

1、概述

74AVC8T245是8位双电源收发器，可实现双向电平转换。它具有两个8位输入输出端口（An和Bn），一个方向控制输入（DIR），一个使能输入（OE）和双电源引脚（V_{CC(A)}和V_{CC(B)}）。V_{CC(A)}和V_{CC(B)}均可在0.8V和3.6V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（0.8V，1.2V，1.5V，1.8V，2.5V和3.3V）。端口An，OE和DIR由V_{CC(A)}供电，端口Bn由V_{CC(B)}供电。DIR为高电平时，数据从An到Bn传输。DIR为低电平时，数据从Bn到An传输。输出使能输入（OE）_{OFF} 电路禁止输出，以防止在断电时有害电流回流电路。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。

其主要特点如下：

- 电源电压范围：

V_{CC(A)}: 0.8V~3.6V

V_{CC(B)}: 0.8V~3.6V

- 最大数据速率：

380 Mbit/s (≥1.8V 到 3.3V 转换)

260 Mbit/s (≥1.1V 到 3.3V 转换)

260 Mbit/s (≥1.1V 到 2.5V 转换)

210 Mbit/s (≥1.1V 到 1.8V 转换)

150 Mbit/s (≥1.1V 到 1.5V 转换)

100 Mbit/s (≥1.1V 到 1.2V 转换)

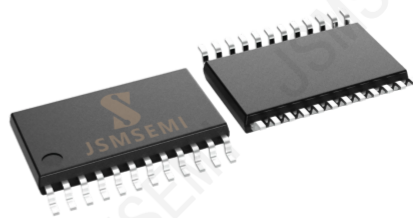
- 挂起模式

- 输入端电压可达3.6V

- I_{OFF}电路可兼容局部掉电工作方式

- 工作环境温度范围：-40°C~+125°C

- 封装形式：TSSOP24



2、功能框图及引脚说明

2.1、功能框图

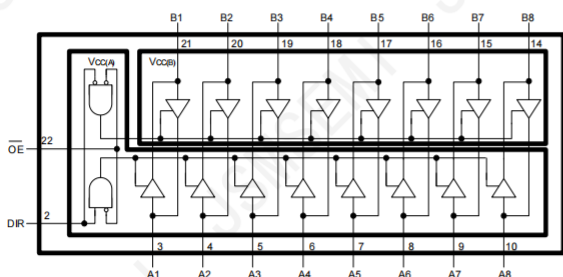
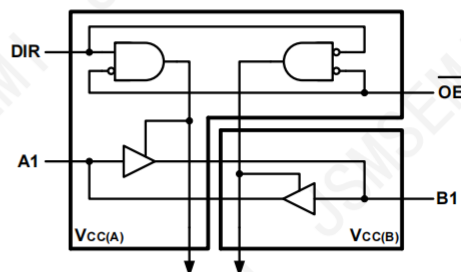


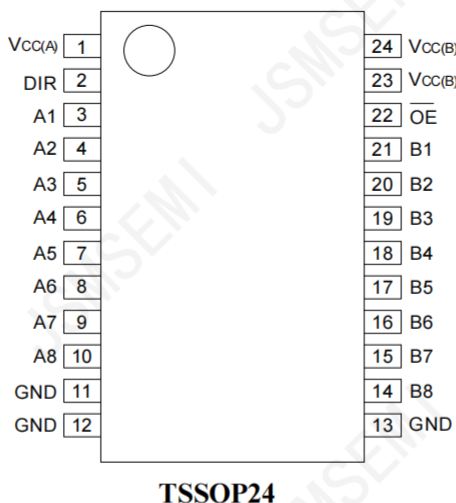
图 1 逻辑符号



到其他七个通道

图 2 逻辑框图

2.2、引脚排列图



2.3、引脚说明

引脚	符 号	功 能
1	$V_{CC(A)}$	电源电压 A (A_n , $\overline{OE}$ 和 DIR 输入由 $V_{CC(A)}$ 供电)
2	DIR	方向控制
3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	$A1 \sim A8$	数据输入或输出
11	GND ^[1]	地 (0V)
12	GND ^[1]	地 (0V)
13	GND ^[1]	地 (0V)
21, 20, 19, 18, 17, 16, 15, 14	$B1 \sim B8$	数据输入或输出
22	$\overline{OE}$	使能输入 (低电平有效)
23	$V_{CC(B)}$	电源电压 B (B_n 输入由 $V_{CC(B)}$ 供电)
24	$V_{CC(B)}$	电源电压 B (B_n 输入由 $V_{CC(B)}$ 供电)

注: [1] 所有GND引脚必须接地 (0V)。

2.4、功能表

电源电压	输入		输入/输出	
$V_{CC(A)}$, $V_{CC(B)}$	$\overline{OE}$	DIR	A_n	B_n
0.8V~3.6V	L	L	$A_n=B_n$	输入
0.8V~3.6V	L	H	输入	$B_n=A_n$
0.8V~3.6V	H	X	Z	Z
GND	X	X	Z	Z

注:

[1] H=高电平; L=低电平; X=无关; Z=高阻态。

[2] A_n , DIR和 $\overline{OE}$ 输入电路由 $V_{CC(A)}$ 供电; B_n 输入点路由 $V_{CC(B)}$ 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, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $GND=0\text{V}$)

参 数 名 称	符 号	条 件	最小	最大	单 位
电源电压 A	$V_{CC(A)}$	—	-0.5	+4.6	V
电源电压 B	$V_{CC(B)}$	—	-0.5	+4.6	V
输入钳位电流	I_{IK}	$V_I < 0\text{V}$	-50	—	mA
输入电压	V_I	— ^[1]	-0.5	+4.6	V
输出钳位电流	I_{OK}	$V_O < 0\text{V}$	-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	+4.6	V
输出电流	I_O	$V_O=0\text{V}\sim V_{CC}$	—	± 50	mA
电源电流	I_{CC}	每个 $V_{CC(A)}$ 或 $V_{CC(B)}$ 引脚	—	100	mA
地电流	I_{GND}	每个 GND 引脚	-100	—	mA
贮存温度	T_{stg}	—	-65	+150	$^{\circ}\text{C}$
总功耗	P_{tot}	—	—	500	mW
焊接温度	T_L	10 秒	260		$^{\circ}\text{C}$

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] $V_{CCO}+0.5\text{V}$ 不应超过4.6V。

3.2、推荐使用条件

参 数 名 称	符 号	条 件	最小	典型	最大	单 位
电源电压 A	$V_{CC(A)}$	—	0.8	—	3.6	V
电源电压 B	$V_{CC(B)}$	—	0.8	—	3.6	V
输入电压	V_I	—	0	—	3.6	V
输出电压	V_O	工作模式 ^[1]	0	—	V_{CCO}	V
		挂起或三态模式	0	—	3.6	V
工作环境温度	T_{amb}	—	-40	—	+125	$^{\circ}\text{C}$
输入上升和下降转换速率	$\Delta t/\Delta V$	$V_{CCI}=0.8\text{V}\sim 3.6\text{V}$ ^[2]	—	—	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。

Ordering Information

Order number	Package	Marking	Operation Temperature Range	MSL Grade	Ship, Quantity	Green
74AVC8T245PW,118-JSM	TSSOP24	74AVC8T245	-40 to 125 $^{\circ}\text{C}$	3	T&R,2500	Rohs

3.3、电气特性

3.3.1、直流参数 1

(除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $\text{GND}=0\text{V}$)

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} $I_O=-1.5\text{mA}$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=0.8\text{V}$	—	0.69	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL} $I_O=1.5\text{mA}$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=0.8\text{V}$	—	0.07	—	V
输入漏电流	I_I	DIR, OE 输入; $V_I=0\text{V}\sim 3.6\text{V}$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=0.8\text{V}\sim 3.6\text{V}$	—	—	± 1	μA
截止状态输出电流	I_{OZ}	A或B端口; $V_O=0\text{V}$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.6\text{V}^{[3]}$	—	—	± 2.5	μA
		挂起模式A端口; $V_O=0\text{V}$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=3.6\text{V}$; $V_{CC(B)}=0\text{V}^{[3]}$	—	—	± 2.5	μA
		挂起模式B端口; $V_O=0\text{V}$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=0\text{V}$; $V_{CC(B)}=3.6\text{V}^{[3]}$	—	—	± 2.5	μA
掉电漏电流	I_{OFF}	A端口; V_I 或 $V_O=0\text{V}\sim 3.6\text{V}$; $V_{CC(A)}=0\text{V}$; $V_{CC(B)}=0.8\text{V}\sim 3.6\text{V}$	—	—	± 1	μA
		B端口; V_I 或 $V_O=0\text{V}\sim 3.6\text{V}$; $V_{CC(B)}=0\text{V}$; $V_{CC(A)}=0.8\text{V}\sim 3.6\text{V}$	—	—	± 1	μA
输入电容	C_I	DIR, OE 输入; $V_I=0\text{V}$ 或 3.3V ; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.3\text{V}$	—	1.5	—	pF
输入/输出电容	$C_{I/O}$	A和B端口; $V_O=3.3\text{V}$ 或 0V ; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.3\text{V}$	—	4.3	—	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] 对于I/O端口, 参数 I_{OZ} 包括输入漏电流。

3.3.2、直流参数 2

(除非另有规定, $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$, $\text{GND}=0\text{V}$)

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	$V_{CCI}=0.8\text{V}$	$0.70V_{CCI}$	—	—	V
			$V_{CCI}=1.1\text{V}\sim 1.95\text{V}$	$0.65V_{CCI}$	—	—	V
			$V_{CCI}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	1.6	—	—	V
			$V_{CCI}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	2	—	—	V
		DIR, $\overline{\text{OE}}$ 输入	$V_{CC(A)}=0.8\text{V}$	$0.70V_{CC(A)}$	—	—	V
			$V_{CC(A)}=1.1\text{V}\sim 1.95\text{V}$	$0.65V_{CC(A)}$	—	—	V
			$V_{CC(A)}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	1.6	—	—	V
			$V_{CC(A)}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	2	—	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	数据输入	$V_{CCI}=0.8\text{V}$	—	—	$0.30V_{CCI}$	V
			$V_{CCI}=1.1\text{V}\sim 1.95\text{V}$	—	—	$0.35V_{CCI}$	V
			$V_{CCI}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	—	—	0.7	V
			$V_{CCI}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	—	—	0.8	V
		DIR, $\overline{\text{OE}}$ 输入	$V_{CC(A)}=0.8\text{V}$	—	—	$0.30V_{CC(A)}$	V
			$V_{CC(A)}=1.1\text{V}\sim 1.95\text{V}$	—	—	$0.35V_{CC(A)}$	V
			$V_{CC(A)}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	—	—	0.7	V
			$V_{CC(A)}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	—	—	0.8	V
高电平输出电压	V_{OH}	$V_I=V_{IH}\text{或}V_{IL}$	$I_O=-100\mu\text{A};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=0.8\text{V}\sim 3.6\text{V}$	$V_{CCO}-0.1$	—	—	V
			$I_O=-3\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.1\text{V}$	0.85	—	—	V
			$I_O=-6\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.4\text{V}$	1.05	—	—	V
			$I_O=-8\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.65\text{V}$	1.2	—	—	V
			$I_O=-9\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=2.3\text{V}$	1.75	—	—	V
			$I_O=-12\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.0\text{V}$	2.3	—	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	$V_I=V_{IH}\text{或}V_{IL}$	$I_O=100\mu\text{A};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=0.8\text{V}\sim 3.6\text{V}$	—	—	0.1	V
			$I_O=3\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.1\text{V}$	—	—	0.25	V
			$I_O=6\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.4\text{V}$	—	—	0.35	V
			$I_O=8\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.65\text{V}$	—	—	0.45	V
			$I_O=9\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=2.3\text{V}$	—	—	0.55	V
			$I_O=12\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.0\text{V}$	—	—	0.7	V

输入漏电流	I_I	DIR, $\overline{OE}$ 输入; $V_I=0V$ 或 $3.6V$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=0.8V$ to $3.6V$		—	—	± 1	μA
截止状态输出电流	I_{OZ}	A或B端口; $V_O=0V$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.6V^{[3]}$		—	—	± 5	μA
		挂起模式A端口; $V_O=0V$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=3.6V$; $V_{CC(B)}=0V^{[3]}$		—	—	± 5	μA
		挂起模式B端口; $V_O=0V$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=0V$; $V_{CC(B)}=3.6V^{[3]}$		—	—	± 5	μA
掉电漏电流	I_{OFF}	A端口; V_I 或 $V_O=0V\sim 3.6V$; $V_{CC(A)}=0V$; $V_{CC(B)}=0.8V\sim 3.6V$		—	—	± 5	μA
		B端口; V_I 或 $V_O=0V\sim 3.6V$; $V_{CC(B)}=0V$; $V_{CC(A)}=0.8V\sim 3.6V$		—	—	± 5	μA
静态电流	I_{CC}	A端口; $V_I=0V$ 或 V_{CCI} ; $I_O=0A$	$V_{CC(A)}=0.8V\sim 3.6V$; $V_{CC(B)}=0.8V\sim 3.6V$	—	—	10	μA
			$V_{CC(A)}=1.1V\sim 3.6V$; $V_{CC(B)}=1.1V\sim 3.6V$	—	—	8	μA
			$V_{CC(A)}=3.6V$; $V_{CC(B)}=0V$	—	—	8	μA
			$V_{CC(A)}=0V$; $V_{CC(B)}=3.6V$	-2	—	—	μA
		B端口; $V_I=0V$ 或 V_{CCI} ; $I_O=0A$	$V_{CC(A)}=0.8V\sim 3.6V$; $V_{CC(B)}=0.8V\sim 3.6V$	—	—	10	μA
			$V_{CC(A)}=1.1V\sim 3.6V$; $V_{CC(B)}=1.1V\sim 3.6V$	—	—	8	μA
			$V_{CC(A)}=3.6V$; $V_{CC(B)}=0V$	-2	—	—	μA
			$V_{CC(A)}=0V$; $V_{CC(B)}=3.6V$	—	—	8	μA
		A加B端口 ($I_{CC(A)}+I_{CC(B)}$); $I_O=0A$; $V_I=0V$ 或 V_{CCI} ; $V_{CC(A)}=0.8V\sim 3.6V$; $V_{CC(B)}=0.8V\sim 3.6V$		—	—	20	μA
		A加B端口 ($I_{CC(A)}+I_{CC(B)}$); $I_O=0A$; $V_I=0V$ 或 V_{CCI} ; $V_{CC(A)}=1.1V\sim 3.6V$; $V_{CC(B)}=1.1V\sim 3.6V$		—	—	16	μA

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] 对于I/O端口, 参数 I_{OZ} 包括输入漏电流。

3.3.3、直流参数 3

(除非另有规定, $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+125^{\circ}\text{C}$, $\text{GND}=0\text{V}$)

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	$V_{CCI}=0.8\text{V}$	$0.70V_{CCI}$	—	—	V
			$V_{CCI}=1.1\text{V}\sim 1.95\text{V}$	$0.65V_{CCI}$	—	—	V
			$V_{CCI}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	1.6	—	—	V
			$V_{CCI}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	2	—	—	V
		DIR, $\overline{\text{OE}}$ 输入	$V_{CC(A)}=0.8\text{V}$	$0.70V_{CC(A)}$	—	—	V
			$V_{CC(A)}=1.1\text{V}\sim 1.95\text{V}$	$0.65V_{CC(A)}$	—	—	V
			$V_{CC(A)}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	1.6	—	—	V
			$V_{CC(A)}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	2	—	—	V
低电平输入电压	V_{IL}	数据输入	$V_{CCI}=0.8\text{V}$	—	—	$0.30V_{CCI}$	V
			$V_{CCI}=1.1\text{V}\sim 1.95\text{V}$	—	—	$0.35V_{CCI}$	V
			$V_{CCI}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	—	—	0.7	V
			$V_{CCI}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	—	—	0.8	V
		DIR, $\overline{\text{OE}}$ 输入	$V_{CC(A)}=0.8\text{V}$	—	—	$0.30V_{CC(A)}$	V
			$V_{CC(A)}=1.1\text{V}\sim 1.95\text{V}$	—	—	$0.35V_{CC(A)}$	V
			$V_{CC(A)}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$	—	—	0.7	V
			$V_{CC(A)}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$	—	—	0.8	V
高电平输出电压	V_{OH}	$V_I=V_{IH}\text{或}V_{IL}$	$I_O=-100\mu\text{A};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=0.8\text{V}\sim 3.6\text{V}$	$V_{CCO}-0.1$	—	—	V
			$I_O=-3\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.1\text{V}$	0.85	—	—	V
			$I_O=-6\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.4\text{V}$	1.05	—	—	V
			$I_O=-8\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.65\text{V}$	1.2	—	—	V
			$I_O=-9\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=2.3\text{V}$	1.75	—	—	V
			$I_O=-12\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.0\text{V}$	2.3	—	—	V
低电平输出电压	V_{OL}	$V_I=V_{IH}\text{或}V_{IL}$	$I_O=100\mu\text{A};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=0.8\text{V}\sim 3.6\text{V}$	—	—	0.1	V
			$I_O=3\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.1\text{V}$	—	—	0.25	V
			$I_O=6\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.4\text{V}$	—	—	0.35	V
			$I_O=8\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.65\text{V}$	—	—	0.45	V
			$I_O=9\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=2.3\text{V}$	—	—	0.55	V
			$I_O=12\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.0\text{V}$	—	—	0.7	V

输入漏电流	I_I	DIR, $\overline{OE}$ 输入; $V_I=0V$ 或 $3.6V$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=0.8V$ to $3.6V$		—	—	± 5	μA
截止状态输出电流	I_{OZ}	A或B端口; $V_O=0V$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.6V^{[3]}$		—	—	± 30	μA
		挂起模式A端口; $V_O=0V$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=3.6V$; $V_{CC(B)}=0V^{[3]}$		—	—	± 30	μA
		挂起模式B端口; $V_O=0V$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=0V$; $V_{CC(B)}=3.6V^{[3]}$		—	—	± 30	μA
掉电漏电流	I_{OFF}	A端口; V_I 或 $V_O=0V \sim 3.6V$; $V_{CC(A)}=0V$; $V_{CC(B)}=0.8V \sim 3.6V$		—	—	± 30	μA
		B端口; V_I 或 $V_O=0V \sim 3.6V$; $V_{CC(B)}=0V$; $V_{CC(A)}=0.8V \sim 3.6V$		—	—	± 30	μA
静态电流	I_{CC}	A端口; $V_I=0V$ 或 V_{CCI} ; $I_O=0A$	$V_{CC(A)}=0.8V \sim 3.6V$; $V_{CC(B)}=0.8V \sim 3.6V$	—	—	55	μA
			$V_{CC(A)}=1.1V \sim 3.6V$; $V_{CC(B)}=1.1V \sim 3.6V$	—	—	50	μA
			$V_{CC(A)}=3.6V$; $V_{CC(B)}=0V$	—	—	50	μA
			$V_{CC(A)}=0V$; $V_{CC(B)}=3.6V$	-12	—	—	μA
		B端口; $V_I=0V$ 或 V_{CCI} ; $I_O=0A$	$V_{CC(A)}=0.8V \sim 3.6V$; $V_{CC(B)}=0.8V \sim 3.6V$	—	—	55	μA
			$V_{CC(A)}=1.1V \sim 3.6V$; $V_{CC(B)}=1.1V \sim 3.6V$	—	—	50	μA
			$V_{CC(A)}=3.6V$; $V_{CC(B)}=0V$	-12	—	—	μA
			$V_{CC(A)}=0V$; $V_{CC(B)}=3.6V$	—	—	50	μA
		A加B端口 ($I_{CC(A)}+I_{CC(B)}$) ; $I_O=0A$; $V_I=0V$ 或 V_{CCI} ; $V_{CC(A)}=0.8V \sim 3.6V$; $V_{CC(B)}=0.8V \sim 3.6V$		—	—	70	μA
		A加B端口 ($I_{CC(A)}+I_{CC(B)}$) ; $I_O=0A$; $V_I=0V$ 或 V_{CCI} ; $V_{CC(A)}=1.1V \sim 3.6V$; $V_{CC(B)}=1.1V \sim 3.6V$		—	—	65	μA

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] 对于I/O端口, 参数 I_{OZ} 包括输入漏电流。

3.3.4、典型总电源电流 ($I_{CC(A)}+I_{CC(B)}$)

$V_{CC(A)}$	$V_{CC(B)}$							单 位
	0V	0.8V	1.2V	1.5V	1.8V	2.5V	3.3V	
0V	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	uA
0.8V	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	1.6	uA
1.2V	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.8	uA
1.5V	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4	uA
1.8V	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	uA
2.5V	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	uA
3.3V	0.1	1.6	0.8	0.4	0.2	0.1	0.1	uA

3.3.5、交流参数 1

(除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $GND=0V$)

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	$V_{CC(B)}$						单 位
			0.8V	1.2V	1.5V	1.8V	2.5V	3.3V	
传输延时	t_{pd}	An到Bn	14.4	7.0	6.2	6.0	5.9	6.0	ns
		Bn到An	14.4	12.4	12.1	11.9	11.8	11.8	ns
失能时间	t_{dis}	$\overline{OE}$ 到An	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	ns
		$\overline{OE}$ 到Bn	17.6	10.0	9.0	9.1	8.7	9.3	ns
使能时间	t_{en}	$\overline{OE}$ 到An	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	ns
		$\overline{OE}$ 到Bn	22.2	11.1	9.8	9.4	9.4	9.6	ns

注: t_{pd} 与 t_{PLH} 和 t_{PHL} 相同; t_{dis} 与 t_{PLZ} 和 t_{PHZ} 相同; t_{en} 与 t_{PZL} 和 t_{PZH} 相同。

3.3.6、交流参数 2

(除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $V_{CC(B)}=0.8V$, $GND=0V$)

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	$V_{CC(A)}$						单 位
			0.8V	1.2V	1.5V	1.8V	2.5V	3.3V	
传输延时	t_{pd}	An到Bn	14.4	12.4	12.1	11.9	11.8	11.8	ns
		Bn到An	14.4	7.0	6.2	6.0	5.9	6.0	ns
失能时间	t_{dis}	$\overline{OE}$ 到An	16.2	5.9	4.4	4.2	3.1	3.5	ns
		$\overline{OE}$ 到Bn	17.6	14.2	13.7	13.6	13.3	13.1	ns
使能时间	t_{en}	$\overline{OE}$ 到An	21.9	6.4	4.4	3.5	2.6	2.3	ns
		$\overline{OE}$ 到Bn	22.2	17.7	17.2	17.0	16.8	16.7	ns

注: t_{pd} 与 t_{PLH} 和 t_{PHL} 相同; t_{dis} 与 t_{PLZ} 和 t_{PHZ} 相同; t_{en} 与 t_{PZL} 和 t_{PZH} 相同。

3.3.7、交流参数 3

(除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}$, $GND=0\text{V}$)

参 数 名 称	符 号	测 试 条 件	$V_{CC(A)}=V_{CC(B)}$						单 位
			0.8V	1.2V	1.5V	1.8V	2.5V	3.3V	
功耗电容	C_{PD}	A端口: (方向An到Bn); 输出使能	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	pF
		A端口: (方向An到Bn); 输出失能	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	pF
		A端口: (方向Bn到An); 输出使能	9	9	10	10	11	13	pF
		A端口: (方向Bn到An); 输出失能	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	pF
		B端口: (方向An到Bn); 输出使能	9	9	10	10	11	13	pF
		B端口: (方向An到Bn); 输出失能	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	pF
		B端口: (方向Bn到An); 输出使能	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	pF
		B端口: (方向Bn到An); 输出失能	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	pF

注: C_{PD} 用于确定动态功耗 (P_D 单位为 μW)。

$P_D=C_{PD}\times V_{CC}^2\times f_i\times N+\Sigma(C_L\times V_{CC}^2\times f_o)$, 其中:

f_i =输入频率, 单位为 MHz;

f_o =输出频率, 单位为 MHz;

C_L =负载电容, 单位为 pF;

V_{CC} =电源电压, 单位为 V;

N =输入开关数;

$\Sigma(C_L\times V_{CC}^2\times f_o)$ =输出总和。

$f_i=10\text{MHz}$; $V_i=GND\sim V_{CC}$; $t_r=t_f=1\text{ns}$; $C_L=0\text{pF}$; $R_L=\infty\Omega$ 。

3.3.8、交流参数 4

(除非另有规定, $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$, $\text{GND}=0\text{V}$)

参数名称	符号	测试条件	V _{CC(B)}										单位
			1.2V±0.1V		1.5V±0.1V		1.8V±0.15V		2.5V±0.2V		3.3V±0.3V		
			最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	
V _{CC(A)} =1.1V~1.3V													
传输延时	t _{pd}	An到Bn	0.5	9.0	0.5	6.7	0.5	5.8	0.5	4.9	0.5	4.8	ns
		Bn到An	0.5	9.0	0.5	8.5	0.5	8.3	0.5	8.0	0.5	7.8	ns
失能时间	t _{dis}	$\overline{\text{OE}}$ 到An	0.5	11.8	0.5	11.8	0.5	11.8	0.5	11.8	0.5	11.8	ns
		$\overline{\text{OE}}$ 到Bn	0.5	12.3	0.5	9.5	0.5	9.4	0.5	8.0	0.5	8.9	ns
使能时间	t _{en}	$\overline{\text{OE}}$ 到An	1.1	14.4	1.1	14.4	1.1	14.4	1.1	14.4	1.1	14.4	ns
		$\overline{\text{OE}}$ 到Bn	1.1	14.2	1.1	10.4	1.1	9.0	1.0	7.7	1.0	7.3	ns
V _{CC(A)} =1.4V~1.6V													
传输延时	t _{pd}	An到Bn	0.5	8.5	0.5	5.6	0.5	4.7	0.5	4.4	0.5	4.1	ns
		Bn到An	0.5	6.7	0.5	5.6	0.5	5.3	0.5	5.2	0.5	5.0	ns
失能时间	t _{dis}	$\overline{\text{OE}}$ 到An	0.5	8.6	0.5	8.6	0.5	8.6	0.5	8.6	0.5	8.6	ns
		$\overline{\text{OE}}$ 到Bn	0.5	11.2	0.5	8.4	0.5	7.6	0.5	7.2	0.5	7.8	ns
使能时间	t _{en}	$\overline{\text{OE}}$ 到An	1.1	8.7	1.1	8.7	1.1	8.7	1.1	8.7	1.1	8.7	ns
		$\overline{\text{OE}}$ 到Bn	1.1	12.8	1.1	8.1	1.1	7.1	1.0	5.6	1.0	5.2	ns
V _{CC(A)} =1.65V~1.95V													
传输延时	t _{pd}	An到Bn	0.5	8.3	0.5	5.3	0.5	4.5	0.5	3.8	0.5	3.5	ns
		Bn到An	0.5	5.8	0.5	4.7	0.5	4.5	0.5	4.3	0.5	4.1	ns
失能时间	t _{dis}	$\overline{\text{OE}}$ 到An	0.5	7.1	0.5	7.1	0.5	7.1	0.5	7.1	0.5	7.1	ns
		$\overline{\text{OE}}$ 到Bn	0.5	10.9	0.5	7.8	0.5	6.9	0.5	6.0	0.5	5.8	ns
使能时间	t _{en}	$\overline{\text{OE}}$ 到An	1.0	6.8	1.0	6.8	1.0	6.8	1.0	6.8	1.0	6.8	ns
		$\overline{\text{OE}}$ 到Bn	1.1	12.4	1.1	8.2	1.0	6.7	0.5	5.1	0.5	4.5	ns
V _{CC(A)} =2.3V~2.7V													
传输延时	t _{pd}	An到Bn	0.5	8.0	0.5	5.2	0.5	4.3	0.5	3.3	0.5	2.9	ns
		Bn到An	0.5	4.9	0.5	4.4	0.5	3.8	0.5	3.3	0.5	3.1	ns
失能时间	t _{dis}	$\overline{\text{OE}}$ 到An	0.5	5.1	0.5	5.1	0.5	5.1	0.5	5.1	0.5	5.1	ns
		$\overline{\text{OE}}$ 到Bn	0.5	10.4	0.5	7.1	0.5	6.3	0.5	5.1	0.5	5.2	ns
使能时间	t _{en}	$\overline{\text{OE}}$ 到An	0.5	4.8	0.5	4.8	0.5	4.8	0.5	4.8	0.5	4.8	ns
		$\overline{\text{OE}}$ 到Bn	1.1	11.9	1.1	7.9	0.5	6.4	0.5	4.6	0.5	4.0	ns
V _{CC(A)} =3.0V to 3.6V													
传输延时	t _{pd}	An到Bn	0.5	7.8	0.5	5.0	0.5	4.1	0.5	3.1	0.5	2.7	ns
		Bn到An	0.5	4.8	0.5	4.1	0.5	3.5	0.5	2.9	0.5	2.7	ns
失能时间	t _{dis}	$\overline{\text{OE}}$ 到An	0.5	4.9	0.5	4.9	0.5	4.9	0.5	4.9	0.5	4.9	ns
		$\overline{\text{OE}}$ 到Bn	0.5	10.1	0.5	6.9	0.5	6.0	0.5	4.8	0.5	5.0	ns
使能时间	t _{en}	$\overline{\text{OE}}$ 到An	0.5	4.0	0.5	4.0	0.5	4.0	0.5	4.0	0.5	4.0	ns
		$\overline{\text{OE}}$ 到Bn	1.1	11.7	1.1	7.8	0.5	6.2	0.5	4.5	0.5	3.9	ns

注: t_{pd} 与 t_{PLH} 和 t_{PHL} 相同; t_{dis} 与 t_{PLZ} 和 t_{PHZ} 相同; t_{en} 与 t_{PZL} 和 t_{PZH} 相同。

3.3.9、交流参数 5

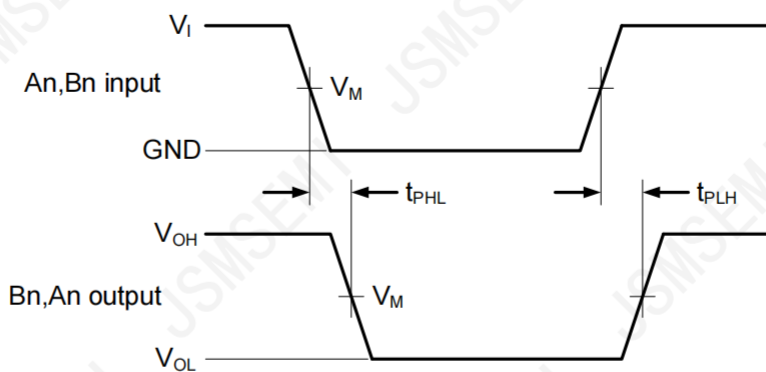
(除非另有规定, $T_{amb} = -40^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$, $\text{GND} = 0\text{V}$)

参数名称	符号	测试条件	V _{CC(B)}										单位
			1.2V±0.1V		1.5V±0.1V		1.8V±0.15V		2.5V±0.2V		3.3V±0.3V		
			最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	
V _{CC(A)} =1.1V~1.3V													
传输延时	t _{pd}	An到Bn	0.5	9.9	0.5	7.4	0.5	6.4	0.5	5.4	0.5	5.3	ns
		Bn到An	0.5	9.9	0.5	9.4	0.5	9.2	0.5	8.8	0.5	8.6	ns
失能时间	t _{dis}	$\overline{\text{OE}}$ 到An	0.5	13.0	0.5	13.0	0.5	13.0	0.5	13.0	0.5	13.0	ns
		$\overline{\text{OE}}$ 到Bn	0.5	13.6	0.5	10.5	0.5	10.4	0.5	8.8	0.5	9.8	ns
使能时间	t _{en}	$\overline{\text{OE}}$ 到An	1.1	15.9	1.1	15.9	1.1	15.9	1.1	15.9	1.1	15.9	ns
		$\overline{\text{OE}}$ 到Bn	1.1	15.7	1.1	11.5	1.1	9.9	1.0	8.5	1.0	8.1	ns
V _{CC(A)} =1.4V~1.6V													
传输延时	t _{pd}	An到Bn	0.5	9.4	0.5	6.2	0.5	5.2	0.5	4.9	0.5	4.6	ns
		Bn到An	0.5	7.4	0.5	6.2	0.5	5.9	0.5	5.8	0.5	5.5	ns
失能时间	t _{dis}	$\overline{\text{OE}}$ 到An	0.5	9.5	0.5	9.5	0.5	9.5	0.5	9.5	0.5	9.5	ns
		$\overline{\text{OE}}$ 到Bn	0.5	12.4	0.5	9.3	0.5	8.4	0.5	8.0	0.5	8.6	ns
使能时间	t _{en}	$\overline{\text{OE}}$ 到An	1.1	9.6	1.1	9.6	1.1	9.6	1.1	9.6	1.1	9.6	ns
		$\overline{\text{OE}}$ 到Bn	1.1	14.1	1.1	9.0	1.1	7.9	1.0	6.2	1.0	5.8	ns
V _{CC(A)} =1.65V~1.95V													
传输延时	t _{pd}	An到Bn	0.5	9.2	0.5	5.9	0.5	5.0	0.5	4.2	0.5	3.9	ns
		Bn到An	0.5	6.4	0.5	5.2	0.5	5.0	0.5	4.8	0.5	4.6	ns
失能时间	t _{dis}	$\overline{\text{OE}}$ 到An	0.5	7.9	0.5	7.9	0.5	7.9	0.5	7.9	0.5	7.9	ns
		$\overline{\text{OE}}$ 到Bn	0.5	12.0	0.5	8.6	0.5	7.6	0.5	6.6	0.5	6.4	ns
使能时间	t _{en}	$\overline{\text{OE}}$ 到An	1.0	7.5	1.0	7.5	1.0	7.5	1.0	7.5	1.0	7.5	ns
		$\overline{\text{OE}}$ 到Bn	1.1	13.7	1.1	9.1	1.0	7.4	0.5	5.7	0.5	5.0	ns
V _{CC(A)} =2.3V~2.7V													
传输延时	t _{pd}	An到Bn	0.5	8.8	0.5	5.8	0.5	4.8	0.5	3.7	0.5	3.2	ns
		Bn到An	0.5	5.4	0.5	4.9	0.5	4.2	0.5	3.7	0.5	3.5	ns
失能时间	t _{dis}	$\overline{\text{OE}}$ 到An	0.5	5.7	0.5	5.7	0.5	5.7	0.5	5.7	0.5	5.7	ns
		$\overline{\text{OE}}$ 到Bn	0.5	11.5	0.5	7.9	0.5	7.0	0.5	5.7	0.5	5.8	ns
使能时间	t _{en}	$\overline{\text{OE}}$ 到An	0.5	5.3	0.5	5.3	0.5	5.3	0.5	5.3	0.5	5.3	ns
		$\overline{\text{OE}}$ 到Bn	1.1	13.1	1.1	8.7	0.5	7.1	0.5	5.1	0.5	4.4	ns
V _{CC(A)} =3.0V to 3.6V													
传输延时	t _{pd}	An到Bn	0.5	8.6	0.5	5.5	0.5	4.6	0.5	3.5	0.5	3.0	ns
		Bn到An	0.5	5.3	0.5	4.6	0.5	3.9	0.5	3.2	0.5	3.0	ns
失能时间	t _{dis}	$\overline{\text{OE}}$ 到An	0.5	5.4	0.5	5.4	0.5	5.4	0.5	5.4	0.5	5.4	ns
		$\overline{\text{OE}}$ 到Bn	0.5	11.2	0.5	7.6	0.5	6.6	0.5	5.3	0.5	5.5	ns
使能时间	t _{en}	$\overline{\text{OE}}$ 到An	0.5	4.4	0.5	4.4	0.5	4.4	0.5	4.4	0.5	4.4	ns
		$\overline{\text{OE}}$ 到Bn	1.1	12.9	1.1	8.6	0.5	6.9	0.5	5.0	0.5	4.3	ns

注: t_{pd} 与 t_{PLH} 和 t_{PHL} 相同; t_{dis} 与 t_{PLZ} 和 t_{PHZ} 相同; t_{en} 与 t_{PZL} 和 t_{PZH} 相同。

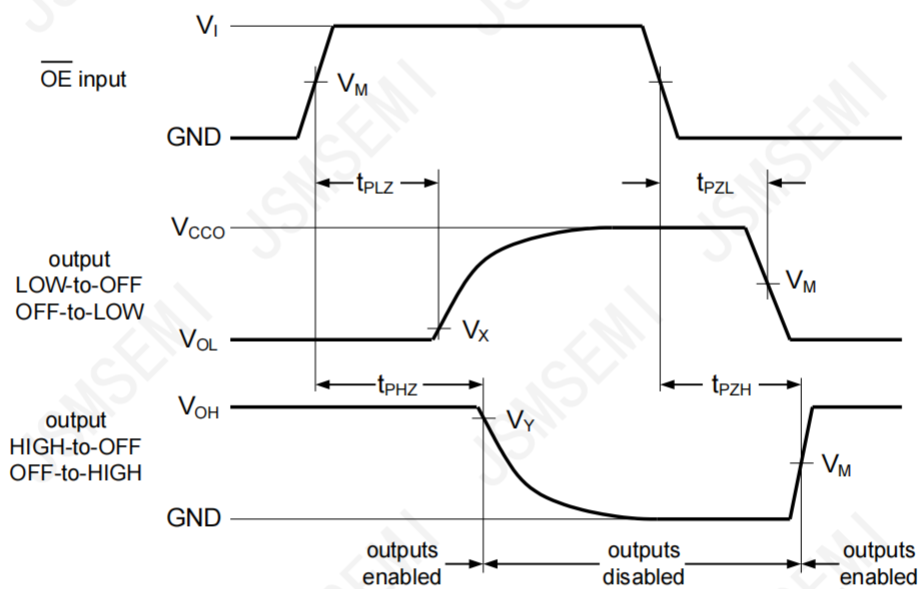
4、测试线路

4.1、交流测试波形



V_{OL} 和 V_{OH} 是带负载时的输出电平电压。

图3 数据输入（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
0.8V~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~3.6V	$0.5V_{CCI}$	$0.5V_{CCO}$	$V_{OL}+0.3V$	$V_{OH}-0.3V$

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

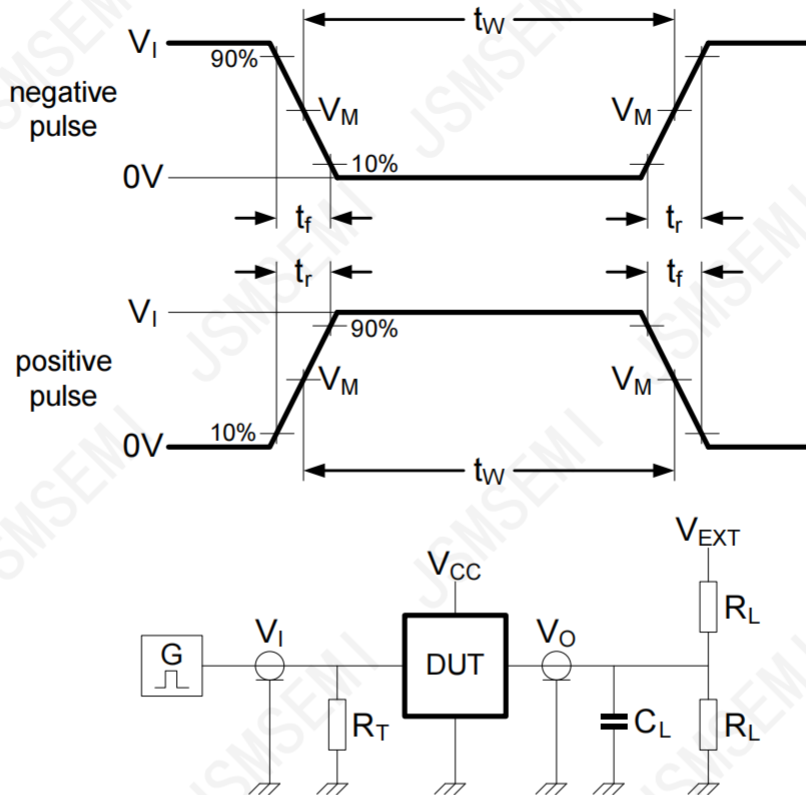


图 5 开关时间的负载电路

测试电路的定义:

R_L =负载电阻

C_L =负载电容, 包括探针、夹子上的电容

R_T =终端电阻

V_{EXT} =外部电压, 用于测量开关时间

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}	$t_{PZL}, t_{PLZ}^{[3]}$
0.8V~1.6V	V_{CCI}	$\leq 1.0\text{ns/V}$	15pF	2k Ω	open	GND	$2V_{CCO}$
1.65V~2.7V	V_{CCI}	$\leq 1.0\text{ns/V}$	15pF	2k Ω	open	GND	$2V_{CCO}$
3.0V~3.6V	V_{CCI}	$\leq 1.0\text{ns/V}$	15pF	2k Ω	open	GND	$2V_{CCO}$

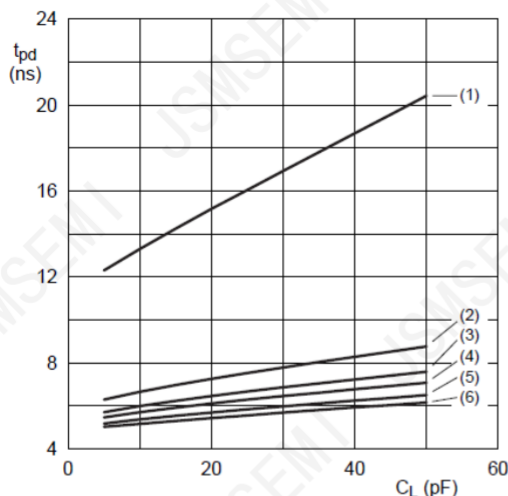
注:

[1] V_{CCI} 是与数据输入端口关联的电源电压。

[2] $dV/dt \geq 1.0\text{V/ns}$ 。

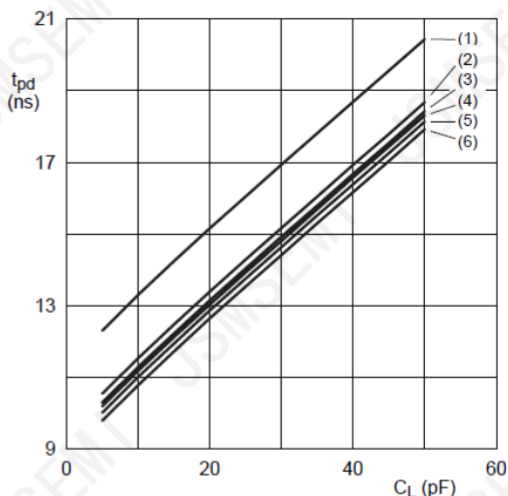
[3] V_{CCO} 是与输出端口关联的电源电压。

5、特性曲线



a. 传输延迟 (An到Bn) ; $V_{CC(A)}=0.8V$

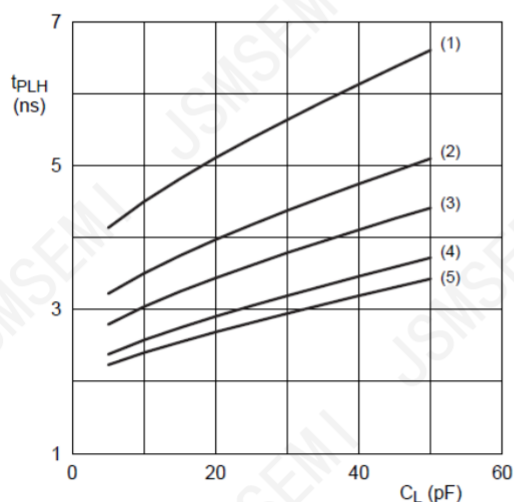
- (1) $V_{CC(B)}=0.8V$
- (2) $V_{CC(B)}=1.2V$
- (3) $V_{CC(B)}=1.5V$
- (4) $V_{CC(B)}=1.8V$
- (5) $V_{CC(B)}=2.5V$
- (6) $V_{CC(B)}=3.3V$



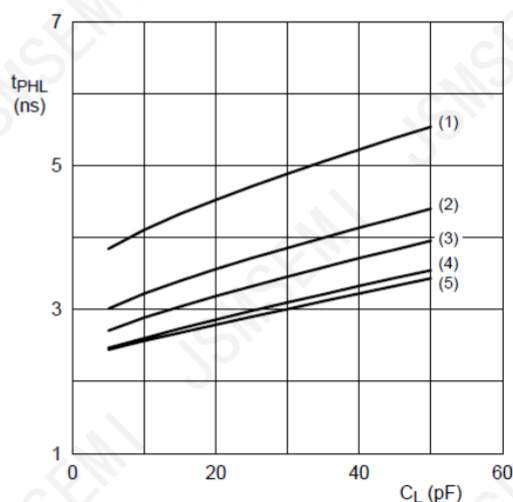
b. 传输延迟 (An到Bn) ; $V_{CC(B)}=0.8V$

- (1) $V_{CC(A)}=0.8V$
- (2) $V_{CC(A)}=1.2V$
- (3) $V_{CC(A)}=1.5V$
- (4) $V_{CC(A)}=1.8V$
- (5) $V_{CC(A)}=2.5V$
- (6) $V_{CC(A)}=3.3V$

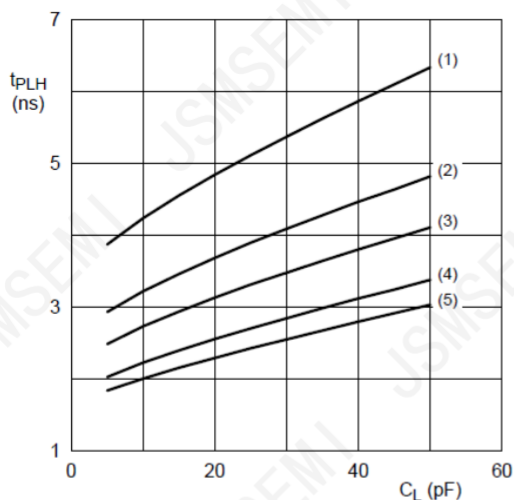
图6 典型的传输延迟与负载电容的关系; $T_{amb}=25^{\circ}C$



a. 低电平到高电平传输延迟 (An到Bn) ;
 $V_{CC(A)}=1.2V$



b. 高电平到低电平传输延迟 (An到Bn) ;
 $V_{CC(A)}=1.2V$



c. 低电平到高电平传输延迟 (An到Bn) ;

$$V_{CC(A)}=1.5V$$

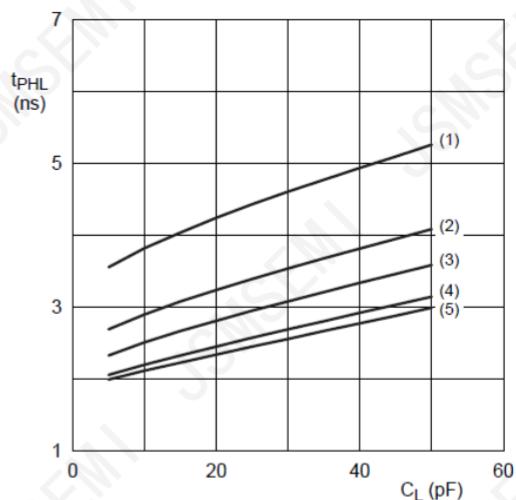
(1) $V_{CC(B)}=1.2V$

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

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

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

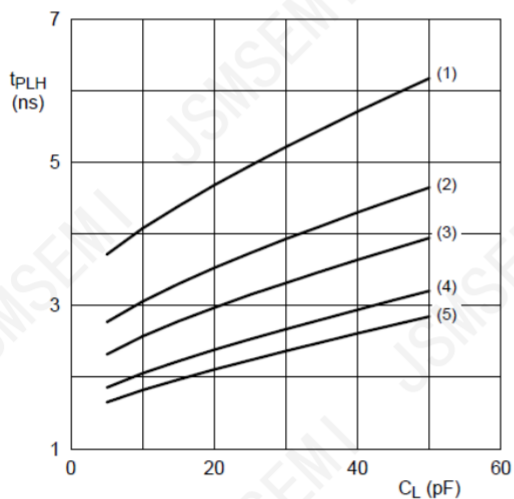
(5) $V_{CC(B)}=3.3V$



d. 高电平到低电平传输延迟 (An到Bn) ;

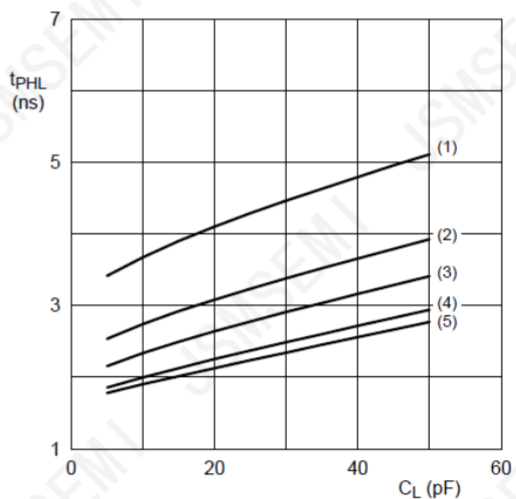
$$V_{CC(A)}=1.5V$$

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



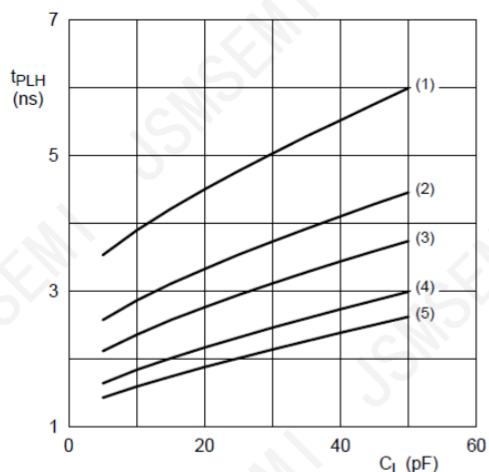
a. 低电平到高电平传输延迟 (An到Bn) ;

$$V_{CC(A)}=1.8V$$



b. 高电平到低电平传输延迟 (An到Bn) ;

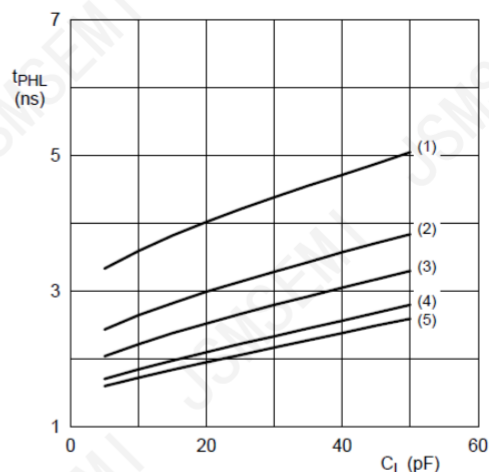
$$V_{CC(A)}=1.8V$$



c. 低电平到高电平传输延迟 (An到Bn) ;

$$V_{CC(A)}=2.5V$$

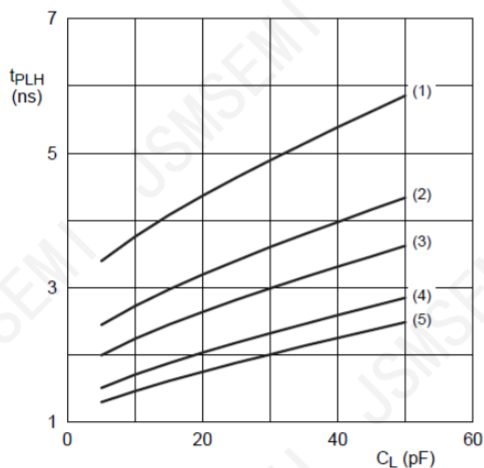
- (1) $V_{CC(B)}=1.2V$.
- (2) $V_{CC(B)}=1.5V$.
- (3) $V_{CC(B)}=1.8V$.
- (4) $V_{CC(B)}=2.5V$.
- (5) $V_{CC(B)}=3.3V$.



d. 高电平到低电平传输延迟 (An到Bn) ;

$$V_{CC(A)}=2.5V$$

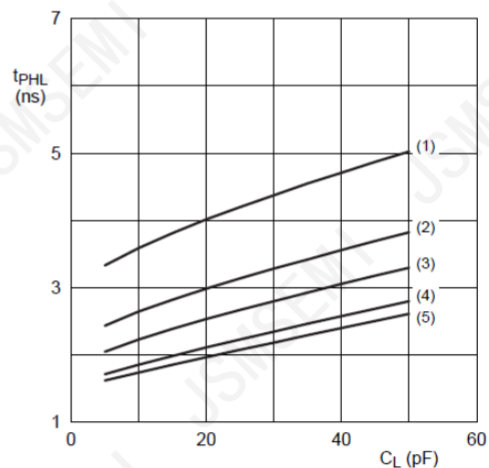
图8 典型的传输延迟与负载电容的关系; $T_{amb}=25^{\circ}C$



a. 低电平到高电平传输延迟 (An到Bn) ;

$$V_{CC(A)}=3.3V$$

- (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) $V_{CC(B)}=3.3V$.



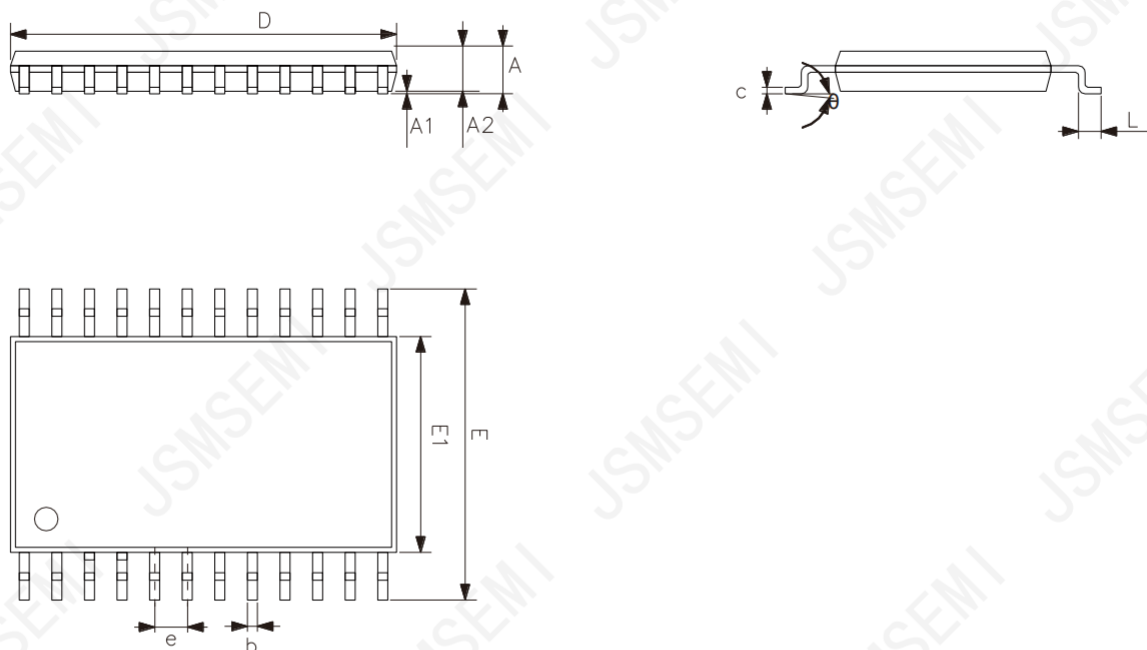
b. 高电平到低电平传输延迟 (An到Bn) ;

$$V_{CC(A)}=3.3V$$

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

6、封装尺寸与外形图

6.1、TSSOP24 外形图与封装尺寸



符 号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	—	1.20
A1	0.05	0.15
A2	0.80	1.05
b	0.19	0.30
c	0.09	0.20
D	7.70	7.90
E	6.20	6.60
E1	4.30	4.50
e	0.65	
L	0.45	0.75
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 (PBDEs)	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。