

■ 描述

WD2803A 是单片式高压大电流达林顿晶体管阵列。它由八对 NPN 达林顿管组成，具有高压输出和公共阴极箝位二极管。每路达林顿管的集电极额定电流为 500mA。达林顿管可以被并联以获得更高的电流能力。应用包括继电器驱动器、马达驱动器、灯驱动器、显示（LED）驱动器、线路驱动器和逻辑缓冲器。WD2803A 的每个达林顿对都有一个 2.7k 串联基极电阻器，可连接 TTL 或 5V CMOS 器件。

■ 特性与优点

- 输出电流(单通道 输出) 最大 500mA。
- 输出耐压 24V。
- 内含输出箝位二极管。
- 输入兼容各种类型的逻辑。

■ 应用

继电器驱动器、马达驱动器、灯驱动器、显示（LED）驱动器。



Figure 1. Package Type of WD2803A

■ 管脚定义

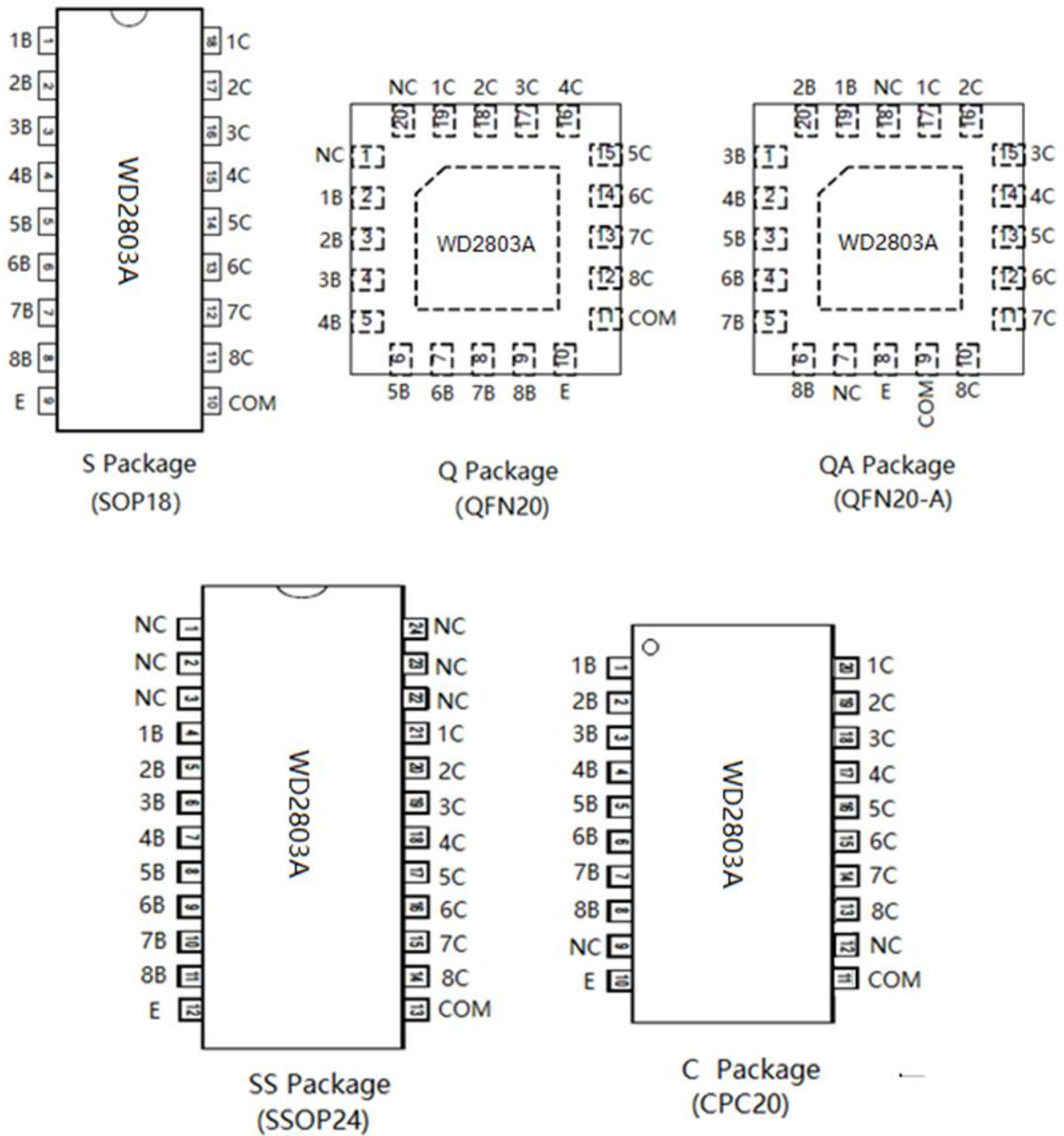


Figure 2. Pin Configuration of WD2803A

■ 管脚描述

管脚编号					符号	功能
S	Q	QA	SS	C		
1	2	19	4	1	1B	通道 1 输入
2	3	20	5	2	2B	通道 2 输入
3	4	1	6	3	3B	通道 3 输入
4	5	2	7	4	4B	通道 4 输入
5	6	3	8	5	5B	通道 5 输入
6	7	4	9	6	6B	通道 6 输入
7	8	5	10	7	7B	通道 7 输入
8	9	6	11	8	8B	通道 8 输入
9	10	8	12	10	E	地
10	11	9	13	11	COM	公共端
11	12	10	14	13	8C	通道 8 输出
12	13	11	15	14	7C	通道 7 输出
13	14	12	16	15	6C	通道 6 输出
14	15	13	17	16	5C	通道 5 输出
15	16	14	18	17	4C	通道 4 输出
16	17	15	19	18	3C	通道 3 输出
17	18	16	20	19	2C	通道 2 输出
18	19	17	21	20	1C	通道 1 输出

■ 功能框图

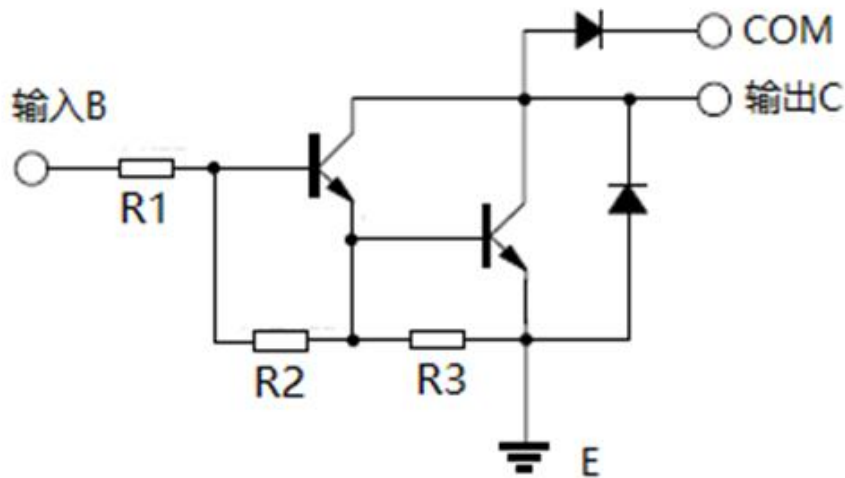


Figure 3. Functional Block Diagram of WD2803A (Each Driver)

■ 订购信息

WD2803A□
 产品名称 封装: S: SOP18
 Q/QA: QFN20
 SS: SSOP24
 C: CPC20

封装	温度范围	产品编号	打印	包装
SOP18	-40 to 125 °C	WD2803AS	WD2803AS	编带
SSOP24	-40 to 125 °C	WD2803ASS	WD2803ASS	编带
QFN20	-40 to 125 °C	WD2803AQA	WD2803AQA	编带
CPC20	-40 to 125 °C	WD2803AC	WD2803AC	编带

“G” 表示有绿色包装，符合 RoHS 标准。

■ 参数最大范围 ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

参数	符号	值		单位
输入电压	V _{IN}	-0.5~24		V
输出电压	V _{CE}	-0.5~30		V
输出电流	I _{OUT}	500		mA/ch
钳位二极管反向电压	V _R	30		V
钳位二极管导通电流	I _F	500		mA
功耗 ⁽¹⁾	P _D	SOP18	0.54	W
		QFN20	0.625	
工作温度	T _{OPR}	-40~125		°C
存储温度	T _{STG}	-55~150		°C

(1): 在 PCB 板上

(2): 大于“最大范围”使用可能会对器件造成永久性损坏。长期工作于“最大额定值”可能会影响器件的可靠性。

■ 推荐工作条件 ($T_A = 25^\circ\text{C}$)

参数	符号	最小	最大	单位
输入电压	V_{IN}	-	16	V
输出电压	V_{CE}	-	24	V
工作温度	T_A	-40	125	$^\circ\text{C}$

■ 电参数特性

$T_A = 25^\circ\text{C}$, 除另有说明外。

参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位
输出漏电流	I_{CEX}	$V_{CE} = 24\text{V}$ $T_A = 25^\circ\text{C}$	-	-	50	μA
		$V_{CE} = 24\text{V}$ $T_A = 85^\circ\text{C}$	-	-	100	

■ 电参数特性（续）

参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位
输出饱和电压	$V_{CE(SAT)}$	$I_{OUT}=350mA$ $I_{IN}=500\mu A$	-	1.2	1.6	V
		$I_{OUT}=200mA$ $I_{IN}=350\mu A$	-	1.0	1.3	
		$I_{OUT}=100mA$ $I_{IN}=250\mu A$	-	0.9	1.1	
输入电流 (输出开启)	$I_{IN(ON)}$	$V_{IN}=3.85V$ $I_{OUT}=350mA$	-	2.5	4.0	mA
输入电流 (输出关闭)	$I_{IN(OFF)}$	$I_{OUT}=500uA$ $T_A=85^{\circ}C$	45	80	-	uA
输入电压 (输出开启)	$V_{IN(ON)}$	$V_{CE}=2V$ $I_{OUT}=200mA$	-	1.4	2.0	V
		$V_{CE}=2V$ $I_{OUT}=250mA$	-	1.5	2.2	
		$V_{CE}=2V$ $I_{OUT}=300mA$	-	1.8	2.5	
钳位二极管 反向电流	I_R	$V_R=24V$ $T_A=25^{\circ}C$	-	-	50	uA
		$V_R=24V$ $T_A=85^{\circ}C$	-	-	100	
钳位二极管 导通电压	V_F	$I_F=350mA$	-	-	2	V
输入电容	C_{IN}	-	-	15	25	mA
导通延迟	t_{ON}	$V_{OUT}=24V$ $R_L=125\Omega$ $C_L=15pF$	-	0.1	1	uS
关闭延迟	t_{OFF}	$V_{OUT}=24V$ $R_L=125\Omega$ $C_L=15pF$	-	0.2	1	uS

■ 测试线路

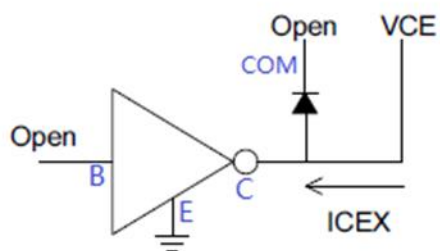


Fig 1: ICEX

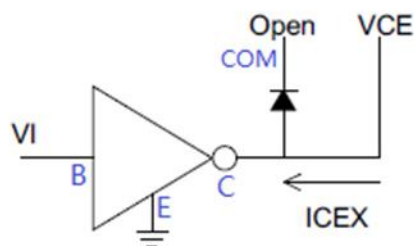


Fig 2: ICEX'

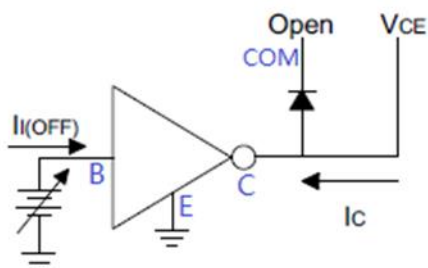


Fig 3: II(off)

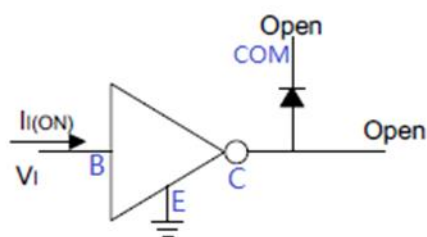


Fig 4: II(on)

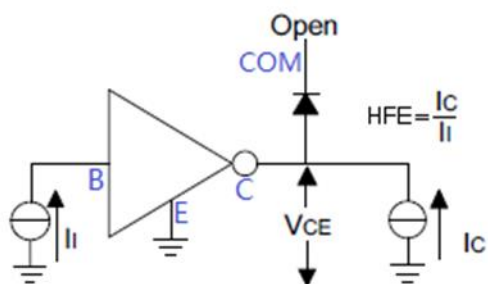


Fig 5: HFE, VCE(sat)

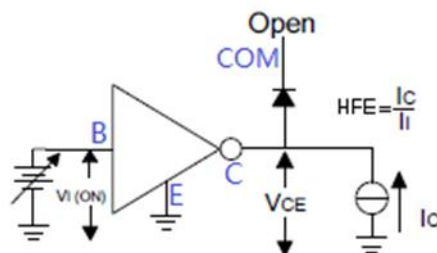


Fig 6: VI(on)

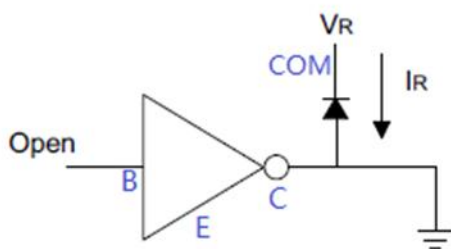


Fig 7: IR

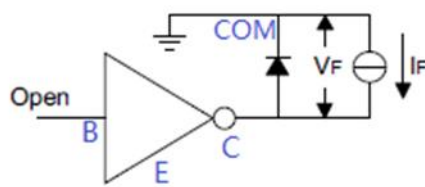


Fig 8: VF

■ 测试线路（续）

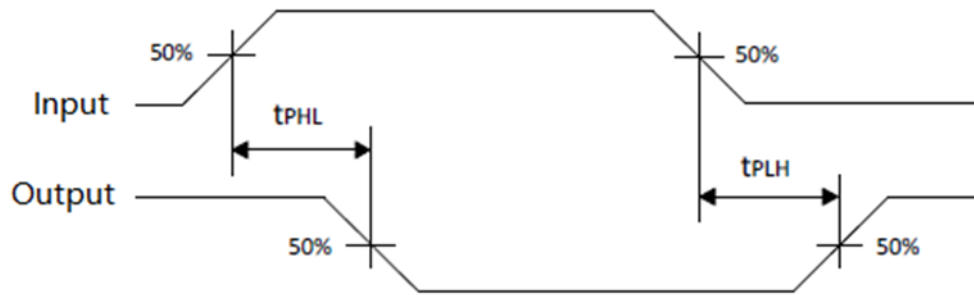


Fig 9: Ton、Toff

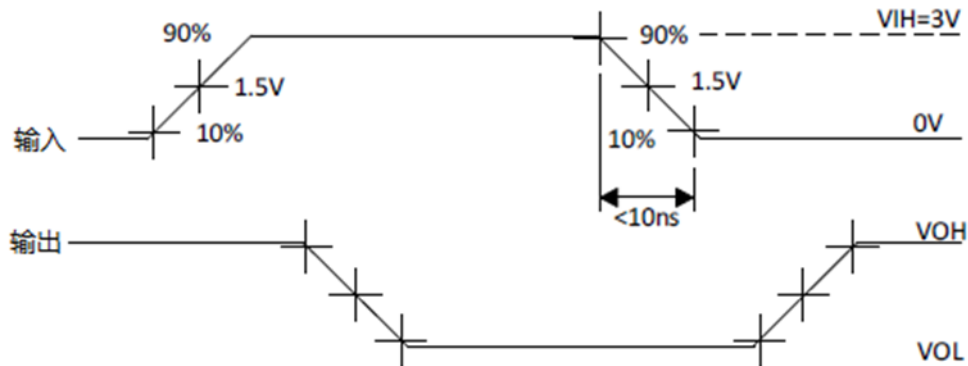
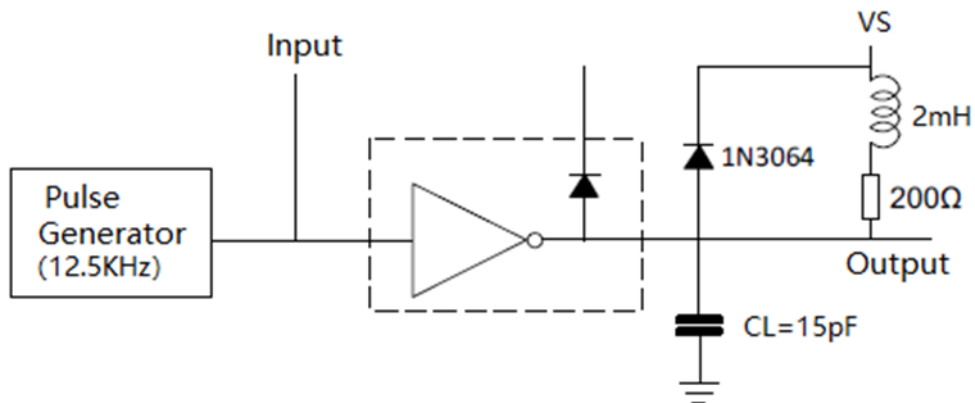
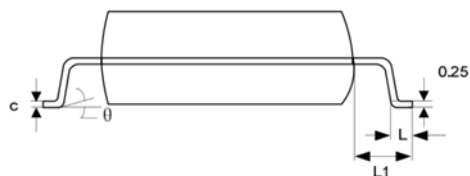
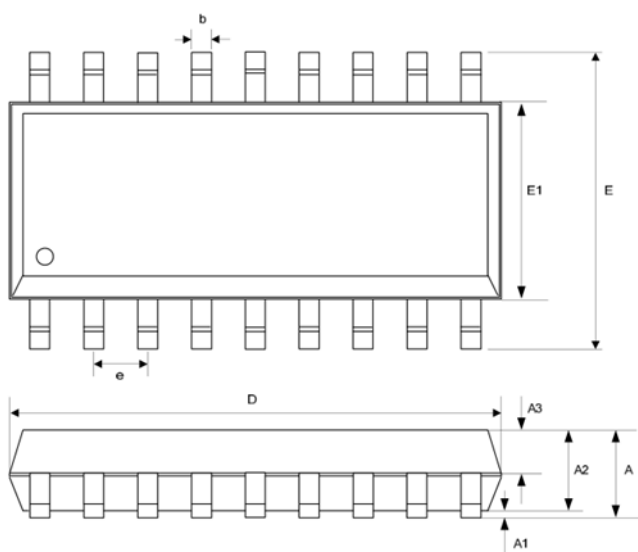


Fig 10: Latch Up Test Circuit and Voltage Waveforms

■ 封装尺寸

SOP-18

Unit: mm

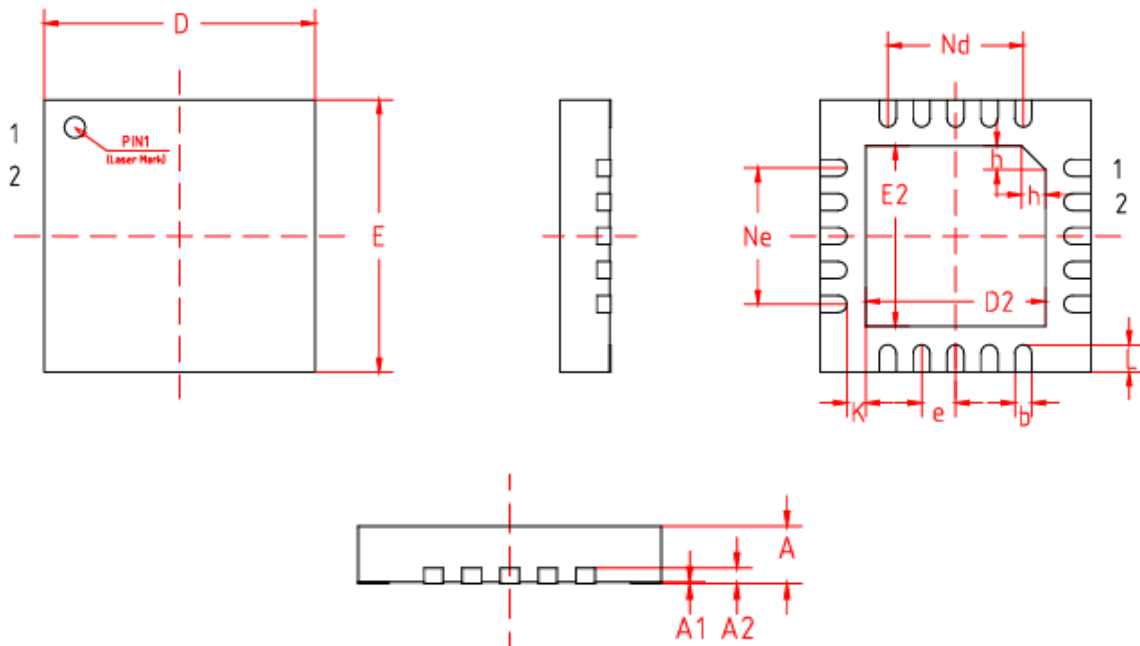


符号	毫米		
	最小	典型	最大
A	-	-	2.65
A1	0.10	-	0.30
A2	2.25	2.3	2.35
A3	0.97	1.02	1.07
b	0.35	-	0.44
c	0.26	-	0.31
D	11.25	11.45	11.65
E	10.10	10.30	10.50
E1	7.30	7.50	7.70
e	0.25BSC		
L	0.70	-	1.00
L1	1.40BSC		
θ	0°	-	8°

■ 封装尺寸（续）

QFN20

Unit: mm

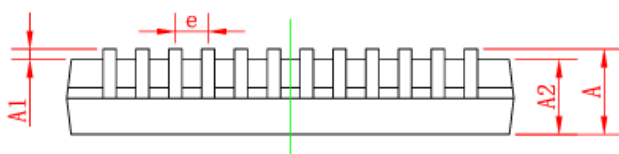
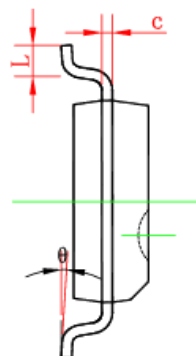
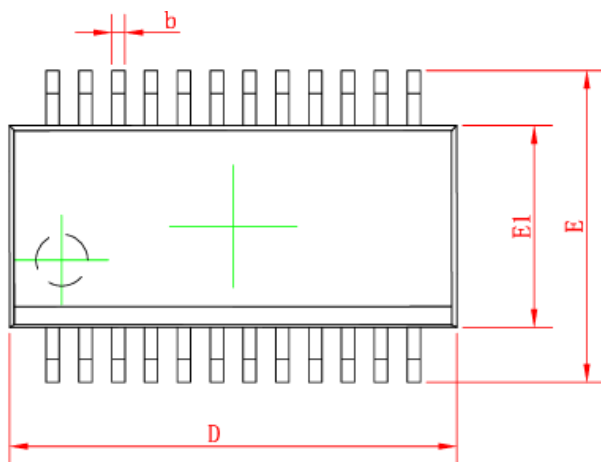


符号	毫米		
	最小	典型	最大
A	0.70	0.75	0.80
A1	-	0.02	0.05
A2	0.203 REF		
b	0.20	0.25	0.30
D	3.90	4.00	4.10
D2	2.55	2.65	2.75
e	0.50 BSC		
Ne	2.00 BSC		
Nd	2.00 BSC		
E	3.90	4.00	4.10
E2	2.55	2.65	2.75
L	0.30	0.40	0.50
h	0.30	0.35	0.40

■ 封装尺寸（续）

SSOP24

Unit: mm

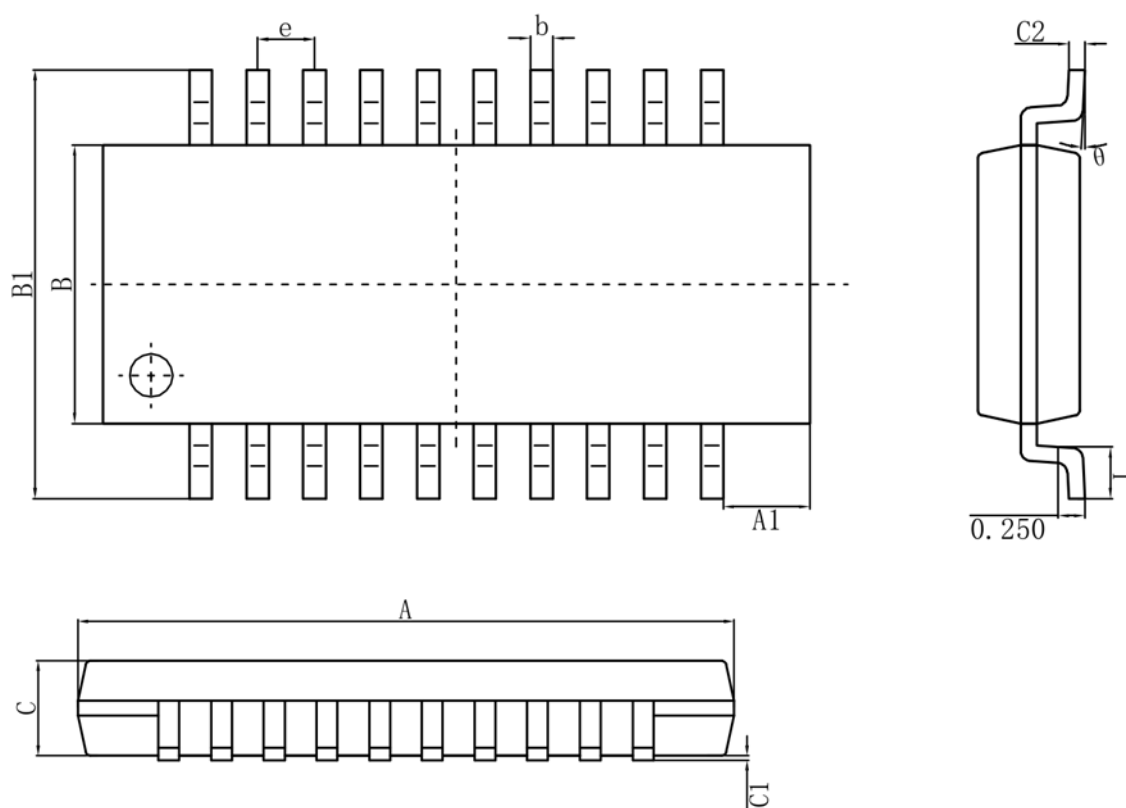


符号	毫米	
	最小	最大
A	1.390	1.690
A1	0.040	0.140
A2	1.350	1.550
b	0.203	0.305
c	0.102	0.254
D	8.450	8.850
E1	3.800	4.000
E	5.900	6.100
e	0.635 ± 0.05	
L	0.400	0.750
θ	0°	8°

■ 封装尺寸（续）

CPC20

Unit: mm



符号	毫米	
	最小	最大
A	6.50	6.70
A1	0.76	0.86
e	0.53BSC	
B	2.50	2.70
B1	3.85	4.15
b	0.16	0.26
C	0.85	1.05
C1	0.00	0.15
C2	0.15	0.18
L	0.40	0.60
θ	0°	8°