

产品特性

超紧凑SC70和SOT-23封装
 低温系数: 75 ppm/°C (最大值)
 与LM4040/LM4050引脚兼容
 初始精度: ±0.1%
 无需外部电容
 宽工作电流范围: 50 μA至15 mA
 扩展温度范围: -40°C至+125°C
 通过汽车应用认证

应用

便携式电池供电设备
 汽车
 电源
 数据采集系统
 仪器仪表和过程控制
 电能管理

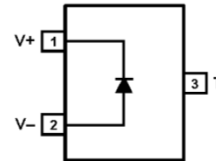
概述

ADR5040/ADR5041/ADR5043/ADR5044/ADR5045 均为高精度分流基准电压源, 针对空间受限的应用而设计, 采用超小型SC70和SOT-23封装, 具有多用途、易于使用的特点, 适合众多应用领域。此外还具有低温度漂移、优于0.1%的初始精度和快速建立时间特性。

ADR5040/ADR5041/ADR5043/ADR5044/ADR5045 分别提供 2.048 V、2.5 V、3.0 V、4.096 V和5.0 V输出电压, 其先进的设计无需外部电容来提供补偿, 而且使用任何容性负载均可保持稳定。工作电流范围为50 μA至15 mA。这些基准电压源具有低工作电流和易于使用等特性, 非常适合手持式电池供电应用。该系列基准电压源的特性在-40°C至+125°C的扩展温度范围内进行了测试。ADR5040W、ADR5041W、ADR5044W和ADR5045W已通过汽车应用认证, 并提供3引脚SOT-23封装。

引脚配置

ADR5040/ADR5041/
ADR5043/ADR5044/
ADR5045



NOTES

1. IT IS RECOMMENDED THAT PIN 3 BE CONNECTED TO V+.

108236-001

图1. 3引脚SC70 (KS) 和3引脚SOT-23 (RT)

表1. 产品选型表

器件	电压 (V)	初始精度 (%)	温度系数 (ppm/°C)
ADR5040A	2.048	±0.2	100
ADR5040B	2.048	±0.1	75
ADR5041A	2.5	±0.2	100
ADR5041B	2.5	±0.1	75
ADR5043A	3.0	±0.2	100
ADR5043B	3.0	±0.1	75
ADR5044A	4.096	±0.2	100
ADR5044B	4.096	±0.1	75
ADR5045A	5.0	±0.2	100
ADR5045B	5.0	±0.1	75

Rev. E

Document Feedback

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 ©2007-2020 Analog Devices, Inc. All rights reserved.

Technical Support

www.analog.com/cn

目录

产品特性	1	绝对最大额定值	6
应用	1	热阻	6
引脚配置	1	ESD警告	6
概述	1	典型性能参数	7
修订历史	2	术语	10
技术规格	3	工作原理	11
ADR5040电气特性	3	应用信息	11
ADR5041电气特性	3	外形尺寸	13
ADR5043电气特性	4	订购指南	14
ADR5044电气特性	4	汽车应用产品	14
ADR5045电气特性	5		

修订历史

2020年4月—修订版D至修订版E

更改概述和图1	1
增加“汽车应用产品”部分	14
更新外形尺寸	14
更改“订购指南”	14

2018年5月—修订版C至修订版D

更改“术语”部分	10
更改“订购指南”	14

2016年3月—修订版B至修订版C

更改图7	7
“堆叠ADR504x以提供用户可定义输出”部分更改为“堆叠ADR5040/ADR5041/ADR5043/ADR5044/ADR5045以提供用户可定义输出”部分	11
更改图23	12

2012年8月—修订版A至修订版B

更改“产品特性”和“概述”部分	1
更新外形尺寸	13
移动“订购指南”	14
更改“订购指南”	14
增加“汽车应用产品”部分	15

2007年12月—修订版0至修订版A

更改“产品特性”部分	1
更改表2至表6的初始精度和温度系数参数	3
更新外形尺寸	13
更改“订购指南”	13

2007年1月—修订版0：初始版

技术规格

ADR5040电气特性

除非另有说明, $I_{IN} = 50 \mu\text{A}$ 至 15 mA , $T_A = 25^\circ\text{C}$ 。

表2.

参数	符号	测试条件/注释	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V_{OUT}	$I_{IN} = 100 \mu\text{A}$				
A级			2.044	2.048	2.052	V
B级			2.046	2.048	2.050	V
初始精度	V_{OERR}	$I_{IN} = 100 \mu\text{A}$				
A级			-4.096		+4.096	mV
B级			-2.048		± 0.2 +2.048	% mV
B级					± 0.1	%
温度系数 ¹	TCV_{OUT}	$-40^\circ\text{C} < T_A < +125^\circ\text{C}$				
A级				10	100	ppm/ $^\circ\text{C}$
B级				10	75	ppm/ $^\circ\text{C}$
输出电压变化与 I_{IN} 的关系	ΔV_R	$I_{IN} = 50 \mu\text{A}$ 至 1 mA $-40^\circ\text{C} < T_A < +125^\circ\text{C}$ $I_{IN} = 1 \text{ mA}$ 至 15 mA $-40^\circ\text{C} < T_A < +125^\circ\text{C}$				
				0.4	1.75	mV
				4	8	mV
动态输出阻抗	$(\Delta V_R / \Delta I_R)$	$I_{IN} = 50 \mu\text{A}$ 至 15 mA			0.2	Ω
最小工作电流	I_{IN}	$T_A = 25^\circ\text{C}$ $-40^\circ\text{C} < T_A < +125^\circ\text{C}$			50 60	μA μA
电压噪声	e_N	$I_{IN} = 100 \mu\text{A}$; 0.1 Hz至10 Hz $I_{IN} = 100 \mu\text{A}$; 10 Hz至10 kHz		2.8 120		$\mu\text{V rms}$ $\mu\text{V rms}$
开启建立时间	t_R	$C_{LOAD} = 0 \mu\text{F}$		28		μs
输出电压迟滞	ΔV_{OUT_HYS}	$I_{IN} = 1 \text{ mA}$		40		ppm

¹ 通过设计保证。

ADR5041电气特性

除非另有说明, $I_{IN} = 50 \mu\text{A}$ 至 15 mA , $T_A = 25^\circ\text{C}$ 。

表3.

参数	符号	测试条件/注释	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V_{OUT}	$I_{IN} = 100 \mu\text{A}$				
A级			2.495	2.500	2.505	V
B级			2.4975	2.500	2.5025	V
初始精度	V_{OERR}	$I_{IN} = 100 \mu\text{A}$				
A级			-5		+5	mV
B级			-2.5		± 0.2 +2.5	% mV
B级					± 0.1	%
温度系数 ¹	TCV_{OUT}	$-40^\circ\text{C} < T_A < +125^\circ\text{C}$				
A级				10	100	ppm/ $^\circ\text{C}$
B级				10	75	ppm/ $^\circ\text{C}$
输出电压变化与 I_{IN} 的关系	ΔV_R	$I_{IN} = 50 \mu\text{A}$ 至 1 mA $-40^\circ\text{C} < T_A < +125^\circ\text{C}$ $I_{IN} = 1 \text{ mA}$ 至 15 mA $-40^\circ\text{C} < T_A < +125^\circ\text{C}$				
				0.5	1.8	mV
				4	8	mV

参数	符号	测试条件/注释	最小值	典型值	最大值	单位
动态输出阻抗	$(\Delta V_R/\Delta I_R)$	$I_{IN} = 50 \mu A$ 至15 mA			0.2	Ω
最小工作电流	I_{IN}	$T_A = 25^\circ C$ $-40^\circ C < T_A < +125^\circ C$			50 60	μA μA
电压噪声	e_N	$I_{IN} = 100 \mu A$; 0.1 Hz至10 Hz $I_{IN} = 100 \mu A$; 10 Hz至10 kHz		3.2 150		μV rms μV rms
开启建立时间	t_R	$C_{LOAD} = 0 \mu F$		35		μs
输出电压迟滞	ΔV_{OUT_HYS}	$I_{IN} = 1 mA$		40		ppm

¹ 通过设计保证。

ADR5043电气特性

除非另有说明, $I_{IN} = 50 \mu A$ 至15 mA, $T_A = 25^\circ C$ 。

表4.

参数	符号	测试条件/注释	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V_{OUT}	$I_{IN} = 100 \mu A$				
A级			2.994	3.000	3.006	V
B级			2.997	3.000	3.003	V
初始精度	V_{OERR}	$I_{IN} = 100 \mu A$				
A级			-6		+6	mV
B级			-3		± 0.2 +3	% mV
					± 0.1	%
温度系数 ¹	TCV_{OUT}	$-40^\circ C < T_A < +125^\circ C$				
A级				10	100	ppm/ $^\circ C$
B级				10	75	ppm/ $^\circ C$
输出电压变化与 I_{IN} 的关系	ΔV_R	$I_{IN} = 50 \mu A$ 至1 mA $-40^\circ C < T_A < +125^\circ C$ $I_{IN} = 1 mA$ 至15 mA $-40^\circ C < T_A < +125^\circ C$		0.7 4	2.2 8	mV mV
动态输出阻抗	$(\Delta V_R/\Delta I_R)$	$I_{IN} = 50 \mu A$ 至15 mA			0.2	Ω
最小工作电流	I_{IN}	$T_A = 25^\circ C$ $-40^\circ C < T_A < +125^\circ C$			50 60	μA μA
电压噪声	e_N	$I_{IN} = 100 \mu A$; 0.1 Hz至10 Hz $I_{IN} = 100 \mu A$; 10 Hz至10 kHz		4.3 180		μV rms μV rms
开启建立时间	t_R	$C_{LOAD} = 0 \mu F$		42		μs
输出电压迟滞	ΔV_{OUT_HYS}	$I_{IN} = 1 mA$		40		ppm

¹ 通过设计保证。

ADR5044电气特性

除非另有说明, $I_{IN} = 50 \mu A$ 至15 mA, $T_A = 25^\circ C$ 。

表5.

参数	符号	测试条件/注释	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V_{OUT}	$I_{IN} = 100 \mu A$				
A级			4.088	4.096	4.104	V
B级			4.092	4.096	4.100	V
初始精度	V_{OERR}	$I_{IN} = 100 \mu A$				
A级			-8.192		+8.192	mV
					± 0.2	%

参数	符号	测试条件/注释	最小值	典型值	最大值	单位
B级			-4.096		+4.096 ±0.1	mV %
温度系数 ¹	TCV _{OUT}	-40°C < T _A < +125°C		10 10	100 75	ppm/°C ppm/°C
A级						
B级						
输出电压变化与I _{IN} 的关系	ΔV _R	I _{IN} = 50 μA至1 mA -40°C < T _A < +125°C I _{IN} = 1 mA至15 mA -40°C < T _A < +125°C		0.7 4	3 8	mV mV
动态输出阻抗	(ΔV _R /ΔI _R)	I _{IN} = 50 μA至15 mA			0.2	Ω
最小工作电流	I _{IN}	T _A = 25°C -40°C < T _A < +125°C			50 60	μA μA
电压噪声	e _N	I _{IN} = 100 μA; 0.1Hz至10Hz I _{IN} = 100 μA; 10 Hz至10 kHz		5.4 240		μV rms μV rms
开启建立时间	t _R	C _{LOAD} = 0 μF		56		μs
输出电压迟滞	ΔV _{OUT_HYS}	I _{IN} = 1 mA		40		ppm

¹ 通过设计保证。

ADR5045电气特性

除非另有说明，I_{IN} = 50 μA至15 mA，T_A = 25°C。

表6.

参数	符号	测试条件/注释	最小值	典型值	最大值	单位
输出电压	V _{OUT}	I _{IN} = 100 μA				
A级			4.990	5.000	5.010	V
B级			4.995	5.000	5.005	V
初始精度	V _{OERR}	I _{IN} = 100 μA				
A级			-10		+10 ±0.2	mV %
B级			-5		+5 ±0.1	mV %
温度系数 ¹	TCV _{OUT}	-40°C < T _A < +125°C		10 10	100 75	ppm/°C ppm/°C
A级						
B级						
输出电压变化与I _{IN} 的关系	ΔV _R	I _{IN} = 50 μA至1 mA -40°C < T _A < +125°C I _{IN} = 1 mA至15 mA -40°C < T _A < +125°C		0.8 4	4 8	mV mV
动态输出阻抗	(ΔV _R /ΔI _R)	I _{IN} = 50 μA至15 mA			0.2	Ω
最小工作电流	I _{IN}	T _A = 25°C -40°C < T _A < +125°C			50 60	μA μA
电压噪声	e _N	I _{IN} = 100 μA; 0.1Hz至10Hz I _{IN} = 100 μA; 10 Hz至10 kHz		6.6 280		μV rms μV rms
开启建立时间	t _R	C _{LOAD} = 0 μF		70		μs
输出电压迟滞	ΔV _{OUT_HYS}	I _{IN} = 1 mA		40		ppm

¹ 通过设计保证。

绝对最大额定值

除非另有说明，额定值适用温度为25°C。

表7.

参数	额定值
反向电流	25 mA
正向电流	20 mA
存储温度范围	-65°C至+150°C
扩展工作温度范围	-40°C至+125°C
结温范围	-65°C至+150°C
引脚温度（焊接，60秒）	300°C

注意，等于或超出上述绝对最大额定值可能会导致产品永久性损坏。这只是额定最值，不表示在这些条件下或者在任何其它超出本技术规范操作章节中所示规格的条件下，器件能够正常工作。长期在超出最大额定值条件下工作会影响产品的可靠性。

热阻

θ_{JA} 针对最差条件，即焊接在电路板上的器件为表贴封装。

表8. 热阻

封装类型	θ_{JA}	θ_{JC}	单位
KS-3	580.5	177.4	°C/W
RT-3	270	102	°C/W

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。

典型性能参数

除非另有说明， $T_A = 25^\circ\text{C}$ ， $I_{IN} = 100\ \mu\text{A}$ 。

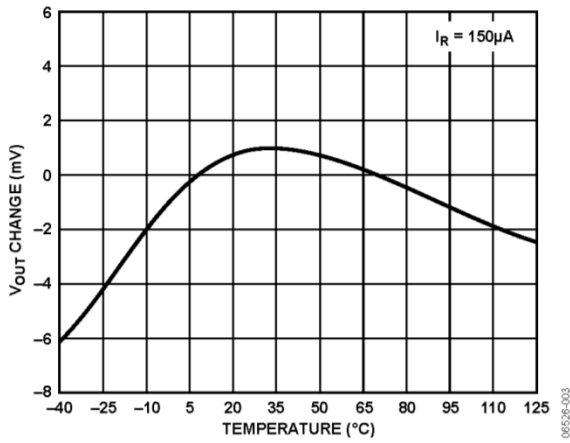


图2. ADR5041 V_{OUT} 变化与温度的关系

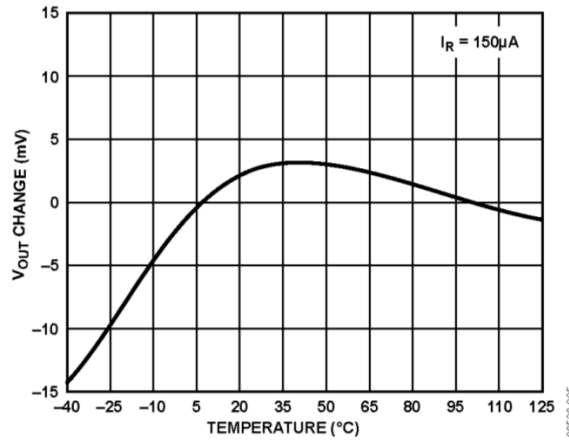


图5. ADR5045 V_{OUT} 变化与温度的关系

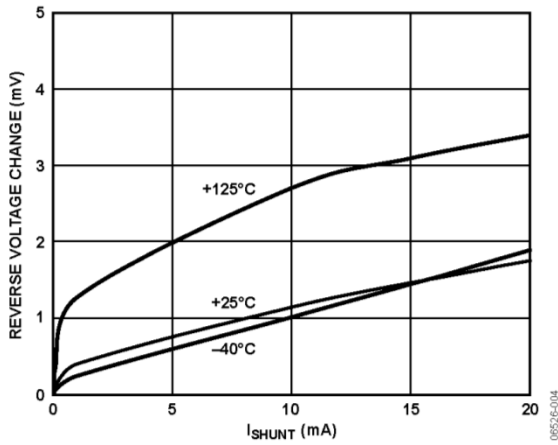


图3. ADR5041 反向电压变化与 I_{SHUNT} 的关系

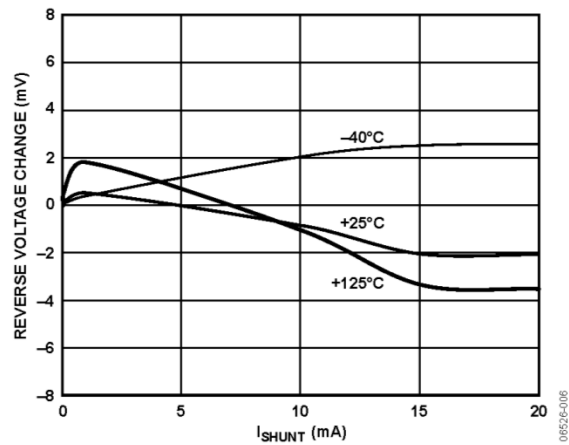


图6. ADR5045 反向电压变化与 I_{SHUNT} 的关系

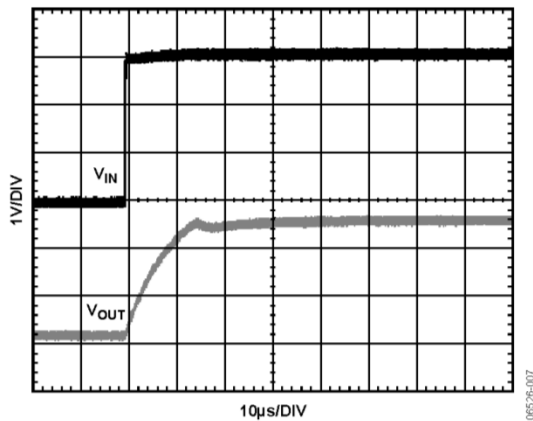


图4. ADR5041 启动特性

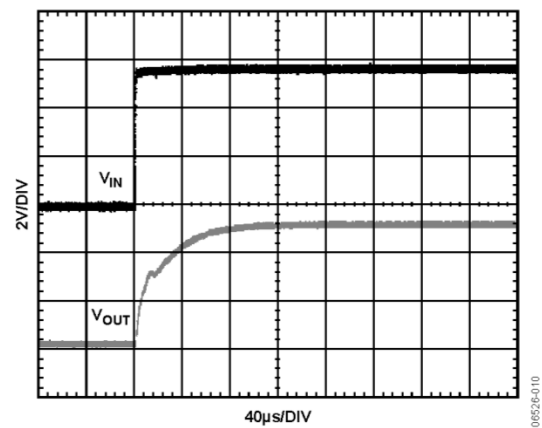


图7. ADR5045 启动特性

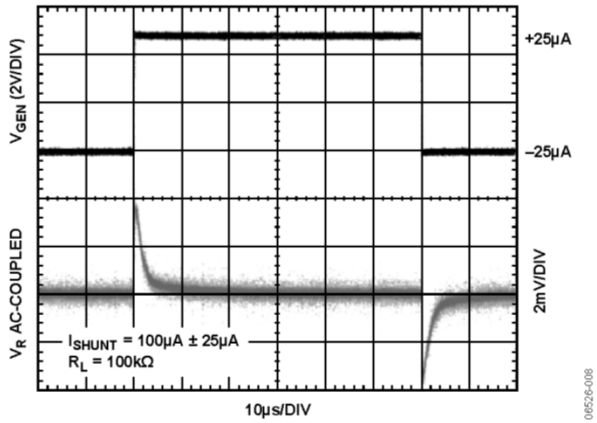


图8. ADR5041 负载瞬态响应

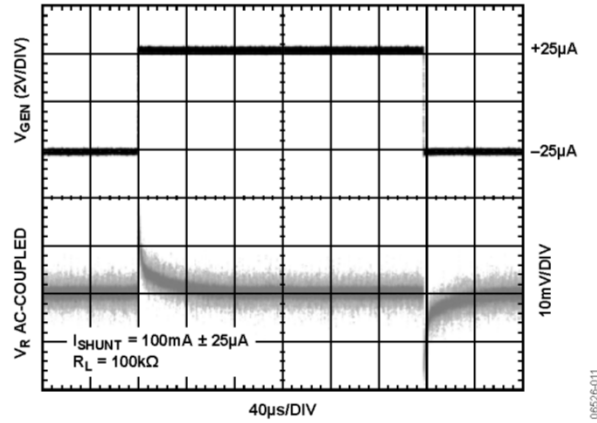


图11. ADR5045 负载瞬态响应

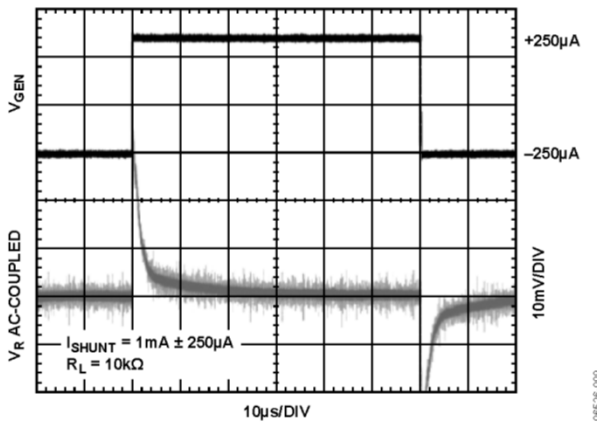


图9. ADR5041 瞬态响应

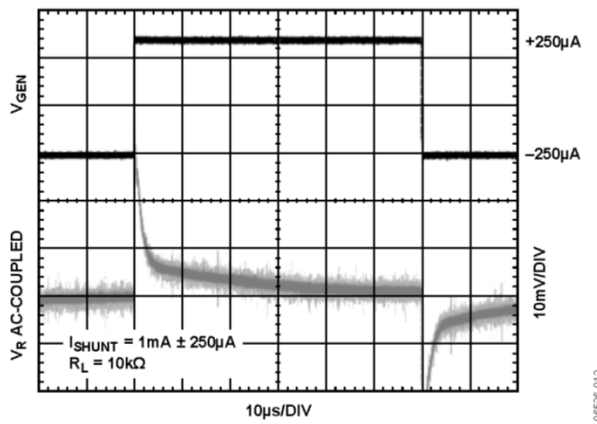


图12. ADR5045 瞬态响应

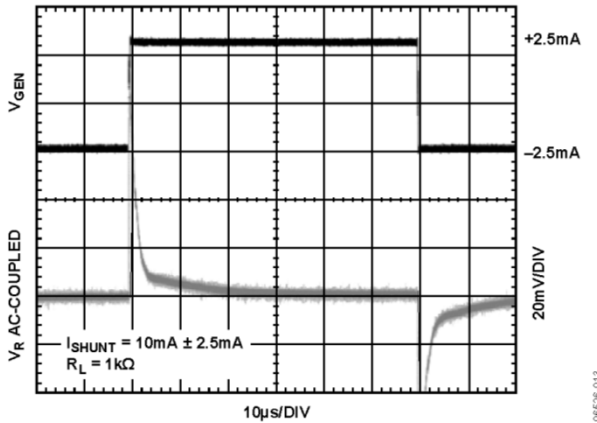


图10. ADR5041 瞬态响应

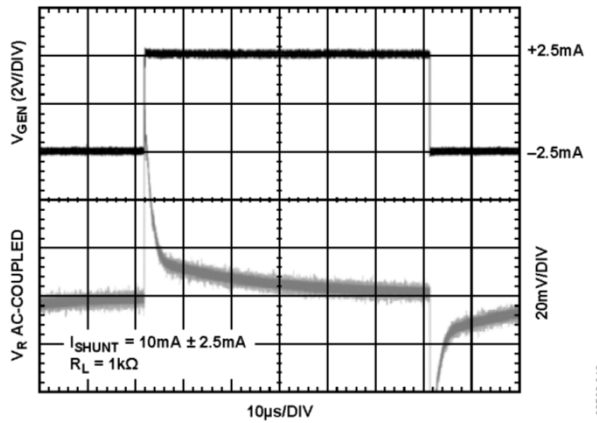


图13. ADR5045 瞬态响应

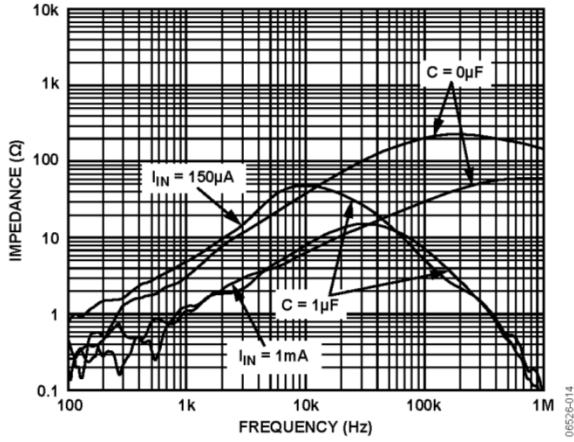


图14. ADR5041 输出阻抗与频率的关系

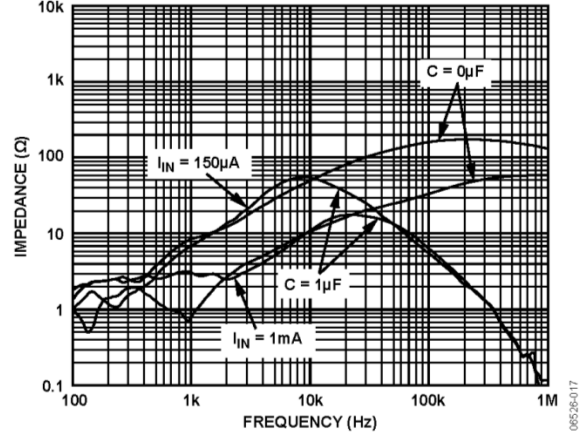


图17. ADR5045 输出阻抗与频率的关系

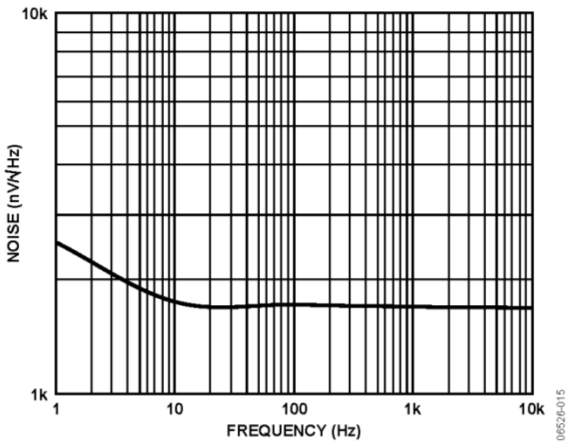


图15. ADR5041 电压噪声密度

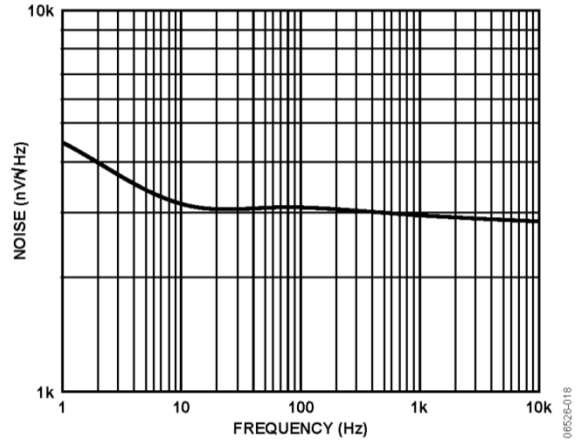


图18. ADR5045 电压噪声密度

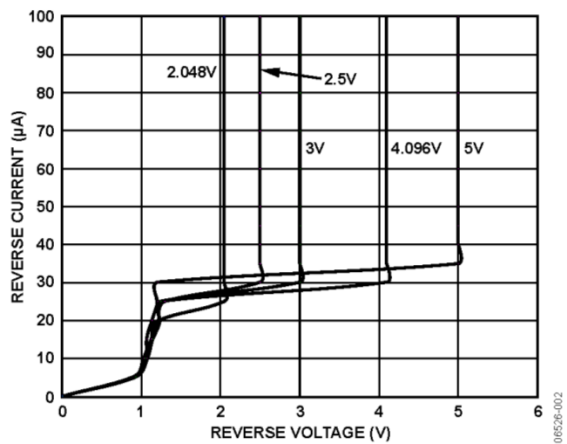


图16. ADR5040/ADR5041/ADR5043/ADR5044/ADR5045 反向特性与最小工作电流

术语

温度系数

输出电压相对于工作温度变化而发生的变化，用25°C时的输出电压进行归一化处理。此参数表示为ppm/°C，计算公式如下：

$$TCV_{OUT} \left[\frac{\text{ppm}}{^\circ\text{C}} \right] = \frac{V_{OUT}(T_2) - V_{OUT}(T_1)}{V_{OUT}(25^\circ\text{C}) \times (T_2 - T_1)} \times 10^6 \quad (1)$$

其中：

$V_{OUT}(25^\circ\text{C})$ = 25°C时的 V_{OUT} 。

$V_{OUT}(T_1)$ = -40°C时的 V_{OUT} 。

$V_{OUT}(T_2)$ = 125°C时的 V_{OUT} 。

热迟滞

器件经历+25°C至-40°C，再到+125°C，最后回到+25°C的温度循环之后，输出电压所发生的变化。这是精密基准电压源的常见现象，由热-机械封装应力引起。环境存储温度、板安装温度和工作温度的变化是导致热迟滞的一些因素。一个器件样片经历上述温度循环后，其热迟滞典型值的计算公式如下：

$$V_{OUT_HYS} = V_{OUT}(25^\circ\text{C}) - V_{OUT_TC}$$

$$V_{OUT_HYS} [\text{ppm}] = \frac{V_{OUT}(25^\circ\text{C}) - V_{OUT_TC}}{V_{OUT}(25^\circ\text{C})} \times 10^6 \quad (2)$$

其中：

$V_{OUT}(25^\circ\text{C})$ = 25°C时的 V_{OUT} 。

V_{OUT_TC} = 经过+25°C至-40°C再到+125°C并回到+25°C的温度循环后，25°C时的 V_{OUT} 。

工作原理

ADR5040/ADR5041/ADR5043/ADR5044/ADR5045 利用带隙概念实现稳定、低温度系数的基准电压源，适合高精度数据采集器件和系统。这些器件在正偏工作区中使用硅晶体管基极-发射极电压的物理性质。所有此类晶体管都有大约 $-2 \text{ mV}/^\circ\text{C}$ 的温度系数 (TC)，因而不适合直接用作低温度系数基准电压源。然而，将任何一个器件的温度特性外推到绝对零度时（集电极电流与绝对温度成正比），发现其 V_{BE} 趋近于硅带隙电压。因此，如果产生一个温度系数相反的电压与 V_{BE} 相加，就能获得零温度系数的基准电压源。

应用信息

ADR5040/ADR5041/ADR5043/ADR5044/ADR5045 是一系列精密分流基准电压源，工作时正负端之间不需要外部电容。如果使用一个旁路电容对电源进行滤波，这些基准源仍能保持稳定。

为了提供稳定的电压，所有分流基准电压源都要求在电源电压与基准电压之间放置一个外部偏置电阻 (R_{BIAS} ，见图19)。 R_{BIAS} 设置流过负载 (I_L) 和基准电压源 (I_{IN}) 的电流。由于负载和电源电压可能会改变，因此 R_{BIAS} 的选择需要考虑以下几点：

- R_{BIAS} 必须足够小，能向 ADR5040/ADR5041/ADR5043/ADR5044/ADR5045 提供最小 I_{IN} ，即使电源电压为最小值且负载电流为最大值。
- R_{BIAS} 必须足够大，使得当电源电压为最大值而负载电流为最小值时， I_{IN} 不超过 15 mA 。

给定这些条件， R_{BIAS} 由电源电压 (V_S)、ADR5040/ADR5041/ADR5043/ADR5044/ADR5045 负载和工作电流 (I_L 和 I_{IN})、ADR5040/ADR5041/ADR5043/ADR5044/ADR5045 输出电压 (V_{OUT}) 确定。

$$R_{BIAS} = \frac{V_S - V_{OUT}}{I_L + I_{IN}} \quad (3)$$

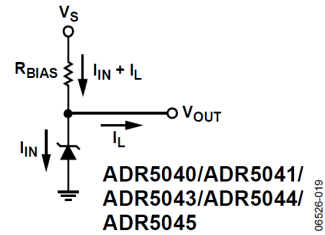


图19. 分流基准电压源

精密负基准电压源

ADR5040/ADR5041/ADR5043/ADR5044/ADR5045 适合需要精密负电压的应用。图20显示了 ADR5045 提供负输出的配置。使用低温敏感电阻时应小心，避免电阻引起误差。

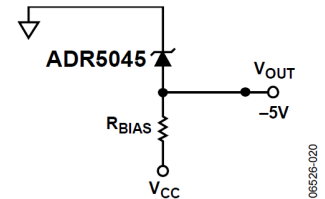


图20. 负精密基准电压源配置

堆叠 ADR5040/ADR5041/ADR5043/ADR5044/ADR5045 以提供用户可定义输出

多个 ADR5040/ADR5041/ADR5043/ADR5044/ADR5045 器件可以堆叠起来，让用户获得所需的更高电压。图21显示了三个 ADR5045 器件通过堆叠配置提供 15 V 电压。偏置电阻 R_{BIAS} 利用公式3进行选择，注意流过所有串联分流基准电压源的偏置电流是相同的。图21b显示了三个 ADR5045 器件通过堆叠配置提供 -15 V 电压。 R_{BIAS} 的计算方法与之前相同。不同电压的器件也可以堆叠；例如，ADR5041 和 ADR5045 可以串联，以提供 $+7.5 \text{ V}$ 或 -7.5 V 的输出。不过应注意，初始精度误差为所有堆叠器件的误差之和，温度系数以及输出电压变化与输入电流的关系也是如此。

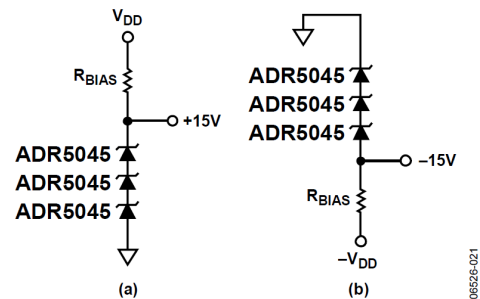


图21. ADR5045 器件堆叠提供 $\pm 15 \text{ V}$ 输出

可调精密电压源

ADR5040/ADR5041/ADR5043/ADR5044/ADR5045与一个精密低输入偏置运算放大器（如AD8610）相结合，可以输出精密可调电压。图22显示了采用ADR5040/ADR5041/ADR5043/ADR5044/ADR5045实现此应用的方法。运算放大器的输出 V_{OUT} 由电路的增益决定，后者完全取决于电阻R1和R2。

$$V_{OUT} = (1 + R2/R1)V_{REF}$$

可以增加一个电容C1与R2串联，以便滤除高频噪声。C1的值取决于R2的值。

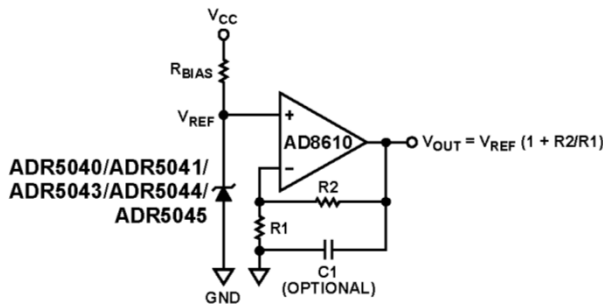


图22. 可调电压源

可编程电流源

只需使用几个超小经济型器件，就能构建一个可编程电流源，如图23所示。晶体管栅极上的恒定电压设置流过负载的电流。改变栅极上的电压可改变电流。AD5247是一款数字电位器，具有I²C®数字接口，AD8601是一款精密轨到轨输入运算放大器。数字电位器每递增一步，运算放大器同相输入端的电压就会增大或减小。因此，该电压相对于基准电压变化。

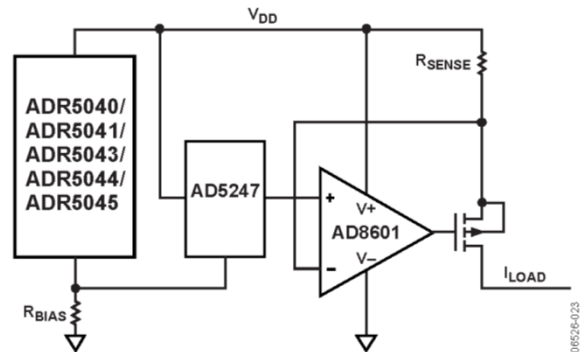
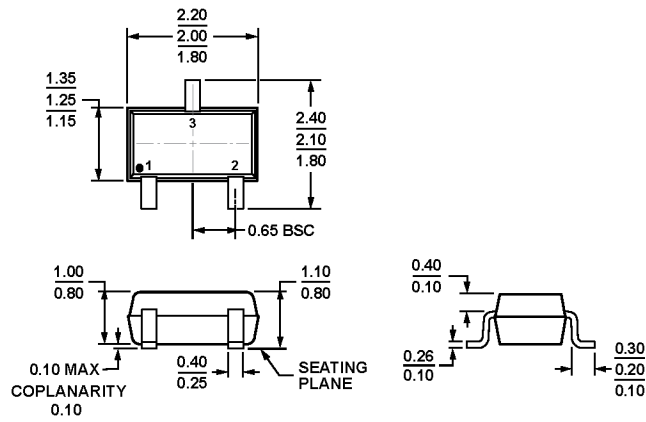


图23. 可编程电流源

外形尺寸



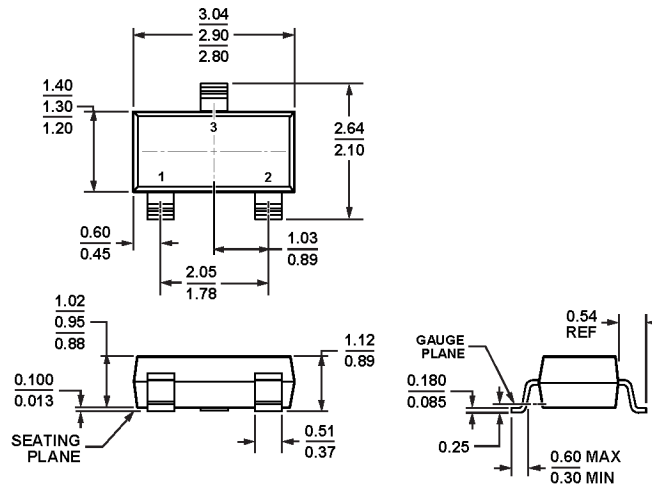
ALL DIMENSIONS COMPLIANT WITH EIAJ SC70

图24. 3引脚小型晶体管封装 [KS-SC-70]

(KS-3)

图示尺寸单位: 毫米

072809-A



COMPLIANT TO JEDEC STANDARDS TO-236-AB

图25. 3引脚小型晶体管封装 [RT-SOT-23-3]

(RT-3)

图示尺寸单位: 毫米

011989-C

订购指南

型号 ^{1,2}	输出电压 (V)	温度范围	封装描述	封装选项	订购数量	标识码
ADR5040AKSZ-REEL7	2.048	-40°C至+125°C	KS-SC-70	KS-3	3,000	R2J
ADR5040ARTZ-REEL7	2.048	-40°C至+125°C	RT-SOT-23-3	RT-3	3,000	R2J
ADR5040BKSZ-REEL7	2.048	-40°C至+125°C	KS-SC-70	KS-3	3,000	R2L
ADR5040BRTZ-REEL7	2.048	-40°C至+125°C	RT-SOT-23-3	RT-3	3,000	R2L
ADR5040WARTZ-R7	2.048	-40°C至+125°C	RT-SOT-23-3	RT-3	3,000	A3R
ADR5041AKSZ-REEL7	2.500	-40°C至+125°C	KS-SC-70	KS-3	3,000	R2N
ADR5041ARTZ-REEL7	2.500	-40°C至+125°C	RT-SOT-23-3	RT-3	3,000	R2N
ADR5041BKSZ-REEL7	2.500	-40°C至+125°C	KS-SC-70	KS-3	3,000	R2Q
ADR5041BRTZ-REEL7	2.500	-40°C至+125°C	RT-SOT-23-3	RT-3	3,000	R2Q
ADR5041WARTZ-R7	2.500	-40°C至+125°C	RT-SOT-23-3	RT-3	3,000	R2N
ADR5041WBRTZ-R7	2.500	-40°C至+125°C	RT-SOT-23-3	RT-3	3,000	R2Q
ADR5043AKSZ-REEL7	3.0	-40°C至+125°C	KS-SC-70	KS-3	3,000	R2S
ADR5043ARTZ-REEL7	3.0	-40°C至+125°C	RT-SOT-23-3	RT-3	3,000	R2S
ADR5043BKSZ-REEL7	3.0	-40°C至+125°C	KS-SC-70	KS-3	3,000	R2U
ADR5043BRTZ-REEL7	3.0	-40°C至+125°C	RT-SOT-23-3	RT-3	3,000	R2U
ADR5044AKSZ-REEL7	4.096	-40°C至+125°C	KS-SC-70	KS-3	3,000	R2W
ADR5044ARTZ-REEL7	4.096	-40°C至+125°C	RT-SOT-23-3	RT-3	3,000	R2W
ADR5044BKSZ-REEL7	4.096	-40°C至+125°C	KS-SC-70	KS-3	3,000	R2Y
ADR5044BRTZ-REEL7	4.096	-40°C至+125°C	RT-SOT-23-3	RT-3	3,000	R2Y
ADR5044WARTZ-R7	4.096	-40°C至+125°C	RT-SOT-23-3	RT-3	3,000	R2W
ADR5044WBRTZ-R7	4.096	-40°C至+125°C	RT-SOT-23-3	RT-3	3,000	R2Y
ADR5045AKSZ-REEL7	5.0	-40°C至+125°C	KS-SC-70	KS-3	3,000	R30
ADR5045ARTZ-REEL7	5.0	-40°C至+125°C	RT-SOT-23-3	RT-3	3,000	R30
ADR5045BKSZ-REEL7	5.0	-40°C至+125°C	KS-SC-70	KS-3	3,000	R32
ADR5045BRTZ-REEL7	5.0	-40°C至+125°C	RT-SOT-23-3	RT-3	3,000	R32
ADR5045WARTZ-REEL7	5.0	-40°C至+125°C	KS-SC-70	KS-3	3,000	R3P
ADR5045WBRTZ-REEL7	5.0	-40°C至+125°C	KS-SC-70	KS-3	3,000	R3Q

¹ Z = 符合RoHS标准的器件。

² W = 通过汽车应用认证。

汽车应用产品

ADR5040W、ADR5041W、ADR5044W和ADR5045W生产工艺受到严格控制，以提供满足汽车应用的质量和可靠性要求。请注意，车用型号的技术规格可能不同于商用型号；因此，设计人员应仔细阅读本数据手册的技术规格部分。只有显示为汽车应用级的产品才能用于汽车应用。欲了解特定产品的订购信息并获得这些型号的汽车可靠性报告，请联系当地ADI公司的客户代表。



I²C指最初由Philips Semiconductors（现为NXP Semiconductors）开发的一种通信协议。

©2007-2020 Analog Devices, Inc. All rights reserved. Trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners.
D06526sc-4/20(E)



www.analog.com/cn