电源电路4开关S1闭合时电路接通;开关S1连接MC4069UBE芯片的高电平VDD及LED,MC4069UBE芯片的LED亮了提示开始工作;从而测距电路1开始测距,即MC4069UBE芯片用来控制整个过程,不仅控制测距仪的超声波探头LS1发射声波,而且控制测距仪的超声波探头LS2接收声波,为防止接收过程有误,中间的电阻、电容及运算放大器用来确保信号的准确性。455KC压电陶瓷滤波器是利用压电陶瓷的压电效应和谐振特性制成的带通滤波器,455KC压电陶瓷滤波器可以把电能转换为超声振动,用来测距。);

[0010] 蜂鸣器LS3的两端分别连接MC4069UBE芯片的端口BPN和三极管Q1的发射极,三极管Q1的集电极连接MC4069UBE芯片的端口BP;4060芯片IC1的端口L1连接电阻R8,端口L3依次连接电阻R9、R10,端口L4连接电容C4,滑动变阻器R10设置时间延迟,设置端口L3的电压;4060芯片IC1的端口L6连接蜂鸣器LS3,端口L7依次连接二极管D1、电阻R7,用来控制信号的正反向输入;4060芯片IC1的端口L2用来控制复位,端口L2连接电容C3,端口L5连接电阻R6;4060芯片IC1的端口L8接地。(其工作过程为:IC1是十四位计数器/分频器和振荡器,能够在较宽频率范围内工作。当测距电路1测距完计时电路2开始工作时,R6、C3产生的正脉冲便会把计数器复位,计数开始。滑动变阻器R10设置时间延迟,当计数达到14位时,3脚便会呈现高电位,报警电路3工作,LS3驱动蜂鸣器发声。)

[0011] 本实用新型的使用过程是:

[0012] 电源电路4里放入电池,电源开关接通,给近视报警器通电,测距电路1开始工作;超声波测距的原理是利用超声波在空气中的传播速度为已知,测量声波在发射后遇到障碍物反射回来的时间,根据发射和接收的时间差计算出发射点到障碍物的实际距离,当人体与物体距离小于等于设置值时(如30cm,看物体时保持端正的姿势,眼与物体最近距离应保持30cm左右)时,计时电路2开始工作;计时时间(人体与物体距离小于30cm持续时间)达到1min时,报警电路3里蜂鸣器发出报警声。当人体与物体距离大于30cm时,中断计时电路2的工作,同时报警电路3停止工作。

[0013] 本实用新型的有益效果是:利用超声波测距,测距结果精确,而且体积小、重量轻、便于携带、使用方便、结构简单合理、成本低适用于所有人(盲人除外)使用。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构框图;

[0015] 图2为本实用新型电路连接框图;

[0016] 图3为本实用新型的电路原理图;

[0017] 图中各标号:1-测距电路、2-计时电路、3-报警电路、4-电源电路。

具体实施方式

[0018] 实施例1:如图1-3所示,一种近视报警器,包括测距电路1、计时电路2、报警电路3、电源电路4;其中测距电路1位于报警器前端,电源电路4与测距电路1连接,测距电路1再与计时电路2连接,计时电路2再与报警电路3连接。

[0019] 所述测距电路1由电阻R1、R3、R4,滑动电阻器R2,晶振XT1,MC4069UBE芯片、电容C1、C2,运算放大器U1、U2、U3、U4、U5、U6,超声波探头LS1、LS2组成;

[0020] 计时电路2由电阻R5、R6、R7、R8、R9,滑动变阻器R10,二极管D1,4060芯片IC1,电容C3、C4组成;

[0021] 报警电路3由三极管Q1和蜂鸣器LS3组成;

[0022] 电源电路4主要由开关S1及一组电池BT组成,开关S1接通,则测距电路1开始工作;

[0023] 开关S1连接电池组BT正极,电池组BT负极接地,开关S1另一端连接MC4069UBE芯片的端口高电平VDD及LED;MC4069UBE芯片的端口CS和CSN连接超声波探头LS1用来发射声波;MC4069UBE芯片的端口IN和XT1连接超声波探头LS2用来接收声波;MC4069UBE芯片的端口

XT1连接由运算放大器U4、U5、U6,电阻R4和电容C1、C2构成的455KC压电陶瓷滤波器;超声波探头LS2连接由电阻R1、R2和放大器U1构成的运算电路;MC4069UBE芯片的端口IN连接放大器U2、U3;MC4069UBE芯片的低电平GND连接电阻R3再接地;MC4069UBE芯片的端口BP和BPN连接计时电路2,驱动计时电路2工作;

[0024] 蜂鸣器LS3的两端分别连接MC4069UBE芯片的端口BPN和三极管Q1的发射极,三极管Q1的集电极连接MC4069UBE芯片的端口BP;4060芯片IC1的端口L1连接电阻R8,端口L3依次连接电阻R9、R10,端口L4连接电容C4,滑动变阻器R10设置时间延迟,设置端口L3的电压;4060芯片IC1的端口L6连接蜂鸣器LS3,端口L7依次连接二极管D1、电阻R7,用来控制信号的正反向输入;4060芯片IC1的端口L2用来控制复位,端口L2连接电容C3,端口L5连接电阻R6;4060芯片IC1的端口L8接地。

[0025] 实施例2:如图1-3所示,一种近视报警器,包括测距电路1、计时电路2、报警电路3、电源电路4;其中测距电路1位于报警器前端,电源电路4与测距电路1连接,测距电路1再与计时电路2连接,计时电路2再与报警电路3连接。

[0026] 上面结合附图对本实用新型的具体实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

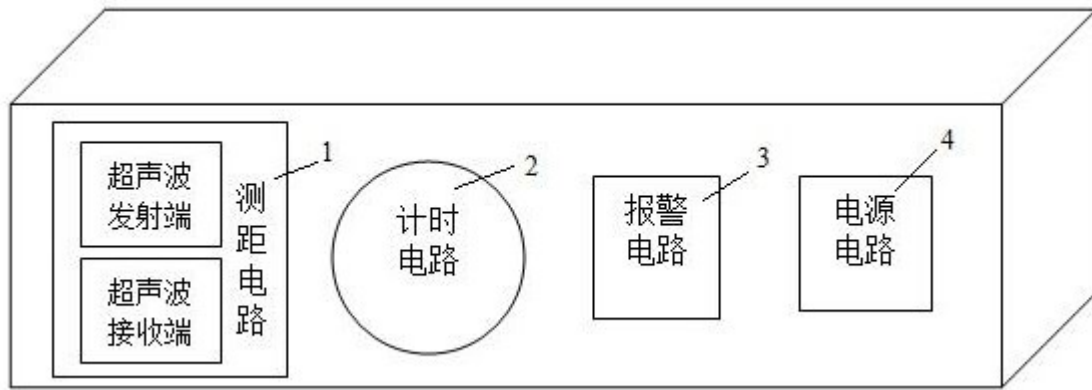


图 1

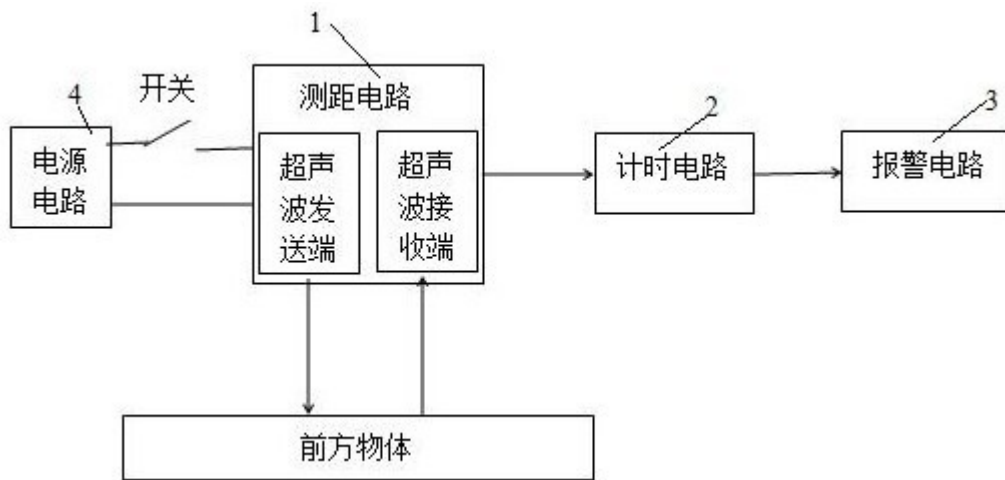


图 2

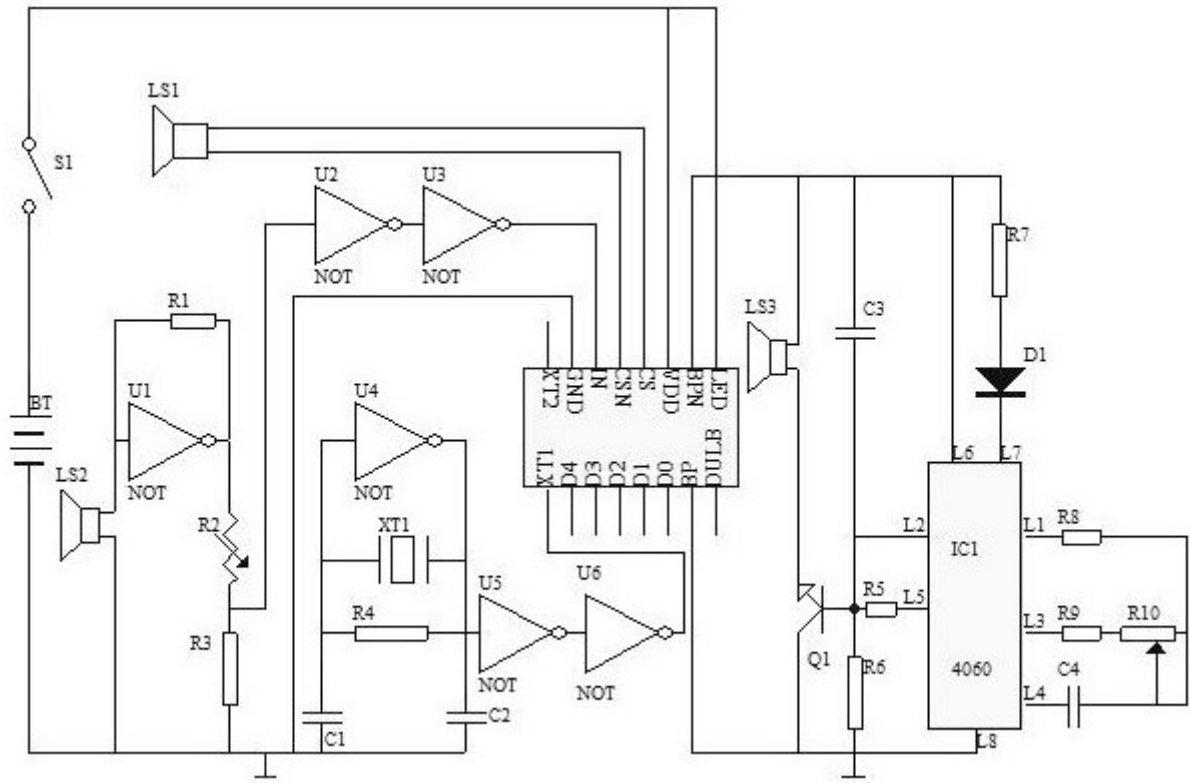


图 3