

## 1.8V,6-LVDS/12-CMOS输出,低功耗时钟扇出缓冲器

### 特征

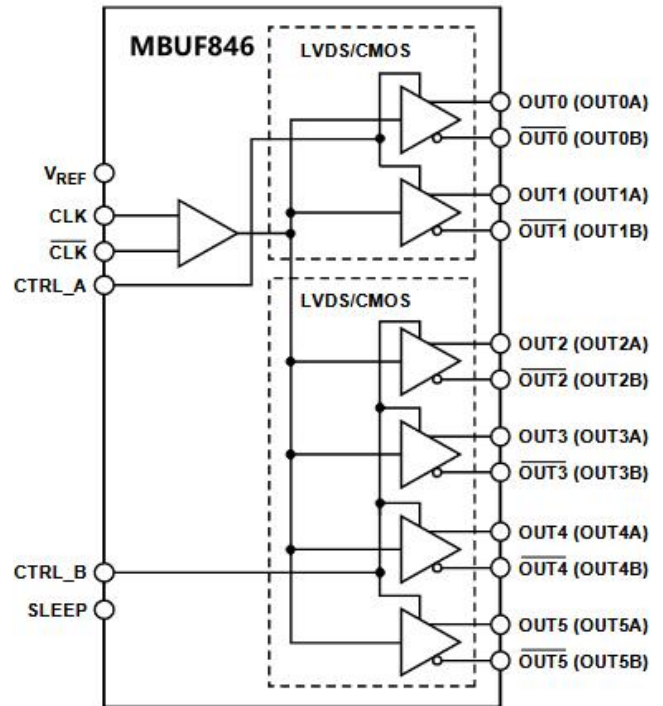
- 2个可选差分输入
- 可选LVDS/CMOS输出
- 支持6个LVDS (800MHz) 或12个CMOS (250MHz) 输出
- 超低附加抖动: 小于100 fs
- 小于3ns 时钟延迟
- 睡眠模式
- 外部引脚可编程
- 4 mm×4 mm QFN-24封装

### 应用

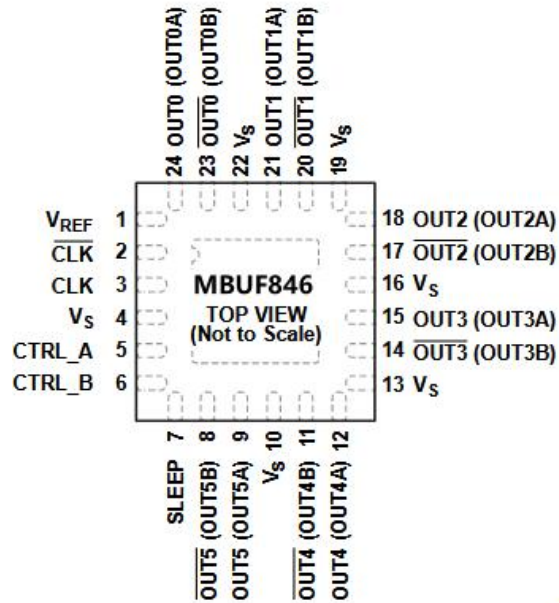
- 低抖动时钟扇出
- 时钟和数据信号重建
- 电平转换
- 无线通信
- 有线通信
- 医疗和工业影像
- ATE与高性能仪器

### 描述

MBUF846是一款800MHz/250MHz LVDS/CMOS输出的时钟缓冲器, 有较低的功耗以及抖动。可以配置为6个LVDS输出或者12个CMOS输出, 或者配置成混合模式的输出。输出模式由外部引脚控制。



## 引脚配置



1. NC: 无电气连接
2. 芯片中间PAD为散热PAD，需要连接GND

引脚编号	名称	类型	描述
1	$V_{REF}$	输出	参考电压
2	$\overline{CLK}$	输入	输入反相端
3	$CLK$	输入	输入同相端
4, 10, 13, 16, 19, 22	$V_S$	电源	电源电压
5	CTRL_A	输入	控制OUT1-OUT0, 0: 输出LVDS 1: 输出CMOS
6	CTRL_B	输入	控制OUT5-OUT2, 0: 输出LVDS 1: 输出CMOS
7	SLEEP	输入	睡眠模式 (0: 正常工作, 1: 睡眠模式)
8	OUT5B	输出	LVDS差分输出反相端或CMOS输出5
9	OUT5A	输出	LVDS差分输出同相端或CMOS输出5
11	OUT4B	输出	LVDS差分输出反相端或CMOS输出4
12	OUT4A	输出	LVDS差分输出同相端或CMOS输出4
14	OUT3B	输出	LVDS差分输出反相端或CMOS输出3
15	OUT3A	输出	LVDS差分输出同相端或CMOS输出3
17	OUT2B	输出	LVDS差分输出反相端或CMOS输出2
18	OUT2A	输出	LVDS差分输出同相端或CMOS输出2
20	OUT1B	输出	LVDS差分输出反相端或CMOS输出1
21	OUT1A	输出	LVDS差分输出同相端或CMOS输出1
23	OUT0B	输出	LVDS差分输出反相端或CMOS输出0
24	OUT0A	输出	LVDS差分输出同相端或CMOS输出0
25	EPAD	散热PAD	连接GND

## 电学特性

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	条件
<b>时钟差分输入</b>						
输入频率	$f_{IN}$	0		800	MHz	
输入最小摆幅	$V_{ID}$	200			mVpp	较高的摆率可以提升抖动性能
输入共模范围	$V_{CM}$	0.4		$V_s-0.4$		
输入电阻	$R_{in}$		3		k $\Omega$	
输入电容	$C_{IN}$		4		pF	
<b>LVDS输出DC/AC特性</b>						
输出共模电平			1.28		V	
上升下降时间	$t_r/t_f$		640		ps	
占空比	dutycycle		50			
输入输出延迟	Delay		0.9		ns	
附加抖动	$J_{ADD\_LVDS}$		100		fs	800MHz频率, 积分区间12k到20MHz
<b>CMOS输出DC/AC特性</b>						
输出高电平	$V_{OH}$		1.5		V	50欧姆负载
输出低电平	$V_{OL}$		0		V	50欧姆负载
CMOS输出时钟偏斜			15		ps	
CMOS输入输出延迟			2		ns	
上升/下降时间			800		ps	5pF负载
附加抖动	$J_{ADD\_CMOS}$		30		fs	200MHz频率, 积分区间为12k到20MHz
<b>参考电压</b>						
输出电压	$V_{REF}$		$V_s/2$		V	
<b>功耗</b>						
电源电压要求		1.71	1.8	1.89	V	
睡眠模式功耗			1		mA	
LVDS输出功率, 100MHz			110		mA	
CMOS功耗		80		150	mA	100MHz到250MHz的功耗

# 典型特性

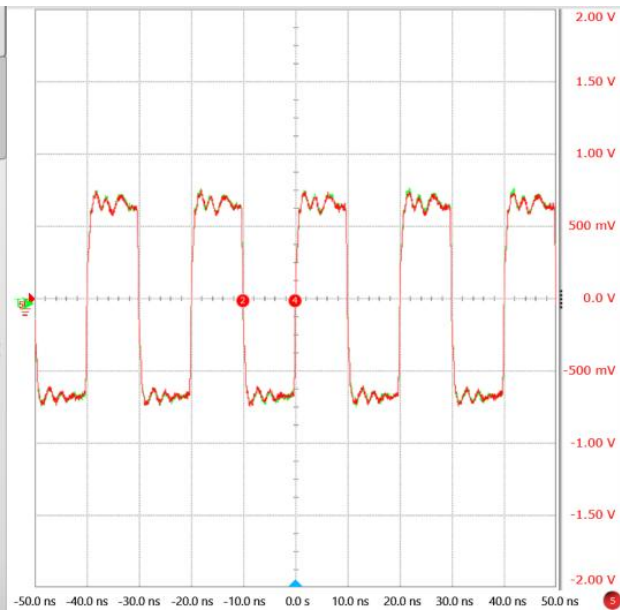


图1 CMOS 50MHz输出波形

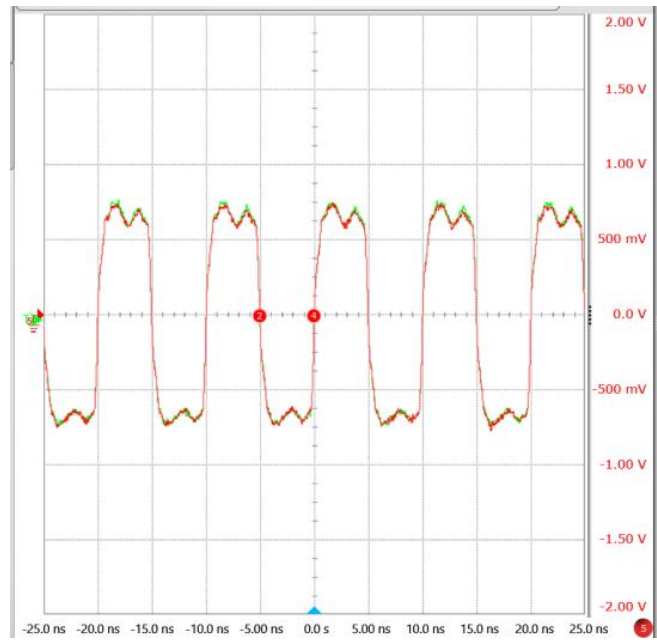


图2 CMOS 100 MHz输出波形

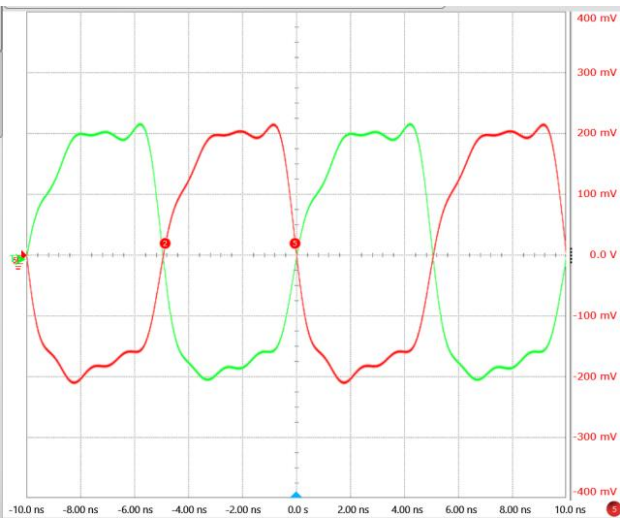


图 LVDS 100MHz输出波形

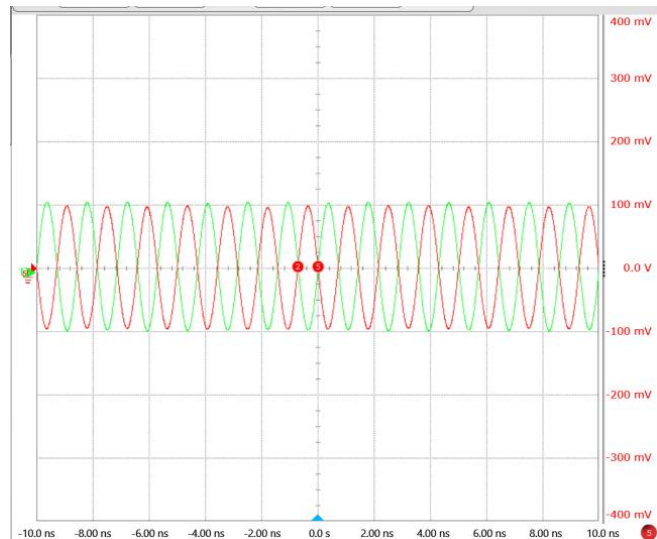


图4 LVDS 700MHz输出波形



图 CMOS输出200MHz输入信号与输出信号相位噪声曲线

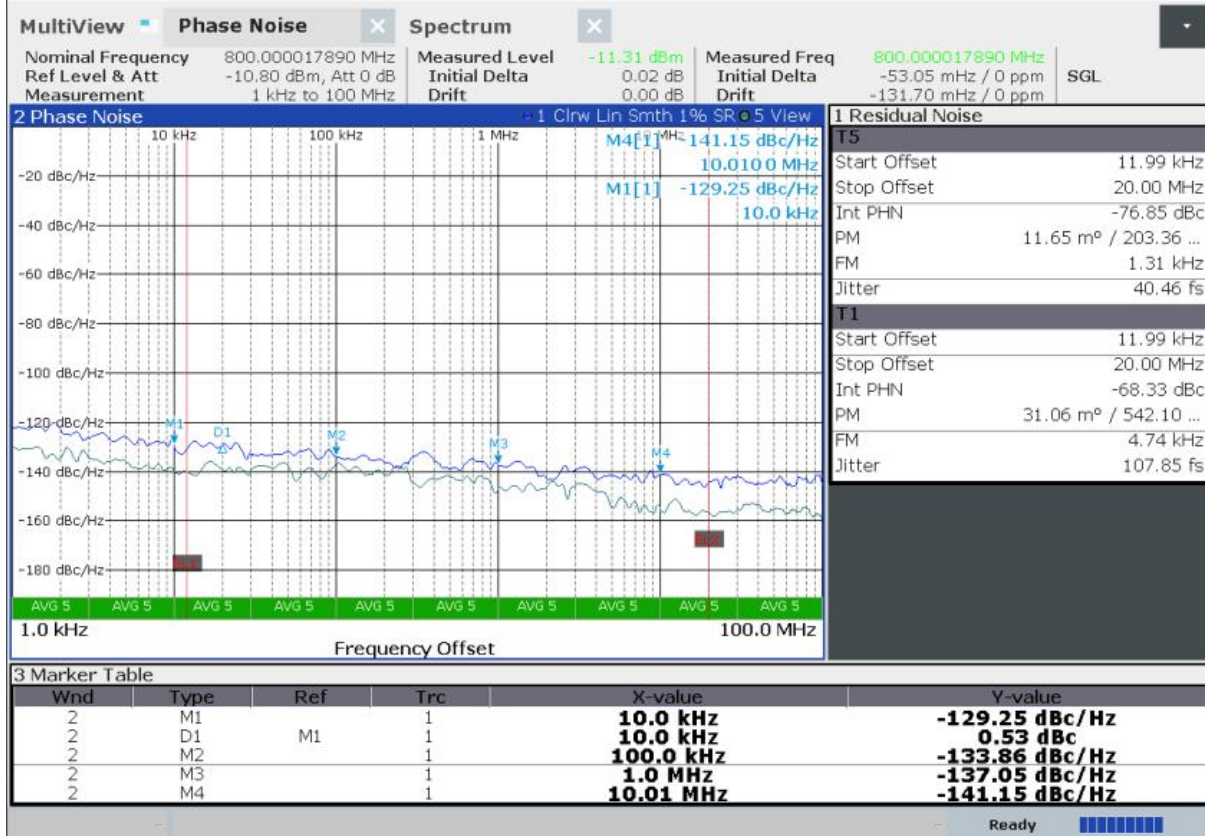
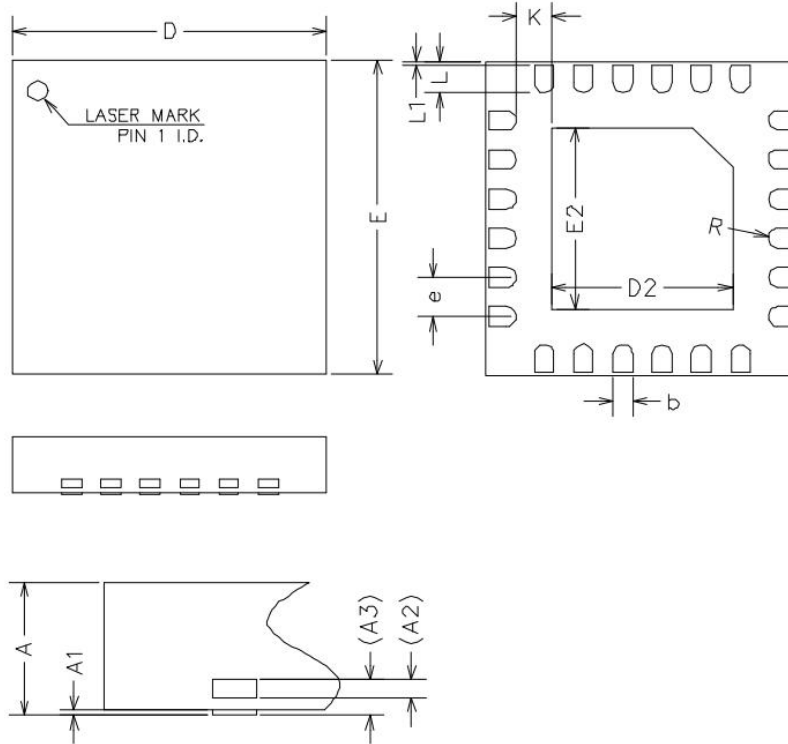


图 LVDS在800MHz处输入相位噪声曲线和输出相位噪声曲线

## 封装

MBUF846使用QFN-24 (4 mm×4 mm) 的封装



COMMON DIMENSIONS  
(UNITS OF MEASURE=MILLIMETER)

SYMBOL	MIN	NOM	MAX
A	0.70	0.75	0.80
A1	0	0.02	0.05
A2	0.10REF		
A3	0.20REF		
b	0.18	0.25	0.30
D	3.90	4.00	4.10
E	3.90	4.00	4.10
D2	2.15	2.30	2.45
E2	2.15	2.30	2.45
e	0.40	0.50	0.60
K	0.20	—	—
L	0.35	0.40	0.45
L1	0	—	0.15
R	0.09	—	—