



HST501/R502 说明书

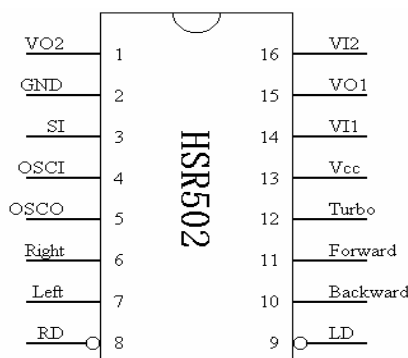
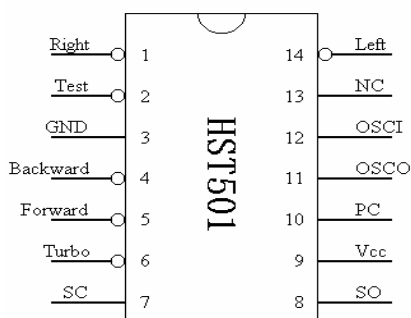
概述

HST501 和 HSR502 是一对遥控发射和接收芯片，采用 CMOS 工艺制造。拥有 5 个单独的控制功能：Forward（前进），Backward（后退），Left（左转），Right（右转），Turbo（加速）以及它们的组合。

主要特点

1. 宽工作电压 2.0V-5.0V
2. 低静态电流，按键起振（501）
3. 可用于控制外部电源的输出（501）
4. 红外和无线两路编码输出（501）
5. 片内 RC 振荡器，只需一个外接电阻。
6. 三级放大以及容错检测（502）
7. 低工作电流
8. 外围元件少

管脚图



管脚说明

HST501

管脚序号	符号	功能描述	I/O
1	Right	右转，低电平有效，内含上拉电阻	I
2	Test	用于测试模式，内含上拉电阻	I
3	GND	电源负端	
4	Backward	后退，低电平有效，内含上拉电阻	I
5	Forward	前进，低电平有效，内含上拉电阻	I
6	Turbo	加速，低电平有效，内含上拉电阻	I
7	SC	带载波输出，用于红外遥控	O
8	SO	不带载波输出，用于无线遥控	O
9	Vcc	电源正端	
10	PC	用于电源控制的输出	O
11	OSC0	振荡器输出	O
12	OSC1	振荡器输入	I
13	NC	使用时悬空或接电源	
14	Left	右转，低电平有效，内含上拉电阻	I



HSR502

管脚序号	符号	功能描述	I/O
1	V02	第二级放大器输出	0
2	GND	电源负端	
3	SI	编码输入	I
4	OSCI	振荡器输入	I
5	OSCO	振荡器输出	0
6	Right	右转功能输出	0
7	Left	左转功能输出	0
8	RD	接地时右转功能禁止，内接上拉电阻	I
9	LD	接地时左转功能禁止，内接上拉电阻	I
10	Backward	后退功能输出	0
11	Forward	前进功能输出	0
12	Turbo	加速功能输出	0
13	Vcc	电源正端	
14	VI1	第一级放大器输入	I
15	V01	第一级放大器输出	0
16	VI2	第二级放大器输入	I

极限参数

参数	符号	参数范围	单位
工作电压	Vdd	-0.5~6.0	V
输入/输出电压	Vin,Vout	Vss-0.5~Vdd+0.5	V
动态功耗	Pd	500	mW
工作温度	Tamb	-10~+40	°C
储存温度	Tstg	-25~+85	°C

DC 电气参数

HST501

参数	描述	测试条件	最小	典型	最大	单位
Vcc	工作电压		2.5	4.0	5.0	V
Icc	工作电流	输出悬空			100	uA
Istb	静态电流	待机状态，无按键			5	uA
Vil	输入低电压	有效逻辑低电平			0.8	V
Vih	输入高电压	有效逻辑高电平	3.0			V
Iil	输入低电流 Pin1,4,5,6,14	Vil=0,有按键			-60	uA
Iih	输入高电流 Pin1,4,5,6,14	Vih=4V,有按键			10	uA
Ii	输入电流 Pin12	Vih=0~4V,有按键			±10	uA
Iol	输出低电流	Vout=0.5V	150			uA
Ioh	输出高电流	Pin7,8,10	-1.0			mA
		Pin11				
			500			uA



HSR502

参数	描述		测试条件	最小	典型	最大	单位
Vcc	工作电压			2.5	4.0	5.0	V
Icc	工作电流		输出悬空			1	mA
Istb	静态电流		待机, 无			10	uA
Vil	输入低电压		有效逻辑低电平			0.8	V
Vih	输入高电压		有效逻辑高电平	3.0			V
Iil	输入低电流	Pin3,8,9	Vil=0V, 工作状态			-60	uA
Iih	输入高电流	Pin3	Vih=4V, 工作状态			60	uA
		Pin8,9				10	uA
Ii	输入电流	Pin14,16	Vih=0~4V, 工作状态			±10	uA
Iol	输出低电流	Pin1,15	Vout=0.5V	200			uA
		Pin5		500			uA
		Pin6,7,10,11,12		1			mA
Ioh	输出高电流	Pin1,15	Vout=3.5V	-200			uA
		Pin5		-500			uA
		Pin6,7,10,11,12	Vout=2.5V	-600			uA

AC 电气参数

HST501

参数	描述	测试条件	最小	典型	最大	单位
Fosc	振荡频率	T=25°C, R=200K	102	128	154	KHz
Fmax-Fmin	频率漂移	T=25°C, Vcc=2.5~5V			15	KHz
Tfun	功能码周期	Fosc=102~154KHz	0.8	1	1.2	ms
Tsta	起始码周期		1.6	2	2.4	ms
Fcsc	载波频率		51	64	77	KHz

HSR502

参数	描述	测试条件	最小	典型	最大	单位
Fosc	振荡频率	T=25°C, R=200K	102	128	154	KHz
Fmax-Fmin	频率漂移	T=25°C, Vcc=2.5~5V			15	KHz
Vsi	输入电压峰峰值	能够有效解码	300			mV
Tfun	功能码周期	Fosc=128KHz	0.75	1	1.25	ms
Tsta	起始码周期		1.5	2	2.5	ms

注：工作条件为 0°C~70°C, Vcc=4V；

HST501 和 HSR502 的 RC 振荡频率相对误差必须小于±25%。

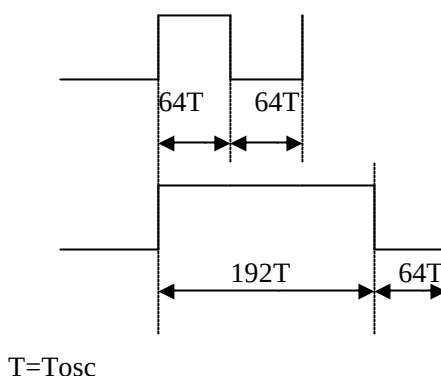


编码格式

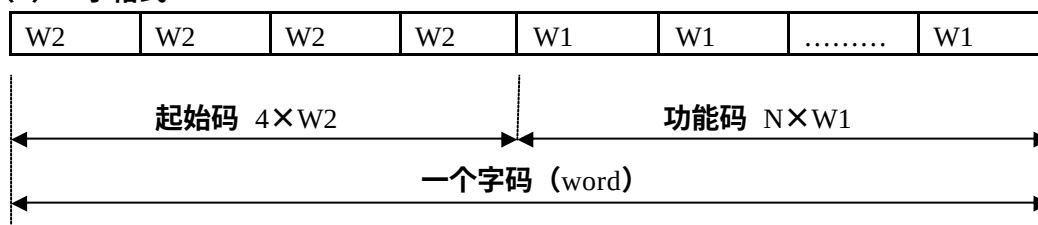
(A) 位格式

W1：占空比 1：2

W2：占空比 3：4



(B) 字格式

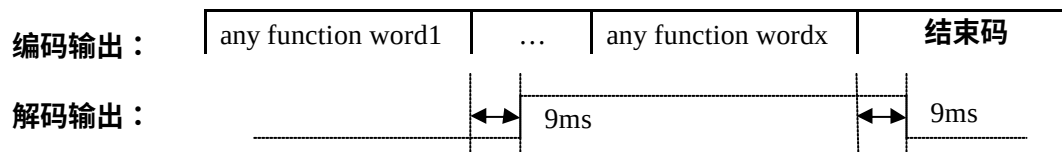


(C) 帧格式

word1	word2	word3		结束码
-------	-------	-------	-------	-----

功能键	功能码代号 (N)	解码输出功能
	4	结束码
forward	10	forward
forward+turbo	16	forward
turbo	22	turbo
forward+turbo+left	28	forward+left
forward+turbo+right	34	forward+right
backward	40	backward
backward+right	46	backward+right
backward+left	52	backward+left
left	58	left
right	64	right

解码时序

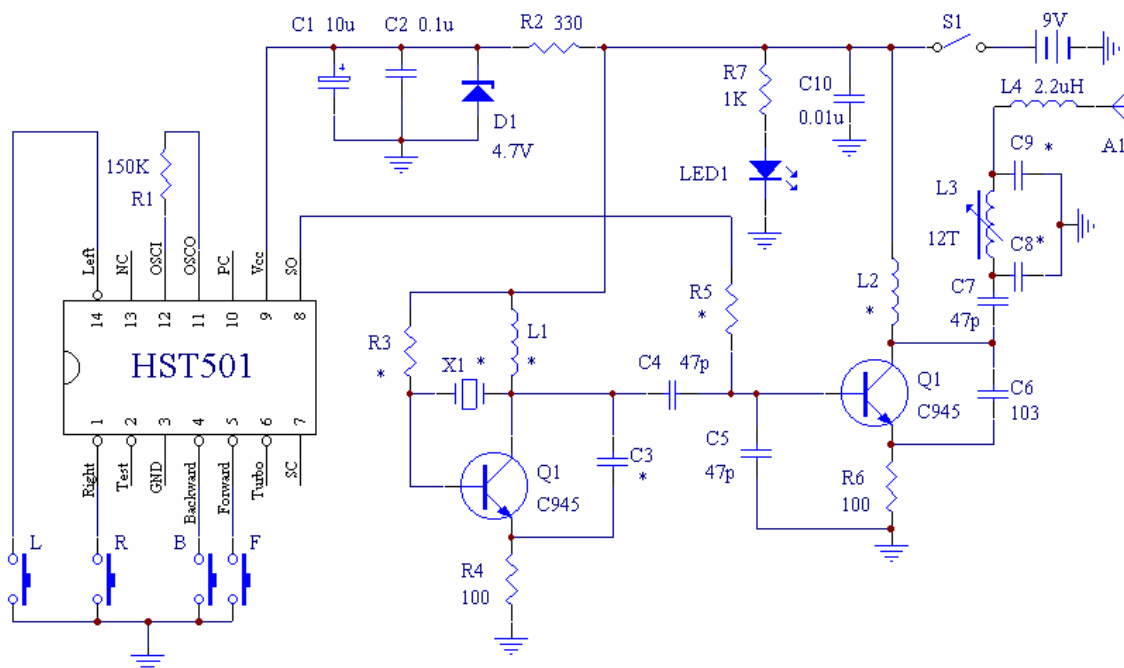




应用线路图

HST501

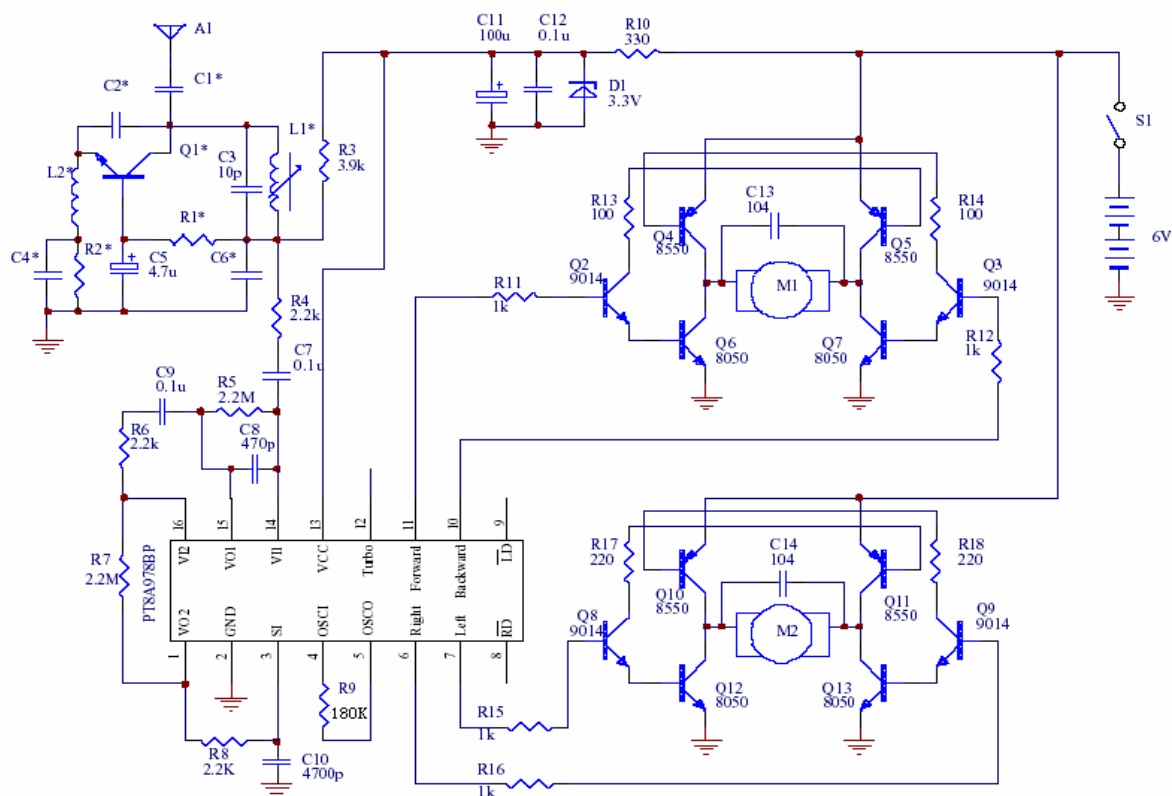
频率	C3 *	C8 *	C9 *	R3 *	R5 *	L1 *	L2 *	X1 *
27MHz	47p	108p	47p	120K	15K	2.2uH	2.2uH	27.145MHz
49MHz	22p	100p	30p	68K	22K	1uH	1uH	49.860MHz





HSR502

频率	C1*	C2*	C3*	C4*	C6*	Q1 *	R1*	R2*	L1*	L2*
27MHz	10p	47p	47p	3300p	0.01p	C1815-Y	150K	680	7T	8.2uH
49MHz	5p	25p	10p	2200p	0.01p	C380-0	180K	820	5T	3.3uH



注：推荐振荡电阻：HST501：180K、HSR502：160K。