6按键内置编码无线发射芯片

RF112B-E 芯片规格书

2025年7月版本

芯片概述：

RF112B-E 是一款超低功耗、高集成度、高速率、内置编码的 OOK 发射芯片，芯片只需要极少几个外围零件，天线匹配在最佳状态下发射功率最高可达+13dBm。

RF112B-E 芯片默认烧录最大发射功率，独立按键模式，1527编码协议，1帧码32位，8位同步码+20位地址码+4位按键码，标准码宽为1.2毫秒，按住按键一直发射。

如果用户产品需要过认证，可以定制低发射功率，高速率间隔发射，调整占空比降低发射电流及电磁辐射，同时调整 PCB 天线滤波电路参数，就很容易通过 FCC 及欧盟电磁辐射认证。

RF112B-E 与 RF112B-C 脚位基本兼容，可以互换，但是按键有区别，RF112B-E 有3个基本独立按键，可以矩阵6个按键，RF112B-C 只能接4个按键不能矩阵，不能调整发射功率。

RF112B-E 芯片分独立按键和矩阵按键，按键码值兼容，但是独立按键的芯片不能矩阵，只能3个按键，不超过3个按键的客户推荐使用独立按键配置，功耗只有1nA。

RF112B-E 独立按键芯片可以同时按2个按键（复键），这个功能很有用，可以发射复键码值。矩阵按键及 RF112B-C 同时按2个按键无效。

芯片默认烧录433.92M 频率，用户可以定制315M 及其他频率。

芯片默认按住按键一直发射，可以定制8秒断电保护功能，防止按键误压导致电池损耗。

芯片地址码默认滚动烧写，一个芯片一个地址码，可以定制固定码（1527随机一个地址码）

芯片定制具体联系芯片供货商，咨询 QQ:1486342765。

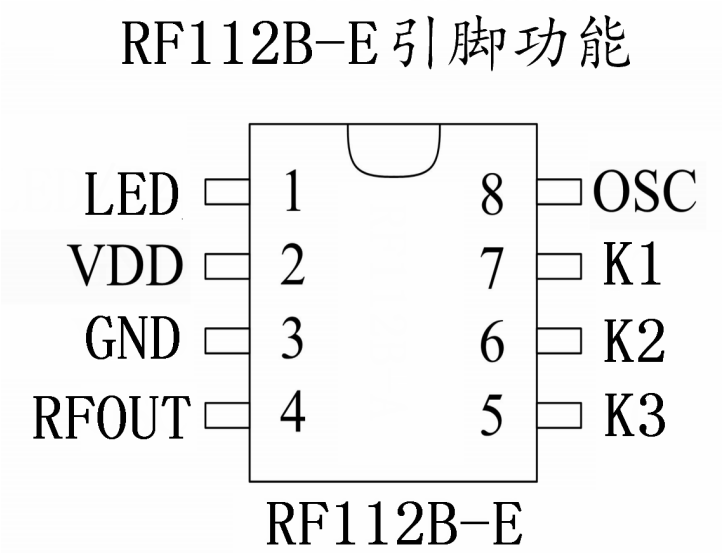
芯片特性

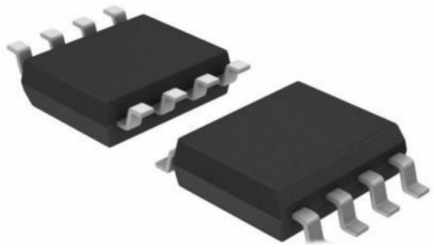
- 频率范围： 240 - 480 MHz（频率可配）
- 发射功率： 0 - 13 dBm（功率可配）
- 码率范围： 0.5 - 40Kbps（速率可配）
- 数据格式： 1527 编码（码宽可配）
- 工作电压： 1.8V－3.6V（适合 2032 电池供电）
- 工作电流： 9mA@+13dBm，可以定制低功耗模式，间断发射电流 3 毫安。
- 睡眠功耗： 独立按键模式：1nA，独立按键模式：20nA
- 符合 RoHS 标准、 FCC/ETSI 认证标准

芯片应用范围：

- **需要过FCC及CE电磁辐射认证的发射器。**
- **自发电按压门铃，需要在几毫秒之内发射完编码信号，要求高速率，小电流的发射器。**
- 家庭和楼宇自动控制，遥控门禁系统，无线门磁门铃，无线报警和安全系统，工业监测和控制，
- 风扇遥控器及各种家电遥控器，电瓶车遥控器，无线遥控器替换红外发射遥控器 ， 无线照明控制

芯片引脚定义：





引脚号	引脚名称	I/O	管脚描述
1	LED	IO	LED驱动；支持PWM输出
2	VDD	I	电源输入 +1.8-3.6V
3	GND	I	地；接PCB板覆铜
4	RF_OUT	O	射频输出口；外接天线滤波电路
5	K3	I	独立按键；键值：0001 矩阵键值见电路图
6	K2	I	独立按键；键值：0100 矩阵键值见电路图
7	K1	I	独立按键；键值：1000 矩阵键值见电路图
8	OSC	I	晶体振荡器输入管脚，外接晶振

RF112B-E 管脚描述

最大绝对条件

参数	符号(条件)	最小	典型	最大	单位
工作电压	V_{DD}	1.8	3.3	3.9	V
储藏温度	T_{STG}	-50		150	℃
ESD等级	(HBM)	-4		+4	KV
闩锁电流		-100		+100	mA

推荐工作条件

参数	符号	最小	典型	最大	单位
运行电压	V_{DD}	1.8		3.6	V
运行温度	T_{OP}	-40		85	℃

射频参数

V_{CC}=3.3V，常温 25° C

参数	符号	最小	典型	最大	单位
频率范围	TS3150	240		480	MHz
	TS3157	240		960	MHz
输出功率	P_{OUT}		13		dBm
功率步进	P_{STEP}		1		dBm
工作速率	DR	0.5		40	kbps
相位噪声	100KHz		86		dBc/Hz
	200KHz		84		dBc/Hz
	400KHz		89		dBc/Hz
	600KHz		93		dBc/Hz
	1.2MHz		102		dBc/Hz
谐波抑制	$H2_{433.92}$		< -40		dBm
	$H3_{433.92}$		< -50		dBm
	$H2_{868.35}$		< -50		dBm
	$H3_{868.35}$		< -55		dBm
占用带宽	$OBW_{(99\%)}$		60		KHz
消光比			60		dB

电源功耗

V_{DD}=3.3V，1527 编码格式(逻辑 1 与逻辑 0 各占一半)，常温 25°C

参数	符号(条件)	最小	典型	最大	单位
工作电流 (13dBm)	$I_{CC-433.92M}$		9		mA
	$I_{CC-315M}$		10		mA
休眠电流	矩阵按键		20		nA
	独立按键		1		uA

晶体振荡器

参数	符号	最小	典型	最大	单位
晶体频率	F_{X-315}		26.25		MHz
	$F_{X-433.92M}$		26.2982		MHz
精度			±20		ppm
负载电容	C_{LOAD}		15		pF

芯片 使用说明:

1，芯片工作电压范围 1.8-3.9V，推荐 3.3V,不要工作在极限值。

2，电源接反或者超过极限电压会损坏芯片，3.7V 充电电池充电后会超过 4.1V,需要加稳压芯片。

3，芯片对静电比较敏感，生产测试组装环境需要有 ESD 预防措施，否则静电可能会损坏芯片。

4，发射电流：芯片的地址码随机滚动烧写，地址码"0"多发射电流偏小； 地址码"1"多发射电流偏大。
芯片发射电流和工作电压及天线匹配也有关系。

5，发射功率：50 欧磷铜弹簧天线或者 PCB 天线阻抗匹配最大发射功率可以达到 13dbm 。

6，芯片底下要覆铜，多过孔连接，芯片的 GND 和晶振 GND 直接覆铜不要走线。芯片底下不要走电源线。

芯片内置编码说明:

1527编码格式

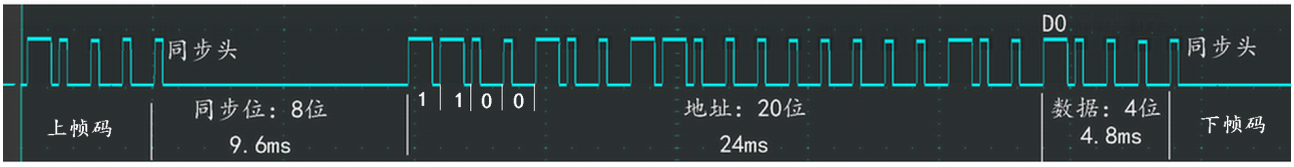
同步8位+地址20位+数据4位（1帧码32位）

码宽1.2毫秒（1帧码=38.4毫秒）

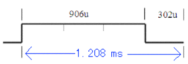
按键码值

D0=1000 D1=0100

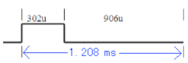
D2=0010 D1=0001



发码次序：
同步-地址-数据-无间隔连续传输



数据1定义

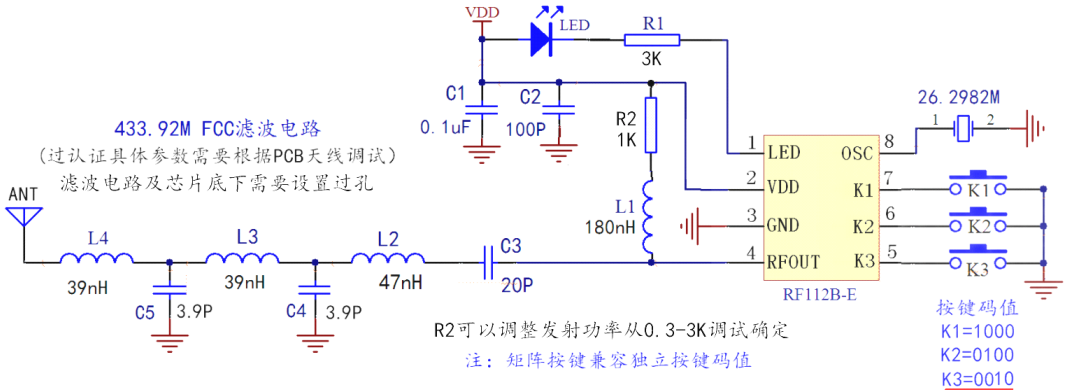


数据0定义

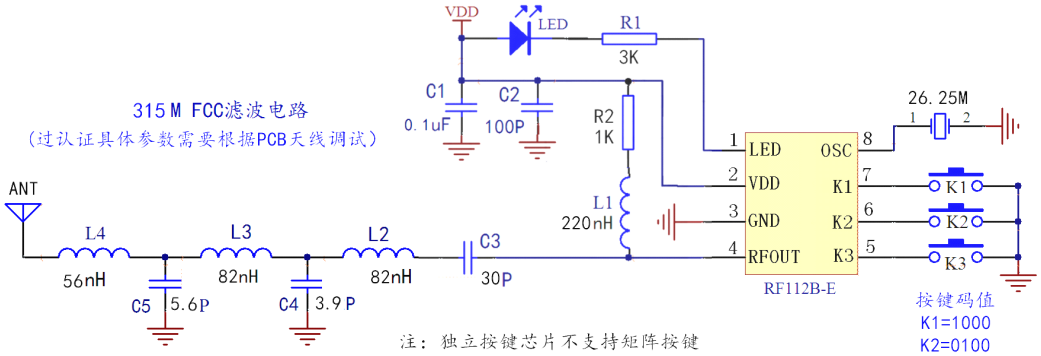
（地址码滚动烧写）
（一个芯片一个地址）

www.AYXSJ.COM

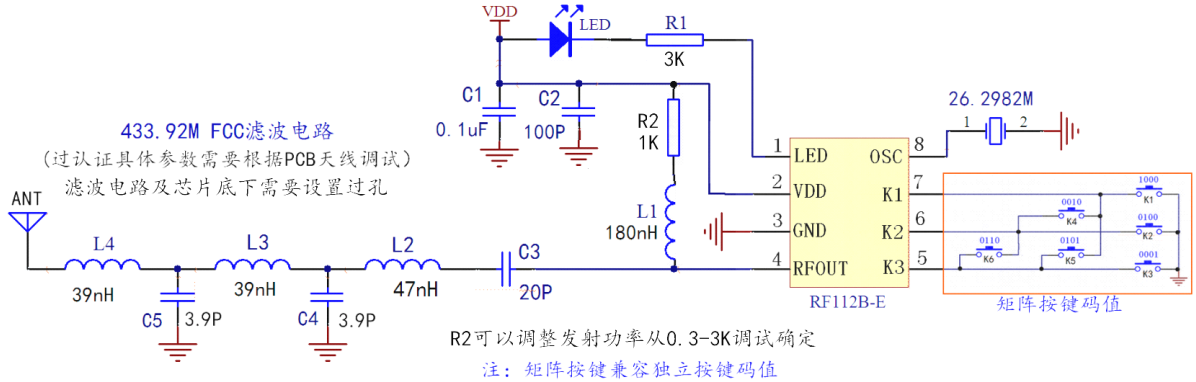
芯片应用电路：



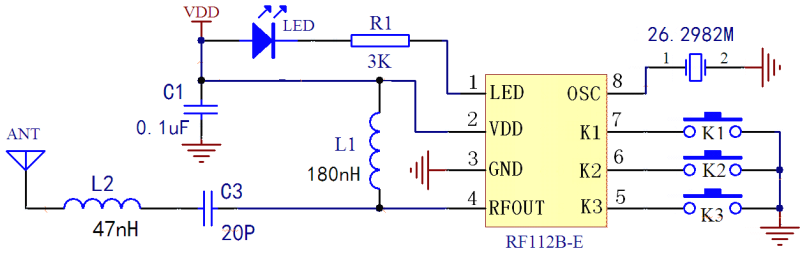
RF112B-E矩阵按键过认证电路图(433.92M)



RF112B-E独立按键过认证电路图(315M)



RF112B-E矩阵按键过认证电路图(433.92M)

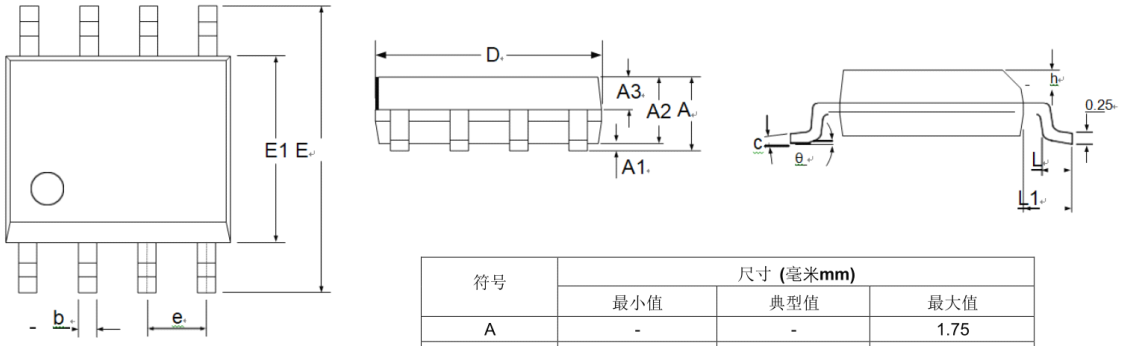


（不过认证使用）

RF112B-E独立按键简易电路图(433.92M)

RF112B-E 芯片封装

封装尺寸



SOP8 封装尺寸图

符号	尺寸 (毫米mm)		
	最小值	典型值	最大值
A	-	-	1.75
A1	0.10	-	0.225
A2	1.30	1.40	1.50
A3	0.60	0.65	0.70
b	0.39	-	0.48
c	0.21	-	0.26
D	4.70	4.90	5.10
E	5.80	6.00	6.20
E1	3.70	3.90	4.10
e	1.27 BSC		
h	0.25	-	0.50
L	0.50	-	0.80
L1	1.05 BSC		
θ	0	-	8°

芯片订货信息

1，芯片批量出货，编带 3000 片/卷盘，芯片正面丝印批次。

2，芯片分独立按键和矩阵按键烧录程序，按照客户确认的样品程序校验码烧录出货。

3，过认证样品：默认独立按键，433.92M,发射功率0dbm，速率5K，1527编码格式间隔发射，低电流模式。
4，自发电产品：编码速率用15-40K，1527编码格式间隔发射，低电流模式，需要高速率接收芯片配套。
5，定制具体配置可以联系芯片供货商 QQ1486342765

版本更新说明：

1，芯片过认证电路图增加一个备用电阻，可以根据自己的板子情况微调发射功率过检测。
2，原K3按键码值0001更改为0010，兼容RF112B-C按键端口，方便2个芯片直接替换。键值可定制。
3，此芯片样品的烧录程序把8秒自动断电功能关闭，方便在认证实验室做检测，批量订货可以打开此功能。
4，原包装4000片/卷盘，2026年批量产品改为3000片/卷盘（与晶振包装统一）芯片正面丝印生产批次。
5，产品资料会不定期补充更新，欢迎索取最新产品资料。

安阳市新世纪电子研究所
2025年7月新版本（初版）
2026年3月更新