

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102501799 A

(43) 申请公布日 2012. 06. 20

(21) 申请号 201110303859. 6

(22) 申请日 2011. 10. 10

(71) 申请人 北京百纳威尔科技有限公司

地址 101111 北京市通州区中关村科技园光
机电一体化产业基地嘉创二路 55 号

(72) 发明人 张文权

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

代理人 刘芳

(51) Int. Cl.

B60Q 9/00 (2006. 01)

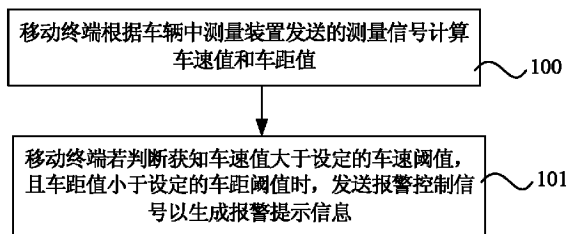
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 4 页

(54) 发明名称

基于移动终端的防止车辆追尾的报警方法和
移动终端

(57) 摘要

本发明公开了一种基于移动终端的防止车辆追尾的报警方法和移动终端,该报警方法,利用移动终端对车辆装置中测量信号进行处理计算车辆的车速值和车距值,并且,该移动终端若判断获知所述车速值大于设定的车速阈值,且所述车距值小于设定的车距阈值时,发送报警控制信号以生成报警提示信息。该报警方法利用携带方便的移动终端,不需要在车辆中另外增加相应的硬件,通过生成的报警提示信息可提醒车辆驾驶人员采取相应措施,减少车辆发生的追尾事故,因此,可节约在车辆中安装相应硬件的成本,并且,该报警方法可应用于多种车系和车型中,只要车辆中具有产生测速和测距的测量信号即可,并不局限于某一辆车,具有广泛的适用范围。



1. 一种基于移动终端的防止车辆追尾的报警方法,其特征在于:
移动终端根据车辆中测量装置发送的测量信号计算车速值和车距值;
所述移动终端若判断获知所述车速值大于设定的车速阈值,且所述车距值小于设定的车距阈值时,发送报警控制信号以生成报警提示信息。
2. 根据权利要求1所述的基于移动终端的防止车辆追尾的报警方法,其特征在于,所述生成报警提示信息包括:
通过发出预设的报警铃声、播报预先存储的音频文件中的内容、向预设的号码进行呼叫或向预设的号码发送预先存储的短信中的至少一种方式生成报警提示信息。
3. 根据权利要求1或2所述的基于移动终端的防止车辆追尾的报警方法,其特征在于,所述移动终端根据车辆中测量装置发送的测量信号计算车速值包括:
移动终端接收车辆中的测速传感器根据车辆车轮的转动产生的脉冲信号,并根据所述脉冲信号计算所述车速值。
4. 根据权利要求1或2所述的基于移动终端的防止车辆追尾的报警方法,其特征在于,所述移动终端根据车辆中测量装置发送的测量信号计算车距值包括:
移动终端产生方波信号,并在产生所述方波信号后开始计时;
移动终端在接收到模拟电信号后停止计时;其中,所述根据模拟电信号为,
车辆中的超声波发生器根据所述方波信号生成超声波信号,且车辆中的超声波接收器将接收的所述超声波信号在遇到前方车辆反射后产生的回波信号转换成模拟电信号;
移动终端根据停止计时与开始计时的时间间隔计算所述车距值。
5. 根据权利要求1或2所述的基于移动终端的防止车辆追尾的报警方法,其特征在于:
移动终端根据车辆中测量装置发送的测量信号计算车速值和车距值之后还包括:
显示所述车距值和车速值。
6. 根据权利要求1或2所述的基于移动终端的防止车辆追尾的报警方法,其特征在于,所述显示所述车距值和车速值包括:
存储所述车速值和车距值;
调用并根据所述车速值和车距值生成模拟电信号以驱动数码管显示所述车速值和车距值。
7. 一种移动终端,其特征在于,包括:
计算模块,用于根据车辆中测量装置发送的测量信号计算车速值和车距值;
判断模块,用于在判断获知所述车速值大于设定的车速阈值,且所述车距值小于设定的车距阈值时,发送报警控制信号;
报警提示信息生成模块,用于根据所述报警控制信号生成报警提示信息。
8. 根据权利要求7所述的移动终端,其特征在于,所述报警提示信息生成模块包括:
铃声提示模块,用于根据所述报警控制信号发出预设的报警铃声以生成报警提示信息;
语音提示模块,用于根据所述报警控制信号播报预先存储的音频文件中的内容以生成报警提示信息;
呼叫模块,用于根据所述报警控制信号向预设的号码进行呼叫以生成报警提示信息;

和 / 或

短信发送模块,用于根据所述报警控制信号向预设的号码发送预先存储的短信以生成报警提示信息。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的移动终端,其特征在于:还包括脉冲接收模块,所述计算模块包括车速计算模块,其中,

所述脉冲接收模块用于接收根据车辆车轮的转动产生的脉冲信号;

所述车速计算模块用于根据所述脉冲信号计算所述车速值。

10. 根据权利要求 9 所述的移动终端,其特征在于:还包括方波产生模块和计时模块,所述计算模块还包括车距计算模块,其中,

所述方波产生模块用于产生方波信号;

所述计时模块用于在产生所述方波信号后开始计时,并在接收到模拟电信号后停止计时以生成时间间隔;其中,所述模拟电信号为,

车辆中的超声波发生器根据所述方波信号生成超声波信号,且车辆中的超声波接收器将接收的所述超声波信号在遇到前方车辆反射后产生的回波信号转换成模拟电信号;

所述车速计算模块用于根据所述时间间隔计算所述车距值。

11. 根据权利要求 7 或 8 所述的移动终端,其特征在于,还包括:

显示模块,用于显示所述车距值和车速值。

12. 根据权利要求 7 或 8 所述的移动终端,其特征在于,所述显示模块包括:

显示缓存模块,用于存储所述车速值和车距值;

数码管驱动模块,用于调用并根据所述车速值和车距值生成模拟电信号以驱动数码管显示所述车速值和车距值。

基于移动终端的防止车辆追尾的报警方法和移动终端

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆控制技术领域,尤其涉及一种基于移动终端的防止车辆追尾的报警方法和移动终端。

背景技术

[0002] 每年都会因发生各种交通事故而造成经济损失和人员伤亡,其中,车辆追尾事故是一种比较常见和多发的交通事故。

[0003] 为了最大限度地减少车辆追尾事故的发生,多个国家的多个企业都在研究开发车辆自动刹车系统,目前的自动刹车系统,主要方法是,通过测距装置和测速装置分别测量汽车的车速和与前方车辆或物体的车距,然后把测量的值送入车辆的控制器中,由控制器把测量的数据与事先设定好的车速和安全车距进行比较,当车辆车速一定的情况下,车距不是安全车距时,控制器会控制车辆的刹车装置进行自动刹车,这样就实现了车辆自动刹车的功能。

[0004] 但是,这些自动刹车系统虽然可以减少车辆追尾事故的发生,但该系统只能适配于一辆车辆中,并且,安装该自动刹车系统的车辆造价过于昂贵,不是一般家庭用车中低配置车系所具有的功能。

发明内容

[0005] 针对上述现有技术中的缺陷,本发明提供了一种基于移动终端的防止车辆追尾的报警方法和移动终端。

[0006] 本发明提供的基于移动终端的防止车辆追尾的报警方法,包括:

[0007] 移动终端根据车辆中测量装置发送的测量信号计算车速值和车距值;

[0008] 所述移动终端若判断获知所述车速值大于设定的车速阈值,且所述车距值小于设定的车距阈值时,发送报警控制信号以生成报警提示信息。

[0009] 本发明还提供了一种移动终端,包括,计算模块,用于根据车辆中测量装置发送的测量信号计算车速值和车距值;

[0010] 判断模块,用于在判断获知所述车速值大于设定的车速阈值,且所述车距值小于设定的车距阈值时,发送报警控制信号;

[0011] 报警提示信息生成模块,用于根据所述报警控制信号生成报警提示信息。

[0012] 本发明实施例提供的基于移动终端的防止车辆追尾的报警方法,利用移动终端对车辆装置中测量信号进行处理计算车辆的车速值和车距值,并且,当在一定车速下,而车距又小于安全车距时,判断为有可能发生追尾的情况,此时,生成报警提示信息。该报警方法利用携带方便的移动终端,不需要在车辆中另外增加相应的硬件,通过生成的报警提示信息可提醒车辆驾驶人员采取相应措施,减少车辆发生的追尾事故,因此,可节约在车辆中安装相应硬件的成本,并且,该报警方法可应用于多种车系和车型中,只要车辆中具有产生测速和测距的测量信号即可,并不局限于某一辆车,具有广泛的适用范围。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图 1 为本发明实施例所提供的基于移动终端的防止车辆追尾的报警方法的流程图;

[0015] 图 2 为本发明另一实施例所提供的基于移动终端的防止车辆追尾的报警方法的流程图;

[0016] 图 3 为本发明实施例所提供的移动终端的方框图;

[0017] 图 4 为本发明另一实施例所提供的移动终端的方框图;

[0018] 图 5 中为本发明实施例提供的超声波发生器和测速传感器部分的电路原理图;

[0019] 图 6 中为本发明实施例提供的超声波接收器的电路原理图。

具体实施方式

[0020] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 本发明实施例提供了一种基于移动终端的防止车辆追尾的报警方法,图 1 为本发明实施例所提供的基于移动终端的防止车辆追尾的报警方法的流程图,如图 1 所示,该方法具体包括:

[0022] 步骤 100、移动终端根据车辆中测量装置发送的测量信号计算车速值和车距值;

[0023] 步骤 101、移动终端若判断获知车速值大于设定的车速阈值,且车距值小于设定的车距阈值时,发送报警控制信号以生成报警提示信息。

[0024] 为防止车辆追尾,在一定的车速下,两车辆之间的安全车距需在一定范围内,如果实际的车距值小于该安全车距的最小值时,就会有发生追尾的危险,安全车距与车辆的车速和刹车所需的时间相关,通常以某一速度下安全车距范围内的某一车距值为设定的车距阈值,例如,当汽车的速度应小于等于 40km/h,安全车距在 50m 和 100m 之间,此时,车速阈值可设定为 40km/h,车距阈值可选择 50m-100m 之间的某一车距值,通常要大于安全车距范围内的最小值,以给车辆的驾驶人员采取减速或刹车等相应措施预留一定时间。

[0025] 车辆中通常设置有测量车速和车距的测量装置,例如,可通过设置于车辆上的测速传感器实时的或以的一定的周期产生测速信号,通过安装于车辆上的测距装置实时的或以一定周期产生测距信号。

[0026] 可利用移动终端中已有的处理器,或者在移动终端中另外设置一单片机作为处理器,处理器可根据接收到的测距信号计算车辆的当前车速值,并根据接收到的测速信号计算车辆的当前车速值。

[0027] 并且,可通过处理器将计算得到的当前车速值与设定的车速阈值进行比较,并将

计算得到的当前车距值与设定的车距阈值进行比较,当判断出车速值大于设定的车速阈值,且车距值小于设定的车距阈值时,发送报警控制信号以生成报警提示信息。

[0028] 该报警提示信息可以为多种形式,可以通过车辆中的扬声器或者移动终端中的扬声器接收报警控制信号,扬声器发出声音作为报警提示信息;或者通过移动终端中的显示屏显示报警信号作为报警提示信息,也可在车辆中设置报警显示灯,显示灯根据接收到的报警控制信号亮起或者闪烁作为报警提示信息。当然,此处,只是列举几种生产报警提示信息的的方式,但并不限于本实施例所述的方式。

[0029] 车辆的驾驶人员根据生成报警提示信息的提醒可获知目前车辆有发生追尾的危险,驾驶人员可采取相应的减速或刹车等措施,避免发生追尾情况。

[0030] 由上述技术方案可知,本发明实施例提供的基于移动终端的防止车辆追尾的报警方法,利用移动终端对车辆装置中测量信号进行处理计算车辆的车速值和车距值,并且,当在一定车速下,而车距又小于安全车距时,判断为有可能发生追尾的情况,此时,生成报警提示信息。该报警方法利用携带方便的移动终端,不需要在车辆中另外增加相应的硬件,通过生成的报警提示信息可提醒车辆驾驶人员采取相应措施,减少车辆发生的追尾事故,因此,可节约在车辆中安装相应硬件的成本,并且,该报警方法可应用于多种车系和车型中,只要车辆中具有产生测速和测距的测量信号即可,并不局限于某一辆车,具有广泛的适用范围。

[0031] 在上述实施例的基础上,可进一步的利用移动终端生产报警提示信息,具体为:通过发出预设的报警铃声、播报预先存储的音频文件中的内容、向预设的号码进行呼叫或向预设的号码发送预先存储的短信中的至少一种方式生成报警提示信息。

[0032] 预设的报警铃声可以从移动终端现有的各种铃声中选择一种,例如,可以为某一种旋律,或者选择一种较为刺耳的声音作为报警铃声以提起驾驶人员的高度注意,通过发出预设的报警铃声的形式生成报警提示信息。

[0033] 也可以在移动终端中预先存储一种音频文件,该音频文件可以为根据个人需要录制的相关内容,例如,可录制一段包含有类似“本车辆与前方车辆的车距太近,请驾驶员注意减速,安全行驶”内容的音频文件,通过播报该音频文件中内容的形式生成报警提示信息。

[0034] 或者是,在移动终端中预先设置一个或一组号码,通过向预设的号码进行呼叫的形式生成报警提示信息;也可以根据需要事先编辑好提醒短信的内容,并预先存储在移动终端中的存储模块中,通过向预设的一个或一组号码发送该预先存储的短信的形式生成报警提示信息,通过呼叫预设号码或向预设号码发送短信后,收到该呼叫或短信的用户会提醒驾驶人员采取相应措施,起到人工提醒和劝说的效果。

[0035] 本实施例中,利用移动终端生产报警提示信息,因此,不必另外设置报警灯或其他报警装置即可实现报警提醒功能。

[0036] 对于上述移动终端计算车速值和车距值的方法,可具体采用下述的方式,下面分别进行说明。

[0037] 图2为本发明另一实施例所提供的基于移动终端的防止车辆追尾的报警方法的流程图,如图2所示,移动终端根据车辆中测量装置发送的测量信号计算车速值包括:

[0038] 步骤1001、移动终端接收车辆中的测速传感器根据车辆车轮的转动产生的脉冲信

号,并根据脉冲信号计算车速值。

[0039] 现有车辆中通常设置有测速传感器,本实施例中具体的是采用霍尔传感器作为测速传感器,下面结合图 5 具体说明。

[0040] 当采用霍尔传感器测量车辆的车速时,须用一个铁质的测速齿轮配合使用,将该齿轮固定在车辆车轮的转轴上,将霍尔传感器固定在距齿轮外圆 1mm 的探头上,探头上黏贴小磁钢。

[0041] 图 5 中为本发明实施例提供的超声波发生器和测速传感器部分的电路原理图,如图 5 所示,该霍尔传感器采用 CS3020 型号的芯片,该芯片 A1 是对磁敏感的传感元件,是一个 3 端器件,外形与三极管相似,其中一个引脚接电源 VCC,一个引脚接地,输出端与移动终端中处理器 U7 上的引脚 INT1 相连,即可工作。

[0042] 当测速齿轮随着车轮转动时,就改变了探头中磁体的磁通密度,车轮每转一圈,芯片 A1 的输出端会输出一个脉冲信号,处理器 U7 的 INT1 引脚就会产生一次中断请求,处理器 U7 对 INT1 引脚产生中断请求的次数进行计数,计算该脉冲信号的频率。

[0043] 进而,通过计算公式: $V = 2\pi Rn$,计算出车辆每秒的车速,其中, V 为车辆的车速值,单位为 m/s, R 为车轮的半径;n 为车轮的转速,即脉冲信号的频率,单位为 r/s;进一步处理器可将上述计算的车辆每秒的车速转换成车辆的时速以产生所需的车速值。

[0044] 进一步的,移动终端根据车辆中测量装置发送的测量信号计算车距值包括:

[0045] 步骤 1002、移动终端产生方波信号,并在产生方波信号后开始计时;

[0046] 步骤 1003、移动终端在接收到模拟电信号后停止计时;其中,该模拟电信号为,

[0047] 车辆中的超声波发生器根据方波信号生成超声波信号,且车辆中的超声波接收器将接收的超声波信号在遇到前方车辆反射后产生的回波信号转换成模拟电信号;

[0048] 步骤 1004、移动终端根据停止计时与开始计时的时间间隔计算车距值。

[0049] 图 6 中为本发明实施例提供的超声波接收器的电路原理图,下面结合图 5 和 6 具体说明测量该车距值的方法。

[0050] 该测距方法中利用超声波测距的原理,测出超声波从发射到遇到障碍物返回所经历的时间,再乘以超声波的速度就得到二倍的超声波声源与障碍物之间的距离。

[0051] 如图 5 所示,将处理器 U7 上的一引脚 P1.0 通过经过一三极管 Q7 与超声波发生器中的超声换能器 A2 的信号发射端相连;超声波接收器 A3 的 7 引脚与处理器 U7 的 INT0 引脚相连,1 引脚与超声换能器 A2 的信号接收端相连。

[0052] 如图 6 所示,该超声波接收器以 CX2010A 芯片为核心,该芯片 A3 上设置有 8 个引脚,各引脚的作用在此简单介绍。

[0053] 1 引脚为超声波信号的输入端;2 引脚和 5 引脚与地之间连接 RC 串联网路,通过改变电容 C71、72 和电阻 R71、R72 的数值大小可以改变该电路的频率特性;1 引脚和 3 引脚与地之间连接有检波电容 C73、C74,该两电容的大小会影响接收信号的灵敏度;4 引脚直接接地;6 引脚与地之间接入一个积分电容 C75,该电容值的大小会影响超声波信号的探测距离;7 引脚与电源 VCC 之间接入一个电阻 R73,用于设置芯片中带通滤波器的中心频率,S 引脚接电源正极,通常为 4.5v-5v 的电压。

[0054] 处理器 U7 的引脚 P1.0 产生 40kHz 的方波信号,此时,处理器 U7 中的内部定时器 T0 工作在定时方式,经过三极管 Q7 进行功率放大后给超声换能器 A2,推动超声换能器 A2

工作,发出超声波信号,当超声波信号遇到前方车辆后反射回来生成回波信号,该回波信号可被超声波换能器 A2 所接收,通过芯片 A3 的 1 引脚接收,并将接收到的回波信号进行放大、整形后转换成模拟电信号并输出给处理器 U7 的 INTO 引脚,处理器 U7 不停的检测 INTO 引脚,当 INTO 引脚接收到该模拟电信号后由高电平变为低电平时,T0 停止计时,T0 所计的间隔时间即为超声波信号的往返传输时间。

[0055] 通过计算公式 $S = (C \times T) / 2$,计算出本车辆与前方车辆的车距值,其中,S 为车距值,C 为超声波的速度,T 为超声波往返所用的时间,也就是通过计时器所计的时间间隔,另外,超声波速度 C 与温度有关,如温度变化不大,可认为是基本不变的,常温下取 344m/s。

[0056] 在上述实施例的基础上,进一步的,如图 2 所示,移动终端根据车辆中测量装置发送的测量信号计算车速值和车距值之后还包括:显示车距值和车速值。

[0057] 当计算出该车速值和车距值后,移动终端中处理器可将该车速值和车距值传送给显示装置,以通过显示装置显示当前计算出的车速值和车距值,该显示装置可以利用移动终端的显示屏进行显示。

[0058] 也可以在移动终端的显示屏上设置数码管显示区域,计算出该车速值和车距值后,通过移动终端中的显示缓存模块存储该车速值和车距值,然后,数码管驱动模块调用并根据该车速值和车距值生成模拟电信号以驱动数码管显示车速值和车距值。

[0059] 由于计算出的车速值和车距值为以二进制形式存储的数据,不同的车速值和车距值为不同的二进制数据,数码管驱动模块会调用存储的该二进制形式的数据,并根据相应的数据生成相应的模拟电压信号,数码管根据该模拟电压信号显示出该车速值和车距值。

[0060] 本发明实施例还提供了一种移动终端,图 3 为本发明实施例所提供的移动终端的方框图,如图 3 所示,该移动终端包括计算模块 200、判断模块 201 和报警提示信息生成模块 202。

[0061] 计算模块 200 用于根据车辆中测量装置发送的测量信号计算车速值和车距值;

[0062] 判断模块 201 用于在判断获知所述车速值大于设定的车速阈值,且所述车距值小于设定的车距阈值时,发送报警控制信号;

[0063] 报警提示信息生成模块 202 用于根据所述报警控制信号生成报警提示信息。

[0064] 该移动终端可以为手机、掌上电脑等,上述的计算模块和判断模块可以利用移动终端中的处理器实现,也可以在移动终端中另外增加一单片机或其他包含相应指令的硬件电路实现;报警提示信息生成模块可以为移动终端中的显示屏幕或扬声器,通过显示屏显示报警信号或者通过扬声器发出报警声音等作为生成的报警提示信息。

[0065] 本发明实施例提供的移动终端,通过计算模块对车辆装置中测量信号进行处理计算车辆的车速值和车距值,通过判断模块判断车速值与设定的车速阈值和车距值与设定的车距阈值的关系,当在一定车速下,而车距又小于安全车距时,判断为有可能发生追尾的情况,此时,发送报警控制信号以通过报警提示信息生成模块生成报警提示信息,提醒车辆驾驶人员采取相应措施。

[0066] 将该移动终端作为防止车辆追尾的报警装置,移动终端携带方便,不需要在车辆中另外增加相应的硬件即可实现防止车辆追尾的报警提示,通过生成的报警提示信息可提醒车辆驾驶人员采取相应措施,减少车辆发生的追尾事故,因此,可节约在车辆中安装相应硬件的成本,并且,可应用于多种车系和车型中,只要车辆中具有产生测速和测距的测量信

号即可,并不局限于某一辆车,具有广泛的适用范围。

[0067] 图 4 为本发明另一实施例所提供的移动终端的方框图,在上述实施例的基础上,进一步的,如图 4 所示,可利用该移动终端生产报警提示信息,上述的报警提示信息生成模块 202 具体的可包括铃声提示模块 2021、语音提示模块 2022、呼叫模块 2023 和 / 或短信发送模块 2024。

[0068] 铃声提示模块 2021 用于根据报警控制信号发出预设的报警铃声以生成报警提示信息。

[0069] 语音提示模块 2022 用于根据报警控制信号播报预先存储的音频文件中的内容以生成报警提示信息。

[0070] 呼叫模块 2023 用于根据报警控制信号向预设的号码进行呼叫以生成报警提示信息。

[0071] 短信发送模块 2024 用于根据报警控制信号向预设的号码发送预先存储的短信以生成报警提示信息。

[0072] 并且,如图 4 所示,该移动终端中还可以包括脉冲接收模块 203,其中的计算模块 200 包括车速计算模块 2001,其中,

[0073] 脉冲接收模块 203 用于接收根据车辆车轮的转动产生的脉冲信号;车速计算模块用于根据脉冲信号计算车速值。

[0074] 进一步的,该移动终端中还包括方波产生模块 204 和计时模块 205,计算模块 200 还包括车距计算模块 2002。

[0075] 方波产生模块用于产生方波信号;计时模块用于在产生方波信号后开始计时,并在接收到模拟电信号后停止计时以生成时间间隔;车速计算模块用于根据时间间隔计算车距值。

[0076] 其中,该模拟电信号为:

[0077] 车辆中的超声波发生器根据方波信号生成超声波信号,且车辆中的超声波接收器将接收的超声波信号在遇到前方车辆反射后产生的回波信号转换成模拟电信号。

[0078] 上述的铃声提示模块 2021、语音提示模块 2022、呼叫模块 2023、短信发送模块 2024、脉冲接收模块 203、车速计算模块 2001、方波产生模块 204、计时模块 205 和车速计算模块 2002,均可利用移动终端中处理器中的相应功能模块实现,或者另外增加单片机或其他包含相应指令的相关硬件电路实现。

[0079] 该移动终端还包括显示模块 206,用于显示车距值和车速值。

[0080] 该显示模块可以接收计算模块计算出的车速值和车距值,并通过移动终端的显示屏进行显示,也可以在移动终端上另外设置显示装置以显示该车速值和车距值,

[0081] 并且,该显示模块具体的可以包括显示缓存模块、数码管驱动模块和多个数码管。

[0082] 显示缓存模块用于存储车速值和车距值;数码管驱动模块用于调用并根据车速值和车距值生成模拟电信号以驱动数码管显示车速值和车距值。

[0083] 显示缓存模块可以为移动终端中的闪存、存储卡或用户身份识别卡(Subscriber Identity Module,简称 SIM 卡),也称为智能卡等。

[0084] 数码管驱动模块可以采用 MAX7219 或 /MAX7221 等型号的芯片,将该芯片设置在移动终端的主板上,并在移动终端壳体上或者屏幕的某块区域设置多个数码管作为显示区

域。由于计算出的车速值和车距值为以二进制形式存储的数据,不同的车速值和车距值为不同的二进制数据,数码管驱动模块会调用存储的该二进制形式的数据,并根据相应的数据生成相应的模拟电压信号,数码管根据该模拟电压信号显示出该车速值和车距值。

[0085] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

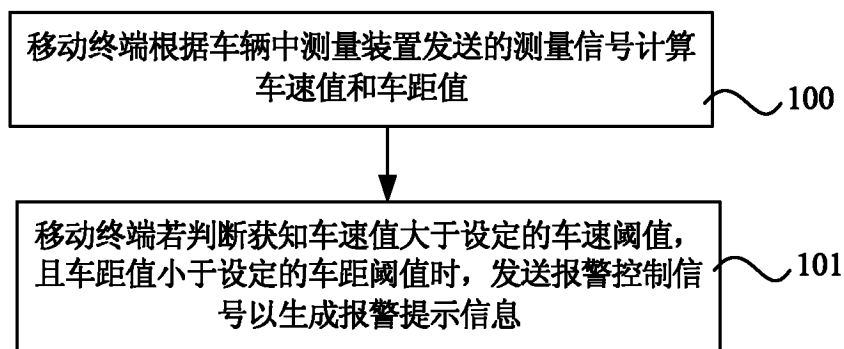


图 1

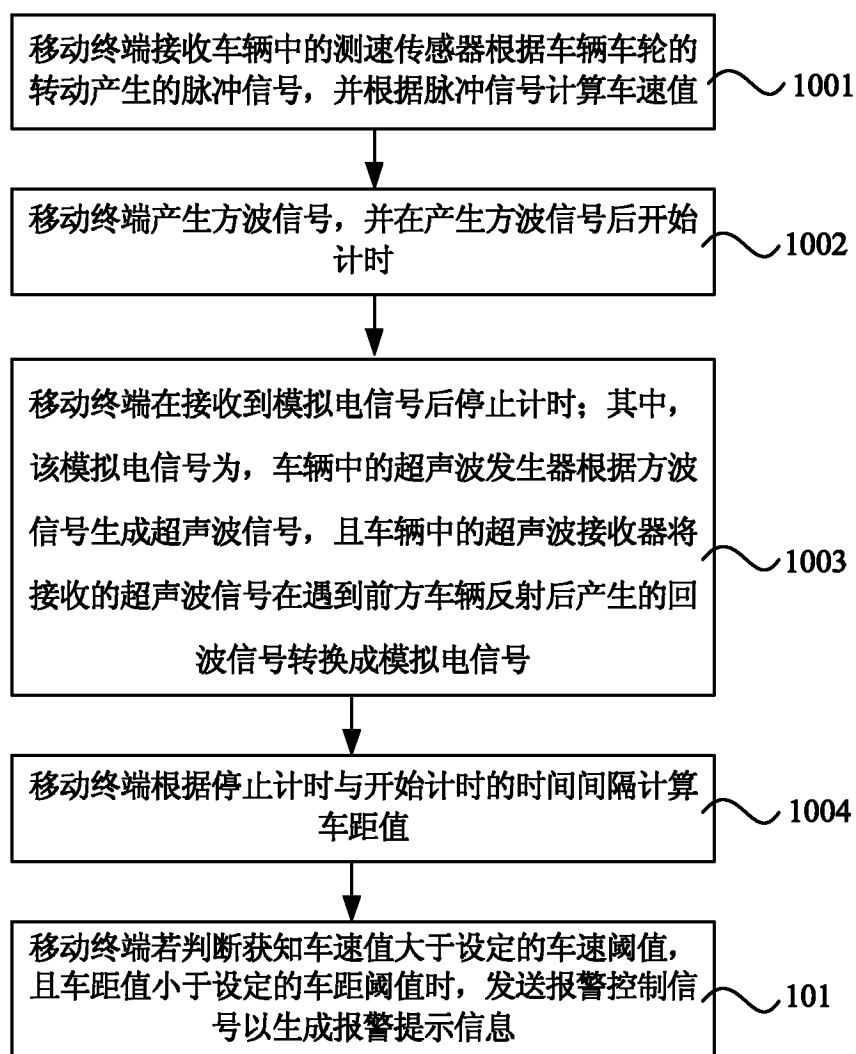


图 2

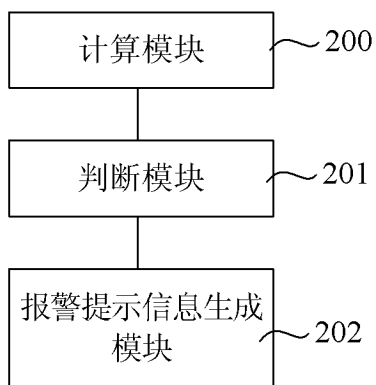


图 3

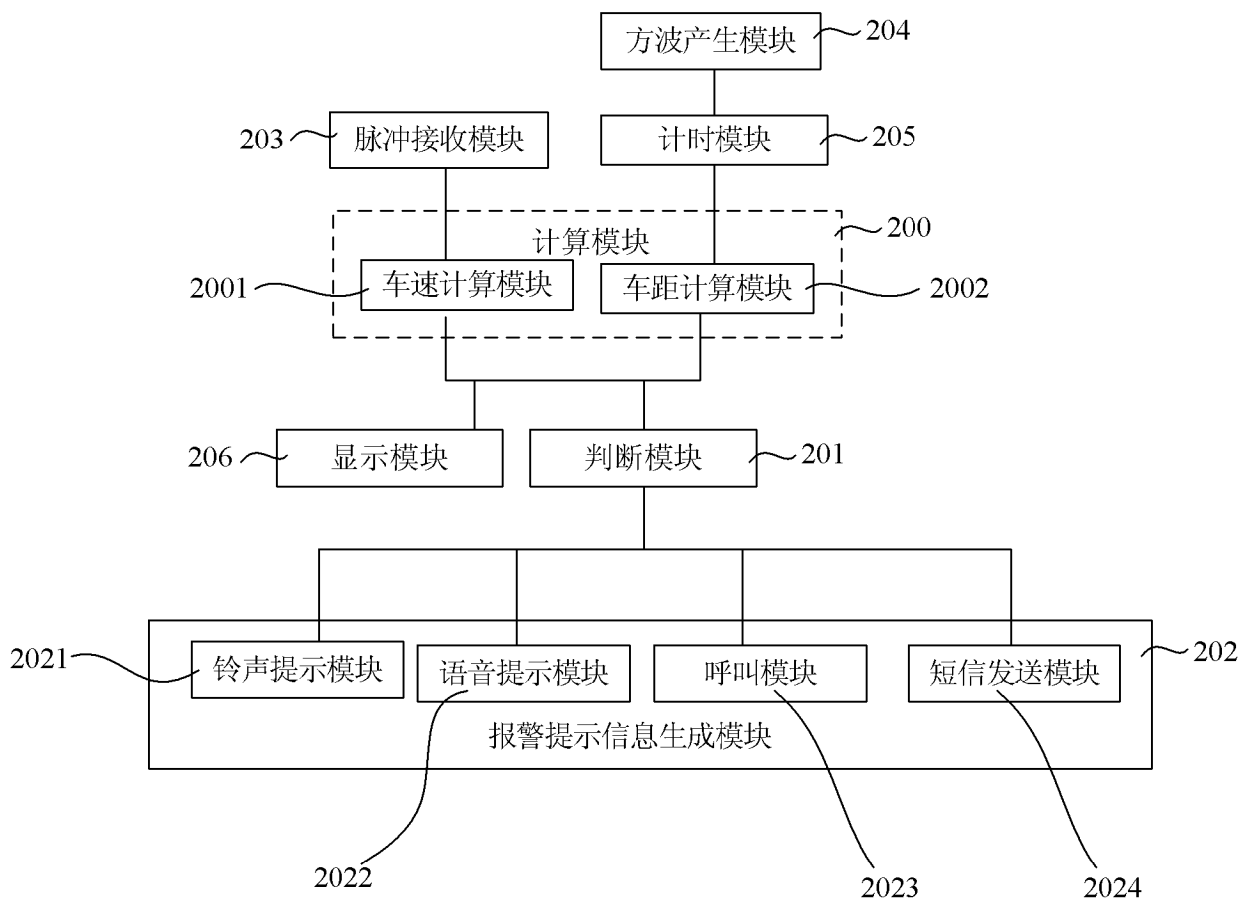


图 4

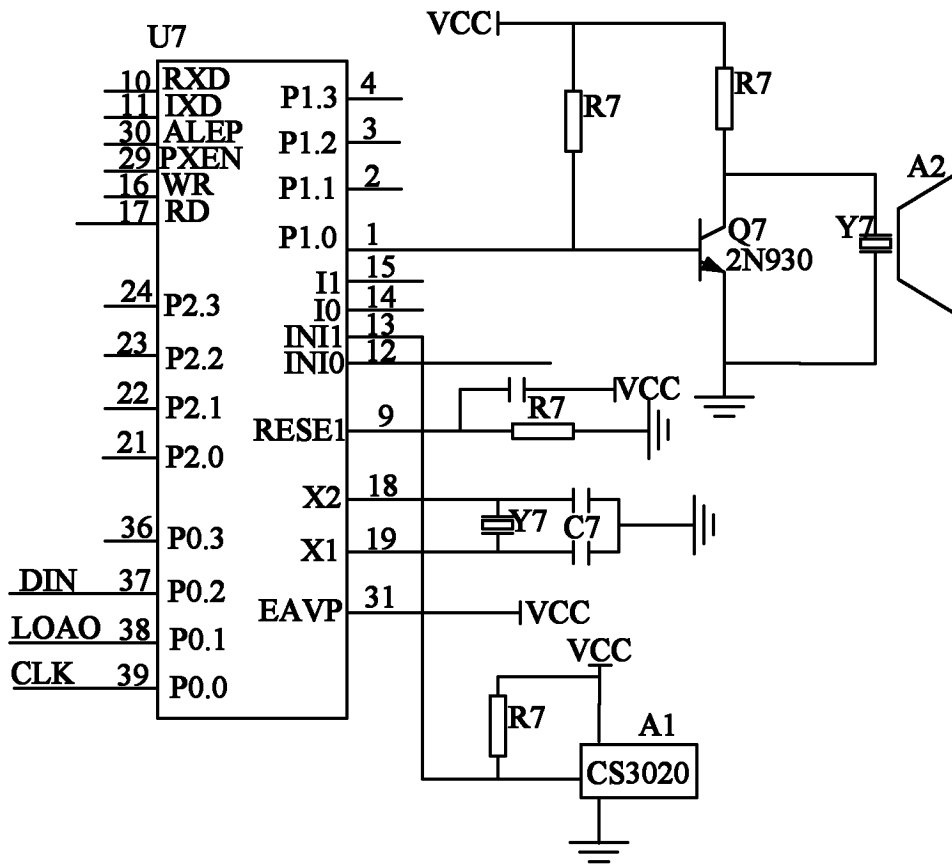


图 5

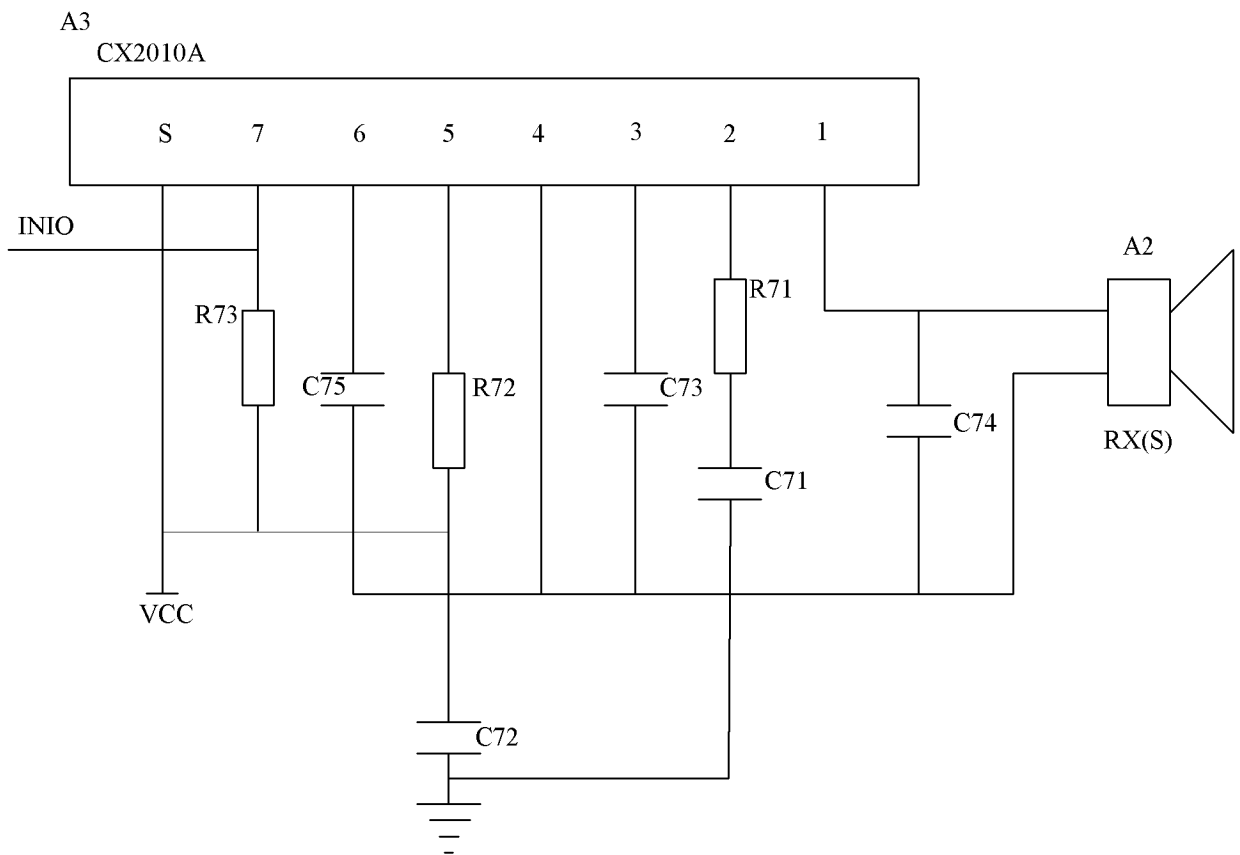


图 6