



深圳市硅传科技有限公司

SHENZHEN SILICONTRA TECHNOLOGY CO.,LTD.



MK8000TR3.9-GC-CK

UWB无线测距模块用户规格书

(V1.0)

目录

一、模块介绍	4
1.1 模块概述	4
1.2 模块特点	4
二、模块参数	5
2.1 模块基本电气参数图	5
三、模块说明	6
3.1 模块尺寸	6
3.2 模块引脚功能定义图	6
3.3 引脚功能说明	7
3.4 模块连接示意图	8
四、配置工具	8
4.1 参数配置界面	8
4.2 测距数据解析	9
五、AT指令说明	9
5.1 AT+MODE-设置模块工作模式	10
5.2 AT+UART-设置模块串口参数	10
5.3 AT+PWR -设置模块发射功率等级	10
5.4 AT+ADDR -设置模块ID	11
5.5 AT+RERIOD -设置测距周期	11

5.6 AT+FSW -设置输出滤波器开关 -----

5.7 AT+DEVIA-设置距离修正值 -----

5.8 AT+DEFT -恢复模块出厂设置 -----

5.9 AT+RST -模块软件复位 -----

5.10 AT+VER -获取模块固件版本信息 -----

11

12

12

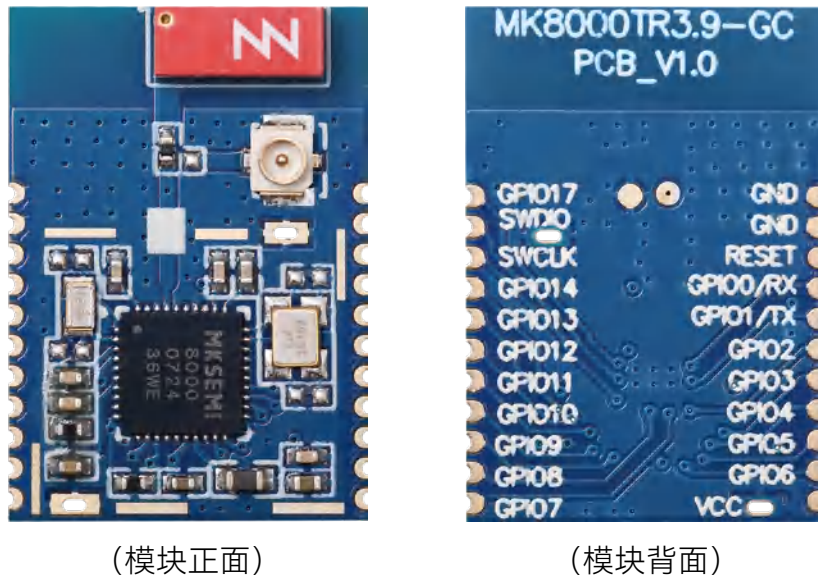
12

12

文档修订记录

版本	更改日期	更改说明
V1.0	2025年11月13日	初始版本

一、模块介绍



(模块正面)

(模块背面)

(模块以实物为准)

1.1 模块概述

MK8000TR3.9-GC-CK是基于我国国内的UWB(超宽带)芯片MK8000上我司独立开发设计的模块，使用UWB第2频道通信频段为3743.6-4243.6MHz，具有发射信号功率谱密度低，对信道衰落不敏感，截获能力低，定位精度高等优点。

MK8000TR3.9-GC-CK主要应用于车卡定位功能，测距范围内的模块能够互相获取彼此的距离数据，距离数据和配置模块参数都是通过串口通信方式进行，从而降低了开发难度方便接入用户自己的后台系统。

1.2 模块特点

- 使用UWB频段2，中心频点为3993.6MHz，带宽为499.2MHz
- 功率可软件配置，最大发射功率5dBm
- 天线可切换板载天线和外置天线，预留一代IPEX天线座子
- TTL电平串口通讯接口，串口波特率可软件配置
- 标准供电电压+3.3V，可设置模块低功耗模式
- 工业级标准设计，支持-40 ~ 85℃下长时间使用
- 超小体积，仅21.15 × 15.15mm
- 邮票孔设计，方便批量生产

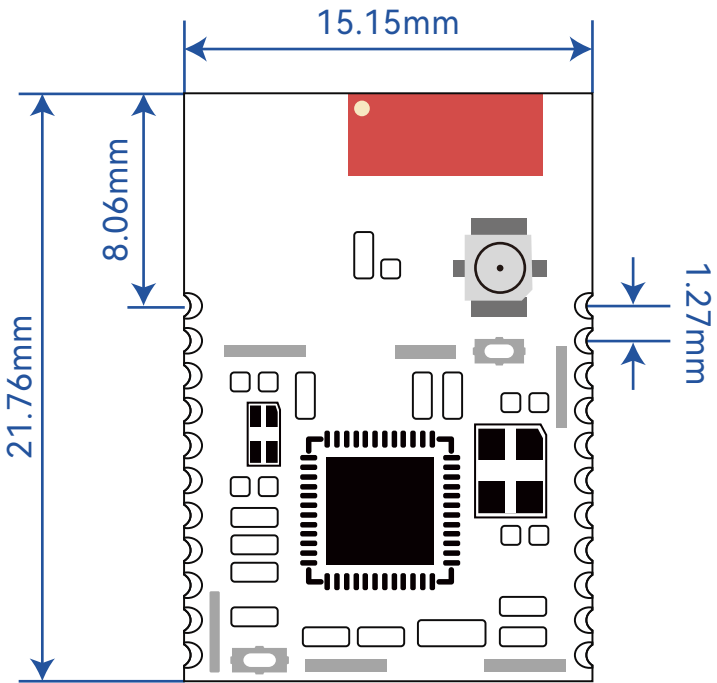
二、模块参数

2.1 模块基本电气参数图

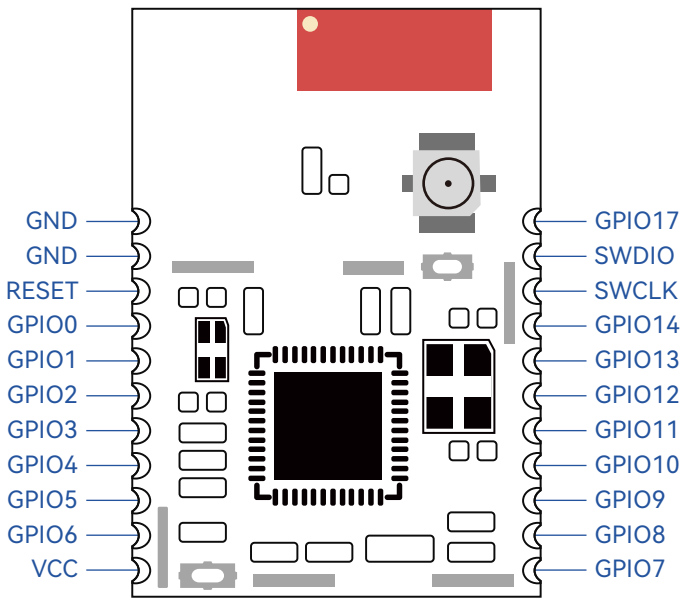
MK8000TR3.9-GC-CK技术参数						
温度范围	-40 ~ 85℃					
工作频段	3743.6~4243.6MHz(CH2)					
调制方式	BPM-BPSK结合调制					
最大发射功率	5dBm					
接收灵敏度	-91dBm					
模块功耗	接收电流			44mA		
	发射等级	0	1	2	3	4(默认)
	发射功率	-18dBm	-13.47dBm	-6dBm	0dBm	5dBm
	发射电流	15mA	16mA	17mA	22mA	30mA
传输距离	空旷150m（0dBm）					
测距精度	30cm					
波特率	9600/19200/38400/57600/115200/921600bps可选，921600默认					
VCC电源输入电压	2.0 ~ 3.6V，典型供电 3.3V					
尺寸	15.15 ×21.76mm					
测距原理	TOF					

三、模块说明

3.1 模块尺寸



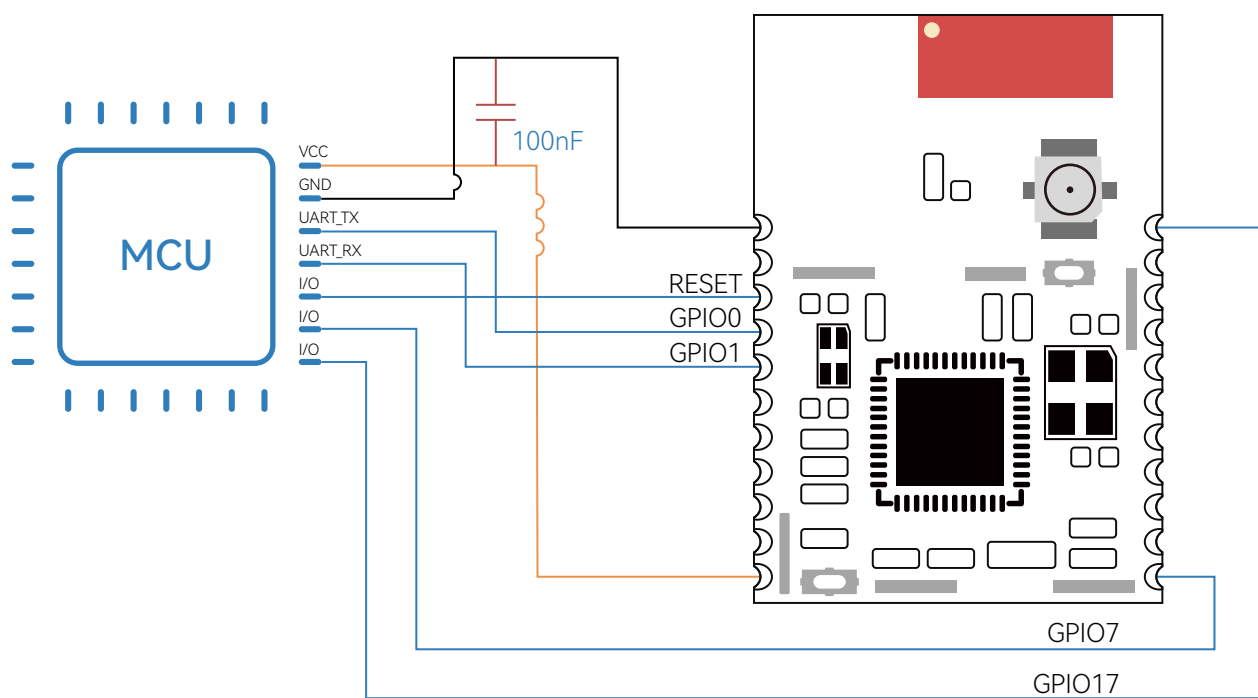
3.2 模块引脚功能定义图



3.3 引脚功能说明

编号	接口名	功能
1	GND	地
2	GND	地
3	RESET	复位信号，低电平有效，正常使用拉高或悬空
4	GPIO0	UART RX，串口接收引脚
5	GPIO1	UART TX，串口发送引脚
6	GPIO2	预留
7	GPIO3	预留
8	GPIO4	预留
9	GPIO5	预留
10	GPIO6	预留
11	VCC	模块电源正极
12	GPIO7	测距中断引脚，默认低电平，数据上报时会产生一个高电平脉冲
13	GPIO8	预留
14	GPIO9	预留
15	GPIO10	预留
16	GPIO11	预留
17	GPIO12	预留
18	GPIO13	预留
19	GPIO14	预留
20	SWCLK	下载/仿真引脚
21	SWDIO	下载/仿真引脚
22	GPIO17	模块配置控制引脚 拉低或短接GND：进入配置模块，中断测距 拉高或悬空：进入测距模式

3.4 模块连接示意图



四、配置工具

4.1 参数配置界面



- ①模块出厂串口波特率为:921600 、停止位1位、数据为8位、无奇偶校验，所以电脑端串口设置必须跟模块端串口设置一致才可以进行配置。
- ②测距周期设置范围1-100,设置后实际测距周期=设置值×100ms,例如设置成10时，每1000ms打印一次距离信息。
- ③模块ID参数设置格式为十六进制，设置范围（1~FFFFFFFF），同一区域内不要设置相同ID。
- ④输出滤波器开关默认状态是开启，表示原始距离是经过滤波算法后才输出，设置为关闭则输出原始距离数据。
- ⑤距离修正值默认是0，修正值设置非0时，输出距离=原始距离-距离修正值，设置范围0~255。距离修正值。

4.2 测距数据解析

帧头	固件版本	模块类型	模块ID	距离	CRC
2BYTE	2BYTE	1BYTE	4BYTE	2BYTE	2BYTE
0X4591	固件版本	0x01	模块ID 高位在前,低位在后	距离数据 高位在前,低位在后	CRC-16 CCITT 高位在前,低位在后

例如接收：45 91 01 00 01 01 02 03 04 01 09 07 A9(HEX)
解析：收到一段距离信息，模块ID为0x01020304，与该模块之间的距离为0x109(265cm)。

五、AT指令说明

发送AT指令前需要拉低GPIO17引脚，AT指令通过串口发送相关的字符串去查询或配置模块参数，AT指令操作采用ASCII码，每个指令通字符串过换行符\r\n作为结束。
模块的出厂默认参数如下：

功率等级	4(5dBm)
模块ID	1
输出滤波器开关	1
距离修正值	0
测距周期	5(500ms)
串口波特率	921600

5.1 AT+MODE-设置模块工作模式

指令	进入配置模式 : AT+MODE=<mode>\r\n
返回	OK\r\n
参数说明	mode=0 :进入AT指令模式 mode=1 :退出AT指令模式
注意事项	立即生效，掉电不保存

5.2 AT+UART-设置模块串口参数

指令	查询当前值 AT+UART=?\r\n	设置 AT+UART=<baud>\r\n	查参数 AT+UART?\r\n
返回	AT+UART=<baud>\r\n	OK\r\n或 ERROR\r\n	BAUD:9600,19200,38400, 57600,115200,230400\r\n
参数说明	baud :串口波特率 默认: 921600	baud:串口波特率	可设置的值
注意事项	模块复位后生效，支持掉电保存		

5.3 AT+PWR-设置模块发射功率等级

指令	查询当前值 AT+PWR=?\r\n	设置 AT+PWR=<power>\r\n	查参数 AT+PWR?\r\n
返回	AT+PWR=<power>\r\n	OK\r\n或 ERROR\r\n	PWR:0 ~ 4\r\n
参数说明	power :当前发射功率等级 默认:4	power :发射功率等级	可设置的值 (0:-18dBm, 1:-13.47dBm, 2:-6dBm, 3:-0dBm, 4:5dBm,)
注意事项	立即生效，支持掉电保存		

5.4 AT+ADDR -设置模块ID

指令	查询当前值 AT+ADDR=?\r\n	设置 AT+ADDR=<addr>\r\n	查参数 AT+ADDR?\r\n
返回	AT+ADDR=<addr>\r\n	OK\r\n或 ERROR\r\n	ADDR:1~FFFFFFFF\r\n
参数说明	addr :当前模块ID (十六进制输入设置方式) 默认: 1	addr:设置模块ID	可设置的值(十六进制)
注意事项	立即生效，支持掉电保存		

5.5 AT+PERIOD -设置测距周期

指令	查询当前值 AT+PERIOD=?\r\n	设置 AT+PERIOD=<period>\r\n	查参数 AT+PERIOD?\r\n
返回	AT+PERIOD=<period>\r\n	OK\r\n或 ERROR\r\n	PERIOD:1 ~ 100\r\n
参数说明	period:当前测距周期 默认: 5 (5*100ms)	period:设置测距周期 (时长为period*100ms)	可设置的值
注意事项	模块复位后生效，支持掉电保存		

5.6 AT+FSW -设置输出滤波器开关

指令	查询当前值 AT+FSW=?\r\n	设置 AT+FSW=<switch>\r\n	查参数 AT+FSW?\r\n
返回	AT+FSW=<switch>\r\n	OK\r\n或 ERROR\r\n	FSW:0 ~ 1\r\n
参数说明	switch:滤波器开关 0:关闭/1:开启 默认: 1 (开启)	switch:滤波器开关状态	可设置的值
注意事项	立即生效，支持掉电保存		

5.7 AT+DEVIA-设置距离修正值

指令	查询当前值 AT+DEVIA=?\r\n	设置 AT+DEVIA=<deviation>\r\n	查参数 AT+DEVIA?\r\n
返回	AT+DEVIA=<deviation>\r\n	OK\r\n或 ERROR\r\n	DEVIA:0 ~ 255\r\n
参数说明	deviation:距离修正值 默认：0	deviation:距离修正值	可设置的值
注意事项	立即生效，支持掉电保存		

5.8 AT+DEFT-恢复模块出厂设置

指令	AT+DEFT\r\n
返回	OK\r\n
注意事项	立即生效，设置完成模块自动立即复位

5.9 AT+RST-模块软件复位

指令	AT+RST\r\n
返回	OK\r\n
注意事项	立即生效，复位模块

5.10 AT+VER-获取模块固件版本信息

指令	AT+VER\r\n
返回	AT+VER=<version>\r\n
注意事项	返回模块固件版本信息