

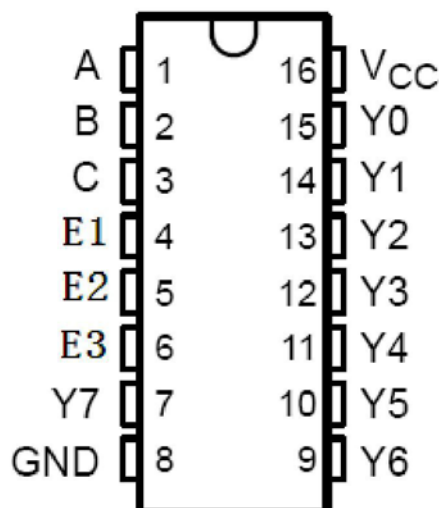
3 线-8 线译码器 HM74HC138

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。

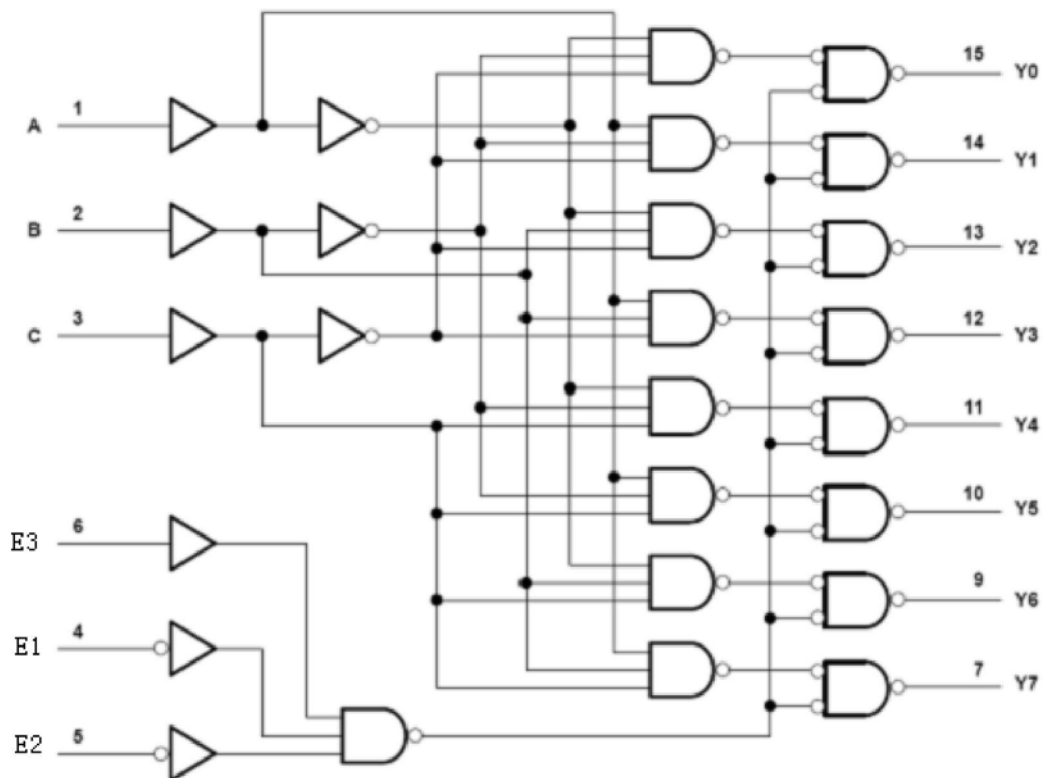
HM74HC138 译码器可接受 3 位二进制加权地址输入 (A, B 和 C), 并当使能时, 提供 8 个互斥的低有效输出 (Y0 至 Y7)。74HC138 特有 3 个使能输入端: 两个低有效 (E1 和 E2) 和一个高有效 (E3)。除非 E1 和 E2 置低且 E3 置高, 否则 HM74HC138 将保持所有输出为高。利用这种复合使能特性, 仅需 4 片 HM74HC138 芯片和 1 个反相器, 即可轻松实现并行扩展, 组合成为一个 1-32 (5 线到 32 线) 译码器。任选一个低有效使能输入端作为数据输入, 而把其余的使能输入端作为选通端, 则 HM74HC138 亦可充当一个 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 I _{ik}	+/-20mA
输出钳位电流 I _{OK}	+/-20mA
储存温度 (TS)	-65°C to +150°C
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°C

建议操作条件:

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

直流电气特性(Note 2)

Note 2: VSS = 0V unless otherwise specified.

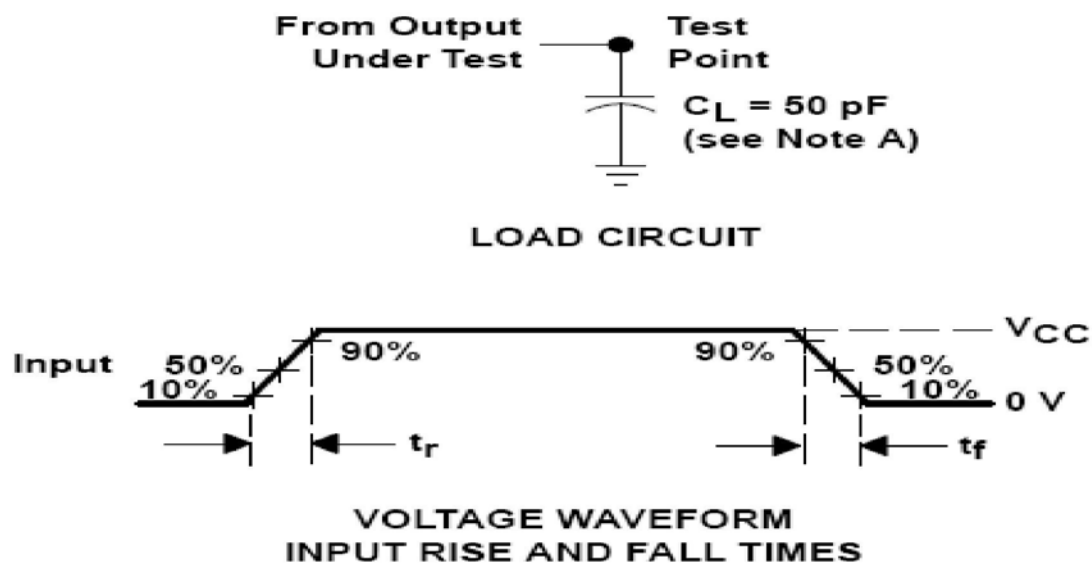
符号	参数	测试条件		+25°C			单位
				最小	典型	最大	
IDD	静态电流	VDD=2V	VIN= VDD or VSS			2	uA
		VDD=4.5V				5	
		VDD=6V				8	
VOL	输出低电平电压	VDD=2V			0	0.05	V
		VDD=4.5V			0	0.05	
		VDD=6V			0	0.05	
VOH	输出高电平电压	VDD=2V		1.95	2		V
		VDD=4.5V		4.45	4.5		
		VDD=6V		5.95	6		
VIL	输入低电平电压 (Max)	VDD=2V		0		0.5	V
		VDD=4.5V		0		1.35	
		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		

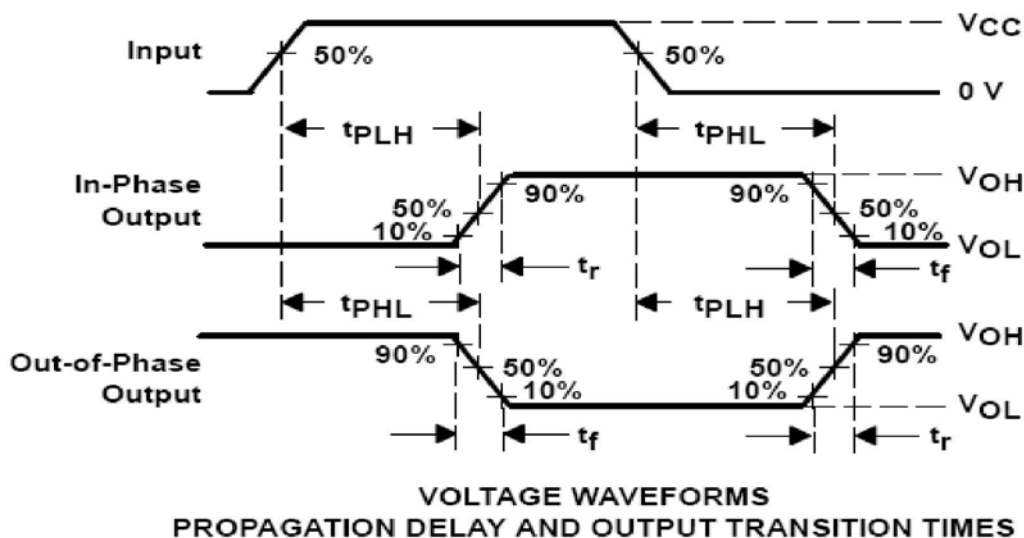
交流电气特性

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

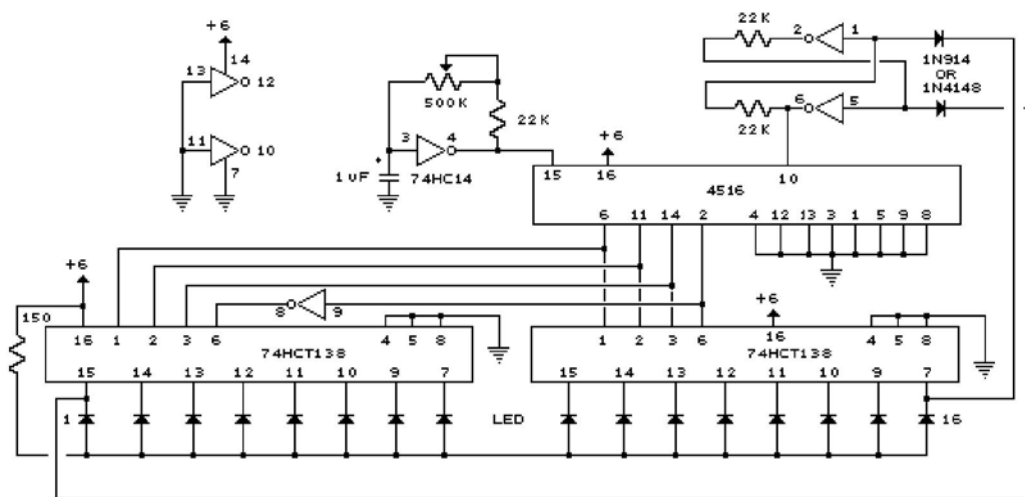
符号	参数特性	条件	最小值	典型值	最大值	单位
tPHL / tPLH	传输延迟 An 到 $\bar{Yn}$	VDD=2V	-	41	150	ns
		VDD=4.5V	-	15	30	
		VDD=6V	-	12	26	
tPHL / tPLH	传输延迟 E3 到 $\bar{Yn}$	VDD=2V	-	47	150	
		VDD=4.5V	-	17	30	
		VDD=6V	-	14	26	
tPHL / tPLH	传输延迟 $\bar{En}$ 到 $\bar{Yn}$	VDD=2V	-	47	150	
		VDD=4.5V	-	17	30	
		VDD=6V	-	14	26	
tTHL / 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:

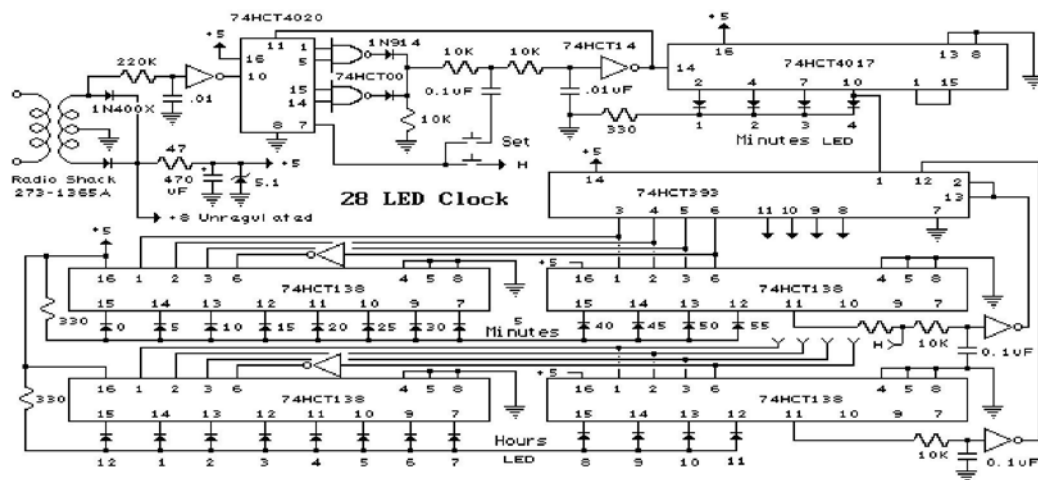




应用电路：



舞台发光二极管灯光



可编程时钟定时器电路