

## 1.8 V、2.5 V、和3.3 V LVC MOS 时钟缓冲器

### 1 特征

- 高性能 1:8 LVC MOS 时钟缓冲器
- 输出偏斜极低， < 50ps
- 附加抖动较低
- 同步输出使能
- 电源电压： 3.3V、2.5V 或 1.8V
- 失效防护输入
- $f_{max} = 250\text{MHz}$  (3.3V)
- $f_{max} = 150\text{MHz}$  (2.5V 和 1.8V)
- 采用 TSSOP-16封装，尺寸5 mm×4.4 mm

### 2 应用

- • 工厂自动化与控制
- • 电信设备
- • 数据中心和企业计算
- • 电网基础设施
- • 电机驱动器
- • 医疗成像

### 3 描述

MBUF1108是一款模块化、高性能、低偏斜、通用时钟缓冲器系列器件。该系列所有器件均具有相同的高性能特性，如低附加抖动、低偏斜和宽工作温度范围。

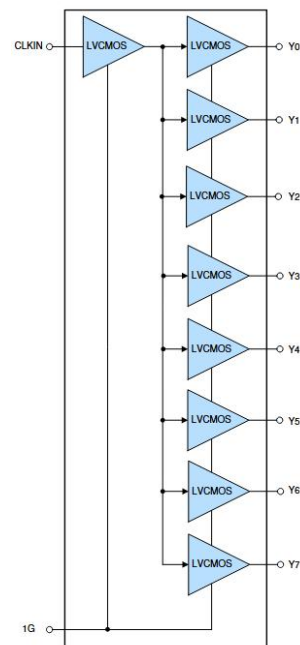
MBUF1108具有同步输出使能控制端 (1G)，可在 1G 处于低电平时将输出切换为低电平状态。这些器件具有失效防护输入，可防止在没有输入信号的情况下输出发生振荡并允许在提供 VDD 之前输入信号。

可在 1.8V、2.5V 和 3.3V 电压下工作，其特点是可在  $-40^{\circ}\text{C}$  至  $125^{\circ}\text{C}$  的范围内运行

芯片信息

型号	封装	尺寸
MBUF1108	TSSOP-16	5 mm×4.4 mm

功能框图



## 4 引脚配置

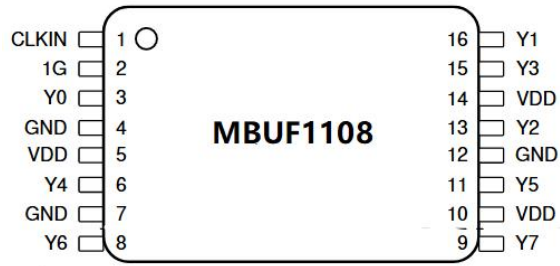


图 MBUF1108封装TSSOP-16

引脚配置表

引脚		引脚类型	描述
名称	序号		
<b>LVC MOS CLOCK INPUT</b>			
CLKIN	1	输入	单端时钟输入
<b>CLOCK OUTPUT ENABLE</b>			
1G	2	输入	输出使能，常态下在外部使用上拉电阻置高电平 高电平：输出使能 低电平：输出使能关闭
<b>LVC MOS CLOCK OUTPUT</b>			
Y0	3	输出	LVC MOS输出，通常与接收设备相连。未使用的输出可以浮空
Y1	16		
Y2	13		
Y3	15		
Y4	6		
Y5	11		
Y6	8		
Y7	9		
<b>SUPPLY VOLTAGE</b>			
VDD	5	电源	电源端口，通常接3.3 V，2.5 V，或者1.8 V的电源电压。 建议使用0.1uF的电容连接在电源引脚附近
	10		
	14		
<b>GROUND</b>			
GND	4	地	电源地
	7		
	12		

## 5 规格

### 5.1 建议工作条件

		最小值	典型值	最大值	单位
$V_{CC}$	电源电压	2.375	2.50/3.3	3.60	V
$T_A$	环境温度	-40		85	°C
$T_{PCB}$	PCB温度			105	°C

### 5.2 电学特性

VDD = 3.3 V ± 5%, -40°C ≤ TA ≤ 125°C, 典型值VDD = 3.3 V, 25°C (不包括特别备注的)						
符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
<b>功耗</b>						
$I_{DD}$	核心静态功耗	所有输出禁用, 输入频率为0		16		uA
$I_{DD}$	核心电流	所有输出使能, $f_{IN} = 100$ MHz, $CL = 5$ pF, $VDD = 1.8$ V		3.75		mA
		所有输出使能, $f_{IN} = 100$ MHz, $CL = 5$ pF, $VDD = 2.5$ V		6		
		所有输出使能, $f_{IN} = 100$ MHz, $CL = 5$ pF, $VDD = 3.3$ V		8		
<b>时钟输入</b>						
$f_{IN\_SE}$	输入频率	VDD = 3.3 V	DC		250	MHz
		VDD = 2.5 V 和 1.8 V	DC		150	
$V_{IH}$	输入高电平		0.7VDD			V
$V_{IL}$	输入低电平				0.3VDD	

**VDD = 3.3 V ± 5%, -40°C ≤ TA ≤ 125°C, 典型值VDD = 3.3 V, 25°C (不包括特别备注的)**

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
<b>所有电源下的时钟输出</b>						
f <sub>OUT</sub>	输出频率	VDD = 3.3 V			250	MHz
		VDD = 2.5 V 和 1.8 V			200	
ODC	输出占空比	输入信号占空比50%		49%		
<b>VDD = 3.3 V 下的时钟输出</b>						
t <sub>RISE-FALL</sub>	输出上升和下降时间	20%/80%, C <sub>L</sub> = 5 pF, f <sub>IN</sub> = 156.25 MHz		0.65		ns
t <sub>OUTPUT-SKEW</sub>	输出时钟偏斜			43		ps
t <sub>JITTER-ADD</sub>	附加抖动	f = 156.25 MHz, 输入摆率大于3V/ns, 积分区间12 kHz- 20 MHz		49.6		fs
<b>VDD = 2.5 V 下的时钟输出</b>						
t <sub>RISE-FALL</sub>	输出上升和下降时间	20%/80%, C <sub>L</sub> = 5 pF, f <sub>IN</sub> = 156.25 MHz		0.6		ns
t <sub>OUTPUT-SKEW</sub>	输出时钟偏斜			36		ps
<b>VDD = 1.8 V 下的时钟输出</b>						
t <sub>RISE-FALL</sub>	输出上升和下降时间	20%/80%, C <sub>L</sub> = 5 pF, f <sub>IN</sub> = 156.25 MHz		0.6		ns
t <sub>OUTPUT-SKEW</sub>	输出时钟偏斜			50		ps
<b>输入 (1G) 一般功能</b>						
V <sub>IH</sub>	输入高电平		0.75VDD			V
V <sub>IL</sub>	输入低电平				0.25VDD	V

### 5.3 典型特性

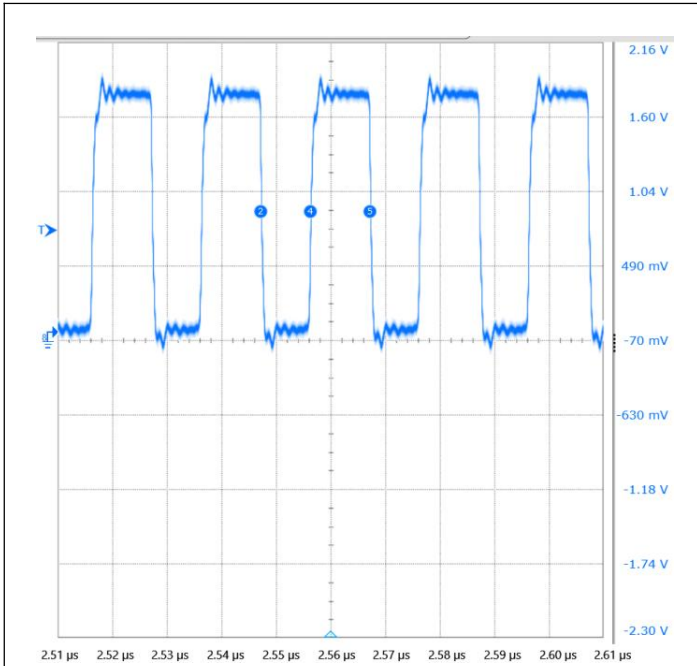


图 3.3 V电源电压50 MHz LVC MOS输出

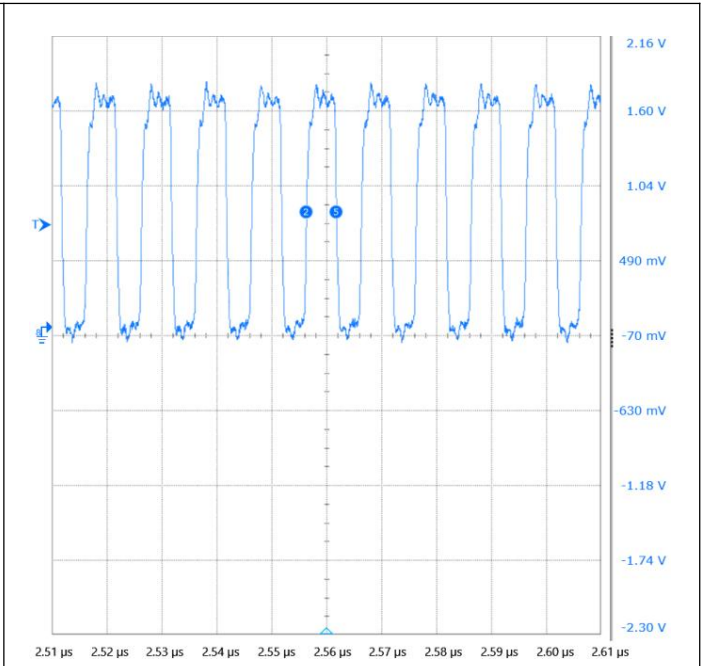


图 100 MHz LVC MOS输出

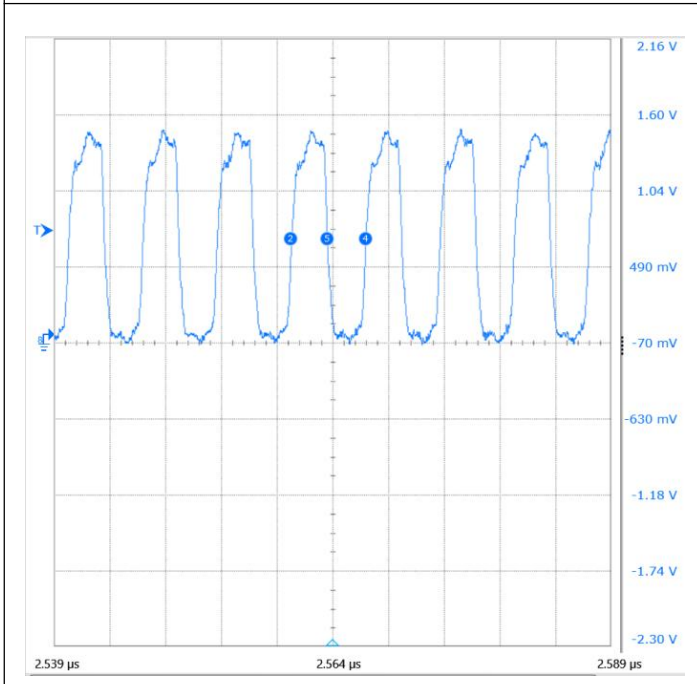


图 150 MHz频率LVC MOS输出信号波形

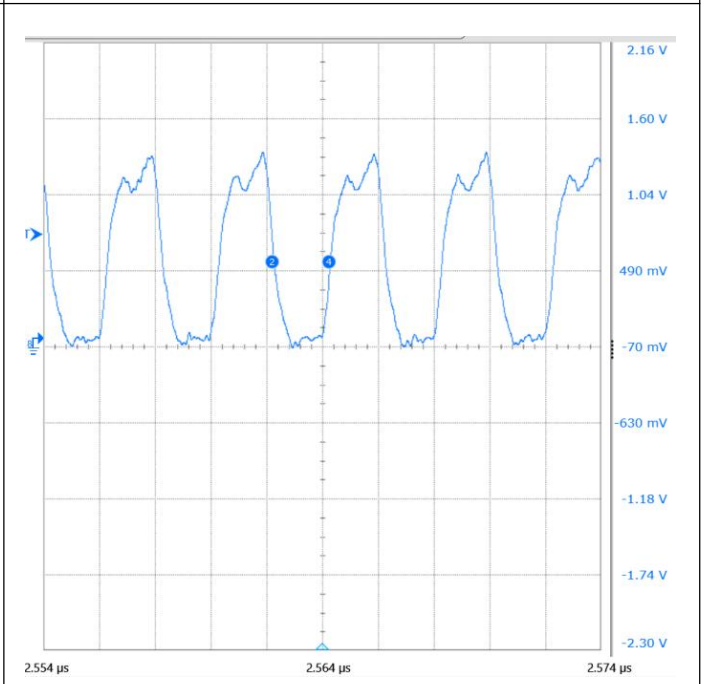


图 250 MHz LVC MOS输出波形

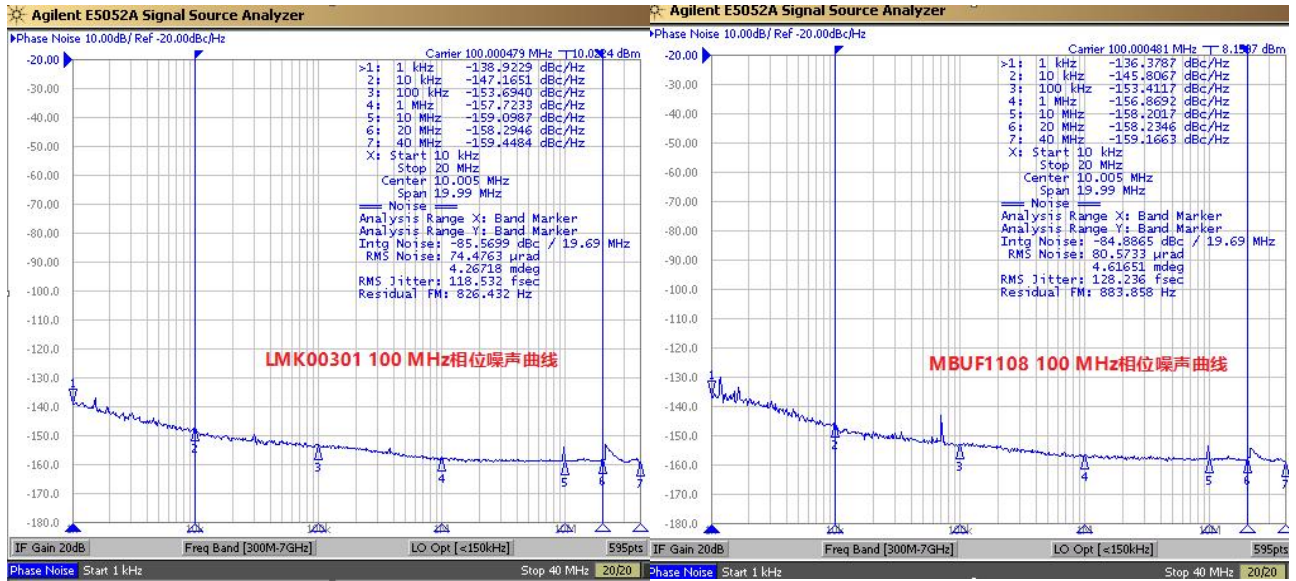
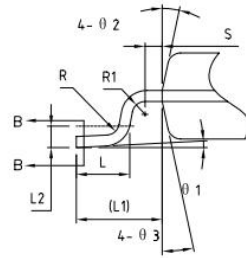
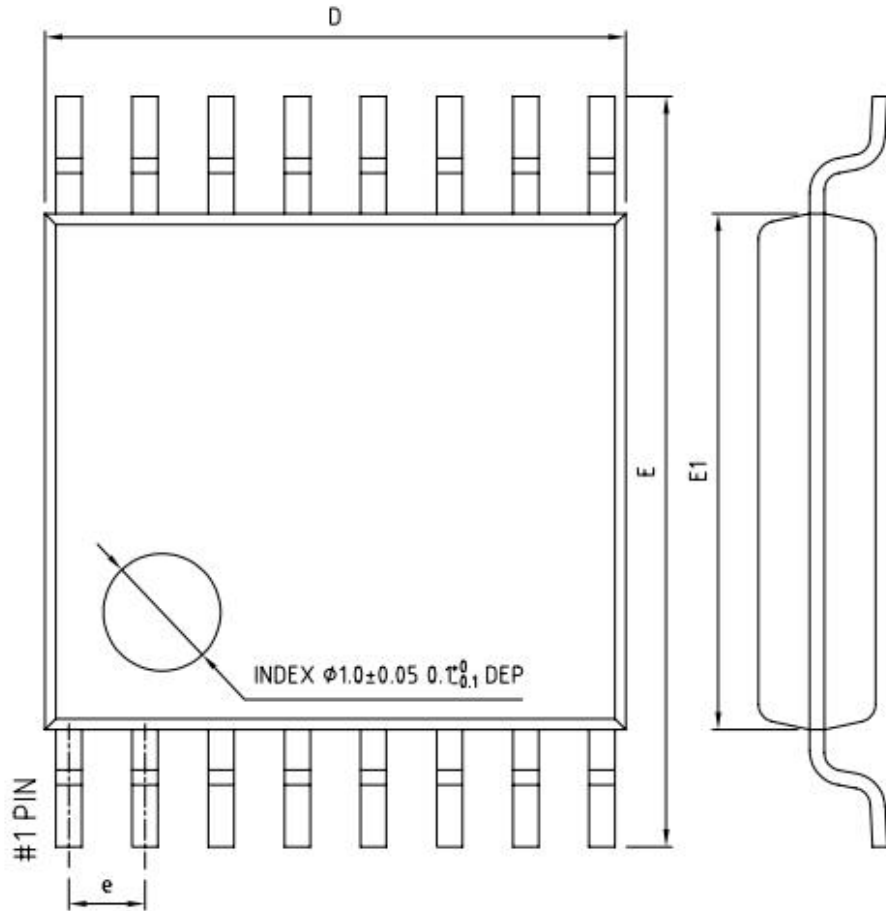


图 MBUF1108在100 MHz处 LVC MOS输出相位噪声曲线(3.3 V电源电压下)

## 6 封装外形图



COMMON DIMENSIONS  
(UNITS OF MEASURE=MILLIMETER)

SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	—	—	1.20
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	4.86	4.96	5.06
E	6.20	6.40	6.60
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°

