

1 介绍

CN6222 是一款应用于电力线载波的线驱动器，可用于宽带电力线通信（PLC）的线路驱动。芯片内部包含 2 个电流反馈型放大器，具有极低的失真，能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。芯片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。

芯片可以用数字控制端口按照设定值的 75%、90% 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 40V。内部集成了过流保护、过温保护等单元模块，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。

CN6222 提供 QFN 5X4 - 24L 封装。

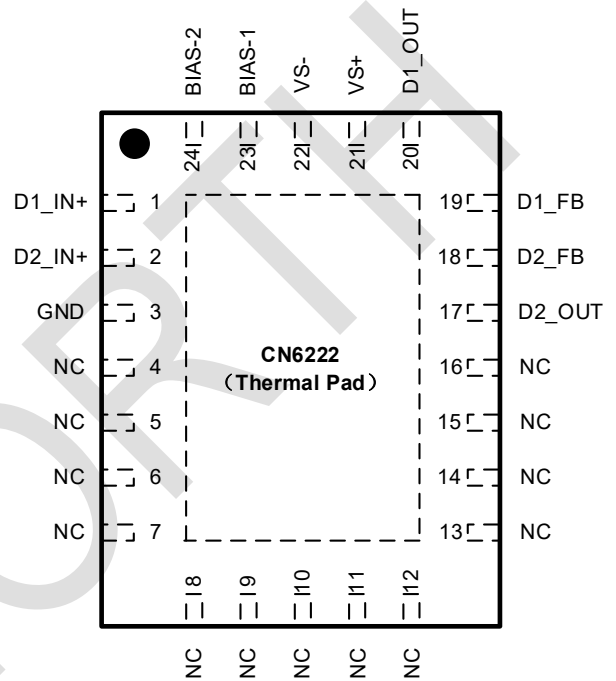
2 特征

- 工作电压：6V 至 40V
- 大信号带宽：80MHz
- 输出摆幅：16Vpp@50Ω 负载，Vs+=12V
- 3 次谐波抑制：
 - 72dBc @ 10M / 2Vpp / 50Ω 负载
 - 78dBc @ 1M / 2Vpp / 50Ω 负载
- 2 次谐波抑制：
 - 64dBc @ 10M / 2Vpp / 50Ω 负载
 - 57dBc @ 1M / 2Vpp / 50Ω 负载
- 工作电流外部设定，可数字控制
- 压摆率：1440V/μs
- TTL / CMOS 兼容
- 温度范围 -40°C to +85°C

3 应用领域

- 电力载波通信

4 引脚排列



5 订单信息

产品型号	封装	编带
CN6222QLR	QFN5X4-24L	5000/卷

6 丝印

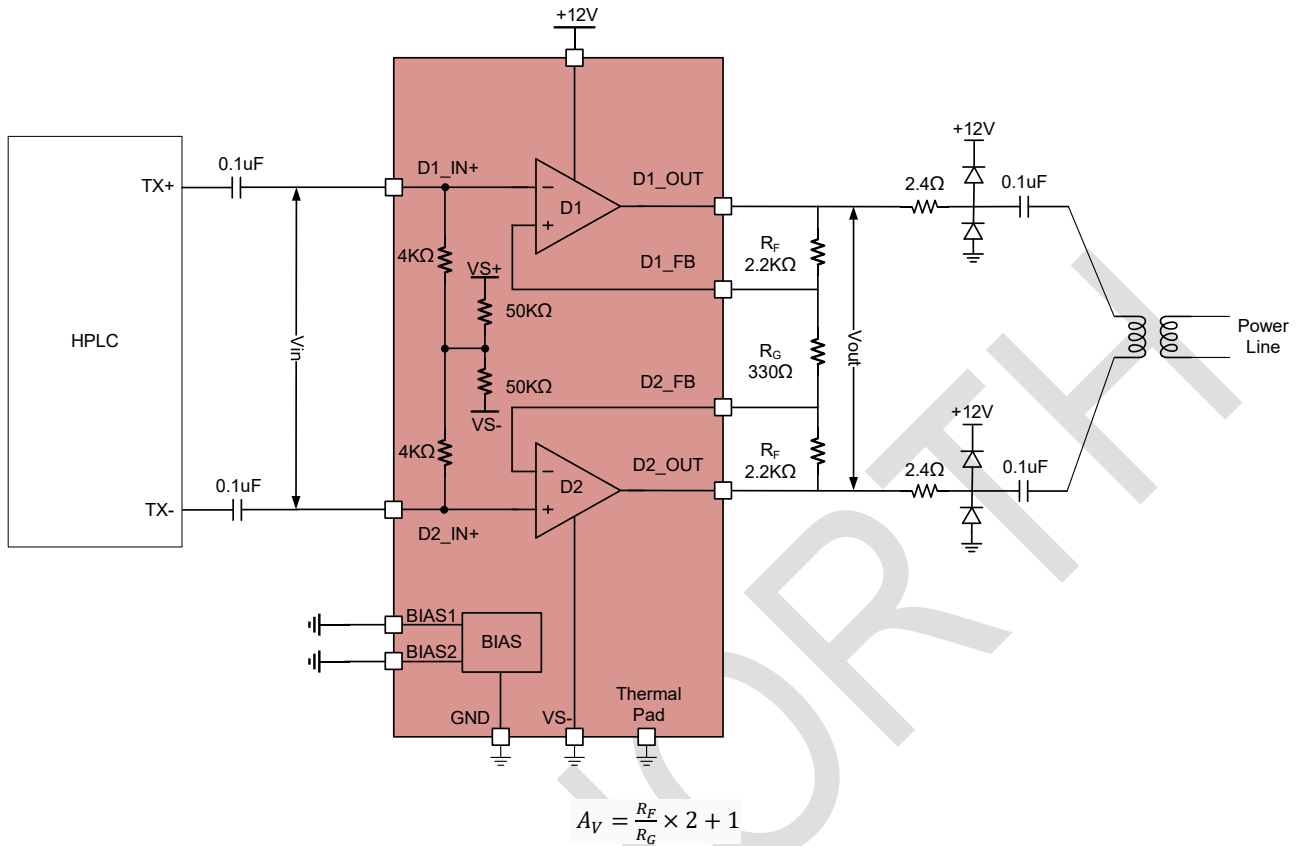
产品型号	丝印
CN6222QLR	CN6222 YYWW

YY/Y=Year; WW/W=Week.

绿色（RoHS&HF）：芯北科技将“绿色”定义为无铅（符合 RoHS 标准）且不含卤素物质。如果您有其他意见或问题，请直接联系您的芯北代表。

湿敏等级(MSL): 3

7 典型应用电路



8 引脚描述

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	GND	内部模拟参考地
4~16	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+	正供电端
22	VS-	负供电端
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 设计时揭露铜散热区,并且和芯片 GND 相连。

9 极限参数⁽¹⁾

9.1 绝对最大额定值

符号	参数	值	单位
VS+	Vs+最大电压	44	V
VBIAS	逻辑引脚 BIAS1/BIAS2 输入范围	-0.3~44	V
T _J	最大结温	150	°C
T _{STG}	储存温度	-55~150	°C

备注 (1): 如果在极端参数条件下使用, 芯片可能会损坏。

9.2 静电放电等级

放电模式	规范	值	单位
HBM	ESDA/JEDEC JS-001-2017	±2000	V
CDM	ANSI/ESDA/JEDEC JS-002-2022	±2000	V

9.3 热阻

符号	描述	值	单位
θ _{JA}	结点至环境热阻	40	°C/W
θ _{JC(top)}	结点至外壳（顶部）热阻	35	°C/W
θ _{JB}	结点至电路板热阻	21	°C/W

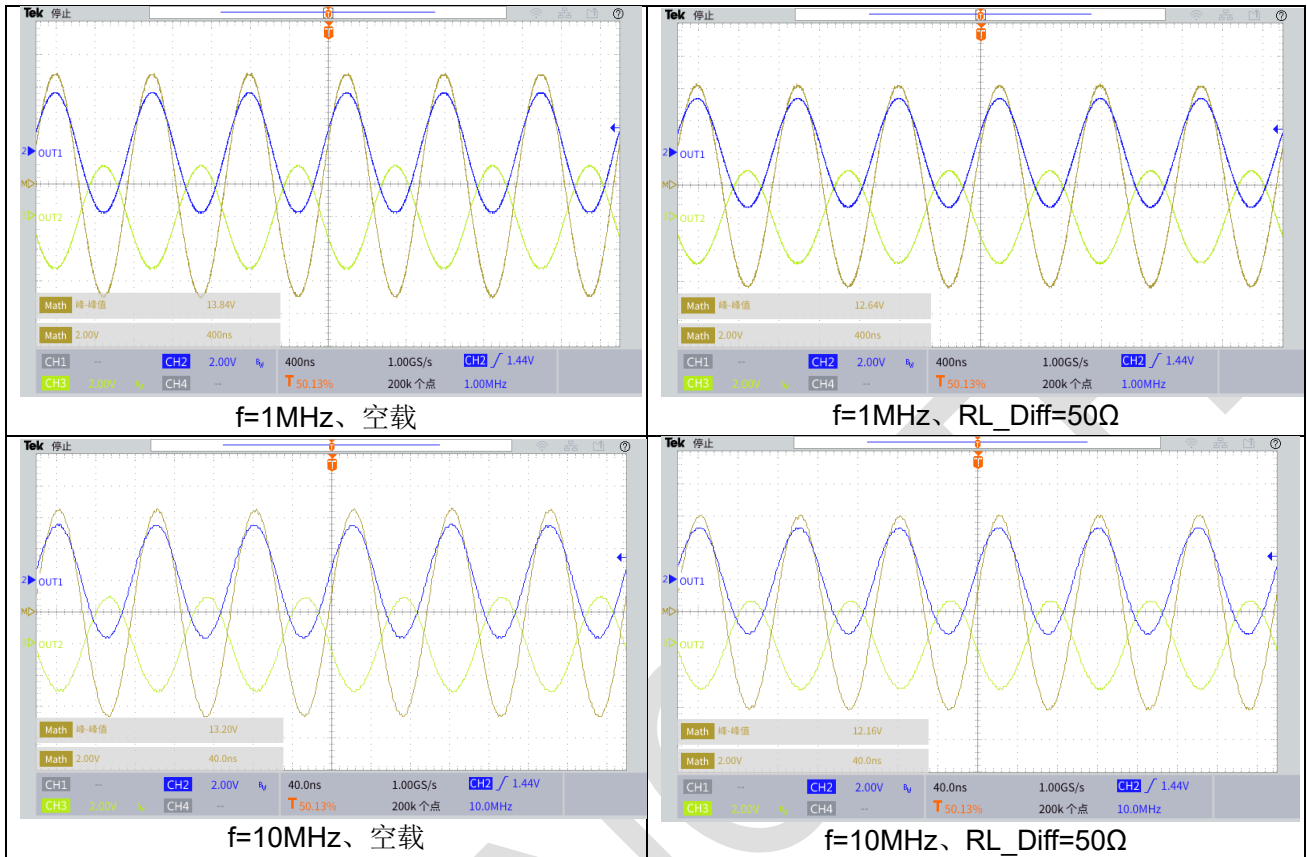
10 电气特性

($V_{S+} = 12V$, $T_A = 25^\circ C$, $A_V = 14.3V/V$, 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	40	V
关断电流	I_{DD1}	BIAS-1 = BIAS-2 = 5V		330		μA
静态电流	I_{DD2}	BIAS-1 = BIAS-2 = 0V		32		mA
	I_{DD3}	BIAS-1 = 5V, BIAS-2 = 0V		29		mA
	I_{DD4}	BIAS-1 = 0V, BIAS-2 = 5V		24		mA
输入电压范围	V_{IN}			1	3	V _{pp}
逻辑输入高电平	V_{IH}		1.9			V
逻辑输入低电平	V_{IL}				0.7	V
小信号带宽	SSBW	$V_o = 2V_{pp}$, $R_L = 50\Omega$, Full Bias		81		MHz
		$V_o = 2V_{pp}$, $R_L = 50\Omega$, Low Bias		78		MHz
大信号带宽	LSBW	$V_o = 10V_{pp}$, $R_L = 50\Omega$, Full Bias		80		MHz
		$V_o = 10V_{pp}$, $R_L = 50\Omega$, Low Bias		77		MHz
压摆率	SR	$V_o = 16V_{pp}$ (10%-90%)		1440		V/ μs
二次谐波失真	HD2	$F_c = 1MHz$, $V_{OUT} = 2V_{pp-diff}$, $R_L = 50\Omega$		-57		dBc
		$F_c = 10MHz$, $V_{OUT} = 2V_{pp-diff}$, $R_L = 50\Omega$		-64		dBc
三次谐波失真	HD3	$F_c = 1MHz$, $V_{OUT} = 2V_{pp-diff}$, $R_L = 50\Omega$		-78		dBc
		$F_c = 10MHz$, $V_{OUT} = 2V_{pp-diff}$, $R_L = 50\Omega$		-72		dBc
压摆率	SR	$V_{OUT} = 16V_{PP}$		1440		V/ μs
差分输出电压摆幅	V_{ODiff}	$V_S = +12V$, $R_{L_Diff} = 50\Omega$		16		V _{pp}
		$V_S = +12V$, $R_{L_Diff} = 20\Omega$		13		V _{pp}

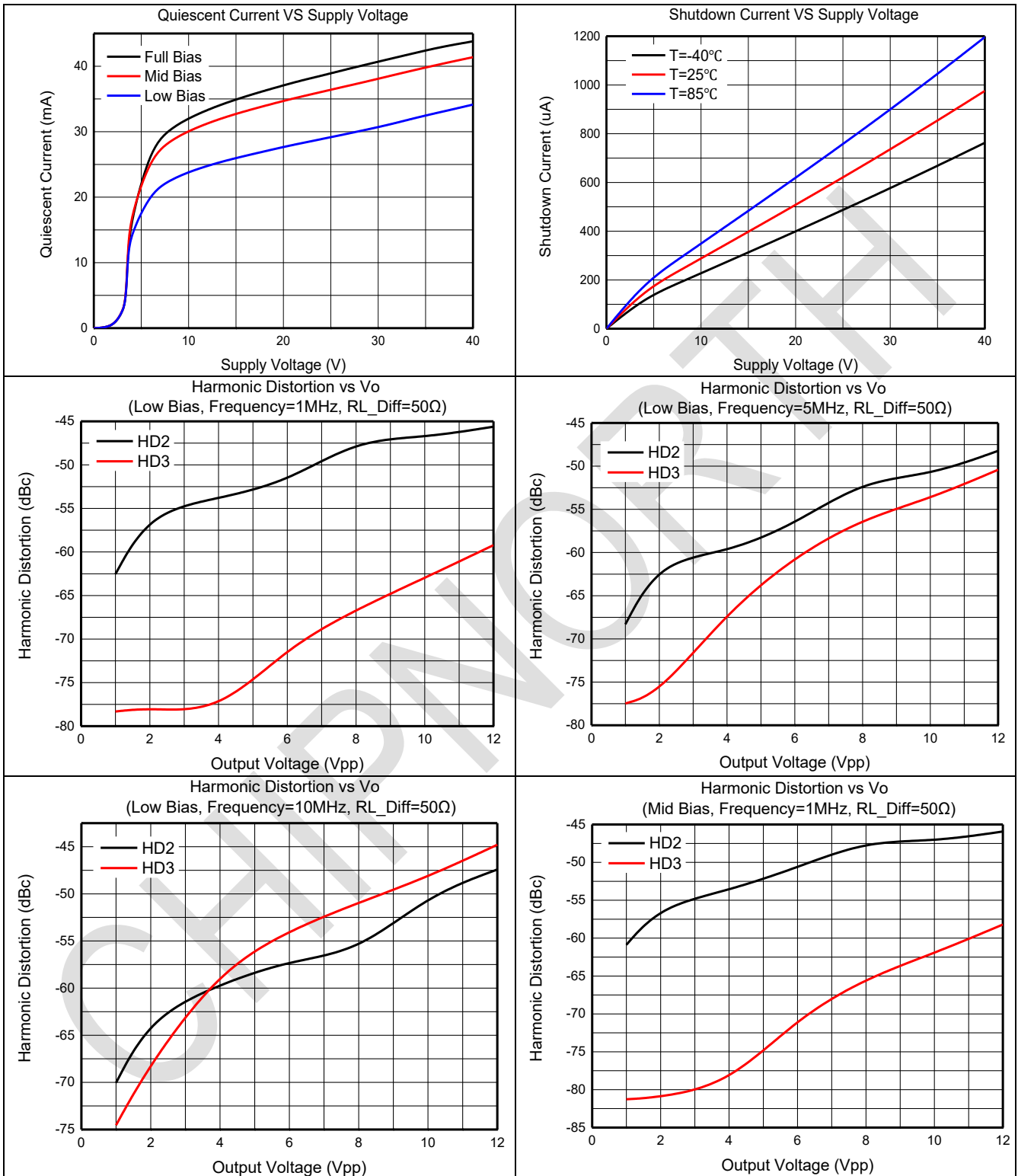
11 工作波形

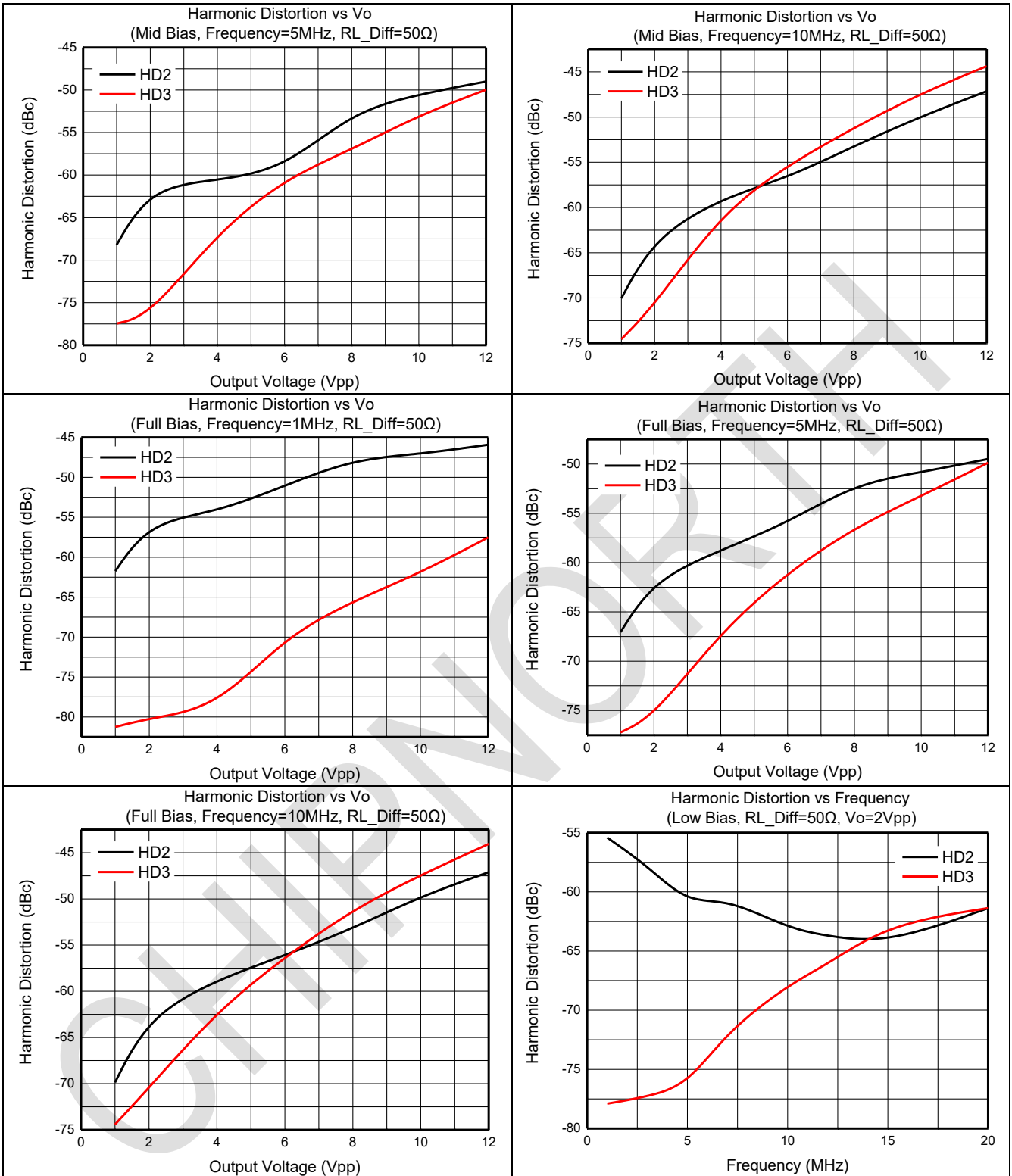
测试条件: $T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_s+=12\text{V}$, $IN1-IN2=1\text{Vpp}$, $R_F=2.2\text{k}\Omega$, $R_G=330\Omega$, $AV=14.3\text{V/V}$ 。

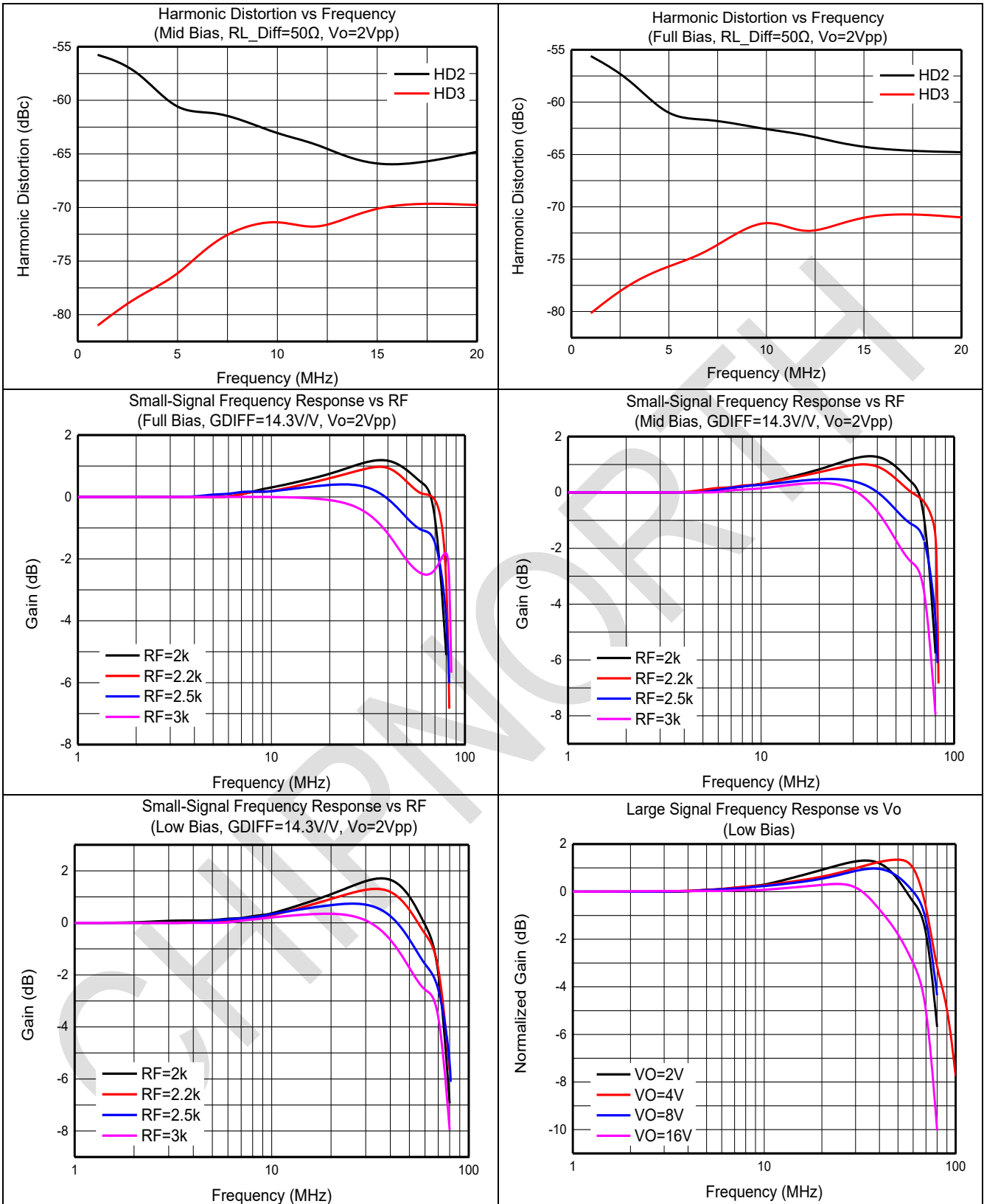


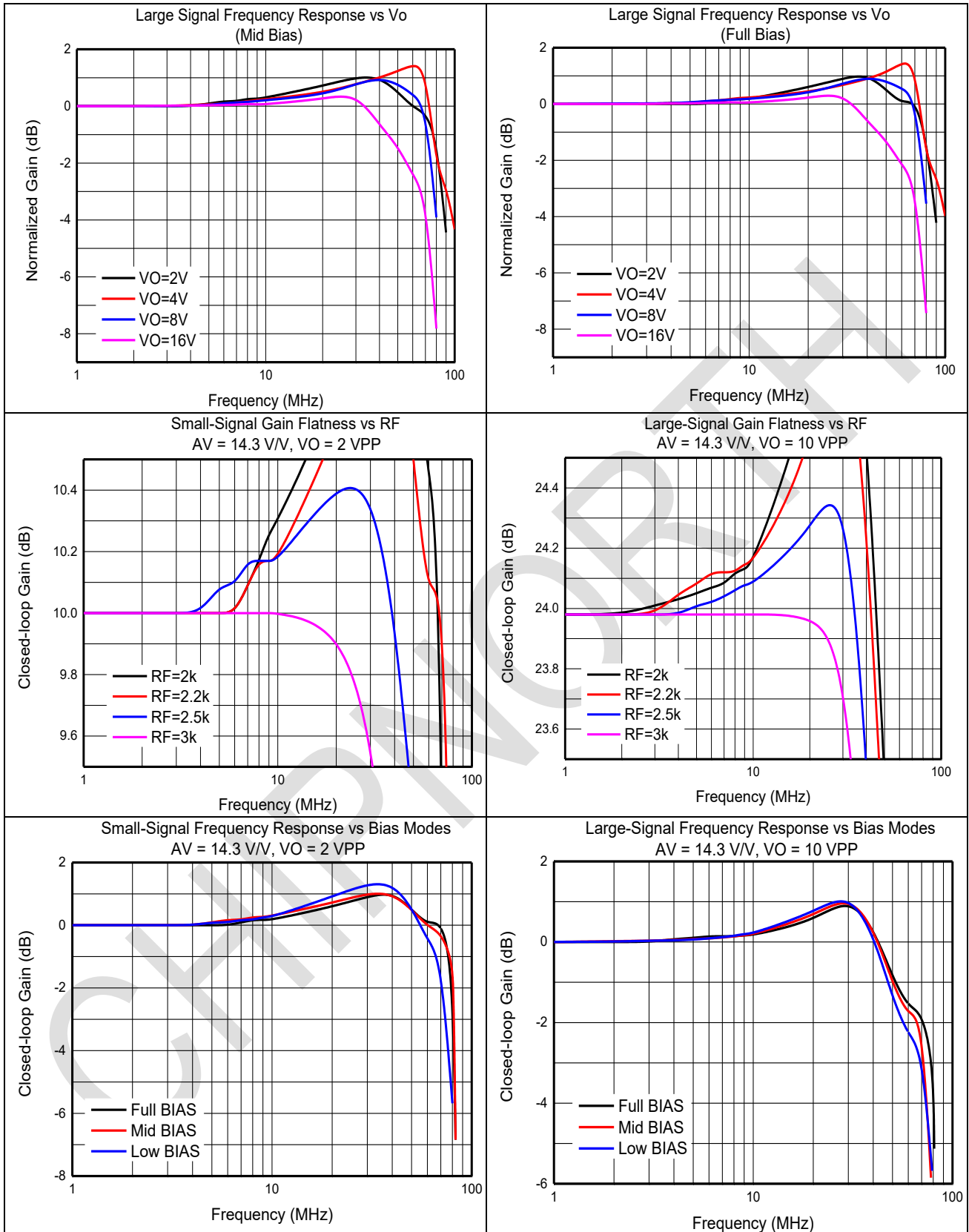
12 特性曲线

测试条件: $T_A=25^{\circ}\text{C}$, $V_s+=12\text{V}$, $R_F=2.2\text{k}\Omega$, $R_G=330\Omega$, $A_V=14.3\text{V/V}$.



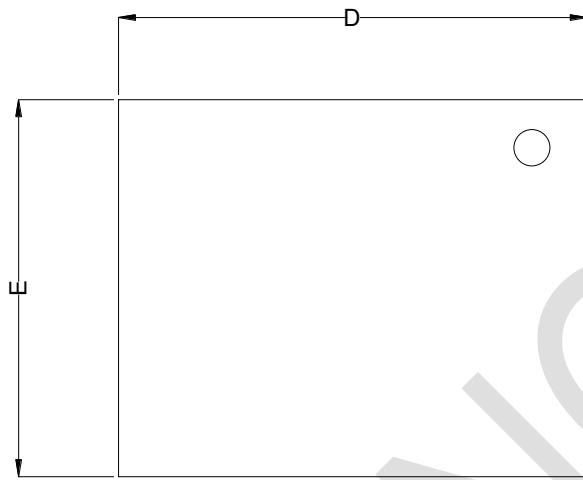




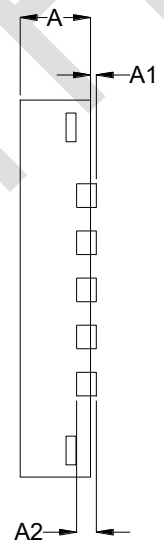


13 封装尺寸
QFN 5X4 - 24L

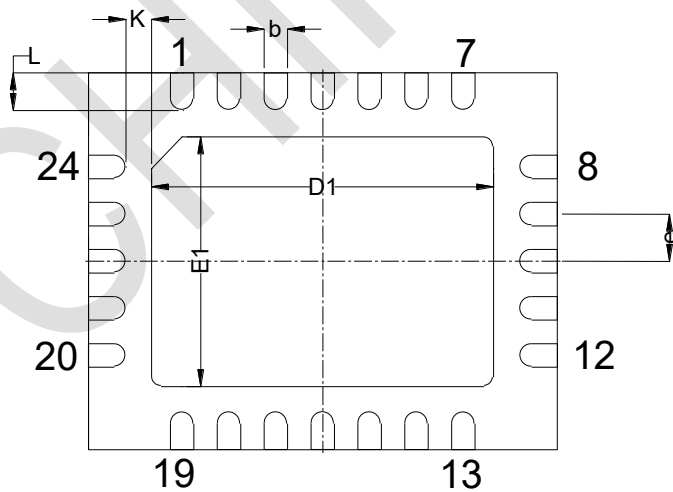
尺寸(mm) 标注	最小	标准	最大	尺寸(mm) 标注	最小	标准	最大
A	0.7	0.75	0.8	D1	3.55	3.65	3.75
A1	0.00	-	0.05	E1	2.55	2.65	2.75
A2	0.203REF			e	0.50TYP		
b	0.225	0.250	0.275	K	0.275TYP		
D	4.90	5.00	5.10	L	0.30	0.40	0.50
E	3.90	4.00	4.10				



Top View



Side View



Bottom View

14 重要声明

芯北电子科技（南京）有限公司及其子公司保留对本文件及本文所述任何产品进行修改、改进、更正或其他变更的权利，恕不另行通知。芯北电子科技（南京）有限公司不承担因使用本文件或本文所述任何产品而产生的任何责任；芯北电子科技（南京）有限公司也不转让其专利权或商标权及其他权利的任何许可。在使用本文件或本文所述产品的任何客户或用户应承担所有风险，并同意芯北电子科技（南京）有限公司和其产品在芯北电子科技（南京）有限公司网站上展示的所有公司免受任何损害。

对于通过未经授权的销售渠道购买的任何产品，芯北电子科技（南京）有限公司不作任何保证，也不承担任何责任。如果客户购买或使用芯北电子科技（南京）有限公司的产品用于任何非预期或未经授权的用途，客户应赔偿芯北电子科技（南京）有限公司及其代表，使其免受因直接或间接引起的任何人身伤害或死亡造成的所有索赔、损害赔偿和律师费。

CHIPNORTH