



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204390010 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 10

(21) 申请号 201520031132. 0

(22) 申请日 2015. 01. 18

(73) 专利权人 马浩原

地址 450001 河南省郑州市高新区科学大道
100 号郑州大学新校区

(72) 发明人 马浩原

(51) Int. Cl.

G05B 19/418(2006. 01)

G01D 21/02(2006. 01)

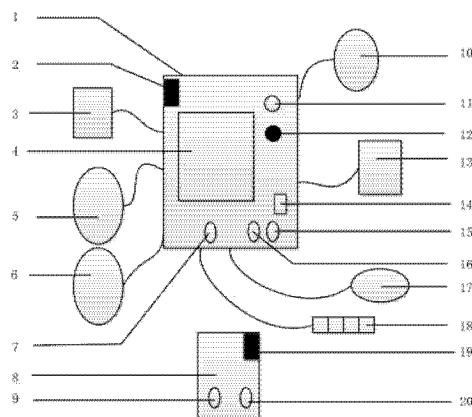
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种多功能远程养殖环境监测系统

(57) 摘要

本实用新型提供了一种多功能远程养殖环境监测系统,包括:外壳、温度传感器、湿度传感器、二氧化碳传感器、单片机、GPRS 模块 I、光照传感器、数模转换模块、液晶屏、开关、测量键 I、保存键 I、电源模块、指示灯、发声器、设置键 I、控制电路、氨气传感器、硫化氢传感器、换气装置、接收终端、GPRS 模块 II、测量键 II、设置键 II。本实用新型提供了一种多功能远程养殖环境监测系统,设计合理,可实现远程监控,具有使用方便,实用性强等优点,方便养殖户远程实时了解大棚内的环境信息,通过设置一系列参数,实现大棚内环境自动调节的功能,从而达到节约成本、提高收益、方便用户的目的。



1. 一种多功能远程养殖环境监测系统,包括:外壳、温度传感器、湿度传感器、二氧化碳传感器、单片机、GPRS 模块 I、光照传感器、数模转换模块、液晶屏、开关、测量键 I、保存键 I、电源模块、指示灯、发声器、设置键 I、控制电路、氨气传感器、硫化氢传感器、换气装置、接收终端、GPRS 模块 II、测量键 II、设置键 II,其特征在于:液晶屏、指示灯、发声器、测量键 I、设置键 I、保存键 I、开关、GPRS 模块 I 安装在外壳表面,外壳里面有电源模块、数模转换模块、单片机、控制电路,电源模块为单片机、数模转换模块、液晶屏、控制电路提供电能,单片机通过导线与 GPRS 模块 I、数模转换模块、指示灯、发声器、液晶屏、测量键 I、设置键 I、保存键 I、控制电路相连接,温度传感器、湿度传感器、二氧化碳传感器、光照传感器、氨气传感器、硫化氢传感器与数模转换模块通过导线相连接,控制电路与换气装置通过导线相连接;接收终端安装有 GPRS 模块 II、测量键 II、设置键 II。

2. 根据权利要求 1 所述的一种多功能远程养殖环境监测系统,其特征是:温度传感器、湿度传感器、二氧化碳传感器、光照传感器、氨气传感器、硫化氢传感器置于外壳外,并分布于养殖大棚内。

3. 根据权利要求 1 所述的一种多功能远程养殖环境监测系统,其特征是:接收终端为一个手持设备,可以随身携带。

一种多功能远程养殖环境监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种多功能远程养殖环境监测系统,采用了多种传感器进行养殖环境的监测报警,属于环境监测仪器领域。

背景技术

[0002] 养殖在很多地方也很普遍,但是经常出现因为一些小的原因,致使很多时候使得养殖或者种植难以进行下去,也容易出现很多功亏一篑的事情。通过调查分析得知,出现这个情况的主要原因是对于大棚里面的参数控制不好,没有精确的把握。

[0003] 现在运用多传感器信息融合技术来综合考虑环境指标,并利用远程监控技术来更好地实现环境的监测和报警控制,及时给养殖户发出环境报警提醒,防止出现由于环境问题而使养殖业受到损失。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种多功能远程养殖环境监测系统。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种多功能远程养殖环境监测系统,包括:外壳、温度传感器、湿度传感器、二氧化碳传感器、单片机、GPRS 模块 I、光照传感器、数模转换模块、液晶屏、开关、测量键 I、保存键 I、电源模块、指示灯、发声器、设置键 I、控制电路、氨气传感器、硫化氢传感器、换气装置、接收终端、GPRS 模块 II、测量键 II、设置键 II,其特征在于:液晶屏、指示灯、发声器、测量键 I、设置键 I、保存键 I、开关、GPRS 模块 I 安装在外壳表面,外壳里面有电源模块、数模转换模块、单片机、控制电路,电源模块为单片机、数模转换模块、液晶屏、控制电路提供电能,单片机通过导线与 GPRS 模块 I、数模转换模块、指示灯、发声器、液晶屏、测量键 I、设置键 I、保存键 I、控制电路相连接,温度传感器、湿度传感器、二氧化碳传感器、光照传感器、氨气传感器、硫化氢传感器与数模转换模块通过导线相连接,控制电路与换气装置通过导线相连接;接收终端安装有 GPRS 模块 II、测量键 II、设置键 II。

[0006] 液晶屏、指示灯、发声器、测量键 I、设置键 I、保存键 I、开关、GPRS 模块 I 安装在外壳表面;电源模块、数模转换模块、单片机、控制电路安装在外壳里面;温度传感器、湿度传感器、二氧化碳传感器、光照传感器、氨气传感器、硫化氢传感器置于外壳外,并分布于养殖大棚内。接收终端为一个手持设备,可以随身携带。

[0007] 本实用新型的有益效果是:通过温度传感器、湿度传感器、二氧化碳传感器、光照传感器、氨气传感器、硫化氢传感器进行大棚内环境状况的采集,将采集到的数据传递给单片机,单片机将测量到的信号显示在液晶屏上,也可以通过 GPRS 模块把数据发送到远程接收终端,指示灯和发声器可进行报警动作,控制电路可以控制换气装置动作,可人为设置报警参数,将各项环境参数设置在适宜养殖的范围内,超出范围进行报警提示,提醒养殖户打开换气装置,单片机也可以通过设置来自动控制换气装置开启,同时,单片机可以通过 GPRS 模块 I 发送养殖环境数据到接收终端,接收终端可远程接收到大棚内环境信息数据,接收

终端具有远程测量功能,按下接收终端上的测量键,即可返回养殖大棚内的实时环境数据,接收终端也可以设置报警参数,达到报警条件会触发报警动作或换气动作。

附图说明

[0008] 图 1 为一种多功能远程养殖环境监测系统示意图。

[0009] 图 2 为一种多功能远程养殖环境监测系统内部结构侧面示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0011] 图 1、2 中,1—外壳、2—GPRS 模块 I、3—温度传感器、4—液晶屏、5—湿度传感器、6—二氧化碳传感器、7—测量键 I、8—接收终端、9—测量键 II、10—光照传感器、11—指示灯、12—发声器、13—氨气传感器、14—开关、15—保存键 I、16—设置键 I、17—硫化氢传感器、18—换气装置、19—GPRS 模块 II、20—设置键 II、21—数模转换模块、22—电源模块、23—单片机、24—控制电路。

[0012] 外壳 1 表面安装有液晶屏 4、指示灯 11、发声器 12、设置键 I16、测量键 I7、保存键 I15、开关 14、GPRS 模块 I。指示灯 11 在大棚内环境参数超过设定值时会进行闪烁,同时发声器 12 会发出声音,提醒养殖户注意调节大棚内空气质量。液晶屏 4 可以实时显示当前大棚内温度、湿度、二氧化碳含量、光照强度、氨气含量、硫化氢含量,以及设定的参数。开关 14 用来打开大棚内环境监测系统。设置键 I16 用来设置报警参数,保存键 I15 用来保存报警参数,测量键 I7 用来测量大棚内当前环境参数。GPRS 模块 I 与单片机 23 相连,可以发送环境监测数据到接收终端 8。

[0013] 在外壳 1 里面,安装有电源模块 22、单片机 23、数模转换模块 21、控制电路 24。电源模块 22 为单片机 23、数模转换模块 21、液晶屏 4、控制电路 24 提供电能,保证环境监测系统正常运行。单片机 23 通过导线与数模转换模块 21、指示灯 11、发声器 12、液晶屏 4、设置键 I16、测量键 I7、保存键 I15、控制电路 24 相连接。温度传感器 3、湿度传感器 5、二氧化碳传感器 6、光照传感器 10、氨气传感器 13、硫化氢传感器 17 与数模转换模块 21 通过导线相连接。当开关 14 打开后,温度传感器 3、湿度传感器 5、二氧化碳传感器 6、光照传感器 10、氨气传感器 13、硫化氢传感器 17 开始自动采集数据,采集到的数据经过数模转换模块 21 转换成数字量,单片机 23 接收数模转换模块 21 传输过来的数字量,通过液晶屏 4 进行显示,也可通过 GPRS 模块 I2 发送到接收终端 8。如果采集到的数据比单片机 23 预先设定的参数要高,单片机 23 将控制指示灯 11 闪烁,同时发声器 12 发出声音,提醒养殖户注意调节大棚内空气质量,同时根据设置参数选择是否打开换气装置 18。单片机 23 可以通过控制电路 24 来控制换气装置 18 打开。按下测量键 I7 可以测得大棚内的实时环境参数。按下设置键 I16,可以设置报警参数,按下保存键 I15 保存报警参数。同时,设置键 I16 可以设置是否自动打开换气装置 18。

[0014] 湿度传感器 5、温度传感器 3、二氧化碳传感器 6、光照传感器 10、氨气传感器 13、硫化氢传感器 17 置于外壳 1 外,并固定于大棚内,方便采集大棚内特定部位温度、湿度、二氧化碳含量、光照强度、氨气含量、硫化氢含量,集中反映大棚内的实时环境指标。当开关 14 打开后,温度传感器 3、湿度传感器 5、二氧化碳传感器 6、光照传感器 10、氨气传感器 13、硫

化氢传感器 17 自动等时间间隔采集数据。可通过设置键 I16 人为设置采集时间间隔,也可人手动按测量键 I 或测量键 II 采集当前大棚内的环境参数。

[0015] 接收终端 8 包括 GPRS 模块 II19、设置键 II20、测量键 II9。通过按下测量键 II9 可以测得大棚内的实时环境参数,通过 GPRS 模块 II19 可以远程接收大棚内的实时环境数据。按下设置键 II20,可以远程调整环境报警参数以及控制换气装置动作参数。

[0016] 本实用新型提供了一种多功能远程养殖环境监测系统,设计合理,可实现远程监控,具有使用方便,实用性强等优点,方便养殖户远程实时了解大棚内的环境信息,通过设置一系列参数,实现大棚内环境自动调节的功能,从而达到节约成本、提高收益、方便用户的目的。

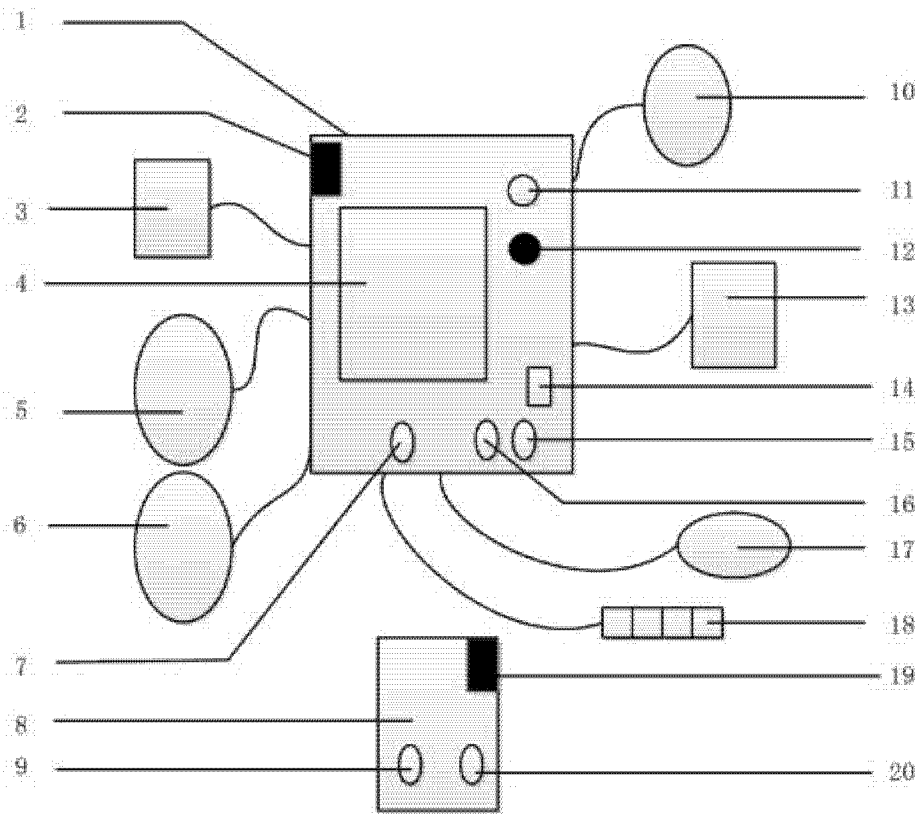


图 1

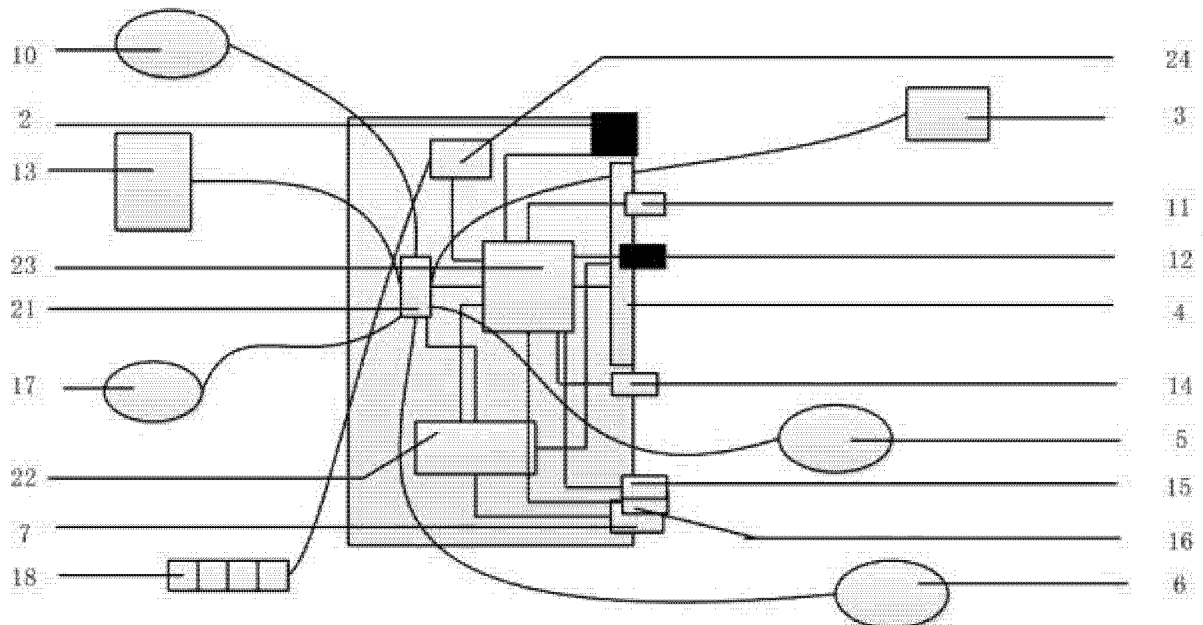


图 2