

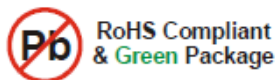
产品简介

ZD2168 一款单片全集成的光接收放大器芯片 (MMIC)。采用 3V~5V 单电压供电, 工作频率 30MHz~1218MHz, 最大增益可以到达 38dB。内部集成三级放大电路, 1 个 24dB 衰减范围的压控衰减器 (VVA)、1 个 7dB 的数控衰减器 (DSA1) 和 1 个 8 dB 的数控衰减器 (DSA2), 总的衰减范围可达 38dB; 可以通过外围电路调整 TIA 的增益, 满足更多的应用场合。

ZD2168 采用砷化镓(GaAs) pHEMT 技术制造, 标准 QFN4x4-24 封装, 具有很好的可靠性、经济性和极高的性价比。

产品特点

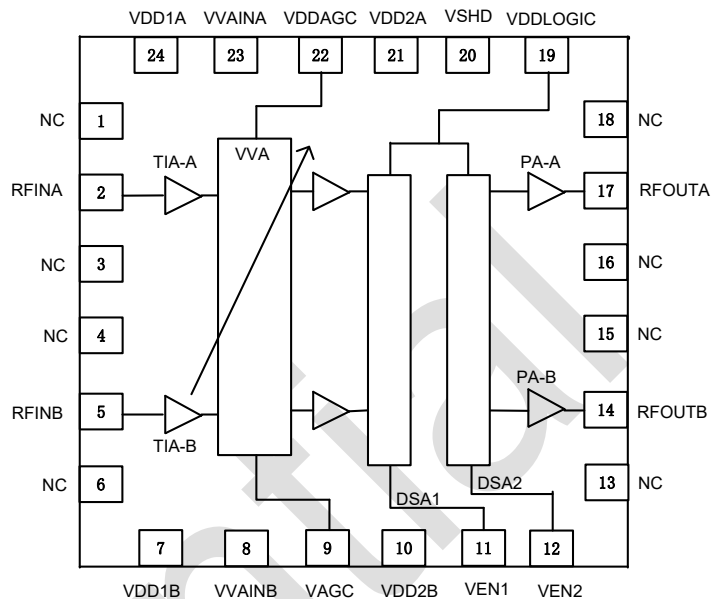
- 3V~5V 单电压供电, 典型工作电流 220mA @ 5V, 180mA @ 3.3V
- 典型增益 38dB, $\pm 0.5\text{dB}$ 带内平坦度
- 输入光功率: $-12\text{dBm} \sim +2\text{dBm}$
- 典型 38dB AGC 控制范围
- AGC 控制电压: 0V~3V
- 输出 75 Ω 阻抗匹配
- 绿色无铅 24 脚 QFN4x4 封装



极限最大额定值

参数	数值
存储温度	-65°C~+150°C
工作温度	-40°C~+85°C
极限电压 (VDD)	6V
AGC 控制电压	5V
最大输入功率 (RFIN)	+20 dBm
MSL	JEDEC Level 3

管脚示意图 (Top View)



编号	管脚名称	说明
1,3,4,6,13,15,16,18,20	NC	空
2	RFINA	射频输入 A
5	RFINB	射频输入 B
7	VDD1B	电源/TIA 射频输出 B
8	VVAINB	压控衰减器输入 B
9	VAGC	压控衰减器电压控制
10	VDD2B	电源/AMP 射频输出 B
11	VEN1	第一个数控衰减器使能, 高电平有效
12	VEN2	第二个数控衰减器使能, 高电平有效
14	RFOUTB	射频输出 B
17	RFOUTA	射频输出 A
19	VDDLOGIC	数控衰减器电源管脚
20	VSHD	关断控制
21	VDD2A	电源/AMP 射频输出 A
22	VDDAGC	压控衰减器控制电路电源
23	VVAINA	压控衰减器输入 A
24	VDD1A	电源/TIA 射频输出 A
25	EPAD	底部接地



电气参数

1、测试条件：VDD=+5V，Temp= +25°C，采用 30MHz~1218MHz 应用电路，75Ω 测试系统。

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
增益 (Gain) ⁽¹⁾	77MHz	-	39	-	dB
	325MHz	-	39	-	dB
	860MHz	-	38	-	dB
	1218MHz	-	38	-	dB
增益平坦度	-	-	±0.5	-	dB
输出回损 (S22)	-	-	-15	-	dB
增益控制电压 (V _{agc})	-	0	-	3	V
增益控制范围	77MHz	-	38.7	-	dB
	325MHz	-	38.8	-	dB
	550MHz	-	38.6	-	dB
	860MHz	-	39.1	-	dB
MER	325MHz, -9dBm 光功率	-	38	-	dB
CNR ⁽²⁾	-	-	49	-	dBm
CTB ⁽³⁾	-	-	66	-	dBc
CSO ⁽³⁾	-	-	66	-	dBc
供电电流 (IDD)	-	-	220	-	mA
使能控制	High	1.1	-	VDD	V
	Low	0		0.5	V
关断控制	-	VPD>+0.9			V

注：(1) 增益测试条件：V_{agc}=3V、VEN1=0V、VEN2=0V；

(2) CNR 测试条件：60 路模拟信号+16 路数字信号 (256QAM)，模拟信号电平 80dBuV，数字信号电平 80dBuV，发射机 OMI=3.5%，+2dBm 光功率输入，DS22 (543.25MHz) 频点测量。

(3) CTB/CSO 测试条件：60 路模拟信号+16 路数字信号 (256QAM)，模拟信号电平 80dBuV，数字信号电平 80dBuV，发射机 OMI=3.5%，-6dBm 光功率输入，DS22 (543.25MHz) 频点测量。



电气参数

2、测试条件：VDD=+3.3V，Temp= +25°C，采用 30MHz~1218MHz 应用电路，75Ω 测试系统。

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
增益 (Gain) ⁽¹⁾	77MHz	-	39	-	dB
	325MHz	-	39	-	dB
	860MHz	-	38	-	dB
	1218MHz	-	37	-	dB
增益平坦度	-	-	±0.75	-	dB
输出回损 (S22)	-	-	-15	-	dB
增益控制范围	77MHz	-	34.5	-	dB
	325MHz	-	34.3	-	dB
	550MHz	-	34.2	-	dB
	860MHz	-	34.1	-	dB
增益控制电压 (V _{agc})	-	0	-	3	V
MER	325MHz, -9dBm 光功率	-	38	-	dB
CNR ⁽²⁾	-	-	49	-	dBm
CTB ⁽³⁾	-	-	66	-	dBc
CSO ⁽³⁾	-	-	66	-	dBc
供电电流 (IDD)	-	-	180	-	mA
使能控制	High	1.1	-	VDD	V
	Low	0		0.5	V
关断控制	-	VPD>+0.9			V

注：(1) 增益测试条件：V_{agc}=3V、VEN1=0V、VEN2=0V；

(2) CNR 测试条件：60 路模拟信号+16 路数字信号 (256QAM)，模拟信号电平 80dBuV，数字信号电平 80dBuV，发射机 OMI=3.5%，+2dBm 光功率输入，DS22 (543.25MHz) 频点测量。

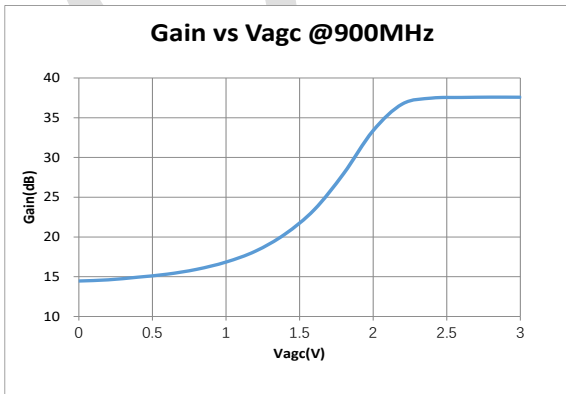
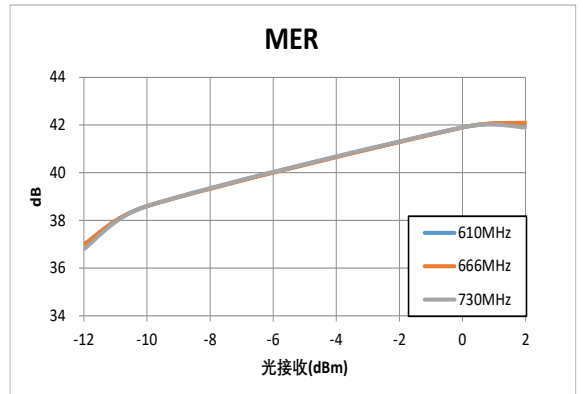
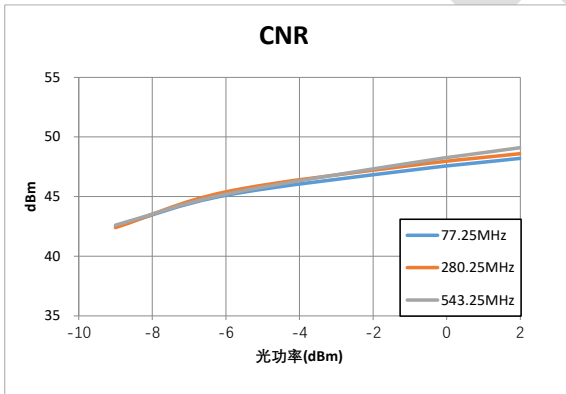
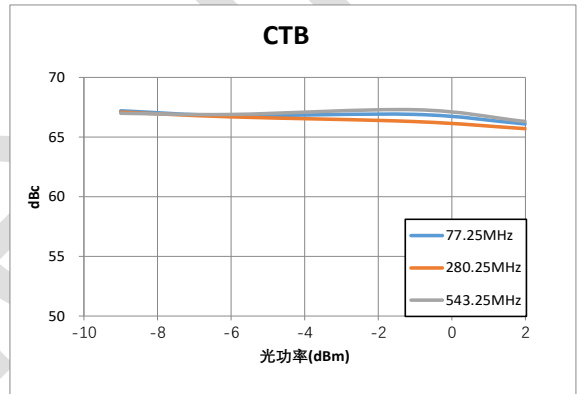
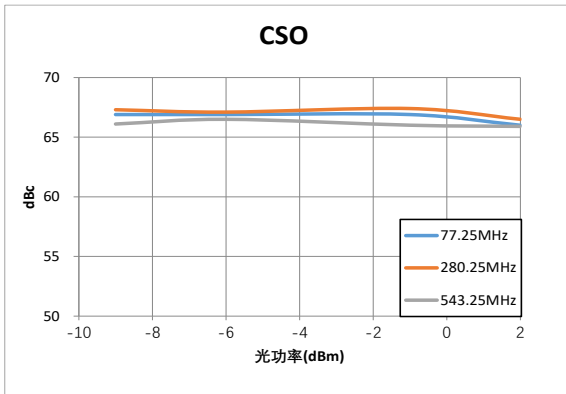
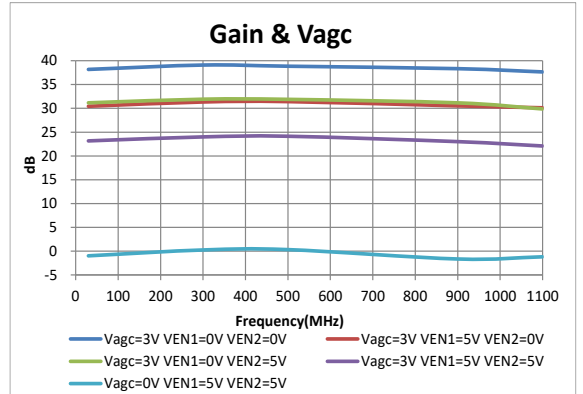
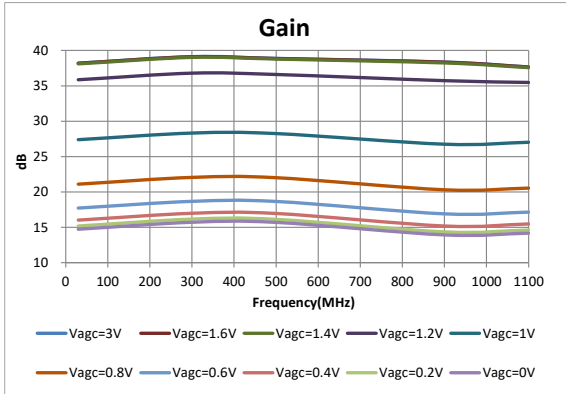
(3) CTB/CSO 测试条件：60 路模拟信号+16 路数字信号 (256QAM)，模拟信号电平 80dBuV，数字信号电平 80dBuV，发射机 OMI=3.5%，-6dBm 光功率输入，DS22 (543.25MHz) 频点测量。



典型性能曲线图

1、测试条件：VDD=+5V，IDD=220 mA，温度=+25°C，采用 30MHz~1218MHz 应用电路，设 Vagc=Vctrl；

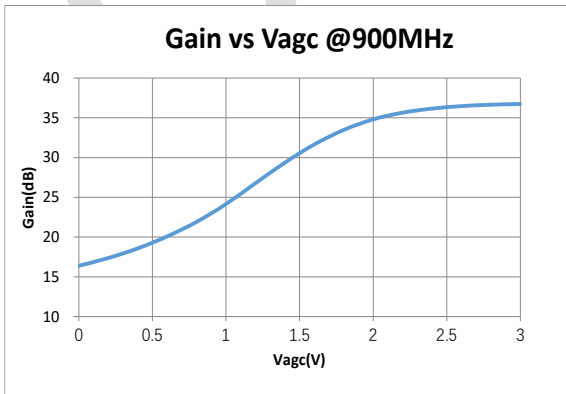
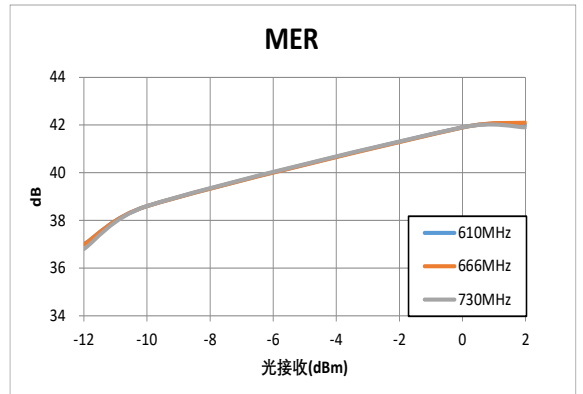
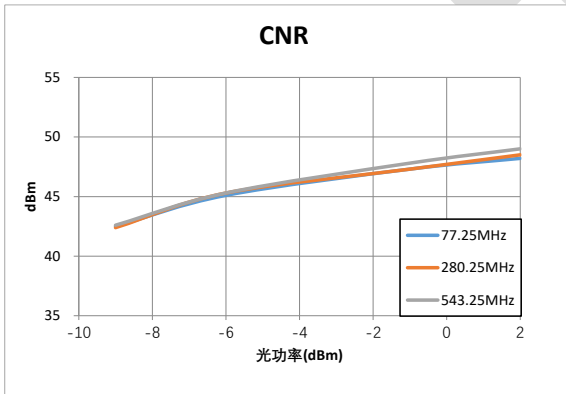
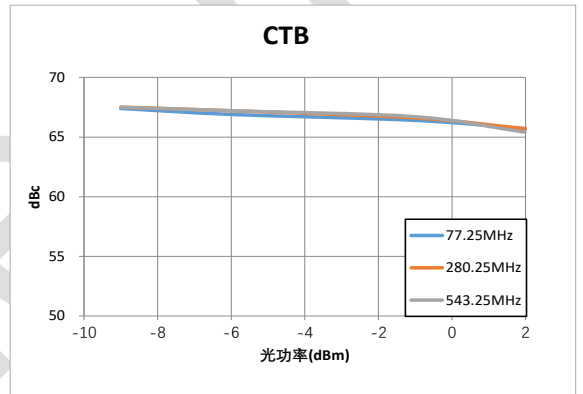
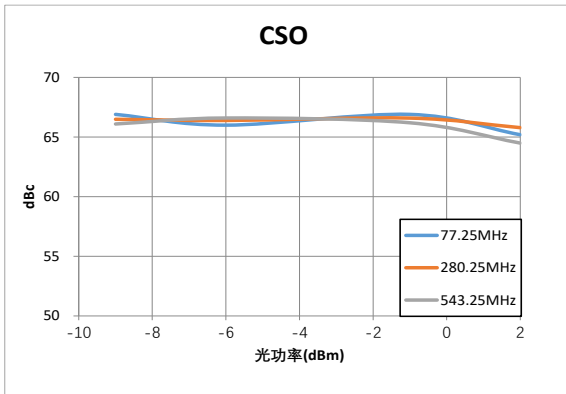
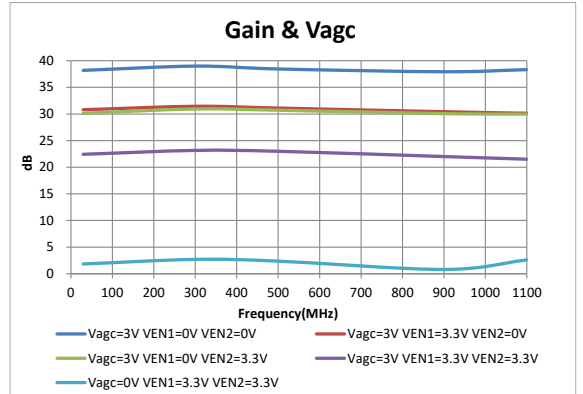
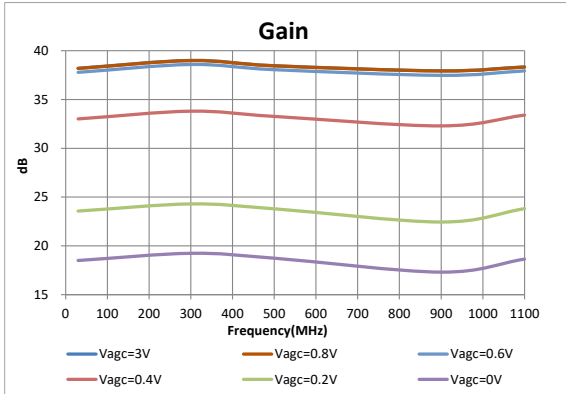
2、CNR/CTB/CSO/MER 测试条件：60 路模拟信号+16 路数字信号（256QAM），模拟信号电平 80dBuV，数字信号电平 80dBuV，发射机 OMI=3.5%。





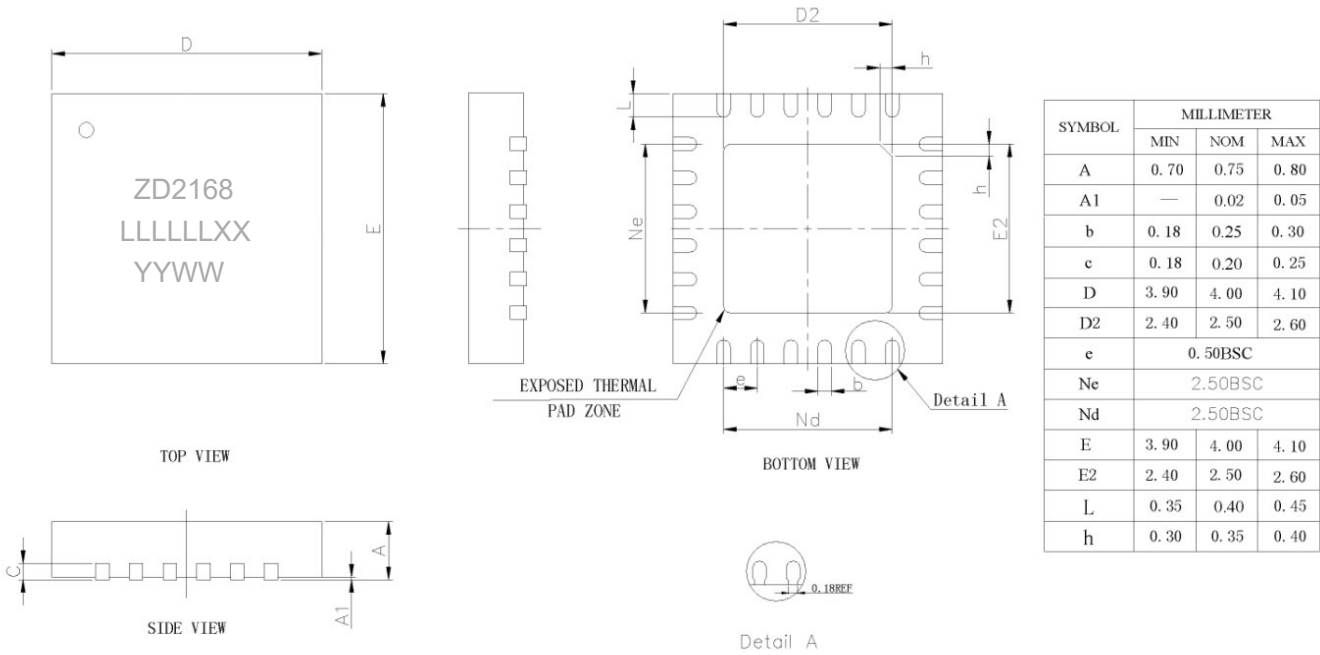
典型性能曲线图

- 1、测试条件: VDD=+3.3V, IDD=170 mA, 温度=+25°C, 采用 30MHz~1218MHz 应用电路, 设 Vagc=Vctrl;
- 2、CNR/CTB/CSO/MER 测试条件: 60 路模拟信号+16 路数字信号 (256QAM), 模拟信号电平 80dBuV, 数字信号电平 80dBuV, 发射机 OMI=3.5%。





封装尺寸示意图



订单信息

型号	丝印	封装	最小包装
ZD2168	ZD2168	QFN4x4-24	3,000