



SN74LVC/LVCH16T245 (LX)

双电源带三态控制的16路总线收发器

产品说明书

说明书发行履历:

版本	发行时间	新制/修订内容
2022-03-A1	2022-03	新制
2023-04-B1	2023-04	更换模板



目 录

1、概 述.....	3
2、功能框图及引脚说明.....	5
2.1、功能框图.....	5
2.2、引脚排列图.....	6
2.3、引脚说明.....	6
2.4、真值表.....	7
3、电特性.....	7
3.1、极限参数.....	7
3.2、推荐使用条件.....	8
3.3、电气特性.....	8
3.3.1、直流参数 1.....	8
3.3.2、直流参数 2.....	9
3.3.3、直流参数 3.....	11
3.3.4、交流参数 1.....	14
3.3.5、交流参数 2.....	15
4、测试线路.....	16
4.1、交流测试线波形.....	16
4.2、测试点.....	17
4.3、交流测试线路.....	17
4.4、测试数据.....	17
5、特性曲线.....	18
6、封装尺寸与外形图.....	24
6.1、SSOP48 外形图与封装尺寸	24
6.2、TSSOP48 外形图与封装尺寸	25
7、声明及注意事项.....	26
7.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量	26
7.2、注意.....	26



1、概述

SN74LVC/LVCH16T245是一款具有三态输出的16位双电源总线收发器,可实现双向电平转换。该设备可以用作两个8位收发器或一个16位收发器。它具有用于电压转换的双电源($V_{CC(A)}$ 和 $V_{CC(B)}$)和两个8位输入输出端口(nAn 和 nBn),每个端口都有其自己的输出使能($\overline{nOE}$)和用于方向控制的发送/接收输入端口($nDIR$)。 $V_{CC(A)}$ 和 $V_{CC(B)}$ 均可在1.2V和5.5V之间的任何电压下供电,从而使该器件适合在任何低压节点之间转换(1.2V, 1.5V, 1.8V, 2.5V, 3.3V和5.0V)。端口 nAn , $\overline{nOE}$ 和 $nDIR$ 由 $V_{CC(A)}$ 供电,端口 nBn 由 $V_{CC(B)}$ 供电。 $nDIR$ 为高电平时,数据从 nAn 到 nBn 传输。 $nDIR$ 为低电平时,数据从 nBn 到 nAn 传输。输出使能输入($\overline{nOE}$)可用于禁用输出,以便于有效隔离总线。

I_{OFF} 使得该电路完全适用于具有局部掉电的应用。 I_{OFF} 电路禁止输出,以防止在断电时流经该电路的任何有害回流电流。在挂起模式下,当 $V_{CC(A)}$ 或 $V_{CC(B)}$ 处于GND电平时, nAn 端口和 nBn 端口都处于高阻态。

SN74LVCH16T245中的具有总线保持电路,使得未使用或悬空的输入口保持在有效逻辑电平。

其主要特点如下:

- 宽电源电压范围:
 $V_{CC(A)}$: 1.2V~5.5V
 $V_{CC(B)}$: 1.2V~5.5V
- 挂起模式
- $\pm 24mA$ 输出驱动($V_{CC}=3.0V$)
- 输入可接受高达5.5V的电压
- 低功耗: I_{CC} 最大30uA
- I_{OFF} 电路可兼容局部掉电工作方式
- 工作环境温度范围: $-40^{\circ}C \sim +125^{\circ}C$
- 封装形式: SSOP48/TSSOP48



订购信息:

管装:

产品料号	封装形式	打印标识	管装数	盒装管	盒装数	备注说明
SN74LVC16T245 DLR(LX)	SSOP48	SN74LVC16T245	30 PCS/管	80 管/盒	2400 PCS/盒	塑封体尺寸: 15.9mm×7.5mm 引脚间距: 0.635mm
SN74LVCH16T245 DLR(LX)	SSOP48	SN74LVCH16T245	30 PCS/管	80 管/盒	2400 PCS/盒	塑封体尺寸: 15.9mm×7.5mm 引脚间距: 0.635mm
SN74LVC16T245 PWR(LX)	TSSOP48	SN74LVC16T245	38 PCS/管	100 管/盒	3800 PCS/盒	塑封体尺寸: 12.5mm×6.1mm 引脚间距: 0.5mm
SN74LVCH16T245 PWR(LX)	TSSOP48	SN74LVCH16T245	38 PCS/管	100 管/盒	3800 PCS/盒	塑封体尺寸: 12.5mm×6.1mm 引脚间距: 0.5mm

编带:

产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
SN74LVC16T245 DLR(LX)	SSOP48	SN74LVC16T245	1000 PCS/盘	1000 PCS/盒	塑封体尺寸: 15.9mm×7.5mm 引脚间距: 0.635mm
SN74LVCH16T245 DLR(LX)	SSOP48	SN74LVCH16T245	1000 PCS/盘	1000 PCS/盒	塑封体尺寸: 15.9mm×7.5mm 引脚间距: 0.635mm
SN74LVC16T245 PWR(LX)	TSSOP48	SN74LVC16T245	2000 PCS/盘	2000 PCS/盒	塑封体尺寸: 12.5mm×6.1mm 引脚间距: 0.5mm
SN74LVCH16T245 PWR(LX)	TSSOP48	SN74LVCH16T245	2000 PCS/盘	2000 PCS/盒	塑封体尺寸: 12.5mm×6.1mm 引脚间距: 0.5mm

注: 如实物与订购信息不一致, 请以实物为准。



2、功能框图及引脚说明

2.1、功能框图

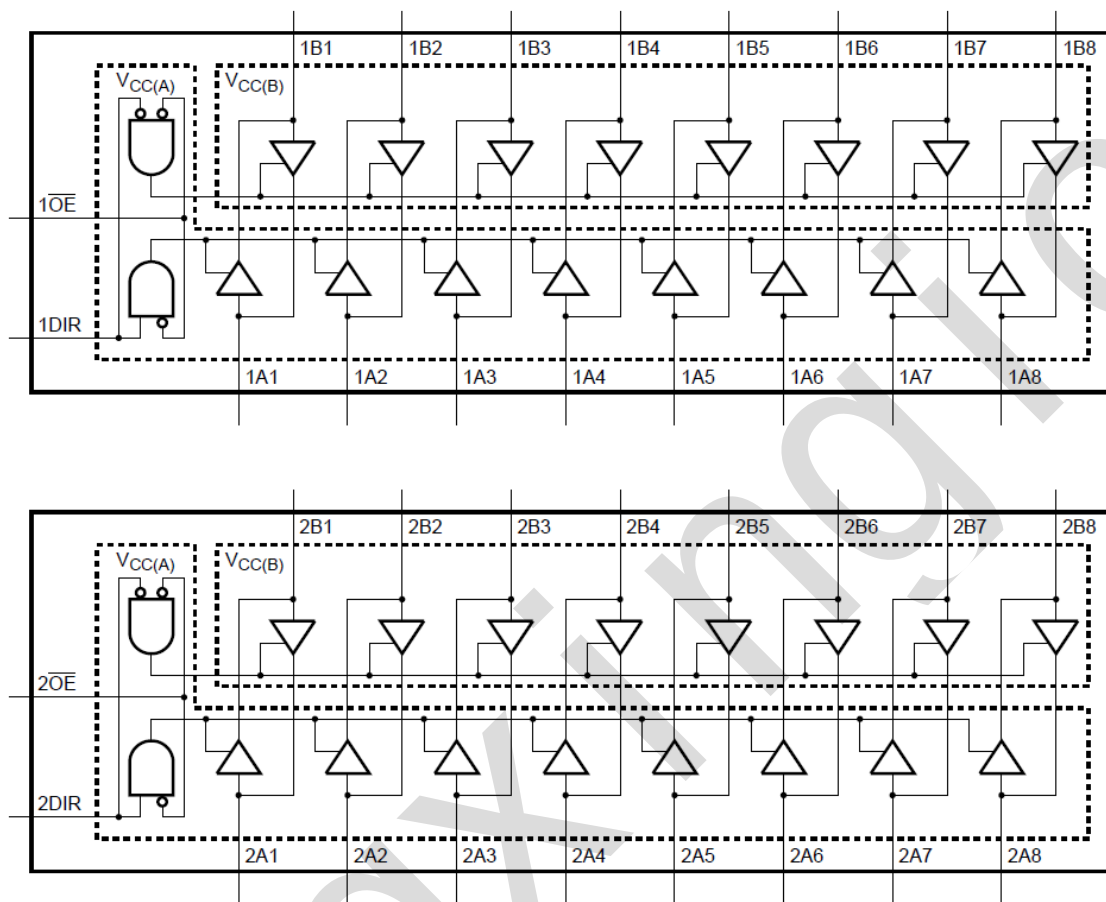


图 1 逻辑符号

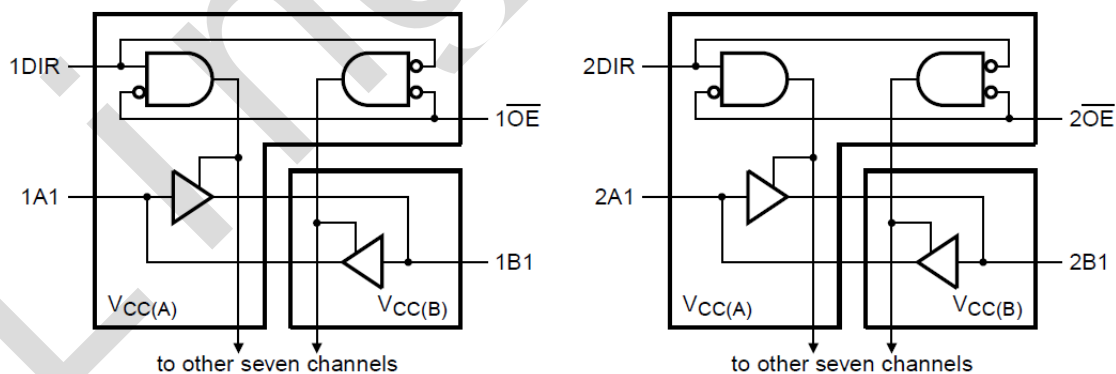
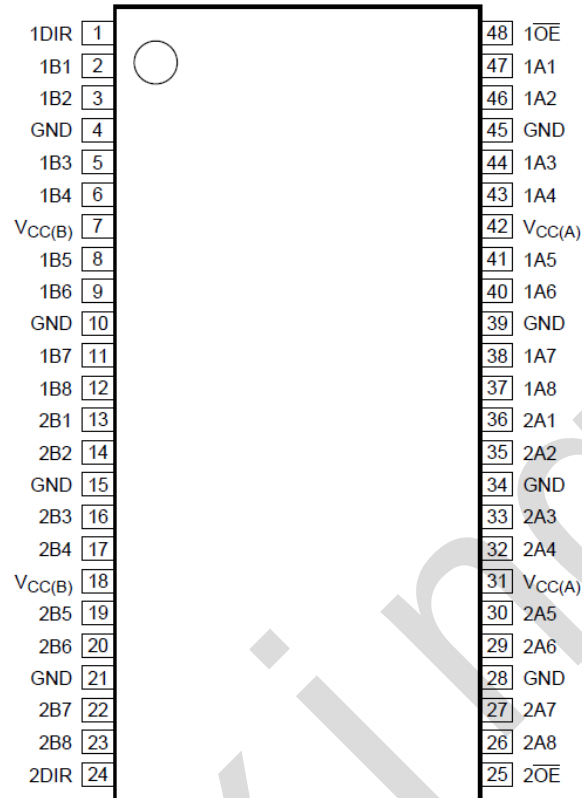


图 2 逻辑图



2.2、引脚排列图



2.3、引脚说明

引脚	符号	功能
1, 24	1DIR, 2 DIR	方向控制
2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12	1B1, 1B2, 1B3, 1B4, 1B5, 1B6, 1B7, 1B8	数据输入或输出
13, 14, 16, 17, 19, 20, 22, 23	2B1, 2B2, 2B3, 2B4, 2B5, 2B6, 2B7, 2B8	数据输入或输出
4, 10, 15, 21, 28, 34, 39, 45	GND ^[1]	地 (0V)
7, 18	V _{CC(B)}	电源电压 B(nBn 输入/输出由 V _{CC(B)} 供电)
48, 25	1OE, 2OE	输出使能输入 (低电平有效)
47, 46, 44, 43, 41, 40, 38, 37	1A1, 1A2, 1A3, 1A4, 1A5, 1A6, 1A7, 1A8	数据输入或输出
36, 35, 33, 32, 30, 29, 27, 26	2A1, 2A2, 2A3, 2A4, 2A5, 2A6, 2A7, 2A8	数据输入或输出
31, 42	V _{CC(A)}	电源电压 A (nAn 输入/输出, nOE 和 nDIR 输入由 V _{CC(A)} 供电)

注: [1] 所有 GND 引脚必须接地 (0V)。



2.4、真值表

电源电压	输入		输入/输出	
$V_{CC(A)}, V_{CC(B)}$	$\overline{nOE}$	nDIR	nAn	nBn
1.2V~5.5V	L	L	nAn=nBn	输入
1.2V~5.5V	L	H	输入	nBn=nAn
1.2V~5.5V	H	X	Z	Z
GND	X	X	Z	Z

注:

[1] H=高电压电平; L=低电压电平; X=无关; Z=高阻态。

[2] nAn输入/输出, nDIR和 $\overline{nOE}$ 输入由 $V_{CC(A)}$ 供电; nBn输入/输出电路由 $V_{CC(B)}$ 供电。

[3] 如果 $V_{CC(A)}$ 或 $V_{CC(B)}$ 中至少有一个处于GND电平, 则设备进入挂起模式。

3、电特性

3.1、极限参数

除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}C$

参数名称	符号	条件	最小	最大	单位
电源电压 A	$V_{CC(A)}$	—	-0.5	+6.5	V
电源电压 B	$V_{CC(B)}$	—	-0.5	+6.5	V
输入钳位电流	I_{IK}	$V_I < 0V$	-50	—	mA
输入电压	V_I	— ^[1]	-0.5	+6.5	V
输出钳位电流	I_{OK}	$V_O < 0V$	-50	—	mA
输出电压	V_O	工作模式 ^{[1][2][3]}	-0.5	$V_{CCO}+0.5$	V
		挂起或三态模式 ^[1]	-0.5	+6.5	V
输出电流	I_O	$V_O=0V \sim V_{CCO}$ ^[2]	—	± 50	mA
电源电流	I_{CC}	$I_{CC(A)}$ 或 $I_{CC(B)}$: 每个 V_{CC} 引脚	—	100	mA
地电流	I_{GND}	每个GND引脚	-100	—	mA
贮存温度	T_{stg}	—	-65	+150	$^{\circ}C$
总功耗	P_{tot}	—	—	500	mW
焊接温度	T_L	10 秒	260		$^{\circ}C$

注:

[1] 如果遵守输入和输出电流额定值, 则可能超过最小输入电压额定值和输出电压额定值。

[2] V_{CCO} 是与输出端口关联的电源电压。

[3] $V_{CCO}+0.5V$ 不应超过6.5V。



3.2、推荐使用条件

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
电源电压 A	$V_{CC(A)}$	—	1.2	—	5.5	V
电源电压 B	$V_{CC(B)}$	—	1.2	—	5.5	V
输入电压	V_I	—	0	—	5.5	V
输出电压	V_O	工作模式 ^[1]	0	—	V_{CCO}	V
		挂起或三态模式	0	—	5.5	V
工作环境温度	T_{amb}	—	-40	—	+125	°C
输入上升和下降转换速率	$\Delta t/\Delta V$	$V_{CCI}=1.2V^{[2]}$	—	—	20	ns/V
		$V_{CCI}=1.4V\sim 1.95V$	—	—	20	ns/V
		$V_{CCI}=2.3V\sim 2.7V$	—	—	20	ns/V
		$V_{CCI}=3.0V\sim 3.6V$	—	—	10	ns/V
		$V_{CCI}=4.5V\sim 5.5V$	—	—	5	ns/V

注: [1] V_{CCO} 是与输出端口关联的电源电压。

[2] V_{CCI} 是与输入端口关联的电源电压。

3.3、电气特性

3.3.1、直流参数 1

(除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}C$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
高电平输出电压	V_{OH}	$V_I=V_{IH}$ 或 $V_{IL}^{[1]}$ $I_O=-3mA$; $V_{CCO}=1.2V$	—	1.09	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL} $I_O=3mA$; $V_{CCO}=1.2V^{[1]}$	—	0.07	—	V
输入漏电流	I_I	nDIR, nOE 输入; $V_I=0V\sim 5.5V$; $V_{CCI}=1.2V\sim 5.5V^{[2]}$	—	—	± 1	μA
总线保持低电流	I_{BHL}	A 或 B 端口; $V_I=0.42V$; $V_{CCI}=1.2V^{[2]}$	—	19	—	μA
总线保持高电流	I_{BHH}	A 或 B 端口; $V_I=0.78V$; $V_{CCI}=1.2V^{[2]}$	—	-19	—	μA
总线保持低过载电流	I_{BHLO}	A 或 B 端口; $V_{CCI}=1.2V^{[2][3]}$	—	19	—	μA
总线保持高过载电流	I_{BHHO}	A 或 B 端口; $V_{CCI}=1.2V^{[2][3]}$	—	-19	—	μA
截止状态输出电流	I_{OZ}	A或B端口; $V_O=0V$ 或 V_{CCO} ; $V_{CCO}=1.2V\sim 5.5V^{[1]}$	—	—	± 1	μA
		挂起模式A端口; $V_O=0V$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=5.5V$; $V_{CC(B)}=0V^{[1]}$	—	—	± 1	μA
		挂起模式B端口; $V_O=0V$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=0V$; $V_{CC(B)}=5.5V^{[1]}$	—	—	± 1	μA
掉电漏电流	I_{OFF}	A端口; V_I 或 $V_O=0V\sim 5.5V$; $V_{CC(A)}=0V$; $V_{CC(B)}=1.2V\sim 5.5V$	—	—	± 1	μA
		B端口; V_I 或 $V_O=0V\sim 5.5V$; $V_{CC(B)}=0V$; $V_{CC(A)}=1.2V\sim 5.5V$	—	—	± 1	μA
输入电容	C_I	nDIR, nOE 输入; $V_I=0V$ 或 $3.3V$; $V_{CC(A)}=3.3V$	—	3	—	pF



输入/输出电容	$C_{I/O}$	A和B端口; $V_O=3.3V$ 或 $0V$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.3V$	—	6.5	—	pF
---------	-----------	--	---	-----	---	----

注: [1] V_{CCO} 是与输出端口关联的电源电压。

[2] V_{CCI} 是与数据输入端口关联的电源电压。

[3] 为了保证电平切换, 当输入在 V_{IL} 至 V_{IH} 范围内时, 外部驱动必须至少灌/拉 I_{BHLO}/I_{BHLO} 。

3.3.2、直流参数 2

(除非另有规定, $T_{amb}=-40^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$)

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	最小	典型	最大	单位
高电平输入电压	V_{IH}	数据输入 ^[1]	$V_{CCI}=1.2V$	$0.8V_{CCI}$	—	V
			$V_{CCI}=1.4V \sim 1.95V$	$0.65V_{CCI}$	—	V
			$V_{CCI}=2.3V \sim 2.7V$	1.7	—	V
			$V_{CCI}=3.0V \sim 3.6V$	2.0	—	V
			$V_{CCI}=4.5V \sim 5.5V$	$0.7V_{CCI}$	—	V
		nDIR, nOE 输入	$V_{CCI}=1.2V$	$0.8V_{CC(A)}$	—	V
			$V_{CCI}=1.4V \sim 1.95V$	$0.65V_{CC(A)}$	—	V
			$V_{CCI}=2.3V \sim 2.7V$	1.7	—	V
			$V_{CCI}=3.0V \sim 3.6V$	2.0	—	V
			$V_{CCI}=4.5V \sim 5.5V$	$0.7V_{CC(A)}$	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	数据输入 ^[1]	$V_{CCI}=1.2V$	—	$0.2V_{CCI}$	V
			$V_{CCI}=1.4V \sim 1.95V$	—	$0.35V_{CCI}$	V
			$V_{CCI}=2.3V \sim 2.7V$	—	0.7	V
			$V_{CCI}=3.0V \sim 3.6V$	—	0.8	V
			$V_{CCI}=4.5V \sim 5.5V$	—	$0.3V_{CCI}$	V
		nDIR, nOE 输入	$V_{CCI}=1.2V$	—	$0.2V_{CC(A)}$	V
			$V_{CCI}=1.4V \sim 1.95V$	—	$0.35V_{CC(A)}$	V
			$V_{CCI}=2.3V \sim 2.7V$	—	0.7	V
			$V_{CCI}=3.0V \sim 3.6V$	—	0.8	V
			$V_{CCI}=4.5V \sim 5.5V$	—	$0.3V_{CC(A)}$	V
高电平输出电压	V_{OH}	$V_I=V_{IH}$	$I_O=-100\mu A$; $V_{CCO}=1.2V \sim 4.5V$ ^[2]	$V_{CCO}-0.1$	—	V
			$I_O=-6mA$; $V_{CCO}=1.4V$	1.0	—	V
			$I_O=-8mA$; $V_{CCO}=1.65V$	1.2	—	V
			$I_O=-12mA$; $V_{CCO}=2.3V$	1.9	—	V
			$I_O=-24mA$; $V_{CCO}=3.0V$	2.4	—	V
			$I_O=-32mA$; $V_{CCO}=4.5V$	3.8	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	$V_I=V_{IL}$ ^[2]	$I_O=100\mu A$; $V_{CCO}=1.2V \sim 4.5V$	—	0.1	V
			$I_O=6mA$; $V_{CCO}=1.4V$	—	0.3	V
			$I_O=8mA$; $V_{CCO}=1.65V$	—	0.45	V
			$I_O=12mA$; $V_{CCO}=2.3V$	—	0.3	V
			$I_O=24mA$; $V_{CCO}=3.0V$	—	0.55	V



			$I_O=32\text{mA}; V_{CCO}=4.5\text{V}$	—	—	0.55	V
输入漏电流	I_I	nDIR, nOE 输入; $V_I=0\text{V}$ 或 5.5V ; $V_{CCI}=1.2\text{V}\sim 5.5\text{V}$		—	—	± 2	μA
总线保持低电流	I_{BHL}	A 或 B 端口 [1]	$V_I=0.49\text{V}; V_{CCI}=1.4\text{V}$	15	—	—	μA
			$V_I=0.58\text{V}; V_{CCI}=1.65\text{V}$	25	—	—	μA
			$V_I=0.70\text{V}; V_{CCI}=2.3\text{V}$	45	—	—	μA
			$V_I=0.80\text{V}; V_{CCI}=3.0\text{V}$	100	—	—	μA
			$V_I=1.35\text{V}; V_{CCI}=4.5\text{V}$	100	—	—	μA
总线保持高电流	I_{BHH}	A 或 B 端口 [1]	$V_I=0.91\text{V}; V_{CCI}=1.4\text{V}$	-15	—	—	μA
			$V_I=1.07\text{V}; V_{CCI}=1.65\text{V}$	-25	—	—	μA
			$V_I=1.70\text{V}; V_{CCI}=2.3\text{V}$	-45	—	—	μA
			$V_I=2.00\text{V}; V_{CCI}=3.0\text{V}$	-100	—	—	μA
			$V_I=3.15\text{V}; V_{CCI}=4.5\text{V}$	-100	—	—	μA
总线保持低过载电流	I_{BHLO}	A 或 B 端口 [1][3]	$V_{CCI}=1.6\text{V}$	125	—	—	μA
			$V_{CCI}=1.95\text{V}$	200	—	—	μA
			$V_{CCI}=2.7\text{V}$	300	—	—	μA
			$V_{CCI}=3.6\text{V}$	500	—	—	μA
			$V_{CCI}=5.5\text{V}$	900	—	—	μA
总线保持高过载电流	I_{BHHO}	A 或 B 端口 [1][3]	$V_{CCI}=1.6\text{V}$	-125	—	—	μA
			$V_{CCI}=1.95\text{V}$	-200	—	—	μA
			$V_{CCI}=2.7\text{V}$	-300	—	—	μA
			$V_{CCI}=3.6\text{V}$	-500	—	—	μA
			$V_{CCI}=5.5\text{V}$	-900	—	—	μA
截止状态输出电流	I_{OZ}	A 或 B 端口; $V_O=0\text{V}$ 或 V_{CCO} ; $V_{CCO}=1.2\text{V}\sim 5.5\text{V}^{[2]}$		—	—	± 2	μA
		挂起模式 A 端口; $V_O=0\text{V}$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=5.5\text{V}; V_{CC(B)}=0\text{V}^{[2]}$		—	—	± 2	μA
		挂起模式 B 端口; $V_O=0\text{V}$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=0\text{V}; V_{CC(B)}=5.5\text{V}^{[2]}$		—	—	± 2	μA
掉电漏电流	I_{OFF}	A 端口; V_I 或 $V_O=0\text{V}\sim 5.5\text{V}$; $V_{CC(A)}=0\text{V}; V_{CC(B)}=1.2\text{V}\sim 5.5\text{V}$		—	—	± 2	μA
		B 端口; V_I 或 $V_O=0\text{V}\sim 5.5\text{V}$; $V_{CC(B)}=0\text{V}; V_{CC(A)}=1.2\text{V}\sim 5.5\text{V}$		—	—	± 2	μA
静态电流	I_{CC}	A 端口; $V_I=0\text{V}$ 或 V_{CCI} ; $I_O=0\text{A}^{[1]}$	$V_{CC(A)}, V_{CC(B)}=1.2\text{V}\sim 5.5\text{V}$	—	—	15	μA
			$V_{CC(A)}=5.5\text{V}; V_{CC(B)}=0\text{V}$	—	—	15	μA
			$V_{CC(A)}=0\text{V}; V_{CC(B)}=5.5\text{V}$	-2	—	—	μA
		B 端口; $V_I=0\text{V}$ 或 V_{CCI} ; $I_O=0\text{A}$	$V_{CC(A)}, V_{CC(B)}=1.2\text{V}\sim 5.5\text{V}$	—	—	15	μA
			$V_{CC(B)}=0\text{V}; V_{CC(A)}=5.5\text{V}$	-2	—	—	μA
			$V_{CC(B)}=5.5\text{V}; V_{CC(A)}=0\text{V}$	—	—	15	μA



		A加B端口 ($I_{CC(A)}+I_{CC(B)}$) ; $I_O=0A$; $V_I=0V$ 或 V_{CCI}	$V_{CC(A)}, V_{CC(B)}=$ $1.2V\sim 5.5V$	—	—	25	uA
串通电流	ΔI_{CC}	每个输入; $V_{CC(A)}, V_{CC(B)}=$ $3.0V\sim 5.5V$	nDIR和nOE 输入; nDIR或nOE 输入在 $V_{CC(A)}-0.6V$ 上; A 端口在 $V_{CC(A)}$ 或 GND上; B端口=open	—	—	50	uA
			A端口; A端口在 $V_{CC(A)}-0.6V$ 上; nDIR在 $V_{CC(A)}$ 上; B端口=open ^[4]	—	—	50	uA
			B端口; B端口在 $V_{CC(B)}-0.6V$ 上; nDIR在GND上; A端口=open ^[4]	—	—	50	uA

注:

[1] V_{CCI} 是与数据输入端口关联的电源电压。

[2] V_{CCO} 是与输出端口关联的电源电压。

[3] 为了保证电平切换,当输入在 V_{IL} 至 V_{IH} 范围内时,外部驱动必须至少灌/拉 I_{BHLO}/I_{BHLO} 。

[4] 仅适用于无总线保持的SN74LVC16T245。

3.3.3、直流参数 3

(除非另有规定, $T_{amb}=-40^{\circ}C\sim +125^{\circ}C$)

参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
高电平输入电压	V_{IH}	数据输入 ^[1]	$V_{CCI}=1.2V$	$0.8V_{CCI}$	—	V
			$V_{CCI}=1.4V\sim 1.95V$	$0.65V_{CCI}$	—	V
			$V_{CCI}=2.3V\sim 2.7V$	1.7	—	V
			$V_{CCI}=3.0V\sim 3.6V$	2.0	—	V
			$V_{CCI}=4.5V\sim 5.5V$	$0.7V_{CCI}$	—	V
		nDIR, nOE 输入	$V_{CCI}=1.2V$	$0.8V_{CC(A)}$	—	V
			$V_{CCI}=1.4V\sim 1.95V$	$0.65V_{CC(A)}$	—	V
			$V_{CCI}=2.3V\sim 2.7V$	1.7	—	V
			$V_{CCI}=3.0V\sim 3.6V$	2.0	—	V
			$V_{CCI}=4.5V\sim 5.5V$	$0.7V_{CC(A)}$	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	数据输入 ^[1]	$V_{CCI}=1.2V$	—	$0.2V_{CCI}$	V
			$V_{CCI}=1.4V\sim 1.95V$	—	$0.35V_{CCI}$	V
			$V_{CCI}=2.3V\sim 2.7V$	—	0.7	V
			$V_{CCI}=3.0V\sim 3.6V$	—	0.8	V
			$V_{CCI}=4.5V\sim 5.5V$	—	$0.3V_{CCI}$	V
		nDIR, nOE	$V_{CCI}=1.2V$	—	$0.2V_{CC(A)}$	V



		输入	$V_{CCI}=1.4V\sim 1.95V$	—	—	$0.35V_{CC(A)}$	V
			$V_{CCI}=2.3V\sim 2.7V$	—	—	0.7	V
			$V_{CCI}=3.0V\sim 3.6V$	—	—	0.8	V
			$V_{CCI}=4.5V\sim 5.5V$	—	—	$0.3V_{CC(A)}$	V
高电平输出电压	V_{OH}	$V_I=V_{IH}$	$I_O=-100\mu A$; $V_{CCO}=1.2V\sim 4.5V^{[2]}$	$V_{CCO}-0.1$	—	—	V
			$I_O=-6mA$; $V_{CCO}=1.4V$	1.0	—	—	V
			$I_O=-8mA$; $V_{CCO}=1.65V$	1.2	—	—	V
			$I_O=-12mA$; $V_{CCO}=2.3V$	1.9	—	—	V
			$I_O=-24mA$; $V_{CCO}=3.0V$	2.4	—	—	V
			$I_O=-32mA$; $V_{CCO}=4.5V$	3.8	—	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	$V_I=V_{IL}^{[2]}$	$I_O=100\mu A$; $V_{CCO}=1.2V\sim 4.5V$	—	—	0.1	V
			$I_O=6mA$; $V_{CCO}=1.4V$	—	—	0.3	V
			$I_O=8mA$; $V_{CCO}=1.65V$	—	—	0.45	V
			$I_O=12mA$; $V_{CCO}=2.3V$	—	—	0.3	V
			$I_O=24mA$; $V_{CCO}=3.0V$	—	—	0.55	V
			$I_O=32mA$; $V_{CCO}=4.5V$	—	—	0.55	V
输入漏电流	I_I	nDIR, nOE 输入; $V_I=0V$ 或 $5.5V$; $V_{CCI}=1.2V\sim 5.5V$		—	—	± 2	μA
总线保持低电流	I_{BHL}	A 或 B 端口 [1]	$V_I=0.49V$; $V_{CCI}=1.4V$	10	—	—	μA
			$V_I=0.58V$; $V_{CCI}=1.65V$	20	—	—	μA
			$V_I=0.70V$; $V_{CCI}=2.3V$	45	—	—	μA
			$V_I=0.80V$; $V_{CCI}=3.0V$	80	—	—	μA
			$V_I=1.35V$; $V_{CCI}=4.5V$	100	—	—	μA
总线保持高电流	I_{BHH}	A 或 B 端口 [1]	$V_I=0.91V$; $V_{CCI}=1.4V$	-10	—	—	μA
			$V_I=1.07V$; $V_{CCI}=1.65V$	-20	—	—	μA
			$V_I=1.70V$; $V_{CCI}=2.3V$	-45	—	—	μA
			$V_I=2.00V$; $V_{CCI}=3.0V$	-80	—	—	μA
			$V_I=3.15V$; $V_{CCI}=4.5V$	-100	—	—	μA
总线保持低过载 电流	I_{BHLO}	A 或 B 端口 [1][3]	$V_{CCI}=1.6V$	125	—	—	μA
			$V_{CCI}=1.95V$	200	—	—	μA
			$V_{CCI}=2.7V$	300	—	—	μA
			$V_{CCI}=3.6V$	500	—	—	μA
			$V_{CCI}=5.5V$	900	—	—	μA
总线保持高过载 电流	I_{BHHO}	A 或 B 端口 [1][3]	$V_{CCI}=1.6V$	-125	—	—	μA
			$V_{CCI}=1.95V$	-200	—	—	μA
			$V_{CCI}=2.7V$	-300	—	—	μA
			$V_{CCI}=3.6V$	-500	—	—	μA
			$V_{CCI}=5.5V$	-900	—	—	μA
截止状态输出电 流	I_{OZ}	A 或 B 端口; $V_O=0V$ 或 V_{CCO} ; $V_{CCO}=1.2V\sim 5.5V^{[2]}$		—	—	± 10	μA
		挂起模式 A 端口; $V_O=0V$ 或 V_{CCO} ;		—	—	± 10	μA



		$V_{CC(A)}=5.5V; V_{CC(B)}=0V^{[2]}$					
		挂起模式B端口; $V_O=0V$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=0V; V_{CC(B)}=5.5V^{[2]}$		—	—	± 10	μA
掉电漏电流	I_{OFF}	A端口; V_I 或 $V_O=0V\sim 5.5V$; $V_{CC(A)}=0V; V_{CC(B)}=1.2V\sim 5.5V$		—	—	± 10	μA
		B端口; V_I 或 $V_O=0V\sim 5.5V$; $V_{CC(B)}=0V; V_{CC(A)}=1.2V\sim 5.5V$		—	—	± 10	μA
静态电流	I_{CC}	A端口; $V_I=0V$ 或 V_{CCI} ; $I_O=0A^{[1]}$	$V_{CC(A)}, V_{CC(B)}=1.2V\sim 5.5V$	—	—	20	μA
			$V_{CC(A)}=5.5V$; $V_{CC(B)}=0V$	—	—	20	μA
			$V_{CC(A)}=0V$; $V_{CC(B)}=5.5V$	-4	—	—	μA
		B端口; $V_I=0V$ 或 V_{CCI} ; $I_O=0A$	$V_{CC(A)}, V_{CC(B)}=1.2V\sim 5.5V$	—	—	20	μA
			$V_{CC(B)}=0V$; $V_{CC(A)}=5.5V$	-4	—	—	μA
			$V_{CC(B)}=5.5V$; $V_{CC(A)}=0V$	—	—	20	μA
		A加B端口 ($I_{CC(A)}+I_{CC(B)}$); $I_O=0A$; $V_I=0V$ 或 V_{CCI}		$V_{CC(A)}, V_{CC(B)}=1.2V\sim 5.5V$	—	—	30 μA
串通电流	ΔI_{CC}	每个输入; $V_{CC(A)}, V_{CC(B)}=3.0V\sim 5.5V$	nDIR和nOE输入; nDIR或nOE输入在 $V_{CC(A)}-0.6V$ 上; A 端口在 $V_{CC(A)}$ 或 GND上; B端口=open	—	—	75	μA
			A端口; A端口在 $V_{CC(A)}-0.6V$ 上; nDIR在 $V_{CC(A)}$ 上; B端口=open ^[4]	—	—	75	μA
			B端口; B端口在 $V_{CC(B)}-0.6V$ 上; nDIR在GND上; A端口=open ^[4]	—	—	75	μA

注:

[1] V_{CCI} 是与数据输入端口关联的电源电压。

[2] V_{CCO} 是与输出端口关联的电源电压。

[3] 为了保证电平切换,当输入在 V_{IL} 至 V_{IH} 范围内时,外部驱动必须至少灌/拉 I_{BHO}/I_{BHO} 。

[4] 仅适用于无总线保持的SN74LVC16T245。



3.3.4、交流参数 1

(除非另有规定, $T_{amb} = -40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$)

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	V _{CC(B)}										单 位
			1.5V±0.1V		1.8V±0.15V		2.5V±0.2V		3.3V±0.3V		5.0V±0.5V		
			最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	
V _{CC(A)} =1.5V±0.1V													
传输延时	t _{PLH} , t _{PHL}	nAn to nBn	—	17.6	—	15.3	—	13.1	—	12.5	—	12.5	ns
		nBn to nAn	—	17.5	—	16.3	—	15.2	—	14.4	—	13.8	ns
失能时间	t _{PLZ} , t _{PHZ}	$\overline{\text{nOE}}$ to nAn	—	29.1	—	29.1	—	29.1	—	29.1	—	29.1	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ to nBn	—	36.4	—	34.5	—	17.3	—	15.5	—	13.6	ns
使能时间	t _{PZL} , t _{PZH}	$\overline{\text{nOE}}$ to nAn	—	33.6	—	33.6	—	33.6	—	33.6	—	33.6	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ to nBn	—	37.3	—	35.5	—	18.2	—	15.5	—	14.5	ns
V _{CC(A)} =1.8V±0.15V													
传输延时	t _{PLH} , t _{PHL}	nAn to nBn	—	16.4	—	13.1	—	11.1	—	10.1	—	10.0	ns
		nBn to nAn	—	15.2	—	12.7	—	11.4	—	10.6	—	10.1	ns
失能时间	t _{PLZ} , t _{PHZ}	$\overline{\text{nOE}}$ to nAn	—	29.1	—	28.9	—	28.7	—	28.5	—	28.4	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ to nBn	—	36.4	—	32.9	—	15.5	—	14.5	—	13.0	ns
使能时间	t _{PZL} , t _{PZH}	$\overline{\text{nOE}}$ to nAn	—	24.5	—	24.5	—	24.4	—	24.3	—	24.3	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ to nBn	—	35.5	—	34.5	—	18.2	—	14.2	—	13.5	ns
V _{CC(A)} =2.5V±0.2V													
传输延时	t _{PLH} , t _{PHL}	nAn to nBn	—	15.3	—	11.9	—	9.2	—	8.2	—	7.6	ns
		nBn to nAn	—	13.0	—	10.6	—	8.9	—	7.9	—	7.1	ns
失能时间	t _{PLZ} , t _{PHZ}	$\overline{\text{nOE}}$ to nAn	—	10.9	—	10.9	—	10.9	—	10.9	—	10.9	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ to nBn	—	33.6	—	30.5	—	13.6	—	13.0	—	9.9	ns
使能时间	t _{PZL} , t _{PZH}	$\overline{\text{nOE}}$ to nAn	—	15.5	—	15.5	—	15.5	—	15.5	—	15.5	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ to nBn	—	33.6	—	29.5	—	15.9	—	12.3	—	10.0	ns
V _{CC(A)} =3.3V±0.3V													
传输延时	t _{PLH} , t _{PHL}	nAn to nBn	—	14.6	—	11.2	—	8.1	—	7.0	—	6.5	ns
		nBn to nAn	—	12.3	—	9.8	—	7.9	—	6.8	—	6.0	ns
失能时间	t _{PLZ} , t _{PHZ}	$\overline{\text{nOE}}$ to nAn	—	10.9	—	10.9	—	10.9	—	10.9	—	10.9	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ to nBn	—	30.9	—	28.2	—	13.2	—	11.4	—	9.5	ns
使能时间	t _{PZL} , t _{PZH}	$\overline{\text{nOE}}$ to nAn	—	12.3	—	12.3	—	12.1	—	12.0	—	12.0	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ to nBn	—	33.5	—	28.5	—	16.5	—	11.3	—	9.5	ns
V _{CC(A)} =5.0V±0.5V													
传输延时	t _{PLH} , t _{PHL}	nAn to nBn	—	14.1	—	10.6	—	7.3	—	6.3	—	5.6	ns
		nBn to nAn	—	12.3	—	9.5	—	7.4	—	6.3	—	5.5	ns
失能时间	t _{PLZ} , t _{PHZ}	$\overline{\text{nOE}}$ to nAn	—	8.4	—	8.4	—	8.4	—	8.4	—	8.4	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ to nBn	—	32.5	—	29.5	—	12.3	—	10.9	—	8.9	ns
使能时间	t _{PZL} , t _{PZH}	$\overline{\text{nOE}}$ to nAn	—	9.7	—	9.7	—	9.7	—	9.7	—	9.7	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ to nBn	—	33.5	—	28.5	—	16.7	—	12.3	—	9.7	ns



3.3.5、交流参数 2

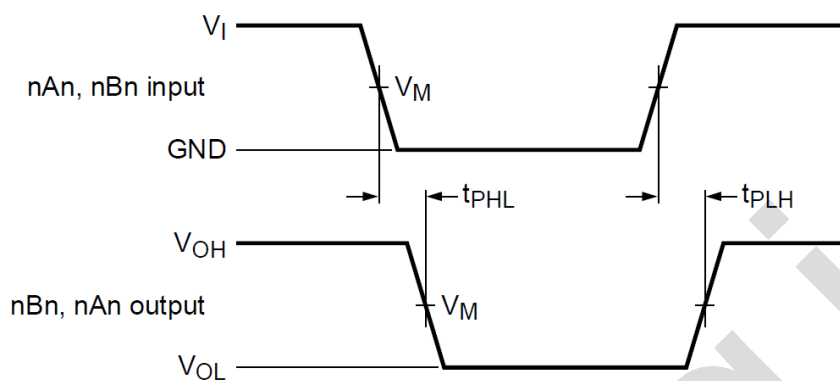
(除非另有规定, $T_{amb} = -40^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$)

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	V _{CC(B)}										单 位
			1.5V±0.1V		1.8V±0.15V		2.5V±0.2V		3.3V±0.3V		5.0V±0.5V		
			最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	
V _{CC(A)} =1.5V±0.1V													
传输延时	t _{PLH} , t _{PHL}	nAn to nBn	—	19.4	—	16.8	—	14.4	—	13.8	—	13.8	ns
		nBn to nAn	—	19.2	—	17.9	—	16.7	—	15.8	—	15.2	ns
失能时间	t _{PLZ} , t _{PHZ}	$\overline{\text{nOE}}$ to nAn	—	32	—	32	—	32	—	32	—	32	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ to nBn	—	40	—	38	—	19	—	17	—	15	ns
使能时间	t _{PZL} , t _{PZH}	$\overline{\text{nOE}}$ to nAn	—	37	—	37	—	37	—	37	—	37	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ to nBn	—	41	—	39	—	20	—	17	—	16	ns
V _{CC(A)} =1.8V±0.15V													
传输延时	t _{PLH} , t _{PHL}	nAn to nBn	—	18	—	14.4	—	12.2	—	11.1	—	11	ns
		nBn to nAn	—	16.7	—	14	—	12.5	—	11.7	—	11.1	ns
失能时间	t _{PLZ} , t _{PHZ}	$\overline{\text{nOE}}$ to nAn	—	32	—	31.8	—	31.6	—	31.3	—	31.2	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ to nBn	—	40	—	36.2	—	17.1	—	16.0	—	14.3	ns
使能时间	t _{PZL} , t _{PZH}	$\overline{\text{nOE}}$ to nAn	—	27	—	27	—	26.8	—	26.7	—	26.7	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ to nBn	—	39	—	38	—	20	—	15.6	—	14.8	ns
V _{CC(A)} =2.5V±0.2V													
传输延时	t _{PLH} , t _{PHL}	nAn to nBn	—	16.8	—	13.1	—	10.1	—	9	—	8.4	ns
		nBn to nAn	—	14.3	—	11.7	—	9.8	—	8.7	—	7.8	ns
失能时间	t _{PLZ} , t _{PHZ}	$\overline{\text{nOE}}$ to nAn	—	12	—	12	—	12	—	12	—	12	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ to nBn	—	37	—	33.6	—	15	—	14.3	—	10.9	ns
使能时间	t _{PZL} , t _{PZH}	$\overline{\text{nOE}}$ to nAn	—	17	—	17	—	17	—	17	—	17	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ to nBn	—	37	—	32.5	—	17.5	—	13.5	—	11	ns
V _{CC(A)} =3.3V±0.3V													
传输延时	t _{PLH} , t _{PHL}	nAn to nBn	—	16.1	—	12.3	—	8.9	—	7.7	—	7.2	ns
		nBn to nAn	—	13.5	—	10.8	—	8.7	—	7.5	—	6.6	ns
失能时间	t _{PLZ} , t _{PHZ}	$\overline{\text{nOE}}$ to nAn	—	12	—	12	—	12	—	12	—	12	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ to nBn	—	34	—	31	—	14.5	—	12.5	—	10.4	ns
使能时间	t _{PZL} , t _{PZH}	$\overline{\text{nOE}}$ to nAn	—	13.5	—	13.5	—	13.3	—	13.2	—	13.2	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ to nBn	—	36.8	—	31.4	—	18.1	—	12.4	—	10.5	ns
V _{CC(A)} =5.0V±0.5V													
传输延时	t _{PLH} , t _{PHL}	nAn to nBn	—	15.5	—	11.7	—	8	—	6.9	—	6.2	ns
		nBn to nAn	—	13.5	—	10.5	—	8.1	—	6.9	—	6	ns
失能时间	t _{PLZ} , t _{PHZ}	$\overline{\text{nOE}}$ to nAn	—	9.2	—	9.2	—	9.2	—	9.2	—	9.2	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ to nBn	—	35.8	—	32.5	—	13.5	—	12	—	9.8	ns
使能时间	t _{PZL} , t _{PZH}	$\overline{\text{nOE}}$ to nAn	—	10.7	—	10.7	—	10.7	—	10.7	—	10.7	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ to nBn	—	36.8	—	31.4	—	18.4	—	13.5	—	10.7	ns



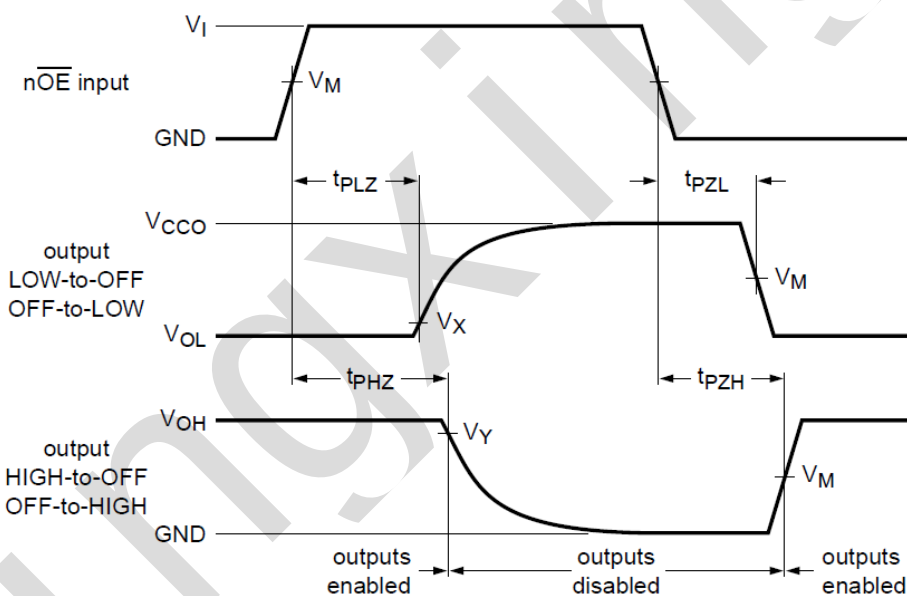
4、测试线路

4.1、交流测试线波形



V_{OL} 和 V_{OH} 是带负载时的输出电平电压。

图3 输入 (An, Bn) 到输出 (Bn, An) 传输延迟及输出转换时间



V_{OL} 和 V_{OH} 是带负载时的输出电平电压。

图 4 使能和失能时间



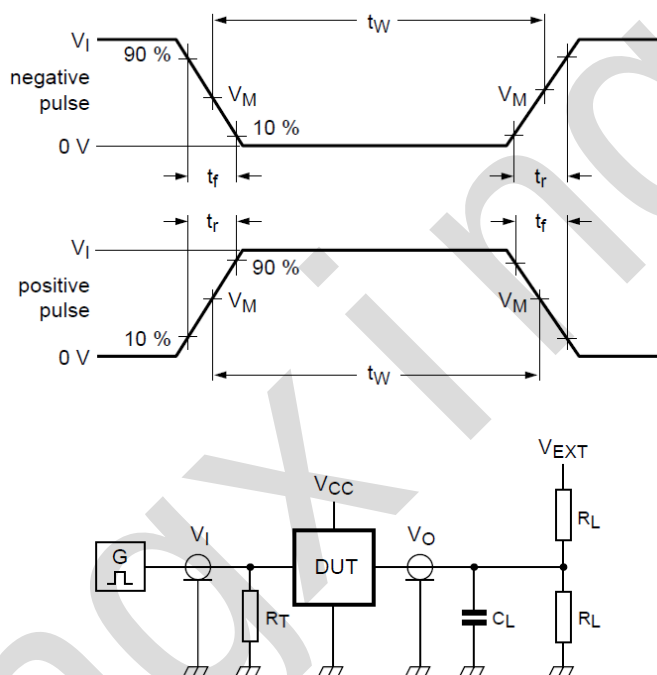
4.2、测试点

电源电压	输入 ^[1]	输出 ^[2]		
$V_{CC(A)}, V_{CC(B)}$	V_M	V_M	V_X	V_Y
1.2V~1.6V	$0.5V_{CCI}$	$0.5V_{CCO}$	$V_{OL}+0.1V$	$V_{OH}-0.1V$
1.65V~2.7V	$0.5V_{CCI}$	$0.5V_{CCO}$	$V_{OL}+0.15V$	$V_{OH}-0.15V$
3.0V~5.5V	$0.5V_{CCI}$	$0.5V_{CCO}$	$V_{OL}+0.3V$	$V_{OH}-0.3V$

注: [1] V_{CCI} 是与数据输入端口关联的电源电压。

[2] V_{CCO} 是与输出端口关联的电源电压。

4.3、交流测试线路



测试电路的定义:

R_T =终端电阻须与信号发生器的输出阻抗 Z_0 匹配

C_L =负载电容, 包括探针、夹子上的电容

R_L =负载电阻

V_{EXT} =外部电压, 用于测量开关时间

图 5 测试开关时间的测试电路

4.4、测试数据

电源电压	输入		负载		V_{EXT}		
$V_{CC(A)}, V_{CC(B)}$	$V_I^{[1]}$	$\Delta t/\Delta V^{[2]}$	C_L	R_L	t_{PLH}, t_{PHL}	t_{PZH}, t_{PHZ}	$t_{PZL}, t_{PLZ}^{[3]}$
1.2V~5.5V	V_{CCI}	$\leq 1.0ns/V$	15pF	2k Ω	open	GND	$2V_{CCO}$

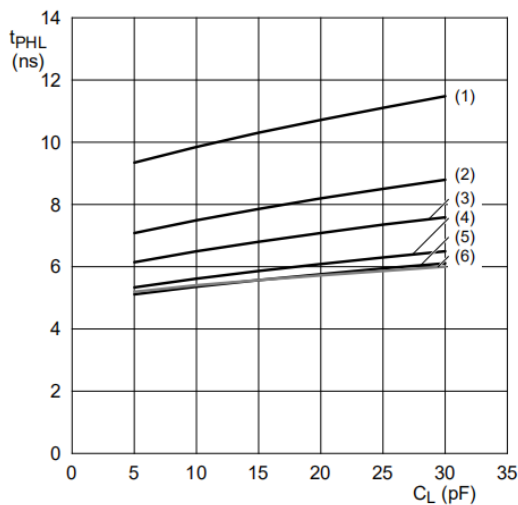
注: [1] V_{CCI} 是与数据输入端口关联的电源电压。

[2] $dV/dt \geq 1.0V/ns$ 。

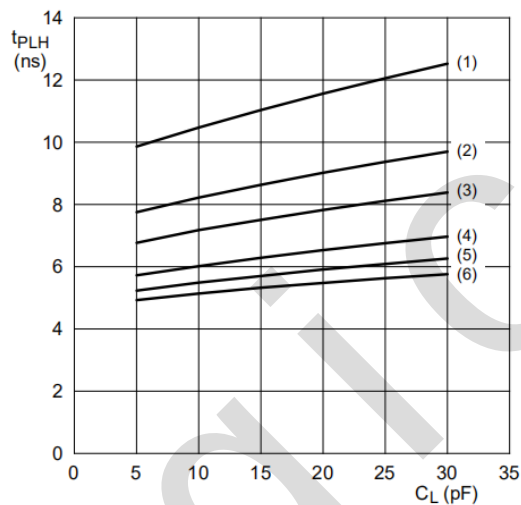
[3] V_{CCO} 是与输出端口关联的电源电压。



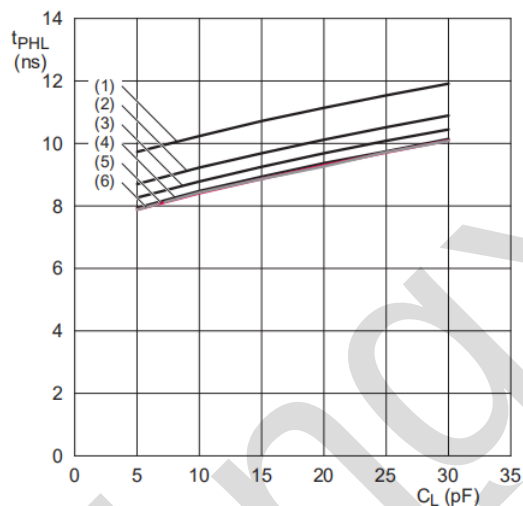
5、特性曲线



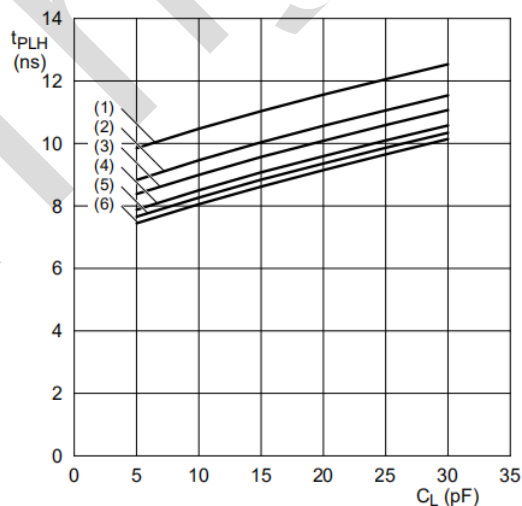
a. 高电平到低电平传输延迟 (nAn to nBn)



b. 低电平到高电平传输延迟 (nAn to nBn)



c. 高电平到低电平传输延迟 (nBn to nAn)



d. 低电平到高电平传输延迟 (nBn to nAn)

注: (1) $V_{CC(B)}=1.2V$

(2) $V_{CC(B)}=1.5V$

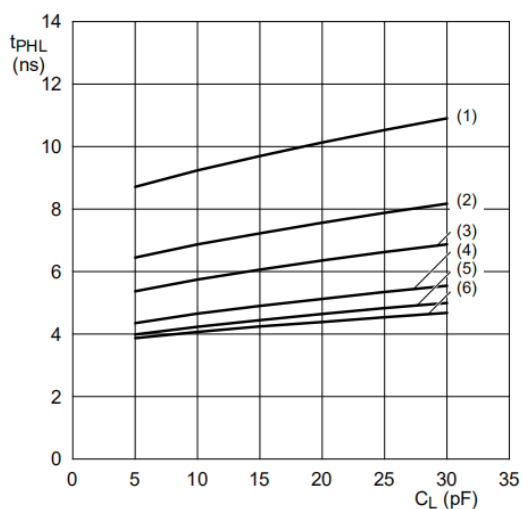
(3) $V_{CC(B)}=1.8V$

(4) $V_{CC(B)}=2.5V$

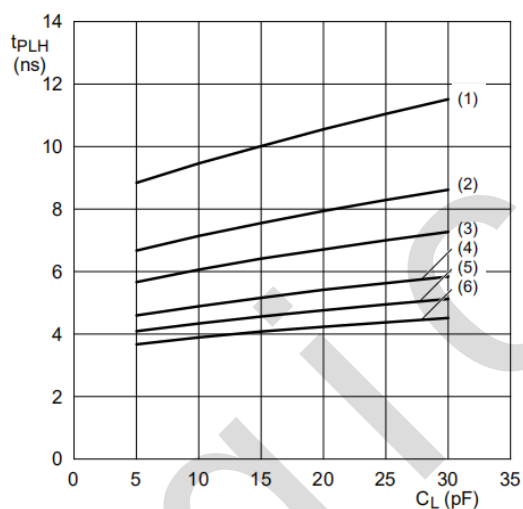
(5) $V_{CC(B)}=3.3V$

(6) $V_{CC(B)}=5.0V$

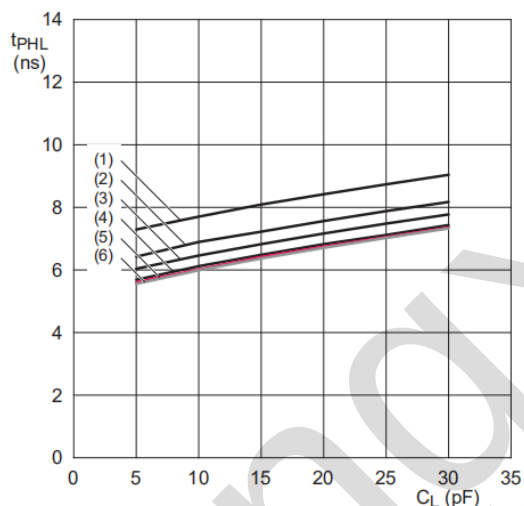
图6 典型的传输延迟与负载电容的关系; $T_{amb}=25^{\circ}C$; $V_{CC(A)}=1.2V$



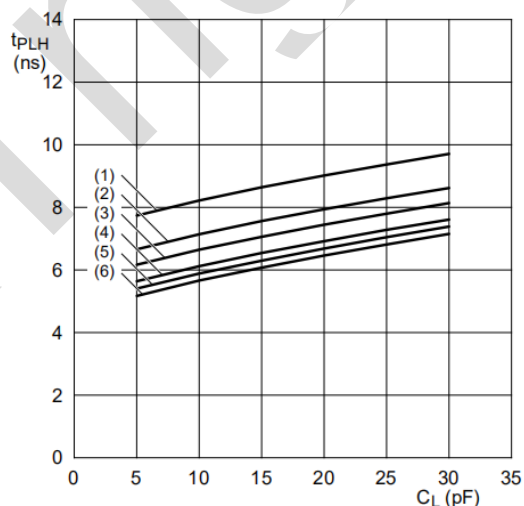
a. 高电平到低电平传输延迟 (nAn to nBn)



b. 低电平到高电平传输延迟 (nAn to nBn)



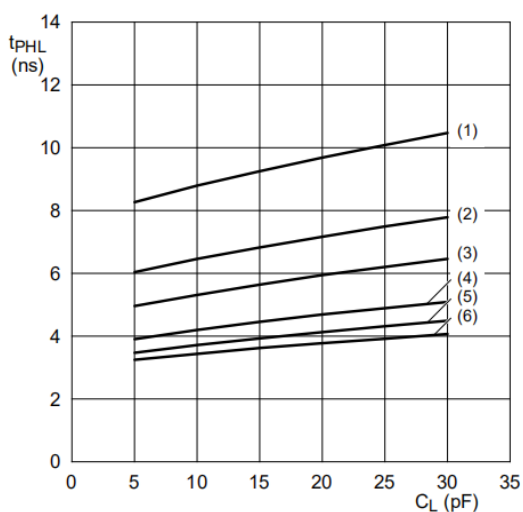
c. 高电平到低电平传输延迟 (nBn to nAn)



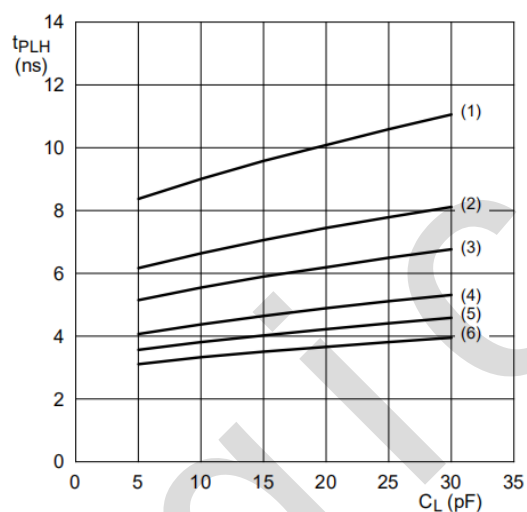
d. 低电平到高电平传输延迟 (nBn to nAn)

注: (1) $V_{CC(B)}=1.2V$
(2) $V_{CC(B)}=1.5V$
(3) $V_{CC(B)}=1.8V$
(4) $V_{CC(B)}=2.5V$
(5) $V_{CC(B)}=3.3V$
(6) $V_{CC(B)}=5.0V$

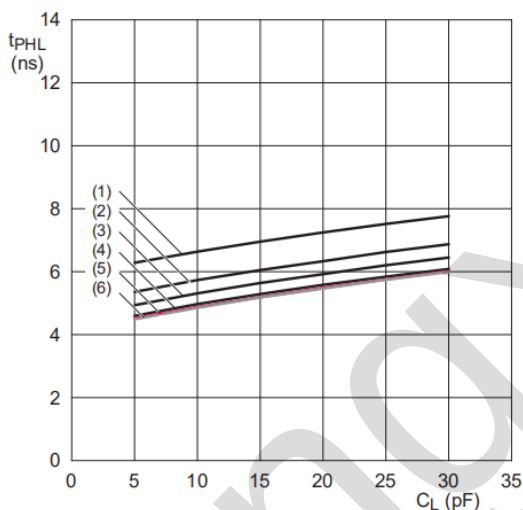
图7 典型的传输延迟与负载电容的关系; $T_{amb}=25^{\circ}C$; $V_{CC(A)}=1.5V$



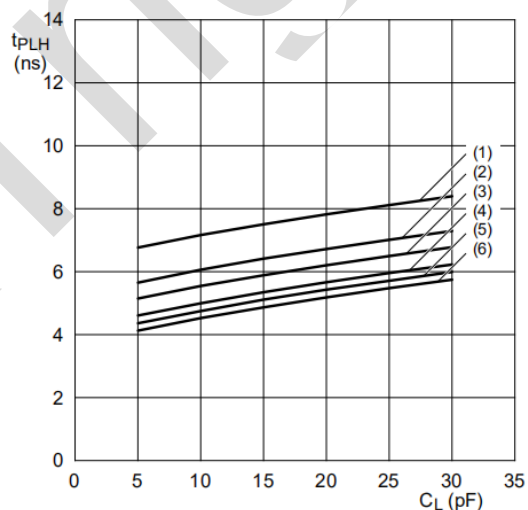
a. 高电平到低电平传输延迟 (nAn to nBn)



b. 低电平到高电平传输延迟 (nAn to nBn)



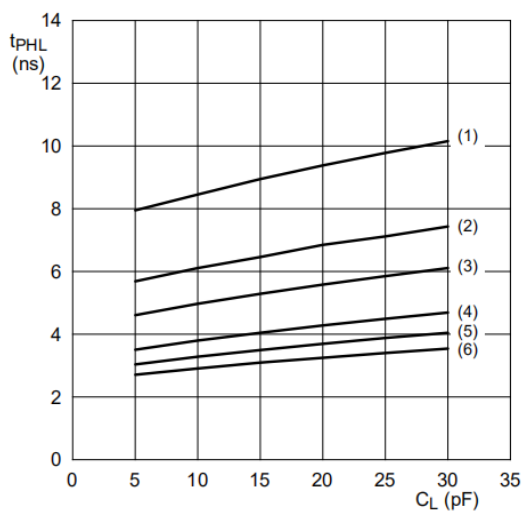
c. 高电平到低电平传输延迟 (nBn to nAn)



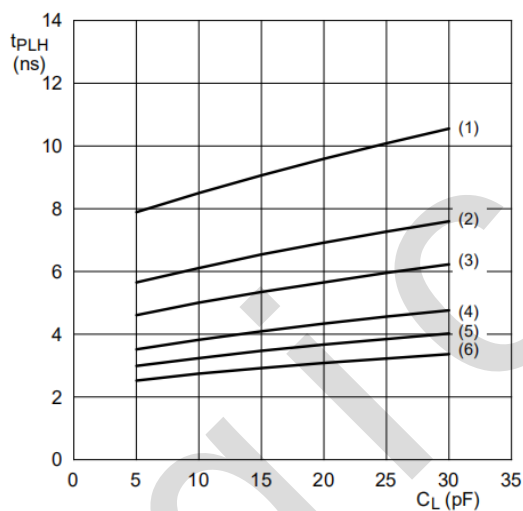
d. 低电平到高电平传输延迟 (nBn to nAn)

注: (1) $V_{CC(B)}=1.2V$
(2) $V_{CC(B)}=1.5V$
(3) $V_{CC(B)}=1.8V$
(4) $V_{CC(B)}=2.5V$
(5) $V_{CC(B)}=3.3V$
(6) $V_{CC(B)}=5.0V$

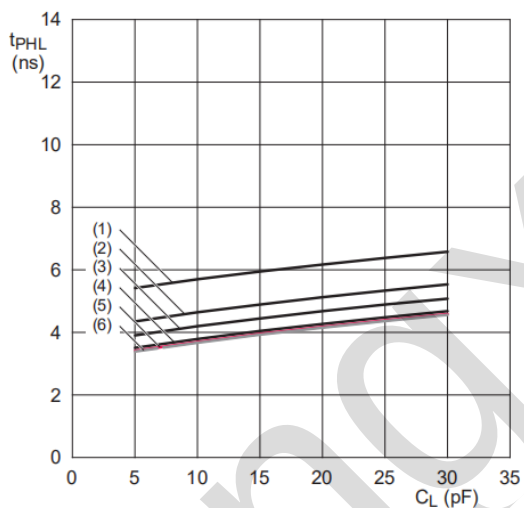
图8 典型的传输延迟与负载电容的关系; $T_{amb}=25^{\circ}C$; $V_{CC(A)}=1.8V$



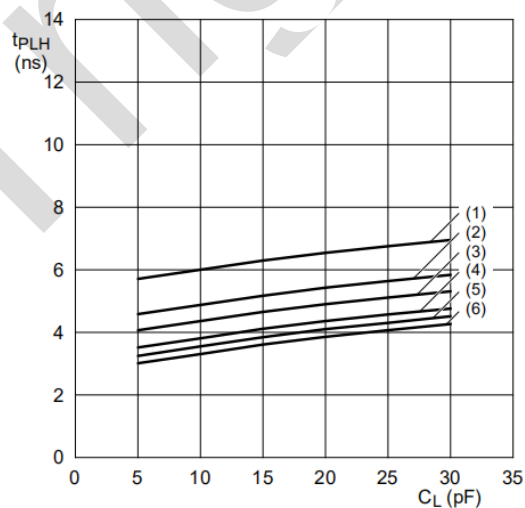
a. 高电平到低电平传输延迟 (nAn to nBn)



b. 低电平到高电平传输延迟 (nAn to nBn)



c. 高电平到低电平传输延迟 (nBn to nAn)



d. 低电平到高电平传输延迟 (nBn to nAn)

注: (1) $V_{CC(B)}=1.2V$

(2) $V_{CC(B)}=1.5V$

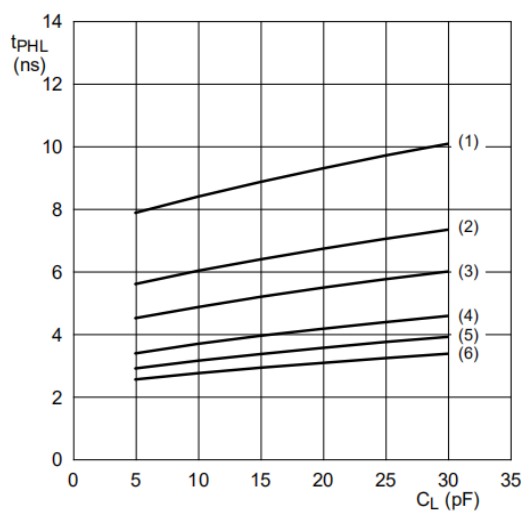
(3) $V_{CC(B)}=1.8V$

(4) $V_{CC(B)}=2.5V$

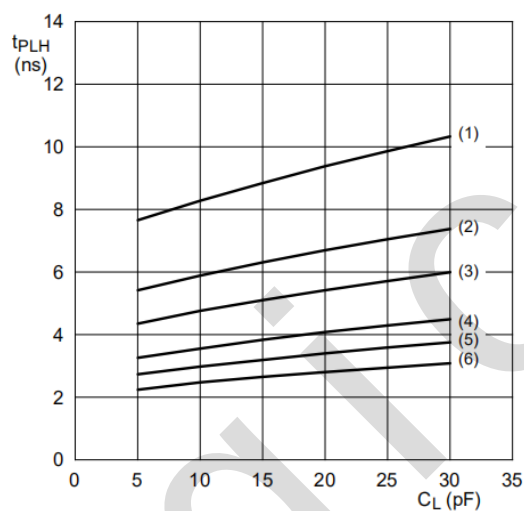
(5) $V_{CC(B)}=3.3V$

(6) $V_{CC(B)}=5.0V$

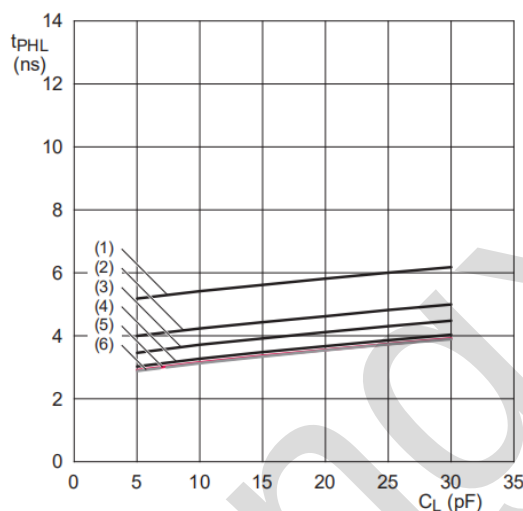
图9 典型的传输延迟与负载电容的关系; $T_{amb}=25^{\circ}C$; $V_{CC(A)}=2.5V$



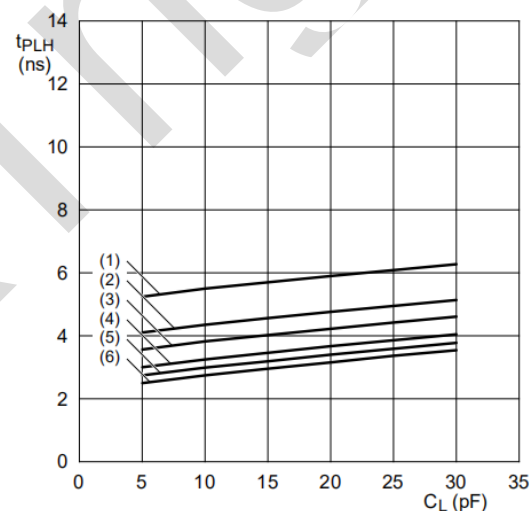
a. 高电平到低电平传输延迟 (nAn to nBn)



b. 低电平到高电平传输延迟 (nAn to nBn)



c. 高电平到低电平传输延迟 (nBn to nAn)



d. 低电平到高电平传输延迟 (nBn to nAn)

注: (1) $V_{CC(B)}=1.2V$

(2) $V_{CC(B)}=1.5V$

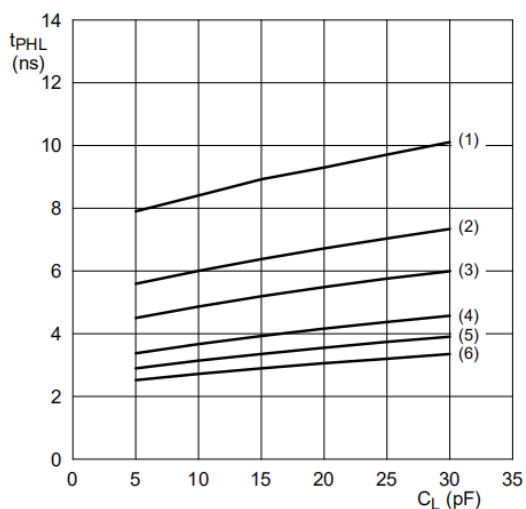
(3) $V_{CC(B)}=1.8V$

(4) $V_{CC(B)}=2.5V$

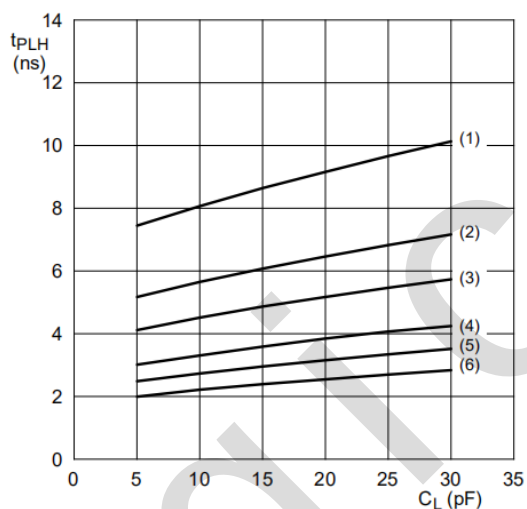
(5) $V_{CC(B)}=3.3V$

(6) $V_{CC(B)}=5.0V$

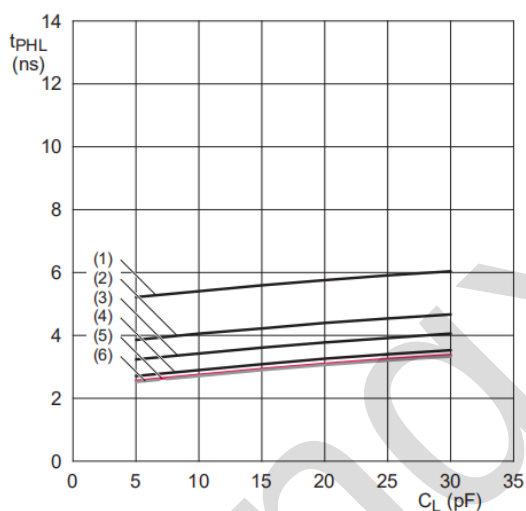
图10 典型的传输延迟与负载电容的关系; $T_{amb}=25^{\circ}C$; $V_{CC(A)}=3.3V$



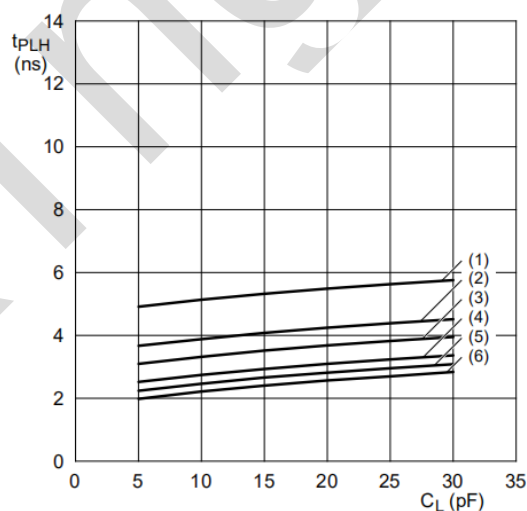
a. 高电平到低电平传输延迟 (nAn to nBn)



b. 低电平到高电平传输延迟 (nAn to nBn)



c. 高电平到低电平传输延迟 (nBn to nAn)



d. 低电平到高电平传输延迟 (nBn to nAn)

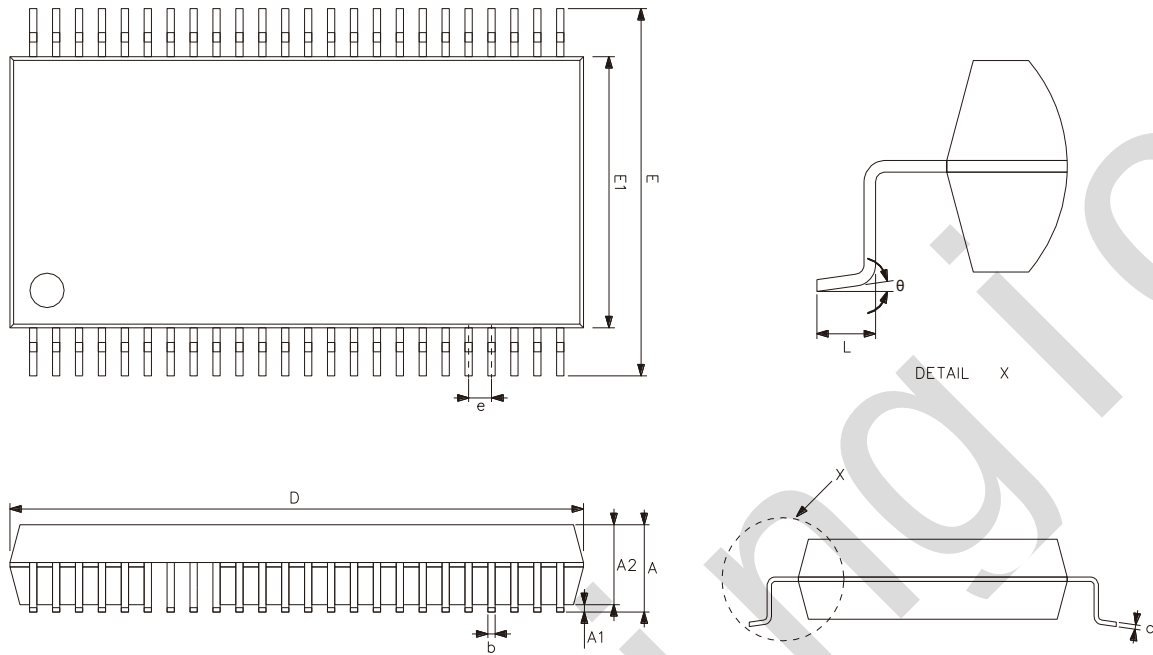
注: (1) $V_{CC(B)}=1.2V$
(2) $V_{CC(B)}=1.5V$
(3) $V_{CC(B)}=1.8V$
(4) $V_{CC(B)}=2.5V$
(5) $V_{CC(B)}=3.3V$
(6) $V_{CC(B)}=5.0V$

图11 典型的传输延迟与负载电容的关系; $T_{amb}=25^{\circ}C$; $V_{CC(A)}=5.0V$



6、封装尺寸与外形图

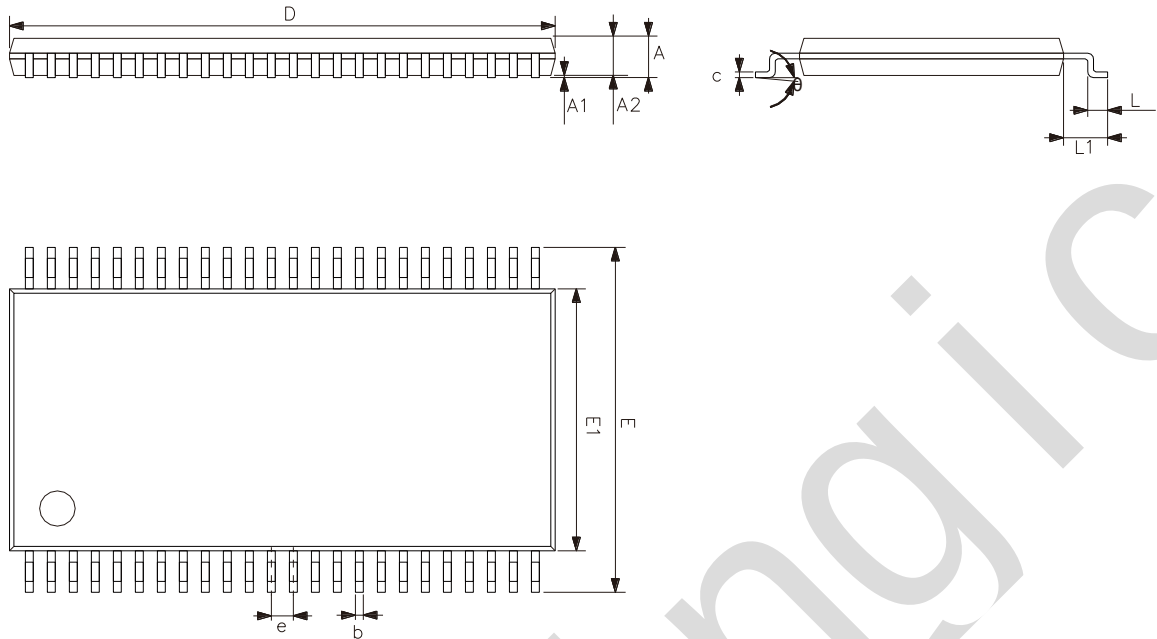
6.1、SSOP48 外形图与封装尺寸



符 号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	—	2.85
A1	0.15	0.45
A2	2.10	2.45
b	0.20	0.35
c	0.12	0.25
D	15.60	16.05
E	9.80	10.80
E1	7.35	7.65
e	0.635	
L	0.56	0.95
θ	0°	8°



6.2、TSSOP48 外形图与封装尺寸



符 号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	—	1.20
A1	0.03	0.15
A2	0.82	1.05
b	0.17	0.27
c	0.12	0.22
D	12.40	12.60
E	7.90	8.30
E1	6.00	6.20
e	0.50	
L	0.35	0.75
L1	1.00	
θ	0°	8°



7、声明及注意事项

7.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素									
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI)	多溴联 苯 (PBBs)	多溴联 苯醚 (PBD Es)	邻苯二 甲酸二 丁酯 (DBP)	邻苯二 甲酸丁 苯酯 (BBP)	邻苯二甲 酸二(2- 乙基己 基)酯 (DEHP)	邻苯二甲酸 二异丁酯 (DIBP)
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封 树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说明	○: 表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。 ×: 表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。									

7.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料;

本资料仅供参考, 本公司不作任何明示或暗示的保证, 包括但不限于适用性、特殊应用或不侵犯第三方权利等。

本产品不适用于生命救援、生命维持或安全等关键设备, 也不适用于因产品故障或失效可能导致人身伤害、死亡或严重财产或环境损害的应用。客户若针对此类应用应自行承担风险, 本公司不负任何赔偿责任。

客户负责对使用本公司的应用进行所有必要的测试, 以避免在应用或客户的第三方客户的应用中出现故障。本公司不承担这方面的任何责任。

本公司保留随时对本资料所发布信息进行更改或改进的权利, 本资料中的信息如有变化, 恕不另行通知, 建议采购前咨询我司销售人员。

请从本公司的正规渠道获取资料, 如果由本公司以外的来源提供, 则本公司不对其内容负责。