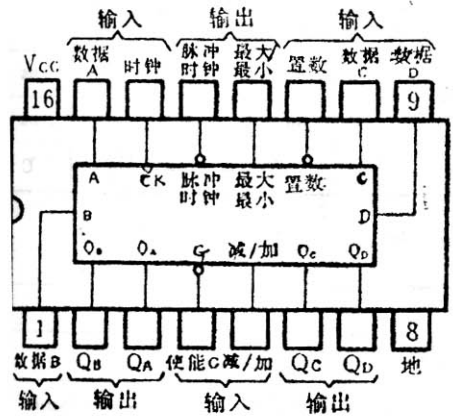


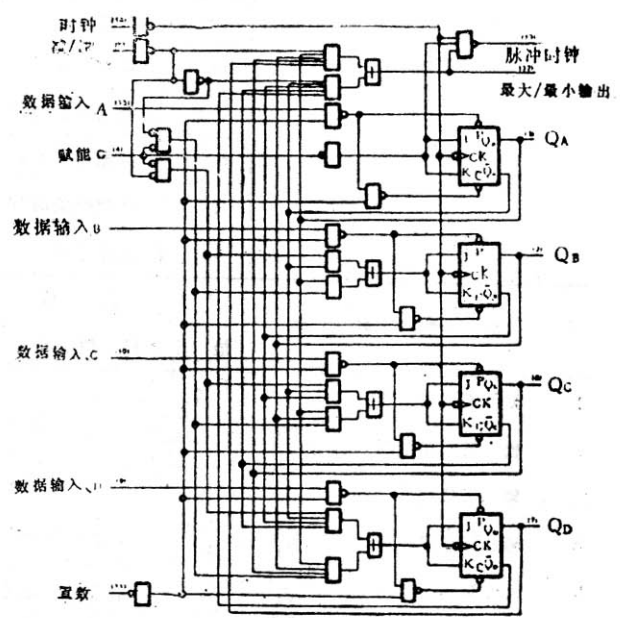
## 54LS191/74LS191 二进制计数器

典型参数:  $f = 20\text{MHz}$      $P_D = 100\text{mw}$

外引线排列图

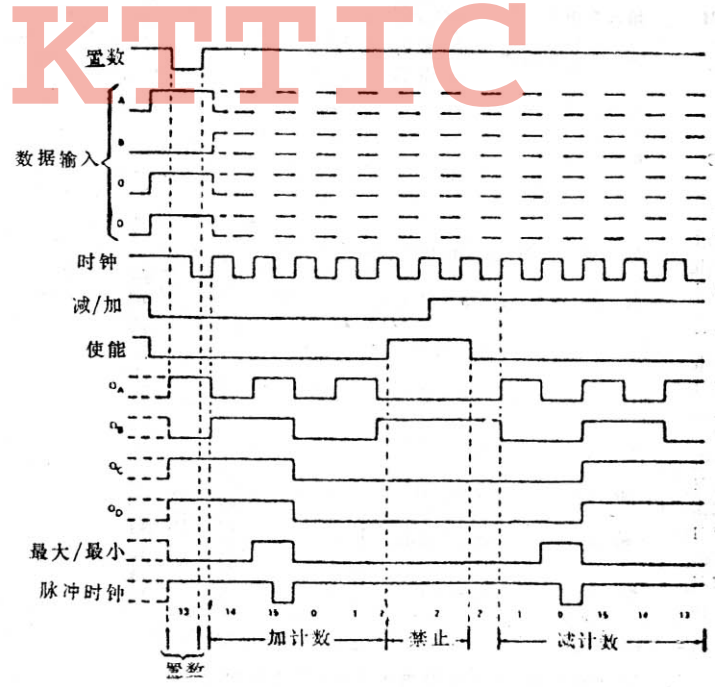


逻辑图



动态输入在高电平向低电平转换时触发

- 典型送数, 计数和禁止时序  
 时序说明如下:
1. 送数 (预置) 至二进制 13,
  2. 加法计数至 14, 15 (最高),  
0, 1 和 2,
  3. 禁止
  4. 减法计数至 1, 0 (最低),  
15, 14 和 13.



本电路说明, 参数测量说明见 54LS190/74LS190 (但 LS191 是二进制计数器) 输入、输出等效电路同 LS190。

54LS191 / 74LS191 参数

符号	参数名称		参 数 值			单 位
			最小	典型	最大	
V <sub>CC</sub>	电源电压	54LS191	4.5	5	5.5	V
		74LS191	4.75	5	5.25	
I <sub>OH</sub>	输出高电平电流				-400	μA
I <sub>OL</sub>	输出低电平电流	54LS191			4	mA
		74LS191			8	
f <sub>CK</sub>	时钟频率		0		20	MHz
t <sub>w</sub> (ck)	时钟脉冲宽度		25			ns
t <sub>w</sub>	置数脉冲宽度		35			ns
t <sub>su</sub>	数据建立时间		20			ns
t <sub>h</sub>	数据维持时间		0			ns
t <sub>E</sub>	计数赋能时间		40			ns
T <sub>A</sub>	工作环境温度	54LS191	-55		125	°C
		74LS191	0		70	

KTTIC

54LS191 / 74LS191 参数

符号	参 数 名 称		参 数 值			单 位	测 试 条 件	
			最小	典型	最大			
V <sub>IH</sub>	输入高电平电压		2			V		
V <sub>IL</sub>	输入低电平电压	54LS191			0.7	V		
		74LS191			0.8	V		
V <sub>CD</sub>	输入钳位电压				-1.5	V	V <sub>CC</sub> =最小	I <sub>I</sub> =-18mA
V <sub>OH</sub>	输出高电平电压	54LS191	2.5	3.4		V	V <sub>CC</sub> =最小	V <sub>IH</sub> =2V
		74LS191	2.7	3.4			V <sub>IL</sub> =最大	I <sub>OH</sub> =-400 μA
V <sub>OL</sub>	输出低电平电压	54,74		0.25	0.4	V	I <sub>OL</sub> =4mA	V <sub>CC</sub> =最小
		74LS191		0.35	0.5		I <sub>OL</sub> =8mA	V <sub>IL</sub> =最大 V <sub>IH</sub> =2V
I <sub>I</sub>	输入电流 (最大输入电压时)	赋能			0.3	mA	V <sub>CC</sub> =最大	V <sub>I</sub> =7V
		其它			0.1			
I <sub>IH</sub>	输入高电平电流	赋能			60	μA	V <sub>CC</sub> =最大	V <sub>I</sub> =2.7V
		其它			20			
I <sub>IL</sub>	输入低电平电流	赋能			-1.2	mA	V <sub>CC</sub> =最大	V <sub>I</sub> =0.4V
		其它			-0.4			
I <sub>OS</sub>	短路输出电流		-15		-100	mA	V <sub>CC</sub> =最大	注1
I <sub>CC</sub>	电源电流			20	35	mA	V <sub>CC</sub> =最大	注2

符号	参 数 名 称		参 数 值			单位	测 试 条 件
			最小	典型	最大		
$f_{\text{最大}}$			20	25		MHz	$C_L=15\text{pF}$ $R_L=2\text{k}\Omega$
$t_{\text{PLH}}$	置 数	到 $Q_A、Q_B、Q_C、Q_D$		22	33	ns	
$t_{\text{PHL}}$				33	50		
$t_{\text{PLH}}$	数 据	$Q_A、Q_B、Q_C、Q_D$		20	32	ns	
$t_{\text{PHL}}$				27	40		
$t_{\text{PLH}}$	时 钟	脉冲时钟		13	20	ns	
$t_{\text{PHL}}$				16	24		
$t_{\text{PLH}}$	时 钟	$Q_A、Q_B、Q_C、Q_D$		16	24	ns	
$t_{\text{PHL}}$				24	36		
$t_{\text{PLH}}$	时 钟	最大/最小		28	42	ns	
$t_{\text{PHL}}$				37	52		
$t_{\text{PLH}}$	减 / 加	脉冲时钟		30	45	ns	
$t_{\text{PHL}}$				30	45		
$t_{\text{PLH}}$	减 / 加	最大/最小		21	33	ns	
$t_{\text{PHL}}$				22	33		
$t_{\text{PLH}}$	赋 能	脉冲时钟		21	33	ns	
$t_{\text{PHL}}$				22	33		

注 1：输出短路一次不能超过一个，短路时间不能超过1 秒。

注 2：ICC 在所有输入接地和所有输出开路条件下测量

KTTIC