

## 40109-----高电压电平转换器（3S）

### 简要说明:

40109 包括了四个低—高电平转换电路。每个电路可使一个低电平数字逻辑输入信号（A~D）及逻辑  $1=V_{CC}$ 、 $0=V_{SS}$  转换为—高电平输出信号（E~H）和逻辑  $1=V_{DD}$ 、 $0=V_{SS}$ 。

与其他低—高电平转换电路不同，在低电压电源（ $V_{CC}$ ）或输入信号加入前，40109 不需要提供高电平电源（ $V_{DD}$ ）。这样，对加入  $V_{DD}$ 、 $V_{CC}$  或输入信号的次序没有限制。另外，在器件最大额定值内，对电源电压或输入信号的相对幅度没有限制， $V_{CC}$  可以大于  $V_{DD}$ ，输入信号可以大于  $V_{CC}$  和  $V_{DD}$ ，当工作在  $V_{CC} > V_{DD}$  模式时，40109 将用作高一低电平转换器。40109 还具有三态输出特征。若三态输出控制端为低电平时，对应的输出端还将呈现高阻态。

### 引出端符号:

A~D	数据输入端
ENABLE A~D	输出允许控制端
$V_{CC}$	TTL 电路正电源
$V_{DD}$	CMOS 电路正电源
$V_{SS}$	地
E~H	数据输出端

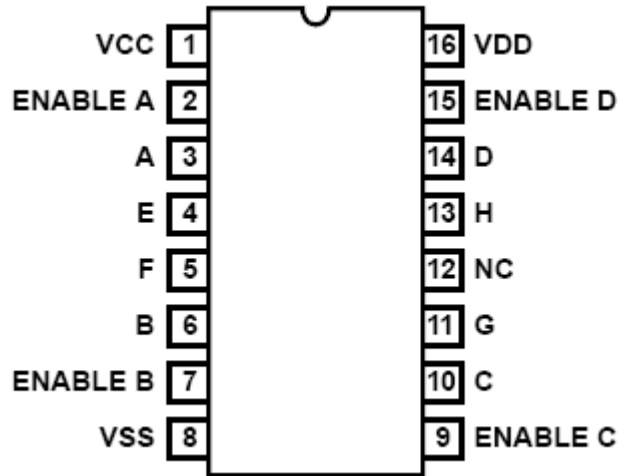
### 推荐工作条件:

电源电压范围.....	3V~15V
输入电压范围.....	0V~ $V_{DD}$
工作温度范围	
M 类.....	-55°C~125°C
E 类.....	-40°C~85°C

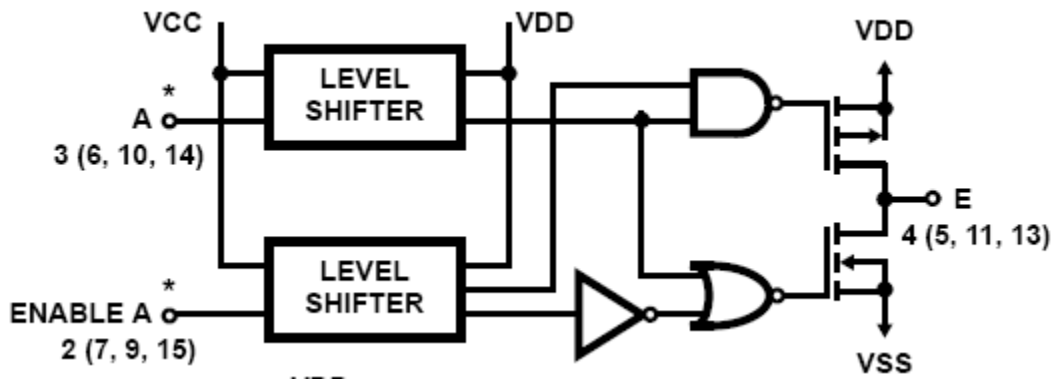
### 极限值:

电源电压.....	-0.5V~18V
输入电压.....	-0.5V~ $V_{DD}+0.5V$
输入电流.....	$\pm 10mA$
储存稳定.....	-65°C~150°C

### 引出端排列:



逻辑图



功能表:

INPUTS		OUTPUTS
A, B, C, D	ENABLE A, B, C, D	E, F, G, H
0	1	0
1	1	1
X	0	Z

静态特性:

参数	测试条件			规范值					单位
	$V_O$ (V)	$V_I$ (V)	$V_{DD}$ (V)	-55°C	-40°C	25°C	85°C	125°C	
$V_{OL}$ 输出低电平电压 (最大)	-	5/0 10/0 15/0	5.0 10.0 15.0	0.05					V
$V_{OH}$ 输出高电平电压 (最小)	-	5/0 10/0 15/0	5.0 10.0 15.0	4.95 9.95 14.95					V
	$V_O$ (V)	$V_{CC}$ (V)	$V_{DD}$ (V)						
$V_{IL}$ 输入低电平电压 (最大)	1.0/9.0 1.5/13.5	5.0 10.0	10.0 15.0	1.5 3.0					V
$V_{IH}$ 输入高电平电压 (最小)	4.5/0.5 9.0/1.0 13.5/1.5	-	5.0 10.0 15.0	3.5 7.0 11.0					V
	$V_O$ (V)	$V_I$ (V)	$V_{DD}$ (V)						
$I_{OH}$ 输出高电平电流 (最小)	2.5 4.6 9.5 13.5	5/0 5/0 10/0 15/0	5.0 5.0 10.0 15.0	-2.0 -0.64 -1.6 -4.2	-1.8 -0.61 -1.5 -4.0	-1.6 -0.51 -1.3 -3.4	-1.3 -0.42 -1.1 -2.8	-1.15 -0.36 -0.9 -2.4	mA
$I_{OL}$ 输出低电平电流 (最小)	0.4 0.5 1.5	5/0 10/0 15/0	5.0 10.0 15.0	0.64 1.6 4.2	0.61 1.5 4.0	0.51 1.3 3.4	0.42 1.1 2.8	0.36 0.9 2.4	Ma
$I_I$ 输入电流	-	15/0	15.0	±0.1			±1.0		μA
$I_{DD}$ 电源电流 (最大)	-	5/0 10/0 15/0	5.0 10.0 15.0	1.0 2.0 4.0		1.0 2.0 4.0	30.0 60.0 120.0		μA
$I_{OZ}$ 三态输出漏电流	15/0	15/0	15.0	±0.4			±12.0		μA

动态特性 (TA=25°C) :

参数		测试条件	规范值				单位		
			转换方式	V <sub>CC</sub> (V)	V <sub>DD</sub> (V)	最小		最大	
t <sub>PLH</sub> 输出由低电平到高电平传输延迟时间	A 到 E	C <sub>L</sub> =50pF R <sub>L</sub> =200K t <sub>r</sub> =20ns t <sub>f</sub> =20ns	L 到 H	5.0 5.0 10.0	10.0 15.0 15.0	—	600 440 360	ns	
			H 到 L	10.0 15.0 15.0	5.0 5.0 10.0	—	460 460 160		
t <sub>PZH</sub> 三态传输延迟时间	EN 到 Q		L 到 H	5.0 5.0 10.0	10.0 15.0 15.0	—	200 160 80		
t <sub>PZL</sub> 三态传输延迟时间	EN 到 Q		H 到 L	10.0 15.0 15.0	5.0 5.0 10.0	—	240 240 80		
t <sub>PHZ</sub> 三态传输延迟时间	EN 到 Q		L 到 H	5.0 5.0 10.0	10.0 15.0 15.0	—	120 100 70		
			H 到 L	10.0 15.0 15.0	5.0 5.0 10.0	—	240 240 80		
t <sub>PLZ</sub> 三态传输延迟时间	EN 到 Q		L 到 H	5.0 5.0 10.0	10.0 15.0 15.0	—	740 600 500		
			H 到 L	10.0 15.0 15.0	5.0 5.0 10.0	—	1600 1600 700		
t <sub>PHL</sub> 输出由高电平到低电平传输延迟时间	A 到 E		L 到 H	5.0 5.0 10.0	10.0 15.0 15.0	—	260 240 140		
			H 到 L	10.0 15.0 15.0	5.0 5.0 10.0	—	460 460 160		
t <sub>TLH</sub> t <sub>THL</sub> 输出转换时间			L 到 H	5.0 5.0 10.0	10.0 15.0 15.0	—	100 80 80		ns
			H 到 L	10.0 15.0 15.0	5.0 5.0 10.0	—	200 200 100		
C <sub>I</sub> 输入电容 (任一输入端)			—	—	—	7.5	pF		