



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103673984 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201210324435. 2

(22) 申请日 2012. 09. 05

(71) 申请人 昆山研达电脑科技有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山综合保税区
第一大道 300 号

(72) 发明人 闫婷婷 余利亚

(51) Int. Cl.

G01C 9/00 (2006. 01)

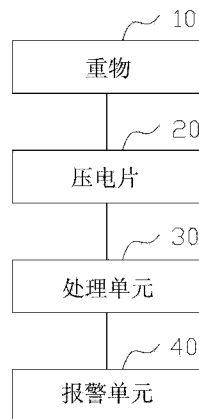
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

坡度感测装置

(57) 摘要

本发明提供一种坡度感测装置,其包括重物、压电片、处理单元及报警单元,所述压电片压靠于所述重物下方,且所述压电片感测重物作用于压电片的压力信号 F,当坡角为零时,重物作用于压电片的压力信号 F1;当坡角为 A 时,重物作用于压电片的压力信号 F2;所述处理单元连接压电片并用以接收所述压电片的压力信号,且根据 $\cos A = F2/F1$ 计算得到坡角 A,比较坡角 A 是否大于第一预设倾角,并取得比较结果;所述报警单元连接处理单元,且所述报警单元接收比较结果,且在坡角 A 大于第一预设倾角时,发出第一报警信号。本发明坡度感测装置利用重物及压电片即可获得用于计算坡角的压力信号,结构比较简单。



1. 一种坡度感测装置,其特征在于包括:

重物;

压电片,其压靠于所述重物下方,且所述压电片感测重物作用于压电片的压力信号F,当坡角为零时,重物作用于压电片的压力信号F1;当坡角为A时,重物作用于压电片的压力信号F2;

处理单元,其连接压电片并用以接收所述压电片的压力信号,且根据 $\cos A = F2/F1$ 计算得到坡角A,比较坡角A是否大于第一预设倾角,并取得比较结果;

报警单元,其连接处理单元,且所述报警单元接收比较结果,且在坡角A大于第一预设倾角时,发出第一报警信号。

2. 根据权利要求1所述的坡度感测装置,其特征在于:所述处理单元进一步比较坡角A是否大于第二预设倾角,并取得比较结果;且在坡角A大于第二预设倾角时,发出第二报警信号。

3. 根据权利要求1所述的坡度感测装置,其特征在于:所述坡度感测装置安装于车内,且所述第一预设倾角为低危险侧翻倾角。

4. 根据权利要求1所述的坡度感测装置,其特征在于:所述坡度感测装置安装于车内,且所述第二预设倾角为高危险侧翻倾角。

5. 根据权利要求1所述的坡度感测装置,其特征在于:所述坡度感测装置设于导航装置内。

坡度感测装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种坡度感测装置,特别是一种结构简单的坡度感测装置。

【背景技术】

[0002] 车用坡度仪为测量汽车倾角、仰角及车身左右旋转角度变化的产品。无论是四驱车还是其它轿车,都可将车用坡度仪粘贴置于汽车内部方便观察的任何地方,通过车用坡度仪直观的显示车身处于的水平状态,随时监测车身角度变化,提供驾驶者行车安全资讯以确保驾驶者的行车安全。

[0003] 中国专利申请第 200320116251.3 号揭露汽车坡度传感器,其能识别机动车所行驶道路是平路或是坡路,坡度是多少的传感器,它包括封装壳、电极接柱、两根电阻相同的电阻棒、玻璃管、水银、压紧螺丝、密封圈,该传感器输出端与计算机相连。

[0004] 尽管中国专利申请第 200320116251.3 号的汽车坡度传感器可靠性强、准确率高、灵敏度高、具有广泛的通用性,但结构相对复杂。

【发明内容】

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种结构简单的坡度感测装置。

[0006] 本发明提供一种坡度感测装置,其包括重物、压电片、处理单元及报警单元,所述压电片压靠于所述重物下方,且所述压电片感测重物作用于压电片的压力信号 F ,当坡角为零时,重物作用于压电片的压力信号 F_1 ;当坡角为 A 时,重物作用于压电片的压力信号 F_2 ;所述处理单元连接压电片并用以接收所述压电片的压力信号,且根据 $\cos A = F_2/F_1$ 计算得到坡角 A ,比较坡角 A 是否大于第一预设倾角,并取得比较结果;所述报警单元连接处理单元,且所述报警单元接收比较结果,且在坡角 A 大于第一预设倾角时,发出第一报警信号。

[0007] 特别地,所述处理单元进一步比较坡角 A 是否大于第二预设倾角,并取得比较结果;且在坡角 A 大于第二预设倾角时,发出第二报警信号。

[0008] 特别地,所述坡度感测装置安装于车内,且所述第一预设倾角为低危险侧翻倾角。

[0009] 特别地,所述坡度感测装置安装于车内,且所述第二预设倾角为高危险侧翻倾角。

[0010] 特别地,所述坡度感测装置设于导航装置内。

[0011] 与现有技术相比较,本发明坡度感测装置利用重物及压电片即可获得用于计算坡角的压力信号,结构比较简单。

【附图说明】

[0012] 图 1 为本发明坡度感测装置的原理方框图。

[0013] 图 2 为当坡角为零时重物作用于压电片的压力。

[0014] 图 3 为当坡度为 A 时重物作用于压电片的压力。

【具体实施方式】

[0015] 请参阅图 1、图 2 及图 3 所示,本发明提供一种坡度感测装置,其包括重物 10、压电片 20、处理单元 30 及报警单元 40,所述压电片 20 压靠于所述重物 10 下方,且所述压电片 20 感测重物 10 作用于压电片 20 的压力信号 F,当坡角为零时,重物 10 作用于压电片 20 的压力信号 F1,此时,F1 等于重物 10 的重力;当坡角为 A 时,重物 10 作用于压电片 20 的压力信号 F2,此时,F2 等于重物 10 的重力在垂直于压电片 20 上方向的分力;所述处理单元 30 连接压电片 20 并用以接收所述压电片 20 的压力信号,且根据 $\cos A = F2/F1$ 计算得到坡角 A,比较坡角 A 是否大于第一预设倾角,并取得比较结果;所述报警单元 40 连接处理单元 30,且所述报警单元 40 接收比较结果,且在坡角 A 大于第一预设倾角时,报警单元 40 发出第一报警信号。于本实施例中,所述处理单元 30 进一步比较坡角 A 是否大于第二预设倾角,并取得比较结果;且在坡角 A 大于第二预设倾角时,报警单元 40 发出第二报警信号。于本实施例中,所述坡度感测装置设于导航装置内。所述坡度感测装置安装于车内,且所述第一预设倾角为低危险侧翻倾角,可提示驾驶者注意低危险侧翻可能;且所述第二预设倾角为高危险侧翻倾角,可提示驾驶者注意高危险侧翻可能,应立即采取预防措施。

[0016] 本发明坡度感测装置利用重物 10 及压电片 20 即可获得用于计算坡角的压力信号,结构比较简单。

[0017] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

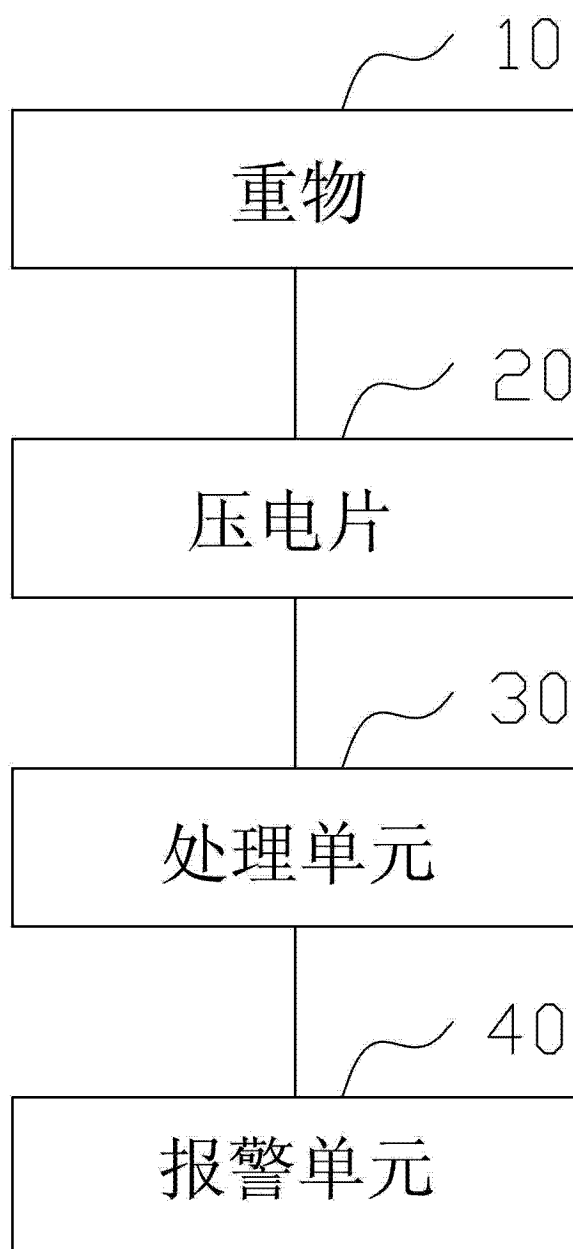


图 1

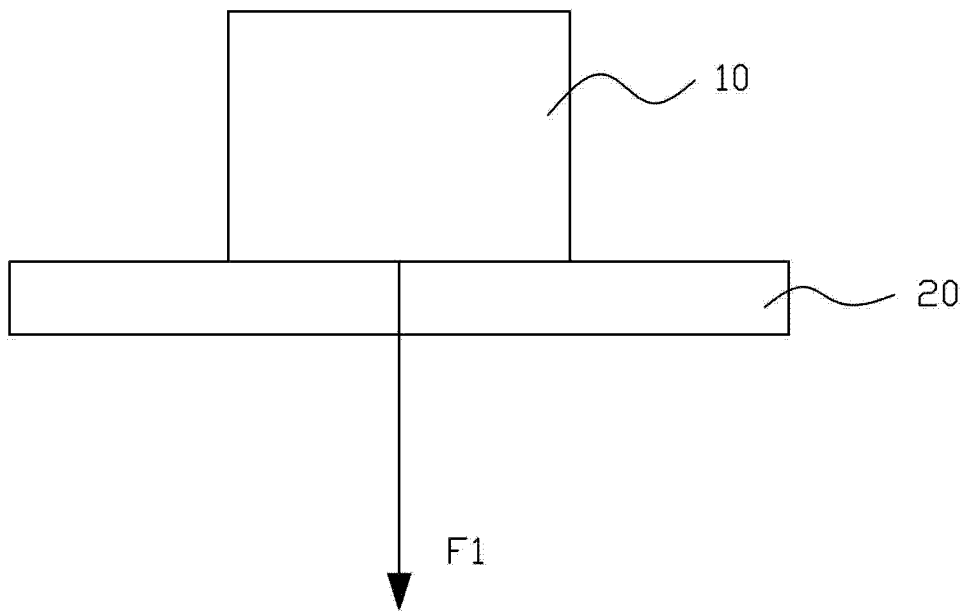


图 2

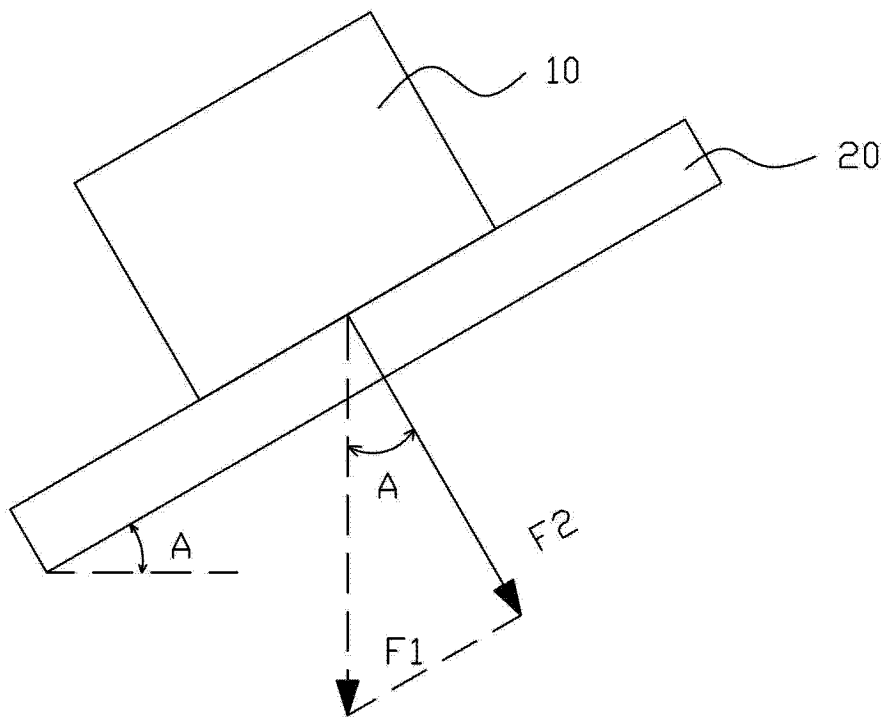


图 3