



八双向总线收发器

概述

GC74HC245 是三态双向缓冲器，采用先进的硅栅 CMOS 制造工艺，可以在数据总线间实现双向异步通信。它具有很强的输出驱动能力，即使在驱动负载电容很大的数据总线时，也可以实现高速运作。具有低功耗和高噪声容限的优点，速度也可与 LS-TTL 电路相媲美。

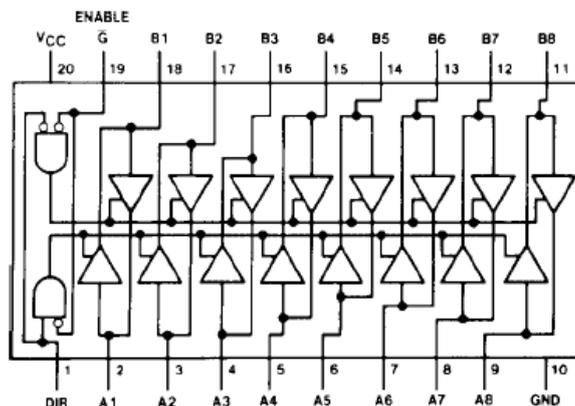
驱动器带有一个低电平有效的输入允许控制端 \overline{G} 和一个传输方向控制端 DIR。当 DIR 为高电平时，数据从 A 端传输到 B 端。当 DIR 为低电平时，数据从 B 端传输到 A 端。GC74HC245 可用来将有效数据从一条总线上传输到另一条，实现不同总线间的数据传输。

GC74HC245 最多可驱动 15 个 LS-TTL 负载，输入端额外加施密特触发器。所有的输入端均带有箝位幅度在 V_{DD} 和地之间的保护二极管，以免静电感应而损坏器件。

特点

- ◆ 传输延迟典型值：13ns
- ◆ 宽电源电压范围：2~6V
- ◆ 低静态电流：80uA（最大值，74HC）
- ◆ 可同总线式系统数据接口
- ◆ 高输出驱动能力：6mA（最小值）
- ◆ 与 645 相同
- ◆ 封装形式：SOP20AP（宽体）与 SOP20ASP（窄体）

连接电路图(顶视图)

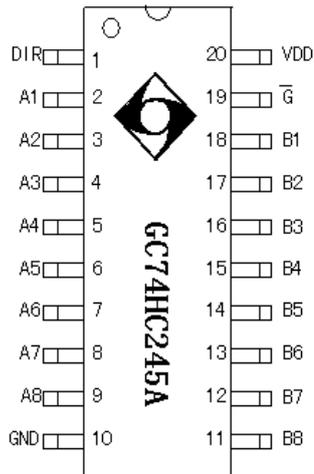




真值表

控制输入端		工作方式
\bar{G}	DIR	
L	L	数据由 B (输入) 传送到 A (输出)
L	H	数据由 A (输入) 传送到 B (输出)
H	X	A、B 隔离

管脚图



管脚定义

管脚号	管脚名称	功能
1	DIR	数据传输方向控制端
2~9	A1~A8	数据端
10	GND	电源地
11~18	B1~B8	数据端
19	\bar{G}	输出允许控制端 (低电平有效)
20	VDD	电源正极

极限参数

参数	符号	数值	单位
电源电压	V_{CC}	-0.5~7.0	V
DIR 和 \bar{G} 端直流输入电压	V_{IN}	-1.5~ $V_{CC} + 1.5$	V
直流输入/输出电压	V_{IN}/V_{OUT}	-0.5~ $V_{CC} + 0.5$	V
二极管钳电流	I_{CD}	±20	mA



各端直流输出电流	I_{OUT}	± 35	mA
各端直流 V_{CC} 或 GND 电流	I_{CC}	± 70	mA
封装温度	T_{STG}	-65~150	$^{\circ}C$
点焊温度	T_L	260	$^{\circ}C$
功耗	P_D	DIP	600
		SOP	500

推荐工作条件

参数	符号	条件	最小值	最大值	单位
电源电压	V_{CC}		2	6	V
直流输入/输出电压	V_{IN}/V_{OUT}		0	V_{CC}	V
工作温度	T_A		-10	+70	$^{\circ}C$
输入上升/下降时间	t_r/t_f	$V_{CC}=2.0V$		1000	ns
		$V_{CC}=4.5V$		500	
		$V_{CC}=6.0V$		400	

直流电参数

符号	参数	条件	V_{CC}	$T_A=25^{\circ}C$		$T_A=-40\sim 85^{\circ}C$	单位			
				典型值	工作限值					
V_{IH}	最小高电平输入电压		2.0V		1.5	1.5	V			
			4.5V		3.15	3.15				
			6.0V		4.2	4.2				
V_{IL}	最大低电平输入电压		2.0V		0.5	0.5	V			
			4.5V		1.35	1.35				
			6.0V		1.8	1.8				
V_{OH}	最小高电平输出电压 $V_{IN}=V_H$ 或 V_L	$V_{IN}=V_{IH}$ 或 V_{IL} $I_{OUT}\leq 20\mu A$	2.0V	2.0	1.9	1.9	V			
			4.5V	4.5	4.4	4.4				
			6.0V	6.0	5.9	5.9				
		4.5V	4.2	3.98	3.84					
						6.0V		5.7	5.48	5.34
V_{OL}	最大低电平输出电压 $V_{IN}=V_H$ 或 V_L	$V_{IN}=V_{IH}$ 或 V_{IL} $I_{OUT}\leq 20\mu A$	2.0V	0	0.1	0.1	V			
			4.5V	0	0.1	0.1				
			6.0V	0	0.1	0.1				
		4.5V	0.2	0.26	0.33					
						6.0V		0.2	0.26	0.33
I_N	输入漏电流 (\bar{G} 到)	$V_{IN}=V_{CC}\sim GND$	6.0V		± 0.1	± 0.1	μA			



	DIR)						
I_{OZ}	最大三态输出漏电流	$V_{OUT}=V_{CC}$ 或 GND 使能 $\bar{G}=V_{IH}$	6.0V		± 0.5	± 5.0	μA
I_{CC}	最大静态电源电流	$V_{OUT}=V_{CC}$ 或 GND $I_{OUT}=0 \mu A$	6.0V		8.0	80	μA

交流电参数

$V_{CC}=5V, T_A=25^\circ C, tr=tf=6ns$

符号	参数	条件	典型值	限值	单位
t_{PHL}/t_{PLH}	最大传输延迟	$C_L=45pF$	12	17	ns
t_{PZH}/t_{PZL}	最大输出使能时间	$R_L=1K \Omega$ $C_L=45pF$	24	35	ns
t_{PHZ}/t_{PLZ}	最大输出禁止时间	$R_L=1K \Omega$ $C_L=5pF$	18	25	ns

交流电参数

$V_{CC}=2.0V \sim 6.0V, C_L=50 pF, tr=tf=6ns$

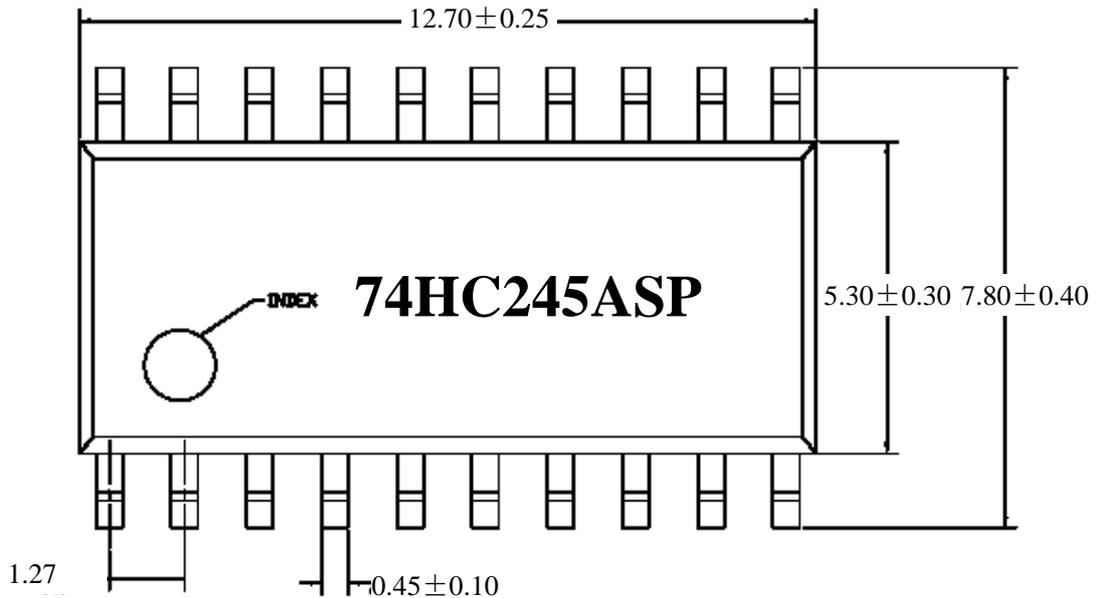
符号	参数	条件	V_{CC}	$T_A=25^\circ C$		$T_A=-40 \sim 85^\circ C$	单位
				典型值	工作限值		
t_{PHL} t_{PLH}	最大传输延迟	$C_L=50pF$	2.0V	31	90	113	ns
		$C_L=150pF$	2.0V	41	96	116	
		$C_L=50pF$	4.5V	13	18	23	
		$C_L=150pF$	4.5V	17	22	28	
		$C_L=50pF$	6.0V	11	15	19	
		$C_L=150pF$	6.0V	14	19	23	
t_{PZH} t_{PZL}	最大输出使能时间	$R_L=1k \Omega$					ns
		$C_L=50pF$	2.0V	71	190	240	
		$C_L=150pF$	2.0V	81	240	300	
		$C_L=50pF$	4.5V	26	38	48	
		$C_L=150pF$	4.5V	31	48	60	
		$C_L=50pF$	6.0V	21	32	41	
t_{PHZ}/t_{PLZ}	最大输出禁止时间	$R_L=1k \Omega$	2.0V	39	135	169	ns
		$C_L=5pF$	4.5V	20	27	34	
			6.0V	18	23	29	
t_{TLH}/t_{THL}	输出上升/下降时间	$C_L=50pF$	2.0V	20	60	75	ns
			4.5V	6	12	15	
			6.0V	5	10	13	
C_{PD}	功耗电容 (注解 5)	$\bar{G}=V_{IL}$		50			pF
		$\bar{G}=V_{IH}$		5			



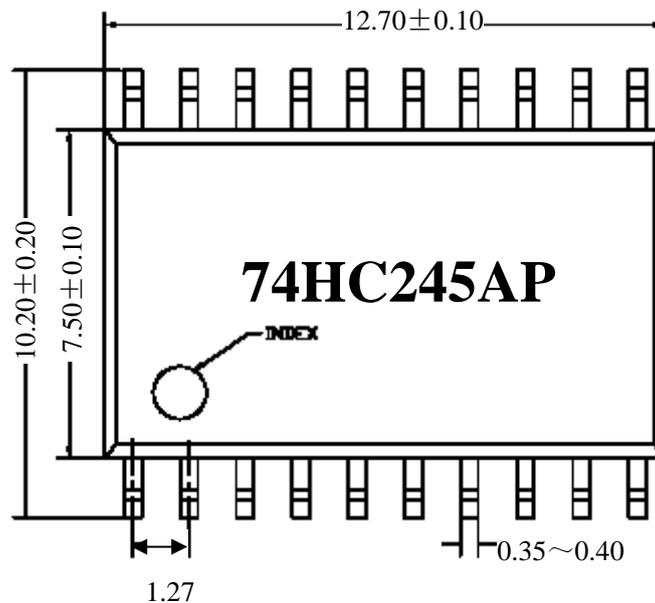
C_{IN}	最大输入容量			5	10	10	pF
$C_{IN/OUT}$	最大输入/输出电 容, A 或 B			15	20	20	pF

注解 5: C_{PD} 定义为无负载动态电源功耗, $P_D = C_{PD} V_{CC}^2 f + I_{CC} V_{CC}$; 无负载动态电流功耗, $I_S = C_{PD} V_{CC} f + I_{CC}$ 。

封装尺寸图



SOP20 窄体封装形式



SOP20 宽体封装形式



✎ 订货信息

订货型号	供货方式
74HCXXXAD	20 引脚 DIP 封装, 塑胶管装, 每管 18 只.
74HCXXXAP	20 引脚 SOP 封装, 塑胶管装, 每管 35 只.

✎ 文档修改记录

更改版本	更改内容 (每行一项)	更改日期&更改者 (简写)
V11	增加订货信息	AYH@20121126

✎ 文档信息

创建日期: 2007-8-13