(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202602976 U
(45)授权公告日 2012.12.12

(21)申请号 201220118803.3

(22)申请日 2012.03.26

(73)专利权人 卫星电子(中山)有限公司
地址 528400 广东省中山市火炬高技术产业开发区第15栋

(72)发明人 林明辉

(74)专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211
代理人 尹文涛

(51)Int.Cl.
H05B 37/02(2006.01)
F04D 27/00(2006.01)
G08C 17/02(2006.01)

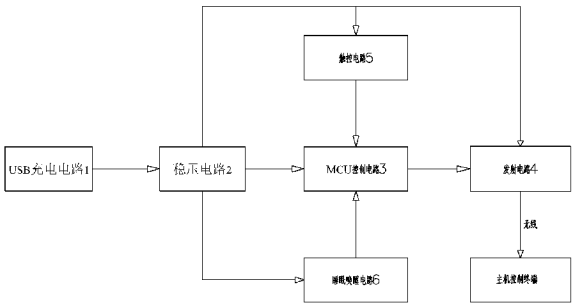
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54)实用新型名称

一种带USB和睡眠唤醒装置的遥控器

(57)摘要

本实用新型公开了一种带USB和睡眠唤醒装置的遥控器，包括有顺次连接的USB充电电路，稳压电路，MCU控制电路，以及用于把MCU控制电路的遥控指令发射给主机控制终端的发射电路，所述MCU控制电路还连接有用于功能选择输入的触控电路和用于在睡眠节电模式下唤醒MCU控制电路的睡眠唤醒电路，所述睡眠唤醒电路包括有用于在手晃动遥控器时输出唤醒信号给MCU控制电路的滚珠震动开关芯片，所述滚珠震动开关芯片的信号输出端与MCU控制电路连接。本实用新型的目的是提供一种直充充电的可在睡眠和唤醒状态切换的带USB充电和睡眠唤醒装置的遥控器。



CN 202602976 U

1. 一种带 USB 和睡眠唤醒装置的遥控器，其特征在于包括有顺次连接的 USB 充电电路 (1)，稳压电路 (2)，MCU 控制电路 (3)，以及用于把 MCU 控制电路 (3) 的遥控指令发射给主机控制终端的发射电路 (4)，所述 MCU 控制电路 (3) 还连接有用于功能选择输入的触控电路 (5) 和用于在睡眠节电模式下唤醒 MCU 控制电路 (3) 的睡眠唤醒电路 (6)，所述睡眠唤醒电路 (6) 包括有用于在手晃动遥控器时输出唤醒信号给 MCU 控制电路 (3) 的滚珠震动开关芯片 (61)，所述滚珠震动开关芯片 (61) 的信号输出端与 MCU 控制电路 (3) 连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种带 USB 和睡眠唤醒装置的遥控器，其特征在于所述 USB 充电电路 (1) 包括有用于与 USB 接口连接充电的插头 (11) 和用于电池充电管理的充电管理芯片 (12)，所述电池充电管理的充电管理芯片 (12) 的输入端与插头 (11) 连接，电池充电管理的充电管理芯片 (12) 的输出端与稳压电路 (2) 连接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种带 USB 和睡眠唤醒装置的遥控器，其特征在于所述稳压电路 (2) 包括有稳压芯片 (21)。

4. 根据权利要求 1 所述的一种带 USB 和睡眠唤醒装置的遥控器，其特征在于所述 MCU 控制电路 (3) 包括微处理器 (31)，所述微处理器 (31) 分别与发射电路 (4)、触控电路 (5)、睡眠唤醒电路 (6) 连接。

5. 根据权利要求 1 所述的一种带 USB 和睡眠唤醒装置的遥控器，其特征在于所述发射电路 (4) 包括无线发射芯片 (41) 和振荡器 (42)，所述振荡器 (42) 与无线发射芯片 (41) 连接，所述无线发射芯片 (41) 的信号输入控制端与 MCU 控制电路 (3) 连接。

6. 根据权利要求 1 所述的一种带 USB 和睡眠唤醒装置的遥控器，其特征在于所述触控电路 (5) 包括触摸按键 (51) 和 LED 显示灯 (52)，所述触摸按键 (51) 和 LED 显示灯 (52) 都与 MCU 控制电路 (3) 连接。

一种带 USB 和睡眠唤醒装置的遥控器

[技术领域]

[0001] 本实用新型涉及一种可对 LED 灯或风扇进行遥控的带 USB 和睡眠唤醒装置的遥控器，其配合 LED 灯或风扇的主机控制终端一起使用。

[背景技术]

[0002] 现有的遥控器功能越来越大多，消耗电量越来越快，多采用干电池进行供电，遥控器上也缺少直充充电功能和节电控制装置，通常使用一次性干电池，其电量很快被消耗完，需要重新更换，因此，有必要解决以上问题。

[实用新型内容]

[0003] 本实用新型克服了上述技术的不足，提供一种直充充电的可在睡眠和唤醒状态切换的带 USB 充电和睡眠唤醒装置的遥控器。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用了下列技术方案 ：

[0005] 一种带 USB 和睡眠唤醒装置的遥控器，包括有顺次连接的 USB 充电电路 1，稳压电路 2，MCU 控制电路 3，以及用于把 MCU 控制电路 3 的遥控指令发射给主机控制终端的发射电路 4，所述 MCU 控制电路 3 还连接有用于功能选择输入的触控电路 5 和用于在睡眠节电模式下唤醒 MCU 控制电路 3 的睡眠唤醒电路 6，所述睡眠唤醒电路 6 包括有用于在手晃动遥控器时输出唤醒信号给 MCU 控制电路 3 的滚珠震动开关芯片 61，所述滚珠震动开关芯片 61 的信号输出端与 MCU 控制电路 3 连接。

[0006] 所述 USB 充电电路 1 包括有用于与 USB 接口连接充电的插头 11 和用于电池充电管理的充电管理芯片 12，所述电池充电管理的充电管理芯片 12 的输入端与插头 11 连接，电池充电管理的充电管理芯片 12 的输出端与稳压电路 2 连接。

[0007] 所述稳压电路 2 包括有稳压芯片 21。

[0008] 所述 MCU 控制电路 3 包括微处理器 31，所述微处理器 31 分别与发射电路 4、触控电路 5、睡眠唤醒电路 6 连接。

[0009] 所述发射电路 4 包括无线发射芯片 41 和振荡器 42，所述振荡器 42 与无线发射芯片 41 连接，所述无线发射芯片 41 的信号输入控制端与 MCU 控制电路 3 连接。

[0010] 所述触控电路 5 包括触摸按键 51 和 LED 显示灯 52，所述触摸按键 51 和 LED 显示灯 52 都与 MCU 控制电路 3 连接。

[0011] 本实用新型的有益效果是 ：1、通过睡眠唤醒电路实现遥控器的启闭，在睡眠和唤醒之间切换，实现节能省电的目的。2、通过 USB 充电电路实现了充电电池的快速方便充电，和更长时间的使用。

[附图说明]

[0012] 图 1 是本实用新型的结构方框图。

[0013] 图 2 是本实用新型的 USB 充电电路电路图。

[0014] 图 3 是本实用新型的稳压电路电路图。

[0015] 图 4 是本实用新型的 MCU 控制电路电路图。

[0016] 图 5 是本实用新型的发射电路电路图。

[0017] 图 6 是本实用新型的触控电路电路图。

[0018] 图 7 是本实用新型的睡眠唤醒电路电路图。

[具体实施方式]

[0019] 下面结合附图与本实用新型的实施方式作进一步详细的描述 :

[0020] 一种带 USB 和睡眠唤醒装置的遥控器，包括有顺次连接的 :USB 充电电路 1，稳压电路 2，MCU 控制电路 3，以及用于把 MCU 控制电路 3 的遥控指令发射给主机控制终端的发射电路 4，所述 MCU 控制电路 3 还连接有用于功能选择输入的触控电路 5 和用于在睡眠节电模式下唤醒 MCU 控制电路 3 的睡眠唤醒电路 6，所述睡眠唤醒电路 6 包括有用于在手晃动遥控器时输出唤醒信号给 MCU 控制电路 3 的滚珠震动开关芯片 61，所述滚珠震动开关芯片 61 的信号输出端与 MCU 控制电路 3 连接。

[0021] 所述 USB 充电电路 1 包括有插头 11、充电管理芯片 12TT7016、电容 C7，电阻 R39，电阻 R40，发光二极管 LED7，所述插头 11 的型号是 USB5P，所述充电管理芯片 12 的型号是 TT7016，所述电容 C7 与插头 11 并联，其电容 C7 一端接地，另一端输出 5V 电压，所述充电管理芯片 12 的地址锁存引脚通过电阻 R40 接地，其充电电源负极通过电阻 R39、发光二极管 LED7 接在 5V 电压上，在充电状态时，发光二极管 LED7 指示灯点亮，充电完成时，指示灯灭掉，而充电管理芯片 TT7016 的输出端与稳压电路 2 连接。

[0022] 所述稳压电路 2 包括有稳压芯片 21、二极管 D1，电阻 R41，电解电容 C8、电解电容 C10、电容 C9、电容 C11、电感 L1，所述稳压芯片 21 的型号是 TT7169-3.0V，稳压芯片 21 的电压输入引脚通过二极管 D1 与 USB 充电电路 1 连接，稳压芯片 21 的电压输出引脚通过电感 L1 与电容 C11 连接后作为稳压输出端 VCC，电容 C11 另一端接地。

[0023] 所述 MCU 控制电路 3 包括微处理器 31，其型号是 CY8C21534，所述微处理器 31 与发射电路 4、触控电路 5、睡眠唤醒电路 6 连接。

[0024] 所述发射电路 4 包括无线发射芯片 41、振荡器 42、电容 C12 ～ C18、电阻 R42、电感 L2、L3，所述无线发射芯片 41 的型号是 PT4450，所述振荡器 42 的型号是 SAW1，所述振荡器 42 与无线发射芯片 41 连接，所述无线发射芯片 41 的信号输入控制端与微处理器 31 连接，无线发射芯片 41 通过电容 C12 ～ C13、C15 ～ C18、电阻 R42、电感 L2、L3 的功率放大并把 MCU 控制电路 3 的遥控指令发射给主机控制终端。

[0025] 所述触控电路 5 包括触摸按键 51 和 LED 显示灯 52，所述触摸按键 51 和 LED 显示灯 52 都与微处理器 31 连接，通过触控电路 5 把遥控指令传送给 MCU 控制电路 3，MCU 控制电路 3 通过发射电路 4 对主机进行遥控，当没有输入触控信号时，发射器不做任何操作，本实用新型的 MCU 控制电路 3 设定在 20 秒后进入睡眠节电状态。

[0026] 本实用新型的工作时通过手晃动遥控器，滚珠震动开关芯片 61 输出唤醒指令并唤醒 MCU 控制电路 3，等待触控电路 5 的触摸输入信号，然后 MCU 控制电路 3 通过发射电路 4 把遥控指令发射给主机控制终端进行 LED 灯或风扇负载的控制，当一定时间内遥控器没有晃动或没有输入操作时，滚珠震动开关芯片 61 向 MCU 控制电路 5 输出睡眠指令信号，MCU

控制电路 5 进入睡眠节电状态，实现本发明节能省电，长时间使用的目的。

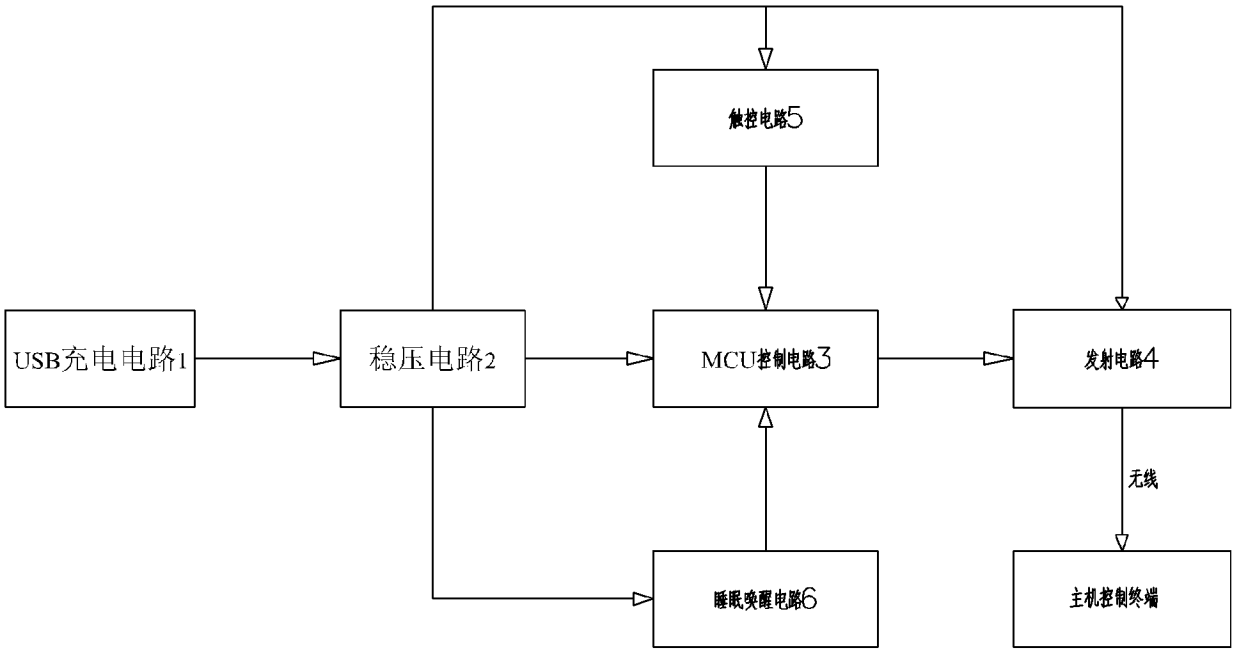

触控电路5
USB充电电路1
稳压电路2
MCU控制电路3
发射电路4
无线
睡眠唤醒电路6
主机控制终端

图 1

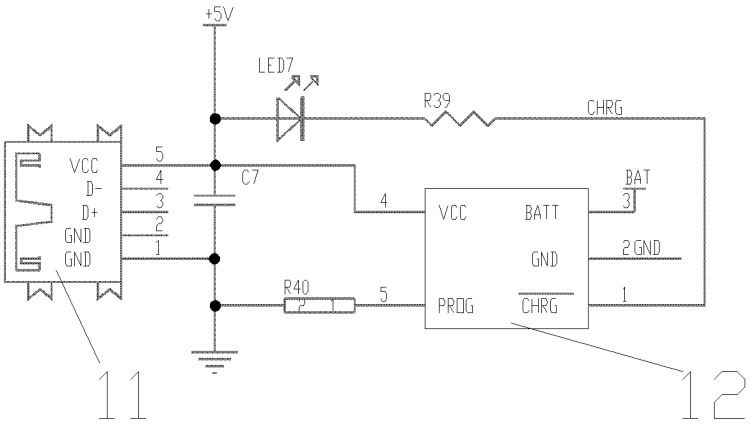

+5V
LED7
R39
CHRG
VCC
D-
D+
GND
GND
5
4
3
2
1
C7
4
VCC
BATT
GND
PROG
CHRG
BAT
3
2 GND
1
R40
2
5
11
12

图 2

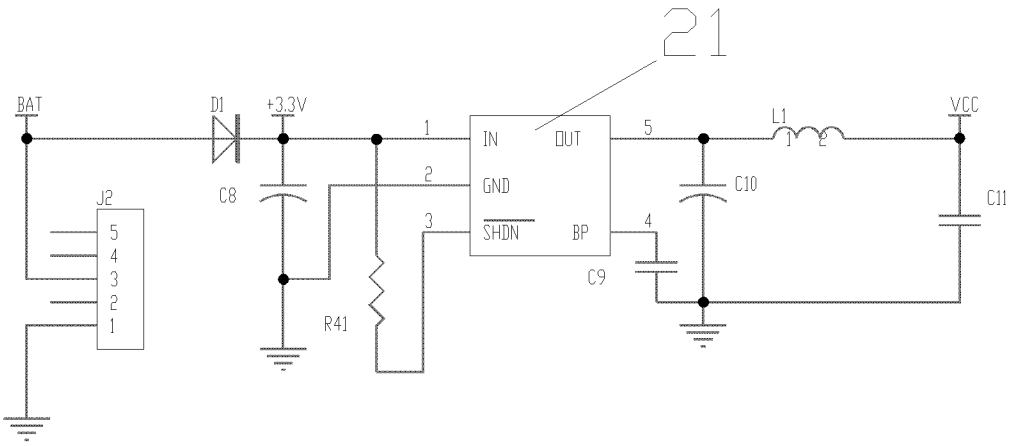

21
BAT
D1
+3.3V
IN
OUT
GND
SHDN
BP
L1
VCC
C8
C9
C10
C11
R41
J2
5
4
3
2
1

图 3

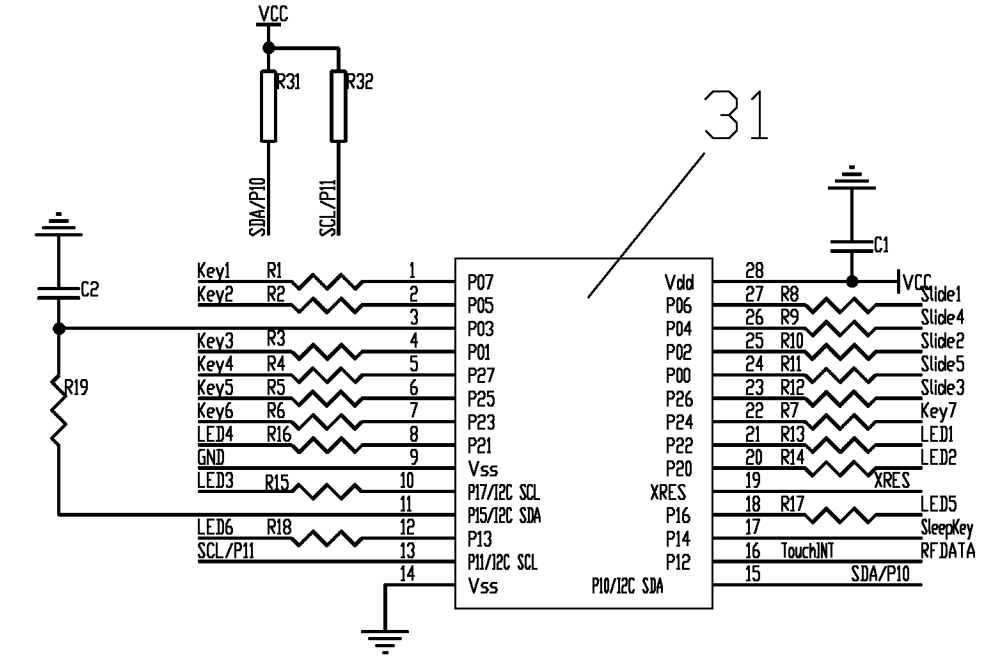

VCC
R31
R32
SDA/P10
SCL/P11
31
C1
C2
R19
Key1 R1
Key2 R2
Key3 R3
Key4 R4
Key5 R5
Key6 R6
LED4 R16
GND
LED3 R15
LED6 R18
SCL/P11
P07
P05
P03
P01
P27
P25
P23
P21
Vss
P17/I2C SCL
P15/I2C SDA
P13
P11/I2C SCL
Vss
Vdd
P06
P04
P02
P00
P26
P24
P22
P20
XRES
P16
P14
P12
P10/I2C SDA
R8 Slide1
R9 Slide4
R10 Slide2
R11 Slide5
R12 Slide3
R7 Key7
R13 LED1
R14 LED2
XRES
R17 LED5
SleepKey
TouchINT RFDATA
SDA/P10

图 4

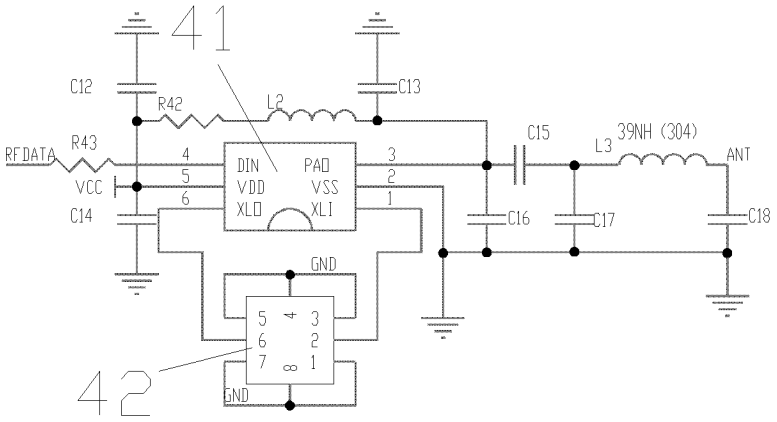

41
C12
C13
R42
L2
C15
39NH (304)
L3
ANT
RFDATA
R43
VCC
C14
DIN
VDD
XLO
PAO
VSS
XLI
C16
C17
C18
GND
42
GND

图 5

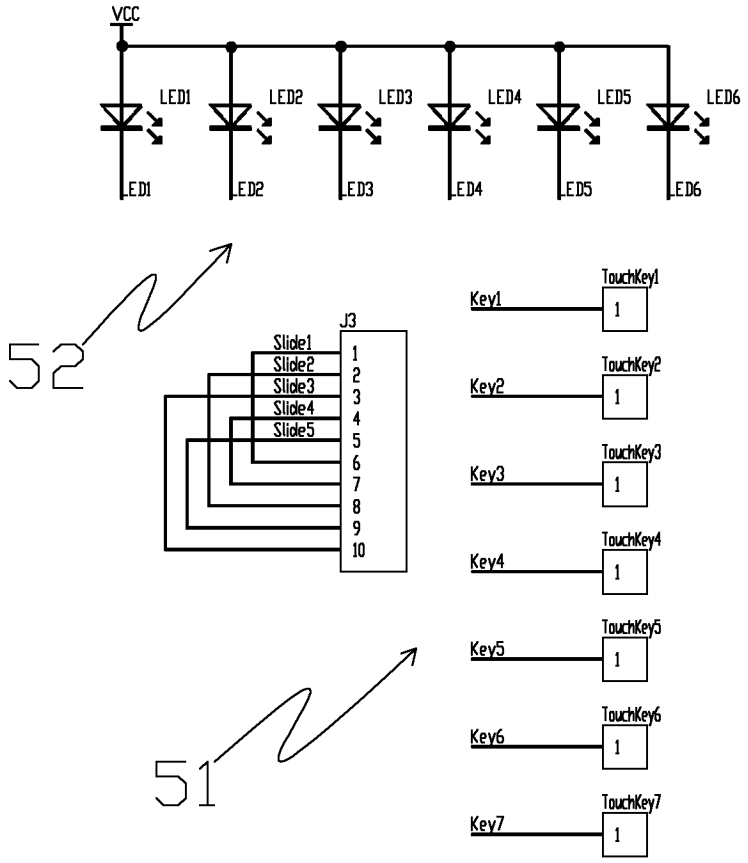

VCC
LED1
LED2
LED3
LED4
LED5
LED6
52
J3
Slide1
Slide2
Slide3
Slide4
Slide5
Key1
Key2
Key3
Key4
Key5
Key6
Key7
TouchKey1
TouchKey2
TouchKey3
TouchKey4
TouchKey5
TouchKey6
TouchKey7
51

图 6

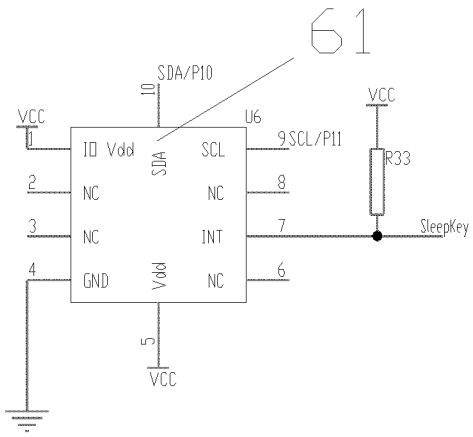

61
SDA/P10
10
VCC
U6
1
IO Vdd
SDA
SCL
9 SCL/P11
VCC
R33
2
NC
NC
8
3
NC
INT
7
SleepKey
4
GND
Vdd
NC
6
5
VCC

图 7