

LBT12C&M 发射芯片



一、概述

LBT12C&M 是一款无线发射芯片, 工作于 300MHz—450MHz 频率, 发射功率可达 13dBm。最多支持 45 个按键 (LBT12M)。

芯片集成了 FB1527 数字编码, 百万组地址码, 降低了重码率。芯片可通过 FCC/CE 认证 (需合适的外部匹配电路及天线), 芯片适用于各类家电家居、物联网、玩具等无线遥控系统。

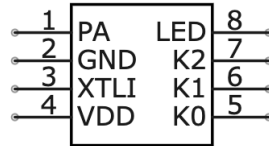
二、特点

- 电压范围 2.2V—3.6V (典型3V)
- 发射功率 13dBm
- 电流10 mA
- 集成FB1527数字编码
- 待机功耗低于1uA
- 最多支持45个按键
- SOP-8/14封装

三、引脚

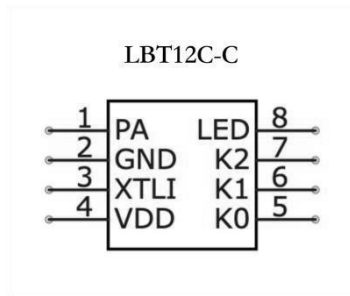


LBT12C



管脚编号	管脚名称	功能描述
1	PA	无线信号输出
2	GND	电源地
3	XTLI	晶振输入
4	VDD	电源正 (2.2~3.6V)
5	K0	按键脚(内部上拉)
6	K1	按键脚(组合用)
7	K2	按键脚(内部上拉)
8	LED	指示灯

注意: 4键, 10秒停发 (脉宽默认400us)



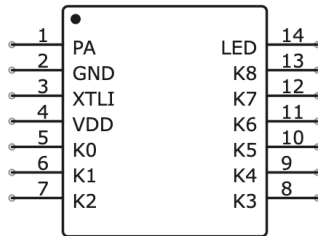
管脚编号	管脚名称	功能描述
1	PA	无线信号输出
2	GND	电源地
3	XTLI	晶振输入
4	VDD	电源正 (2.2~3.6V)
5	K0	按键脚(内部上拉)
6	K1	按键脚(组合用)
7	K2	按键脚(内部上拉)
8	LED	指示灯

注意: 4键, 长发, 可定制脉宽 (默认400us)

键值表

序号	键值
K0	4
K2	1
K0+K1	8
K1+K2	2

LBT12M



管脚编号	管脚名称	功能描述
1	PA	无线信号输出
2	GND	电源地
3	XTLI	晶振输入
4	VDD	电源正 (2.2~3.6V)
5-13	K0-K8	按键脚(内部上拉)
14	LED	指示灯

四、极限参数

Parameter	Symbol	Min	Max	Unit
Supply Voltage Range	VDD	-0.3	4	v
I/O Pin Voltage	VIO	-0.3	VDD+0.3V	v
Operating Temperature Range	TA	-20	70	°C
Storage Temperature Range	TSTG	-40	125	°C
ESD Rating	VESD		2	kV

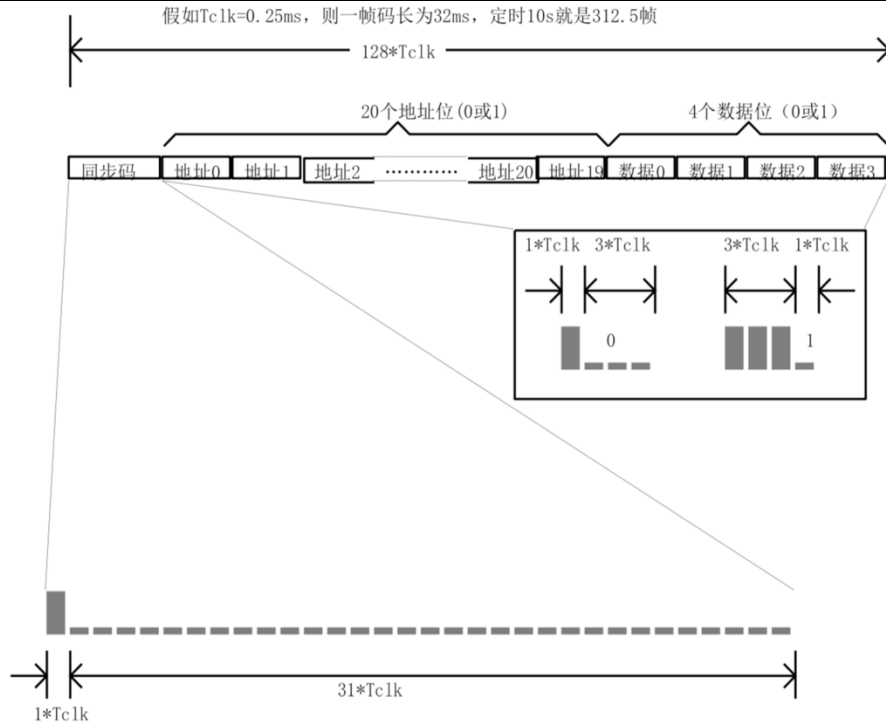


五、性能参数 (3V 25°C)

Parameter	Symbol	Condition	Min	Typ	Max	Unit
Supply Voltage	VDD		2.2	3	3.6	V
Operating Current	ION	315MHz, POUT=12 dBm		10		mA
		433.92MHz, POUT=12 dBm		10		mA
Standby Current	IOFF	315MHz			1	μ A
		433.92MHz			1	μ A
Frequency Range	FRF		300		450	MHz
Output Power	POUT	315MHz/433.92MHz		13		dBm

六、输出编码格式

6.1、LBT12B&C: 1527码



按键值, 请用“开发助手”读取:



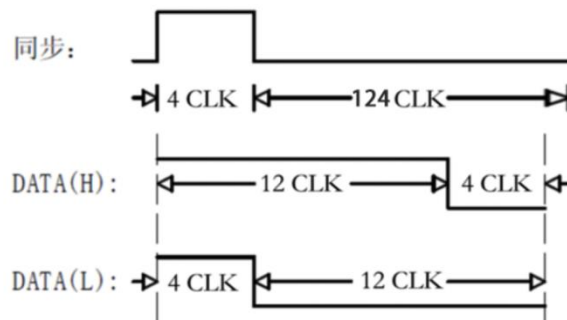
脉宽说明:





上面图中间部分是一帧完整的数据，最有特征的就是最宽的部分，俗称同步脉冲，两个

同步脉冲间的小脉冲是我们要解的编码。两个同步头间的高电平是 25bit，其中最后 1bit 是下一同步头的。我们只解其中的 24bit 即可。



默认最小脉宽(4CLK): 400uS, 可选 300uS。

6.2、LBT12M: 1530码

1530 格式说明:

1530 由 1527 格式演变而来，增加了一个字节的数据量，从而传递更多的键值。由 24bit 的地址+8bit 按键值，结构如下（其同步头和脉宽同基本 1527 格式完全一致，此处从略）:

b0	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b9	b10	b11	b12	b13	b14	b15	b16	b17	b18	b19	b20	b21	b22	b23	d7	d6	d5	d4	d3	d2	d1	d0
三个字节地址共24bit																							一个字节按键值8bit								

在 FJ1530 对应的解码模块灵 R1-M5 或 M5N 上输出格式:

从 D0 脚固定 9600 的串口输出相应的 4 字节的解码，ASC2 码明文输出（非 HEX 格式），

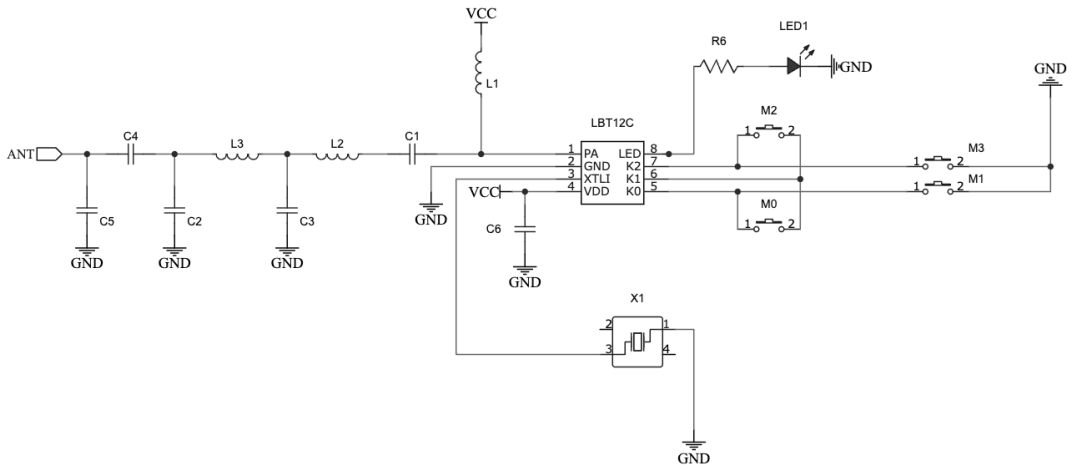
比如 LC:112233086E\r\n, 则此字符串真正有效的 4 个字节为 0x11, 0x22, 0x33, 0x08, 而"LC:"

为

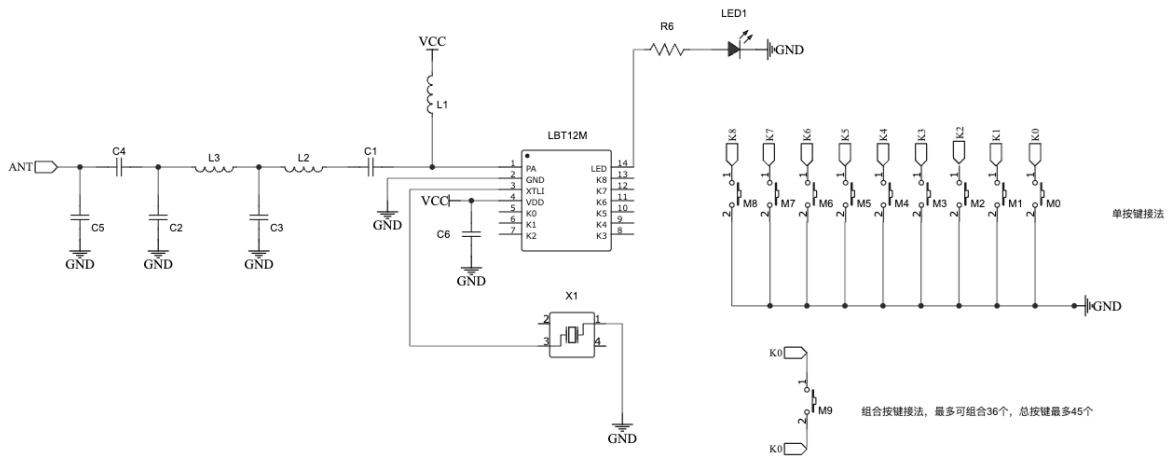
固定的帧头，0x6E 是三字节的和校验 (0x11+0x22+0x33+0x08)，最后的\r\n 是转义的换行符，可通过串口助手查看此字符串。

解析说明:

ASC2 码明文输出，非 HEX 格式，固定 9.6k 波特率



LBT12C/-C



LBT12M



器件	参数		单位	说明
	315Mhz	433.92Mhz		
C1	4	2	pF	
C2, C3	10	8	pF	
C4	0	0	Ω	根据天线匹配
C5	NC	NC		根据天线匹配
C6	100	100	nF	
L3	27	18	nH	
L1	820	680	nH	
R6	1K	1K	Ω	
L2	82	56	nH	
X1	9.84375	13.56	MHz	20pF/10ppm

八、用法



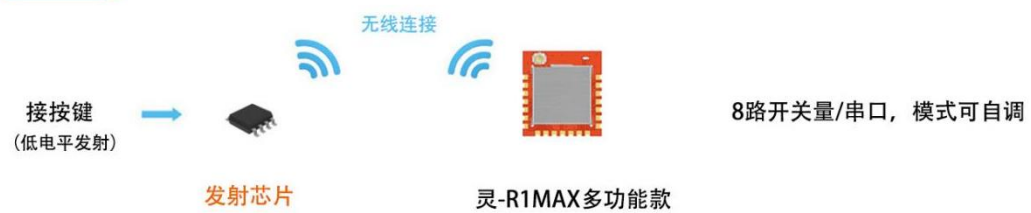
方案一



方案二

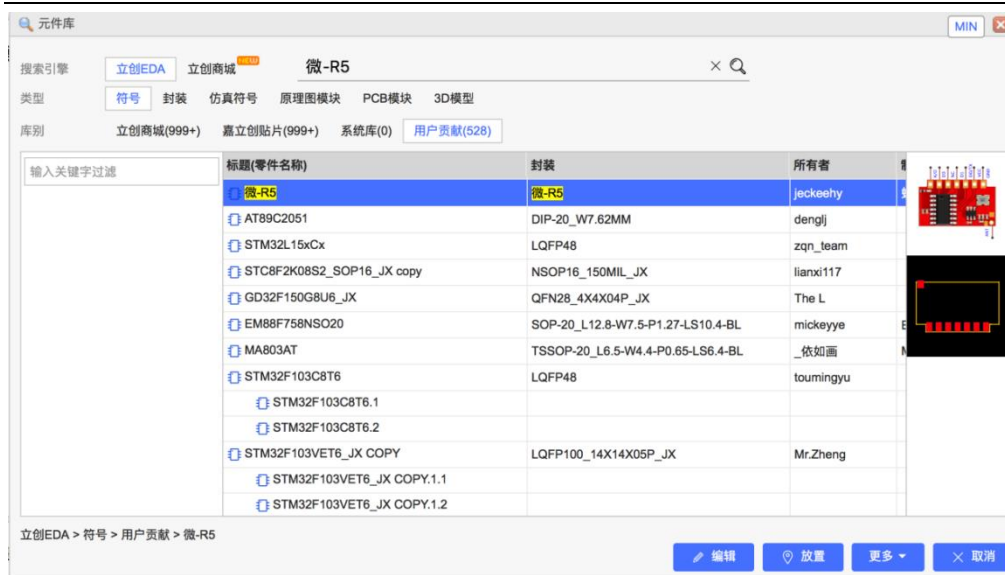


方案三



九、封装

推荐使用高效的国产 PCB 设计工具：立创 EDA (www.lceda.cn) 直接搜索“蜂鸟无线”或“产品型号”即可找到



十、天线

天线非常重要，不接天线或天线不当会严重影响效果，实际效果还和PCB、外壳、结构等有关，建议多购买几种天线方便实测：



蜂鸟无线 天线选型	① 弹簧天线	 TT02	0.99元, 可选433/315MHz/2.5dBi/长36mm/信号强/推荐
		 TT05	0.36元, 可选433/315MHz/2.0dBi/长20.2mm/小尺寸
		 TT04	0.29元, 可选433/315MHz/2.5dBi/长19mm/低成本
		 TT06	0.76元, 可选315/433/490MHz/2.5dBi/长27.5mm/带绝缘
		 TT24	0.39元, 2.4GHz/2dBi/长14mm
	② 柔性天线	 TF45	1.68元, 433M/17*45mm/6.0dBi/可选IPEX1代座/推荐
		 TF41	1.68元, 433M/490M/17*37mm/6.0dBi/可选IPEX 1代座
		 TF49	1.98元, 433M/490MHz/14*55mm/6.0dBi/可选IPEX 1代座
		 TF91	1.98元, 915M/2.4GHz/20*70mm/6.0dBi/可选IPEX 1代座
	③ 贴片天线	 TF43	1.68元, 433MHz/3.0dBi/长40mm/带3M胶/可选IPEX 1代座/推荐
		 FTP14P	0.88元, 433MHz/3.0dBi/长27mm
		 FTP14	0.43元, 433MHz/2.0dBi/长17mm/超小
	④ 导线天线	 TF21	1.68元, 2.4GHz/3.0dBi/长48mm/带3M胶/可选IPEX 1代座
		TD01系列	0.2元, 可选315/433/490/915MHz/2.4GHz
	⑤ 胶棒天线	 TJ系列	7.9元, 可选315/433/470/490MHz/6dBi/可折叠/长20cm
		 TJD系列	5.9元, 可选315/433/470/490MHz/3dBi/长5cm
		 TJ24	5.9元, 2.4GHz/2dBi/可折叠/长11cm
	⑥ 吸盘天线	 TX41	8.9元, 433MHz/5dBi/高17cm
		 TX31	8.9元, 315MHz/5dBi/高16cm
		 TX49	8.9元, 470-510MHz/5dBi/高15cm



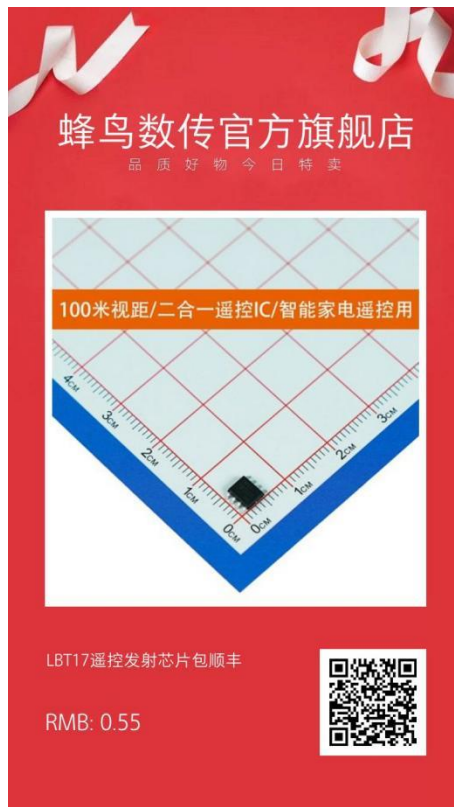
微信扫码购买天线

十一、开发工具

开发助手	信号助手
	
<p>不同点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、测数据值 2、有编码类型要求(1527 等) 	<p>不同点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、测信号强度 2、不限编码(ASK/OOK 调制)
<p>用途:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 	<p>用途:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
<p>供电:</p> <p>TYPE-C</p>	<p>供电:</p> <p>TYPE-C</p>
<div style="text-align: center;">  <p>微信扫码购买</p> </div>	<div style="text-align: center;">  <p>微信扫码购买</p> </div>



微信扫码技术咨询+获取开发资料



微信扫码购买送工具