

# 74HC541

## ■ 产品简介

74HC541 是一款三态输出的八路缓冲器和/总线收发驱动器。三态输出由使能 $\overline{OE1}$ 和 $\overline{OE2}$ 输入共同控制，当 $\overline{OE1}$ 和 $\overline{OE2}$ 输入同时为低电平时，各路输出的电平状态由对应输入电平状态决定，当 $\overline{OE1}$ 和 $\overline{OE2}$ 输入任何一个为高电平时，所有输出为高阻态。

## ■ 产品特点

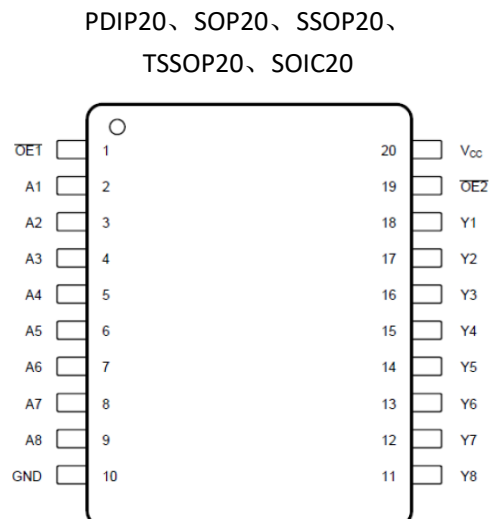
- 低输入电流： $\leq 1\mu A$ , @  $V_{CC}=6V$
- 三态输出驱动总线
- 宽工作电压范围：2.0V to 6.0V
- 输出可驱动多达 15 个 LSTL 负载
- 封装形式：PDIP20、SOP20、SSOP20、TSSOP20、SOIC20

## ■ 产品用途

- 服务器
- 网络交换机
- 电脑和笔记本电脑
- 电子销售点
- 发光二极管 (LED) 显示屏
- 电信基础设施
- 可穿戴健康设备
- 其它应用领域

## ■ 封装形式和管脚功能定义

管脚序号	管脚定义	管脚说明	管脚序号	管脚定义	管脚说明
1	$\overline{OE1}$	输出使能	20	VCC	电源正
2	A1	输入 1	19	$\overline{OE2}$	输出使能
3	A2	输入 2	18	Y1	输出 1
4	A3	输入 3	17	Y2	输出 2
5	A4	输入 4	16	Y3	输出 3
6	A5	输入 5	15	Y4	输出 4
7	A6	输入 6	14	Y5	输出 5
8	A7	输入 7	13	Y6	输出 6
9	A8	输入 8	12	Y7	输出 7
10	GND	电源地	11	Y8	输出 8



注：74HCXXPD 表示 PDIP20 封装，74HCXXS 表示 SOP20 封装。

74HCXXSS 表示 SSOP20 封装，74HCXXTS 表示 TSSOP20 封装，74HCXXSO 表示 SOIC20 封装。

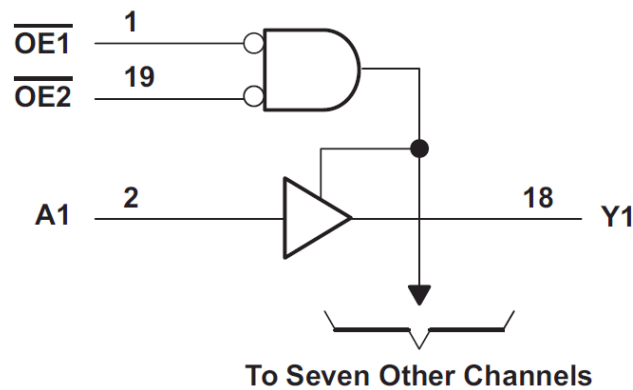


## ■ 极限参数

参数	符号	极限值	单位
电源电压	$V_{CC}$	-0.5 to 6.5	V
输入/输出电压	$V_{IN}$ 、 $V_{OUT}$	-0.5 to $V_{CC}+0.5$	V
输入/输出钳位电流	$I_{IK}$ 、 $I_{OK}$	$\pm 20$	mA
单个管脚连续输出电流	$I_{OUT}$	$\pm 35$	mA
连续通过 VCC 或 GND 电流	$I_{CC}$ 、 $I_{GND}$	$\pm 70$	mA
耗散功率	$P_D$	500	mW
工作温度	$T_A$	0-70	$^{\circ}C$
存储温度	$T_S$	-65-150	$^{\circ}C$
引脚焊接温度	$T_W$	260, 10s	$^{\circ}C$

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



## ■ 真值表

INPUTS			OUTPUTS
$\overline{OE1}$	$\overline{OE2}$	A	Y
L	L	L	L
L	L	H	H
X	H	X	Z
H	X	X	Z

注：L 代表低电平；H 代表高电平；Z 代表高阻态；X 代表任何电平。



## ■ 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	V <sub>CC</sub>	2	5	6	V	
输入输出电压	V <sub>IN</sub> 、V <sub>out</sub>	0	-	V <sub>CC</sub>	V	
输入上升、下降时间	t <sub>r</sub> 、t <sub>f</sub>	V <sub>CC</sub> =2.0V	0	-	1000	ns
		V <sub>CC</sub> =4.5V	0	-	500	ns
		V <sub>CC</sub> =6.0V	0	-	400	ns

## ■ 电学特性

直流电学特性： T<sub>A</sub>=25℃

符号	项目	测试条件	V <sub>CC</sub> (V)	最小值	典型值	最大值	单位	
V <sub>IH</sub>	高电平有效输入电压		2.0	1.5	-	-	V	
			4.5	3.15	-	-	V	
			6.0	4.2	-	-	V	
V <sub>IL</sub>	低电平有效输入电压		2.0	-	-	0.5	V	
			4.5	-	-	1.35	V	
			6.0	-	-	1.8	V	
V <sub>OH</sub>	高电平输出电压	V <sub>I</sub> =V <sub>IH</sub> or V <sub>IL</sub>	I <sub>OH</sub> =20μA	2.0	1.9	-	-	V
				4.5	4.4	-	-	V
			I <sub>OH</sub> =6.0mA	4.5	4.0	4.3	-	V
				6.0	5.5	5.8	-	V
V <sub>OL</sub>	低电平输出电压	V <sub>I</sub> =V <sub>IH</sub> or V <sub>IL</sub>	I <sub>OL</sub> =20μA	2.0	-	-	0.1	V
				4.5	-	-	0.1	V
				6.0	-	-	0.1	V
			I <sub>OL</sub> =6.0mA	4.5	-	0.12	0.3	V
6.0	-	0.13		0.3	V			
I <sub>IN</sub>	输入电流	V <sub>I</sub> =V <sub>CC</sub> or GND	6.0	-	-	1	uA	
I <sub>OZ</sub>	工作电流	V <sub>O</sub> =V <sub>CC</sub> or GND, V <sub>I</sub> =V <sub>IH</sub> or V <sub>IL</sub>	6.0	-	0.05	10	uA	
I <sub>CC</sub>	工作电流	V <sub>I</sub> =V <sub>CC</sub> or GND, I <sub>OUT</sub> =0μA	6.0	-	0.04	10	uA	
V <sub>CC</sub>	工作电压			2	-	6	V	

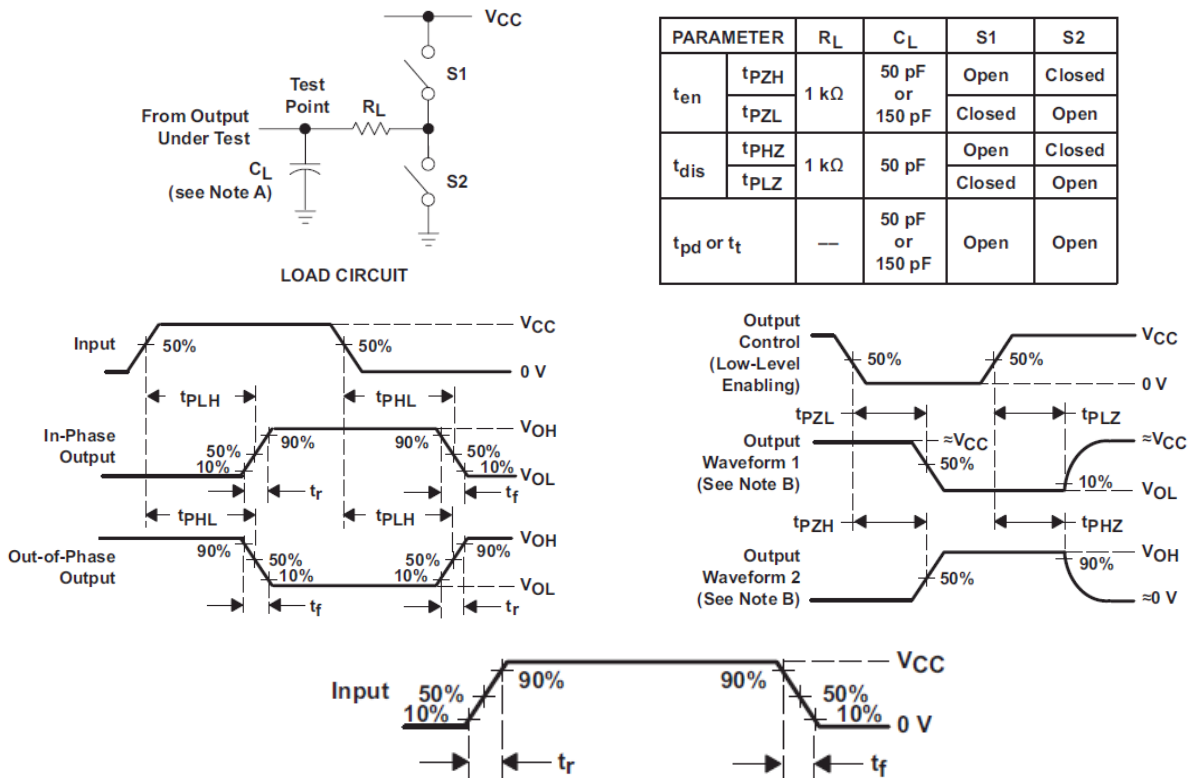


交流电学特性:  $T_a=25^{\circ}\text{C}$   $V_{CC}=5.0\text{V}$ ,  $C_L=47\text{pF}$ ,  $t_r=t_f\leq 20\text{ns}$ , 除非特别指定。(参见测试方法)

项目	输入	输出	VCC(V)	最小值	典型值	最大值	单位
$t_{PD}$ ( $t_{PHL}$ 、 $t_{PLH}$ ) 延迟时间	A	Y	2	—	45	—	ns
			4.5	—	20	—	ns
			6	—	15	—	ns
$t_{en}$ ( $t_{PZL}$ 、 $t_{PZH}$ )	$\overline{OE}$	Y	2	—	90	—	ns
			4.5	—	35	—	ns
			6	—	20	—	ns
$t_{dis}$ ( $t_{PLZ}$ 、 $t_{PHZ}$ )	$\overline{OE}$	Y	2	—	120	—	ns
			4.5	—	75	—	ns
			6	—	50	—	ns
$t_T$ ( $t_r$ 、 $t_f$ )		Any	2	—	50	—	ns
			4.5	—	30	—	ns
			6	—	10	—	ns

## 测试方法

### 1、波形测量示意图



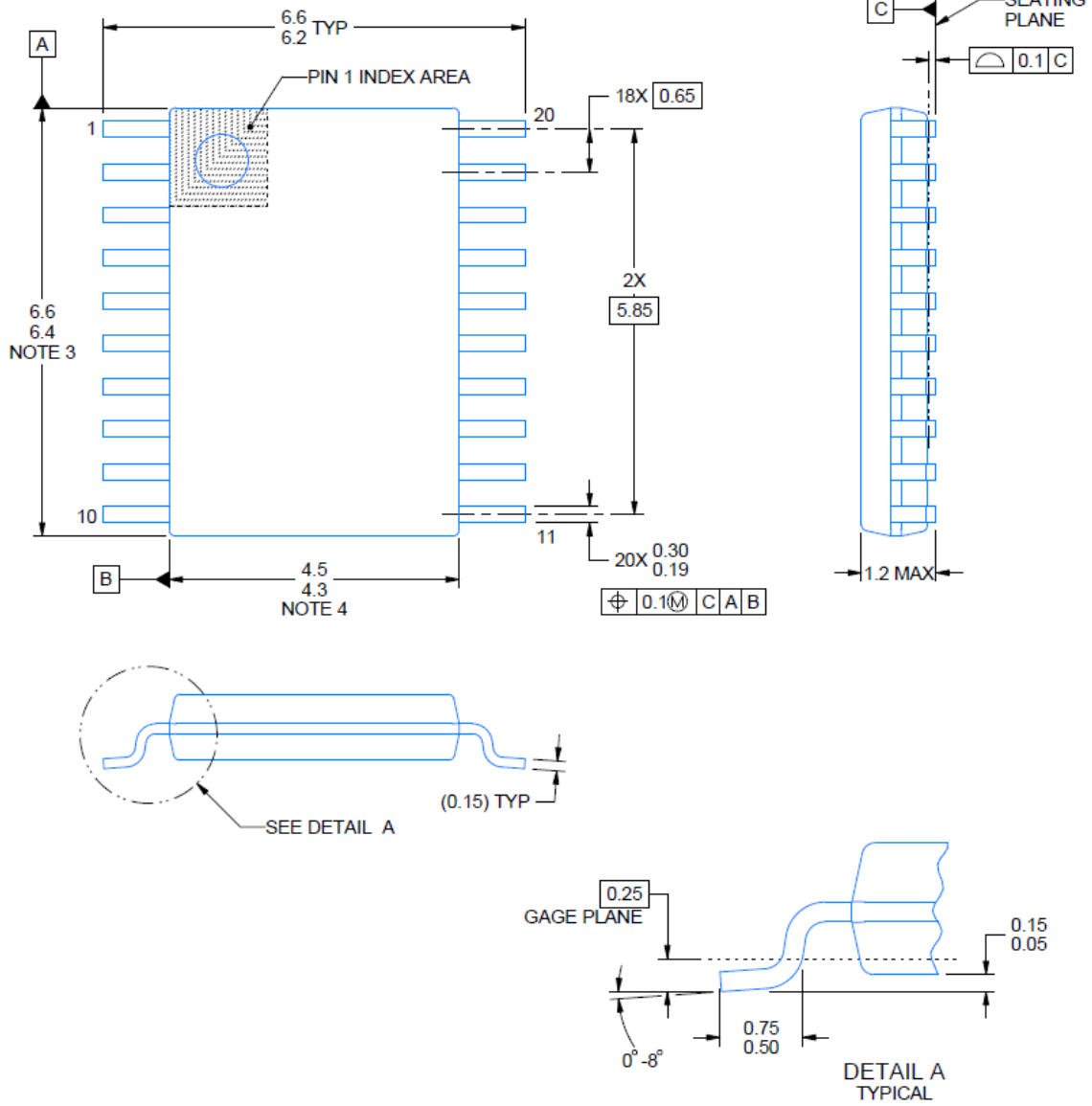
- 注: A、 $C_L$ 电容为外接贴片电容(0805),靠近输出管脚接入,电容地靠近芯片GND;  
 B. 波形1用于使得输出为低;波形2用于使得输出为高。除非被输出控制禁用。  
 C、Input: 端口输入电平,  $f=1\text{MHz}$ ,  $D=50\%$ ;  $t_r=t_f\leq 20\text{ns}$ ; Output: 输出测试端。  
 D、以上为交流电学特性表中相应测试项目。



■ 封装信息

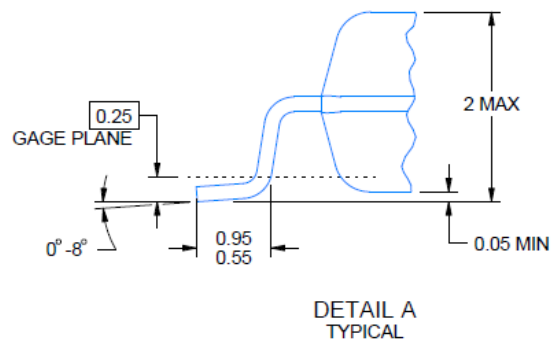
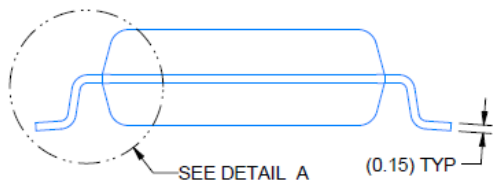
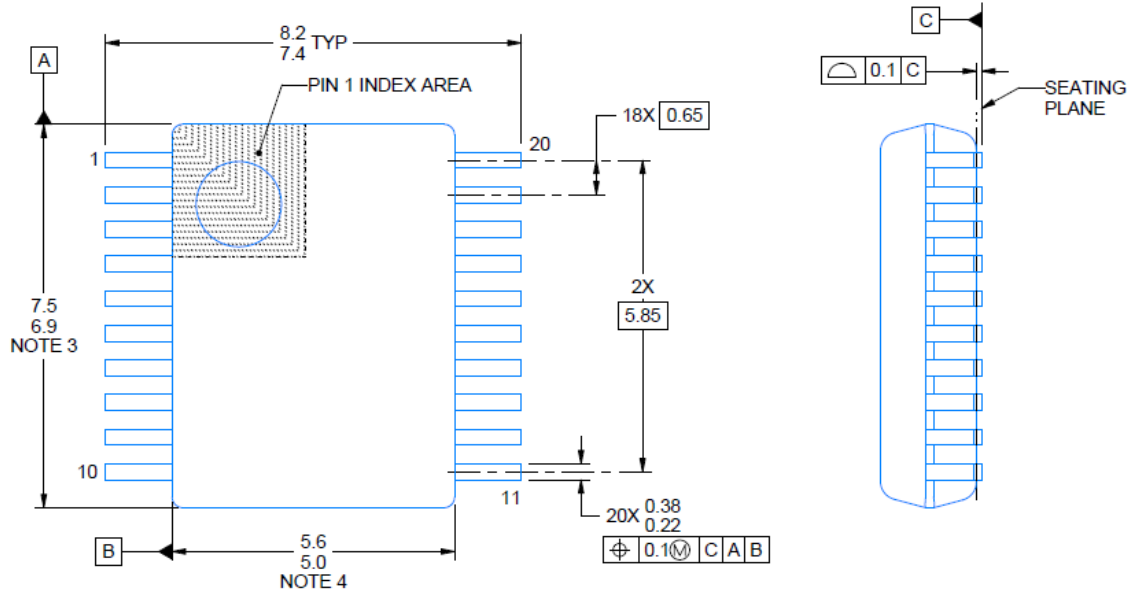
单位：毫米 / 英寸

TSSOP20



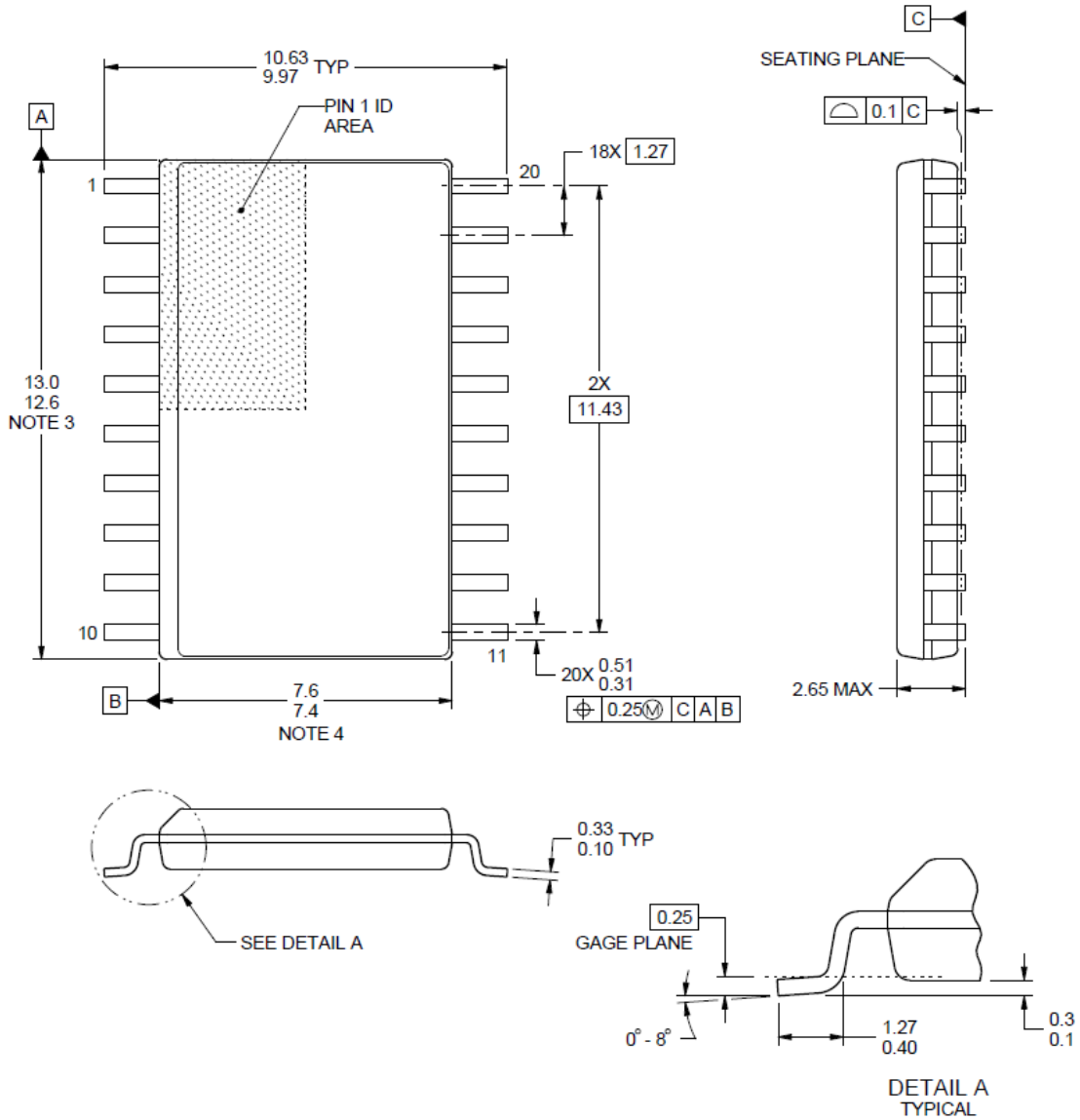


SSOP20



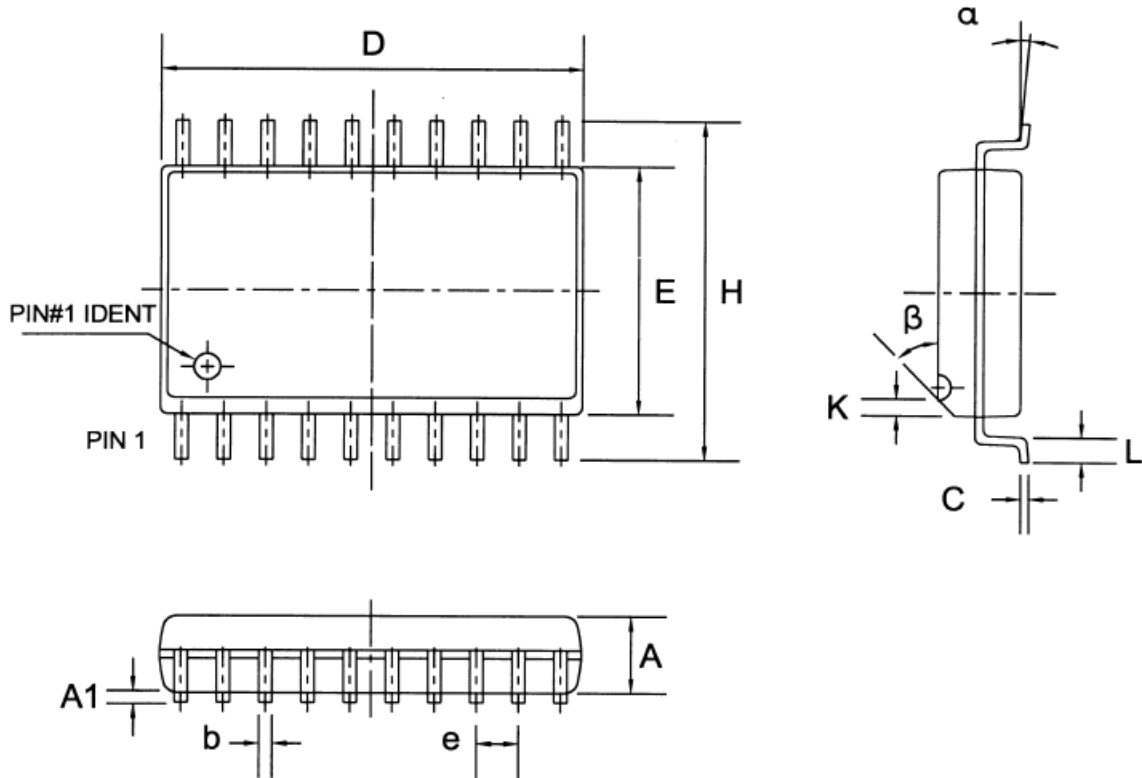


SOIC20





SOP20

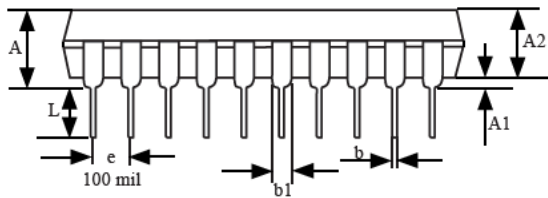
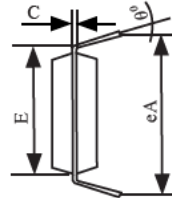
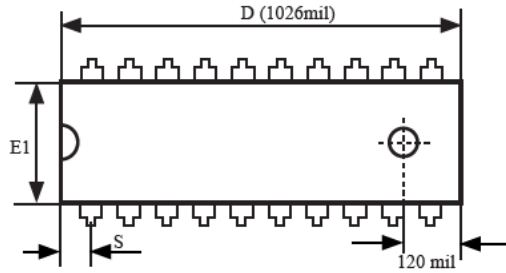


Symbol	Dimensions In Millimeters			Dimensions In Inches		
	Min	Nom	Max	Min	Nom	Max
A	2.15	2.35	2.55	0.085	0.093	0.100
A1	0.05	0.15	0.25	0.002	0.006	0.010
b	—	0.40	—	—	0.016	—
C	—	0.25	—	—	0.010	—
D	12.40	12.70	13.00	0.488	0.500	0.512
E	7.40	7.65	7.90	0.291	0.301	0.311
e	—	1.27	—	—	0.050	—
H	10.15	10.45	10.75	0.400	0.411	0.423
K	—	0.50	—	—	0.020	—
L	0.60	0.80	1.00	0.024	0.031	0.039
$\alpha$	0°	—	8°	0°	—	8°
$\beta$	—	45°	—	—	45°	—





PDIP20



一般尺寸			
(测量单位 = INCH)			
符号	MIN.	NOM.	MAX.
A	-	-	0.175
A1	0.015	-	-
A2	0.125	0.13	0.135
b	0.016	0.018	0.020
b1	0.058	0.060	0.064
C	0.008	0.010	0.11
D	1.012	1.026	1.040
E	0.290	0.300	0.310
E1	0.245	0.250	0.255
e	0.090	0.100	0.110
L	0.120	0.130	0.140
$\theta^0$	0	-	15
eA	0.355	0.355	0.375
S	-	-	0.075

UNIT: INCH, 1 inch = 1000 mil