

## 低成本、小尺寸、高性能 超高频读写器模块

### 产品特点

- 工作频率：840~960MHz（按需要频段定制）
- 支持协议：EPCglobal UHF Class 1 Gen 2 / ISO 18000-6C
- 低电压工作：+3.6V~+5.5V
- 模块化封装：SMD (42mm × 40mm × 3.5mm)
- 输出功率：+10dBm~+30dBm
- 接口：UART
- 高速 SPI 接口、韦根接口（暂不开放）
- 支持省电、睡眠、正常三种工作模式
- 提供 Firmware 在线升级功能
- 支持多天线扩展功能
- 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

### 应用场景

- 手持 PDA 设备
- 台式读写器
- 一体机设备
- 标签发卡器



### 产品简介

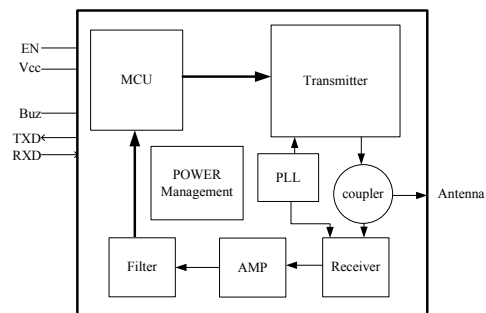
RLM300 超微型 UHF RFID 读写器系统级封装模块是睿芯联科为工业制造、防伪等领域 UHF RFID 应用开发的低成本、小尺寸全集成读写器模块。

RLM300 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 30dBm 输出功率，仅需连接合适的天线即可投入使用。

RLM300 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。可缩短用户开发 UHF RFID 产品的时间，提高产品竞争力。

RLM300 支持 UART 接口，可以通过该接口，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。

RLM300 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。RLM300 采用标模块化封装工艺，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
RLM300	SMD	42 mm × 40 mm × 3.5 mm	托盘

**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 <sub>CC</sub> )	-0.3	+5.5	V
使能电压(EN)	-0.3	+3.3	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**

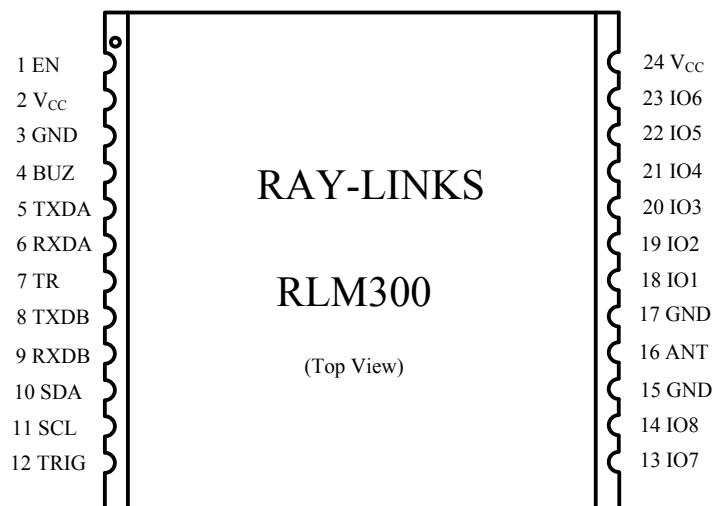
测试模式	级别
人体模式 (HBM)	2kV

**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
<b>射频性能</b>					
频率范围		840	922	960	MHz
频率步进值		50	250	-	kHz
频率误差值		-20	-	+20	ppm
输出功率范围	V <sub>CC</sub> = +3.6V ~ +5.0V	10	-	30	dBm
功率步进值		-	1	-	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	-25dBm 阻塞功率, 1%误码率	-	-62	-	dBm
盘存速率	与试验环境有关	-	100	-	tags/s
读取距离	与试验环境有关	-	3	-	m
<b>电源参数</b>					
供电电压	TA = -20°C ~ +70°C	3.6	-	5.5	V
工作电流	TA = 25°C, V <sub>CC</sub> = 5.0V, ANT 引脚接 50 Ω 负载, 单标签循环读卡 Pout = 15dBm Pout = 20dBm Pout = 23dBm Pout = 27dBm Pout = 30dBm		205 235 280 410 640		mA
睡眠模式电流	V <sub>CC</sub> = +3.6V ~ +5.0V	-	1.29	-	mA
深度睡眠模式电流	V <sub>CC</sub> = +3.6V ~ +5.0V	-	80	-	uA

正常模式	$V_{CC}=+3.6V \sim +5.0V$		160		mA
上电启动时间	从上电开始，到能接收指令	-	150	-	ms
<b>引脚电压</b>					
I/O 输入低电压	$V_{CC}=+3.6V \sim +5.0V$	-0.3	-	1.16	V
I/O 输入高电压	$V_{CC}=+3.6V \sim +5.0V$	1.83	-	3.3	V
I/O 输出低电平	$V_{CC}=+3.6V \sim +5.0V$	-	-	0.4	V
I/O 输出高电平	$V_{CC}=+3.6V \sim +5.0V$	2.4	-	3.3	V
EN 使能	$V_{CC}=+3.6V \sim +5.0V$	2.4	-	3.3	V
EN 关闭	$V_{CC}=+3.6V \sim +5.0V$	-0.3	-	1.16	V
BEEP 引脚输出低电平	成功响应指令后	-	3	-	ms
<b>温度范围</b>					
工作温度		-20	-	+70	°C
存储温度		-40	-	+85	°C

### 引脚配置



### 引脚描述

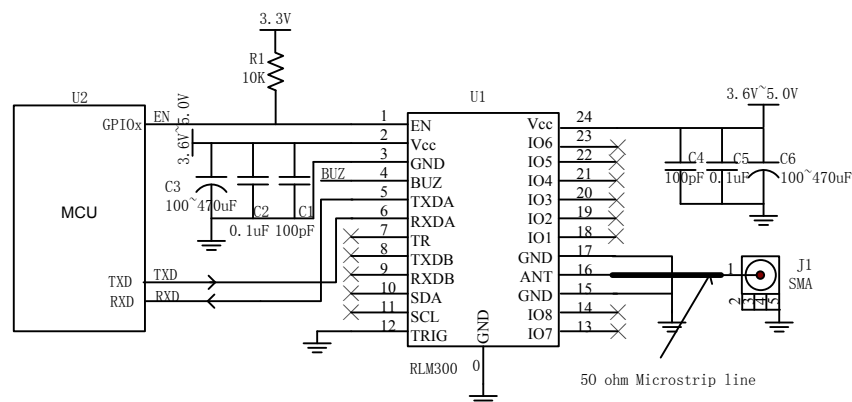
引脚	名称	类型 <sup>1</sup>	I/O 电平 <sup>2</sup>	说明
1	EN	I	-	使能引脚，高电平有效，接收最大高电平 3.3v，高电平使能，低电平进入睡眠模式
2	V <sub>CC</sub>	S	-	电源引脚，输入电压+3.6V~+5.5V
3	GND	S	-	电源地
4	BUZ	O	FT	响应指示引脚，成功接收指令后，该引脚输出 3ms 低电平
5	TXDA	O	FT	串口通信输出引脚
6	RXDA	I	FT	串口通信输入引脚
7	TR	I/O	FT	预留接口，TR 控制 RS485 通信，“1”发送使能，“0”接收使能
8	TXDB	I/O	FT	预留接口，UART 发送，RS485/WIEGAND26

9	RXDB	I/O	FT	预留接口, UART 接收, RS485/WIEGAND26
10	SDA	I/O	FT	预留接口
11	SCL	I/O	FT	预留接口
12	TRIG	I	FT	外部触发引脚, 下降沿触发, 奇数次触发启动“单标签循环读卡”指令, 偶数次触发启动“停止操作”
13	IO7	I/O	FT	预留接口
14	IO8	I/O	FT	预留接口
15	GND	S	-	电源地
16	ANT	-	-	天线端口
17	GND	S	-	电源地
18	IO1	I/O	FT	预留接口
19	IO2	I/O	FT	预留接口
20	IO3	I/O	FT	预留接口
21	IO4	I/O	FT	预留接口
22	IO5	I/O	FT	预留接口
23	IO6	I/O	FT	预留接口
24	Vcc	S	-	电源引脚, 输入电压+3.6V~+5.5V, 该引脚需要大电流输入, 建议使用 100uF~470uF 钽电容滤波

1. I = 输入, O = 输出, S = 电源

2. FT = 5V 容忍

## 电路示意图



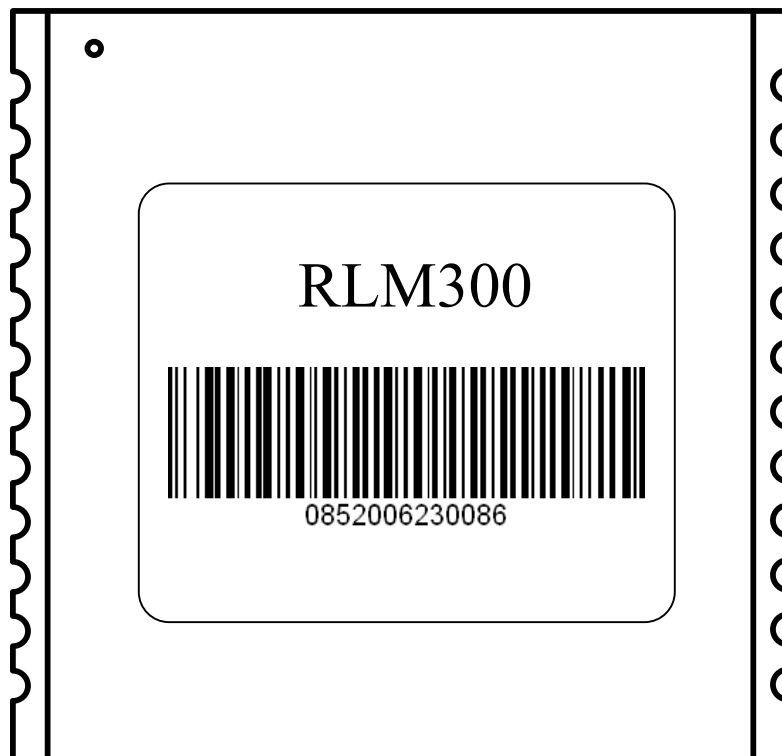
UART 通信接口模式

## 订购信息

产品名称	状态	封装类型	产品尺寸	每盘数量
RLM300	在产	SMD	42 mm × 40 mm × 3.5 mm	12

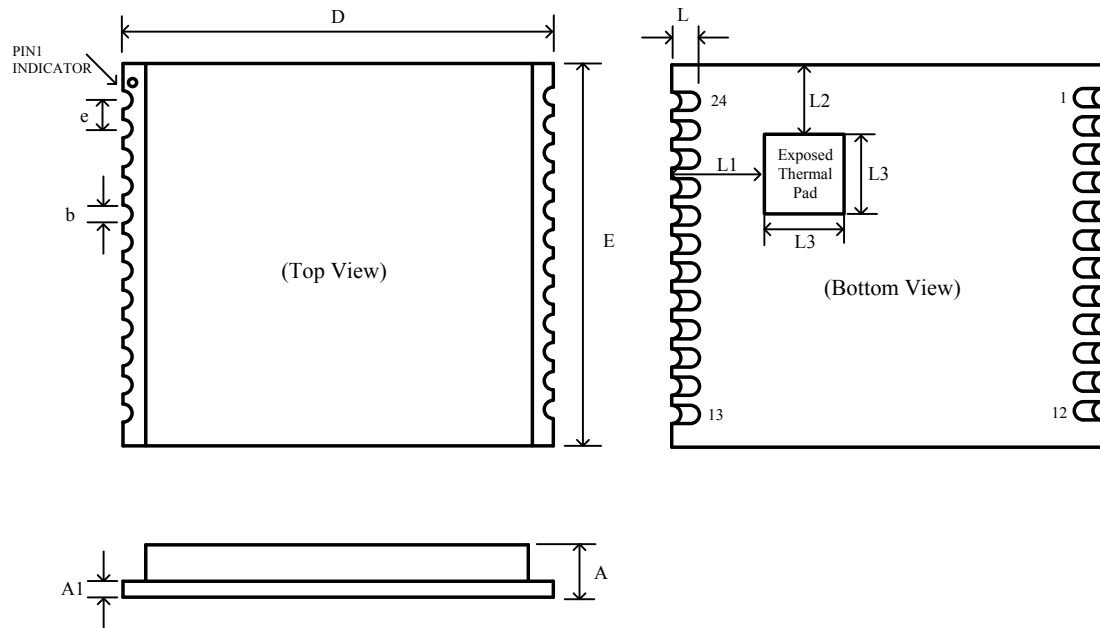
## 丝印说明

顶层丝印



丝印说明

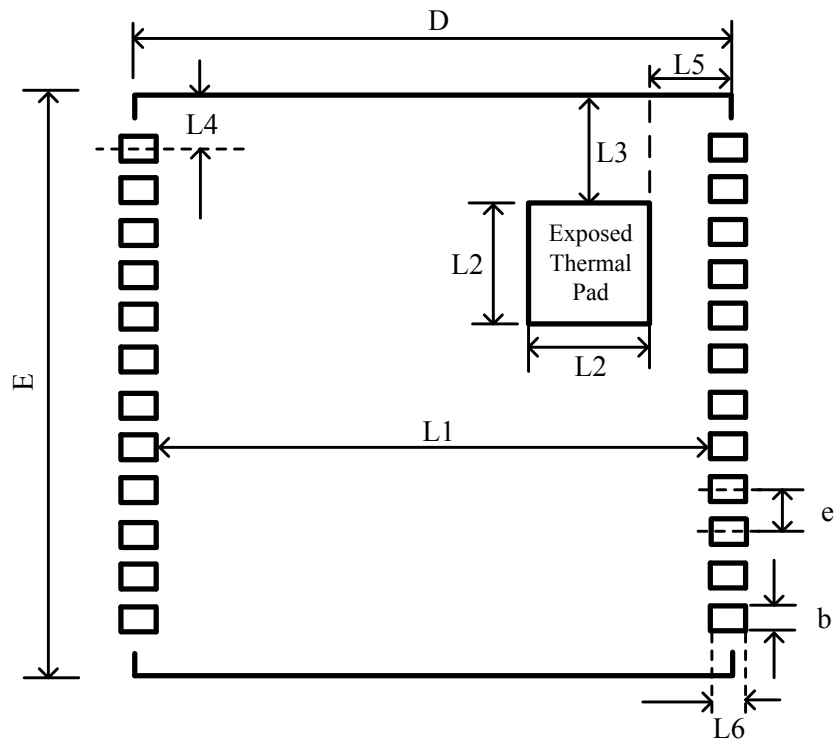
命名规则	描述	
第1行	模块名称	
第2行	一维条码	
第3行	第 1~3 位	固件版本: V0.8.5
	第 4~9 位	出厂日期: 2020 年 06 月 23 日
	第 10~13 位	出厂序列号, 顺序编码:0086



封装外形尺寸

尺寸	英寸			尺寸	毫米		
	Min	Typ	Max		Min	Typ	Max
A	0.134	0.138	0.142	A	3.4	3.5	3.6
D	1.614	1.654	1.693	D	41	42	43
E	1.535	1.575	1.614	E	39	40	41
b	0.045	0.047	0.049	b	1.15	1.2	1.25
e	0.114	0.118	0.122	e	2.9	3	3.1
L	0.061	0.063	0.065	L	1.55	1.6	1.65
L1	0.258	0.260	0.262	L1	6.55	6.6	6.65
L2	0.348	0.350	0.352	L2	8.85	8.9	8.95
L3	0.197	0.201	0.205	L3	5.0	5.1	5.2

推荐PCB封装尺寸



RLM300 PCB Land Pattern

尺寸	英寸	尺寸	毫米
D	1.654	D	42.0
E	1.575	E	40.0
b	0.047	b	1.2
e	0.118	e	3.0
L1	1.512	L1	38.4
L2	0.209	L2	5.3
L3	0.346	L3	8.8
L4	0.138	L4	3.5
L5	0.256	L5	6.5
L6	0.098	L6	2.5

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](http://www.ray-links.com)