

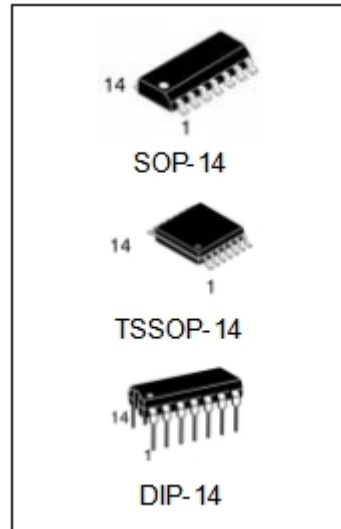
概述

74HC164 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求实现多级芯片扩展输出。

产品特点

- 低输入电流： $\leq 1\mu\text{A}$
- 低静态功耗： $I_{cc} \leq 5.0\mu\text{A}, @ V_{CC}=6\text{V}$
- 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



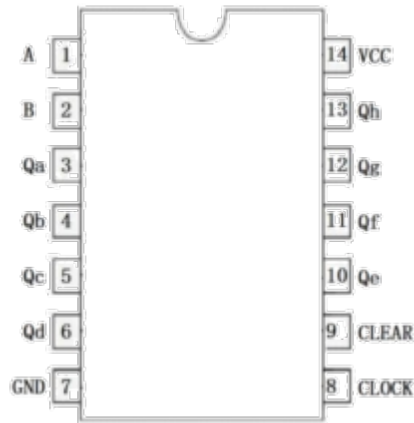
产品用途

- 8 位译码器或扩展
- 自动化工程控制
- 其他应用领域

产品订购信息

产品名称	封装	打印名称	包装	包装数量
74HC164N	DIP14	74HC164	管装	1000 只/盒
74HC164M/TR	SOP14	74HC164	编带	2500 只/盘
74HC164MT/TR	TSSOP14	HC164	编带	2500 只/盘

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	CLEAR	清 0 端，低电平有效
9	CLOCK	时钟控制端，上升沿有效
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	QA0	QB0		QH0
H	↑	H	H	H	QAn		Qn
H	↑	L	X	L	QAn		Qn
H	↑	X	L	L	QAn		Qn

注:

QA=AB

H 表示高电平；L 表示低电平；

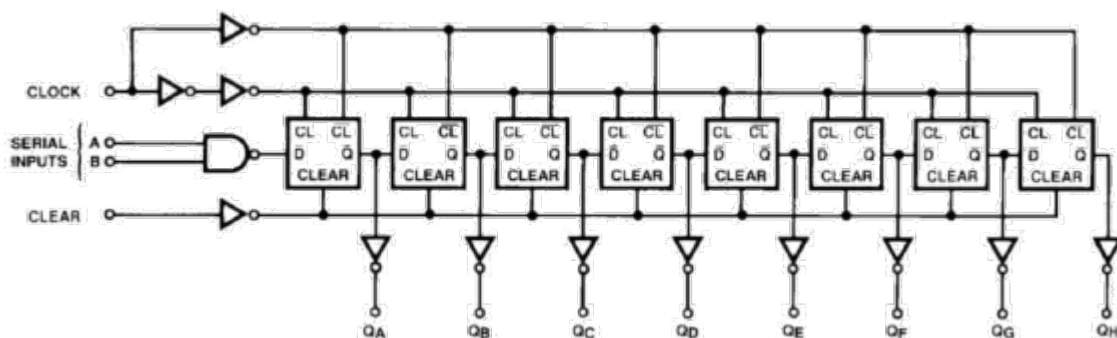
× 表示任意状态。

↑ 表示上升沿有效

QA0--QH0 表示保持原有状态

QAn--Qn 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 TA=25°C

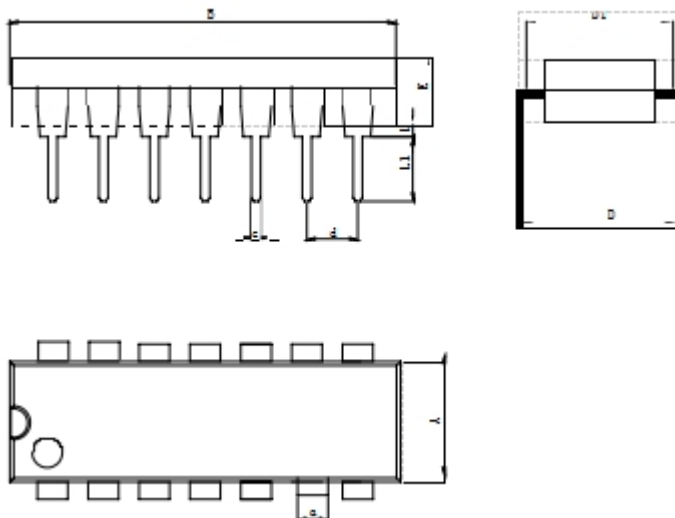
符号	项目	测试条件		VCC (V)	最小值	典型值	最大值	单位
V _{IH}	高电平有效输入电压			2.0	1.5	-	-	V
				4.5	3.15	-	-	V
				6.0	4.2	-	-	V
V _{IL}	低电平有效输入电压			2.0	-	-	0.5	V
				4.5	-	-	1.35	V
				6.0	-	-	1.8	V
V _{OH}	高电平输出电压	V _I = V _{IH} or V _{IL}	I _{OH} =20μA	2.0	-	-	-	V
				4.5	4.4	-	-	V
				6.0	5.9	-	-	V
			I _{OH} =4.0mA	4.5	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} =20μA	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} =0μA		6.0	-	-	5	uA
V _{CC}	工作电压				2	-	6	V

交流电学特性 Ta=25°C V_{CC}=5.0V, C_L=16pF, tr=tf≤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

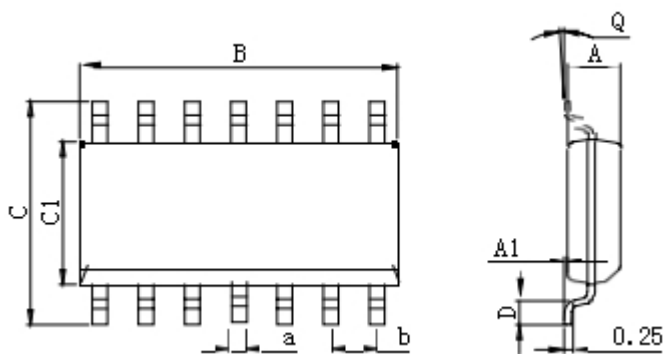
封装外形尺寸

DIP-14



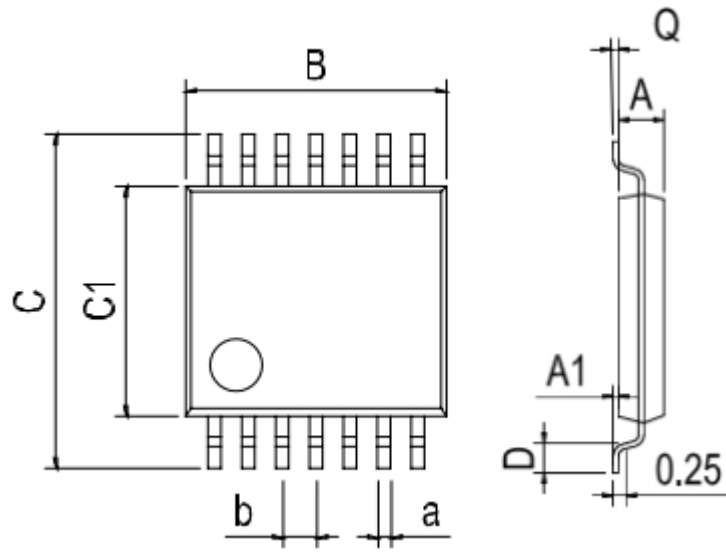
Dimensions In Millimeters(DIP-14)										
Symbol :	A	B	D	D1	E	L	L1	a	c	d
Min :	6.10	18.94	8.10	7.42	3.10	0.50	3.00	1.50	0.40	2.54 BSC
Max :	6.68	19.56	10.9	7.82	3.55	0.70	3.60	1.55	0.50	

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



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	