



快速CMOS 16位
双向
收发器

IDT54 / 74FCT16245T / AT / CT / ET

特征:

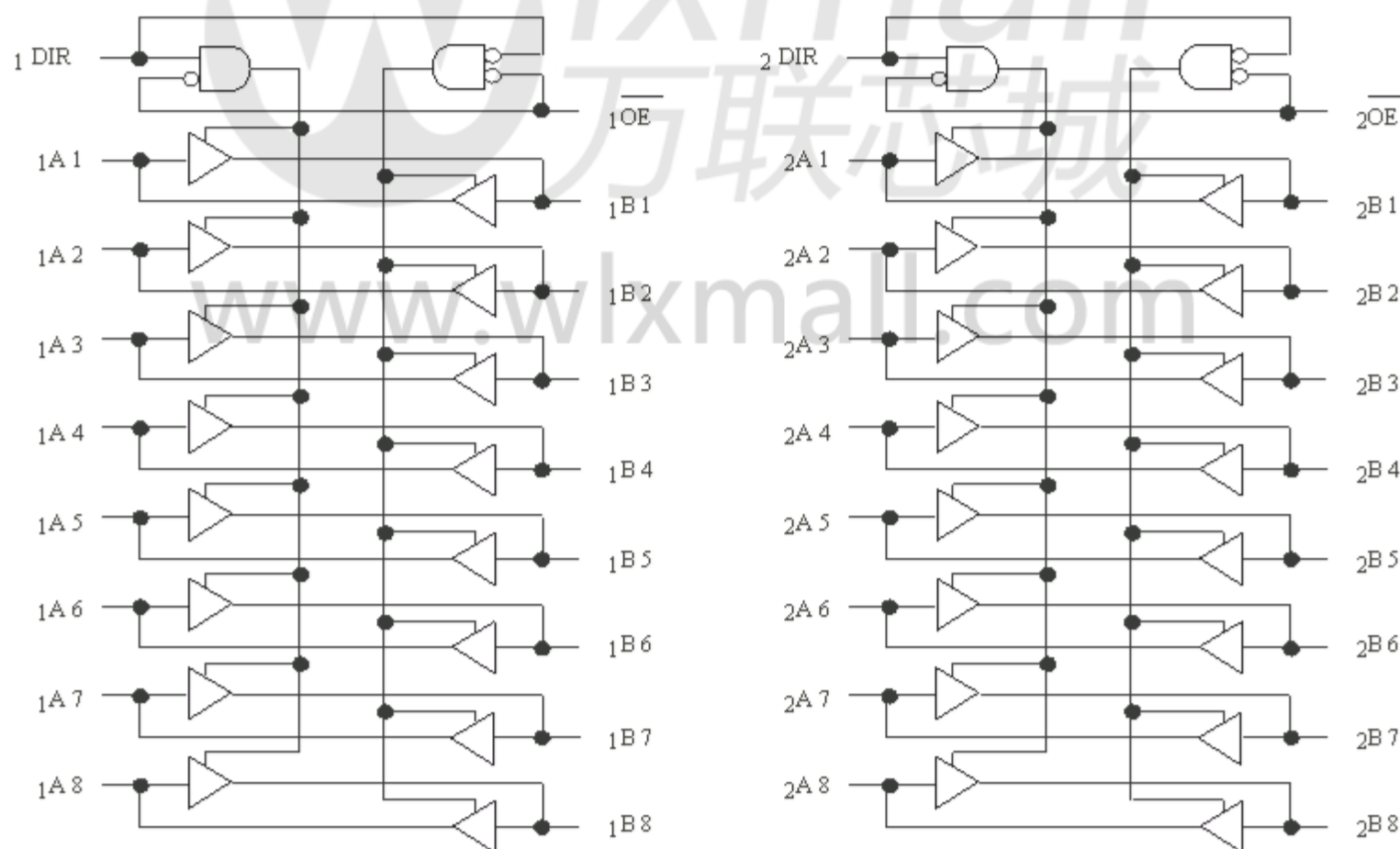
- 0.5 MICRON CMOS 技术
- 用于 ABT 功能的高速, 低功耗 CMOS 替代品
- 典型 $t_{SK}(o)$ (输出偏斜) $< 250ps$
- 低输入和输出泄漏 $\leq \leq \leq \leq 1\mu A$ (最大)
- ESD $> 2000V$ / MIL-STD-883, 方法 3015; $> 200V$ 使用
机器型号 (C = 200pF, R = 0)
- 高驱动输出 ($-32mA$ IOH, $64mA$ IOL)
- 关闭禁用输出允许“实时插入”
- $V_{CC} = 5V$ 典型 VOLP (输出接地反弹) $< 1.0V$,
 $T_A = 25^\circ C$
- 提供以下包装:
 - 工业: SSOP, TSSOP
 - 军事: CERPACK

描述:

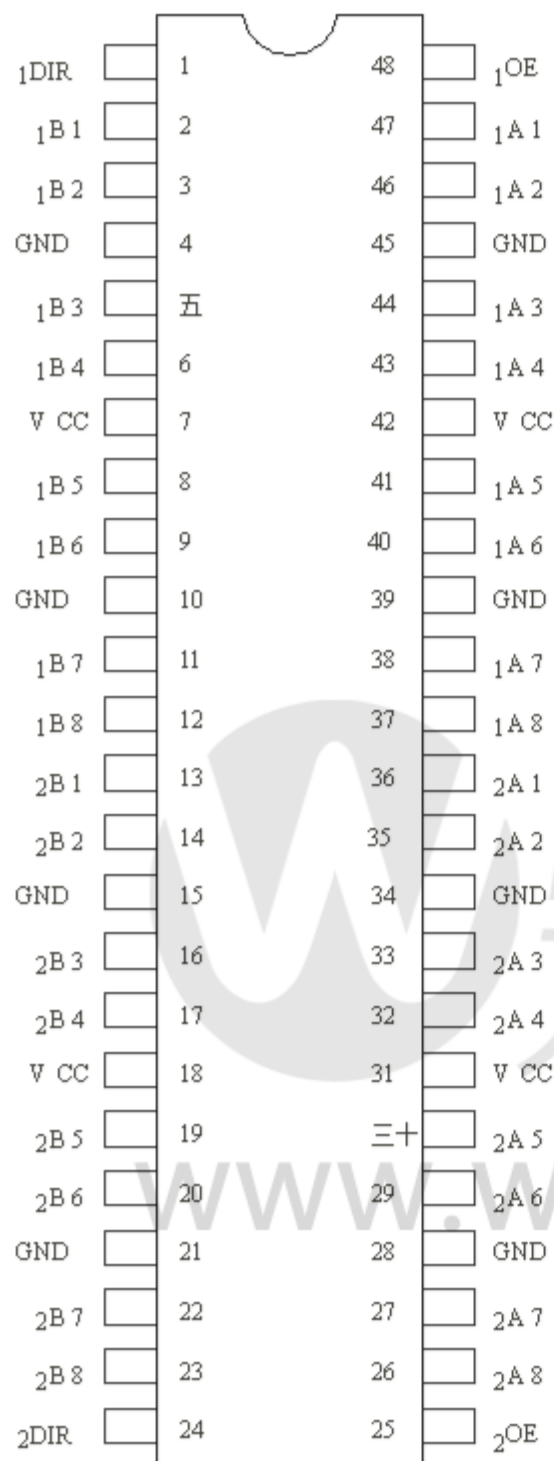
The FCT16245T 16-bit transceiver is built using advanced dual metal CMOS 技术. 这些高速, 低功耗收发器是理想的选择 synchronous communication between two busses (A and B). The Directional 输出使能控制将这些器件用作两个独立的 8 位 transceivers or one 16-bit transceiver. The direction control pin (XDIR) 对照 数据流的方向. 输出使能引脚 (x OE) override the direction 控制和禁用两个端口. 所有输入设计有迟滞 改善噪音容限.

The FCT16245T is ideally suited for driving high-capacitance loads and low-impedance backplanes. The output buffers are designed with power off disable 当用作背板驱动程序时, 允许板“实时插入”的能力.

功能框图



引脚配置



SSOP / TSSOP CERPACK
顶视图

绝对最大额定值 (1)

(1)

符号	描述	马克斯	单元
V TERM	端子电压相对于GND	-0.5至+7	V
V TERM	端子电压相对于GND	-0.5至V _{CC} +0.5	V
T STG	储存温度	-65至+150	°C
我输了	直流输出电流	-60至+120	嘛

笔记:

1. 压力大于绝对最大额定值下列出的值造成设备永久性损坏. 这只是一个压力评估和功能在这些或任何其他条件以上的设备的操作. 本说明书的操作部分并不隐含. 暴露于绝对长时间的最大额定条件可能会影响可靠性.
2. 除FCT162XXXXT和FCT166XXXXT (A-Port) 外的所有设备端子输出和I/O端子.
3. FCT162XXX和FCT166XXXXT (A-Port) 的输出和I/O端子端子.

电容 (T_A = +25°C, F = 1.0MHz)

符号	参数 (1)	条件	典型	最大	单元
C IN	输入电容	V _{IN} = 0V	3.5	6	pF的
C OUT	输出电容	V _{OUT} = 0V	3.5	8	pF的

注意:

该参数是在表征时测里的, 但未测试.

PIN 说明

引脚名称	描述
XOE	输出使能输入 (低电平有效)
XDIR	方向控制输入
x A x	A侧输入或3态输出
x B x	侧B输入或3态输出

功能表 (1)

输入		输出
XOE	XDIR	
大号	大号	总线B数据到总线A
大号	H	将总线A数据传输到总线B
H	X	高Z状态

注意:

H = 高电平
L = 低电压电平
X = 不在乎
Z = 高阻抗

直流电气特性在操作范围内

以下条件适用，除非另有规定：

工业级：T A = -40°C至+85°C，V CC = 5.0V±10%；军事：T A = -55°C至+125°C，V CC = 5.0V±10%

符号	参数	测试条件 (1)		限.	典型. (2)	最大.	单元
V IH	输入高电平	保证逻辑高电平		2	-	-	V
V IL	输入低电平	保证逻辑低电平		-	-	0.8	V
我 IH	输入高电流 (输入引脚) (5)	V CC = 最大	V I = V CC	-	-	±1 μA	
	输入高电流 (I/O 引脚) (5)			-	-	±1	
我 IL	输入低电流 (输入引脚) (5)	V CC = 最大	V I = GND	-	-	±1	
	输入低电流 (I/O 引脚) (5)			-	-	±1	
我 OZH	高阻抗输出电流	V CC = 最大	V O = 2.7V	-	-	±1 μA	
我 OZL	(3态输出引脚) (5)		V O = 0.5V	-	-	±1	
V IK	钳位二极管电压	V CC = 最小, I IN = -18mA		-	-0.7	-1.2	V
我 操作系	短路电流	V CC = 最大值, V O = GND (3)		-80	-140	-250	嘛
V H	输入滞后	-		-	100	-	毫伏
我 CCL 我 CCH 我 CCZ	静态电源电流	V CC = 最大 V IN = GND 或 V CC		-	五	500	μA

输出驱动特性

符号	参数	测试条件 (1)		限.	典型. (2)	最大.	单元
我 哦	输出驱动电流	V CC = 最大, V O = 2.5V (3)		-50	-	-180	嘛
V OH	输出高电压	V CC = 最小 V IN = V IH 或 V IL	I OH = -3mA,	-2.5	3.5	-	V
			I OH = -12mA MIL	2.4	3.5	-	V
			I OH = -15mA IND	-	-	-	V
			I OH = -24mA MIL I OH = -32mA IND (4)	2	3	-	V
V OL	输出低电压	V CC = 最小 V IN = V IH 或 V IL	I OL = 48mA MIL	-	0.2	0.55	V
			I OL = 64mA IND	-	-	-	V
我 关了	输入/输出关闭电源 (5)	V CC = 0V, V IN 或 V O = 5V		-	-	±1	μA

笔记：

对于显示为Min或最大值，使用适用设备类型的“电气特性”下指定的适当值。

典型值为V CC = 5.0V，+25°C环境温度。

一次输出不得少于一个。测试时间不得超过1秒。

条件的持续时间不能超过1秒。

在T A = -55°C时，此参数的测试极限为±5μA。

电源特性

符号	参数	测试条件 (1)		阅	典型	(2)最大	单元
ΔICC	静态电源电流 TTL输入为高电平	V_{CC} = 最大 $V_{IN} = 3.4V$ (3)		-	0.5	1.5	嘛
我 CCD	动态电源 当前 (4)	V_{CC} = 最大 输出打开 $\overline{xOE} = xDIR = GND$ 一个输入 50% 占空比	$V_{IN} = V_{CC}$ $V_{IN} = GND$	-	60	100	$\mu A /$ 兆 赫
我 C	总电源电流 (6)	V_{CC} = 最大 输出打开 $f_i = 10MHz$ 50% 占空比 $\overline{xOE} = xDIR = GND$ 一点切换	$V_{IN} = V_{CC}$ $V_{IN} = GND$	-	0.6	1.5	嘛
			$V_{IN} = 3.4V$ $V_{IN} = GND$	-	0.9	2.3	
		V_{CC} = 最大 输出打开 $f_i = 2.5MHz$ 50% 占空比 $\overline{xOE} = xDIR = GND$ 十六位倾斜	$V_{IN} = V_{CC}$ $V_{IN} = GND$	-	2.4	4.5 (5)	
			$V_{IN} = 3.4V$ $V_{IN} = GND$	-	6.4	16.5 (5)	

笔记:

对于显示为Min或最大值, 使用适用设备类型的“电气特性”下指定的适当值.

典型值为 $V_{CC} = 5.0V$, $+25^{\circ}C$ 环境温度.

3. 每TTL驱动输入 ($V_{IN} = 3.4V$) . V_{CC} 或GND的所有其他输入.

4. 该参数不能直接测试, 但是可用于总电源计算.

这些条件的值是 I_{CC} 公式的例子. 这些限制是保证但未测试的.

6. 我 $C = I_{QUIESCENT} + I_{INPUTS} + I_{DYNAMIC}$

我 $C = I_{CC} + I_{CC} \cdot D \cdot H \cdot N \cdot T + I_{CCD} \cdot (f_{CP} \cdot N_{CP} / 2 + f_i \cdot N_i)$

I_{CC} = 静态电流 (I_{CCL} , I_{CCH} 和 I_{CCZ})

ΔICC = TTL高电平输入的电源电流 ($V_{IN} = 3.4V$)

$D \cdot H$ = TTL输入的占空比高

$N \cdot T$ = $D \cdot H$ 处的TTL输入数

I_{CCD} = 由输入转换对 (HLH或LHL) 引起的动态电流

f_{CP} = 寄存器器件的时钟频率 (非寄存器器件为零)

N_{CP} = f_{CP} 的时钟输入数

f_i = 输入频率

N_i = f_i 的输入数

作业范围内的切换特性 - 工业

符号	参数	条件 (1)	74FCT16245AT		74FCT16245CT		74FCT16245ET		单元
			图. (2)	最大.	图. (2)	最大.	图. (2)	最大.	
t PLH	Propagation Delay	C L = 50pF R L = 500 Ω	1.5	4.6	1.5	4.1	1.5	3.2	NS
t PHL	A到B, B到A								
t PZH	Output Enable Time		1.5	6.2	1.5	5.8	1.5	4.4	NS
t PZL	$\overline{x}$ OE到A或B								
t PHZ	Output Disable Time		1.5	五	1.5	4.8	1.5	4	NS
t PLZ	$\overline{x}$ OE到A或B								
t PZH	Output Enable Time		1.5	6.2	1.5	5.8	1.5	4.8	NS
t PZL	xDIR到A或B (4)								
t PHZ	Output Disable Time		1.5	五	1.5	4.8	1.5	4	NS
t PZL	xDIR到A或B (4)								
t SK (o)	输出偏差 (3)		-	0.5	-	0.5	-	0.5	NS

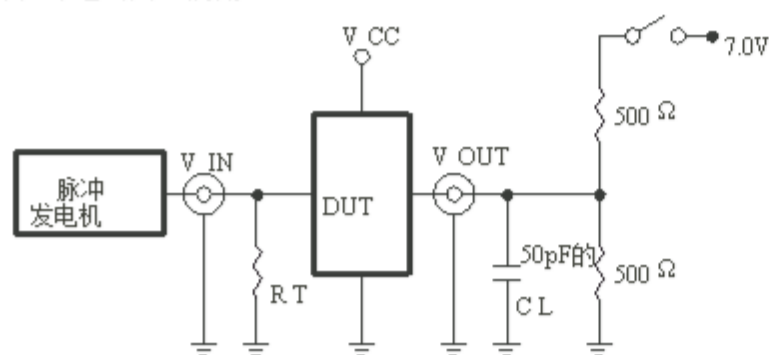
军事行动中的切换特征

符号	参数	条件 (1)	54FCT16245T		54FCT16245AT		54FCT16245CT		单元
			图. (2)	最大.	图. (2)	最大.	图. (2)	最大.	
t PLH	Propagation Delay	C L = 50pF R L = 500 Ω	1.5	7.5	1.5	4.9	1.5	4.5	NS
t PHL	A到B, B到A								
t PZH	Output Enable Time		1.5	10	1.5	6.5	1.5	6.2	NS
t PZL	$\overline{x}$ OE到A或B								
t PHZ	Output Disable Time		1.5	10	1.5	6	1.5	5.2	NS
t PLZ	$\overline{x}$ OE到A或B								
t PZH	Output Enable Time		1.5	10	1.5	6.5	1.5	6.2	NS
t PZL	xDIR到A或B (4)								
t PHZ	Output Disable Time		1.5	10	1.5	6	1.5	5.2	NS
t PZL	xDIR到A或B (4)								
t SK (o)	输出偏差 (3)		-	0.5	-	0.5	-	0.5	NS

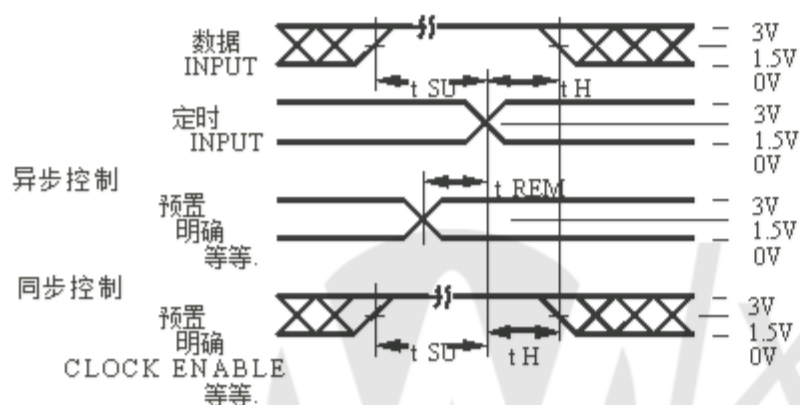
笔记:

- 参见测试电路和波形.
- 最小限制是保证的, 但不会在传播延迟中测试.
- 同一封装的任意两个输出之间的偏斜在相同方向切换. 该参数由设计保证. 这个限制是有保证但没有测试的.

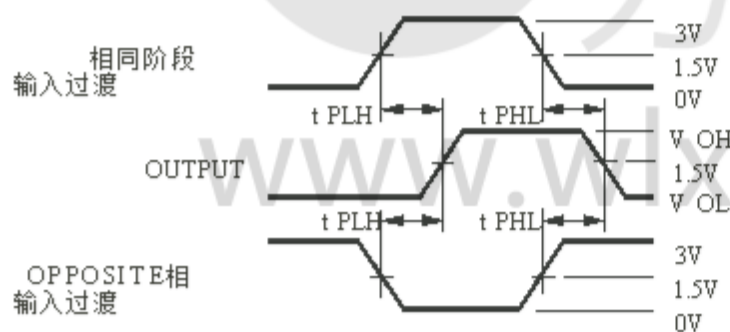
测试电路和波形



所有输出的测试电路



设置、暂停和发布时间



传播延迟

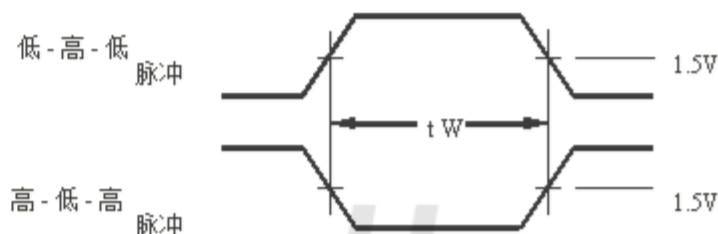
开关位置

测试	开关
打开排水 禁用低 启用低	关闭
所有其他测试	打开

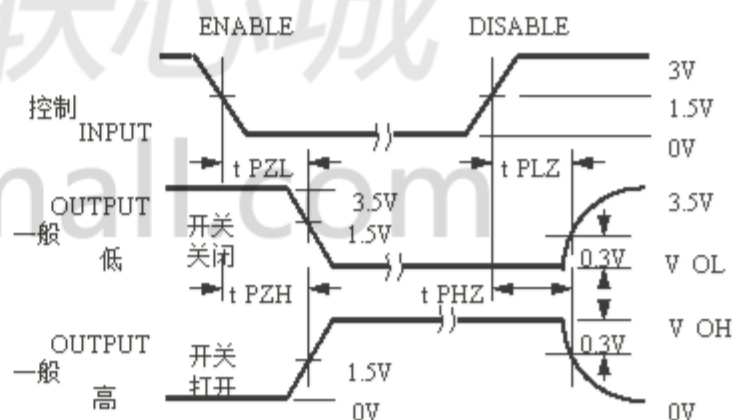
定义:

C L = 负载电容: 包括夹具和探针电容.

R T = 端接电阻: 应等于 脉冲发生器的 Z OUT.



脉冲宽度

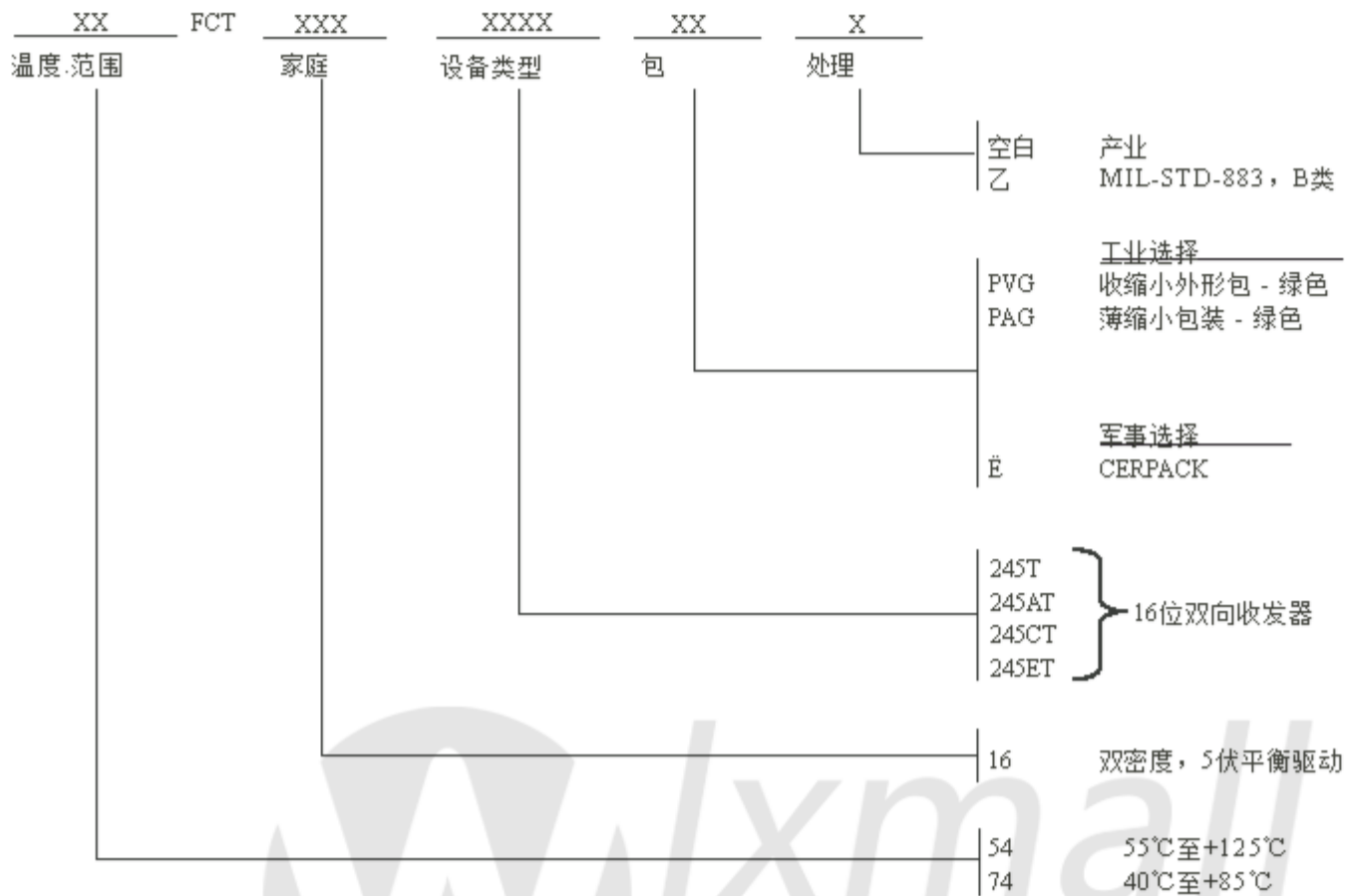


启用和禁用时间

笔记:

1. 图示为输入控制使能低电平, 输入控制禁用高电平.
2. 脉冲发生器用于所有脉冲: 速率 1.0MHz; $t_F \leq 2.5ns$; $t_R \leq 2.5ns$.

订购信息



www.wxmall.com

数据手册

01/08/09 Pg 7

通过删除“IDT”符号和非RoHS部分更新订购信息。



公司总部
6024银河谷路
San Jose, CA 95138

销售:
800-345-7015或408-284-8200
传真: 408-284-2775
www.idt.com

技术支持:
logichelp@idt.com