



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205769123 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620662592.8

(22)申请日 2016.06.29

(73)专利权人 四川莱源科技有限公司

地址 610000 四川省成都市成华区东三环  
路二段龙潭工业园

(72)发明人 阳安源

(51)Int. Cl.

B60R 16/023(2006.01)

B60R 1/00(2006.01)

B60Q 9/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

车载安全雷达预警装置

## (57)摘要

本实用新型公开了车载安全雷达预警装置，包括单片机、ARM处理器、A/D转换器、监测雷达和声报警模组，所述单片机同时连接声报警模组和ARM处理器，A/D转换器同时连接ARM处理器、监测雷达和放大器，放大器还连接车速传感器，声光报警模组同时连接语音报警器和发光二极管，ARM处理器还同时连接LCD显示器和温度传感器。本实用新型通过上述原理，能够辅助高速行驶的汽车驾驶者对前方车辆进行实时监控，保持安全距离，避免汽车追尾，且该装置不受外界温度影响，能够长期稳定工作。



1. 车载安全雷达预警装置,其特征在于:包括单片机、ARM处理器、A/D转换器、监测雷达和声报警模组,所述单片机同时连接声报警模组和ARM处理器,A/D转换器同时连接ARM处理器、监测雷达和放大器,放大器还连接车速传感器,声光报警模组同时连接语音报警器和发光二极管,ARM处理器还同时连接LCD显示器和温度传感器。

2. 根据权利要求1所述的车载安全雷达预警装置,其特征在于:所述A/D转换器还连接解调器。

3. 根据权利要求1所述的车载安全雷达预警装置,其特征在于:所述ARM处理器的型号为S3C44B30。

4. 根据权利要求1所述的车载安全雷达预警装置,其特征在于:所述单片机为凌阳单片机,型号为SPCE061a。

5. 根据权利要求1所述的车载安全雷达预警装置,其特征在于:所述A/D转换器的型号为ADS110。

6. 根据权利要求1所述的车载安全雷达预警装置,其特征在于:所述声光报警模组上同时连接两个发光二极管,两个发光二极管并联连接,两个发光二极管的正极均连接声报警模组,两个发光二极管的负极均接地。

## 车载安全雷达预警装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及预警领域,具体涉及车载安全雷达预警装置。

### 背景技术

[0002] 目前随着高速公路的飞速发展,汽车的行驶速度越来越快,车流量也越来越大,汽车碰撞事故越来越多。据有关资料对公路交通事故的统计分析,发现在司机、汽车、道路三个环节中,司机是可靠性最差的一个环节,特别是在汽车高速行驶情况,80%以上的事是由于司机反映不及时或判断失误引起的。而如何设计出一种能够辅助高速行驶的汽车驾驶者对前方车辆进行实时监控,保持安全的行驶距离,防止汽车追尾事故的发生,并且该装置的工作不受外界温度的影响,能够保持长期稳定工作。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型克服了现有技术的不足,提供车载安全雷达预警装置,该装置能够辅助高速行驶的汽车驾驶者对前方车辆进行实时监控,保持安全距离,避免汽车追尾,且该装置不受外界温度影响,能够长期稳定工作。

[0004] 为解决上述的技术问题,本实用新型采用以下技术方案:车载安全雷达预警装置,包括单片机、ARM处理器、A/D转换器、监测雷达和声报警模组,所述单片机同时连接声报警模组和ARM处理器,A/D转换器同时连接ARM处理器、监测雷达和放大器,放大器还连接车速传感器,声光报警模组同时连接语音报警器和发光二极管,ARM处理器还同时连接LCD显示器和温度传感器。

[0005] 首先是由监测雷达测得车间距,通过数据线把模拟信号传给嵌入式ARM处理器的A/D模数转换器,之后将数字信号送给ARM处理器上的8位COMS存储器。由此,ARM处理器将一路信号送到LCD液晶显示器,直接将实际的距离显示出来,单位为米,驾驶者可以由此看到准确的距离显示,方便驾驶者根据本车与前车之间的距离做出判断,并采取有效的措施,保持安全距离。在ARM处理器上还连接温度传感器,在低温状态下对能够对LCD液晶显示器进行温度补偿且温度补偿效果明显,保证LCD液晶显示器在低温状态下也能正常工作。ARM处理器的另一路将来自车速传感器经放大器放大后然后经A/D模数转换器的数据汇总分析处理,再根据监测雷达测的车间距离和安全车间距离的比较后给16位凌阳单片机,若车间距离小于安全车间距离,单片机将信号传递给声报警模组上的语音报警器进行语音报警“注意!”或“危险!”,同时将信号传递给声报警模组上的发光二极管发出警报声或报警灯闪烁,提示驾驶者注意。该装置能够辅助高速行驶的汽车驾驶者对前方车辆进行实时监控,保持安全距离,避免汽车追尾。在LCD液晶显示器的使用过程中容易受到温度的影响,导致工作不稳定,而温度传感器的设置能够给LCD液晶显示器以温度补偿,保证LCD液晶显示器在低温状态下也能够稳定工作,也就保证了该装置能够长期稳定工作。

[0006] 所述A/D转换器还连接解调器。将车速传感器和监测雷达检测到的数据转化为A/D转换器能够识别的信号。

[0007] 所述ARM处理器的型号为S3C44B30。该处理器为嵌入式处理器,体积小、功耗低、成本低且性能好。

[0008] 所述单片机为凌阳单片机,型号为SPCE061a。该单片机低功耗、低电压且执行迅速,非常适合在监测领域使用。

[0009] 所述A/D转换器的型号为ADS110。

[0010] 所述声光报警模组上同时连接两个发光二极管,两个发光二极管并联连接,两个发光二极管的正极均连接声报警模组,两个发光二极管的负极均接地。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、该装置能够辅助高速行驶的汽车驾驶者对前方车辆进行实时监控,保持安全距离,避免汽车追尾。

[0013] 2、在LCD液晶显示器的使用过程中容易受到温度的影响,导致工作不稳定,而温度传感器的设置能够给LCD液晶显示器以温度补偿,保证LCD液晶显示器在低温状态下也能够稳定工作,也就保证了该装置能够长期稳定工作。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步阐述,本实用新型的实施例不限于此。

[0016] 实施例1:

[0017] 如图1所示,本实用新型包括单片机、ARM处理器、A/D转换器、监测雷达和声报警模组,所述单片机同时连接声报警模组和ARM处理器,A/D转换器同时连接ARM处理器、监测雷达和放大器,放大器还连接车速传感器,声光报警模组同时连接语音报警器和发光二极管,ARM处理器还同时连接LCD显示器和温度传感器。

[0018] 首先是由监测雷达测得车间距,通过数据线把模拟信号传给嵌入式ARM处理器的A/D模数转换器,之后将数字信号送给ARM处理器上的8位COMS存储器。由此,ARM处理器将一路信号送到LCD液晶显示器,直接将实际的距离显示出来,单位为米,驾驶者可以由此看到准确的距离显示,方便驾驶者根据本车与前车之间的距离做出判断,并采取有效的措施,保持安全距离。在ARM处理器上还连接温度传感器,在低温状态下能够对LCD液晶显示器进行温度补偿且温度补偿效果明显,保证LCD液晶显示器在低温状态下也能正常工作。ARM处理器的另一路将来自车速传感器经放大器放大后然后经A/D模数转换器的数据汇总分析处理,再根据监测雷达测的车间距和安全车间距的比较后给16位凌阳单片机,若车间距小于安全车间距,单片机将信号传递给声报警模组上的语音报警器进行语音报警“注意!”或“危险!”,同时将信号传递给声报警模组上的发光二极管发出警报声或报警灯闪烁,提示驾驶者注意。该装置能够辅助高速行驶的汽车驾驶者对前方车辆进行实时监控,保持安全距离,避免汽车追尾。在LCD液晶显示器的使用过程中容易受到温度的影响,导致工作不稳定,而温度传感器的设置能够给LCD液晶显示器以温度补偿,保证LCD液晶显示器在低温状态下也能够稳定工作,也就保证了该装置能够长期稳定工作。

[0019] A/D转换器还连接解调器。将车速传感器和监测雷达检测到的数据转化为A/D转换

器能够识别的信号。

[0020] ARM处理器的型号为S3C44B30。该处理器为嵌入式处理器,体积小、功耗低、成本低且性能好。

[0021] 单片机为凌阳单片机,型号为SPCE061a。该单片机低功耗、低电压且执行迅速,非常适合在监测领域使用。

[0022] A/D转换器的型号为ADS110。该型号的A/D转换器具有自校准功能。

[0023] 声光报警模组上同时连接两个发光二极管,两个发光二极管并联连接,两个发光二极管的正极均连接声报警模组,两个发光二极管的负极均接地。

[0024] 如上所述便可实现该实用新型。

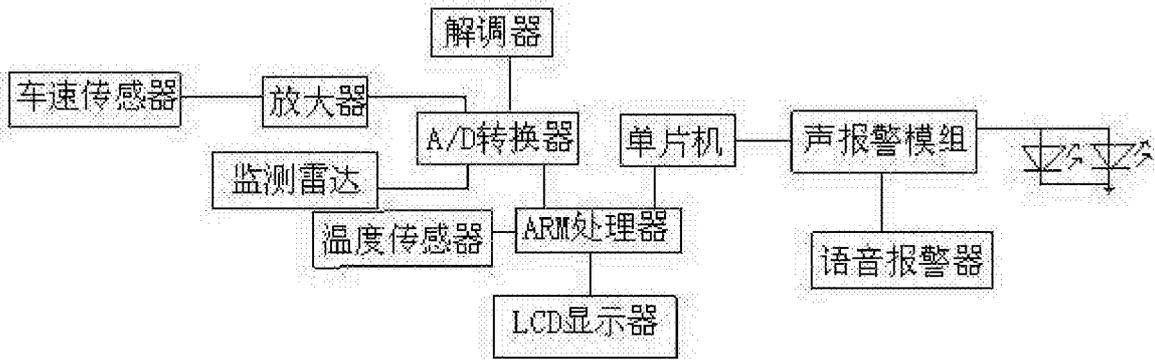


图1