



CD3085

失效保护、高速(10Mbps)、限摆率、RS-485/RS-422 收发器

版本: Rev 1.0.0 日期: 2025-10-23

产品特性

- 标准 RS-485 收发器有一个串行数据发送器和一个串行数据接收器
- 自动关闭功能能够降低功耗
- 供电电压范围: $5.0V \pm 5\%$
- 工作温度范围: $-40 \sim +125^{\circ}\text{C}$
- 为发送器输入和接收器输出提供高达 2000V 的静电保护
- 正常气候条件下, 最小 300mA 的闭锁电流
- 更高的静电释放标准:

IEC61000-4-2 标准中 $\pm 15\text{kV}$ 空气放电标准

IEC61000-4-2 标准中 $\pm 8\text{kV}$ 接触放电标准

产品应用

- 智能电表
- 采集终端
- 工业控制
- 安防监控

产品描述

CD3085 是基于 RS-485 标准的低功耗串行接口收发器。

CD3085 应用在基于 RS-485/RS-422 标准的低功率电信系统, 电位转换器, 对电磁辐射敏感的收发设备以及工业控制系统上。

目录

产品特性

- 1 -

产品应用

- 1 -

产品描述

- 1 -

引脚分配

- 3 -

发送器真值表

- 4 -

推荐工作条件

- 4 -

绝对最大额定值

- 5 -

电气特性

- 5 -

封装外形及尺寸

- 10 -

SOP-8

- 10 -

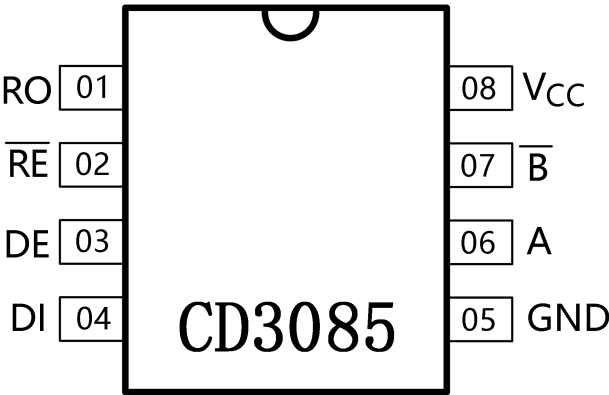
包装/订购信息

- 11 -

修订日志

- 12 -

引脚分配



引脚编号	符号	引脚描述
01	RO	TTL/CMOS接收器数据输出
02	RE	启用接收器输出
03	DE	启用发送器输出
04	DI	发送器输入
05	GND	公用引脚
06	A	非反向接收器/发送器输入/输出
07	B	反向接收器/发送器输入/输出
08	VCC	电源

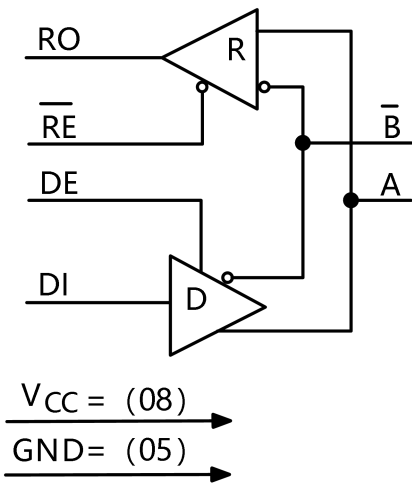


图 3 框图

发送器真值表

输入			输出	
RE	DE	DI	B	A
X	H	H	L	H
X	H	L	H	L
L	L	X	Z	Z
H	L	X	ZZ	

注：H- 高电平, L- 低电平 , X-不相关, Z-三态

接收器真值表

输入			输出
RE	DE	A,B	RO
L	X	$\geq -0,05\text{ B}$	H
L	X	$\leq -0,2\text{ B}$	L
L	X	BH	H
H	H	X	Z
H	L	X	ZZ

注：H- 高电平, L- 低电平 ,BH -输入未使用, X-不相关, , Z-三态, ZZ -三态下的输入输出

推荐工作条件

符号	参数	额定值		单位
		最小值	最大值	
V _{CC}	供电电压	4.75	5.25	V
V _{IL}	低电平输入电压, 引脚DI, DE, PE	0	0.8	V
V _{IH}	高电平输入电压, 引脚DI, DE, PE	2.0	VCC	V
V _{OD}	发送器输出电压	-7.0	12.0	V
V _{IR}	接收器输入电压	-7.0	12.0	V
V _{OR}	接收器输出电压	0	VCC	V
V _{TH}	接收器差分阈值电压	±50	±200	V
T	封装外壳温度	-40	125	°C

绝对最大额定值

符号	参数	额定值		单位
		最小值	最大值	
V _{CC}	供电电压	-	7.0	V
V _{IL}	引脚DI, DE,RE输入电压	-0.3	7.0	V
V _{OD}	发送器输出电压	-13	13	V
V _{IR}	接收器输入电压	-13	13	V
V _{OR}	接收器输出电压	-0.3	V _{CC} +0.3	V
T _J	结温	--	160	°C

电气特性

(V_{CC} = 5V±5%)

符号	参数	条件	限值		环境温度 (T _A , °C)	单位
			最小值	最大值		
I _{CC}	空闲模式供电电压	V _{RE} = 0B or V _{CC} V _{DI} = 0B or V _{CC} V _{DE} = V _{CC}	-	800	25 ± 10	μA
				900	-40~125	
		V _{RE} = 0 V V _{DI} = 0 V or V _{CC} V _{DE} = 0	-	500	25 ± 10	
				600	-40~125	
I _{SHDN}	空闲模式供电电流	V _{DE} = 0V V _{RE} = V _{CC}	-	9.0	25 ± 10	μA
				10	-40~125	
I _{ILL}	控制引脚低电平输入漏电电流	V _{DE} = V _{DI} = V _{RE} = 0V	-	-0.2	25 ± 10	μA
				-2.0	-40~125	
I _{ILH}	控制引脚高电平输入漏电电流	V _{DE} = V _{DI} = V _{RE} = V _{CC}	-	0.2	25 ± 10	μA
				2.0	-40~125	
t _{SHDN}	关闭时间	-	50	600	25 ± 10	ns
接收器						
V _{OLR}	低电平输出电压	V _{ID} = -200mV I _{OL} = 4.0 mA	-	0.36	25 ± 10	V
				0.4	-40~125	
V _{OHR}	高电平输出电压	V _{ID} = -50 mV I _{OH} = -4.0 mA	V _{CC} -1.5	-	25 ± 10	V
					-40~125	
R _I	输入电阻	- 7.0 V ≤ V _{IR} ≤ 12 V	96	-	25 ± 10	kΩ
					-40~125	
I _I	输入电流	V _{IR} = 12 V V _{IR} = -7.0 V	V _{DE} = 0 V V _{CC} = 0 or 5.25 V	-	114	μA
					-66	

		$V_{IR} = 12\text{ V}$		125		
		$V_{IR} = -7.0\text{ V}$		-75	-40~125	
I_{OZLR}	关闭状态低电平输出	$V_{OR} = 0.4\text{ V}$	-	-0.5	25 ± 10	μA
				-1.0	-40~125	
I_{OZHR}	关闭状态高电平输出	$V_{OR} = 2.4\text{ V}$	-	0.5	25 ± 10	μA
				1.0	-40~125	
I_{OSHR}	高电平输出短路电流	$V_{OR} = V_{CC}$	8.0	87	25 ± 10	mA
			7.0	95	-40~125	
I_{OSLR}	低电平输出短路电流	$V_{OR} = 0\text{ V}$	-8.0	-87	25 ± 10	mA
			-7.0	-95	-40~125	
V_{hR}	迟滞电压	-	-	50	25 ± 10	mV
t_{PHLR}, t_{PLHR}	接收器输入到输出转换延迟时间	$ V_{ID} \geq 2.0\text{V}$ $t_{LH} = t_{HL} \leq 15\text{ ns}$	-	185	25 ± 10	ns
				200	-40~125	
$t_{SKD R}$	差分接收器差分偏差	$ V_{ID} \geq 2.0\text{V}$ $t_{LH} = t_{HL} \leq 15\text{ ns}$	-	28	25 ± 10	ns
				30	-40~125	
t_{PZHR}, t_{PZLR}	接收器从断电到高（低）电平输出时间	$C_L = 100\text{ pF}$	-	45	25 ± 10	ns
				50	-40~125	
$t_{LR}(\text{SHDN}), t_{HR}(\text{SHDN})$	接收器从关机到高（低）电平输出时间	$C_L = 100\text{ pF}$	-	3150	25 ± 10	ns
				3500	-40~125	
发送器						
V_{OD1}	差分输出电压（未加载）	-	5.0	-	25 ± 10	V
					-40~125	
V_{OD2}	差分输出电压（未加载）	$R_L = 50\Omega(\text{RS-422})$	2.08	-	25 ± 10	V
			2.00		-40~125	
		$R_L = 27\Omega(\text{RS-485})$	1.56	-	25 ± 10	
			1.50		-40~125	
ΔV_{OD}	补偿输出状态最大差分输出电压相量变化值	$R_L = 50; 27\Omega$	-	0.18	25 ± 10	V
				0.2	-40~125	
V_{OC}	公用引脚输出偏置电压	$R_L = 50; 27\Omega$	-	2.9	25 ± 10	V
				3.0	-40~125	
ΔV_{OC}	补偿输出状态最大偏置输出电压相量变化值	$R_L = 50; 27\Omega$	-	0.18	25 ± 10	V
				0.20	-40~125	
I_{OSD}	短路电流	$-7.0\text{V} \leq V_{OD} \leq V_{CC}$	-	± 240	25 ± 10	
				± 250	-40~125	
		$0\text{V} \leq V_{OD} \leq 12\text{V}$		240	25 ± 10	

				250	-40~125	
		$0V \leq V_{OD} \leq V_{CC}$		± 26	25 ± 10	
				± 25	-40~125	
V_{hD}	迟滞电压	-	-	200	25 ± 10	
$t_{PHL D}, t_{PLH D}$	发送器输入到输出转换延迟时间	$C_{L1} = C_{L2} = 100 \text{ pF}$ $R_{DIFF} = 54\Omega$	330	800	25 ± 10	
			250	1000	-40~125	
$t_{SKEW D}$	发送器输出偏差	$C_{L1} = C_{L2} = 100 \text{ pF}$ $R_{DIFF} = 54\Omega$		90	25 ± 10	
				100	-40~125	
$t_{PZH D}, t_{PZL D}$	发送器从断电到高（低）电平输出时间	$C_L = 100 \text{ pF}$		2200	25 ± 10	
				2500	-40~125	
$t_{PHZ D}, t_{PLZ D}$	发送器从关机到高（低）电平输出时间	$C_L = 15 \text{ pF}$		90	25 ± 10	
				100	-40~125	
t_{RD}, t_{FD}	差分输出信号	$R_{DIFF} = 54\Omega$ $C_{L1} = C_{L2} = 100 \text{ pF}$	220	620	25 ± 10	
			200	750	-40~125	
$t_{LD (SHDN)}, t_{HD (SHDN)}$	发送器从关机到输出高（低）电平有效工作时间	$C_L = 15 \text{ pF}$		4000	25 ± 10	
				4500	-40~125	
ST	数据速率		600		25 ± 10	
			500		-40~125	

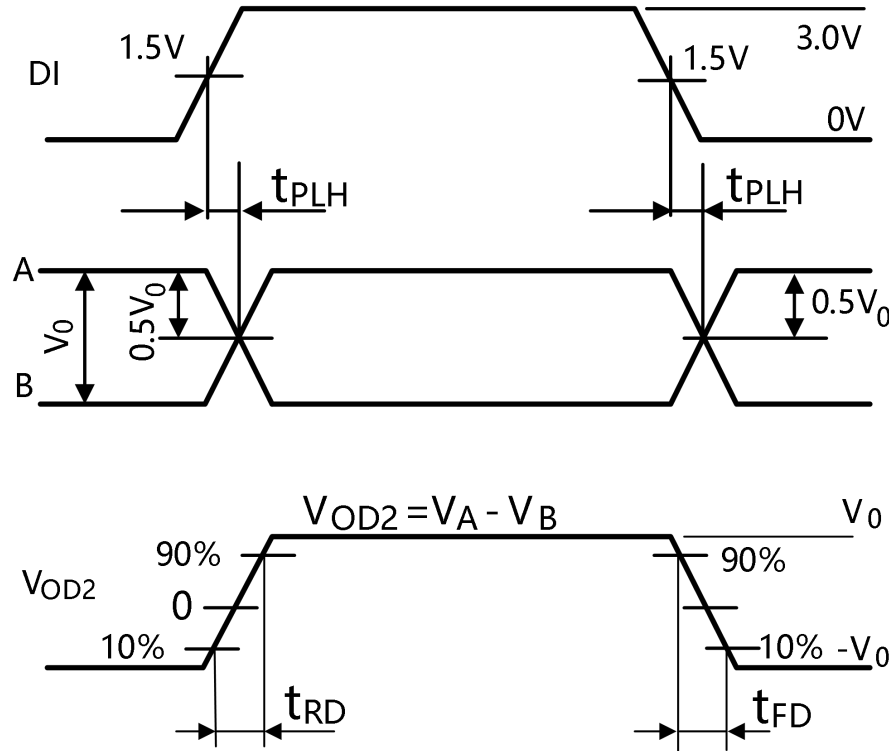
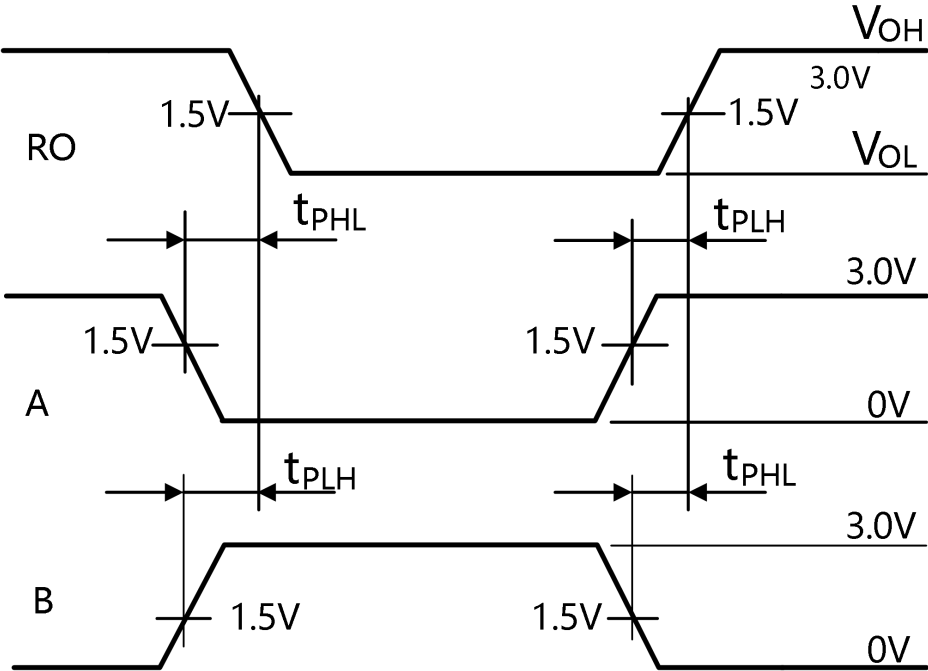


图 4 发送器输出&输入信号时序图



输入信号 A 转换成直流电压时，1.5V 电压加载给输入信号 B
输入信号 B 转换成直流电压时，1.5V 电压加载给输入信号 A

图 5 接收器输出&输入信号时序图

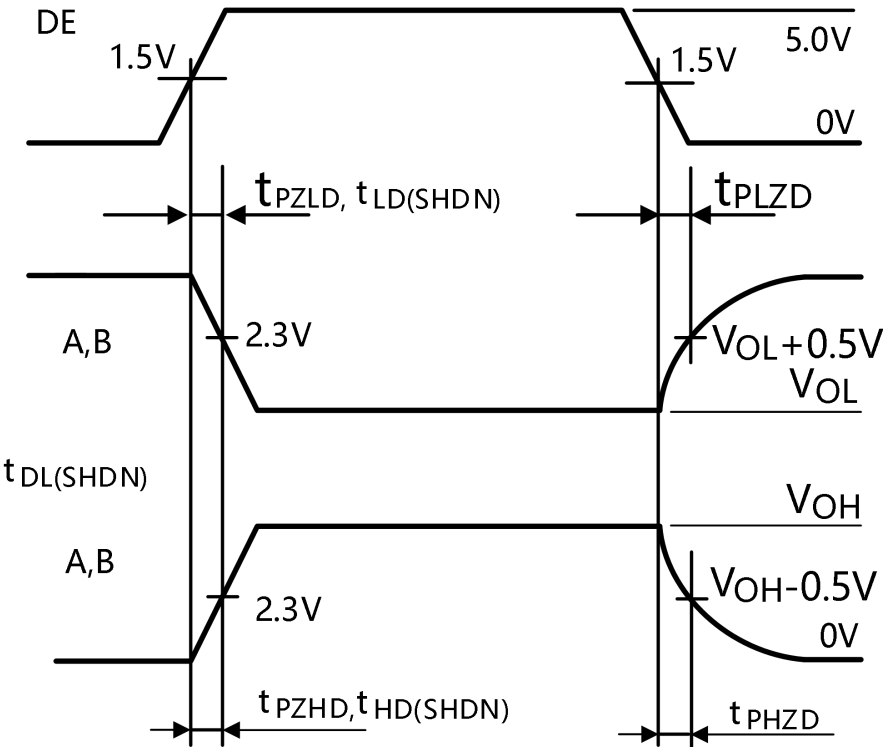


图 6 接收器输出&输入信号时序图

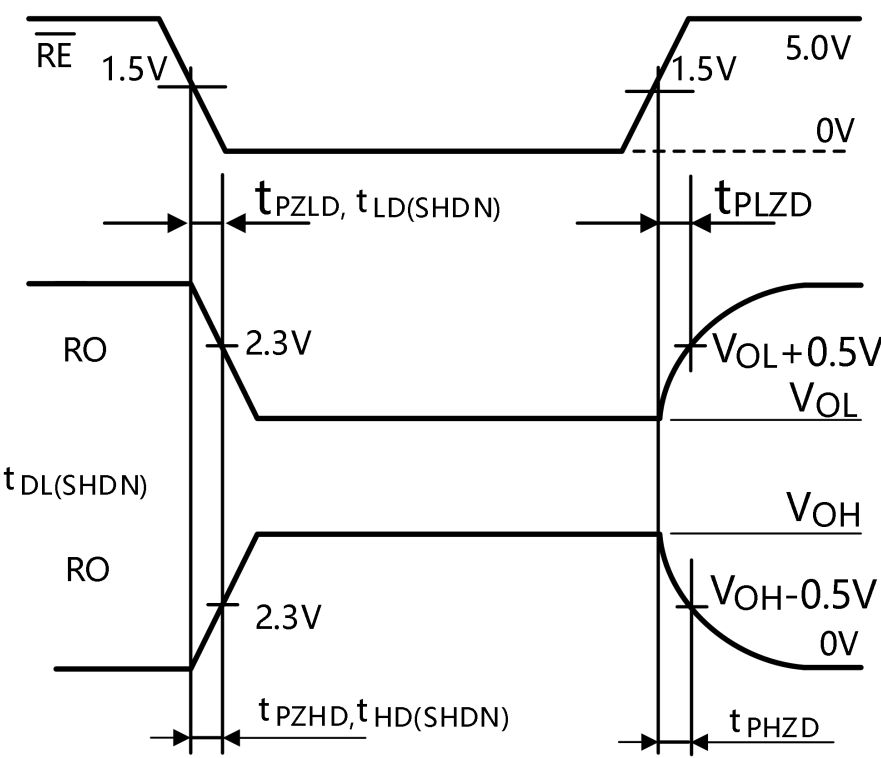
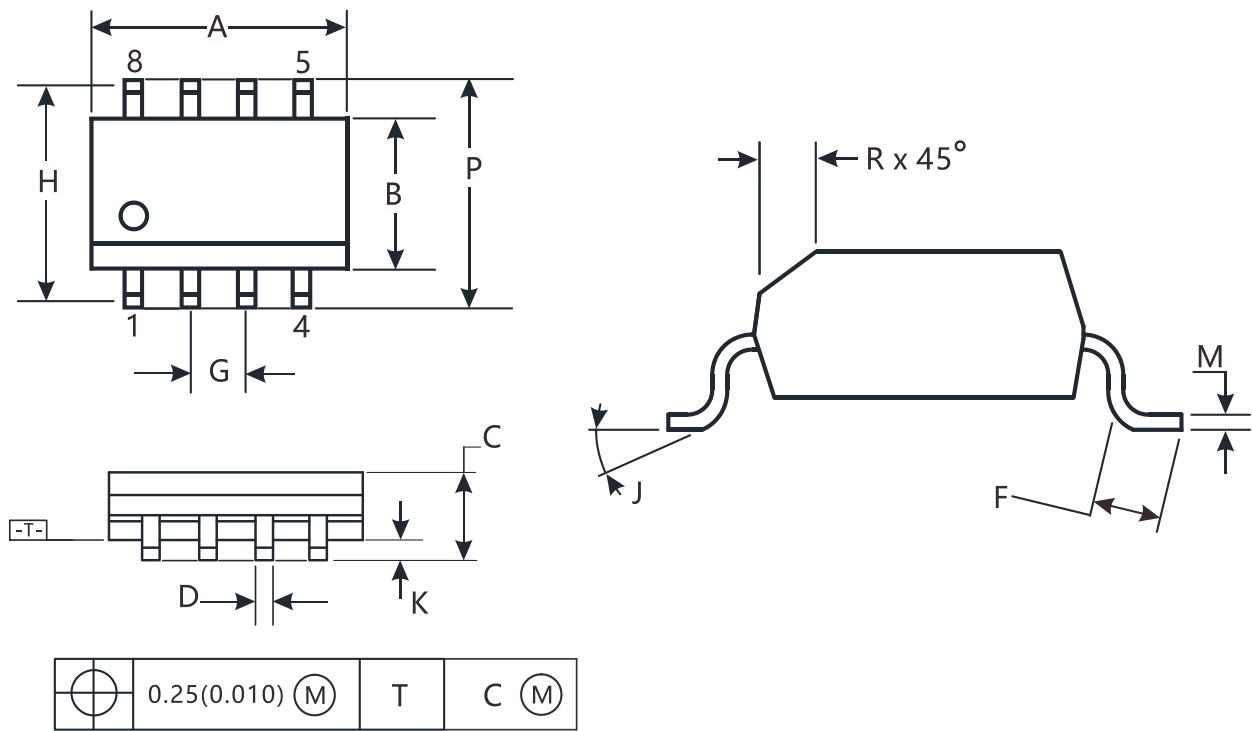


图 7 接收器输出&输入信号时序图

封装外形及尺寸

SOP-8



1. “A”，“B” 尺寸不包括溢料模具或不规则凸起。
2. 对于 A 每一侧最大溢料模具或不规则凸起为 0.15mm(0.006)，对于 B 每一侧为 0.25mm(0.010)

符号	尺寸 (mm)	
	最小值	最大值
A	4.8	5
B	3.8	4
C	1.35	1.75
D	0.33	0.51
F	0.4	1.27
G	1.27	
H	5.72	
J	0°	8°
K	0.1	0.25
M	0.19	0.25
P	5.8	6.2
R	0.25	0.5

包装/订购信息

产品型号	温度范围	产品封装	运输及包装数量
CD3085AS8	-40℃~125℃	SOIC-8(SOP8)	编带和卷盘,每卷 2500
CD3085AS8-RL	-40℃~125℃	SOIC-8(SOP8)	编带和卷盘,每卷 3000
CD3085AS8-REEL	-40℃~125℃	SOIC-8(SOP8)	编带和卷盘,每卷 4000

修订日志

版本	修订日期	变更内容	变更原因	制作	审核	备注
V1.0	2025.10.23	初版生成	常规更新	WW	LYL	