

TDS:EMIC

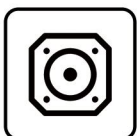
拓 電 半 導 體

自主封測 品質把控 售後保障

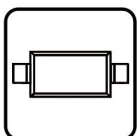
WEB | WWW.TDSEMIC.COM



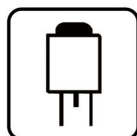
電源管理



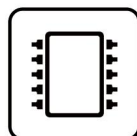
顯示驅動



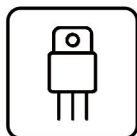
二三極管



LDO穩壓器



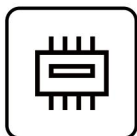
觸摸芯片



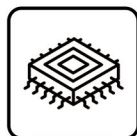
MOS管



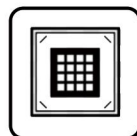
運算放大器



存儲芯片



MCU



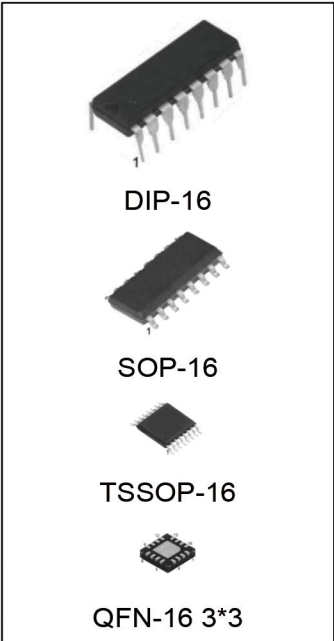
串口通信

74HC138-TD

產品規格說明書

产品特点

- 低输入电流：≤1uA
- 低静态功耗：Icc≤5.0μA,@ VCC=6V
- 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-16 、 SOP-16、 TSSOP-16、 QFN-16



产品订购信息

产品名称	封装	打印名称	包装	包装数量
74HC138	DIP-16	74HC138	管装	1000 只/盒
74HC138	SOP-16	74HC138	编带	2500 只/盘
74HC138	TSSOP-16	HC138	编带	2500 只/盘
74HC138	QFN-16 3*3	HC138	编带	5000 只/盘

产品简介

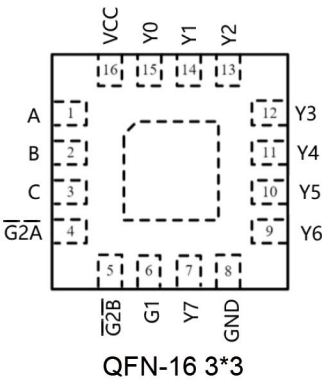
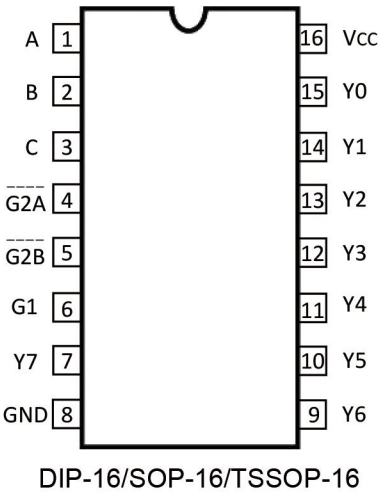
74HC138 是一款高速 CMOS 反相输出的 8 位译码器。可接受 3 位二进制加权地位 (A、B、C) 输入, 实现 8 位并行输出;带有一个高有效的使能端 (G1) 和 2 个低有效的使能端 ($\overline{G2A}$ 、 $\overline{G2B}$), 可以实现多级芯片并行扩展输出。

任选一个低有效使能输入端作为数据输入, 而把其余的使能输入端作为选通端, 则 74HC138 产品订购亦可充当一个 8 输出多路分配器。

产品用途

- 8 位译码器或扩展 8 位并行输出译码器
- 自动化工程控制
- 其他应用领域

管脚功能定义



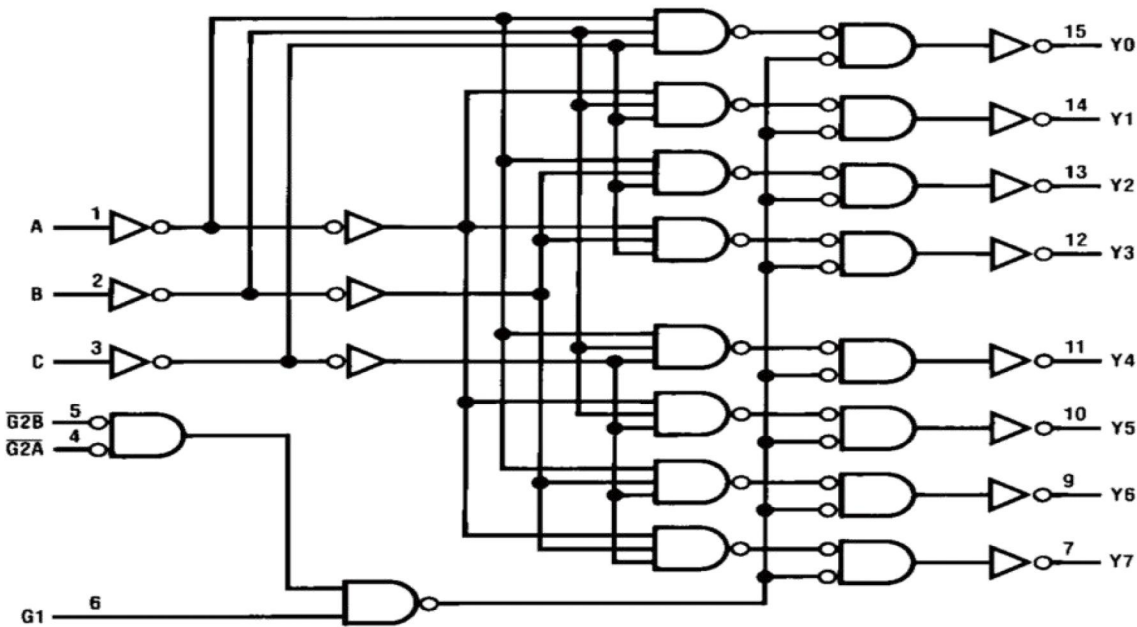
管脚序号	管脚定义	功能说明
16	VCC	电源正
15 ~ 9、7	Y0 ~ Y6、Y7	Y0 ~ Y7, 8 位数据并行输出端
8	GND	电源地
6	G1	使能控制端, 高电平有效
5	$\overline{G2A}$	使能控制端, 低电平有效
4	$\overline{G2B}$	使能控制端, 低电平有效
3	C	数据输入端
2	B	数据输入端
1	A	数据输入端

真值表

Inputs					Outputs							
Enable		Select										
G1	$\overline{G2}^*$	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

注：* $\overline{G2}=\overline{G2A}+\overline{G2B}$;H 表示高电平;L 表示低电平;× 表示任意状态。

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_L	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。如果超过此极限值，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
电源电压	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

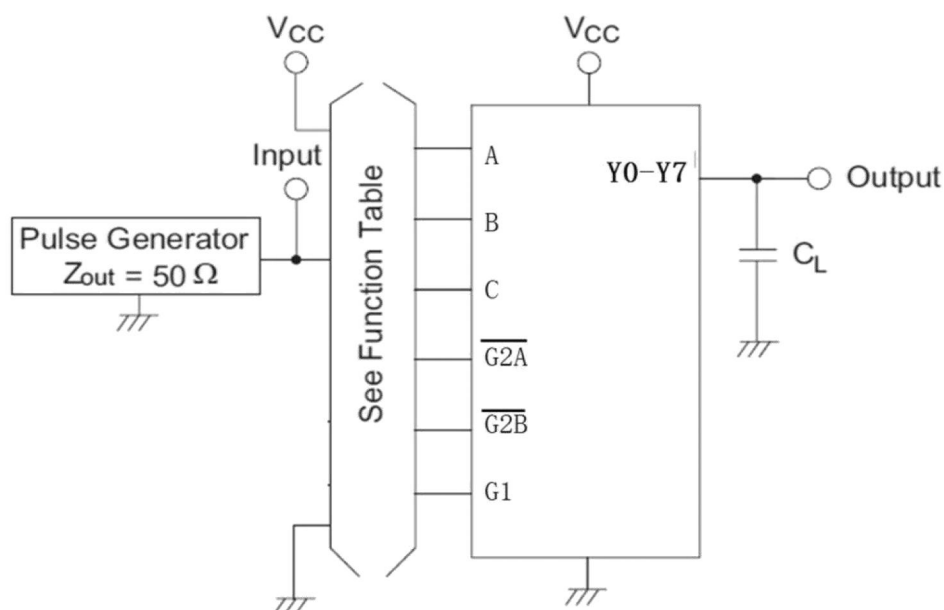
直流电学特性 $T_A=25^{\circ}\text{C}$

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	$V_I = V_{IH} \text{ or } V_{IL}$	$I_{OH}=20\mu\text{A}$	2.0	1.9			V
				4.5	4.4			V
				6.0	5.9			V
			$I_{OH}=4.0\text{mA}$	4.5	3.9	4.3		V
			$I_{OH}=5.2\text{mA}$	6.0	5.2	5.7		V
V_{OL}	低电平输出电压	$V_I = V_{IH} \text{ or } V_{IL}$	$I_{OH}=20\mu\text{A}$	2.0			0.1	V
				4.5			0.1	V
				6.0			0.1	V
			$I_{OH}=4.0\text{mA}$	4.5		0.2	0.5	V
			$I_{OH}=5.2\text{mA}$	6.0		0.3	0.5	V
I_{IN}	输入电流	$V_I = V_{CC} \text{ or } \text{GND}$		6.0			1	μA
I_{CC}	工作电流	$V_I = V_{CC} \text{ or } \text{GND}, I_{OUT}=0\mu\text{A}$		6.0			5	μA
V_{CC}	工作电压				2		6	V

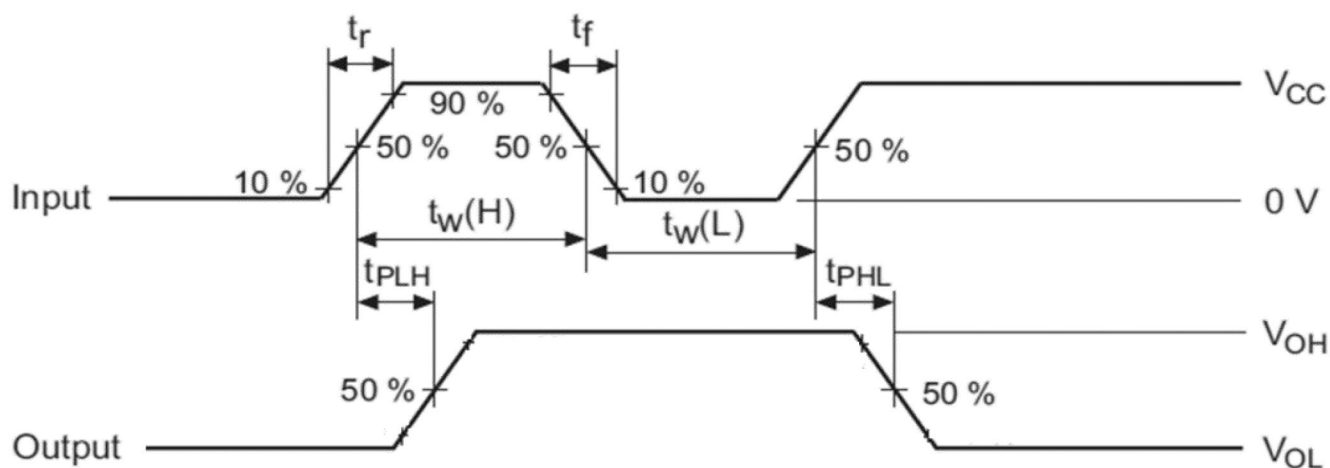
交流电学特性 $T_A=25^{\circ}\text{C}$ $V_{CC}=5.0\text{V}$, $C_L=16\text{pF}$, $t_r=t_f \leq 20\text{ns}$, 见测试方法

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			24		ns
t_{PLH}	A、B、C to Output			18		ns
t_{PHL}	传输延迟时间			25		ns
t_{PLH}	G1 to Output			17		ns
t_{PHL}	传输延迟时间			22		ns
t_{PLH}	$\overline{G2A}$ 、 $\overline{G2B}$ to Output			18		ns

测试接线图



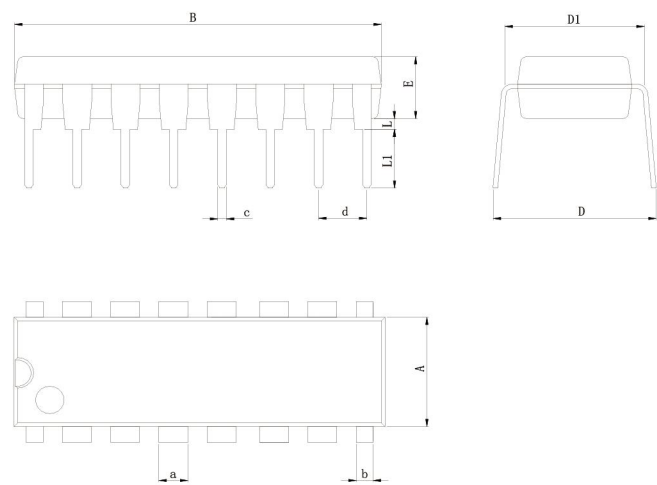
波形测量示意图



- 注：1、CL 电容为外接贴片电容（0603），靠近输出管脚接入，电容地靠近芯片 GND。
 2、Input: 端口输入电平， $f=500\text{kHz}$, $D=50\%$; $t_r=t_f \leq 20\text{ns}$ 。
 3、Output : Y 端输出测试（Out of Phase Output ,In Phase Output）。

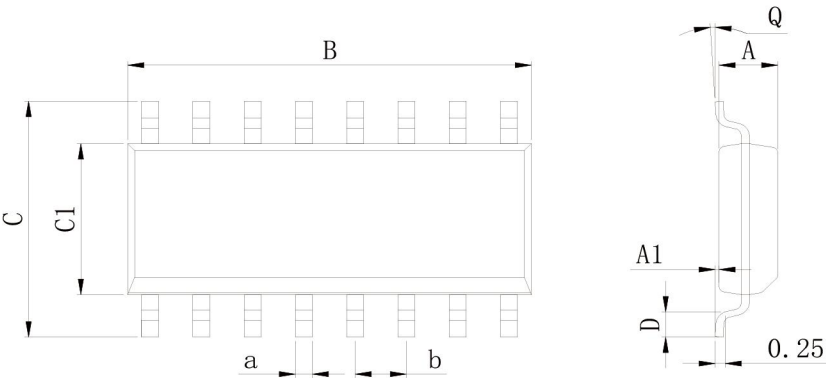
封装外形尺寸

DIP-16



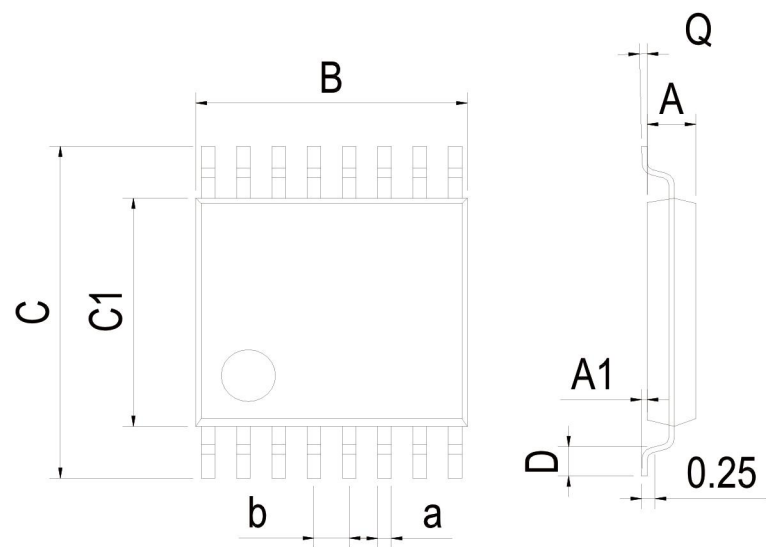
Dimensions In Millimeters(DIP-16)											
Symbol:	A	B	D	D1	E	L	L1	a	b	c	d
Min:	6.10	18.94	8.10	7.42	3.10	0.50	3.00	1.50	0.85	0.40	2.54 BSC
Max:	6.68	19.56	10.9	7.82	3.55	0.70	3.60	1.55	0.90	0.50	

SOP-16



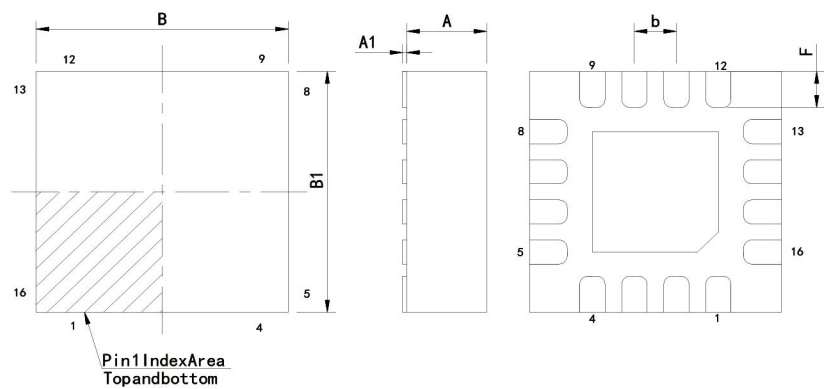
Dimensions In Millimeters(SOP16)									
Symbol:	A	A1	B	C	C1	D	Q	a	b
Min:	1.35	0.05	9.80	5.80	3.80	0.40	0°	0.35	1.27 BSC
Max:	1.55	0.20	10.0	6.20	4.00	0.80	8°	0.45	

TSSOP-16



Dimensions In Millimeters(TSSOP-16)									
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	

QFN-16 3*3



Dimensions In Millimeters(QFN-16 3*3)								
Symbol:	A	A1	B	B1	E	F	a	b
Min:	0.85	0	2.90	2.90	0.15	0.25	0.18	0.50TYP
Max:	0.95	0.05	3.10	3.10	0.25	0.45	0.30	