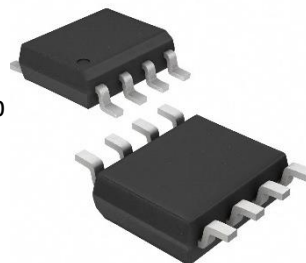


HX13082-S bus transceiver

The HX13082-S is a high-speed RS485/RS-422 transceiver circuit that supports +5V power supply with half-duplex functionality. The interior contains one driver and one receiver, which can achieve a transfer rate of up to 10Mbps. The circuit has $\pm 15\text{KV}$ ESD protection function, which can effectively prevent the damage of electrostatic discharge to the chip. Both the driver and receiver have enable pins (DE and RE) that drive and receive outputs in a high resistance state when the enable pins are off. In addition, the HX13082-S has a fail-safe circuit that ensures that the output remains correct when the receiver input is open or short-circuited. The input impedance of the receiver is 1/8 unit load, allowing up to 256 transceivers to be attached to the same bus.



SOP-8

特点

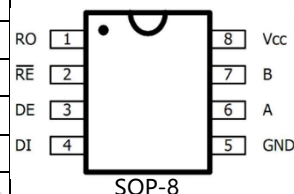
- 三态输出
- 静电保护 (ESD): A/B $\pm 15\text{KV}$, 符合人体模式 (HBM) 标准
- 总线允许挂接多达 256 个收发器
- 强大摆率限制有助于实现无差错数据传输
- 采用 SOP8 封装。

应用

- 工业控制
- RS485/RS422 接
- 口工业电机驱动
- 电表
- 自动化暖通空调 (HVAC) 系统

芯片引脚描述

编号	名称	功能
1	RO	接收器 数据输出
2	RE	接收器 输出使能低电平有效, 为高时, 接收输出为高
3	DE	发送使能端: 高电平有效, DE 为低时, 发送输出为高
4	DI	驱动器 数据输入
5	GND	地
6	A	驱动器数据输出/接收器数据输入
7	B	驱动器数据输出/接收器数据输入
8	Vcc	电源



SOP-8

驱动器真值表

输入	使能	输出	
DI	DE	A	B
H	H	H	L
L	H	L	H
X	L	Z	Z

接收器真值表

输入			输出
RE	DE	A-B	RO
L	X	$\geq -50\text{mV}$	H
L	X	$\leq -200\text{mV}$	L
L	X	开路	H
L	X	短路	H
H	H	X	Z
H	L	X	Z

直流电气参数							
极限参数							
符号	参数名称	最小值	最大值	单位			
VCC	电源电压		+6.0	V			
DE, RE	控制输入电压	-0.5	+6.0	V			
DI	驱动输入电压	-0.5	+6.0	V			
A,B	驱动输出电压/接收输入电压	-7.0	+12.0	V			
RO	接收输出电压	-0.3	VCC+0.3	V			
TSTG	存储温度范围	-55	+150	°C			
TOP	工作温度范围	-40	+85	°C			
TMOP	最大工作温度范围	-55	+125	°C			
P _D	SOP-8 (+70°C以上)		470	mW			
T _L	焊锡温度 (10 秒)		+300	°C			
直流特性 (如无特别说明 Vcc=5V±5%, TA=25°C) 2							
参数	符号	测试条件		最小	典型	最大	单位
工作电压范围	Vcc			4.5		5.5	V
驱动器差分输出(无负载)	VOD1	-		-		5	V
驱动器差分输出(带负载)	VOD2	R=54Ω or R=27Ω 图 1		1.5		-	V
驱动器差分输出电压的变化幅度 1	ΔV _{OD}			-		0.2	V
驱动器共模输出电压	VOC			1		3	V
驱动器共模输出电压的变化幅度 1	ΔV _{OC}					0.2	V
输入高电压	VIH	DE,RE ,DI		2			V
输入低电压	VIL	DE,RE ,DI				0.8	V
输入电流	IIN1	DE,RE ,DI				±2	uA
输入电流(A,B)	IIN2	DE=0V,	VIN=5V		40	90	uA
		Vcc=5V	VIN=0V		60	100	
接收器差分输入阈值电压	VTH	-7V ≤ VCM ≤ +12V		-200		-50	mV
接收器输入迟滞	ΔVTH				25		mV
接收器输出高电平	VOH	I _O =-8mA		4			V
接收器输出低电平	VOL	I _O =8mA				0.4	V
接收器端三态 (高阻) 输出电流	IOZR	0.4V ≤ V _O ≤ 2.4V				1	uA
接收器输入阻抗	RIN	-7V ≤ VCM ≤ +12V		96			kΩ
无负载工作电流	ICC	无负载	DE = Vcc		480	600	uA
		RE=DI=GND 或 Vcc	DE=GND		450	600	uA
接收器输出短路电流	IOSR	0V ≤ VRO ≤ VCC				95	mA
ESD 保护		A / B 之间, 人体模式		±8	±15		kV
开关特性 无特别说明 Vcc=5V±5%, TA=25°C							
参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位	
驱动器输入到输出	tDPLH	R _{DIFF} =50Ω	250		1000	nS	
	tDPHL		250		1000	nS	
驱动器输出偏移 tDPLH - tDPHL	tDSKEW	C _{L1} =C _{L2} =100Pf		-3	±100	nS	
驱动器上升、下降时间	tDR	图 3, 5	200		750	nS	
	tDF		200		752	nS	
驱动器使能到输出为高	tDZH	C _L 00pF 图 4,6S2 闭合			2500	nS	
驱动器使能到输出为低	tDZL	C _L =100pF 图 4,6S1 闭合			2500	nS	
驱动器从低到关闭	tDLZ	C _L =15pF 图 4,6S1 闭合			100	nS	
驱动器从高到关闭	tDHZ	C _L =15pF 图 4,6S2 闭合			100	nS	
接收器输入到输出	tRPLH	V _{ID} ≥ 2.0V; V _{ID} 上升下降 时间 ≤ 15nS 图 7,9			200	nS	
	tRPHL				200	nS	
差分接收器偏移	tRSKEW			3	±30	nS	
接收器使能到输出为低	tRZL	C _L =100pF 图 2,8		20	50	nS	
接收器使能到输出为高	tRZH	C _L =100pF 图 2,8		20	50	nS	
接收器从低到关闭	tRLZ	C _L =100pF 图 2,8		20	50	nS	
接收器从高到关闭	tRHZ	C _L =100pF 图 2,8		20	50	nS	
驱动器输出短路电流	I _{OD}	A/B 之间短路电流			100	mA	

最大数据速度	fMAX		250	500		Mbps
通信误码率		通信速率 250kbps			10^{-7}	

注 1 ΔVOD 和 ΔVOC 分别表示 DI 变化时 VOD 和 VOC 的变化量。
2 电流流入器件时为正，流出器件时为负；除非特别说明，所有电压以地为参考点。

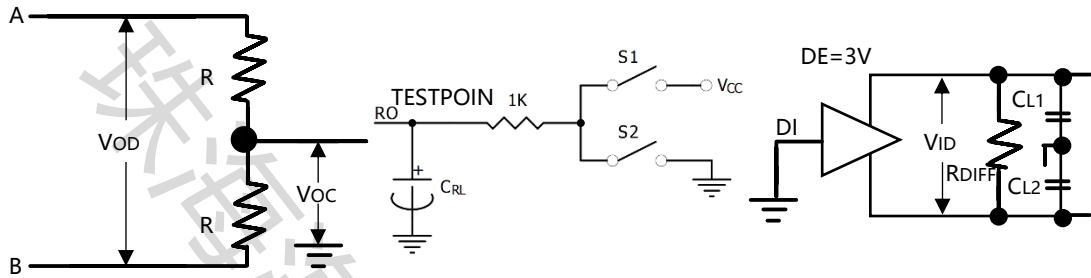


图 1 驱动器直流特性测试负载

图 2 接收器使能/关断 开关特性测试负载

图 3 驱动器开关特性测试电路

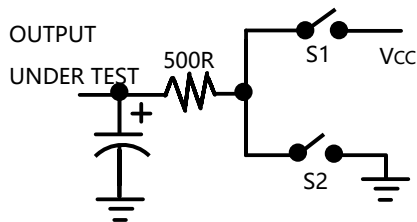


图 4 驱动器使能/关断 开关特性测试负载

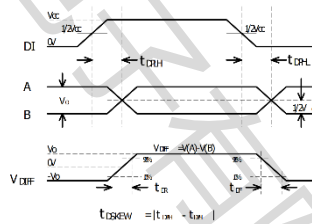


图 5 驱动器传输延时

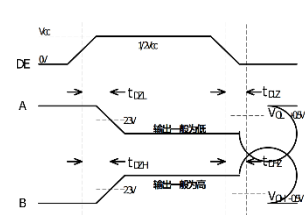


图 6 驱动器使能/关断时序

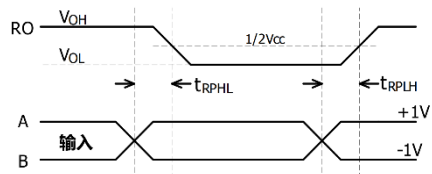


图 7 接收器传输延时

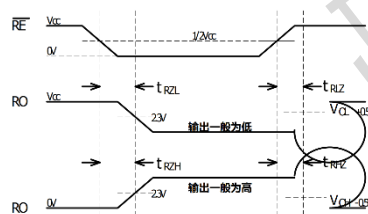


图 8 接收器使能/关断时序

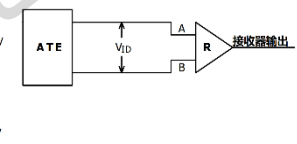
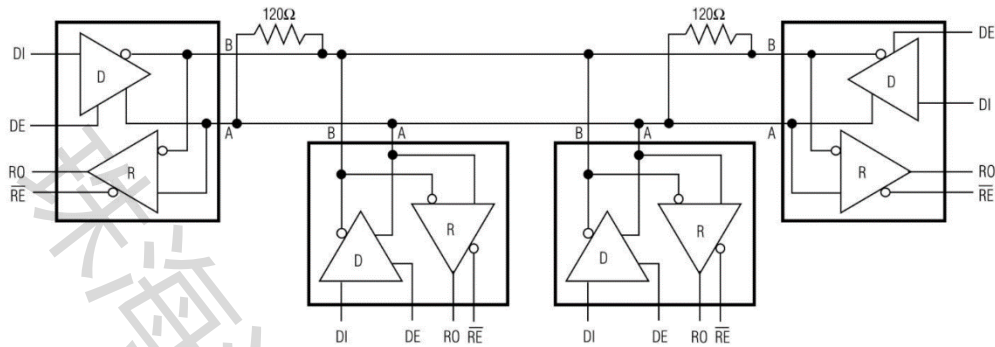


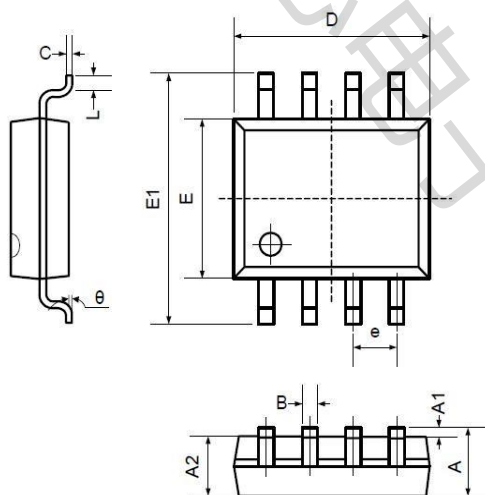
图 9 接收器传输延时测试电

典型应用图

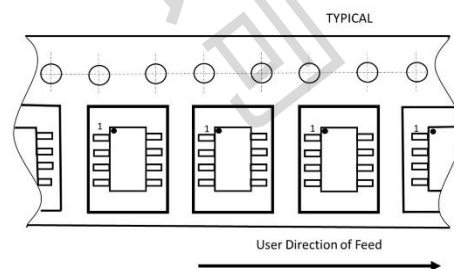
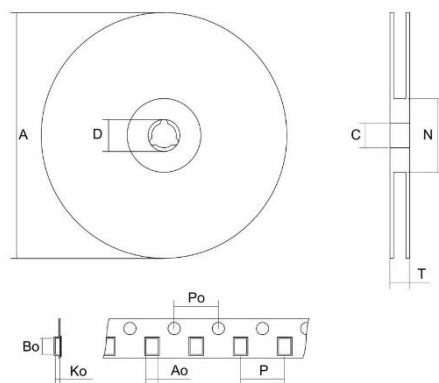


封装包装

SOP8 (Package Outline Dimensions)



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
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	0.190	0.250	0.007	0.010
D	4.780	5.000	0.188	0.197
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.300	0.228	0.248
e	1.270TYP		0.050TYP	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°		8°	



包装方式	数量
编带	2500PCS/盘