



产品说明书

Ver 2.00A

1. 概述

HS0810 是一款基于超再生原理的集成无线接收芯片。HS0810 内部集成了低压差线性稳压器，前置低噪放大器，超再生振荡器，熄灭信号发生器，包络检波解调等电路。芯片工作在 315MHz/433MHz 的 ISM (Industrial, Scientific and Medical) 频段，采用 OOK (On Off Keying) 调制方式。

芯片将接收到的 RF 信号解调，输出 CMOS 电平数据信号，做到“数据入，数据出”。芯片工作电压为 2.7~5.5V，5V 时消耗电流 2.3mA，典型灵敏度优于-105dBm。最大数据速率为 10Kbit/s，工作温度范围-40℃至+85℃。

2. 特征

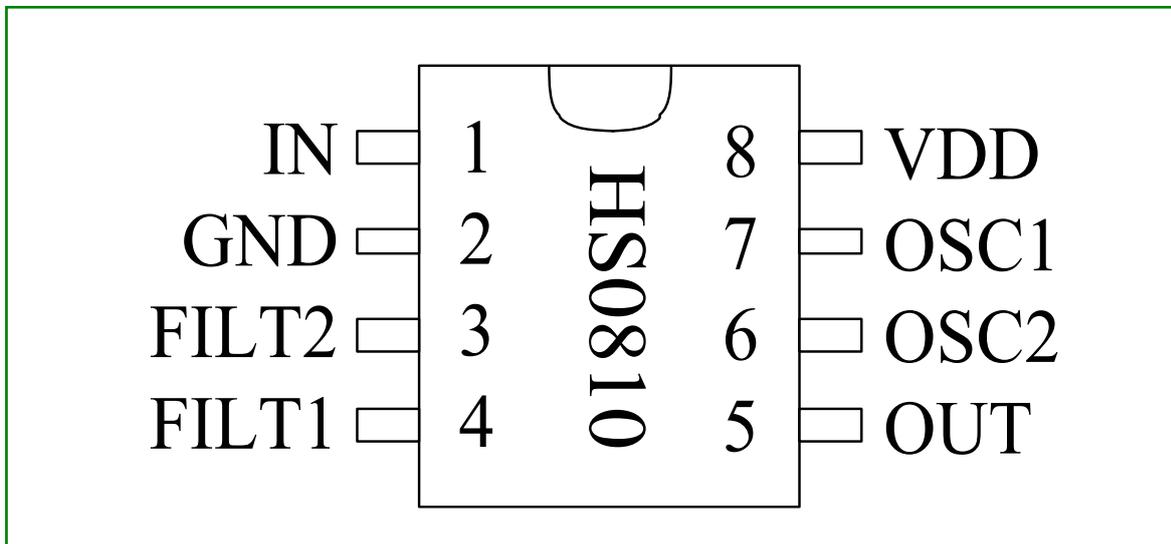
- ◆ 集成 OOK 无线接收芯片
- ◆ 输入无需 50Ω 匹配
- ◆ 工作速率<10Kbit/s
- ◆ 2.7~5.5V 电源工作
- ◆ 低功耗，高灵敏度
- ◆ 稳定性好，调试方便
- ◆ 上电时间<20ms
- ◆ 数据入，数据出

3. 应用

- ◆ 报警和安全系统
- ◆ 家庭自动化控制
- ◆ 自动测试系统
- ◆ 车辆安全系统
- ◆ 遥控装置
- ◆ 工业控制
- ◆ 短距无线通信

4. 封装信息

4.1 管脚图





4.2 管脚说明

管脚序号	符号	功能描述	I/O
1	IN	信号输入端	I
2	GND	地	I
3	FILT2	外接滤波电容到地	O
4	FILT1	外接滤波电容到 FILT2	O
5	OUT	数据输出	O
6	OSC2	振荡器输出端，外接 LC 器件	O
7	OSC1	振荡器输出端，外接 LC 器件	O
8	VDD	电源	I

5. 极限参数（除非特殊说明： $T_{amb}=25^{\circ}C$ ）

5.1 极限值

符号	参数	参数范围	单位
V_{CC}	电源电压	2.7~5.5	V
T_A	工作环境	-40~+85	$^{\circ}C$
T_{STG}	存储温度	-65~+150	$^{\circ}C$
T_{LEAD}	焊接温度	260	$^{\circ}C$
T_{jmax}	最大结点温度	150	$^{\circ}C$

5.2 推荐值

符号	参数	参数范围	单位
V_{CC}	电源电压	2.7~5.5	V
T_A	工作环境	-40~+85	$^{\circ}C$

6. 电气参数

不做特殊说明即默认 $V_{DD}=2.7\sim 5.5V$ ，输入 50Ω 匹配， $T_A=-40^{\circ}C\sim 85^{\circ}C$ 。典型值 $V_{CC}=5V$ ， $T_A=25^{\circ}C$ 。

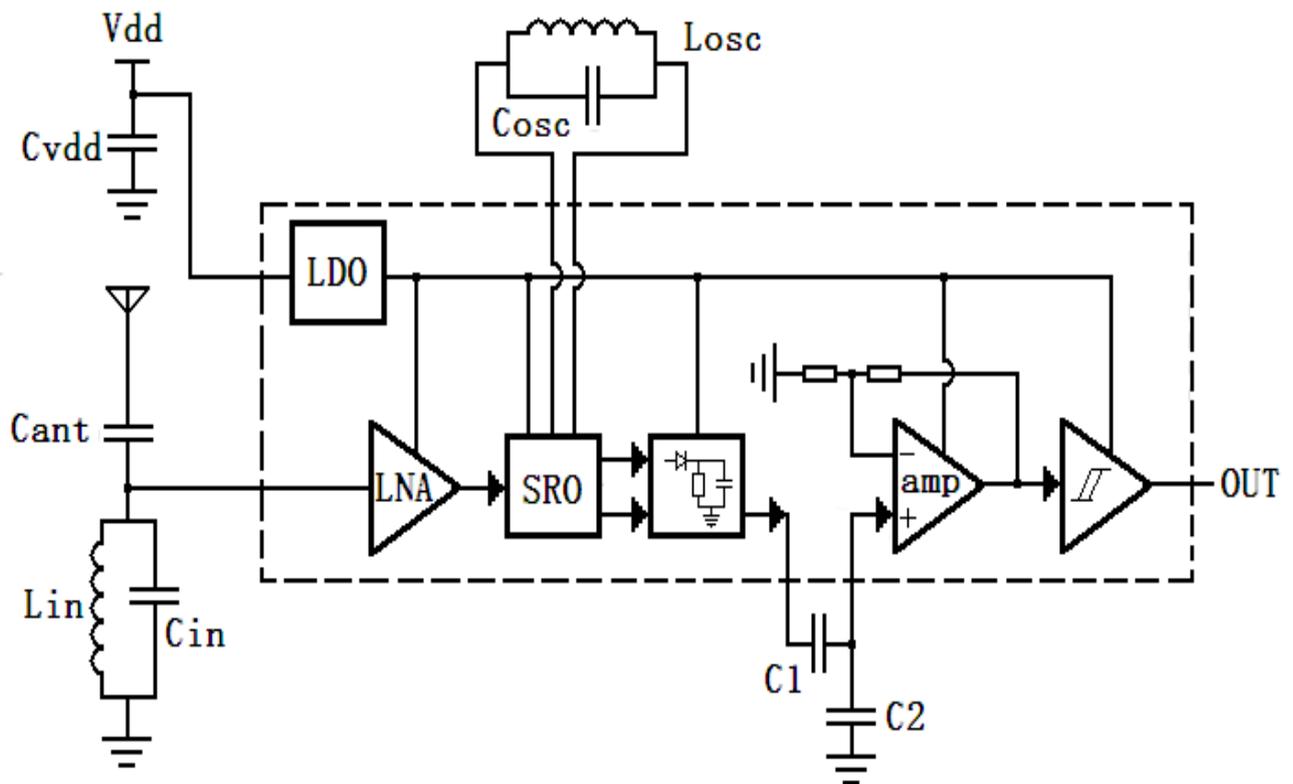
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压和温度						
电源	V_{CC}		2.7	5	5.5	V
结温	T		-40	25	125	$^{\circ}C$
静态电流	I_{CC}			2.3		mA
输入特性						
输入灵敏度 (dBm)	V_{in}	50 Ω 匹配(1)		-97		dBm
载波频率	f_c			433 315		MHz
熄灭频率	f_Q			400		kHz
比特率				10		kb/s
最大输入强度				0		dBm
输出特性						
CMOS/TTL 高电平输出	V_{OH}			$V_{CC}-0.2$		V
CMOS/TTL 低电平输出	V_{OL}				0.4	V

(1) 误码率 $<1e-3$



7. 结构框图

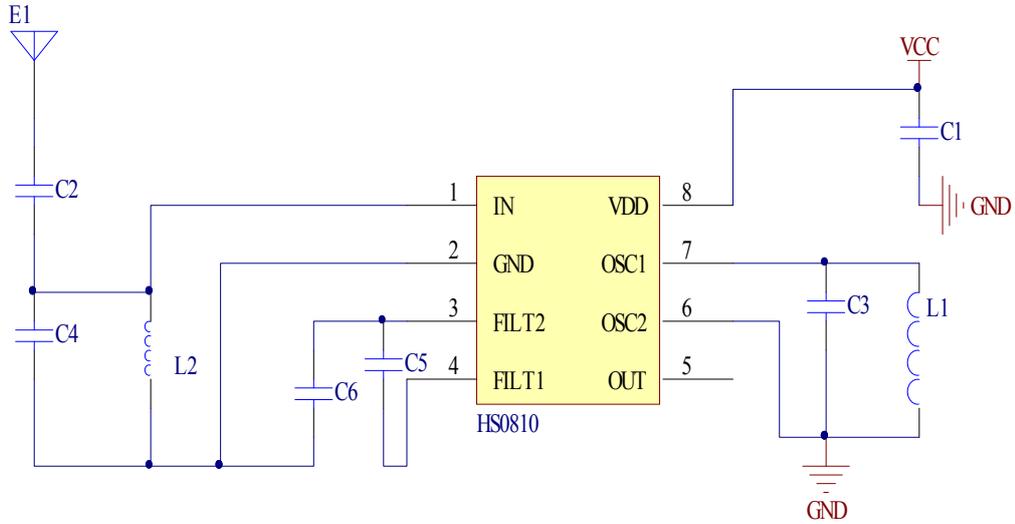
HS0810 由低压差线性稳压器，前置噪声放大器，超再生振荡器，熄灭信号发生器，包络检波解调器组成，如下图所示。超再生振荡器工作在间歇振荡状态，由熄灭信号产生电路控制，在每个振荡周期内，振荡器根据输入信号的强弱改变起振时间，输入信号强，起振时间短，反之亦然。经过包络检波后，这种变化的起振时间被转化为宽度不同的包络信号，包络宽的信号被解调为逻辑“1”，包络窄的信号被解调为逻辑“0”，从而得到最终的输出数据信号。





8. 典型应用图

8.1 应用电路 1 (该电路接收灵敏度约为-95dBm)



8.1.1 器件参数

工作在 315MHz 时的典型参数

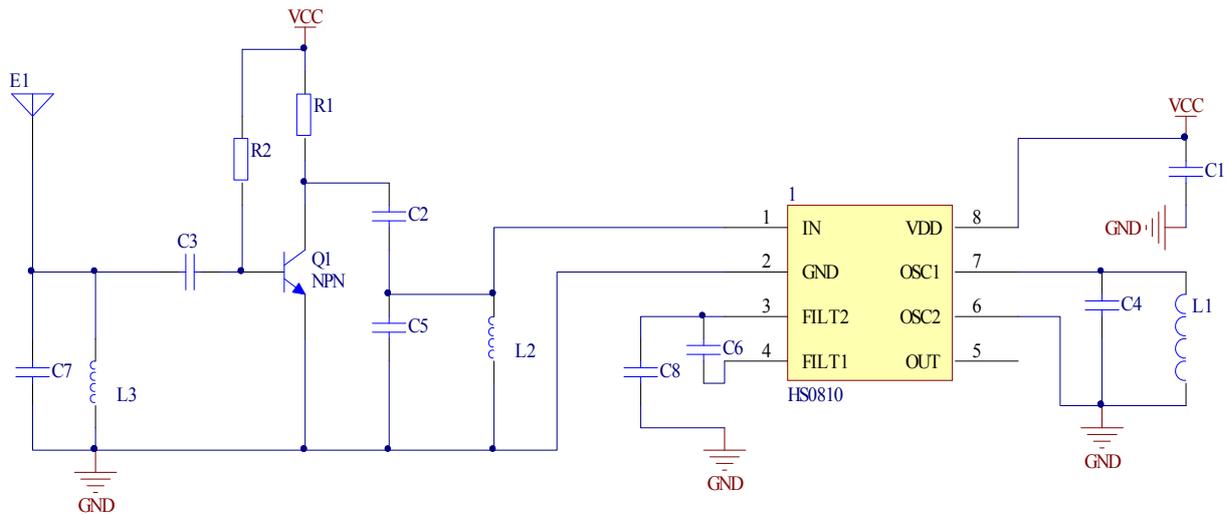
器件名称	值	备注
C6	4.7nF	
L2	33nH	
C1	0.1uF	电源滤波
C2	100pF	
C4	3pF	
C5	0.47uF	
C3	5pF	
L1	大约 32nH	3.5T 可调电感

工作在 433.9MHz 时的典型参数

器件名称	值	备注
C6	4.7nF	
L2	18nH	
C1	0.1uF	电源滤波
C2	100pF	
C4	5pF	
C5	0.47uF	
C3	3pF	
L1	大约 20nH	2.5T 可调电感



8.2 应用电路 2 (该电路接收灵敏度约为-115dBm)



8.2.2 器件参数

工作在 315MHz 时的典型参数

器件名称	值	备注
C6	0.47uF	
R1	47K	
R2	150 Ω	
L3	33nH	
C7	3pF	
L2	33nH	
C1	0.1uF	电源滤波
Q1	R25	
C2	100pF	
C4	5P	
C5	3pF	
C8	4.7nF	
C3	5pF	
L1	大约 32nH	3.5T 可调电感

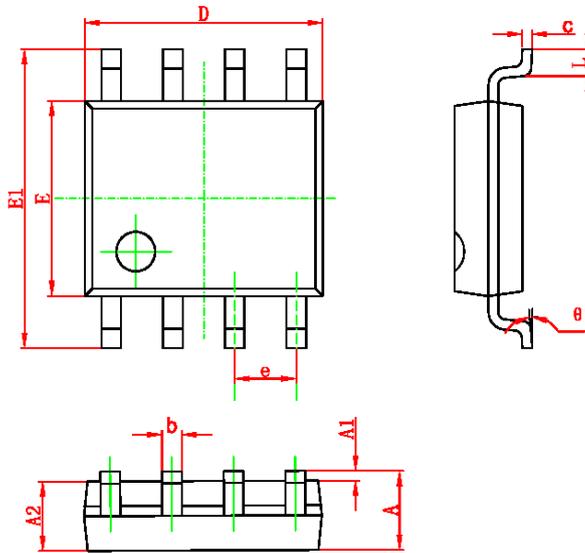
工作在 433.9MHz 时的典型参数

器件名称	值	备注
C6	0.47uF	
R1	47K	
R2	150 Ω	
L3	18nH	
C7	5pF	
L2	18nH	
C1	0.1uF	电源滤波
Q1	R25	
C2	100pF	
C4	4P	
C5	5pF	
C3	4pF	
C8	4.7nF	
L1	大约 20nH	2.5T 可调电感



9. 封装外形图

9.1 SOP8 封装



9.2 SOP8 封装尺寸

Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
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	0.006	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°

版本说明:

- 1、V1.01A: 修改 315MHz 的参数, 由 4P 改成 3P, 2015-4-30。
- 2、V2.00A: 在 V1.01A 的基础上增加应用电路图 2, 2015-11-24。