

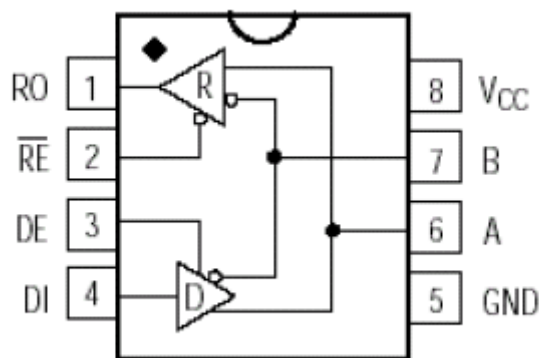
具有失效保护功能（Fail-Safe）、低功耗、限摆率的

RS-485 收发器

芯片概述

BL3085A 是用于 RS-485 通信的低功耗收发器，每个器件中都具有一个驱动器和一个接收器。芯片内含失效保护（fail-safe）电路，保证接收器输入端在开路或短路时，接收器的输出端处于逻辑高电平的状态。BL3085A 具有限摆率驱动器，可以减小 EMI，并降低由不恰当的终端匹配电缆引起的反射，实现最高 250kbps 的无差错数据传输。BL3085A 具有较高的接收输入阻抗，使得总线上最多可支持 256 个收发器。BL3085A 的收发端具有 $\pm 10\text{kV}$ 的防静电能力。

芯片引脚逻辑图及描述



图一：BL3085A 引脚逻辑图

应用领域

- 工业控制
- 电表、水表、燃气表
- 安防系统
- 照明系统

芯片引脚描述

引脚	名称	功能
1	RO	接收器输出。
2	/RE	接收器输出使能。/RE 为低电平时 RO 输出有效；当 /RE 为高电平时 RO 为高阻态。
3	DE	驱动器输出使能。DE 为高电平时驱动器输出有效，DE 为低电平时输出为高阻态。
4	DI	驱动器输入。
5	GND	接地。
6	A	接收器输入和驱动器输出。
7	B	接收器输入和驱动器输出。
8	V _{CC}	电源输入。

发送和接收真值表

发送				
输入			输出	
/RE	DE	DI	B	A
X	1	1	0	1
X	1	0	1	0
0	0	X	High-Z	High-Z
1	0	X	Shutdown	

接收			
输入		输出	
/RE	DE	A-B	RO
0	X	$\geq -0.04V$	1
0	X	$\leq -0.2V$	0
0	X	Open/shorted	1
1	1	X	High-Z
1	0	X	Shutdown

典型应用电路图

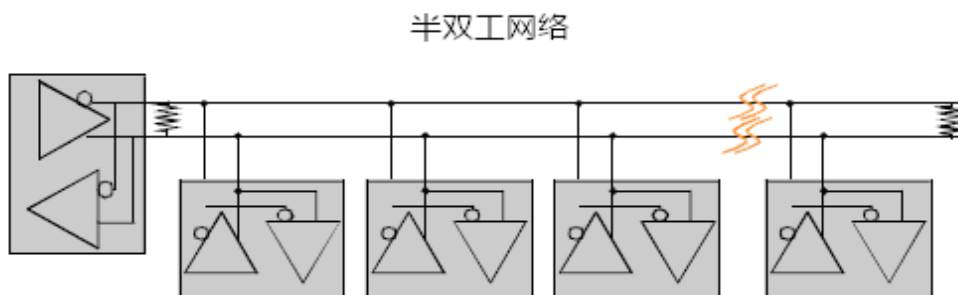


图 2、BL3085A 典型应用电路图

绝对最大值

参 数	符 号	大 小	单 位
供应电压	V_{CC}	+7	V
控制输入电压	/RE, DE	-0.3 到 $V_{CC}+0.3$	V
驱动器输入电压	DI	-0.3 到 $V_{CC}+0.3$	V
驱动器输出电压	A, B	-8~+13	V
接收器输入电压	A, B	-8~+13	V
接收器输出电压	RO	-0.3~ $V_{CC}+0.3$	V
工作温度范围		-40~+85	°C

直流电气特性

($V_{CC}=+5V\pm 5\%$, $T_A=-40^{\circ}C\sim +85^{\circ}C$, 典型值在 $V_{CC}=+5V$, $T_A=25^{\circ}C$) (注释 1)

参数	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位	
工作电压范围	V_{CC}		4.5		5.5	V	
驱动器							
差分驱动器输出 (无负载)	V_{OD1}	图 3			5	V	
差分驱动器输出	V_{OD2}	图3, $R=27\Omega$	1.5			V	
差分输出电压的幅度变化 (注释 2)	ΔV_{OD}	图 3, $R=27\Omega$			0.2	V	
驱动器共模输出电压	V_{OC}	图 3, $R=27\Omega$			3	V	
共模电压的幅度变化 (注释 2)	ΔV_{OC}	图 3, $R=27\Omega$			0.2	V	
输入高电压	V_{IH1}	DE,DI,/RE	2.0			V	
输入低电压	V_{IL1}	DE,DI,/RE			0.8	V	
DI 输入迟滞	V_{HYS}			100		mV	
输入电流半双工	I_{IN4}	DE=GND $V_{CC}=GND$ 或 5.25V	$V_{IN}=12V$		125	μA	
			$V_{IN}=-7V$		-75		
驱动器短路输出电流 (注释 3)	I_{OSD}	$-7V \leq V_{OUT} \leq V_{CC}$		-250		mA	
		$0V \leq V_{OUT} \leq 12V$			250		
		$0V \leq V_{OUT} \leq V_{CC}$		± 25			
接收器							
接收器差分阈值电压	V_{TH}	$-7V \leq V_{CM} \leq 12V$	-200	-125	-40	mV	
接收器输入时滞	ΔV_{TH}			40		mV	
接收器输出高压	V_{OH}	$I_O=-4mA, V_{ID}=-50mV$	$V_{CC}-1.5$			V	
接收器输出低压	V_{OL}	$I_O=4mA, V_{ID}=-200mV$			0.4	V	
接收器三态输出电流	I_{OZR}	$0.4V \leq V_O \leq 2.4V$			± 1	μA	
接收器输入阻抗	R_{IN}	$-7V \leq V_{CM} \leq 12V$	96			K Ω	
接收器输出短路电流	I_{OSR}	$0V \leq V_{RO} \leq V_{CC}$	± 7		± 95	mA	
供应电流							
供应电流	I_{CC}	无负载, /RE=DI= GND 或 V_{CC}	DE= V_{CC}		475	900	μA
			DE=GND		420	800	μA
待机模式中供应电流	I_{SHDN}	DE=GND, /RE= V_{CC} , DI= V_{CC} 或 GND		0.1	10	μA	

注释 1: 进入器件的所有电流为正, 从器件输出的所有电流为负; 若无特殊说明所有电压都是对地电压。

注释 2: 当 DI 输入改变状态时, ΔV_{OD} 和 ΔV_{OC} 分别为 V_{OD} 和 V_{OC} 的变化量。

注释 3: 最大电流用于仅在馈回电流限制前的峰值电流, 最小电流用于电流限制期间。

传输特性

($V_{CC}=+5V\pm 5\%$, $T_A=-40^{\circ}C\sim +85^{\circ}C$, 典型值在 $V_{CC}=+5V$, $T_A=25^{\circ}C$)

参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位
驱动器输入到输出	T_{DPLH}	图 5 和 7, $R_{DIFF}=54\Omega$ $C_{L1}=C_{L2}=100pF$	250	720	2000	ns
	T_{DPHL}		250	720	1000	
驱动器输出 $ T_{DPLH} - T_{DPHL} $	T_{DHKEW}	图 5 和 7, $R_{DIFF}=54\Omega$ $C_{L1}=C_{L2}=100pF$		-3	± 100	ns
驱动器上升或下降时间	T_{DR}, T_{DF}	图 5 和 7, $R_{DIFF}=54\Omega$ $C_{L1}=C_{L2}=100pF$	200	530	750	ns
最大数据速率	F_{MAX}		250			kbps
驱动器使能到输出高	T_{DZH}	图 6 和 8, $C_L=100pF$ S2 关闭			2500	ns
驱动器使能到输出低	T_{DZL}	图 6 和 8, $C_L=100pF$ S1 关闭			2500	ns
从低到驱动器无效时间	T_{DLZ}	图 6 和 8, $C_L=15pF$ S1 关闭			100	ns
从高到驱动器无效时间	T_{DHZ}	图 6 和 8, $C_L=15pF$ S2 关闭			100	ns
接收器输入到输出	T_{RPLH} T_{RPHL}	图 9 和 11, $ V_{ID} \geq 2.0V$ $V_{ID} \leq 15ns$ 的上升和下降时间		127	200	ns
	T_{RSKD}			3	± 30	
差分接收器 $ T_{DPLH} - T_{DPHL} $		图 9 和 11, $ V_{ID} \geq 2.0V$ $V_{ID} \leq 15ns$ 的上升和下降时间				ns
接收器使能到输出低	T_{RZL}	图 4 和 10, $C_L=100pF$ S1 关闭		20	50	ns
接收器使能到输出高	T_{RZH}	图 4 和 10, $C_L=100pF$ S2 关闭		20	50	ns
接收器从低到无效时间	T_{RLZ}	图 4 和 10, $C_L=100pF$ S1 关闭		20	50	ns
接收器从高到无效时间	T_{RHZ}	图 4 和 10, $C_L=100pF$ S2 关闭		20	50	ns
待机时间	T_{SHDN}		50	200	600	ns
从待机到输出高的驱动器使能	$T_{DZH(SHDN)}$	图 6 和 8, $C_L=15pF$ S2 关闭			4500	ns
从待机到输出低的驱动器使能	$T_{DZL(SHDN)}$	图 6 和 8, $C_L=15pF$ S1 关闭			4500	ns
从待机到输出高的接收器使能	$T_{RZH(SHDN)}$	图 4 和 10, $C_L=100pF$ S2 关闭			3500	ns
从待机到输出低的接收器使能	$T_{RZL(SHDN)}$	图 4 和 10, $C_L=100pF$ S1 关闭			3500	ns

测试电路和开关特性

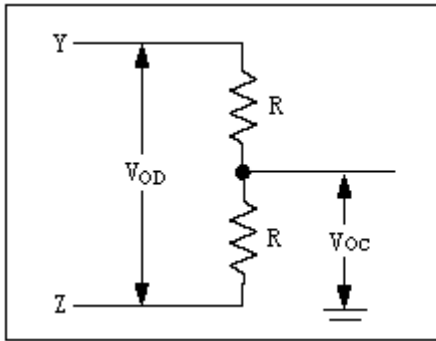


图 3: Driver DC Test Load

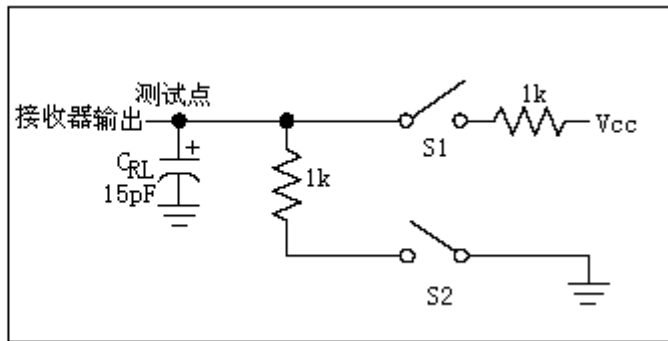


图 4: Receiver Enable/Disable Timing Test Load

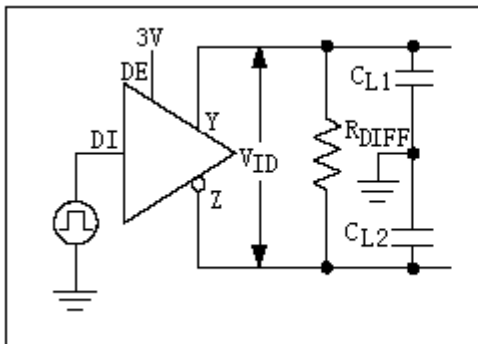


图 5: Driver Timing Test Circuit

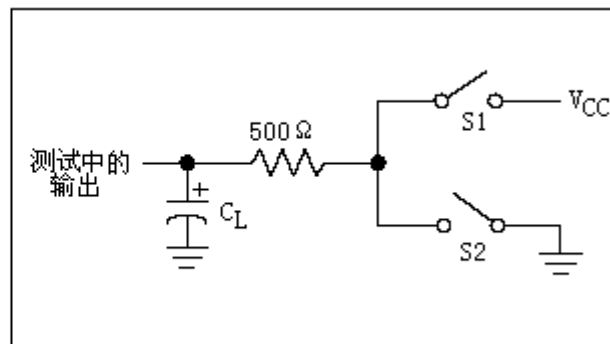


图 6: Driver Enable/Disable Timing test Load

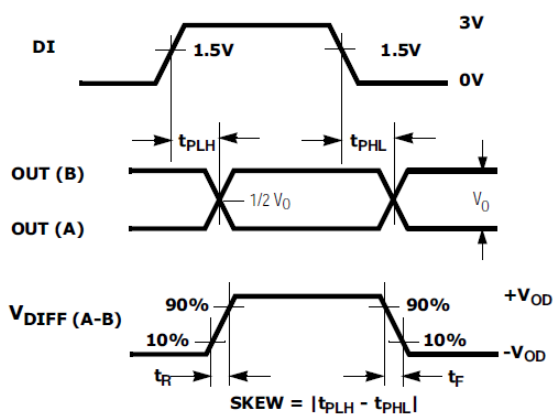


图 7: Driver Propagation Delays

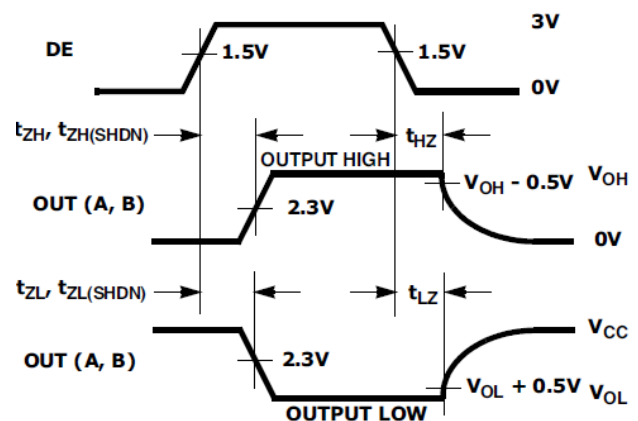


图 8: Driver Enable and Disable Times

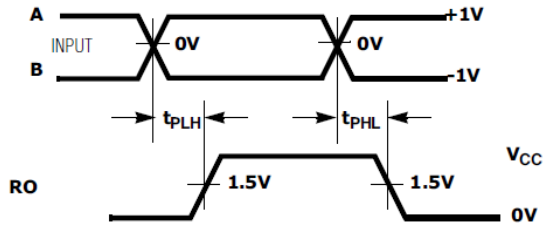


图 9: Receiver Propagation Delays

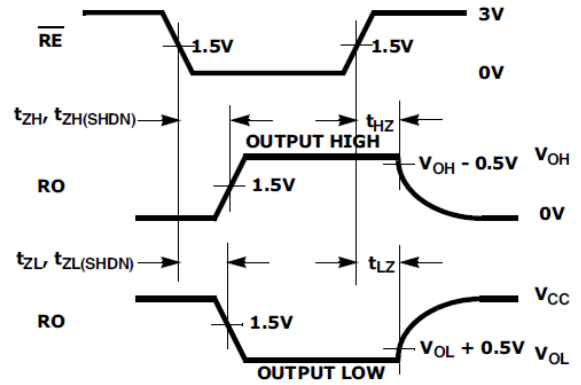


图 10: Receiver Enable and Disable Times

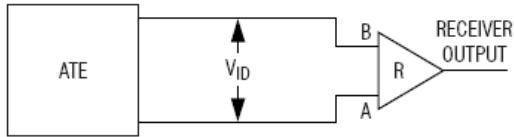
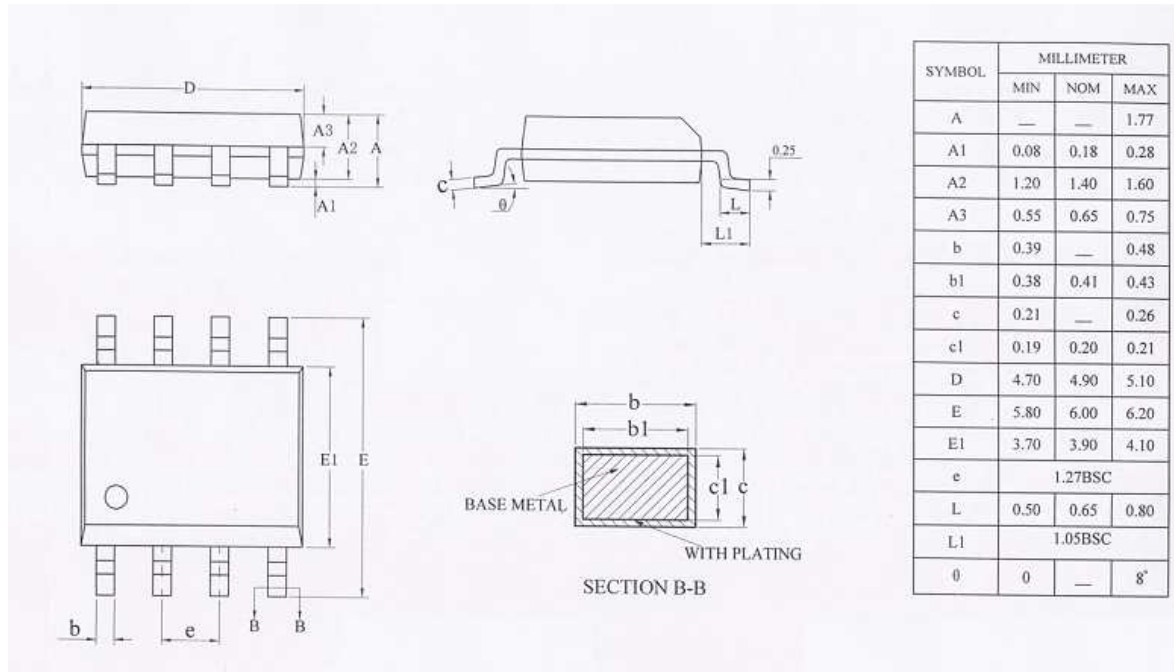


图 11: Receiver Propagation Delay Test Circuit

封装信息 SOP8L



X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [RS-422/RS-485 Interface IC category](#):

Click to view products by [Belling manufacturer](#):

Other Similar products are found below :

[SP3494CN-L/TR](#) [CA-IS3082WX](#) [CA-IS3088WX](#) [CA-IS3092W](#) [XR33038IDTR-F](#) [SIT3485ISO](#) [XR3077XID-F](#) [ADM2687EBRIZ-RL7](#)
[SP483EEN-L/TR](#) [SN75LBC175ADR](#) [MAX489CPD+](#) [MAX491EPD+](#) [MAX3080CPD+](#) [MAX14572EUD+](#) [MXL1535EEWI+](#) [SP483EN-](#)
[L/TR](#) [SP483CN-L/TR](#) [SP3483CN-L/TR](#) [XR3072XID-F](#) [DS16F95J/883](#) [SP1485EEN-L/TR](#) [MAX490ESA+T](#) [ISL3179EIUZ-T7A](#)
[ISL3179EIRZ-T7A](#) [ISL3179EFRZ-T7A](#) [XR33193ESBTR](#) [XR33194ESBTR](#) [XR3074XID-F](#) [XR3082XID-F](#) [SP1481EEN-L](#) [SP3490EN-L](#)
[ADM485JN](#) [ADM1485JNZ](#) [ADM489ABRZ](#) [ADM3073EARZ](#) [ADM4850ACPZ-REEL7](#) [ADM4853ACPZ-REEL7](#) [ADM485ANZ](#)
[ADM3072EARZ-REEL7](#) [ADM3075EARZ-REEL7](#) [ADM3486EARZ-REEL7](#) [ADM3493ARZ-REEL7](#) [ADM487EARZ-REEL7](#)
[ADM1485JRZ-REEL](#) [ADM3485ARZ](#) [ADM3490ARZ-REEL7](#) [ADM3490EARZ-REEL7](#) [ADM4850ARZ-REEL7](#) [ADM1485ARZ-REEL](#)
[ADM3071EARZ](#)