



AiP74AVCH4T245

双电源带三态控制的4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
2021-10-A1	2021-10	新制
2023-04-B1	2023-04	添加 MIS16 封装形式



目 录

1、概述.....	1
2、功能框图及引脚说明.....	3
2.1、功能框图.....	3
2.2、引脚排列图.....	4
2.3、引脚说明.....	5
2.4、功能表.....	5
3、电特性.....	6
3.1、极限参数.....	6
3.2、推荐使用条件.....	6
3.3、电气特性.....	7
3.3.1、直流参数 1.....	7
3.3.2、直流参数 2.....	8
3.3.3、直流参数 3.....	10
3.3.4、交流参数 1.....	13
3.3.5、交流参数 2.....	13
3.3.6、交流参数 3.....	14
3.3.7、交流参数 4.....	15
4、测试线路.....	16
4.1、交流测试线路.....	16
4.2、交流测试波形.....	16
4.3、测试点.....	17
4.4、测试数据.....	17
5、封装尺寸与外形图.....	18
5.1、SOP16 外形图与封装尺寸.....	18
5.2、TSSOP16 外形图与封装尺寸.....	19
5.3、DHVQFN16 外形图与封装尺寸.....	20
5.4、MIS16 外形图与封装尺寸.....	21
6、声明及注意事项.....	22
6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量.....	22
6.2、注意.....	22



1、概述

AiP74AVCH4T245是一款具有三态输出的4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2位收发器或一个4位收发器。它具有四个2位输入输出端口（nAn和nBn），方向控制输入（nDIR），输出使能输入（ $\overline{\text{nOE}}$ ）和双电源引脚（ $V_{\text{CC(A)}}$ 和 $V_{\text{CC(B)}}$ ）。 $V_{\text{CC(A)}}$ 和 $V_{\text{CC(B)}}$ 均可在0.8V到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nAn, $\overline{\text{nOE}}$ 和nDIR由 $V_{\text{CC(A)}}$ 供电，端口nBn由 $V_{\text{CC(B)}}$ 供电。nDIR为高电平时，数据从nAn到nBn传输。DIR为低电平时，数据从nBn到nAn传输。使能输入（ $\overline{\text{nOE}}$ ）可用于禁用输出，以便于有效隔离总线。

AiP74AVCH4T245中的具有总线保持电路，使得未使用的或悬空的输入口保持在有效逻辑电平。

其主要特点如下：

- 电源电压范围：
 $V_{\text{CC(A)}}: 0.8\text{V} \sim 3.6\text{V}$
 $V_{\text{CC(B)}}: 0.8\text{V} \sim 3.6\text{V}$
- 挂起模式
- 数据输入上的总线保持
- 输入口电压可达3.6V
- 工作环境温度范围： $-40^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$
- 封装形式：SOP16/TSSOP16/DHVQFN16/MIS16



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
AiP74AVCH4T245SA16.TB	SOP16	74AVCH4T245	50 PCS/管	200 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸: 10.0mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm
AiP74AVCH4T245TA16.TB	TSSOP16	74AVCH4T245	96 PCS/管	200 管/盒	19200 PCS/盒	塑封体尺寸: 5.0mm×4.4mm 引脚间距: 0.65mm

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
AiP74AVCH4T245SA16.TR	SOP16	74AVCH4T245	4000 PCS/盘	8000 PCS/盒	塑封体尺寸: 10.0mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm
AiP74AVCH4T245TA16.TR	TSSOP16	74AVCH4T245	5000 PCS/盘	10000 PCS/盒	塑封体尺寸: 5.0mm×4.4mm 引脚间距: 0.65mm
AiP74AVCH4T245QE16.TR	DHVQFN16	AH4T245	3000 PCS/盘	3000 PCS/盒	塑封体尺寸: 2.5mm×3.5mm 引脚间距: 0.5mm
AiP74AVCH4T245MIS16G.TR	MIS16	AVCH4T245	3000 PCS/盘	30000 PCS/盒	塑封体尺寸: 2.6mm×1.8mm 引脚间距: 0.4mm

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

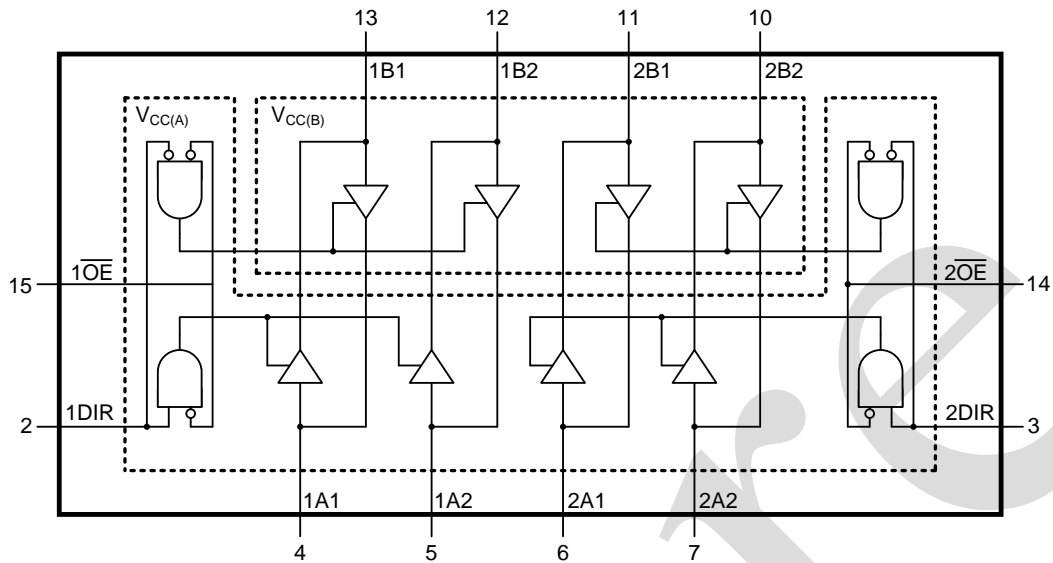


图 1 逻辑符号

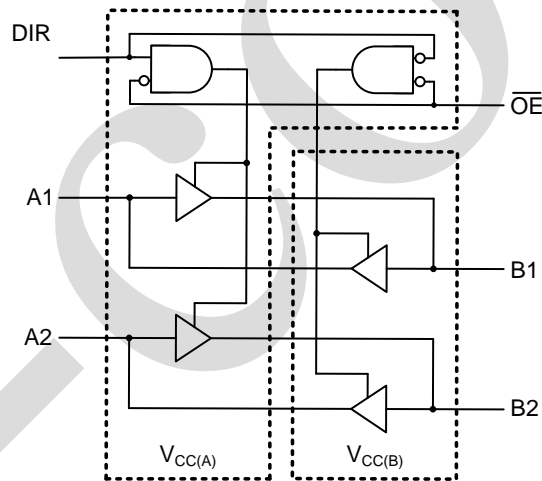
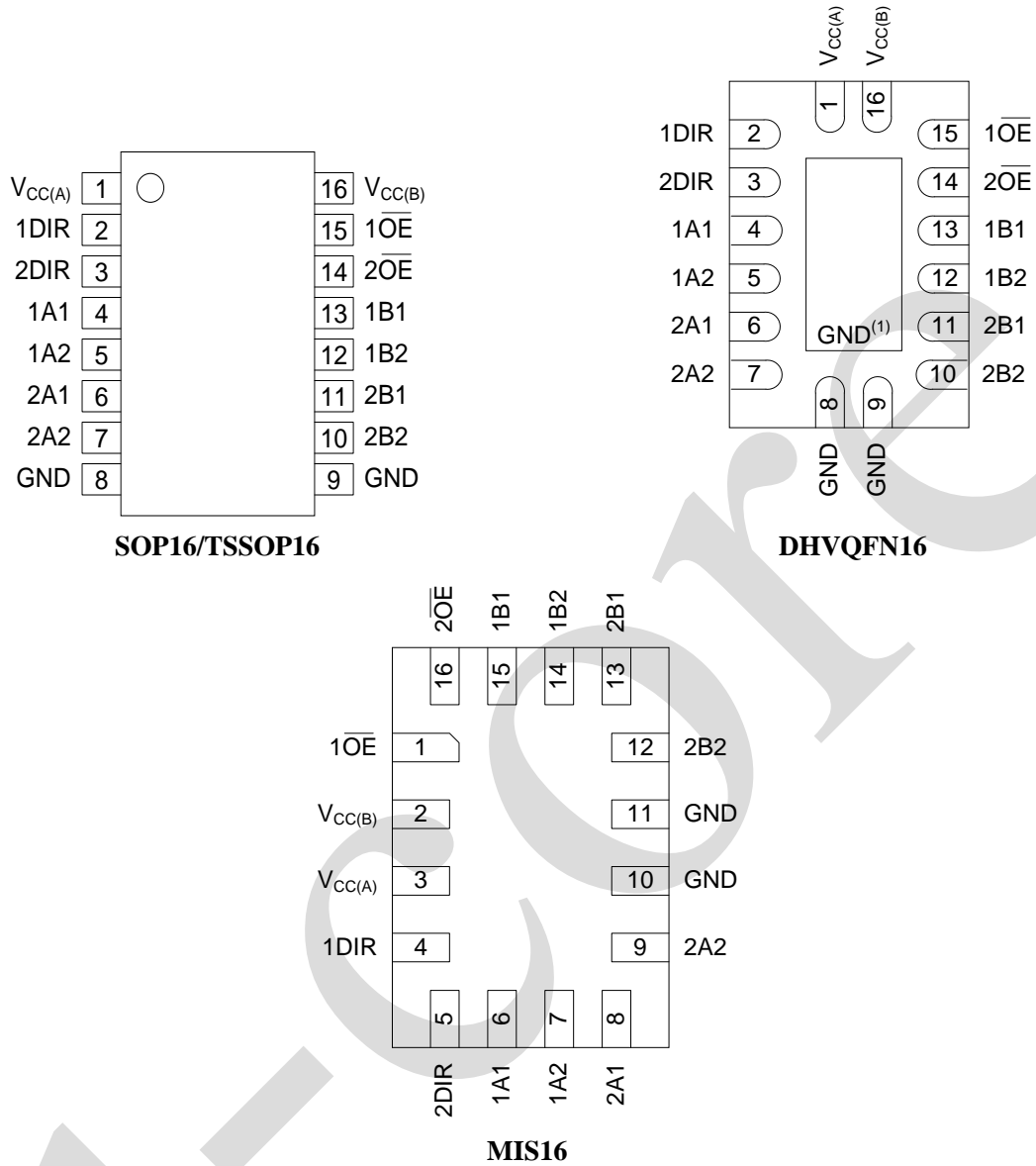


图 2 逻辑框图 (其中一个 2 路收发器)



2.2、引脚排列图



注:

(1) 这不是电源引脚。



2.3、引脚说明

引脚		符号	功能
SOP/TSSOP/DHVQFN	MIS		
1	3	$V_{CC(A)}$	电源电压A (nAn, nOE 和nDIR输入由 $V_{CC(A)}$ 供电)
2	4	1DIR	方向控制
3	5	2DIR	方向控制
4	6	1A1	数据输入或输出
5	7	1A2	数据输入或输出
6	8	2A1	数据输入或输出
7	9	2A2	数据输入或输出
8	10	GND	地 (0V)
9	11	GND	地 (0V)
10	12	2B2	数据输入或输出
11	13	2B1	数据输入或输出
12	14	1B2	数据输入或输出
13	15	1B1	数据输入或输出
14	16	$2\overline{OE}$	使能输入 (低电平有效)
15	1	$1\overline{OE}$	使能输入 (低电平有效)
16	2	$V_{CC(B)}$	电源电压 B (nBn 输入由 $V_{CC(B)}$ 供电)

2.4、功能表

H=高电压电平; L=低电压电平; X=无关; Z=高阻态。

电源电压	输入		输入/输出 ^[1]	
	$n\overline{OE}$ ^[2]	nDIR ^[2]	nAn ^[2]	nBn ^[2]
0.8V~3.6V	L	L	nAn=nBn	input
0.8V~3.6V	L	H	input	nBn=nAn
0.8V~3.6V	H	X	Z	Z
GND ^[1]	X	X	Z	Z

注:

[1] 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。

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



3、电特性

3.1、极限参数

除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$

参数名称	符号	条件	最小	最大	单位
电源电压 A	$V_{CC(A)}$	—	-0.5	+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	—	-0.5	+4.6	V
输出钳位电流	I_{IK}	$V_O < 0\text{V}$	-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	$V_O=0\text{V}\sim V_{CCO}$ ^[2]	—	± 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	$^{\circ}\text{C}$

注:

[1] V_{CCO} 是与输出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, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $\text{GND}=0\text{V}$) [1][2]

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	nDIR, $\overline{\text{nOE}}$ 输入; $V_I=0\text{V}$ 或 3.6V ; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=0.8\text{V}\sim 3.6\text{V}$	—	± 0.1	± 1	μA
总线保持低电流	I_{BHL}	A或B端口; $V_I=0.42\text{V}$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.2\text{V}$	—	26	—	μA
总线保持高电流	I_{BHH}	A或B端口; $V_I=0.78\text{V}$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.2\text{V}$	—	-24	—	μA
总线保持低过载电流	I_{BHLO}	A或B端口; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.2\text{V}^{[2]}$	—	27	—	μA
总线保持高过载电流	I_{BHHO}	A或B端口; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.2\text{V}^{[2]}$	—	-26	—	μA
截止状态输出电流	I_{OZ}	A或B端口; $V_O=0\text{V}$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.6\text{V}$	—	—	± 2.5	μA
		suspend mode A端口; $V_O=0\text{V}$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=3.6\text{V}$; $V_{CC(B)}=0\text{V}$	—	—	± 2.5	μA
		suspend mode B端口; $V_O=0\text{V}$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=0\text{V}$; $V_{CC(B)}=3.6\text{V}$	—	—	± 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	nDIR, $\overline{\text{nOE}}$ 输入; $V_I=0\text{V}$ 或 3.3V ; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.3\text{V}$	—	1.0	—	pF
输入/输出电容	$C_{I/O}$	A和B端口; $V_O=3.3\text{V}$ 或 0V ; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.3\text{V}$	—	4.0	—	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。



3.3.2、直流参数 2

(除非另有规定, $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$, $\text{GND}=0\text{V}$) [1][2]

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
		nDIR, $\overline{\text{nOE}}$ 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
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
		nDIR, $\overline{\text{nOE}}$ 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
高电平输出电压	V_{OH}	$V_I=V_{IH}$ 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}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL}	$I_O=100\mu\text{A};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=0.8\text{V}\sim 3.6\text{V}$	—
$I_O=3\text{mA};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.1\text{V}$	—	—				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	nDIR, $\overline{\text{nOE}}$ 输入; $V_I=0\text{V}$ 或 $3.6\text{V};$ $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=0.8\text{V}\sim 3.6\text{V}$	—	—	± 1	μA	



总线保持低电平电流	I_{BHL}	A或B端口	$V_I=0.49V$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.4V$	15	—	—	μA
			$V_I=0.58V$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.65V$	25	—	—	μA
			$V_I=0.70V$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=2.3V$	45	—	—	μA
			$V_I=0.80V$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.0V$	100	—	—	μA
总线保持高电平电流	I_{BHH}	A或B端口	$V_I=0.91V$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.4V$	-15	—	—	μA
			$V_I=1.07V$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.65V$	-25	—	—	μA
			$V_I=1.60V$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=2.3V$	-45	—	—	μA
			$V_I=2.00V$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.0V$	-100	—	—	μA
总线保持低电平过载电流	I_{BHLO}	A或B端口	$V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.6V$	125	—	—	μA
			$V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.95V$	200	—	—	μA
			$V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=2.7V$	300	—	—	μA
			$V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.6V$	500	—	—	μA
总线保持高电平过载电流	I_{BHHO}	A或B端口	$V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.6V$	-125	—	—	μA
			$V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.95V$	-200	—	—	μA
			$V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=2.7V$	-300	—	—	μA
			$V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.6V$	-500	—	—	μA
截止状态输出电流	I_{OZ}	A或B端口; $V_O=0V$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.6V$		—	—	± 5	μA
		挂起模式A端口; $V_O=0V$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=3.6V$; $V_{CC(B)}=0V$		—	—	± 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 or $V_O=0V$ to $3.6V$; $V_{CC(A)}=0V$; $V_{CC(B)}=0.8V\sim 3.6V$		—	—	± 5	μA
		B端口; V_I or $V_O=0V$ to $3.6V$; $V_{CC(B)}=0V$; $V_{CC(A)}=0.8V\sim 3.6V$		—	—	± 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	—	—	uA
			$V_{CC(A)}=0V; V_{CC(B)}=3.6V$	—	—	8	uA
		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	uA
		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	uA

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。

3.3.3、直流参数 3

(除非另有规定, $T_{amb}=-40^{\circ}C\sim +125^{\circ}C$, $GND=0V$)^{[1][2]}

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



低电平输出电压	V_{OL}	$V_I=V_{IH}$ 或 V_{IL}	$I_O=100\mu A$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=0.8V\sim 3.6V$	—	—	0.1	V
			$I_O=3mA$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.1V$	—	—	0.25	V
			$I_O=6mA$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.4V$	—	—	0.35	V
			$I_O=8mA$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.65V$	—	—	0.45	V
			$I_O=9mA$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=2.3V$	—	—	0.55	V
			$I_O=12mA$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.0V$	—	—	0.7	V
输入漏电流	I_I	nDIR, nOE 输入; $V_I=0V$ 或 $3.6V$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=0.8V\sim 3.6V$	—	—	± 5	μA	
总线保持低电平电流	I_{BHL}	A或B端口	$V_I=0.49V$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.4V$	15	—	—	μA
			$V_I=0.58V$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.65V$	25	—	—	μA
			$V_I=0.70V$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=2.3V$	45	—	—	μA
			$V_I=0.80V$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.0V$	90	—	—	μA
总线保持高电平电流	I_{BHH}	A或B端口	$V_I=0.91V$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.4V$	-15	—	—	μA
			$V_I=1.07V$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.65V$	-25	—	—	μA
			$V_I=1.60V$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=2.3V$	-45	—	—	μA
			$V_I=2.00V$; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.0V$	-100	—	—	μA
总线保持低电平过载电流	I_{BHLO}	A或B端口	$V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.6V$	125	—	—	μA
			$V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.95V$	200	—	—	μA
			$V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=2.7V$	300	—	—	μA
			$V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.6V$	500	—	—	μA
总线保持高电平过载电流	I_{BHHO}	A或B端口	$V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.6V$	-125	—	—	μA
			$V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=1.95V$	-200	—	—	μA
			$V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=2.7V$	-300	—	—	μA
			$V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.6V$	-500	—	—	μA
截止状态输出电流	I_{OZ}	A或B端口; $V_O=0V$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=V_{CC(B)}=3.6V$	—	—	± 30	μA	
		挂起模式A端口; $V_O=0V$ 或 V_{CCO} ; $V_{CC(A)}=3.6V$; $V_{CC(B)}=0V$	—	—	± 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 $V_O=0V$ to $3.6V$; $V_{CC(A)}=0V$; $V_{CC(B)}=0.8V\sim 3.6V$	—	—	± 30	μA	



		B端口; V_I or $V_O=0V$ to $3.6V$; $V_{CC(B)}=0V$; $V_{CC(A)}=0.8V\sim 3.6V$	—	—	± 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
	I_{CC}	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。

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

3.3.4、交流参数 1

(除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}C$, $V_{CC(A)}=0.8V$, $GND=0V$) ^[1]

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_{PLH}, t_{PHL}	nAn到nBn	14.5	7.3	6.5	6.2	5.9	6.0	ns
		nBn到nAn	14.5	12.7	12.4	12.3	12.1	12.0	ns
失能时间	t_{PLZ}, t_{PHZ}	nOE到nAn	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	ns
		nOE到nBn	17.0	9.9	9.0	9.4	9.0	9.7	ns
使能时间	t_{PZL}, t_{PZH}	nOE到nAn	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	ns
		nOE到nBn	19.2	10.7	9.8	9.6	9.7	10.2	ns

3.3.5、交流参数 2

(除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}C$, $V_{CC(B)}=0.8V$, $GND=0V$) ^[1]

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_{PLH}, t_{PHL}	nAn到nBn	14.5	12.7	12.4	12.3	12.1	12.0	ns
		nBn到nAn	14.5	7.3	6.5	6.2	5.9	6.0	ns
失能时间	t_{PLZ}, t_{PHZ}	nOE到nAn	14.3	5.5	4.1	4.0	3.0	3.5	ns
		nOE到nBn	17.0	13.8	13.4	13.1	12.9	12.7	ns
使能时间	t_{PZL}, t_{PZH}	nOE到nAn	18.2	5.6	4.0	3.2	2.4	2.2	ns
		nOE到nBn	19.2	14.6	14.1	13.9	13.7	13.6	ns



3.3.6、交流参数 3

(除非另有规定, $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$, $\text{GND}=0\text{V}$) [1]

参数名称	符号	测试条件	$V_{CC(B)}$										单位
			$1.2\text{V}\pm 0.1\text{V}$		$1.5\text{V}\pm 0.1\text{V}$		$1.8\text{V}\pm 0.15\text{V}$		$2.5\text{V}\pm 0.2\text{V}$		$3.3\text{V}\pm 0.3\text{V}$		
			最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	
$V_{CC(A)}=1.1\text{V}\sim 1.3\text{V}$													
传输延时	t_{PLH} , t_{PHL}	nAn到nBn	0.5	9.4	0.5	7.1	0.5	6.2	0.5	5.2	0.5	5.1	ns
		nBn到nAn	0.5	9.4	0.5	8.9	0.5	8.7	0.5	8.4	0.5	8.2	ns
失能时间	t_{PLZ} , t_{PHZ}	$\overline{\text{nOE}}$ 到nAn	1.8	10.9	1.8	10.9	1.8	10.9	1.8	10.9	1.8	10.9	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ 到nBn	1.9	12.4	1.9	9.6	1.9	9.5	1.4	8.1	1.2	9.1	ns
使能时间	t_{PZL} , t_{PZH}	$\overline{\text{nOE}}$ 到nAn	1.4	12.8	1.4	12.8	1.4	12.8	1.4	12.8	1.4	12.8	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ 到nBn	1.1	13.3	1.1	10.0	1.1	8.9	1.0	7.9	1.0	7.7	ns
$V_{CC(A)}=1.4\text{V}\sim 1.6\text{V}$													
传输延时	t_{PLH} , t_{PHL}	nAn到nBn	0.3	8.9	0.3	6.3	0.3	5.2	0.3	4.2	0.3	4.2	ns
		nBn到nAn	0.7	7.1	0.7	6.3	0.5	6.0	0.4	5.7	0.3	5.6	ns
失能时间	t_{PLZ} , t_{PHZ}	$\overline{\text{nOE}}$ 到nAn	1.8	10.2	1.8	10.2	1.5	10.2	1.3	10.2	1.6	10.2	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ 到nBn	1.9	11.3	1.9	10.3	1.9	9.1	1.4	7.4	1.2	7.6	ns
使能时间	t_{PZL} , t_{PZH}	$\overline{\text{nOE}}$ 到nAn	1.1	9.4	1.4	9.4	1.1	9.4	0.7	9.4	0.4	9.4	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ 到nBn	1.4	12.1	1.4	9.6	1.1	7.7	0.9	5.8	0.9	5.6	ns
$V_{CC(A)}=1.65\text{V}\sim 1.95\text{V}$													
传输延时	t_{PLH} , t_{PHL}	nAn到nBn	0.1	8.7	0.1	6.0	0.1	4.9	0.1	3.9	0.3	3.9	ns
		nBn到nAn	0.6	6.2	0.6	5.3	0.5	4.9	0.3	4.6	0.3	4.5	ns
失能时间	t_{PLZ} , t_{PHZ}	$\overline{\text{nOE}}$ 到nAn	1.8	8.6	1.6	8.6	1.8	8.6	1.3	8.6	1.6	8.6	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ 到nBn	1.7	10.9	1.7	9.9	1.6	8.7	1.2	6.9	1.0	6.9	ns
使能时间	t_{PZL} , t_{PZH}	$\overline{\text{nOE}}$ 到nAn	1.0	7.2	1.0	7.2	1.0	7.2	0.6	7.2	0.4	7.2	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ 到nBn	1.2	11.7	1.2	9.2	1.0	7.4	0.8	5.3	0.8	4.6	ns
$V_{CC(A)}=2.3\text{V}\sim 2.7\text{V}$													
传输延时	t_{PLH} , t_{PHL}	nAn到nBn	0.1	8.4	0.1	5.7	0.1	4.6	0.2	3.5	0.1	3.6	ns
		nBn到nAn	0.6	5.2	0.6	4.2	0.4	3.9	0.2	3.4	0.2	3.3	ns
失能时间	t_{PLZ} , t_{PHZ}	$\overline{\text{nOE}}$ 到nAn	1.0	6.2	1.0	6.2	1.0	6.2	1.0	6.2	1.0	6.2	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ 到nBn	1.5	10.4	1.5	8.8	1.3	8.2	1.1	6.2	0.9	5.2	ns
使能时间	t_{PZL} , t_{PZH}	$\overline{\text{nOE}}$ 到nAn	0.7	4.8	0.7	4.8	0.7	4.8	0.6	4.8	0.4	4.8	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ 到nBn	0.9	11.3	0.9	8.8	0.8	7.0	0.6	4.8	0.6	4.0	ns
$V_{CC(A)}=3.0\text{V}\sim 3.6\text{V}$													
传输延时	t_{PLH} , t_{PHL}	nAn到nBn	0.1	8.2	0.1	5.6	0.1	4.5	0.1	3.3	0.1	2.9	ns
		nBn到nAn	0.6	5.1	0.6	4.2	0.4	3.4	0.2	3.0	0.1	2.8	ns
失能时间	t_{PLZ} , t_{PHZ}	$\overline{\text{nOE}}$ 到nAn	0.7	5.6	0.7	5.6	0.7	5.6	0.7	5.6	0.7	5.6	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ 到nBn	1.4	10.2	1.4	9.3	1.2	8.1	1.0	6.4	0.8	6.2	ns
使能时间	t_{PZL} , t_{PZH}	$\overline{\text{nOE}}$ 到nAn	0.6	3.8	0.6	3.8	0.6	3.8	0.6	3.8	0.4	3.8	ns
		$\overline{\text{nOE}}$ 到nBn	0.8	11.3	0.8	8.7	0.6	6.8	0.5	4.7	0.5	3.8	ns



3.3.7、交流参数 4

(除非另有规定, $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+125^{\circ}\text{C}$, $\text{GND}=0\text{V}$)^[1]

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	
$V_{CC(A)}=1.1\text{V}\sim1.3\text{V}$													
传输延时	t_{PLH} , t_{PHL}	nAn到nBn	0.5	10.4	0.5	7.9	0.5	6.9	0.5	5.8	0.5	5.7	ns
		nBn到nAn	0.5	10.4	0.5	9.8	0.5	9.6	0.5	9.3	0.5	9.1	ns
失能时间	t_{PLZ} , t_{PHZ}	nOE到nAn	1.8	12.0	1.8	12.0	1.8	12.1	1.8	12.0	1.8	12.0	ns
		nOE到nBn	1.9	13.7	1.9	10.6	1.9	10.5	1.4	9.0	1.2	10.1	ns
使能时间	t_{PZL} , t_{PZH}	nOE到nAn	1.4	14.1	1.4	14.1	1.4	14.1	1.4	14.1	1.4	14.1	ns
		nOE到nBn	1.1	14.7	1.1	11.0	1.1	9.8	1.0	8.7	1.0	8.5	ns
$V_{CC(A)}=1.4\text{V}\sim1.6\text{V}$													
传输延时	t_{PLH} , t_{PHL}	nAn到nBn	0.3	9.8	0.3	7.0	0.3	5.8	0.3	4.7	0.3	4.7	ns
		nBn到nAn	0.7	7.9	0.7	7.0	0.5	6.6	0.4	6.3	0.3	6.5	ns
失能时间	t_{PLZ} , t_{PHZ}	nOE到nAn	1.8	11.3	1.8	11.3	1.5	11.3	1.3	11.3	1.6	11.3	ns
		nOE到nBn	1.9	12.5	1.9	11.4	1.9	10.1	1.4	8.2	1.2	8.4	ns
使能时间	t_{PZL} , t_{PZH}	nOE到nAn	1.1	10.4	1.4	10.4	1.1	10.4	0.7	10.4	0.4	10.4	ns
		nOE到nBn	1.4	13.3	1.4	10.6	1.1	8.5	0.9	6.4	0.9	6.2	ns
$V_{CC(A)}=1.65\text{V}\sim1.95\text{V}$													
传输延时	t_{PLH} , t_{PHL}	nAn到nBn	0.1	9.6	0.1	6.6	0.1	5.4	0.1	4.3	0.3	4.3	ns
		nBn到nAn	0.6	6.9	0.6	5.9	0.5	5.4	0.3	5.1	0.3	5.0	ns
失能时间	t_{PLZ} , t_{PHZ}	nOE到nAn	1.8	9.5	1.6	9.5	1.8	9.5	1.3	9.5	1.6	9.5	ns
		nOE到nBn	1.7	12.0	1.7	10.9	1.6	9.6	1.2	7.6	1.0	7.6	ns
使能时间	t_{PZL} , t_{PZH}	nOE到nAn	1.0	8.0	1.0	8.0	1.0	8.0	0.6	8.0	0.4	8.0	ns
		nOE到nBn	1.2	12.9	1.2	10.2	1.0	8.2	0.8	5.9	0.8	5.1	ns
$V_{CC(A)}=2.3\text{V}\sim2.7\text{V}$													
传输延时	t_{PLH} , t_{PHL}	nAn到nBn	0.1	9.3	0.1	6.3	0.1	5.1	0.2	4.0	0.1	4.0	ns
		nBn到nAn	0.6	5.8	0.6	4.7	0.4	4.3	0.2	3.9	0.2	3.8	ns
失能时间	t_{PLZ} , t_{PHZ}	nOE到nAn	1.0	6.9	1.0	6.9	1.0	6.9	1.0	6.9	1.0	6.9	ns
		nOE到nBn	1.5	11.5	1.5	10.4	1.3	9.1	1.1	6.9	0.9	5.8	ns
使能时间	t_{PZL} , t_{PZH}	nOE到nAn	0.7	5.3	0.7	5.3	0.7	5.3	0.6	5.3	0.4	5.3	ns
		nOE到nBn	0.9	12.4	0.9	9.7	0.8	7.7	0.6	5.3	0.6	4.4	ns
$V_{CC(A)}=3.0\text{V}\sim3.6\text{V}$													
传输延时	t_{PLH} , t_{PHL}	nAn到nBn	0.1	9.1	0.1	6.2	0.1	5.0	0.1	3.8	0.1	3.3	ns
		nBn到nAn	0.6	5.7	0.6	4.7	0.4	3.9	0.2	3.4	0.1	3.3	ns
失能时间	t_{PLZ} , t_{PHZ}	nOE到nAn	0.7	6.2	0.7	6.2	0.7	6.2	0.7	6.2	0.7	6.2	ns
		nOE到nBn	1.4	11.3	1.4	10.3	1.2	9.0	1.0	7.1	0.8	6.9	ns
使能时间	t_{PZL} , t_{PZH}	nOE到nAn	0.6	4.2	0.6	4.2	0.6	4.2	0.6	4.2	0.4	4.2	ns
		nOE到nBn	0.8	12.4	0.8	9.6	0.6	7.5	0.5	5.2	0.5	4.2	ns



4、测试线路

4.1、交流测试线路

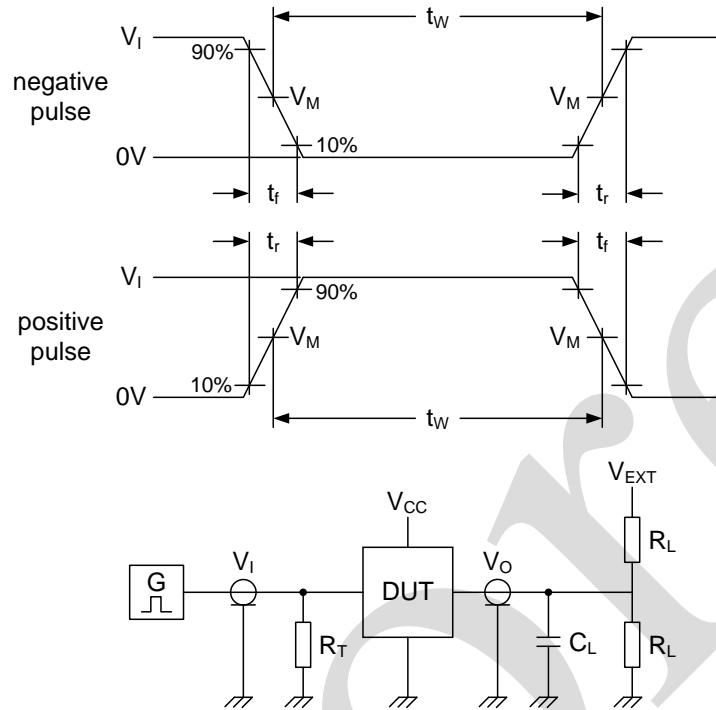


图3 测试开关时间的测试电路

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

4.2、交流测试波形

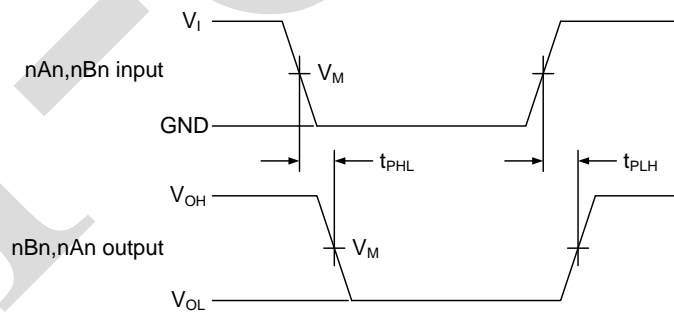


图4 数据输入 (nAn, nBn) 到输出 (nBn, nAn) 传输延时

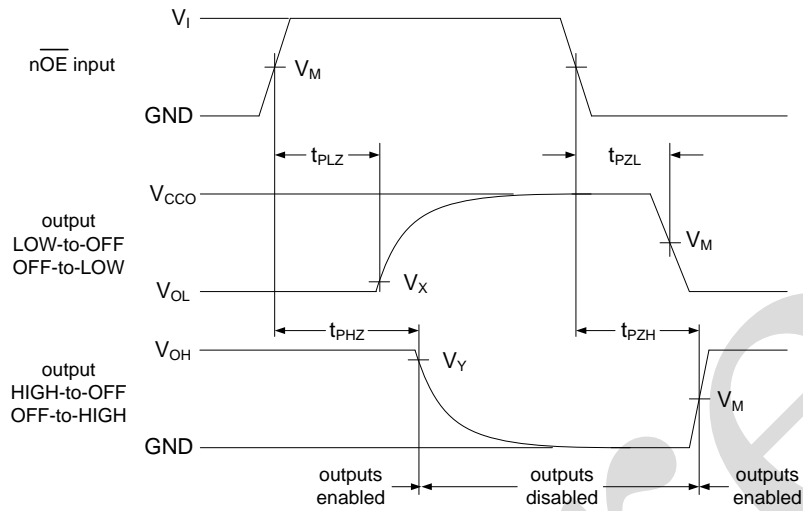


图5 使能和失能时间

4.3、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。

4.4、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}	$\leq 1.0ns/V$	15pF	2k Ω	open	GND	$2V_{CCO}$
1.65V~2.7V	V_{CCI}	$\leq 1.0ns/V$	15pF	2k Ω	open	GND	$2V_{CCO}$
3.0V~3.6V	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。

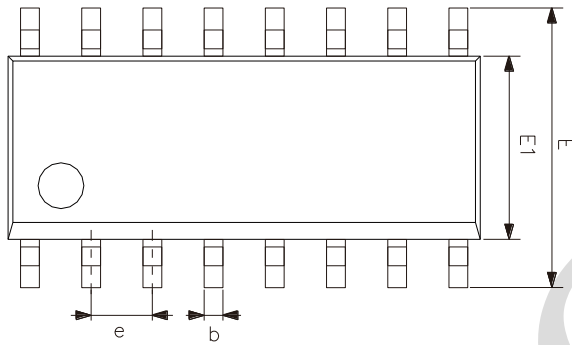
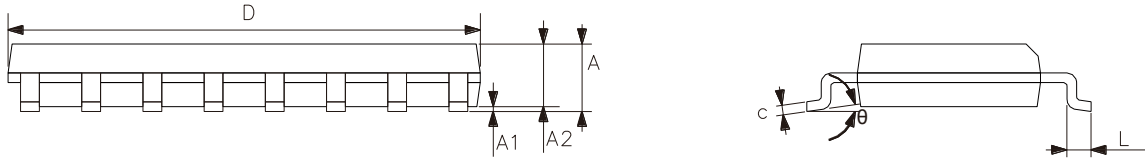
[2] $dV/dt \geq 1.0V/ns$ 。

[3] V_{CCO} 是与输出端口关联的电源电压。



5、封装尺寸与外形图

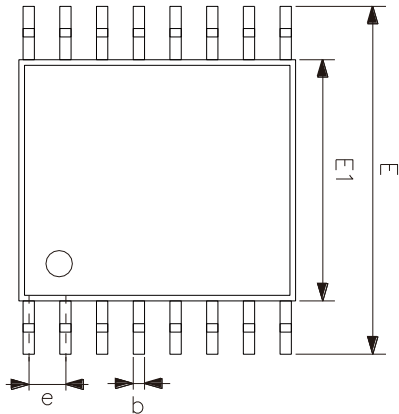
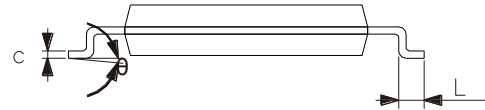
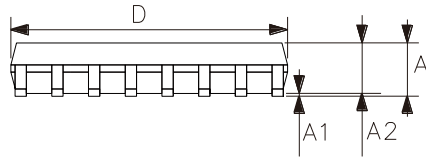
5.1、SOP16 外形图与封装尺寸



符号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	1.35	1.80
A1	0.10	0.25
A2	1.25	1.55
b	0.33	0.51
c	0.19	0.25
D	9.50	10.10
E	5.80	6.30
E1	3.70	4.10
e	1.27	
L	0.35	0.89
θ	0°	8°



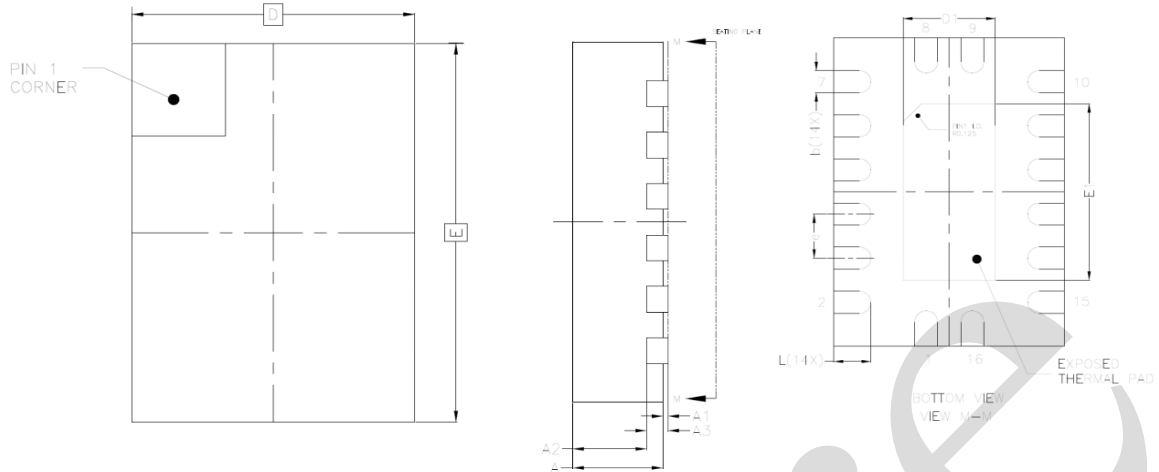
5.2、TSSOP16 外形图与封装尺寸



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	4.90	5.10
E1	4.30	4.50
E	6.20	6.60
e	0.65	
L	0.45	0.75
θ	0°	8°



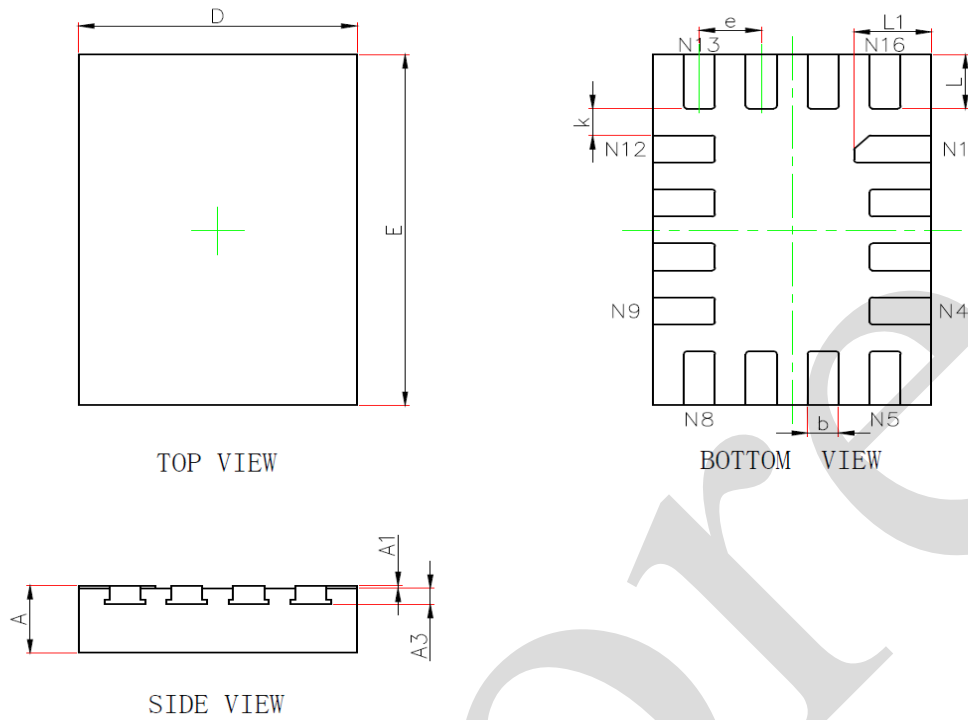
5.3、DHVQFN16 外形图与封装尺寸



符号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	0.80	1.00
A1	0.00	0.05
A2	0.60	0.70
A3	0.20	
D	2.40	2.60
E	3.40	3.60
e	0.50	
b	0.18	0.30
L	0.30	0.50
D1	0.85	1.15
E1	1.85	2.15



5.4、MIS16 外形图与封装尺寸



符号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	0.45	0.55
A1	0	0.046
A3	0.11	
D	1.75	1.85
E	2.55	2.65
k	0.15	
b	0.15	0.25
e	0.40	
L	0.35	0.45
L1	0.45	0.55



6、声明及注意事项

6.1、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。									

6.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料；

本资料中的信息如有变化，恕不另行通知；

本资料仅供参考，本公司不承担任何由此而引起的任何损失；

本公司也不承担任何在使用过程中引起的侵犯第三方专利或其它权利的责任。