

1. 特性

- ◆ 频率范围: 300 to 450MHz
- ◆ 高灵敏度: -110dBm
- ◆ 优良的抗干扰能力
- ◆ 低功耗
- ◆ 较高的灵敏度和较强的噪声抑制能力
- ◆ 工作电压: 2.0~5.5V
- ◆ 数据速率: <10kbps
- ◆ 标准的 CMOS 接口控制及解码数据输出
- ◆ 外围简单, 稳定可靠
- ◆ 符合 RoHS 指令
- ◆ SOP-8 封装

2. 应用领域

- ◆ RKE 系统
- ◆ 遥控开关
- ◆ 家居智能设备
- ◆ 无线告警及安全系统
- ◆ 工业安全遥控装置
- ◆ 野外电机/风扇控制
- ◆ 消费性电子产品

3. 简述

LX2101B 是一款SOP-8 封装的超低功耗ASK/OOK 超外差无线接收芯片, 工作频率为300MHz 到450Hz, 灵敏度可高达-110dBm。

LX2101B有全特性的 SOP16 封装和精简功能的 SOP8 封装, 较宽的工作电压范围2.0V~5.5V 和非常高的灵敏度-110dBm, 以及超低的工作电流 2.8mA, 使之非常适合各种低功耗要求的设备等。片内自动完成所有的 RF 和 IF 调谐, 所以在开发和生产中就省略了手工调节的工艺工程, 进而降低成本。

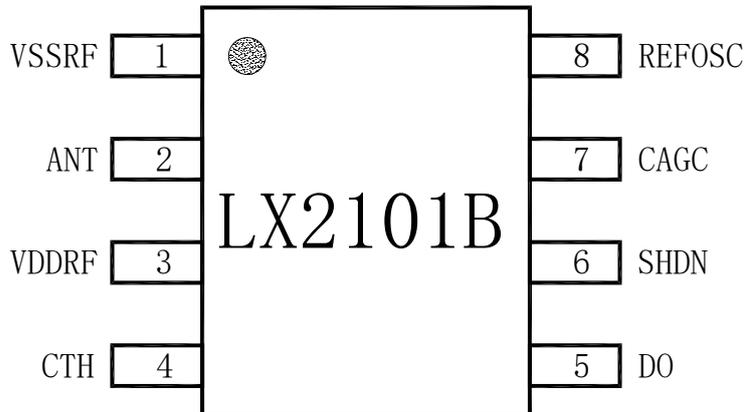
LX2101B采用 ASK/OOK 解调原理, 可以解调 PWM 调制信号, 可变脉冲调制信号, 曼彻斯特编码信号等等。

LX2101B是在LX2101框架上进行升级, 省掉了4脚和7脚外接的电容。

LX2101B

315MHz/433MHz 超外差无线接收机

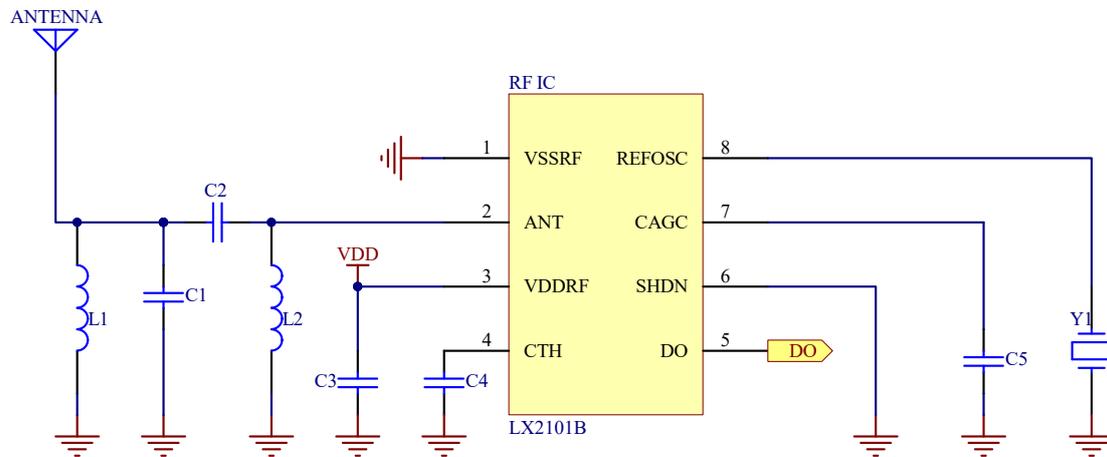
4. 引脚图



引脚定义

Pin NO.	Name	Descriptions
1	VSSRF	接地管脚
2	ANT	RF 信号输入脚
3	VDDRF	接电源管脚
4	CTH	内部数据比较器的参考信号
5	DO	解调数据输出
6	SHDN	休眠脚，内部上拉
7	CAGC	AGC 电容
8	REFOSC	参考谐振器输入

5. 应用电路



BOM

元件	值(315M)	值(433M)	备注
L_1	39nH	27nH	
C_1	6.8PF	6PF	
C_2	2.7PF	2.4PF	
L_2	47nH	33nH	
C_3	0.1 μ F	0.1 μ F	
C_4	NC	NC	
C_5	NC	NC	
Y_1	9.81563M	13.52127M	Quartz Crystal

注:

6 脚内部上拉。当外接高电平时，芯片进入休眠状态；外接低电平时，进入工作状态。所以，如果不使用 SHDN 功能，则 6 脚必须接地；如果使用该功能，则 6 脚接 SHDN 信号。

6. 极限参数

参数	符号	范围
工作电压	V_{CC}	-0.3V~7V
信号输入电压	V_{in}	-0.3V~7V
工作温度	T_A	-40°C~+125°C
存储温度	T_{STG}	-65°C~+150°C
焊接温度	T_{LEAD}	300°C
半导体结温	T_{jmax}	150°C
静电释放	HBM	>2000V

备注: 如果施加的应力超出该表范围, 则可能对芯片造成永久性损坏。

推荐工作条件

参数	符号	范围
工作电压	V_{CC}	2.0V~5.5V
信号输入最大电压	$V_{in\max.}$	5.5V
工作温度	T_A	-30°C~+85°C
工作频率范围	f_C	300~450MHz
参考晶振输入范围		0.1V _{PP} ~1.5V _{PP}
数据占空比		20%~80%

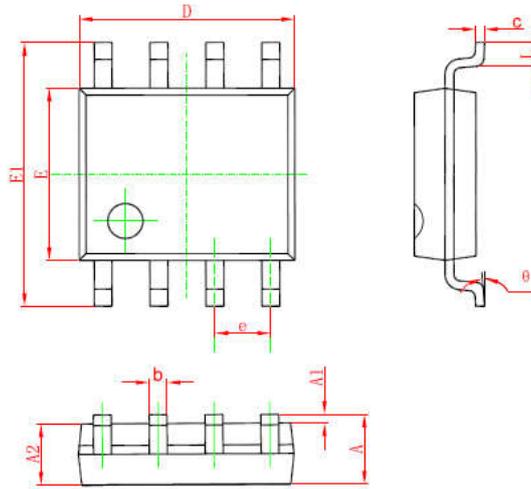
7. 电性能

如无特别申明，该表格中的数据均是在 $V_{CC}=5V$ ， $T_A=25^{\circ}C$ ，1kbps 的数据速度， 50Ω 阻抗匹配条件下测得。

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作特性						
工作电压	V_{CC}		2.0		5.5	V
芯片结温	T_j		-40	25	125	$^{\circ}C$
工作电流	I_{CC}	$f_{RX}=315MHz$		2.8		mA
		$f_{RX}=433.92MHz$		2.9		mA
休眠状态下电流	I_{OFF}	SHDN=High		0.01		μA
输入特性						
输入灵敏度	V_{in}	50Ω 匹配	-110			dBm
载波频率	f_C		300	315/433	450	MHz
数据速率					10	kbps
最大输入功率					10	dBm
IF 中心频率	f_{IF}	$f_{RX}=315MHz$		0.86		MHz
		$f_{RX}=433.92MHz$		1.2		MHz
IF 带宽	f_B	$f_{RX}=315MHz$		330		KHz
		$f_{RX}=433.92MHz$		430		KHz
占空比			20		80	%
AGC 电压	V_{AGC}	$P_{IN}=-40dBm$		1.15		V
		$P_{IN}=-100dBm$		1.7		V
谐振器特性						
参考时钟	f_{OSC}	$f_{RX}=315MHz$		9.81563		MHz
		$f_{RX}=433.92MHz$		13.52127		MHz
外部时钟信号幅度			0.1		1.5	V_{PP}
电流	I_{OSCSC}	$V_{RO}=0V$		5.2		μA

8. 封装信息

外形图



尺寸

符号	尺寸 (毫米)		尺寸 (英寸)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.007	0.010
D	4.700	5.100	0.185	0.200
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270(BSC)		0.050(BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0 °	8 °	0 °	8 °