

## Vx901M

### 产品描述

Vx901M 是一款高集成度、低功耗的学习型射频解码芯片。Vx901M 集成解码，静噪，数据纠错，学习，对码等功能，且 Vx901M 拥有 4 路互锁，点控，自锁以及多种组合输出方式。Vx901M 兼容多种固定码编码芯片，如 EV1527,PT2262,PT2260,PT2240,SC2260 等，并可以支持码宽范围覆盖 100us~2000us.Vx901M 内置大容量 EEPROM，可以支持学习多达 80 个遥控器。

Vx901M 为 SOP8 封装，正常工作电压范围 2.2~5.0V，正常工作电流 0.5mA。一个遥控器只需学习一个按键即可自动分配 4 路输出与 4 个按键一一对应。

### 特性

兼容 EV1527,PT2262,PT2260,PT2240,SC2260  
码宽范围覆盖 100us~2000us（数据速率范围 0.5Kbps~10Kbps）  
无需震荡电阻  
支持 4 路输出  
支持互锁，点控，自锁以及多种组合输出方式  
支持学习 80 个遥控器  
不需跳线，不需手工编码  
供电电压，2.2 – 5.5 V  
低功耗，0.5mA

### 应用领域

遥控门禁系统  
遥控风扇  
照明开关  
玩具遥控  
安防系统  
智能小家电



目录

Vx901M .....	1
产品描述 .....	1
特性 .....	1
应用领域 .....	1
1、脚位定义及说明 .....	1
1.1 脚位示意图 .....	1
1.2 脚位说明 .....	1
2、绝对最大额定值 .....	2
3、工作条件 .....	2
4、电特性参数 .....	2
5、功能描述 .....	3
5.1 应用电路图 .....	3
5.2 模式设置及学习 .....	4
5.3 输出与 EV1527 对应关系 .....	5
5.4 输出与 PT2262 对应关系 .....	5
5.5 输出与 PT2260 对应关系 .....	6
5.6 输出与 PT2240 对应关系 .....	6
6、封装外形 .....	7

## 1、脚位定义及说明

### 1.1 脚位示意图

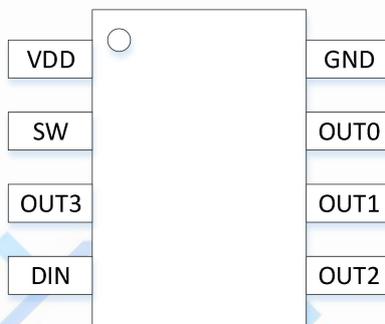


图 1 Vx901M 管脚示意图

### 1.2 脚位说明

表 1 Vx901M 管脚描述

管脚号	管脚名称	I/O	管脚功能描述
1	VDD	P	2.2 – 5.5 V 电源输入
2	SW	I/O	学习按键，学习指示 LED 共用管脚
3	OUT3	O	第 3 路输出
4	DIN	I	数据输入
5	OUT2	O	第 2 路输出
6	OUT1	O	第 1 路输出
7	OUT0	O	第 0 路输出
8	GND	P	接地

## 2、绝对最大额定值

表 2 绝对最大额定值

参数	符号	条件	最小	最大	单位
电源电压	V <sub>DD</sub>		-0.3	5.5	V
接口电压	V <sub>IN</sub>		-0.3	V <sub>DD</sub> + 0.3	V
结温	T <sub>J</sub>		-40	125	°C
储藏温度	T <sub>STG</sub>		-50	150	°C
焊接温度	T <sub>SDR</sub>	持续时间不超过 30 秒		255	°C
ESD 等级		人体模型(HBM)	-4	4	kV
栓锁电流		@ 85 °C	-100	100	mA

## 3、工作条件

表 3 推荐工作条件

参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位
运行电源电压	V <sub>DD</sub>	-40°C到+85°C	2.2		5.5	V
运行温度	T <sub>OP</sub>		-40		85	°C
电源电压斜率	V <sub>SL</sub>		1			mV/us

## 4、电特性参数

表 4 芯片规格

参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位
码宽范围	T		100		2000	us
数据率	Rate		0.5		10	kbps
工作电流	IDD				0.5	mA
遥控器数量					80	Pcs
输出端口数量					4	个
输出电流					15	mA

## 5、功能描述

### 5.1 应用电路图

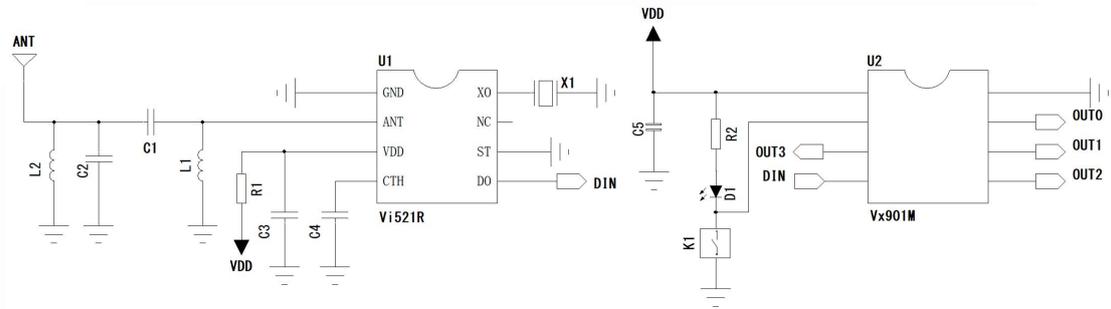


图 2 Vx901M 与 Vi521R 配合应用电路图

表 5 Vx901M 搭配 Vi521R 参考 BOM

标号	说明	值（匹配到 $\lambda/4$ 天线）		单位	供应商
		315MHz	433.92MHz		
X1	晶体, $\pm 20$ ppm,	9.8131 /9.81563	13.51783 /13.52127	MHz	
L1	匹配网络电感, $\pm 10\%$ , 叠层电感	68	27	nH	
L2	匹配网络电感, $\pm 10\%$ , 叠层电感	47	39	nH	
C1	匹配网络电容, $\pm 0.25$ pF, NP0, 50 V	3	3	pF	-
C2	匹配网络电容, $\pm 0.25$ pF, NP0, 50 V	4.7	3	pF	-
C3	电源滤波电容, $\pm 20\%$ , X7R, 25 V		1	$\mu$ F	-
C4	数据滤波电容, $\pm 20\%$ , X7R, 25 V	4.7	1	$\mu$ F	
C5	电源滤波电容, $\pm 20\%$ , X7R, 25 V		1	$\mu$ F	
R1	电源滤波电阻, $\pm 5\%$		47	$\Omega$	-
R2	限流电阻, $\pm 5\%$		1	K $\Omega$	-

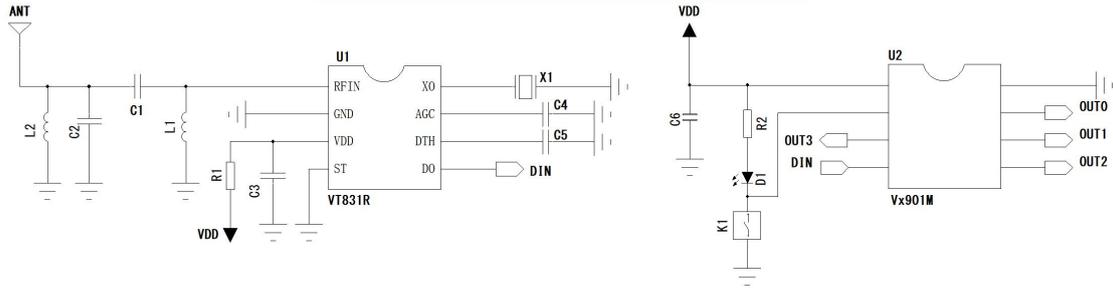


图 3 Vx901M 与 VT831R 配合应用电路图

表 6 Vx901M 搭配 VT831R 参考 BOM

标号	说明	值（匹配到 $\lambda/4$ 天线）		单位	供应商
		315MHz	433.92MHz		
X1	晶体, $\pm 20$ ppm	9.8131 /9.81563	13.51783 /13.52127	MHz	
L1	匹配网络电感, $\pm 10\%$ , 叠层电感	47	27	nH	
L2	匹配网络电感, $\pm 10\%$ , 叠层电感	68	39	nH	
C1	匹配网络电容, $\pm 0.25$ pF, NP0, 50 V	4.7	2.7	pF	-
C2	匹配网络电容, $\pm 0.25$ pF, NP0, 50 V	3		pF	-
C3	电源滤波电容, $\pm 20\%$ , X7R, 25 V	1		$\mu$ F	-
C4	增益控制滤波电容, $\pm 20\%$ , X7R, 25 V	4.7	1	$\mu$ F	-
C5	数据滤波电容, $\pm 20\%$ , X7R, 25 V	0.47		$\mu$ F	-
C6	电源滤波电容, $\pm 20\%$ , X7R, 25 V	1		$\mu$ F	-
R1	电源滤波电阻, $\pm 5\%$	47		$\Omega$	-
R2	限流电阻, $\pm 5\%$	1		K $\Omega$	-

## 5.2 模式设置及学习

如图 2 所示, Vx901M 采用单个按键实现模式设置及学习功能。具体功能如下:

1) 短按 1 次 S1, D1 闪烁 1 次, 松开按键 1 秒后 D1 常亮, 设置工作模式为 4 路输出点控模式, 并进入学习模式, 5 秒内按遥控器任意按键完成学习, 学习成功后 D1 熄灭, 如 5 秒内没有按遥控器按键, D1 同样熄灭并退出学习模式。

2) 短按 2 次 S1, D1 闪烁 2 次, 松开按键 1 秒后 D1 常亮, 设置工作模式为 4 路输出自锁模式, 并进入学习模式, 5 秒内按遥控器任意按键完成学习, 学习成功后 D1 熄灭, 如 5 秒内没有按遥控器按键, D1 同样熄灭并退出学习模式。

3) 短按 3 次 S1, D1 闪烁 3 次, 松开按键 1 秒后 D1 常亮, 设置工作模式为 4 路输出互锁模式, 并进入学习模式, 5 秒内按遥控器任意按键完成学习, 学习成功后 D1 熄灭, 如 5 秒

内没有按遥控器按键，D1 同样熄灭并退出学习模式。

4) 短按 4 次 S1,D1 闪烁 4 次，松开按键 1 秒后 D1 常亮，设置工作模式为 OUT0、OUT1 自锁，OUT2、OUT3 点控模式，并进入学习模式，5 秒内按遥控器任意按键完成学习，学习成功后 D1 熄灭，如 5 秒内没有按遥控器按键，D1 同样熄灭并退出学习模式。

5) 短按 5 次 S1,D1 闪烁 5 次，松开按键 1 秒后 D1 常亮，设置工作模式为 OUT0、OUT1 点控，OUT2、OUT3 互锁模式，并进入学习模式，5 秒内按遥控器任意按键完成学习，学习成功后 D1 熄灭，如 5 秒内没有按遥控器按键，D1 同样熄灭并退出学习模式。

6) 短按 6 次 S1,D1 闪烁 6 次，松开按键 1 秒后 D1 常亮，设置工作模式为 OUT0、OUT1 自锁，OUT2、OUT3 互锁模式，并进入学习模式，5 秒内按遥控器任意按键完成学习，学习成功后 D1 熄灭，如 5 秒内没有按遥控器按键，D1 同样熄灭并退出学习模式。

7) 短按 7 次 S1,D1 闪烁 7 次，松开按键 1 秒后 D1 常亮，设置工作模式为 OUT0、OUT1 互锁，OUT2、OUT3 互锁模式，并进入学习模式，5 秒内按遥控器任意按键完成学习，学习成功后 D1 熄灭，如 5 秒内没有按遥控器按键，D1 同样熄灭并退出学习模式。

8) 短按 8 次 S1,D1 闪烁 8 次，松开按键 1 秒后 D1 闪烁一次并清除所有保存状态并恢复工作模式到 4 路输出点控模式。

9) 模块默认为 4 路点控模式。

### 5.3 输出与 EV1527 对应关系

表 7 输出与 EV1527 管脚对应关系

管脚号	管脚名称	EV1527 对应管脚
3	OUT0	PIN5
5	OUT1	PIN6
6	OUT2	PIN7
7	OUT3	PIN8

### 5.4 输出与 PT2262 对应关系

表 8 输出与 PT2262 管脚对应关系

管脚号	管脚名称	PT2262 S18 对应管脚	PT2262 S20 对应管脚
3	OUT0	PIN13	PIN15
5	OUT1	PIN12	PIN14
6	OUT2	PIN11	PIN13
7	OUT3	PIN10	PIN12

## 5.5 输出与 PT2260 对应关系

表 9 输出与 PT2260 管脚对应关系

管脚号	管脚名称	PT2262 S16 对应管脚
3	OUT0	PIN13
5	OUT1	PIN12
6	OUT2	PIN11
7	OUT3	PIN10

## 5.6 输出与 PT2240 对应关系

表 10 输出与 PT2240 管脚对应关系

管脚号	管脚名称	PT2240 S8 对应管脚
3	OUT0	PIN7
5	OUT1	PIN6
6	OUT2	PIN5
7	OUT3	PIN4

## 6、封装外形

Vx901M 所用的 SOP8 封装信息如下所示。

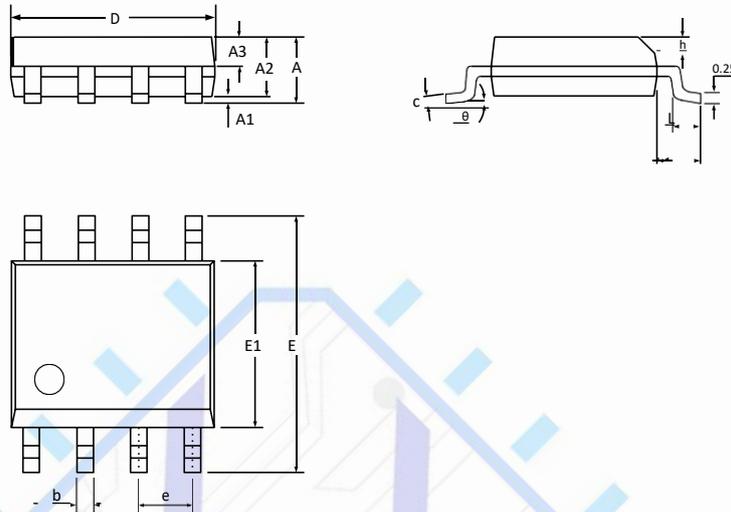


图4. SOP8 封装

表 11 封装尺寸参数

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		
$\theta$	0	-	8°