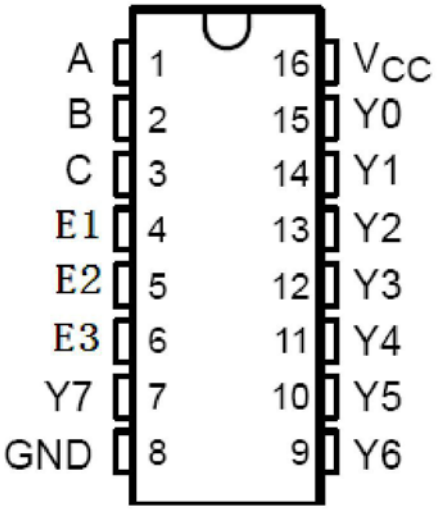
3 线-8 线译码器 HM74HC138

概述：

HM74HC138 是一款高速 CMOS 器件，HM74HC138 引脚兼容低功耗肖特基 TTL（LSTTL）系列。

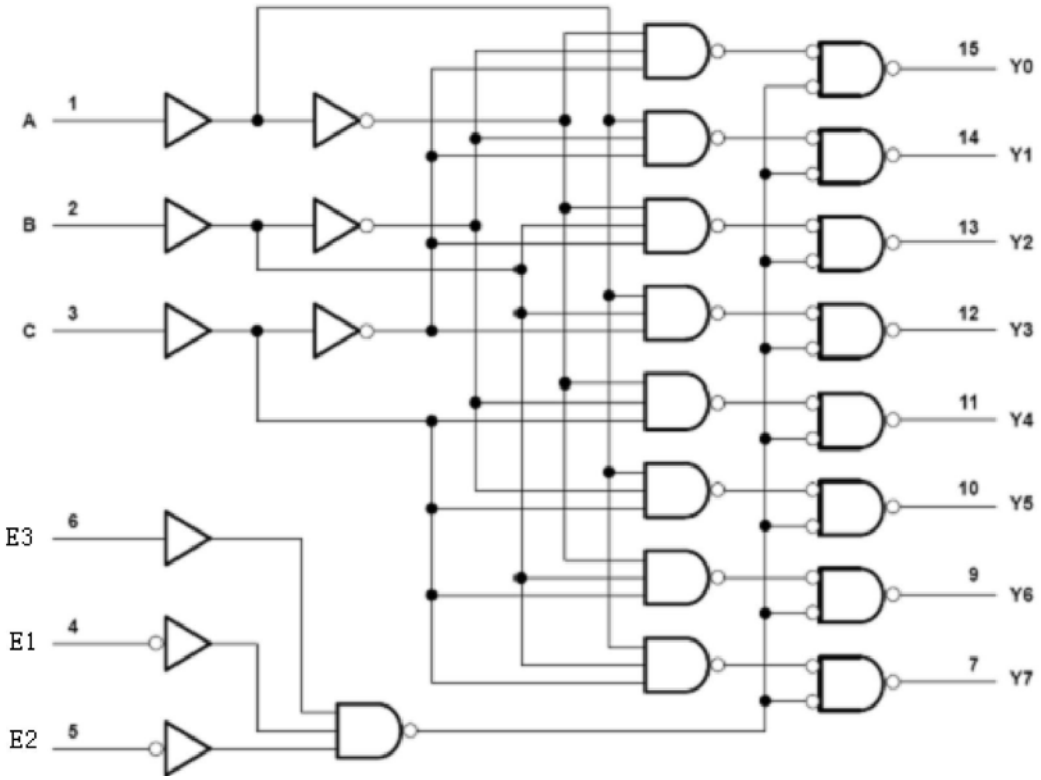
HM74HC138 译码器可接受 3 位二进制加权地址输入（A, B 和 C），并当使能 时，提供 8 个互斥的低有效输出（Y0 至 Y7）。74HC138 特有 3 个使能输入端： 两个低有效（E1 和 E2）和一个高有效（E3）。除非 E1 和 E2 置低且 E3 置高， 否则 HM74HC138 将保持所有输出为高。利用这种复合使能特性，仅需 4 片 HM74HC138 芯片和 1 个反相器，即可轻松实现并行扩展，组合成为一个 1-32（5 线到 32 线） 译码器。任选一个低有效使能输入端作为数据输入，而把其余的使能输入端作为 选通端，则 HM74HC138 亦可充当一个 8 输出多路分配器，未使用的使能输入端必 须保持绑定在各自合适的高有效或低有效状态。

HM74HC138 与 HM74HC238 逻辑功能一致，只不过 HM74HC138 为反相输出。



HM74HC138 引脚图

逻辑框图：



译码/真值表：

输入						输出							
使能			地址输入										
E3	E1	E2	C	B	A	Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
X	H	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
X	X	H	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
L	X	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H
H	L	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H
H	L	L	H	L	L	H	H	H	H	L	H	H	H
H	L	L	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H
H	L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	L	H
H	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L

绝对最大额定值：

直流供电电压 (VDD)	−0.5 to +7VDC
输入钳位电流 Iik 输出钳位电流 IOK 储存温度 (TS)	+/-20mA +/-20mA −65℃ to +150℃
功耗 **(PD)**	
普通双列封装	1.3W
小外形封装	500 mW
焊接温度**(TL)**	
焊接 10 秒	260℃

建议操作条件：

直流供电电压 (VDD)	-0.5 to 6 VDC
输入电压 (VIN) 工作温度范围 (TA)	0 to VDD VDC 0℃ to +70℃

直流电气特性**(Note 2)**

Note 2: VSS = 0V unless otherwise specified.

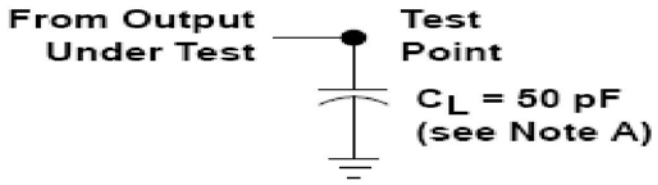
符号	参数	测试条件		+25℃			单位
				最小	典型	最大	
IDD	静态电流	VDD=2V	VIN= VDD or VSS			2	uA
		VDD=4.5V				5	
		VDD=6V				8	
VOL	输出低电平电压	VDD=2V			0	0.05	V
		VDD=4.5V			0	0.05	
		VDD=6V			0	0.05	
VOH	输出高电平电压	VDD=2V		1.95	2		V
		VDD=4.5V		4.45	4.5		
		VDD=6V		5.95	6		
VIL	输入低电平电压 (Max)	VDD=2V		0		0.5	V
		VDD=4.5V		0		1.35	
		VDD=6V		0		1.8	
VIH	输入高电平电压 (Min)	VDD=2V		1.5			V
		VDD=4.5V		3.15			
		VDD=6V		4.2			
IOL	输出低电平电流	VDD=2V，Iout=20uA			0.002	0.1	V
		VDD=4.5V，Iout=4mA			0.17	0.26	
		VDD=6V，Iout=5.2mA			0.15	0.26	
IOH	输出低电平电流	VDD=2V，Iout=-20uA		1.9	1.998		mA
		VDD=4.5V，Iout=-4mA		3.98	4.3		
		VDD=6V，Iout=-5.2mA		5.48	5.8		

交流电气特性

TA=25℃, CL = 50 pF,unless otherwise specified.

符号	参数特性	条件	最小值	典型值	最大值	单位
tPHL /tPLH	传输延迟 An 到 $\overline{Yn}$	VDD=2V	-	41	150	ns
		VDD=4.5V	-	15	30	
		VDD=6V	-	12	26	
tPHL /tPLH	传输延迟 E3 到 $\overline{Yn}$	VDD=2V	-	47	150	
		VDD=4.5V	-	17	30	
		VDD=6V	-	14	26	
tPHL /tPLH	传输延迟 $\overline{En}$ 到 $\overline{Yn}$	VDD=2V	-	47	150	
		VDD=4.5V	-	17	30	
		VDD=6V	-	14	26	
tTHL/ tTLH	输出上/下升沿时间	VDD=2V	-	19	75	
		VDD=4.5V	-	7	15	
		VDD=6V	-	6	13	

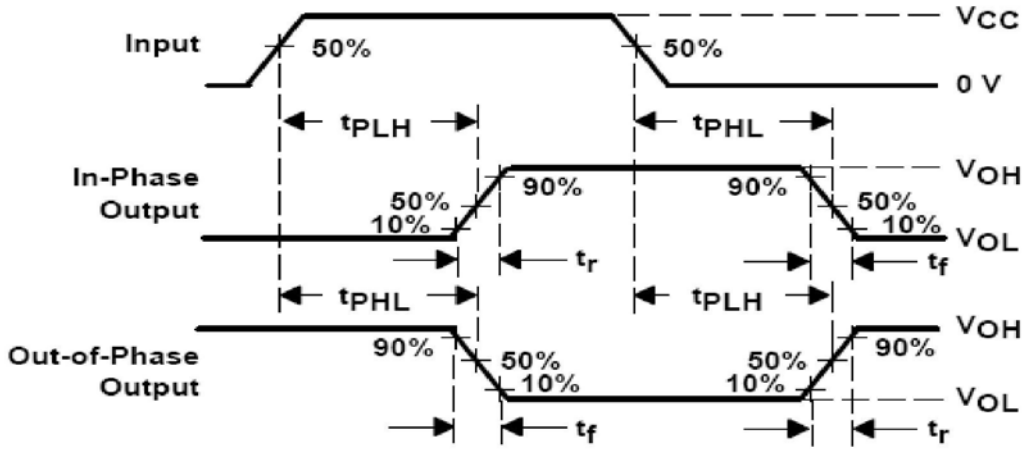
参数测量信息：



LOAD CIRCUIT

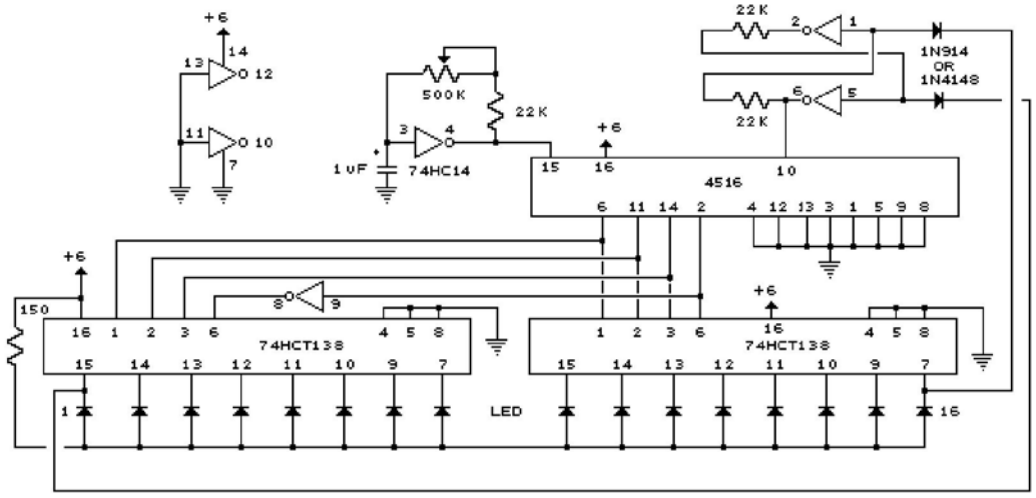


VOLTAGE WAVEFORM
INPUT RISE AND FALL TIMES

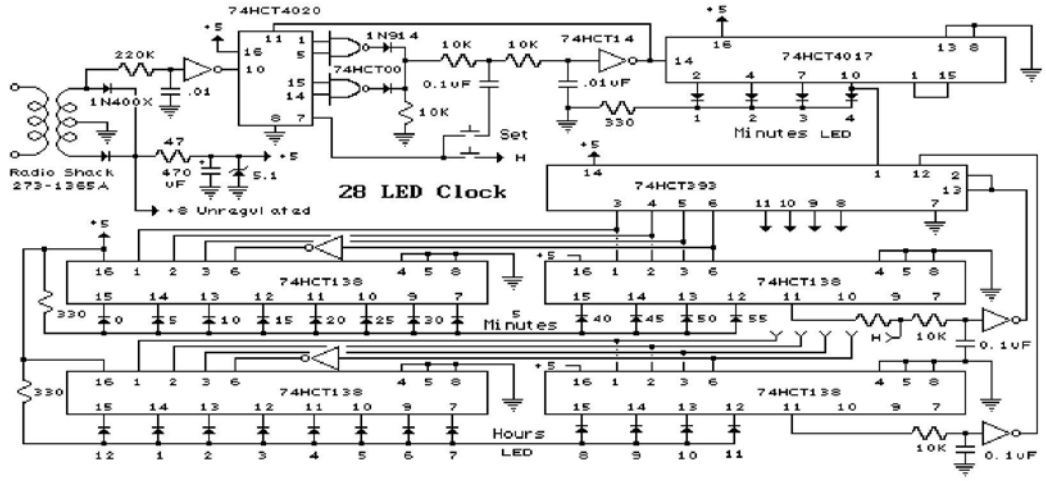


VOLTAGE WAVEFORMS
PROPAGATION DELAY AND OUTPUT TRANSITION TIMES

应用电路：



舞台发光二极管灯光



可编程时钟定时器电路