



## ■ 介绍

CN6212A 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。

CN6212A 提供 QFN4X4-16L 封装。

## ■ 特征

- 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
CN6212A-QKR	QFN4X4-16L	3000/卷	CN6212A 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

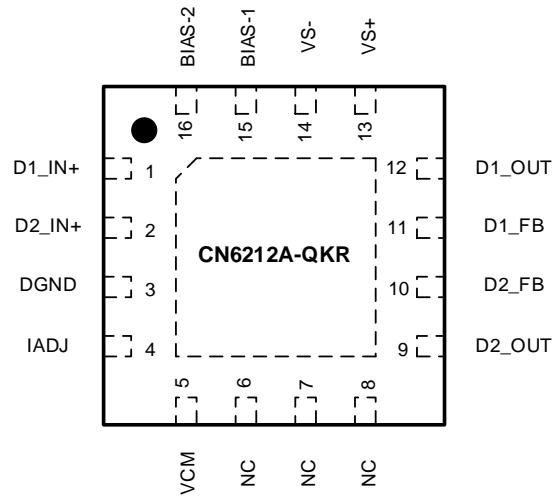


图 1: CN6212A-QKR 俯视图 (Top View)

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	DGND	地
4	IADJ	电流设定端, 外接电阻
5	VCM	共模缓冲输出
6	NC	NC
7	NC	NC
8	NC	NC
9	D2_OUT	OP2 输出
10	D2_FB	OP2 反相输入端
11	D1_FB	OP1 反相输入端
12	D1_OUT	OP1 输出
13	VS+	供电端
14	VS-	接地端
15	BIAS-1	使能端 1
16	BIAS-2	使能端 2
3	EP <sup>(1)</sup>	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

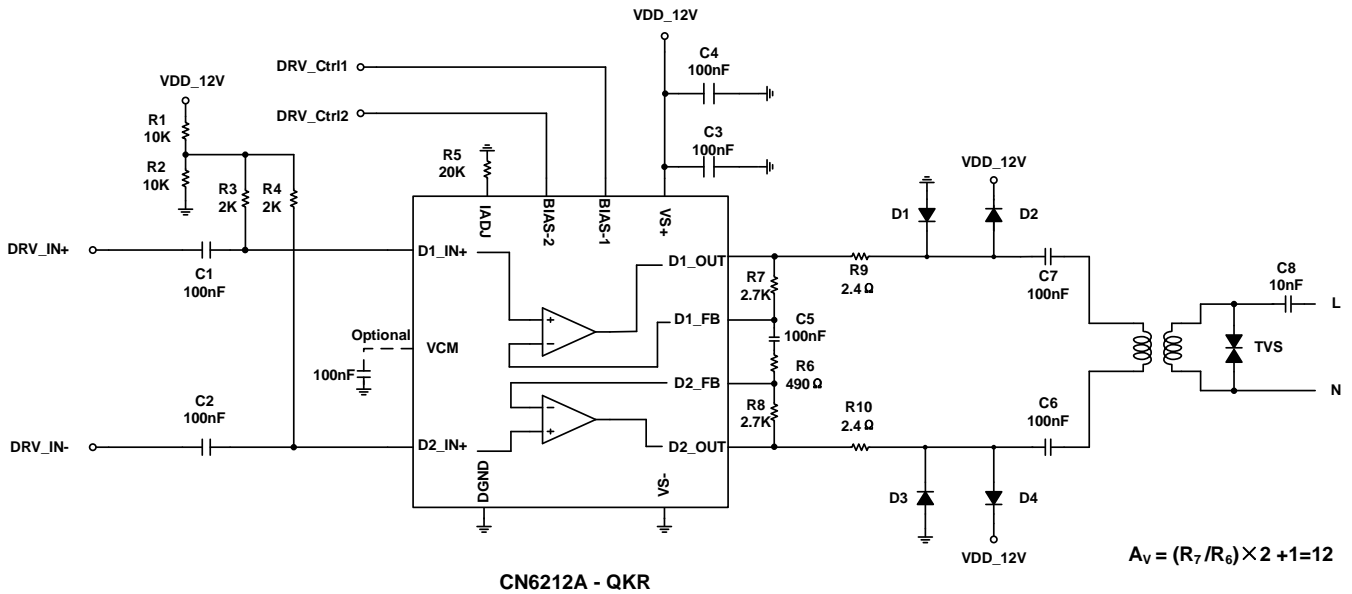


图 2：典型应用电路图

## ■ 极限参数 (1)

符号	说明	大小	单位
VS+	最大 VDD 端电压	28	V
T <sub>j</sub>	最大结温	170	°C
θ <sub>ja</sub>	热阻	40	°C/W
T <sub>stg</sub>	储存温度	-60~160	°C
VBIAS	逻辑引脚 BIAS1/BIAS2 输入范围	GND-0.3~5	V
P <sub>d</sub>	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		$\mu A$
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		$\mu A$
反相端输入电流	$I_{INN}$			20		$\mu A$
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 $\Omega$
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		$\mu A$



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/ $\mu$ s



### ■ 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)

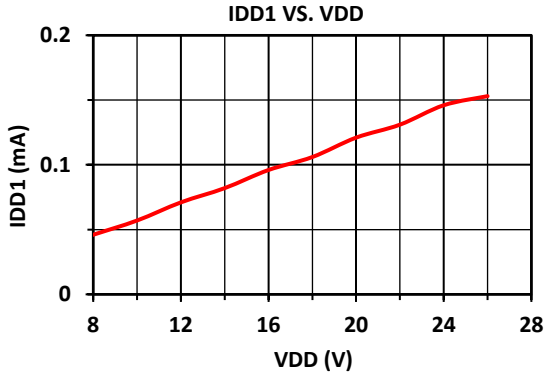


图 3：关闭电流与电源电压关系

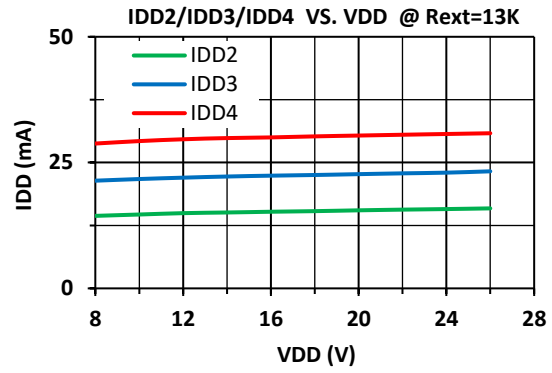


图 4：静态电流与电源电压关系

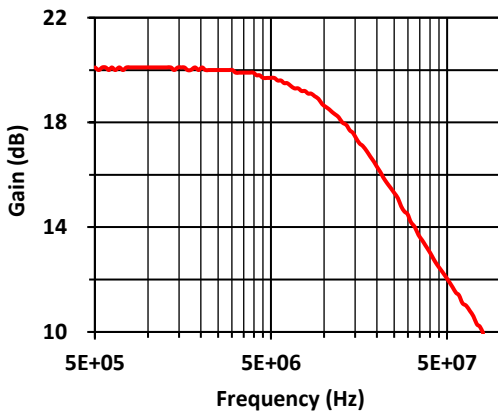


图 5：小信号频率响应曲线图

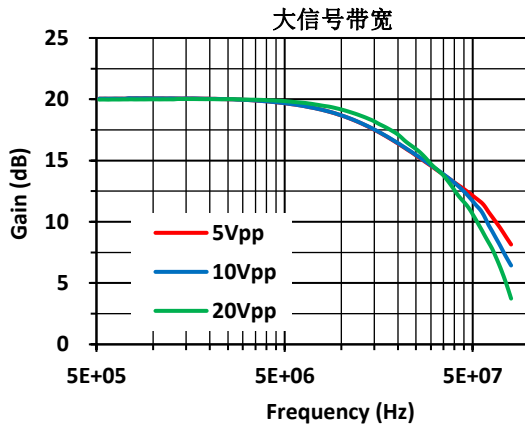


图 6：大信号频率响应曲线

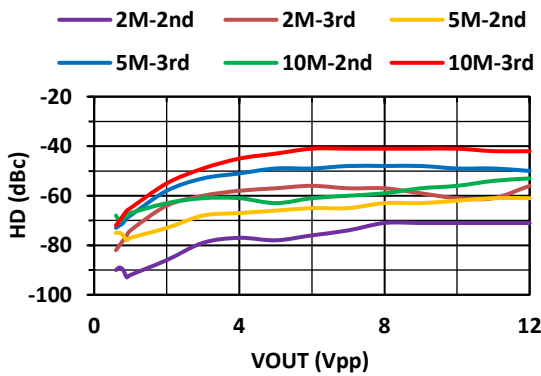


图 7：谐波失真与输出幅度关系

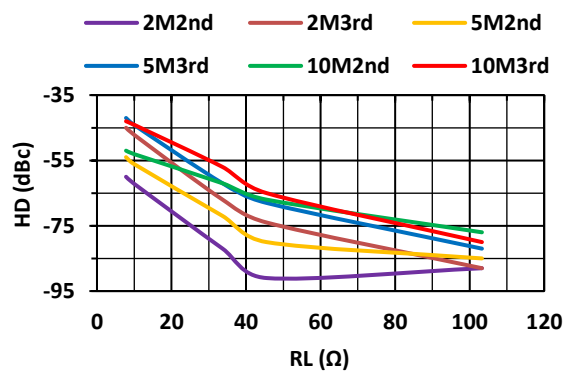


图 8：谐波失真与负载关系

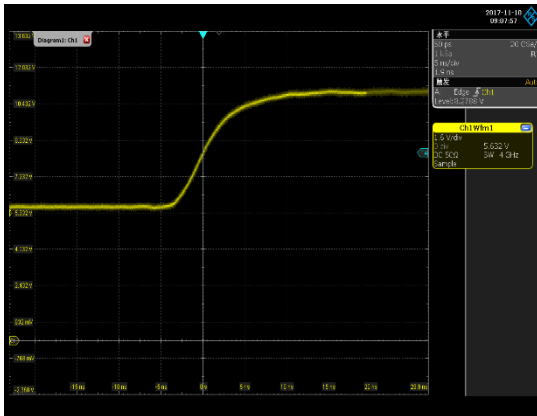


图 9 阶跃响应波形

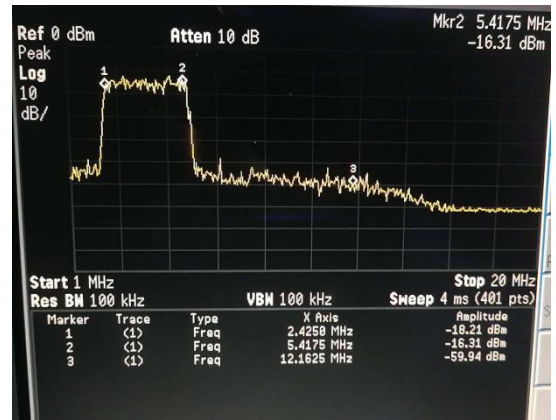
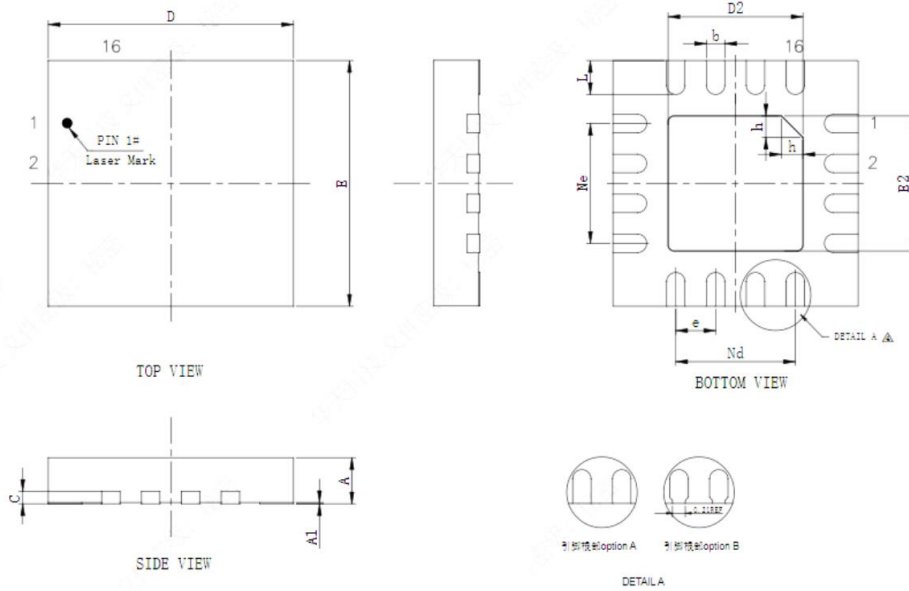


图 10 2.4MHz-5.6MHz OFDM 信号发送谱



# 封装外形尺寸

## QFN 4X4 - 16L



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	0.70	0.75	0.80
	0.80	0.85	0.90
A1	—	0.02	0.05
b	0.25	0.30	0.35
c	0.18	0.20	0.25
D	3.90	4.00	4.10
D2	2.10	2.20	2.30
e	0.650BSC		
Ne	1.96BSC		
Nd	1.96BSC		
E	3.90	4.00	4.10
E2	2.10	2.20	2.30
L	0.45	0.55	0.65
h	0.30	0.35	0.40