文档版本	修订日期	内容描述
1.0	2026-9-18	初版

2026-11-10 20:03 216.73.217.116

CYI485B

RS485 收发器

1. 特性

- 失效保护电路
- 低功耗
- 总线上最多可连接 256 个收发器
- 最高传输速率：10Mbps（Vcc=5V）
- ESD：≥±15kV
- SOP8 封装

2. 应用

- RS-485 通信
- 电平转换器
- 安防设备
- 工业控制设备
- 电度表

3. 概述

CYI485B 是用于 RS-485 通信的高速收发器，内含一个驱动器和一各接收器。CYI485B 具备失效保护电路，当接收器输入开路或短路时，可保证接收器输出为逻辑高电平。这意味着，如果端接总线上所有发送器均被禁用（高阻态），接收器输出将为逻辑高电平。

CYI485B 驱动器的压摆率不受限制，因此传输速率最高可达 10Mbps。此外，该器件具有 1/8 单位负载的接收器输入阻抗，允许总线上最多连接 256 个收发器。

4. 典型应用电路

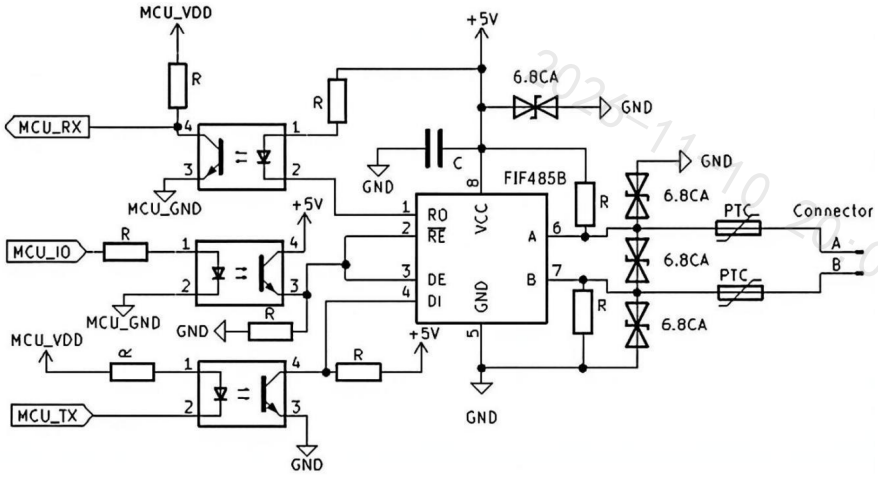


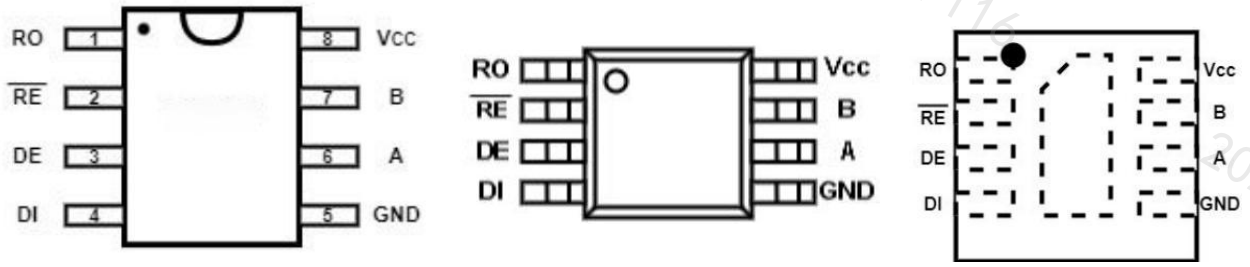
图 1 典型应用电路

5. 订购信息

表 1

物料编号	工作温度范围	等级类型	封装
CYI485BS8I	-40℃ ~ 85℃	工业级	SOP8
CYI485BE8I	-40℃ ~ 85℃	工业级	MSOP8
CYI485BD8I	-40℃ ~ 85℃	工业级	DFN8(3*3)

6. 引脚定义



SOP8　　MSOP8　　DFN3*3-8L

图 2 引脚分配

表 2 引脚说明

引脚	名称	功能
1	RO	接收器输出。当 RE 为低电平时，若 A - B ≥ -50mV，则 RO 为高电平；若 A - B ≤ -200mV，则 RO 为低电平。
2	/RE	接收器输出使能。RE 为低电平时使能 RO；RE 为高电平时 RO 为高阻态。RE 为高电平且 DE 为低电平时，进入低功耗关断模式。
3	DE	驱动器输出使能。DE 为高电平时使能驱动器输出。DE 为低电平时，这些输出为高阻态。RE 为高电平且 DE 为低电平时，进入低功耗关断模式。
4	DI	驱动器输入。DE 为高电平时，DI 为低电平将使同相输出为低电平，反相输出为高电平。
5	GND	地
6	A	同相接收器输入和同相驱动器输出
7	B	反相接收器输入和反相驱动器输出
8	V_{CC}	正电源

7. 功能表

7.1. 发送

表3

输入			输出	
/RE	DE	DI	A	B
X	1	1	1	0
X	1	0	0	1
0	0	X	高阻	高阻
1	0	X	关断	

7.2. 接收

表 4

输入			输出
/RE	DE	A-B	RO
0	X	$\geq -0.05V$	1
0	X	$\leq -0.2V$	0
0	X	开路/短路	1
1	1	X	高阻
1	0	X	关断

8. 极限参数

表 5

参数	最小值	最大值	单位
温度			
工作温度 (TOPR)	-40	105	℃
存储温度 (T_{STG})	-65	+150	℃
耐压			
电源电压 (VCC)		+7	V
工作电压 [1]	+3	5.5	V
制输入电压 (/RE, DE)	-0.3	Vcc+0.3V	V
驱动器输入电压 (DI)	-0.3	Vcc+0.3V	V
驱动器输出电压 (A,B)	-13	+13	V
接收器输入电压 (A,B)	-13	+13	V
接收器输出电压 (RO)	0.3	Vcc+0.3V	V

1：推荐工作电压为 5V，但可兼容 3V。若使用 3V 或 3.3V 电源电压，请降低传输速率。

2：对以上所列的最大极限值，如果器件工作在超过此极限值的环境中，很可能会对器件造成永久性破坏。在实际运用中，最好不要使器件工作在此极限值或超过此极限值的环境中。

9. 直流电气特性

表 6

（V_{CC}=5.0V，T_A=25°C）[1]

参数	符号	条件		最小值	典型值	最大值	单位
差分驱动器输出（无负载）	V_{OD1}	R=27Ω，图 3		-	-	V_{CC}	V
差分驱动器输出	V_{OD2}			1.5	-	-	V
差分输出电压幅度变化	ΔV_{OD}			-	-	0.2	V
驱动器共模输出电压	V_{OC}			1.0	-	3.0	V
共模电压幅度变化 2	ΔV_{OC}			-	-	0.2	V
输入高电压	V_{IH}	DE,DI,/RE		2.0	-	-	V
输入低电压	V_{IL}	DE,DI,/RE		-	-	0.8	V
DI 输入迟滞	V_{HYS}	-		-	100	-	mV
驱动器输入电流（A 和 B）	I_{IN1}	V_{IN}=12V	DE=0V,Vcc=5.0V	-	-	250	uA
		V_{IN}=-7V		-150	-	-	uA
驱动器短路输出电流 3	I_{OSD}	A 和 B 短路		-100	-	100	mA
接收器差分阈值电压	V_{TH}	-7V≤V_{CM}≤12V		-200	-125	-20	mV
接收器输入迟滞	ΔV_{TH}	-		-	40	-	mV
接收器输出高电压	V_{OH}	I_O=-8mA		V_{CC}-1	-	-	V
接收器输出低电压	V_{OL}	I_O=8mA		-	-	0.4	V
接收器三态输出电流	I_{OZR}	Vo=1V		-1	-	1	μA
接收器输入电阻	R_{IN}	-7V≤V_{CM}≤12V		96	-	-	KΩ
接收器输出短路电流	I_{OSR}	0V≤V_{RO}≤V_{CC}		±7	-	±100	mA
电源电流	I_{CC}	DE=V_{CC}	无负载 /RE=DI=V_{CC}/GND	-	630	1200	μA
		DE=GND		-	600	1200	μA
关断模式电源电流	I_{SHDN}	DE=GND,/RE=V_{CC},DI=V_{CC}/GND		-	-	3	μA

表 7

（V_{CC}=3.0V，T_A=25°C）[1]

参数	符号	条件		最小值	典型值	最大值	单位
差分驱动器输出（无负载）	V_{OD1}	R=27Ω，图 3		-	-	V_{CC}	V
差分驱动器输出	V_{OD2}			0.9	-	-	V
差分输出电压幅度变化	ΔV_{OD}			-	-	0.2	V
驱动器共模输出电压	V_{OC}			1.0	-	3.0	V
共模电压幅度变化 2	ΔV_{OC}			-	-	0.2	V
输入高电压	V_{IH}	DE, DI, /RE		1.5	-	-	V
输入低电压	V_{IL}	DE, DI, /RE		-	-	0.6	V
DI 输入迟滞	V_{HYS}			-	100	-	mV
驱动器输入电流(A 和 B)	I_{IN1}	V_{IN}=12V	DE=0V, Vcc=3V	-	-	150	uA
		V_{IN}=-7V		-150	-	-	uA
驱动器短路输出电流 3	I_{OSD}	A 和 B 短路		-100	-	100	mA
接收器差分阈值电压	V_{TH}	-7V≤ V_{CM} ≤12V		-150	-	150	mV
接收器输入迟滞	ΔV_{TH}	-		-	40	-	mV
接收器输出高电压	V_{OH}	I_O =-8mA		V_{CC}-1	-	-	V
接收器输出低电压	V_{OL}	I_O =8mA		-	-	0.6	V
接收器三态输出电流	I_{OZR}	Vo=1V		-1	-	1	μA
接收器输入电阻	R_{IN}	-7V≤ V_{CM} ≤12V		96	-	-	KΩ
接收器输出短路电流	I_{OSR}	0V≤ V_{RO} ≤V_{CC}		±7	-	±100	mA
电源电流	I_{CC}	DE=V_{CC}	无负载 /RE=DI=V_{CC}/GND	-	-	1000	μA
		DE=GND		-	-	1000	μA
关断模式电源电流	I_{SHDN}	DE=GND, /RE=V_{CC}, DI=V_{CC}/GND		-	-	3	μA

10. 开关特性

表 8

(Vcc=5.0V, T_A=25°C)

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
驱动器上升或下降时间	t_R,t_F	图 5 和图 7，R_{DIFF}=54Ω $C_{L1}=C_{L2}$=100pF	-	30	-	ns
驱动器输入到输出	t_{PLH},t_{PHL}		-	30	60	ns
驱动器输出偏斜 $\lvert T_{DPLH}-T_{DPHL}\rvert$	t_{SKEW}		-	-	20	ns
驱动器使能时间	t_{LZ}, t_{HZ}	图 6 和图 8，C_L=100pF(接收器使能)	-	-	70	ns
驱动器使能时间	$t_{LZ(SHDN)}$, $t_{HZ(SHDN)}$	图 6 和图 8，C_L=100pF(接收器禁用)	-	1400	3000	ns
驱动器禁用时间	t_{LZ}, t_{ZL}	图 6 和图 8，C_L=100pF	-	-	70	ns
最大数据速率	F_{MAX}	-	10	-	-	Mbps
接收器上升或下降时间	t_R,t_F	图 9	-	20	-	ns
接收器传播延迟时间	t_{PLH},t_{PHL}		-	90	250	ns
$\lvert T_{RPLH}-T_{RPHL}\rvert$ 差分接收器偏斜	t_{SKD}		-	30	-	ns
接收器使能时间	t_{ZL},t_{ZH}	图 4 和图 10，C_{RL}=15pF(驱动器使能)	-	30	70	ns
接收器使能时间	$t_{ZL(SHDN)}$, $t_{ZH(SHDN)}$	图 4 和图 10，C_{RL}=15pF(驱动器禁用)	-	1400	3000	ns
接收器禁用时间	t_{LZ},t_{HZ}	图 4 和图 10，C_{RL}=15pF	-	30	70	ns
关断时间	t_{SHDN}	-	-	200	600	ns

表 9

(V_{CC}=3.0V, T_A=25°C)

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
驱动器上升或下降时间	t_R, t_F	图 5 和图 7，$R_{DIFF} = 54\Omega$ $C_{L1} = C_{L2} = 100pF$	-	30	-	ns
驱动器输入到输出	t_{PLH}, t_{PHL}		-	30	60	ns
驱动器输出偏斜 |TDPLH-TDPHL|	t_{SKEW}		-	-	20	ns
驱动器使能时间	t_{LZ}, t_{HZ}	图 6 和图 8，$C_L = 100pF(Receiverenabled)$	-	-	70	ns
驱动器使能时间	$t_{LZ(SHDN)}, t_{HZ(S}$	图 6 和图 8，$C_L = 100pF(Receiverdisabled)$	-	1600	3000	ns
驱动器禁用时间	t_{LZ}, t_{ZL}	图 6 和图 8，$C_L = 100pF$	-	-	70	ns
最大数据速率	F_{MAX}	-	10	-	-	Mbps
接收器上升或下降时间	t_R, t_F	图 9	-	20	-	ns
接收器传播延迟时间	t_{PLH}, t_{PHL}		-	90	250	ns
|TRPLH-TRPHL|差分接收器偏斜	t_{SKD}		-	30	-	ns
接收器使能时间	t_{ZL}, t_{ZH}	图 4 和图 10，$C_{RL} = 15pF(Driverenabled)$	-	25	70	ns
接收器使能时间	$t_{ZL(SHDN)}, t_{ZH(S}$	图 4 和图 10，$C_{RL} = 15pF(Driverdisabled)$	-	1600	3000	ns
接收器禁用时间	t_{LZ}, t_{HZ}	图 4 和图 10，$C_{RL} = 15pF$	-	30	70	ns
关断时间	t_{SHDN}	-	-	230	800	ns

说明：

流入器件的电流为正值，流出器件的电流为负值。除另有说明外，所有电压均以器件地为参考。

ΔV_{OD} 和 ΔV_{OC} 分别是 V_{OD} 和 V_{OC} 的变化量，当 DI 输入状态改变时。

最大电流电平适用于折返电流限流前的峰值电流；最小电流电平适用于限流期间。

11. 测试电路

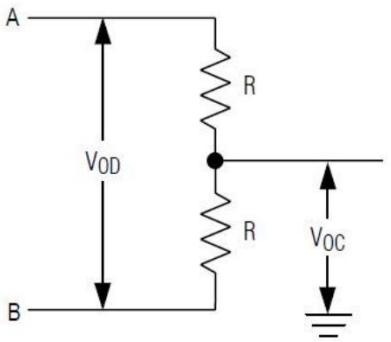


图 3 驱动器直流测试负载

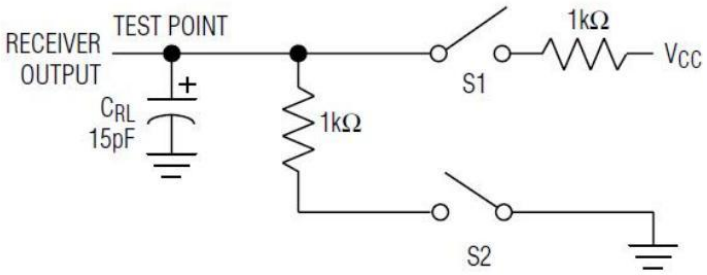


图 4 接收器使能/禁用时序测试

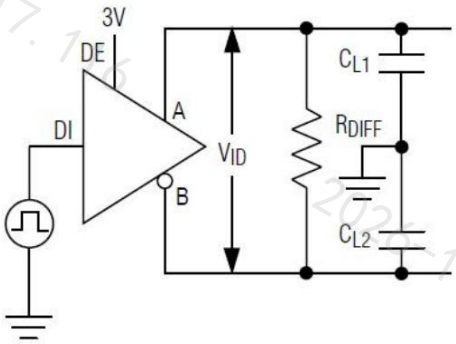


图 5 驱动器时序测试电路

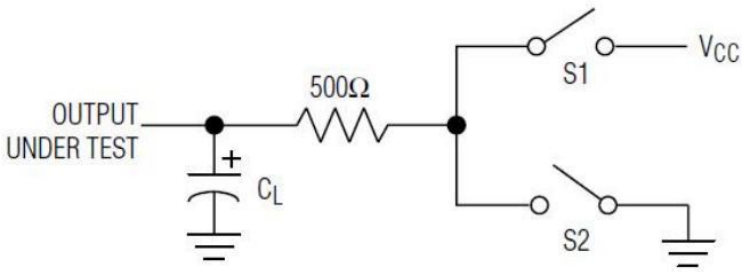


图 6 驱动器使能/禁用时序测试负载

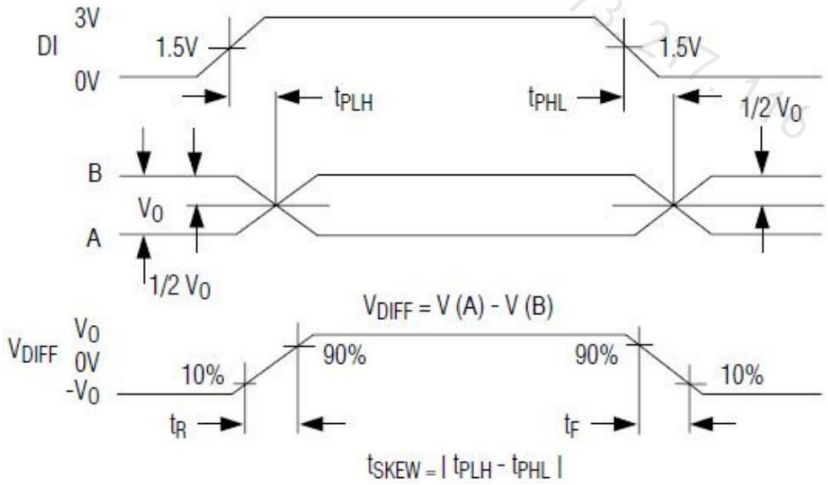


图 7 驱动器传输延迟

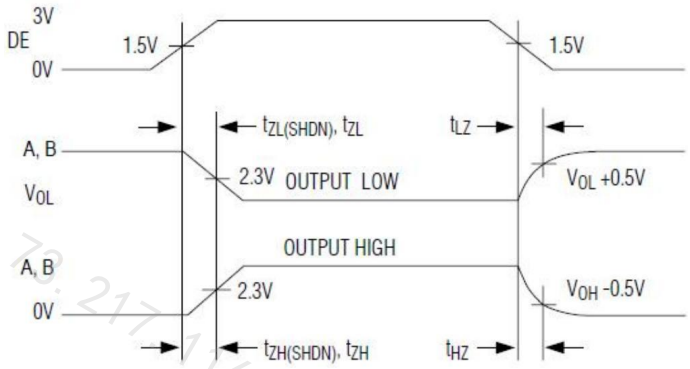


图 8 驱动器使能和禁用时间

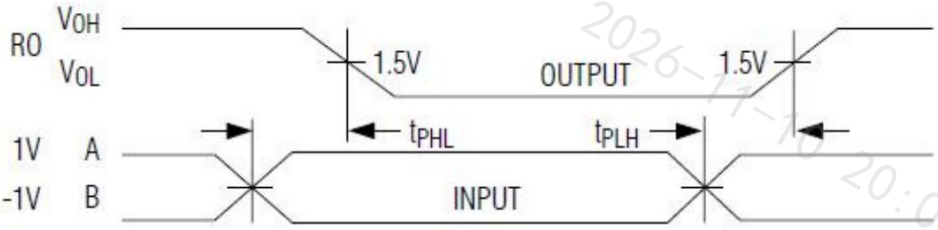


图 9 接收器传输延迟

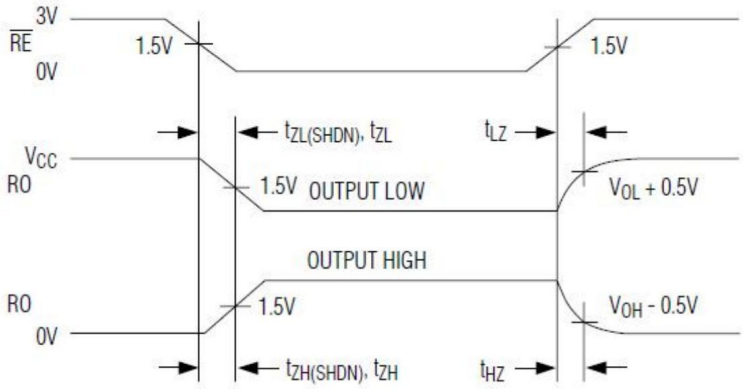
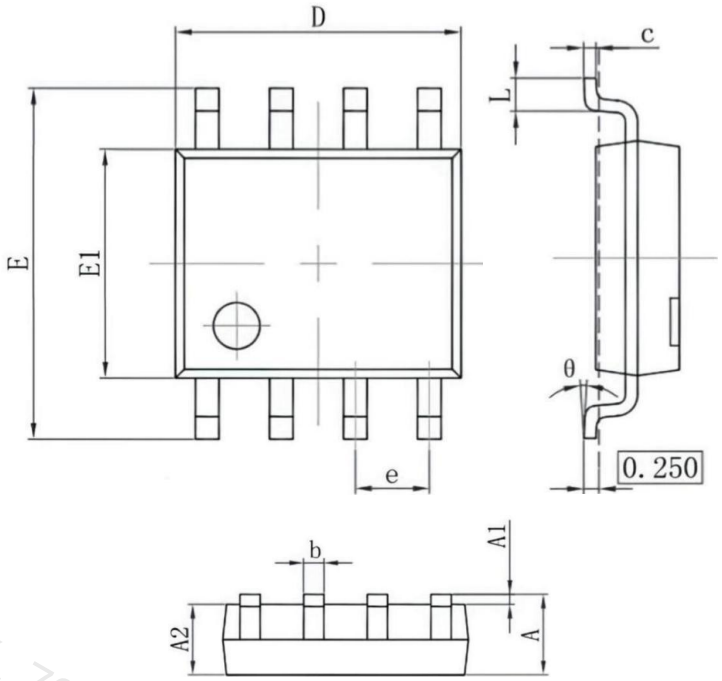


图 10 接收器使能和禁用时间

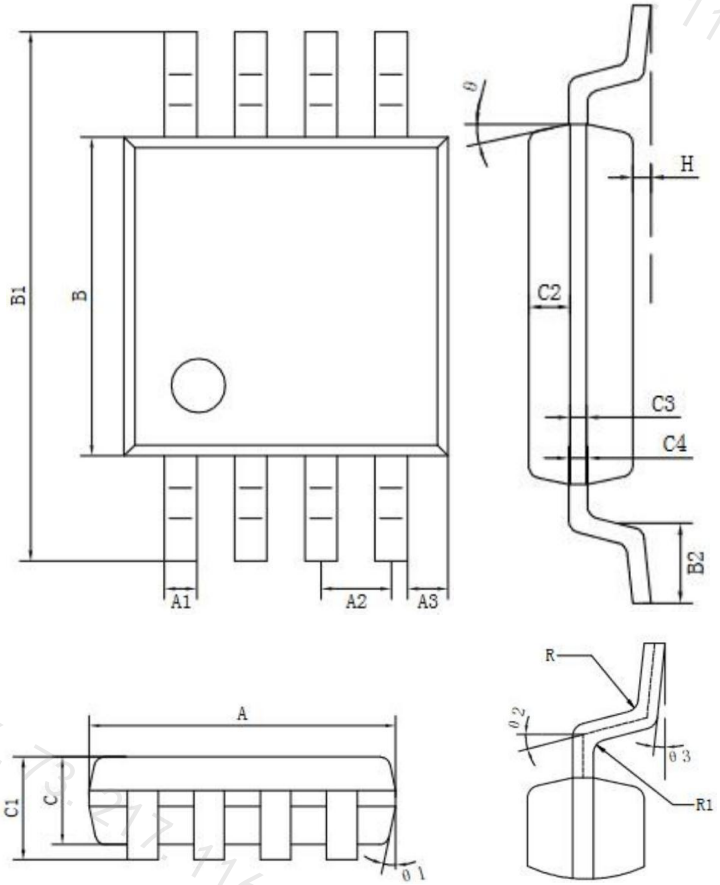
12. 封装外形尺寸

12.1. 封装类型：SOP8



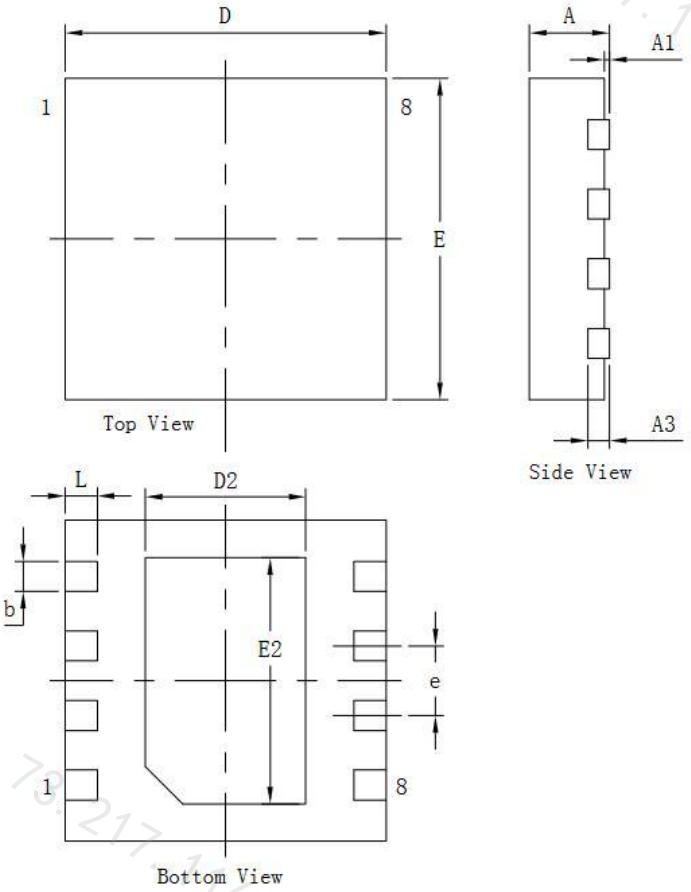
符号	尺寸（毫米）		尺寸（英寸）	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.007	0.010
D	4.800	5.000	0.189	0.197
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
E	5.800	6.200	0.228	0.244
E1	3.800	4.000	0.150	0.157
L	0.400	1.270	0.016	0.031
θ	0°	8°	0°	8°

12.2. 封装类型：MSOP8



符号	最小值(mm)	最大值(mm)	符号	最小值(mm)	最大值(mm)
A	2.90	3.10	C3	0.152	
A1	0.28	0.35	C4	0.15	0.23
A2	0.65TYP		H	0.00	0.09
A3	0.375TYP		θ	12° TYP	
B	2.90	3.10	θ1	12° TYP	
B1	4.70	5.10	θ2	14° TYP	
B2	0.45	0.75	θ3	0° ~ 6°	
C	0.75	0.95	R	0.15TYP	
C1	--	1.10	R1	0.15TYP	
C2	0.328TYP				

12.3. 封装类型：DFN3*3-8L



符号	最小值(mm)	典型值(mm)	最大值(mm)	符号	最小值(mm)	典型值(mm)	最大值(mm)
A	0.70	0.75	0.80	E	2.90	3.00	3.10
A1	-	-	0.05	D2	1.40	1.50	1.60
A3	0.203 REF			E2	2.20	2.30	2.40
b	0.23	0.28	0.33	e	0.65 TYP		
D	2.90	3.00	3.10	L	0.25	0.30	0.35

13. 说明

如欲了解更多的产品及及公司信息，请联系公司办公室人员或登录公司网站；

联系电话：021-33885531

网址：https://mall.ichelps.com/

14. 本文档中的信息如有变更，恕不另行通知

请使用微信扫码进入
芯片助手ICHELPS小程序

查资料 查替代 查库存 查价格

招募中国区各省代理，联系电话：021-33885531