

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 5/024 (2006.01)
A61B 5/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200610049948.1

[43] 公开日 2006 年 8 月 16 日

[11] 公开号 CN 1817299A

[22] 申请日 2006.3.20

[21] 申请号 200610049948.1

[71] 申请人 施巨城

地址 325405 浙江省平阳县水头镇二中北路
19-21 号

[72] 发明人 施巨英

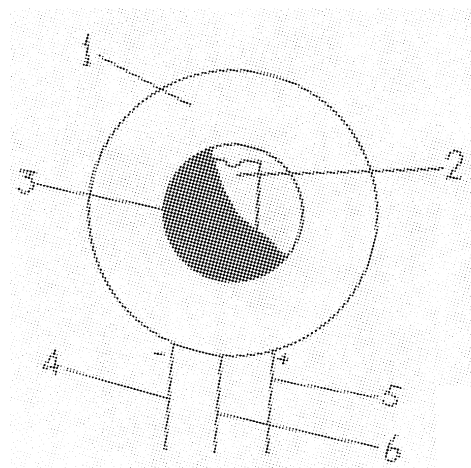
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 发明名称

瞌睡波传感器

[57] 摘要

本发明涉及传感器，特别是依据人体正常脉搏、瞌睡时脉搏和熟睡时脉搏范围及相应传感电压分成上、中、下限值，以采集片检测脉搏压力波，完成压力与电信号转换的瞌睡波传感器。其特征是包括采集片(1)、传感器芯片(2)、密封胶堆(3)、直流负极电源线(4)、直流正极电源线(5)与输出电压脉冲信号线(6)；芯片(2)紧贴安装在采集片(1)内表面上，其上外围四周包容区域粘合有密封胶堆(3)，从芯片(2)上引出直流负极电源线(4)与直流正极电源线(5)及电压脉冲信号线(6)；芯片(2)是在采集片(1)内表面上按一定方位贴有四片电阻应变片，组成电桥电路。结构简单微型化，检测准确敏感，是用于车辆司机疲劳驾驶及夜班、值勤、学生，检测打瞌睡状态的仪器。



- 1、 瞌睡波传感器，其特征在于包括采集片（1）、传感器芯片（2）、密封胶堆（3）、直流负极电源线（4）、直流正极电源线（5）与输出电压脉冲信号线（6）；所说的传感器芯片（2）紧贴安装在采集片（1）内表面上，其上外围四周及采集片（1）内表面芯片（2）的包容区域粘合有密封胶堆（3），芯片（2）上引出直流负极电源线（4）、直流正极电源线（5）与电压脉冲信号线（6）；所说的传感器芯片（2）是在采集片（1）内表面上按一定方位贴有四片电阻应变片，这四片电阻应变片组成电桥电路。
- 2、 根据权利要求1所说的瞌睡波传感器，其特征在于所说的在采集片（1）内表面上按一定方位贴有四片电阻应变片，其四片电阻应变片阻值均等，安装方位是十字形式，纵向两片，横向两片，点O是形变压力作用中心点。
- 3、 根据权利要求1或2所说的瞌睡波传感器，其特征在于所说的采集片（1）是塑料薄膜片或金属薄片；所说的密封胶堆（3）是黑胶。

瞌睡波传感器

技术领域

本发明涉及传感器，特别是依据人体正常脉搏、瞌睡时脉搏和熟睡时脉搏范围及相应的传感电压分成上、中、下限值，以采集片检测脉搏压力波，完成压力与电信号转换的瞌睡波传感器。

背景技术

以往的传感器一般包括气敏传感器、热敏传感器和光敏传感器，担负信息采集任务，把非电学物理量（如位移、速度、压力、温度、湿度、流量、声强、光照度等）转换成电学物理量（如电压、电流），便于输入电子计算机进行处理，然后驱动工作机构运行。但至今尚未有瞌睡波传感器。由于我国是汽车生产与销量大国，每年交通事故量也是相当惊人，分析交通事故的原因，主要是司机疲劳驾驶，行车中司机处于打瞌睡状态，因此丧失警惕，违规操作，造成人亡车毁，危及行人的生命安全与受害群众的财产损失。

发明内容

本发明的目的是提供一种瞌睡波传感器，能在人打瞌睡时准确发出信号，由单片处理机驱动工作机构工作。

本发明的技术方案是瞌睡波传感器，包括采集片（1）、传感器芯片（2）、密封胶堆（3）、直流负极电源线（4）、直流正极电源线（5）与输出电压脉冲信号线（6）；所说的传感器芯片（2）紧贴安装在采集片（1）内表面上，其上外周围四周及采集片（1）内表面芯片（2）的包容区域粘合有密封胶堆（3），芯片（2）上引出直流负极电源线（4）、直流正极电源线（5）与电压脉冲信号线（6）；所说的传感器芯片（2）是在采集片（1）内表面按一定方位贴有四片电阻应变片，这四片电阻应变片组成电桥电路。

所说的在采集片（1）内表面按一定方位贴有四片电阻应变片，其四片电阻应变片阻值均等，安装方位是十字形式，纵向两片，横向两片，点O是形变压力作用中心点。

所说的采集片（1）是塑料薄膜片或金属薄片；所说的密封胶堆（3）是黑胶。

本发明的优点是针对车辆司机疲劳驾驶及夜班、值勤、学生，用于检测打瞌睡状态的仪器，准确敏感，结构简单，微型化。

附图说明

图1是本发明结构示意图。

图2是采集片（1）工作原理图。

图3是传感器芯片（2）中电阻应变片的布局图。

图4是传感器芯片（2）的电桥电路原理图。

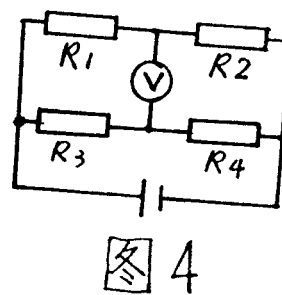
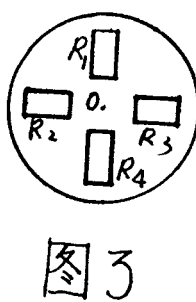
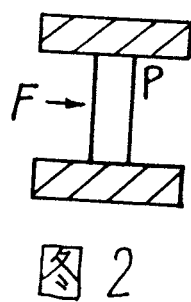
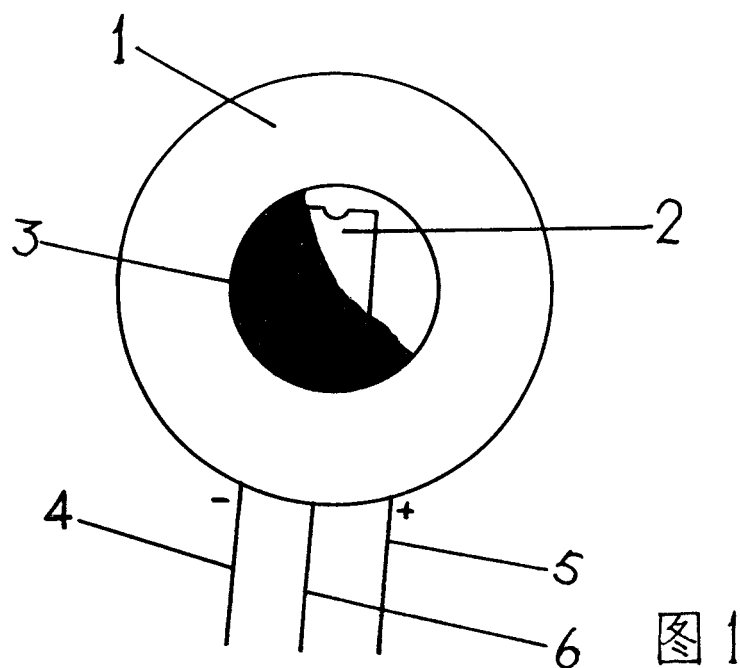
具体实施方式

以下结合附图进一步详细说明实施例。

参照图 1 是瞌睡波传感器整体结构图。1-采集片、2-传感器芯片、3 密封胶堆、4-直流负极电源线、5-直流正极电源线、6-电压脉冲信号线。采集片(1)可采用塑料薄膜片或金属薄片,在采集片(1)内表面上按一定方位紧贴有四片电阻值相同的电阻应变片,组成电桥电路成为传感器芯片(2),传感器芯片(2)外围四周及包容区域粘合密封胶堆(3),使芯片(2)完全与外面隔离,同时防止渗水,从芯片(2)引出直流负极电源线(4)、直流正极电源线(5)与电压脉冲信号线(6)。密封胶堆(3)采用黑胶。

参照图 2、图 3、图 4,如图示,图 2 是塑料薄膜片或金属薄片的工作原理图,脉搏跳动所产生的对采集片(1)的压力 F ,使图 3 中电阻应变片 R_1 、 R_4 纵向拉伸而电阻增大; R_2 、 R_3 横向拉伸而电阻减少,电流是沿纵向流动,由于 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 组成电桥电路,当接入正负电源,直流负极电源线(4)接负极,直流正极电源线(5)接正极,采集片(1)不受压时, $R_1 \times R_4 = R_2 \times R_3$ 电桥平衡,当采集片(1)受压时 $R_1 \times R_4 \neq R_2 \times R_3$,电桥不平衡,这时从图 4 中如以电压表 V 检测,则可知压力变化会使电压表上有细微变化,完成力与电的信号转换,引出电压脉冲信号线(6),接到电子计算机上处理,如接到单片处理机上进行数据处理,通过放大器与模数转换,然后输出电压脉冲来驱动机构工作,整体结构简单,工作准确敏感,可制成微型化。

工作原理:人的脉搏在熟睡时与未睡时心电图的波形图象并没有很大区别,根据收集的瞌睡时脉搏与心脏搏动的压力波关系,建立数据库。把人在正常时的脉搏,瞌睡时的脉搏和熟睡时的脉搏范围及相应的电压分成上限、中限与下限值,用单片机的功能实现设置。单片机用 CYGNAI 公司 C8051F 系列,其程序存储区除存储程序代码外,还可用于非易失性数据存储,数据写入用 MOVX 指令,读出用 MOVC 指令。瞌睡波传感器在工作时,先把采集片(1)紧贴在指定动脉管搏动比较明显的部位的皮肤表面,来检测脉搏压力波,由瞌睡波传感器来完成电信号的转换。



专利名称(译)	瞌睡波传感器		
公开(公告)号	CN1817299A	公开(公告)日	2006-08-16
申请号	CN200610049948.1	申请日	2006-03-20
[标]发明人	施巨英		
发明人	施巨英		
IPC分类号	A61B5/024 A61B5/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及传感器，特别是依据人体正常脉搏、瞌睡时脉搏和熟睡时脉搏范围及相应传感电压分成上、中、下限值，以采集片检测脉搏压力波，完成压力与电信号转换的瞌睡波传感器。其特征是包括采集片(1)、传感器芯片(2)、密封胶堆(3)、直流负极电源线(4)、直流正极电源线(5)与输出电压脉冲信号线(6)；芯片(2)紧贴安装在采集片(1)内表面上，其外围四周包容区域粘合有密封胶堆(3)，从芯片(2)上引出直流负极电源线(4)与直流正极电源线(5)及电压脉冲信号线(6)；芯片(2)是在采集片(1)内表面上按一定方位贴有四片电阻应变片，组成电桥电路。结构简单微型化，检测准确敏感，是用于车辆司机疲劳驾驶及夜班、值勤、学生，检测打瞌睡状态的仪器。

