

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

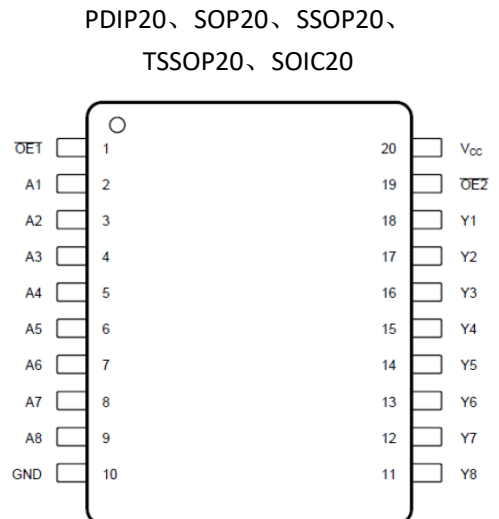
- 低输入电流： $\leq 1\mu A$, @ $V_{CC}=6V$
- 三态输出驱动总线
- 宽工作电压范围：2.0V to 6.0V
- 输出可驱动多达 15 个 LSTL 负载
- 封装形式：PDIP20、SOP20、SSOP20、TSSOP20、SOIC20

■ 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。

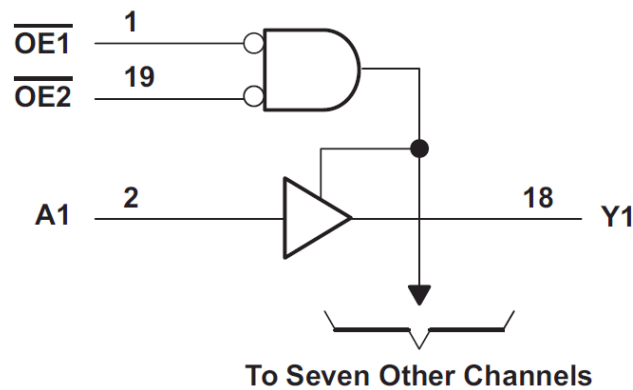


■ 极限参数

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}	± 20	mA
单个管脚连续输出电流	I_{OUT}	± 35	mA
连续通过 VCC 或 GND 电流	I_{CC} 、 I_{GND}	± 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 _{CC}	2	5	6	V	
输入输出电压	V _{IN} 、V _{out}	0	-	V _{CC}	V	
输入上升、下降时间	t _r 、t _f	V _{CC} =2.0V	0	-	1000	ns
		V _{CC} =4.5V	0	-	500	ns
		V _{CC} =6.0V	0	-	400	ns

■ 电学特性

直流电学特性： T_A=25℃

符号	项目	测试条件		V _{CC} (V)	最小值	典型值	最大值	单位
V _{IH}	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 _{IL}	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 _{OH}	高电平输出电压	V _I =V _{IH} or V _{IL}	I _{OH} =20μA	2.0	1.9	-	-	V
				4.5	4.4	-	-	V
			I _{OH} =6.0mA	4.5	4.0	4.3	-	V
				6.0	5.5	5.8	-	V
V _{OL}	低电平输出电压	V _I =V _{IH} or V _{IL}	I _{OL} =20μA	2.0	-	-	0.1	V
				4.5	-	-	0.1	V
				6.0	-	-	0.1	V
			I _{OL} =6.0mA	4.5	-	0.12	0.3	V
6.0	-	0.13		0.3	V			
I _{IN}	输入电流	V _I =V _{CC} or GND		6.0	-	-	1	uA
I _{OZ}	工作电流	V _O =V _{CC} or GND, V _I =V _{IH} or V _{IL}		6.0	-	0.05	10	uA
I _{CC}	工作电流	V _I =V _{CC} or GND, I _{OUT} =0μA		6.0	-	0.04	10	uA
V _{CC}	工作电压				2	-	6	V

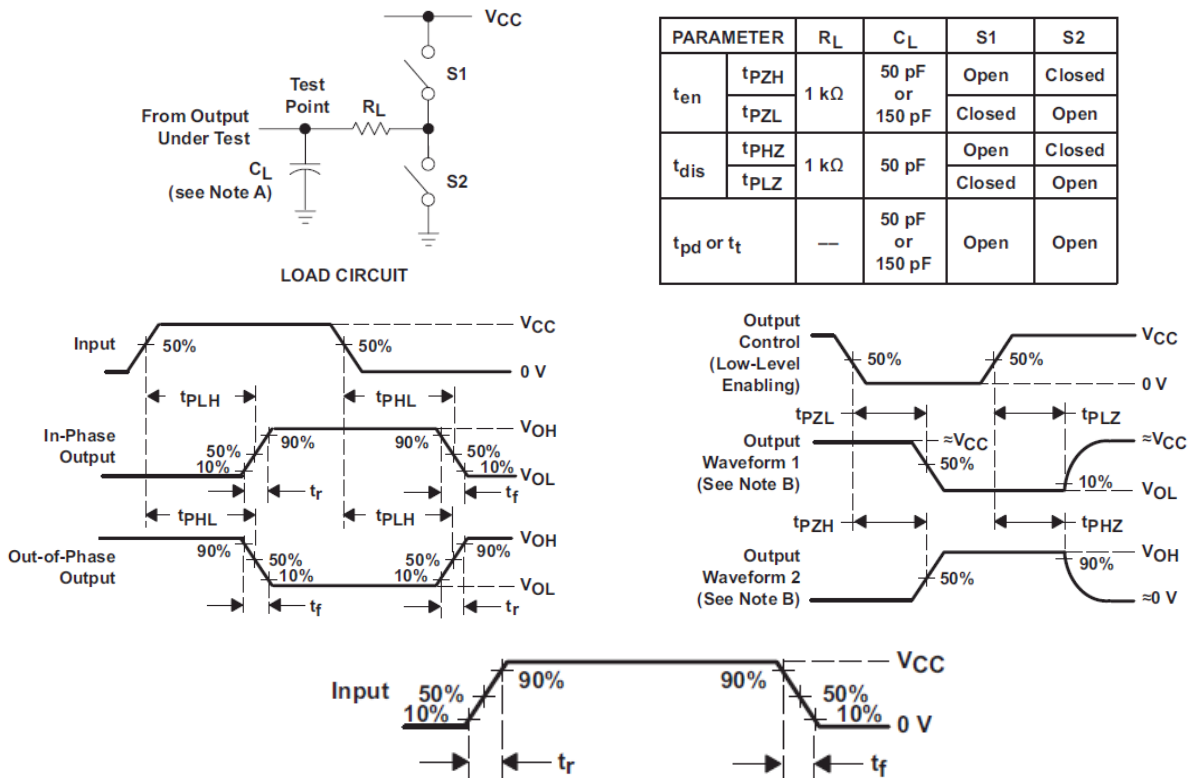


交流电学特性: $T_a=25^{\circ}\text{C}$ $V_{CC}=5.0\text{V}$, $C_L=47\text{pF}$, $t_r=t_f\leq 20\text{ns}$, 除非特别指定。(参见测试方法)

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



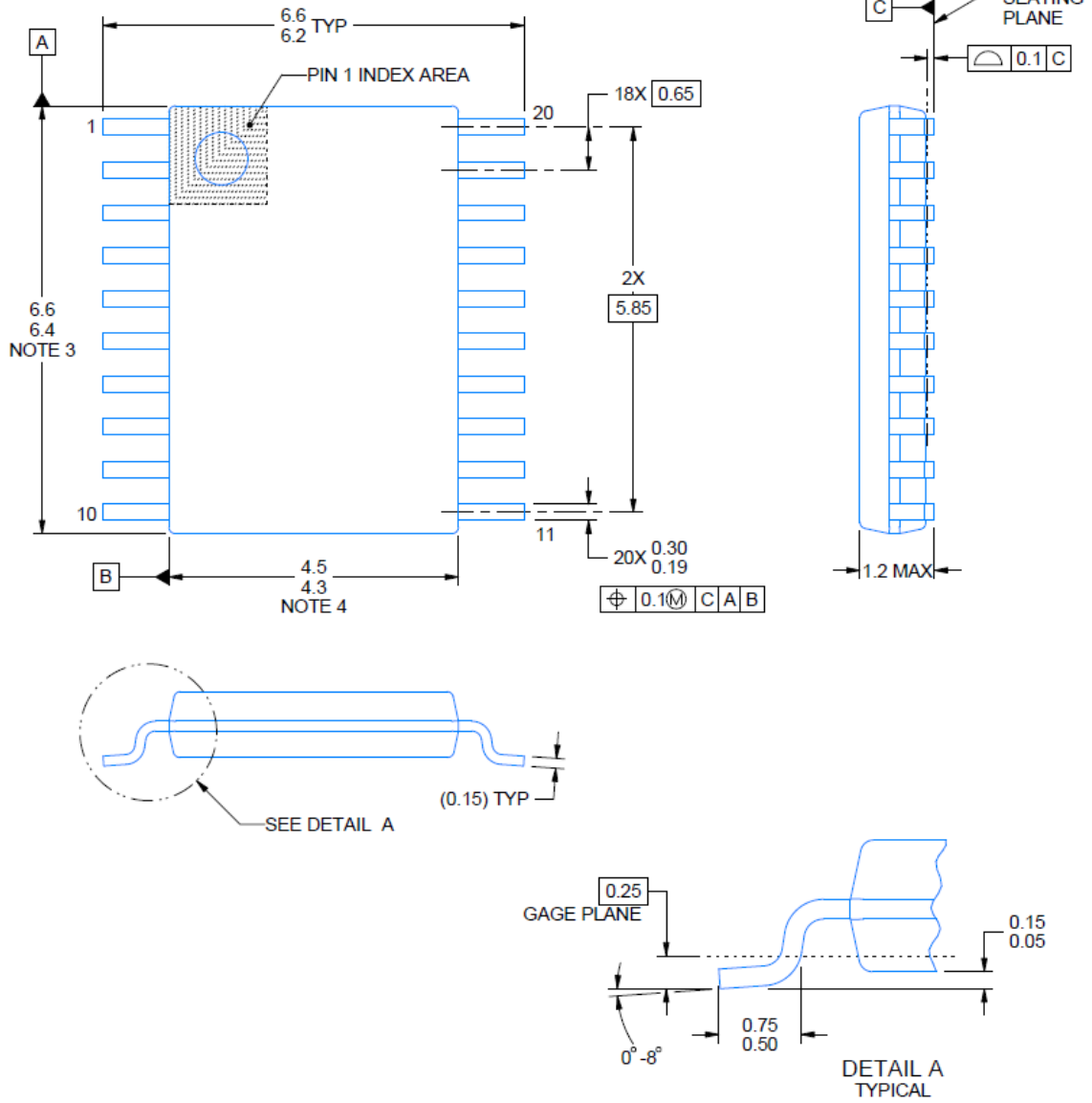
- 注: A、 C_L 电容为外接贴片电容(0805),靠近输出管脚接入,电容地靠近芯片GND;
 B. 波形1用于使得输出为低;波形2用于使得输出为高。除非被输出控制禁用。
 C、Input: 端口输入电平, $f=1\text{MHz}$, $D=50\%$; $t_r=t_f\leq 20\text{ns}$; Output: 输出测试端。
 D、以上为交流电学特性表中相应测试项目。



■ 封装信息

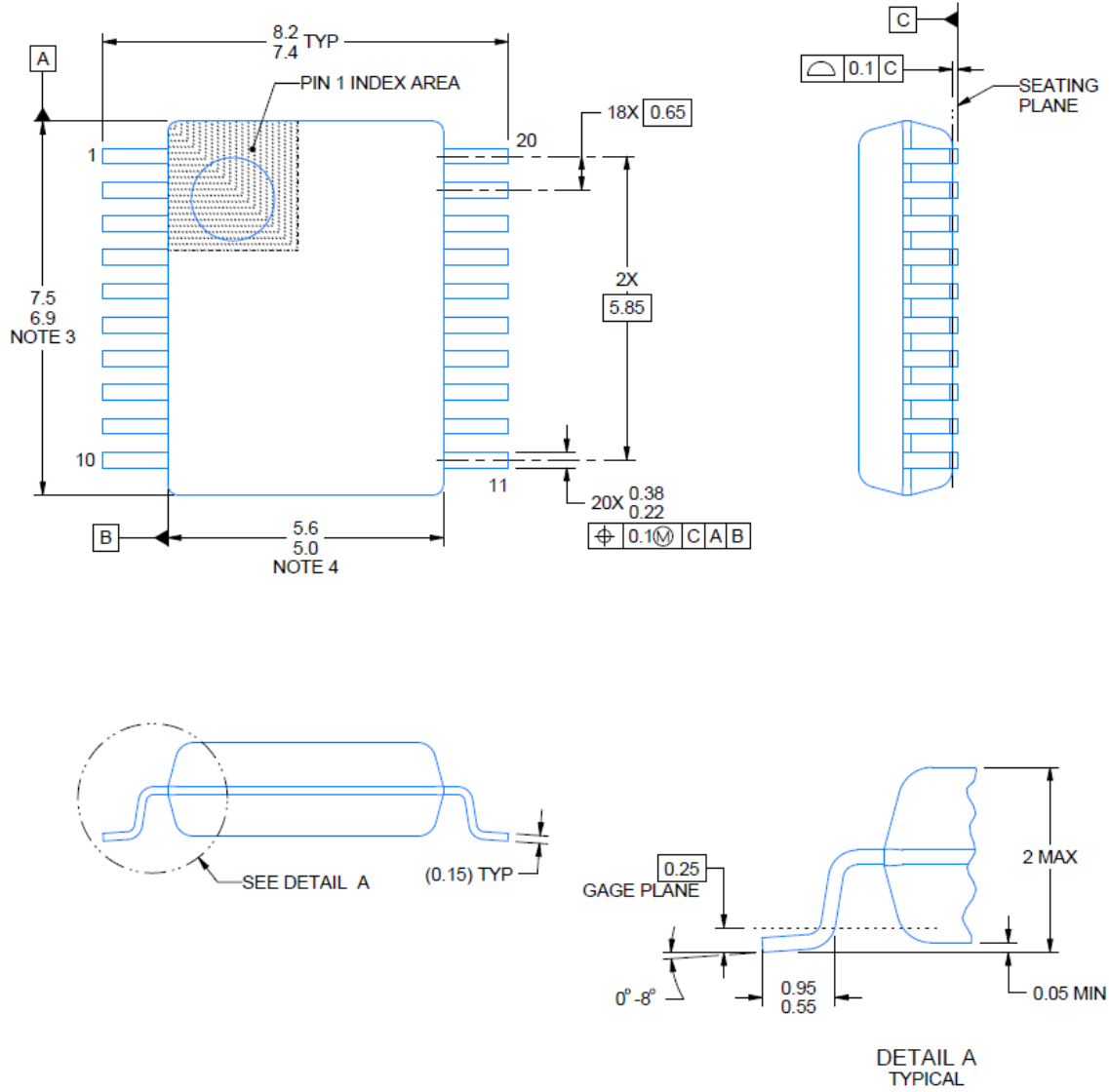
单位：毫米 / 英寸

TSSOP20



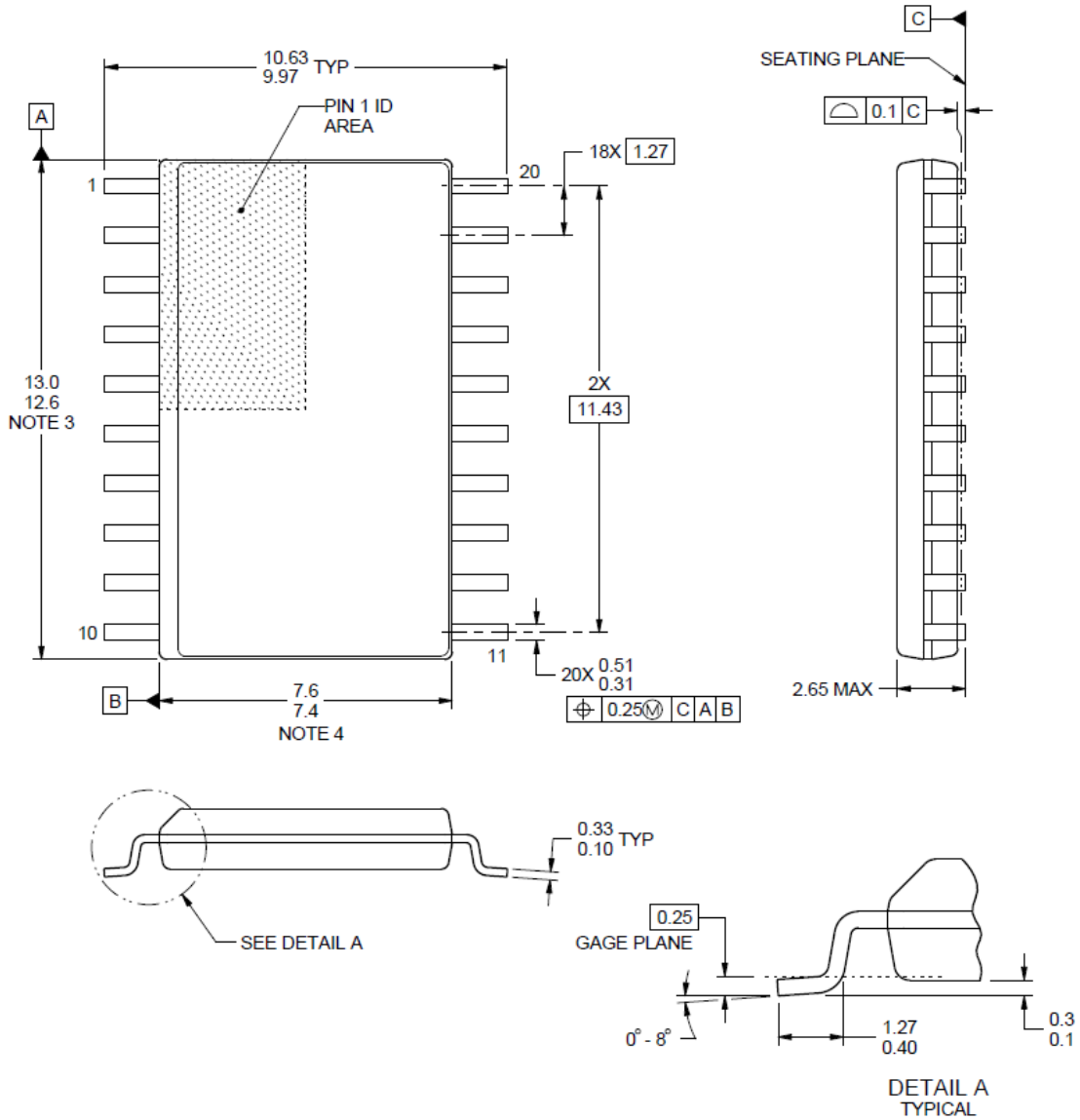


SSOP20



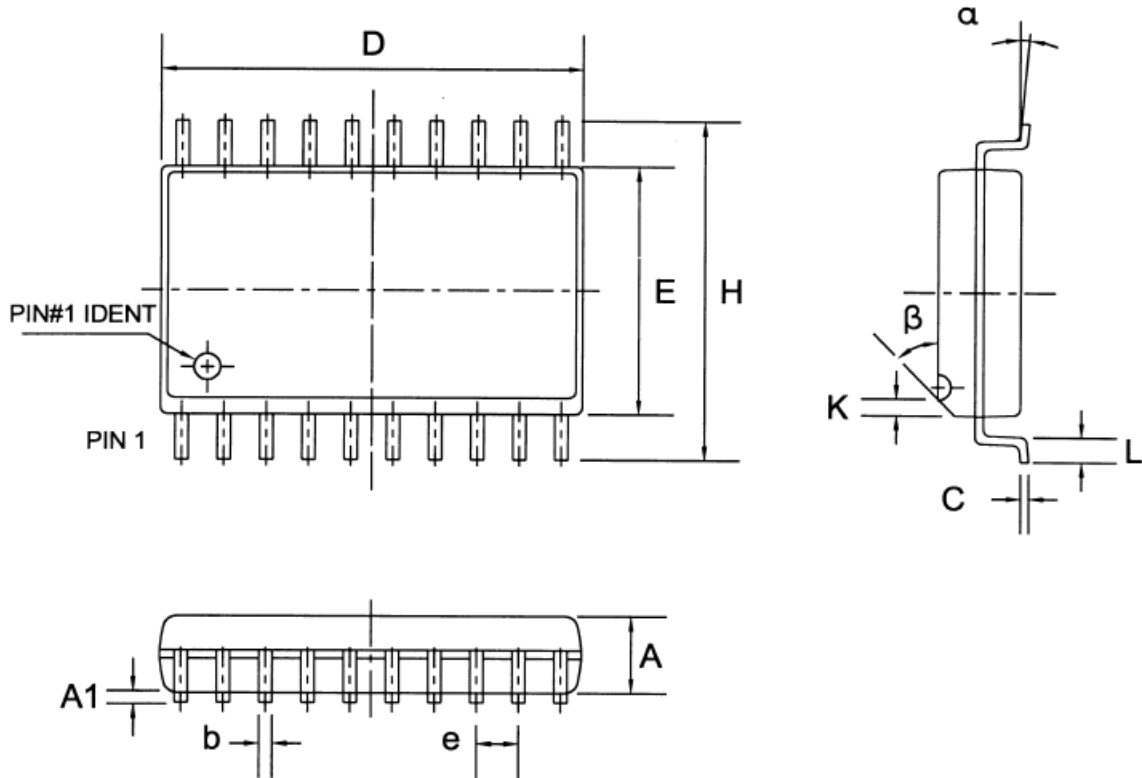


SOIC20





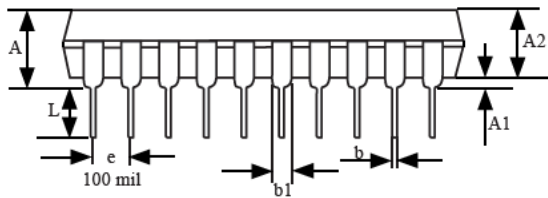
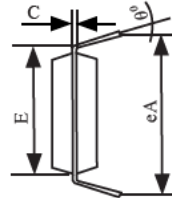
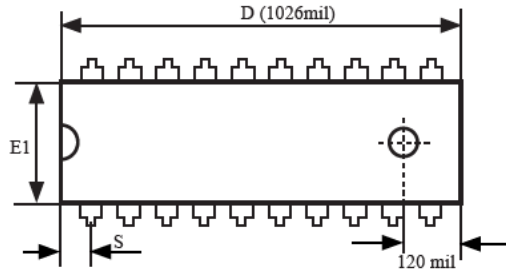
SOP20



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
α	0°	—	8°	0°	—	8°
β	—	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
θ^0	0	-	15
eA	0.355	0.355	0.375
S	-	-	0.075

UNIT: INCH, 1 inch = 1000 mil