

XC8217D产品介绍

64MHz 32bit MCU

2.4G SoC规格书

物联网TAG专用低功耗SOC芯片

南京新向远微电子有限公司

南京地址： 中国南京市永智路6号中国云计算创新基地B座4楼18层

上海地址： 中国上海市浦东新区盛夏路570号205室

深圳地址： 中国深圳市龙华区中梅路光浩国际中心A座15楼C1室

网站： www.xinchip.com

目录

1 总体描述	3
1.1 概述	3
1.2 框图	3
1.3 应用	3
1.4 特征	3
2 Pin 信息（SOP16 XC8217D）	5
3 电气规范	7
4 晶体振荡器	9
5 蓝牙安全	10
5.1 配对	10
5.2 安全简单配对	10
6 Mfi	10
7 蓝牙协议栈	10
8 应用示意图（SOP16,XC8217D）	11
9 封装信息（SOP16,XC8217D）	13
10 订货须知	14

1 总体描述

1.1 概述

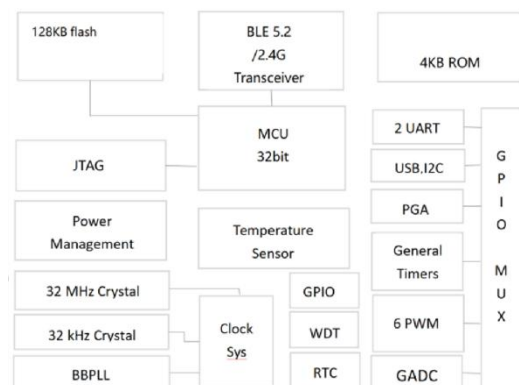
XC8217D芯片是一款低功耗、高性能和高度集成的SoC,带有2.4G收发器。它集成了高性能2.4GHz射频收发器、丰富的基带功能、32位MCU和各种外围IO。它支持128KB的flash和32KB的RAM,以实现可编程协议和配置文件,支持定制应用程序。

XC8217D采用先进的CMOS低泄漏工艺制造,该工艺提供了最高的集成度、最低的功耗、最低的漏电流和降低的BOM成本,同时简化了整个系统设计。丰富的外围设备包括10通道通用ADC、上电复位(POR)、低电压复位(LVR)、UART/I2C和多达9个GPIO,这进一步降低了总体系统成本和尺寸。

XC8217D的工作电压范围为1.7至3.6V,在Tx和Rx模式下功耗极低,在电池供电系统中使用寿命长,同时保持优异的射频性能。该设备可以进入超低功耗睡眠模式,在该模式中,当低功耗振荡器和睡眠定时器打开时,寄存器和保留存储器内容被保留。

SOP16(最多9个GPIO)可用。

1.2 框图



1.3 应用

- HID 应用
- 语音遥控器
- 电机控制
- 照明控制
- 无线传感器网络
- 灯条、防丢器应用

1.4 特征

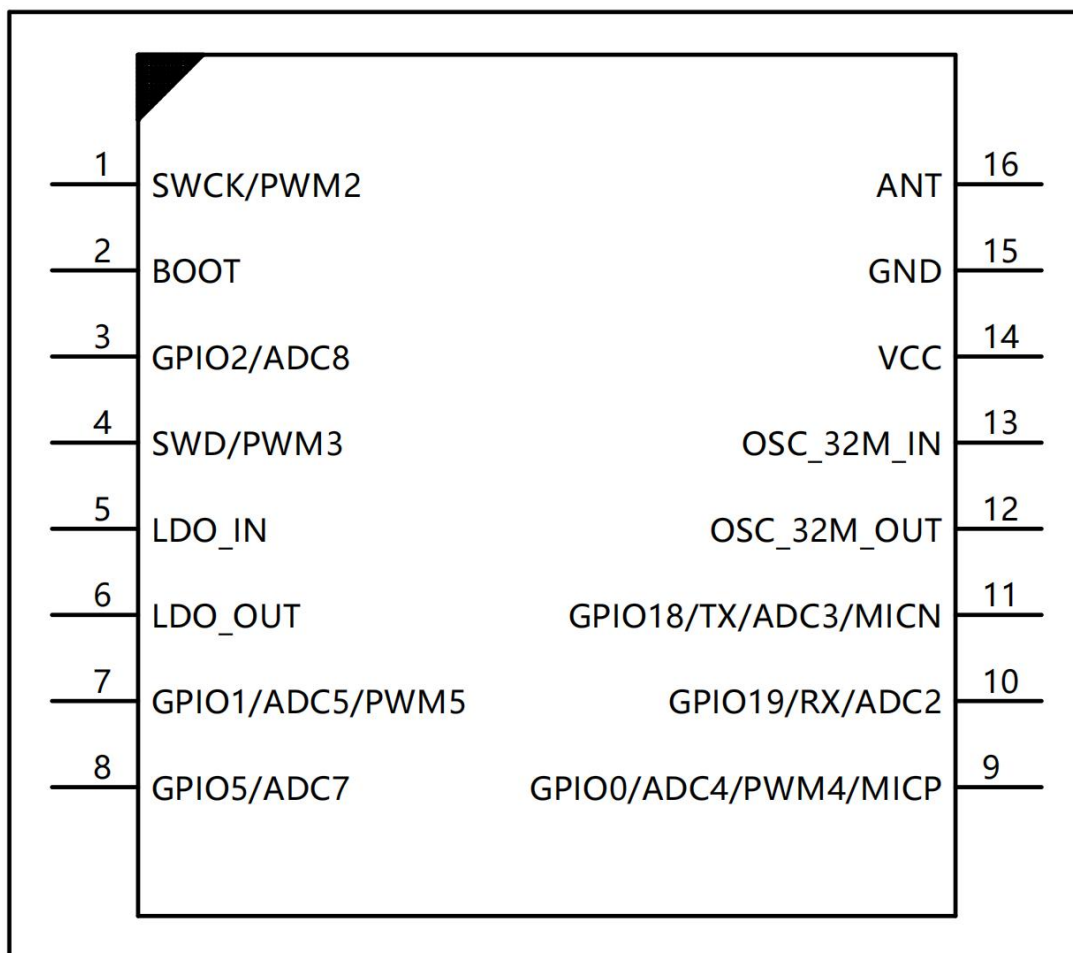
- 2.4G RF SOC
- 独立看门狗
- 工作电压1.7 V至3.6 V
- 集成锂电池LDO和5V LDO(支持3.1~5.5V输入,输出3.1~3.3V)
- >4KV ESD,>4KV EFT,class-A
抗干扰能力强于国产MCU和BLE,超过部分欧美一线大厂。
- 全球线性度最好的BLE/2.4G射频接收机。
- -96 dBm Sensitivity@1Mbps
- -93 dBm Sensitivity@2Mbps
- -99 dBm Sensitivity@250Kbps
- 最大13 dBm输出功率,通讯距离更远
- 出色的RSSI性能,精度可达1dB
- 32bit MCU max 64MHz
- 支持XIP, 128KB闪存
- I2C、2 路UART
- 1-axis Quadrature Decoder
- 10路(外部6路+内部4路)12bit通用ADC,最高速率1M采样率
- PWM(6路,其中4路带死区控制互补输出),最高16位连续可调,支持中心对齐模式,支持刹车,支持pmw和adc联动
- 最多9GPIO,25mA输出,支持高亮LED
- 1 PGA,0~42.3dB/1.6dB step
- 麦克风支持差分 and 单端可以配置
- 集成温度传感器

- 4*32bit 通用定时器+2个32位aon
定时器+24位rtc+24位systick
- 睡眠模式0.5 uA
- 待机模式3uA
- 射频接收电流7.8mA
- 射频发送电流8mA
- 支持数据包长度扩展, 最大256字节
- 板子不挑天线, BOM最低只要一颗
晶振+一颗电源滤波电容
- 大驱动能力IO, 灌电流26.8mA, 拉
电流25Ma, LED高亮支持, 适合亮
灯拣选
- 支持OTA升级
- 2.4G帧结构、CRC、白化都可以软
件配置
- 2.4G支持2M/1M/250K/125Kbps模
式
- 支持低电压复位LVR, 8档可调,
1.66/1.76/1.89/2/2.2/2.4/2.6/2.9V,
支持LVR可关闭
- 2.4G详细参数和用法请联系我司技
术支持

2 Pin信息 (SOP16 XC8217D)

SOP16封装的引脚分配如下图所示(9GPIO+LDO):

9GPIO+6+4ADC+6PWM+2UART+I2C +PGA+LDO



NO	Name	Description
1	SWCK	SWI clk/ General I/O/PWM2, jink烧录脚/qdec-y
2	BOOTCTL	Chip boot mode control/ General I/O/ 烧录时候拉高
3	GPIO2	General I/O/12M clkoutput/GADC input8
4	SWD	SWI data/ General I/O/pwm3, jink烧录脚/qdec-x
5	HLDOIN	5V LDO输入3.1~5.5V, 锂电池输入
6	HLDOOUT	LDO 3.3V输出,锂电池最大100mA,5V输入最大160mA
7	GPIO1	General I/O/GADC input5/PWM5
8	GPIO5	General I/O/GADC input7

9	GPIO0	General I/O/GADC input4/pwm4/PGA正端输入 运放输出接GADC input12支持差分 and 单端输入,单端输入只能接正端
10	GPIO19	General I/O/GADC input2/uart_rx烧录脚
11	GPIO18	General I/O/GADC input3/uart_tx烧录脚/PGA负端输入 运放输出接GADC input12支持差分 and 单端输入,单端输入只能接正端
12	XC1	The input of 32M crystal oscillator 无需晶振电容
13	XC2	The output of 32M crystal oscillator 无需晶振电容
14	AVDD	3V power supply
15	VSS	GND
16	ANT	The input of RF

3 电气规范

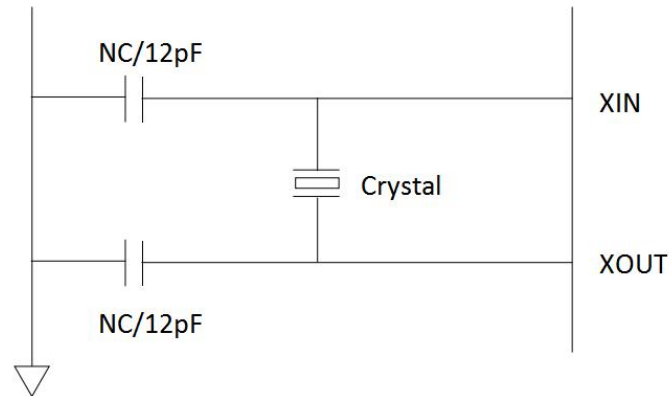
Name	Parameter(condition)	Min	Typ	Max	Unit	Com ment
Power Supplies						
AVDD	Voltage Input,typically 1uF decouple cap	1.7		3.6	V	
AVDD	Voltage Input,typically 1uF decouple cap	1.7		3.6	V	
AVDD	Voltage Input	1.7		3.6	V	
VDDIO	Voltage Input	1.7		3.6	V	(1)
VDD	Voltage Output, typically 100nF decouple cap	1.1	1.2	1.3	V	
VDD	Voltage Output, typically 100nF decouple cap,	1.1	1.2	1.3	V	
Temperature						
TEMP	Temperature	-40		+85	℃	
Digital Input Pin						
VIH	High Level	VIO-0.3		VIO+0.3	V	
VIL	Low Level	VSS		VSS+0.3	V	
Digital Output Pin						
VOH	High Level	VIO-0.3		VIO+0.3	V	
VOL	Low Level	VSS		VSS+0.3	V	
Current Consumption						
IVDD	Deep sleep mode (LPO, POR, LVR, 独立看门狗, low power timer , alarm, I/O interrupts on), can be waked up by alarm & any GPIO		0.5		uA	(2)
IVDD	Suspend mode (LPO, POR, LVR, 独立看门狗, sleep timer, I/O interrupts on), can be waked up by sleep timer & any GPIO		3		uA	
IVDD	RX mode		7.8		mA	(3)
IVDD	TX mode		8		mA	(4)
Normal RF Condition						
FOP	Operating Frequency	2310		2650	Mhz	
FXTAL	Crystal Frequency		32			
Transmitter Characteristics						
PRF	RF output power	-10	0	13	dBm	
CD	Carrier Drift Rate		5		kHz/50us	
PRF1	Out of band emission 2Mhz(GFSK)		-40		dBm	
PRF2	Out of band emission 3Mhz(GFSK)		-48		dBm	
BW	20dB bandwidth		0.9		Mhz	
PRF1	Out of band emission 2Mhz		-30	-20		
PRF2	Out of band emission 3Mhz		-42	-40		
Receiver Characteristics						
	1M模式					

SEN	High Gain mode, Sensitivity @0.1%		-96		dBm	
MaxIn	Maximum Input Power		10		dBm	
C/ICO	Co-channel C/I, Basic Rate, GFSK		7		dB	
C/I1ST	ACS C/I 1Mhz, Basic Rate, GFSK		5.5	7	dB	
C/I2ND	ACS C/I 2Mhz, Basic Rate, GFSK		-36	-34	dB	
C/I3RD	ACS C/I 3Mhz, Basic Rate, GFSK		-43		dB	
C/I1STI	ACS C/I image channel, Basic Rate, GFSK		-34		dB	
C/I2NDI	C/I 1 MHz adjacent to image channel, Basic Rate, GFSK		-28		dB	

- (1) 在所有的工作周期中，VDDIO应该始终处于启动状态
- (2) 结果基于标准增益模式。
- (3) Pout的结果是基于0dBm。

4 晶体振荡器

晶体振荡器要求蓝牙规范定义的晶体精度为 $\pm 40\text{ppm}$ 。在没有外部负载的情况下，需要电容与晶体振荡器一起工作。负载电容器的选择与晶体有关。推荐的晶体规格如下所示。



建议的振荡器配置 - 12 pF 负载晶体

参考晶体电气规范

Name	Parameter (condition)	Min	Typ	Max	Unit	Comment
Frequency 频率			32		Mhz	
Oscillation mode 振荡模式			Fundamental			
Frequency tolerance 频率容差	@25°C		± 10	± 40	ppm	
Tolerance stability over temp 温度公差稳定性	@0°C to @70°C		± 10	± 40	ppm	
Load capacitance 负载电容			12		pF	
Operating temperature range 工作温度范围		-40		+85	degree	
Drive level 驱动功率			100		uW	

5 蓝牙安全

5.1 配对

- Pin Code

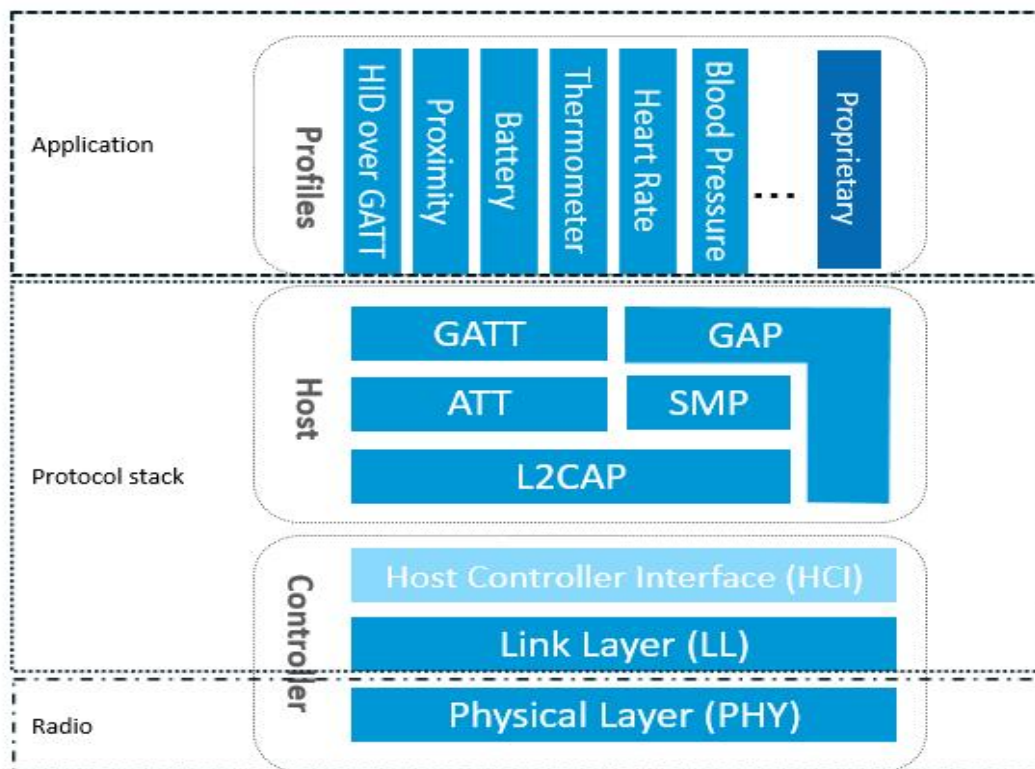
5.2 安全简单配对

- Just Work(No input)
- Keyboard
- DisplayYesNo

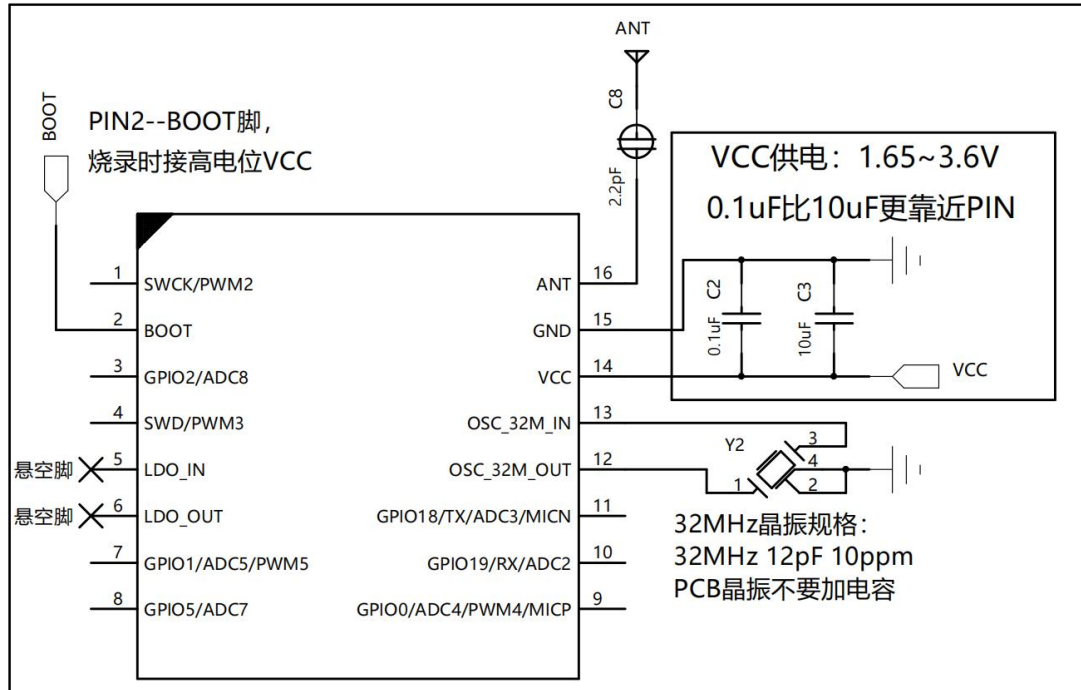
6 Mfi

支持苹果Mfi认证和iAP1/iAP2协议。

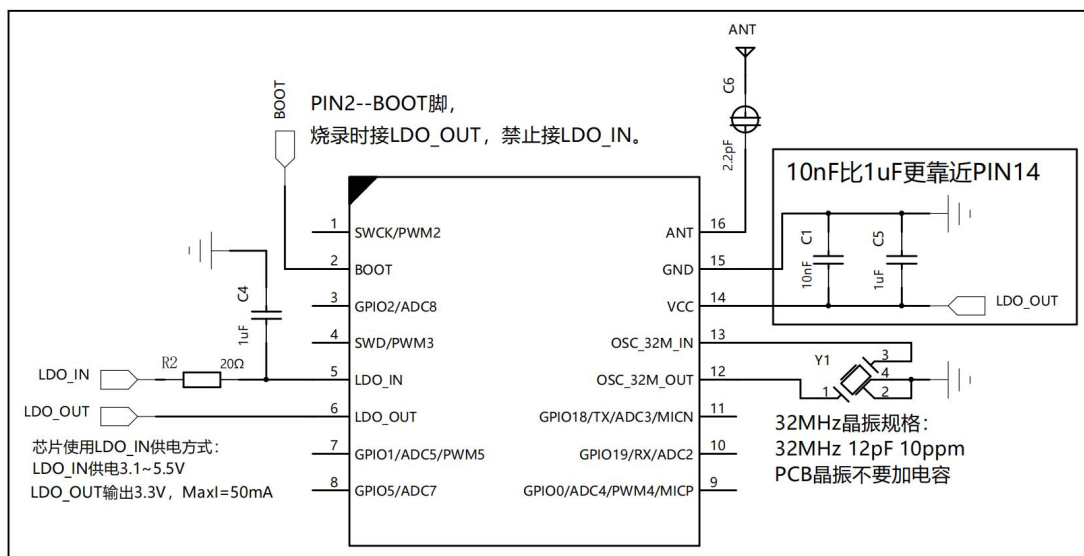
7 蓝牙协议栈



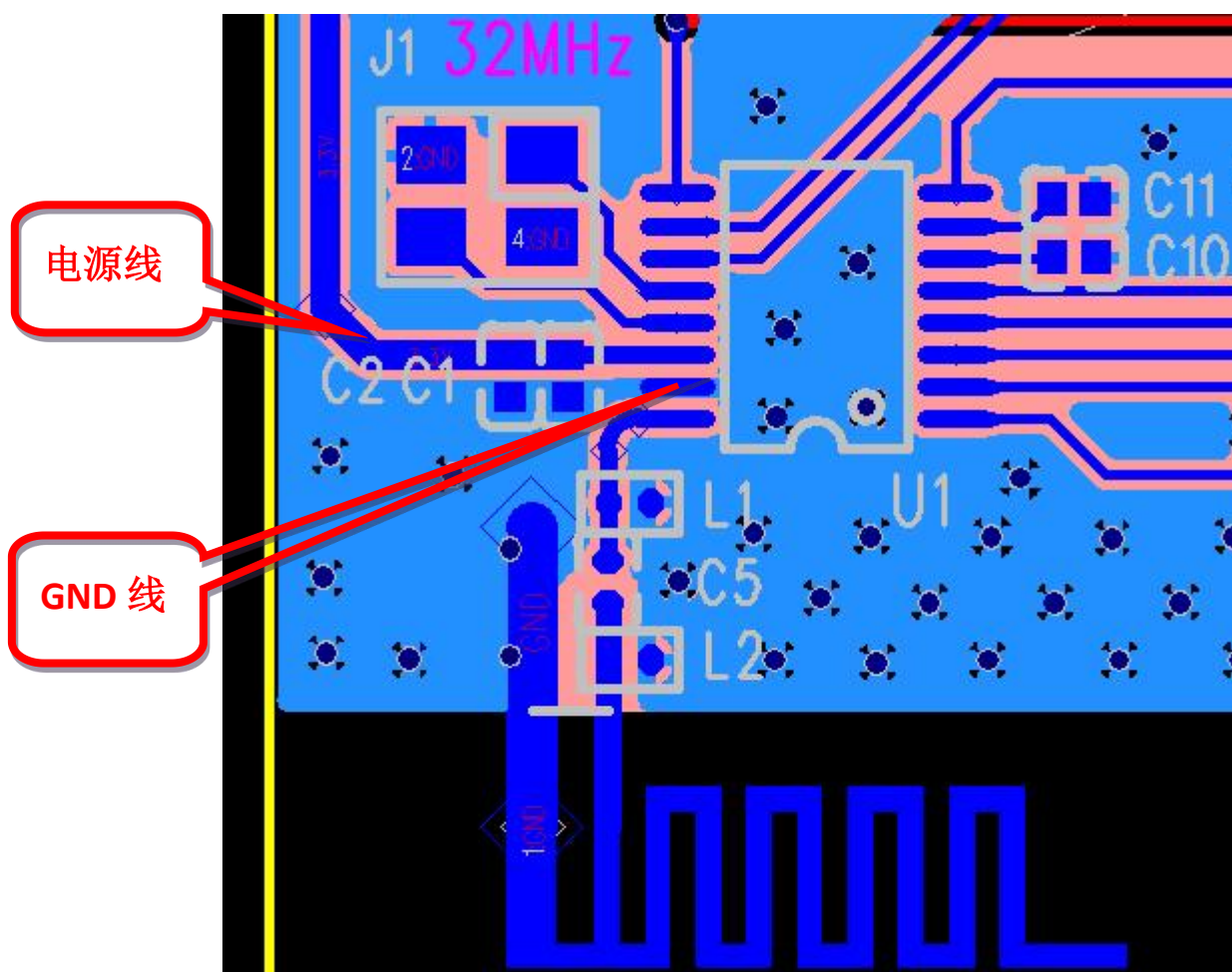
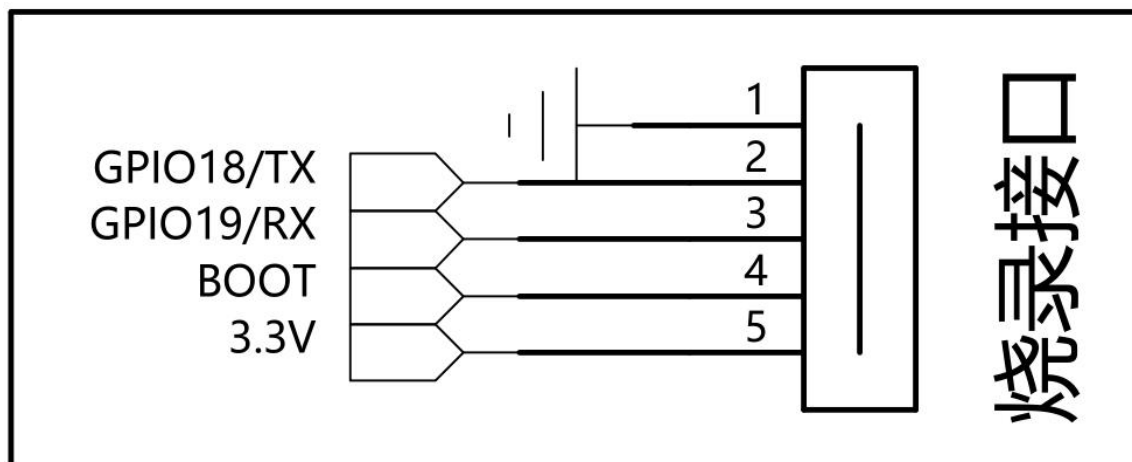
8 应用示意图（SOP16,XC8217D）



使用 1.7~3.6V 供电参考原理图

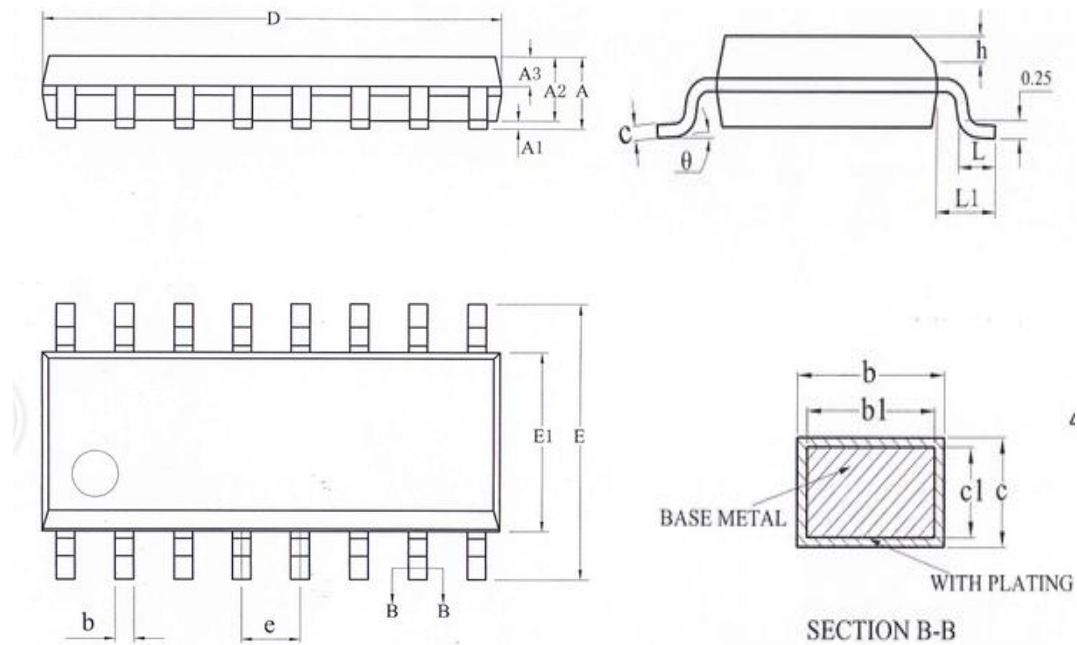


使用 5V 或者锂电池供电参考原理图



9 封装信息 (SOP16,XC8217D)

SOP16:



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	—	—	1.75
A1	0.10	—	0.225
A2	1.30	1.40	1.50
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	—	0.47
b1	0.38	0.41	0.44
c	0.20	—	0.24
c1	0.19	0.20	0.21
D	9.80	9.90	10.00
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.80	3.90	4.00
e	1.27BSC		
h	0.25	—	0.50
L	0.50	—	0.80
L1	1.05REF		
θ	0	—	8°

10 订货须知

Part number	Package	Packing	Minimum Order Quantity
XC8217D	SOP16	Tube	

订货联系方式如下:

新向远公司技术支持中心

上海办事处:中国上海浦东新区盛夏路570号205室

邮编: 201203

深圳办事处:中国深圳市龙华区中梅路光浩国际中心A座15楼C1室

电子邮件: zhuxy@xinchip.com

网站: www.xinchip.com

Revision History

Rev.	Date	Author	Remark
1.0	2023-11-15	RON	