

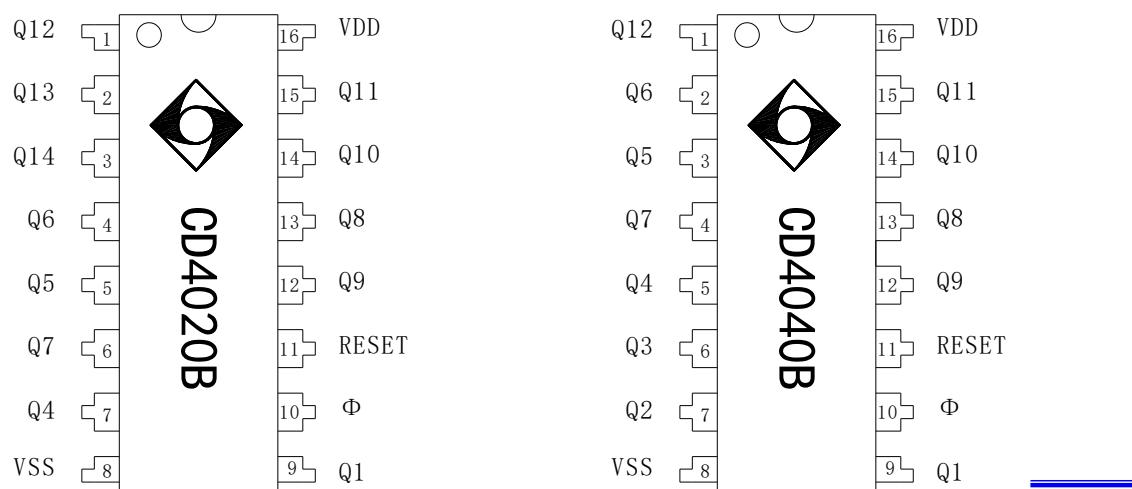
CMOS 二进制计数/分频器

概述

CD4020B, CD4040B, CD4060 是一组串联进位的二进制计数器。构成计数器的内部触发器均为主从触发器。在每个输入脉冲下降沿，计数器加 1 计数；RESET 管脚加高电平时，将计数器被置为全零状态，而与时钟输入状态无关。CD4020B/CD4040B/CD4060B 在时钟输入端加有施密特触发器，因此对输入脉冲的上升沿和下降沿没有特殊要求。这些计数器中，CD4060B 还引出了两个输入反馈端，因此，可直接构成 RC 或晶体时钟振荡器。所有的输入和输出端均有缓冲级。CD4020B, CD4040B 和 CD4060B 的封装形式有 DIP16 和 SOP16。

特点

- ◆ 宽电源电压范围：3.0~15V；
- ◆ 高噪音容限：0.45V_{DD}（典型值）；
- ◆ 兼容性：可驱动 2 个 74LS 系列门电路或 1 个 74LS 系列门电路；
- ◆ 中等工作速度，典型值为 8MHz（当 V_{DD}=10V）；
- ◆ 时钟输入端带施密特触发器；
- ◆ 管脚图

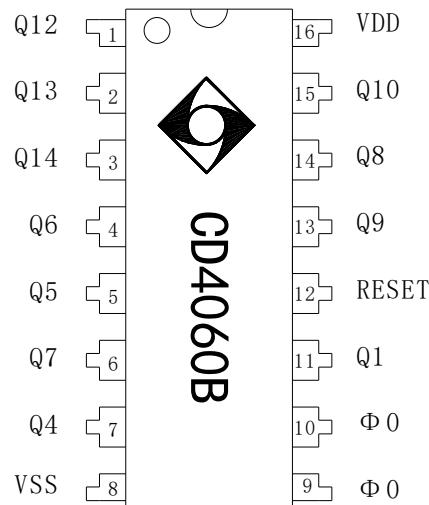
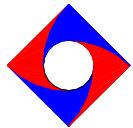


北京双竞科技有限公司

地址：北京市朝阳区北苑路乙 108 号北美国际商务中心 C 座 3 层

电话：010-59792606 64383265 传真：010-64381943

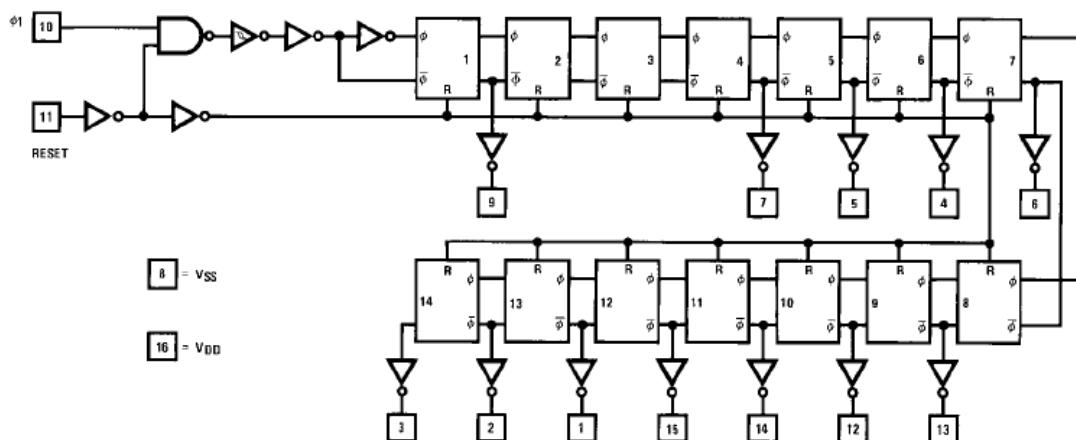
Website:<http://www.sungine.com> E-mail:marketing@sungine.com 版本：A1

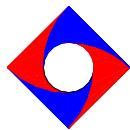


极限参数

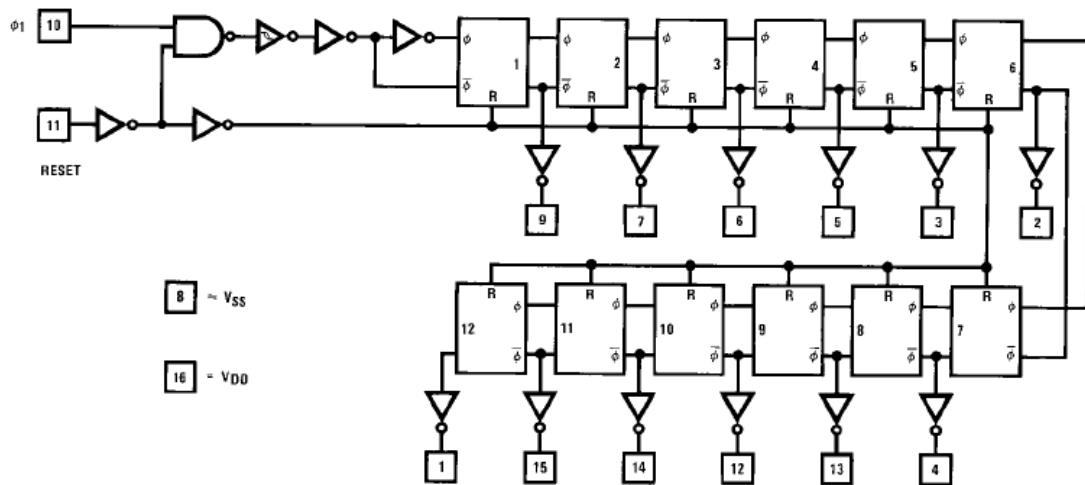
符号	参数	条件	数值	单位
V _{DD}	直流电源电压		-0.5~+18	V
V _{IN}	输入电压范围		-0.5 ~V _{DD} +0.5	
P _D	功率耗散	DIP	700	mW
		SOP	500	
t _{TG}	贮存温度范围		-65~150	°C
t _L	焊接温度	10 秒	260	°C

原理图

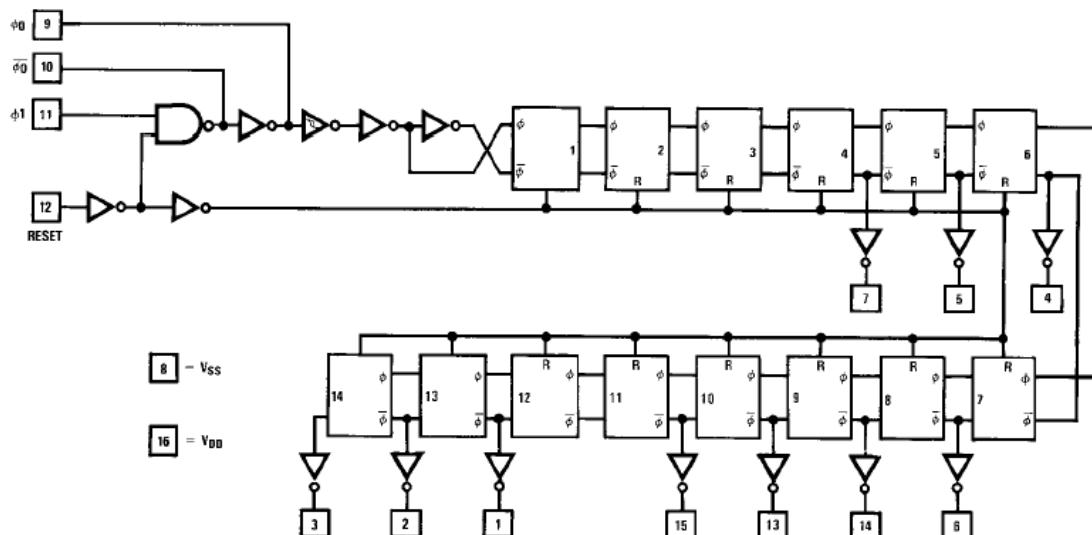




CD4020B



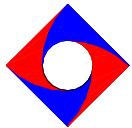
CD4040B



CD4060B

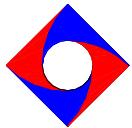
推荐工作条件 ($T_A=25^\circ\text{C}$)

参数	符号	范围	单位
直流电压	V_{DD}	$3 \sim 15$	V
输入电压	V_{IN}	$0 \sim V_{DD}$	V
工作温度范围	T_A	$-10 \sim +70$	$^\circ\text{C}$



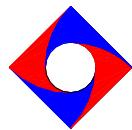
静态电流参数

符号	参数	条件	-40 °C		25 °C			85 °C		单位
			最小值	最大值	最小值	典型值	最大值	最小值	最大值	
I _{DD}	静态驱动器电流	V _{DD} = 5V, V _{IN} = V _{DD} or V _{SS}		20			20		150	μA
		V _{DD} = 10V, V _{IN} = V _{DD} or V _{SS}		40			40		300	
		V _{DD} = 15V, V _{IN} = V _{DD} or V _{SS}		80			80		600	
V _{OL}	低电平输出电压	V _{DD} = 5V		0.05		0	0.05		0.05	V
		V _{DD} = 10V I _O < 1μA		0.05		0	0.05		0.05	
		V _{DD} = 15V		0.05		0	0.05		0.05	
V _{OH}	高电平输出电压	V _{DD} = 5V	4.95 9.95 14.95		4.95	5		4.95		V
		V _{DD} = 10V I _O < 1μA			9.95	10		9.95		
		V _{DD} = 15V			14.95	15		14.95		
V _{IIL}	低电平输入电压	V _{DD} = 5V, V _O = 0.5V 或 4.5V		1.5 3.0 4.0		2	1.5		1.5	V
		V _{DD} = 10V, V _O = 1.0V 或 9V				4	3.0		3.0	
		V _{DD} = 15V, V _O = 1.5V 或 13.5V				6	4.0		4.0	
V _{IH}	高电平输入电压	V _{DD} = 5V, V _O = 0.5 或 4.5V	3.5 7.0 11.0		3.5	3		3.5		V
		V _{DD} = 10V, V _O = 1.0V 或 9.0V			7.0	6	7.0			
		V _{DD} = 15V, V _O = 1.5V 或 13.5V			11.0	9	11.0			
I _{OL}	低电平输出电流	V _{DD} = 5V, V _O = 0.4V	0.61 1.5 4		0.51	1		0.42		mA
		V _{DD} = 10V, V _O = 0.5V			1.3	2.8	1.1			
		V _{DD} = 15V, V _O = 1.5V			3.4	6.8	2.8			
I _{OH}	高电平输出电流	V _{DD} = 5V, V _O = 4.6V	-0.61 -1.5 -4		-0.51	-1		-0.42		mA
		V _{DD} = 10V, V _O = 9.5V			-1.3	-2.6	-1.1			
		V _{DD} = 15V, V _O = 13.5V			-3.4	-6.8	-2.8			
I _{IN}	输入电流	V _{DD} = 15V, V _{IN} = 0V		-0.3 0.3		-10 ⁻⁵	-0.3		-1.0	μA
		V _{DD} = 15V, V _{IN} = 15V				10 ⁻⁵	0.3		1.0	

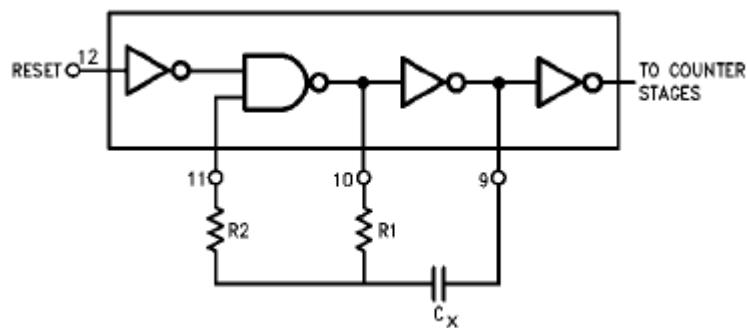


¤ 动态电流参数 ($T_A=25^\circ C$, $t_r, t_f=20\text{ns}$, $C_L=50\text{pF}$, 除非特殊说明)

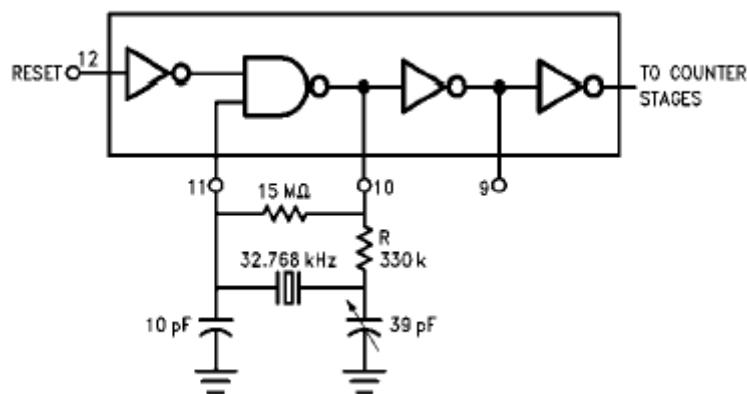
符号	项目	条件	最小值	典型值	最大值	单位
t_{PHL}, t_{PLH}	传输延迟时间到 Q_4	$V_{DD}=5V$ $V_{DD}=10V$ $V_{DD}=15V$		550 250 200	1300 525 400	nS
t_{PHL}, t_{PLH}	级间传输延迟时间从 Q_n 到 Q_{n+1}	$V_{DD}=5V$ $V_{DD}=10V$ $V_{DD}=15V$		150 60 45	330 125 90	nS
t_{THL}, t_{TLH}	传输时间	$V_{DD}=5V$ $V_{DD}=10V$ $V_{DD}=15V$		100 50 40	200 100 80	nS
t_{WL}, t_{WH}	最小时钟脉冲宽度	$V_{DD}=5V$ $V_{DD}=10V$ $V_{DD}=15V$		170 65 50	500 170 125	nS
t_{rCL}, t_{fCL}	时钟最大值上升和下降时间	$V_{DD}=5V$ $V_{DD}=10V$ $V_{DD}=15V$	15 10 5		无限值 无限值 无限值	uS
f_{CL}	最大时钟频率	$V_{DD}=5V$ $V_{DD}=10V$ $V_{DD}=15V$	1 3 4	3 8 10		MHz
$t_{PHL}(R)$	复位传输延迟	$V_{DD}=5V$ $V_{DD}=10V$ $V_{DD}=15V$		200 100 80	450 210 170	nS
$t_{WH}(R)$	最小置位和复位脉冲宽度	$V_{DD}=5V$ $V_{DD}=10V$ $V_{DD}=15V$		200 100 80	450 210 170	nS
C_{IN}	平均输入电容	任意输入		5.0	7.5	pF
C_{PD}	电源等效电容	每个触发器		50		PF



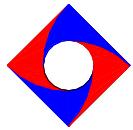
» CD4060B 典型振荡器连接图



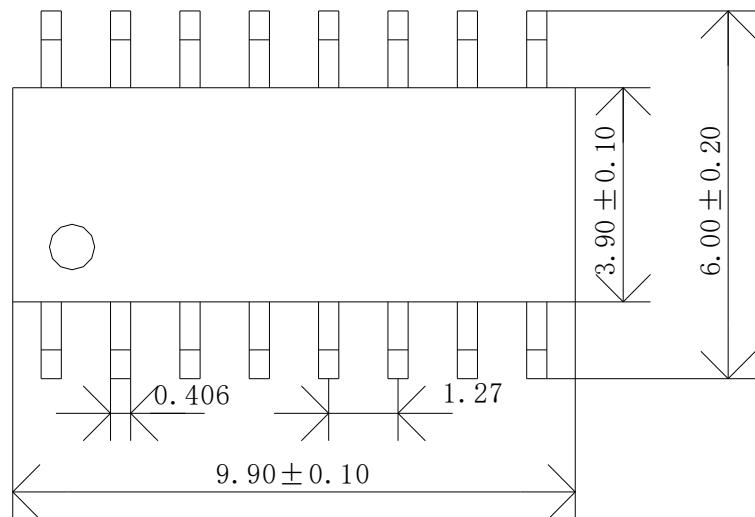
RC 振荡器



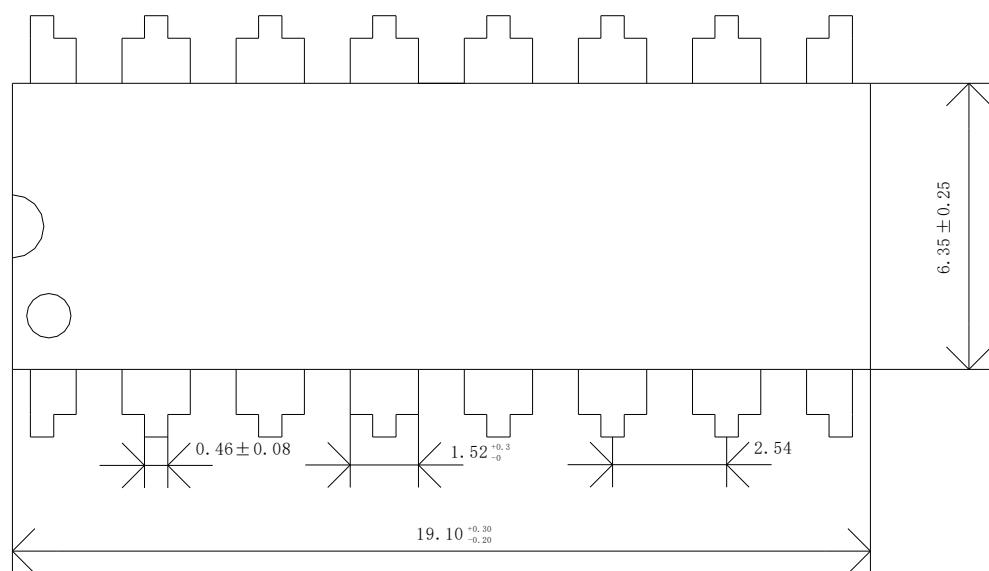
晶体振荡器



☒ 封装尺寸图



SOP16 封装形式



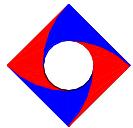
DIP16 封装形式

北京双竞科技有限公司

地址：北京市朝阳区北苑路乙 108 号北美国际商务中心 C 座 3 层

电话：010-59792606 64383265 传真：010-64381943

Website:<http://www.sungine.com> E-mail:marketing@sungine.com 版本：A1



» 订货信息

订货型号	供货方式
CD40X0BP	SOP16 引脚封装，塑胶管装，每管 50 只。
CD40X0BD	DIP16 引脚封装，塑胶管装，每管 25 只。

» 文档信息

- ◆ 创建日期：2007-8-10