

54138/74138

3 线—8 线译码器

简要说明：

138 为 3 线—8 线译码器，共有 54/74S138 和 54/74LS138 两种线路结构型式，其主要电特性的典型值如下：

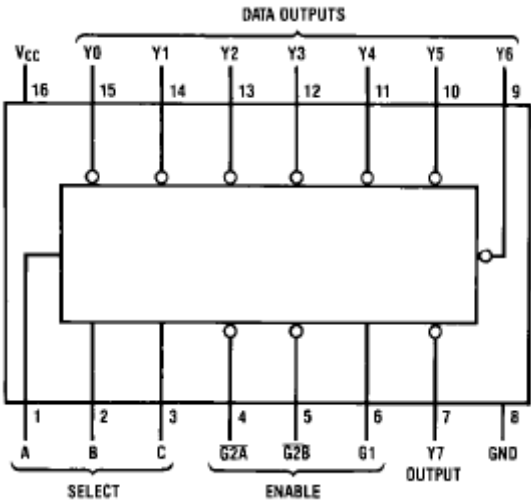
型号	T_{pd} (ABC→Y) (3 级)	P_D
CT54S138/CT74S138	8ns	245mW
CT54LS138/CT74LS138	22ns	32mW

当一个选通端（G1）为高电平，另两个选通端（/(G2A)和/(G2B)）为低电平时，可将地址端（A、B、C）的二进制编码在一个对应的输出端以低电平译出。

利用 G1、/(G2A)和/(G2B)可级联扩展成 24 线译码器；若外接一个反相器还可级联扩展成 32 线译码器。

若将选通端中的一个作为数据输入端时，138 还可作数据分配器。

管脚图：



引出端符号：

A、B、C

译码地址输入端

G1

选通端

/(G2A)、/(G2B)

选通端（低电平有效）

Y0～Y7

译码输出端（低电平有效）

功能表：

Inputs					Outputs								
Enable		Select											
G1	G2 ⁺	C	B	A	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	
X	H	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H	
L	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H	
H	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	
H	L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	
H	L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H	
H	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	
H	L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H	
H	L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	
H	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	
H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	

/G2*=G2A+G2B

H＝高电平

L＝低电平

X＝任意

极限值

电源电压-----7V

输入电压

54/74S138-----5.5V

54/74LS138-----7V

工作环境温度

54×××----- —55～125℃

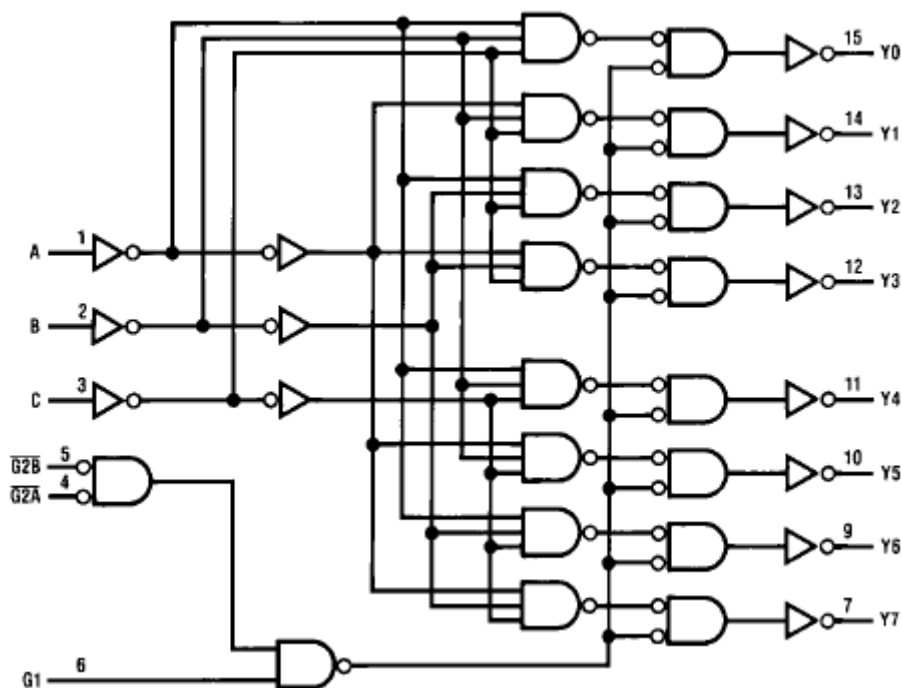
74×××-----0～70℃

贮存温度----- —65～150℃

推荐工作条件:

		CT54S138/CT74S138			CT54LS138/CT74LS138			单位
		最小	额定	最大	最小	额定	最大	
电源电压 Vcc	54	4. 5	5	5. 5	4. 5	5	5. 5	V
	74	4. 75	5	5. 25	4. 75	5	5. 25	
输入高电平电压 V _{IH}		2			2			V
输入低电平电压 V _{IL}	54			0. 8			0. 7	V
	74			0. 8			0. 8	
输出高电平电流 I _{OH}				—1000			—400	μA
输出低电平电流 I _{OL}	54			20			4	mA
	74			20			8	

逻辑图



静态特性（ T_A 为工作环境温度范围）

参数	测试条件【1】		`S138		`LS138		单位
			最小	最大	最小	最大	
V _{IK} 输入钳位电压	V _{cc} 最小 I _{IK} =-12mA			-1.2		-1.5	V
V _{OH} 输出高电平电压	V _{cc} =最小, V _{IH} =2V, V _{IL} =最大, I _{OH} =最大	54	2.5		2.5		V
		74	2.7		2.7		
V _{OL} 输出低电平电压	V _{CC} =最小, V _{IH} =2V, V _{IL} =最大, I _{OL} =最大	54		0.5		0.4	V
		74		0.5		0.5	
I _I 最大输入电压时 输入电流	V _{cc} =5V	V _I =5.5V		1			mA
		V _I =7V				0.1	
I _H 输入高电平电流	V _{cc} =5V, V _{IH} =2.7V			50		20	μA
I _I 最大输入电压时 输入电流	V _{cc} =最大	V _I =5.5V		1			mA
		V _I =7V				0.1	
I _{IH} 输入高电平电流	V _{cc} =最大 V _{IH} =2.7V			50		20	μA
V _{IL} 输入低电平电 流	V _{cc} =最大	V _{IL} =0.4 V				-0.4	mA
		V _{IL} =0.5 V		-2			
I _{OS} 输出短路电流	V _{cc} =最大	54	-40	-100	-6	-40	mA
		74	-40	-100	-5	-42	
I _{cc} 电源电流	V _{cc} =最大			74		10	mA

【1】：测试条件中的“最大”和“最小”用推荐工作条件中的相应值。

动态特性（T_A=25℃）

参数【2】		测试条件	‘S138	‘LS138	单位
			最大	最大	
T _{PLH}	ABC->Y	V _{cc} =5V C _L =15pF R _L =280 Ω (‘LS138 为 2K Ω)	7	20	ns
T _{PHL}	(2 级)		10.5	41	
T _{PLH}	ABC->Y		12	27	ns
T _{PHL}	(3 级)		12	39	
T _{PLH}	/(G2A)/(8	18	ns
T _{PHL}	G2B)->Y		11	32	
T _{PLH}	(2 级)				
T _{PHL}	G1->Y		11	26	ns
T _{PHL}	(3 级)		11	38	

【2】: T_{PLH} 输出由低电平到高电平传输延迟时间

T_{PHL} 输出由高电平到低电平传输延迟时间