

XY10产品规格书

USB接口

IEEE802.11b/g/n/ax

版本记录

文档版本	编写人	主审人	批准人	更新日期	说明
V1.0	朱晓萌	林汉	吴立冬	2022-10-17	初始版本

目录

1 概述	
1.1 产品支持功能	3
1.2 产品应用场景	3
2 产品架构框图	4
3 模块尺寸	4
4 模块引脚定义	5
5 技术规格	5
5.1 推荐工作条件	5
5.2 电流消耗	5
5.3 Wi-Fi 接收指标	6
5.4 Wi-Fi 发射指标	6
5.5 直流电器特性	7
6 无铅回流焊工艺参数要求	7
7 包装和运输	8
7.1 包装尺寸	8
7.2 防静电要求	9
8 售后服务	9
8.1 保修服务	9

1 概述

XY10是一款高集成度、低功耗的802.11ax无线局域网(WLAN)收发器模组。模组内部集成了高效能MCU、WLAN MAC、射频、USB2.0接口等，支持1T1R的收发。本产品可广泛使用于各种USB接口的数据透传类终端产品。

1.1 产品支持功能

- 支持全MAC (LMAC+UMAC)
- 支持11ax/b/g/n模式下的软接入点(AP)、站(STA)和Wi-Fi Direct模式
- 支持WEP, WPA, WPA2, WPA3(个人模式和企业模式)
- 支持WMM QoS
- TX 最大功率可到+18dBm
- RX 最大接受灵敏度可到 -96.5dBm
- 支持802.11ax MCS0到MCS9
- CPU最大工作频率可到320MHz
- 最大码率：802.11ax MCS9标准，最大码率为229Mbps。
- UL和DL支持MU-OFDMA作为非AP STA
- 波束形成作为STA (beamforming) 的支撑
- 支持Mid-ambly
- 支持20mhz和40mhz带宽。
- DCM的支持
- 支持USB 2.0无线局域网
- 电源电压输入范围：3.0V~3.6V，典型值3.3V。
- 工作温度：-40℃ ~ +85℃

1.2 产品应用场景

- 电工、照明
- 门锁、门铃、猫眼
- 手表、手环类可穿戴设备
- 网络摄像头
- 家电、家庭娱乐设备、Wi-Fi玩具
- 烟感、气感、报警器等安防终端产品

2 产品架构框图

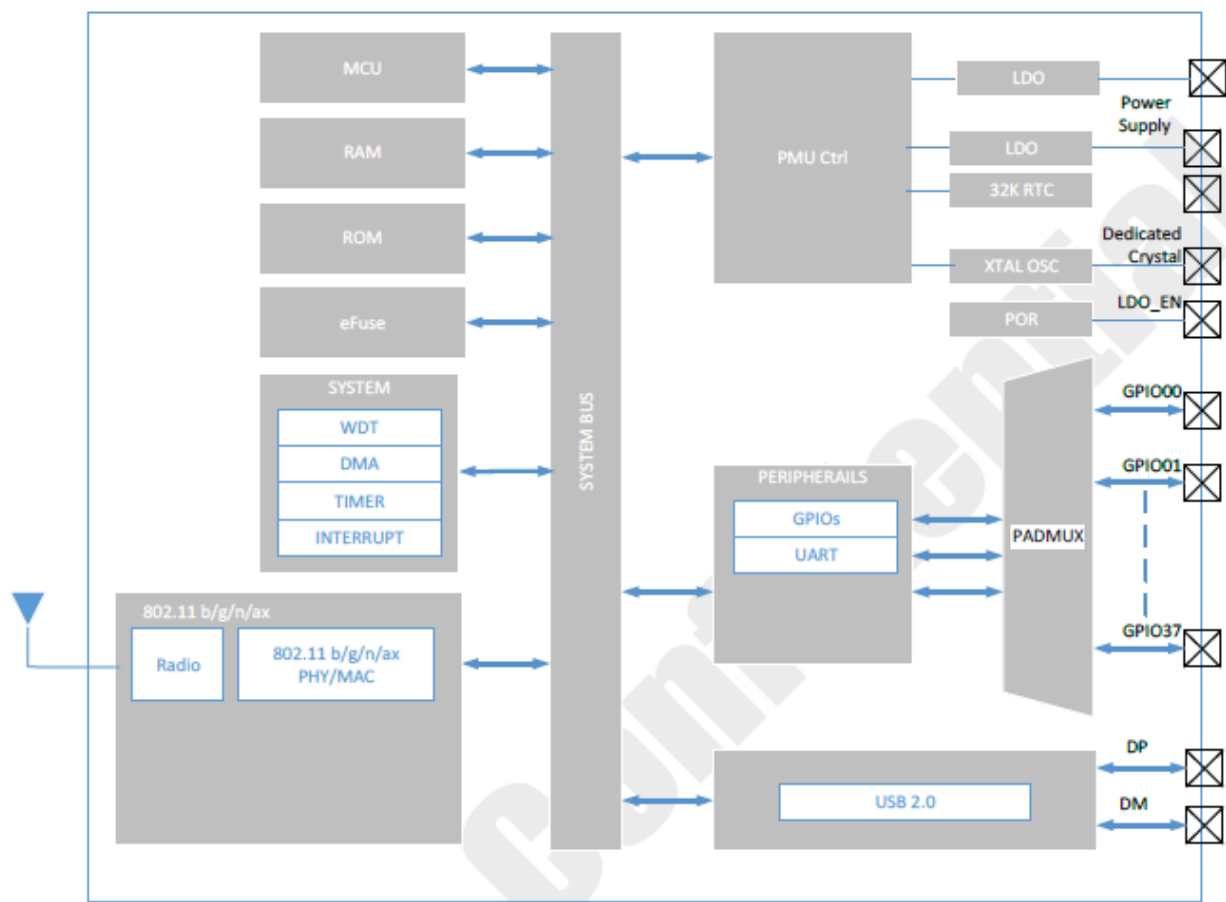


图1 产品架构图

3 模块尺寸

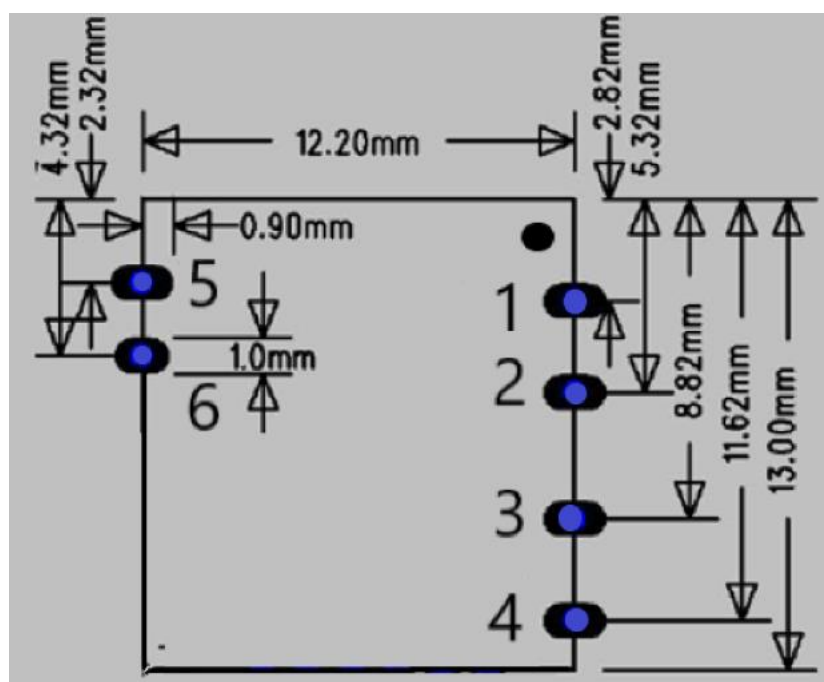


图 2 模组尺寸（单位 mm）

4 模块引脚定义

Pin No.	Pin Name	Type	Description
1	GND	P	Ground
2	UDP	I/O	USB Transmitter/ Receiver Differential Pair
3	UDM	I/O	USB Transmitter/ Receiver Differential Pair
4	VDD33	P	VDD 3.3V Power Supply
5	GND	P	Ground
6	ANT	RF	RF signal output

表 1 管脚定义

5 技术规格

5.1 推荐工作条件

Parameter	Min	Typ	Max	Unit
Operation Voltage	3.0	3.3	3.6	V
Operation Temperature	-40		85	℃

表 2 工作温度

5.2 电流消耗

Test Condition	Min.	Typical	Max.	Unit
TX802.11b,CCK1Mbps,POUT=+20dBm		358		mA
TX 802.11g, OFDM 6Mbps, POUT=+17dBm		317		mA
TX 802.11g, OFDM54Mbps, POUT=+17dBm		297		mA
TX 802.11n, MCS0, POUT=+17dBm		302		mA
TX 802.11n, MCS7, POUT=+16dBm		285		mA
TX 802.11ax, MCS7, POUT=+13dBm		307		mA
TX 802.11ax, MCS7, POUT=+14dBm		299		mA
TX 802.11ax, MCS9, POUT=+13dBm		278		mA
RX 802.11n, MCS7, PIN=-69dBm		105		mA

表 3 电流参数

5.3 Wi-Fi 接收指标

Parameters	Condition	Min.	Typical	Max.	Unit
Sensitivity	802.11b 1M			-96.2	dBm
	802.11b 11M			-87.7	dBm
	802.11g 54M			-75.2	dBm
	802.11n MCS0 HT20			-90.7	dBm
	802.11n MCS7 HT20			-72.7	dBm
	802.11n MCS0 HT40			-88.3	dBm
	802.11n MCS7 HT40			-68.7	dBm
	802.11ax MCS0 HE20			-90.9	dBm
	802.11ax MCS7 HE20			-72.5	dBm
	802.11ax MCS9 HE20			-65.9	dBm
	802.11ax MCS0 HE40			-88.7	dBm
	802.11ax MCS7 HE40			-71.3	dBm
	802.11ax MCS9 HE40			-64.9	dBm

表4 接收灵敏度参数

5.4 Wi-Fi 发射指标

Parameter	Test Condition	Min.	Typical	Max.	Unit
Power control range			TBD		dB
Power control resolution			TBD		dB
Max output power	802.11b 11Mbps		18		dBm
	802.11g 54Mbps		15		dBm
	802.11n HT20MCS7		15		dBm
	802.11n HT40MCS7		15		dBm
	802.11ax HE20MCS9		12.5		dBm
	802.11ax HE20MCS9		12.4		dBm
EVM	802.11n HT20MCS7		-34		dB
	802.11ax HE20MCS7		-34		dB
	802.11ax HE20MCS9		TBD		dB

表5 TX 参数

5.5 直流电特性

Parameter		Min.	Nominal	Max.	Unit
C _{IN} Pin capacitance			2		pf
V _{IH} High-level input voltage		0.7vdd		vdd	V
V _{IL} Low-level input voltage		0		0.3vdd	
I _{IH} High-level input current		-10		10	uA
I _{IL} Low-level input current		-10		10	uA
V _{OH} High-level output voltage		0.9vdd			V
V _{OL} Low-level output voltage				0.1vdd	V
I _{OH} High-level source current	4 mA	2	TBD	5	mA
I _{OL} Low-level sink current	4 mA	4	TBD	7	mA
R _{PU} Pull-up resistor		66K	TBD	110k	Ω
R _{PD} Pull-down resistor		55k	TBD	82.5k	Ω

表6 电流参数

6 无铅回流焊工艺参数要求

模组的SMT建议使用无铅回流焊工艺，对应的炉温曲线如下图所示：

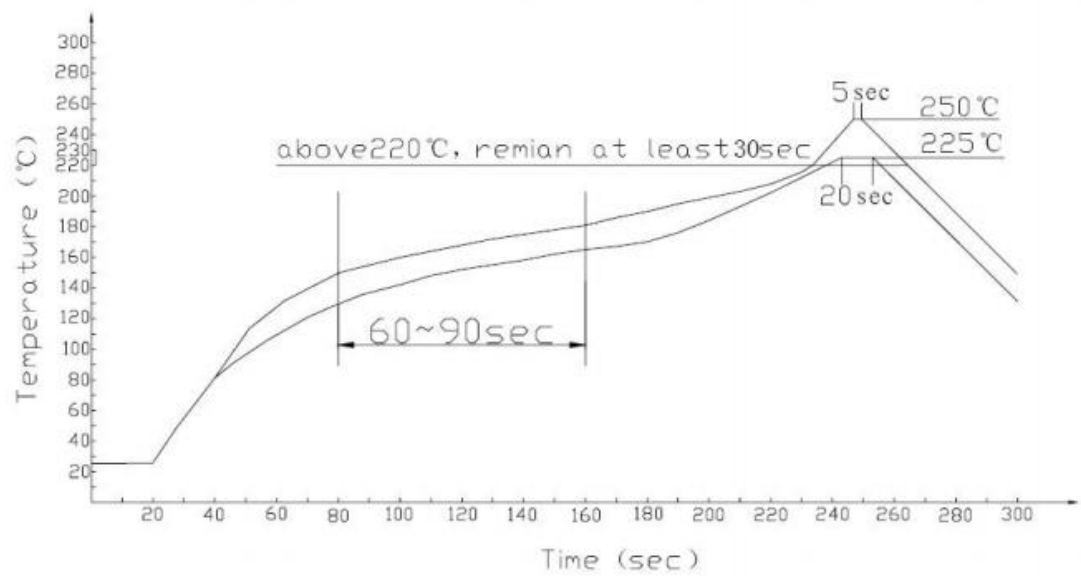


图3 炉温曲线

无铅回流焊工艺温度参数区间划分如下表所示：

区域	时间	升温速率	峰值温度	降温速率
预热区（40~150℃）	60~150s	$\leq 2.0^{\circ}\text{C/s}$	—	—
均温区（150~200℃）	60~120s	$< 1.0^{\circ}\text{C/s}$	—	—
回流区（ $> 217^{\circ}\text{C}$ ）	60~90s	—	230~260℃	—
冷却区（ $T_{\text{max}} \sim 180^{\circ}\text{C}$ ）	—	—	—	$1.0^{\circ}\text{C/s} \leq \text{Slope} \leq 4.0^{\circ}\text{C/s}$

表7 温度参数

补充说明：

- 预热区：温度由40℃~150℃，温度上升速率控制在2℃/s左右，该温区时间控制在60~150s。
- 均温区：温度由150℃~200℃，稳定缓慢升温，温度上升速率小于1℃/s，且该区域时间控制在60~120s（注意：该区域一定缓慢受热，否则易导致焊接不良）。
- 回流区：温度由217℃~ T_{max} ~217℃，整个区间时间控制在60~90s。
- 冷却区：温度由 T_{max} ~180℃，温度下降速率最大不能超过4℃/s。
- 温度从室温25℃升温到250℃时间不应该超过6分钟。
- 该回流焊曲线仅为推荐值，客户端需根据实际生产情况做相应调整。
- 回流时间以60~90s为目标，对于一些热容较大无法满足时间要求的单板可将回流时间放宽至120s。

封装体耐温标准参考IPC/JEDEC J-STD-020D标准，封装体测温方法参考JEP 140标准。IPC/JEDEC J-STD-020D 标准，封装体测温方法按照 JEP 140 标准要求。

JEP140 推荐：对于厚度较小的器件，测量封装体温度时，直接将热电偶贴放在器件表面，对于厚度较大的器件，在器件表面钻孔埋入热电偶进行测量。由于量化器件厚度的要求，推荐全部采用在封装体表面钻孔埋入热电偶的方式（特别薄器件，无法钻孔除外）。

7 包装和运输

7.1 包装尺寸

模组使用托盘包装。



图4 包装介绍

7.2 防静电要求

模组为静电敏感产品。模组上的射频电路包含静电敏感器件，焊接、安装和运输过程中请注意静电防护，请不要用裸手直接碰触RF_IN及其他引脚，否则可能会导致模组损坏。



ESD CAUTION

8 售后服务

8.1 保修服务

产品自发货日起12个月内，在用户遵守说明书规定要求的情况下，若有质量问题，我公司负责提供售后服务。