



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210407337 U

(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201921358492.6

(22)申请日 2019.08.21

(73)专利权人 成都智达电力自动控制有限公司

地址 610065 四川省成都市锦江区一环路
东五段46号1栋1单元12层10号

(72)发明人 朱志鹏 邓强强 姜波 钟鹏

郭松宁 张琦 王斌 程华

(74)专利代理机构 成都正华专利代理事务所

(普通合伙) 51229

代理人 何凡

(51)Int.Cl.

A44G 5/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

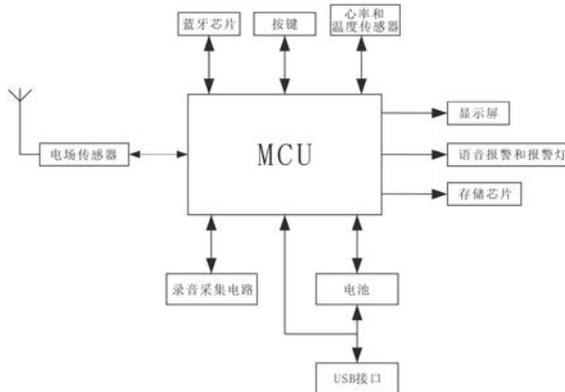
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种安全手环

(57)摘要

本实用新型公开了一种安全手环,其包括单片机,单片机上电连接有蓝牙芯片、声光报警器、电源、录音采集器、显示屏和电场传感器,单片机、蓝牙芯片和电场传感器均安装在手环的壳体内,声光报警器、录音采集器和显示屏均安装在手环壳体的外部,电源包括纽扣电池和USB接口,纽扣电池通过电池感应片与单片机电连接。本方案的手环应用于防电击的环境中,穿戴在高压作业人员手上,对周围的高压电场场强进行探测,当检测到高电压的存在,此时手环上的声光报警器进行报警,提醒施工人员远离该区域或停止工作。



1. 一种安全手环,其特征在于,包括单片机,所述单片机电连接有蓝牙芯片、声光报警器、电源、录音采集器、显示屏和电场传感器,所述单片机、蓝牙芯片和电场传感器均安装在手环的壳体内,所述声光报警器、录音采集器和显示屏均安装在手环壳体上,所述电源包括纽扣电池和USB接口,所述纽扣电池通过电池感应片与单片机电连接。

2. 根据权利要求1所述的安全手环,其特征在于,还包括按键,所述按键与单片机电连接,所述按键安装在手环壳体上。

3. 根据权利要求1所述的安全手环,其特征在于,还包括心率传感器和体温传感器,所述心率传感器和体温传感器安装在手环壳体上接触手部一侧,所述心率传感器为MAX30102型心率传感器,所述体温传感器为MAX30205型体温传感器。

4. 根据权利要求1所述的安全手环,其特征在于,还包括存储芯片,所述存储芯片与控制器电连接。

5. 根据权利要求1所述的安全手环,其特征在于,还包括震动器,所述震动器和单片机电连接,所述震动器安装在手环壳体内。

一种安全手环

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力安全技术领域,具体涉及一种安全手环。

背景技术

[0002] 运维人员、检修人员是电力公司两大高危群体,触电伤亡事故是电力作业安全事故中比重很大的一类。电网安全事故上报纳入统计的仅仅是一小部分,真实的安全情况需要深入基层才能了解。安全工作历来是电网系统重中之重,尽管投入的精力、物力、财力如此之大,但是因为意外触电引发的安全事故仍然不能避免。运检人员作为电力作业最专业的人员尚不能避免这类事故的发生,更何况网外的电力作业人员。

[0003] 运维人员在运维工作开展时,都需要验电棒进行验电,在确认安全后开展工作。验电棒验电后会放回工器具室,由于它自身的使用特点等原因,它的验电使命是按需工作,不会持续性工作于现场。假设运维人员的工作部位附近意外来电,工作人员是无法得知的,那么意外就可能发生了。比如远方或就地有人误合开关,线路有反送电,线路被感应产生了高压等等。如果有在线式的验电工具立即提醒工作人员,则有机会避免事故的发生。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的上述不足,本实用新型提供了一种具有报警和监测功能的安全手环。

[0005] 为达到上述发明目的,本实用新型所采用的技术方案为:

[0006] 提供一种安全手环,其包括单片机,单片机电连接有蓝牙芯片、声光报警器、电源、录音采集器、显示屏和电场传感器,单片机、蓝牙芯片和电场传感器均安装在手环的壳体内,声光报警器、录音采集器和显示屏均安装在手环壳体上,电源包括纽扣电池和USB接口,纽扣电池通过电池感应片与单片机电连接。

[0007] 进一步地,还包括按键,按键与单片机电连接,按键安装在手环壳体上。

[0008] 进一步地,还包括心率传感器和体温传感器,心率传感器和体温传感器安装在手环壳体上接触手部一侧,心率传感器为MAX30102型心率传感器,体温传感器为MAX30205型体温传感器。

[0009] 进一步地,还包括存储芯片,存储芯片与控制器电连接。

[0010] 进一步地,还包括震动器,震动器和单片机电连接,震动器安装在手环壳体内。

[0011] 本实用新型的有益效果为:本方案的手环应用于防电击的环境中,穿戴在高压作业的施工人员手上,电场传感器对周围的高压电场场强进行探测,当检测到高电压的存在时,手环上的声光报警器进行报警,提醒施工人员远离该区域或停止工作。同时也兼具录音,施工人员将工作过程中的交流情况及时记录并保存,作为后期事故和工作评定的参考。

[0012] 蓝牙功能可以实现数据通信的传输,同时两手环可进行配对使用,用在施工人员和监护人员之间,实现两手环距离测定,防止施工人员未在监护人员的情况下施工。USB接口不仅可以提供电源插口,而且还可下载存储芯片内的数据。

[0013] 按键设置有开关功能按键和数据清除按键,实现开关手环,并且在长期使用时,按下清除按键,可清除存储芯片内的数据。心率传感器和体温传感器检测施工人员的脉搏血氧和心率,并显示在显示屏上,心跳和体温检测可以对施工人员当时健康状态进行监测,防止因施工人员健康状态下降造成事故;手环震动也可向施工人员进行报警。

附图说明

[0014] 图1为安全手环的原理框图。

具体实施方式

[0015] 下面对本实用新型的具体实施方式进行描述,以便于本技术领域的技术人员理解本实用新型,但应该清楚,本实用新型不限于具体实施方式的范围,对本技术领域的普通技术人员来讲,只要各种变化在所附的权利要求限定和确定的本实用新型的精神和范围内,这些变化是显而易见的,一切利用本实用新型构思的发明创造均在保护之列。

[0016] 如图1所示,安全手环包括单片机,单片机上电连接有蓝牙芯片、声光报警器、电源、录音采集器、显示屏和电场传感器,单片机、蓝牙芯片和电场传感器均安装在手环的壳体内,声光报警器、录音采集器和显示屏均安装在手环壳体的外部,电源包括纽扣电池和USB接口,纽扣电池通过电池感应片与单片机电连接,USB接口和单片机电连接。

[0017] 单片机采用STM32L412TX系列单片机,该单片机封装大小为2.6mm*3mm,功耗在业界极低;蓝牙芯片采用CC2540型集成蓝牙芯片,声光报警器采用HNR-2305型压电式无源蜂鸣器和高亮LED灯;录音采集器采用具有WT2000B04型语音芯片的录音采集器,电场传感器采用L21-JDW01型MEMS交直流电场传感器。

[0018] 本方案的手环应用于防电击的环境中,穿戴在高压作业施工人员手上,对周围的高压电场场强进行探测,当检测到高电压的存在时,手环上的声光报警器进行报警,提醒施工人员远离该区域或停止工作。手环也兼具录音,施工人员将工作过程中的交流情况及时记录并保存,作为后期事故和工作评定的参考。

[0019] 蓝牙功能可以实现数据通信的传输,同时两手环可进行配对使用,用在施工人员和监护人员之间,实现两手环距离测定,防止施工人员未在监护人员的情况下施工。USB接口不仅可以提供电源插口,而且还可下载存储芯片内的数据。

[0020] 本方案优选手环上安装有按键,按键与单片机电连接,并且按键安装在手环壳体的外部。并且还包括心率传感器和体温传感器,心率传感器和体温传感器安装在手环壳体上靠近与手部接触一侧,心率传感器为MAX30102型心率传感器,体温传感器为MAX30205体温传感器。手环内设置有存储芯片和震动器,存储芯片与震动器均与单片机电连接。存储芯片采用AT24C04C型存储器,震动器采用手机上使用的微震动器。

[0021] 按键设置有开关功能按键和数据清除按键,实现开关手环,并且在长期使用时,清除存储芯片内的数据。心率传感器和体温传感器检测施工人员的脉搏血氧和心率,并显示在显示屏上,心跳和体温检测可以对施工人员当时健康状态进行监测,防止因施工人员健康状态下降造成事故;手环震动也可向施工人员进行报警。

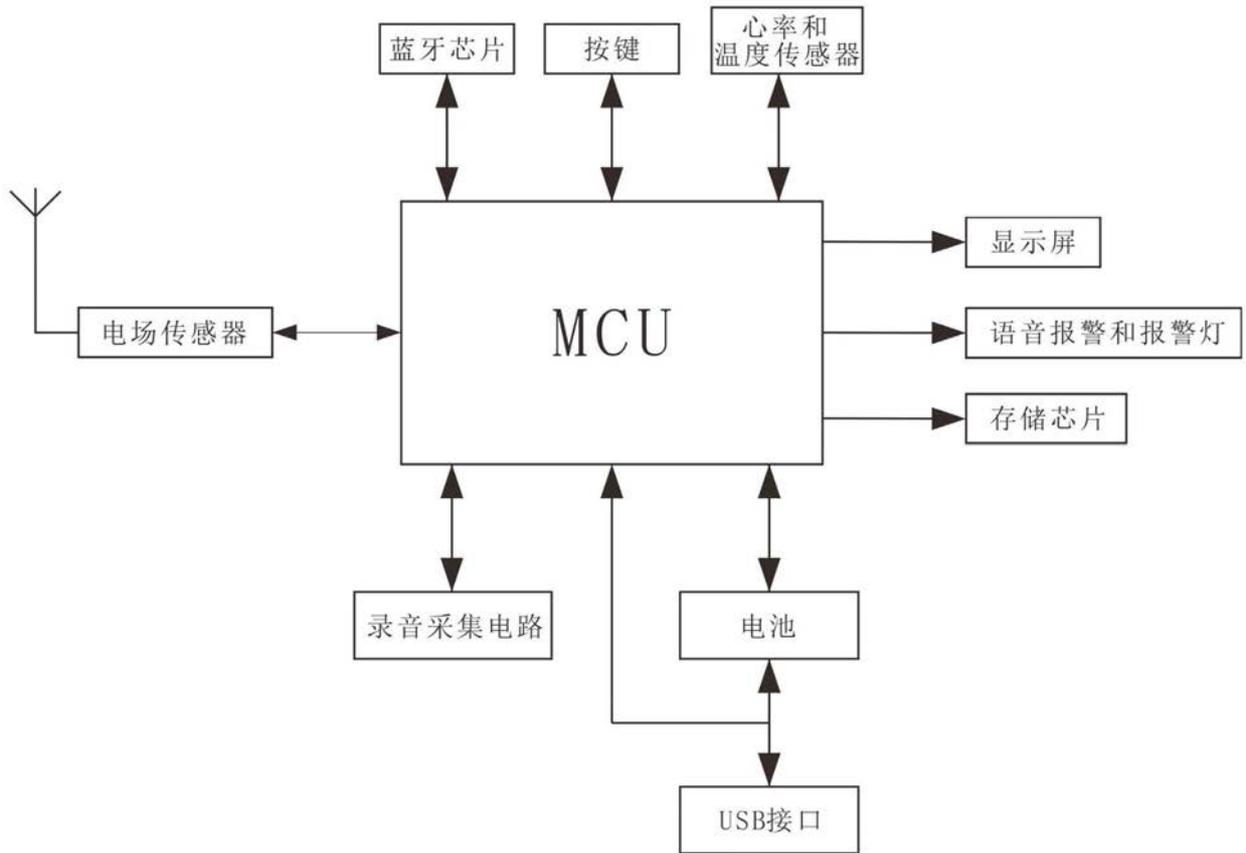


图1

专利名称(译)	一种安全手环		
公开(公告)号	CN210407337U	公开(公告)日	2020-04-28
申请号	CN201921358492.6	申请日	2019-08-21
[标]申请(专利权)人(译)	成都智达电力自动控制有限公司		
申请(专利权)人(译)	成都智达电力自动控制有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	成都智达电力自动控制有限公司		
[标]发明人	朱志鹏 邓强强 姜波 钟鹏 郭松宁 张琦 王斌 程华		
发明人	朱志鹏 邓强强 姜波 钟鹏 郭松宁 张琦 王斌 程华		
IPC分类号	A44C5/00 A61B5/0205 A61B5/00		
代理人(译)	何凡		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种安全手环，其包括单片机，单片机上电连接有蓝牙芯片、声光报警器、电源、录音采集器、显示屏和电场传感器，单片机、蓝牙芯片和电场传感器均安装在手环的壳体内，声光报警器、录音采集器和显示屏均安装在手环壳体的外部，电源包括纽扣电池和USB接口，纽扣电池通过电池感应片与单片机电连接。本方案的手环应用于防电击的环境中，穿戴在高压作业施工人员手上，对周围的高压电场场强进行探测，当检测到高电压的存在，此时手环上的声光报警器进行报警，提醒施工人员远离该区域或停止工作。

