

CMOS 二进制计数/分频器

概述

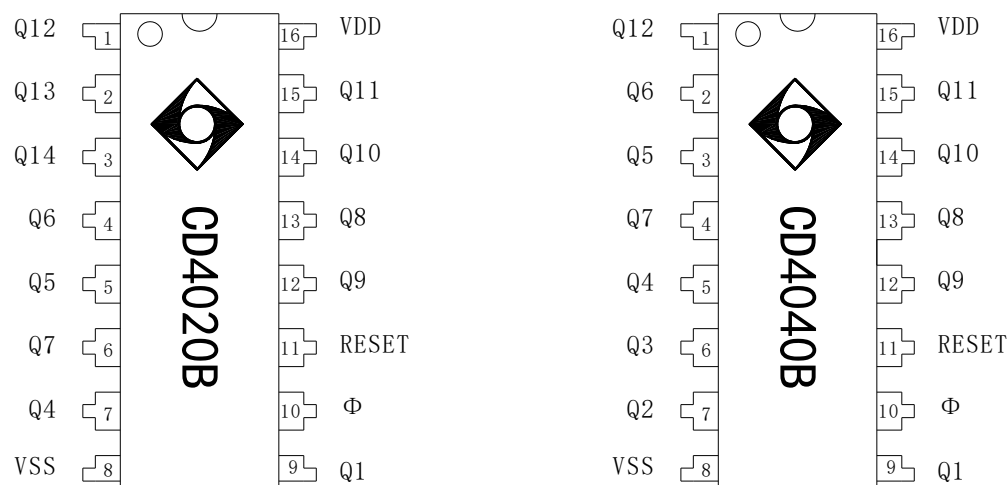
CD4020B, CD4040B, CD4060 是一组串联进位的二进制计数器。构成计数器的内部触发器均为主从触发器。在每个输入脉冲下降沿, 计数器加 1 计数; RESET 管脚加高电平时, 将计数器被置为全零状态, 而与时钟输入状态无关。CD4020B/CD4040B/CD4060B 在时钟输入端加有施密特触发器, 因此对输入脉冲的上升沿和下降沿没有特殊要求。这些计数器中, CD4060B 还引出了两个输入反馈端, 因此, 可直接构成 RC 或晶体时钟振荡器。所有的输入和输出端均有缓冲级。

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

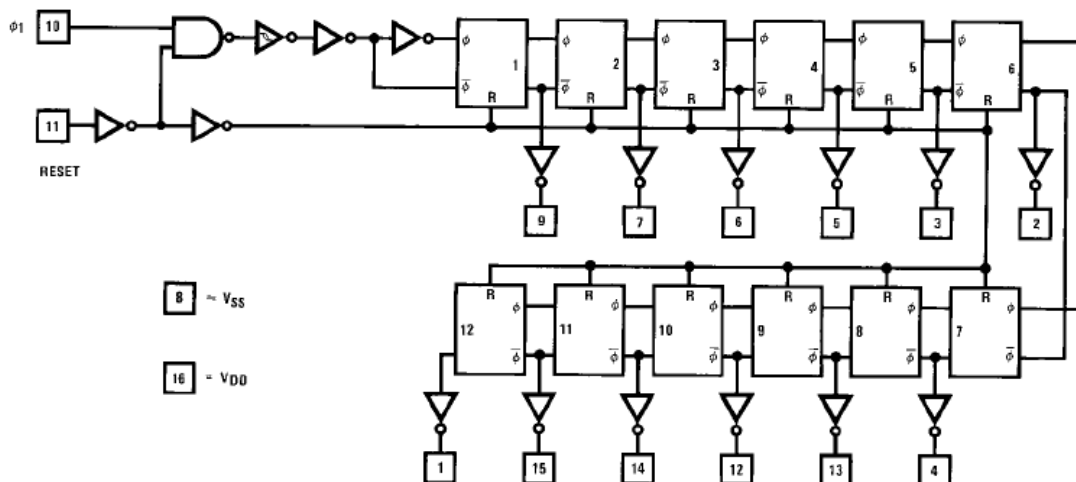


Pinout diagram of the CD4060B 14-pin CMOS divider. The chip is shown with pins 1 through 14. Pin 1 is labeled Q12, pin 2 is Q13, pin 3 is Q14, pin 4 is Q6, pin 5 is Q5, pin 6 is Q7, pin 7 is Q4, and pin 8 is VSS. Pin 16 is VDD, pin 15 is Q10, pin 14 is Q8, pin 13 is Q9, pin 12 is RESET, pin 11 is Q1, pin 10 is $\Phi 0$, and pin 9 is $\Phi 0$. The chip is labeled CD4060B.

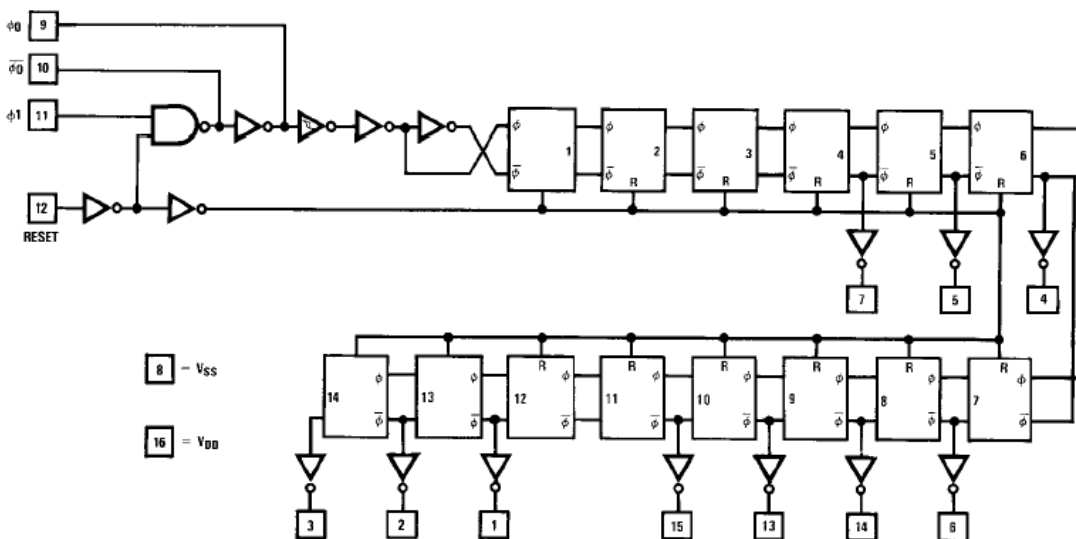
符号	参数	条件	数值		单位
V _{DD}	直流电源电压		-0.5~+18		V
V _{IN}	输入电压范围		-0.5 ~V _{DD} +0.5		
P _D	功率耗散		DIP	700	mW
			SOP	500	
t _{STG}	贮存温度范围		-65~150		℃
t _L	焊接温度	10 秒	260		℃

[illegible]

CD4020B



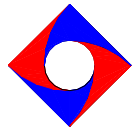
CD4040B



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 ~ 15	V
输入电压	V_{IN}	0 ~ V_{DD}	V
工作温度范围	T_A	-10 ~ +70	$^\circ\text{C}$



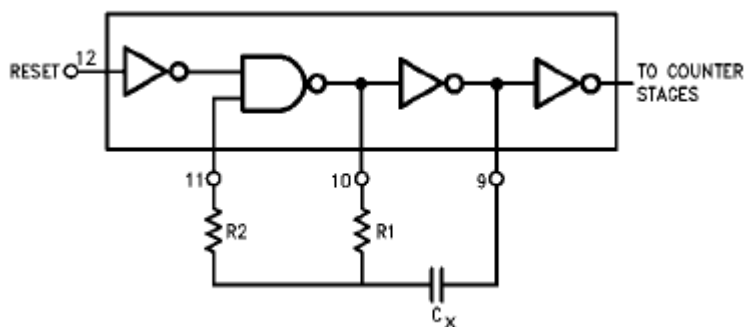
静态电流参数

符号	参数	条件	-40℃		25℃			85℃		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} $V_{DD}=10V, V_{IN}=V_{DD}$ or V_{SS} $V_{DD}=15V, V_{IN}=V_{DD}$ or V_{SS}		20 40 80			20 40 80		150 300 600	μA
V_{OL}	低电平输出电压	$V_{DD}=5V$ $V_{DD}=10V, I_O < 1\mu A$ $V_{DD}=15V$		0.05 0.05 0.05		0 0 0	0.05 0.05 0.05		0.05 0.05 0.05	V
V_{OH}	高电平输出电压	$V_{DD}=5V$ $V_{DD}=10V, I_O < 1\mu A$ $V_{DD}=15V$	4.95 9.95 14.95		4.95 9.95 14.95	5 10 15		4.95 9.95 14.95		V
V_{IL}	低电平输入电压	$V_{DD}=5V, V_O=0.5V$ 或 $4.5V$ $V_{DD}=10V, V_O=1.0V$ 或 $9V$ $V_{DD}=15V, V_O=1.5V$ 或 $13.5V$		1.5 3.0 4.0		2 4 6	1.5 3.0 4.0		1.5 3.0 4.0	V
V_{IH}	高电平输入电压	$V_{DD}=5V, V_O=0.5$ 或 $4.5V$ $V_{DD}=10V, V_O=1.0V$ 或 $9.0V$ $V_{DD}=15V, V_O=1.5V$ 或 $13.5V$	3.5 7.0 11.0		3.5 7.0 11.0	3 6 9		3.5 7.0 11.0		V
I_{OL}	低电平输出电流	$V_{DD}=5V, V_O=0.4V$ $V_{DD}=10V, V_O=0.5V$ $V_{DD}=15V, V_O=1.5V$	0.61 1.5 4		0.51 1.3 3.4	1 2.8 6.8		0.42 1.1 2.8		mA
I_{OH}	高电平输出电流	$V_{DD}=5V, V_O=4.6V$ $V_{DD}=10V, V_O=9.5V$ $V_{DD}=15V, V_O=13.5V$	-0.61 -1.5 -4		-0.51 -1.3 -3.4	-1 -2.6 -6.8		-0.42 -1.1 -2.8		mA
I_{IN}	输入电流	$V_{DD}=15V, V_{IN}=0V$ $V_{DD}=15V, V_{IN}=15V$		-0.3 0.3		-10^{-5} 10^{-5}	-0.3 0.3		-1.0 1.0	μA

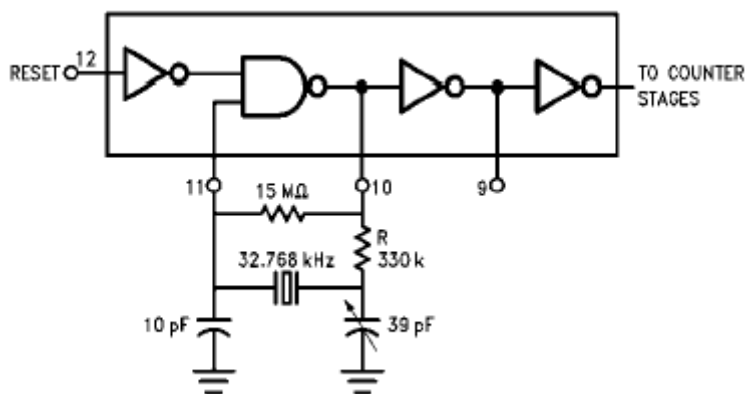
动态电流参数 ($T_A=25^{\circ}\text{C}$, $t_r, t_f=20\text{ns}$, $C_L=50\text{pF}$, 除非特殊说明)

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	$V_{DD}=5\text{V}$ $V_{DD}=10\text{V}$ $V_{DD}=15\text{V}$		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}	$V_{DD}=5\text{V}$ $V_{DD}=10\text{V}$ $V_{DD}=15\text{V}$		150 60 45	330 125 90	nS
t_{THL}, t_{TLH}	传输时间	$V_{DD}=5\text{V}$ $V_{DD}=10\text{V}$ $V_{DD}=15\text{V}$		100 50 40	200 100 80	nS
t_{WL}, t_{WH}	最小时钟脉冲宽度	$V_{DD}=5\text{V}$ $V_{DD}=10\text{V}$ $V_{DD}=15\text{V}$		170 65 50	500 170 125	nS
t_{rCL}, t_{fCL}	时钟最大值 上升和下降时间	$V_{DD}=5\text{V}$ $V_{DD}=10\text{V}$ $V_{DD}=15\text{V}$	15 10 5		无限值 无限值 无限值	μS
f_{CL}	最大时钟频率	$V_{DD}=5\text{V}$ $V_{DD}=10\text{V}$ $V_{DD}=15\text{V}$	1 3 4	3 8 10		MHz
t_{PHL} (R)	复位传输延迟	$V_{DD}=5\text{V}$ $V_{DD}=10\text{V}$ $V_{DD}=15\text{V}$		200 100 80	450 210 170	nS
t_{WH} (R)	最小置位和复位 脉冲宽度	$V_{DD}=5\text{V}$ $V_{DD}=10\text{V}$ $V_{DD}=15\text{V}$		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

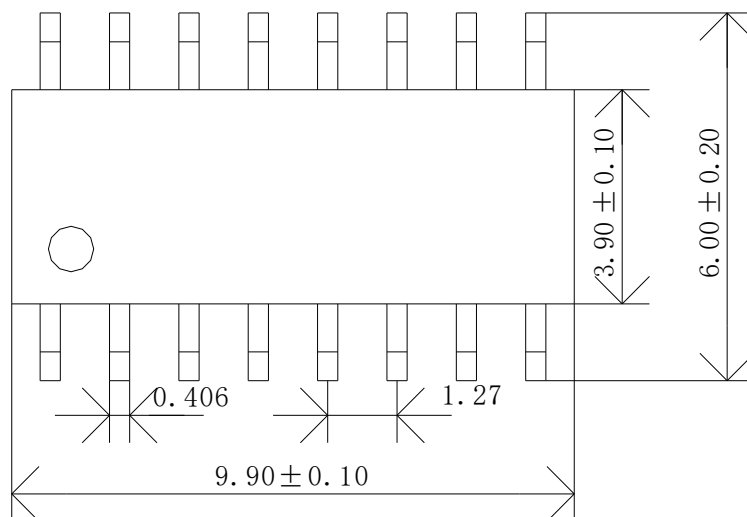


RC 振荡器

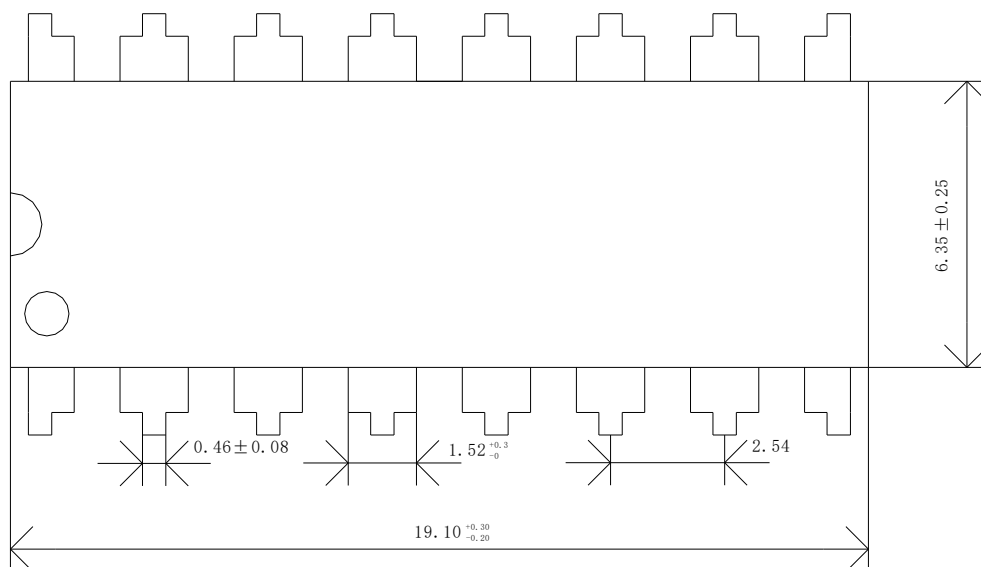


晶体振荡器

✎ 封装尺寸图



SOP16 封装形式



DIP16 封装形式

✎ 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