3.3 V 差分多点低电压 M-LVDS 驱动器/接收器

UM3405 *SOP8*
UM3406 *SOP8*

1 描述

UM3405 和 UM3406 是纯 3.3V 供电的差分多点低电压 (M-LVDS) 线路驱动器和接收器。UM3405 和 UM3406 符合 TIA/EIA-899 标准。UM3405在0.0V下提供1型接收器阈值。UM3406 在 0.1V 下提供 2 型接收器阈值。

这些器件配备 1 型和 2 型接收器，可在 -1V 至 3.4V 的共模电压范围内，仅凭 50 mV 的差分输入电压即可检测总线状态。1 型接收器具有接近零的阈值（±50 mV），并具有 25 mV 的差分输入电压迟滞，以防止在信号缓慢变化或输入丢失时出现输出振荡。 2 型接收器包含一个偏置阈值，可在开路、总线空闲及其他故障条件下提供可检测的电压。UM3405和UM3406支持单工或半双工总线配置。

2 应用

- TIA/EIA-485 的低功耗、高速、短距离替代方案
- 背板或有线多点数据和时钟传输
- 蜂窝基站
- 交换机
- 网络交换机和路由器

3 特点

- 低压差分30Ω至55Ω线路驱动器和接收器，信号传输速率高达200Mbps
- 1 型接收器具有 25 mV 的迟滞
- 2 型接收器提供 100 mV 的偏移阈值，用于检测开路和总线空闲状态
- 符合或超过 M-LVDS 标准 TIA/EIA-899
- 可控的驱动器输出电压转换时间，以提升信号质量
- -1 V 至 3.4 V 的共模电压范围，可在高达 2 V 的地噪声条件下进行数据传输
- 总线引脚在禁用状态或 V_{CC}≤ 1.5 V 时呈高阻抗
- M-LVDS 总线上电/断电无毛刺
- 工作电压范围：V_{CC} = 3.3 ±10% V（3.0 至 3.6V）
- 工作温度范围：-40℃ 至 125℃
- 闩锁性能（Latch-up）超过200mA

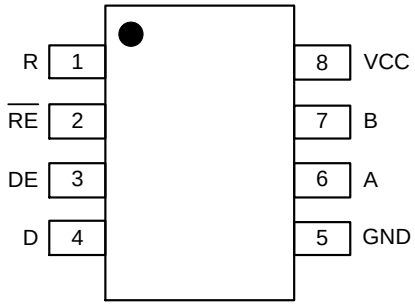
4 选型指南

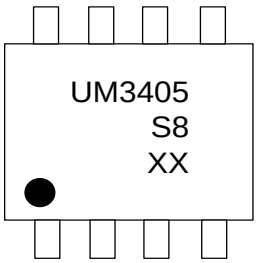
器件型号	接收器类型	最大数据速率（Mbps）	V_{CC} 范围（V）
UM3405S8	1 型	200	3.0 至 3.6
UM3406S8	2 型	200	3.0 至 3.6

5 订购信息

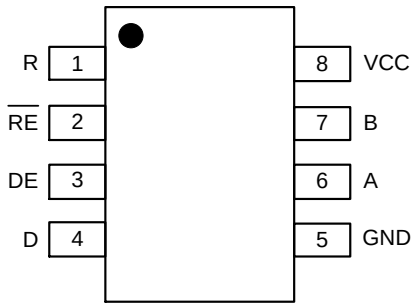
器件型号	丝印编码	封装类型	发货数量
UM3405S8	UM3405S8	SOP8	3000pcs/13Inch Tape & Reel
UM3406S8	UM3406S8	SOP8	3000pcs/13Inch Tape & Reel

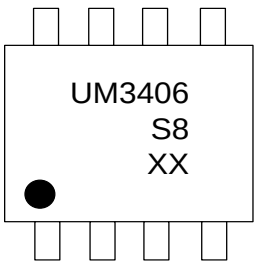
6 引脚配置和功能





XX: Week Code
UM3405S8
SOP8





XX: Week Code
UM3406S8
SOP8

6 引脚配置和功能（续）

编号	名称	I/O 类型	默认状态	功能
1	R	LVCMOS 输出		接收器输出引脚
2	$\overline{RE}$	LVCMOS 输入	高	接收器使能输入引脚（低电平=有效，高电平=高阻抗输出）
3	DE	LVCMOS 输入	低	驱动器使能输入引脚（低电平=高阻抗输出，高电平=有效）
4	D	LVCMOS 输入		驱动器输入引脚
5	GND			接地供电引脚。为确保正常工作，该引脚必须连接至电源。
6	A	M-LVDS 输入/输出		总线输入/输出引脚
7	B	M-LVDS 输入/输出		总线反相输入/输出引脚
8	VCC			电源引脚。为确保正常工作，该引脚必须连接至电源。

7 规格

7.1 绝对最大额定值（注 1、2）

符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
V_{CC}	电源电压		-0.5		4.0	V
V_{IN}	任意逻辑引脚上的输入电压（D、DE、$\overline{RE}$ ）		-0.3		4.0	V
	A、B引脚的输入电压		-1.8		4.0	V
V_{OUT}	输出电压 R		-0.3		V_{CC}+0.3	V
	输出电压 A、B		-1.8		4.0	V
V_{ESD}	人体模型（HBM），符合 ANSI/ESDA/JEDEC JS-001 标准	所有引脚		±8		kV
	带电器件模型（CDM），符合 ANSI/ESDA/JEDEC JS-002 标准	所有引脚		±2		kV
T_{STG}	贮存温度		-65		150	℃

注 1：超过“最大额定值”表中所列应力的情况可能会损坏器件。如果超过了这些限值中的任何一项，则不应假设器件仍能正常工作，可能会发生损坏，并可能影响可靠性。
注 2：适用于该器件的最大额定值是单项应力极限值（而非正常工作条件），且不能同时适用。若超过应力极限，则不能保证器件能正常工作，可能会发生损坏，并可能影响可靠性。

7.2 推荐工作条件

符号	参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
V_{CC}	电源电压		3	3.3	3.6	V
V_{IH}	高电平输入电压		2		V_{CC}	V
V_{IL}	低电平输入电压		0		0.8	V
V_{BUS}	任一总线端子的电压（V_A、V_B）		-1.4		3.8	V
$\|V_{ID}\|$	差分输入电压的幅值		0.05		V_{CC}	V
T_A	工作环境温度		-40		125	℃

7.3 热性能信息

符号	参数	值	单位
θ_{JA}	结至环境热阻	110	℃/W
θ_{JC}	结至外壳热阻	54	

7.4 电气特性（注 1）

V_{CC} = 3.3V ±10%（3V 至 3.6V），GND = 0V，T_A = -40°C 至 +125°C。所有典型值均在 25°C 且电源电压 V_{CC} = 3.3 V 条件下测得。

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
I_{CC}	电源电流	接收器禁用，驱动器启用。$\overline{RE}$ 且DE = V_{CC}；R_L = 50 Ω；其余均为开路		13	22	mA
		接收器和驱动器禁用。$\overline{RE}$ = V_{CC}；DE = GND；R_L = 无负载；其余均为开路		1	4	
		接收器和驱动器启用。$\overline{RE}$ = GND；DE = V_{CC}；R_L= 50 Ω；其余均为开路		16	24	
		接收器启用，驱动器禁用。$\overline{RE}$ 和 DE = V_{CC}；R_L = 50 Ω；其余均悬空			13	

7.4 电气特性（注 1）（续）

V_{CC} = 3.3V ±10%（3V 至 3.6V），GND = 0V，T_A = -40°C 至 +125°C。所有典型值均在 25°C 且电源电压 V_{CC} = 3.3 V 条件下测得。

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V_{IH}	输入高电平		2		V_{CC}	V
V_{IL}	输入低电平		GND		0.8	V
V_{BUS}	任一总线端子的电压（V_A、V_B）		-1.4		3.8	V
$\|V_{ID}\|$	差分输入电压的幅值		0.05		V_{CC}	V
驱动器						
$\|V_{AB}\|$	差分输出电压幅值	参见图8-2	480		650	mV
$\Delta\|V_{AB}\|$	逻辑状态之间差分输出电压幅值的变化	参见图 8-2	-50		50	mV
$V_{OS(SS)}$	稳态共模输出电压	参见图 8-3	0.8		1.2	V
$\Delta V_{OS(SS)}$	逻辑状态之间稳态共模输出电压的变化	参见图 8-3	-50		50	mV
$V_{OS(PP)}$	峰峰值共模输出电压	参见图 8-3			150	mV
V_{AOC}	最大稳态开路输出电压	参见图 8-7	0		2.4	V
V_{BOC}	最大稳态开路输出电压	参见图 8-7	0		2.4	V
$V_{P(H)}$	电压过冲，低电平至高电平输出	参见图 8-5			$1.2V_{SS}$	V
$V_{P(L)}$	电压过冲，高电平至低电平输出	参见图 8-5	$-0.2V_{SS}$			V
I_{IH}	高电平输入电流（D、DE）	V_{IH} = 2V	0		10	μA
I_{IL}	低电平输入电流（D、DE）	V_{IL} = 0.8V	0		10	μA
$\|I_{OS}\|$	差分短路输出电流	参见图 8-4			24	mA
接收器						
V_{IT+}	正向差分输入电压阈值（参见图 8-9 及表 9-1 和表 9-2）	1 型			50	mV
		2 型			150	
V_{IT-}	负向差分输入电压阈值（参见图 8-9 及 表9-1 和表 9-2）	1 型	-50			mV
		2 型	50			

7.4 电气特性（注 1）（续）

V_{CC} = 3.3V ±10%（3V 至 3.6V），GND = 0V，T_A = -40°C 至 +125°C。所有典型值均在 25°C 且电源电压 V_{CC} = 3.3 V 条件下测得。

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
接收器						
V_{HYS}	差分输入电压迟滞（参见图 8-9）	1 型		25		mV
		2 型		0		
V_{OH}	高电平输出电压	I_{OH} = -8 mA	2.4			V
V_{OL}	低电平输出电压	I_{OL} = 8 mA			0.4	V
I_{IH}	高电平输入电流 ($\overline{RE}$)	V_{IH} = 2V	-10		0	μA
I_{IL}	低电平输入电流 ($\overline{RE}$)	V_{IL} = 0.8V	-10		0	μA
I_{OZ}	高阻抗状态输出电流	V_O = 0V 或 V_{CC}	-10		15	μA
C_A /C_B	输入电容	V_I = 0.4 sin(30E^6 πt) + 0.5 V，其他输出为1.2V（注 2）		3		pF
C_{AB}	差分输入电容	V_{AB} = 0.4 sin(30E^6 πt) V，其他输出为 1.2V（注 2）			2.5	pF
$C_{A/B}$	输入电容平衡，(C_A/C_B)		99		101	%
总线输入和输出						
I_A	收发器的驱动器禁用时接收器的输入电流	V_A = 3.8V, V_B = 1.2V	0		32	μA
		V_A = 0V 或 2.4V，V_B = 1.2V	-20		20	
		V_A = -1.4V, V_B = 1.2V	-32		0	
I_B	收发器的驱动器禁用时接收器的输入电流	V_B = 3.8V, V_A = 1.2V	0		32	μA
		V_B = 0V 或 2.4V，V_A = 1.2V	-20		20	
		V_B = -1.4V, V_A = 1.2V	-32		0	
I_{AB}	收发器的驱动器禁用时接收器的差分输入电流（I_A -I_B）	V_A = V_B, -1.4 ≤ V_A ≤ 3.8 V	-4		4	μA

7.4 电气特性（注 1）（续）

V_{CC} = 3.3V ±10%（3V 至 3.6V），GND = 0V，T_A = -40°C 至 +125°C。所有典型值均在 25°C 且电源电压 V_{CC} = 3.3 V 条件下测得。

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
总线输入和输出						
$I_{A(OFF)}$	收发器关机时接收器的输入电流	0V ≤ V_{CC}≤ 1.5, V_A = 3.8V, V_B = 1.2V	0		32	μA
		0V ≤ V_{CC}≤ 1.5, V_A = 0V 或 2.4V，V_B = 1.2V	-20		20	
		0V ≤ V_{CC}≤ 1.5, V_A = -1.4V, V_B = 1.2V	-32		0	
$I_{B(OFF)}$	收发器关机时接收器的输入电流	0V ≤ V_{CC}≤ 1.5, V_B = 3.8V, V_A = 1.2V	0		32	μA
		0V ≤ V_{CC}≤ 1.5, V_B = 0V 或 2.4V，V_A = 1.2V	-20		20	
		0V ≤ V_{CC}≤ 1.5, V_B = -1.4V，V_A = 1.2V	-32		0	
$I_{AB(OFF)}$	收发器关机时接收器的的差分输入电流 (I_A -I_B)	0V ≤ V_{CC}≤ 1.5, V_A = V_B, -1.4 ≤ V_A ≤ 3.8 V	-4		4	μA
C_A	驱动器禁用时的收发器输入电容	V_A = 0.4 sin(30E^6 πt) + 0.5 V（注 2）；V_B = 1.2 V		5		pF
C_B	驱动器禁用时的收发器输入电容	V_B = 0.4 sin(30E^6 πt) + 0.5 V（注 2）；V_A = 1.2 V		5		pF
C_{AB}	驱动器禁用时的收发器输入电容	V_A = 0.4 sin(30E^6 πt) +0.5 V（注 2）；V_B = 1.2 V			3	pF
$C_{A/B}$	驱动器禁用时收发器输入电容平衡，(C_A/ C_B)		99		101	%

注 1：本数据表采用的代数约定是将最小的正值（最大的负值）限定为最小值。
注 2：HP4194A 阻抗分析仪（或同等设备）

7.5 开关特性

7.5.1 开关特性—驱动器

V_{CC} = 3.3V ±10%（3V 至 3.6V），GND = 0V，T_A = -40°C 至 +125°C。所有典型值均在 25°C 且电源电压 V_{CC} = 3.3 V 条件下测得。

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
驱动程序						
t_{PLH}	低电平至高电平输出传播延迟时间	参见图 8-5	1	1.9	2.6	ns
t_{PHL}	高电平至低电平输出的传播延迟时间		1	1.9	2.6	ns
t_{PHZ}	禁用时间，高电平至高阻抗输出	参见图 8-6			7	ns
t_{PLZ}	禁用时间，低电平到高阻抗输出				7	ns
t_{PZH}	使能时间，高阻抗到高电平输出				7	ns
t_{PZL}	使能时间，高阻抗至低电平输出				7	ns
$t_{SK(P)}$	脉冲偏移 ($\|t_{PHL} - t_{PLH}\|$)	参见图 8-5		0	120	ps
$t_{SK(PP)}$	器件间偏移（注 1）	参见图 8-5			1	ns
$t_{JIT(PER)}$	周期抖动均方根值（注 2）	100 MHz 时钟输入（注 3），参见图 8-8		2	3	ps
$t_{JIT(PP)}$	抖动峰峰值（注 2）	200 Mbps 2^{15} -1 PRBS 输入（注 4），参见图 8-8		30	130	ps
t_R	差分输出信号上升时间	参见图 8-5	1		1.6	ns
t_F	差分输出信号下降时间	参见图 8-5	1		1.6	ns

注 1：$t_{SK(PP)}$ 是当两个器件在相同供电电压、相同温度下工作，且封装和测试电路完全一致时，其任意指定端子之间传播延迟时间差的绝对值。
注 2：抖动通过设计和特性分析得到保证。数据中已扣除激励抖动。
注 3：t_R = t_F = 0.5 ns（10% 和 90%）。输出值中已去除源抖动。

7.5.2 开关特性—接收器

V_{CC} = 3.3V ±10%（3V 至 3.6V），GND = 0V，T_A = -40°C 至 +125°C。所有典型值均在 25°C 且电源电压 V_{CC} = 3.3 V 条件下测得。

符号	参数	测试条件		最小	典型值	最大值	单位
接收器							
t_{PLH}	低电平至高电平输出的传播延迟时间	参见图 8-10		2	5.2	6.8	ns
t_{PHL}	高电平至低电平输出的传播延迟时间			2	5.2	6.8	ns
t_{PHZ}	禁用时间，高电平至高阻抗输出	参见图 8-11				10	ns
t_{PLZ}	禁用时间，低电平至高阻抗输出					10	ns
t_{PZH}	使能时间，高阻抗至高电平输出					15	ns
t_{PZL}	使能时间，高阻抗至低电平输出					15	ns
$t_{SK(P)}$	脉冲偏移 ($\|t_{PHL} - t_{PLH}\|$)	C_L =15pF，参见图8-10	1 型		100	300	ps
			2 型		300	500	
$t_{SK(PP)}$	器件间偏移（注 1）	C_L =15pF，参见图8-10				1	ns
$t_{JIT(PER)}$	周期抖动均方根值（注 2）	100 MHz 时钟输入（注 3），参见图 8-12			4	7	ps
$t_{JIT(PP)}$	抖动峰峰值（注 2）	200 Mbps 2^{15} -1 PRBS 输入（注 4），参见图 8-12	1 型		200	700	ps
			2 型		225	800	
t_R	差分输出信号上升时间	C_L =15pF，参见图8-10		1		2.6	ns
t_F	差分输出信号下降时间	C_L =15pF，参见图8-10		1		2.6	ns

注 1：$t_{SK(PP)}$ 是当两个器件在相同供电电压、相同温度下工作，且封装和测试电路完全一致时，其任意指定端子之间传播延迟时间差的绝对值。

注 2：抖动通过设计和特性分析得到保证。数据中已扣除激励抖动。

注 3：V_{ID} = 200 mV_{PP} ，V_{CM} =1 V，t_R = t_F =0.5 ns（10% 和 90%）。输出值中已去除源抖动

注 4：t_R = t_F = 0.5 ns（10% 和 90%）。输出值中已去除源抖动。

8 参数测量信息

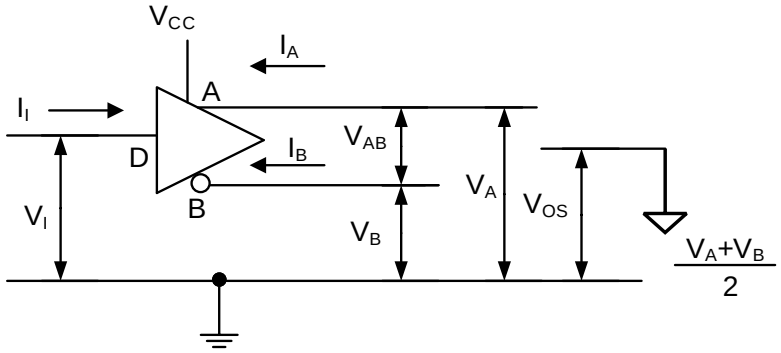
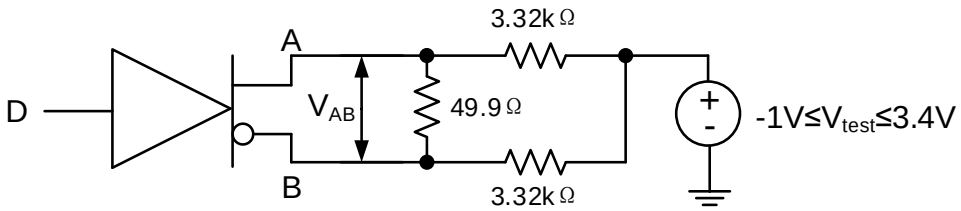
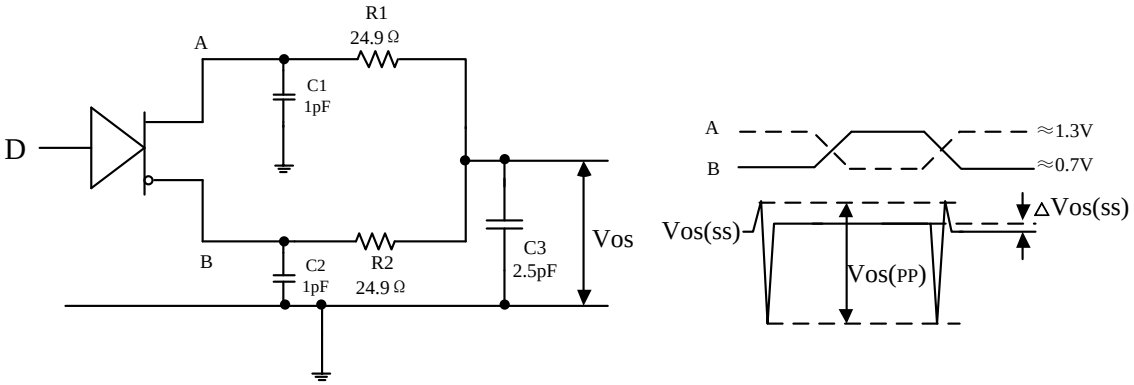


图 8-1. 驱动器电压和电流定义



注：所有电阻的公差均为 1%。

图 8-2. 差分输出电压测试电路



注 1：所有输入脉冲均由具有以下特性的发生器提供：t_R 或 $t_F \leq 1$ ns，频率 = 500 kHz，占空比 = 50 ±5%。

注 2：C1、C2 和 C3 包括被测设备（D.U.T.）周围 2 厘米范围内的仪器和夹具电容，公差为 20%。

注 3：R1 和 R2 为金属膜表面贴装电阻，公差为 1%，位于距被测设备 (D.U.T.) 2 厘米范围内。

注 4：$V_{OS(PP)}$ 的测量设备的 -3 dB 带宽至少为1 GHz。

图 8-3. 驱动器共模输出电压的测试电路及定义

8 参数测量信息（续）

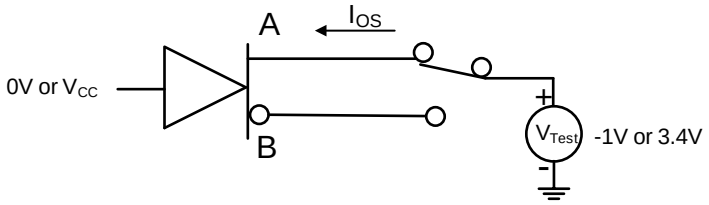
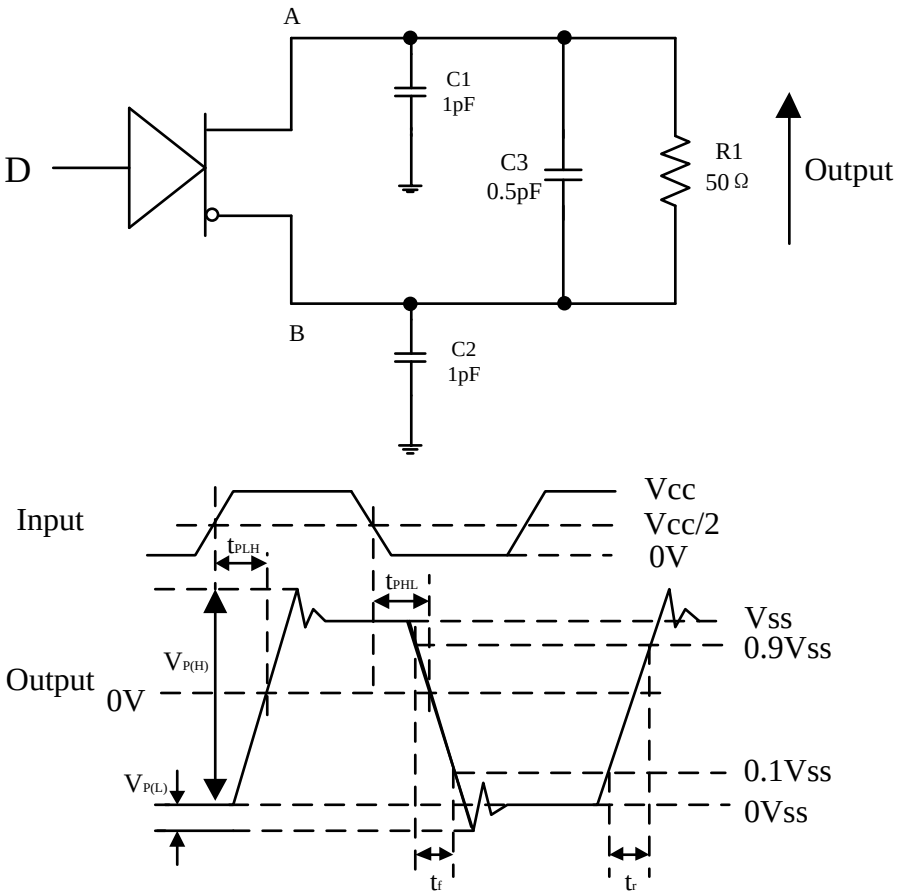


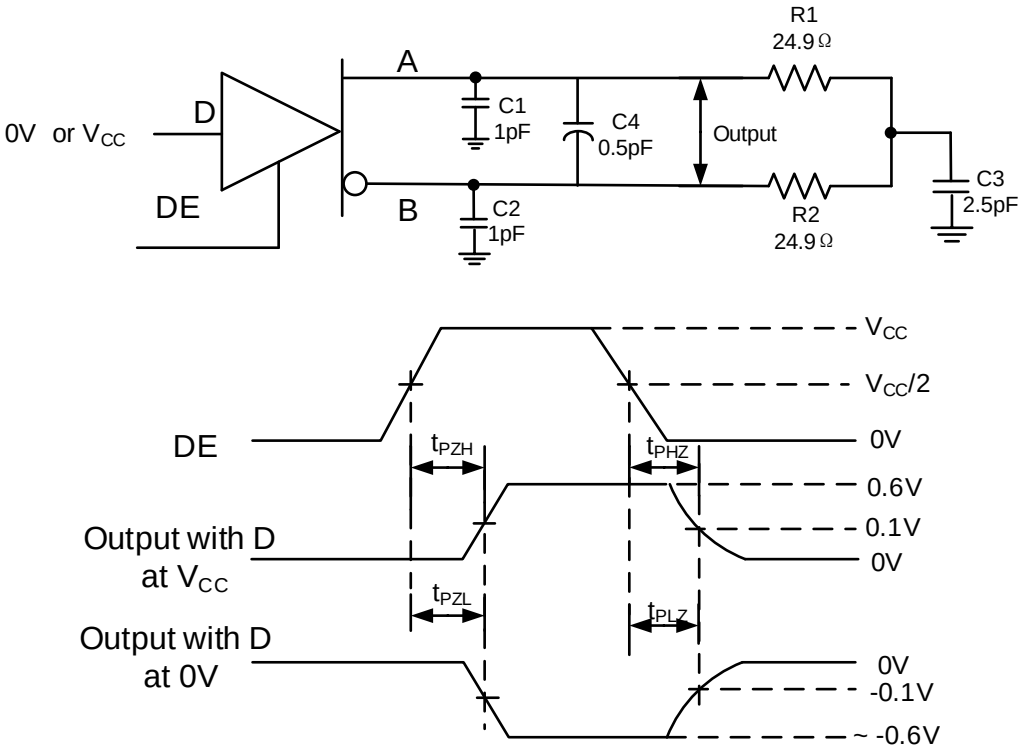
图 8-4. 驱动器短路测试电路



注 1：所有输入脉冲均由具有以下特性的发生器提供：t_R 或 $t_F \leq 1$ ns，频率 = 500 kHz，占空比 = 50 ±5%。
注 2：C1、C2 和 C3 包括被测设备 (D.U.T.) 周围2 厘米范围内的仪器和夹具电容，公差为 20%。
注 3：R1 为金属膜表面贴装电阻，公差为 1%，位于距被测设备 (D.U.T.) 2 厘米范围内。
注 4：测量设备的 -3 dB 带宽至少为 1 GHz。

图8-5. 差分输出信号的驱动器测试电路、时序和电压定义

8 参数测量信息（续）



注 1：所有输入脉冲均由具有以下特性的发生器提供：t_R或 t_F≤ 1 ns，频率 = 500 kHz，占空比 = 50±5%。
注 2：C1、 C2 和 C3 包括被测设备 (D.U.T.) 周围2 厘米范围内的仪器和夹具电容，公差为 20%。
注 3：R1 和 R2为金属膜表面贴装电阻，公差为 1%，位于距被测设备 (D.U.T.) 2 厘米范围内。
注 4：测量应在 -3 dB 带宽至少为 1 GHz 的测试设备上进行。

图 8-6. 驱动器使能和禁用时间电路和定义

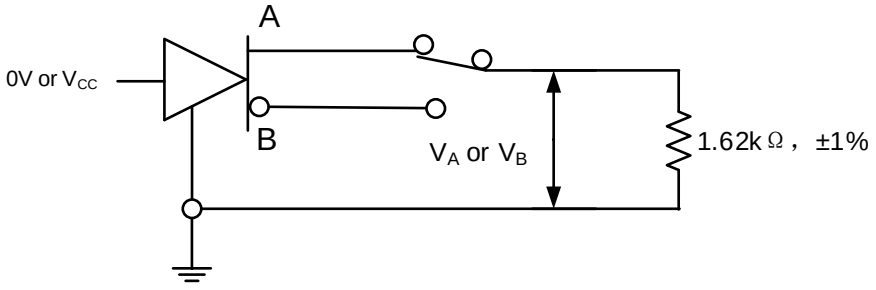
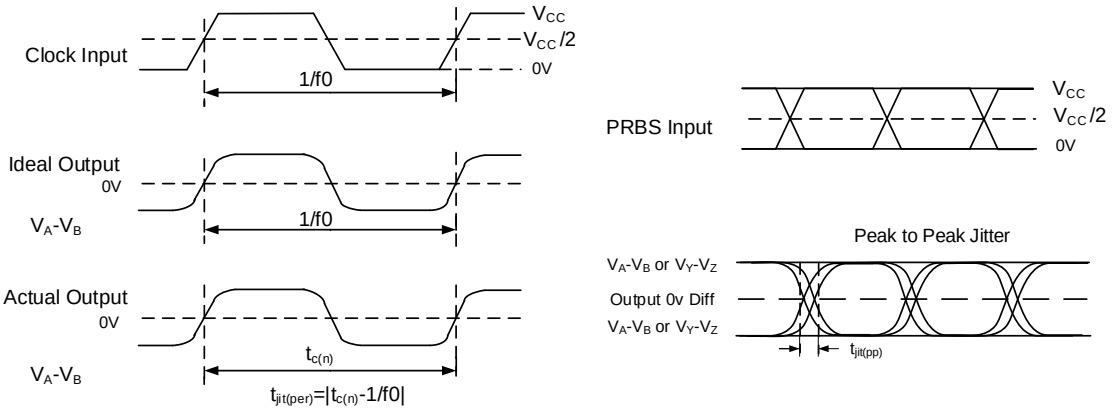


图 8-7. 最大稳态输出电压

8 参数测量信息（续）



注 1：所有输入脉冲均由安捷伦 8304A 提供。
注 2：测量在运行 TDSJIT3 应用软件的 TEK TDS6604 上进行
注 3：周期抖动是使用 100 MHz、占空比为 50 ±1% 的时钟输入进行测量的。
注 4：峰峰值抖动使用 200 Mbps $2^{15}-1$ PRBS 输入进行测量。

图 8-8. 驱动器抖动测量波形

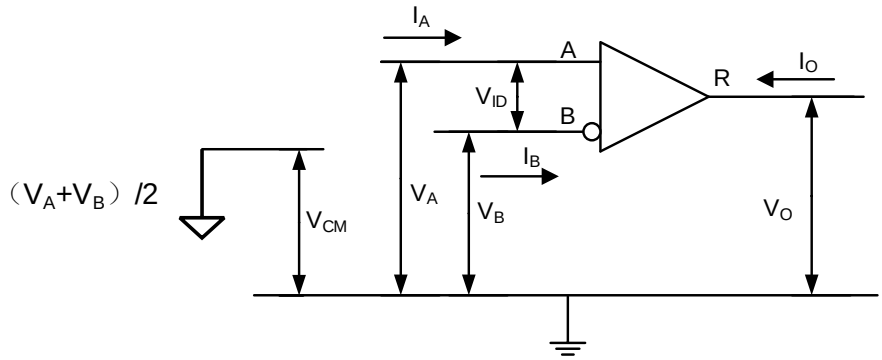
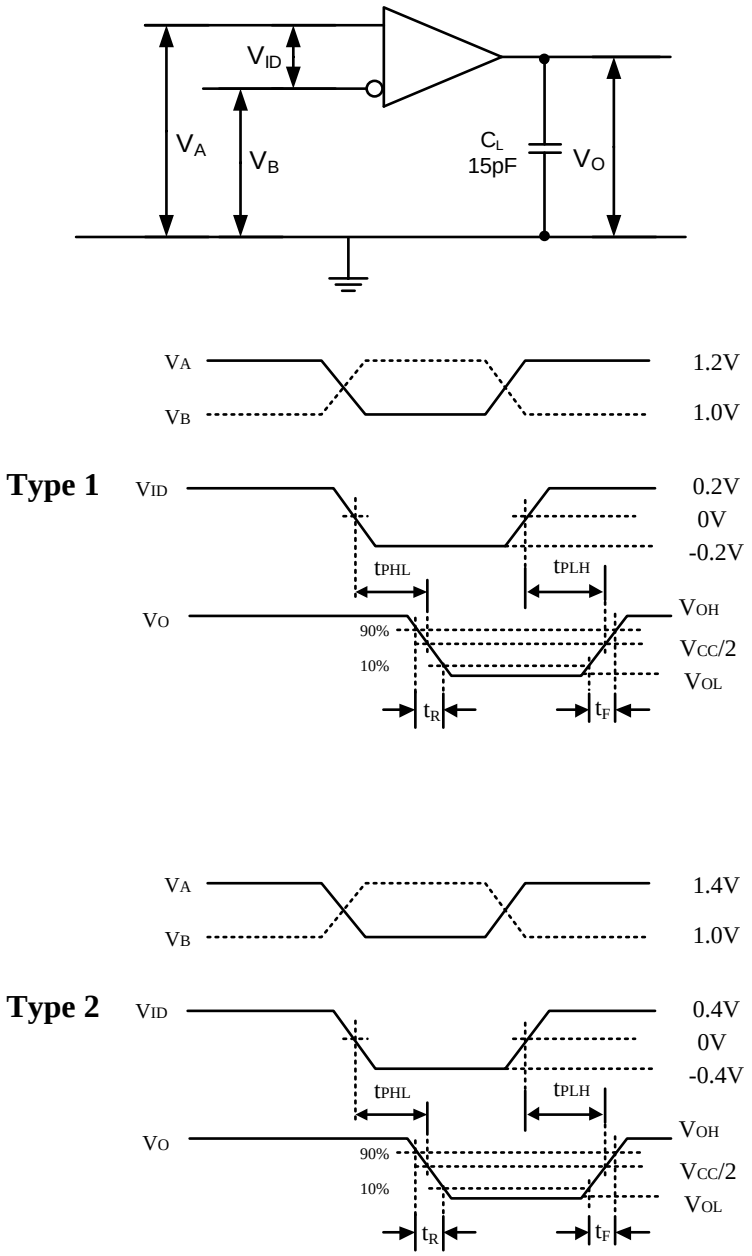


图 8-9. 接收器电压和电流定义

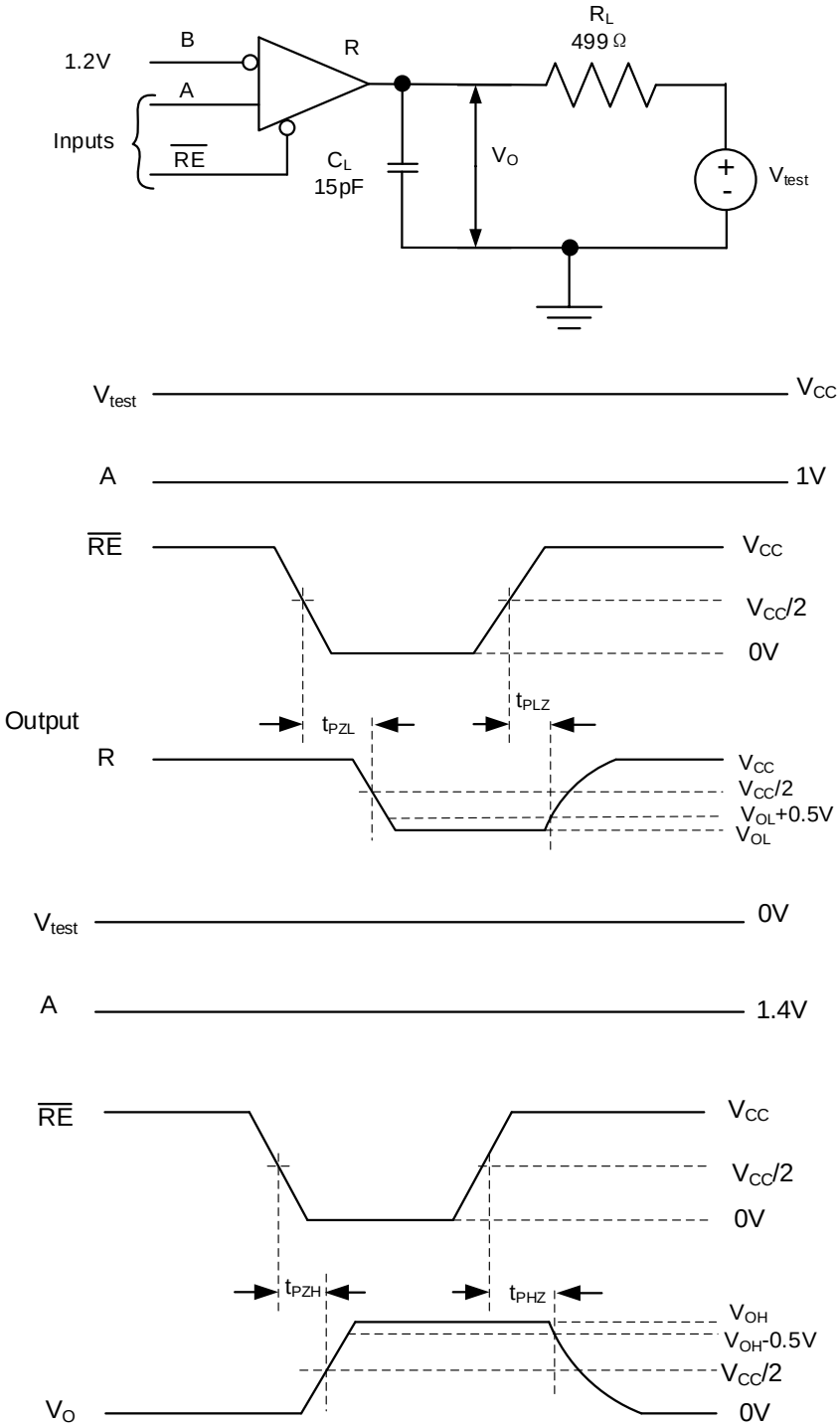
8 参数测量信息（续）



注 1：所有输入脉冲均由具有以下特性的发生器提供：t_R 或 $t_F \leq 1$ ns，频率 = 1 MHz，占空比 = 50±5%。C_L 由公差为 20% 的低损耗陶瓷表面贴装电容器和被测设备 (D.U.T.) 2 cm 范围内的夹具电容组合而成。
注 2：测量应在 -3 dB 带宽至少为 1 GHz 的测试设备上进行。

图 8-10. 接收器时序测试电路及波形

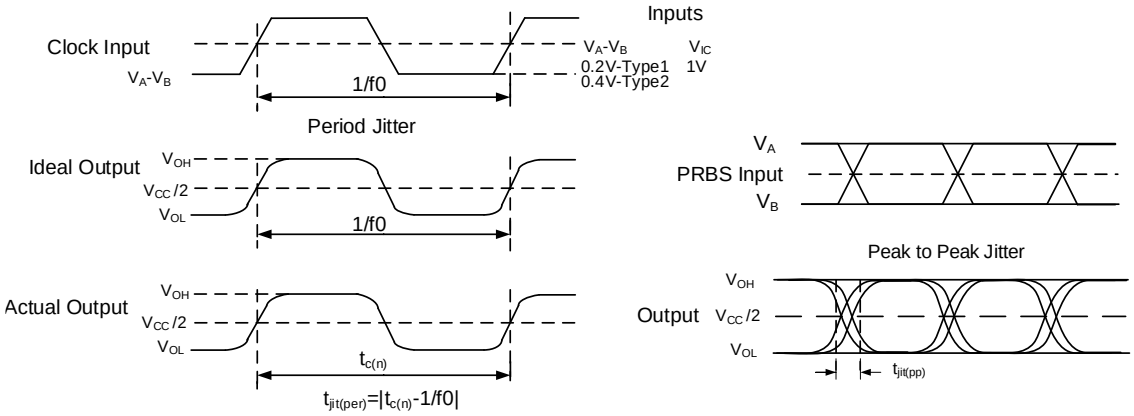
8 参数测量信息（续）



注 1：所有输入脉冲均由具有以下特性的发生器提供：t_R 或 $t_F \leq 1$ ns，频率 = 500 kHz，占空比 = 50 ±5%。
注 2：R_L 为金属膜表面贴装电阻，公差为 1%，位于距被测设备 (D.U.T.) 2 厘米范围内。
注 3：C_L为被测设备（DUT）2 厘米范围内仪器和夹具的电容，其公差为 20%。

图 8-11. 接收器启用/禁用时间测试电路及波形

8 参数测量信息（续）



注 1：所有输入脉冲均由安捷伦 8304A提供。
注 2：测量在运行 TDSJIT3 应用软件的 TEK TDS6604 上进行
注 3：周期抖动使用 100 MHz、占空比为 50±1% 的时钟输入进行测量。
注 4：峰峰值抖动使用 200 Mbps $2^{15}-1$ PRBS 输入进行测量。

图 8-12. 接收器抖动测量波形

8 参数测量信息（续）

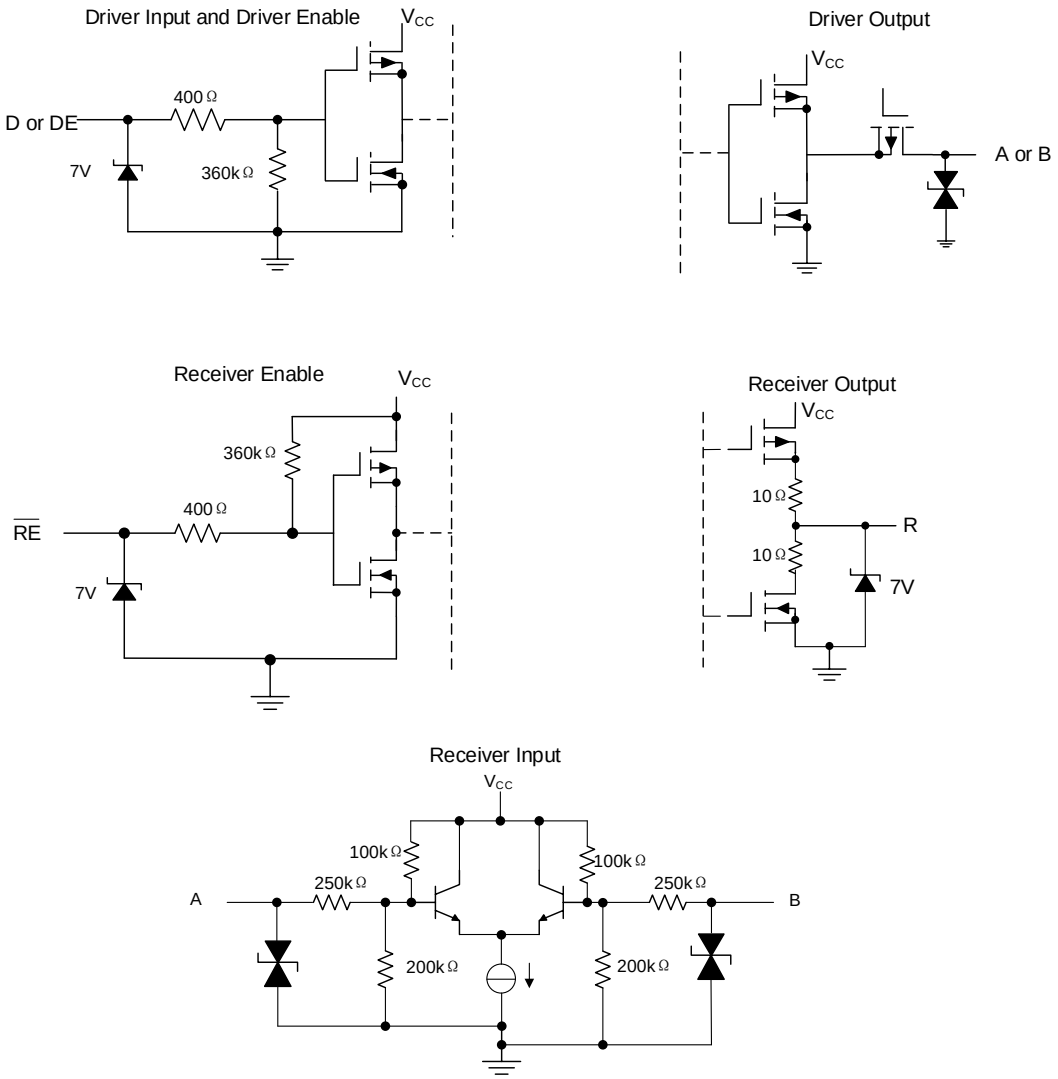


图 8-13. 等效输入和输出原理图

9 详细说明

9.1 接收器输入阈值测试电压

表 9-1. 1 型接收器输入阈值测试电压

施加电压		产生的差分输入电压	产生的共模输入电压	接收器输出（注 1）
V_{IA}	V_{IB}	V_{ID}	V_{IC}	
2.400	0.000	2.400	1.200	H
0.000	2.400	-2.400	1.200	L
3.800	3.750	0.050	3.775	H
3.750	3.800	-0.050	3.775	L
-1.350	-1.400	0.050	-1.375	H
-1.400	-1.350	-0.050	-1.375	L

注 1：H = 高电平，L = 低电平，输出状态假设接收器已启用（$\overline{RE}$ =L）

表 9-2. 2 型接收器输入阈值测试电压

施加电压		产生的差分输入电压	产生的共模输入电压	接收器输出（注 2）
V_{IA}	V_{IB}	V_{ID}	V_{IC}	
2.400	0.000	2.400	1.200	H
0.000	2.400	-2.400	1.200	L
3.800	3.650	0.150	3.725	H
3.800	3.750	0.050	3.775	L
-1.250	-1.400	0.150	-1.325	H
-1.350	-1.400	0.050	-1.375	L

注 2：H = 高电平，L = 低电平，输出状态假设接收器已启用（$\overline{RE}$ =L）

9.2 设备功能模式

表 9-3. 设备功能表（注 1）

1 型接收器 (UM3405)	**输入**		**输出**	
	V_{ID} = V_A − V_B	**$\overline{RE}$**	**R**	
	V_{ID} ≥ 50 mV	L	H	
	−50 mV < V_{ID} < 50 mV	L	?	
	V_{ID} ≤ −50 mV	L	L	
	X	H	Z	
	X	Open	Z	
	Open	L	?	
2 型接收器 (UM3406)	**输入**		**输出**	
	V_{ID} = V_A − V_B	**$\overline{RE}$**	**R**	
	V_{ID} ≥ 150 mV	L	H	
	50 mV < V_{ID} < 150 mV	L	?	
	V_{ID} ≤ 50 mV	L	L	
	X	H	Z	
	X	Open	Z	
	Open	L	L	
驱动器	**输入**	**启用**	**输出**	
	D	**DE**	**A**	**B**
	L	H	L	H
	H	H	H	L
	Open	H	L	H
	X	Open	Z	Z
	X	L	Z	Z

注 1：H = 高电平，L = 低电平，Z = 高阻抗，X = 无关紧要，? = 未确定

10 应用信息

10.1 接收器输入阈值（故障安全）

M-LVDS 标准定义了 1 型和 2 型接收器。1 型接收器未提供故障安全功能，其差分输入电压阈值接近 0 V。2 型接收器的差分输入电压阈值相对于 0 V 存在偏移，用于检测电压差的缺失。偏移输入对接收器输出的影响可参见表 10-1 和图 10-1。

10.1 接收器输入阈值（故障安全）（续）

表 10-1. 接收器输入阈值要求

接收器类型	输出低	输出高
1 型	-2.4 V ≤ V_{ID} ≤ -0.05 V	0.05 V ≤ V_{ID} ≤ 2.4 V
2 型	-2.4 V ≤ V_{ID} ≤ 0.05 V	0.15 V ≤ V_{ID} ≤ 2.4 V

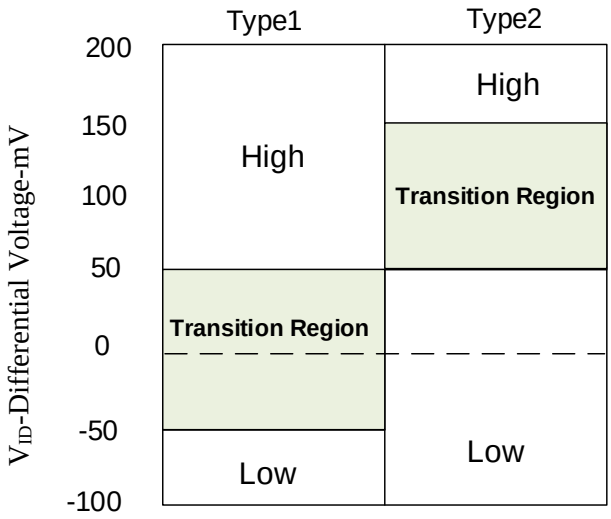


图 10-1. 显示不同类型过渡区域的接收器差分输入电压

10.2 带电插拔和无毛刺上电/断电

UM3405/3406 提供无毛刺上电/断电功能，可防止器件的 M-LVDS 输出在上电或断电事件期间打开。这在热插拔应用中尤为重要，此时器件已物理连接到 M-LVDS 多点总线，且 V_{CC} 正在线性上升。 虽然这些器件的 M-LVDS 接口在上电/断电时无毛刺，但接收器输出结构并非如此。R 引脚上的毛刺与 $\overline{RE}$ 电压无关。由此毛刺引起的任何复杂情况或问题，均可通过电源序列控制或系统要求来轻松解决，即在 V_{CC} 达到稳态值之前暂停操作。

单工理论配置：数据流为单向点对点传输，从一个驱动器传输到一个接收器。 UM3405 和 UM3406 提供高信号电流，可实现长距离驱动并具备高抗干扰能力。单端终端连接可产生高幅度电平。并行终端连接可产生典型的 MLVDS 幅度电平，并最大限度地减少反射。参见图 10-2 和 10-3。UM3405 和 UM3406 可用作驱动器或接收器。

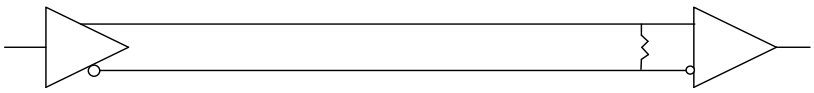


图 10-2. 点对点单工端接

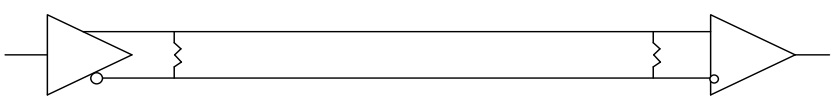


图 10-3.并行单工端接

10.2 带电插拔和无毛刺上电/断电（续）

单工多点连接理论配置：数据流为单向传输，从一个驱动器流向一个或多个接收器，需要多块电路板。单端端接可产生高幅度电平；并行端接可产生典型的 MLVDS 幅度电平，并最大限度地减少反射。在评估测试板上，可根据需要使用接头 P1、P2 和 P3 将收发器相互连接或连接至总线。参见图 10-4 和 10-5。UM3405 和 UM3406 可用作驱动器或接收器。

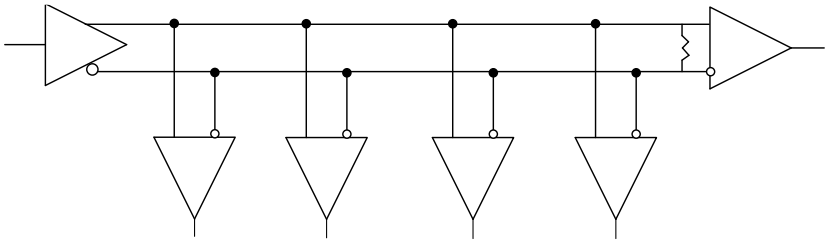


图 10-4. 单端端接的多点或分布式单工配置

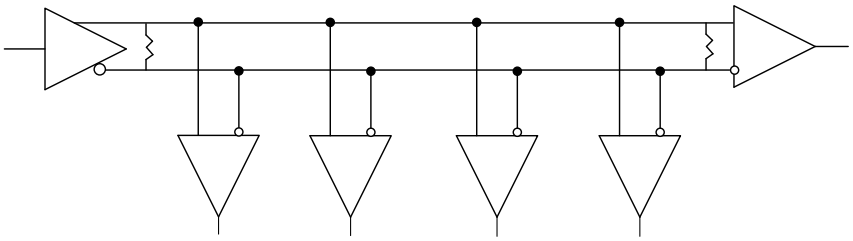


图 10-5. 带双端接的多点或分布式单工配置

半双工多节点多点理论配置：数据流为单向，从多个可能的驱动器中选择一个，传输至多个接收器。单块评估测试板即可实现一个“两节点”多点连接。超过两个节点则需要多块评估测试板。并联终端互连可提供典型的 MLVDS 幅度电平，并最大限度地减少反射。在测试板上，可根据需要使用接头 P1、P2 和 P3 将收发器相互连接或连接至总线。参见图 10-6。UM3406 可用作驱动器或接收器。

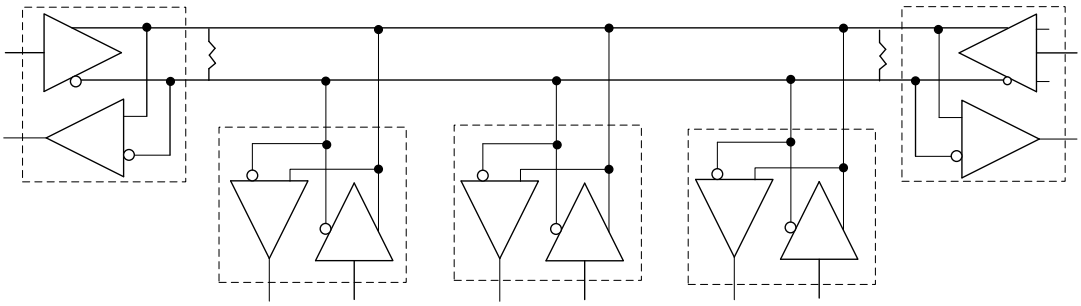
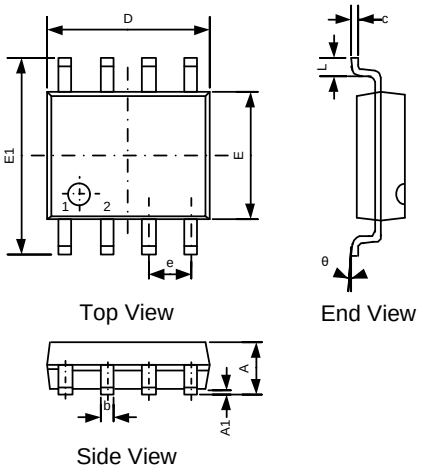


图 10-6. 多节点半双工配置（需要双端接）

11 封装信息

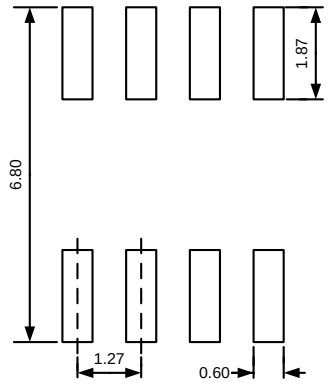
SOP8

Outline Drawing



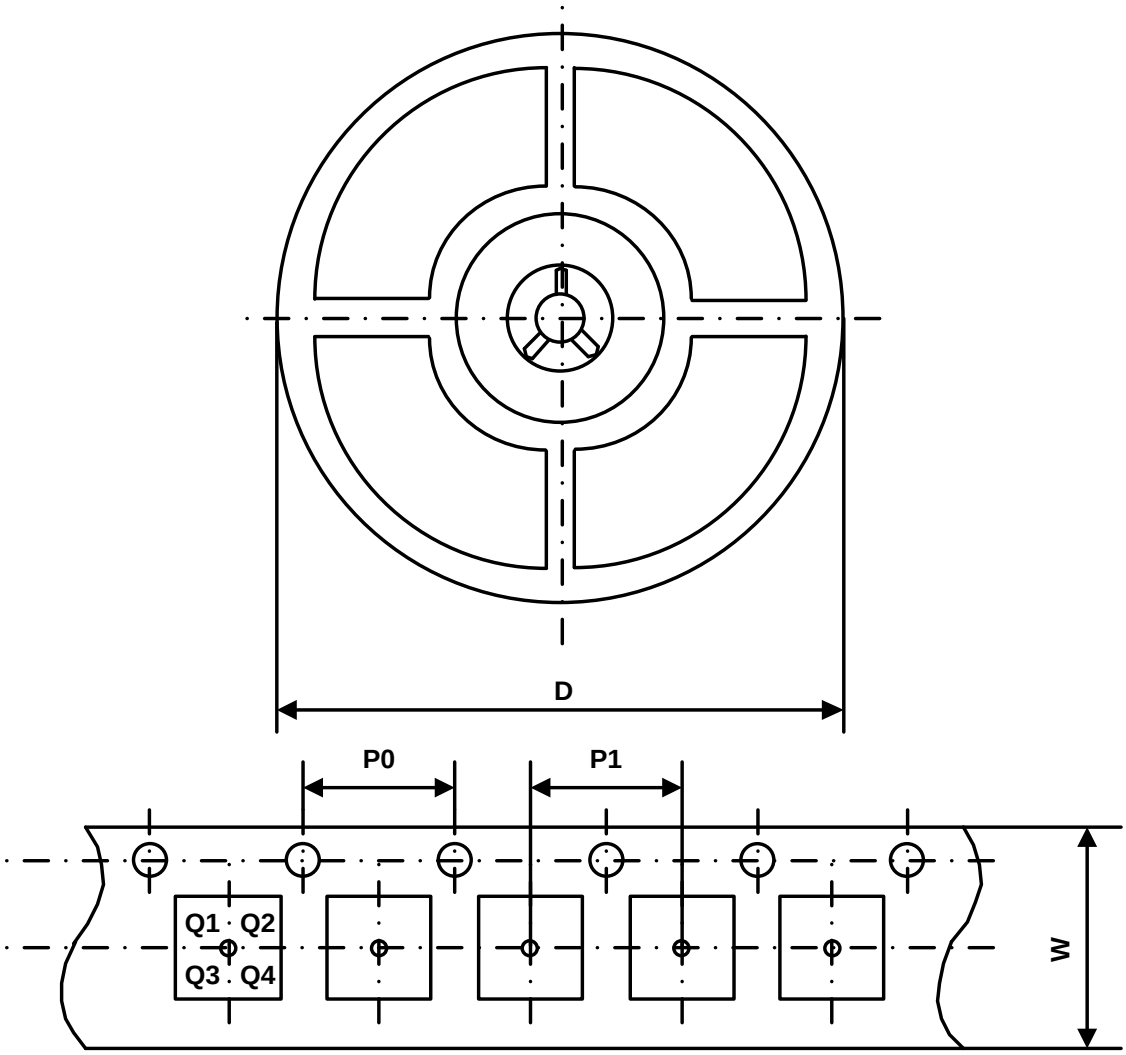
DIMENSIONS						
Symbol	MILLIMETERS			INCHES		
	Min	Typ	Max	Min	Typ	Max
A	-	-	1.75	-	-	0.069
A1	0.00	-	0.25	0.000	-	0.010
b	0.30	-	0.51	0.012	-	0.020
c	0.15	-	0.25	0.006	-	0.010
D	4.70	4.90	5.10	0.185	0.193	0.200
E	3.70	3.90	4.10	0.148	0.154	0.164
E1	5.80	-	6.25	0.228	-	0.250
e	1.27BSC			0.050 BSC		
L	0.40	-	1.27	0.016	-	0.050
θ	0 °	-	8 °	0 °	-	8 °

Land Pattern



NOTES:
1. Unit: mm;
2. General tolerance ±0.05mm unless otherwise specified;
3. The layout is just for reference.

12 包装信息



Part Number	Package Type	Carrier Width (W)	Pitch (P0)	Pitch (P1)	Reel Size (D)	PIN 1 Quadrant
UM3405S8	SOP8	12 mm	4 mm	8 mm	330 mm	Q1
UM3406S8	SOP8	12 mm	4 mm	8 mm	330 mm	Q1

绿色合规

盈力半导体在运营各环节始终坚守环保卓越标准，确保在有害物质使用方面满足或超越各项法规要求。公司已成功推行多项管控方案，持续减少有害物质使用与排放。

盈力全系列元器件均符合 RoHS 指令要求，助力客户满足各项环保法规。如需了解更多绿色合规信息，敬请访问：https://www.union-ic.com/Quality.html

重要声明

本文档所含信息均经仔细审核，据信准确可靠。但本文档如有变更，恕不另行通知。盈力半导体不对文档中可能存在的任何信息误差承担责任，亦不承诺对文档内容进行更新、保持信息时效性，或向任何个人及机构告知相关变更。为提升产品可靠性、功能及优化设计，力求提供最优产品，本公司保留随时进行产品及相关资料修改调整的权利。