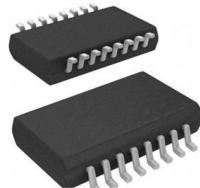


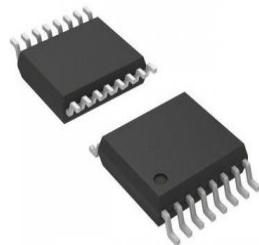
## 四通道差分线路接收器

### 产品简述

MS2575/MS2575T是一款低功耗的四通道差分线路接收芯片，用于平衡或非平衡的数字数据传输。四个接收器均具有使能功能，该功能提供了两种可选输入：高电平有效输入和低电平有效输入。通过三态输出，该器件可直接连接至总线组织式系统。失效防护设计规定，当输入处于开路状态时，输出始终为高电平。MS2575采用SOP16封装，MS2575T采用TSSOP16封装。



SOP16



TSSOP16

### 主要特点

- 符合或超出了ANSI TIA/EIA-422-B、TIA/EIA-423-B 和 ITU 建议V.10 与V.11 的要求
- 低功耗
- 具有 $\pm 200\text{mV}$  灵敏度的 $\pm 7\text{V}$  共模范围
- 输入迟滞：80mV（典型值）
- 电源电压：3.0V-5.5V
- 三态输出
- 输入失效防护电路
- SOP16、TSSOP16 封装

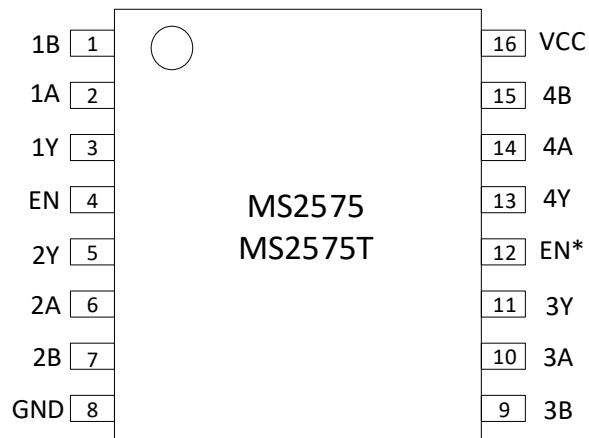
### 应用

- 可靠性汽车应用
- 工厂自动化
- ATM 和点钞机
- 智能电网
- 交流和伺服电机驱动器

### 产品规格分类

产品	封装形式	丝印名称
MS2575	SOP16	MS2575
MS2575T	TSSOP16	MS2575T

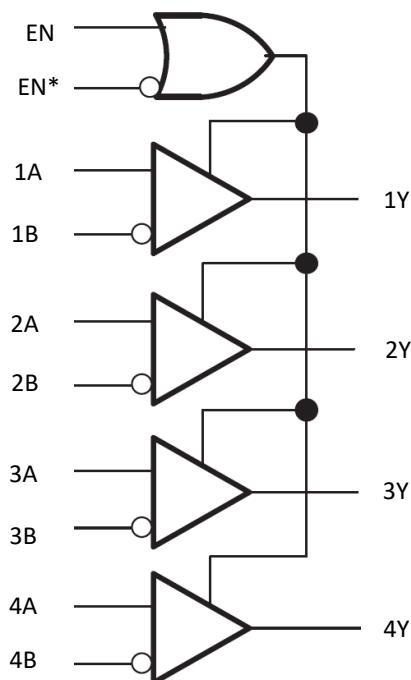
## 管脚图



## 管脚说明

管脚编号	管脚名称	管脚属性	管脚描述
1	1B	I	通道 1 反相信号输入端
2	1A	I	通道 1 同相信号输入端
3	1Y	O	通道 1 信号输出端
4	EN	I	使能同相信号输入端
5	2Y	O	通道 2 信号输出端
6	2A	I	通道 2 同相信号输入端
7	2B	I	通道 2 反相信号输入端
8	GND	-	地
9	3B	I	通道 3 反相信号输入端
10	3A	I	通道 3 同相信号输入端
11	3Y	O	通道 3 信号输出端
12	EN*	I	使能反相信号输入端
13	4Y	O	通道 4 信号输出端
14	4A	I	通道 4 同相信号输入端
15	4B	I	通道 4 反相信号输入端
16	VCC	-	电源

## 内部框图



功能表

使能端		输入	输出
EN	EN*	A-B	Y
L	H	X	Z
其它情况		$V_{ID} \geq +0.2V$	H
		$V_{ID} \leq -0.2V$	L
		$-0.2V < V_{ID} < +0.2V$	?
		开路	H

## 极限参数

芯片使用中，任何超过极限参数的应用方式会对器件造成永久的损坏，芯片长时间处于极限工作状态可能会影响器件的可靠性。极限参数只是由一系列极端测试得出，并不代表芯片可以正常工作在此极限条件下。

参数	符号	额定值	单位
电源电压范围	V <sub>CC</sub>	-0.3 ~ 6	V
输入电压范围	(A, B)	-15 ~ +15	V
输入电压范围	(EN, EN*)	-0.3 ~ V <sub>CC</sub> +0.3	V
输出电压范围	(Y)	-0.3 ~ V <sub>CC</sub> +0.3	V
最大结温	T <sub>JMAX</sub>	+150	°C
存储温度	T <sub>STG</sub>	-65 ~ 150	°C
ESD (HBM) (总线 A、B 脚)	V <sub>HBM</sub>	±20k	V

## 推荐工作条件

参数	符号	参数范围			单位
		最小值	典型值	最大值	
电源电压范围	V <sub>CC</sub>	3.0	5	5.5	V
高电平输入电压	V <sub>IH</sub>	2		V <sub>CC</sub>	V
低电平输入电压	V <sub>IL</sub>	0		0.8	V
输入共模电压	V <sub>IC</sub>	-15		+15	V
高电平输出电流	I <sub>OH</sub>			-6	mA
低电平输出电流	I <sub>OL</sub>			+6	mA
工作温度	T <sub>A</sub>	-40	25	125	°C

## 电气参数(5V)

 $V_{CC} = 5V, T_A = +25^\circ C$ , 除非特别说明。

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
差分输入高电平阈值	$V_{IT+}$	$V_{IC} = -7V$ 到 $7V$			0.2	V
差分输入低电平阈值	$V_{IT-}$	$V_{IC} = -7V$ 到 $7V$	-0.2			V
输入迟滞		$(V_{IT+}) - (V_{IT-})$		80		mV
使能输入钳位	$V_{IK}$	$I_{IN} = -18mA$		-0.8	-1.2	V
高电平输出电压	$V_{OH}$	$V_{CC} = 5.0V, I_{OH} = -6mA, V_{ID} = +200mV$	4.7	4.85		V
低电平输出电压	$V_{OL}$	$V_{CC} = 5.0V, I_{OL} = 6mA, V_{ID} = -200mV$		0.05	0.3	V
输出三态电流	$I_{OZ}$	$V_{OUT} = 0V$ 或 $V_{CC}$	-10	$\pm 1$	+10	$\mu A$
A、B 脚输入电流	$I_I$	$V_I = 12V$ , 其它脚输入 $0V$		0.1	1	$mA$
		$V_I = -12V$ , 其它脚输入 $0V$	-1	-0.15		$mA$
高电平使能电流		$V_I = 2.7V$		0.3	10	$\mu A$
低电平使能电流		$V_I = 0.4V$		-0.15	-10	$\mu A$
输入电阻		A 接 GND, B 接 $5V$		150		$k\Omega$
静态电流	$I_{CC}$	$V_{CC} = 5.5V$		0.95	3	mA

## 开关特性

 $V_{CC} = +5.0V, T_A = +25^\circ C$ , 注 2、3、4、5、6。

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
高到低电平传输延时	$t_{PHLD}$	$C_L = 15pF$ $V_{ID} = 200mV$ (图 1 和图 2)		55		ns
低到高电平传输延时	$t_{PLHD}$			65		ns
延时偏差 $ t_{PHLD} - t_{PLHD} $	$t_{SKD}$			10		ps
通道延时偏差	$t_{SK1}$			5		ns
传 输 延 时	高电平到高阻态	$C_L = 15pF$ (图 3 和图 4)		32		ns
	低电平到高阻态			37		ns
	高阻态到高电平			20		ns
	高阻态到低电平			15		ns

注：

1. 流入器件的电流定义为正电流，流出器件的电流定义为负电流，表中显示的电压值均相对于地电压0。
2. 所有典型值均在  $V_{CC}=+5.0V$ ,  $T_A=+25^{\circ}C$  下测得。
3. 测试电路所加波形为：对于输入信号， $f=1MHz$ ,  $Z_0=50\Omega$ ,  $t_R$  和  $t_F$  ( $0\%-100\%$ )  $\leq 1ns$ ；对于使能信号 EN 和 EN\*,  $t_R$  和  $t_F \leq 6ns$ 。
4. 通道间延时偏差定义为：对于同一个输入信号，不同通道延时的差值。
5. 芯片延时差定义为：对于同一个输入信号，不同芯片延时的差值。
6. 负载电容包括表笔和焊接端电容和。

## 电气参数 (3.3V)

 $V_{CC} = 3.3V, T_A = +25^\circ C$ , 除非特别说明。

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
差分输入高电平阈值	$V_{IT+}$	$V_{IC} = -7V$ 到 $7V$			0.2	V
差分输入低电平阈值	$V_{IT-}$	$V_{IC} = -7V$ 到 $7V$	-0.2			V
输入迟滞		$(V_{IT+}) - (V_{IT-})$		80		mV
使能输入钳位	$V_{IK}$	$I_{IN} = -18mA$		-0.8	-1.2	V
高电平输出电压	$V_{OH}$	$V_{CC} = 3.3V, I_{OH} = -6mA, V_{ID} = +200mV$	2.85	3.1		V
低电平输出电压	$V_{OL}$	$V_{CC} = 3.3V, I_{OL} = 6mA, V_{ID} = -200mV$		0.07	0.3	V
输出三态电流	$I_{OZ}$	$V_{OUT} = 0V$ 或 $V_{CC}$	-10	$\pm 1$	+10	$\mu A$
A、B 脚输入电流	$I_I$	$V_I = 12V$ , 其它脚输入 $0V$		0.1	1	$mA$
		$V_I = -12V$ , 其它脚输入 $0V$	-1	-0.15		$mA$
高电平使能电流		$V_I = 2.7V$		0.3	10	$\mu A$
低电平使能电流		$V_I = 0.4V$		-0.15	-10	$\mu A$
输入电阻		A 接 GND, B 接 $5V$		150		$k\Omega$
静态电流	$I_{CC}$	$V_{CC} = 3.0V$		0.75	3	mA

## 开关特性

 $V_{CC} = +3.3V, T_A = +25^\circ C$ , 注 2、3、4、5、6。

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
高到低电平传输延时	$t_{PHLD}$	$C_L = 15pF$ $V_{ID} = 200mV$ (图 1 和图 2)		60		ns
低到高电平传输延时	$t_{PLHD}$			60		ns
延时偏差 $ t_{PHLD} - t_{PLHD} $	$t_{SKD}$			5		ps
通道延时偏差	$t_{SK1}$			10		ns
传 输 延 时	高电平到高阻态	$C_L = 15pF$ (图 3 和图 4)		30		ns
	低电平到高阻态			35		ns
	高阻态到高电平			20		ns
	高阻态到低电平			15		ns

注：

1. 流入器件的电流定义为正电流，流出器件的电流定义为负电流，表中显示的电压值均相对于地电压0。
2. 所有典型值均在  $V_{CC}=+3.3V$ ,  $T_A=+25^\circ C$  下测得。
3. 测试电路所加波形为：对于输入信号， $f=1MHz$ ,  $Z_0=50\Omega$ ,  $t_R$  和  $t_F$  ( $0\%-100\%$ )  $\leq 1ns$ ；对于使能信号 EN 和 EN\*,  $t_R$  和  $t_F \leq 6ns$ 。
4. 通道间延时偏差定义为：对于同一个输入信号，不同通道延时的差值。
5. 芯片延时差定义为：对于同一个输入信号，不同芯片延时的差值。
6. 负载电容包括表笔和焊接端电容和。

## 测试电路

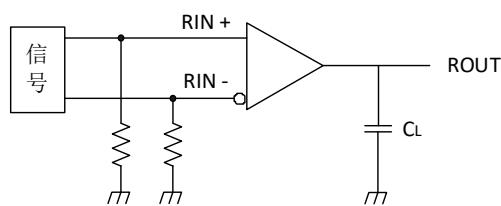


图 1. 传输延时和转变时间测试电路

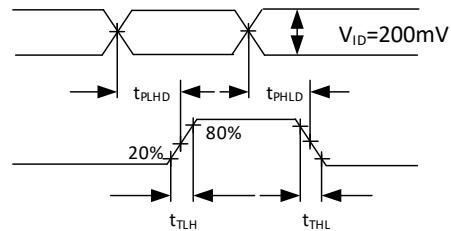


图 2. 传输延时和转变时间波形图

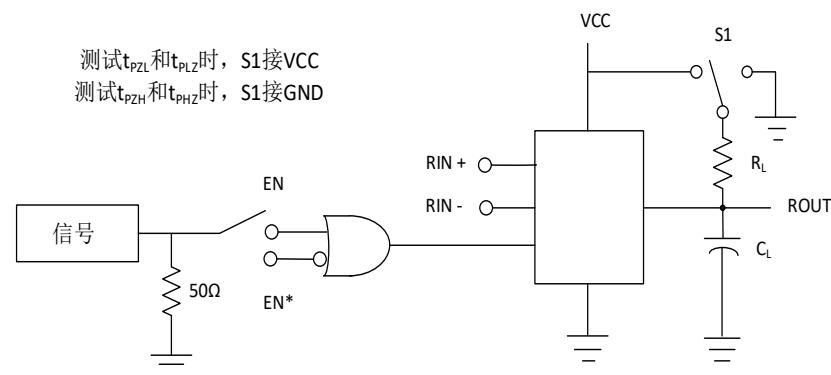


图 3. 三态延时测试电路

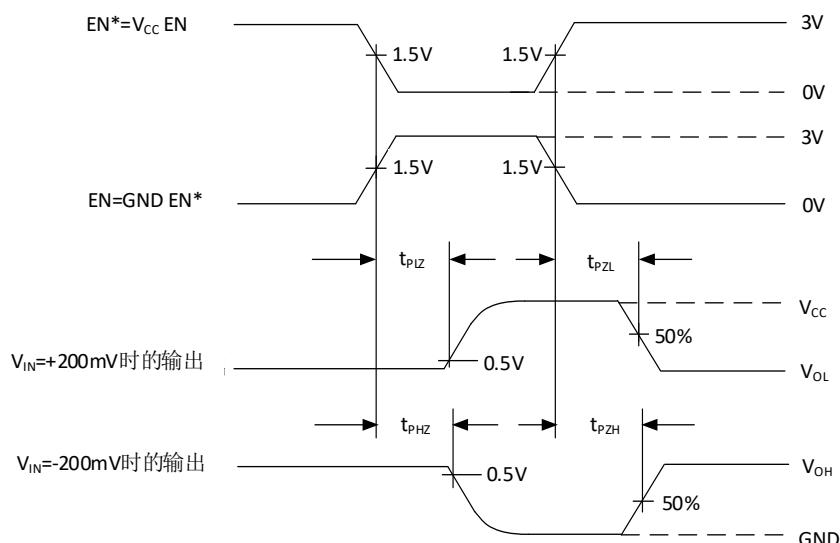
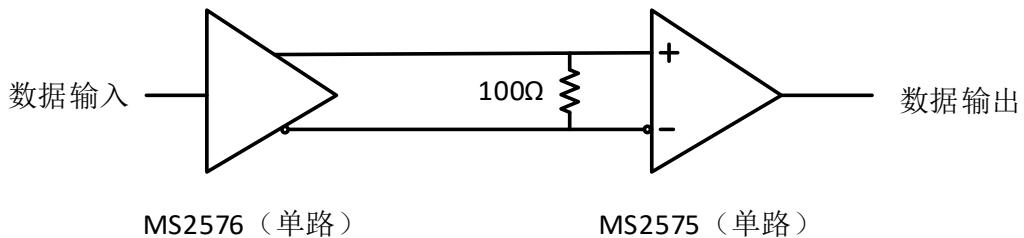


图 4. 三态传输波形

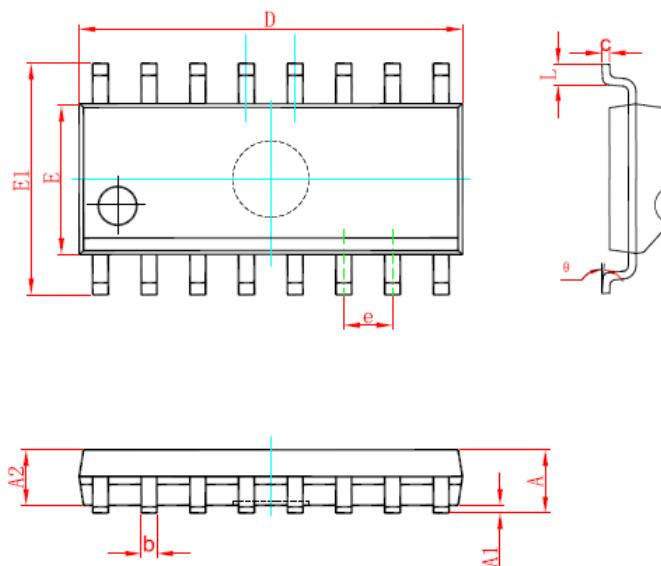
## 典型应用图



芯片主要应用于上图所示的不复杂的点对点结构。这种结构为信号提供一个干净的传输环境，传输介质可以是双绞线、电缆、PCB布线，典型的传输介质阻抗小于 $100\Omega$ 。为了匹配传输介质阻抗，应在差分输入端接 $100\Omega$ 的端电阻，且距离器件输入端口越近越好。端电阻把电流信号转化为电压信号，提供给MS2575/MS2575T。对于其他如多接收器的结构，必须考虑中间连接器、电缆接口等的阻抗匹配和噪声阈度范围。

## 封装外形图

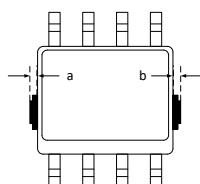
SOP16



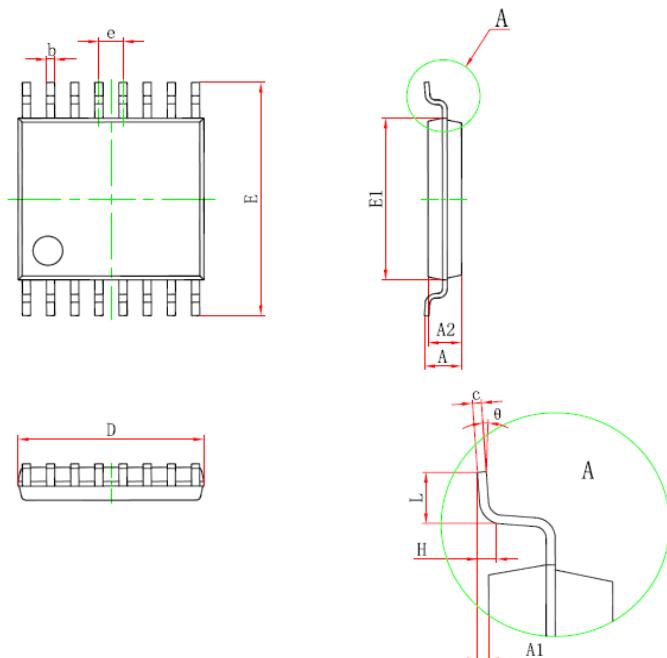
符号	尺寸(毫米)		尺寸(英寸)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.007	0.010
D	9.800	10.200	0.386	0.402
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270(BSC)		0.050(BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°

注：在封装尺寸外，允许 a、b 同时有最大 0.15mm 的废胶尺寸。

示意图如下：以 SOP8 封装为例。



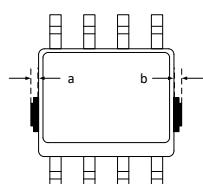
## TSSOP16



符号	尺寸(毫米)		尺寸(英寸)	
	最小值	最大值	最小值	最大值
D	4.900	5.100	0.193	0.201
E	6.250	6.550	0.246	0.258
b	0.190	0.300	0.007	0.012
c	0.090	0.200	0.004	0.008
E1	4.300	4.500	0.169	0.177
A		1.200		0.047
A2	0.800	1.000	0.031	0.039
A1	0.050	0.150	0.002	0.006
e	0.65(BSC)		0.026(BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
H	0.25(TYP)		0.01(TYP)	
θ	1°	7°	1°	7°

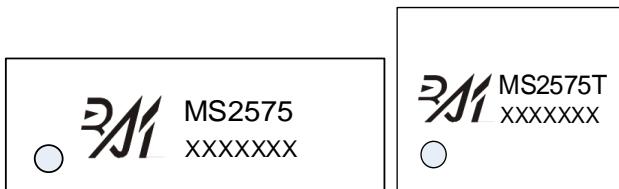
注：在封装尺寸外，允许 a、b 同时有最大 0.15mm 的废胶尺寸。

示意图如下：以 SOP8 封装为例。



## 印章与包装规范

### 1. 印章内容介绍



产品型号: MS2575、MS2575T

生产批号: XXXXXXXX

### 2. 印章规范要求

采用激光打印，整体居中且采用 Arial 字体。

### 3. 包装规范说明

型号	封装形式	颗/卷	卷/盒	颗/盒	盒/箱	颗/箱
MS2575	SOP16	4000	1	4000	8	32000
MS2575T	TSSOP16	3000	1	3000	8	24000

## 声明

- 瑞盟保留说明书的更改权，恕不另行通知！客户在下单前应获取最新版本资料，并验证相关信息是否完整。
- 在使用瑞盟产品进行系统设计和整机制造时，买方有责任遵守安全标准并采取相应安全措施，以避免潜在失败风险可能造成的人身伤害或财产损失！
- 产品提升永无止境，本公司将竭诚为客户提供更优秀的产品！



### MOS 电路操作注意事项

静电在很多地方都会产生，采取下面的预防措施，可以有效防止 MOS 电路由于受静电放电的影响而引起的损坏：

- 1、操作人员要通过防静电腕带接地。
- 2、设备外壳必须接地。
- 3、装配过程中使用的工具必须接地。
- 4、必须采用导体包装或抗静电材料包装或运输。



+86-571-89966911



杭州市滨江区伟业路 1 号  
高新软件园 9 号楼 701 室



[http:// www.relmon.com](http://www.relmon.com)