



PT2240E(LX)

带20位内码的长按键

可关断无线遥控发射编码电路

产品说明书

说明书发行履历:

版本	发行时间	新制/修订内容
2024-08-A1	2024-08	新制
2026-01-A2	2026-01	修改模板



1、概述

PT2240E是一片由CMOS设计制造的可预烧内码的学习码编码IC，内部具有长按键关断的功能，由软件解码；内码共有20个位元可预烧1048576组（ 2^{20} ）内码组合，降低使用上编码重复的机率。其主要特点如下：

- 低功耗静态电流 $<1.0\mu\text{A}$
- 工作电压 $V_{CC}=2.0-10\text{V}$
- 四个按键输入，最多可组合至15个按键
- 内含振荡线路，只需外接一个电阻（推荐值330K）
- PT2240E在RT1540、PT2240B的基础上，增加了长按键关断功能。
- 小体积8脚贴片封装。是PT2260、PT2262理想的升级换代产品。
- 生产极为方便，无须在PCB上编码
- 封装形式：SOP8

订购信息：

编带：

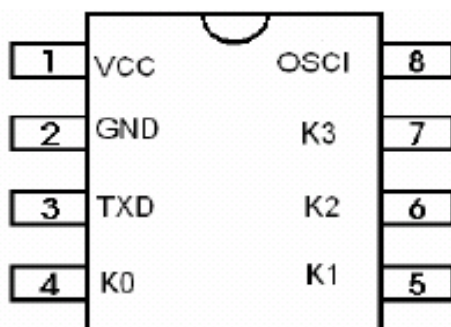
产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
PT2240E(LX)	SOP8	2240E	4000PCS/盘	8000PCS/盒	塑封体尺寸： 4.9mm×3.9mm 引脚间距： 1.27mm

注：如实物与订购信息不一致，请以实物为准。



2、功能框图及引脚说明

2.1、引脚排列图



2.2、引脚说明

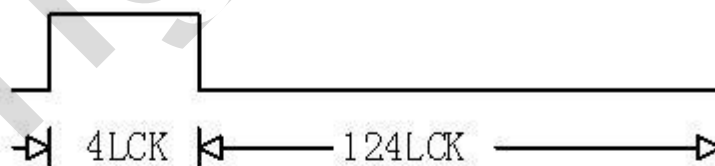
引脚	符 号	功 能
1	VCC	电源正
2	GND	电源负
3	TXD	串行数据输出脚
4	K0	按键输入脚内置下拉电阻
5	K1	按键输入脚内置下拉电阻
6	K2	按键输入脚内置下拉电阻
7	K3	按键输入脚内置下拉电阻
8	OSCI	振荡线路输入脚接电阻至电源

2.3、功能说明

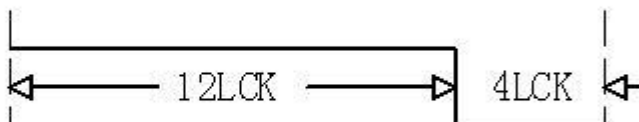
输出编码的格式:

同步	C0-C19 (100 万组)	D0	D1	D2	D3
----	-----------------	----	----	----	----

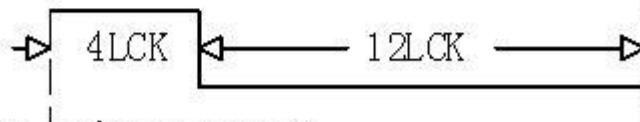
同步:



DATA(H):



DATA(L):



定义: 1LCK=8个OSC CLOCK



K0-K3 按键组合表:

K3	K2	K1	K0	D3	D2	D1	D0
0	0	0	1	0	0	0	1
0	0	1	0	0	0	1	0
0	0	1	1	0	0	1	1
0	1	0	0	0	1	0	0
0	1	0	1	0	1	0	1
0	1	1	0	0	1	1	0
0	1	1	1	0	1	1	1
1	0	0	0	1	0	0	0
1	0	0	1	1	0	0	1
1	0	1	0	1	0	1	0
1	0	1	1	1	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	0	1	1	1	0	1
1	1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1

长按键关断功能,当按键持续时间超过约 10S(外接 300K 电阻时)时,内部振荡关断,发码输出关断。持续时间算法: $T=235*32*T_{DATA}$

振荡阻值表: ($T_{DATA}=16LCK$)

	3V	4V	5V	6V	7V	8V	9V	10V	单位
47K	292	272	262	254	248	242	242	237	us
51K	310	296	282	276	266	266	258	258	us
56K	340	314	308	308	293	286	282	282	us
62K	372	356	334	328	322	322	320	320	us
68K	400	378	362	360	346	342	338	336	us
75K	458	444	426	412	408	406	392	386	us
82K	480	460	444	444	428	424	420	418	us
91K	520	496	480	468	460	456	452	448	us
100K	628	560	544	532	520	516	508	508	us
120K	664	640	632	624	616	608	592	288	us
150K	856	828	800	784	768	760	756	750	us
180K	936	920	896	880	864	872	856	848	us
200K	1.10	1.06	1.04	1.02	1.01	0.99	0.98	0.97	ms
220K	1.14	1.11	1.09	1.07	1.05	1.04	1.04	1.02	ms
240K	1.22	1.19	1.17	1.15	1.14	1.12	1.10	1.09	ms
270K	1.40	1.38	1.37	1.35	1.33	1.30	1.28	1.27	ms
300K	1.56	1.54	1.53	1.50	1.48	1.46	1.45	1.44	ms
330K	1.78	1.75	1.72	1.68	1.66	1.65	1.63	1.62	ms
360K	1.90	1.88	1.85	1.82	1.79	1.75	1.73	1.72	ms
390K	1.98	1.94	1.92	1.90	1.88	1.86	1.84	1.83	ms



430K	2.22	2.18	2.16	2.12	2.10	2.08	2.06	2.04	ms
470K	2.48	2.44	2.40	2.36	2.30	2.28	2.26	2.24	ms
510K	2.66	2.62	2.58	2.54	2.50	2.46	2.44	2.42	ms
560K	2.90	2.86	2.84	2.82	2.78	2.74	2.71	2.69	ms
620K	3.24	3.20	3.18	3.16	3.14	3.12	3.10	3.08	ms
680K	3.62	3.56	3.50	3.42	3.38	3.34	3.30	3.28	ms
750K	3.94	3.90	3.86	3.70	3.66	3.62	3.60	3.58	ms
820K	4.28	4.26	4.24	4.18	4.12	4.08	4.04	4.98	ms
910K	4.56	4.54	4.52	4.50	4.49	4.48	4.42	4.36	ms

3、电特性

3.1、极限参数

除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$

参 数 名 称	符 号	条 件	额 定 值	单 位
电源电压	VCC	—	-0.3~11	V
输入电压	V_i	—	-0.3~VCC+0.3	V
输出电压	V_O	—	-0.3~VCC+0.3	V
工作环境温度	T_{op}	—	-20~70	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度	T_{st}	—	-40~125	$^{\circ}\text{C}$
焊接温度	T_L	10 秒	250	$^{\circ}\text{C}$
最大功耗	P_d	VCC=9V	300	mW

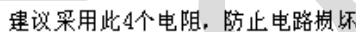
3.2、电气特性

除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, VCC=9V

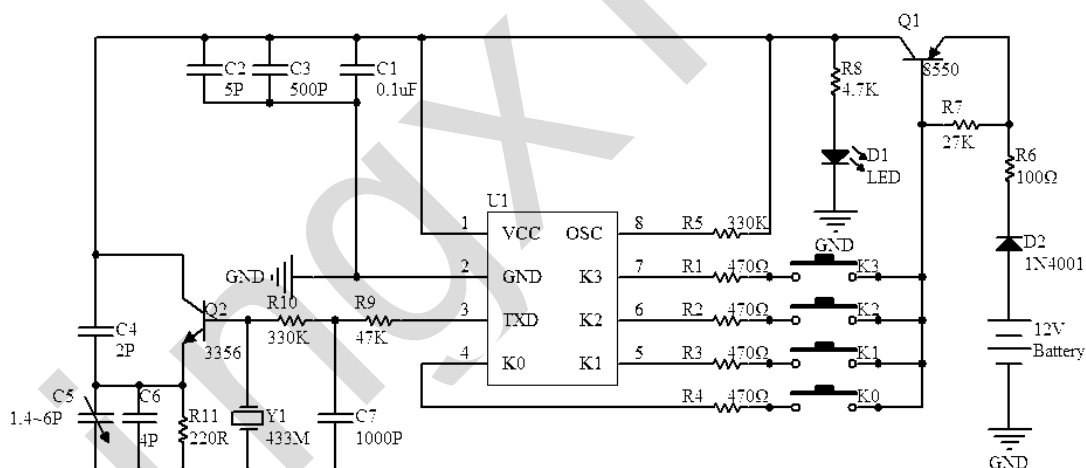
参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	最小	典型	最大	单 位
工作电压	VCC	—	2.0	—	10	V
静态电流	I_{sb}	VCC=9V, OSC stop K0-K3=LOW Output Unloaded	—	1.0	2.0	μA
工作电流	I_{op}	VCC=9V	—	0.5	0.8	mA
拉电流	I_{oh}	VCC=9V, $V_{oh}=6\text{V}$, 3 脚	5	—	—	mA
灌电流	I_{ol}	VCC=9V, $V_{ol}=6\text{V}$, 3 脚	3	—	—	mA
工作频率	F_{op}	—	—	80K	—	Hz



4.1、应用线路



4.2、12V 下典型应用图



不同频率相关参数参考值:

发射频率	X1	C2	C6
315M	315M	8P	8P
433M	433M	5P	4P

备注:

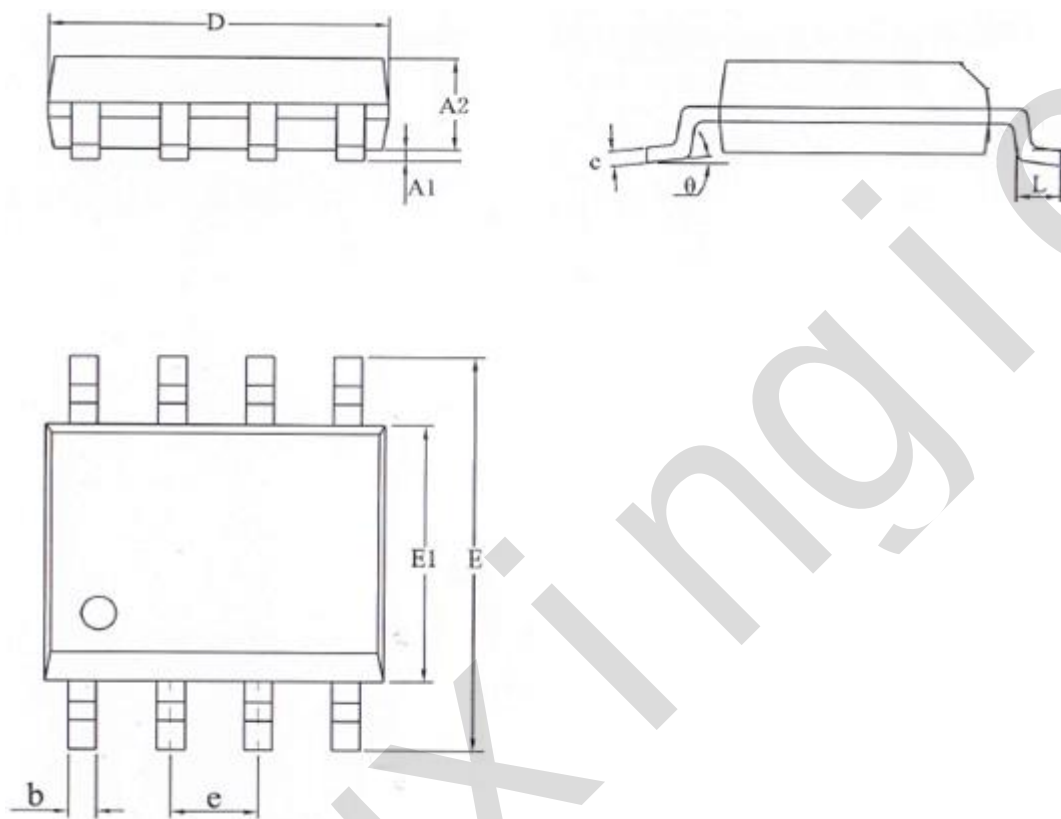
- 1、由于 PT2240E 的工作电压最高 11V，若客户使用 12V 电池供电，需对电源进行降压处理。
如上图中的 D2、R6 均为可对电源电压进行降压处理，而不会损坏电路。
- 2、为了保证振荡脉宽的精度，振荡电阻 R₅ 推荐使用 1%精度的电阻。
- 3、发光二极管 D1 为电源指示，当有按键按下时，D1 点亮，PT2240E 开始工作。



灵星芯微 用心经营

5、封装尺寸与外形图

5.1、SOP8 外形图与封装尺寸



符 号	单位 (mm)	
	最小	最大
A1	0.05	0.25
A2	1.25	1.55
b	0.306	0.51
c	0.19	0.25
D	4.70	5.10
E	5.80	6.30
E1	3.70	4.10
e	1.27	
L	0.40	0.89
θ	0°	8°



6、声明及注意事项:

6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素									
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI)	多溴联 苯 (PBBs)	多溴联 苯醚 (PBD Es)	邻苯二 甲酸二 丁酯 (DBP)	邻苯二 甲酸丁 苯酯 (BBP)	邻苯二甲 酸二(2- 乙基己 基)酯 (DEHP)	邻苯二甲酸 二异丁酯 (DIBP)
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封 树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说明	○: 表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。 ×: 表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。									

6.2 注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料;

本资料中的信息如有变化, 恕不另行通知;

本资料仅供参考, 本公司不承担任何由此而引起的任何损失;

本公司也不承担任何在使用过程中引起的侵犯第三方专利或其它权利的责任。