



AC-01 规格书

版本 V1.0.0

版权 ©2019

免责声明和版权公告

本文中的信息，包括供参考的 URL 地址，如有变更，恕不另行通知。

文档“按现状”提供，不负任何担保责任，包括对适销性、适用于特定用途或非侵权性的任何担保，和任何提案、规格或样品在他处提到的任何担保。本文档不负任何责任，包括使用本文档内信息产生的侵犯任何专利权行为的责任。本文档在此未以禁止反言或其他方式授予任何知识产权使用许可，不管是明示许可还是暗示许可。

文中所得测试数据均为安信可实验室测试所得，实际结果可能略有差异。

蓝牙 联盟成员标志归 蓝牙 联盟所有。

文中提到的所有商标名称、商标和注册商标均属其各自所有者的财产，特此声明。

最终解释权归深圳市安信可科技有限公司所有。

注意

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。深圳市安信可科技有限公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，深圳市安信可科技有限公司尽全力在本手册中提供准确的信息，但是深圳市安信可科技有限公司并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

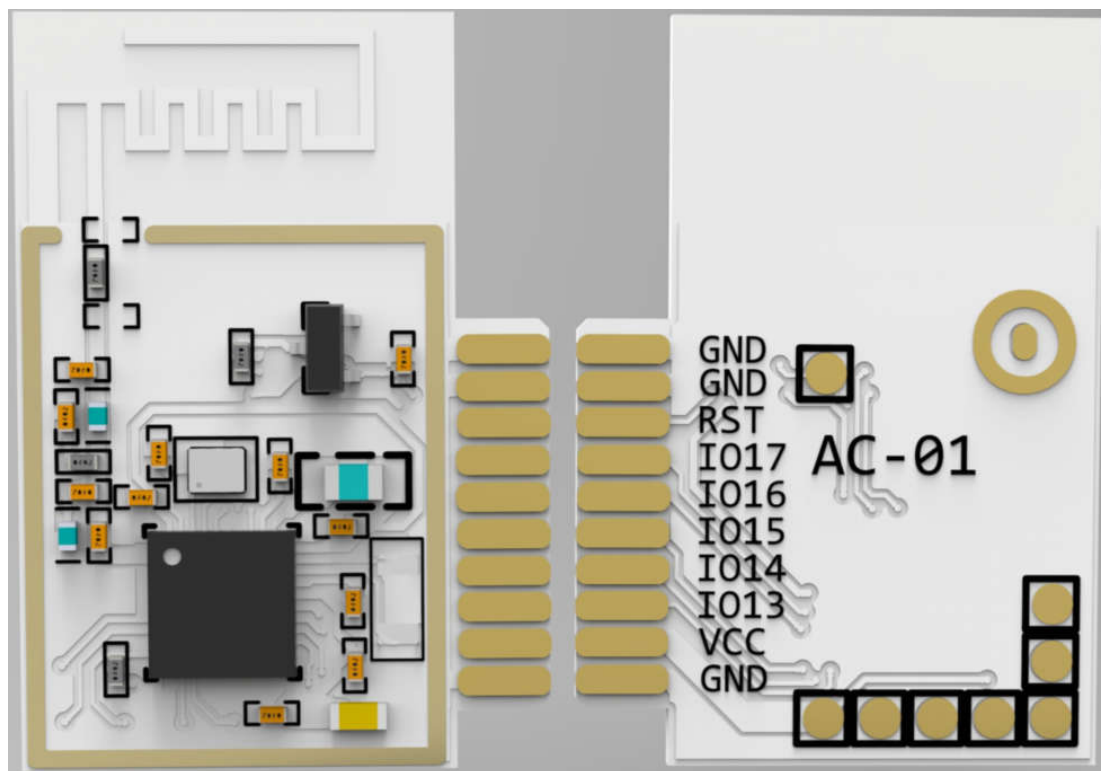
一、产品概述

AC-01 是由安信可科技针对物联网设计的一款通用型的蓝牙模组，其功能强大、用途广泛。可以用于智能灯、智能插座、智能空调等其他智能家电。

此款模组采用的核心是络达 AB1611 芯片，具有外设丰富，功耗低的特点。处理器为 32-Bit Andes 架构，时钟频率的调节范围为 16MHz 到 72MHz。内置 512Kbyte 可编程 Flash，64Kbyte SRAM。16-Bit 16kHz 的 ADC 可用于音频数据的采集。

AC-01 模组符合 BLE 5.0 及 SIG Mesh 规范，可直接通过智能手机组建 Mesh 网络，也可对接天猫精灵、小爱同学等智能音箱，适用于多种智能家居应用场景。

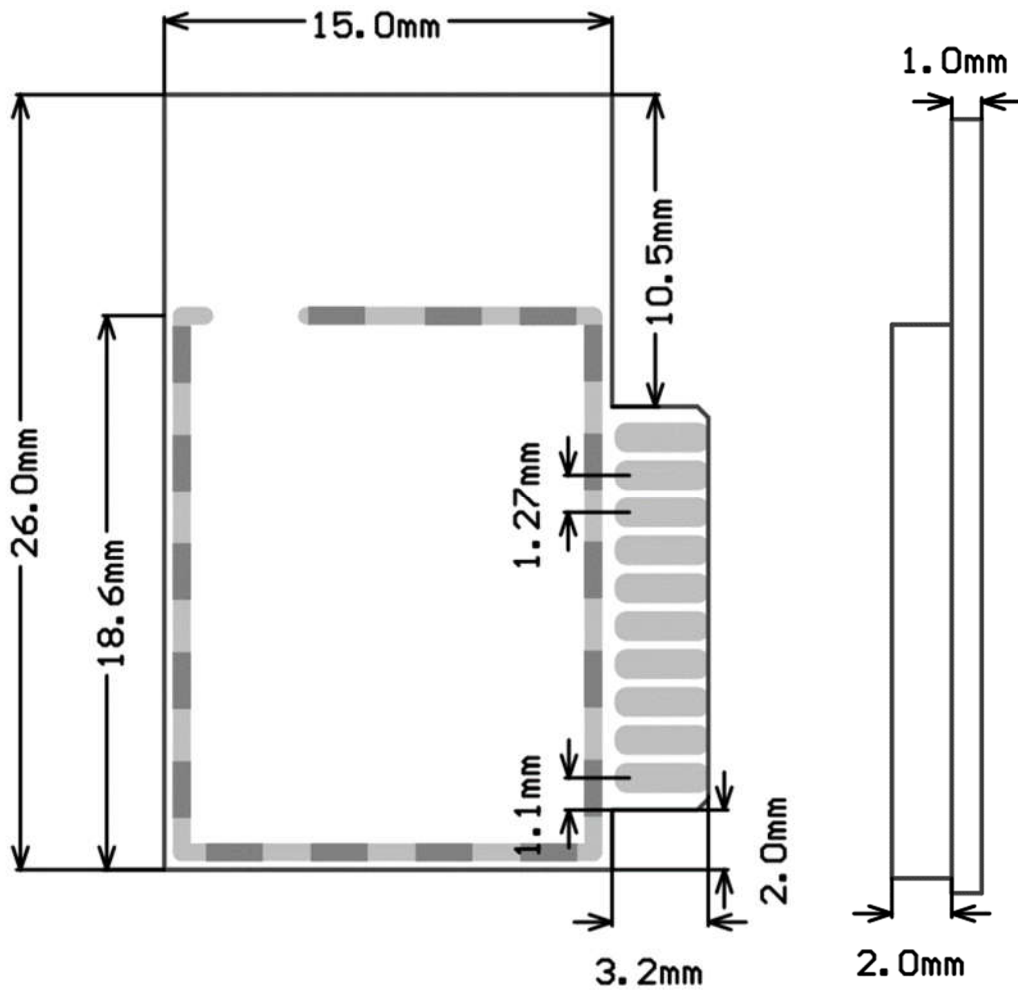
产品外观



正面渲染图

反面渲染图

机械尺寸



AC-01 模组正视图 及 侧视图

特性

- 32-bit MCU，主频 16MHz – 72MHz 可调
- 512 Kbyte 片上可编程 Flash
- 64 Kbyte 片上 SRAM
- 符合 BLE5.0 协议规范
- 符合 SIG Mesh 协议规范
- 最大发射功率可达 10dBm
- 可对接天猫精灵、小爱同学等智能音箱
- DIP 引脚设计，方便在智能灯上应用

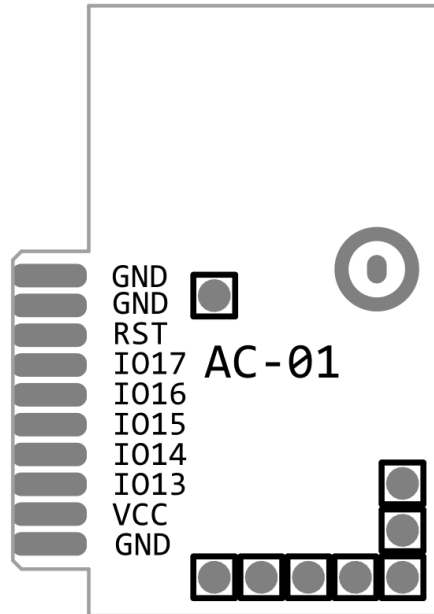
主要参数

AC-01 主要参数说明

模组型号	AC-01
封装	DIP-10
尺寸	26.0*18.2*2.0(±0.2)mm
认证	SRRC、天猫精灵模组认证
IO 口	5
发射功率	10dBm
接收灵敏度	-94dBm
功耗(典型值)	Tx@10dBm : 27.9mA Tx@0dBm : 11.44mA Rx@10dBm :11.8mA Rx@0 dBm :8.4mA Sleep: 4uA Deep-Sleep : 0.6uA
供电范围	1.9V ~ 3.6V
工作温度	-40℃ ~ 85℃
存储环境	-40 °C ~ 125 °C , < 90%RH

二、管脚定义

AC-01 模组共接出 10 个接口，具体定义如下图及下表所示。



AC-01 管脚图

AC-01 管脚功能定义

名称	功能
GND	接地
VCC	供电
IO13	GPIO13
IO14	GPIO14
IO15	GPIO15
IO16	GPIO16
IO17	GPIO17
RST	复位

三、固件开发

AC-01 模组不支持客户自己二次开发固件，如果客户有二次开发的需求，可联系我们定制开发。

同时，我们会提供一些标准的通用固件供客户选择，目前已包含如下固件：

AC01_SIGMesh_CTL_Vxx.bin(标准 SIGMesh 冷暖光灯)

AC01_SIGMesh_HSL_Vxx.bin(标准 SIGMesh RGB 灯)

AC01_AliMesh_CTL_Vxx.bin(对接天猫精灵的冷暖光灯)

AC01_AliMesh_HSL_Vxx.bin(对接天猫精灵的 RGB 灯)

后期我们将会根据市场需求，开发更多的通用固件供客户选择。

四、电气参数

电气特性

绝对最大额定值

任何超过下列绝对最大额定值都可能导致 AB1611 损坏

表 4.1-1 绝对最大额定值

Item	Min.	Max.	Unit
I/O supply voltage (VCCIO)	-0.3	3.6	V
Analog/RF supply voltage (VCCANA, VCCRF)	-0.3	2.0	V
Operating temperature	-40	+85	°C
Storage temperature	-40	+125	°C

推荐操作条件

表 4.2-1 推荐操作条件

Item	Min.	Typ.	Max.	Unit
Battery supply voltage (VBAT)	1.9		3.6	V
Analog supply voltage (VCCANA)		1.5		V
RF supply voltage (VCCRF)*		1.7/1.9		V
I/O supply voltage (VCCIO)	1.7		3.6	V

*VCCRF = 1.7V for < 3.5dBm Tx power, 1.9V for > 3.5dBm Tx power

蓝牙射频

发射功率

表 4.3-1 发射功率

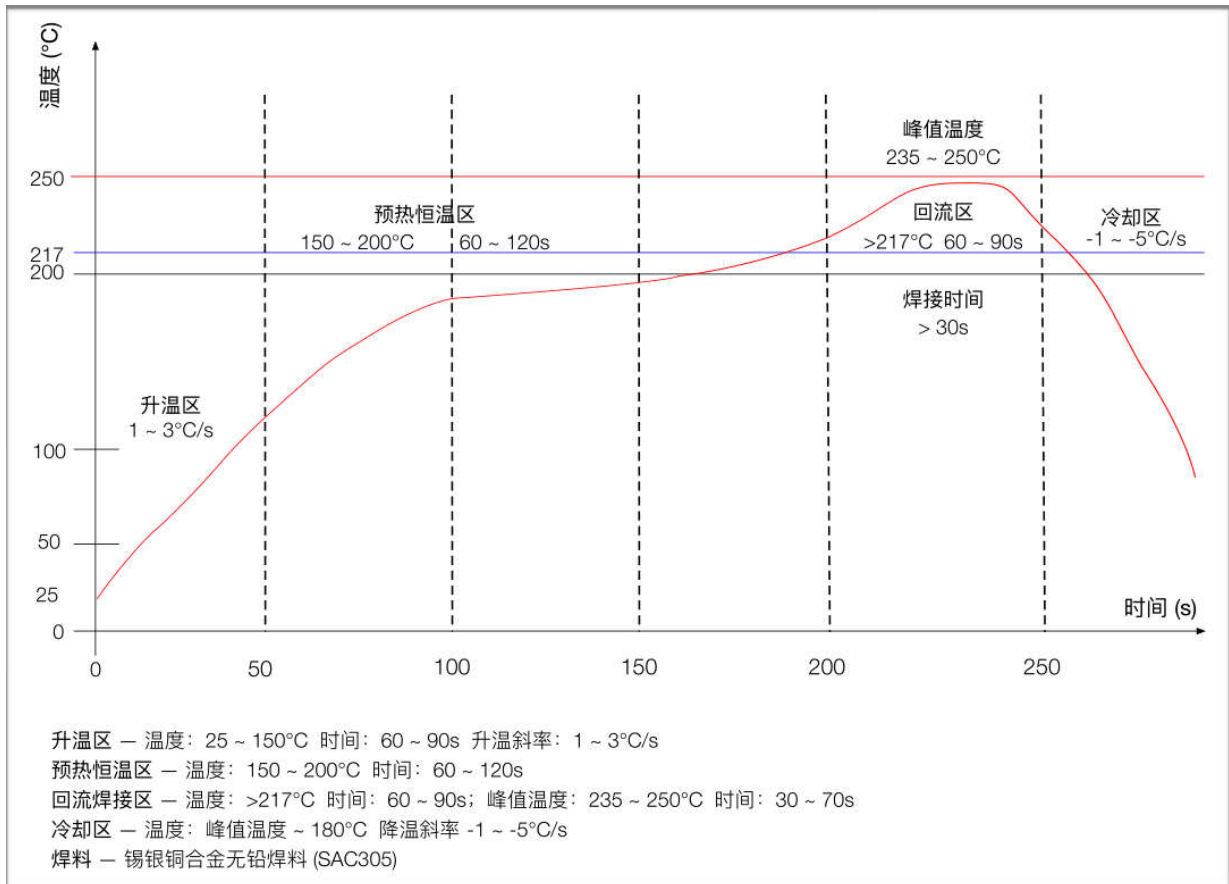
Item	Min.	Typ.	Max.	Unit.
Peak power-Average power		10		dBm
In-band emissions	$\geq 3\text{MHz}$		3	db
	+2MHz		-30	dBm
	-2MHz		-20	dBm
	$\leq -3\text{MHz}$		-30	dBm
Modulation characteristics	$\Delta f_{1\text{avg}}$	225	275	KHz
	Percent of $\Delta f_{2\text{max}} > 185\text{kHz}$	99.9	100	%
	$\Delta f_{2\text{avg}} / \Delta f_{1\text{avg}}$		1	
Center freq. Deviation, F_n ($n = 0, 1, 2, \dots k$)	-150		+150	KHz
Freq. Drift, $ F_0 - F_n $ ($n = 2, 3, 4, \dots k$)	-50		+50	KHz
Initial freq. drift, $ F_1 - F_0 $	-20		+20	KHz
Max. Freq. Drift rate, $ F_n - F_{n-5} $ ($n = 6, 7, 8, \dots k$)	-20		+20	KHz/50us
Harmonics (cable mode)		-45		dBm

接收灵敏度

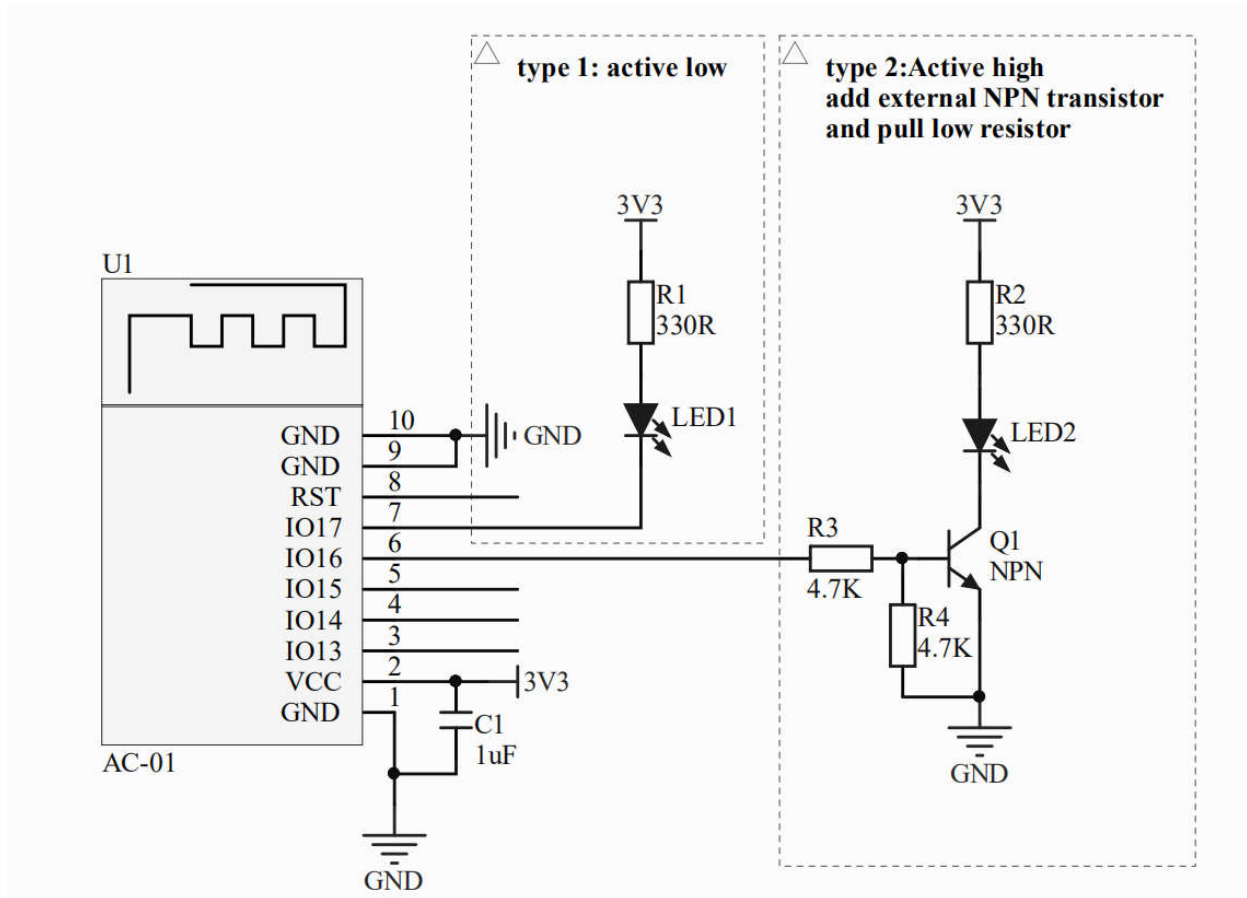
表 4.4-1 接收灵敏度

Item	Min.	Typ.	Max.	Unit.
Sensitivity*r		-92/-94		dBm
Maximum input level	-10			dBm
Co-Channel interference, C/I			21	db
Adjacent channel interference, C/I	F = F0+1MHz		3	db
	F = F0-1MHz		-30	db
	F = F0+2MHz		-20	db
	F = F0-2MHz (image+1)		-30	db
	F = F0+3MHz		-27	db
	F = F0-3MHz (image)		-9	db
Intermodulation	-50			dBm
Blocking	30-2000 MHz	-30		dBm
	2003-2399 MHz	-35		dBm
	2484-2997 MHz	-35		dBm
	3000-12750 MHz	-30		dBm
PER report integrity		50		%

五、回流焊曲线图



六、模组应用电路



LED 驱动电路图:

方式一：低电平有效，驱动外部 LED1。

方式二：高电平有效，驱动外部 LED2，外部 NPN 晶体管和下拉电阻。外接 LED 驱动 IC，需下拉 4.7K 电阻。

注：模组 IC 弱上拉，故通用 IO 引脚上电默认输出高电平

七、包装信息

如下图示，模组的包装为编带或托盘。



联系我们

官方官网: <https://www.ai-thinker.com>

开发 Wiki: <http://wiki.ai-thinker.com>

官方论坛: <http://bbs.ai-thinker.com>

样品购买: <https://anxinke.taobao.com>

商务合作: sales@aithinker.com

技术支持: support@aithinker.com

公司地址: 广东省深圳市宝安区西乡街道航空路华丰第二工业园 B 座七楼

联系电话: 0755-29162996

