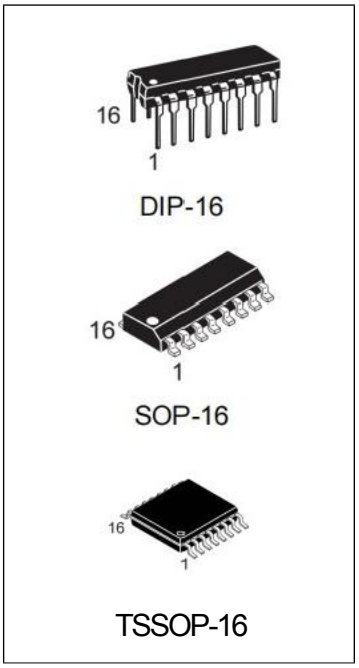
概述

CD4020B 是一款采用先进 CMOS 技术设计的14 位二进制串行计数器。计数器为主从触发器，在时钟 CP 下降沿时计数，时钟 CP 输入端采用施密特触发电路，输出清零端 CR 低电平有效。输入和输出均采用缓冲电路设计，具有高抗干扰能力和驱动能力。



特点

- 低输入电流：IIN≤1uA,@VIN=VDD=15V,Ta=25℃
- 宽工作电压范围：3.0V to 15.0V
- 低静态功耗： IDD≤6uA,@VDD=15V,Ta=25℃
- 封装形式： DIP-16、SOP-16、TSSOP-16

产品用途

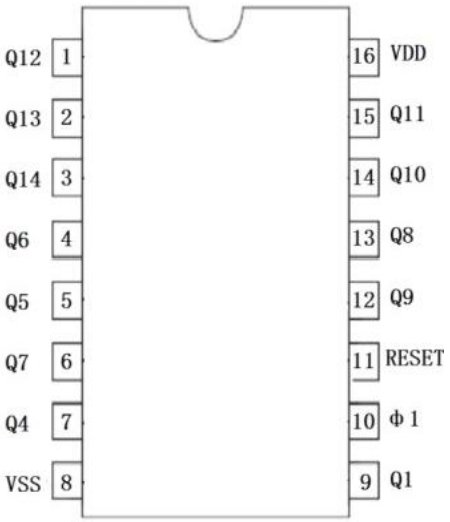
- 数字逻辑驱动、计数器
- 信号发生器等
- 工控应用
- 其他应用领域

产品订购信息

产品名称	封装	打印名称	包装	包装数量
CD4020BE/ CD4020BN	DIP-16	CD4020B	管装	1000只/盒
CD4020BM/TR	SOP-16	CD4020B	编带	2500只/盘
CD4020BMT/TR	TSSOP-16	CD4020B	编带	2500只/盘

封装形式和管脚功能定义

DIP-16/SOP-16/TSSOP-16



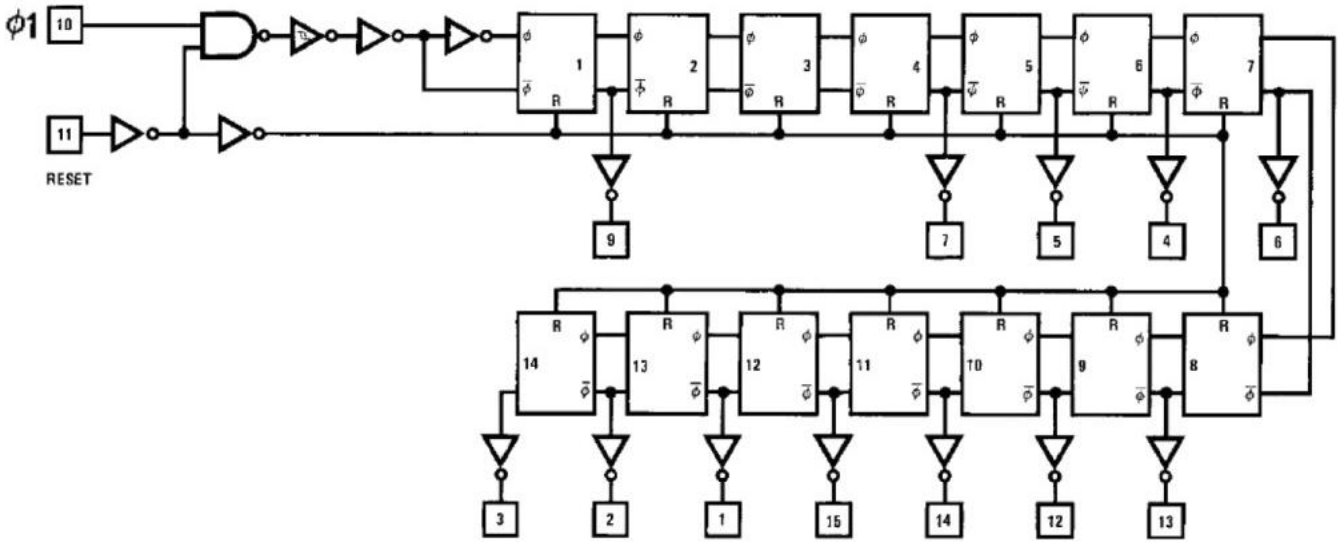
管脚序号 DIP-16/SOP-16/TSSOP-16	管脚定义	管脚序号 DIP-16/SOP-16/TSSOP-16	管脚定义
	Q12	16	VDD
2	Q13	15	Q11
3	Q14	14	Q10
4	Q6	13	Q8
5	Q5	12	Q9
6	Q7	11	RESET
7	Q4	10	φ1
8	VSS	9	Q1

极限参数

参数	符号	极限值	单位
电源电压	VDD	-0.5-18	V
输入电压	VIN	-0.5+VSS-Vpp+0.5V	V
功耗	PD	500	mW
工作温度	TA	-40~85	℃
存储温度	Ts	-65~150	℃
引脚焊接温度	Tw	245,10s	℃

注：极限参数是指无论在任何条件下都不能超过的极限值。如果超过此极限值，将有可能造成产品劣化等物理性 损伤； 同时在接近极限参数下，不能保证芯片可以正常工作。

原理逻辑图



推荐工作条件

项 目	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	VDD	3		15	V
输入输出电压	Vin、Vout	0		VDD	V
输出电流	In、Iout	0		VDD	V
工作温度	TA	0		60	℃

电学特性

直流电学特性： TA=25℃

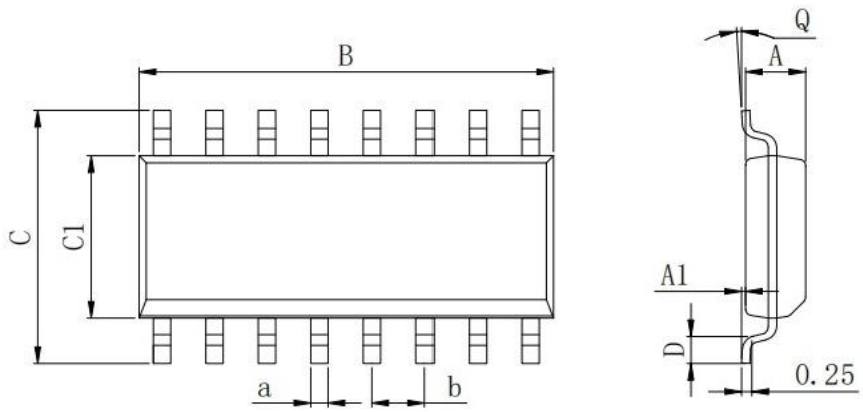
符号	项 目	测试条件		VDD(V)	最小值	典型值	最大值	单位
VIH	高电平有效输入电压	JIoI≤1uA	Vo=0.5V	5	3.5			V
			Vo=1V	10	7.0			V
			Vo=1.5V	15	11.0			V
VIL	低电平有效输入电压	|Io |≤1uA	Vo=4.5V	5			1.5	V
			Vo=9V	10			3.0	V
			Vo=13.5V	15			4.0	V
VOH	高电平输出电压	|Iour|<1uA		5	4.95	5		V
				10	9.95	10		V
				15	14.95	15		V
VOL	低电平输出电压	|Iour|<1uA		5		0	0.05	V
				10		0	0.05	V
				15		0	0.05	V
IIN	输入电流	ViN=VDD or VSS		15		0.01	1.0	uA
IOH	高电平输出电流	Vo=4.6V		5		-1.0	-0.5	mA
		Vo=9.5V		10		-2.1	-1.3	mA
		Vo=13.5V		15		-8.0	-3.4	mA
Iol	低电平输出电流	Vo=0.4V		5	0.5	2.2		mA
		Vo=0.5V		10	1.3	5.1		mA
		Vo=1.5V		15	3.4	19		mA
IDD	工作电流	Vin=VDD or VSS		5		0.1	4	uA
				10		0.1	5	uA
				15		0.1	6	uA

交流电学特性： Ta=25℃,RL=200k,CL=51pF。

项 目	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
传输延迟时间 φ1、RESET to Q1	tPHLtPLH	VDD=5V		250		ns
		VDD=10V		100		ns
		VDD=15V		75		ns
相邻输出延迟时间 Qn to Qn+1	tPLHtPHL	VDD=5V		150		ns
		VDD=10V		60		NS
		VDD=15V		45		NS
输出上升/下降沿时间Qn	TTLHTTHL	VDD=5V		125		ns
		VDD=10V		50		ns
		VDD=15V		40		ns
φ1时钟最小脉宽	TWLTWH	VDD=5V		125		ns
		VDD=10V		50		ns
		VDD=15V		40		NS
时钟上升/下降沿时间	tr 、tr	VDD=5V			无限制	NS
		VDD=10V			无限制	ns
		VDD=15V			无限制	nS
时钟频率	Fφ1	VDD=5V		4		MHz
		VDD=10V		10		MHz
		VDD=15V		12		MHz
复位延迟时间	TPHL(R)	VDD=5V		200		ns
		VDD=10V		100		NS
		VDD=15V		80		ns
复位最小脉宽	tWH(R)	VDD=5V		200		NS
		VDD=10V		100		ns
		VDD=15V		80		ns

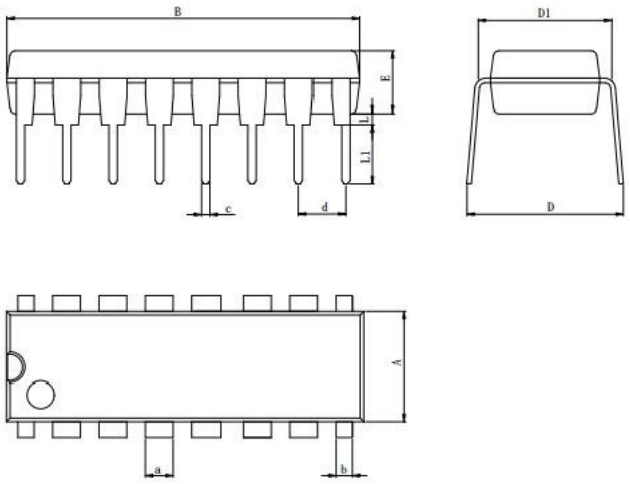
封装外形尺寸

SOP-16



Dimensions In Millimeters(SOP-16)									
Symbol:	**A**	A1	B	C	C1	**D**	**Q**	**a**	**b**
Min:	1.35	0.05	9.80	5.80	3.80	**0.40**	**0°**	**0.35**	**1.27 BSC**
Max:	1.55	0.20	10.0	6.20	4.00	0.80	**8°**	**0.45**	

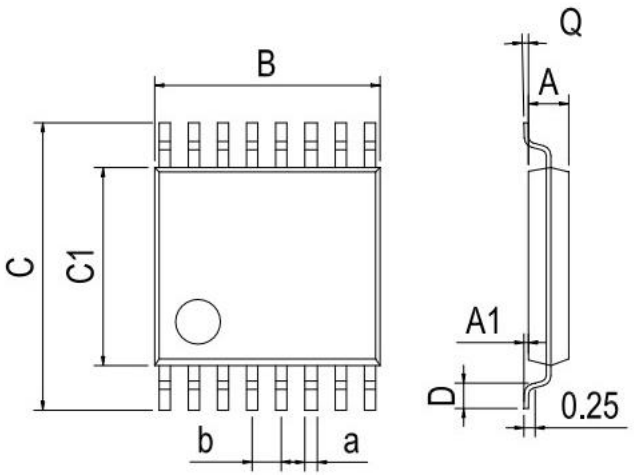
DIP-16



Dimensions In Millimeters(DIP-16)											
Symbol:	A	B	D	D1	E	L	L1	**a**	**b**	C	**d**
Min	6.10	18.94	8.10	7.42	3.10	0.50	3.00	**1.50**	**0.85**	**0.40**	**2.54 BSC**
Max:	6.68	19.56	10.9	7.82	3.55	0.70	3.60	**1.55**	**0.90**	**0.50**	

封装外型尺寸

TSSOP-16



Dimensions In Millimeters(TSSOP-16)									
Symbol:	**A**	**A1**	**B**	C	C1	**D**	**Q**	**a**	b
Min	0.85	0.05	4.90	6.20	4.30	0.40	0°	0.20	0.65 BSC
Max:	0.95	0.20	5.10	6.60	4.50	0.80	8°	0.25	