

DP245D 通用三态输出八路信号收发器

1 概述

DP245D 是一款高速 CMOS 器件，引脚兼容低功耗肖特基 TTL (LSTTL) 系列。DP245D 是一款三态输出、八路信号双向收发器，有两个控制端 (\overline{OE} 、DIR)；其中 DIR 为数据流向控制端，当 DIR 为高电平时，数据流向为 A→B；当 DIR 为低电平时，数据流向为 B→A； \overline{OE} 为输出状态控制端，当 \overline{OE} 为高电平时，输出为高阻态；当 \overline{OE} 为低电平时，数据正常传输。DP245D 主要应用于大屏显示，以及其它的消费类电子产品中增加驱动能力。

2 特点

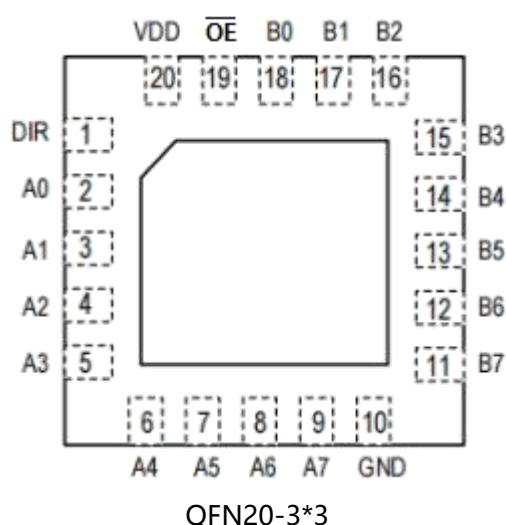
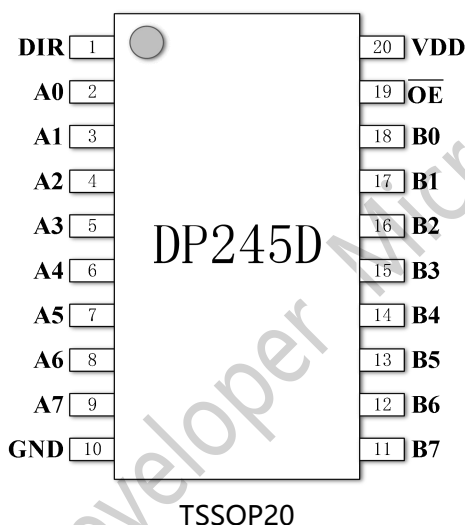
- 电源工作电压范围：2.6~5.5V
- 工作温度范围：-40°C~85°C
- 采用 CMOS 工艺
- 双向三态输出
- 八线双向收发器
- 封装形式：TSSOP-20、QFN20-3*3
- 优秀的 ESD 特性

3 应用领域

- 适用于 LED 显示屏驱动
- 标准 74HC245 应用
- 其他数字电路的驱动

4 引脚定义及说明

- 引脚定义





● 引脚说明

引脚号	引脚名称	引脚说明 (TSSOP20)
20	VDD	芯片电源端
10	GND	芯片接地端
1	DIR	方向控制; DIR=1, A→B; DIR=0, B→A
19	$\overline{\text{OE}}$	输出使能
2~9	A0~A7	数据输入/输出
18~11	B0~B7	数据输入/输出

引脚号	引脚名称	引脚说明(QFN20-3*3)
1	DIR	方向控制; DIR=1, A→B; DIR=0, B→A
2~9	A0~A7	数据输入/输出
10	GND	芯片接地端
18~11	B0~B7	数据输入/输出
19	$\overline{\text{OE}}$	输出使能
20	VDD	芯片电源端



目录

1 概述.....	1
2 特点.....	1
3 应用领域.....	1
4 引脚定义及说明.....	1
5 产品信息.....	5
6 功能真值表.....	5
7 内部功能框图.....	6
8 参数表.....	7
8.1 最大极限参数.....	7
8.2 ESD 等级.....	7
8.3 直流特性 (Ta=25°C).....	8
8.4 交流特性 (Ta=25°C).....	8
8.5 交流特性 (Ta=85°C).....	8
8.6 时序波形图.....	9
8.7 测试电路.....	9
9 封装信息.....	10
10 重要声明.....	12



修订历史

版本	修订日期	修订人	修订内容
V1.0	2021.12		1. 初始版本
V1.4	2022.12		
V1.5	2024.03		1.优化交流特性内容
V1.6	2024.10	WM	1.更正直流特性内容

Developer Microelectronics Confidential

5 产品信息

- 产品订购信息

产品名称	封装形式	包装方式	数量/盘	湿敏等级
DP245D	TSSOP20	编带	5000	MSL=3
	QFN20-3*3	编带	5000	

- 产品标记



TSSOP20



QFN20-3*3

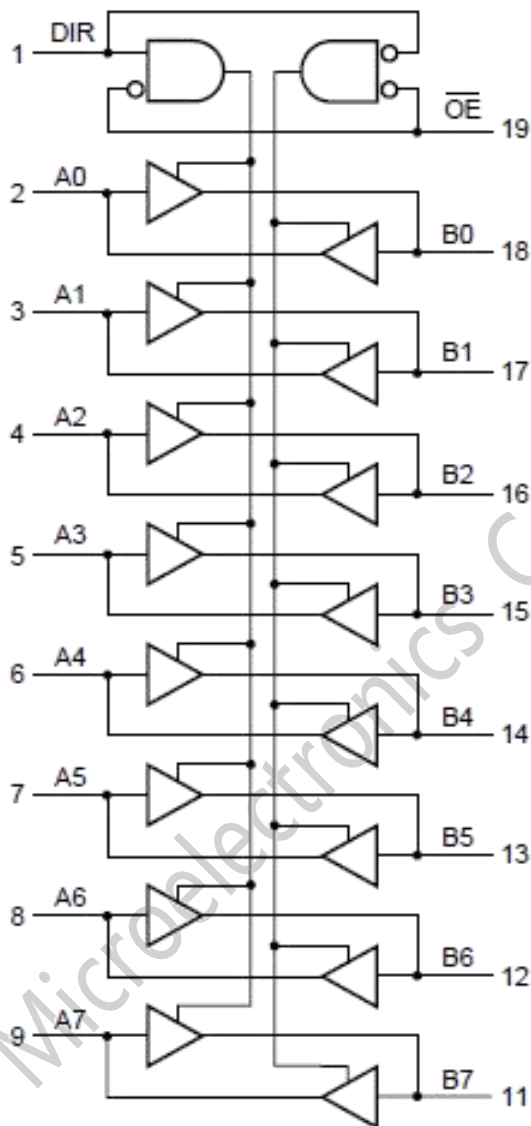
DP245D 为产品品名
 XXXXXX 代表产品批次号

6 功能真值表

输出使能	输出方向控制	工作状态
$\overline{\text{OE}}$	DIR	工作状态
L	H	An 输入 Bn 输出
L	L	Bn 输入 An 输出
H	X	高阻态



7 内部功能框图



8 参数表

8.1 最大极限参数

特性	符号	额定值	单位
电源电压	VDD	-0.5 ~ +8.0	V
逻辑输入电压	V _I	-0.5 ~ VDD + 0.5	V
功率损耗	PD	<400	mW
最大传输频率	f _{max}	60	MHz
工作温度	T _{opr}	-40 ~ 85	°C
存储温度	T _{stg}	-55 ~ 150	°C

- 所有的电压值均是以芯片接地端（GND）作为参考点，最大极限参数的测试温度为 25°C。
- 若实际工作条件超过规定值可能会造成元件永久的损伤；若实际工作条件在非正常工作范围并长时间工作可能会降低元件的可靠性。上述仅是部分规定值，本产品不支持在规格之外的其他条件的功能操作。
- 表贴产品焊接温度最高峰值不能超过 260°C，温度曲线依据 J-STD-020 标准、参考工厂实际和锡膏厂商建议由工厂自行设定。

8.2 ESD 等级

符号	条件		最小值	典型值	最大值	单位
V _(ESD)	人体放电模型 (HBM) ¹	OUTn Pin-GND	-	±8	-	kV
		OTHER Pin-GND	-	±8	-	kV
	机器模型 (MM) ²	OUTn Pin-GND	-	±0.8	-	kV
		OTHER Pin-GND	-	±0.8	-	kV

- [1]所有管脚的最低 HBM 模型 ESD 电压符合 ESDA STM5.1-2001 文件的 Class-3B 标准。
- [2]所有管脚的最低 MM 模型 ESD 电压符合 ESDA STM5.2-1999 文件的 Class-M4 标准。

8.3 直流特性 (Ta=25°C)

特性	测试条件	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作电源电压		VDD	2.6	5.0	5.5	V
翻转点电压		V _{REV}	-	0.5*V _{DD}	-	V
	VDD=3.3V		-	1.75	-	V
	VDD=5V		-	2.5	-	V
输出高电平电压	VDD=5V 输出接 1mA 下拉电流	V _{OH}	4.9	-	-	V
输出低电平电压	VDD=5V 输出接 1mA 下拉电流	V _{OL}	-	-	0.1	V
高电平驱动能力	VDD=5V	I _{OH}	-	75	-	mA
低电平驱动能力	VDD=5V	I _{OL}	-	78	-	mA

8.4 交流特性 (Ta=25°C)

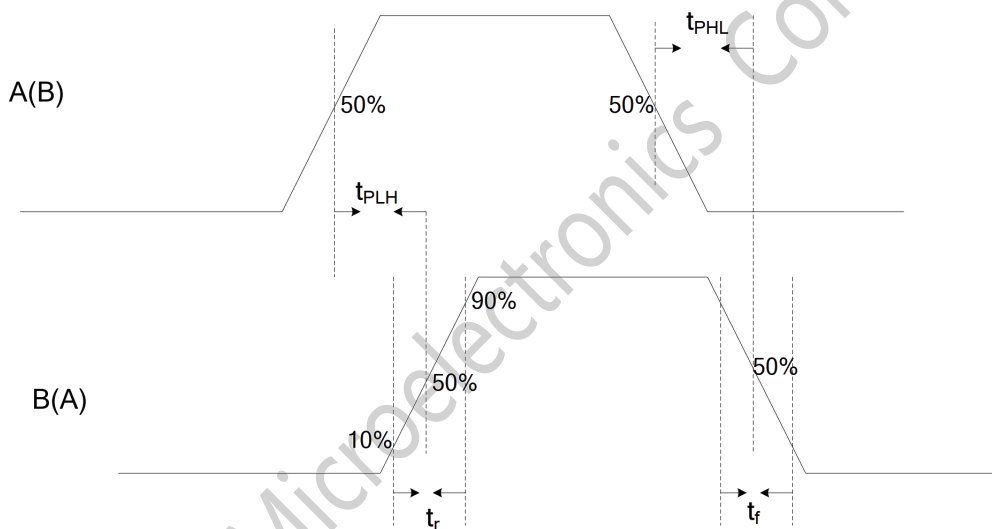
特性	符号	测试条件		最小值	典型值	最大值	单位
		VDD(V)	CL(pF)				
输入-输出上升沿时延	t _{PLH}	3.3	15	8.4	8.35	8.6	ns
			50	8.2	8.5	8.8	ns
		5	15	5.6	6.65	7.6	ns
			50	6.4	6.65	6.8	ns
输入-输出下降沿时延	t _{PHL}	3.3	15	7.4	7.85	8.2	ns
			50	7.4	8	8.6	ns
		5	15	5.6	5.95	6.2	ns
			50	5.8	6	6.4	ns
输出上升沿	t _r	3.3	15	5.4	6	6.4	ns
			50	5.8	6.3	6.8	ns
		5	15	4.6	5.6	6.4	ns
			50	5.8	6.5	7.6	ns
输出下降沿	t _f	3.3	15	4.4	5.35	6.6	ns
			50	6.4	6.8	7	ns
		5	15	4.4	5.15	6.4	ns
			50	6	6.25	6.4	ns

8.5 交流特性 (Ta=85°C)

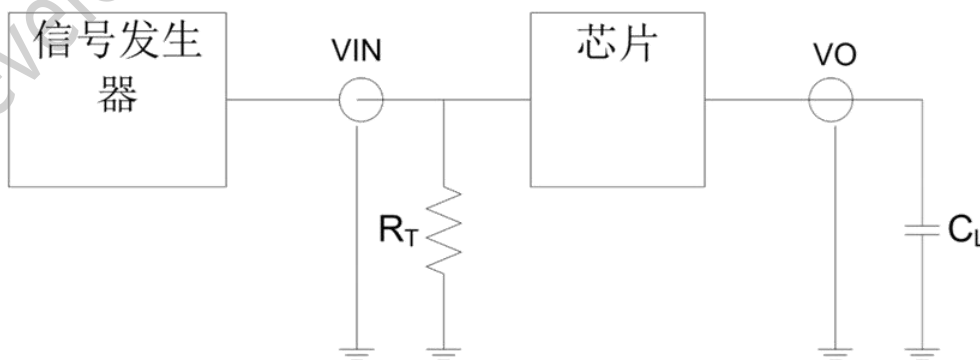
特性	符号	测试条件		最小值	典型值	最大值	单位
		VDD(V)	CL(pF)				
输入-输出上升沿时延	t _{PLH}	3.3	15	9.2	9.65	10.2	ns
			50	8.2	8.5	8.8	ns
		5	15	7.8	8.1	8.4	ns

			50	6.8	7.05	7.2	ns
输入-输出下降沿时延	t_{PHL}	3.3	15	8.8	9.25	9.8	ns
			50	8	8.55	8.8	ns
		5	15	6.8	7	7.2	ns
			50	6.2	6.55	7.2	ns
输出上升沿	t_r	3.3	15	6.6	7.5	8.8	ns
			50	7.8	8.2	8.8	ns
		5	15	5.2	6.1	7.2	ns
			50	5.8	6	6.4	ns
输出下降沿	t_f	3.3	15	7.2	7.85	8.2	ns
			50	7.2	7.3	7.6	ns
		5	15	6.8	7.2	7.4	ns
			50	7	7.15	7.4	ns

8.6 时序波形图

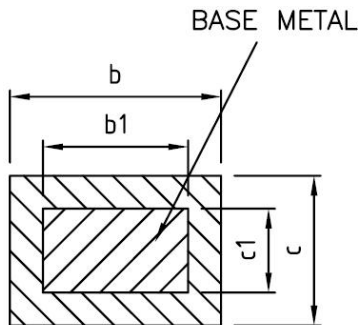


8.7 测试电路

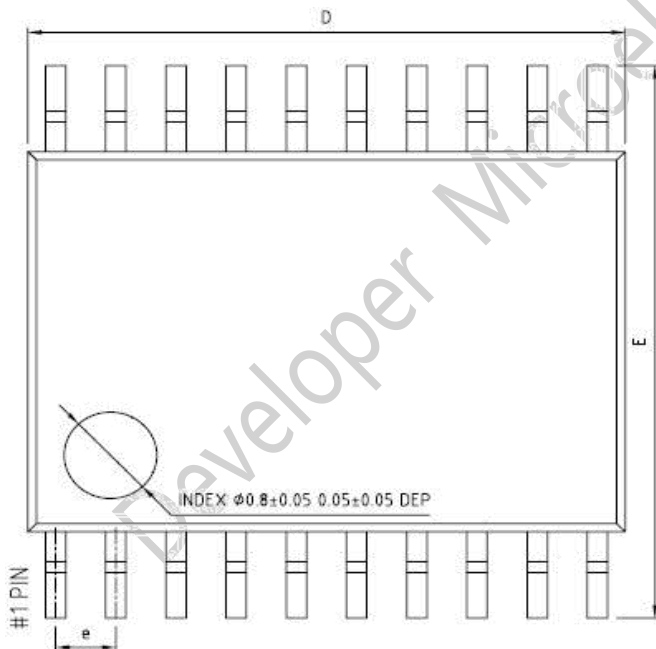
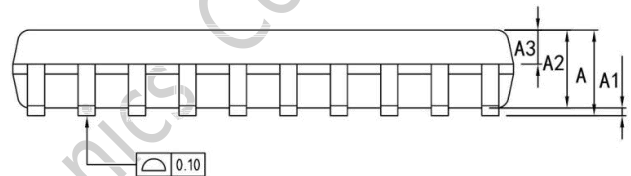
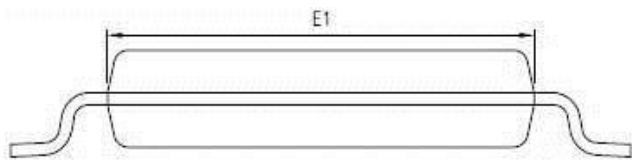
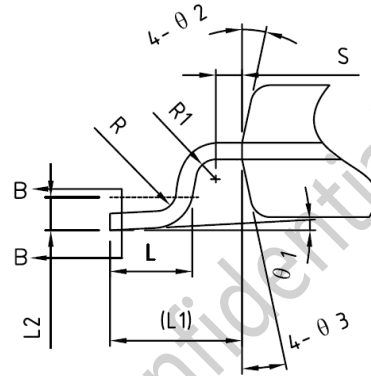


9 封装信息

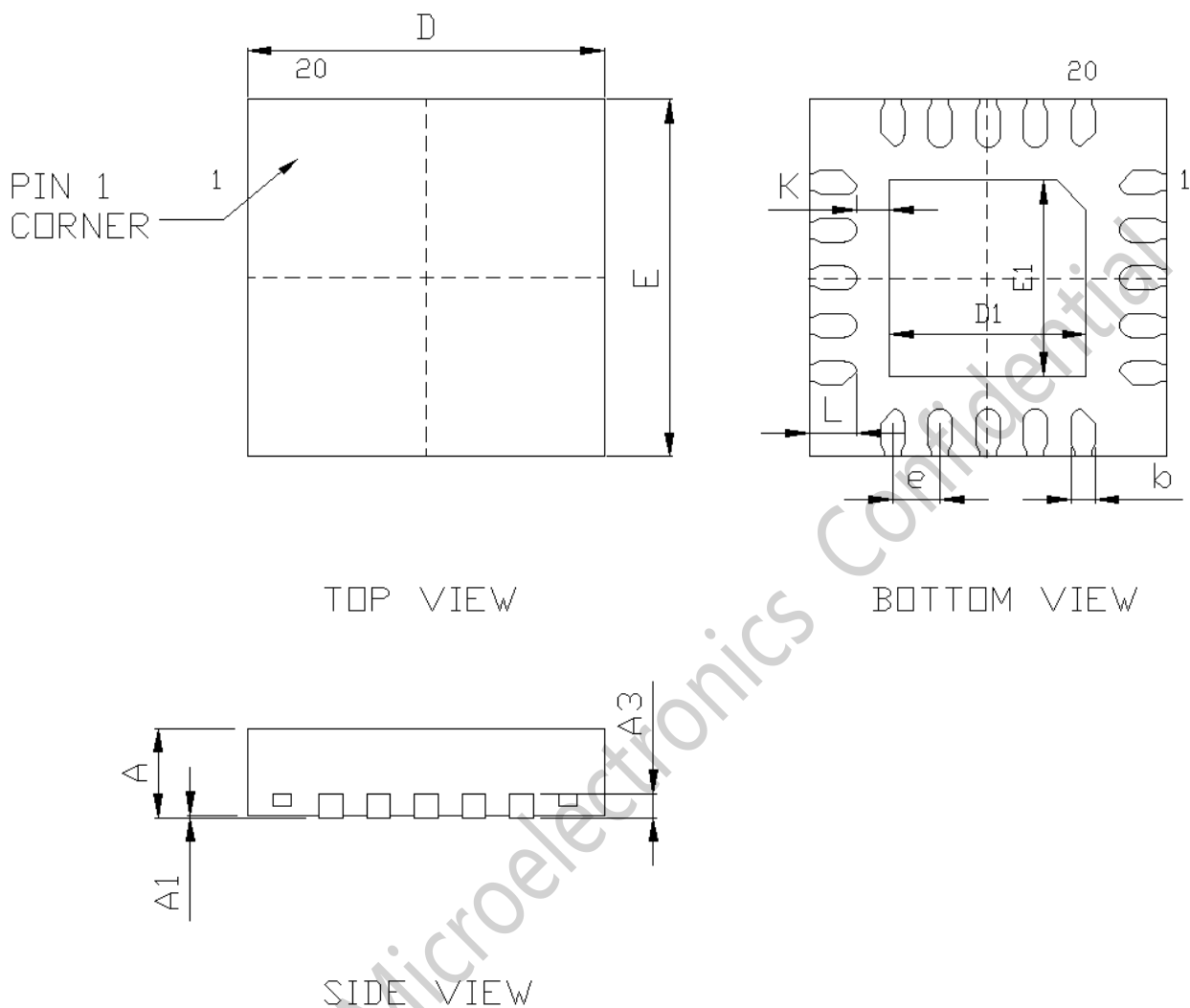
TSSOP20



SECTION B-B



Symbol	Min	Nom	Max
A	-	-	1.2
A1	0.05	-	0.15
A2	0.90	1.00	1.05
A3	0.34	0.44	0.54
b	0.20	-	0.28
b1	0.20	0.22	0.24
c	0.10	-	0.19
c1	0.10	0.13	0.15
D	6.40	6.50	6.60
D1	4.00	4.20	4.40
E	6.25	6.40	6.55
E1	4.30	4.40	4.50
e	-	0.65BSC	-
L	0.45	0.60	0.75
L1	-	1.00REF	-
L2	-	0.25BSC	-
R	0.09	-	-
R1	0.09	-	-
S	0.20	-	-
θ1	0°	-	8°
θ2	10°	12°	14°
θ3	10°	12°	14°

QFN20-3*3


Symbol	Min	Nom	Max
A	0.70	0.75	0.80
A1	0.00	0.02	0.05
A3		0.203REF	
b	0.15	0.20	0.25
D	2.90	3.00	3.10
E	2.90	3.00	3.10
D1	1.55	1.65	1.75
E1	1.55	1.65	1.75
e		0.40BSC	
L	0.35	0.40	0.45
K		0.275REF	

10 重要声明

德普微尽力确保本产品规格书内容的准确和可靠，但是保留在没有通知的情况下，修改规格书内容的权利。客户在下订单前应联系德普微获取最新的相关信息，并验证这些信息是否完整且是最新的。所有产品的销售都遵循在订单确认时所提供的本公司销售条款与条件。

德普微会不定期更新本文档内容，产品实际参数可能因型号或者其他事项不同有所差异，本文档不作为任何明示或暗示的担保或授权。

本产品规格书未包含任何针对德普微或第三方所有的知识产权的授权。针对本产品规格书所记载的信息，德普微不做任何明示或暗示的保证，包括但不限于对规格书内容的准确性、商业上的适销性，特定目的的适用性或者不侵犯德普微或任何第三人知识产权做任何明示或暗示保证，德普微也不就因本规格书本身及其使用有关的偶然或必然损失承担任何责任。

德普微对应用帮助或客户产品设计不承担任何义务。客户应对其使用本公司的产品和应用自行负责。为尽量减小与客户产品和应用相关的风险，客户应提供充分的设计与操作安全验证。

针对本规格书所披露的内容，在未获得德普微的授权下，任何第三方不得使用、复制、转换，一经发现本公司必依法追究其法律责任，并赔偿由此对本公司造成的一切损失。

请注意在本资料记载的条件范围内使用产品，特别请注意绝对最大额定值、工作电压范围和电气特性等。因在本资料记载的条件范围外使用产品而造成的故障和（或）事故等的损害，本公司对此概不承担任何责任。

本公司一直致力于提高产品的质量和可靠度，但所有的半导体产品都有一定的失效概率，这些失效概率可能会导致一些人身事故、火灾事故等。当设计产品时，请充分留意冗余设计并采用安全指标，这样可以避免事故的发生。

使用本公司的 IC 生产产品时，如因其产品中对该 IC 的使用方法或产品的规格，或因进口国等原因，包含本 IC 产品在内的制品发生专利纠纷时，本公司概不承担相应责任。