



# LR670L 接收芯片规格书



## 一、概述

LR670L是一款小家电专用遥控接收芯片; 具有低成本、高灵敏度、全集成的特点。芯片采用ASK/OOK调制, 内部集成了射频放大器、混频器、中频放大器、频率综合器、自动增益控制、参考振荡器、滤波器、解调器等功能模块, 大量应用于各类智能小家电遥控产品。

## 二、特点

- 灵敏度:  $-110\text{dBm}$ (OOK 调制);
- 可通过 FCC/ETSI 安规 欧规认证;
- 频率范围:  $300\text{MHz}\sim 440\text{MHz}$ ;
- 电源电压:  $3.5\text{V}\sim 5.5\text{V}$  (典型  $5\text{V}$ ) ;
- 工作电流:  $4.5\text{mA}$ ;
- 休眠功耗:  $0.3\mu\text{A}$ ;
- 封装 SOT23-6;



### 三、引脚定义

LR670L接收芯片



管脚	名称	功能
1	RO	晶振
2	GND	电源地
3	SHUT	工作模式: 0, 关断模式: 1
4	DO	数据输出端, CMOS电平
5	VDD	电源正 (典型5V)
6	ANT	天线

### 四、性能参数

#### 4.1 工作条件

符号	参数	条件	最小	典型	最大	单位
VDD	电源电压		3.5	5	5.5	V
T <sub>A</sub>	工作温度		-40		+125	℃
θ	电源电压斜率		1			mV/μs



## 4.2 电气参数

符号	参数	条件	最小	典型	最大	单位
VDD	电源电压		3.5	5	5.5	V
$f_{RF}$	工作频率范围	$f_{RF}=9.81563\text{MHz}$		315		MHz
		$f_{RF}=13.52127\text{MHz}$		433.92		MHz
DR	数据率				10	kbps
$I_{OP}$	工作电流			4.5		mA
		$f_{RF}=315\text{MHz}, VDD=5V$				mA
						mA
		$f_{RF}=433.92\text{MHz}, VDD=5V$				mA
$I_{STBY}$	休眠电流	$V_{SHUT}=VDD$		0.3		$\mu A$
	接收灵敏度	$f_{RF}=315\text{MHz} / 2\text{kbps}$		-110		dBm
		$f_{RF}=433.92\text{MHz} / 2\text{kbps}$		-110		dBm
BW	接收器带宽	$f_{RF}=315\text{MHz}$		350		kHz
		$f_{RF}=433.92\text{MHz}$		350		kHz

## 4.3 频率参数

$f_{IF}$	中频频率			0.86		MHz
$f_{BW}$	中频带宽			0.43		MHz
	饱和输入电平	$R_{SC}=50\Omega$		-20		dBm
	Spurious Reverse Isolation	ANT pin, $R_{SC}=50\Omega$		30		$\mu V_r/ms$
$Z_{REFOSC}$	Reference Oscillator Input Impedance			290		k $\Omega$
	Reference Oscillator Source Current			5.2		$\mu A$
$f_T$	晶体振荡器频率			13.52127 (433.92M)		MHz
$Z_{CTH}$	CTH Source Impedance			145		k $\Omega$
$I_{ZCTH(LEAK)}$	CTH Leakage Current	$T_A=+85^\circ C$		$\pm 100$		nA
	接收器启动时间	从VDD上电到接收		3		ms
	SHUT启动时间	从SHUT引脚拉低到接收		2.3		ms



## 4.4 晶体振荡器规格

符号	参数	条件	最小	典型	最大	单位
F <sub>XTAL315</sub>	晶体频率 <sup>[1]</sup>	FRF =315 MHz		9.81563		MHz
F <sub>XTAL390</sub>		FRF =390 MHz		12.15269		MHz
F <sub>XTAL318</sub>		FRF =418 MHz		13.02519		MHz
F <sub>XTAL433.92</sub>		FRF =433.92 MHz		13.52127		MHz
	晶体频率精度 <sup>[2]</sup>			±20		ppm
C <sub>LOAD</sub>	负载电容			15		pF
R <sub>m</sub>	晶体等效电阻				60	Ω
t <sub>XTAL</sub>	晶体启动时间 <sup>[3]</sup>			400		μs
备注: [1] 可以直接用外部参考时钟通过耦合电容驱动 REFOSC 管脚工作。外部时钟信号的峰峰值要求在0.3 到 0.7 V 之间。 [2] 该参数选择仅供参考, 可接受的晶体频率误差受限于接收机的带宽和与之搭配的发射器之间射频频率偏差。 [3] 该参数很大程度上与晶体的选择相关						

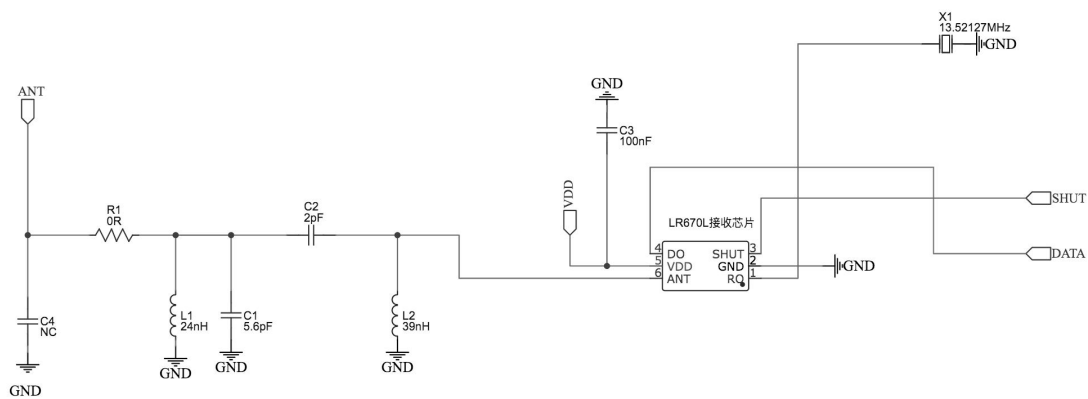
晶振频率选择通过如下公式进行计算:

$$F_{OSC} = FRF / (32 + 1.1/12).$$

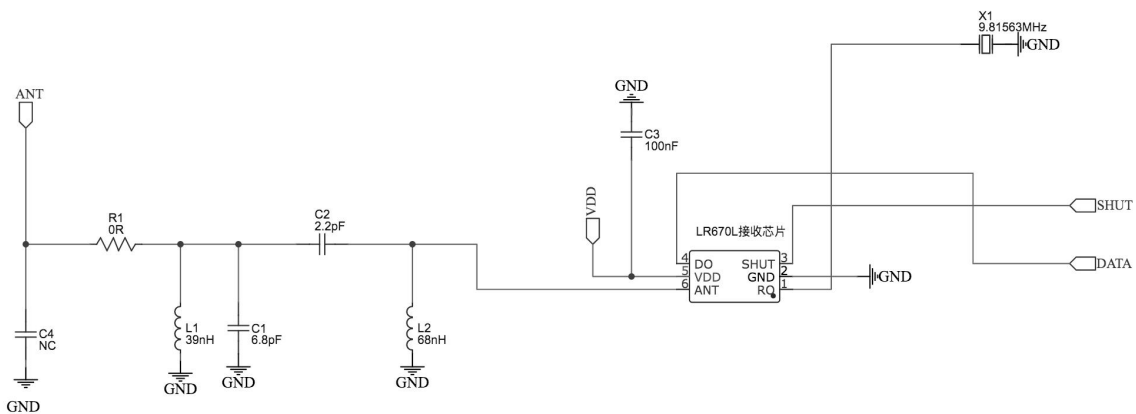
对于433.92MHz, F<sub>OSC</sub>=13.52127MHz.



## 五、参考电路图



433Mhz 参考电路



315Mhz 参考电路



## 六、使用方式

### 方案一



### 方案二



### 方案三



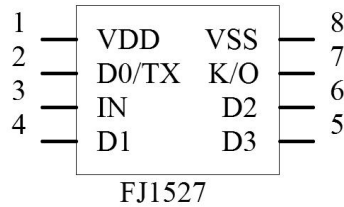
**注意** 建议用方案2/3, 省时间, 快速量产。

## 遥控专用解码芯片“FJ1527”简介

- 自动识别和学习FB1527、2262、2240等常用编码方式。
- 宽范围解码, 自动适应常规脉冲宽度。
- SOP-8封装, 几乎无外围元件。



- 一键紧急关闭功能。
- 可学习80个遥控, 掉电可保存信息。
- 解码对应D0-D3四路输出。
- 可选串口模式输出, 波特率固定9600bps。



引脚	描述	备注
K/O	接对码按键	双击进对码模式 (此脚为端口分时复用, 上拉 LED, 下接按键, 详见备注 1)
D0-D3	4 路 开 关 量 输出	其中 D0 在模式 5 (即 M5/M5N 模式) 时为串口输出
IN	数据输入	接“远系列”接收模块或 LR680/670 芯片 DATA 脚
VDD	电源+	2.6V-5.5V(典型 3.0V)
VSS	电源-	

FJ1527模式选型表


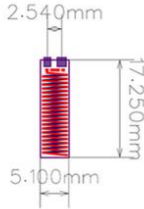

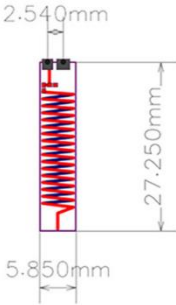




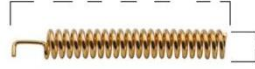
模式编号	名称	说明
M1	翻转模式 带对码功能	4路开关量输出, 发射端按下输出高/低电平, 再按则翻转
M3	点动模式 带对码功能	4路开关量输出, 发射端按住输出高电平, 松开则低电平
M4	互锁模式 带对码功能	4路开关量输出, 每次只有1路为高, 其他为低
M5	串口模式 带对码功能	9.6kbps串口输出相应的三字节的解码, ASC2码明文输出, 比如LC:1234569C\r\n 有效的三个字节为0X12,0X34,0X56 LC:为固定帧头, 0x9C是三字节的和校验, \r\n是转义的换行符, 可通过串口助手查看此字串。
M5N	串口模式	无需对码版, 功能同M5



## 七、关于天线

天线非常重要, 不接天线或天线不当会严重影响效果, 模块通常用3种:

- 1、拉杆天线或单股/多股铜芯导线, 315MHz对应23cm、433.92MHz对应17cm长。  
直径0.5mm至5mm,使用这种天线时要注意尽量将天线展开并远离金属体, 天线效好。
- 2、PCB天线, 易过FCC等认证、一致性好, 但需要专门设计,本公司提供设计服务。
- 3、贴片天线/弹簧, 易安装、距离远, 以下天线可胜任:

型号	图片	频率	尺寸
FTP14		433Mhz	
FTP14P		433Mhz	
TT05		315/433MHz	 <p>433MHz</p>  <p>315MHz</p>
TT02		315/433MHz	<p>315MHz: 38.2mm 433MHz: 36.8mm</p>  <p>315MHz: 5.0mm 433MHz: .5.5mm</p>



## 八、标准开发工具

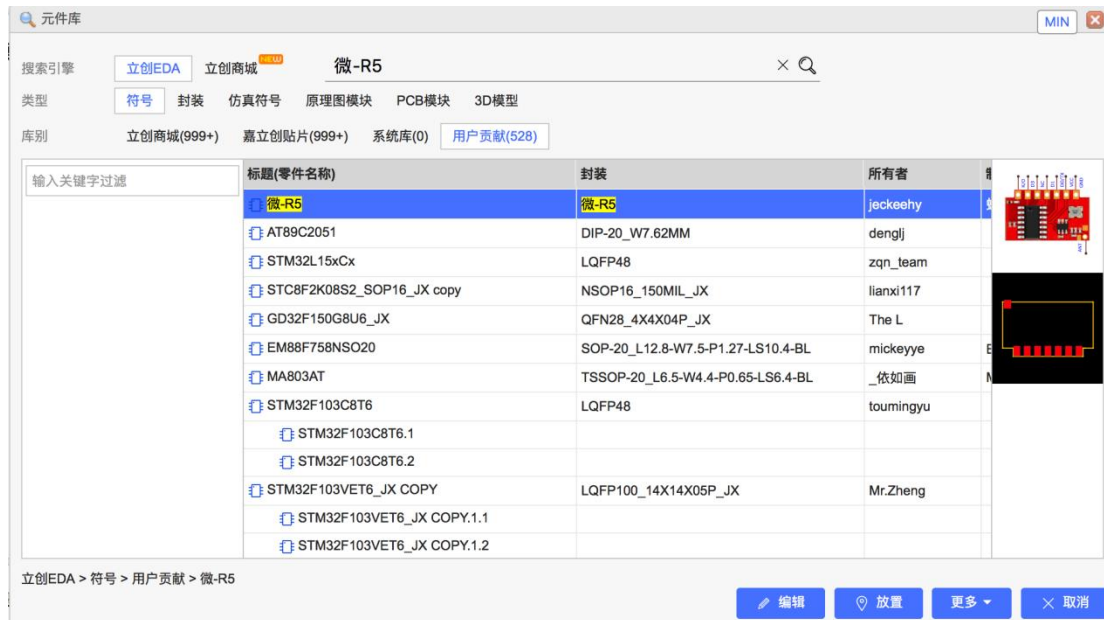
遥控助手	信号助手
	
不同点: 1、测数据值 2、有编码类型要求(1527、2262、2260 等)	不同点: 1、测信号强度 2、不限编码( ASK 调制 )
用途: 1、显示遥控器/发射模块的地址码和按键值 2、显示遥控频率、脉宽、 编码类型 3、遥控产品批量测试	用途: 1、显示遥控器/发射模块信号强弱(相对值) 2、对比天线好坏 3、遥控产品批量测试
尺寸: 8.2x4.5x1.6cm	尺寸: 8.2x4.5x1.6cm
供电: TYPE-C	供电: TYPE-C
 <p>微信扫码购买</p>	 <p>微信扫码购买</p>



## 九、原理图符号和封装

推荐使用高效的国产 PCB 设计工具: 立创 EDA ([www.lceda.cn](http://www.lceda.cn))

直接搜索“蜂鸟无线”或“产品型号”即可找到

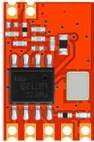







遥控数传, 蜂鸟更远!

### 特别提醒:

建议采用我司免开发模块, 发射接按键就是遥控器, 接收可输出开关量或地址码+按键值。  
80%以上的客户都在选用。

免开发发射模块	免开发接收模块
	
灵-T1L遥控模块 ¥1.69	灵-R1A接收模块 ¥ 2.98
	
微信扫码购买	微信扫码购买



遥控数传, 蜂鸟更远!

何 杨

蜂鸟无线

13570812706



微信扫一扫

技术咨询+获取详细资料



微信扫一扫

产品购买+资料下载