

产品特性

- 两路独立电源系统， V_{CC} 可以大于 V_{DD}
- 输入信号可以大于 V_{CC} 或 V_{DD}
- 由高到低或由低到高电平转换
- 带有独立使能控制的三态输出
- 标准对称输出特性，5V、10V 和 15V 参数测试
- 在电源电压 15V 条件下，整个温度范围内最大输入电流为 $1\mu\text{A}$ (+25 °C 时最大输入电流为 100nA)
- 符合 SJ331-1983 规定的 I_A 类、QZJ840614 规定的 G 级和 G+ 级，GJB597A-1996 规定的 B 级的要求

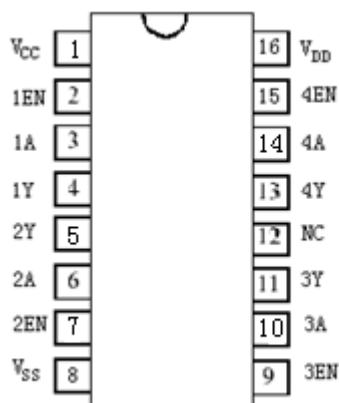
产品概述

- CC40109 为四路独立 CMOS 低至高电平转换器。将四路输入低压 V_{CC} 逻辑转换至高压 V_{DD} 逻辑。
- CC40109 与其它低至高电平转换器不同，电压(V_{DD})无需先于低电压 (V_{CC}) 或输入信号施加。在电路绝对最大值范围内， V_{CC} 、 V_{DD} 或输入信号的施加顺序没有限制。输入信号可在 V_{SS} 至 $0.7V_{DD}$ 范围内； V_{CC} 可以大于 V_{DD} ，输入信号可以大于 V_{CC} 、 V_{DD} 。
- 当 $V_{CC} > V_{DD}$ 时，CC40109 可用于高至低电平转换器。CC40109 具有三态输出功能，使能输入端 EN 为低时，相应的输出产生高阻态。
- CC40109 提供 16 线陶瓷双列直插封装(D 型)和 16 线陶瓷扁平封装 (F 型)。

引脚描述

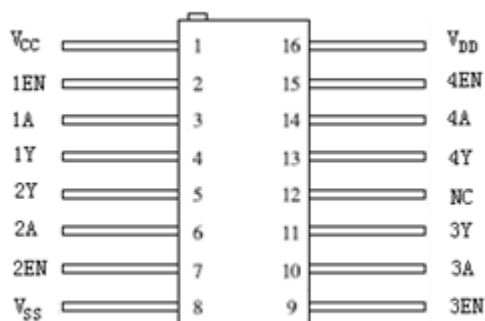
CC40109(D 型)

顶视图



CC40109(F 型)

顶视图



CC40109 四低-高电压电平转换器

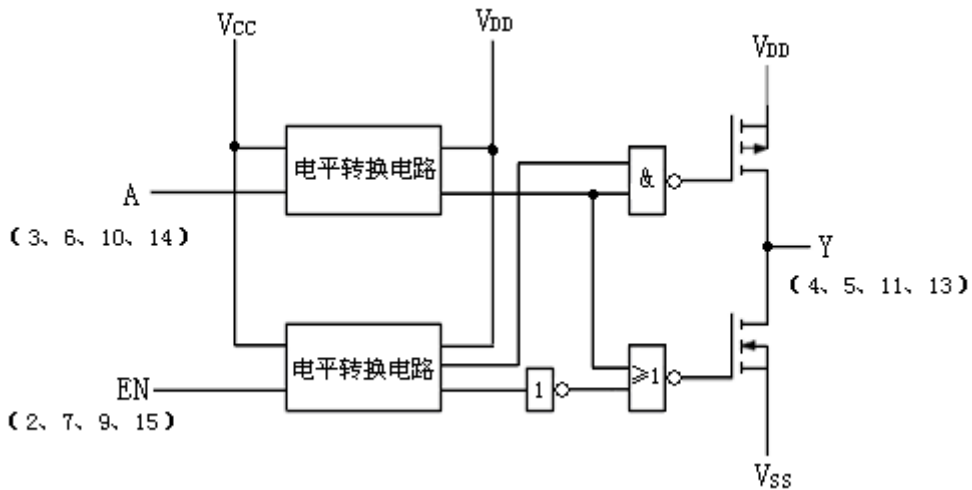
CC40109 引出端功能

引出端号	符号	功能	引出端号	符号	功能
1	V _{CC}	电源	9	3EN	输入端
2	1EN	输入端	10	3A	输入端
3	1A	输入端	11	3Y	输出端
4	1Y	输出端	12	NC	空脚
5	2Y	输出端	13	4Y	输出端
6	2A	输入端	14	4A	输入端
7	2EN	输入端	15	4EN	输入端
8	V _{SS}	地	16	V _{DD}	电源

订购信息

产品代号	温度范围 (°C)	封装形式
CC40109	-55~125	D16S2
CC40109	-55~125	FP16J

功能框图



功能真值表

输入		输出
A	EN	Y
L	H	L
H	H	H
X	L	Z

H为高电平, L为低电平, X为任意状态, Z为高阻态。

绝对最大额定值

电源电压 (V_{DD})	-0.5V~18V
输入电压范围 (V_I)	-0.5V~ $V_{DD}+0.5V$
直流输入电流(所有输入端) (I_I)	$\pm 10mA$
总功耗 (每块电路) (P_{tot})	200mW
在全温范围内每个输出晶体管功耗	100mW
工作温度 (T_A)	-55°C~+125°C
存储温度 (T_{stg})	-65°C~+150°C
引线耐焊接温度 (T_h) (10s)	265°C

推荐工作条件

电源电压 (V_{DD})	5V~15V
输入电压 (V_I)	0V~ V_{DD}
工作环境温度 (T_A)	
I_A 类	-55°C~+85°C
G 级、G+级、B 级	-55°C~+125°C

电特性表

静态电特性

特性	符号	测试条件			极限值						单位
					$T_A=-55^\circ C$		$T_A=+25^\circ C$		$T_A=+125^\circ C$		
		V_O (V)	V_{CC} (V)	V_{DD} (V)	最小	最大	最小	最大	最小	最大	
电源电流	I_{DD}	—	0,5	5	—	1	—	1	—	30	μA
		—	0,10	10	—	2	—	2	—	60	
		—	0,15	15	—	4	—	4	—	120	
		—	0,18	18	—	20	—	20	—	200	
输出高电平电压	V_{OH}	—	0,5	5	4.95	—	4.95	—	4.95	—	V
		—	0,10	10	9.95	—	9.95	—	9.95	—	
		—	0,15	15	14.95	—	14.95	—	14.95	—	
输出低电平电压	V_{OL}	—	0,5	5	—	0.05	—	0.05	—	0.05	V
		—	0,10	10	—	0.05	—	0.05	—	0.05	
		—	0,15	15	—	0.05	—	0.05	—	0.05	
输入高电平电压	V_{IH}	1,9	5	10	3.5	—	3.5	—	3.5	—	V
		1.5,13.5	10	15	7	—	7	—	7	—	
输入低电平电压	V_{IL}	1,9	5	10	—	1.5	—	1.5	—	1.5	V
		1.5,13.5	10	15	—	3	—	3	—	3	

CC40109 四低-高电压电平转换器

静态电特性(续)

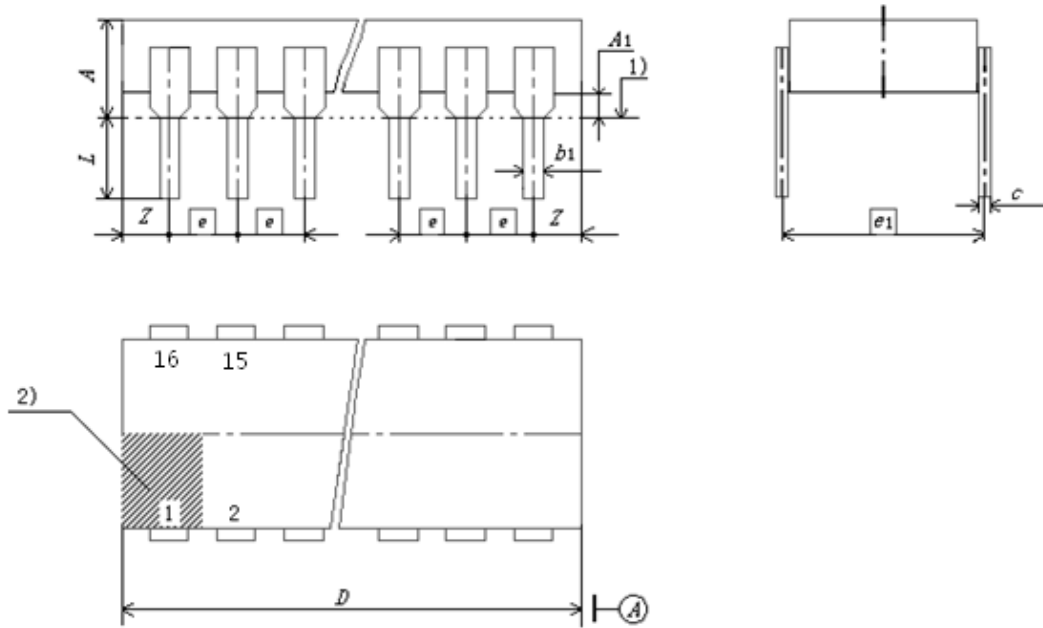
特性	符号	测试条件			极限值						单位
					T _A =-55℃		T _A =+25℃		T _A =+125℃		
		V _O (V)	V _{CC} (V)	V _{DD} (V)	最小	最大	最小	最大	最小	最大	
输入漏电流	I _I	—	18	18	—	±0.1	—	±0.1	—	±1.0	μA
输出低电平电流	I _{OL}	0.4	0,5	5	0.64	—	0.51	—	0.36	—	mA
		0.5	0,10	10	1.6	—	1.3	—	0.9	—	
		1.5	0,15	15	4.2	—	3.4	—	2.4	—	
输出高电平电流 ^c	I _{OH}	4.6	0,5	5	—	-0.64	—	-0.51	—	-0.36	mA
		9.5	0,10	10	—	-1.6	—	-1.3	—	-0.9	
		13.5	0,15	15	—	-4.2	—	-3.4	—	-2.4	
三态输出电流	I _{OZ}	—	18	18	—	±0.4	—	±0.4	—	±12	μA

动态电特性: (T_A=25℃, C_L=50pF, R_L=200kΩ, 输入信号 t_r、t_f≤20ns)

参数	符号	测试条件		参数规范		单位
		V _{CC} (V)	V _{DD} (V)	最小	最大	
传输延迟时间	t _{PHL}	5	10	—	600	ns
	t _{PLH}	5	10	—	260	
输出转换时间	t _{TLH}	5	10	—	100	
	t _{THL}					
输入电容 ^c	C _I	F=1MHz		—	7.5	pF

封装信息

D16S2 型封装外壳外形尺寸图

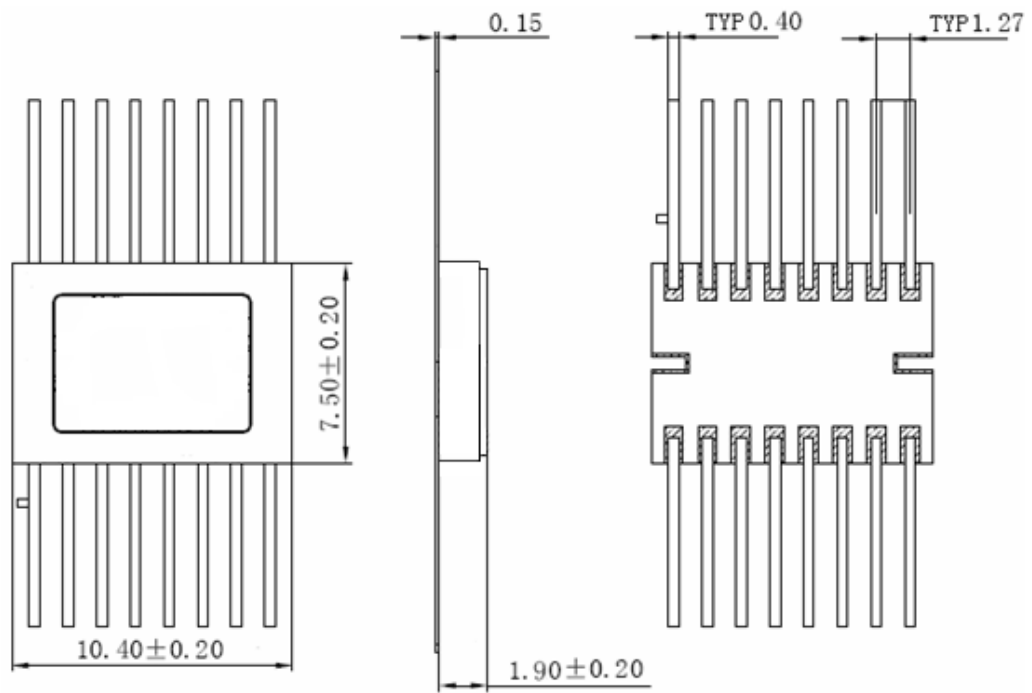


图中：1) 为装配平面，孔的中心位于 e/e_1 网格上。

2) 为引出端识别标志区。

尺寸符号	单位 (mm)		
	最小	公称	最大
A	—	—	5.10
A ₁	0.51	—	—
b ₁	0.35	—	0.59
c	0.20	—	0.36
e	—	2.54	—
e ₁	—	7.62	—
L	3.50	—	5.00
D	—	—	20.32
Z	—	—	1.27

FP16J 型封装外壳外形尺寸图



单位: mm

未标注公差均为 ± 0.05 mm