

3.3 V零延迟时钟缓冲器

特征

- 10 MHz至100-133 MHz的工作范围
- 零输入和输出传播延迟
- 多个低偏移输出
- 一个输入驱动五个输出 (CY2305C)
- 一个输入驱动九个输出, 分组为4 + 4 + 1 (CY2309C)
- 50 ps典型周期抖动 (15 pF, 66 MHz)
- 测试模式仅用于旁路锁相环 (PLL) (CY2309C)
请参阅第5页上的CY2309C的选择输入解码
- 节省空间的16引脚150毫米小外形集成电路 (SOIC) 或4.4毫米薄的收缩小外形封装 (TSSOP) 封装 (CY2309C) 和8引脚150 mil SOIC封装 (CY2305C)
- 3.3 V操作
- 商业, 工业和汽车 - 可用流量

功能说明

CY2305C和CY2309C是模具更换件
CY2305和CY2309.

CY2309C是一款低成本的3.3 V零延迟缓冲器
分配高速时钟, 并提供16引脚SOIC或
TSSOP包. CY2305C是8引脚版本的
CY2309C.它接受一个参考输入并驱动五个低电平
歪斜的时钟.每个设备的-1H版本可以操作

100-133 MHz频率并且具有比-1更高的驱动
设备.所有器件都有片内锁相环 (PLL)
锁定REF引脚上的输入时钟. PLL反馈是
片上, 并从CLKOUT焊盘获得.

CY2309C有两组, 每组有四个输出
由选择输入控制, 如选择输入所示

对CY2309C进行解码 (第5页).如果所有输出时钟都不是
要求, B银行是三个规定的.输入时钟是直接的
通过芯片和系统的选择输入应用于输出
测试目的.

CY2305C和CY2309C PLL进入掉电模式

REF输入端没有上升沿时.在这种状态下,

输出为三态, PLL关闭.这个

结果小于12.0 商业目前的≈A

温度设备和25.0

温度零件. CY2309C PLL在一个关闭

如选择输入解码的附加情况

CY2309C第5页.

在S2: S1为1: 0的特殊情况下, PLL被旁路

REF从DC输出到最大允许频率.该

部分在此模式下表现为非零延迟缓冲区,

产出不是三态的.

CY2305C或CY2309C有两种或三种不同

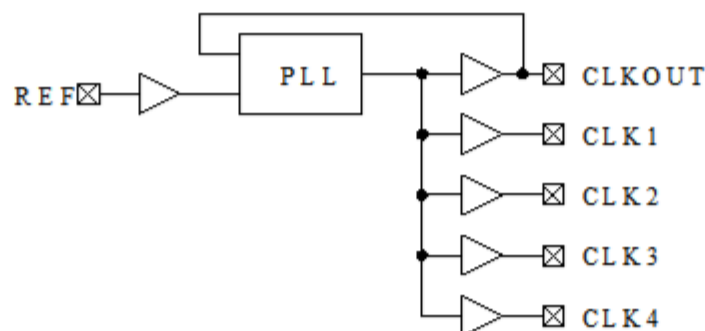
配置如第11页订购信息中所示.

CY2305C-1或CY2309C-1是基础部分. CY2305-1H

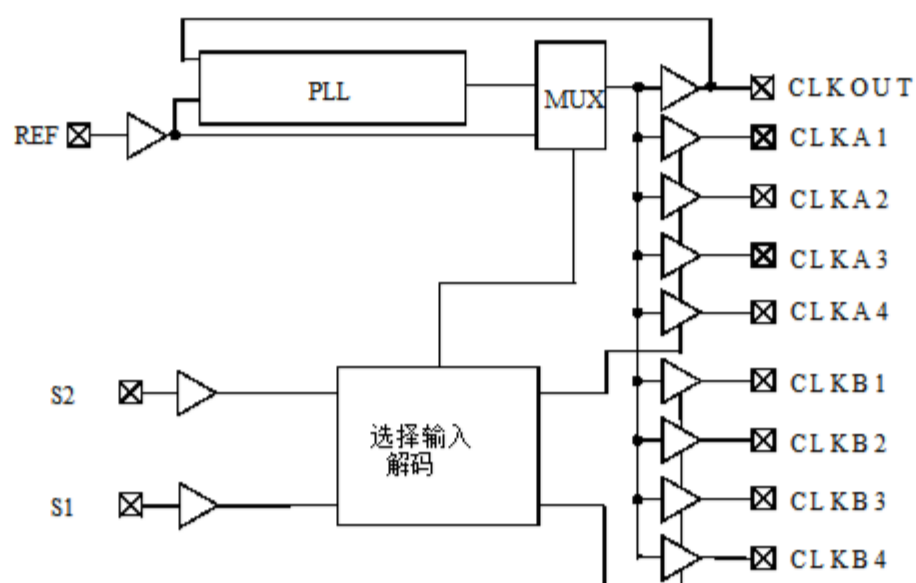
或CY2309-1H是-1的高驱动版本.它的兴衰

时间比-1快得多.

CY2305C的逻辑框图



CY2309C的逻辑框图



 **Wlxmall**
万联芯城
www.wlxmall.com

内容

Pinouts	4	CY2305CSXA-1H和CY2309CSXI-1H	9
零延迟和偏斜控制.....	5	切换波形.....	9
绝对最大条件.....	6	测试电路.....	10
CY2305CSXC-XX的工作条件		订购信息	11
CY2309CSXC-XX	6	订购代码定义.....	12
CY2305CSXI-XX的工作条件，		包装图和尺寸.....	13
CY2305CSXA-XX和CY2309CSXI-XX	6	首字母缩略词.....	15
CY2305CSXC-XX的电气特性		文件公约.....	15
CY2309CSXC-XX	6	计量单位.....	15
CY2305CSXC-XX的开关特性		文档历史页.....	16
CY2309CSXC-XX	7	销售，解决方案和法律信息.....	17
CY2305CSXI-XX的开关特性，		全球销售和设计支持.....	17
CY2305CSXA-XX和CY2309CSXI-XX	8	产品.....	17
CY2305CSXI-1H的开关特性表，		PSoC解决方案.....	17



插脚引线

CY2305C

图1.引脚图 - 8引脚SOIC（顶视图）

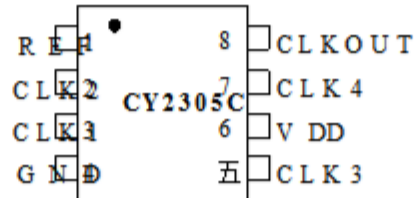


表1.引脚说明 - 8引脚SOIC

销	信号	描述
1 REF [1]		输入参考频率
2 CLK2 [2]		缓冲时钟输出
3 CLK1 [2]		缓冲时钟输出
4	GND	地面
5 CLK3 [2]		缓冲时钟输出
6 V DD		3.3 V电源
7 CLK4 [2]		缓冲时钟输出
8 CLKOUT [2]		缓冲时钟输出，该引脚上的内部反馈

CY2309C

图2.引脚图 - 16引脚SOIC / TSSOP（顶视图）

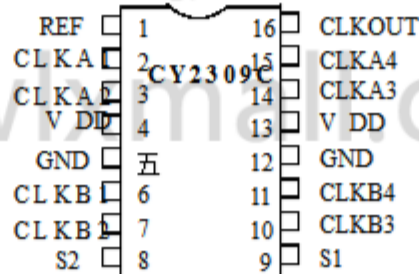


表2.引脚定义 - 16引脚SOIC / TSSOP

销	信号	描述
1 REF [1]		输入参考频率
2	CLKA1 [2]	缓冲时钟输出，Bank A
3	CLKA2 [2]	缓冲时钟输出，Bank A
4 V DD		3.3 V电源
五	GND	地面
6	CLKB1 [2]	缓冲时钟输出，B组
7	CLKB2 [2]	缓冲时钟输出，B组
8 S2 [3]		选择输入，位2

笔记

- 1.弱下拉。
- 2.减弱所有输出。
- 3.这些输入的弱上拉

表2. 引脚定义 - 16 引脚SOIC / TSSOP (续)

销	信号	描述
9 S1 [4]		选择输入, 位1
10	CLKB3 [5]	缓冲时钟输出, B组
11	CLKB4 [5]	缓冲时钟输出, B组
12	GND	地面
13	V DD	3.3 V电源
14	CLKA3 [5]	缓冲时钟输出, Bank A
15	CLKA4 [5]	缓冲时钟输出, Bank A
16	CLKOUT [5]	缓冲输出, 该引脚的内部反馈

表3. 为CY2309C选择输入解码

S2	S1	时钟A1-A4	时钟B1-B4	CLKOUT [6]	输出源	PLL关闭
0	0	三态	三态	驱动	PLL	ā
0	1	驱动	三态	驱动	PLL	ā
1	0	驱动	驱动	驱动	参考	ȳ
1	1	驱动	驱动	驱动	PLL	ā

零延迟和偏斜控制

所有输出必须均匀加载以实现零延迟在输入和输出之间. 由于CLKOUT引脚是内部反馈到PLL, 其相对负载可以调节输入或输出延迟.

对于需要零输入或输出延迟的应用, 所有输出包括CLKOUT被同样加载. 即使CLKOUT不是

使用时, 它必须具有与其他电容相等的容性负载输出用于获得零输入或输出延迟.

对于零输出到输出偏移, 必须加载所有输出一样.

笔记

4. 这些输入上拉弱.

5. 弱化所有输出.

6. 该输出被驱动, 并具有PLL的内部反馈. 调整此输出上的负载以改变参考和输出之间的偏差.

绝对最大条件

电源电压接地电位 - 0.5 V至+4.6 V

直流输入电压 (REF除外) - 0.5 V至V_{DD} + 0.5 V

直流输入电压REF - 0.5 V至V_{DD} + 0.5 V

储存温度 -65°C至+150°C

结温 150°C

静电放电电压

(按照MIL-STD-883, 方法3015) > 2000 V.

CY2305CSXC-XX和CY2309CSXC-XX的操作条件

CY2305CSXC-XX和CY2309CSXC-XX商用温度设备的操作条件表.

参数	描述	敏	马克斯	单元
V _{DD}	电源电压	3.0	3.6	V
T _A	工作温度 (环境温度)	0	70	°C
C _L	负载电容 低于100 MHz	-	三十	pF的
C _L	负载电容从100 MHz到133 MHz	-	10	pF的
C _{IN}	输入电容	-	7	pF的
t _{PU}	所有V _{DD} 的上电时间 达到最小指定电压 (功率斜坡是单调的)	0.05	50	女士

CY2305CSXI-XX, CY2305CSXA-XX和CY2309CSXI-XX的操作条件

CY2305CSXI-XX, CY2305CSXA-XX和CY2309CSXI-XX工业/汽车-A的工作条件表
温度装置.

参数	描述	敏	马克斯	单元
V _{DD}	电源电压	3.0	3.6	V
T _A	工作温度 (环境温度)	-40	85	°C
C _L	负载电容 低于100 MHz	-	三十	pF的
C _L	负载电容从100 MHz到133 MHz	-	10	pF的
C _{IN}	输入电容	-	7	pF的
t _{PU}	所有V _{DD} 的上电时间 达到最小指定电压 (功率斜坡是单调的)	0.05	50	女士

CY2305CSXC-XX和CY2309CSXC-XX的电气特性

CY2305CSXC-XX和CY2309CSXC-XX商用温度设备的电气特性表.

参数	描述	测试条件	敏	马克斯	单元
V _{IL}	输入低电压 [7]		- 0.8		V
V _{IH}	输入高电压 [7]		2.0	-	V
I _{IL}	输入低电流	V _{IN} = 0V	-	50	μA
I _{IH}	输入高电流	V _{IN} = V _{DD}	-	100	μA
V _{OL}	输出低电压 [8]	I _{OL} = 8 mA (-1) I _{OH} = 12mA (-1H)	- 0.4		V
V _{OH}	输出高电压 [8]	I _{OH} = -8 mA (-1) I _{OL} = -12 mA (-1H)	2.4	-	V
I _{DD} (PD模式)	关断电源电流	REF = 0 MHz	-	12	μA
I _{DD}	电源电流	在66.67 MHz的空载输出, SEL输入在V _{DD}	- 3.2		嘛

笔记

7. REF输入具有V_{DD}/2的阈值电压.

8. 参数由设计和表征保证. 未经100%生产测试.

文件编号: 38-07672修订版* K

CY2305CSXI-XX, CY2305CSXA-XX和CY2309CSXI-XX的电气特性

CY2305CSXI-XX, CY2305CSXA-XX和CY2309CSXI-XX工业/汽车-A的电气特性表
温度装置。

参数	描述	测试条件	敏	马克斯	单元
V IL	输入低电压[9]		- 0.8		V
V IH	输入高电压[9]		2.0	-	V
我 IL	输入低电流	V IN = 0V	-	50	≈ A
我 IH	输入高电流	V IN = V DD	- 100		≈ A
V OL	输出低电压[10]	I OL = 8 mA (-1) I OH = 12mA (-1H)	- 0.4		V
V OH	输出高电压[10]	I OH = -8 mA (-1) I OL = -12 mA (-1H)	2.4	-	V
我 DD (PD模式)	关断电源电流	REF = 0 MHz	-	25	≈ A
我 DD	电源电流	在 66.67 MHz的空载输出， SEL输入在 V DD	- 35		嘛

CY2305CSXC-XX和CY2309CSXC-XX的开关特性

CY2305CSXC-1和CY2309CSXC-1商用温度设备的开关特性表.所有参数都是用加载的输出指定.

参数	名称	测试条件	敏	典型	马克斯	单元
t 1	输出频率	30 pF负载 10 pF负载	10 10	- 100	133.33	兆赫 兆赫
t DC	输出占空比[10] = t 2 t 1	在 1.4 V时测量, F out > 50 MHz 在 1.4 V时测量, F out 50 MHz	40 45	50 50	60 55	% %
t 3	上升时间[10]	在 0.8 V和 2.0 V之间测量	-	-	2.25	NS
t 4	下降时间[10]	在 0.8 V和 2.0 V之间测量	-	-	2.25	NS
t 5	输出至输出偏斜[10]	所有输出均等加载	-	-	200	PS
t 6A	延迟, REF上升沿至 CLKOUT上升沿[10]	以 V DD/2 测量	-	0	±350	PS
t 6B	延迟, REF上升沿至 CLKOUT上升沿[10]	以 V DD/2 测量.在中测量 PLL旁路模式, CY2309C器件 只要.	15		8.7	NS
t 7	设备到设备歪斜[10]	在 CLKOUT上以 V DD/2 测量 设备的引脚	-0		700	PS
t J	周期间抖动, 峰值[10]	测量在 66.67 MHz, 加载 输出	- 50		175	PS
锁定	PLL锁定时间[10]	稳定的电源, 有效的时钟 在 REF引脚上呈现	-		1.0	女士

笔记

9. REF输入具有 V DD/2 的阈值电压.

10. 参数由设计和特性保证.未经 100% 生产测试.

CY2305CSXC-XX和CY2309CSXC-XX的开关特性

CY2305CSXC-1H和CY2309CSXC-1H商用温度设备的开关特性表.所有参数都是用加载的输出指定.

参数	名称	描述	敏	典型	马克斯	单元
t ₁	输出频率	30 pF负载 10-pF负载	10 10	-100	133.33	兆赫 兆赫
t _{DC}	输出占空比[11] = t ₂ / t ₁ 在1.4 V时测得, F _{out} > 50 MHz		40	50	60	%
		在1.4 V时测量, F _{out} ≤ 50 MHz	45	50	55	%
t ₃	上升时间[11]	在0.8 V和2.0 V之间测量	-	-	1.5	NS
t ₄	下降时间[11]	在0.8 V和2.0 V之间测量	-	-	1.5	NS
t ₅	输出至输出偏斜[11]	所有输出均等加载	-	-	200	PS
t _{6A}	延迟, REF上升沿至CLKOUT上升沿[11]	以V _{DD} /2测量	-	0	±350	PS
t _{6B}	延迟, REF上升沿至CLKOUT上升沿[11]	以V _{DD} /2测量.在PLL中测量旁路模式, 仅限CY2309C器件.	15		8.7	NS
t ₇	设备到设备歪斜[11]	在CLKOUT引脚上以V _{DD} /2测量的设备	-0		700	PS
t ₈	输出转换速率[11]	使用0.8 V和2.0 V之间进行测量测试电路#2	1-		-	V / NS
t _J	周期间抖动, 峰值[11]测量值为66.67 MHz, 负载输出		-	-	175	PS
锁定	PLL锁定时间[11]	稳定的电源, 有效的时钟在REF引脚上呈现	-		1.0	女士

CY2305CSXI-XX, CY2305CSXA-XX和CY2309CSXI-XX的开关特性

CY2305CSXI-1, CY2305CSXA-1和CY2309CSXI-1工业温度设备的开关特性表.所有参数用加载输出指定.

参数	名称	测试条件	敏	典型	马克斯	单元
t ₁	输出频率	30 pF负载 10 pF负载	10 10	-100	133.33	兆赫 兆赫
t _{DC}	输出占空比[11] = t ₂ / t ₁ 在1.4 V时测得, F _{out} > 50 MHz		40	50	60	%
		在1.4 V时测量, F _{out} ≤ 50 MHz	45	50	55	%
t ₃	上升时间[11]	在0.8 V和2.0 V之间测量	-	-	2.25	NS
t ₄	下降时间[11]	在0.8 V和2.0 V之间测量	-	-	2.25	NS
t ₅	输出至输出偏斜[11]	所有输出均等加载	-	-	200	PS
t _{6A}	延迟, REF上升沿至CLKOUT上升沿[11]	以V _{DD} /2测量	-	0	±350	PS
t _{6B}	延迟, REF上升沿至CLKOUT上升沿[11]	以V _{DD} /2测量.在PLL中测量旁路模式, 仅限CY2309C器件.	15		8.7	NS
t ₇	设备到设备歪斜[11]	在CLKOUT引脚上以V _{DD} /2测量的设备	-0		700	PS
t _J	周期间抖动, 峰值[11]	测量值为66.67 MHz, 负载输出	-	50	175	PS
锁定	PLL锁定时间[11]	稳定的电源, 有效的时钟在REF引脚上呈现	-		1.0	女士

注意
 11. 参数由设计和特性保证.未经100%生产测试.

CY2305CSXI-1H, CY2305CSXA-1H和CY2309CSXI-1H的开关特性表

CY2305CSXI-1H, CY2305CSXA-1H和CY2309CSXI-1H工业/汽车-A温度的开关特性表
设备.所有参数都用加载的输出指定.

参数	名称	描述	敏	典型	马克斯	单元
t ₁	输出频率	30 pF负载 10 pF负载	10 10	-	100 133.33	兆赫 兆赫
t _{DC}	输出占空比[12] = t ₂ / t ₁ 在1.4 V	时测得, F _{out} > 50 MHz 在1.4 V时测量, F _{out} ≤ 50 MHz	40 45	50 50	60 55	% %
t ₃	上升时间[12]	在0.8 V和2.0 V之间测量	-	-	1.5	NS
t ₄	下降时间[12]	在0.8 V和2.0 V之间测量	-	-	1.5	NS
t ₅	输出至输出偏斜[12]	所有输出均等加载	-	-	200	PS
t _{6A}	延迟, REF上升沿至CLKOUT上升沿[12]	以V _{DD} /2测量	-	0	±350	PS
t _{6B}	延迟, REF上升沿至CLKOUT上升沿[12]	以V _{DD} /2测量. 在PLL中测量 旁路模式, 仅限CY2309C器件.	15		8.7	NS
t ₇	设备到设备歪斜[12]	在CLKOUT引脚上以V _{DD} /2测量的 设备	-	0	700	PS
t ₈	输出转换速率[12]	使用0.8 V和2.0 V之间进行测量 测试电路#2	1-		-	V / NS
t _J	周期间抖动, 峰值[12]测量值为	66.67 MHz, 负载输出	-	-	175	PS
锁定	PLL锁定时间[12]	稳定的电源, 有效的时钟 在REF引脚上呈现	-		1.0	女士

切换波形

图3.占空比时序

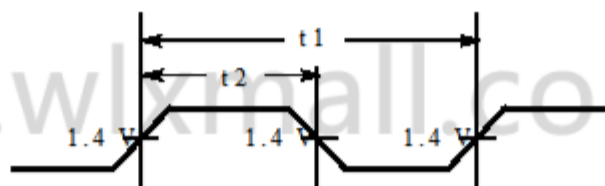
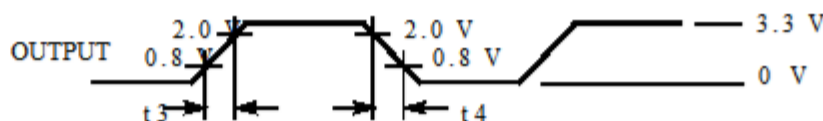


图4.所有输出上升/下降时间



注意

12. 参数由设计和表征保证. 未经100% 生产测试.

图5.输出输出扭曲

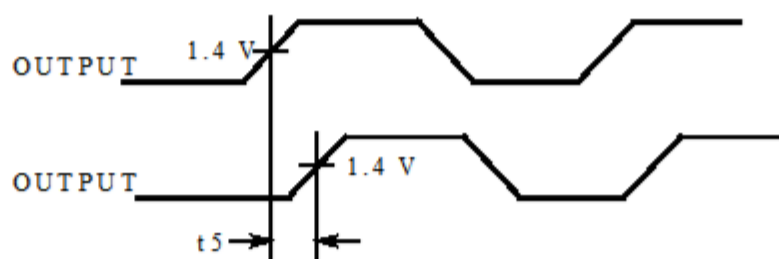


图6.输入 - 输出传播延迟

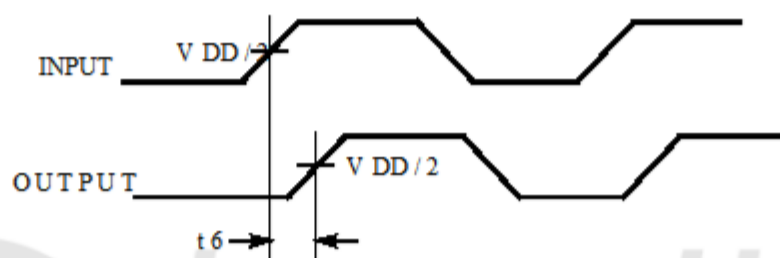
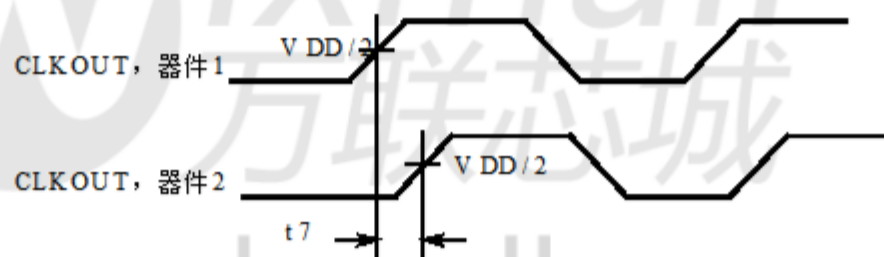
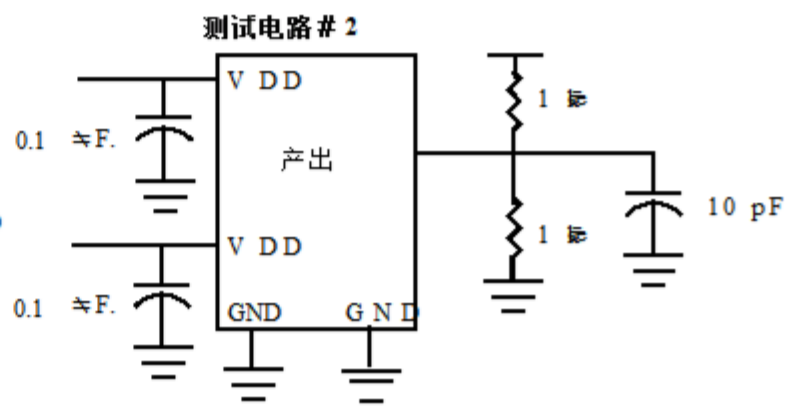
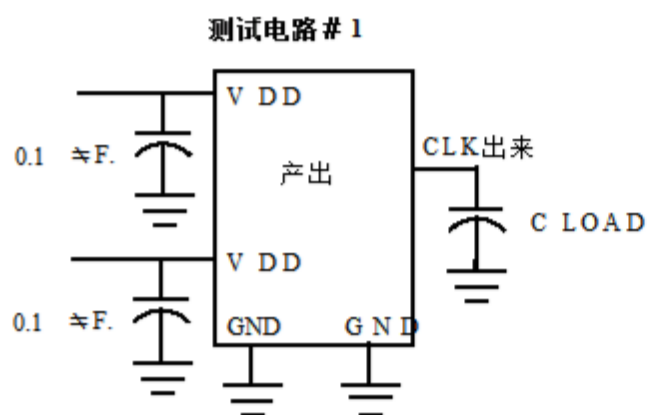


图7.设备 - 设备倾斜



测试电路

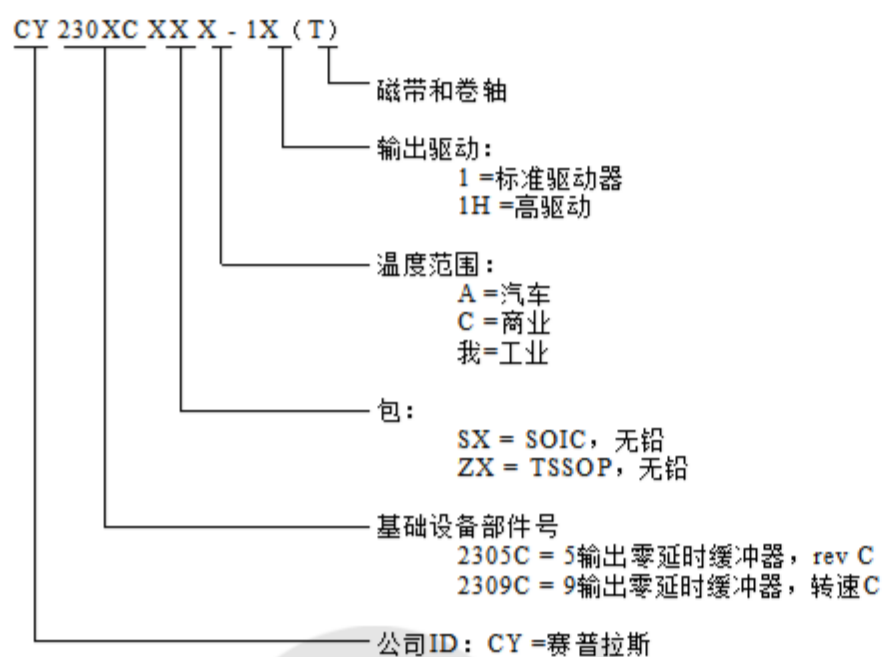


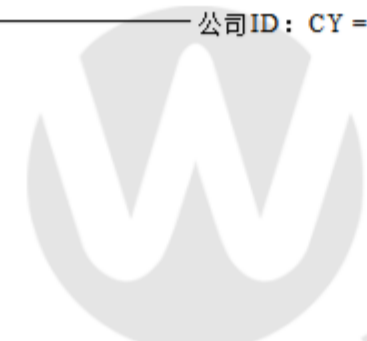
对于 -1H器件的 参数 t 8 (输出转换速率)

订购信息

订购代码	包装类型	工作范围
无铅 - CY2305C		
CY2305CSXC-1	8引脚150 Mil SOIC	广告
CY2305CSXC-1T	8引脚150 Mil SOIC - 卷带式	广告
CY2305CSXC-1H	8引脚150 Mil SOIC	广告
CY2305CSXC-1HT	8引脚150 Mil SOIC - 卷带式	广告
CY2305CSXI-1	8引脚150 Mil SOIC	产业
CY2305CSXI-1T	8引脚150 Mil SOIC - 卷带式	产业
CY2305CSXI-1H	8引脚150 Mil SOIC	产业
CY2305CSXI-1HT	8引脚150 Mil SOIC - 卷带式	产业
CY2305CSXA-1H	8引脚150 Mil SOIC	汽车-A
CY2305CSXA-1HT	8引脚150 Mil SOIC - 卷带式	汽车-A
无铅 - CY2309C		
CY2309CSXC-1	16引脚150 Mil SOIC	广告
CY2309CSXC-1T	16引脚150 Mil SOIC - 卷带式	广告
CY2309CSXC-1H	16引脚150 Mil SOIC	广告
CY2309CSXC-1HT	16引脚150 Mil SOIC - 卷带式	广告
CY2309CSXI-1	16引脚150 Mil SOIC	产业
CY2309CSXI-1T	16引脚150 Mil SOIC - 卷带式	产业
CY2309CSXI-1H	16引脚150 Mil SOIC	产业
CY2309CSXI-1HT	16引脚150 Mil SOIC - 卷带式	产业
CY2309CZXC-1	16引脚4.4 mm TSSOP	广告
CY2309CZXC-1T	16针4.4 mm TSSOP - 卷带式	广告
CY2309CZXC-1H	16引脚4.4 mm TSSOP	广告
CY2309CZXC-1HT	16针4.4 mm TSSOP - 卷带式	广告
CY2309CZXI-1	16引脚4.4 mm TSSOP	产业
CY2309CZXI-1T	16针4.4 mm TSSOP - 卷带式	产业
CY2309CZXI-1H	16引脚4.4 mm TSSOP	产业
CY2309CZXI-1HT	16针4.4 mm TSSOP - 卷带式	产业

订购代码定义



 **Wlxmall**
万联芯城
www.wlxmall.com

Mechanical drawing of the 16-pin package showing dimensions and pin numbering. The package is rectangular with 16 pins (8 on each long side). Pin 1 is at the top right, and Pin 16 is at the bottom right. A circle with a cross symbol is located near Pin 1, labeled "PIN 1 ID". Dimensions are provided in millimeters (mm) and inches (in):

- Overall width: 0.150 [3.810] mm, 0.157 [3.987] mm
- Overall height: 0.230 [5.842] mm, 0.244 [6.197] mm

PACKAGE WEIGHT 0.15gms

PART #	
\$16.15	STANDARD PKG.
\$216.15	LEAD FREE PKG.

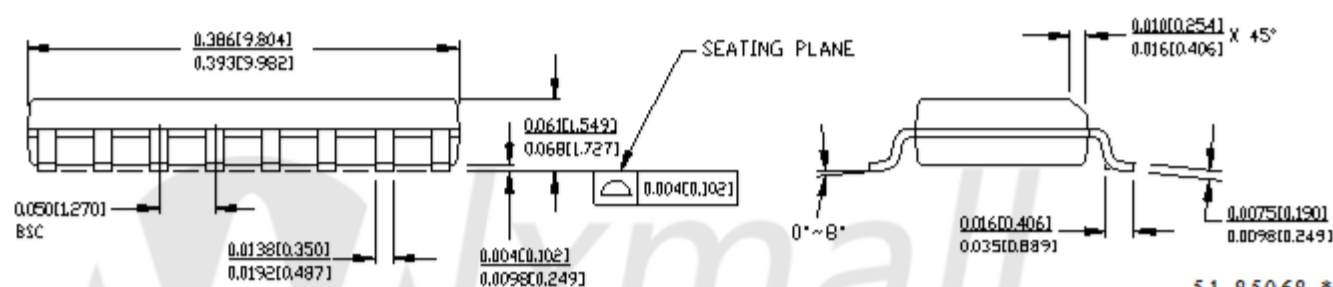
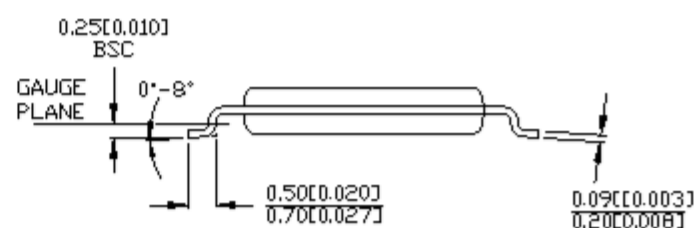
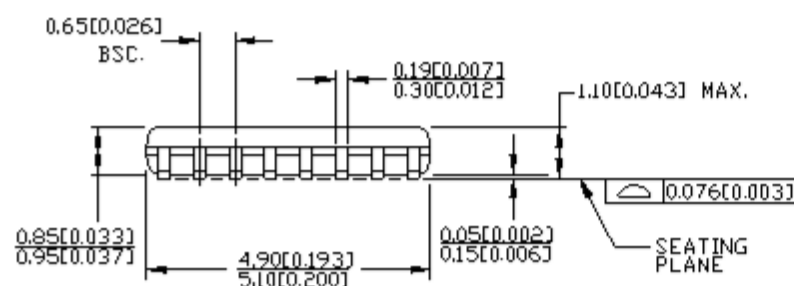


Diagram illustrating the mechanical dimensions of the 16-pin package. The package is shown with dimensions in inches (in) and millimeters (mm).

- Pin 1 ID: 6.25 [0.246] / 6.50 [0.256]
- Pin 16 ID: 4.30 [0.169] / 4.50 [0.177]

PACKAGE WEIGHT 0.05gms

PART #	
Z16.173	STANDARD PKG.
ZZ16.173	LEAD FREE PKG.



[+]反馈

缩略语

缩写	描述
CMOS	互补金属氧化物半导体
PLL	锁相环
SOIC	小外形集成电路
TSSOP	薄缩小小包装

文件惯例

计量单位

符号	测量单位
C	摄氏度
V Volts	
千赫	千赫
兆赫	兆赫
μA	微安
嘛	毫安
女士	毫秒
NS	纳秒
pF的	皮法
PS	皮秒



文档历史页面

文档标题: CY2305C CY2309C 3.3 V零延迟时钟缓冲器
文件号: 38-07672

REV.	ECN编号	发行日期	原稿的更改	变更描述
**	224421	请参阅ECN	R G L	新的数据表
*一个	268571	请参阅ECN	R G L	在功能中添加了5 V宽容输入的项目符号
*B	276453	请参阅ECN	R G L	小改动: 将一个句子从功能移到功能描述
*C	303063	请参阅ECN	R G L	根据特征数据更新数据表
*d	318315	请参阅ECN	R G L	数据表重写
*E	344815	请参阅ECN	R G L	轻微错误: 使用正确的部分更正了所有AC / DC表的标题数字。
*F	127988938	请参阅ECN	K V M	标题从低成本3.3 V零延迟缓冲器改为3.3 V零延迟时钟缓冲 指定VIL最小值为-0.3 V 将VIH最大值指定为VDD + 0.3 V. 在绝对最大值部分更改了DC输入电压 (REF) 最大值 删除了对5 V宽容输入的引用 (第1页和第2页) 删除了Pentium兼容性参考 增加了CY2305C框图 对抖动规格增加了峰值 标准驱动设备的典型抖动从75 ps改为50 ps 对于标准驱动设备, 将上升/下降时间从2.5ns加至2.25ns 周期期间的抖动从200 ps增加到175 ps 输出到输出的偏差从250 ps增加到200 ps
*G	1561504	请参阅ECN	KVM / NSI / AESA	增加了CY2305C Automotive-A级器件 扩展的占空比规格覆盖整个频率范围 从初步更改为最终
*H	2558537	08年8月27日	KVM / AESA	在订购信息中增加了CY2305CSXA-1和CY2305CSXA-1T部件 表无铅CY2305C下的表
*一世	2901743	2010年3月30日	VIVG	更新了包装图和尺寸。 添加了订购代码定义 添加了销售, 解决方案和法律信息网址。
*j	3080990	11/10/2010	BASH	图1修改后的引脚图。 根据新模板更新 添加了缩略语和度量单位表 添加了TOC
*K	3160535	02/03/2011	BASH	从电气特性中删除VIL的最小值和VIH的最大值 表格第6页和第7页。 从中删除了Prune部件CY2305CSXA-1和CY2305CSXA-1T 数据表。

销售，解决方案和法律信息

全球销售和设计支持

赛普拉斯拥有遍布全球的办事处，解决方案中心，制造商代表和分销商网络。找办公室
请在赛普拉斯地点与我们联系。

制品

汽车	cypress.com/go/automotive
时钟和缓冲器	cypress.com/go/clocks
接口	cypress.com/go/interface
照明和电源控制	cypress.com/go/powerpsoc
	cypress.com/go/plc
记忆	cypress.com/go/memory
光学和图像传感	cypress.com/go/image
的PSoC	cypress.com/go/psoc
触摸感应	cypress.com/go/touch
USB控制器	cypress.com/go/USB
无线/射频	cypress.com/go/wireless

PSoC解决方案

psoc.cypress.com/solutions
PSoC 1 | PSoC 3 | PSoC 5



©赛普拉斯半导体公司，2004-2011。此外包含的信息如有更改，恕不另行通知。赛普拉斯半导体公司不承担使用责任。
除赛普拉斯产品中体现的电路以外的任何电路，它也不传达或暗示根据专利或其他权利的任何许可。赛普拉斯产品不保证也不打算使用
用于医疗，生命支持，救生，关键控制或安全应用，除非与赛普拉斯签订明确的书面协议。此外，赛普拉斯不授权其产品使用
作为生命支持系统中的关键部件，可以合理预期故障或故障会对用户造成严重伤害。将赛普拉斯产品纳入生命支持
系统应用意味着制造商承担所有使用风险，并因此向赛普拉斯赔偿所有费用。

任何源代码（软件和/或固件）均归赛普拉斯半导体公司（赛普拉斯）所有，受全球专利保护（美国 and 国外）的保护并受其保护，
美国版权法和国际条约规定。赛普拉斯特此授予被许可人个人，非独占，不可转让的许可，以复制，使用，修改，创建衍生作品，
并编译赛普拉斯源代码和衍生作品，仅用于创建定制软件或固件，以支持被许可人产品仅用于与赛普拉斯
集成电路按适用协议的约定。除上述规定外，任何对此源代码的复制，修改，翻译，编译或表示都是禁止的
赛普拉斯的明确书面许可。

免责声明：对于本材料，CYPRESS不作任何明示或暗示的担保，包括但不限于暗示担保
适销性和针对特定用途的适用性。赛普拉斯保留对此处所述材料进行更改的权利，恕不另行通知。赛普拉斯没有
承担因应用或使用本文所述任何产品或电路而引起的任何责任。赛普拉斯不授权将其产品用作生命支持系统中的关键组件
故障或故障可能会对用户造成严重伤害。将赛普拉斯产品纳入生命支持系统应用意味着制造商
承担使用此类风险的所有风险，并为此向赛普拉斯赔偿所有费用。

使用可能受限于适用的赛普拉斯软件许可协议并受此限制。