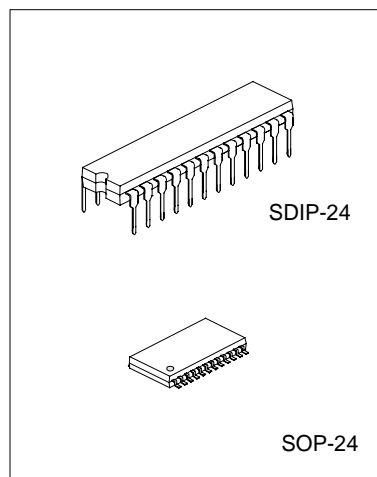


红外遥控发射电路

SC50462是为红外遥控应用而设计的一块专用发射电路，采用CMOS工艺制造。它一共可设置64个功能键，可发送76条指令，有两个地址位。SC50462的封装形式为塑封24线双列直插式或24引线扁平封装。

主要特点：

- ★ 高性能CMOS工艺
- ★ 低功耗。Vcc=3V时，静态小于3μW，工作时小于0.6mW
- ★ 外围元件少
- ★ 多达76条指令
- ★ 可进行双重按键操作



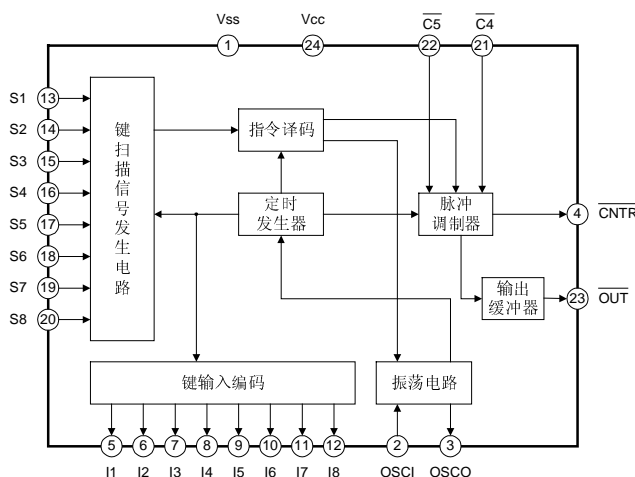
应用：

- ★ 电视遥控发射器
- ★ 录像机遥控发射器

产品规格分类

SC50462	SDIP-24 封装
SC50462S	SOP-24 封装

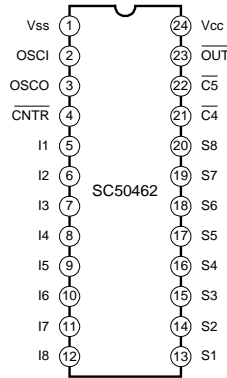
内部框图



杭州士兰微电子股份有限公司

版本号：2.2 2002-06-13

管脚排列



极限参数 (除非特别说明, Tamb=25°C)

参 数	符号	参 数 范 围	单 位
电源电压	VCC	-0.3 ~ 5.5	V
输入电压	VIN	Vss-0.3V ~ VCC+0.3V	V
输出电压	VOUT	Vss ~ VCC	V
功耗	PD	300	mW
工作温度	Topr	-10 ~ +70	°C
贮存温度	Tstg	-40 ~ +125	°C

电气参数 (除非特别说明, Tamb=25°C, VDD=3.0V, Vss=0)

参 数	符号	测 试 条 件	最 小 值	典 型 值	最 大 值	单 位
工作电源电压	VCC	Ta=20 ~ 70°C	1.8	3	5	V
工作电源电流	ICC1	fosc=455kHz			0.3	mA
静态电流	ICC2				1	μA
高电平输出电流(O $\overline{O}U\overline{T}$)	IOH	VOH=2V	5			mA
低电平输出电流(O $\overline{O}U\overline{T}$)	IOL	VOL=1V	-3			mA
高电平输出电流(C $\overline{N}T\overline{R}$)	IOH	VOH=2V	1			mA
低电平输出电流(C $\overline{N}T\overline{R}$)	IOL	VOL=1V	-3			mA

管脚说明

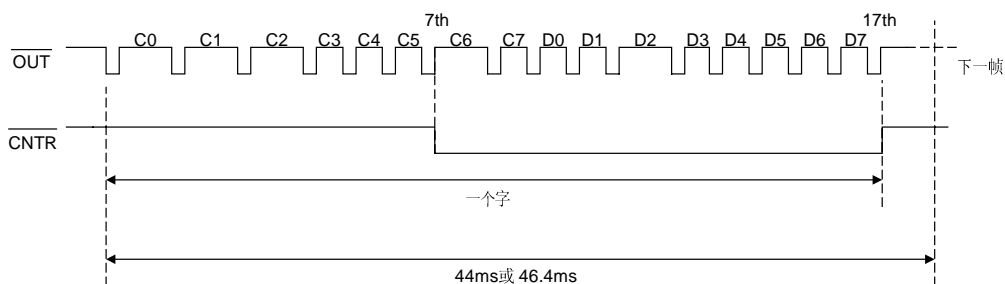
管脚号	符号	输入/输出	功能描述
1,24	Vss,Vcc	电源	电源端子。Vcc=3.0V, Vss=0V。
2,3	OSCI,OSCO	I/O	振荡器输入输出管脚。在此两脚间接455或480KHz的晶振。
4	$\overline{\text{CNTR}}$	O	信号发射指示输出。此端外接一个电阻和发光二极管至Vcc。
5~12	I1~I8	I	键扫描信号输入管脚。
13~20	S1~S8	O	键扫描信号输出管脚。
21,22	$\overline{\text{C4}}, \overline{\text{C5}}$	I	用户编码端。
23	$\overline{\text{OUT}}$	O	发射信号输出。

功能说明

SC50462是红外遥控系统中的发射电路，它包含有定时信号产生电路，键扫描信号产生电路，键输入译码、指令译码、用户编码电路，以及脉码合成电路和输出缓冲器。它最多可以支持8x8的按键矩阵，以脉码调制的方式输出16位的指令76条，其中分为64条单键指令和12条双重按键指令。当有键按下时，SC50462根据用户编码端 $\overline{\text{C4}}, \overline{\text{C5}}$ 的设置情况输出相应的遥控信号。

1. $\overline{\text{CNTR}}$ 输出

$\overline{\text{CNTR}}$ 端是发射信号输出指示管脚，即任何一个有效的代码进行发射时，LED指示灯会被点亮。 $\overline{\text{CNTR}}$ 管脚在第7个脉冲的上升沿变为低电平，在第17个脉冲的上升沿又恢复为高电平。



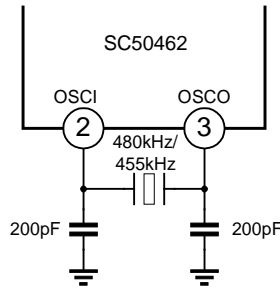
振荡频率=480kHz或455kHz

杭州士兰微电子股份有限公司

版本号: 2.2 2002-06-13

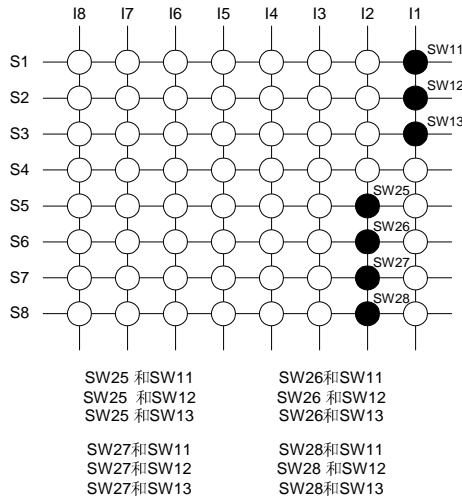
2. 振荡电路

通过外接一480kHz或455kHz的晶体谐振器和两个电容，可以构成一振荡器，请参考下图。所发送的载波频率为40kHz和37.9kHz。除非进行有效的按键操作，否则振荡平时是停振的，这样可以大幅度降低功耗。



3. 键输入

在按键输入端（I1~I8）和按键扫描输出端（S1~S8）所构成的8x8矩阵上一共可设置64个按键，只有在SW25~SW28之间的任意一个键与SW11~SW13之间的任意一个键被同时按下时，才能被确认是有效的双重按键。其他的任何键组合都被认为是无效的，不产生任何代码输出。这样，只有如下图表中所示的按键组合可产生有效的双重按键操作。



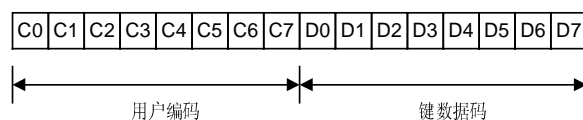
注：

SC50462 提供双重按键功能，但只有“●”标记的键才能进行这样的操作。

当按下 SW11/12/13 之中的任一键时，可再按下 SW25/26/27/28 中的任何一键。否则，其它双重键操作都是无效的。

4. 码的构成

所发射的码由 16 位组成，其中 8 位为用户编码（C0~C7），另 8 位为键数据码(D0~D7)，请参考下图：



一帧发射码的构成

如果单发射键按下，键数据位的 D6 和 D7 总是置为 (0, 0)，请参考表 1。如果进行有效的双重按键操作，则所发射的键数据码见表 2。

键扫描输出	键数据码			八进制表示
	D0	D1	D2	
S1	0	0	0	0
S2	1	0	0	1
S3	0	1	0	2
S4	1	1	0	3
S5	0	0	1	4
S6	1	0	1	5
S7	0	1	1	6
S8	1	1	1	7
键扫描输入	键数据码			八进制表示
	D3	D4	D5	
I1	0	0	0	0
I2	1	0	0	1
I3	0	1	0	2
I4	1	1	0	3
I5	0	0	1	4
I6	1	0	1	5
I7	0	1	1	6
I8	1	1	1	7

表 1：单发射键操作时的键数据码

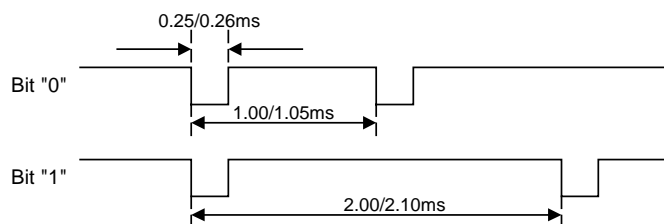
键扫描输出		键数据码								八进制表示		
		D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D0~D2	D3~D5	D6~D7
S1/I1 (SW11)	S5/I2 (SW25)	0	0	1	1	0	0	1	0	4	1	1
	S6/I2 (SW26)	1	0	1	1	0	0	1	0	5	1	1
	S7/I2 (SW27)	0	1	1	1	0	0	1	0	6	1	1
	S8/I2 (SW28)	1	1	1	1	0	0	1	0	7	1	1
S2/I1 (SW12)	S5/I2 (SW25)	0	0	1	1	0	0	0	1	4	1	2
	S6/I2 (SW26)	1	0	1	1	0	0	0	1	5	1	2
	S7/I2 (SW27)	0	1	1	1	0	0	0	1	6	1	2
	S8/I2 (SW28)	1	1	1	1	0	0	0	1	7	1	2
S3/I1 (SW13)	S5/I2 (SW25)	0	0	1	1	0	0	1	1	4	1	3
	S6/I2 (SW26)	1	0	1	1	0	0	1	1	5	1	3
	S7/I2 (SW27)	0	1	1	1	0	0	1	1	6	1	3
	S8/I2 (SW28)	1	1	1	1	0	0	1	1	7	1	3

表 2：双重按键操作时的键数据码

5. 用户编码

SC50462一共有8位用户编码（C0~C7），用户编码位C4和C5可利用 $\overline{C4}$ 和 $\overline{C5}$ 端子在外部进行设置。 $\overline{C4}$ 和 $\overline{C5}$ 的管脚输入信号是反相的，所以，当 $\overline{C4}$ 和 $\overline{C5}$ 端子拉为高电平时，相应的用户编码C4和C5被置为（0，0）。反过来，当 $\overline{C4}$ 和 $\overline{C5}$ 端子为低电平时，C4和C5端子将被置为（1，1），其它的用户编码位C0~C3及C6、C7是固定的，分别为（1，1，1，0）和（1，0）。

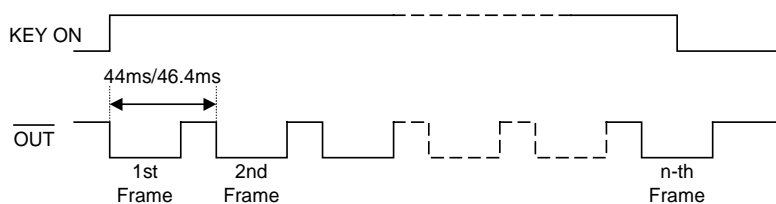
每位的波形如下图：



注：振荡频率=480kHz或455kHz

6. 按键的定时

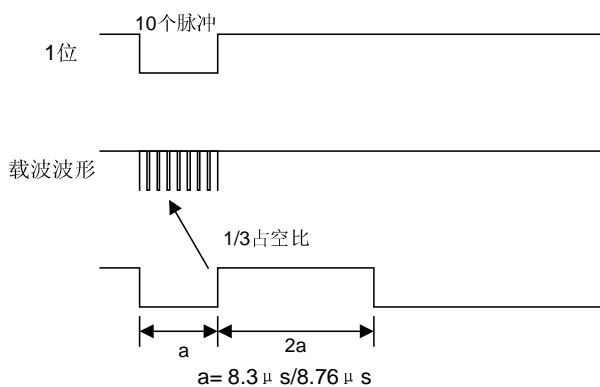
当有按键压下时，码输出管脚 $\overline{\text{OUT}}$ 连续产生脉冲输出，直到按键释放为止。



注：振荡频率=480kHz或455kHz

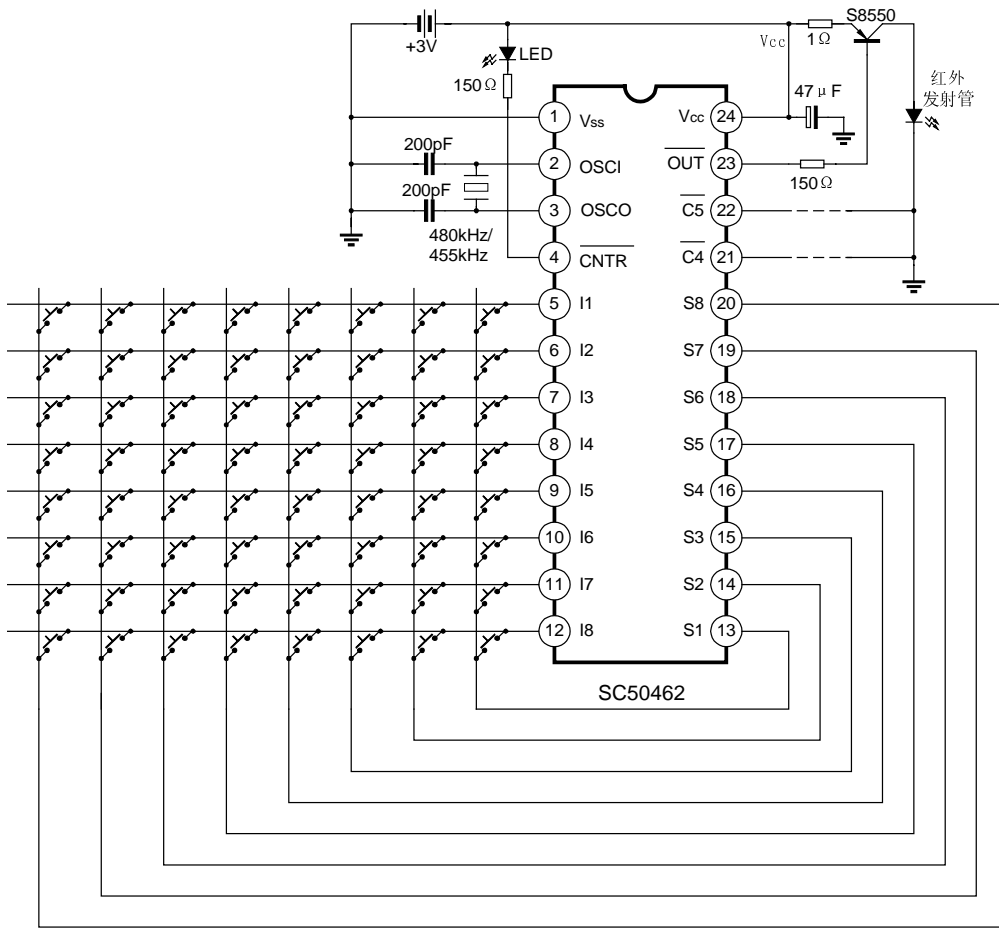
7. 载波波形

下图是载波的波形图。每一位调制10个载波。

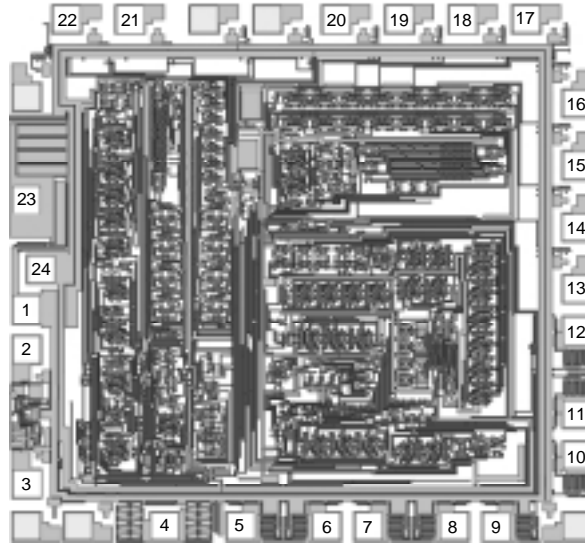


注：振荡频率=480kHz或455kHz

应用图例



芯片总图



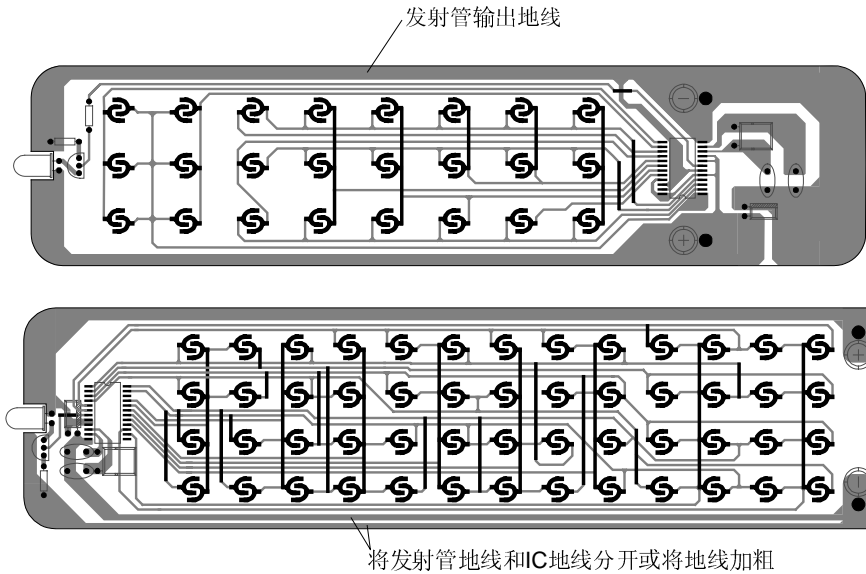
尺寸: 1.96 x 2.07mm²

键合点坐标 (单位: μm)

编号	符号	X坐标	Y坐标	编号	符号	X坐标	Y坐标
1	P1	-904.75	-122.00	13	P13	906.00	54.50
2	P2	-904.75	-258.25	14	P14	906.00	154.00
3	P3	-904.75	-709.00	15	P15	906.00	362.50
4	P4	-450.25	-851.25	16	P16	906.00	571.00
5	P5	-200.25	-851.25	17	P17	739.00	854.75
6	P6	80.75	-851.25	18	P18	530.50	854.75
7	P7	220.75	-851.25	19	P19	322.00	854.75
8	P8	501.75	-851.25	20	P20	113.50	854.75
9	P9	641.75	-851.25	21	P21	-564.75	854.75
10	P10	906.00	-615.50	22	P22	-773.25	854.75
11	P11	906.00	-475.50	23	P23	-904.75	248.00
12	P12	906.00	-194.50	24	P24	-857.00	12.00

注: 坐标的原点取在管芯的中间。

PCB布线示意图:

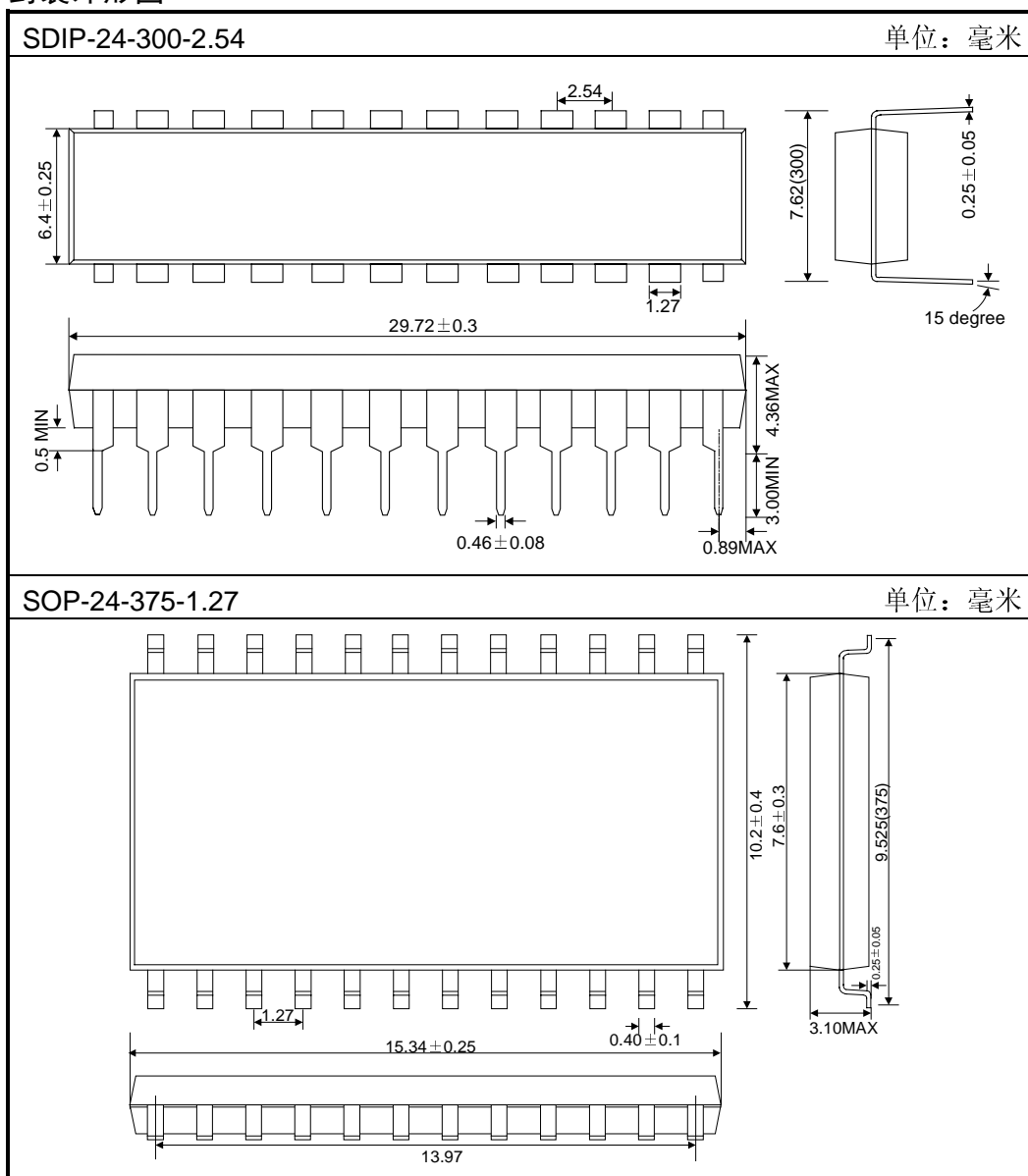


以上图中所用IC仅用于示意，并非特指。

遥控板布局注意事项:

- * 注意在布线时，将电源滤波电容靠近IC
- * 在电源走线时，应避免电源、地线走线过长
- * 建议红外发射部分地线和IC地线应分开走线，或者将线加粗
- * 三极管发射极要求至少接 $1\ \Omega$ 电阻

封装外形图



附:

修改记录:

日期	版本号	描述	页码
2001.11.08	2.0		
2002.02.28	2.1	修改“极限参数”	2
		修改“应用图例”	8
		增加了“PCB布线示意图”	10
		修改“封装外型图”	11
2002.06.13	2.2	修改“内部框图”	1
		修改“管脚排列”	2
		修改“电气参数”	2
		修改“管脚说明”	3
		修改“功能描述”中的“7.载波波形”	7
		修改“应用图例”	8