



**特 点**

- 差分输入电压: 5.0V
- 共模范围=-0.3V~+2.5V
- 分辨率≤20mv
- 负载: 驱动 50 (或 100Ω) 长线
- ECL 互补输出

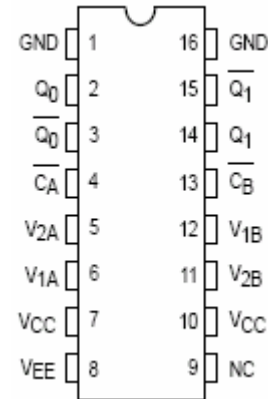
**绝对最大额定值:**

- 电源电压  $|V_{EE}| + |V_{CC}| \geq 12V$

**典型特性:**

$t_{pd}=3.5ns$   
 输入压摆率=350V/ $\mu S$

**外引线排列图**



NC: 空脚

**封装形式:**

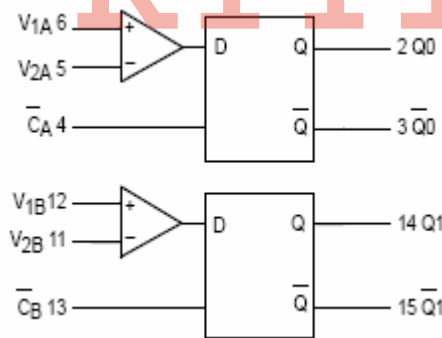
白瓷: 16脚双列直插 (DIP16)

黑瓷: 16脚双列直插 (DIP16)

**使用温度范围:**

E1650    - 30°C — — +70°C  
           - 55°C — — +125°C

**逻辑图**



**说明:**

E1650 是利用差分放大器的输入检测高于或低于参考电平的模拟信号的超高速电压比较器。输出门闩提供了独特的维持—阻塞特性。E1650 提供了高阻抗的达林顿输入。

时钟输入 ( $\bar{C}_A$  和  $\bar{C}_B$ ) 由从 ECLIII 或 ECL10K 系列电平提供。当时钟输入  $\bar{C}$  是高电平时, 如果  $V_1 > V_2$  (即  $V_1$  比  $V_2$  更正) 时, 则输出 Q 是逻辑高电平状态。当时钟输入 ( $\bar{C}_A$  和  $\bar{C}_B$ ) 为低电平时, 输出将被闩锁在现有的状态。

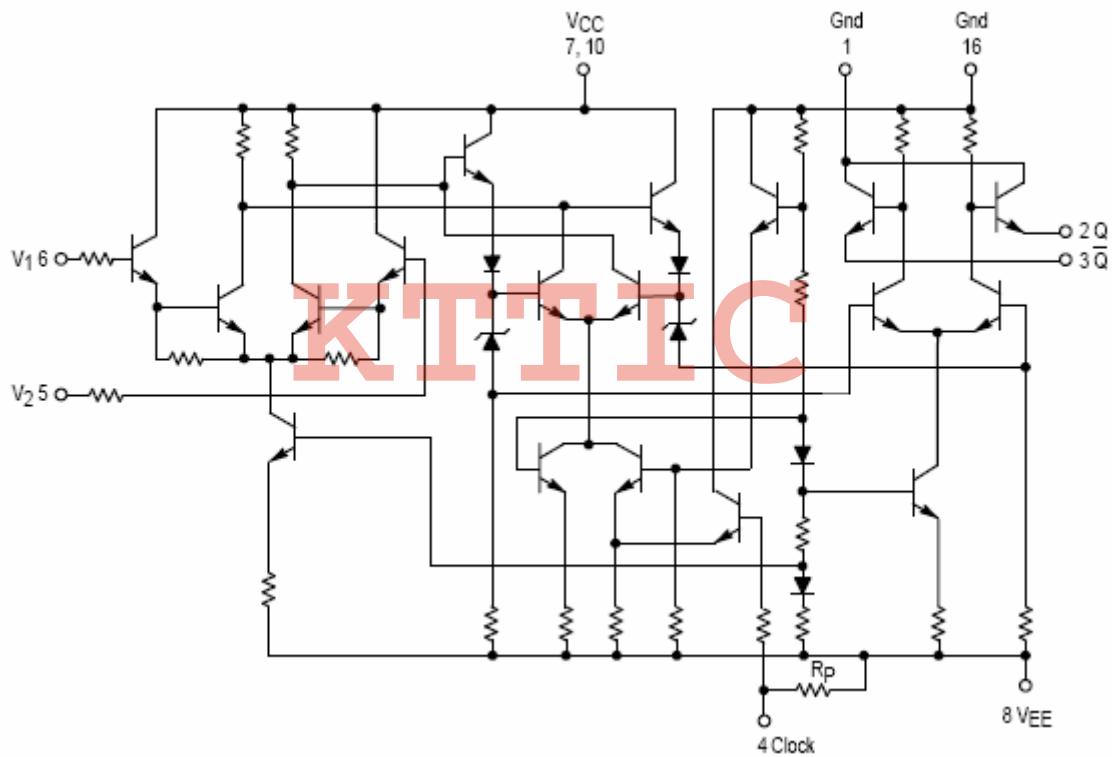


功能表

$\bar{C}$	$V_1, V_2$	$Q_{n+1}$	$\bar{Q}_{n+1}$
H	$V_1 > V_2$	H	L
H	$V_1 < V_2$	L	H
L	$\Phi$	$Q_n$	$\bar{Q}_n$

注:  $\Phi$ =任意

线路图 (1/2)



E1650 直流参数表  
(负载 50 Ω / -2V)

测试温度	测试电压值 (V)												地 (GND)
	V <sub>IHM</sub> MAX	V <sub>IL</sub> MIN	V <sub>IH</sub> AMIN	V <sub>IL</sub> AMAX	V <sub>A1</sub>	V <sub>A2</sub>	V <sub>A3</sub>	V <sub>A4</sub>	V <sub>A5</sub>	V <sub>A6</sub>	V <sub>CC</sub>	V <sub>EE</sub>	
-30°C	-0.875	-1.890	-1.180	-1.515	0.02	-0.02	3.00	2.98	-2.50	-2.48	5.00	-5.2	
+25°C	-0.810	-1.850	-1.095	-1.485	0.02	-0.02	3.00	2.98	-2.50	-2.48	5.00	-5.2	
+85°C	-0.700	-1.830	-1.025	-1.440	0.02	-0.02	3.00	2.98	-2.50	-2.48	5.00	-5.2	

特性	符号	测试管脚	规范值						单位	测试电压所加管脚												
			-30°C		+25°C		+85°C			V <sub>IHM</sub>	V <sub>IL</sub> MIN	V <sub>IH</sub> AMIN	V <sub>IL</sub> AMAX	V <sub>A1</sub>	V <sub>A2</sub>	V <sub>A3</sub>	V <sub>A4</sub>	V <sub>A5</sub>	V <sub>A6</sub>	V <sub>CC</sub>	V <sub>EE</sub>	
			最小	最大	最小	最大	最小	最大														
正电源电流	I <sub>CC</sub>	7、10		28		25		28	mA		4、13			6、12					7、10	8	1、5、11、16	
负电源电流	I <sub>E</sub>	8		60		55		60	μA	4	13			12		6			7、10	8	1、5、11、16	
输入电流	I <sub>in</sub>	6		18		10		18	μA	4	13			12			6		7、10	8	1、5、11、16	
输入漏电流	I <sub>R</sub>	6		-10		-7.0		-10	μA	4	13			12			6		7、10	8	1、5、11、16	
时钟输入电流	I <sub>inh</sub>	4		560		350		560	μA	4	13			6、12					7、10	8	1、5、11、16	
输出高电平	V <sub>OH</sub>	2、14	-1.045	-0.875	-0.960	-0.810	-0.890	-0.700	V	4、13				6、12					7、10	8	1、5、11、16	
		2、14	-1.045	-0.875	-0.960	-0.810	-0.890	-0.700	V	4、13				5、11					7、10	8	1、6、12、16	
		2、14	-1.045	-0.875	-0.960	-0.810	-0.890	-0.700	V	4、13					6、12	5、11			7、10	8	1、16	
		2、14	-1.045	-0.875	-0.960	-0.810	-0.890	-0.700	V	4、13						5、11	6、12			7、10	8	1、16
		3、15	-1.045	-0.875	-0.960	-0.810	-0.890	-0.700	V	4、13				6、12					7、10	8	1、5、11、16	
		3、15	-1.045	-0.875	-0.960	-0.810	-0.890	-0.700	V	4、13				5、11					7、10	8	1、6、12、16	
		3、15	-1.045	-0.875	-0.960	-0.810	-0.890	-0.700	V	4、13					5、11	6、12			7、10	8	1、16	
		3、15	-1.045	-0.875	-0.960	-0.810	-0.890	-0.700	V	4、13						6、12	5、11			7、10	8	1、16
输出低电平	V <sub>OL</sub>	2、14	-1.890	-1.650	-1.850	-1.620	-1.830	-1.575	V	4、13				6、12					7、10	8	1、5、11、16	
		2、14	-1.890	-1.650	-1.850	-1.620	-1.830	-1.575	V	4、13				5、11					7、10	8	1、6、12、16	
		2、14	-1.890	-1.650	-1.850	-1.620	-1.830	-1.575	V	4、13					5、11	6、12			7、10	8	1、16	
		2、14	-1.890	-1.650	-1.850	-1.620	-1.830	-1.575	V	4、13						6、12	5、11			7、10	8	1、16
		3、15	-1.890	-1.650	-1.850	-1.620	-1.830	-1.575	V	4、13				6、12					7、10	8	1、5、11、16	
		3、15	-1.890	-1.650	-1.850	-1.620	-1.830	-1.575	V	4、13					5、11				7、10	8	1、6、12、16	
		3、15	-1.890	-1.650	-1.850	-1.620	-1.830	-1.575	V	4、13						6、12	5、11			7、10	8	1、16
		3、15	-1.890	-1.650	-1.850	-1.620	-1.830	-1.575	V	4、13							5、11	6、12			7、10	8
输出高阈值电平*	V <sub>OHA</sub>	2	-1.065		-0.980		-0.910		V		13	4		6					7、10	8	1、5、16	
		2	-1.065		-0.980		-0.910		V		13		4		6				7、10	8	1、5、16	
		3	-1.065		-0.980		-0.910		V		13	4			6				7、10	8	1、5、16	
		3	-1.065		-0.980		-0.910		V		13		4		6				7、10	8	1、5、16	
输出低阈值电平*	V <sub>OLA</sub>	3		-1.630		-1.600		-1.555	V		13	4		6					7、10	8	1、5、16	
		3		-1.630		-1.600		-1.555	V		13		4		6				7、10	8	1、5、16	
		2		-1.630		-1.600		-1.555	V		13	4			6				7、10	8	1、5、16	
		2		-1.630		-1.600		-1.555	V		13		4		6				7、10	8	1、5、16	

注\*: 这些参数测试是按表中的次序测试的。14、15脚参照2、3脚测试。请参阅测试波形图。



E1650 直流参数表  
(负载 100Ω/-2V)

特性		符号	测试管脚	规 范 值								单位	测 试 电 压 所 加 管 脚												地 (GND)
				-55°C		+25°C		+125°C		测 试 电 压 值 (V)															
				最小	最大	最小	最大	最小	最大	V <sub>IHM</sub> MAX	V <sub>IL</sub> MIN		V <sub>IH</sub> MIN	V <sub>IL</sub> MAX	V <sub>A1</sub>	V <sub>A2</sub>	V <sub>A3</sub>	V <sub>A4</sub>	V <sub>A5</sub>	V <sub>A6</sub>	V <sub>CC</sub>	V <sub>EE</sub>			
正电源电流	I <sub>CC</sub>	7,10		28		25		28		mA	V <sub>IHM</sub> MAX	V <sub>IL</sub> MIN	V <sub>IH</sub> MIN	V <sub>IL</sub> MAX	V <sub>A1</sub>	V <sub>A2</sub>	V <sub>A3</sub>	V <sub>A4</sub>	V <sub>A5</sub>	V <sub>A6</sub>	V <sub>CC</sub>	V <sub>EE</sub>	1, 5, 11, 16		
负电源电流	I <sub>E</sub>	8		60		55		60		mA	4, 13	4, 13			6, 12							7, 10	8	1, 5, 11, 16	
输入电流	I <sub>in</sub>	6		18		10		18		μA	4	13			12			6				7, 10	8	1, 5, 11, 16	
输入漏电流	I <sub>R</sub>	6		-10		-7.0		-10		μA	4	13			12				6			7, 10	8	1, 5, 11, 16	
时钟输入电流	I <sub>inH</sub>	4		600		350		600		μA	4	13			6, 12							7, 10	8	1, 5, 11, 16	
输出高电平	V <sub>OH</sub>	2,14	-1.080	-0.880	-0.930	-0.780	-0.825	-0.630		V	4, 13				6, 12							7, 10	8	1, 5, 11, 16	
		2,14	-1.080	-0.880	-0.930	-0.780	-0.825	-0.630		V	4, 13					5, 11						7, 10	8	1, 6, 12, 16	
		2,14	-1.080	-0.880	-0.930	-0.780	-0.825	-0.630		V	4, 13						6, 12	5, 11				7, 10	8	1, 16	
		2,14	-1.080	-0.880	-0.930	-0.780	-0.825	-0.630		V	4, 13								5, 11	6, 12		7, 10	8	1, 16	
		3,15	-1.080	-0.880	-0.930	-0.780	-0.825	-0.630		V	4, 13				6, 12							7, 10	8	1, 5, 11, 16	
		3,15	-1.080	-0.880	-0.930	-0.780	-0.825	-0.630		V	4, 13					5, 11						7, 10	8	1, 6, 12, 16	
		3,15	-1.080	-0.880	-0.930	-0.780	-0.825	-0.630		V	4, 13						5, 11	6, 12				7, 10	8	1, 16	
		3,15	-1.080	-0.880	-0.930	-0.780	-0.825	-0.630		V	4, 13								6, 12	5, 11		7, 10	8	1, 16	
输出低电平	V <sub>OL</sub>	2,14	-1.920	-1.635	-1.850	-1.600	-1.820	-1.525		V	4, 13					6, 12						7, 10	8	1, 5, 11, 16	
		2,14	-1.920	-1.635	-1.850	-1.600	-1.820	-1.525		V	4, 13				5, 11							7, 10	8	1, 6, 12, 16	
		2,14	-1.920	-1.635	-1.850	-1.600	-1.820	-1.525		V	4, 13						5, 11	6, 12				7, 10	8	1, 16	
		2,14	-1.920	-1.635	-1.850	-1.600	-1.820	-1.525		V	4, 13								6, 12	5, 11		7, 10	8	1, 16	
		3,15	-1.920	-1.635	-1.850	-1.600	-1.820	-1.525		V	4, 13				6, 12							7, 10	8	1, 5, 11, 16	
		3,15	-1.920	-1.635	-1.850	-1.600	-1.820	-1.525		V	4, 13					5, 11						7, 10	8	1, 6, 12, 16	
		3,15	-1.920	-1.635	-1.850	-1.600	-1.820	-1.525		V	4, 13						6, 12	5, 11				7, 10	8	1, 16	
		3,15	-1.920	-1.635	-1.850	-1.600	-1.820	-1.525		V	4, 13								5, 11	6, 12		7, 10	8	1, 16	
输出高阈值电平*	V <sub>OHA</sub>	2	-1.100		-0.950		-0.845		V		13	4		6								7, 10	8	1, 5, 16	
		2	-1.100		-0.950		-0.845		V		13		4		6							7, 10	8	1, 5, 16	
		3	-1.100		-0.950		-0.845		V		13	4			6							7, 10	8	1, 5, 16	
		3	-1.100		-0.950		-0.845		V		13		4		6							7, 10	8	1, 5, 16	
输出低阈值电平*	V <sub>OLA</sub>	3		-1.615		-1.580		-1.505		V		13	4		6							7, 10	8	1, 5, 16	
		3		-1.615		-1.580		-1.505		V		13		4		6						7, 10	8	1, 5, 16	
		2		-1.615		-1.580		-1.505		V		13	4			6						7, 10	8	1, 5, 16	
		2		-1.615		-1.580		-1.505		V		13		4		6						7, 10	8	1, 5, 16	

注\*: 这些参数测试是按表中的次序测试的。14、15脚参照2、3脚测试。请参阅测试波形图。



E1650 交流参数表

E1650 交流参数表			测试温度		测试电压值 (V)						地	测试波形所加管脚									
					V <sub>R1</sub>	V <sub>R2</sub>	V <sub>R3</sub>	V <sub>CK</sub>	V <sub>CC</sub>	V <sub>EE</sub>											
					-30℃	0	2.9	-2.4	-0.960	5.0						-5.2					
					+25℃	0	2.9	-2.4	-0.890	5.0						-5.2					
					+85℃		0	2.9	-2.4	-0.810	5.0	-5.2									
特性	符号	测试管脚	规范值						单位	测试电压所加管脚(V)											
			-30℃		+25℃		+85℃			V <sub>R1</sub>	V <sub>R2</sub>	V <sub>R3</sub>	V <sub>CK</sub>	V <sub>CC</sub>	V <sub>EE</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>		
			最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值													
V 输入传输延迟	tpd	2	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.7	ns	5			4	7、10	8	1、16	6				
		2	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.7			5			4	7、10	8	1、16		6		
		2	2.0	5.0	2.0	5.0	2.0	5.7				5			4	7、10	8	1、16			6
时钟输入传输延迟	tpd	2	2.0	4.7	2.0	4.7	2.0	5.2	ns	5				7、10	8	1、16	6			4	
		2	2.0	4.7	2.0	4.7	2.0	5.2		6				7、10	8	1、16	5			4	
时钟赋能时间	ts	4			2.5				ns	5				7、10	8	1、16	6			4	
时钟间隙时间	tap	4			1.5					5				7、10	8	1、16	6			4	
上升时间	t+	2	1.0	3.5	1.0	3.5	1.0	3.8		5			4	7、10	8	1、16	6				
下降时间	t-	2	1.0	3.0	1.0	3.0	1.0	3.3	5			4	7、10	8	1、16	6					

测试脉冲的电平 (V)

波形	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>
V <sub>IH</sub>	0.100	3.000	-2.300	-0.890
V <sub>R</sub>	0	2.900	-2.400	
V <sub>IL</sub>	-0.100	2.800	-2.500	-1.690



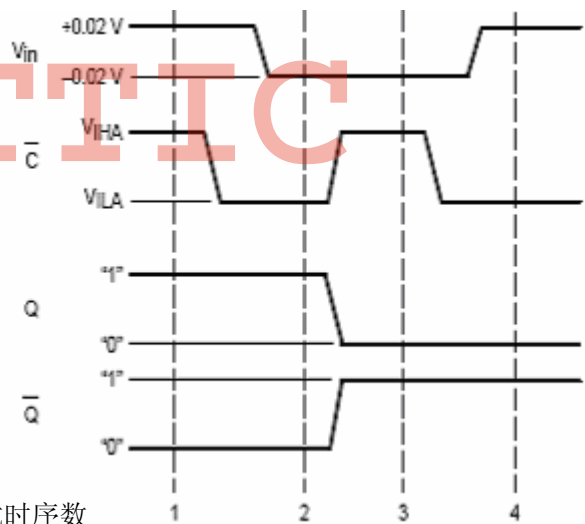
E1650 交流参数表

特性		符号	测试管脚	测试温度						测试电压值 (V)						地	测试波形所加管脚			
				-55°C		+25°C		+125°C		V <sub>R1</sub>	V <sub>R2</sub>	V <sub>R3</sub>	V <sub>CK</sub>	V <sub>CC</sub>	V <sub>EE</sub>		P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>
				最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	单位	V <sub>R1</sub>	V <sub>R2</sub>	V <sub>R3</sub>	V <sub>CK</sub>	V <sub>CC</sub>		V <sub>EE</sub>			
V 输入传输延迟	tpd	2	2.0	6.0	2.0	5.0	2.0	6.5	ns	5			4	7、10	8	1、16	6			
时钟输入传输延迟	tpd	2	2.0	6.0	2.0	5.0	2.0	6.5	ns		5		4	7、10	8	1、16		6		
时钟输入传输延迟	tpd	2	2.0	5.7	2.0	4.7	2.0	6.2	ns	5		5		7、10	8	1、16	6			4
时钟输入传输延迟	tpd	2	2.0	5.7	2.0	4.7	2.0	6.2	ns	6				7、10	8	1、16	5			4
时钟赋能时间	ts	4			2.5				ns	5				7、10	8	1、16	6			4
时钟间隙时间	tap	4			1.5				ns	5				7、10	8	1、16	6			4
上升时间	t+	2	1.0	4.5	1.0	3.5	1.0	5.0	ns	5			4	7、10	8	1、16	6			
下降时间	t-	2	1.0	4.0	1.0	3.0	1.0	4.5	ns	5			4	7、10	8	1、16	6			

阈值电平测试时序波形图

波形	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>
V <sub>IH</sub>	0.100	3.000	-2.300	-0.860
V <sub>R</sub>	0	2.900	-2.400	
V <sub>IL</sub>	-0.100	2.800	-2.500	-1.660

测试脉冲的电平 (V)



测试时序数