

HWD2850 型

RS485 收发器

产品手册

V2.0.0

成都华微电子科技股份有限公司

2026 年 1 月 13 日

版本历史

[illegible]



目 次

1 概述	1
2 产品特点	1
3 功能框图	1
4 封装信息	3
4.1 HWD2850 封装信息	3
4.2 HWD2850 焊盘推荐	4
4.3 HWD2850 焊接推荐	5
5 绝对最大额定值及推荐工作范围	6
5.1 绝对最大额定值	6
5.2 推荐工作范围	6
6 电特性参数	6
7 功能描述	7
7.1 概述	7
7.2 功能描述	7
8 使用注意事项	7
9 订货信息	8

1 概述

HWD2850为一款中高速的RS485/422发送器芯片，在3~3.6V的工作电压下最高可以转换20Mbps的差分或TTL信号，采用MSOP8的塑封封装，质量等级为N1级。

HWD2850作为一款单通道的收发器芯片，其半双工的工作模式可以实现TTL信号到RS485/422差分信号的相互转换；HWD2850的接收器和发送器分别由RE和DE使能控制，若作为终端器件使用，通常只支持单发送或接受功能；若作为中继器使用，可以自发自收形式工作（接收器和发送器同时工作）。本产品的发送器输出内置自适应的过压过流保护功能，可以有效的限制短路时的输出电流，防止过热烧毁芯片，同时芯片的全端口采用8KV的人体模型静电放电标准设计，可以有效的泄放静电电压。

2 产品特点

- 1) $\pm 8\text{KV}$ ESD 保护；
- 2) $-55\sim 125\text{ }^{\circ}\text{C}$ 工作温度；
- 3) 3~3.6V 电压范围；
- 4) 20Mbps 最大传输速率
- 5) 输出短路保护

3 功能框图

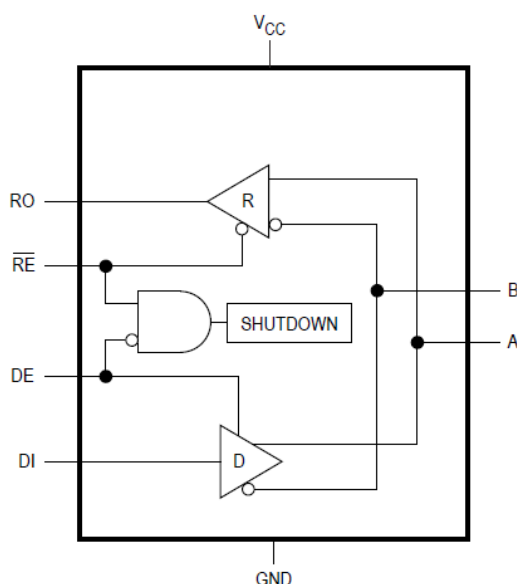


图1 功能框图

HWD2850 主要用于多点双向的数据传输总线网络，典型应用场景如下图所示。

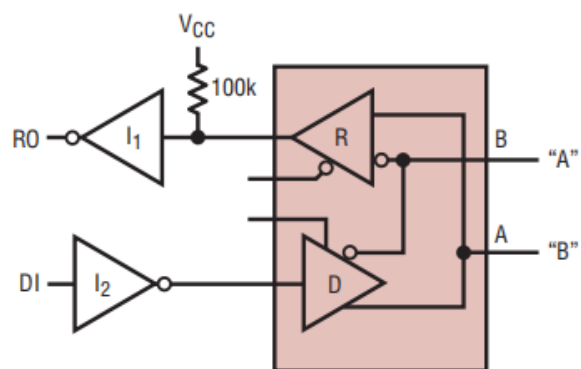


图2 作为终端发送器或接收器使用

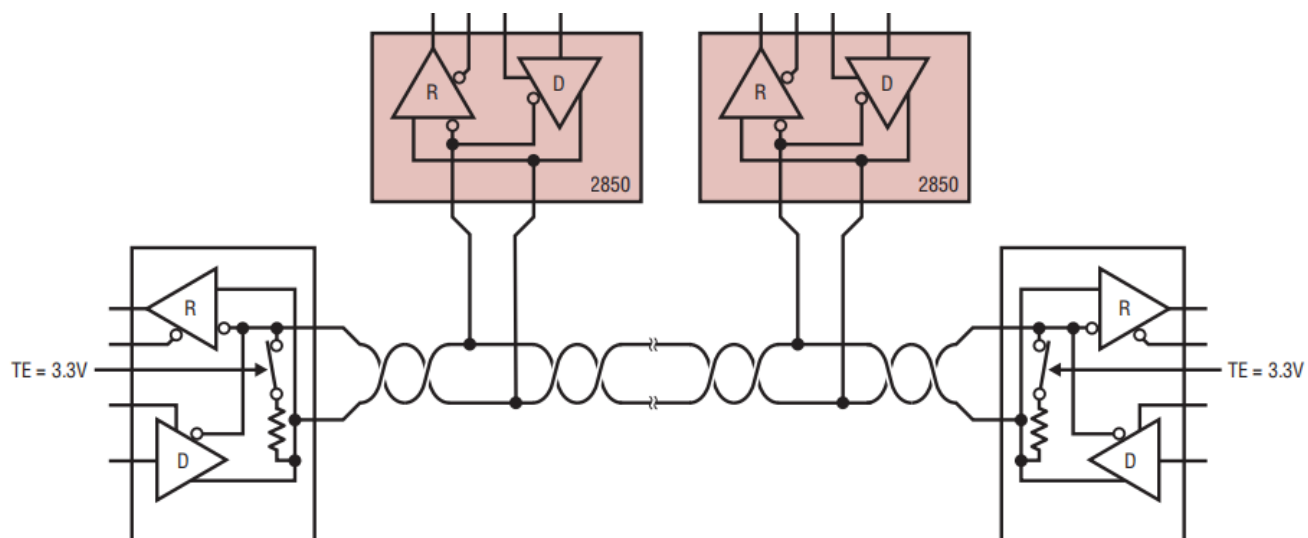
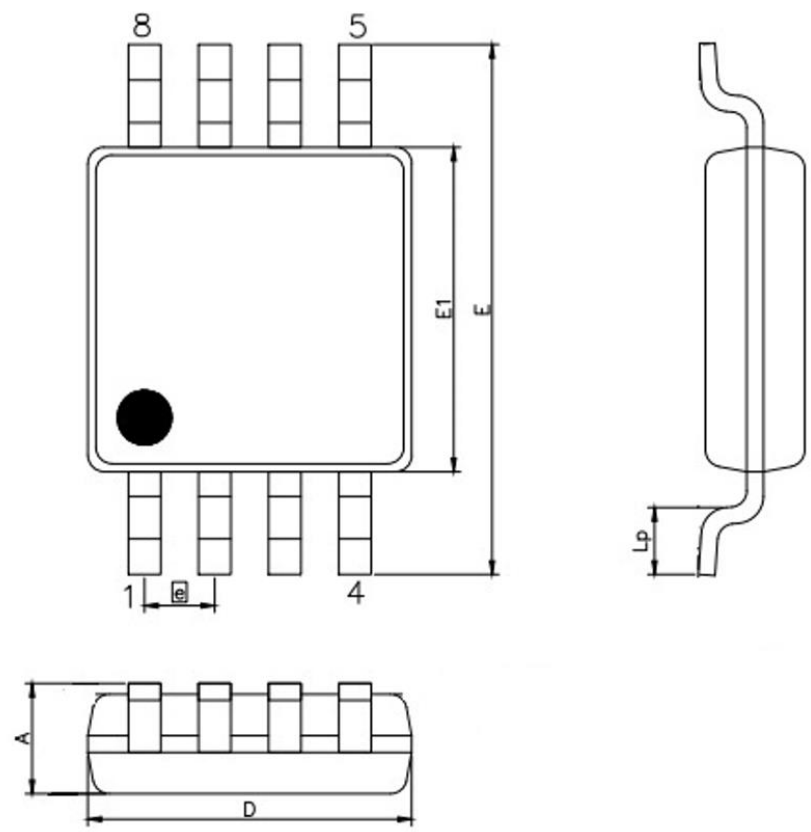


图3 作为中继器使用

4 封装信息

4.1 HWD2850 封装信息

HWD2850采用塑料MSOP8封装，外形及引脚排列图及封装尺寸图如下所示。



单位为毫米

尺寸符号	数值		
	最小	公称	最大
A	0.84	—	1.20
D	2.90	—	3.10
HE	4.68	—	5.13
E	2.90	—	3.10
e	—	0.65	—
b	0.20	—	0.40
Lp	0.36	—	0.70

图4 HWD2850 封装外形及尺寸图

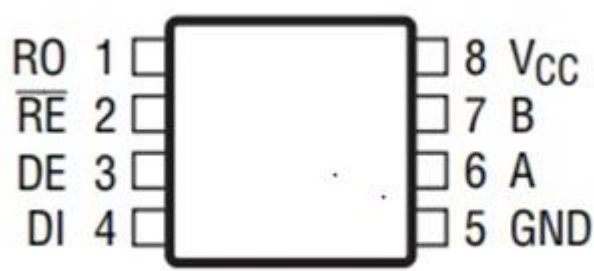


图5 HWD2850 引脚排列图

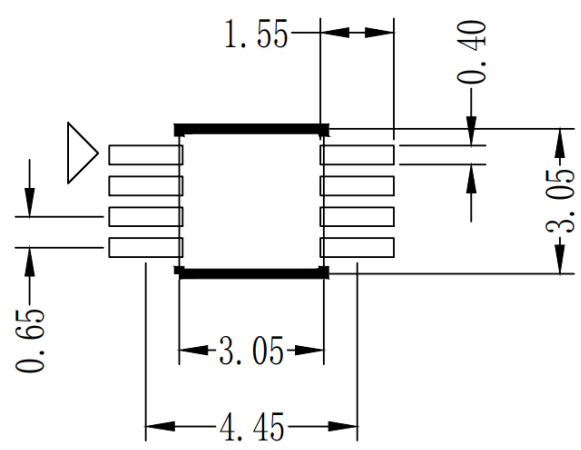
HWD2850引脚描述如下表所示。

表 1 HWD2850 引脚描述

引出端序号	符号	功 能
1	RO	接收器输出
2	$\overline{\text{RE}}$	接收器使能
3	DE	驱动器使能
4	DI	驱动器输入
5	GND	地
6	A	驱动器同相输出或接收器同相输入
7	B	驱动器反相输出或接收器反相输入
8	VCC	电源

4.2 HWD2850 焊盘推荐

HWD2850焊盘推荐如下图所示，用户可根据焊接要求进行调整。



单位：mm

图6 HWD2850 推荐焊盘图

4.3 HWD2850 焊接推荐

HWD2850产品回流焊温度曲线推荐如下图所示。

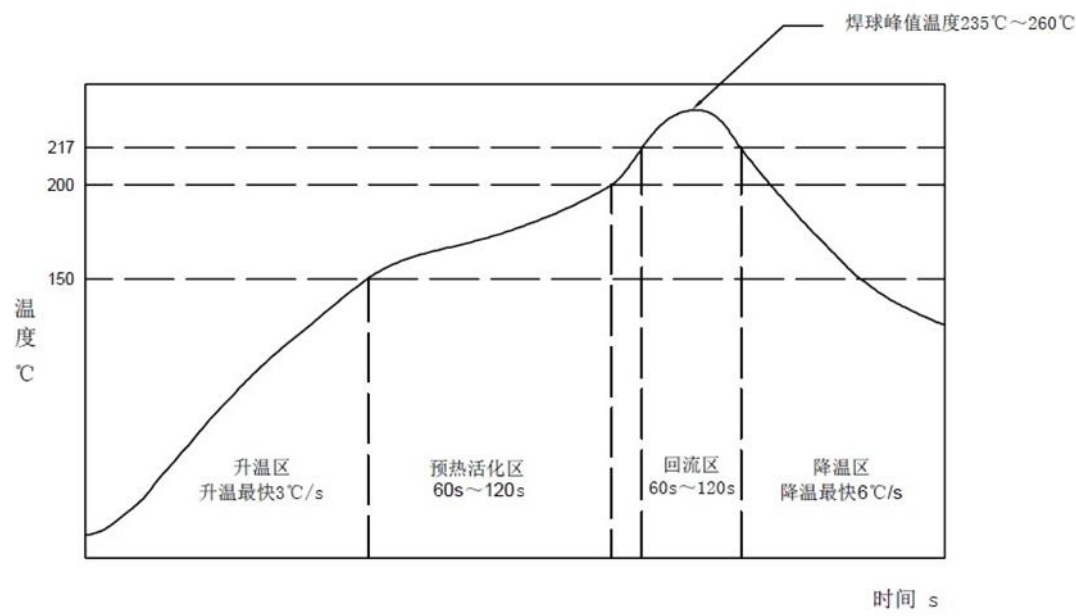


图7 HWD2850 推荐焊接温度曲线

5 绝对最大额定值及推荐工作范围

5.1 绝对最大额定值

序号	参数名称	参数值
1	电源到地电压 (VCC)	-0.3V~6V
2	逻辑输入到地电压 (RE、DE、DI)	-0.3V~6V
3	差分输出到地电压 (A/B) (VCC≥3.6V)	-8V~13V
4	差分输出到地电压 (A/B) (VCC<3.6V)	-9V~13V
5	接收器输出到地电压 (RO)	-0.3V~(VCC+0.3) V
6	贮存温度范围 (Tstg)	-65℃~+150℃
7	引线耐焊接温度 (Th)	300℃
8	结温 (TJ)	175℃

注：器件在上述所列“绝对最大额定值”下工作，可能对该器件造成永久性损坏。

5.2 推荐工作范围

序号	参数名称	参数值
1	VCC	3V~3.6V
2	工作环境温度 (TA)	-55℃~125℃

6 电特性参数

表 2 电特性

特 性	符号	条 件 (除非另有规定, Vcc=3.0 V~3.6 V, -55℃≤TA≤125℃)	极限值		单位
			最小	最大	
电源电流 (关断模式)	ICCS	DE=0, $\overline{RE}=VCC$	—	15	μA
电源电流 (驱动模式和接收模式)	ICC	No Load, DE=VCC, $\overline{RE}=0$	—	1500	μA
逻辑输入高	VIH	VCC=3.6V	2	—	V
逻辑输入低	VIL	VCC=3V	—	0.8	V
差分输出电压	VOD	R=54Ω, VCC=3V	1.2	—	V
差分输出电压差	Δ VOD	R=54Ω	—	0.2	V
共模输出电压	VOC	R=54Ω	—	3	V
共模输出电压差	Δ VOC	R=54Ω	—	0.2	V
驱动器最大短路电流	IOSD	-7V≤(Y or Z)≤12V	-250	250	mA
接收器输入电阻	RIN	$\overline{RE}=VCC$, DE=0V, VIN=±7V	48	—	kΩ
接收器输入阈值电压	VTH	-7V≤B≤12V	-0.2	0.2	V

接收器输出高电平	VOH	I(RO)=-4mA, A-B= 200mV, VCC=3V	2.4	—	V
接收器输出低电平	VOL	I(RO)=4mA, A-B= -200mV, VCC=3V	—	0.4	V
传输速率	DR		20	—	Mbps
驱动器传输高延时	tPLHD	CL=100pF, RL=54Ω	—	50	ns
驱动器传输低延时	tPHLD	CL=100pF, RL=54Ω	—	50	ns
接收器传输高延时	tPLHR	CL=15pF, VCM=1.5V, VAB =1.5V	—	70	ns
接收器传输低延时	tPHLR	CL=15pF, VCM=1.5V, VAB =1.5V	—	70	ns

注：所有电压都是参考地。

7 功能描述

7.1 概述

HWD2850 为一款中高速的 RS485/422 发送器芯片，在 3~3.6V 的工作电压下最高可以转换 20Mbps 的差分或 TTL 信号，采用 MSOP8 的塑封封装，质量等级为 N1 级。

7.2 功能描述

7.2.1 ±8KV ESD 保护

ESD 保护结构可以吸收引脚在生产或使用过程中产生的静电，防止芯片因静电失效。HWD2850 的全引脚 Y/Z 按照 ±8kV 的静电放电标准设计。

7.2.2 输出短路保护

HWD2850 的驱动器内置自适应过流过压保护电路，可有效的限制驱动器输出短路电流，防止因持续短路电流过高烧毁芯片。

8 使用注意事项

器件必须采取防静电措施进行操作。

该器件操作注意事项如下：

- a) 器件应在防静电的工作台上操作；
- b) 试验设备和器具应接地；
- c) 不能触摸器件引线；
- d) 器件应存放在导电材料制成的容器中；
- e) MOS 区域内避免使用能引起静电的塑料、橡胶或丝织物；
- f) 若可行，相对湿度保持在 50%以上。

9 订货信息

表 3 产品订货信息

序号	产品型号	封装形式	封装材料	质量保证等级	引脚材料	重量 (g)	详细规范
1	HWD2850	MSOP8	塑料	N1 级	铜镀锡	0.02g	Q/HWD 20574-2022

注1:

- a) N/N1级器件满足GJB 7400A 《合格制造厂认证用半导体集成电路通用规范》N/N1级的筛选要求

注2: 产品订货信息为我司已有产品或确定研制的器件，可根据用户需求研制其他封装形式的器件。