

TM-02AK

产品描述

TM-02AK 是一款高集成度、低功耗的串口转 1527 射频遥控模块。模块采用高性能 RF SOC 芯片, 通过串口可以非常简单的设置发码码率、地址码、键值等信息。TM-02AK 具有低功耗, 宽工作电压, 大输出功率等特点。

TM-02AK 正常工作电压范围 2.5~5.5V, 正常工作电流 15mA, 低功耗下输出信号功率大于 15dBm。TM-02AK 可以搭配 RM521 解码模块组成无线遥控系统, 输出 4 路开关量或者串口数据, 有多种模式可选择: 翻转、点动、互锁、分组互锁以及串口等, 整套系统免开发。另外, 通过振浩微射频综合测试板可以测得现有开关、门铃、门禁等的编码信息, 通过串口发送给 TM-02AK 模块即可替代。

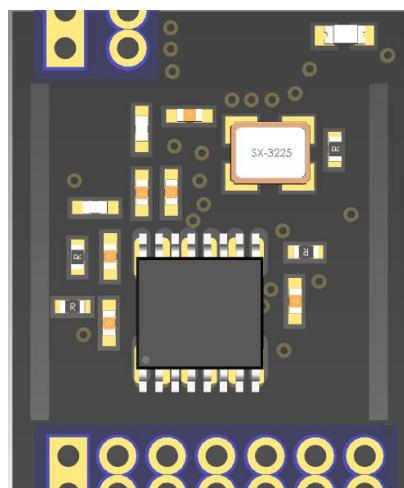
TM-02AK 模块尺寸为 16.00mm*19.56mm。

特性

工作电压范围宽	2.2V~5.5V
工作频率范围宽	300MHz~450MHz
工作电流小	15mA@5V 15dBm
输出功率达到	15dBm
待机电流小	1.0uA
外形尺寸	19.56mm×16.00mm
支持外接天线	
带发射指示灯和外置灯接口	
支持多种编码协议	

应用领域

遥控门禁系统
胎压监测设备
遥控风扇、照明开关
无线传感数据传输
玩具遥控



目录

产品描述	1
特性	1
应用领域	1
1、脚位定义及说明	1
1.1 脚位示意图	1
1.2 脚位说明	1
1.3 应用电路	2
2、绝对最大额定值	2
3、工作条件	2
4、电特性参数	3
5、串口输入数据定义	3
6、输出编码格式（1527 码）	3
7、模块尺寸	4
8、注意事项	4

1、脚位定义及说明

1.1 脚位示意图



图 1 TM-02AK 管脚示意图

1.2 脚位说明

表 1 TM-02AK 管脚描述

管脚号	管脚名称	I/O	管脚功能描述
1	GND	P	接地
2	K0	NC	预留
3	K1	I	串口数据输入
4	K2	NC	预留
5	K3	NC	预留
6	VCC	P	2.2 – 5.5 V 电源输入
7	LED	O	接灯
8	ANT	O	天线
9	GND	P	接地

1.3 应用电路

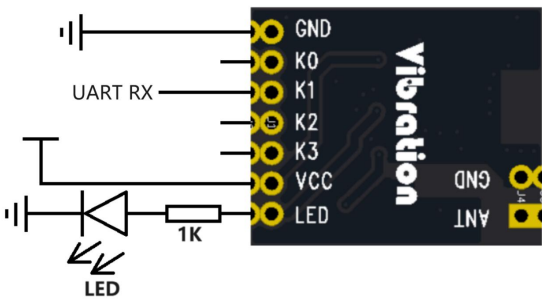


图 2 TM-02AK 连接示意图

2、绝对最大额定值

表 2 绝对最大额定值

参数	符合	条件	最小	最大	单位
电源电压	V_{DD}		-0.3	5.5	V
接口电压	V_{IN}		-0.3	$V_{DD} + 0.3$	V
结温	T_J		-40	125	°C
储藏温度	T_{STG}		-50	150	°C
焊接温度	T_{SDR}	持续时间不超过 30 秒		255	°C
ESD 等级		人体模型(HBM)	-3	2	kV
栓锁电流		@ 85 °C	-100	100	mA

3、工作条件

表 3 推荐工作条件

参数	符号	最小	典型	最大	单位
运行电源电压	V_{DD}	2.2		5.5	V
运行温度	T_{OP}	-40		85	°C

4、电特性参数

表 4 发射器规格

参数	符号	条 件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电流	I _{CC1}	f _{INASK} =9.84375MHz			13	mA
	I _{CC2}	f _{INASK} =13.56MHz			15	mA
待机电流	I _{CC_STD}				1.0	uA
输出功率	P _{OUT1}	f _{INASK} =9.84375MHz			15	dBm
	P _{OUT2}	f _{INASK} =13.56MHz			15	dBm
谐波抑制	THD1	f _{INASK} =9.84375MHz			35	dBc
	THD2	f _{INASK} =13.56MHz			35	dBc
UART 输入波特率	B _{rate}			9600/19200		bps
UART 输入校验位	Parity			--		Bit
UART 输入结束位	Stop Bit			1		Bit
UART 输入先发位	First Bit			LSB		
UART 输入字节数					4	Byte

5、串口输入数据定义

串口输入 4 字节数据，前 3 字节为遥控器地址码+键值信息，16 进制发送。第 4 字节也是 16 进制发送，但是表示的是 10 进制下的码率除以 10.比如码率 1T=340US,则第四字节数字为 0x34.

6、输出编码格式（1527 码）



图 3 输出编码格式

7、模块尺寸

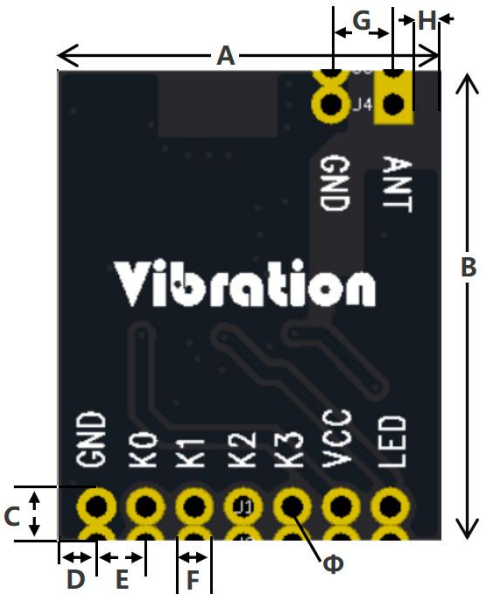


图 4 TM-02AK 尺寸示意图

表 5 尺寸数据表

尺寸符号	尺寸	单位
A	16.00	mm
B	19.56	mm
C	2.31	mm
D	2.26	mm
E	2.00	mm
F	1.524	mm
G	2.54	mm
H	2.16	mm
Φ	0.889	mm

8、注意事项

- 1) 该产品属 CMOS 器件，在储存、运输、使用过程中要注意防静电。
- 2) 模块使用时接地要良好。
- 3) 模块使用时应远离大型金属或其他屏蔽信号物体
- 4) 模块使用时应远离干扰信号源