



J10HAOTC302用户手册

V2.1.1



目录

1. 概述	2
2. J10架构款图.....	2
2. 物理特性.....	3
3. 电气特性.....	4
4. 引脚定义.....	5
5. 参考设计.....	6
5.1 数字按键.....	6
5.2 滚轮按键.....	6
6. 视图	7
7. PCB 封装尺寸.....	8
8. 开发板	9
9. J10助听逻辑功能逻辑.....	10
10. 微信小程序链接.....	10
11. 安卓手机App链接.....	11
修订历史	12

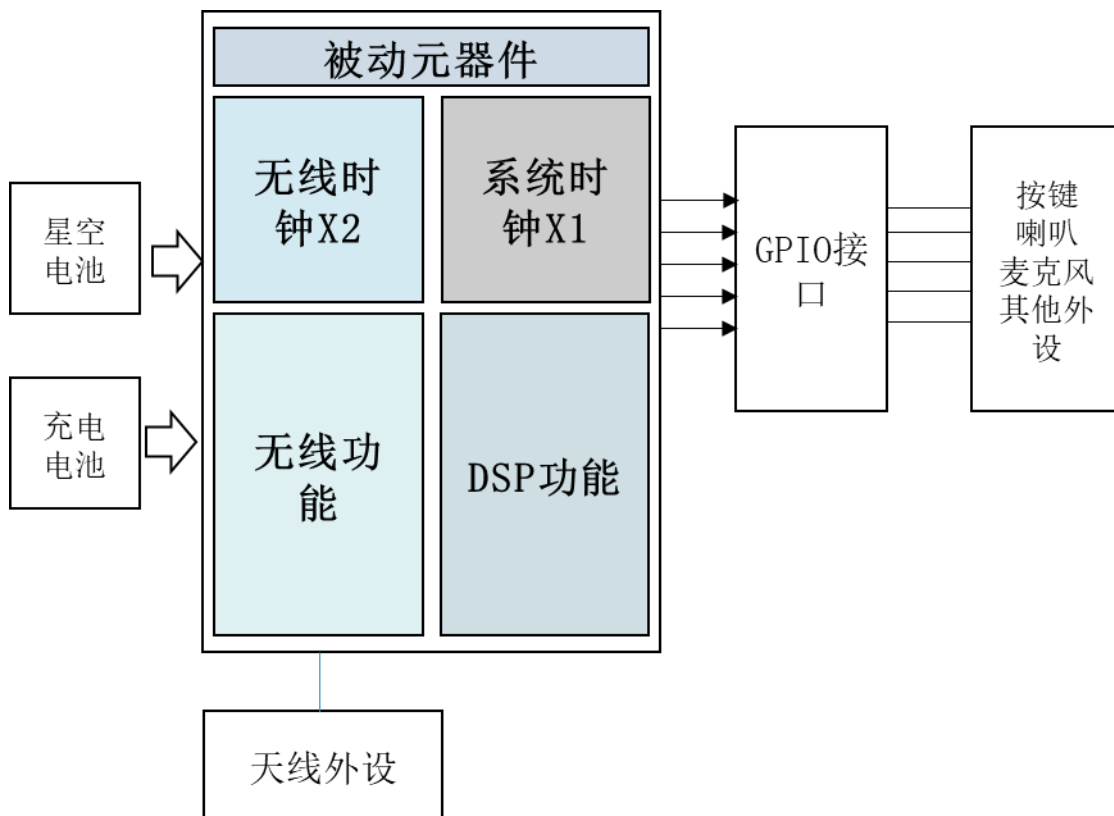
1. 概述

J10是一款蓝牙5.0, 支持多协议的System-In-Package (SIP) 模块。为无线应用提供超低功耗、超小封装特点。J10提供行业蓝牙5.0最低功耗, 实现蓝牙无线功能的同时, 可以最大优化系统功耗, 延长电池使用寿命。J10支持电源供电1.1v至3.3v电压范围, 无需外围晶振, 匹配等电路器件。该模块支持Arm® Cortex® M3 LPDSP32 DSP双核架构, 以及集成2.4GHz收发器, 提供了支持蓝牙低功耗和2.4GHz私有协议的灵活性, 同时提供了软件开发包, 实现超低功耗蓝牙的可穿戴设备、便携医疗以及物联网的应用开发。

关键特性:

- 接收灵敏度 (蓝牙低功耗模式, 1Mbps) : -94dBm
- 发射速率: -17至+6dBm
- 蓝牙5认证
- Arm Cortex-M3处理器, 时钟速度最高可达48MHz
- LPDSP32 (适用于音频编解码)
- 电源电压范围: 1.1-3.3V
- 电流消耗 (1.25V VBAT)
 - 深度睡眠, IO唤醒: 50nA
 - 以7kHz 音频带宽音频流: 1.8mA Rx, 1.8mA Tx
- 电流消耗 (3V VBAT)
 - 深度睡眠, IO唤醒: 25nA
 - 以7kHz 音频带宽音频流: 10.9mA Rx, 0.9mA Tx
- 支持FOTA(Firmware Over-The-Air)升级更新

2. J10架构款图



3. 物理特性

Operating Frequency Band	2.4GHz ISM Band
Bluetooth Specification	Bluetooth v5.0Low Energy(BLE)
Output Power Class	Class 2
Operating Voltage	1.2V
Dimension	6mm(L)*4mm(W)*1.55mm(H)

4. 电气特性

表1 Recommended operating conditions

SYMBOL	PARAMETER	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNIT
VBAT	Power supply	Relative to GND	1.1	1.2	1.3	V
VDDA	Power supply for external devices	Relative to GND Output 16mA max.	2.2	2.4	2.6	V
TA	Operating temperature		-40	+25	+85	°C

表2 DC Characteristics

(Typical values are Ta=25°C and VCC = 3.3V)

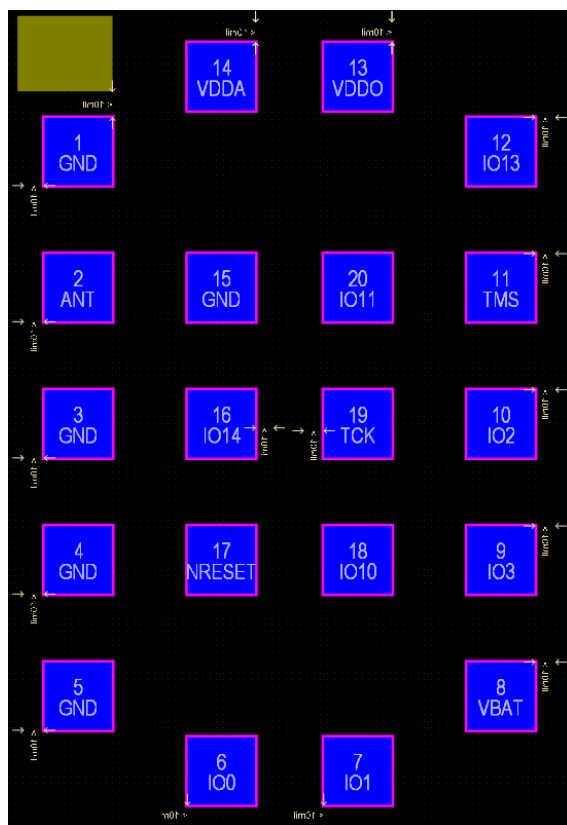
SYMBOL	PARAMETER	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNIT
Icc	Current consumption	Sleep mode				uA
		RX mode				mA
		TX mode(+6dBm)				mA
INTERFACE						
V(OH)	High level output voltage		0.9* VDDA			V
V(OL)	Low level output voltage				0.1* VDDA	V
V(IH)	High level input voltage		0.7* VDDA			V
V(IL)	Low level input voltage				0.3* VDDA	V

表3 RF receiver and transmitter characteristics

(Typical values are Ta=25°C and VCC = 3.3V)

SYMBOL	PARAMETERS	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNIT
	RX sensitivity (Non DC-DC)			TBD		dBm
	Maximum input signal level			TBD		dBm
	Adjacent-channel rejection(C/I)	±1MHz		TBD		dB
	Adjacent-channel rejection(C/I)	±2MHz		TBD		dB
F	Frequency range		2400		2483.5	MHz
P(TX)	Output power		-17		6	dBm

5. 引脚定义

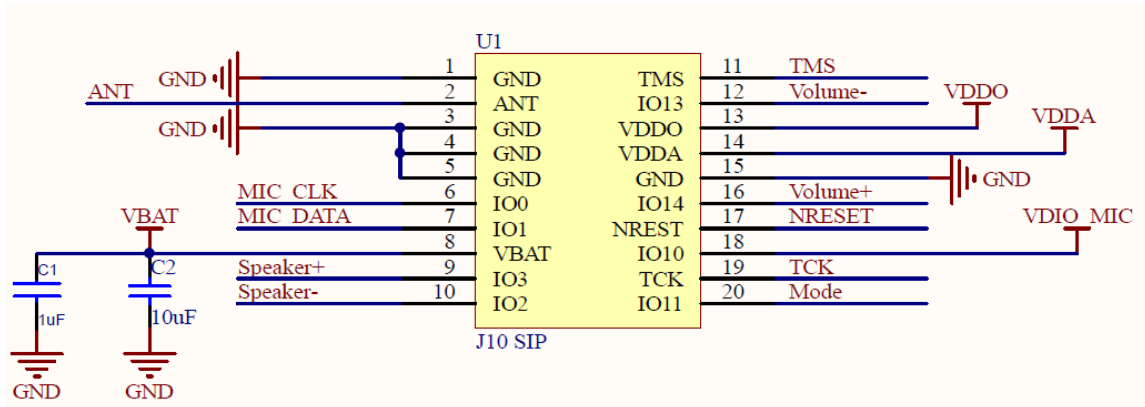


管脚序号	管脚名称	输入/输出	管脚说明
1, 3, 4, 5, 15	GND	--	模块地, GND
2	ANT	--	天线口
6	DI00	I/O	GPIO0
7	DI01	I/O	GPIO1
8	VBAT	I	Battery input voltage: 1.2V
9	DI03	I/O	GPIO3
10	DI06	I/O	GPIO6
11	TMS	I/O	Debug/Download
12	DI013	I/O	GPIO13
13	VDDO	O	Power supply for external deices
14	VDDA	I/O	1. Short with VDDO when VBAT = 1.2V input 2. Leave alone when VBAT >1.8V

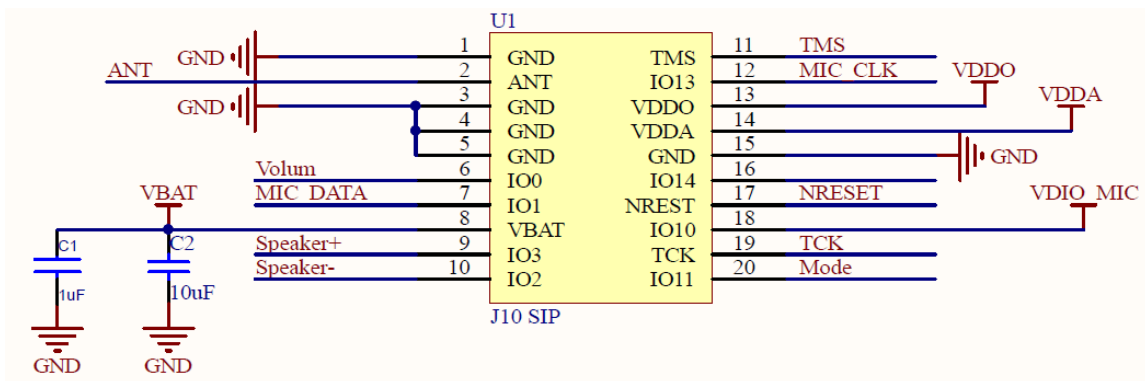
16	DI014	I/O	GPIO14
17	NRESET	I	Reset pin
18	DI010	I/O	GPIO10
19	TCK	I/O	CM3-JTAG Test Clock
20	DI011	I/O	GPIO11

6. 参考设计

6.1 数字按键



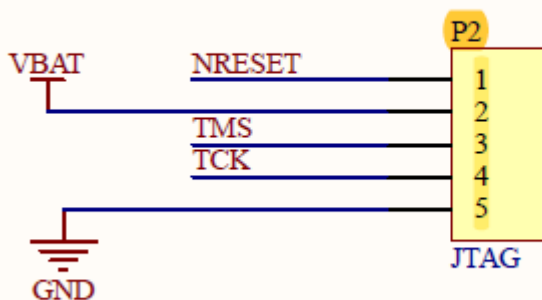
6.2 滚轮按键



注意:

烧录程序期间，保持100Kohm的上拉电阻存在。

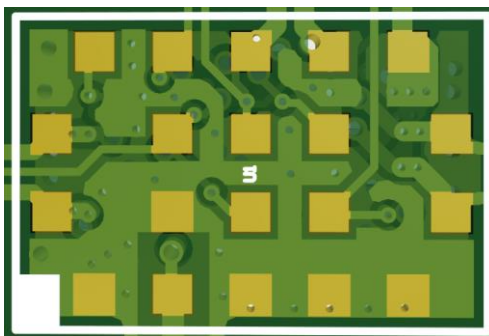
TMS与VBAT间加100K上拉电阻



烧录程序时候可以使用Jlink提供3.3V电压到VBAT

7. 视图

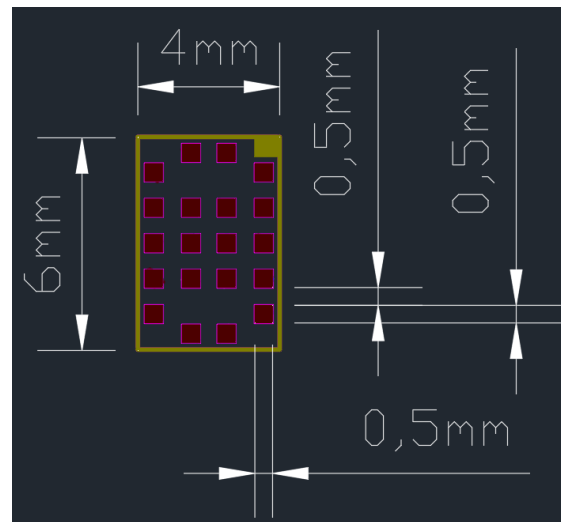
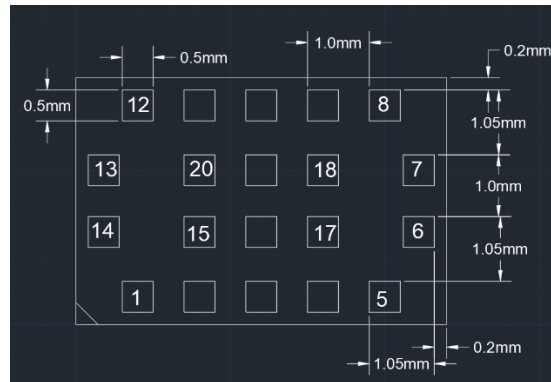
Bottom View



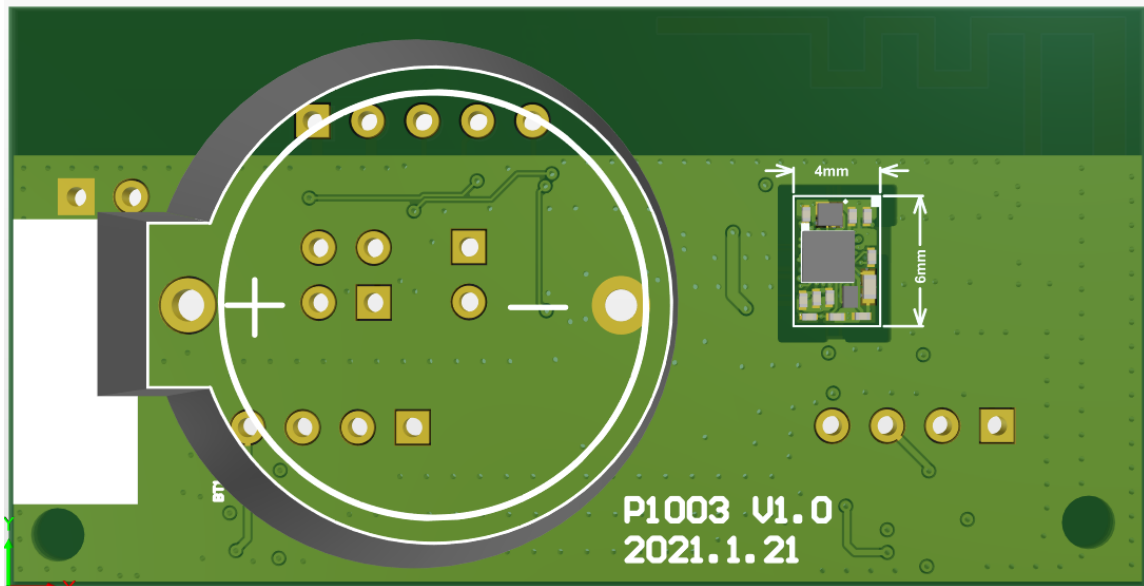
Top View



8. PCB封装尺寸

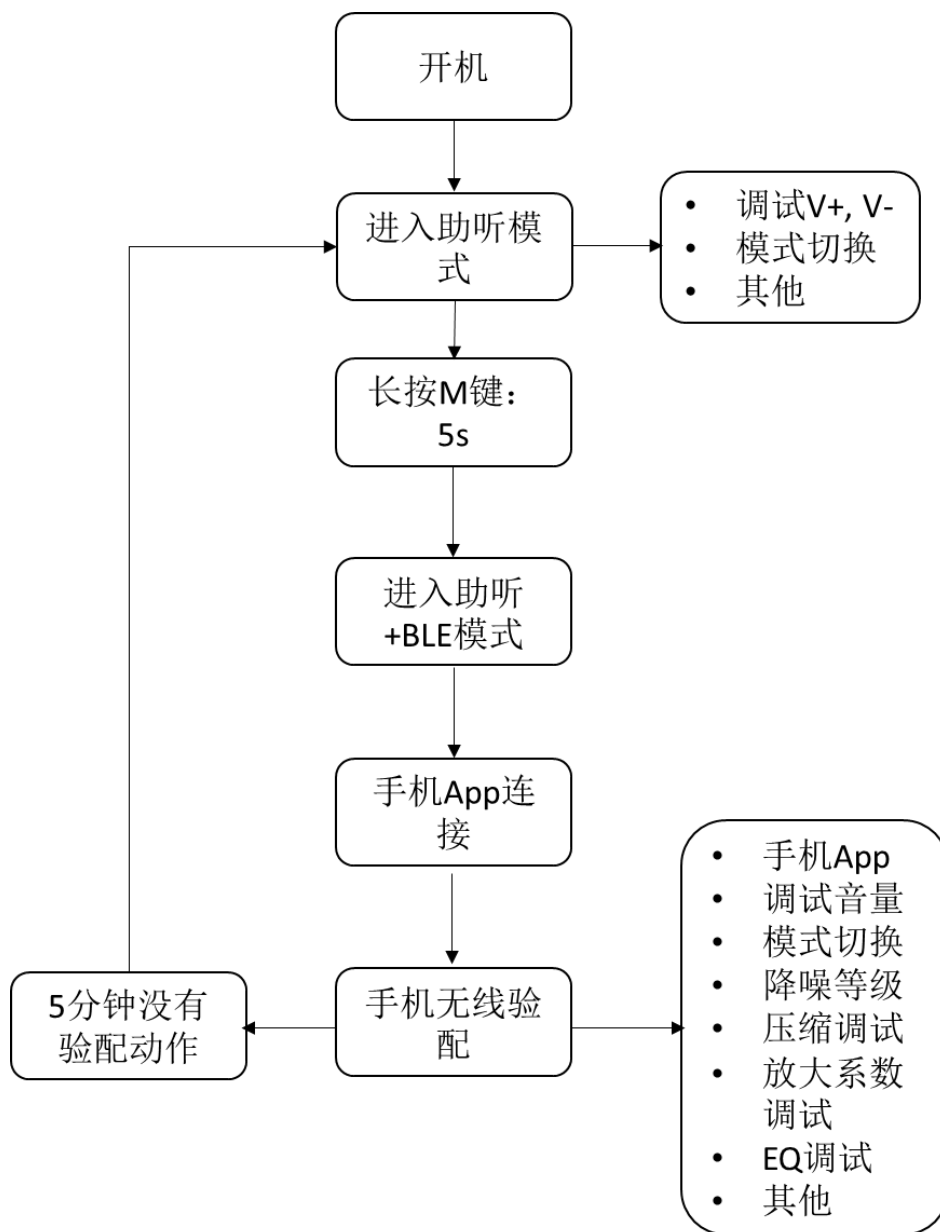


9. 开发板



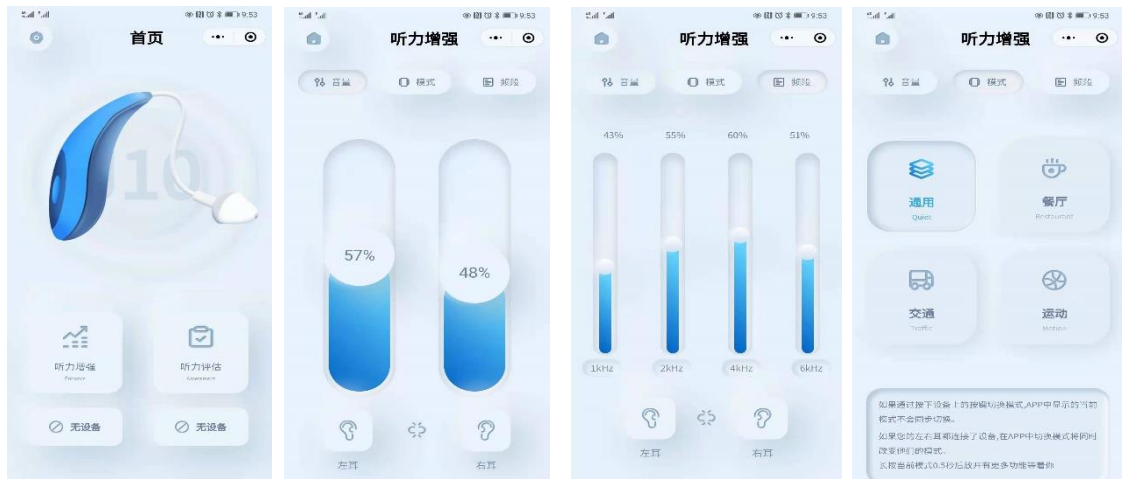
SIP_package.dxf

10. J10助听逻辑功能逻辑



11. 微信小程序链接

微信搜索“J10蓝牙助听器”小程序，可以进行音量增减、模式切换、EQ调整等功能，截图如下：



12. 安卓手机App链接

<http://www.jhearing.com/jl0ha.apk>

修订历史

日期	版本	描述
2021-01-10	1.0.0	第一版本发布
2021-04-28	2.1.1	Pin脚定义确定，原理图release