



特点

- 3.3V 单电源供电, 半双工
- 1/8 单位负载, 允许 256 个器件连接到总线
- 接收器开路失效保护
- 驱动器输出短路保护
- 具有较强的抗噪能力
- 瞬变电压抵制功能
- 12Mbps 传输速率

推荐工作条件

- 电源电压 (V_{CC}): 3.3V
- 工作环境温度 (T_A): -55°C~125°C

绝对最大额定值

- 电源电压 (V_{CC}): +7V
- 控制输入电压 (\overline{RE}, DE, DI):
-0.3V~7V
- 总线侧输入电压 (A,B): -7V~+12.5V
- 接收器输出电压 (RO): +7V
- 贮存温度 (T_{STG}): -65°C~150°C

简介

XHT3485E是一款半双工、低功耗，用于RS-485/RS-422通信的高速收发器。

XHT3485E包括一个驱动器和一个接收器，两者均可独立传输信号。具有 1/8 负载，允许 256 个 XHT3485E 收发器并接在同一通信总线上。可实现高达 12Mbps 的无差错数据传输。

XHT3485E具备失效安全 (fail-safe)、过温保护、限流保护、过压保护等功能。

封装形式:

产品型号	封装外形
XHT3485ES	SOP8
XHT3485EM	MSOP8

质量等级: GJB7400 N1 级



参数表

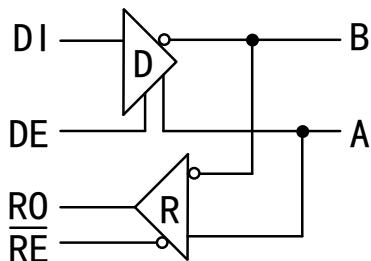
符号	参数	测试条件 (除另有规定外, $V_{CC}=3.3V$, $-55^{\circ}C \leq T_A \leq 125^{\circ}C$)	最小值	最大值	单位
V_{OD2}	驱动差分输出	$R_L=54\Omega$	1.5	-	V
V_{OC}	输出共模电压	$R_L=54\Omega$	-	3	V
V_{IH}	DI输入高电平	-	2.0	-	V
V_{IL}	DI输入低电平	-	-	0.8	V
I_{OS}	输出短路电流	短路到12V	-	250	mA
		短路到-7V	-250	-	mA
I_{IN2}	A, B输入电流	$DE=0, V_{CC}=0V, V_{IN}=12V$	-	130	uA
		$DE=0, V_{CC}=0V, V_{IN}=-7V$	-110	-	uA
V_{IT+}	正向输入阀值电压	$-7 \leq V_{CM} \leq 12V$	-	+300	mV
V_{IT-}	反向输入阀值电压	$-7 \leq V_{CM} \leq 12V$	-300	-	mV
V_{OH}	输出高电平	$V_{ID}=200mV, I_{OUT}=-2.5mA$	$V_{CC}-1.5$	-	V
V_{OL}	输出低电平	$V_{ID}=-200mV, I_{OUT}=2.5mA$	-	0.4	V
R_{IN}	总线输入电阻	$-7 \leq V_{CM} \leq 12V$	96	-	k Ω
I_{CC}	电源电流	$\bar{RE}=0, DE=0$	-	2.5	mA
I_{SHDN}	关断电流	$\bar{RE}=V_{CC}, DE=0$	-	15	uA

总线时间参数

t_{PDLH}	驱动器从低到高传播延迟	$R_{DIFF}=54\Omega$	-	45	ns
t_{PDHL}	驱动器从高到低传播延迟	$R_{DIFF}=54\Omega$	-	45	ns
t_{PDZH}	使能到输出高	$R_L=110\Omega$	-	100	ns
t_{PDZL}	使能到输出低	$R_L=110\Omega$	-	100	ns
t_{PDLZ}	输入低到禁能	$R_L=110\Omega$	-	90	ns
t_{PDHZ}	输入高到禁能	$R_L=110\Omega$	-	90	ns
t_{PRLH}	接收器从低到高传播延迟	-	-	60	ns
t_{PRHL}	接收器从高到低传播延迟	-	-	60	ns
t_{PRZH}	使能到输出高	$C_L=15pF$	-	120	ns
t_{PRZL}	使能到输出低	$C_L=15pF$	-	120	ns
t_{PRLZ}	输入低到禁能	$C_L=15pF$	-	90	ns
t_{PRHZ}	输入高到禁能	$C_L=15pF$	-	90	ns



功能框图



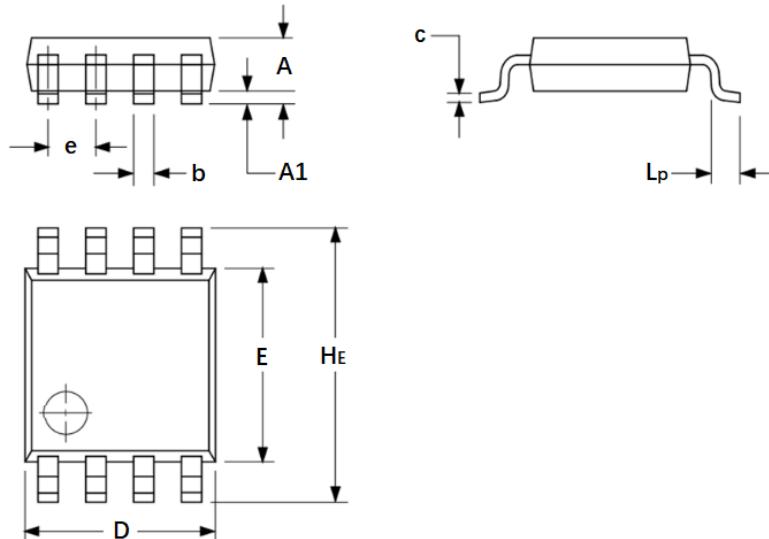
结构框图
逻辑功能表

发送功能表					接收功能表			
控制		输入	输出		控制		输入	输出
\bar{RE}	DE	DI	A	B	\bar{RE}	DE	A-B	RO
X	1	1	H	L	0	X	$\geq 200mV$	H
X	1	0	L	H	0	X	$\leq -200mV$	L
0	0	X	Z	Z	0	X	开/短路	H
1	0	X	Z (关断)		1	X	X	Z

注：X 为任意电平

Z 为高阻

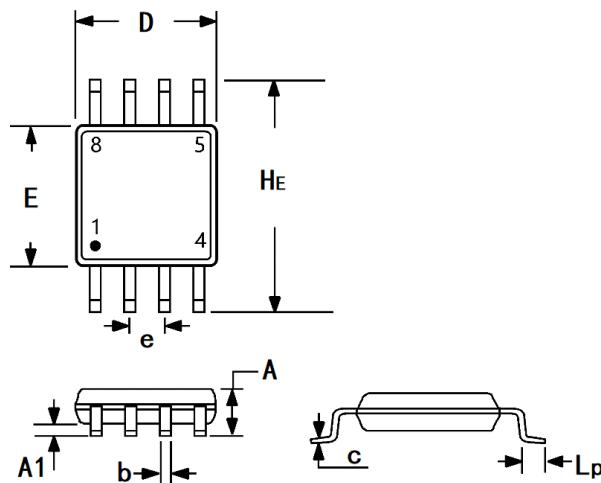
封装及引脚图



单位为毫米

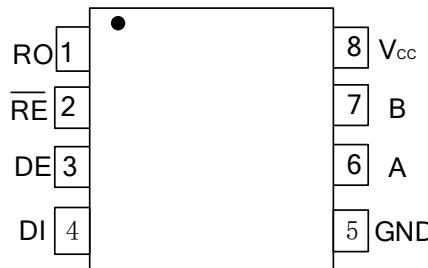
尺寸符号	数值			尺寸符号	数值		
	最小	公称	最大		最小	公称	最大
A	—	—	1.85	e	1.27BSC		
A1	0.05	—	0.30	b	0.30	—	0.50
D	4.60	—	5.20	c	0.12	—	0.32
E	3.70	—	4.10	Lp	0.40	—	0.80
HE	5.70	—	6.30				

SOP8 外形尺寸



单位为毫米

尺寸符号	数值			尺寸符号	数值		
	最小	公称	最大		最小	公称	最大
A		—	1.30	e	0.65BSC		
A1	0.05	—	0.25	b	0.20	—	0.40
D	2.70	—	3.30	c	0.05	—	0.25
E	2.80	—	3.20	Lp	0.33	—	0.73
He	4.60	—	5.20				

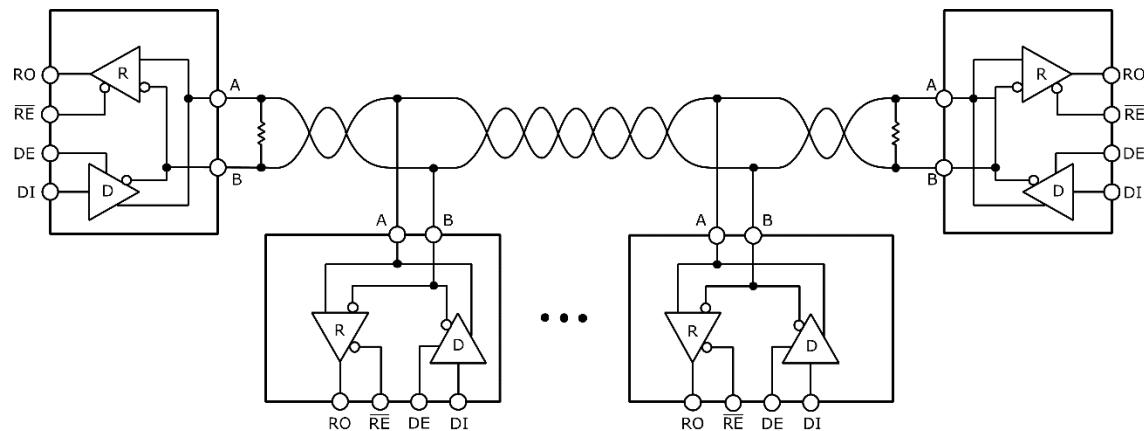
MSOP8 外壳外形
外壳外形

管脚序号	管脚定义	管脚功能	管脚序号	管脚定义	管脚功能
1	RO	接收器输出	5	GND	地
2	RE	接收器输出使能	6	A	接收器同相输入
3	DE	驱动器输出使能	7	B	接收器反相输入
4	DI	驱动器输入	8	VCC	电源

引出端排列及定义

典型应用线路图

下图为典型应用电路，芯片的电源和输出引脚接滤波电容可以保证芯片可靠稳定的工作。



典型应用线路

注意事项

1. 产品安装注意事项:

1. 注意电路的引出端排列, 引出端方向错位容易烧坏电路。

2. 产品使用注意事项:

1. 为了降低串扰, 需要考虑布线尽量短, 同时需要将滤波电容尽量靠拢集成电路电源引脚焊接, 提高电路稳定性。

3. 产品防护注意事项:

1. 该电路为静电敏感器件, 虽然设计有 ESD 保护, 但传递、使用、调试中如不注意 ESD 的保护, 电路的输入、输出、使能端均会被 ESD 损伤, 导致电路失效。
2. 应避免跌落, 以免造成机械应力损伤等问题。

4. 常见故障及处理办法

1. ESD 导致电路失效

该电路为静电敏感器件, 虽然设计有 ESD 保护, 但传递、使用、调试中如不注意 ESD 的保护, 可能会被 ESD 损伤, 导致电路失效。

2. 工作电压超过最高工作电压失效

如果供电电压超过最高工作电压限制, 会导致电路器件击穿失效, 应保证供电电源不超过最大绝对值。