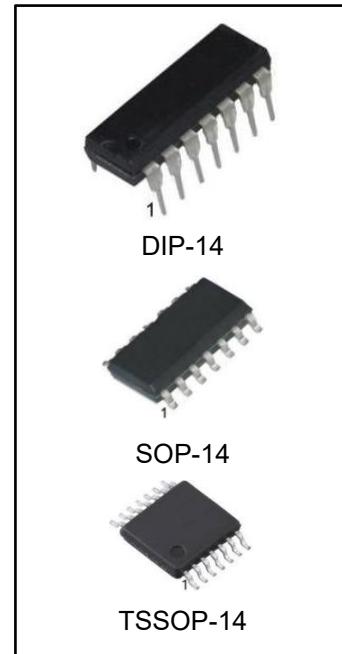


产品特点

- 低输入电流: $\leq 1\mu\text{A}$
- 低静态功耗: $I_{\text{cc}} \leq 5.0\mu\text{A}, @ V_{\text{CC}} = 6\text{V}$
- 宽工作电压范围: 2.0V to 6.0V
- 传播延迟时间: 典型值 20ns
- 复合使能输入, 可轻松实现多级扩展
- 封装形式: DIP-14、SOP-14、TSSOP-14



产品订购信息

产品名称	封装	打印名称	包装	包装数量
74HC164N	DIP-14	74HC164	管装	1000 只/盒
74HC164-TD	SOP-14	74HC164	编带	2500 只/盘
74HC164	TSSOP-14	HC164	编带	2500 只/盘

产品简介

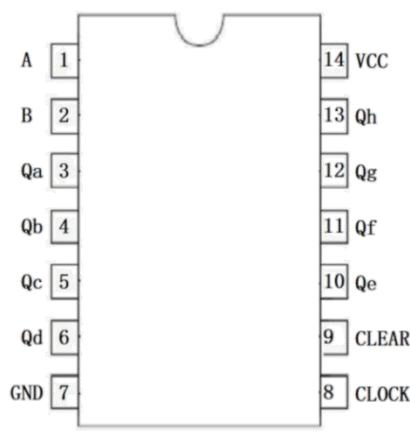
74HC164-TD是一款采用高速 CMOS 工艺技术设计的两线输入的 8 位寄存器。寄存器由主从D型触发器构成，它具有很高的抗噪型和抗干性。

在时钟 CLOCK 上升沿到来时 8 位二进制数据 (Qa~Qg) 向右移一位。带有一个清 0 输入端，可以轻松实现输出数据的清零。改移位寄存器也可以根据需要实现多级芯片扩展输出。

产品用途

- 8 位译码器或扩展
- 自动化工程控制
- 其他应用领域

管脚功能定义



DIP-14/SOP-14/TSSOP-14

管脚序号	管脚定义	功能说明
1	A	数据输入端
2	B	数据输入端
3~6	Qa~Qd	Qa~Qd 数据输出端
7	GND	电源地
8	CLOCK	时钟控制端, 上升沿有效
9	CLEAR	清 0 端, 低电平有效
10~13	Qe~Qh	Qe~Qh 数据输出端
14	VCC	电源正

真值表

INPUTS			Outputs			
Clear	Clock	A B	QA	QB	.....	QH
L	X	X X	L	L	.....	L
H	L	X X	QAO	QBO	.....	QHO
H	↑	H H	H	QAN	.....	QGN
H	↑	L X	L	QAN	.....	QGN
H	↑	X L	L	QAN	.....	QGN

注：

 $Q_A = AB$

H 表示高电

平；L 表示

低电平；

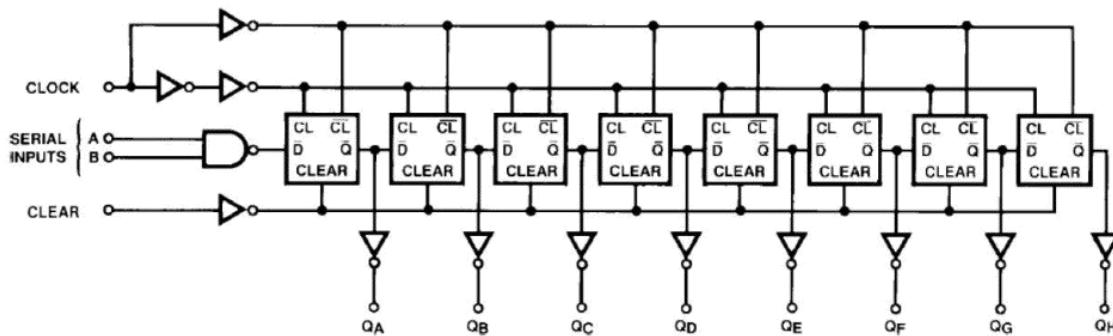
x 表示任意状态。

↑ 表示上升沿有效

QAO--QHO 表示保持原有状态

QAn—QGn 表示原有状态向右移位

原理逻辑图



极限参数

参数	符号	极限值	单位
电源电压	V_{CC}	-0.5 to 6.5	V
输入/输出电压	V_{IN} 、 V_{OUT}	-0.5 to $V_{CC}+0.5$	V
输入/输出钳位电流	I_{IK} 、 I_{OK}	20	mA
单个管脚输出电流	I_{OUT}	25	mA
单个管脚接 VCC 或 GND 电流	I_{CC}	50	mA
耗散功率	P_D	500	mW
工作温度	T_A	-40~85	°C
存储温度	T_S	-65~150	°C
引脚焊接温度	T_W	245,10s	°C

注：极限参数是指无论在任何条件下都不能超过的极限值。一旦超过此极限值，将有可能造成产品劣化等物理性损伤；同时在接近极限参数下，不能保证芯片可以正常工作。

推荐工作条件

项目	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	V_{CC}	2	5	6	V
输入输出电压	V_{IN} 、 V_{OUT}	0	-	V_{CC}	V
输入上升/下降时间	t_r t_f	$V_{CC}=2.0V$	0	-	1000 ns
		$V_{CC}=4.5V$	0	-	500 ns
		$V_{CC}=6.0V$	0	-	400 ns

直流电学特性 $T_A=25^\circ C$

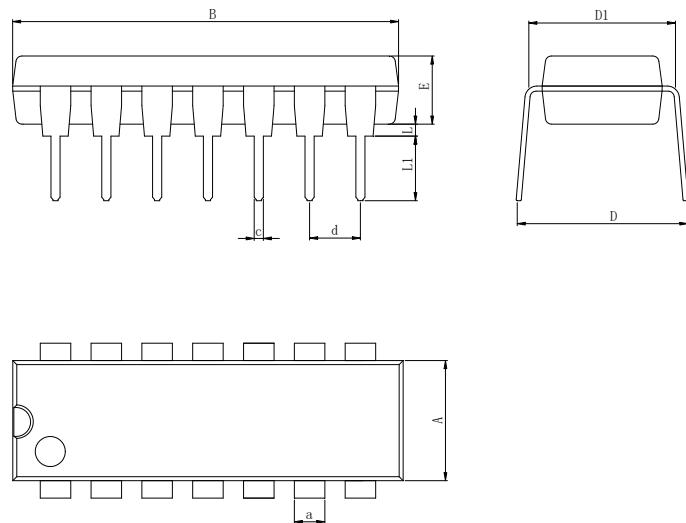
符号	项目	测试条件		VCC(V)	最小值	典型值	最大值	单位
V_{IH}	高电平有效输入电压			2.0	1.5	-	-	V
				4.5	3.15	-	-	V
				6.0	4.2	-	-	V
V_{IL}	低电平有效输入电压			2.0	-	-	0.5	V
				4.5	-	-	1.35	V
				6.0	-	-	1.8	V
V_{OH}	高电平输出电压	$V_I=V_{IH}$ or V_{IL}	$I_{OH}=20\mu A$	2.0	-	-	-	V
				4.5	4.4	-	-	V
				6.0	5.9	-	-	V
			$I_{OH}=4.0mA$	4.5	3.9	4.3		V
			$I_{OH}=5.2mA$	6.0	5.2	5.7		V
V_{OL}	低电平输出电压	$V_I=V_{IH}$ or V_{IL}	$I_{OH}=20\mu A$	2.0	-	-	0.1	V
				4.5	-	-	0.1	V
				6.0	-	-	0.1	V
			$I_{OH}=4.0mA$	4.5	-	0.2	0.5	V
			$I_{OH}=5.2mA$	6.0	-	0.3	0.5	V
I_{IN}	输入电流	$V_I=V_{CC}$ or GND		6.0	-	-	1	uA
I_{CC}	工作电流	$V_I=V_{CC}$ or GND, $I_{OUT}=0\mu A$		6.0	-	-	5	uA
V_{CC}	工作电压				2	-	6	V

交流电学特性 $T_a=25^\circ C$ $V_{CC}=5.0V$, $C_L=16pF$, $tr=tf\leq 20ns$,

符号	项目	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
t_{PHL}	传输延迟时间 Clock to Output	-	-	24	-	ns
t_{PLH}		-	-	18	-	ns
t_{PHL}	传输延迟时间 Clear to Output	-	-	25.	-	ns
t_{PLH}		-	-	17	-	ns
f_{MAX}	传输延迟时间	-	-	22	-	ns
t_{REM}	最小清除时间 Clear to Clock	-	-	5	-	ns
t_s	最小设置时间 Data to Clock	-	-	30	-	ns
t_H	最小保持时间 Clock to Data	-	-	10	-	ns
t_w	最小脉宽 Clock or Clear	-	-	18	-	ns

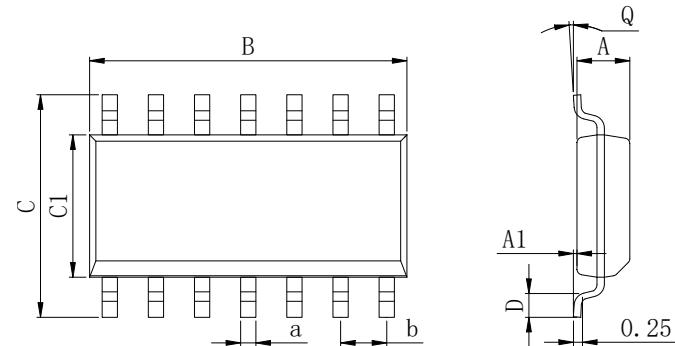
封装外形尺寸

DIP-14



Dimensions In Millimeters(DIP-14)										
Symbol:	A	B	D	D1	E	L	L1	a	c	d
Min:	6.10	18.94	8.10	7.42	3.10	0.50	3.00	1.50	0.40	2.54 BSC
Max:	6.68	19.56	10.9	7.82	3.55	0.70	3.60	1.55	0.50	

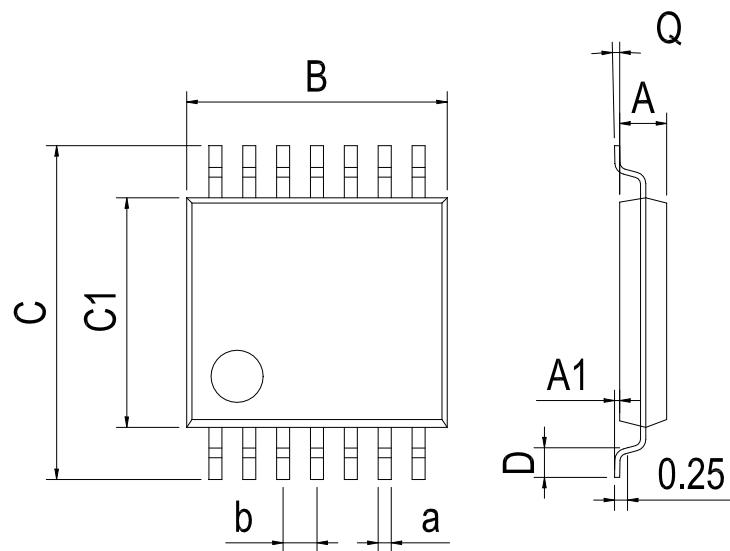
SOP-14



Dimensions In Millimeters(SOP-14)									
Symbol:	A	A1	B	C	C1	D	Q	a	b
Min:	1.35	0.05	8.55	5.80	3.80	0.40	0°	0.35	1.27 BSC
Max:	1.55	0.20	8.75	6.20	4.00	0.80	8°	0.45	

封装外型尺寸

TSSOP-14



Dimensions In Millimeters(TSSOP-14)									
Symbol:	A	A1	B	C	C1	D	Q	a	b
Min:	0.85	0.05	4.90	6.20	4.30	0.40	0°	0.20	0.65 BSC
Max:	0.95	0.20	5.10	6.60	4.50	0.80	8°	0.25	