



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202049611 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 23

(21) 申请号 201120179281. 3

(22) 申请日 2011. 05. 26

(73) 专利权人 陈耀华

地址 325605 浙江省乐清市黄华工业区康泰路 5 号浙江康泰电气有限公司

(72) 发明人 陈耀华

(74) 专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司 11253

代理人 卢业强

(51) Int. Cl.

G08C 23/04 (2006. 01)

G08C 17/02 (2006. 01)

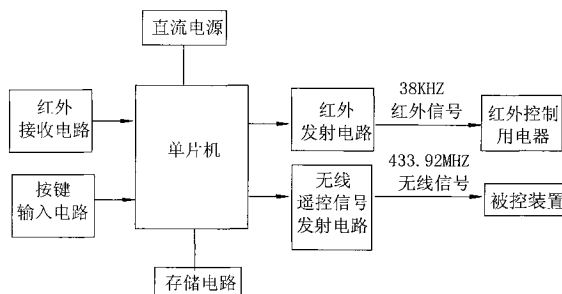
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种多功能学习型遥控发射器

(57) 摘要

一种多功能学习型遥控发射器, 设有单片机, 以及遥控信号发射电路, 用于在单片机的控制下向被控装置发送无线电遥控信号; 其特征在于: 设有红外接收电路, 用于在单片机控制下接收红外信号; 存储电路, 用于在单片机的控制下存储红外接收电路接收的红外波形信号; 红外发射电路, 用于在单片机的控制下向红外控制用电器发送存储电路存储的红外波形信号; 按键输入电路: 用于通过不同的按键分别向单片机输入不同的控制指令; 所述的按键输入电路包含接收学习键, 用于向单片机输入开启红外接收电路的指令。本实用新型不仅可以遥控能接受无线电遥控信号的被控装置, 而且还可通过学习遥控 DVD/TV/AUX 等红外控制的家用电器。



1. 一种多功能学习型遥控发射器,设有单片机及其外围电路,以及:  
遥控信号发射电路,用于在单片机的控制下向被控装置发送无线电遥控信号;  
其特征在于:设有  
红外接收电路,用于在单片机控制下接收红外信号;  
存储电路,用于在单片机的控制下存储红外接收电路接收的红外波形信号;  
红外发射电路,用于在单片机的控制下向红外控制用电器发送存储电路存储的红外波形信号;  
按键输入电路:用于通过不同的按键分别向单片机输入不同的控制指令;  
所述的按键输入电路包含接收学习键,用于向单片机输入开启红外接收电路的指令。
2. 根据权利要求1所述的多功能学习型遥控发射器,其特征在于:所述的按键输入电路是由多个功能按键以及分别与单片机对应端口连接的行线和列线组成的矩阵式连接结构,各功能按键分别接在对应行线与列线之间。

## 一种多功能学习型遥控发射器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属一种电子控制装置,具体涉及一种遥控发射器。

### 背景技术

[0002] 小功率遥控发射器,通常用于工业无线电控制、无线传感器、无线数据采集系统、安保报警系统、各种家用电器、玩具、门铃、车库门、电源插座、汽车、摩托车防盗遥控等,常用的遥控方式有无线电遥控和红外遥控两种,即有的用电设备只能接收无线电遥控信号,有的用电器只能接收红外遥控信号,虽然为了提高遥控发射器的通用性,现有用电器都具有学习功能,通过学习来接受特定遥控发射器的控制,但由于现有的遥控发射器通常只具有无线电遥控功能或红外遥控功能中的一种,因此就限制了同一遥控发射器可控制用电器的范围。

### 发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种不仅可以无线电遥控具有学习功能的用电设备,而且还可通过学习遥控红外控制用电器的多功能学习型遥控发射器。

[0004] 解决上述问题的技术方案是:本实用新型设有单片机及其外围电路,以及:

[0005] 遥控信号发射电路,用于在单片机的控制下向被控装置发送无线电遥控信号;

[0006] 其特征在于:设有

[0007] 红外接收电路,用于在单片机控制下接收红外信号;

[0008] 存储电路,用于在单片机的控制下存储红外接收电路接收的红外波形信号;

[0009] 红外发射电路,用于在单片机的控制下向红外控制用电器发送存储电路存储的红外波形信号;

[0010] 按键输入电路:用于通过不同的按键分别向单片机输入不同的控制指令;

[0011] 所述的按键输入电路包含接收学习键,用于向单片机输入开启红外接收电路的指令。

[0012] 所述的被控装置是指具有接受无线电遥控信号功能的装置,例如可接受无线遥控信号的遥控电源插座、墙壁开关等装置。

[0013] 所述的红外控制用电器是指可接受红外遥控的 DVD/TV/AUX 等家用电器。

[0014] 对于接收无线电遥控的被控装置,如果需要,可以先对本遥控发射器进行对码学习后再接受本遥控发射器的控制(不需要学习的则可直接接受遥控)。

[0015] 对于接收红外遥控信号的 DVD/TV/AUX 等家用电器,本遥控发射器自身应先对这些家用电器的红外遥控发射器进行学习:先在本遥控发射器按键输入电路按下接收学习键,本遥控发射器的红外接收电路开启,即处于可接收红外信号状态,再将待学习的红外遥控发射器靠近对着本遥控发射器红外接收电路的红外管,并按下待学习红外遥控发射器上对应的发送学习信号的功能键,本遥控发射器红外接收电路接收到要学习的红外信号后将其变成电信号,经单片机处理后存储到存储电路的对应单元,本遥控发射器学习成功并退

出学习状态后,即可对红外控制用电器 DVD/TV/AUX 等家用电进行遥控,进行遥控时,按下本遥控发射器的对应功能键,单片机对该功能键进行识别后,即可从存储电路对应单元获取学习存储的红外波形信号,对载波进行调制后通过红外发射电路发射出去,对红外控制用电器进行遥控。

[0016] 本实用新型不仅可以遥控能接受无线电遥控信号的被控装置,而且还可通过学习遥控 DVD/TV/AUX 等红外控制的家用电器,结构简单,使用方便。

#### 附图说明

[0017] 图 1、本实用新型方框原理图

[0018] 图 2、本实用新型实施例电路图

[0019] 具体实施方式(参见图 2)

[0020] 本例采用装在壳体里的 HT48R066 单片机作为中心控制器;其 PB4 脚和 PB5 脚与 24C08 存储电路连接,OSC1 脚和 OSC2 脚与 Y2 组成的时钟电路连接,并由 VCC 直流供电电路供电。

[0021] 壳体内设有遥控信号发射电路,遥控信号发射电路由三极管 G1 及外围电路组成,基极回路里连接的 Y1 声表面滤波器可产生 433.92MHZ 载波频率,其基极与单片机输出端 PC2 脚连接,用于在单片机的控制下向被控装置发送载波为 433.92MHZ 的无线电遥控信号。

[0022] 按键输入电路由多个功能按键以及分别与单片机 PB1-PB4 端、地线端连接的列线和分别与单片机 PA0-PA2 端和 PA4 端连接的行线组成的矩阵式连接结构,各功能按键分别接在对应行线与列线之间,用于向单片机输入不同的控制指令;

[0023] 用本遥控发射器对被控装置进行遥控时,可先让被控装置对本遥控发射器进行学习:先按下被控装置的接收学习键,使其处于接收信号的学习状态,再在设定时间内按下本遥控发射器按键输入电路的发送学习键,向被控装置发送要学习的无线电遥控信号,被控装置学习成功并退出学习状态后,即可接受本遥控发射器的控制,进行遥控时,按下本遥控发射器按键输入电路的无线遥控开启键 RF\_ON,遥控发射器即发射开机的 433.92MHZ 无线信号;开机后若再按下无线遥控关闭键 RF\_OFF,遥控发射器即发射关机的 433.92MHZ 无线信号;

[0024] 本例还设有由红外管 D3 与三极管 Q1、Q3、Q2 组成的红外接收电路,其输入端(Q1 基极)与单片机控制端 PBO 连接,输出端(Q2 集电极)与单片机输入端 PA3 连接,未接到接收学习信号指令时,红外接收电路被控制端 PBO 锁定不接收红外信号;当单片机控制端 PBO 发出接收学习信号的控制指令,红外接收电路即开启,处于可接收信号的工作状态,通过红外管 D3 接收要学习的红外信号,变成电信号放大后输入到单片机 PA3 端,单片机将该信号处理后存入 24C08 存储电路,该存储电路的功能是存储红外接收电路接收的红外波形信号。

[0025] 设有由红外管 D1 组成的红外发射电路,与单片机控制端 PC0 连接,当单片机收到按键输入电路输入的发射红外遥控信号的指令后,即从存储电路调出对应的红外波形编码信号,并控制红外发射电路通过红外管 D3 发射载波为 38KHZ 的红外遥控信号;

[0026] 按键输入电路包括接收学习键 LEARN,长按该键超过 3 秒,即可向单片机输入接收学习信号的指令,单片机接到该指令后,遥控发射器红灯长亮,表示进入学习状态,即红外

接收电路处于可接收信号状态,再通过功能键选择红外控制用电器的种类 :DVD/TV/AUX,指示灯闪一下,接着选择要学习的功能键,如电源键 /MUTE/AT/CH+/CH-/VOL+/VOL- 等,此时将要学习的红外遥控发射器与本遥控发射器近距离对接,并按下其上要被本遥控发射器学习的对应功能键,本遥控发射器指示灯闪烁三次即表示学习成功;以同样的过程依次学习其它的功能键(可以依次学同一种红外控制用电器的多个功能,也可以依次分别学不同红外控制用电器的不同功能),然后可以人工短按接收学习键退出,指示灯熄灭,退出学习状态;也可以不按任何键,根据软件设置 20 秒后自动退出。退出学习状态后红外接收电路即处于不接收信号状态,而红外发射电路则可在单片机的控制下向被控装置发送红外遥控信号,对红外控制用电器进行遥控。

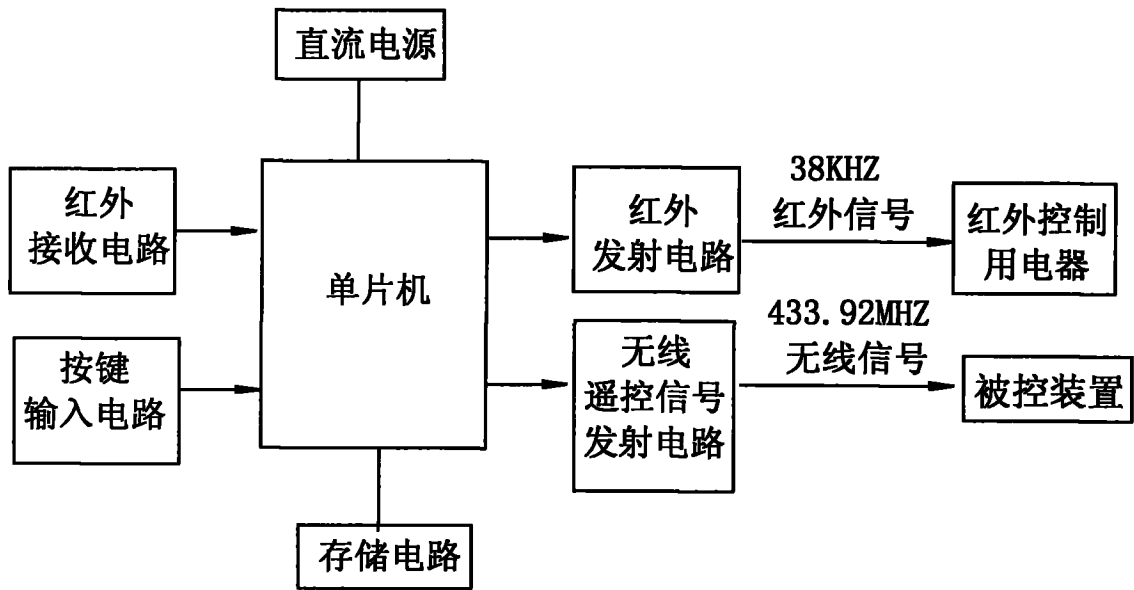


图 1

