

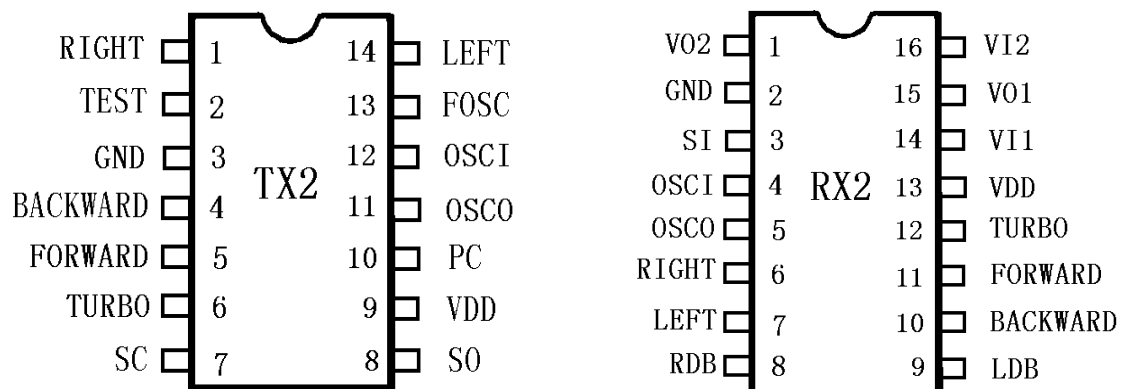
## 概述

TX2/RX2 是一对用于遥控玩具汽车的 CMOS 电路，有五种控制功能，即控制玩具汽车向前、向后、左转、右转和加速功能。

## 特点

- 工作电压范围：2.2~5V
- 外接元件少
- 标准振荡频率 128KHz
- TX2 具有静态电流低、自动切断电源等功能
- RX2 内置 3.6V 稳压二极管, 外接串联电阻降压, 可提高工作电压范围

## 引脚排列



## 引脚说明

### TX2

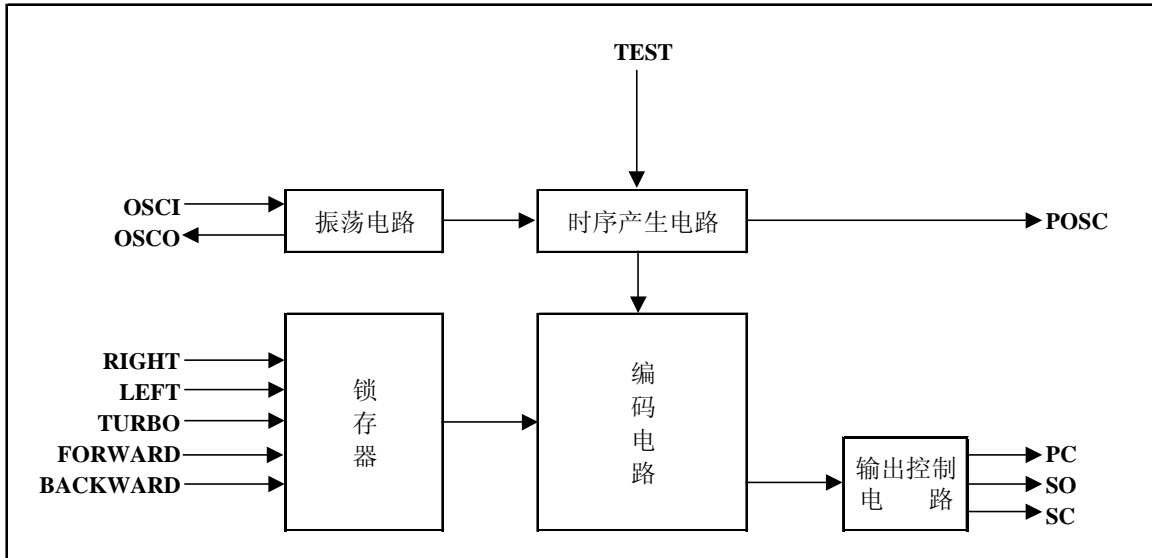
引脚序号	名称	说明
1	RIGHT	若该引脚接地，则选择右转功能
2	TEST	测试端
3	GND	电源负端
4	BACKWARD	若该引脚接地，则选择后退功能
5	FORWARD	若该引脚接地，则选择前进功能
6	TURBO	若该引脚接地，则选择加速功能
7	SC	带载波频率的编码信号输出端
8	SO	不带载波频率的编码信号输出端
9	VDD	电源正端
10	PC	电源控制输出端
11	OSCO	振荡器输出端
12	OSCI	振荡器输入端
13	FOSC	该端用于测试方式
14	LEFT	若该引脚接地，则选择左转功能

### RX2

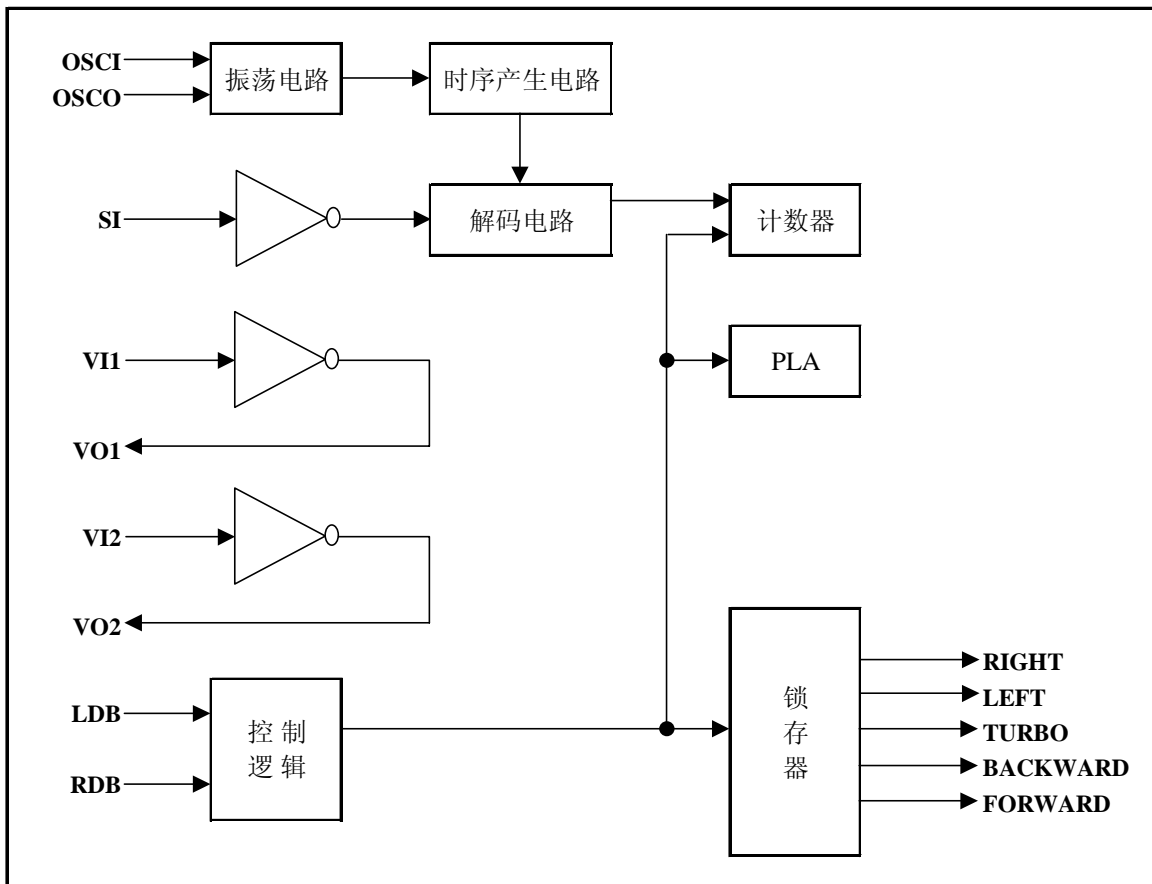
引脚序号	名称	说明
1	V02	用于放大的二级反相输出端
2	GND	电源负端
3	SI	编码信号的输入端
4	OSCI	振荡器输入端
5	OSCO	振荡器输出端
6	RIGHT	右转输出端
7	LEFT	左转输出端
8	RDB	若该引脚接地，则右转功能无效
9	LDB	若该引脚接地，则左转功能无效
10	BACKWARD	后退输出端
11	FORWARD	前进输出端
12	TURBO	Turbo 输出端
13	VDD	电源正端
14	VI1	用于放大的一级反相输入端
15	V01	用于放大的一级反相输出端
16	VI2	用于放大的二级反相输入端

功能框图

TX2



RX2



## 极限值

参数	符号	范围
电源电压	$V_{DD}$	0.3V~5.0V
输入/输出电压	$V_{IN}/V_{OUT}$	GND-0.2V~VDD+0.2V
工作温度	$T_{opr}$	10°C~60°C
储存温度	$T_{stg}$	25°C~125°C

说明：上述参数绝对不允许超出，否则器件将受到永久性损坏。也不能在临界条件下长时间工作，否则即使不损坏器件也会影响器件的可靠性。

## 电参数

### TX2

(VDD = 4V, FOSC = 128KHZ, 除非另有说明 TA = 25°C)

参 数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	$V_{DD}$	2.2	4	5	V
工作电流	$I_{DD}$	-	-	1	mA
静态电流	$I_{stb}$	-	1	-	uA
DC O/P 驱动电流	$I_{drive}$	5	-	-	mA
AC O/P 驱动电流	$I_{drive}$	5	-	-	mA
AC O/P 频率	$F_{audio}$	500	-	1K	Hz

### RX2

(VDD = 4V, FOSC = 128KHZ, 除非另有说明 TA = 25°C)

参 数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	$V_{DD}$	2.2	4	5	V
工作电流	$I_{DD}$	-	-	15	mA
O/P 驱动电流	$I_{drive}$	1	-	-	mA
O/P 灌入电流	$I_{sink}$	1	-	-	mA
有效解码频率误差容忍度	$F_{tolerance}$	-20%	-	20%	

## 工作原理

TX2 电路把按键信息编成特殊的串行数字编码，经外围线路高频调制发射出去。RX2 接收经外围线路解调的编码信号，经内部的解码电路送出相应的控制信号去控制玩具汽车的运行。

### 编码方法：

串行码格式（一帧为  $n+4$  个脉冲）

起始码+功能码

起始码：4 个 W2                      功能码：n 个 W1

其中 W2 为 500Hz 频宽比为 3/4

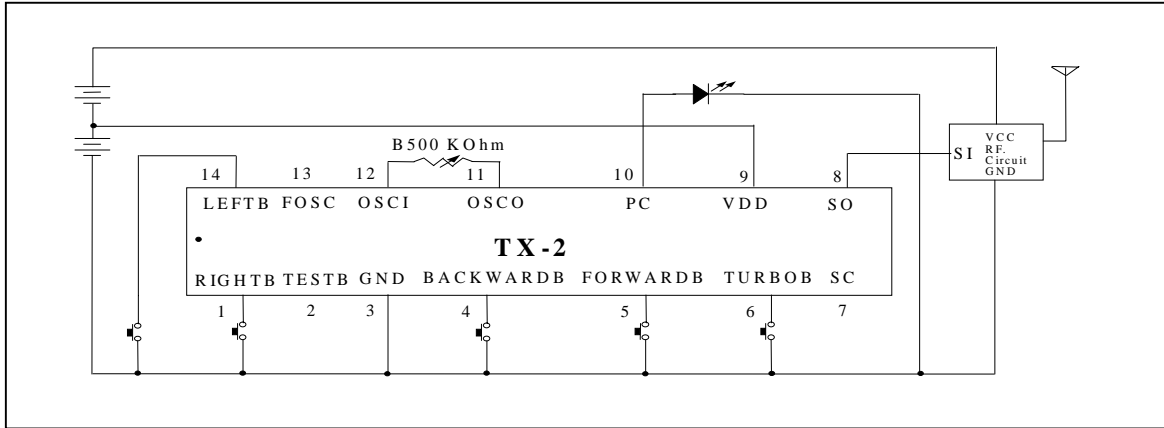
W1 为 1KHz 频宽比为 1/2

功能码由 n 个 W1 脉冲组成，n 的不同数值分别表示不同的功能，详述如下：

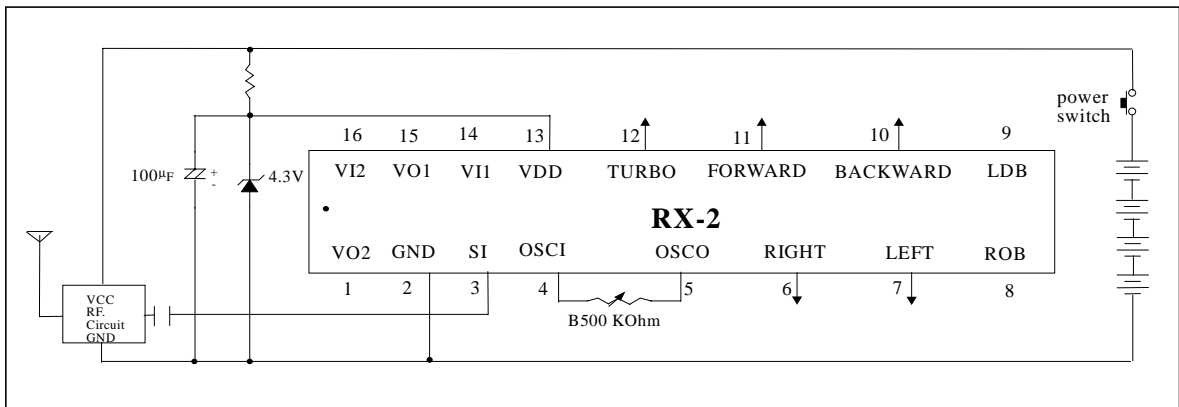
功能键 (TX2)	功能码数 (n)	解码结果 (RX2)
按键刚结束	4 (W2)	起始码
前进	10 (W1)	前进
前进+加速	16 (W1)	前进
加速面	22 (W1)	加速
加速+前进+向左	28	前进, 向左
加速+前进+向右	34	前进, 向右
后退	40	后退
后退+向右	46	后退, 向右
后退+向左	52	后退, 向左
向左	58	向左
向右	64	向右

## 典型应用电路

发射器 (TX-2  $F_{osc} \cong 128\text{KHz}$ )

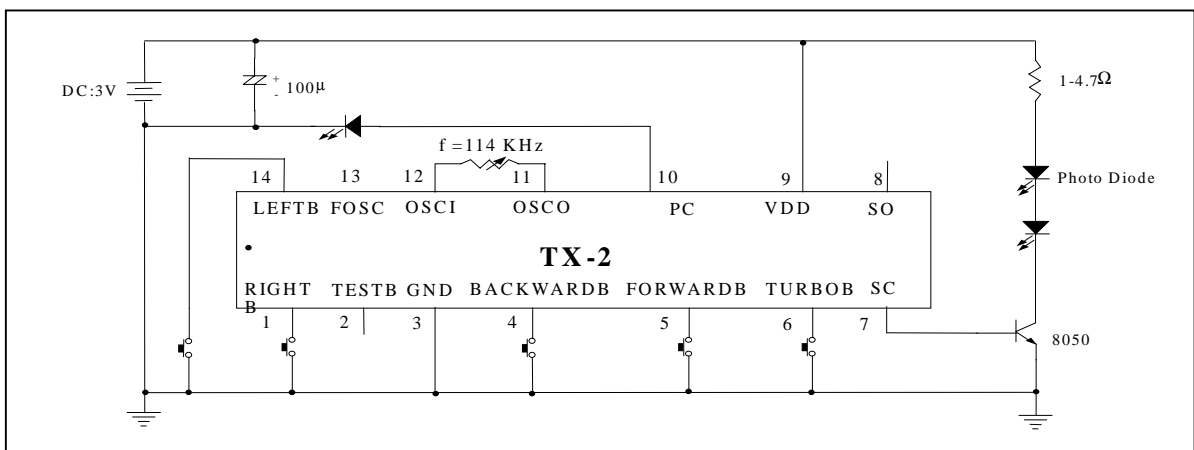


接收器 (RX2  $F_{osc} \cong 128\text{KHz}$ )

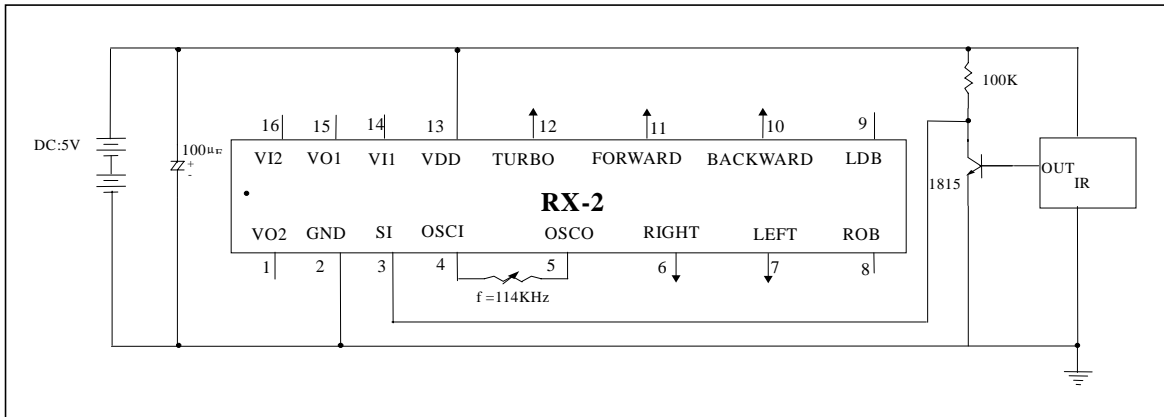


## 红外线遥控应用电路

发射器 (TX-2  $F_{osc} \cong 128\text{KHz}$ )

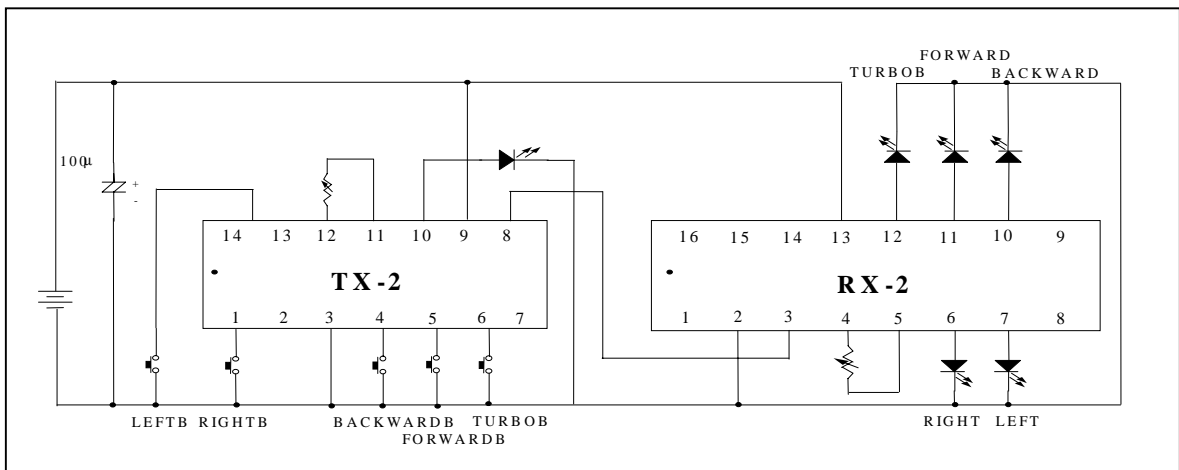


接收器 (RX2  $F_{osc} \cong 128KHz$ )



## 测试电路

TX2 的振荡频率  $\cong$  RX2 的振荡频率  $\cong 128KHz$



## 注意事项

TX2/RX2 为 CMOS 电路，在使用、安装、储备和运输过程中注意静电保护。