



UB61 产品规格书



版本：Rev1.1

日期：2023-02-16

目录

1 产品介绍	1
1.1 产品概述	1
1.2 产品优势	1
1.3 应用场景	1
1.4 结构框图	2
2 模块特性	2
2.1 基础特性	2
2.2 电气特性	3
2.3 性能指标	3
2.4 功耗说明	7
3 硬件设计	8
3.1 产品尺寸	8
3.2 引脚定义	8
4 应用参考	9
4.1 设计参考	9
5 生产指导	10
5.1 推荐回流温度曲线	10
5.2 生产注意事项	10

1 产品介绍

1.1 产品概述

UB61 系列是一个支持 802.11b/g/n/ax@2.4G 和 BT5.2 (BR+EDR+BLE) 功能的低成本 Wi-Fi6 模组。其 WLAN 功能支持 USB 2.0 接口, BT 功能支持 PCM 接口。该模块具有 20MHz/40MHz 共存机制, 以确保向后和网络兼容性, 可广泛用于高清网络摄像头、OTT/IPTV/DVB/机顶盒、智能电视等领域使用。



Ub61 系列模组

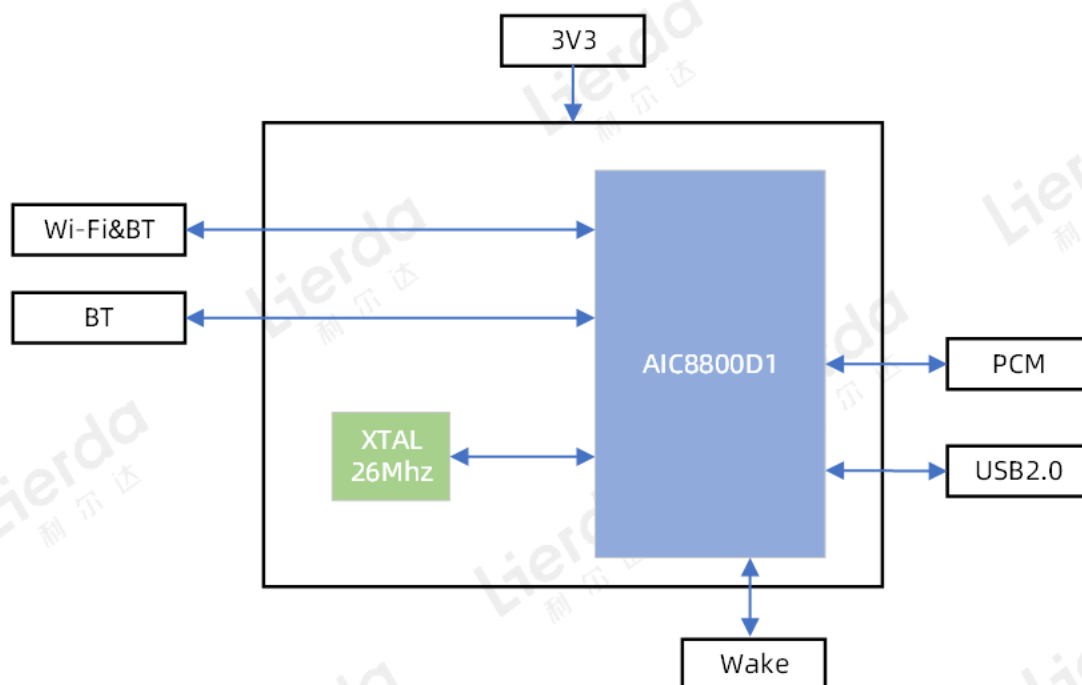
1.2 产品优势

- 1) 支持 IEEE 802.11b/g/n/ax@2.4G
- 2) 内置 BT5.2 双模蓝牙(BR+EDR+BLE)
- 3) 支持 STA、AP、Wi-Fi Direct 模式
- 4) 支持 WEP/WPA/WPA2/WPA3-SAE Personal, MFP 频段
- 5) 支持 Wi-Fi/BT 共存
- 6) 支持 USB2.0/PCM 接口
- 7) 支持 MU-MIMO、OFDMA
- 8) 支持 Wi-Fi 6 TWT

1.3 应用场景

- 高清网络摄像头、监控云台
- OTT/IPTV/DVB/机顶盒
- 智能家居、智能家电产品
- 汽车电子

1.4 结构框图



2 模块特性

2.1 基础特性

接口	邮票接口
无线标准	IEE 802.11 b/g/n/ax+BT5.2+BR+EDR
模组封装	13 mm × 12.2 mm × 2.6 mm
工作电压	3.0V-3.6V ， 典型值 3.3V
工作频段	2402-2480MHZ
工作温度	-20 - 80°C
存储温度	-40 - 85°C
通讯接口	USB 2.0+PCM
带宽	支持标准 20/40Mhz 带宽
MAC	IEEE802.11 d/e/i/k/v/w

2.2 电气特性

	描述	Min	Typ	Max	Unit
VDD	Power Supply	3.0	3.3	3.6	V
VIL	CMOS Low Level Input Voltage	0		0.3*VDD	V
VIH	CMOS High Level Input Voltage	0.7*VDD		0.3*VDD	V
VTH	CMOS Threshold Voltage		0.5*VDD		V
TA	Operating temperature	-20		+80	°C
TStorage	Storage temperature	-40		+85	°C
VESD	VDD&ANT PIN ESD performance, Human Body Model(HBM),CLASS 2		2		KV

2.3 性能指标

2.2.1 Wi-Fi 射频性能

项目	内容	
WLAN Standard	IEEE 802.11b/g/n/ax(@2.4GHz), Wi-Fi compliant	
Frequency Range	2.400 GHz ~ 2.4835 GHz (2.4 GHz ISM Band)	
Number of Channels	2.4GHz: Ch1 ~ Ch14	
Modulation	802.11b	DQPSK, DBPSK, CCK
	802.11 g/n : OFDM	64-QAM,16-QAM, QPSK, BPSK
	802.11 ax : OFDMA	1024-QAM,256-QAM, 64-QAM, 16-QAM, QPSK, BPSK
Output Power	802.11b / 1Mbps	19 dBm ± 2 dB @ EVM ≤ -10.5dB
	802.11b /11Mbps	19 dBm ± 2 dB @ EVM ≤ -15.5dB
	802.11g / 6Mbps	14 dBm ± 2 dB @ EVM ≤ -5dB
	802.11g /54Mbps	14 dBm ± 2 dB @ EVM ≤ -25dB
	802.11n /MCS0 (20/40M)	14 dBm ± 2 dB @ EVM ≤ -5dB
	802.11n /MCS7 (20/40M)	14 dBm ± 2 dB @ EVM ≤ -27dB
	802.11ax /HE0 (20/40M)	14 dBm ± 2 dB @ EVM ≤ -5dB

	802.11ax /HE9 (20/40M)	14 dBm ± 2 dB @ EVM ≤ -32dB
	802.11ax /HE11 (20/40M)	13 dBm ± 3 dB @ EVM ≤ -35dB
Freq. Tolerance	±20 ppm	
Receive Sensitivity (11b,20MHz) @8% PER	1Mbps	PER @ -96.5 dBm, typical
	11Mbps	PER @ -89.5 dBm, typical
Receive Sensitivity (11g,20MHz) @10% PER	6Mbps	PER @ -92.5 dBm, typical
	54Mbps	PER @ -76.5 dBm, typical
Receive Sensitivity (11n,20MHz) @10% PER	MCS=0	PER @ -93 dBm, typical
	MCS=7	PER @ -74.5 dBm, typical
Receive Sensitivity (11n,40MHz) @10% PER	MCS=0	PER @ -90.5 dBm, typical
	MCS=7	PER @ -71.5 dBm, typical
Receive Sensitivity (11ax,20MHz) @10% PER	MCS=0	PER @ -92.5 dBm, typical
	MCS=7	PER @ -74 dBm, typical
	MCS=8	PER @ -70 dBm, typical
	MCS=9	PER @ -68 dBm, typical
Receive Sensitivity (11ax,40MHz) @10% PER	MCS=0	PER @ -89.5 dBm, typical
	MCS=7	PER @ -70.5 dBm, typical
	MCS=8	PER @ -67 dBm, typical
	MCS=9	PER @ -64.5 dBm, typical

2.2.2 Bluetooth 射频性能

1) BR+EDR 模式

项目	内容	
Bluetooth Standard	BR+EDR	
Frequency Range	2.402 GHz ~ 2.483 GHz (2.4 GHz ISM Band)	
Channels	BR/EDR: Ch0 ~ Ch78	
Modulation	BR (1M)	GFSK
	EDR (2M)	$\pi/4$ -DQPSK
	EDR (3M)	8DPSK
Output Power	BR (1M)	5dBm(default)
	EDR (2M)	0dBm(default)
	EDR (3M)	0dBm(default)
Sensitivity @BER=0.1% for GFSK(1Mbps)	-96dBm	
Sensitivity @BER=0.01% for $\pi/4$ -DQPSK(2Mbps)	-96dBm	
Sensitivity @ BER=0.01% for 8DPSK(3Mbps)	-90dBm	
Maximum Input Level	GFSK(1Mbps)	-10dBm
	$\pi/4$ -DQPSK(2Mbps)	-10dBm
	8DPSK(3Mbps)	-15dBm

2) LE 模式

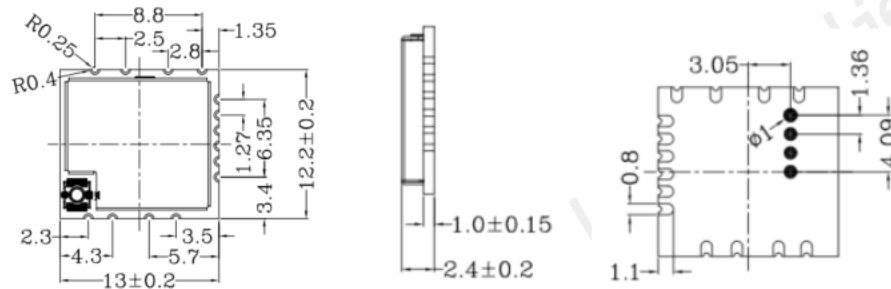
项目	内容
Bluetooth Standard	BT5.2
Frequency Range	2.402 GHz ~ 2.483 GHz(2.4 GHz ISM Band)
Channels	LE: Ch0 ~ Ch78
Modulation	GFSK
Output Power	5dBm(default)
Sensitivity @ PER=30.8% for LE(1Mbps)	-99dBm
Sensitivity @ PER=30.8% for LE(2Mbps)	-96dBm
sensitivity, @ PER=30.8% for LE Coded (S=2)	-103dBm
sensitivity, @ PER=30.8% for LE Coded (S=8)	-108dBm
Maximum Input Level	-10dBm

2.4 功耗说明

	描述	Max Current @TX (mA)	Max Current @RX (mA)
Wi-Fi	CW @13dBm	215	/
	802.11b,11Mbps @19dBm	305	44
	802.11g,54Mbps @14dBm	194	44
	802.11n,HT20,MCS0 @14dBm	216	44
	802.11n,HT20,MCS7 @14dBm	193	44
	802.11n,HT40,MCS0 @14dBm	212	44
	802.11n,HT40,MCS7 @14dBm	177	44
	802.11ax,HE20,MCS0 @14dBm	216	44
	802.11ax,HE20,MCS11 @14dBm	182	44
	802.11ax,HE40,MCS0 @14dBm	211	44
	802.11ax,HE40,MCS11 @14dBm	171	44
BT	CW @default power(5.1dBm)	43	/
	CW @max power(7.4dBm)	49	/
	CW @(0 dBm)	37	/
	BR @DH5 default power	39	33
	EDR @2-DH5 default power	35	33
	EDR @3-DH5 default power	35	33
	BLE @1M default power	40	34
	BLE @2M default power	34	35
	BLE @S=8 default power	43	36
	BLE @S=2 default power	42	36

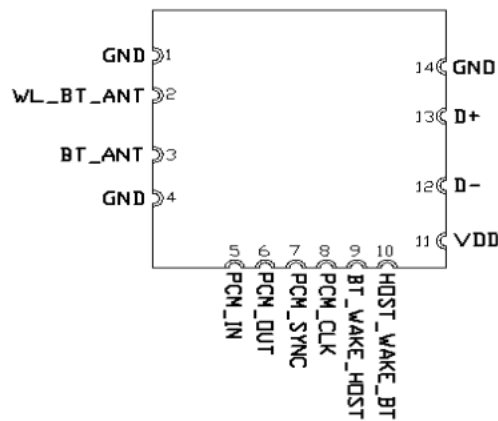
3 硬件设计

3.1 产品尺寸



射频板尺寸图

3.2 引脚定义



top view

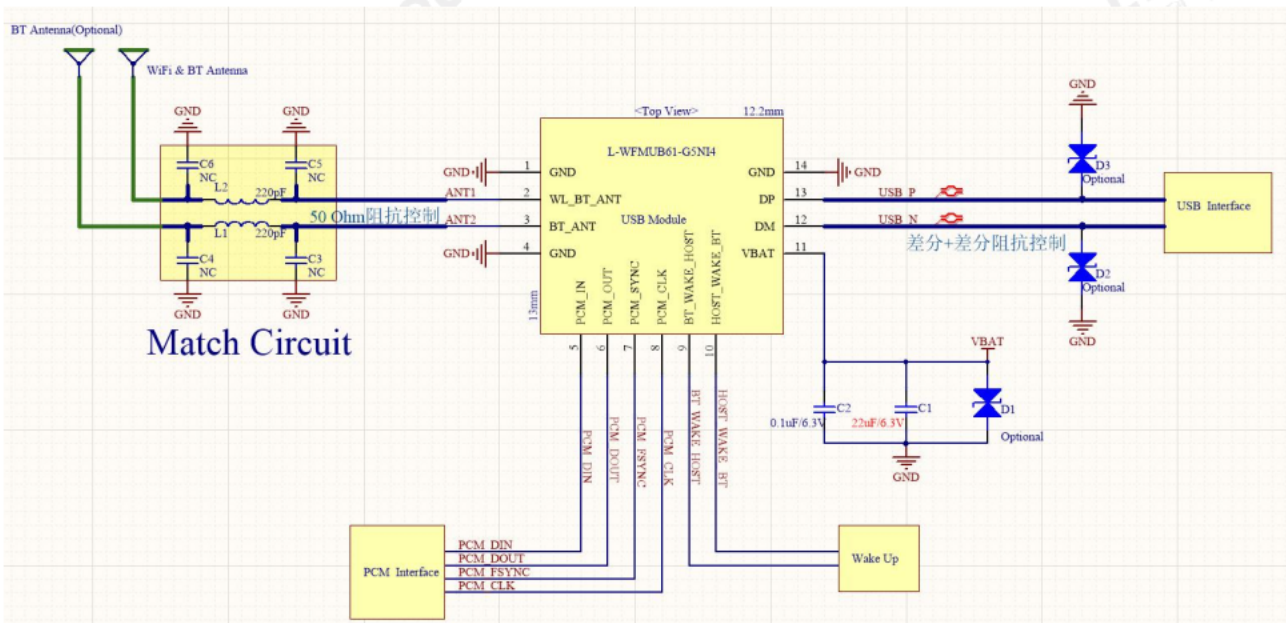
管脚	引脚定义	I/O 类型	功能描述
1	GND	-	接地引脚
2	WL_BT_ANT	RF	2.4G Wi-Fi&BT 天线引脚
3	BT_ANT	RF	BT 天线引脚
4	GND	-	接地引脚
5	PCM_IN	I	PCM_IN
6	PCM_OUT	O	PCM_OUT
7	PCM_SYNC	I/O	PCM_SYNC
8	PCM_CLK	I/O	PCM_CLK

9	BT_WAKE_HOST	O	蓝牙设备唤醒主机引脚 (高电平有效, 默认低电平)
10	HOST_WAKE_BT	I	主机唤醒蓝牙设备引脚 (高电平有效)
11	VDD	P	电源引脚 (DC 3.3V)
12	D-	I/O	USB DATA -
13	D+	I/O	USB DATA +
14	GND	-	接地引脚

"P":POWER "I":INPUT "O":OUTPUT

4 应用参考

4.1 设计参考



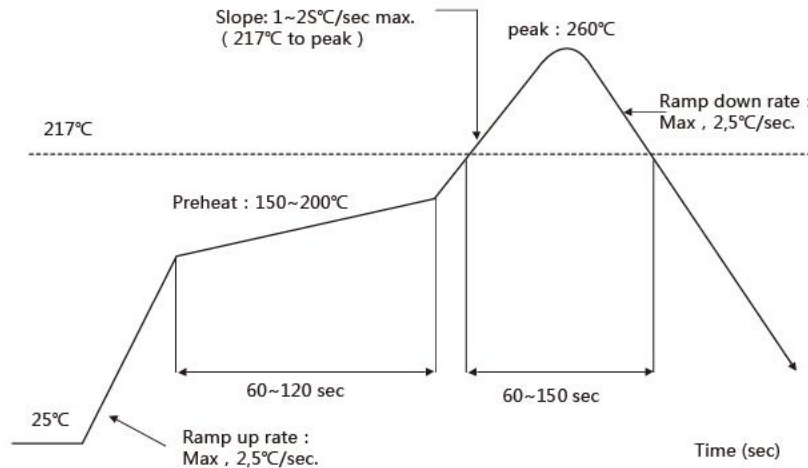
硬件参考设计

详细请参阅 硬件设计参考说明书。

5 生产指导

5.1 推荐回流温度曲线

参考 IPC/JEDEC 标准，最高炉温小于 260°C，回流次数不超过 2 次。



推荐的回流温度曲线

5.2 生产注意事项

- 生产过程中，各操作人员必须佩戴静电手套；
- 烘烤时不能超过规定的烘烤时间；
- 烘烤时严禁加入爆炸性、可燃性、腐蚀性物质；
- 烘烤时，模块应放置于高温托盘中，保持模块间空气流通；
- 烘烤时需将烘烤箱门关好，保证烘烤箱封闭，防止温度外泄；
- 烘烤箱运行时尽量不要打开箱门，若必须打开，尽量缩短可开门时间；
- 烘烤完毕后，待模块自然冷却至 36°C 以下，方可戴静电手套拿出，免烫伤；
- 操作时，严防模块底面沾水或者污物；