

产品特性

- 工作频率: 100 MHz至4000 MHz
- 数字控制VGA, 配有串行和并行接口
- 6位、0.5 dB数字步进衰减器
- 增益控制范围: 31.5 dB; 步长精度: ± 0.25 dB
- 增益模块放大器1
 - 增益: 19.2 dB (2140 MHz)
 - OIP3: 40.2 dBm (2140 MHz)
 - P1dB: 19.8 dBm (2140 MHz)
 - 噪声系数: 2.9 dB (2140 MHz)
- $\frac{1}{4}$ W驱动放大器2
 - 增益: 14.2 dB (2140 MHz)
 - OIP3: 41.1 dBm (2140 MHz)
 - P1dB: 26.0 dBm (2140 MHz)
 - 噪声系数: 3.7 dB (2140 MHz)
- 增益模块、DSA或 $\frac{1}{4}$ W驱动放大器都可以为第一位
- 低静态电流: 175 mA
- 配套的ADL5240集成一个增益模块和DSA

应用

- 无线基础设施
- 自动测试设备
- 射频/中频增益控制

概述

ADL5243是一款高性能数字控制可变增益放大器, 工作频率范围为100 MHz至4000 MHz。

该VGA集成两个高性能放大器和一个数字步进衰减器(DSA)。放大器1(AMP1)是一个内部匹配的增益模块放大器, 增益为20 dB, 放大器2(AMP2)是一个宽带 $\frac{1}{4}$ W驱动器放大器, 仅需极少的外部调谐元件。DSA为6位, 能以0.5 dB步长和 ± 0.25 dB步长精度提供31.5 dB增益控制范围。DSA的衰减可以通过串行或并行接口进行控制。

增益模块和DSA的输入和输出端内部匹配至50 Ω , 全部三个内置器件均独立偏置。独立偏置允许使用ADL5243的全部或部分, 这样通过设计即可轻松实现重用。ADL5243的引脚排列允许将增益模块、DSA或 $\frac{1}{4}$ W驱动放大器设置为第一位, 为VGA的信号链设计提供了极大的灵活性。

ADL5243的功耗为175 mA, 采用4.75 V至5.25 V单电源供电。VGA采用高效散热型32引脚5 mm \times 5 mm LFCSP封装, 额定工作温度范围为 -40°C 至 $+85^{\circ}\text{C}$ 。同时提供完全填充的评估板。

功能框图

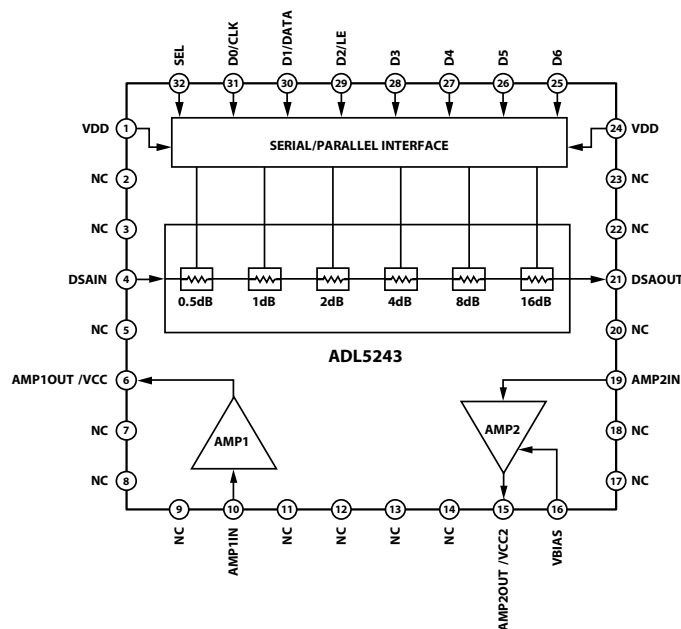


图1.

Rev. B

Information furnished by Analog Devices is believed to be accurate and reliable. However, no responsibility is assumed by Analog Devices for its use, nor for any infringements of patents or other rights of third parties that may result from its use. Specifications subject to change without notice. No license is granted by implication or otherwise under any patent or patent rights of Analog Devices. Trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners.

One Technology Way, P.O. Box 9106, Norwood, MA 02062-9106, U.S.A.
Tel: 781.329.4700 www.analog.com
Fax: 781.461.3113 ©2011–2012 Analog Devices, Inc. All rights reserved.

ADI中文版数据手册是英文版数据手册的译文, 敬请谅解翻译中可能存在的语言组织或翻译错误, ADI不对翻译中存在的差异或由此产生的错误负责。如需确认任何词语的准确性, 请参考ADI提供的最新英文版数据手册。

目录

产品特性	1
应用	1
概述	1
功能框图	1
修订历史	2
技术规格	3
绝对最大额定值	10
ESD警告	10
引脚配置和功能描述	11
典型性能参数	12
应用信息	22

修订历史

2012年8月—修订版A至修订版B

更改“概述”部分	1
更改表1	3
更改表3	11
更改图3	12
更改图33	17
增加图47和图49；重新编号	19
更改图58	22
更改“ADL5243放大器2匹配”部分、表8和表9	25
增加图61和图62	26
更改图63和图64	27
增加图65，更改图66	28
增加图67，更改图68	29
增加图69	30

基本布局连接	22
SPI时序	23
ADL5243放大器2匹配	25
ADL5243环路性能	31
设置适当的驱动电平以实现最佳ACLR	32
散热考虑	32
焊接信息和推荐PCB焊盘图形	32
评估板	33
外形尺寸	38
订购指南	38

更改“ADL5243环路性能”部分；增加图71、图72、图10；重新编号	31
增加“设置适当的驱动电平以实现最佳ACLR”部分和图73	32
更改“评估板”部分和表11	33
更改图75	34
增加图76	35
更改图77和图78	36
增加图79	37

2011年8月—修订版0至修订版A

更改“产品特性”部分	1
------------------	---

2011年7月—修订版0：初始版

技术规格

VDD = 5 V, VCC = 5 V, VCC2 = 5 V, T_A = 25°C。

表1.

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
整体功能 频率范围		100		4000	MHz
放大器1频率 = 150 MHz	使用AMP1IN和AMP1OUT引脚				
增益			18.2		dB
对频率	±50 MHz		±0.97		dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C		±0.07		dB
对电源	4.75 V至5.25 V		±0.03		dB
输入回损	S11		-10.4		dB
输出回损	S22		-8.2		dB
输出1 dB压缩点			18.4		dBm
输出三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 3 dBm/信号音		29.5		dBm
噪声系数			2.8		dB
放大器1频率 = 450 MHz	使用AMP1IN和AMP1OUT引脚				
增益			20.6		dB
对频率	±50 MHz		±0.10		dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C		±0.36		dB
对电源	4.75 V至5.25 V		±0.01		dB
输入回损	S11		-17.8		dB
输出回损	S22		-16.5		dB
输出1 dB压缩点			19.5		dBm
输出三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 3 dBm/信号音		38.4		dBm
噪声系数			2.8		dB
放大器1频率 = 748 MHz	使用AMP1IN和AMP1OUT引脚				
增益			20.8		dB
对频率	±50 MHz		±0.02		dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C		±0.32		dB
对电源	4.75 V至5.25 V		±0.01		dB
输入回损	S11		-22.0		dB
输出回损	S22		-21.6		dB
输出1 dB压缩点			19.6		dBm
输出三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 3 dBm/信号音		39.6		dBm
噪声系数			2.7		dB
放大器1频率 = 943 MHz	使用AMP1IN和AMP1OUT引脚				
增益		19.0	20.3	22.0	dB
对频率	±18 MHz		±0.01		dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C		±0.28		dB
对电源	4.75 V至5.25 V		±0.02		dB
输入回损	S11		-24.0		dB
输出回损	S22		-21.5		dB
输出1 dB压缩点		18.5	19.9		dBm
输出三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 3 dBm/信号音		40.4		dBm
噪声系数			2.7		dB

ADL5243

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
放大器1频率 = 1960 MHz	使用AMP1IN和AMP1OUT引脚				
增益			19.5		dB
对频率	±30 MHz		±0.02		dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C		±0.26		dB
对电源	4.75 V至5.25 V		±0.04		dB
输入回损	S11		-13.5		dB
输出回损	S22		-12.4		dB
输出1 dB压缩点			19.6		dBm
输出三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 3 dBm/信号音		40.4		dBm
噪声系数			2.9		dB
放大器1频率 = 2140 MHz	使用AMP1IN和AMP1OUT引脚	17.5	19.2	21.5	dB
增益			±0.02		dB
对频率	±30 MHz		±0.26		dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C		±0.05		dB
对电源	4.75 V至5.25 V		-13.3		dB
输入回损	S11		-12.2		dB
输出回损	S22		17.5	19.8	dBm
输出1 dB压缩点			40.2		dBm
输出三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 3 dBm/信号音		2.9		dB
噪声系数					
放大器1频率 = 2630 MHz	使用AMP1IN和AMP1OUT引脚	17.5	19.0	21.5	dB
增益			±0.03		dB
对频率	±60 MHz		±0.22		dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C		±0.05		dB
对电源	4.75 V至5.25 V		-17.3		dB
输入回损	S11		-12.3		dB
输出回损	S22		17.5	19.5	dBm
输出1 dB压缩点			39.5		dBm
输出三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 3 dBm/信号音		2.9		dB
噪声系数					
放大器1频率 = 3600 MHz	使用AMP1IN和AMP1OUT引脚		18.0		dB
增益			±0.10		dB
对频率	±100 MHz		±0.05		dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C		±0.12		dB
对电源	4.75 V至5.25 V		-30.7		dB
输入回损	S11		-9.0		dB
输出回损	S22		18.0		dBm
输出1 dB压缩点			34.6		dBm
输出三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 3 dBm/信号音		3.3		dB
噪声系数					
放大器2频率 = 150 MHz	使用AMP2IN和AMP2OUT引脚		20.8		dB
增益			±1.1		dB
对频率	±50 MHz		±0.3		dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C		±0.03		dB
对电源	4.75 V至5.25 V		-11.0		dB
输入回损	S11		-6.5		dB
输出回损	S22		22.8		dBm
输出1 dB压缩点			40.6		dBm
输出三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 5 dBm/信号音		6.3		dB
噪声系数					

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
放大器2频率 = 450 MHz	使用AMP2IN和AMP2OUT引脚				
增益		16.4			dB
对频率	±50 MHz	±0.5			dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C	±0.35			dB
对电源	4.75 V至5.25 V	±0.07			dB
输入回损	S11	-9.0			dB
输出回损	S22	-8.0			dB
输出1 dB压缩点		23.2			dBm
输出三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 5 dBm/信号音	38.1			dBm
噪声系数		6.2			dB
放大器2频率 = 748 MHz	使用AMP2IN和AMP2OUT引脚				
增益		17.5			dB
对频率	±50 MHz	±0.14			dB
输入回损	S11	-14			dB
输出回损	S22	-8.6			dB
输出1 dB压缩点		24.7			dBm
输出三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 5 dBm/信号音	41.5			dBm
噪声系数		5.6			dB
放大器2频率 = 943 MHz	使用AMP2IN和AMP2OUT引脚				
增益		16.5			dB
对频率	±18 MHz	±0.05			dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C	±0.39			dB
对电源	4.75 V至5.25 V	±0.10			dB
输入回损	S11	-11.2			dB
输出回损	S22	-8.1			dB
输出1 dB压缩点		25.0			dBm
输出三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 5 dBm/信号音	43.3			dBm
噪声系数		5.3			dB
放大器2频率 = 1960 MHz	使用AMP2IN和AMP2OUT引脚				
增益		14.9			dB
对频率	±30 MHz	±0.15			dB
输入回损	S11	-14			dB
输出回损	S22	-7.0			dB
输出1 dB压缩点		26.0			dBm
输出三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 5 dBm/信号音	39.9			dBm
噪声系数		3.73			dB
放大器2频率 = 2140 MHz	使用AMP2IN和AMP2OUT引脚				
增益		13.0	14.2	15.5	dB
对频率	±30 MHz	±0.03			dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C	±0.50			dB
对电源	4.75 V至5.25 V	±0.09			dB
输入回损	S11	-10.7			dB
输出回损	S22	-8.1			dB
输出1 dB压缩点		26.0			dBm
输出三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 5 dBm/信号音	41.1			dBm
噪声系数		3.7			dB

ADL5243

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
放大器2频率 = 2630 MHz	使用AMP2IN和AMP2OUT引脚				
增益			13.0		dB
对频率	±60 MHz		±0.13		dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C		±0.56		dB
对电源	4.75 V至5.25 V		±0.09		dB
输入回损	S11		-9.4		dB
输出回损	S22		-8.3		dB
输出1 dB压缩点			24.5		dBm
输出三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 5 dBm/信号音		40.4		dBm
噪声系数			4.1		dB
放大器2频率 = 3600 MHz	使用AMP2IN和AMP2OUT引脚				
增益			12.3		dB
对频率	±200 MHz		±1.23		dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C		±1.05		dB
对电源	4.75 V至5.25 V		±0.07		dB
输入回损	S11		-15.0		dB
输出回损	S22		-11.0		dB
输出1 dB压缩点			26.2		dBm
输出三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 5 dBm/信号音		36.2		dBm
噪声系数			5.5		dB
DSA频率 = 150 MHz	使用DSAIN和DSAOUT引脚, 最小衰减				
插入损耗			-1.5		dB
对频率	±50 MHz		±0.12		dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C		±0.10		dB
衰减范围	介于最大衰减和最小衰减两种状态之间		28.8		dB
衰减步长误差	所有衰减状态		±0.18		dB
衰减绝对误差	所有衰减状态		±1.35		dB
输入回损			-13.5		dB
输出回损			-13.3		dB
输入三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 5 dBm/信号音		48.2		dBm
DSA频率 = 450 MHz	使用DSAIN和DSAOUT引脚, 最小衰减				
插入损耗			-1.4		dB
对频率	±50 MHz		±0.02		dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C		±0.12		dB
衰减范围	介于最大衰减和最小衰减两种状态之间		30.7		dB
衰减步长误差	所有衰减状态		±0.14		dB
衰减绝对误差	所有衰减状态		±0.39		dB
输入回损			-17.7		dB
输出回损			-17.4		dB
输入三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 5 dBm/信号音		44.0		dBm
DSA频率 = 748 MHz	使用DSAIN和DSAOUT引脚, 最小衰减				
插入损耗			-1.5		dB
对频率	±50 MHz		±0.02		dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C		±0.12		dB
衰减范围	介于最大衰减和最小衰减两种状态之间		30.9		dB
衰减步长误差	所有衰减状态		±0.15		dB
衰减绝对误差	所有衰减状态		±0.30		dB
输入回损			-17.1		dB
输出回损			-17.1		dB
输入三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 5 dBm/信号音		44.0		dBm

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
DSA频率 = 943 MHz	使用DSAIN和DSAOUT引脚, 最小衰减				
插入损耗		-1.6			dB
对频率	±18 MHz	±0.01			dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C	±0.13			dB
衰减范围	介于最大衰减和最小衰减两种状态之间	30.9			dB
衰减步长误差	所有衰减状态	±0.15			dB
衰减绝对误差	所有衰减状态	±0.28			dB
输入回损		-16.0			dB
输出回损		-15.9			dB
输入1 dB压缩点		30.5			dBm
输入三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 5 dBm/信号音	50.7			dBm
DSA频率 = 1960 MHz	使用DSAIN和DSAOUT引脚, 最小衰减				
插入损耗		-2.5			dB
对频率	±30 MHz	±0.04			dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C	±0.18			dB
衰减范围	介于最大衰减和最小衰减两种状态之间	30.8			dB
衰减步长误差	所有衰减状态	±0.15			dB
衰减绝对误差	所有衰减状态	±0.35			dB
输入回损		-10.3			dB
输出回损		-9.6			dB
输入1 dB压缩点		31.5			dBm
输入三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 5 dBm/信号音	49.6			dBm
DSA频率 = 2140 MHz	使用DSAIN和DSAOUT引脚, 最小衰减				
插入损耗		-2.6			dB
对频率	±30 MHz	±0.02			dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C	±0.19			dB
衰减范围	介于最大衰减和最小衰减两种状态之间	30.9			dB
衰减步长误差	所有衰减状态	±0.13			dB
衰减绝对误差	所有衰减状态	±0.32			dB
输入回损		-9.8			dB
输出回损		-9.3			dB
输入1 dB压缩点		31.5			dBm
输入三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 5 dBm/信号音	49.6			dBm
DSA频率 = 2630 MHz	使用DSAIN和DSAOUT引脚, 最小衰减				
插入损耗		-2.8			dB
对频率	±60 MHz	±0.02			dB
对温度	-40°C ≤ T _A ≤ +85°C	±0.21			dB
衰减范围	介于最大衰减和最小衰减两种状态之间	31.2			dB
衰减步长误差	所有衰减状态	±0.18			dB
衰减绝对误差	所有衰减状态	±0.24			dB
输入回损		-10.0			dB
输出回损		-9.6			dB
输入1 dB压缩点		31.5			dBm
输入三阶交调截点	Δf = 1 MHz, P _{OUT} = 5 dBm/信号音	48.3			dBm

ADL5243

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
DSA频率 = 3600 MHz 插入损耗 对频率 对温度 衰减范围 衰减步长误差 衰减绝对误差 输入回损 输出回损 输入1 dB压缩点 输入三阶交调截点	使用DSAIN和DSAOUT引脚, 最小衰减 ± 100 MHz $-40^{\circ}\text{C} \leq T_A \leq +85^{\circ}\text{C}$ 介于最大衰减和最小衰减两种状态之间 所有衰减状态 所有衰减状态 $\Delta f = 1$ MHz, $P_{\text{OUT}} = 5$ dBm/信号音				
DSA增益设置 最小衰减至最大衰减 最大衰减至最小衰减	使用DSAIN和DSAOUT引脚				
环路频率 = 150 MHz 增益 对频率 增益范围 输入回损 输出回损 输出1 dB压缩点 输出三阶交调截点 噪声系数	AMP1 - DSA - AMP2, DSA为最小衰减 ± 50 MHz 介于最大衰减和最小衰减两种状态之间 S11 S22 $\Delta f = 1$ MHz, $P_{\text{OUT}} = 5$ dBm/信号音				
环路频率 = 450 MHz 增益 对频率 增益范围 输入回损 输出回损 输出1 dB压缩点 输出三阶交调截点 噪声系数	AMP1 - DSA - AMP2, DSA为最小衰减 ± 50 MHz 介于最大衰减和最小衰减两种状态之间 S11 S22 $\Delta f = 1$ MHz, $P_{\text{OUT}} = 5$ dBm/信号音				
环路频率 = 943 MHz 增益 对频率 增益范围 输入回损 输出回损 输出1 dB压缩点 输出三阶交调截点 噪声系数	AMP1 - DSA - AMP2, DSA为最小衰减 ± 18 MHz 介于最大衰减和最小衰减两种状态之间 S11 S22 $\Delta f = 1$ MHz, $P_{\text{OUT}} = 5$ dBm/信号音				
环路频率 = 2140 MHz 增益 对频率 增益范围 输入回损 输出回损 输出1 dB压缩点 输出三阶交调截点 噪声系数	AMP1 - DSA - AMP2, DSA为最小衰减 ± 30 MHz 介于最大衰减和最小衰减两种状态之间 S11 S22 $\Delta f = 1$ MHz, $P_{\text{OUT}} = 5$ dBm/信号音				

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
环路频率 = 2630 MHz	AMP1 – DSA – AMP2, DSA为最小衰减				
增益		29.5			dB
对频率	±60 MHz	±0.56			dB
增益范围	介于最大衰减和最小衰减两种状态之间	30.0			dB
输入回损	S11	-12.6			dB
输出回损	S22	-5.8			dB
输出1 dB压缩点		24.6			dBm
输出三阶交调截点	$\Delta f = 1 \text{ MHz}, P_{\text{OUT}} = 5 \text{ dBm/信号音}$	39.3			dBm
噪声系数		3.1			dB
环路频率 = 3600 MHz	AMP1 – DSA – AMP2, DSA为最小衰减				
增益		26.5			dB
对频率	±200 MHz	±1.3			dB
增益范围	介于最大衰减和最小衰减两种状态之间	33.0			dB
输入回损	S11	-8.0			dB
输出回损	S22	-8.0			dB
输出1 dB压缩点		24.7			dBm
输出三阶交调截点	$\Delta f = 1 \text{ MHz}, P_{\text{OUT}} = 5 \text{ dBm/信号音}$	36.0			dBm
噪声系数		3.7			dB
逻辑输入	CLK, DATA, LE, SEL, D0~D6				
输入高电压 V_{INH}		2.5			V
输入低电压 V_{INL}				0.8	V
输入电流 $I_{\text{INH}}/I_{\text{INL}}$		0.1			μA
输入电容 C_{IN}		1.5			pF
电源					
电压		4.75	5.0	5.25	V
电源电流	AMP1		89	120	mA
	AMP2		86	120	mA
	DSA		0.5		mA

绝对最大额定值

表2.

参数	额定值
电源电压(VDD、VCC、VCC2)	6.5
输入功率	
AMP1IN	16 dBm
AMP2IN(50 Ω阻抗)	20 dBm
DSAIN	30 dBm
内部功耗	1.0
θ_{JA} (裸露焊盘焊接到下方)	34.8
θ_{JC} (裸露焊盘)	6.2
最高结温	150
引脚温度(焊接, 60秒)	240
工作温度范围	-40°C至+85°C
存储温度范围	-65°C至+150°C

注意，超出上述绝对最大额定值可能会导致器件永久性损坏。这只是额定最值，并不能以这些条件或者在任何其他超出本技术规范操作章节中所示规格的条件下，推断器件能否正常工作。长期在绝对最大额定值条件下工作会影响器件的可靠性。

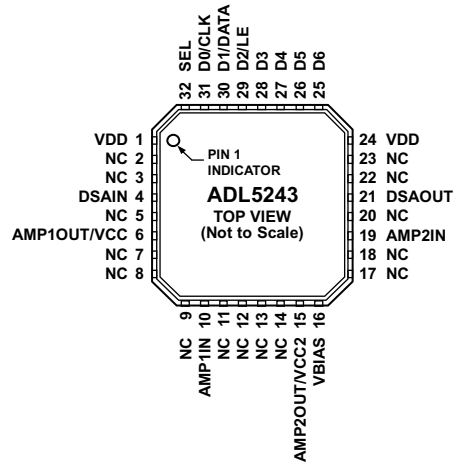
ESD警告



ESD(静电放电)敏感器件。

带电器件和电路板可能会在没有察觉的情况下放电。尽管本产品具有专利或专有保护电路，但在遇到高能量ESD时，器件可能会损坏。因此，应当采取适当的ESD防范措施，以避免器件性能下降或功能丧失。

引脚配置和功能描述



NOTES

1. NC = NO CONNECT. DO NOT CONNECT TO THIS PIN.
2. THE EXPOSED PAD MUST BE CONNECTED TO GROUND.

09431-002

图2. 引脚配置

表3. 引脚功能描述

引脚编号	引脚名称	说明
1, 24	VDD	DSA的电源电压。将此引脚连接到5 V电源。
2, 3, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 20, 22, 23	NC	不连接。请勿连接该引脚。
4	DSAIN	DSA的RF输入。
6	AMP1OUT/VCC	放大器1的RF输出/放大器1的电源电压。连接到VCC时，通过在此引脚上连接一个扼流圈对增益模块放大器1进行偏置。
10	AMP1IN	增益模块放大器1的RF输入。
15	AMP2OUT/VCC2	放大器2的RF输出/放大器2的电源电压。连接到VCC2时，通过在此引脚上连接一个扼流圈对驱动放大器2进行偏置。
16	VBIAS	驱动放大器2的偏置。
19	AMP2IN	放大器2的RF输入。
21	DSAOUT	DSA的RF输出。
25	D6	并行模式下的数据位(LSB)。串行模式下连接到电源。
26	D5	并行模式下的数据位。串行模式下连接到地。
27	D4	并行模式下的数据位。串行模式下连接到地。
28	D3	并行模式下的数据位。串行模式下连接到地。
29	D2/LE	并行模式下的数据位/串行模式下的锁存使能。
30	D1/DATA	并行模式下的数据位(MSB)/串行模式下的数据。
31	D0/CLK	并行模式下，应将此引脚连接到地。此引脚在串行模式下用作时钟。
32	SEL	选择引脚。并行工作模式下，应将此引脚连接到电源。串行工作模式下，应将此引脚连接到地。
	EPAD	裸露焊盘。底部焊盘必须连接到地。

典型性能参数

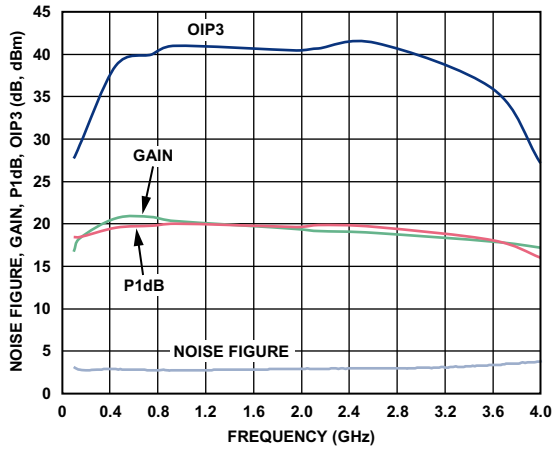


图3. AMP1: 增益、P1dB、OIP3 ($P_{OUT} = 3 \text{ dBm/信号音}$)和噪声系数与频率的关系

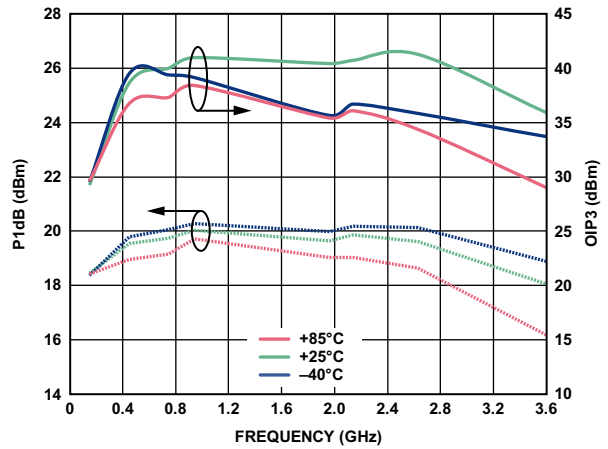


图6. AMP1: OIP3 ($P_{OUT} = 3 \text{ dBm/信号音}$)和P1dB与频率和温度的关系

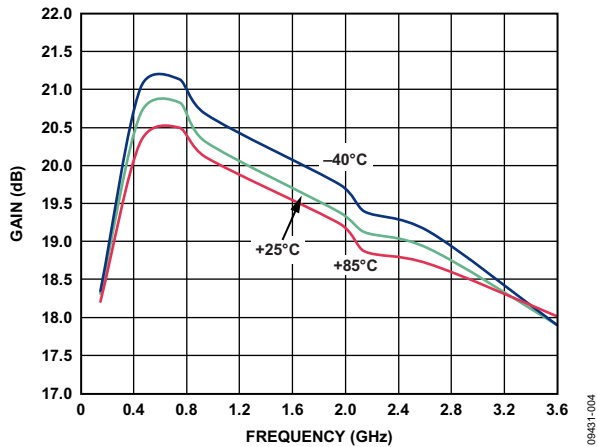


图4. AMP1: 增益与频率和温度的关系

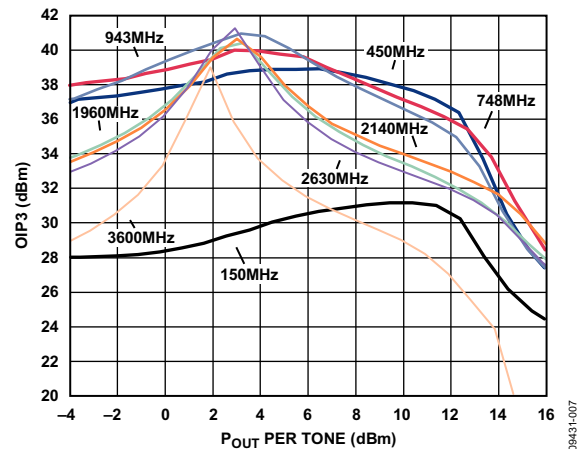


图7. AMP1: OIP3与 P_{OUT} 和频率的关系

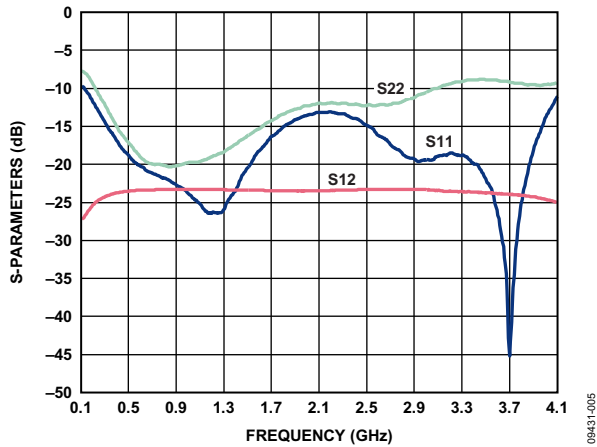


图5. AMP1: 输入回损(S11)、输出回损(S22)和反向隔离(S12)与频率的关系

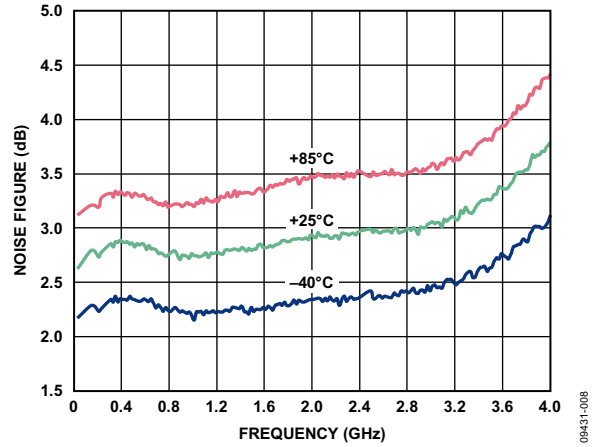


图8. AMP1: 噪声系数与频率和温度的关系

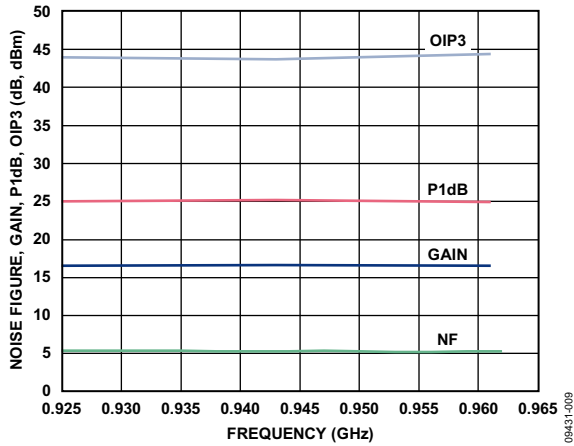


图9. AMP2-943 MHz: 增益、P1dB、OIP3 ($P_{OUT} = 5$ dBm/信号音)和噪声系数与频率的关系

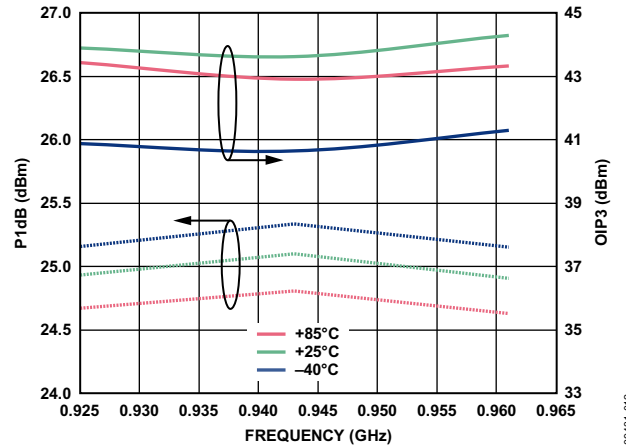


图12. AMP2-943 MHz: OIP3 ($P_{OUT} = 5$ dBm/信号音)和P1dB与频率和温度的关系

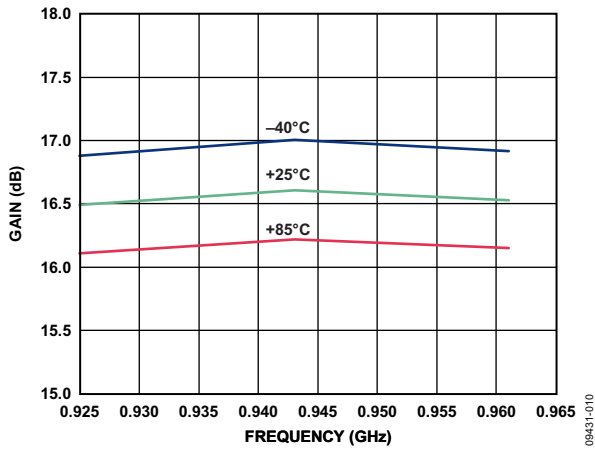


图10. AMP2-943 MHz: 增益与频率和温度的关系

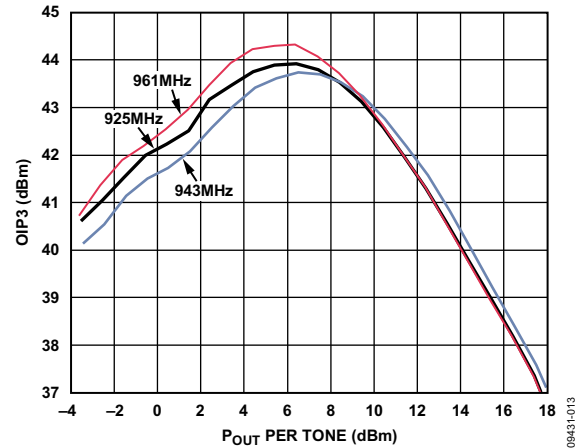


图13. AMP2-943 MHz: OIP3与 P_{OUT} 和频率的关系

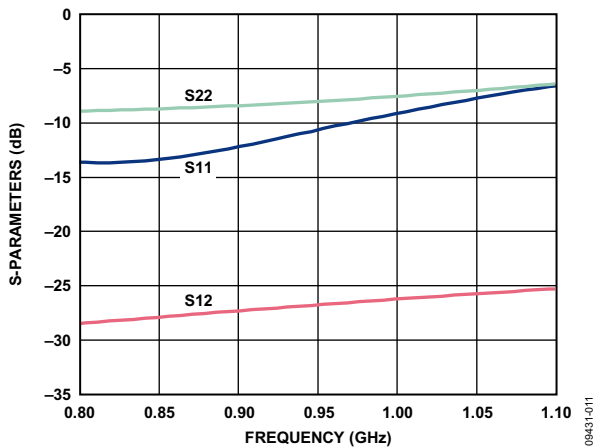


图11. AMP2-943 MHz: 输入回损(S11)、输出回损(S22)和反向隔离(S12)与频率的关系

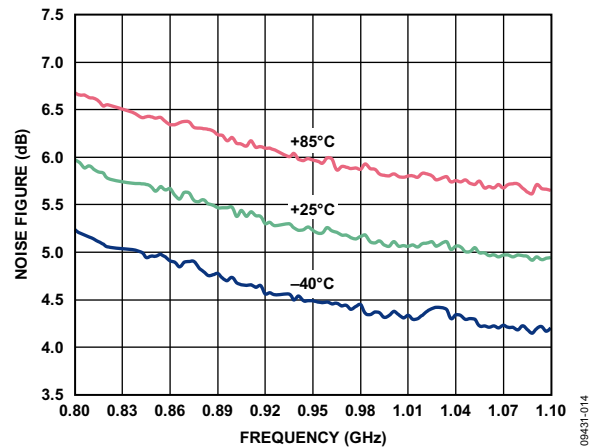


图14. AMP2-943 MHz: 噪声系数与频率和温度的关系

ADL5243

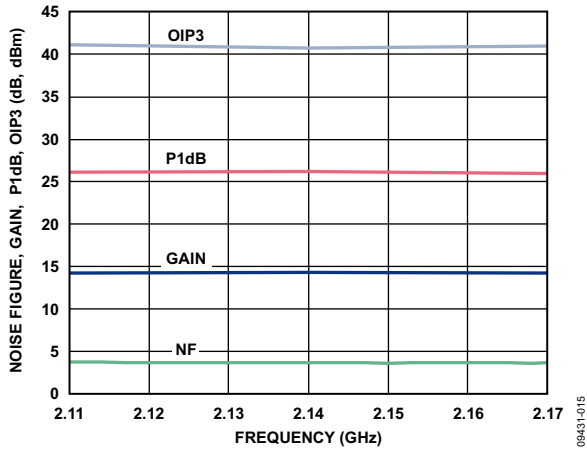


图15. AMP2-2140 MHz: 增益、P1dB、OIP3 ($P_{OUT} = 5$ dBm/信号音)和噪声系数与频率的关系

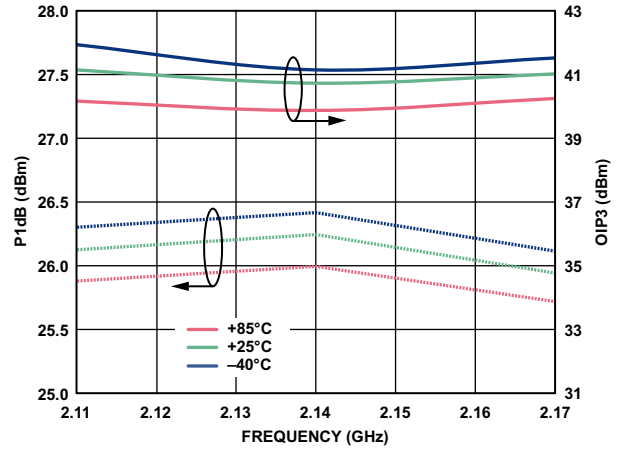


图18. AMP2-2140 MHz: OIP3 ($P_{OUT} = 5$ dBm/信号音)和P1dB与频率和温度的关系

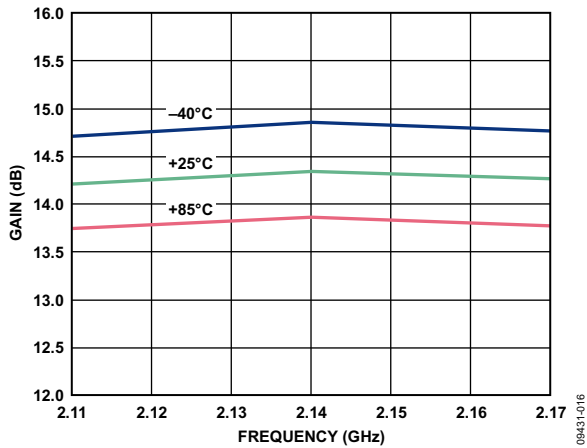


图16. AMP2-2140 MHz: 增益与频率和温度的关系

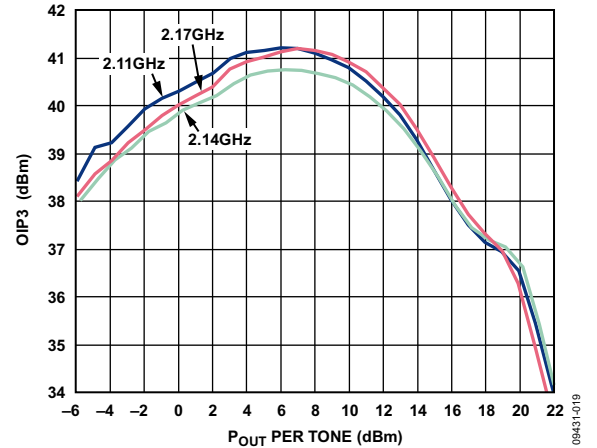


图19. AMP2-2140 MHz: OIP3与 P_{OUT} 和频率的关系

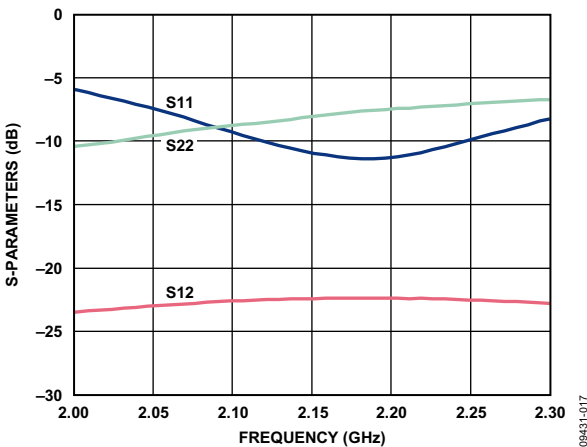


图17. AMP2-2140 MHz: 输入回损(S11)、输出回损(S22)和反向隔离(S12)与频率的关系

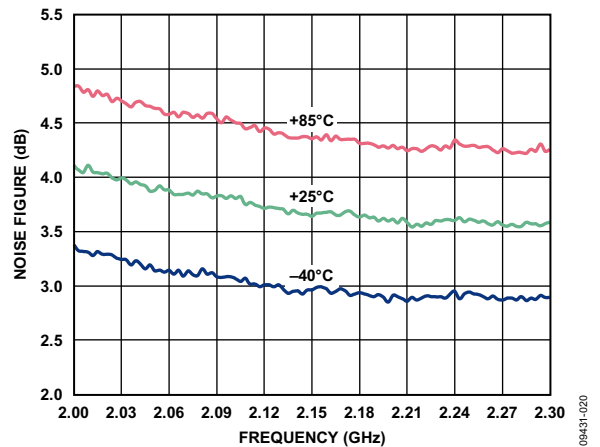


图20. AMP2-2140 MHz: 噪声系数与频率和温度的关系

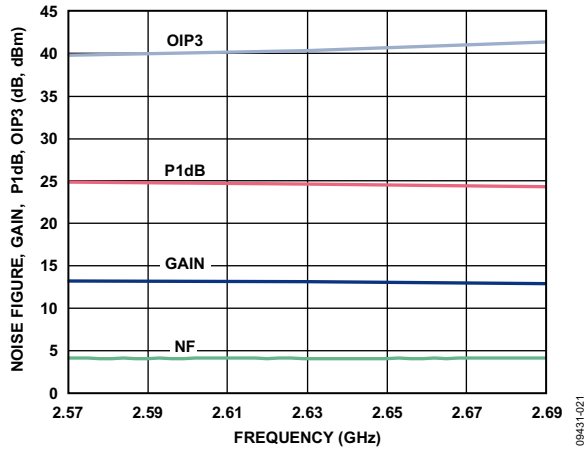


图21. AMP2-2630 MHz: 增益、P1dB、OIP3 ($P_{OUT} = 5$ dBm/信号音)和噪声系数与频率的关系

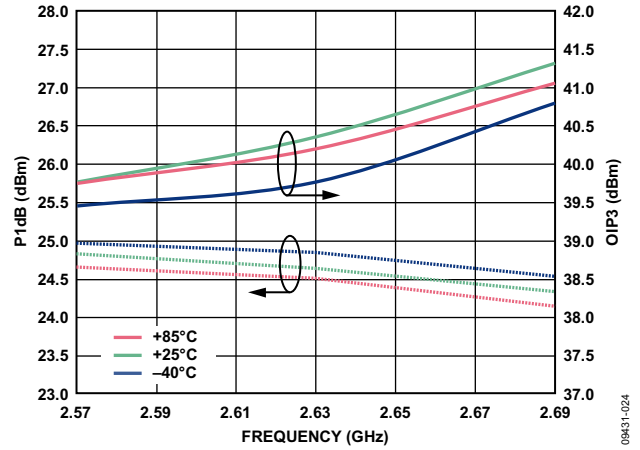


图24. AMP2-630 MHz: OIP3 ($P_{OUT} = 5$ dBm/信号音)和P1dB与频率和温度的关系

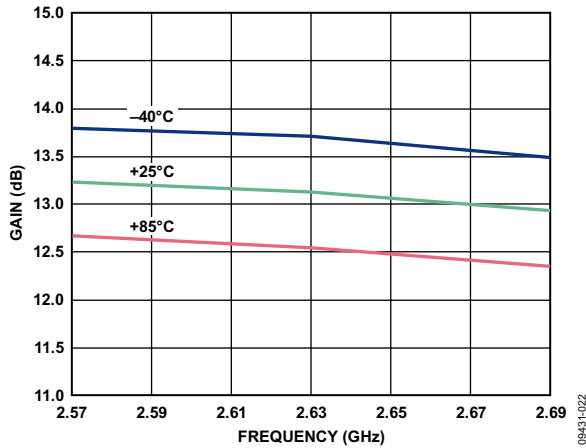


图22. AMP2-2630 MHz: 增益与频率和温度的关系

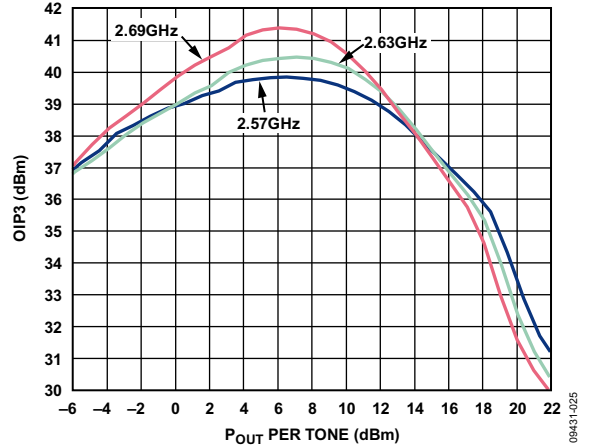


图25. AMP2-2630 MHz: OIP3与 P_{OUT} 和频率的关系

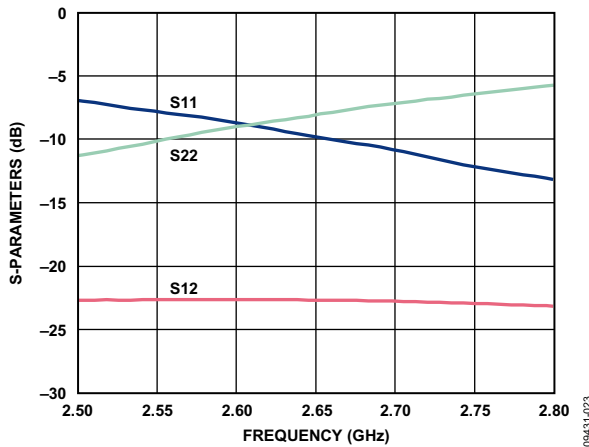


图23. AMP2-2630 MHz: 输入回损(S11)、输出回损(S22)和反向隔离(S12)与频率的关系

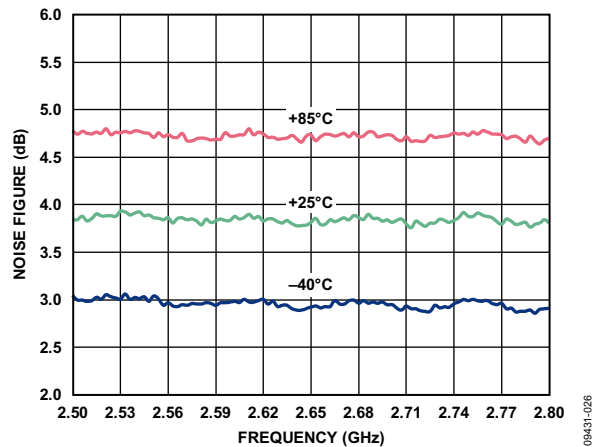


图26. AMP2-2630 MHz: 噪声系数与频率和温度的关系

ADL5243

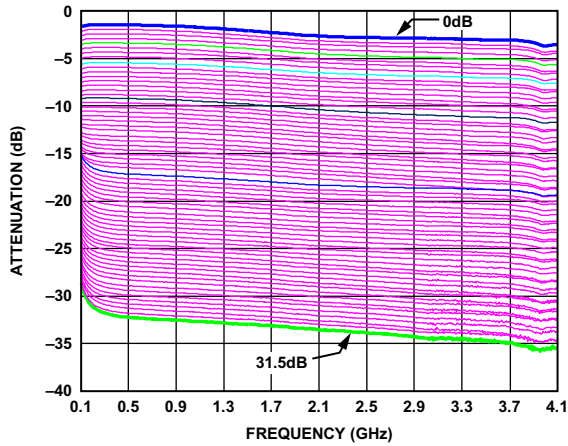


图27. DSA: 衰减与频率的关系

09431-027

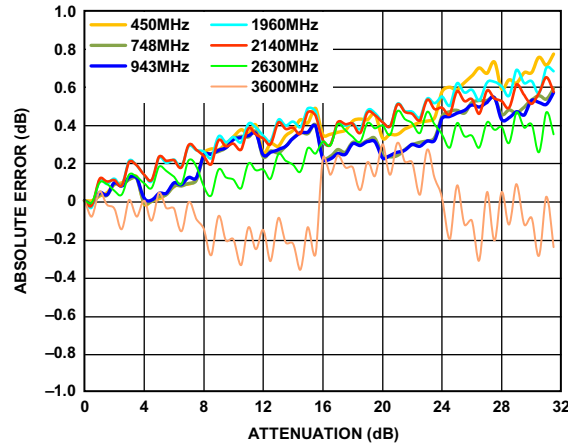


图30. DSA: 绝对误差与衰减的关系

09431-030

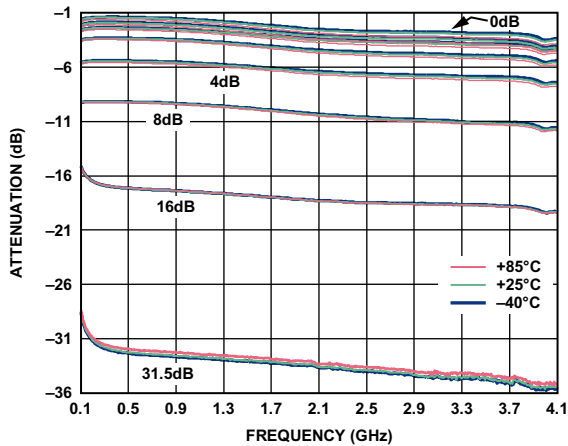


图28. DSA: 衰减与频率和温度的关系

09431-028

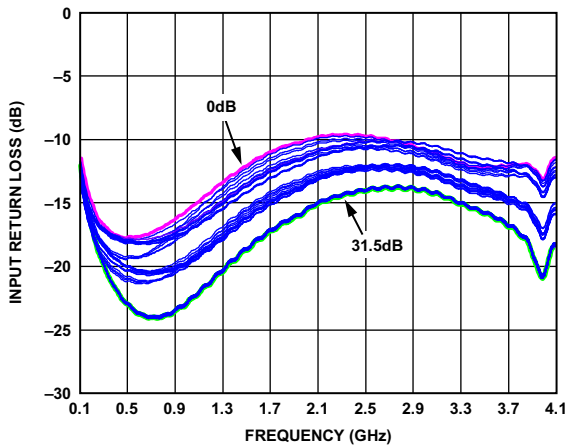


图31. DSA: 输入回损与频率的关系(所有状态)

09431-031

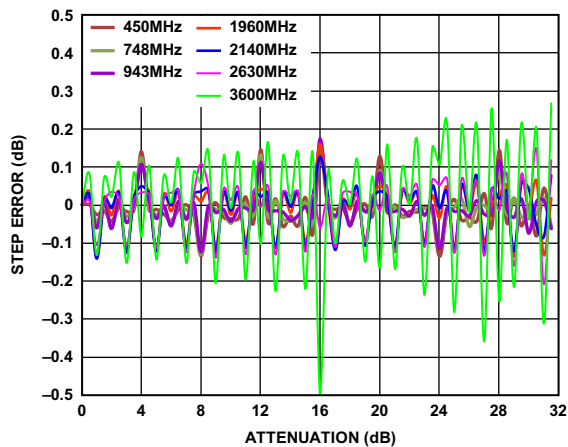


图29. DSA: 步长误差与衰减的关系

09431-029

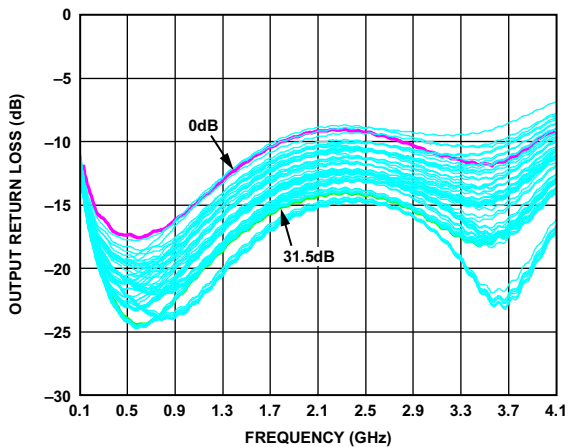


图32. DSA: 输出回损与频率的关系(所有状态)

09431-032

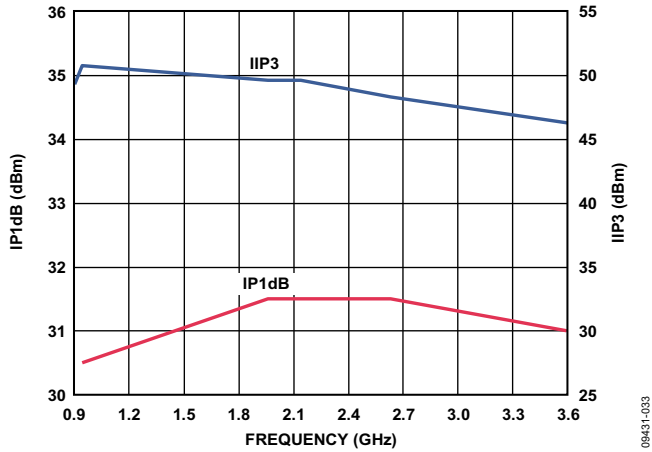


图33. DSA: 输入P1dB和输入IP3与频率的关系(最小衰减状态)

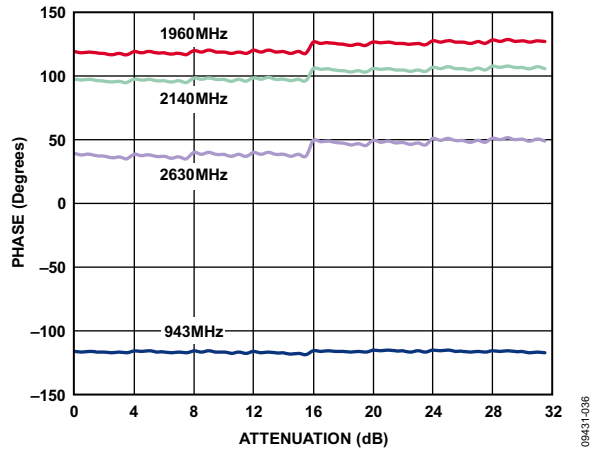


图36. DSA: 相位与衰减的关系

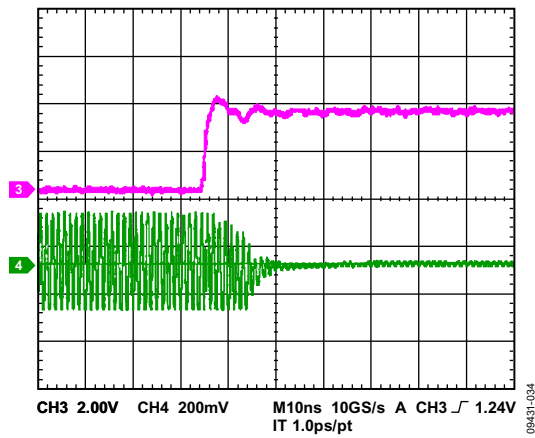


图34. DSA: 增益建立时间(0 dB至31.5 dB)

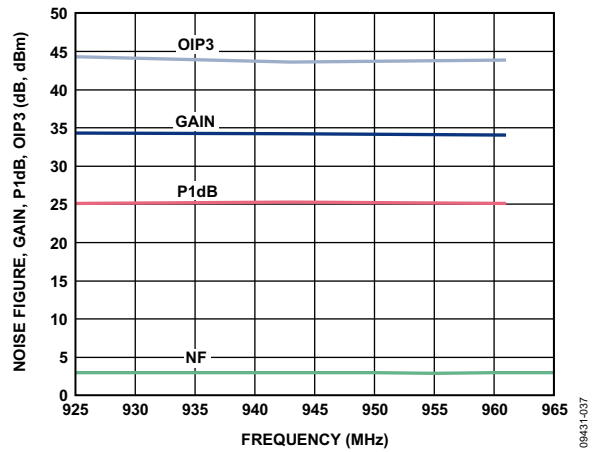


图37. 环路-943 MHz: 增益、P1dB、OIP3($P_{OUT} = 5 \text{ dBm}$ /信号音)和噪声系数与频率的关系(最小衰减状态)

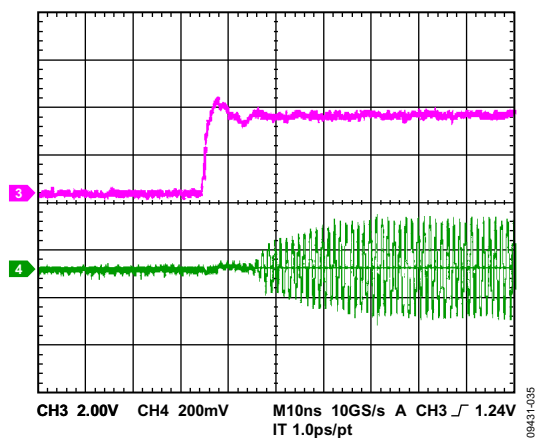


图35. DSA: 增益建立时间(31.5 dB至0 dB)

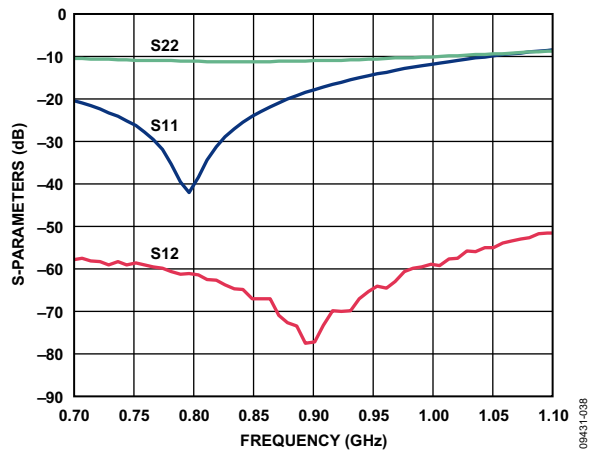


图38. 环路-943 MHz: 输入回损(S11)、输出回损(S22)和反向隔离(S12)与频率的关系(最小衰减状态)

ADL5243

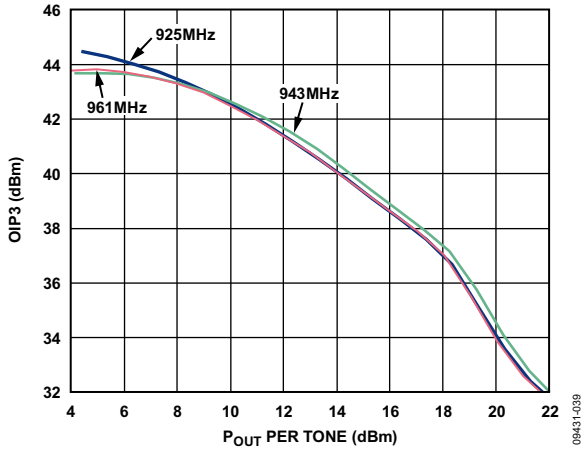


图39. 环路-943 MHz: OIP3与 P_{OUT} 和频率的关系(最小衰减状态)

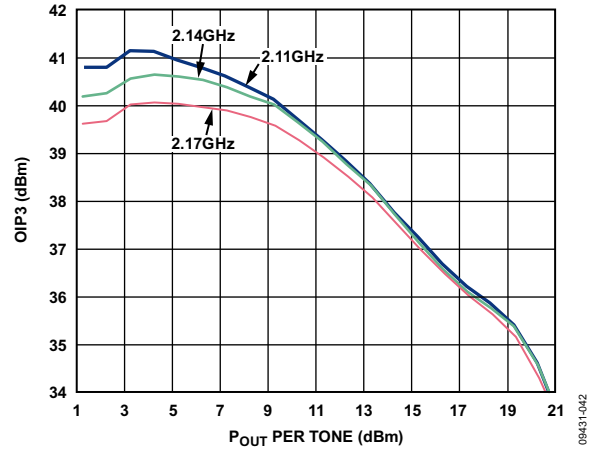


图42. 环路-2140 MHz: OIP3与 P_{OUT} 和频率的关系(最小衰减状态)

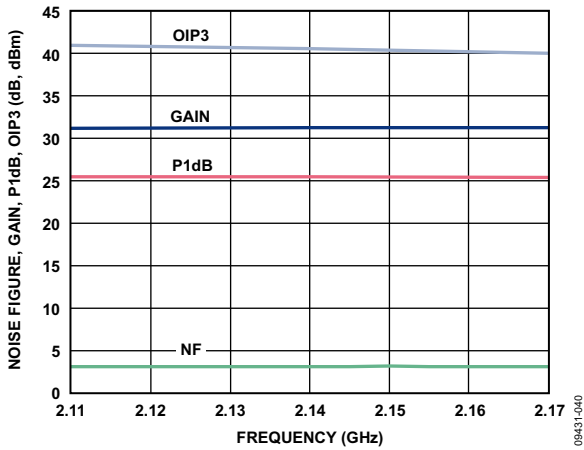


图40. 环路-2140 MHz: 增益、P1dB、OIP3($P_{OUT} = 5$ dBm/信号音)和噪声系数与频率的关系(最小衰减状态)

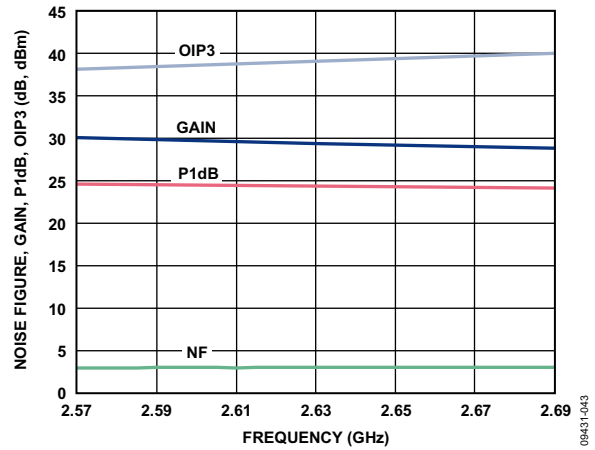


图43. 环路-2630 MHz: 增益、P1dB、OIP3($P_{OUT} = 5$ dBm/信号音)和噪声系数与频率的关系(最小衰减状态)

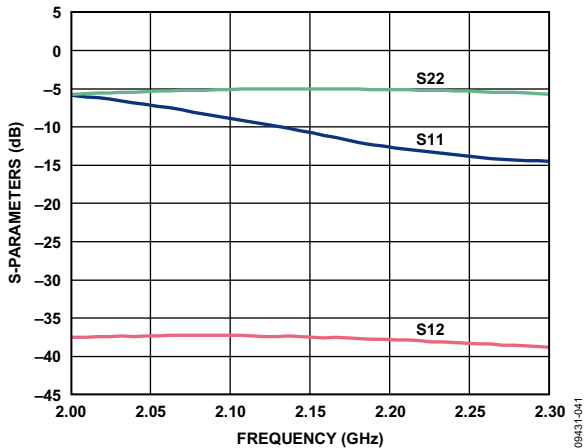


图41. 环路-2140 MHz: 输入回损(S11)、输出回损(S22)和反向隔离(S12)与频率的关系(最小衰减状态)

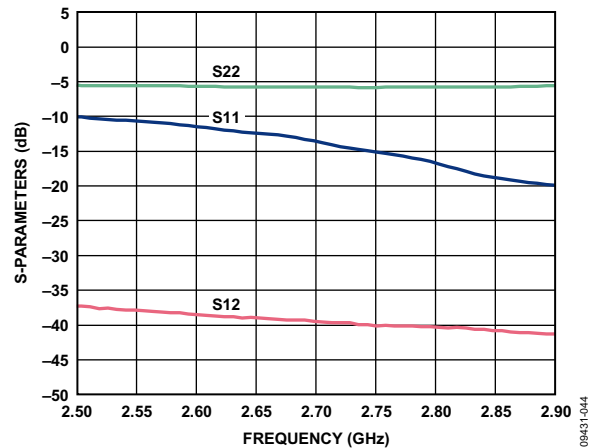


图44. 环路-2630 MHz: 输入回损(S11)、输出回损(S22)和反向隔离(S12)与频率的关系(最小衰减状态)

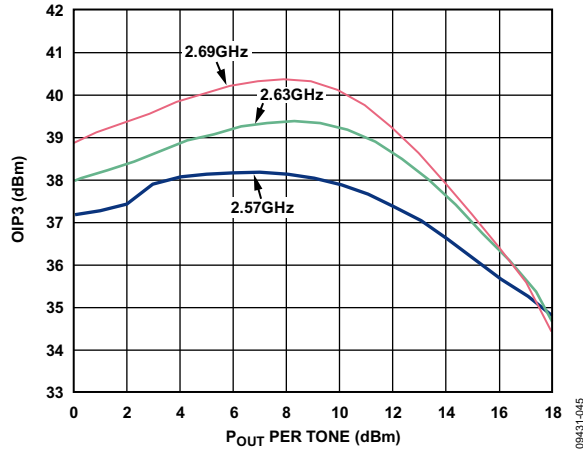


图45. 环路-2630 MHz; OIP3与 P_{OUT} 和频率的关系 (最小衰减状态)

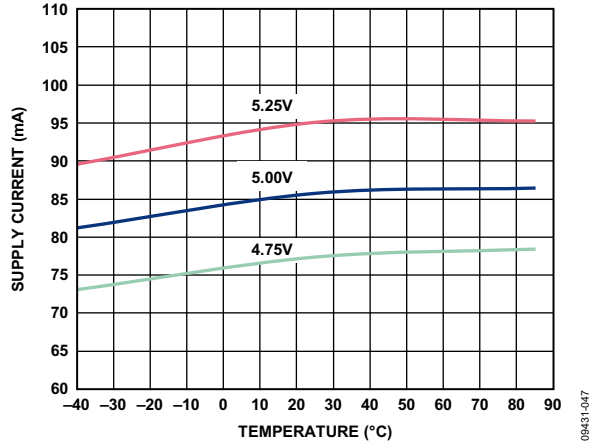


图48. AMP2: 电源电流与电压和温度的关系

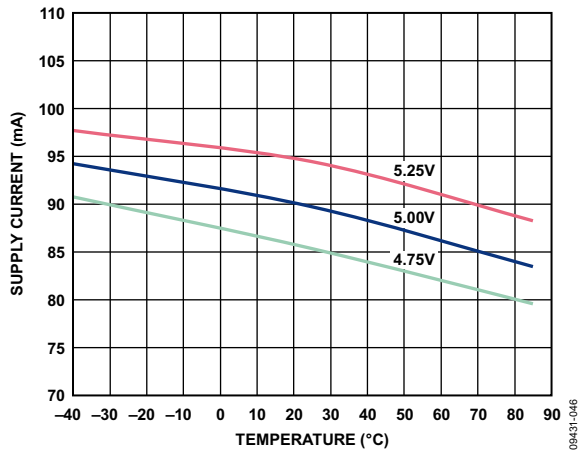


图46. AMP1: 电源电流与电压和温度的关系

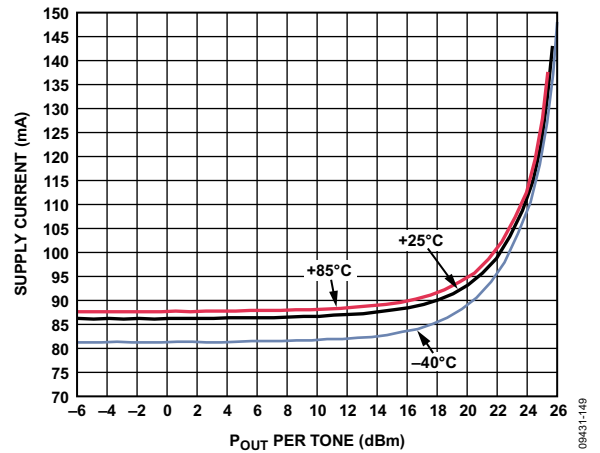


图49. AMP2: 电源电流与 P_{OUT} 和温度的关系

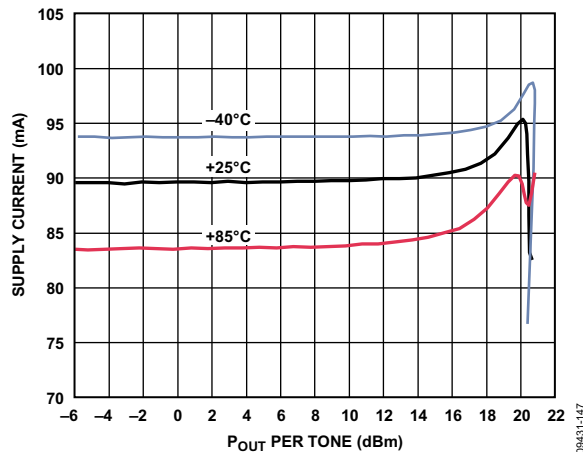


图47. AMP1: 电源电流与 P_{OUT} 和温度的关系

ADL5243

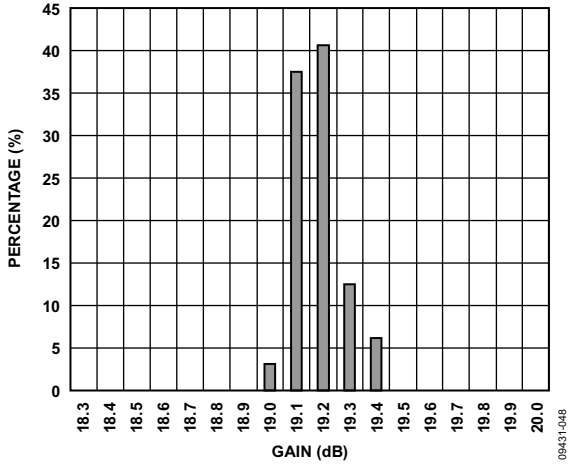


图50. AMP1; 2140 MHz时的增益分布

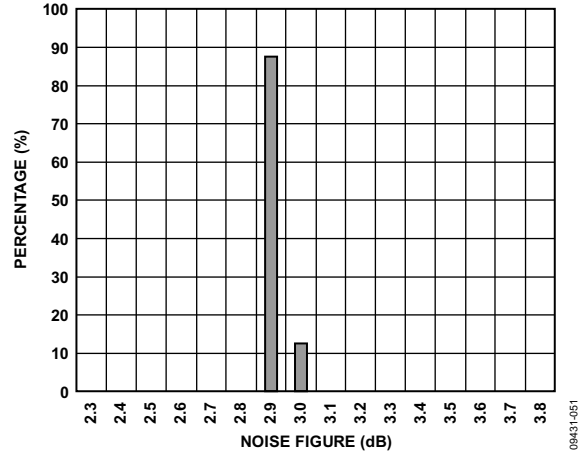


图53. AMP1; 2140 MHz时的噪声系数分布

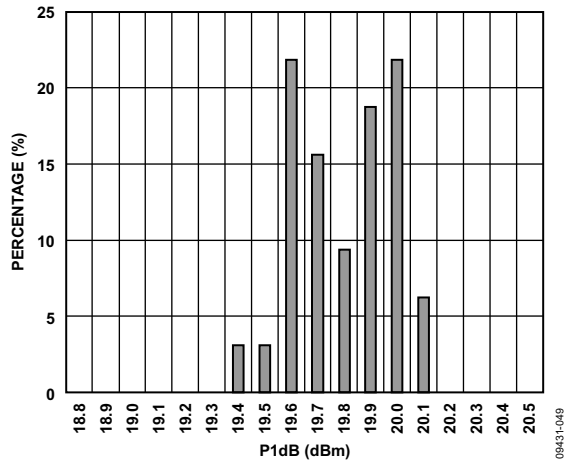


图51. AMP1; 2140 MHz时的P1dB分布

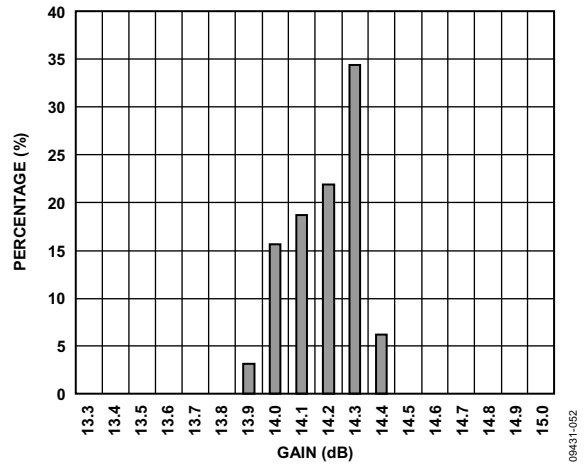


图54. AMP2; 2140 MHz时的增益分布

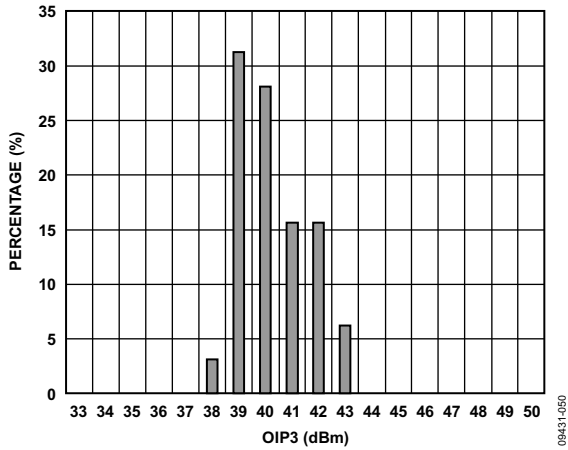


图52. AMP1; 2140 MHz时的OIP3分布

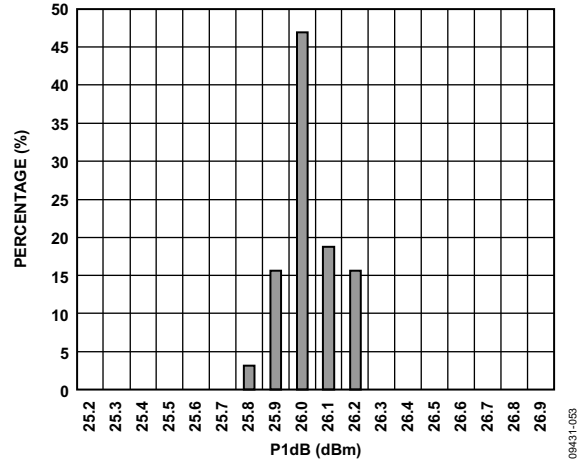


图55. AMP2; 2140 MHz时的P1dB分布

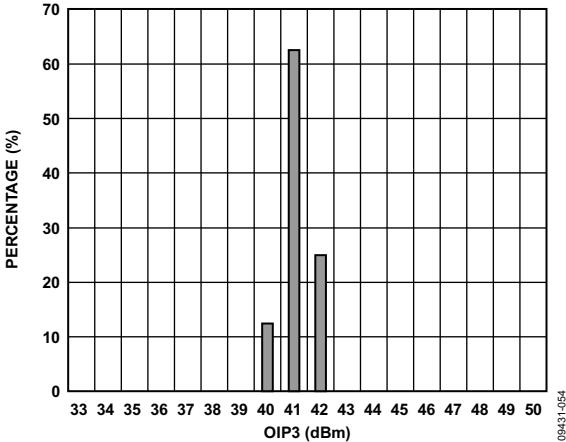


图56. AMP2; 2140 MHz时的OIP3分布

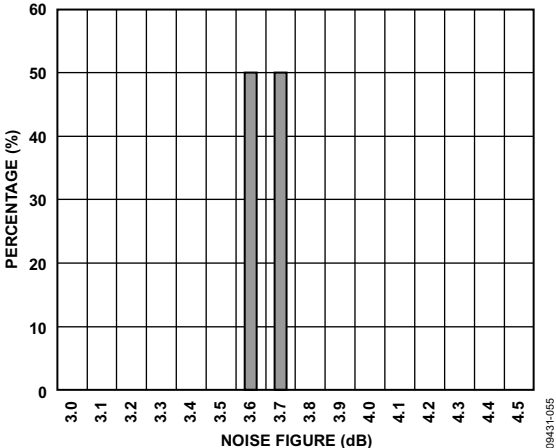


图57. AMP2; 2140 MHz时的噪声系数分布

ADL5243

应用信息

基本布局连接

使用ADL5243的基本连接如图58所示。AMP2在示意图中配置的工作频率为2140 MHz。

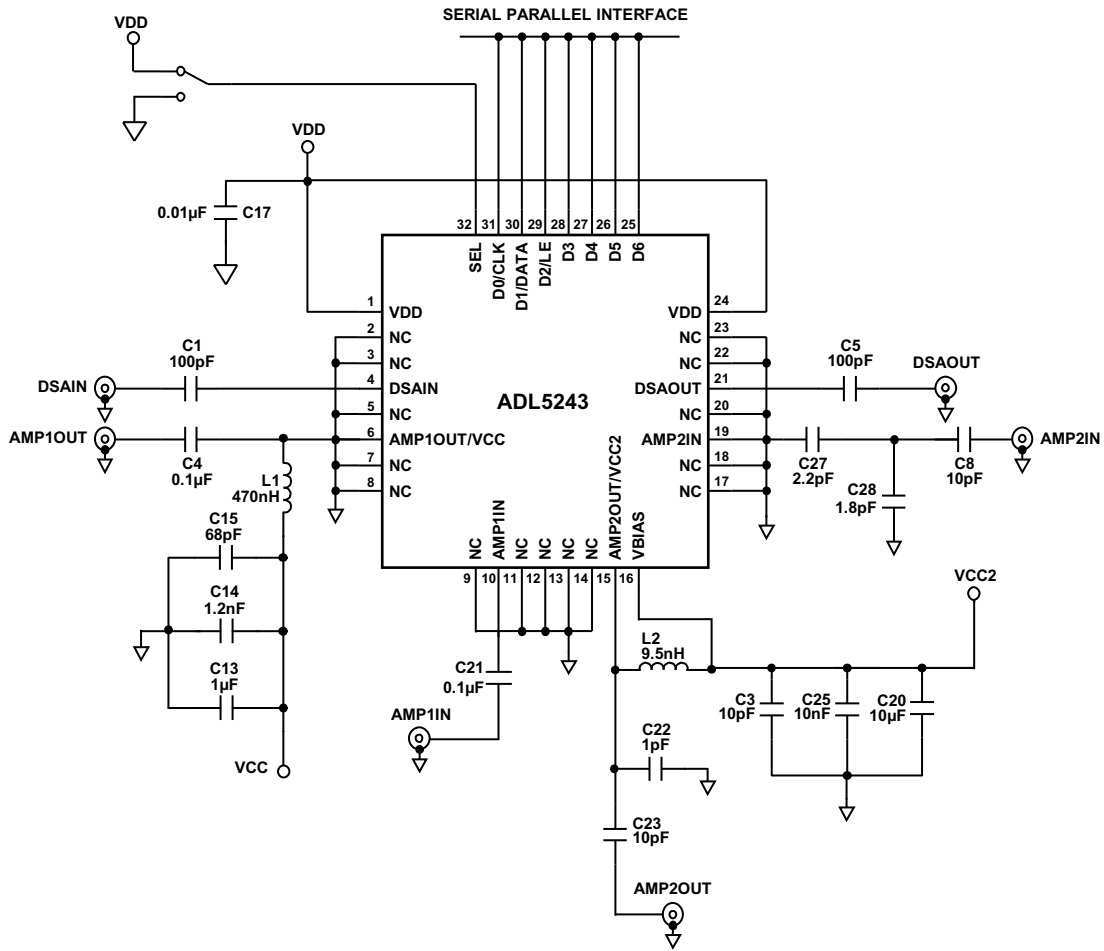


图58. 基本连接

09431-1056

放大器1电源

ADL5243中的AMP1是一个宽带增益模块。直流偏置通过电感L1提供，并连接到AMP1OUT引脚。三个去耦电容(C13、C14和C25)用于防止RF信号传播到直流线路上。直流电源电压范围为4.75 V至5.25 V，并应连接到VCC测试引脚。

放大器1 RF输入接口

引脚10是ADL5243中AMP1的RF输入端。放大器的输入端内部匹配至50 Ω，因此无需任何外部元件。只需要一个隔直电容(C21)。

放大器1 RF输出接口

引脚6是ADL5243中AMP1的RF输出端。放大器的输出端同样内部匹配至50 Ω，因此无需任何外部元件。只需要一个隔直电容(C4)。偏置由此引脚通过一个扼流圈电感L1提供。

放大器2电源

AMP2的集电极偏置通过电感L2提供，并连接到AMP2OUT引脚，而基极偏置则通过引脚16提供。基极偏置连接到与集电极偏置相同的电源引脚。三个去耦电容(C3、C20和C25)用于防止RF信号传播到直流线路上。直流电源电压范围为4.75 V至5.25 V，并应连接到VCC2测试引脚。

放大器2 RF输入接口

引脚19是ADL5243中AMP2的RF输入端。利用串联和并联电容的组合，并将微带线用作电感，很容易将放大器的输入端匹配至50 Ω。图58显示了配置为2140 MHz时的输入匹配元件。

放大器2 RF输出接口

引脚15是ADL5243中AMP2的RF输出端。利用串联和并联电容的组合，并将微带线用作电感，很容易将放大器的输出端匹配至50 Ω。此外，偏置也通过此引脚提供。图58显示了配置为2140 MHz时的输出匹配元件。

DSA RF输入接口

引脚4是ADL5243中DSA的RF输入端。在整个频率范围内，DSA的输入阻抗均接近50 Ω，因此无需任何外部元件。只需要一个隔直电容(C1)。

DSA RF输出接口

引脚21是ADL5243中DSA的RF输出端。在整个频率范围内，DSA的输出阻抗均接近50 Ω，因此无需任何外部元件。只需要一个隔直电容(C5)。

DSA SPI接口

ADL5243中的DSA可以采用串行模式或并行模式。引脚32 (SEL)控制工作模式选择。要选择串行工作模式，请将SEL连接到地；而要选择并行工作模式，请将SEL连接到VDD。在并行模式下，引脚25至引脚30(D6至D1)为数据位，其中D6为LSB。在并行工作模式下，请将引脚31(D0)连接到地。在串行模式下，引脚29为锁存使能(LE)，引脚30为数据(DATA)，而引脚31则为时钟(CLK)。在串行模式下，引脚26、引脚27和引脚28不使用，应连接到地。在串行工作模式下，引脚25(D6)应连接到VDD。为了防止噪声耦合到数字信号中，可以在各条数据线路上增加一个RC滤波器。

SPI时序

SPI时序序列

图60所示为采用6位工作模式时SPI功能的时序序列。时钟频率最高为20 MHz。在串行工作模式下，寄存器B5 (MSB)在最前，寄存器B0 (LSB)在最后。

表4. 模式选择表

引脚32 (SEL)	功能
连接到地	串行模式
连接到电源	并行模式

表5. SPI时序规格

参数	限值	单位	测试条件/注释
F _{CLK}	10	MHz	数据时钟频率
t ₁	30	ns(最小值)	时钟高电平时间
t ₂	30	ns(最小值)	时钟低电平时间
t ₃	10	ns(最小值)	数据至时钟建立时间
t ₄	10	ns(最小值)	时钟至数据保持时间
t ₅	10	ns(最小值)	时钟低电平至LE建立时间
t ₆	30	ns(最小值)	LE脉冲宽度

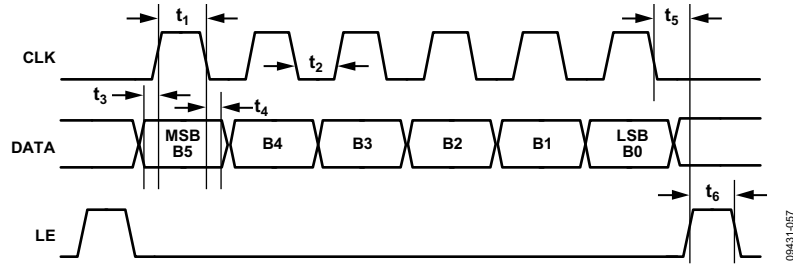


图59. SPI时序图(数据以MSB优先方式加载)

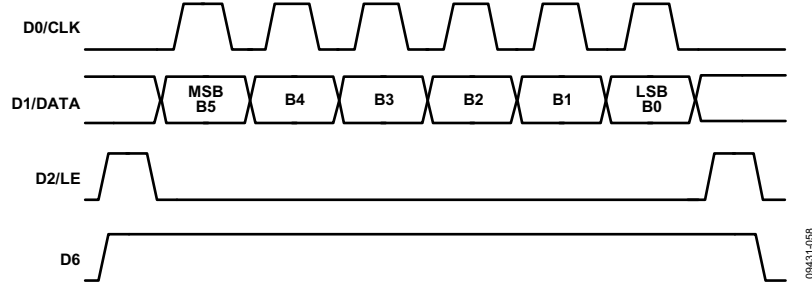


图60. SPI时序序列

表6. DSA衰减真值表—串行模式

衰减状态	B5 (MSB)	B4	B3	B2	B1	B0 (LSB)
0 dB(基准)	1	1	1	1	1	1
0.5 dB	1	1	1	1	1	0
1.0 dB	1	1	1	1	0	1
2.0 dB	1	1	1	0	1	1
4.0 dB	1	1	0	1	1	1
8.0 dB	1	0	1	1	1	1
16.0 dB	0	1	1	1	1	1
31.5 dB	0	0	0	0	0	0

表7. DSA衰减真值表—并行模式

衰减状态	D1 (MSB)	D2	D3	D4	D5	D6 (LSB)
0 dB(基准)	1	1	1	1	1	1
0.5 dB	1	1	1	1	1	0
1.0 dB	1	1	1	1	0	1
2.0 dB	1	1	1	0	1	1
4.0 dB	1	1	0	1	1	1
8.0 dB	1	0	1	1	1	1
16.0 dB	0	1	1	1	1	1
31.5 dB	0	0	0	0	0	0

ADL5243放大器2匹配

利用两到三个外部元件，并将微带线用作电感，可以将ADL5243的AMP2输入和输出端匹配至50 Ω。表8列出了所需的匹配元件值。所有电容都是Murata GRM155系列(0402尺寸)，电感L2是Coilcraft® 0603CS系列(0603尺寸)。电容C22、C26和C28的放置对于所有频段都很重要。

表9列出了不同频率下C22、C26和C28的建议元件间隔。对于评估板上的匹配网络，R12和C27的位置是固定的，间距分别为153密耳和25密耳。元件间隔是指从元件中心到封装边缘的距离。图61至图69是匹配网络的示意图。对于500 MHz以下的频段，建议配置一个RC反馈网络，并通过外部电阻R偏置AMP2输入端，以实现最佳性能，如图61和图62所示。这种情况下，VBIAS引脚必须保持断开。

表8. 评估板上的元件值

频率	C27	C26	C28	C8	C22	C23	L2	R10	R20 ¹	R12	R16	R15	C10	R31	R30
150 MHz	2.7n H	1.5 pF	不适用	1500 pF	0.5 pF	4700 pF	390 nH	21 Ω	不适用	22 nH	3.16 kΩ	750 Ω	1 nF	0 Ω	不适用
450 MHz	0 Ω	不适用	5.1 pF	1000 pF	0.5 pF	1000 pF	110 nH	21 Ω	5.6 Ω	3.9 nH	3.16 kΩ	750 Ω	1 nF	0 Ω	不适用
748 MHz	0 Ω	不适用	5.1 pF	12 pF	1.3 pF	18 pF	56 nH	18 Ω	5.6 Ω	3.9 nH	不适用	不适用	不适用	不适用	0 Ω
943 MHz	0 Ω	3.9 pF	不适用	6 pF	1.3 pF	100 pF	56 nH	18 Ω	不适用	3.3 nH	不适用	不适用	不适用	不适用	0 Ω
1960 MHz	2.7 pF	不适用	1.0 pF	10 pF	1.0 pF	20 pF	9.5 nH	0 Ω	不适用	0 Ω	不适用	不适用	不适用	不适用	0 Ω
2140 MHz	2.2 pF	不适用	1.8 pF	10 pF	1.0 pF	10 pF	9.5 nH	0 Ω	不适用	0 Ω	不适用	不适用	不适用	不适用	0 Ω
2350 MHz	3.3 pF	1.6 pF	1.5 KΩ	10 pF	1.0 pF	20 pF	9.5 nH	0 Ω	不适用	0 Ω	不适用	不适用	不适用	不适用	0 Ω
2630 MHz	2.7 pF	1.1 pF	1.5 KΩ	10 pF	1.3 pF	20 pF	9.5 nH	0 Ω	不适用	0 Ω	不适用	不适用	不适用	不适用	0 Ω
3600 MHz	1.0 pF	1.5 KΩ	1.2 pF	10 pF	1.2 pF	20 pF	9.5 nH	0 Ω	不适用	1.0 nH	不适用	不适用	不适用	不适用	0 Ω

¹ 评估板上未保留R20。

表9. 评估板上的元件间距

频率	C26 : λ1(密耳)	C28 : λ2(密耳)	C22 : λ3(密耳)
150 MHz	213	不适用	408
450 MHz	不适用	230	485
748 MHz	不适用	315	201
943 MHz	236	不适用	394
1960 MHz	不适用	366	244
2140 MHz	不适用	366	244
2350 MHz	153	195	244
2630 MHz	126	161	240
3600 MHz	342	366	106

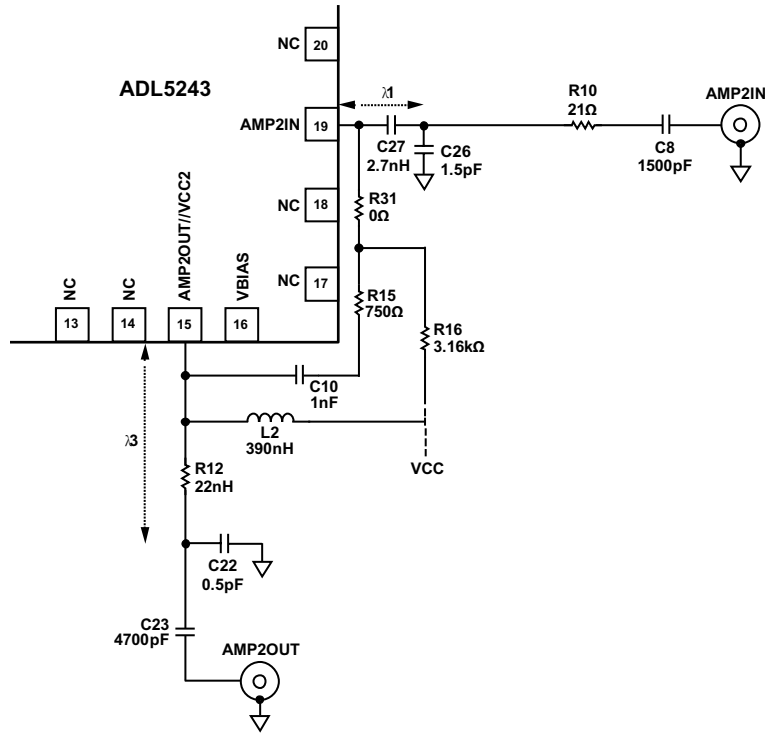


图61. AMP2: 150 MHz时的匹配电路

09431-161

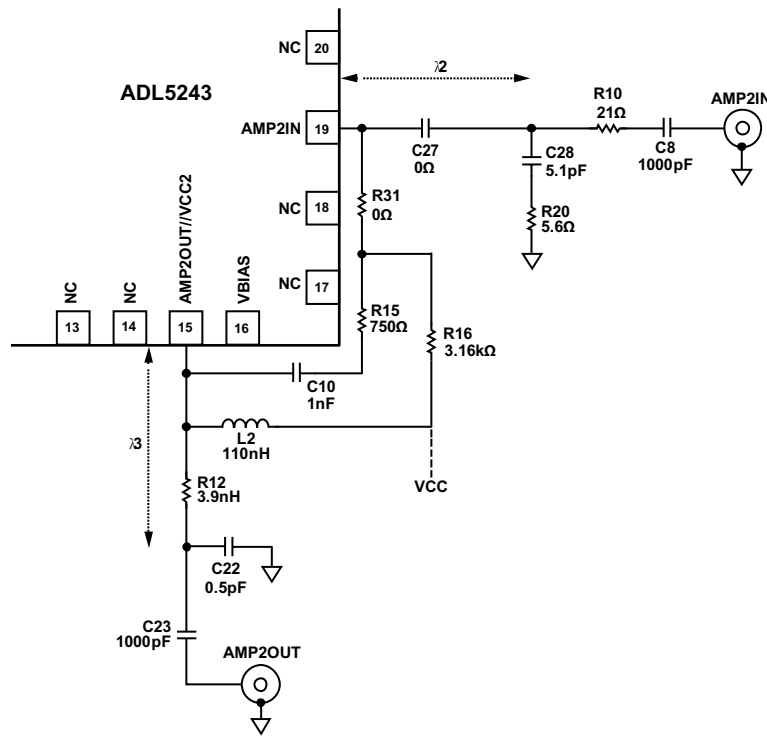


图62. AMP2: 450 MHz时的匹配电路

09431-162

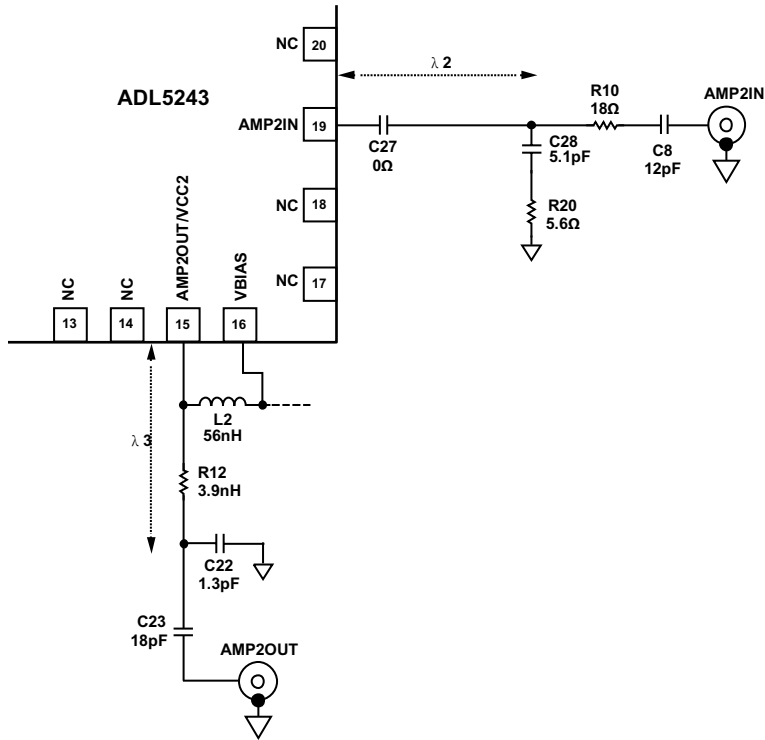


图63. AMP2: 748 MHz时的匹配电路

09431-061

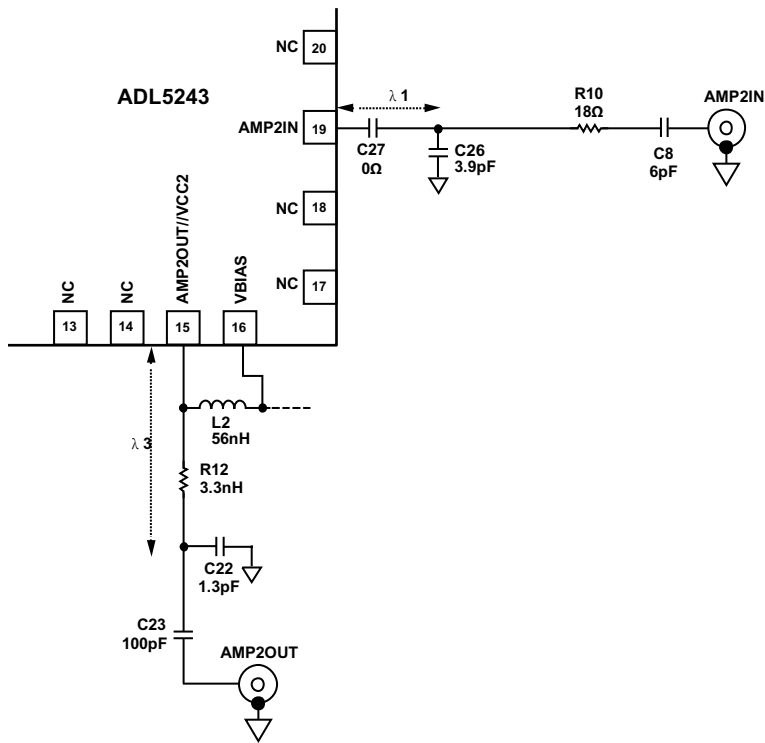


图64. AMP2: 943 MHz时的匹配电路

09431-062

ADL5243

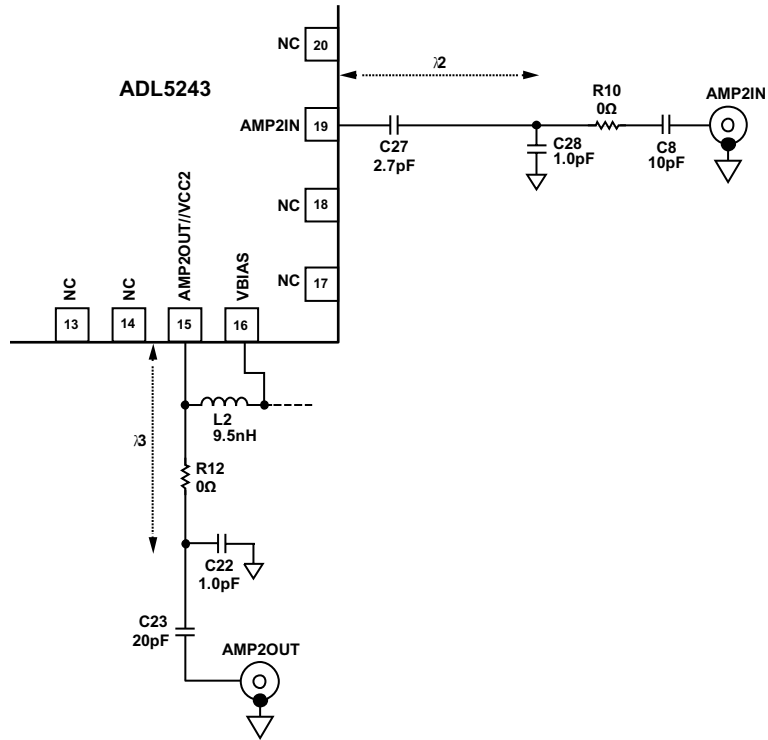


图65. AMP2: 1960 MHz时的匹配电路

09431-165

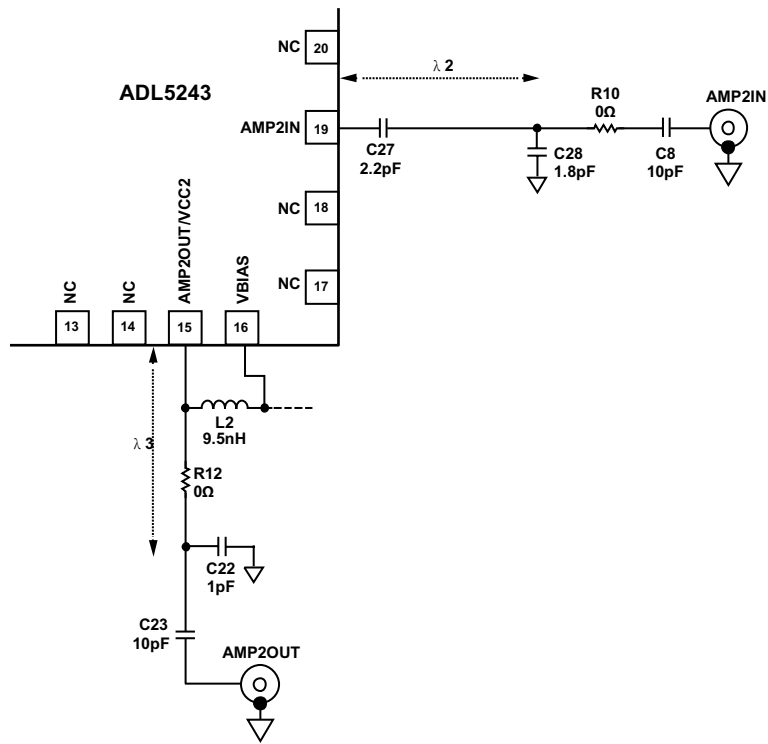


图66. AMP2: 2140 MHz时的匹配电路

09431-064

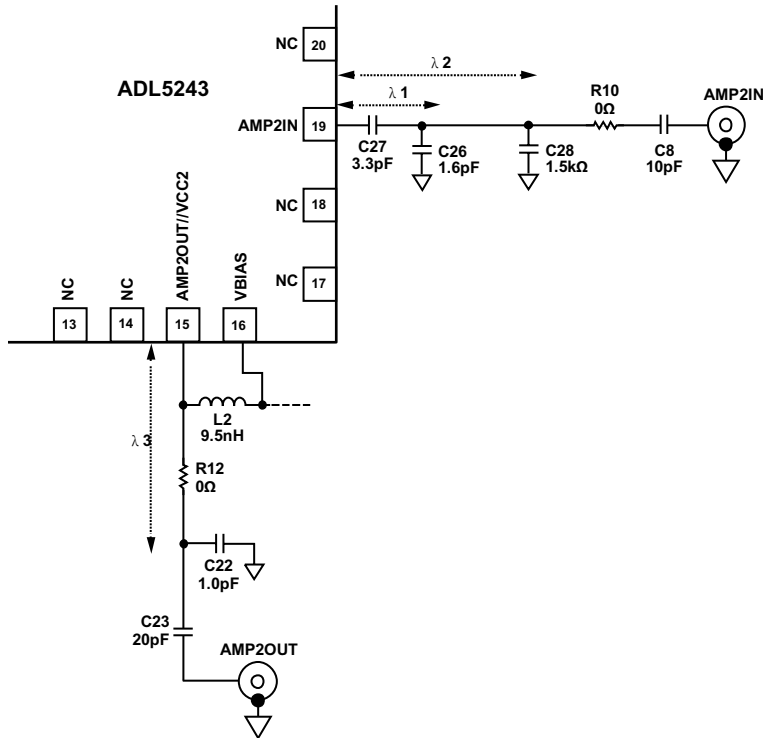


图67. AMP2: 2350 MHz时的匹配电路

09431-167

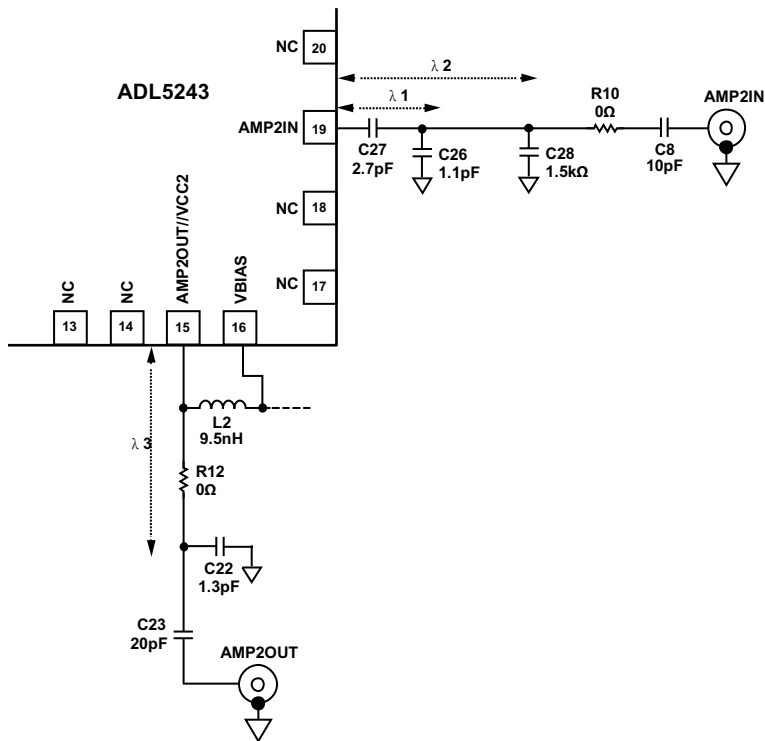


图68. AMP2: 2630 MHz时的匹配电路

09431-065

ADL5243

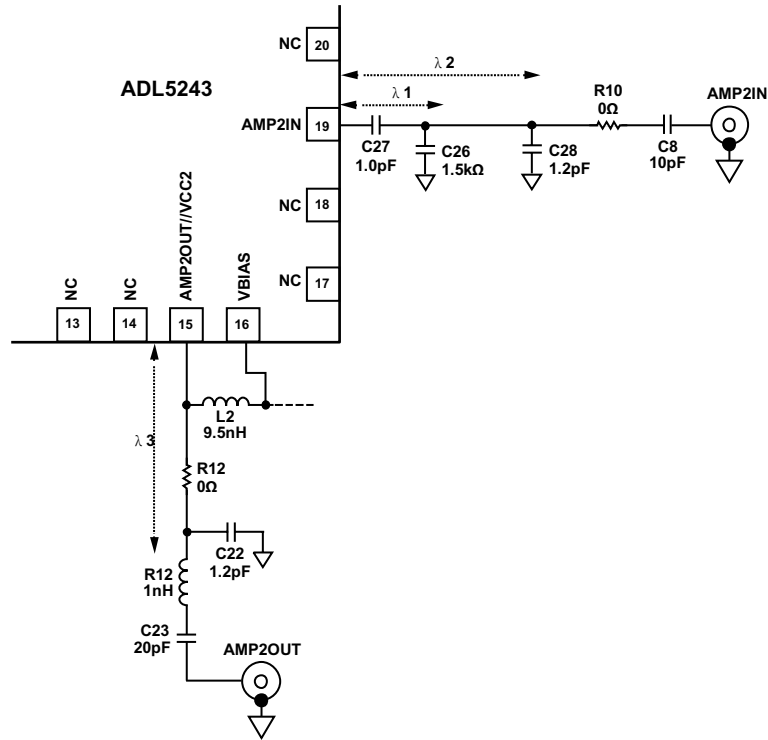


图69. AMP2: 3600 MHz时的匹配电路

09431-169

ADL5243环路性能

ADL5243的典型配置是连接成AMP1-DSA-AMP2模式，如图70所示。AMP1和DSA具有宽带特性且内部匹配，因此二者之间只需一个交流耦合电容。对于每个工作频段，AMP2外部匹配，这些匹配元件应放置在DSA和AMP2之间以及AMP2的输出端。AMP2的匹配电路如图61至图69所示。这在各种情况下的环路中工作得很好，但DSA和AMP2之间的匹配电路需要进行细微调整，例如在DSA输出端增加一个并联电容，或者改变并联电容的位置，从而在某些频段的环路中实现最佳性能。图71和图72分别显示2140 MHz和3600 MHz时对图66和图69中的匹配电路进行调整后的电路。图37至图45显示三种主要工作频段(943 MHz、2140 MHz和2630 MHz)下ADL5243连接在环路中的性能。

表10. 评估板上的环路中的元件间距

频率	C26: $\lambda 1$ (密耳)	C28: $\lambda 2$ (密耳)	C22: $\lambda 3$ (密耳)	C11: $\lambda 4$ (密耳)
2140 MHz	N/A	366	244	122
3600 MHz	126	342	106	N/A

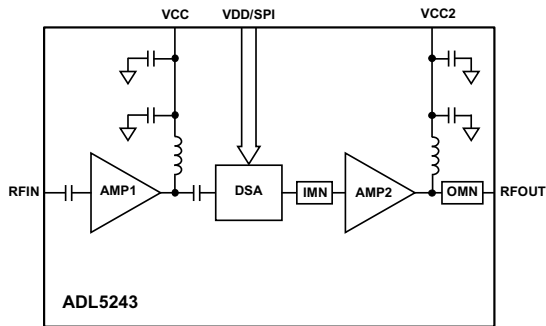


图70. ADL5243环路框图

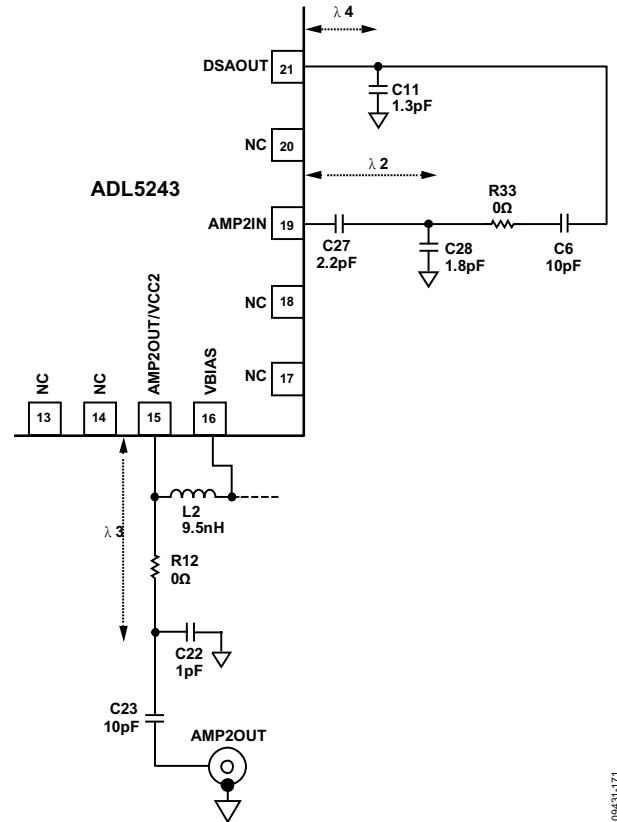


图71. 2140 MHz时环路中的ADL5243匹配电路

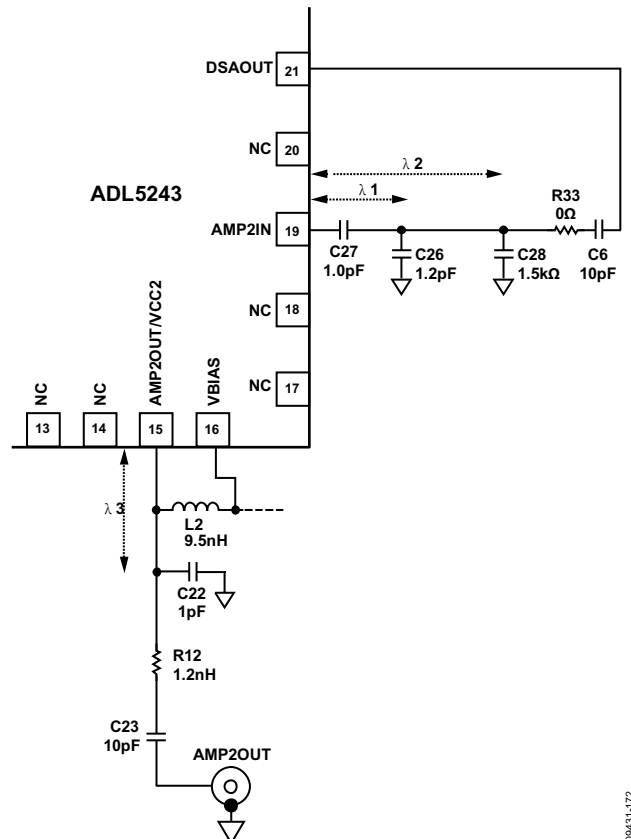


图72. 3600 MHz时环路中的ADL5243匹配电路

ADL5243

设置适当的驱动电平以实现最佳ACLR

为使输出功率最大，通常需要尽可能高地驱动放大器。然而，为了实现最佳ACLR性能，需要驱动ADL5243的AMP1和AMP2。一旦输出功率接近P1dB和OIP3，ACLR性能就会降低。为了实现最佳ACLR，采用调制信号的放大器的驱动电平至少应比P1dB低一个信号波峰因数的量。假设AMP1在2140 MHz时的增益和P1dB分别为19 dB和19 dBm，那么对于调制信号情况，输出功率要低11 dB，也就是8 dBm。因此，适当的输入驱动电平应低于-11 dBm。

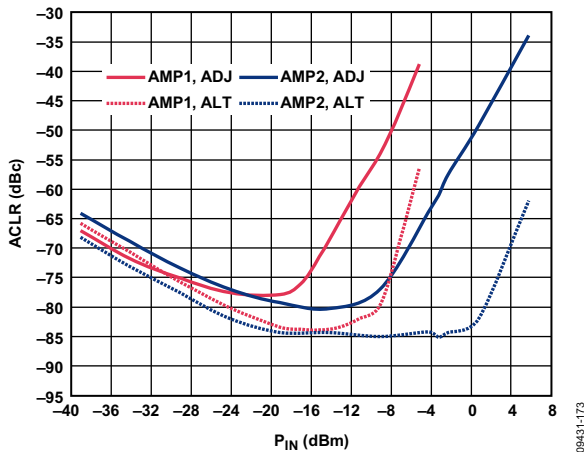


图73. 单载波WCDMA邻道功率比与AMP1和AMP2输入功率的关系(2140 MHz)

散热考虑

ADL5243采用高效散热型5 mm × 5 mm、32引脚LFCSP封装。结至空气的热阻(θ_{JA})为34.8°C/W。该热阻是通过假设产品采用标准4层JEDEC板且带有25个镀铜散热通孔而得出。散热通孔用导电铜膏AE3030填充，其导热率为7.8 W/mk，热膨胀特性如下： α_1 为 $4 \times 10^{-5}/^\circ\text{C}$ ， α_2 为 $8.6 \times 10^{-5}/^\circ\text{C}$ 。结至壳的热阻(θ_{JC})为6.2°C/W，其中外壳是引脚架构封装的裸露焊盘。

为实现最佳散热性能，建议在LFCSP的裸露焊盘下添加尽可能多的散热通孔。上述热阻值假设至少25个散热通孔以 5×5 阵列形式排列，通孔直径为13密耳，通孔焊盘为25密耳，间距为25密耳。通孔镀铜，钻孔用导电铜膏填充。为使性能最佳，建议用导热率与以上数值相当的导电铜膏填充散热通孔，或使用外部散热器来快速散热，从而不影响芯片结温。还建议按照图74所示扩展接地图形，以便改善散热效率。

焊接信息和推荐PCB焊盘图形

图74显示ADL5243的推荐焊盘图形。为将热阻降至最低，5 mm × 5 mm LFCSP封装的裸露焊盘应焊接到接地层。为改善散热，25个散热通孔以 5×5 阵列排列在裸露焊盘下方。如果存在多个接地层，应利用过孔将其连接在一起。有关焊盘图形设计和布局的更多信息，请参阅AN-772应用笔记：“引脚架构芯片级封装(LFCSP)设计与制造指南”。

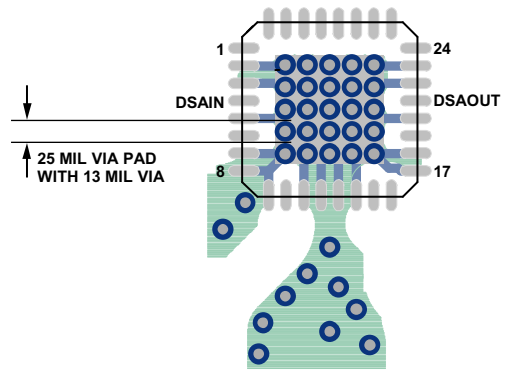


图74. 推荐焊盘图形

评估板

ADL5243评估板原理图如图75所示。评估板上的所有RF走线都有50 Ω 的特征阻抗，并采用Rogers3003材料制造。这些走线均为CPWG，宽度为25密耳，间距为20密耳，电介质厚度为10密耳。DSA和放大器的输入和输出均应使用大小合适的电容进行交流耦合，以确保宽带性能。AMP1的偏置通过一个连接到AMP1OUT引脚的扼流圈提供；类似地，AMP2的偏置通过一个连接到AMP2OUT引脚的扼流圈提供。建议在所有电源线路上连接旁路电容，以将RF耦合降至最低。DSA和放大器可以单独进行偏置，或通过电阻R1、R2和R11连接到VDD层。AMP2在评估板示意图中配置的工作频率为2140 MHz。

在AMP1-DSA-AMP2环路中配置ADL5243评估板时，应移除电容C1、C4、C5、C8和电阻R10。用10 pF电容代替C24和C6，用0 Ω 电阻代替R32和R33。若需要，在DSA输出端放置一个并联电容(1.3 pF)可改善此环路的输出回损，如“ADL5243环路性能”部分所述。

在数字信号走线上，针对RC滤波器采取了一些措施来消除潜在的耦合噪声。在正常工作模式下，串联电阻为0 Ω ，并联电阻和电容开路。

评估板通过一个开关将SEL引脚连接到电源或地，从而在并行或串行模式下控制DSA。

为了调整DSA衰减，ADL5243可通过两种方式编程：通过板上USB接口从PC USB端口编程，或者通过SDP板，该板将成为ADI公司未来的通用控制板。评估板的板上USB接口电路直接由PC供电。基于USB的编程软件可在ADI公司网站(www.analog.com)的ADL5243产品页面上下载。图71所示为编程软件的窗口，用户选择串行或并行模式来调整DSA衰减。窗口中的模式选择应与评估板开关所选的模式一致。

为使各模块实现最佳且稳定的性能，以及为了提高散热效率，强烈建议参照评估板布局。

表11. 评估板配置选项

元件	功能	默认值
C1, C5	DSA的交流耦合电容。	C1, C5 = 10 pF
C4, C21	AMP1的交流耦合电容。	C4, C21 = 10 pF
C13, C14, C15	AMP1的电源旁路电容。电容C15应尽可能靠近该器件。	C13 = 10 μ F C14 = 10 nF C15 = 10 pF
L1	连接到5 V电源时，AMP1的偏置由L1提供。L1应该在工作频率下具有高阻抗，而对直流电流提供低电阻。	L1 = 33 nH
C8	AMP2输入交流耦合电容。	C8 = 10 pF
C23	AMP2输出交流耦合电容。	C23 = 10 pF
C22	AMP2并联输出调整电容。	C22 = 1.0 pF，距封装边缘244密耳
C26	AMP2并联输入调整电容。	DNP
C27	AMP2串联输入调整电容。	C27 = 2.2 pF
C28	AMP2并联输入调整电容。	C28 = 1.8 pF，距封装边缘366密耳
C3, C25, C20	AMP2的电源旁路电容。电容C3应尽可能靠近该器件。	C3 = 10 pF C25 = 10 nF C20 = 10 μ F
L2	连接到5 V电源时，AMP2的偏置由L2提供。L2应该在工作频率下具有高阻抗，而对直流电流提供低电阻。	L2 = 9.5 nH
C17	DSA的电源旁路电容。	C17 = 0.1 μ F
R10, R12	其它频段的串联元件位置。	R10, R12 = 0 Ω
C6, C24, R32, R33	用电容和电阻替换以将器件连接在环路中。	C6、C24、R32、R33 = 开路
R1, R2, R11	用于将放大器和DSA的电源连接到相同VDD层的电阻。	R1、R2 = 开路
S1	串行和并行工作模式变换开关；连接到电源时为并行工作模式，连接到地时为串行工作模式。	3引脚插杆

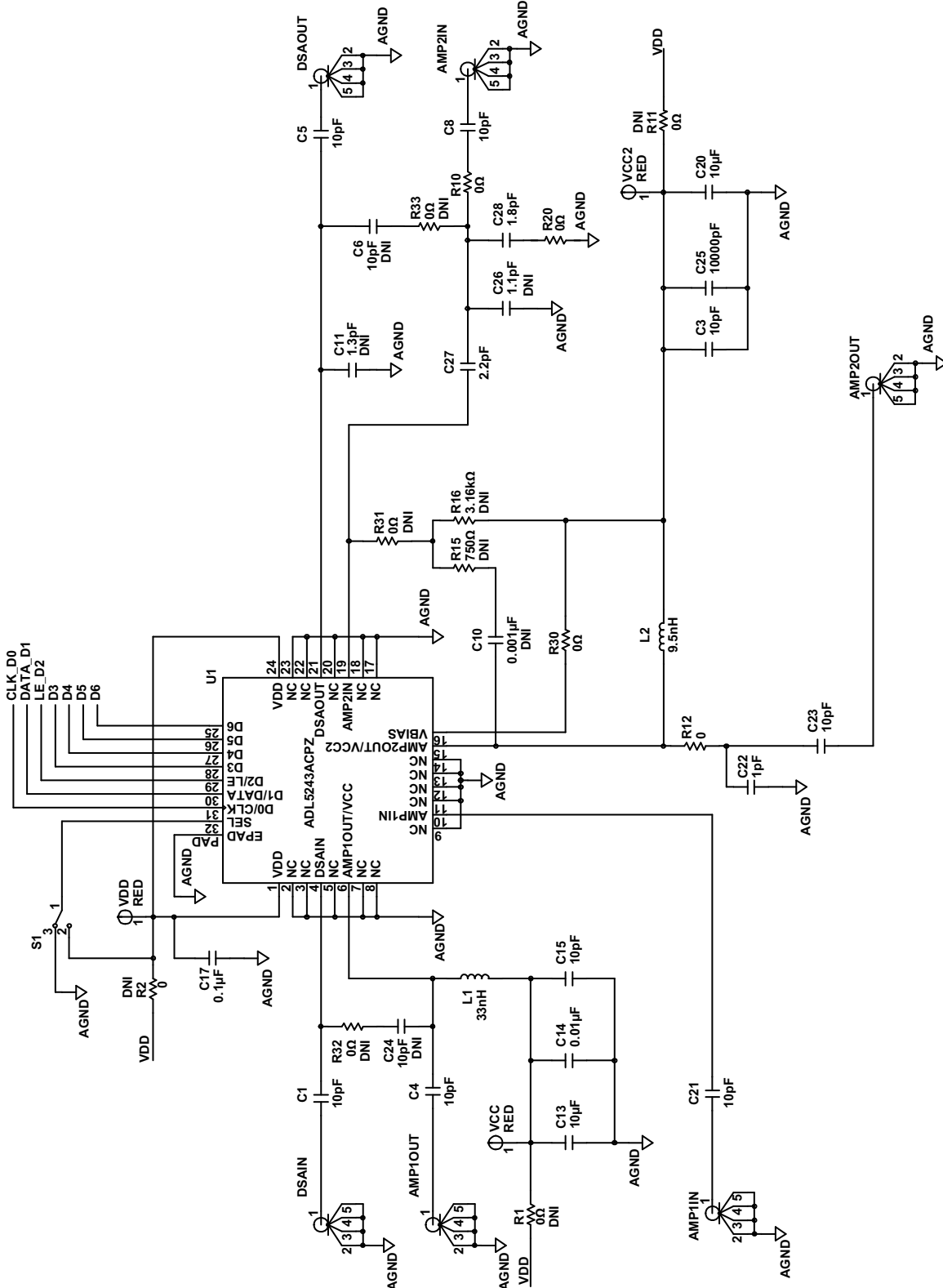


图75. ADL5243评估板

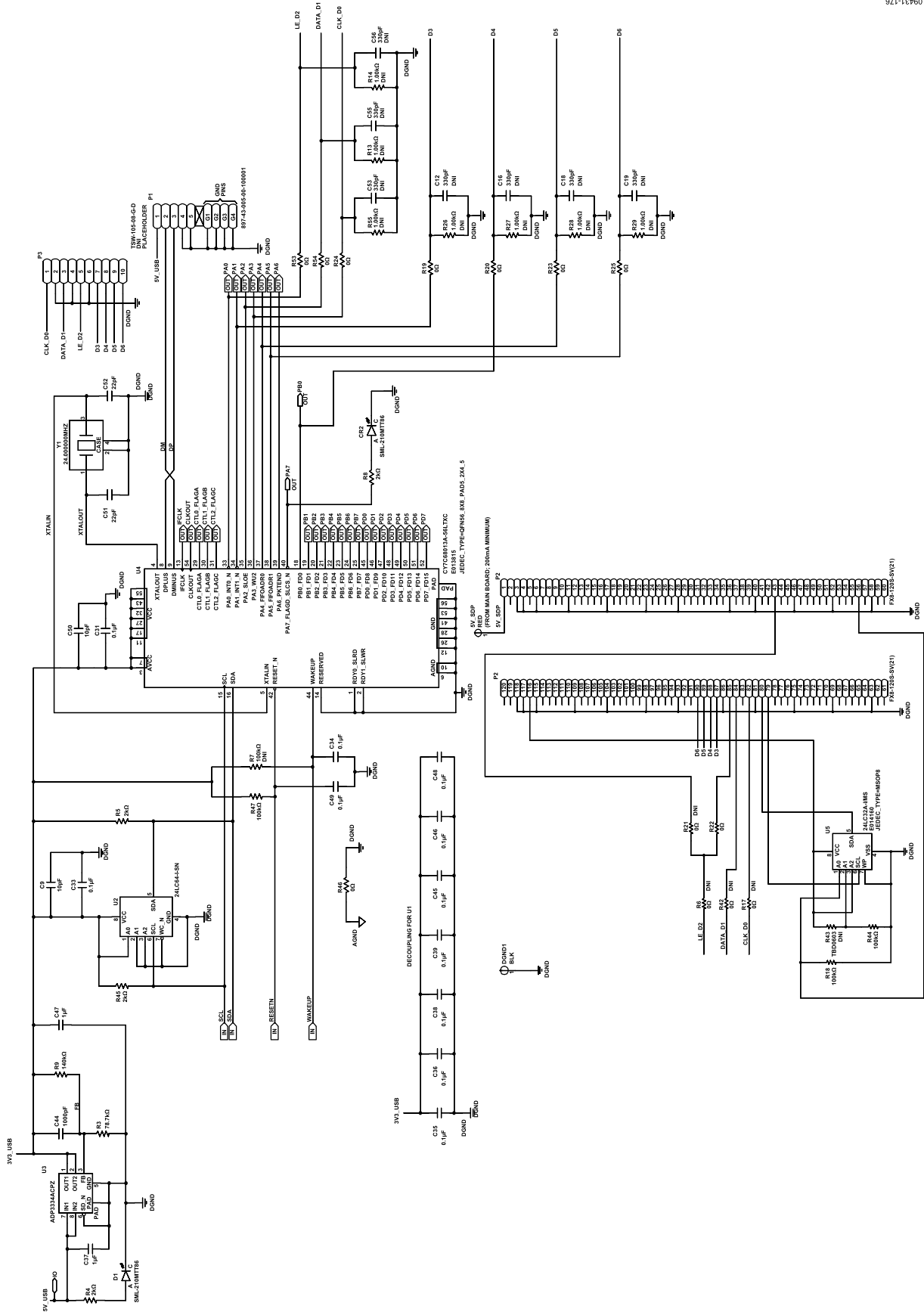


图76. 定制评估板上的USB/SDP接口电路

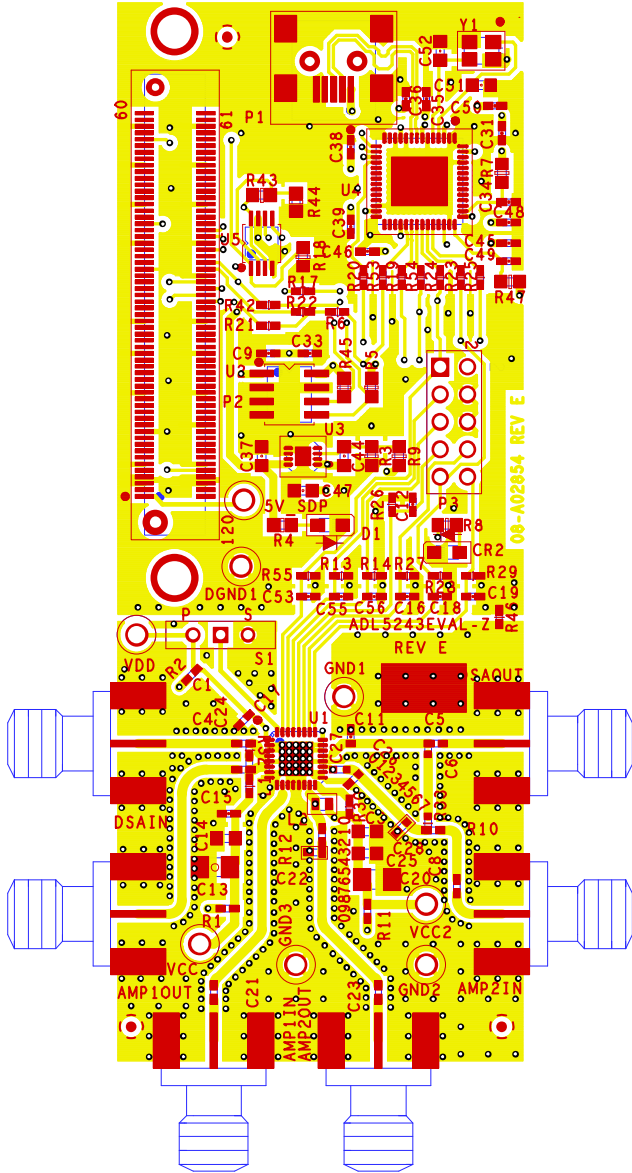


图77. 评估板布局—正面

09431-070

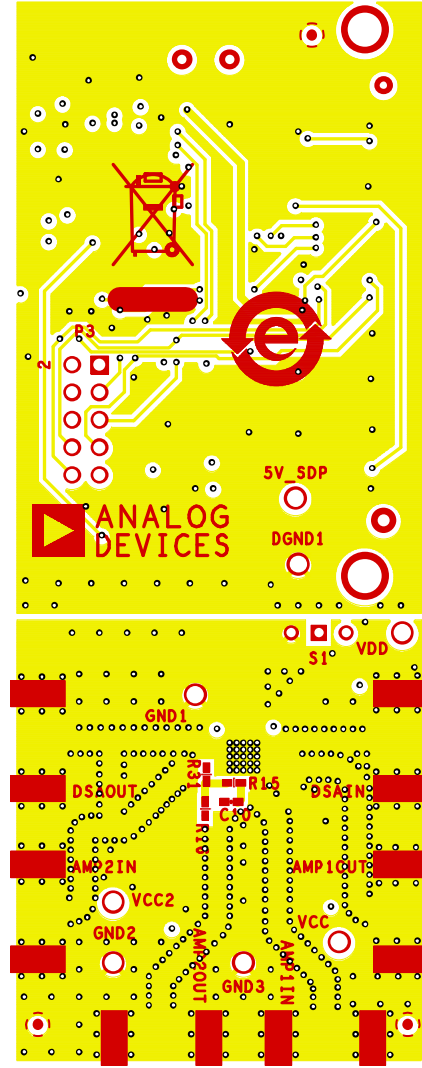


图78. 评估板布局—反面

09431-071

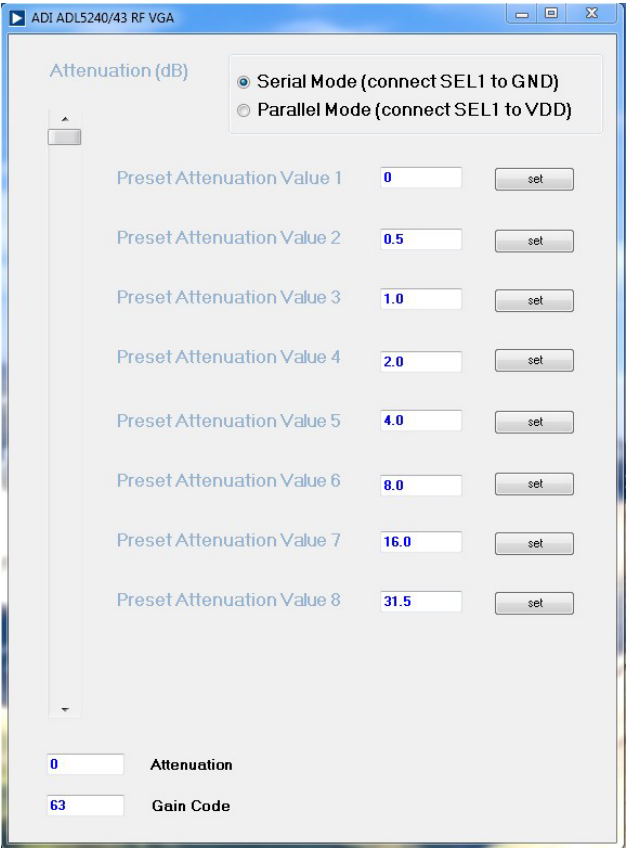
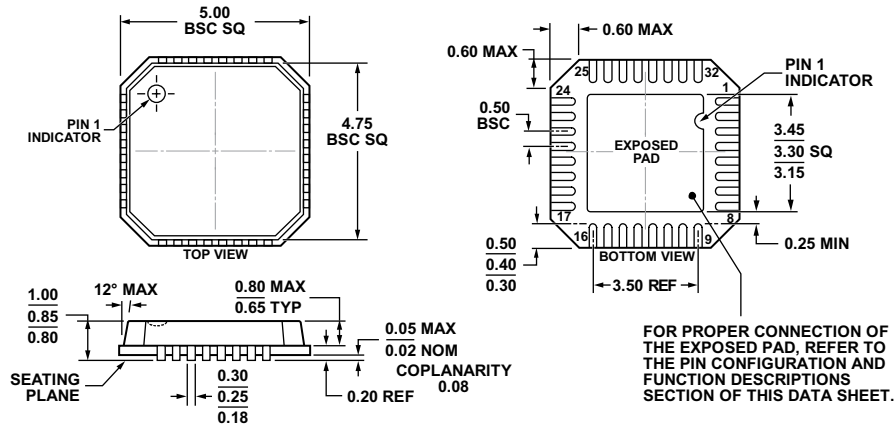


图79. 评估板控制软件

ADL5243

外形尺寸



COMPLIANT TO JEDEC STANDARDS MO-220-VHHD-2

图80. 32引脚引线框芯片级封装[LFCSP_VQ]

5 mm x 5 mm, 超薄体

(CP-32-3)

图示尺寸单位: mm

05-23-2012-A

订购指南

型号 ¹	温度范围	封装描述	封装选项
ADL5243ACPZ-R7	-40°C至+85°C	32引脚引脚架构芯片级封装(LFCSP_VQ)	CP-32-3
ADL5243-EVALZ		评估板	

¹ Z = 符合RoHS标准的器件。

注释

ADL5243

注释