



产品简介

ZDH1615 是一款高增益、高效率的功率放大器。工作范围为 1608MHz~1624MHz，工作电压为 4.5V，在 4.5V 供电下，输出功率可高于 37dBm，效率 46%。输入、输出 50Ω 匹配。具有优化的功率附加效率（PAE）和谐波抑制能力。

ZDH1615 采用标准绿色无铅 LGA4x5-12PIN 封装，具有低成本、高可靠性等特点。

典型应用场景

- 移动电台功放（Mobile Radio）
- 对讲机功放
- 卫星通信

极限最大额定值

参数	数值
存储温度范围	-65°C~+150°C
工作温度范围	-55°C~+125°C
电源电压	+6V
输入射频功率（PIN）	+10dBm

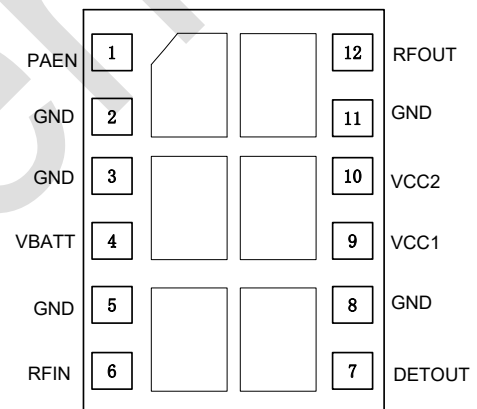
产品特点

- 典型增益：33dB @ 1616MHz
- 高功率模式下的增益（Gain HPM）：35 dB
- 效率：PAE>46% @ Psat
- 饱和输出功率：≥37dBm
- 输入、输出 50Ω 匹配
- 绿色无铅 12 脚 LGA4x5-12 封装



本产品符合所有相关法规且不含卤素。

管脚示意图（Top View）



PIN No.	管脚名称	说明
1	PAEN	逻辑控制
4	VBATT	电池供电
6	RFIN	射频输入
7	DETOUT	功率检测电压输出
9	VCC1	驱动级功率放大器集电极供电
10	VCC2	功率级功率放大器集电极供电
12	RFOUT	射频输出
2,3,5,8,11	GND	接地



推荐工作条件

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
VBATT	VBATT	3.1	3.4	4.8	V
VCC1,VCC2	VCC	3.7	4.5	4.8	V
Leakage Current(VBATT=3.4V)	IBATT_LK	-	-	10	μ A
Leakage Current(VCC=4.5V)	ICC_LK	-	-	10	μ A
Logic control "High"(GPIO)	PA_EN	1.35	1.8	2.5	V
Logic control "Low"(GPIO)	PA_EN	-0.5	0	0.5	V
Operating Temperature	TA	-20	+25	+85	$^{\circ}$ C

典型应用电气参数

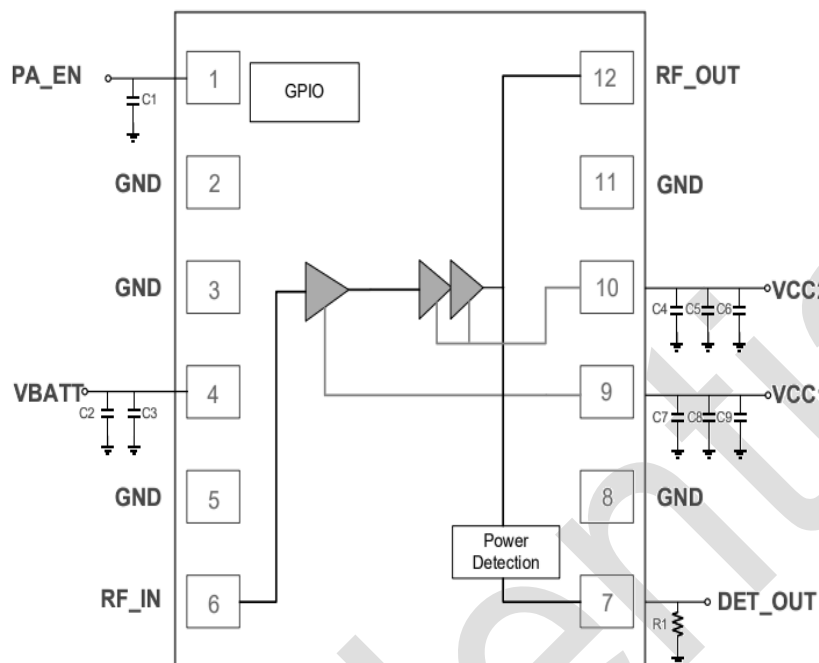
测试条件: VBATT = 3.4 V; VCC2=4.5V; VCC1=4.5V, Temp= +25 $^{\circ}$ C, 1608MHz~1624MHz应用电路, 50 Ω 测试系统。

参数		条件	最小值	典型值	最大值	单位
频率			1608	1616	1624	MHz
数字控制信号 (GPIO, PA_EN)		2s 周期, 35% 占空比, 700ms 传输时间	1.35	1.8	2.5	V
静态电流		No RF, IBATT+ICC1+ICC2; VCC = 4.5V	190	255	300	mA
最大输出功率 (POUT_MAX)			37			dBm
功率增益		POUT = POUT_MAX	31	33		dB
功率附加效率		POUT = POUT_MAX	45	49		%
总电源电流		POUT = POUT_MAX		2300	2470	mA
谐波	二次谐波	50 Ohm, CW, POUT = 37dBm		-45	-40	dBm
	三次谐波			-48	-40	
	四次谐波			-48	-40	
	五次谐波			-46	-40	
	六次谐波			-32	-27	
	二次谐波	VSWR=5:1, CW, POUT = 37dBm		-36	-33	
	三次谐波			-36	-33	
	四次谐波			-36	-33	
	五次谐波			-36	-33	
	六次谐波			-30	-25	
GNSS L5 增益 (1176.45 $\pm$ 1-10.23)		POUT = PRATED		24	30	dB
谐波增益	二次谐波增益	POUT = POUT_MAX		-54	-45	dBm
	三次谐波增益	POUT = POUT_MAX		-57	-45	
WIFI 频段噪声功率(2400~2483.5 MHz)				-145	-140	dBm
启动时间/关闭时间					5	μ s



输入电压驻波比			1.7:1		VSWR
稳定性		负载 VSWR=6:1, , POUT ≤ P-3dB, VCC = 3.7 V~4.8 V, VBATT=4.8V	所有杂散（除谐波外）<-36dBm		
鲁棒性		负载 VSWR=10:1, POUT ≤ POUT _{MAX} , VCC = 3.7 V~ 4.8 V, VBATT=4.8V	无模块损坏或永久性退化		
功率检测	PDET 电压	POUT =24 dBm, DET_OUT load=10 MOhm		0.5	V
		POUT =38 dBm, DET_OUT load=10 MOhm		1.6	V
	PDET 功率变化	VSWR 3:1	-1.5		1.5 dB

典型应用电路

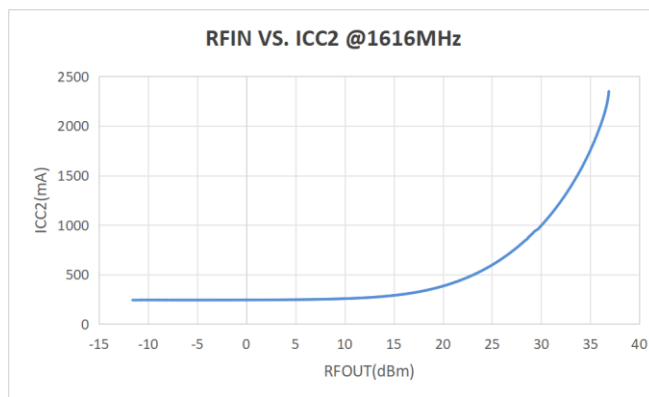
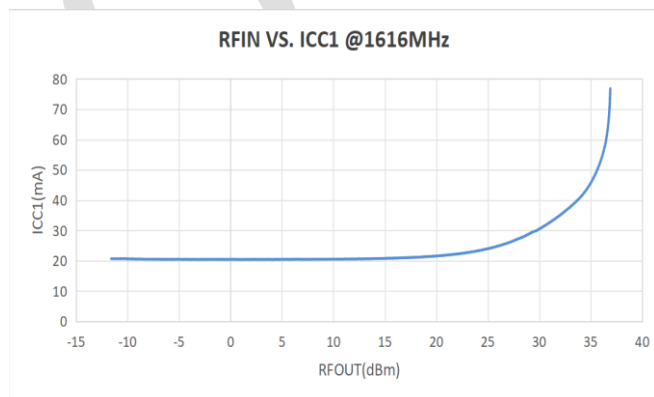
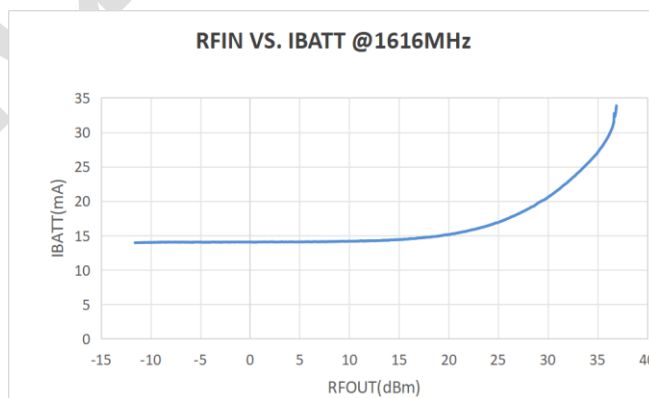
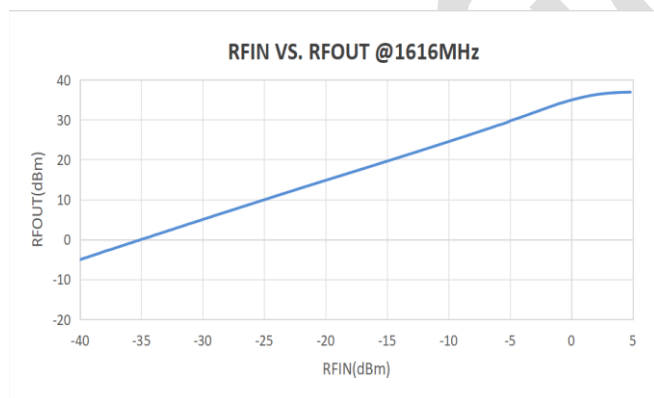
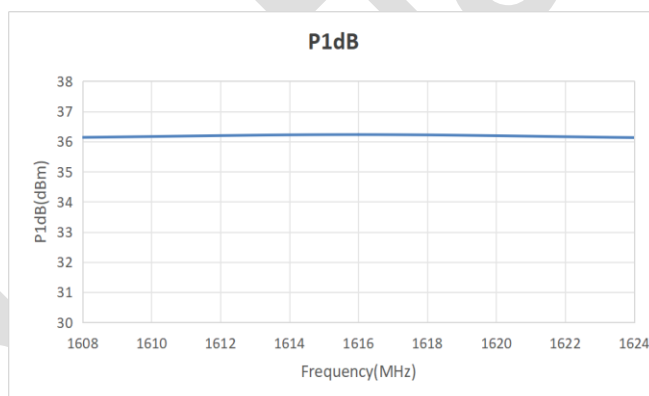
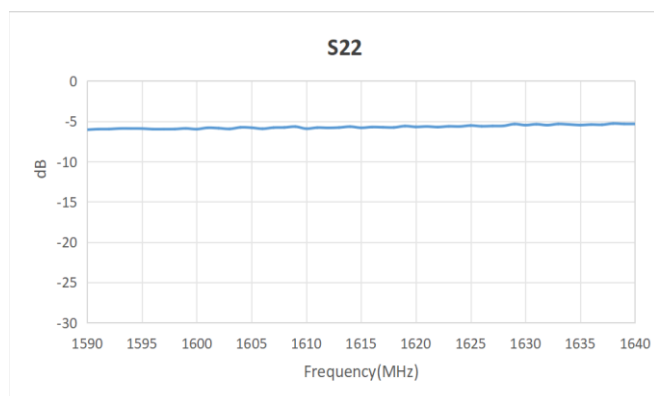
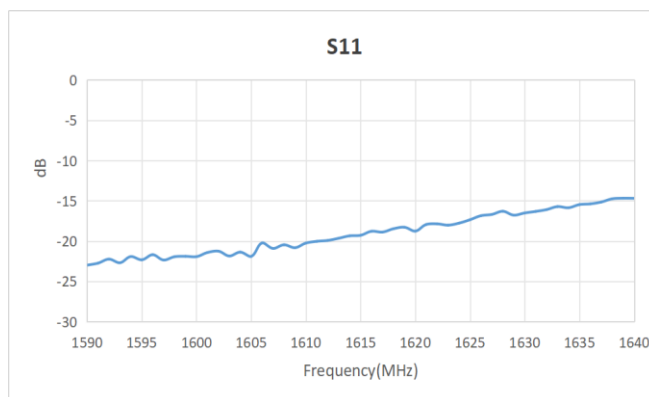
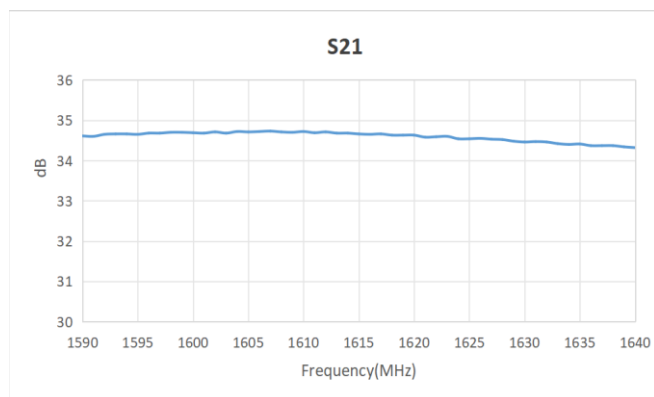


应用电路元件列表：

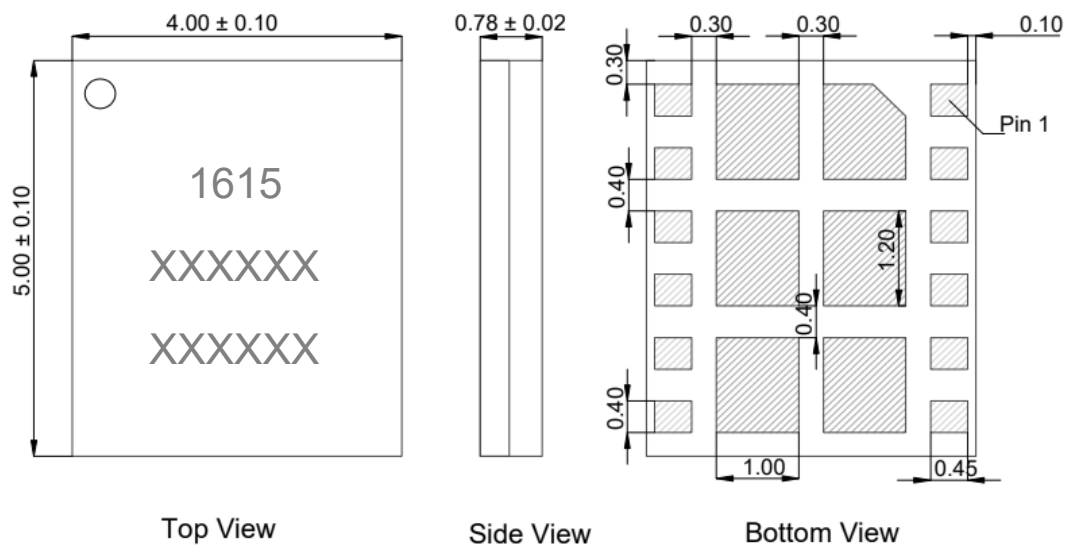
位号	数值	说明
C1	1nF	逻辑控制旁路电容
C2、C6、C9	22uF	电源旁路电容
C3、C7	10pF	电源旁路电容
C4	220nF	电源旁路电容
C5、C8	10nF	电源旁路电容
R1	据需求选择	功率检测输出负载及电压调谐

典型性能曲线图

测试条件: VBATT = 3.4 V; VCC2=4.5V; VCC1=4.5V, Temp= +25°C, 1608MHz~1624MHz应用电路, 50Ω 测试系



封装尺寸示意图



订单信息

型号	丝印	封装
ZDH1615	1615	QFN5x5-28