



TKC-Amanita 模组规格书

版本: V1.0

日期: 2022-11-7



一、产品概述

TKC-Amanita 是由太水科技（上海）有限公司开发的蓝牙模组。该模组核心处理器芯片是一款高集成度的低功耗蓝牙系统级芯片 (SoC)，芯片集成了 32 位 CPU 支持浮点与数学函数加速运算，并内置蓝牙调制解调器、

基带及模拟 RF 模组，支持蓝牙 V2.1/V4.2/V5.1 版本。

专为物联网 (IoT)、音乐、通话、移动设备、智能控制、传感收集数据传输、智能家居等各种应用而设计。

模组芯片内置 73KBSRAM，4Mbit flash，高达 96MHz 主频。芯片支持低功耗工作模式，出色的电池使用寿命使其适合功耗敏感的应用。射频输出功率可调节功能等特性，可以实现通信距离、通信速率和功耗之间的最佳平衡。

TKC-Amanita 模组提供丰富的外设接口，包括 UART，PWM，ADC，I2C，SPI，Q-decoder，MCPWM，LED CONTROL，DMA 等丰富的外设接口和多达 20 个可编程数字 I/O 引脚。

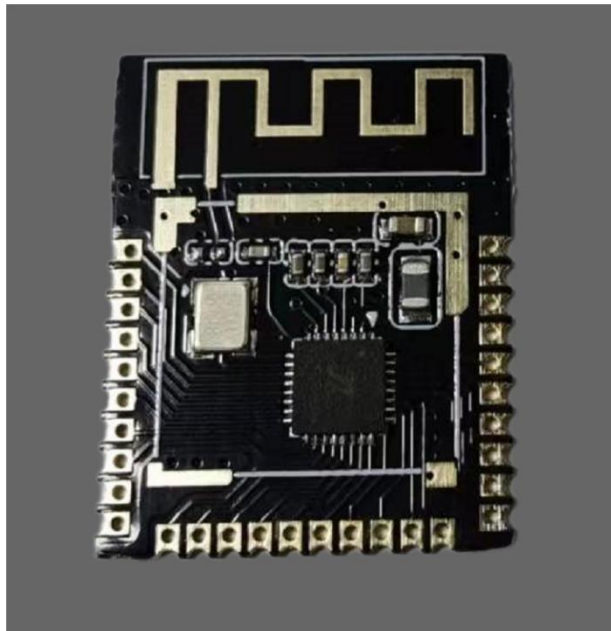
TKC-Amanita 模组具有多种特有的硬件安全机制。硬件加密加速器支持 AES128 算法。

二、主要参数

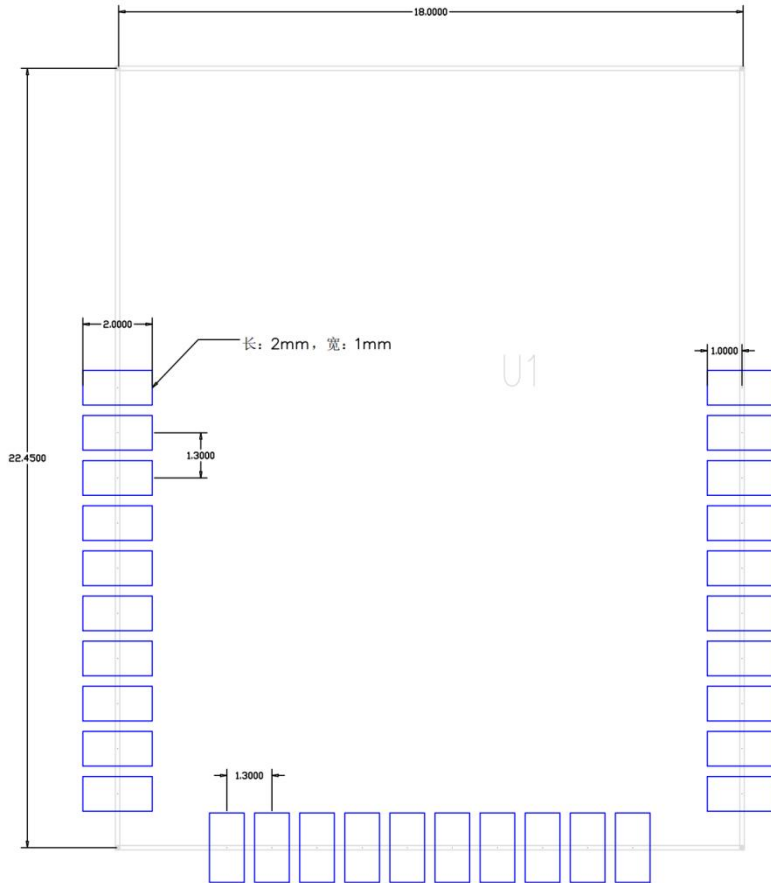
模组型号	TKC-Amanita
封装	邮票孔
尺寸	22.45*20*2(±0.2)mm
天线形式	板载天线
频谱范围	2400~2483.5MHz
工作温度	-40 °℃~85℃
存储环境	-40 °℃~125 °℃,<90%RH
供电范围	供电电压 1.8V~3.6V,供电电流>200mA
支持接口	JART/GPIO/ADC/PWM/I2C/I2S/SPI/PDM/DMA/
可用 IO 数量	20 个
串口速率	默认 115200 bps
蓝牙	BLE 5.1
安全性	AES-128
SPI Flash	512KB

三、外观尺寸

1、实物图



2、尺寸图



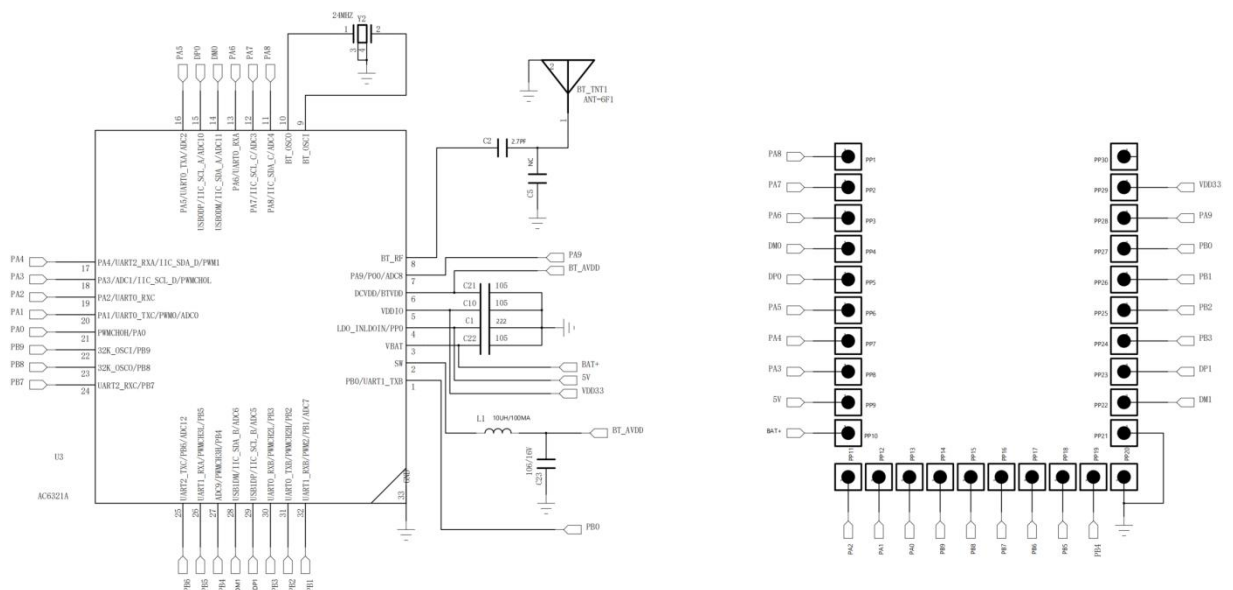
四、管脚定义

序号	符合	IO 类型	功能
1	PA8	I/O	普通 I/O 口，可做 SPI1:SPI1 Data Out(A); IIC:IIC SDA(C);ADC4:ADC Channel 4
2	PA7	I/O	普通 I/O 口，可做 SPI1:SPI1 Clock(A) ; IIC_SCL_C: IIC SCL(C); ADC3: ADC Channel 3; UART1_TXC: Uart1 Data Out(C); PWMCH1H;
3	PA6	I/O	普通 I/O 口，可做 SPI1: SPI1 Data In(A); UART0_RXA: Uart0 Data In(A);
4	USB0DM	I/O	USB0DM,可做 SPI2_DOB: SPI2 Data Out(B); IIC_SDA_A: IIC SDA(A); ADC11: ADC Channel 11; UART1_RXD: Uart1 Data In(D);
5	USB0DP	I/O	USB0DP,可做 SPI2: SPI2 Clock(B);

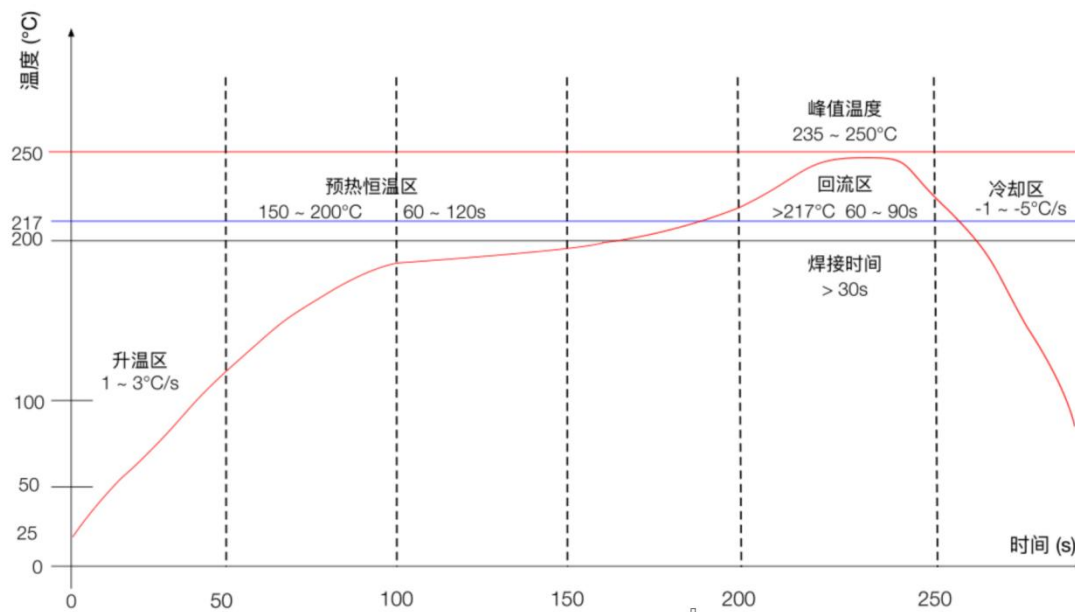
			IIC_SCL_A: IIC SCL(A); ADC10: ADC Channel 10; UART1_TXD: Uart1 Data Out(D)
6	PA5	I/O	普通 I/O 口, 可做 SPI2: SPI2 Data In(B); ADC2: ADC Channel 2; UART0_TXA: Uart0 Data Out(A)
7	PA4	I/O	普通 I/O 口, 可做 PWM1: Timer1 PWM Output; IIC_SDA_D: IIC SDA(D); UART2_RXA: Uart2 Data In(A)
8	PA3	I/O	普通 I/O 口, 可做 IIC: IIC SCL(D); ADC1: ADC Channel 1; UART2_TXA: Uart2 Data Out(A)
9	+5V	POWER	电源输入: Charge Power +5V
10	BAT+	POWER	电源输入: LDO Power (VBAT+)
11	PA2	I/O	普通 I/O 口, 可做 PWM0: Timer0 PWM Output; Q-decoder0_0; ADC0: ADC Channel 0; UART0_TXC: Uart0 Data Out(C); UART1_CTS
12	PA1	I/O	普通 I/O 口, 可做 PWM0: Timer0 PWM Output; Q-decoder0_0; ADC0: ADC Channel 0; UART0_TXC: Uart0 Data Out(C);
13	PA0	I/O	普通 I/O 口, 可做 UART2_TXB: Uart2 Data Out(B); UART2_RXB: Uart2 Data In(B)
14	PB9	I/O	普通 I/O, 可做 32K_OSCI;
15	PB8	I/O	普通 I/O, 可做 332K_OSC0;
16	PB7	I/O	普通 I/O 口, 可做 SPI2: SPI2 Data Out(A); UART2_RXC: Uart2 Data In(C)
17	PB6	I/O	普通 I/O 口, 可做 SPI2: SPI2 Clock(A) ; ADC12: ADC Channel 12; UART2_TXC: Uart2 Data Out(C)
18	PB5	I/O	普通 I/O 口, 可做 SPI2: SPI2 Data In(A); UART1_RXA: Uart1 Data In(A); PWMCH3L;
19	PB4	I/O	普通 I/O 口, 可做 Q-decoder2_0; SPI1_DIB: SPI1 Data In(B); ADC9: ADC Channel 9; UAR1_TXA: Uart1 Data Out(A); PWMCH3H
20	GND	POWER	电源地
21	GND	POWER	电源地
22	USB1DM	I/O	USB1DM, 可做 SPI1: SPI1 Data Out(B);

			IIC_SDA_B: IIC SDA(B); ADC6: ADC Channel 6; UART2_RXD: Uart2 Data In(D)
23	USB1DP	I/O	USB1DP, 可做 SPI1_CLKB: SPI1 Clock(B) ; IIC_SCL_B: IIC SCL(B); ADC5: ADC Channel 5; UART2_TXD: Uart2 Data Out(D)
24	PB3	I/O	普通 I/O 口, 可做 UART0: Uart0 Data In(B); PWMCH2L; Q-decoder1_1
25	PB2	I/O	普通 I/O 口, 可做 UART0:Uart0 Data Out(B); PWMCH2H; Q-decoder1_0
26	PB1	I/O	普通 I/O 口, 可做 PWM2: Timer2 PWM Output; ADC7: ADC Channel 7; UART1_RXB: Uart1 Data In(B)
27	PB0	I/O	普通 I/O 口, 可做 UART1_TXB: Uart1 Data Out(B)
28	PA9	I/O	复位脚, 可做 ADC8: ADC Channel 8
29	VDD33	电源输入	+3.3V 输入电源
30	NC	保留	无功能

五、原理图



六、回流焊温度曲线图



升温区 — 温度: 25 ~ 150°C 时间: 60 ~ 90s 升温斜率: 1 ~ 3°C/s

预热恒温区 — 温度: 150 ~ 200°C 时间: 60 ~ 120s

回流焊接区 — 温度: >217°C 时间: 60 ~ 90s; 峰值温度: 235 ~ 250°C 时间: 30 ~ 70s

冷却区 — 温度: 峰值温度 ~ 180°C 降温斜率 -1 ~ -5°C/s