

MBUF2108 16路LVPECL输出高性能时钟缓冲器

1 特征

- 双路1:8差分输出时钟缓冲器
- 两路时钟输入
- 通用输入支持 LVPECL, LVDS, LVCMOS/LVTTL
- 16 路LVPECL输出
- 最高工作频率: 2 GHz
- 最高总电路功耗: 410 mA
- 超低附加抖动: <100 fs, RMS 在10-kHz to 20-MHz 积分区间范围内
- 2.375-V to 3.6-V 电源电压
- 最大组内时钟偏斜: 48 ps
- LVPECL参考电压 V_{AC_REF} , 可用于电容交流耦合
- 工业温度范围: -40°C to $+85^{\circ}\text{C}$
- 使用7-mm × 7-mm, QFN-48封装
- ESD 防护等级 2000 V (HBM)

2 应用

- 无线通信
- 电话通信/网络
- 医学影像
- 测试和测量设备

3 描述

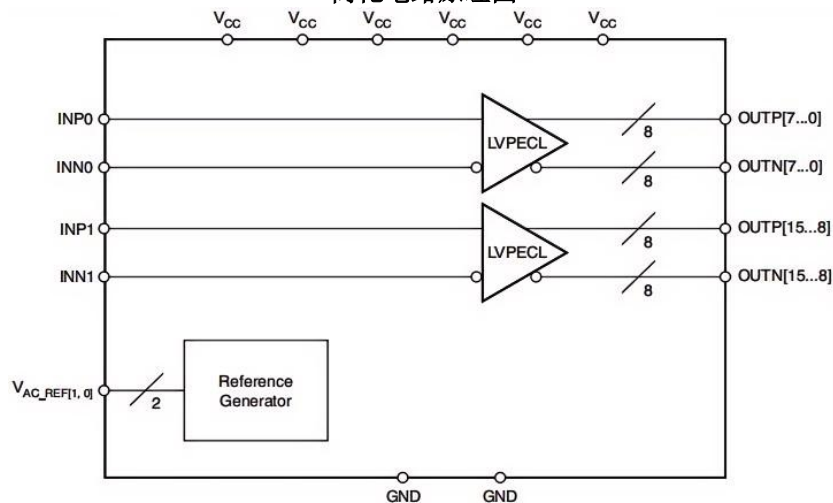
MBUF2108是一款多功能，低附加抖动的时钟缓冲器，可以从两路LVPECL，LVDS，或者LVCMOS时钟输入扇出16路LVPECL输出。时钟缓冲器最高的工作可达2 GHz，每路时钟输入扇出8路差分LVPECL输出，整体的附加抖动性能小于0.1 ps，积分区间10 kHz至20 MHz内附加抖动有效值，整体的时钟偏斜为48 ps。

MBUF2108时钟缓冲器将2路输入（IN0，IN1）扇出到16对差分LVPECL输出（OUT0，OUT15），输出具有较小的时钟偏斜，输入可以支持LVPECL，LVDS，或LVCMOS/LVTTL。

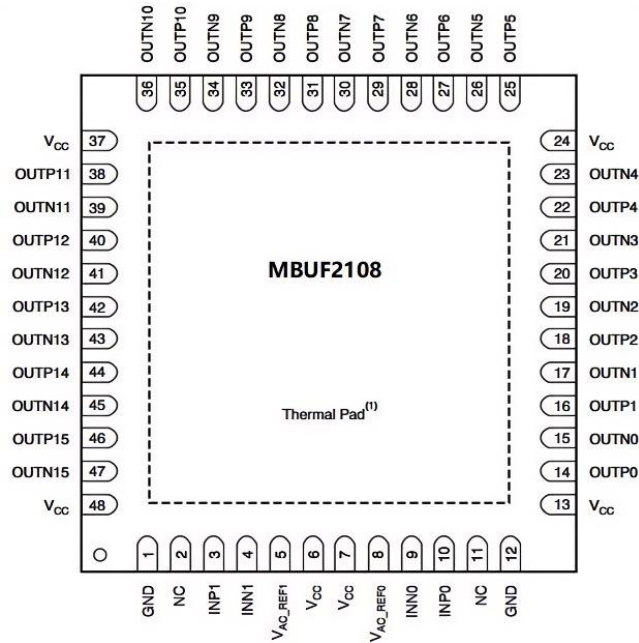
封装信息

型号	封装	尺寸（典型值）
MBUF2108	QFN (48)	7.00 mm × 7.00 mm

简化电路原理图



4 引脚配置



(1) 散热PAD与地连接

引脚配置

引脚		类型	描述
名称	序号		
GND	1, 12	地	芯片地
INP0, INNO	10, 9	输入	差分输入对或单端输入: 0
INP1, INN1	3, 4	输入	差分输入对或单端输入: 1
OUTP0, OUTN0	14, 15	输出	差分对LVPECL输出: 0
OUTP1, OUTN1	16, 17	输出	差分对LVPECL输出: 1
OUTP2, OUTN2	18, 19	输出	差分对LVPECL输出: 2
OUTP3, OUTN3	20, 21	输出	差分对LVPECL输出: 3
OUTP4, OUTN4	22, 23	输出	差分对LVPECL输出: 4
OUTP5, OUTN5	25, 26	输出	差分对LVPECL输出: 5
OUTP6, OUTN6	27, 28	输出	差分对LVPECL输出: 6
OUTP7, OUTN7	29, 30	输出	差分对LVPECL输出: 7
OUTP8, OUTN8	31, 32	输出	差分对LVPECL输出: 8
OUTP9, OUTN9	33, 34	输出	差分对LVPECL输出: 9
OUTP10, OUTN10	35, 36	输出	差分对LVPECL输出: 10
OUTP11, OUTN11	38, 39	输出	差分对LVPECL输出: 11
OUTP12, OUTN12	40, 41	输出	差分对LVPECL输出: 12
OUTP13, OUTN13	42, 43	输出	差分对LVPECL输出: 13
OUTP14, OUTN14	44, 45	输出	差分对LVPECL输出: 14
OUTP15, OUTN15	46, 47	输出	差分对LVPECL输出: 15

引脚配置 (续表)

引脚		类型	描述
名称	序号		
V _{AC_REF0}	8	输出	用于芯片交流耦合的偏置电压：0（电源电压低于3 V时不使用此偏置电压，若需要使用，则建议在此管脚附近使用0.1 uF的电容，此引脚输出电流最大值为2 mA）
V _{AC_REF1}	5	输出	用于芯片交流耦合的偏置电压：1（电源电压低于3 V时不使用此偏置电压，若需要使用，则建议在此管脚附近使用0.1 uF的电容，此引脚输出电流最大值为2 mA）
V _{CC}	6, 7, 13, 24, 37, 48	电源	芯片电源电压，2.5 V或3.3 V
NC	2, 11	—	无电气连接

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	2.50/3.30	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

电学特性: LVC MOS 输入, V _{CC} = 2.375 V to 3.6 V						
测试条件: T _A = -40°C to +85°C and T _{PCB} ≤ 105°C (除了特殊注明的)						
符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
f _{IN}	输入频率				250	MHz
电学特性: 差分输入, V _{CC} = 2.375 V到3.6 V						
测试条件: T _A = -40°C to +85°C and T _{PCB} ≤ 105°C (不包括特别标明的)						
符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
f _{IN}	最大输入频率	时钟输入		2000		MHz
V _{IN,DIFF,PP}	差分输入峰峰值		0.1		1.5	V
V _{ICM}	输入共模电平		1		2	V
I _{IH}	输入高电平电流				1	uA
I _{IL}	输入低电平电流				-1	uA
ΔV/ΔT	输入信号摆率	20%到80%	1.5			V/ns
电学特性: LVPECL输出, V _{CC} = 3 V到3.6 V						
测试条件: T _A = -40°C to +85°C and T _{PCB} ≤ 105°C (不包括特别标明的)						
符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
V _{OH}	输出高电压	T _A ≤ 85°C		2.3		V
V _{OL}	输出低电压	T _A ≤ 85°C		1.7		
V _{OUT,DIFF,PP}	差分输出峰峰值电压	f _{IN} ≤ 2 GHz		660		mV
V _{AC_REF}	输入偏置电压	I _{AC_REF} = 2 mA		1.89		V
I _{CC}	总功耗			410		mA
时序要求: V _{CC} = 3 V到3.6 V						
符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
t _{SK,O_BB}	组之间时钟偏斜	过零点之间的分布, 输出频率100 MHz		48		ps
t _{R/F}	输出上升时间下降时间	20%到80%		410		ps
t _{RJIT}	随机附加抖动			75		fs

5.3 典型特性

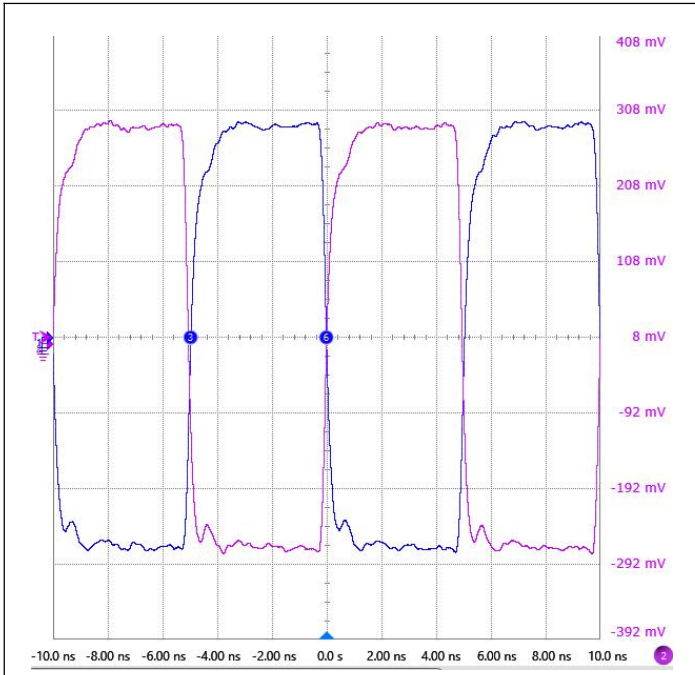


图 3.3 V电源电压100 MHz LVPECL输出

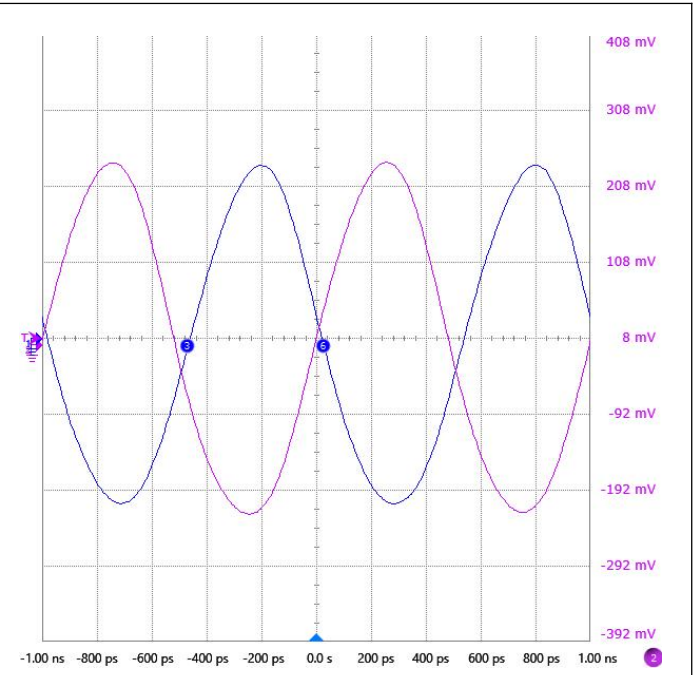


图 3.3 V电源电压下1 GHz LVPECL输出

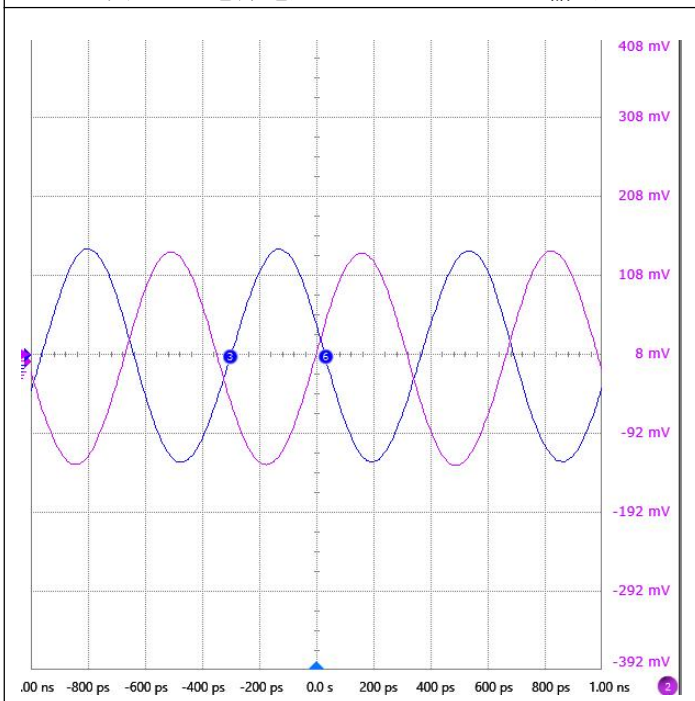


图 3.3 V电源电压1.5 GHz LVPECL输出

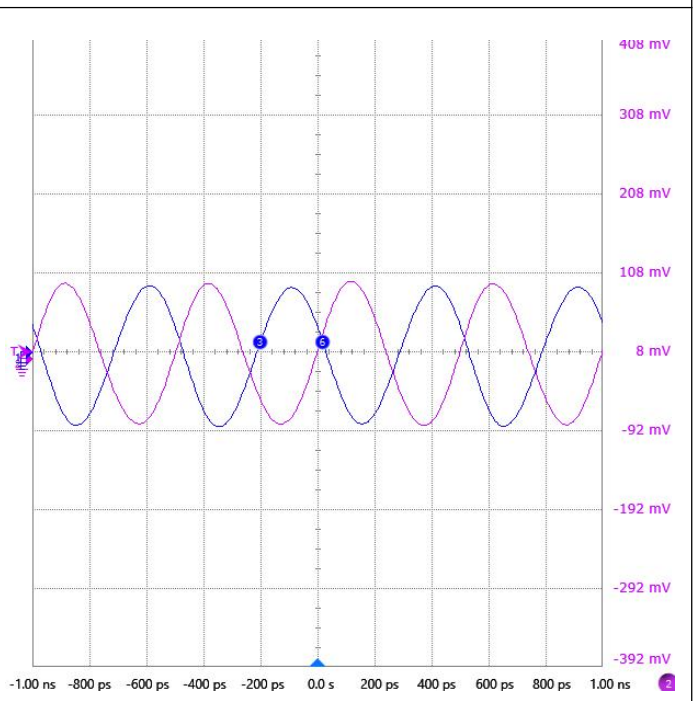


图 3.3 V电源电压2 GHz LVPECL输出

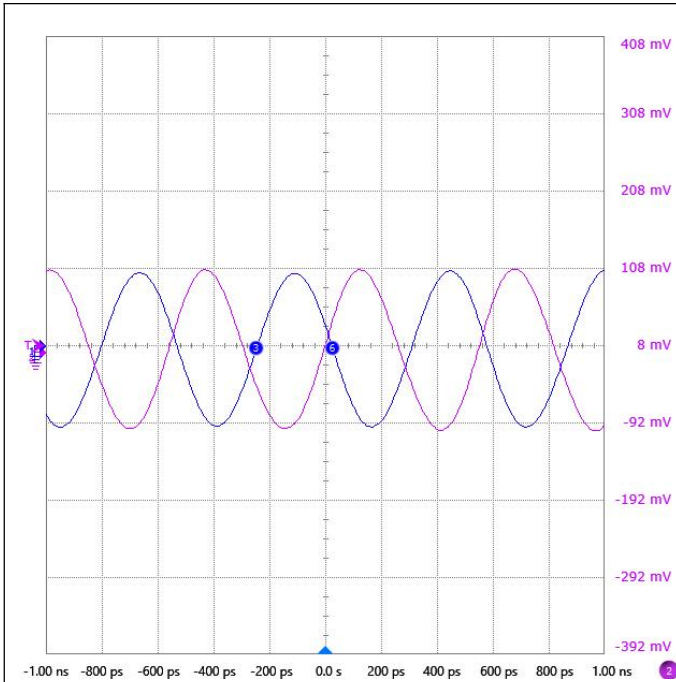


图 3.3 V电源电压1.8 GHz LVPECL输出

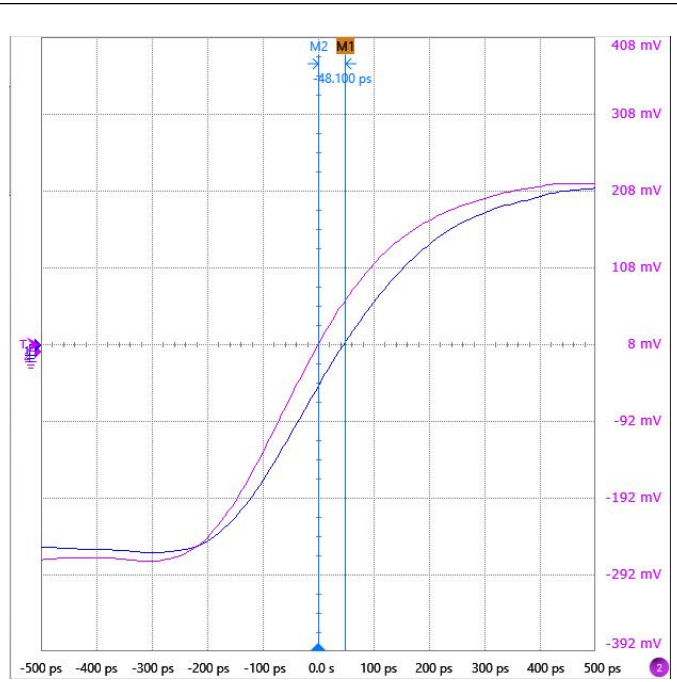


图 3.3 V电源电压下100MHz时输出时钟偏斜

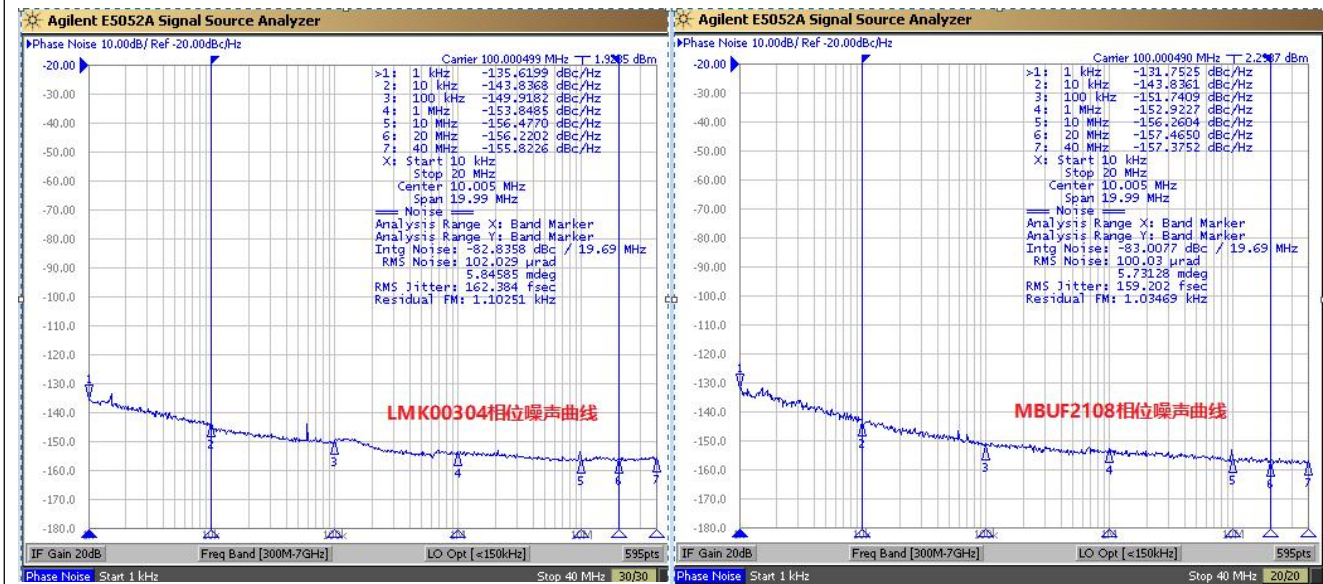


图 MBUF2108在100MHz处 LVPECL输出相位噪声曲线

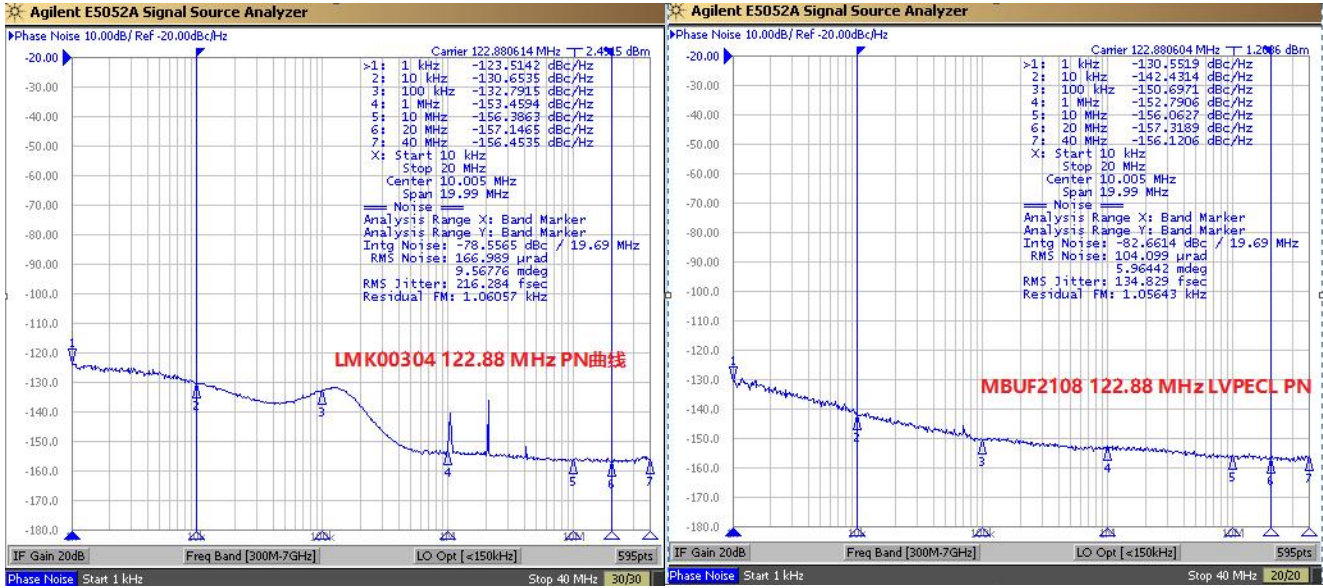


图 MBUF2108在122.88MHz处 LVPECL输出相位噪声曲线

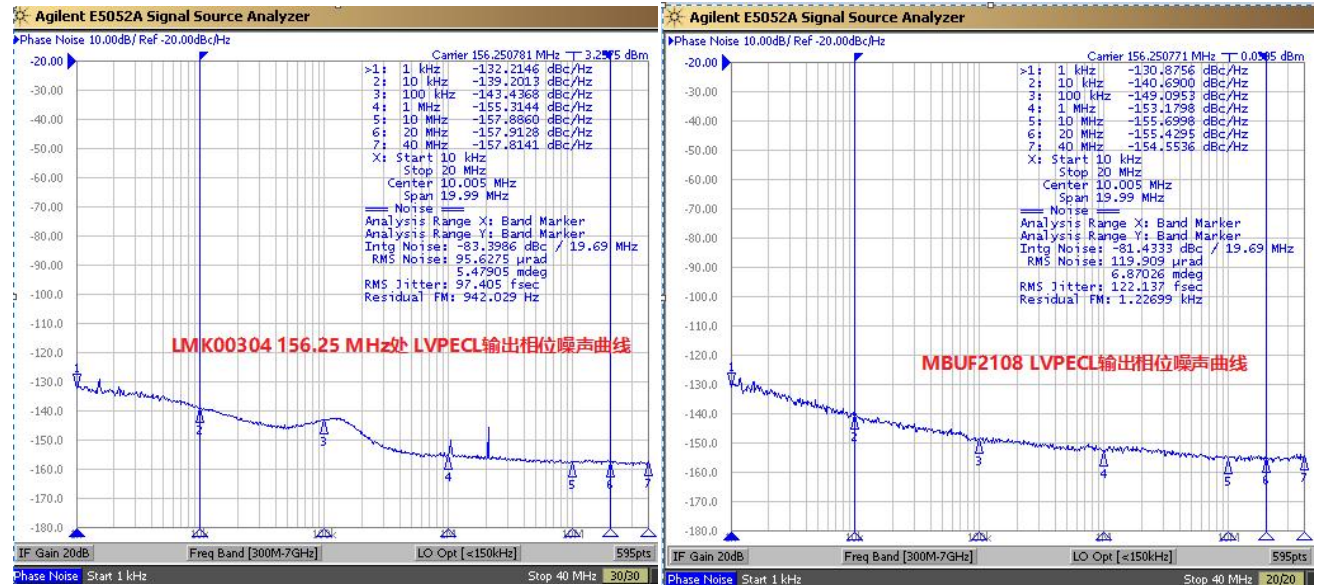
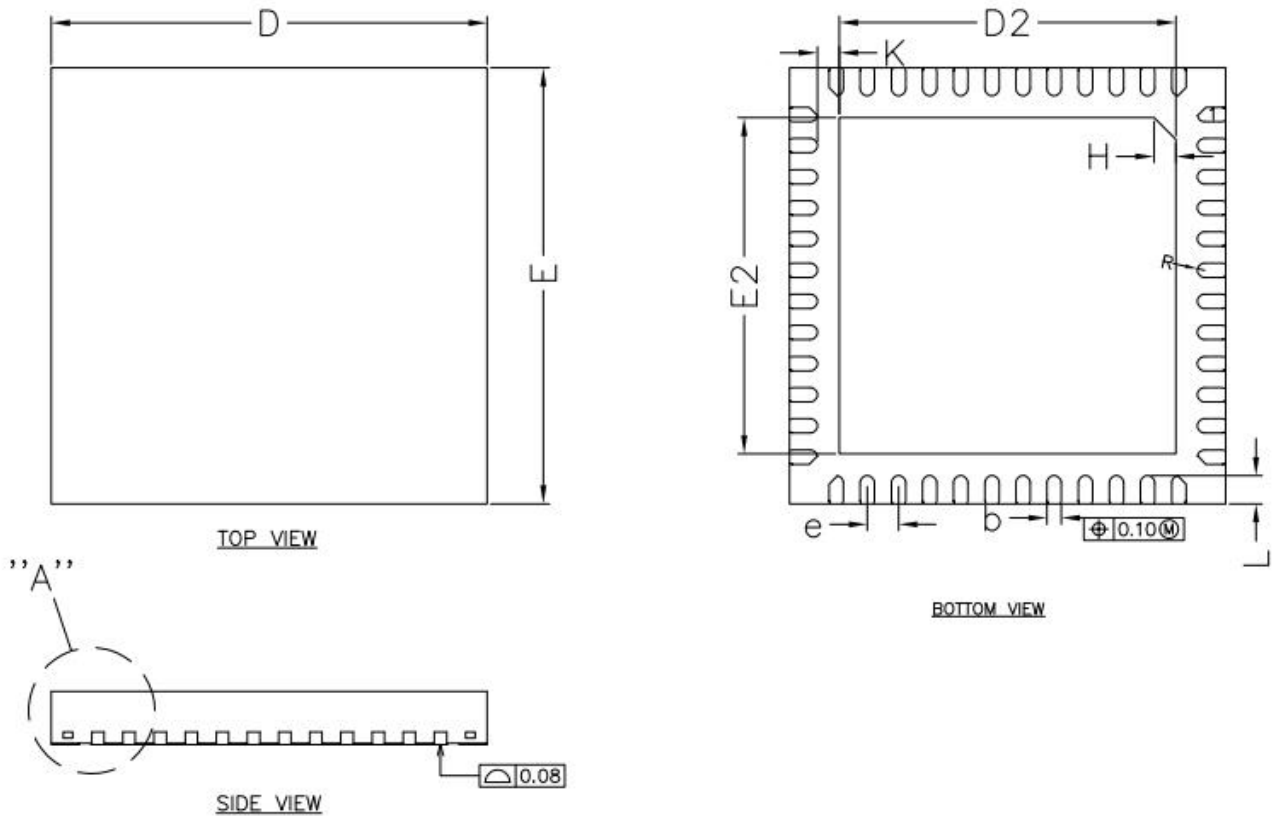


图 MBUF2108在156.25 MHz处 LVPECL输出相位噪声曲线

6 封装外形图



COMMON DIMENSIONS
(UNITS OF MEASURE=MILLIMETER)

Symbol	MIN	NOM	MAX
A	0.70	0.75	0.80
A1	0.00	0.02	0.05
A3	0.203 REF		
b	0.18	0.23	0.28
D	6.924	7.000	7.076
E	6.924	7.000	7.076
D2	5.30	5.40	5.50
E2	5.30	5.40	5.50
e	0.50 BSC		
L	0.350	0.450	0.550
K	0.20	---	---
R	0.09	---	---

