



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202816123 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201220312667. 1

(22) 申请日 2012. 07. 01

(73) 专利权人 黄石市鑫马电子科技有限公司
地址 435003 湖北省黄石市团城山创业中心

(72) 发明人 马哲学

(51) Int. Cl.
G08C 17/02 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

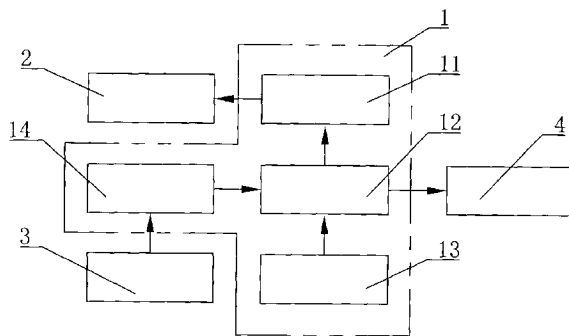
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种多功能抗同频干扰的无线电遥控模块

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能抗同频干扰的无线电遥控模块,它包括模块(1),所述模块(1)包括显示接口(11)、单片机(12)、电池电压采样接口(13)和控制按键采样接口(14),所述显示接口(11)、单片机(12)、电池电压采样接口(13)和控制按键采样接口(14)均焊接于印刷电路板PCB上;所述单片机(12)内烧有新型编码和发码程序。该实用新型可有效降低无线电遥控同频干扰,提高遥控操作的可靠性,并具有自动跟踪、速度显示、电量显示等功能。



1. 一种多功能抗同频干扰的无线电遥控模块,包括模块(1),其特征在于:所述模块(1)包括显示接口(11)、单片机(12)、电池电压采样接口(13)和控制按键采样接口(14),所述显示接口(11)、单片机(12)、电池电压采样接口(13)和控制按键采样接口(14)均焊接于印刷电路板PCB上。

一种多功能抗同频干扰的无线电遥控模块

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及无线电遥控系统，具体地说是一种用于遥控电动车的多功能抗同频干扰的无线电遥控模块。

背景技术：

[0002] 现有民用无线电遥控系统由发射和接收两部分组成，发射部分由编码 IC、发射模块、发射天线、控制按键及电源（电池）和外壳组成发射遥控器；接收部分由接收模块、解码 IC 或软件解码及控制电路组成。常用发射编码 IC 的编码方式有固定码和滚动码两种类型。发射控制都是按发控键就连续发射的工作模式；遥控信号传输是将数字地址、数据信号调制载波发射，并以调幅模式为最普遍常用，这种遥控信号传输存在同一载波调制下，几台遥控器同时在遥控范围内使用时，常因同频间相互干扰而产生失控的问题，特别是在遥控电动车的控制应用中，因其转向为连续发码的点动控制方式，采用这种方式，无线电遥控系统既可能处于发出干扰工作状态，也可能处于受干扰的工作状态，从而使遥控电动车失控而产生各种不良后果。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的就是提供一种可有效降低无线电遥控同频干扰，提高遥控操作的可靠性，并具有自动跟踪、速度显示、电量显示等功能的多功能抗同频干扰的无线电遥控模块。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型包括模块，所述模块包括显示接口、单片机、电池电压采样接口和控制按键采样接口，所述显示接口、单片机、电池电压采样接口和控制按键采样接口均焊接于印刷电路板 PCB 上；所述单片机内烧有新型编码和发码程序。

[0005] 本实用新型由于采用了烧有新型编码和发码程序的单片机，可采取短码（8 位地址 +4 位数据）配合猝发技术（时分复用技术），达到每组发码占空比很小（ $\geq 1:10$ ），从而达到在发射空间段内，容多个同时发射的数据码，大大降低了多个遥控器在同一时间、同一遥控范围内使用时所产生的同频干扰的机率，并且可配合双相码（曼彻斯特码）作为基础，利用正交技术对信息进行编码，每个周期内，利用变周期方法发射二组信息，在接收端解码时根据二次信息的频谱不同，经过相关比较运算和数字滤波来提取信息，达到提高解码可靠性，弥补非连续发码的负影响，再就是可采取增加发送按键结束的特定功能编码指令信号，使接收端正确判断按键控制动作，提高控制可靠性的抗电磁干扰措施；其自动跟踪编码信号是利用空闲的数据码作为特定的自动跟踪码信号，并采取空闲定时自动发码方式，即在不按键发射的空闲，定时 1-2 秒自动发送，接收端一旦确定收不到该信号，就停止运行，从而解决遥控电动车意外跑出遥控范围而失控的问题；在发送的调速遥控信号中，指定一位数据为速度档，接收端按此速度档数据控制车速变化，使遥控器的速度档位显示与被遥控车速度一致，可解决速度盲控问题；利用单片机的 A/D 接口检测电池电压，并输出指示信号，提醒用户及时更换电池，保证遥控发射的强度。

[0006] 该实用新型与以往技术相比具有如下的积极效果：

[0007] 1、在实际使用中，多个遥控器同时、同遥控范围的遥控操作互无影响；

[0008] 2、当遥控电动车跑出遥控范围时，可在 1 ~ 2 秒时间及时自动停车；

[0009] 3、具有速度同步功能，操控人员可从遥控器的显示上知晓远处电动高尔夫球包车的实际车速；

[0010] 4、采用该模块的遥控器，在控制连续动作（转向）时无中断停顿现象。

附图说明：

[0011] 图 1 是本实用新型的原理框图；

[0012] 图 2 是本实用新型的应用示意图；

[0013] 图 3 是本实用新型的具体电路图。

具体实施方式：

[0014] 图 1 至图 3 中所示的是本实用新型的一个具体实施方式，本实用新型包括模块 1，所述模块 1 包括显示接口 11、单片机 12、电池电压采样接口 13 和控制按键采样接口 14，所述显示接口 11、单片机 12、电池电压采样接口 13 和控制按键采样接口 14 均焊接于印刷电路板 PCB 上。所述单片机 12 内烧有新型编码和发码程序。

[0015] 实际应用时，模块 1 的显示接口 11 与速度档位及电量显示器 2 相连接，模块 1 的控制按键采样接口 14 与控制按键串接组 3 连接，模块 1 的单片机 12 与发射模块 4 连接，从而构成遥控系统。

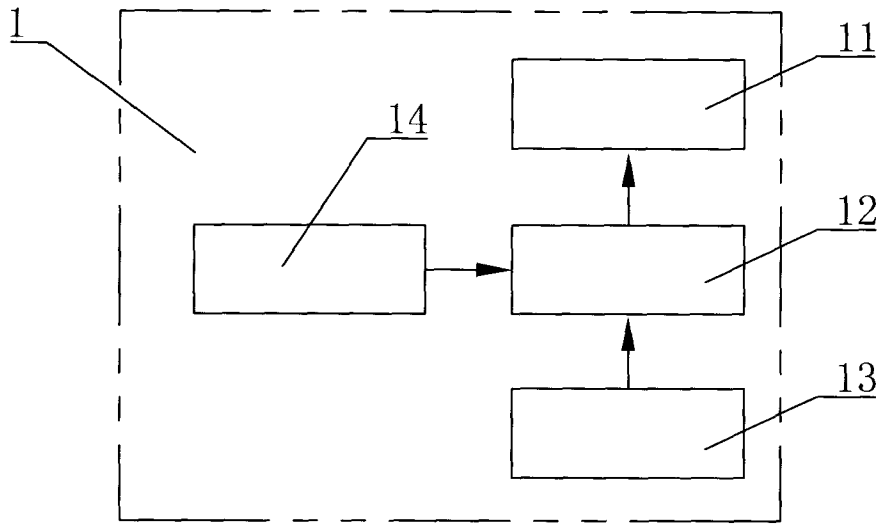


图 1

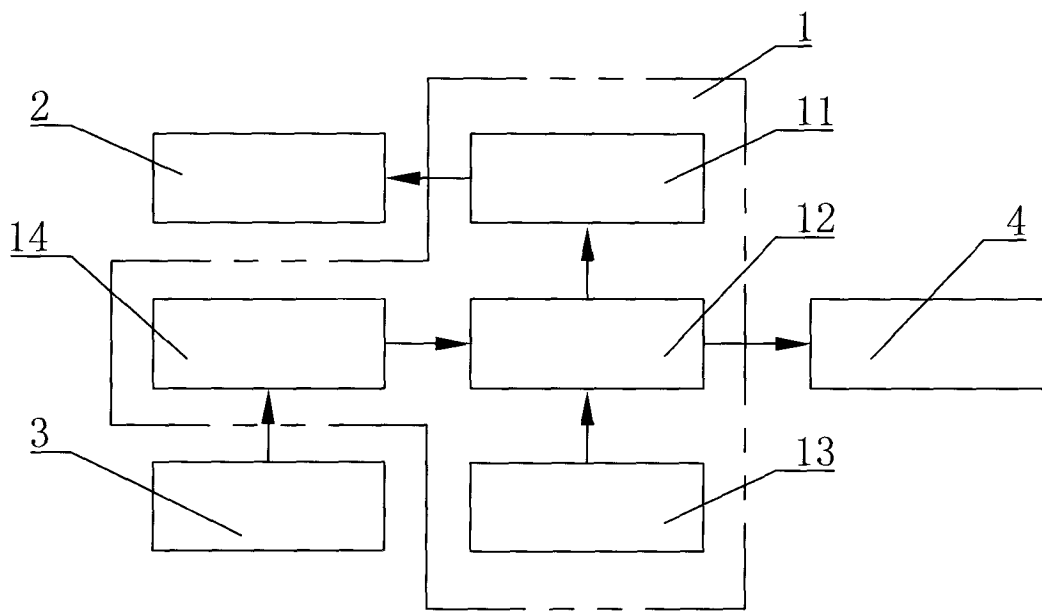


图 2

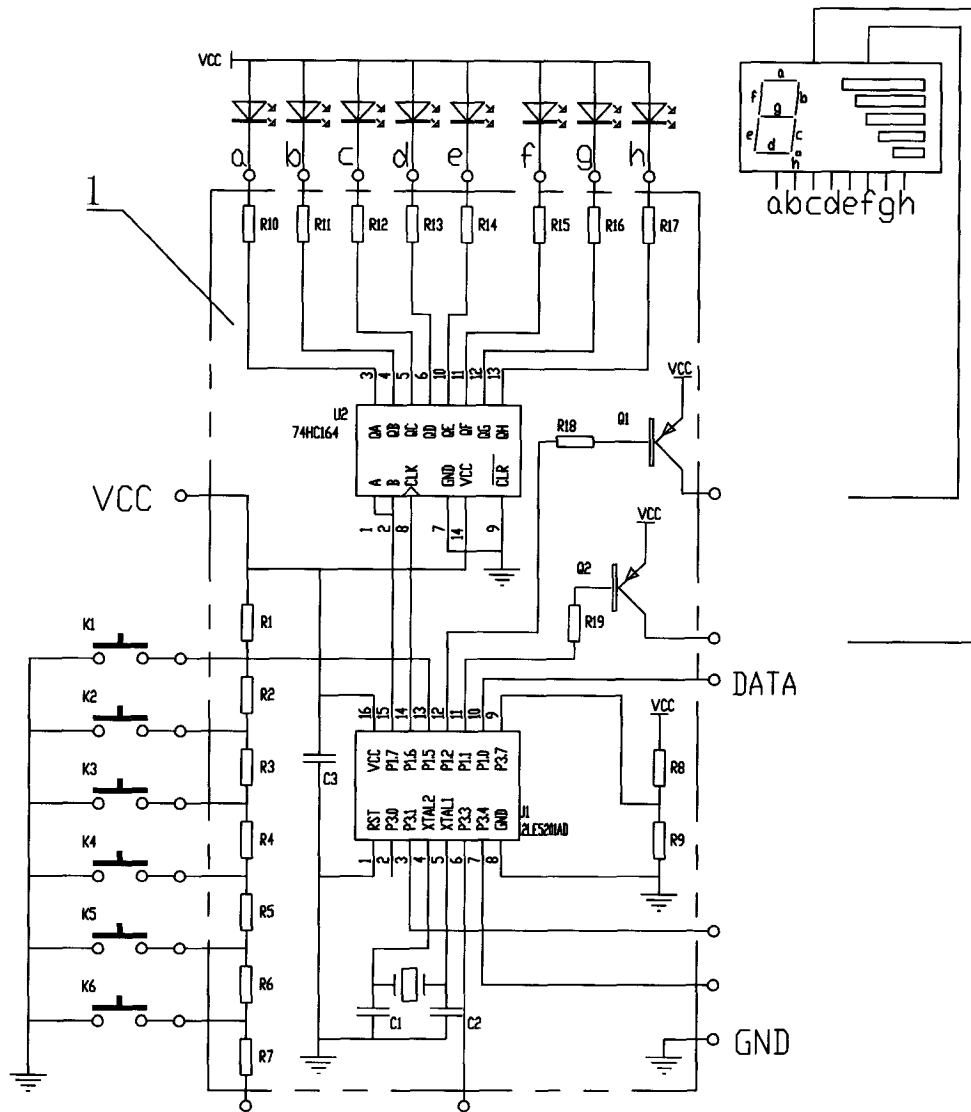


图 3