

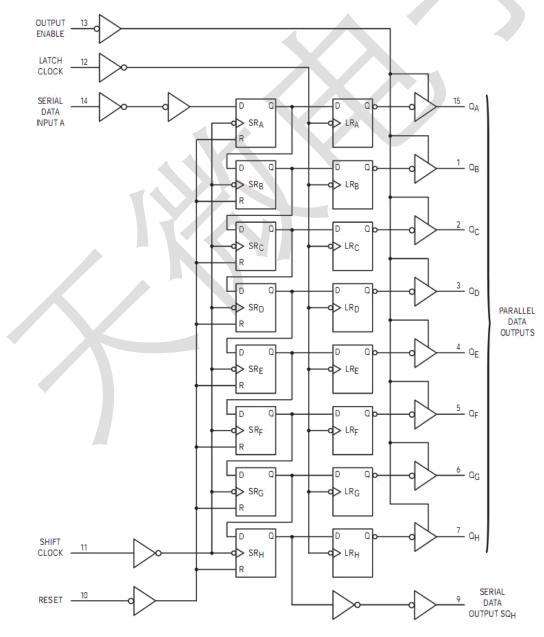
### 特性描述

TM74HC595 是一款可控的三态输出的 CMOS 移位寄存器,亦能串行输出控制下一级级联芯片。本产品性能优良、质量可靠。

#### 功能特点

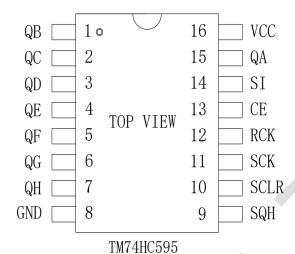
- ▶ 高速移位时钟频率 Fmax>25MHz
- ▶ 标准串行(SPI)接口
- ▶ CMOS 串行输出,可用于多个设备的级联
- ▶ 低功耗: T<sub>A</sub>=25℃时, Icc=4μA (MAX)

### 内部结构框图





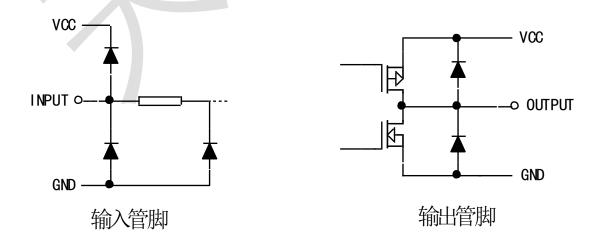
## 管脚排列



### 管脚功能

引脚名称	引脚序号	功能说明			
QA—QH	15、1、2、3、4、5、6、7	三态输出管脚			
GND	8	电源负极			
SQH	9	串行数据输出管脚			
SCLR	10	移位寄存器清零脚			
SCK	11	数据移位时钟输入管脚			
RCK	12	锁存存储器时钟输入管脚			
OE	13	输出使能脚			
SI	14	串行数据输入管脚			
VCC	16	电源正极			

## 输入输出等效电路





## ESD 防护



集成电路系静电敏感器件,在干燥季节或者干燥环境使用容易产生大量静电,静电放电可能 会损坏集成电路,天微电子建议采取一切适当的集成电路预防处理措施,不正当的操作和焊 ▲《《本》接,可能会造成 ESD 损坏或者性能下降,芯片无法正常工作。

### 推荐工作条件

在-45℃~+85			* 4.		
参数名称	参数符号	测试条件	最小值	最大值	单位
直流电源电压	V <sub>CC</sub>		2.0	5.5	V
直流输入电压	$V_{IN}$		0	5.5	V
DC 输出电压	$V_{OUT}$		0	V <sub>CC</sub>	V
工作温度	T <sub>A</sub>	V <sub>CC</sub> =5V	-55	125	$^{\circ}\mathbb{C}$

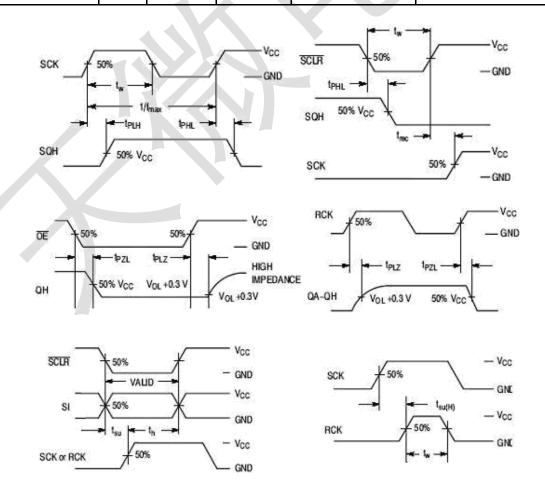
### 电气特性

在 VDD=3.0V~5.5V 及工作温度为-40℃~ +85℃下测试,除非另有说明					TM74HC595							
		测试条件			数值						单位	
参数名称	参数	7/00			25℃		-40℃—85℃ -55℃—125℃			–125℃		
	符号	VDD			Min	Тур	Max	Min	Max	Min	Max	
		2.0	4		1.46			1.46		1.46		
输入高电平	$V_{IH}$	4.5	4		3.23			3.23		3.23		V
		6.0			4.30			4.30		4.30		
		2.0					0.52		0.52		0.52	
输入低电平	$V_{IL}$	4.5					1.32		1.32		1.32	V
		6.0					1.77		1.77		1.77	
		2.0		Ι <sub>ο</sub> =-20μΑ	1.9	2.0		1.9		1.9		V
松山喜山亚		4.5	\/-\/		4.4	4.5		4.4		4.4		
输出高电平 (SQH)	$V_{OH}$	6.0	V <sub>I</sub> =V <sub>IH</sub> or V <sub>IL</sub>		5.9	6.0		5.9		5.9		
(3QH)		4.5		$I_0 = -4.0 \text{mA}$	4.18	4.31		4.13		4.10		
		6.0		I <sub>0</sub> =-5.2mA	5.68	5.8		5.63		5.60		
		2.0	4.5 6.0 4.5 V <sub>I</sub> =V <sub>IH</sub> or V <sub>IL</sub>	Ι <sub>0</sub> =-20μΑ	1.9	2.0		1.9		1.9		V
   輸出高电平	V <sub>OH</sub>	4.5			4.4	4.5		4.4		4.4		
制工向电平 (QA- QH)		6.0			5.9	6.0		5.9		5.9		
(QA-QII)		4.5		$I_0$ =-6.0mA	4.18	4.31		4.13		4.10		
		6.0		l <sub>0</sub> =-7.8mA	5.68	5.8		5.63		5.60		
		2.0				0.0	0.1		0.1		0.1	V
松山爪山亚		4.5	$V_{l}=V_{lH}$	I <sub>O</sub> =20μA		0.0	0.1		0.1		0.1	
输出低电平 (SQH)	$V_{OL}$	6.0	or V <sub>IL</sub>			0.0	0.1		0.1		0.1	
(30(1)		4.5	OI V <sub>IL</sub>			0.17	0.26		0.33		0.40	
		6.0		I <sub>0</sub> =5.2mA		0.18	0.26		0.33		0.40	
		2.0				0.0	0.1		0.1		0.1	V
<b>*</b> 公山/(T 由 豆	4	4.5	$V_I = V_{IH}$	$I_0=20\mu A$		0.0	0.1		0.1		0.1	
输出低电平 (QA- QH)	$V_{OL}$	6.0	or V <sub>II</sub>			0.0	0.1		0.1		0.1	
(47-41)		4.5	OI VIL	I <sub>O</sub> =6.0mA		0.17	0.26		0.33		0.40	
		6.0		I <sub>0</sub> =7.8mA		0.18	0.26		0.33		0.40	
静态电流	I <sub>CC</sub>	6.0	V <sub>I</sub> =V <sub>C</sub>	cc or GND			4		40		80	μΑ

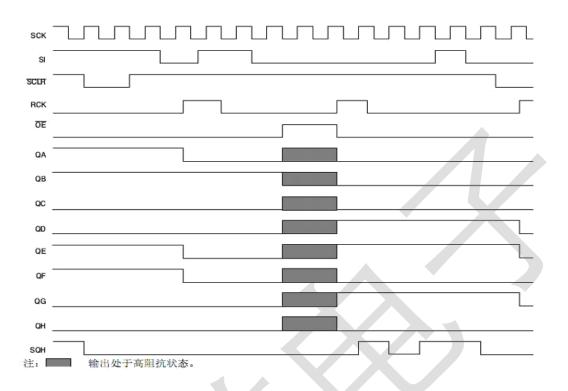


# 开关特性

在 VDD=3.0V~5.5\ -40℃~+85℃下测试		TM74HC595				
会坐勾玷	参数	测试条	T <sub>A</sub> =25℃	T <sub>A</sub> =-40 ~ 85℃	T <sub>A</sub> =-55 ~ 125℃	位
参数名称	符号	件	范围	范围	范围	
SI to SCK 的开启时间	† <sub>su</sub>	VDD=3.3	3.5	3.5	3.5	ns
31103010別开戸時間	I <sub>SU</sub>	VDD=5.0	3.0	3.0	3.0	113
SCK to RCK 的开启时间	+	VDD=3.3	8.0	8.5	8.5	nc
300 10 800 的开后时间	T <sub>s∪(H)</sub>	VDD=5.0	5.0	5.0	5.0	ns
	† <sub>su(L)</sub>	VDD=3.3	9.0	9.0	9.0	200
SCLR to RCK 的开启时间		VDD=5.0	5.0	5.0	5.0	ns
	1	VDD=3.3	1.5	1.5	1.5	10.0
SI to SCK 的关断时间	† <sub>h</sub>	VDD=5.0	2.0	2.0	2.0	ns
COLD to DOV 40 关贴时间	4	VDD=3.3	0	0	1,0	nc
SCLR to RCK 的关断时间	t <sub>h(L)</sub>	VDD=5.0	0	0	1.0	ns
SCID to SCV 协体有时间	+	VDD=3.3	3.0	3.0	3.0	200
SCLR to SCK 的恢复时间	t <sub>rec</sub>	VDD=5.0	2.5	2.5	2.5	ns
CCV or DCV 协府中	+	VDD=3.3	5.0	5.0	5.0	nc
SCK or RCK 的脉宽	t <sub>₩</sub>	VDD=5.0	5.0	5.0	5.0	ns
COLD 상대교	+	VDD=3.3	5.0	5.0	5.0	nc
SCLR 的脉宽	T <sub>W(L)</sub>	VDD=5.0	5.0	5.0	5.0	ns



## 时序特性

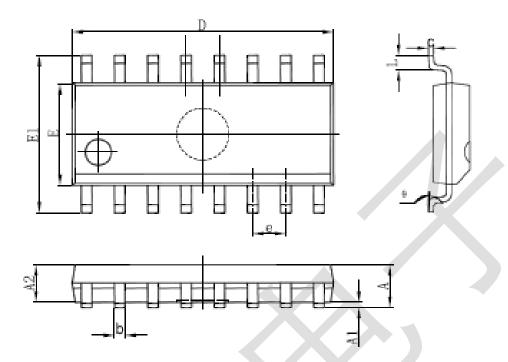


## 功能说明

	3	输入管肤	P		输出管脚
SI	SCK	SCLR	RCK	OE	相吐 百 724
Х	Χ	X	X	Н	QA—QH 输出高阻
Х	X	X	X	L	QA—QH 输出有效值
Х	X	L	Х	X	移位寄存器清零
L	上沿	Н	Χ	X	移位寄存器存储 L
Н	上沿	Ŧ	X	X	移位寄存器存储 H
Х	下沿	Έ	X	Х	移位寄存器状态保持
Х	X	X	上沿	Х	输出存储器锁存移位寄存器中的状态值
Х	X	X	下沿	Χ	输出存储器状态保持



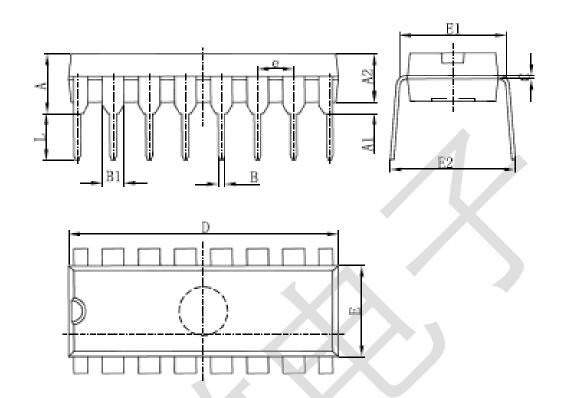
## 封装示意图 (SOP16)



Promise I	Dimensions In	n Millimeters	Dimensions In Inches		
Symbol	Min	Max	Min	Max	
A	1. 350	1. 750	0.053	0.069	
A1	0.100	0. 250	0.004	0.010	
A2	1. 350	1. 550	0.053	0.061	
b	0, 330	0. 510	0.013	0.020	
·c	0.170	0. 250	0.007	0.010	
D	9.800	10. 200	0.386	0.402	
É	3.800	4. 000	0.150	0. 157	
E1	5. 800	6. 200	0. 228	0. 244	
e	1. 270	(BSC)	0. 050	(BSC)	
L	0. 400	1. 270	0. 016	0.050	
8	0°	8*	0°	8°	



## 封装示意图 (DIP16)



	Dimensions In	Millimeters	Dimensions In Inches		
Symbol	Him	Max	Min	Wax	
A	3.710	4. 310	0.146	0. 170	
A1	0.510		0.020		
A2	3. 200	3. 600	0.128	0.142	
В	0.380	0. 570	0. 015	0.022	
B1	1, 524	(BSC)	0. 060 (BSC)		
C	0. 204	0.380	0.008	0.014	
D	18.800	19. 200	0. 740	0.756	
E	6. 200	6. 600	0. 244	0. 260	
E1	7. 320	7. 920	0. 288	0.312	
e	2, 540	(BSC)	0.100	(BSC)	
L	3. 000	3. 600	0, 118	0.142	
E2	8. 400	9.000	0. 331	0. 354	

All specs and applications shown above subject to change without prior notice. (以上电路及规格仅供参考,如本公司进行修正,恕不另行通知)

©Titan Micro Electronics www.titanmec.com