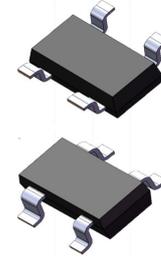


## L1 频段卫星导航射频前端低噪声放大器芯片

### 产品简述

MS2663 是一款具有高增益、低噪声系数的低噪声放大器 (LNA) 芯片，支持 L1 频段多模式全球卫星定位，可以应用于 GPS、北斗二代、伽利略、Glonass 等 GNSS 导航接收机中。



SOT343

### 主要特点

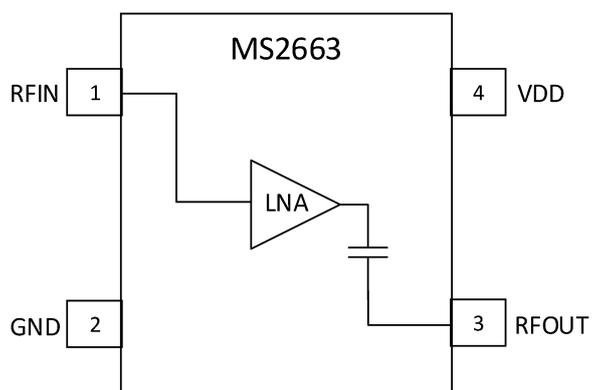
- 支持北斗、GPS、GALILEO、GLONASS 等 L1 频段的多个卫星导航系统
- 典型噪声系数：0.95dB（含板级损耗）
- 典型功率增益：21.5dB
- 典型输出 P1dB：2dBm
- 工作频率：1550MHz ~ 1615MHz
- 电流消耗：4.2mA@2.85V
- 宽供电电压范围：1.2V~3.6V
- 2KV HBM ESD 管脚保护电路
- 内部集成的 50Ω 输出匹配电路
- 外围电路简单

### 应用

- 自动导航
- 定位功能移动设备
- 个人导航仪
- 集成 GPS 的手机
- 笔记本/PAD
- 水下导航
- 航空设备

### 产品规格分类

产品	封装形式	丝印名称
MS2663	SOT343	63T

**管脚图**

**管脚说明**

管脚编号	管脚名称	管脚属性	管脚描述
1	RFIN	I	射频输入
2	GND	-	接地
3	RFOUT	O	射频输出
4	VDD	-	电源

## 极限参数

芯片使用中，任何超过极限参数的应用方式会对器件造成永久的损坏，芯片长时间处于极限工作状态可能会影响器件的可靠性。极限参数只是由一系列极端测试得出，并不代表芯片可以正常工作在此极限条件下。

参数	参数范围	单位
电源电压(VDD)	-0.3 ~ 5.0	V
射频输入(RFIN)	-0.3 ~ 2.0	V
射频输出(RFOUT)	-0.3 ~ 5.0	V
射频输入功率	+20	dBm
工作温度范围	-40 ~ +120	°C
引脚温度（焊接，10s）	+260	°C

## 电气参数

### 直流特性

室温条件下

参数	最小	典型	最大	单位
电源电压	1.2	2.85	3.6	V
电源电流	3.2	4.2	4.4	mA

### 交流特性

2.85V 供电电压，室温条件下测得

参数	典型值			单位
工作频率	1561.098	1575.42	1602	MHz
输入匹配电感 L1	传输线（注 2）			nH
功率增益	21.5	21.5	21.3	dB
噪声系数（注 1）	0.9	0.9	0.9	dB
输入回损	12.2	13.4	16.3	dB
输出回损	23.0	29.8	18.7	dB
反向隔离	28.8	28.3	28.0	dB
输出 P1dB	2	2	2	dBm

注:

1. 实测值（涵盖了 PCB，SMA 及其他板级接入损耗）。
2. 传输线的具体几何参数参见 PCB 板说明。

典型工作特性（室温条件下的实测值）

典型工作条件为：评估板板级测试，温度为25°C，电源电压为3V，输入信号为中心频率的信号（另有说明除外）。

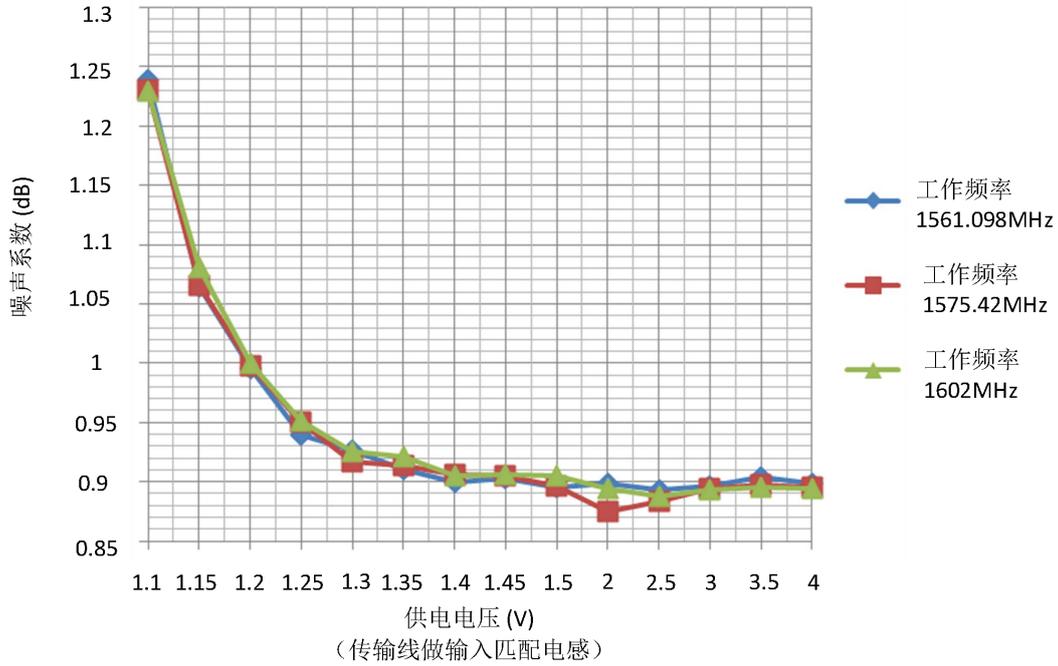


图1. 噪声系数与供电电压的曲线

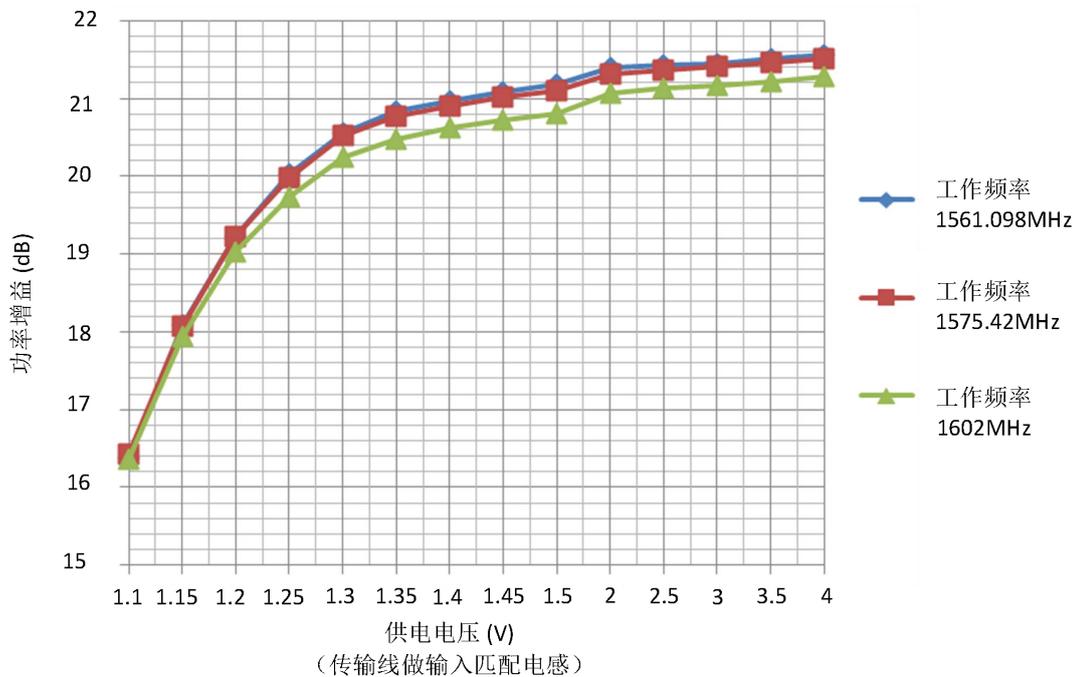


图2. 功率增益与供电电压的关系曲线

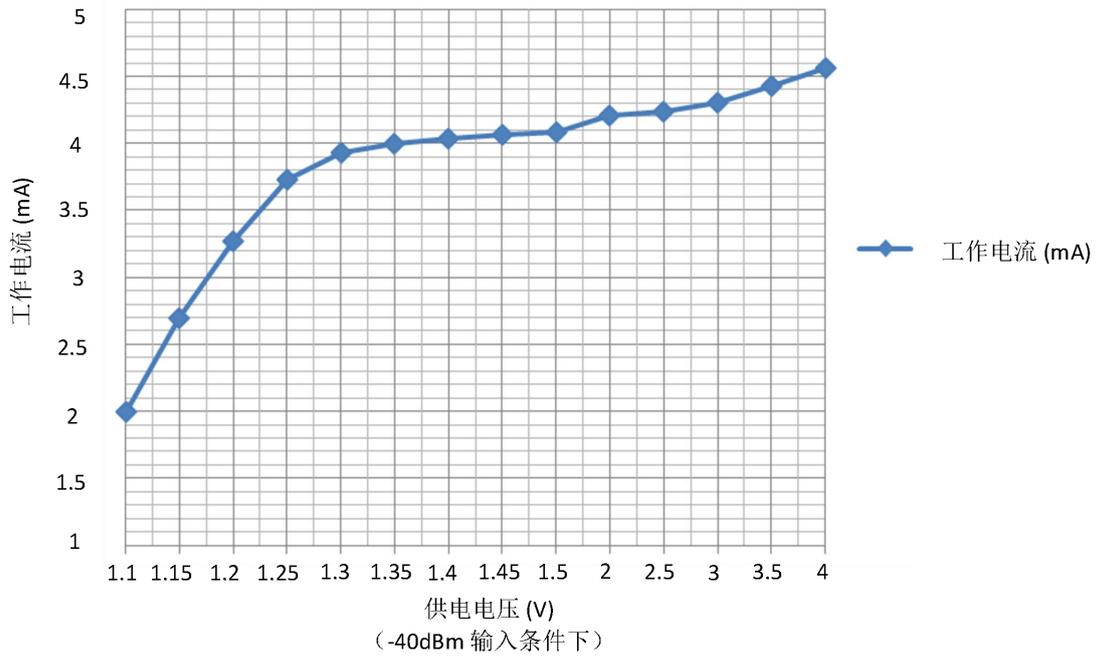


图 3. 工作电流与供电电压的关系曲线

典型应用

典型应用一（芯片性能评估板）

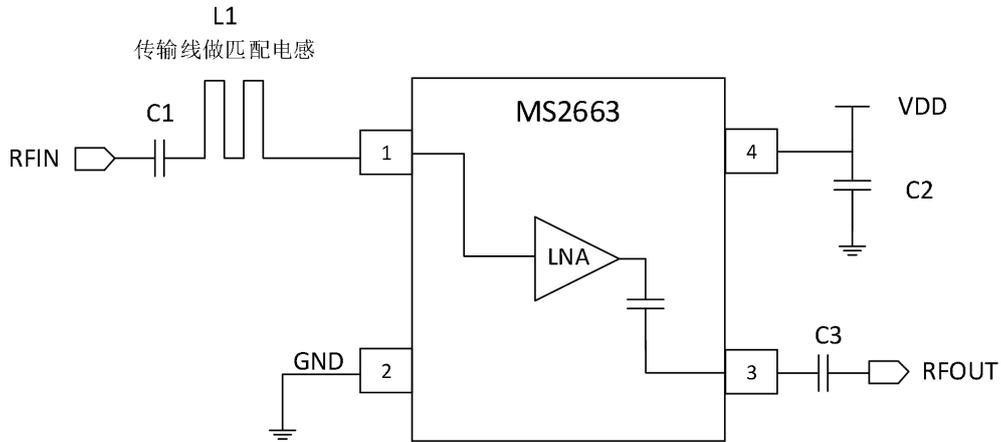


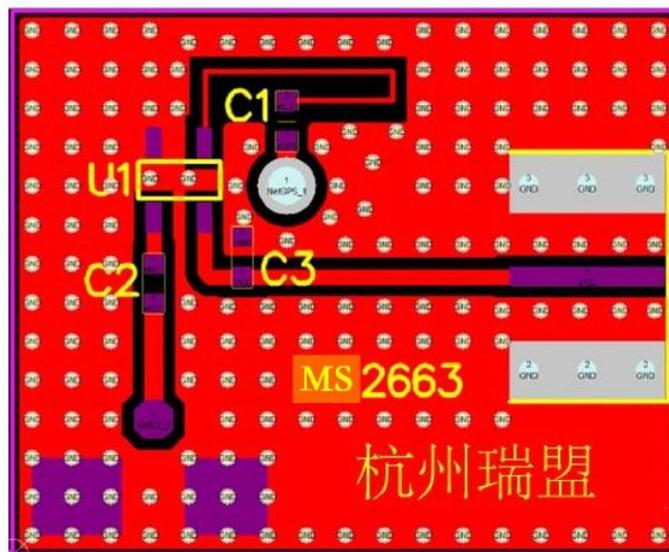
图4. 典型应用框图一

表1. 外围元件说明

元件标号	描述
C1	输入隔直电容; Murata GRM155R71H471KA01D C0402; 470pF ±10%;50V X7R
C3	输出隔直（匹配）电容; Murata GRM1555C1H3R0CZ01D C0402 3pF ±0.25pF; 50V C0G
C2	电源旁路电容; Murata GRM155R71C104KA88D C0402; 100nF ±10%;16V X7R
L1	传输线或分立电感; Murata LQG15HS5N6S02D L0402叠层; 5.6nH ±0.3nH

芯片评估测试板PCBA说明

MS2663 芯片性能评估测试板采用FR4材质的两层板，板厚为0.8mm，电路板铜面平均厚度为30um，面积为14×17mm<sup>2</sup>。如下图所示，U1为所测试的芯片MS2663；C1为输入隔直电容，C2为输出隔直（匹配）电容，C3为电源旁路电容。电源POWER使用SMA头接入。



电路原理图如下图所示：

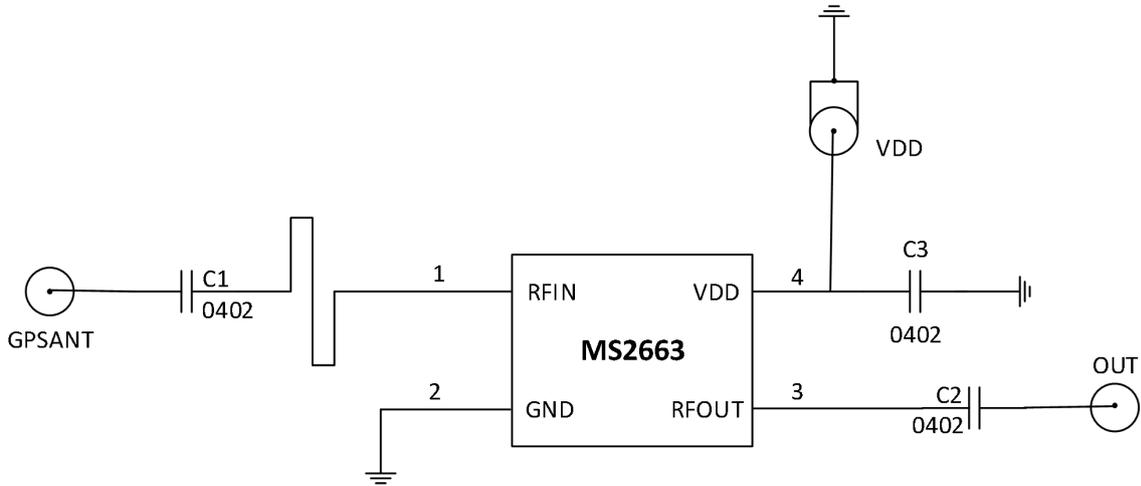
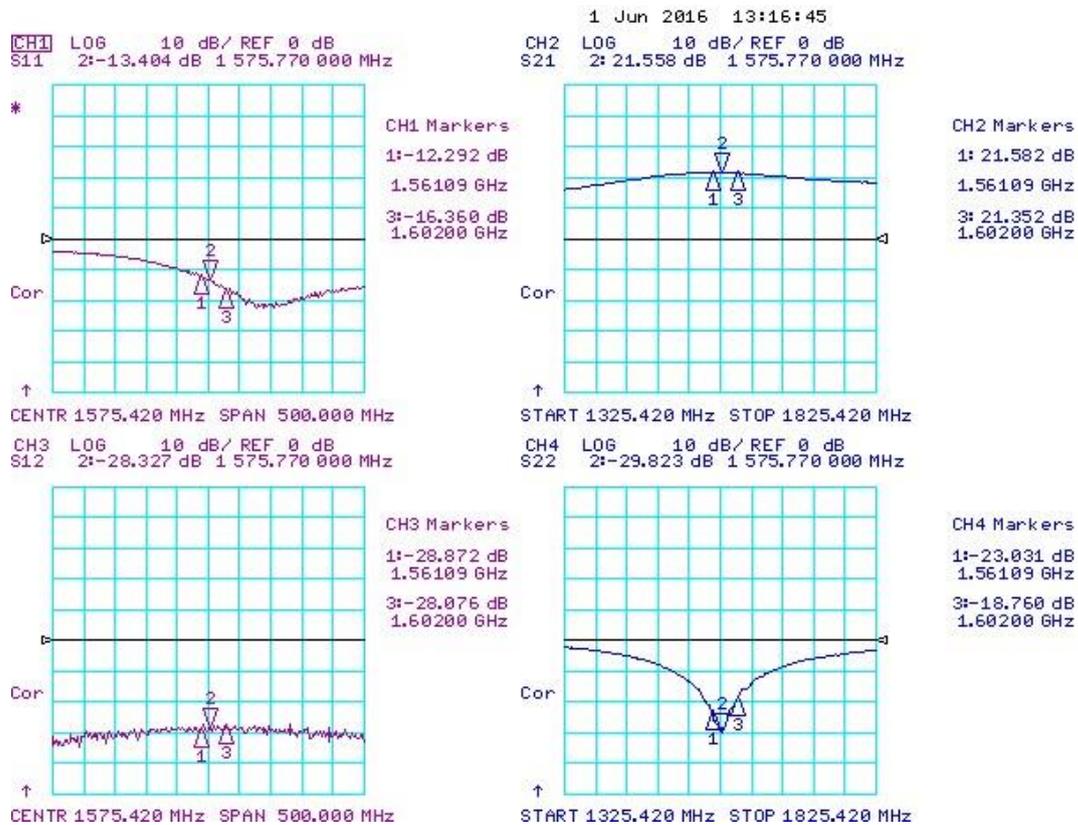


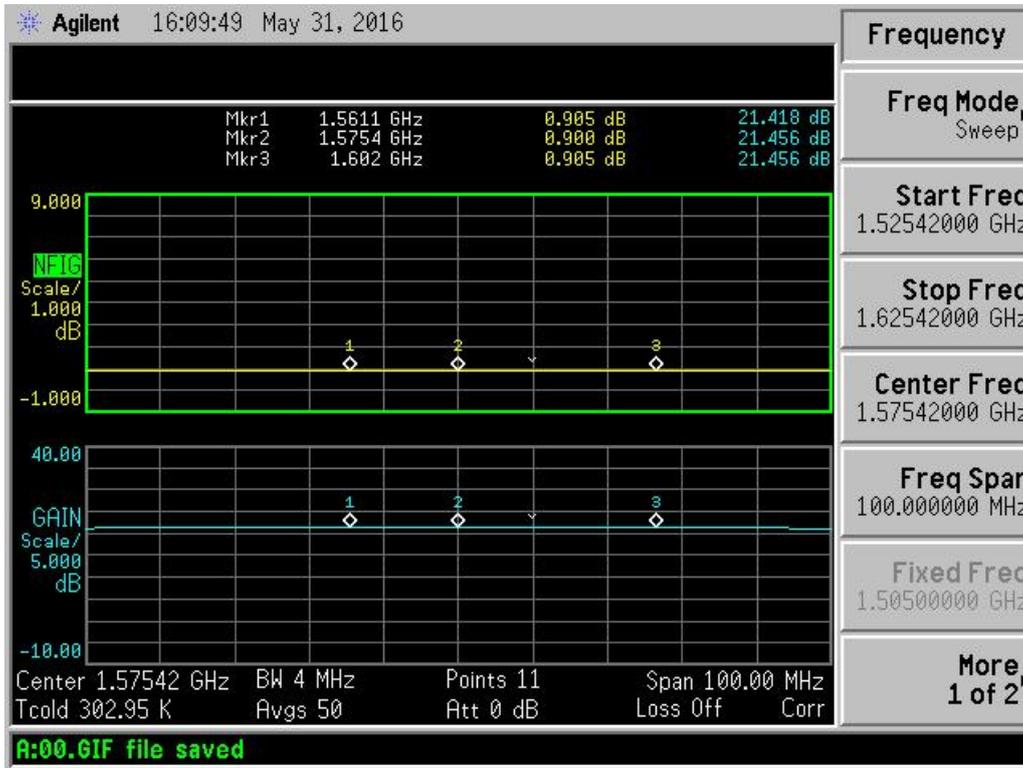
表2. 外围元件说明

元件标号	描述
C1	输入隔直电容; Murata GRM155R71H471KA01D C0402;470pF ±10%;50V X7R
C2	输出隔直（匹配）电容; Murata GRM1555C1H3R0CZ01D C0402 3pF ±0.25pF; 50V C0G
C3	电源旁路电容; Murata GRM155R71C104KA88D C0402;100nF ±10%;16V X7R

下图为供电电压2.85V，北斗二代、GPS和Glonass三种导航模式下的S参数实测值。



下图为供电电压2.85V，北斗二代、GPS和Glonass三种导航模式下的噪声系数和相应增益实测值。



典型应用二（外围无电感元器件，天线模块参考板）

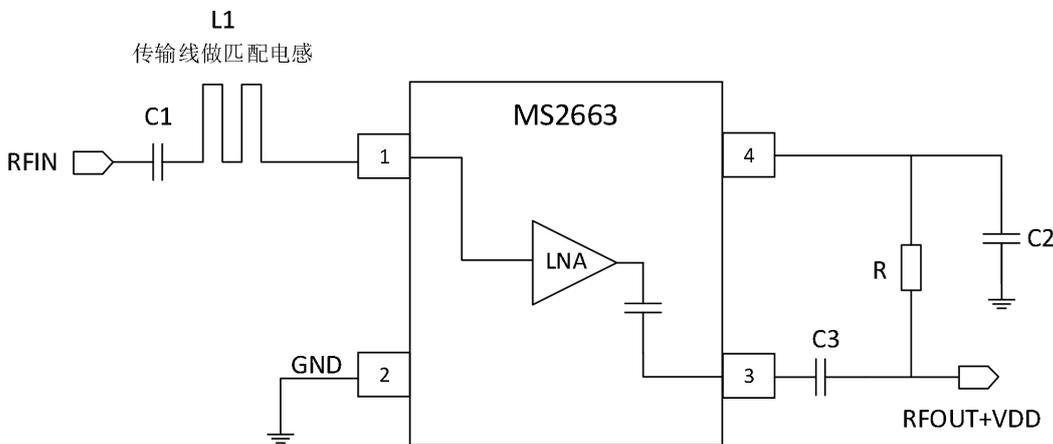
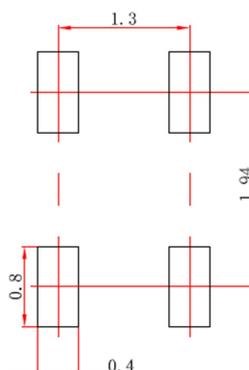
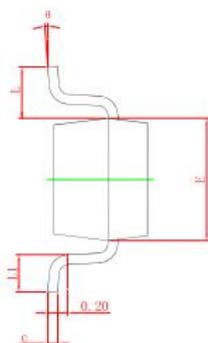
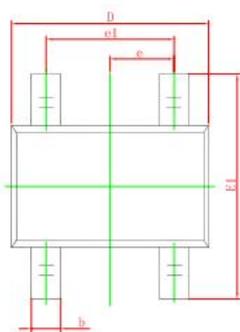


图5. 典型应用框图二

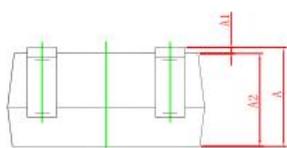
外围元件说明见表 1。

封装外形图

SOT343



中心距: 1.30  
脚宽: 0.25  
焊盘宽: 0.40  
脚长: 0.54  
焊盘长: 0.80

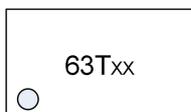


技术要求:  
1. 塑封体尺寸: 2.10×1.25  
2. 未注公差: ±0.05  
3. 所有单位为: mm

符号	尺寸 (毫米)		尺寸 (英寸)	
	最小	最大	最小	最大
A	0.900	1.100	0.035	0.043
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	0.900	1.000	0.035	0.039
b	0.150	0.350	0.006	0.014
c	0.080	0.150	0.003	0.006
D	2.000	2.200	0.079	0.087
E	1.150	1.350	0.045	0.053
E1	2.150	2.450	0.085	0.096
e	0.650 TYP.		0.026 TYP.	
e1	1.200	1.400	0.047	0.055
L	0.525 REF.		0.021 REF.	
L1	0.260	0.460	0.010	0.018
θ	0°	8°	0°	8°

## 印章与包装规范

### 1. 印章内容介绍



产品型号：63T

生产批号：XX

### 2. 印章规范要求

采用激光打印，整体居中且采用 Arial 字体。

### 3. 包装规范说明

型号	封装形式	只/卷	卷/盒	只/盒	盒/箱	只/箱
MS2663	SOT343	3000	10	30000	4	120000

## 声明

- 瑞盟保留说明书的更改权，恕不另行通知！客户在下单前应获取最新版本资料，并验证相关信息是否完整。
- 在使用瑞盟产品进行系统设计和整机制造时，买方有责任遵守安全标准并采取相应的安全措施，以避免潜在失败风险可能造成的人身伤害或财产损失！
- 产品提升永无止境，本公司将竭诚为客户提供更优秀的产品！



### MOS 电路操作注意事项

静电在很多地方都会产生，采取下面的预防措施，可以有效防止 MOS 电路由于受静电放电的影响而引起的损坏：

- 1、操作人员要通过防静电腕带接地。
- 2、设备外壳必须接地。
- 3、装配过程中使用的工具必须接地。
- 4、必须采用导体包装或抗静电材料包装或运输。



+86-571-89966911



杭州市滨江区伟业路 1 号  
高新软件园 9 号楼 701 室



[http:// www.relmon.com](http://www.relmon.com)