



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204632068 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201520305784. 9

(22) 申请日 2015. 05. 12

(73) 专利权人 沈阳通广仪器厂

地址 110000 辽宁省沈阳市沈河区天后宫路
29 号

(72) 发明人 孙建忠 马薇 刘阳 秦卫星

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 田怡春

(51) Int. Cl.

G08B 21/16(2006. 01)

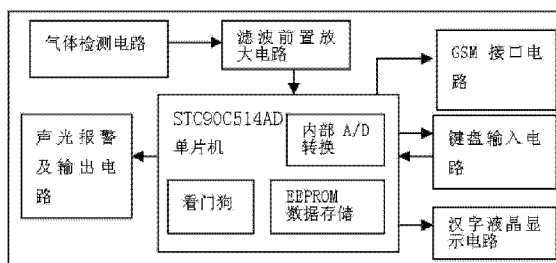
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种基于 GSM 短消息模块的可燃气体报警器

(57) 摘要

本实用新型提出一种基于 GSM 短消息模块的可燃气体报警器,包括气体检测电路,该气体检测电路的输出端连接至滤波前置放大电路,该滤波前置放大电路的输出端连接至主控制器,该主控制器连接有声光报警及输出电路、键盘输入电路、显示电路和 GSM 接口电路。本实用新型电路结构简单,利用 GSM 网络完成信息无线传输,更具有实用性,由于 GSM 技术具有功能强、技术成熟、使用方便、覆盖范围广及应用广泛等特点,特别是在无人看守的环境下,野外燃气管道,可以多节点地投放,有效地防止燃气外漏和火灾的发生,达到远程控制、远程监测和远程报警一体化管理模式,为监测提供了一种新的技术手段。



1. 一种基于 GSM 短消息模块的可燃气体报警器,其特征在於,包括气体检测电路,该气体检测电路的输出端连接至滤波前置放大电路,该滤波前置放大电路的输出端连接至主控制器,该主控制器连接有声光报警及输出电路、键盘输入电路、显示电路和 GSM 接口电路。

2. 如权利要求 1 所述的一种基于 GSM 短消息模块的可燃气体报警器,其特征在於,所述主控制器为单片机。

3. 如权利要求 2 所述的一种基于 GSM 短消息模块的可燃气体报警器,其特征在於,所述单片机为 STC90C514AD 单片机。

4. 如权利要求 1 所述的一种基于 GSM 短消息模块的可燃气体报警器,其特征在於,所述气体检测电路采用催化燃烧型传感器。

5. 如权利要求 1 所述的一种基于 GSM 短消息模块的可燃气体报警器,其特征在於,所述 GSM 接口电路采用 TC35i 模块。

一种基于 GSM 短消息模块的可燃气体报警器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及可燃气体报警器技术领域,具体是一种基于 GSM 短消息模块的可燃气体报警器。

背景技术

[0002] 可燃气体报警器也称气体泄露检测报警仪器。当工业环境、日常生活环境(如使用天然气的厨房)中可燃性气体发生泄露,可燃气体报警器检测到可燃性气体浓度达到报警器设置的报警值时,可燃气体报警器就会发出声、光报警信号,以提醒采取人员疏散、强制排风、关停设备等安全措施。且气体报警器可联动相关的联动设备如在工厂生产、储运中发生泄露,可以驱动排风、切断电源、喷淋等系统,防止发生爆炸、火灾、中毒事故,从而保障安全生产。经常用在化工厂,石油,燃气站,钢铁厂等使用或者产生可燃性气体的场所。

[0003] 在一些特定工作场所和特殊环境中实时监测可燃性气体、有毒气体浓度,对于安全生产具有极其重要的意义。就目前而言,可燃气体报警器的信号传输大多数是有线传输。而在无人看守的环境下,野外燃气管道,需要多节点地投放,才能有效地防止燃气外漏和火灾的发生,达到远程控制、远程监测和远程报警一体化管理模式。而有线传输的方式对实现这些目的具有一定的阻滞,因此需要一种新的气体泄露检测报警仪器来解决该问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种基于 GSM 短消息模块的可燃气体报警器,有效解决了现有技术中可燃气体报警器不适于多节点投放的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种基于 GSM 短消息模块的可燃气体报警器,包括气体检测电路,该气体检测电路的输出端连接至滤波前置放大电路,该滤波前置放大电路的输出端连接至主控制器,该主控制器连接有声光报警及输出电路、键盘输入电路、显示电路和 GSM 接口电路。

[0007] 进一步地,所述主控制器为单片机。

[0008] 进一步地,所述单片机为 STC90C514AD 单片机。

[0009] 进一步地,所述气体检测电路采用催化燃烧型传感器。

[0010] 进一步地,所述 GSM 接口电路采用 TC35i 模块。

[0011] 本实用新型的有益效果为:

[0012] 本实用新型电路结构简单,利用 GSM 网络完成信息无线传输,更具有实用性,由于 GSM 技术具有功能强、技术成熟、使用方便、覆盖范围广及应用广泛等特点,特别是在无人看守的环境下,野外燃气管道,可以多节点地投放,有效地防止燃气外漏和火灾的发生,达到远程控制、远程监测和远程报警一体化管理模式,为监测提供了一种新的技术手段。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型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简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图 1 是本实用新型一个实施例的结构框图;

[0015] 图 2 是本实用新型一个实施例的工作流程示意图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 如图 1 所示,本实施例中的基于 GSM 短消息模块的可燃气体报警器,包括气体检测电路,该气体检测电路的输出端连接至滤波前置放大电路,该滤波前置放大电路的输出端连接至主控制器,该主控制器连接有声光报警及输出电路、键盘输入电路、显示电路和 GSM 接口电路。本实施例中,主控制器为 STC90C514AD 单片机,GSM 接口电路采用 TC35i 模块。

[0018] 本实施例中,气体检测电路中采用催化燃烧型传感器,它的主要特点是探测范围广泛,在较宽的浓度范围内有良好的灵敏度,响应速度快,适宜于液化气、丁烷、丙烷、甲烷、酒精及氢气等可燃气体浓度的检测,在系统正常工作时,催化燃烧型传感器输出毫伏 (mV) 级模拟电压信号,信号经过滤波前置放大电路,直接输入单片机中进行 A/D 转换处理。

[0019] 催化燃烧型传感器输出信号为带有杂波的微小毫伏电压信号,这种信号无法直接进行转换和处理,因此需要进行滤波放大处理到 0~5V 的电压信号。该滤波前置放大电路,采用了暂态稳零式高精度运算放大器 ICL7650,它具有输入偏置电流小、失调小、增益高、共模抑制能力强、响应快、漂移底、性能稳定及价格低廉等优点。

[0020] 单片机是整个可燃气体报警器的核心,催化燃烧型传感器输出与浓度成正比的微弱电压信号经滤波放大直接到单片机 (CPU) 中进行 A/D 转换。本实施例中,主控制器采用第七代超强抗静电、超强抗干扰、宽电压、超低功耗、超低价、高速高可靠、高性能的 CMOS 8 位单片机 STC90C514AD,片内有 56K 字节 Flash 及片内高达 4352 字节数据存储器 RAM 等功能。

[0021] 可燃气体报警器的控制参数等信息,由键盘输入电路来实现。通过按下不同的按键,实现不同的功能。可实现报警值设定、故障记录查询、消声、气体浓度标定等相关功能。单片机每隔一个运行周期就对按键进行扫描一次,当扫描到某按键按下时,执行相应的功能程序。

[0022] 可燃气体报警器的显示电路部分采用 OCM-12864L 带中文字库的液晶显示器,通过液晶屏显示气体浓度值、故障记录、报警信息等功能。利用该电路的灵活、简单接口方式以及方便的操作指令,可构成全中文人机交互图形界面。

[0023] 当气体浓度超过设定值时,可燃气体报警器以声光报警及输出、启动 GSM 接口电路发送短信报警处理程序,以提示人们。

[0024] GSM 接口电路采用 GSM 模块 TC35i 实现远程报警信息的发送功能,TC35i 模块主要由 GSM 基带处理器、GSM 射频模块、供电模块、闪存、ZIF 连接器、天线接口 6 部分组成,它是

一款双频 900/1800MHz 两个频段高度集成的 GSM 模块,通过 ZIF 连接器与单片机实现硬件电路接口, TC35i 的接收端 (RX) 和发送端 (TX) 与单片机的接收端 (RX) 和发送端 (TX) 连接来完成与单片机的收发过程,单片机与 TC35i 模块的软件接口就是单片机通过 AT 指令控制手机的控制技术。

[0025] 本实施例中,各电路和器件模块均为现有技术,在此便不作更多说明。

[0026] 图 2 所示为本实施例的一种工作流程示意图,也可以根据需求进行工作流程的更改,图 2 仅作为一种参考。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

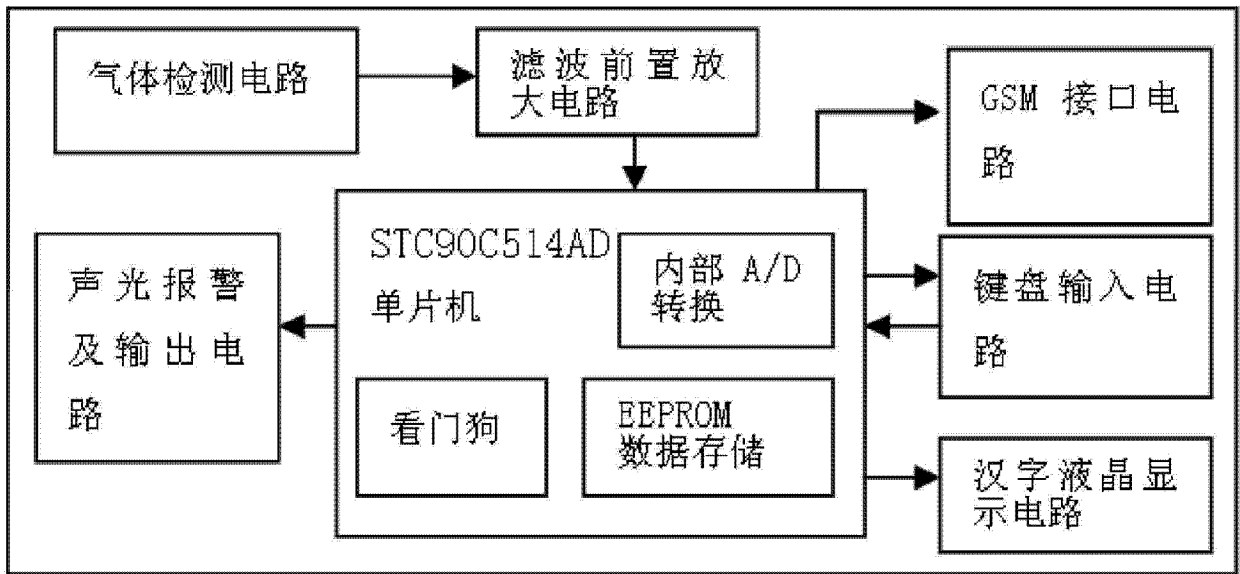


图 1

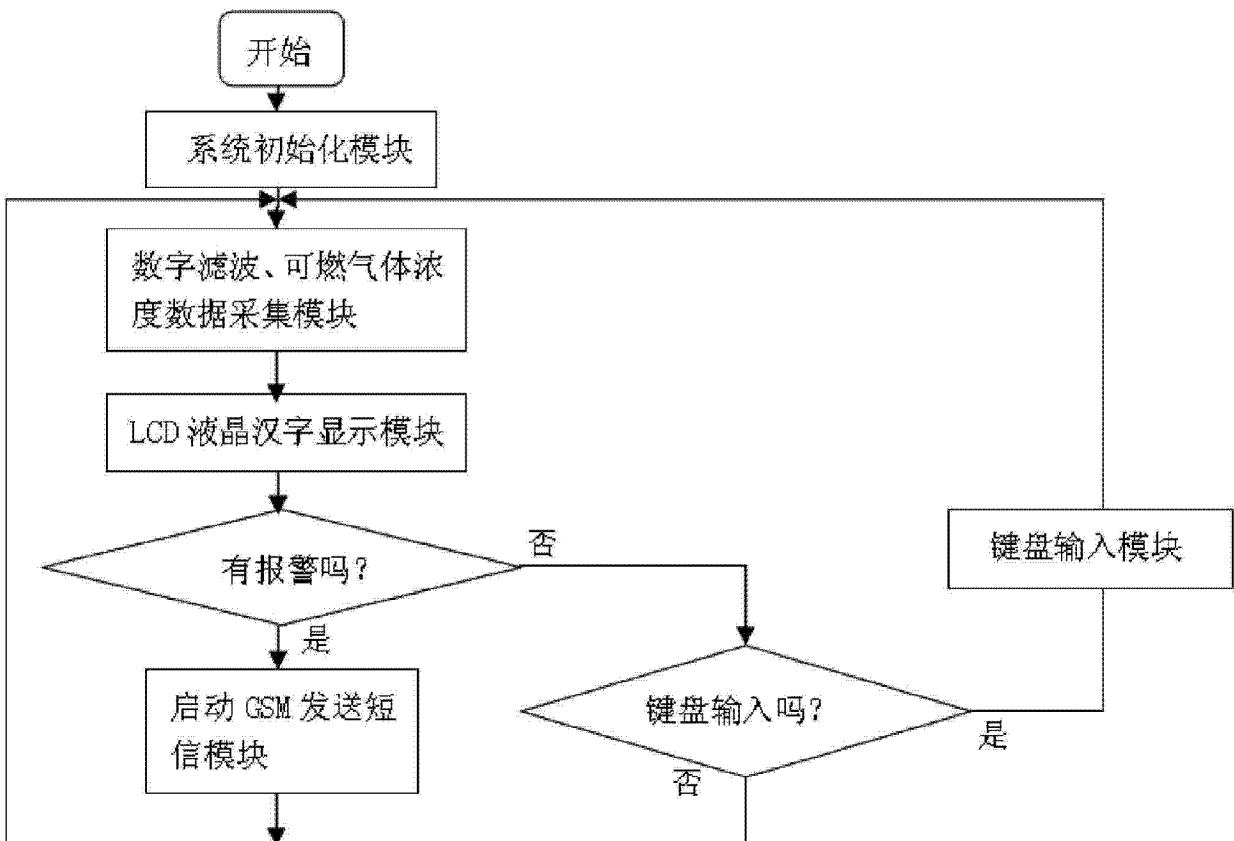


图 2