

低成本、小尺寸 超高频读写器模块

产品特点

- 封装:
SIP: 12 mm × 12 mm × 1.4 mm
SMD: 12 mm × 12 mm × 2.0 mm
- 工作频率: 840MHz~930MHz
- 内置协议处理和射频部分, 集成读写器所有功能
- 支持协议: EPCglobal UHF Class 1 Gen 2 / ISO 18000-6C
- 宽电压工作: +3.3V~+5.5V
- 输出功率: 5dBm~20dBm
- 支持省电模式
- 支持 UART 和 USB2.0 接口
- 仅需要极少外部元件
- 提供主流系统如: Windows XP、Win7/8/10、Android、Linux 用户接口函数库, 与公司其它模块产品软件兼容
- 支持固件在线升级

应用场景

- 标签发卡器
- USB 微型读写器
- OTG 微型读写器
- 门禁应用
- 替代高频应用



产品简介

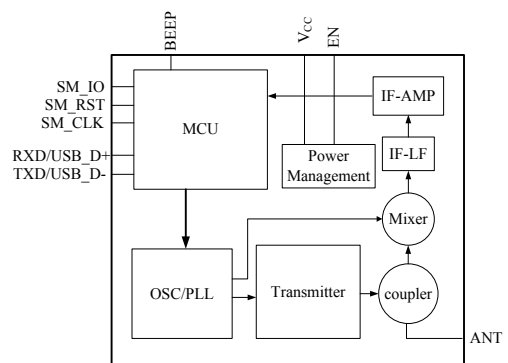
RLM060 超微型 UHF RFID 读写器系统级封装模块是睿芯联科为消费品、防伪等领域 UHF RFID 应用开发的低成本、小尺寸全集成读写器模块。

RLM060 内置高性能 32 位微处理器和射频收发器, 可以完成协议所规定全部操作。射频电路支持最大 20dBm 输出功率, 仅需连接合适的天线即可投入使用。

RLM060 内置了电源管理和必要的辅助电路, 适用电压范围广, 支持低功耗待机。在一些应用中, 可以做到“零外围元件”, 可缩短用户开发 UHF RFID 产品的时间, 提高产品竞争力。

RLM060 支持 UART 和 USB 接口, 可以通过以上接口, 应用与本公司其它产品兼容的 API 函数库, 控制模块完成所有操作功能。并支持在线固件升级功能

RLM060 可灵活支持用户定制命令并可通过外接 PSAM 卡支持具有安全功能的 UHF RFID 应用。RLM060 采用标准集成电路封装工艺, 两种封装形式均支持全自动贴片生产工艺, 体积小巧, 方便应用。



包装信息

产品名称	封装类型	产品尺寸	包装形式
RLM060-C14TR1	SMD	12 mm × 12 mm × 2.0 mm	卷带
RLM060-S14TR1	SIP	12 mm × 12 mm × 1.4 mm	卷带

绝对最大额定参数

参数	额定值		单位
	最小值	最大值	
供电电压(V _{CC})	-0.3	+5.5	V
使能电压(EN)	-0.3	V _{CC}	V
输出负载电压驻波比	-	10:1	-
工作温度	-20	+70	°C
存储温度	-40	+85	°C

ESD性能

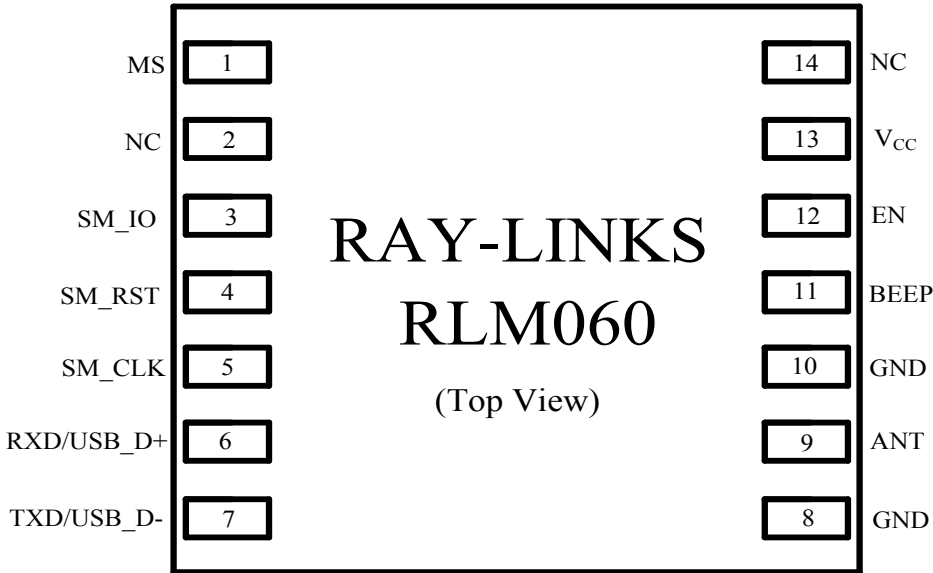
测试模式	级别
人体模式 (HBM)	2kV

电气性能 (TA = 25°C 下测试)

参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
射频性能					
频率范围		840	922	930	MHz
频率步进值		50	250	-	kHz
频率误差值		-20	-	+20	ppm
输出功率范围	V _{CC} = +3.3V ~ +5.0V	5	-	20	dBm
功率步进值		-	3	-	dBm
功率误差值		-1	-	+1	dBm
输出阻抗	测量 ANT 引脚	-	50	-	Ω
接收灵敏度	0dBm 阻塞功率, 1%误码率	-	-50	-	dBm
盘存速率	与试验环境有关	-	43	-	tags/s
读取距离	与试验环境有关	-	1	-	m
电源参数					
供电电压	TA = -20°C ~ +70°C	3.3	-	5.5	V
工作电流	TA = 25°C, V _{CC} = 5.0V, ANT 引脚接 50 Ω 负载 Pout = 5dBm Pout = 11dBm Pout = 14dBm Pout = 17dBm Pout = 20dBm		80 105 115 130 160		mA
待机电流	V _{CC} = +3.3V ~ +5.0V	-	4	-	mA
深度睡眠模式电流	V _{CC} = +3.3V ~ +5.0V	-	62	-	uA

上电启动时间	从上电开始，到能接收指令	-	60	-	ms
引脚电压					
I/O 输入低电压	$V_{CC}=+3.3V \sim +5.0V$	-0.5	-	0.8	V
I/O 输入高电压	$V_{CC}=+3.3V \sim +5.0V$	2	-	5.5	V
I/O 输出低电平	$V_{CC}=+3.3V \sim +5.0V$	-	-	0.2	V
I/O 输出高电平	$V_{CC}=+3.3V \sim +5.0V$	2.3	-	3.0	V
EN 使能	$V_{CC}=+3.3V \sim +5.0V$	1.5	-	V_{CC}	V
EN 关闭	$V_{CC}=+3.3V \sim +5.0V$	-	-	0.3	V
BEEP 引脚输出低电平	成功响应指令后	-	3	-	ms
温度范围					
工作温度		-20	-	+70	℃
存储温度		-40	-	+85	℃

引脚配置



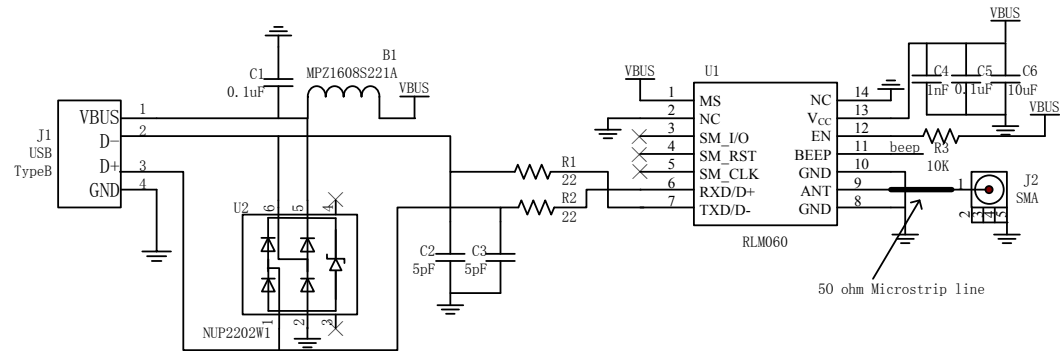
引脚描述

引脚	名称	类型 ¹	I/O 电平 ²	说明
1	MS	I	FT	通信模式选择： 当该引脚置低电平模块工作在 UART 模式 当该引脚置高电平模块工作在 USB-HID 模式
2	NC	-	-	未使用空引脚，请连接到设备地
3	SM_IO	I/O	FT	预留
4	SM_RST	I/O	FT	预留
5	SM_CLK	I/O	FT	预留
6	RXD/USB_D+	I	FT	UART 接收数据引脚，TTL 电平； 复用功能 USB2.0 D+引脚，基于 MS 引脚电平状态
7	TXD/USB_D-	O	FT	UART 发送数据引脚，TTL 电平； 复用功能 USB2.0 D-引脚，基于 MS 引脚电平状态

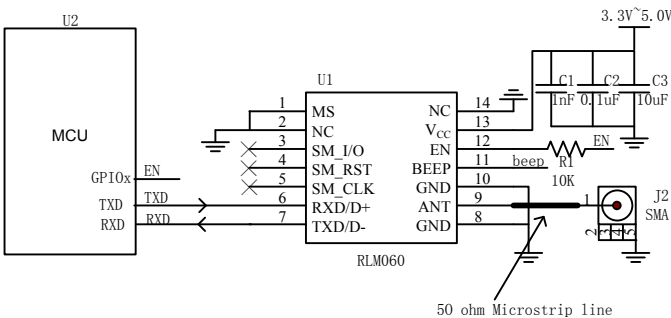
8	GND	S	-	地引脚
9	ANT	-	-	射频输出引脚，已经内部匹配 50Ω，此管脚应连接天线
10	GND	S	-	地引脚
11	BEEP	O	FT	读卡指示信号，当成功读到标签或响应命令时，此引脚给出低电平
12	EN	I	FT	模块使能引脚，高电平有效，供电电压范围-0.3V~V _{CC} ，应串接10KΩ电阻至MCU控制引脚，且保证EN上电时序晚于V _{CC}
13	V _{CC}	S	-	电源引脚，供电电压范围 +3.3V~+5.5V
14	NC	-	-	未使用空引脚，请连接到设备地

1. I = 输入，O = 输出，S = 电源
2. FT = 5V 容忍

电路示意图



USB-HID 通信接口模式



UART 通信接口模式

订购信息

产品名称	状态	封装类型	产品尺寸	包装数量
RLM060-C14TR1	在产	SMD	12 mm × 12 mm × 2.0 mm	500
RLM060-S14TR1	在产	SIP	12 mm × 12 mm × 1.4 mm	500

丝印说明

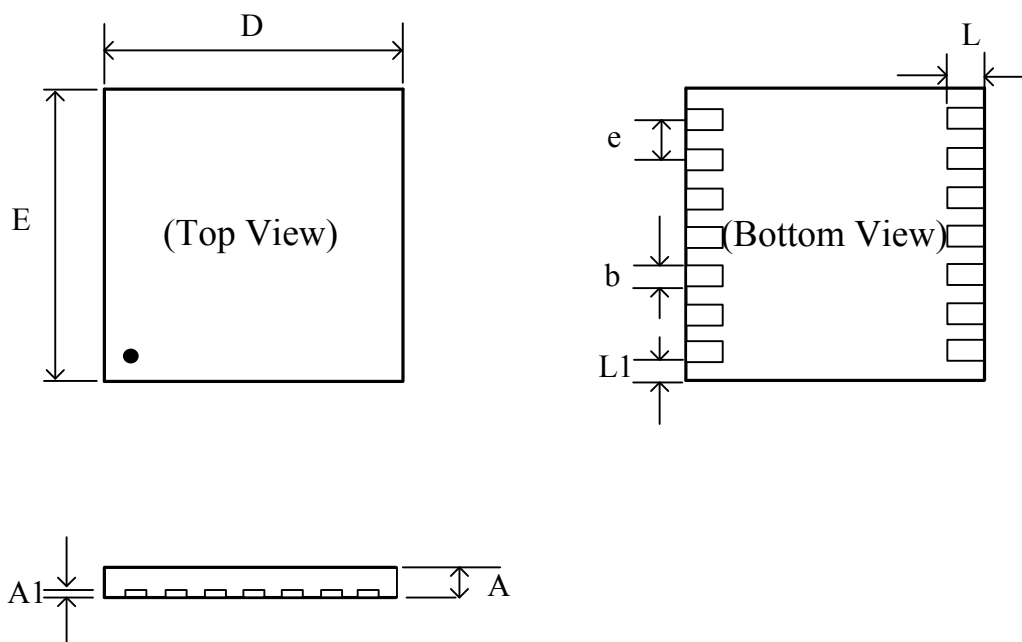
顶层丝印



丝印说明

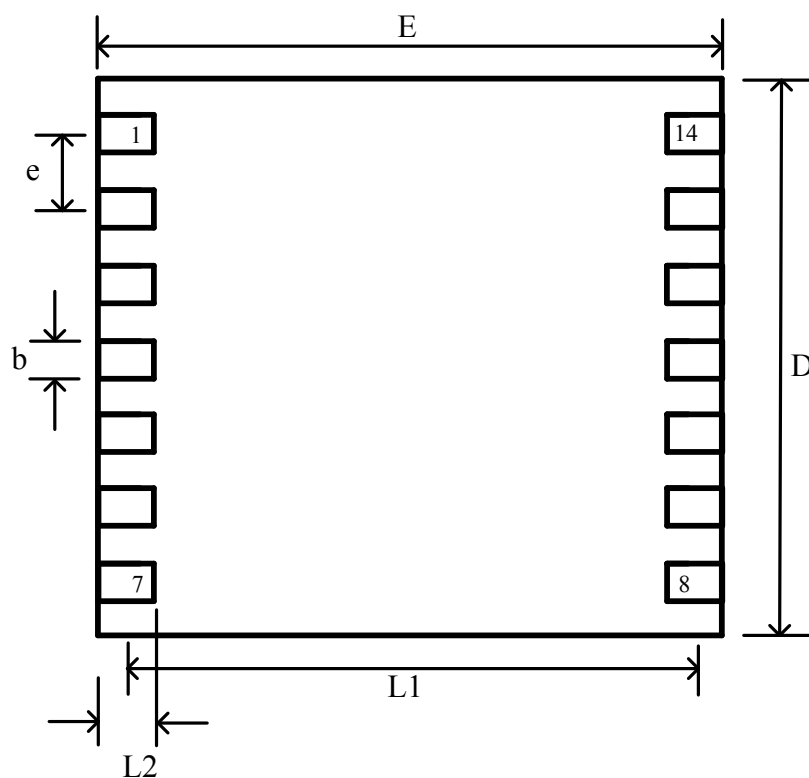
命名规则	描述	
第1行	LOGO	
第2行	模块名称	
第3行	P=封装形式	P=C, SMD型封装 P=S, SIP型封装
	14=引脚数量	引脚数量14
	TR1=包装形式	卷带包装
第4行	TT=内部编码	内部追踪编码
	YY=年份	依据该模块生产年份和工作周
	WW=工作周	

封装外形尺寸



尺寸		英寸			尺寸		毫米		
		Min	Typ	Max			Min	Typ	Max
A	S14	0.051	0.055	0.059	A	S14	1.3	1.4	1.5
	C14	0.075	0.079	0.083		C14	1.9	2.0	2.1
D		0.433	0.472	0.512	D		11	12	13
E		0.433	0.472	0.512	E		11	12	13
b		0.028	0.030	0.031	b		0.7	0.75	0.8
e		0.055	0.059	0.063	e		1.4	1.5	1.6
L		0.041	0.047	0.053	L		1.05	1.2	1.35
L1		0.035	0.039	0.043	L1		0.9	1	1.1
A1		0.004	0.008	0.014	A1		0.1	0.2	0.35

推荐PCB封装尺寸



尺寸	英寸	尺寸	毫米
D	0.472	D	12.0
E	0.472	E	12.0
b	0.039	b	1
e	0.059	e	1.5
L1	0.421	L1	10.7
L2	0.051	L2	1.3

睿芯联科（北京）电子科技有限公司

Tel: (+86) 010-84672430 Fax : (+86) 010-84672430-602

网址: www.ray-links.com