



## SH67P30

### 内置红外发射管驱动电路的专用遥控IC

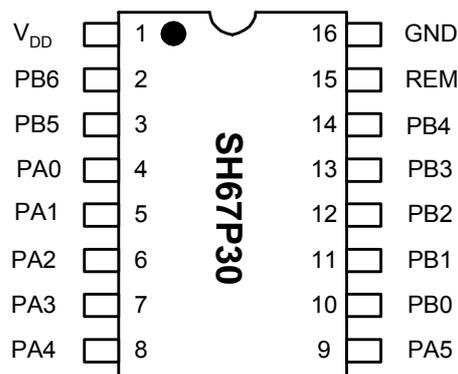
#### 主要特点

- 低压CMOS工艺制造，16引脚多系统红外发射集成电路。
- 工作电压：1.8 - 3.6V。
- 内建红外发射管驱动电路。
- 内建LED驱动电路可用于指示遥控器发射状态。
- 内建 RC振荡器。
  - 4MHz  $\pm$  2% ( $V_{DD} = 2.0 - 3.6V$ , Temp = -10 - 70 )
  - 4MHz  $\pm$  1.5% ( $V_{DD} = 2.0 - 3.6V$ , Temp = 0 - 50 )
- 低功耗设计，待机电流 < 1uA。
- 编码格式可以定义，支持各种常用的遥控器编码格式。
  - 载波频率可定义，占空比1/2, 1/3, 1/4可选。
  - 引导码，逻辑位的宽度可定义。
  - 用户码格式可定义，最大宽度为32bit。
  - 数据码格式可定义，最大宽度为8bit。
  - 停止位和重复码格式可选。
- 可外接48个按键，支持7组双键和1组三键 (键值可定义)。
- 封装：SOP-16。

#### 功能描述

SH67P30是一款多系统的红外遥控发射芯片，采用CMOS工艺制造，可外接48个按键。编码格式可按要求灵活设定，兼容市面上绝大多数的红外遥控编码格式，可广泛应用于电视机、机顶盒、DVD、音响等红外遥控器应用。

#### 引脚配置





引脚描述

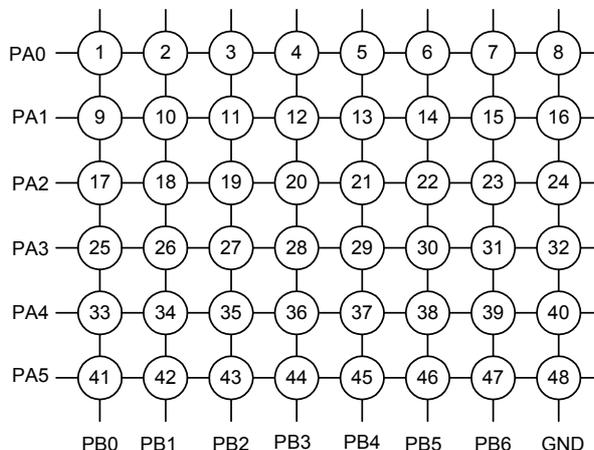
引脚编号	引脚命名	引脚性质	引脚说明
16	GND	P	接地
1	V <sub>DD</sub>	P	接1.8V - 3.6V
4 - 8 9	PA0 - PA4 PA5	I I/O	内建上拉电阻 输入时内建上拉电阻，输出时用于驱动LED
10 - 14, 3 2	PB0 - PB5 PB6	O	输出端口，用于按键扫描 输出端口，用于按键扫描和驱动LED
15	REM	O	遥控器信号输出

OTP编程引脚说明 (OTP编程模式)

引脚编号	引脚命名	引脚性质	共享引脚	说明
1	V <sub>DD</sub>	P	V <sub>DD</sub>	编程电源 (+3.0V)
10	V <sub>PP</sub>	P	PB0	编程高压电源 (+6.5V)
16	GND	P	GND	电源地
13	SCK	I	PB3	编程时钟输入引脚
14	SDA	I/O	PB4	编程数据引脚



### 键盘输入矩阵



### 按键输入

SH67P30键扫描输入端PA0-PA5与键扫描输出端PB0-PB6和GND端一共可设置48个按键，除GND端的按键外，其它任意键之间可以组合成7组双键，其中第一组和第二组双键可以组合成1组三键，其键值可以定义。

特点：

- 1. 可设置1 - 48个按键，每个按键的键值由用户定义。
- 2. 支持7组双键和1组三键 (GND端按键除外)，双键和三键的按键顺序无先后之分，键值由用户自定义。
- 3. 每个按键都有去抖的时间，分10ms和20ms可选。
- 4. 按键被按下的时间超过预设的时间，遥控器输出端口将停止发射数据，预设时间最大为30秒。

每个按键的输入端与V<sub>DD</sub>之间均内建有上拉电阻。如果GND端的按键与GND端同一横排的按键被同时按下时，则发送GND端按键的键值，如果定义的双键或三键被同时按下时，则发送双键或三键的键值，除此之外，当有超过一个以上的按键被同时按下时，REM将停止发射数据。

以按键的去抖时间选择20ms为例，当按键的时间小于或等于20ms，遥控输出端口无码发出，视为无效的按键操作。只有当按键的时间大于20ms才视为有效的按键操作，遥控器输出端口才会启动输出完整的一帧数据，若键被按下的时间超过一帧数据的周期，才会输出重复帧。若按键被按下视为有效时按键又被松开，则发完该帧数据后进入低功耗模式。

若双键或三键被按下后，有键释放，则发射被按着的键的数据。



## 电气特性

## 极限参数\*

直流供电电压..... -0.3V到+3.6V  
 输入信号电压..... -0.3V到 $V_{DD} + 0.3V$   
 工作环境温度..... -10°C到+70°C  
 存储温度..... -55°C到+125°C

## \*注释

如果器件的工作条件超过左列“**极限参数**”的范围, 将造成器件永久性破坏。只有当器件工作在说明书所规定的范围内时功能才能得到保障。器件在极限参数列举的条件下工作将会影响到器件工作的可靠性。

直流电气特性 ( $V_{DD} = 1.8-3.6V$   $GND = 0V$ ,  $T_A = 25^\circ C$ , 除非另有说明)

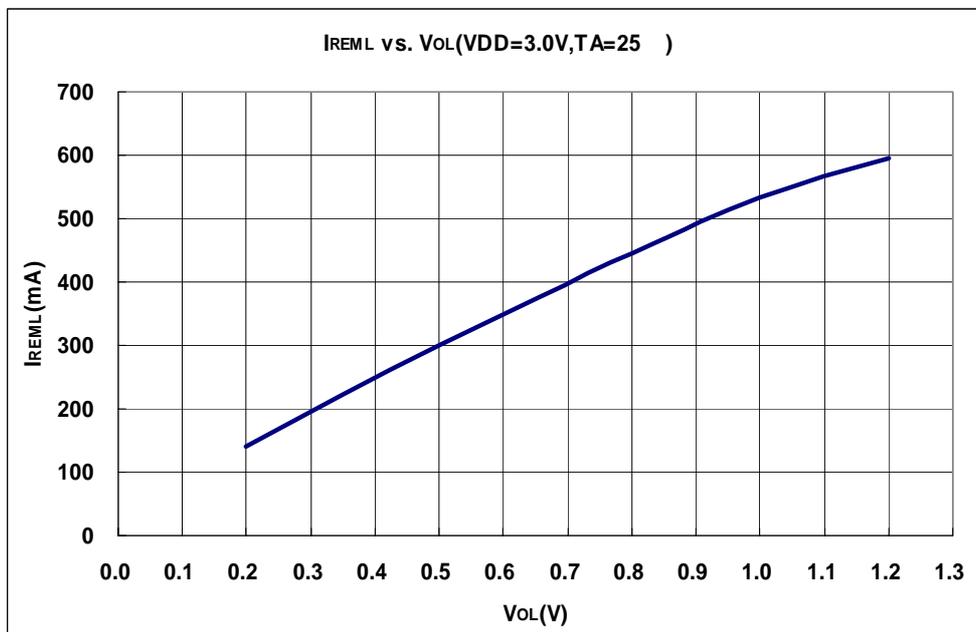
参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	条件
工作电压	$V_{DD}$	1.8	3.0	3.6	V	$f_{OSC} = 4MHz$
待机电流	$I_{SB}$	-	-	1	$\mu A$	无按键按下, 振荡器关闭
REM驱动电流	$I_{REML}$	-	500	-	mA	$V_{DD} = 3.0V$ , $V_{OL} = GND + 1.2V$
LED驱动电流	$I_{LED}$	2	-	-	mA	输出端口PB6, $V_{DD} = 3.0V$ , $V_{OH} = V_{DD} - 0.7V$
						输出端口PA5, $V_{DD} = 3.0V$ , $V_{OL} = GND + 0.6V$
上拉电阻	$R_{PH}$	100	150	250	k	$V_{DD} = 3.0V$
输入高电压	$V_{IH}$	$V_{DD} \times 0.7$	-	$V_{DD}$	V	输入端口PA0 - PA5
输入低电压	$V_{IL}$	GND	-	$V_{DD} \times 0.3$	V	输入端口PA0 - PA5
输出低电压	$I_{OL}$	1	-	-	mA	输出端口PB0 - PB6, $V_{DD} = 3.0V$ , $V_{OL} = GND + 0.6V$

交流电气特性 ( $GND = 0V$ , 除非另有说明)

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	条件
频率稳定度	$f_{OSC}$	3.92	4.0	4.08	MHz	内建RC振荡器, $V_{DD} = 2.0V - 3.6V$ , $T_A = -10 \sim +70$
		3.94	4.0	4.06	MHz	内建RC振荡器, $V_{DD} = 2.0V - 3.6V$ , $T_A = 0 \sim +50$

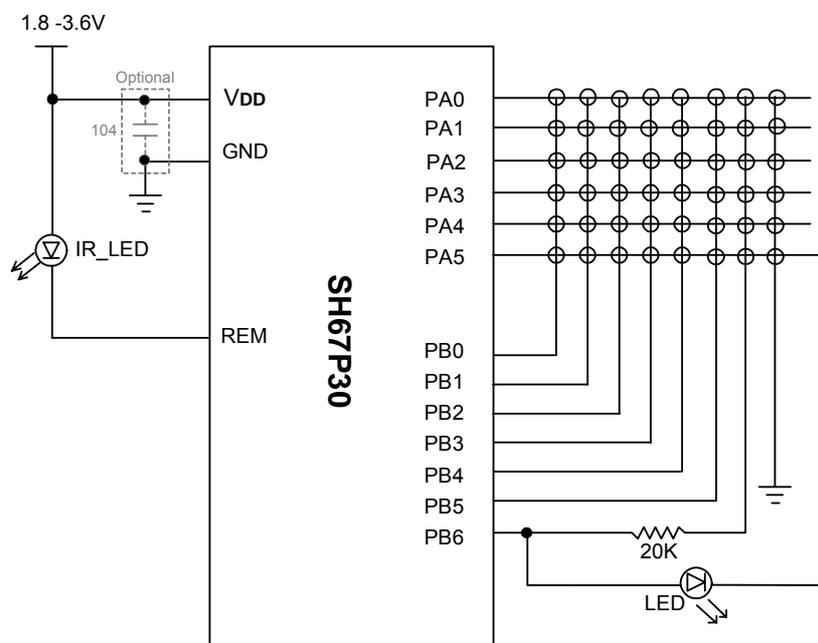


REM驱动电流曲线 (IREML vs. VOL) :





应用电路图



注：如果没有使用LED指示灯，20K电阻不用连接。



**SH67P30**

---

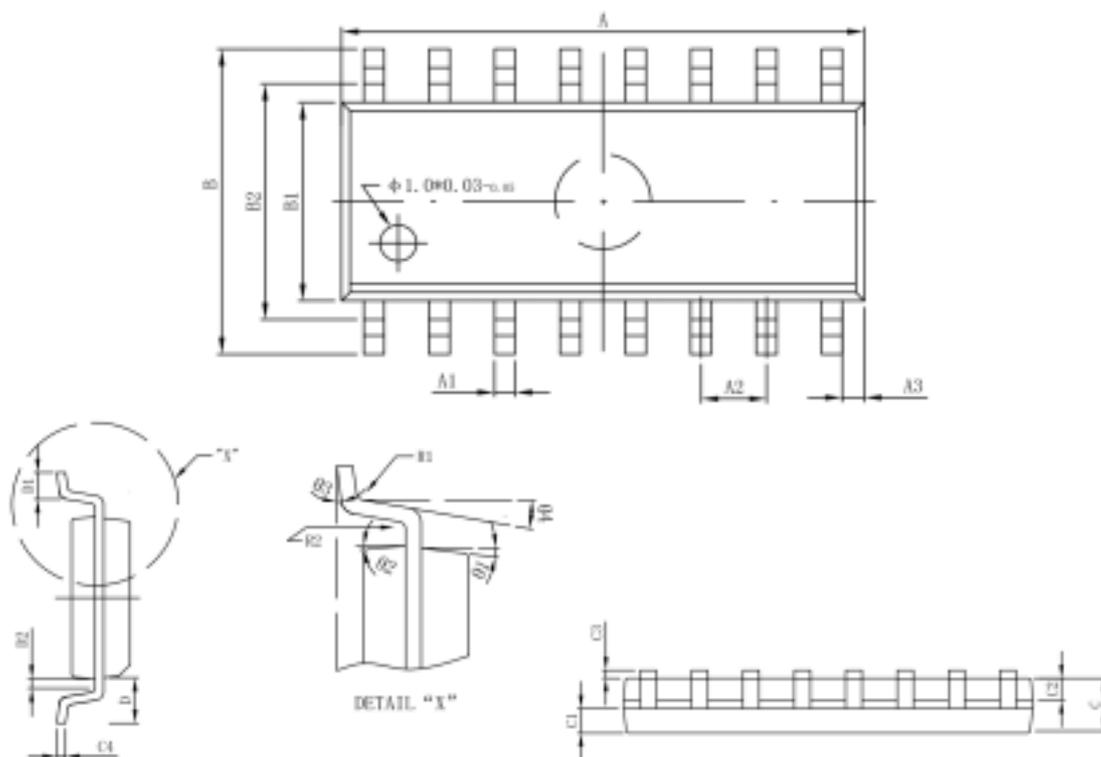
**订购信息**

产品编号	封装
SH67P30W	Wafer
SH67P30L/016LU	SOP16



SOP 16L (W.B.) 外形尺寸

单位: mm



Symbol	最小(mm)	最大(mm)	标注	最小(mm)	最大(mm)
A	9.90	10.10	C4	0.2TYP	
A1	0,356	0.46	D	1.05TYP	
A2	1.27TYP		D1	0.40	0.70
A3	0.35TYP		D2	0.22	0.42
B	5.84	6.24	R1	0,15TYP	
B1	3.84	4.04	R2	0.15TYP	
B2	5.0TYP		$\theta 1$	8°TYP	
C	1.35	1.55	$\theta 2$	8°TYP	
C1	0.65	0.75	$\theta 3$	4°TYP	
C2	0.50	0.60	$\theta 4$	15°TYP	
C3	0.05	0.18			



**SH67P30**

**产品规格更改记录**

版本	记录	日期
1.0	初始版本	2013年3月