(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 203027442 U
(45)授权公告日 2013.06.26

(21)申请号 201220639788.7

(22)申请日 2012.11.28

(73)专利权人 深圳市蔚乐电子有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区沙河西路茶光工业区健兴楼1栋706

(72)发明人 熊俊 陈波 胡华民 汪多阔 李娟 王英卓

(74)专利代理机构 深圳市国科知识产权代理事务所（普通合伙）44296
代理人 陈永辉

(51)Int.Cl.
H04R 1/20(2006.01)
H04R 3/00(2006.01)
H04B 5/00(2006.01)
H04M 1/60(2006.01)

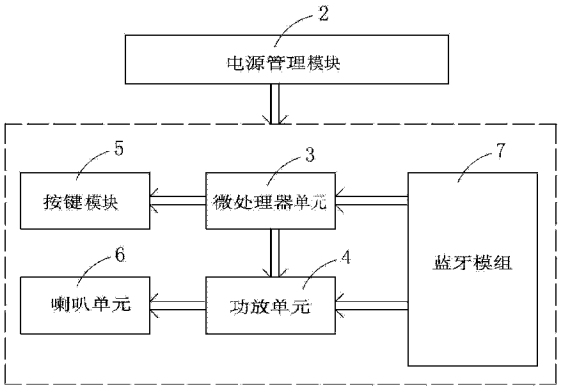
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

蓝牙免提音响

(57)摘要

本实用新型公开了一种蓝牙免提音响，它包括壳体、电源管理模块、微处理器单元、按键模块、功放单元及喇叭单元，其改进在于：还包括一具有接听功能的蓝牙模组，所述蓝牙模组与所述微处理器单元及功放单元电性连接，与外部通信设备进行通讯，所述功放单元与所述微处理器单元连接，在微处理器单元控制下输出不同的放大信号，以控制蓝牙模组接听模式的切换，所述接听模式包括手持听筒模式和免提模式。其有益效果在在于：本实用新型将蓝牙与音响结合，使得该蓝牙音响具有接听功能，而且具有手持听筒模式和免提模式，可在这两种模式之间进行切换，如此，使用更加方便和人性化，带给用户更好的体验。



CN 203027442 U

1. 一种蓝牙免提音响，它包括壳体、电源管理模块、微处理器单元、按键模块、功放单元及喇叭单元，其特征在于：还包括一具有接听功能的蓝牙模组，所述蓝牙模组与所述微处理器单元及功放单元电性连接，与外部通信设备进行通讯，所述功放单元与所述微处理器单元连接，在微处理器单元控制下输出不同的放大信号，以控制蓝牙模组接听模式的切换，所述接听模式包括手持听筒模式和免提模式。

2. 根据权利要求 1 所述的蓝牙免提音响，其特征在于：所述按键模块包括与所述手持听筒模式对应的手持接听按键及与所述免提模式对应的免提接听按键，所述手持接听按键及免提接听按键分别与所述微处理器单元电性连接。

3. 根据权利要求 2 所述的蓝牙免提音响，其特征在于：所述按键模块还包括音量按键，所述音量按键电性连接于所述蓝牙模组。

4. 根据权利要求 1 所述的蓝牙免提音响，其特征在于：所述蓝牙模组上还连接有用于显示蓝牙模组当前接听模式的状态指示灯。

5. 根据权利要求 1 所述的蓝牙免提音响，其特征在于：所述壳体为可单手持握的便携式壳体。

蓝牙免提音响

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及音响，尤其涉及一种蓝牙免提音响。

【背景技术】

[0002] 蓝牙，是一种支持设备短距离通信(一般 10m 内)的无线电技术；在日常生活中，蓝牙技术应用越来越广泛，其中主要表现为支持蓝牙的手机通话设备，例如手机蓝牙耳机；在蓝牙通讯技术应用之前，对于广大的驾驶员而言，开车时接电话是一件很困扰的事情，驾驶员须要一只手扶着方向盘、另一只手举着电话接听，这种操作方式不方便接听电话、妨碍换挡以及影响安全；而蓝牙通讯技术的应用可以有效地解决上述问题，驾驶员驾驶更加安全。

[0003] 此外，蓝牙是一个开发式结构协议，立体声无线播放与接收将是未来音响不可或缺的装置，并且蓝牙立体声的接收装置，更能体现出个人无线移动的特性，更能兼顾固定状态和移动状态的需求。现有蓝牙音响仅仅将蓝牙免提与音响简单结合，只能进行免提接听，即外放，不可以进行手持听筒接听与免提接听切换，如此，在当通话不希望其他人听到时无法方便及时的切换，给使用者带来极大的不便，另外，由于结构设计原因，现有的蓝牙音响其还不能很好的实现便携性。

【发明内容】

[0004] 本实用新型的目的在于有效克服上述技术的不足，提供一种携带方便、可在手持听筒模式与免提接听模式之间进行切换的蓝牙免提音响。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的：一种蓝牙免提音响，它包括壳体、电源管理模块、微处理器单元、按键模块、功放单元及喇叭单元，其改进在于：还包括一具有接听功能的蓝牙模组，所述蓝牙模组与所述微处理器单元及功放单元电性连接，与外部通信设备进行通讯，所述功放单元与所述微处理器单元连接，在微处理器单元控制下输出不同的放大信号，以控制蓝牙模组接听模式的切换，所述接听模式包括手持听筒模式和免提模式。

[0006] 下面对上述技术方案进一步阐述：

[0007] 所述按键模块包括与所述手持听筒模式对应的手持接听按键及与所述免提模式对应的免提接听按键，所述手持接听按键及免提接听按键分别与所述微处理器单元电性连接。

[0008] 所述按键模块还包括音量按键，所述音量按键电性连接于所述蓝牙模组。

[0009] 所述蓝牙模组上还连接有用于显示蓝牙模组当前接听模式的状态指示灯。

[0010] 所述壳体为可单手持握的便携式壳体。

[0011] 本实用新型的有益效果在于：本实用新型将蓝牙与音响结合，使得该蓝牙音响具有接听功能，而且具有手持听筒模式和免提模式，可在这两种模式之间进行切换，在驾驶过程中可采用免提模式接听电话，不需要手持电话或音响，从而使得开车或骑车更加安全，而当不希望通话被其他人听到时，可以随时切换至手持听筒模式，如此，使用更加方便和人性化，带给用户更好的体验。此外，本实用新型的音响设计小巧，可设计为蓝牙耳机大小，方便

于携带使用。

【附图说明】

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图 2 为本实用新型的原理方框图；

[0014] 图 3 为本实用新型具体实施例中电源管理模块的原理图；

[0015] 图 4 为本实用新型具体实施例中按键模块的原理图；

[0016] 图 5 为本实用新型具体实施例中微处理器单元的原理图；

[0017] 图 6 为本实用新型具体实施例中放大单元的原理图；

[0018] 图 7 为本实用新型具体实施例中蓝牙模组的原理图；

【具体实施方式】

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0020] 参照图 1 至图 2 所示，本实用新型揭示的蓝牙免提音响，它包括壳体 1、电源管理模块 2、微处理器单元 3、按键模块 5、功放单元 4 及喇叭单元 6，其中，电源管理模块 2 为微处理器单元 3 等供电，喇叭单元 6 连接与功放单元 4，还包括一具有接听功能的蓝牙模组 7，所述蓝牙模组 7 与所述微处理器单元 3 及功放单元 4 电性连接，与外部通信设备进行通讯，实现无线接听功能，所述功放单元 4 与所述微处理器单元 3 连接，在微处理器单元 3 控制下输出不同的放大信号，以控制蓝牙模组 7 接听模式的切换，所述接听模式包括手持听筒模式和免提模式，即微处理器单元 3 接收到按键模块 5 的控制命令后，经处理后输出控制信号，控制功放单元 4 对声音信号进行适应的放大处理，以适应当前接听模式，例如，在手持听筒模式下，功放单元 4 将声音信号进行相应的放大，使其适用于当前的手持听筒模式。作为较佳实施方式，所述壳体 1 为可单手持握的便携式壳体，如可将该音响设计为蓝牙耳机大小，方便于携带使用。

[0021] 参照图 3 至图 7 所示，图 2 为本实用新型具体实施例的原理图，电源管理模块 2 主要负责整个电路的供电管理及对电池的充放电管理，包括电源管理芯片 U1、USB 接口、二极管 D1、电容 C2、C4、电阻 R1、开关 SW1、电量检测芯片 U10、电阻 R35、R36、R37、电容 C33、三极管 Q3、Q4 及电阻 R28、R29、R38、R39、发光二极管 D3 等，其中，电量检测芯片 U10、电阻 R35、R36 检测电池电量，当检测到低电量时，通过三极管 Q3、Q4、D3 发出提示用户需要进行充电，可以通过电阻 R35、R36 来调节提示电压值，而电源管理芯片 U1 对电池进行充电管理，使充电时电流保持恒定，当充电饱和后发光二极管熄灭，提示用户充电饱和。按键模块 5 包括与所述手持听筒模式对应的手持接听按键 SW4、与所述免提模式对应的免提接听按键 SW5 及音量按键 SW2（VOL+）、SW3（VOL-），手持接听按键 SW4 及免提接听按键 SW5 分别与微处理器 U5 的第 6、7 引脚连接，音量按键 SW2（VOL+）、SW3（VOL-）分别通过电阻 R16、R24 与蓝牙芯片的第 8、9 引脚连接。微处理器单元 3 主要负责按键的处理和蓝牙模组 7 通讯，包括微处理器 U5、三极管 Q2、Q3、电容 C11、C16、电阻 R12、R26、R30、R25 等，微处理器 U5 的第 1 引脚通过电阻 R30 及 R26 连接于三极管 Q2 的基极，第 2 引脚通过电阻 R12 连接于三极管 Q1 的基极，三极管 Q2 的集电极通过电阻 R31、电容 C8 及电阻 R2 连接至功放单元 4 中放大器 U4 的第 4 引脚，三极管 Q1 的集电极通过电阻 R32、电容 C9 及电阻 R3 连接至功放单元 4 中放

大器 U4 的第 5 引脚，三极管 Q1、Q2 共同接地；功放单元 4 包括放大器 U4、电容 C6、C7、C8、C9、电阻 R2、R5、R3、R4、R9 等，放大器 U4 的第 6 引脚通过电阻 R4 连接至蓝牙芯片 U3 的第 54 引脚；蓝牙模组 7 包括蓝牙芯片 U3、天线、麦克风 MIC 等等，蓝牙芯片的第 38 引脚连接至电阻 R31 与电容 C8 的节点，第 39 引脚连接至电阻 R32 与电容 C9 的节点，第 7 引脚通过电阻 R18 连接至微处理器 U5 的第 3 引脚，第 38 引脚通过电阻 R25 连接至微处理器 U5 的第 4 引脚，第 35 引脚通过电阻 R22 连接发光二极管 UP-RED；如此，当按键 SW4 或 SW5 按下时，微处理器 U5 通过第 3 引脚响应蓝牙模组 7 接听功能，同时，蓝牙模组 7 通过第 38 引脚通知微处理器机器处于免提模式还是手持听筒模式，如果是手持听筒模式，微处理器通过第 1、2 脚的三极管 Q1，Q2 控制功放单元 4 的声音输入，即控制 Q1 或 Q2 的导通，改变功放单元 4 的增益，使音量适用于手持听筒模式，如果是免提模式，则使其音量适用于免提模式。

[0022] 综上所述，本实用新型将蓝牙与音响结合，使得该蓝牙音响具有接听功能，而且具有手持听筒模式和免提模式，可在这两种模式之间进行切换，在驾驶过程中可采用免提模式接听电话，不需要手持电话或音响，从而使得开车或骑车更加安全，而当不希望通话被其他人听到时，可以随时切换至手持听筒模式，如此，使用更加方便和人性化，带给用户更好的体验。

[0023] 以上所描述的仅为本实用新型的较佳实施例，上述具体实施例不是对本实用新型的限制。在本实用新型的技术思想范畴内，可以出现各种变形及修改，凡本领域的普通技术人员根据以上描述所做的润饰、修改或等同替换，均属于本实用新型所保护的范围。

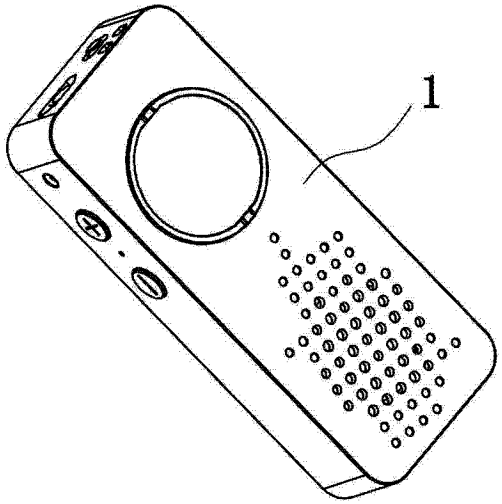


图 1

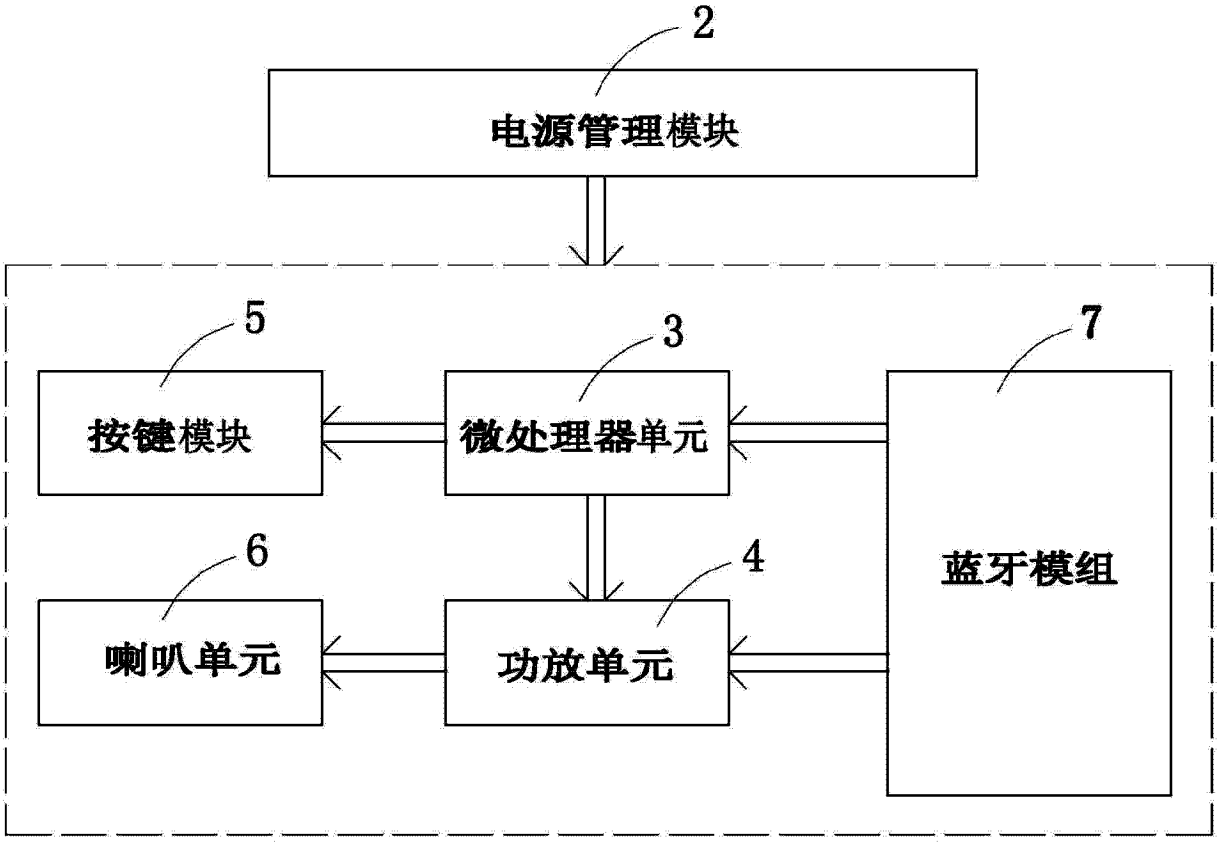


图 2

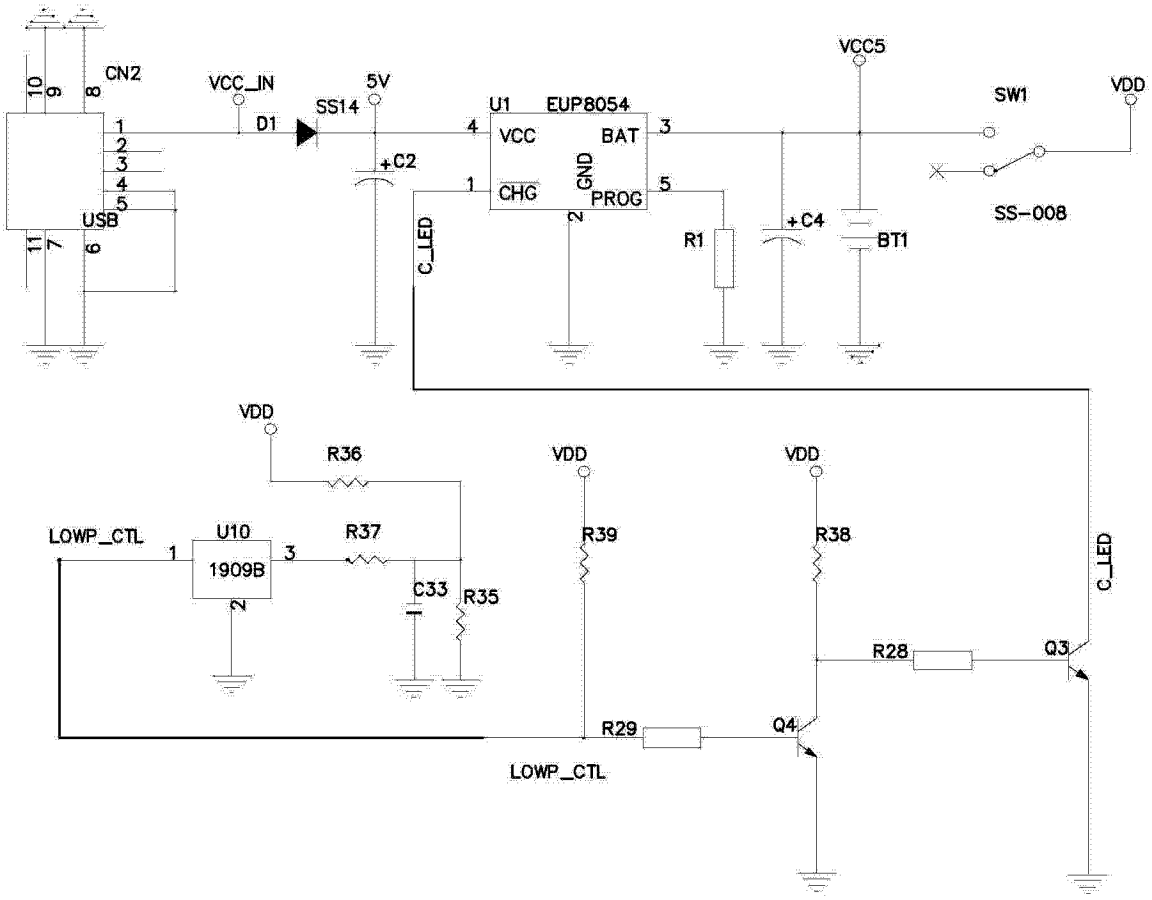

CN2
USB
VCC_IN
D1
SS14
5V
+C2
U1
EUP8054
VCC
BAT
GND
CHG
PROG
C_LED
R1
+C4
VCC5
BT1
SW1
VDD
SS-008
R36
LOWP_CTL
U10
1909B
R37
C33
R35
R39
R38
R28
Q3
R29
Q4
LOWP_CTL

图 3

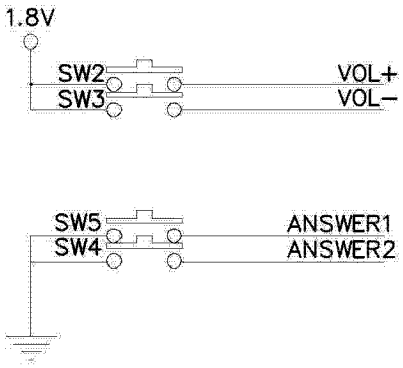

1.8V
SW2
SW3
VOL+
VOL−
SW5
SW4
ANSWER1
ANSWER2

图 4

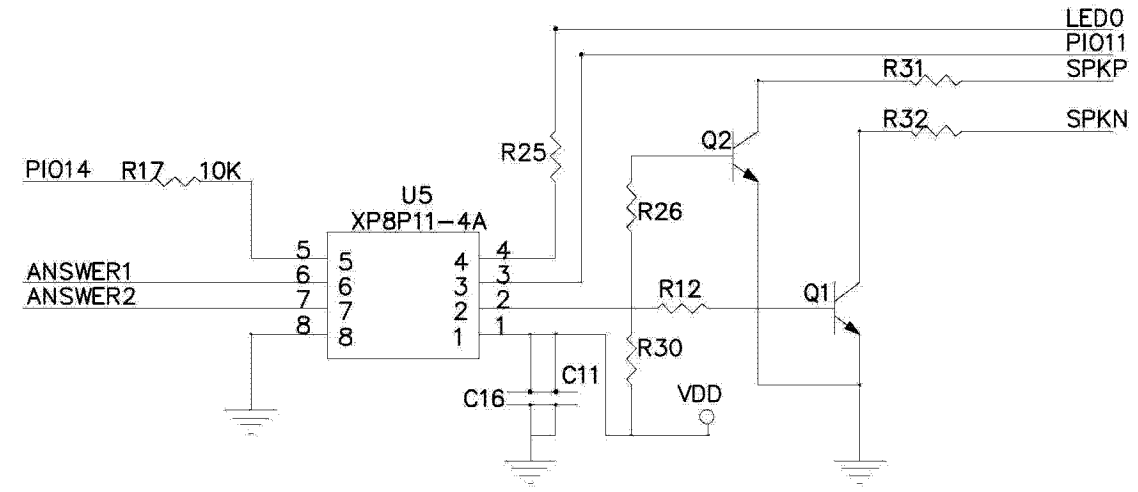

LED0
PIO11
SPKP
SPKN
R31
R32
Q2
R25
R26
PIO14
R17
10K
U5
XP8P11-4A
ANSWER1
ANSWER2
R12
Q1
R30
C11
C16
VDD

图 5

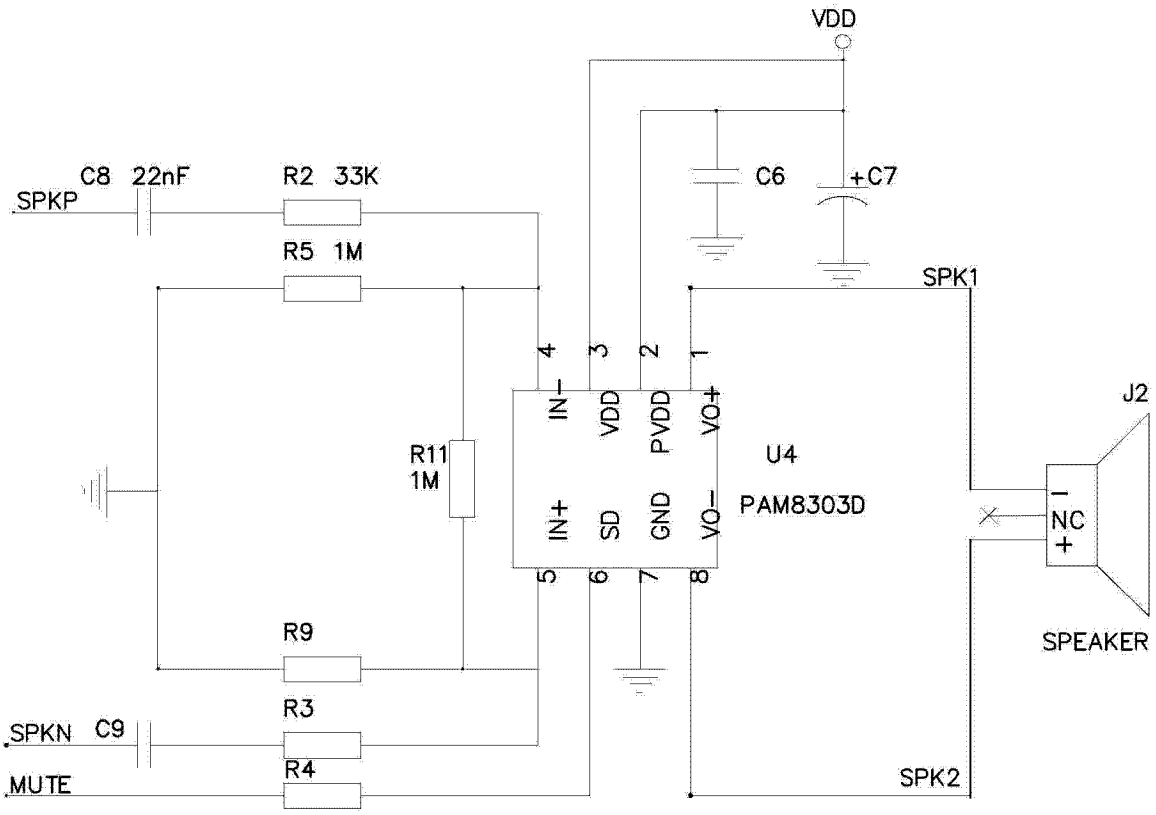

VDD
C8
22nF
R2
33K
SPKP
C6
+C7
R5
1M
SPK1
R11
1M
U4
PAM8303D
IN-
VDD
PVDD
VO+
IN+
SD
GND
VO-
J2
NC
SPEAKER
R9
R3
SPKN
C9
R4
MUTE
SPK2

图 6

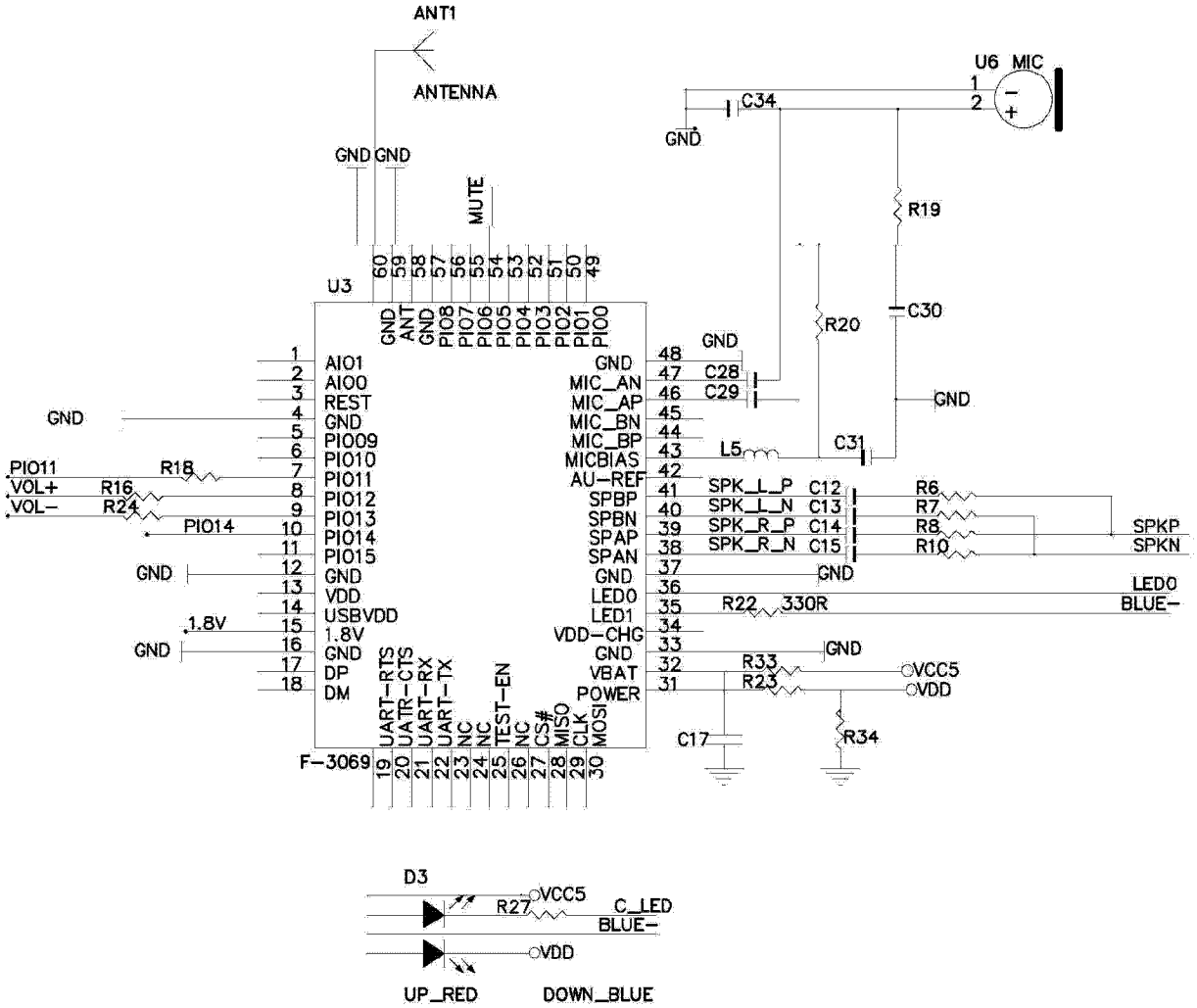

ANT1
ANTENNA
U6 MIC
C34
GND
GND GND
MUTE
R19
U3
R20
C30
GND
C28
C29
GND
L5
C31
PIO11
R18
VOL+
R16
VOL−
R24
PIO14
GND
1.8V
GND
R6
R7
R8
R10
SPKP
SPKN
SPK_L_P C12
SPK_L_N C13
SPK_R_P C14
SPK_R_N C15
GND
LED0
R22 330R
BLUE−
R33
R23
GND
VCC5
VDD
C17
R34
F−3069
AIO1
AIO0
REST
GND
PIO09
PIO10
PIO11
PIO12
PIO13
PIO14
PIO15
GND
VDD
USBVDD
1.8V
GND
DP
DM
GND
MIC_AN
MIC_AP
MIC_BN
MIC_BP
MICBIAS
AU−REF
SPBP
SPBN
SPAP
SPAN
GND
LED0
LED1
VDD−CHG
GND
VBAT
POWER
UART−RTS
UATR−CTS
UART−RX
UART−TX
NC
NC
TEST−EN
NC
CS#
MISO
CLK
MOSI
D3
R27
VCC5
C_LED
BLUE−
VDD
UP_RED
DOWN_BLUE

图 7