



■ 介绍

CN6212 是一款应用于电力线载波的线驱动器，内部包含了 2 个电流反馈型放大器。芯片具有极低的失真，可以确保在电力载波通信频段范围内发送功率谱带外信号符合规范，并且具有高达 1A 的电流输出能力，可以应对强烈的电力载波信道阻抗变化，在重载情况下仍然能保证信号的发送质量。工作电流可以用外接电阻进行设置，同时可以用数字控制端口按照设定值的 1/2、3/4 静态电流进行工作，可以根据信道状况通过软件调节，使芯片的驱动性能得到进一步的优化。芯片工作电压范围可以高达 28V。

芯片内部集成了过流保护、温度补偿等单元模块，确保了芯片在各种条件下性能稳定可靠，使芯片在电力载波应用中具有优越的性能。

CN6212 提供 QFN 5X4 - 24L 封装。

■ 特征

- PIN to PIN 兼容 THS6212
- 工作电压：6V 至 28V
- 大信号带宽：> 20MHz

■ 订单信息

芯片型号	封装	编带	丝印
CN6212-QLR	QFN 5X4 - 24L	3000/卷	CN6212 YYWW

- 3 次谐波抑制：
 - > 40dBc @ 10M / 10Vpp / 50Ω 负载
 - > 50dBc @ 5M / 10Vpp / 50Ω 负载
 - > 60dBc @ 2M / 10Vpp / 50Ω 负载
 - > 76dBc @ 500K / 10Vpp / 50Ω 负载
- 2 次谐波抑制：
 - > 55dBc @ 10M / 10Vpp / 50Ω 负载
 - > 60dBc @ 5M / 10Vpp / 50Ω 负载
 - > 70dBc @ 2M / 10Vpp / 50Ω 负载
 - > 80dBc @ 500K / 10 Vpp / 50Ω 负载
- 工作电流外部设定，可数字控制
- 压摆率：500 V/μs
- 最大差分输出：2 倍工作电压 -6V@50Ω 负载
- TTL / CMOS 兼容
- 温度范围 -40°C to +85°C

■ 应用领域

- 电力载波通信



■ 功能引脚定义

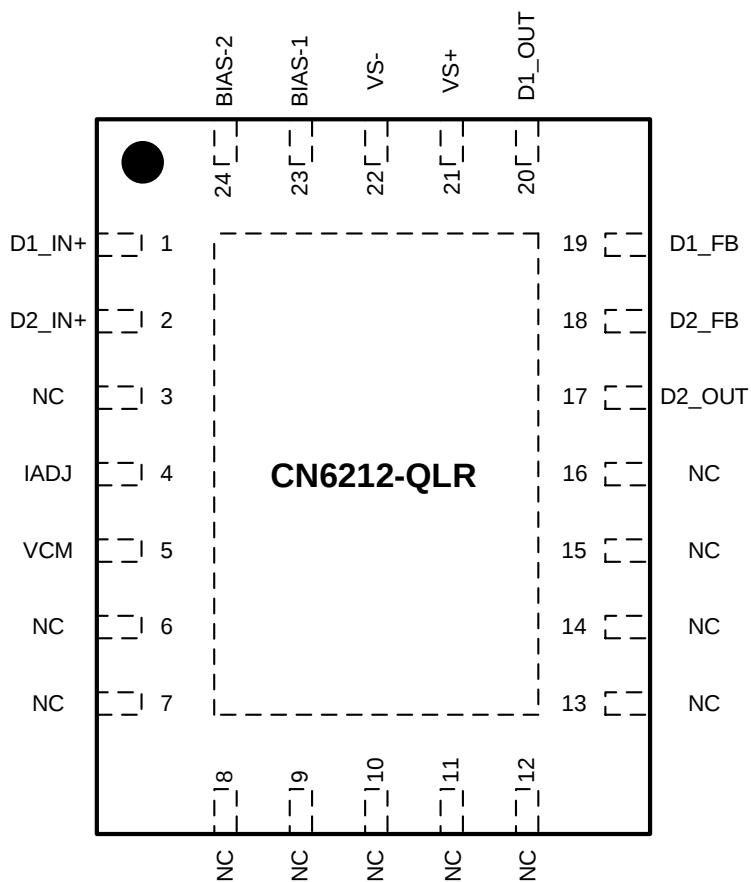


图 1: CN6212-QLR 俯视图 (Top View)

引脚	名称	说明
1	D1_IN+	OP1 同相输入端
2	D2_IN+	OP2 同相输入端
3	NC	NC
4	IADJ	电流设定端，外接电阻
5	VCM	共模缓冲输出
6~16	NC	NC
17	D2_OUT	OP2 输出
18	D2_FB	OP2 反相输入端

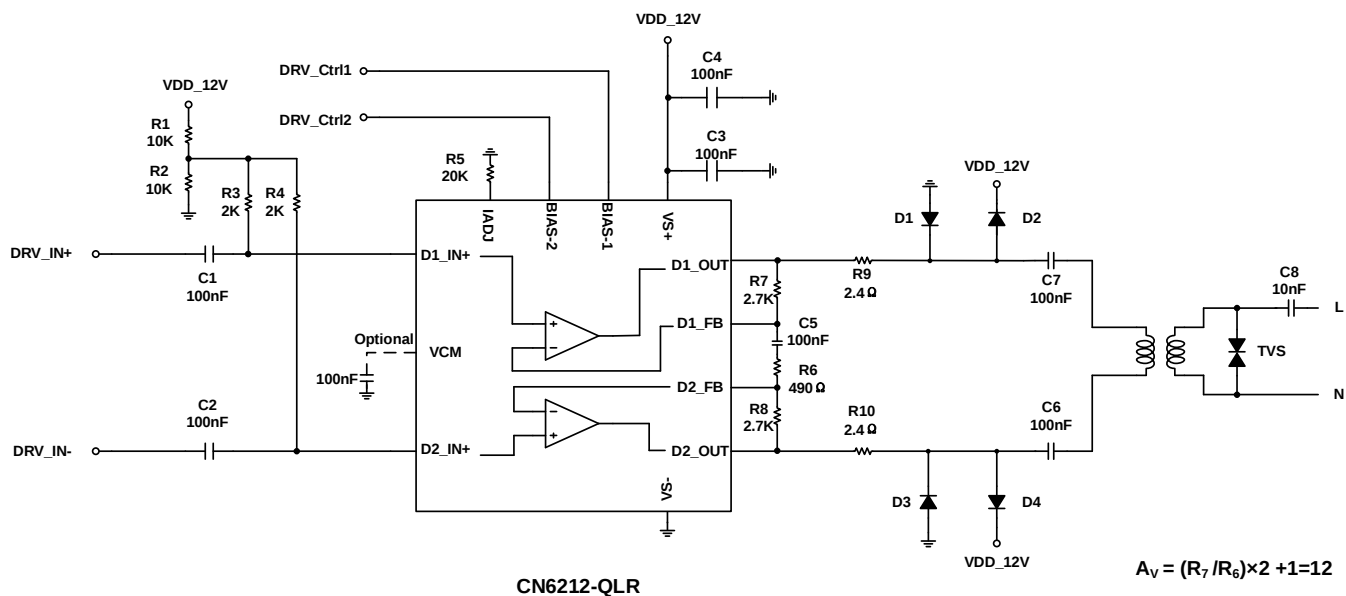


19	D1_FB	OP1 反相输入端
20	D1_OUT	OP1 输出
21	VS+	供电端
22	VS-	接地端
23	BIAS-1	使能端 1
24	BIAS-2	使能端 2
25	EP ⁽¹⁾	散热底盘，接地

注意（1）：EP 必须在 PCB 设计时接露铜散热区,并且和芯片 GND 相连。



■ 典型应用电路



■ 极限参数 (1)

符号	说明	大小	单位
VS+	最大 VDD 端电压	28	V
Tj	最大结温	170	°C
Θja	热阻	40	°C/W
Tstg	储存温度	-60~160	°C
VBIAS	逻辑引脚 BIAS1/BIAS2 输入范围	GND-0.3~5	V
Pd	最大消耗功率	2	W
ESD	HBM	4000	V

注 (1)：若应用到极限参数条件下，芯片可能会损伤



■ 电气特性

($V_{S+}=12V$, $R_{IADJ}=10K$, $T_A=+25^{\circ}C$, $A_v=10$, 差分负载电阻 R_L 通过 $0.1\mu F$ 电容直接加到输出端, 除非特别注明)

参数	符号	条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	V_{DD}		6	12	28	V
关断电流	I_{DD1}	BIAS-1 = BIAS-2 = 5V		60		μA
静态电流	I_{DD2}	BIAS-1 = BIAS-2 = 0V, $R_{IADJ} = 13K$		40		mA
	I_{DD3}	BIAS-1 = 5V, BIAS-2 = 0V, $R_{IADJ} = 13K$		22		mA
	I_{DD4}	BIAS-1 = 0V, BIAS-2 = 5V, $R_{IADJ} = 13K$		15		mA
输入电压范围	V_{IN}			1	3	Vpp
输出失调电压	V_{OS}			1		mV
同相端输入电流	I_{INP}			0		μA
反相端输入电流	I_{INN}			20		μA
输入噪声	en	2~12 MHz		11		nV/sqrtHz
输入高电平	V_{IH}		1.9			V
输入低电平	V_{IL}				0.7	V
逻辑内置上拉电阻	R_P	BIAS1 和 BIAS2 端口内置上拉电阻		80		K Ω
内部上拉电源	V_{DI}	BIAS1 = 0, BIAS2 悬空或 BIAS2 = 0, BIAS1 悬空, 测悬空端口电压		5	7.5	V
输出电压范围	V_{OUT}	空载			18	V
最大输出电流	I_{OUT}	$V_{OUT} = 1 V_{PP}$, $R_L = 1\Omega$		1		A
输出端漏电流	I_{LEAK}	BIAS1 = BIAS2 = 0, D1_OUT = D2_OUT = 6V		5		μA



共模电平	V_{CM}			6		V
偏置电压	V_{IADJ}			1.6		V
功率带宽	BW	$R_L = 100\Omega$, $A_V = 10$, $R_F = 2k$		30		MHz
2 次谐波失真	2HD	$F_c = 500KHz$, $V_{OUT} = 10V_{pp-diff}$, $R_L = 50\Omega$		80		dBc
		$F_c = 2MHz$, $V_{OUT} = 10V_{pp-diff}$, $R_L = 50\Omega$		71		dBc
		$F_c = 5MHz$, $V_{OUT} = 10V_{pp-diff}$, $R_L = 50\Omega$		63		dBc
		$F_c = 10MHz$, $V_{OUT} = 10V_{pp-diff}$, $R_L = 50\Omega$		57		dBc
3 次谐波失真	3HD	$F_c = 500KHz$, $V_{OUT} = 10V_{pp-diff}$, $R_L = 50\Omega$		80		dBc
		$F_c = 2MHz$, $V_{OUT} = 10V_{pp-diff}$, $R_L = 50\Omega$		61		dBc
		$F_c = 5MHz$, $V_{OUT} = 10V_{pp-diff}$, $R_L = 50\Omega$		50		dBc
		$F_c = 10MHz$, $V_{OUT} = 10V_{pp-diff}$, $R_L = 50\Omega$		41		dBc
压摆率	SR	$V_{OUT} = 16V_{PP}$		500		V/ μs



■ 典型参数

($V_{S+}=12V$, $R_{IADJ}=10K$, $T_A=+25^{\circ}C$, $A_v=10$, 差分负载电阻 R_L 通过 $0.1\mu F$ 电容直接加到输出端, 测试电路工作条件都以典型应用条件测试, 除非特别注明)

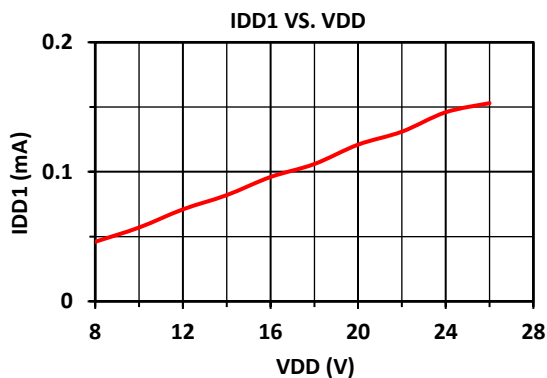


图 3：关闭电流与电源电压关系

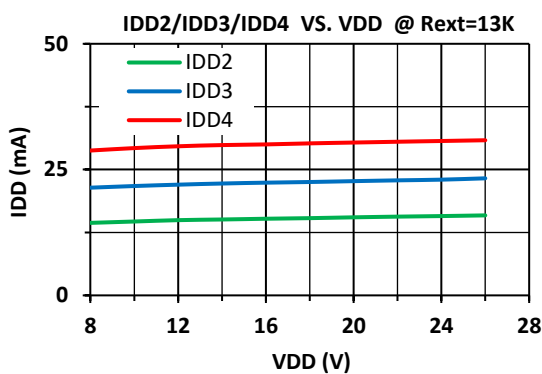


图 4：静态电流与电源电压关系

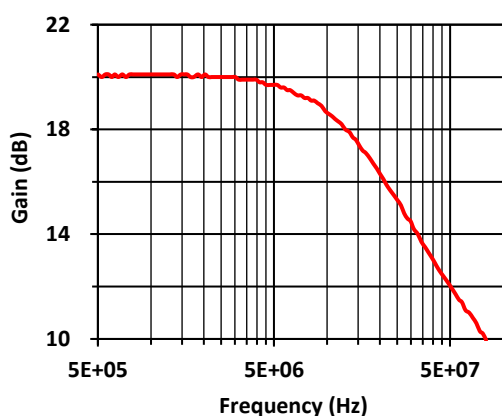


图 5：小信号频率响应曲线图

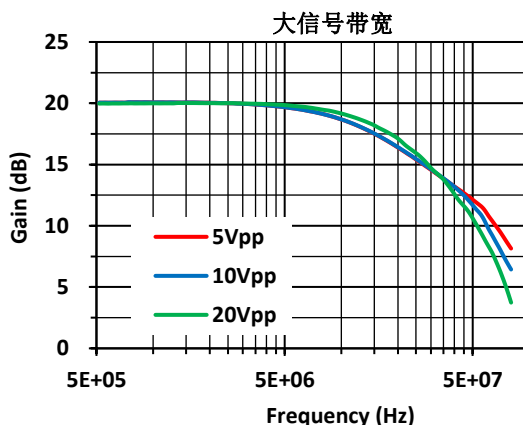


图 6：大信号频率响应曲线

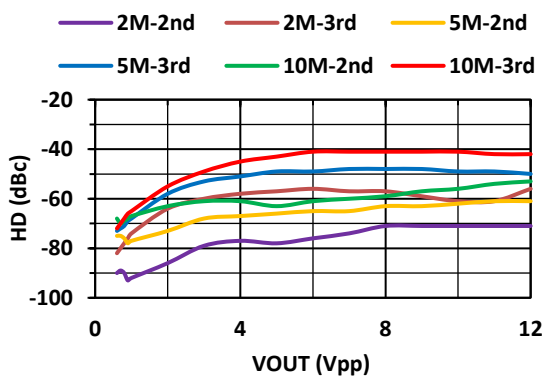


图 7：谐波失真与输出幅度关系

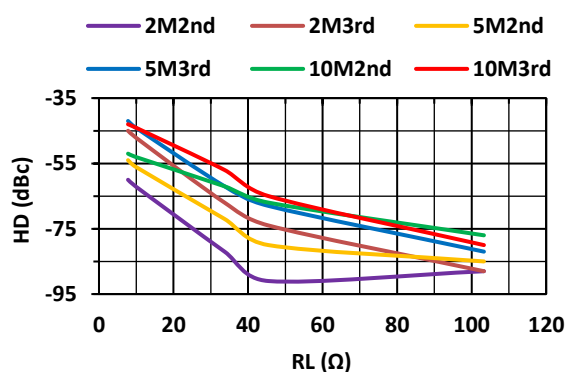


图 8：谐波失真与负载关系

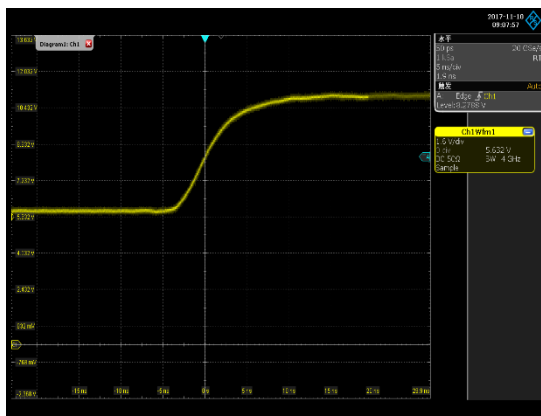


图 9 阶跃响应波形

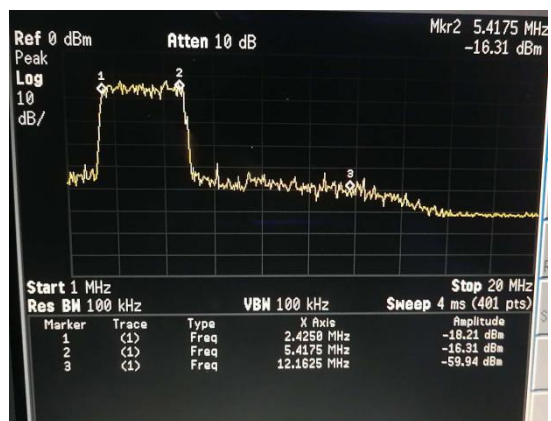


图 10 2.4MHz-5.6MHz OFDM 信号发送谱



■ 封装外形尺寸

QFN 5X4 - 24L

