

主要特性

峰值效率: 95%
 3 MHz固定工作频率
 典型静态电流: 18 μ A
 最大负载电流: 600 mA
 输入电压: 2.3 V至5.5 V
 可使用小型多层电感和电容
 电流模式结构可提供快速负载和线性瞬态响应
 占空比: 100%(低压差模式)
 内置同步整流器
 内部补偿
 内部软启动
 电流过载保护
 热关断保护
 关断电流: 0.2 μ A
 提供封装:
 5引脚WLCSP
 5引脚TSOT

应用

PDA和掌上型电脑
 无线手机
 数字音频、便携式媒体播放器
 数码相机、GPS导航装置

概述

ADP2108是一款高效率、低静态电流、降压DC-DC转换器，提供两种不同封装。整个解决方案仅需三个小型外部元件。它采用专有高速电流模式、恒频PWM控制方案，具有出色的稳定性和瞬态响应。为确保便携式应用的电池寿命最长，ADP2108内置省电模式，在轻载时可降低开关频率。

ADP2108采用2.3 V至5.5 V输入电压工作，单个锂电池或锂聚合物电池、多个碱性电池或NiMH电池、PCMCIA、USB及其它标准电源均可以为其供电。在整个输入电压范围内可实现最大600mA负载电流。

ADP2108提供3.3 V、3.0 V、2.5 V、2.3 V、1.82 V、1.8 V、1.5 V、1.3 V、1.2 V、1.1 V和1.0 V的固定输出电压。为尽量减少外部器件数量并提高效率，所有型号产品均内置功率开关和同步整流器。ADP2108内置软启动功能，采用内部补偿机制。在逻辑控制的关断期间，输入与输出断开，ADP2108从输入源汲取的电流小于1 μ A。

其它重要特性包括：防止电池深度放电的欠压闭锁和防止启动时输入电流过冲的软启动。ADP2108提供5引脚WLCSP和5引脚的TSOT两种封装。ADP2109提供与ADP2108相同的特性和操作，但在WLCSP封装中增加了放电开关功能。

典型应用电路

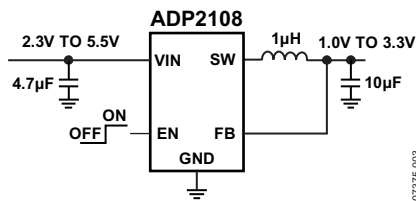


图1.

Rev. D

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 ©2008–2010 Analog Devices, Inc. All rights reserved.

目录

主要特性	1	使能/关断	11
应用	1	短路保护	12
概述	1	欠压闭锁	12
典型应用电路	1	热保护	12
修订历史	2	软启动	12
技术规格	3	限流	12
绝对最大额定值	4	100%占空比工作	12
热阻	4	应用信息	13
ESD警告	4	外部元件选择	13
引脚配置和功能描述	5	散热考量	14
典型工作特性	6	PCB布局指南	14
工作原理	11	评估板	15
控制方案	11	外形尺寸	16
PWM 模式	11	订购指南	17
省电模式	11		

修订历史

2010年1月—修订版C至修订版D

更改订购指南	17
--------------	----

2009年4月—修订版B至修订版C

更改概述部分	1
--------------	---

2009年2月—修订版A至修订版B

增加5引脚TSOT封装	通用
更改绝对最大额定值部分	4
更新外形尺寸	16
更改订购指南	17

2008年11月—修订版0至修订版A

修改图4	6
更新外形尺寸	16

2008年9月—版本0：初始版

技术规格

除非另有说明¹，对于最小/最大规格， $V_{IN} = 3.6\text{ V}$ 、 $V_{OUT} = 1.8\text{ V}$ 、 $T_J = -40^\circ\text{C}$ 至 $+125^\circ\text{C}$ ，对于典型规格， $T_A = 25^\circ\text{C}$ 。

表1.

参数	测试条件/注释	最小值	典型值	最大值	单位
输入特性					
输入电压范围		2.3		5.5	V
欠压闭锁阈值	V_{IN} 上升			2.3	V
	V_{IN} 下降	2.05	2.15	2.25	V
输出特性					
输出电压精度	PWM模式	-2		+2	%
	$V_{IN} = 2.3\text{V}$ 至 5.5V ，PWM模式	-2.5		+2.5	%
省电模式到PWM模式电流阈值			85		mA
PWM模式到省电模式电流阈值			80		mA
输入电流特性					
直流工作电流	$I_{LOAD} = 0\text{ mA}$ ，器件无开关动作		18	30	μA
关断电流	$EN = 0\text{ V}$ ， $T_A = T_J = -40^\circ\text{C}$ 至 $+85^\circ\text{C}$		0.2	1.0	μA
开关特性					
开关导通电阻(WLCSP)	PFET		320		m Ω
	NFET		300		m Ω
开关导通电阻(TSOT)	PFET		380		m Ω
	NFET		260		m Ω
限流	PFET开关峰值电流限制	1100	1300	1500	mA
使能特性					
使能输入高电平阈值		1.2			V
使能输入低电平阈值				0.4	V
使能输入漏电流	$EN = 0\text{ V}$ ， 3.6 V	-1	0	+1	μA
振荡器频率	$I_{LOAD} = 200\text{ mA}$	2.5	3.0	3.5	MHz
启动时间				550	μs
热特性					
热关断阈值			150		$^\circ\text{C}$
热关断迟滞			20		$^\circ\text{C}$

¹ 使用标准统计质量控制(SQC)，通过相关性保证极端温度下的所有限值。

绝对最大额定值

表2.

参数	额定值
VIN, EN	-0.4 V至+6.5 V
FB、SW至GND	-1.0 V至(V _{IN} + 0.2 V)
工作环境温度范围	-40°C至+85°C
工作结温范围	-40°C至+125°C
存储温度范围	-65°C至+150°C
引脚温度范围	-65°C至+150°C
焊接(10秒)	300°C
气相(60秒)	215°C
红外(15秒)	220°C
ESD人体模型	±1500 V
ESD充电装置模型	±500 V
ESD机器模型	±100 V

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。这只是额定应力值，不表示在这些条件下或者在任何其它超出本技术规格操作部分所示规格的条件下，器件能够正常工作。长期在绝对最大额定值条件下工作会影响器件的可靠性。

绝对最大额定值只能单独使用，不能合并使用。除非另有规定，所有其它电压均以GND为参考。

超出结温限值可致ADP2108损坏。监控环境温度并不能保证T_J处于额定温度限值以内。在功耗高、热阻差的应用中，最大环境温度可能需要降额使用。

在功耗中等、PCB热阻低的应用中，只要结温处于额定限值以内，最大环境温度可以超过最大限值。器件的结温(T_J)取决于环境温度(T_A)、器件功耗(P_D)以及封装的结至环境热阻(θ_{JA})。使用以下公式，通过环境温度(T_A)和功耗(P_D)来算出最大结温(T_J)：

$$T_J = T_A + (P_D \times \theta_{JA})$$

热阻

θ_{JA}适用于JEDEC 2S2P的PCB上安装的器件。

表3. 热阻

封装类型	θ _{JA}	单位
5引脚WLCSP	105	°C/W
5引脚TSOT	119	°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。

引脚配置和功能描述

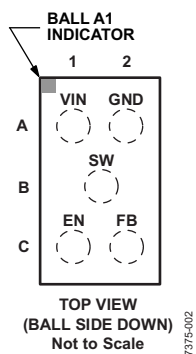


图2. WLCSP引脚配置

表4. WLCSP引脚功能描述

引脚编号	引脚名称	描述
A1	VIN	电源输入。VIN是PFET高侧开关的源极。使用一个2.2uF或以上的电容来旁路VIN至GND，并尽可能靠近ADP2108。
A2	GND	地。将所有输入和输出电容连接至GND。
B	SW	开关节点输出。SW是PFET开关和NFET同步整流器的漏极。
C1	EN	使能输入。拉高EN可导通ADP2108。拉低EN可关闭ADP2108，并将输入电流降为0.2uA。
C2	FB	误差放大器的反馈输入。将FB连接至开关调节器的输出。

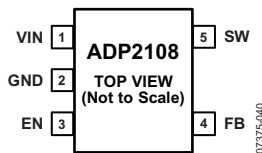


图3. TSOT引脚配置

表5. TSOT引脚功能描述

引脚编号	引脚名称	描述
1	VIN	电源输入。VIN是PFET高侧开关的源极。使用一个2.2uF或以上的电容来旁路VIN至GND，并尽可能靠近ADP2108。
2	GND	地。将所有输入和输出电容连接至GND。
3	EN	使能输入。拉高EN可导通ADP2108。拉低EN可关闭ADP2108，并将输入电流降为0.1 uA。
4	FB	误差放大器的反馈输入。将FB连接至开关调节器的输出。
5	SW	开关节点输出。SW是PFET开关和NFET同步整流器的漏极。

典型工作特性

除非另有说明, $V_{IN} = 3.6V$ 、 $T_A = 25^\circ C$ 、 $V_{EN} = V_{IN}$ 。

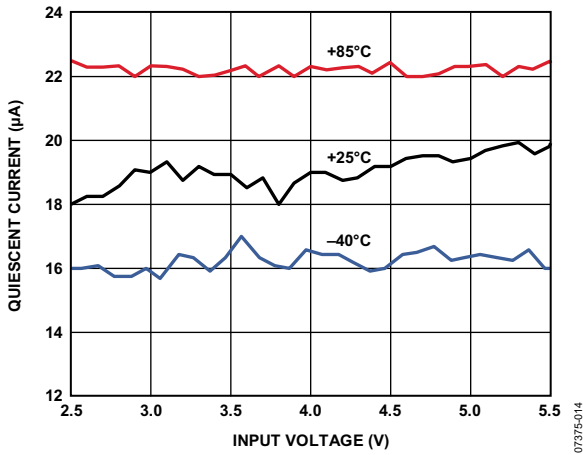


图4. 静态电源电流与输入电压的关系

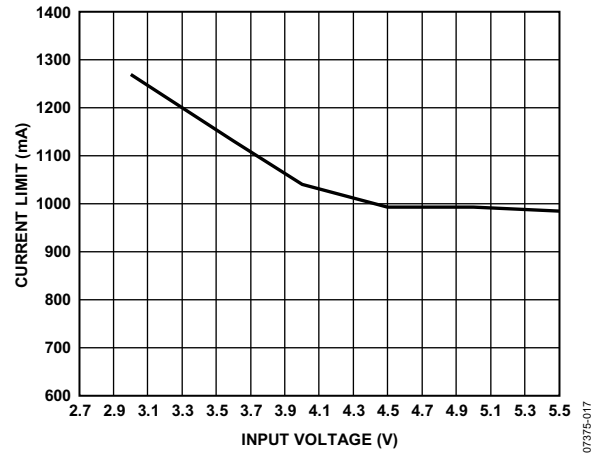


图7. PMOS电流限值与输入电压的关系

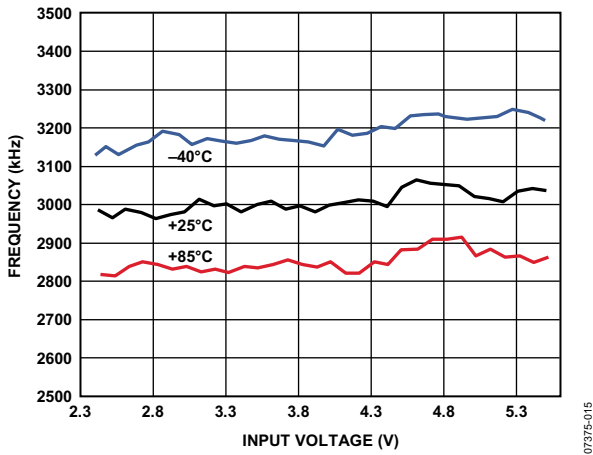


图5. 开关频率与输入电压的关系

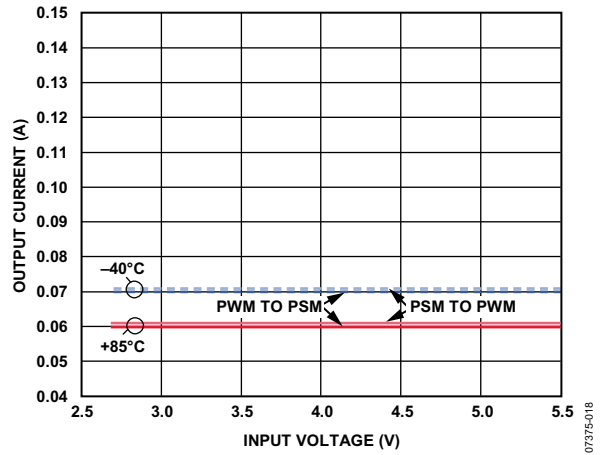


图8. 在整个温度范围内的模式转换

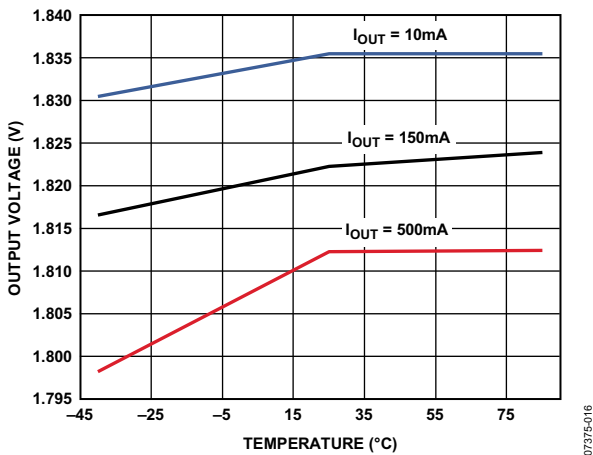


图6. 输出电压与温度的关系

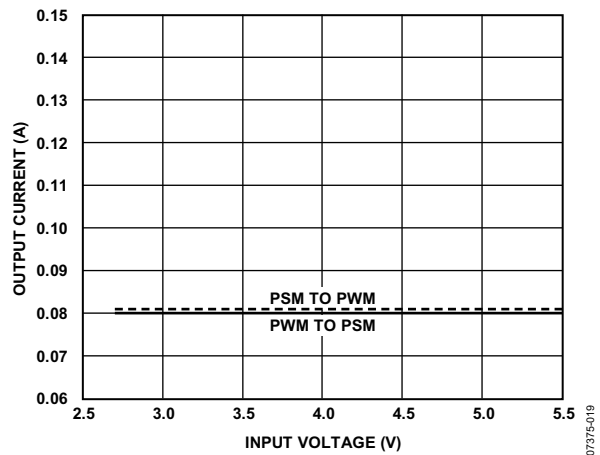


图9. 模式转换

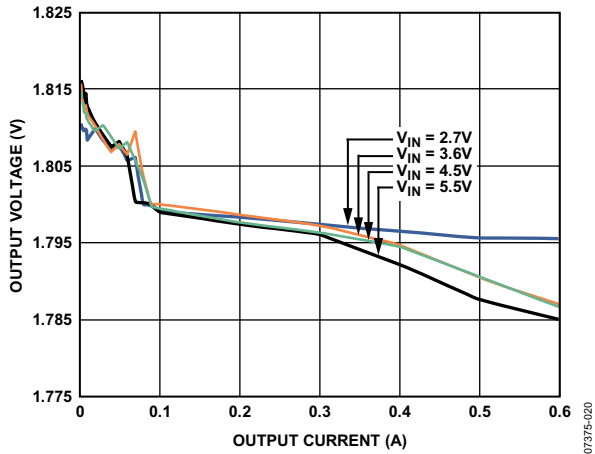


图10. 负载调节, $V_{OUT} = 1.8V$

07375-020

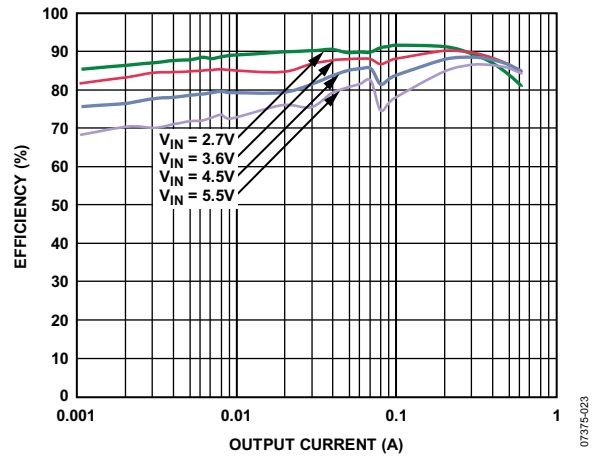


图13. 效率, $V_{OUT} = 1.8V$

07375-023

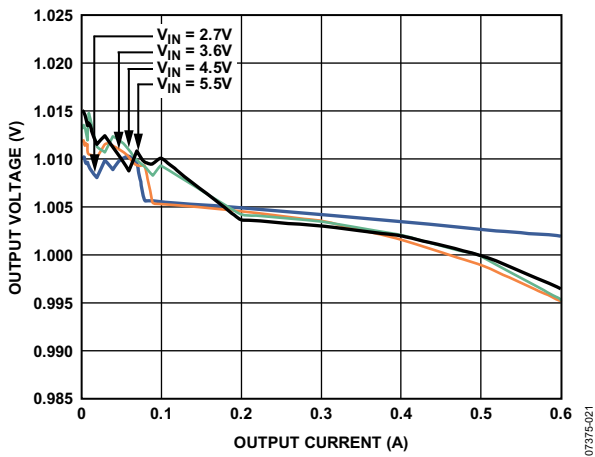


图11. 负载调节, $V_{OUT} = 1.0V$

07375-021

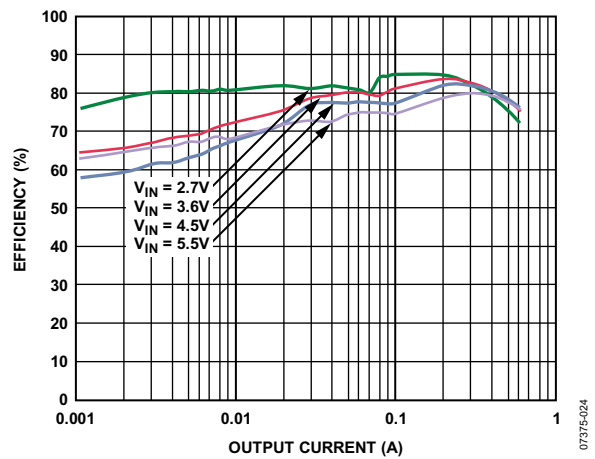


图14. 效率, $V_{OUT} = 1.0V$

07375-024

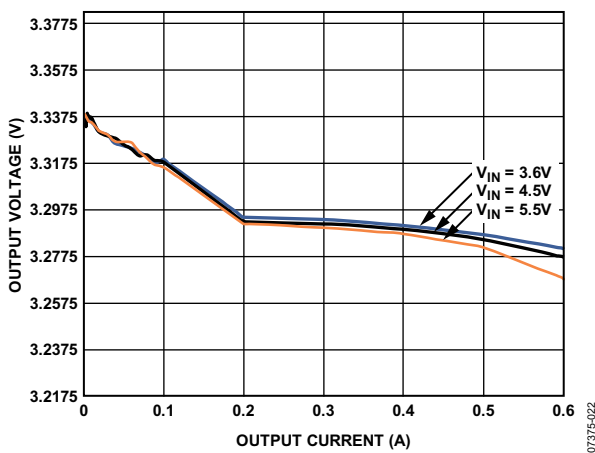


图12. 负载调节, $V_{OUT} = 3.3V$

07375-022

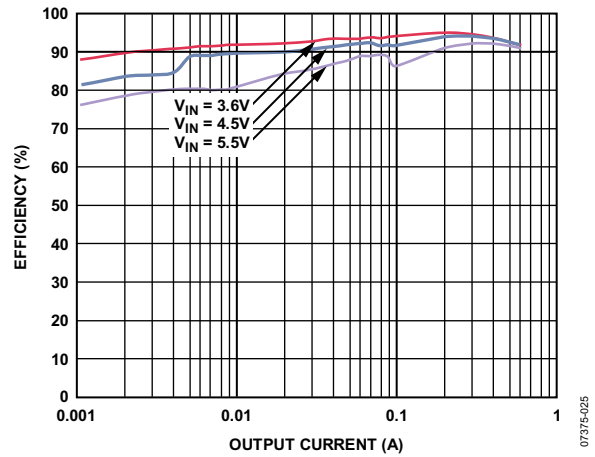


图15. 效率, $V_{OUT} = 3.3V$

07375-025

ADP2108

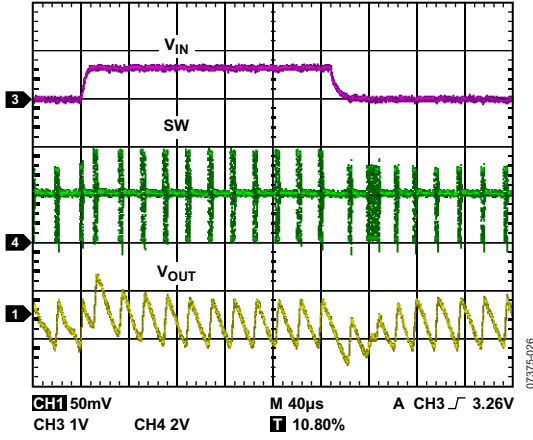


图16. 线性瞬态, $V_{OUT} = 1.8\text{ V}$, 省电模式, 20 mA

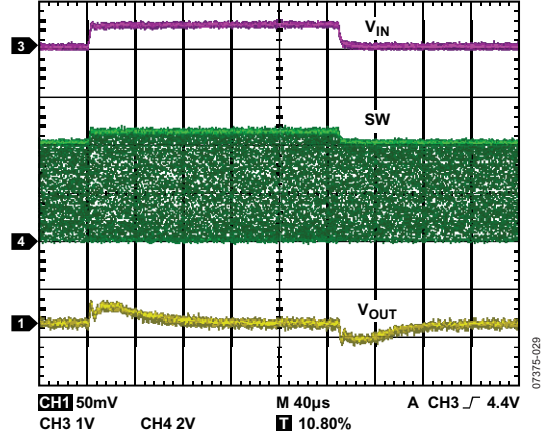


图19. 线性瞬态响应, $V_{OUT} = 3.3\text{ V}$, PWM, 200 mA

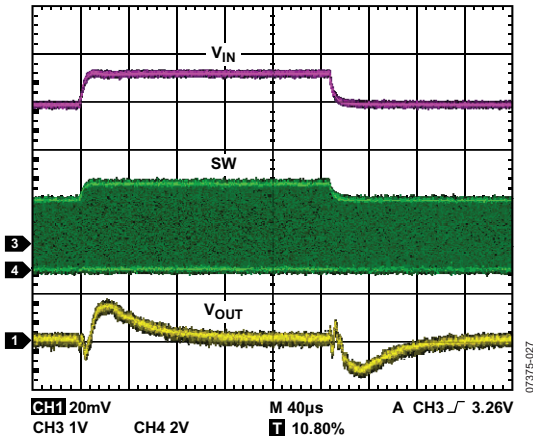


图17. 线性瞬态响应, $V_{OUT} = 1.8\text{ V}$, PWM, 200 mA

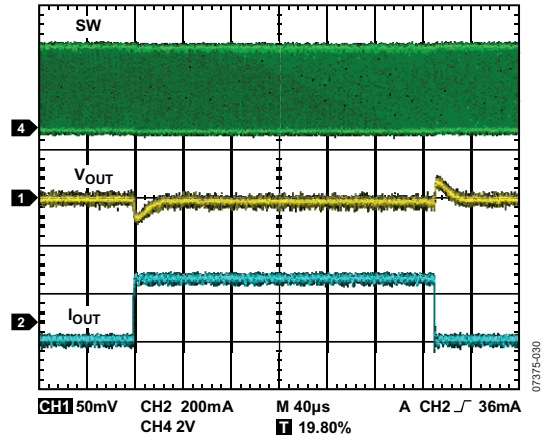


图20. 负载瞬态响应, $V_{OUT} = 1.8\text{ V}$, 300 mA至600 mA

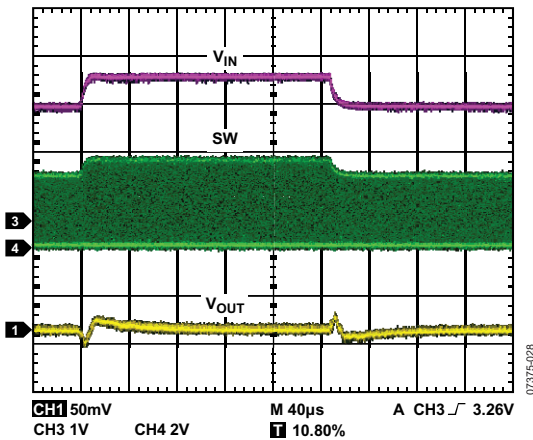


图18. 线性瞬态响应, $V_{OUT} = 1.0\text{ V}$, PWM, 200 mA

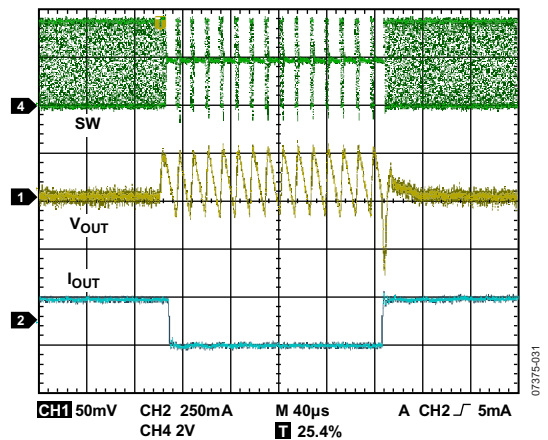


图21. 负载瞬态响应, $V_{OUT} = 1.8\text{ V}$, 50 mA至300 mA

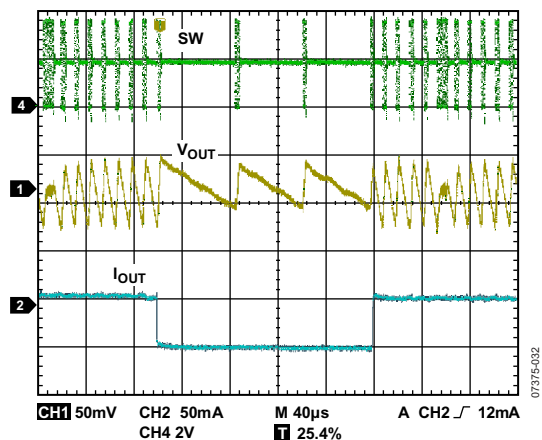


图22. 负载瞬态响应, $V_{OUT} = 1.8\text{ V}$, 5 mA至50 mA

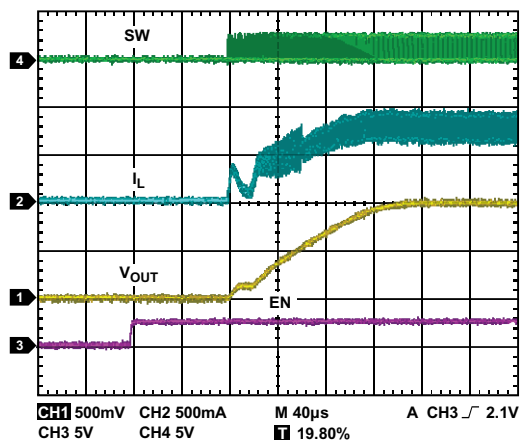


图25. 启动, $V_{OUT} = 1.0\text{ V}$, 600 mA

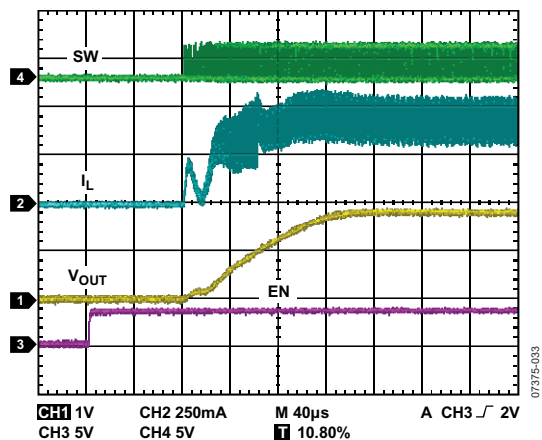


图23. 启动, $V_{OUT} = 1.8\text{ V}$, 400 mA

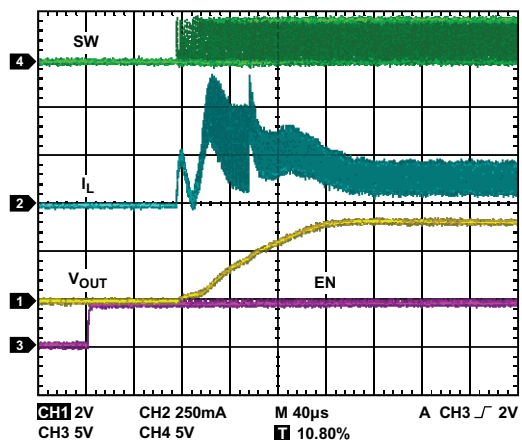


图26. 启动, $V_{OUT} = 3.3\text{ V}$, 150 mA

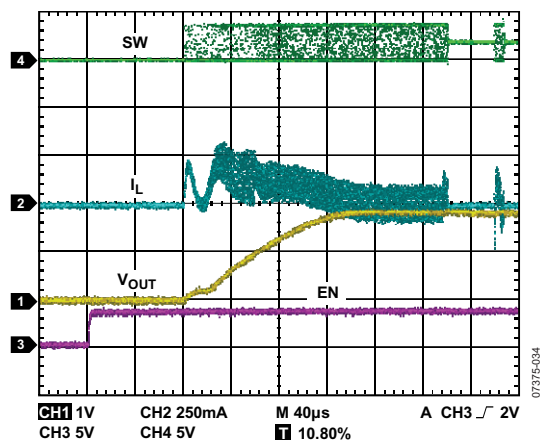


图24. 启动, $V_{OUT} = 1.8\text{ V}$, 5 mA

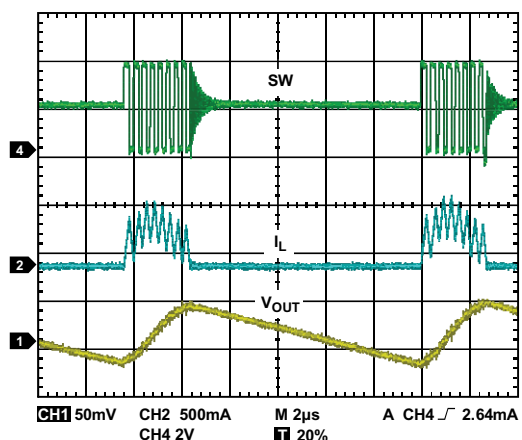


图27. 典型省电模式波形, 50 mA

ADP2108

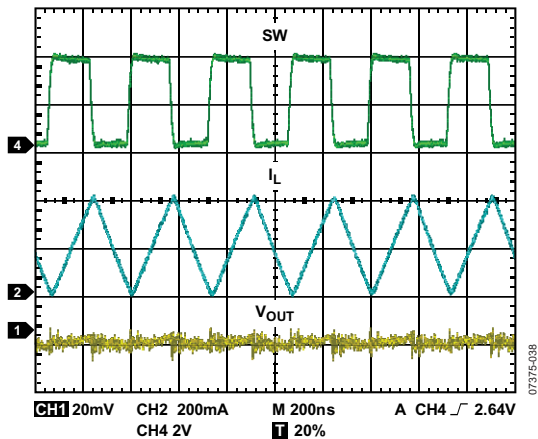


图28. 典型PWM波形, 200 mA

ADP2108

短路保护

ADP2108的折频设计用来防止负载短路时输出电流失控。当反馈引脚的电压低于目标输出电压的一半时，表示输出端可能存在负载短路，此时开关频率降为内部振荡频率的一半。开关频率的降低使电感有更长放电时间，从而防止输出电流失控。

欠压闭锁

为防止电池放电，ADP2108集成了欠压闭锁(UVLO)电路。如果输入电压低于2.15 V的UVLO阈值，ADP2108将关断，功率开关和同步整流器也将关断。当电压高于UVLO阈值时，开始软启动，并使能器件。

热保护

当ADP2108结温高于150°C时，热关断电路将关断转换器。高电流工作、电路板设计欠佳或环境温度高等因素均会造成极端结温。器件设计有20°C的迟滞，因此发生热关断时，片内温度必须低于130°C，ADP2108才会恢复工作。退出热关断时，开始软启动。

软启动

ADP2108内置软启动功能，启动时输出电压以可控方式缓升，从而限制浪涌电流。当转换器输入端连接电池或高阻抗电源时，该功能可防止输入电压下降。

拉高EN引脚后，内部电路开始上电。EN引脚拉高后所需的建立时间称为上电时间。内部电路上电后，开始软启动缓升，输出电容以线性方式充电，直至输出电压达到稳定。输出电压的缓升时间称为软启动时间。

ADP2108的启动时间就是EN引脚拉高至输出稳定的时间。启动时间包括上电时间和软启动时间。

限流

ADP2108内置保护电路，限制流经PFET开关和同步整流器的正向电流。功率开关上的正向电流限制了输入流至输出的电流。负电流限制功能则防止电感电流反向从负载侧流入转换器。

100%占空比工作

随着 V_{IN} 下降或 I_{LOAD} 上升，ADP2108会达到限值：即使PFET开关以100%占空比导通， V_{OUT} 仍低于预期的输出电压。此时，ADP2108平滑过渡到可使PFET开关保持100%占空比导通的模式。当输入条件再次变化，并且所需占空比降低时，ADP2108立刻重新启动PWM调节，不会使 V_{OUT} 过冲。

应用信息

外部元件选择

若在效率和瞬态响应等性能参数之间进行权衡取舍，可以在应用电路(如图1所示)中选择不同的外部元件。

电感

ADP2108的高开关频率允许选用小型片式电感。为了获得最佳性能，应使用0.7 μH和3 μH之间的电感值。推荐使用的电感如表6所示。

电感电流峰峰值纹波可使用下列等式计算：

$$I_{RIPPLE} = \frac{V_{OUT} \times (V_{IN} - V_{OUT})}{V_{IN} \times f_{SW} \times L}$$

其中：

f_{SW} 为开关频率。

L 为电感值。

电感的最小直流电流额定值必须大于电感的峰值电流。电感峰值电流可由下式计算：

$$I_{PEAK} = I_{LOAD(MAX)} + \frac{I_{RIPPLE}}{2}$$

电感具有相应的内部直流电阻(DCR)，有电流流过时会引起电感导通损耗。大尺寸电感的DCR较小，可降低电感的导通损耗。电感的铁损与磁芯材料的导磁率有关。由于ADP2108是高开关频率DC-DC转换器，推荐选用屏蔽型铁氧体磁芯材料，这种材料的铁损和EMI较低。

表6. 推荐的1.0μH电感

供应商	型号	尺寸	Isat (mA)	DCR (mΩ)
Murata	LQM21PN1R0M	2.0 × 1.25 × 0.5	800	190
Murata	LQM31PN1R0M	3.2 × 1.6 × 0.85	1200	120
Murata	LQM2HPN1R0M	2.5 × 2.0 × 1.1	1500	90
Coilcraft	LPS3010-102	3.0 × 3.0 × 0.9	1700	85
Toko	MDT2520-CN	2.5 × 2.0 × 1.2	1800	100
TDK	CPL2512T	2.5 × 1.5 × 1.2	1500	100

输出电容

提高输出电容值可减少输出电压纹波并改善负载瞬态响应。选择此值时，还必须考虑输出电压直流偏置引起的电容损耗。

陶瓷电容由多种电介质制成，其温度和电压特性各不相同。电容必须有充足的电介质，以确保在必要温度范围内和直流偏置条件下具有最小电容量。为获得最佳性能，推荐使用电压额定值为6.3 V或10 V的X5R和X7R电介质。Y5V

和Z5U电介质不宜用于任何DC-DC转换器，因为其温度特性和直流偏置特性较差。

以下公式涵盖了温度、元件容差和电压对电容的影响，用于计算最恶劣情况下的电容量：

$$C_{EFF} = C_{OUT} \times (1 - TEMP_{CO}) \times (1 - TOL)$$

其中：

C_{EFF} 是工作电压下的有效电容量。

$TEMP_{CO}$ 是最恶劣情况下的电容温度系数。

TOL 是最恶劣情况下的元件容差。

本例中，对于X5R电介质来说，-40°C至85°C时最恶劣情况下的温度系数($TEMP_{CO}$)假定为15%。电容的容差(TOL)假定为10%， C_{OUT} 在1.8 V下为9.2481 μF，如图30所示。

将上述值代入等式得出：

$$C_{EFF} = 9.2481 \mu\text{F} \times (1 - 0.15) \times (1 - 0.1) = 7.0747 \mu\text{F}$$

为保证ADP2108的性能，每种应用都必须评估直流偏置、温度和容差对电容的影响。

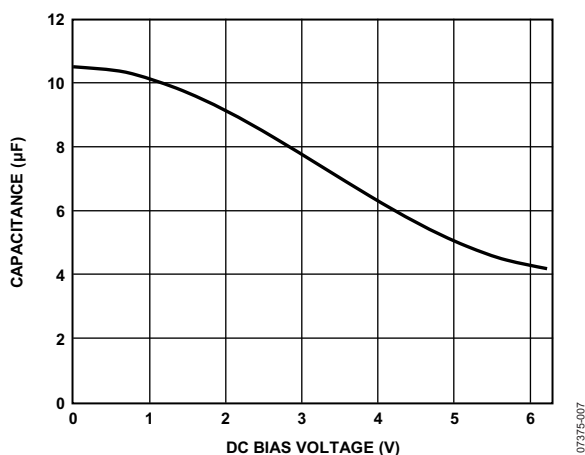


图30. 电容的典型性能

对于选定的输出电容和电感，输出电压的峰峰值纹波可由下式计算：

$$V_{RIPPLE} = \frac{V_{IN}}{(2\pi \times f_{SW}) \times 2 \times L \times C_{OUT}} = \frac{I_{RIPPLE}}{8 \times f_{SW} \times C_{OUT}}$$

首选等效串联电阻(ESR)较低的电容，以保证输出电压纹波较低，如下式所示：

$$ESR_{C_{OUT}} \leq \frac{V_{RIPPLE}}{I_{RIPPLE}}$$

ADP2108

考虑到温度和直流偏置的影响，稳定性能所需的有效电容量为7 μ F。

表7. 推荐的10 μ F电容

供应商	类型	型号	外形尺寸	电压额定值(V)
Murata	X5R	GRM188R60J106	0603	6.3
Taiyo Yuden	X5R	JMK107BJ106	0603	6.3
TDK	X5R	C1608JB0J106K	0603	6.3

输入电容

提高输入电容值有助于降低输入电压纹波并改善瞬态响应。输入电容的最大电流可由下式计算：

$$I_{CIN} \geq I_{LOAD(MAX)} \sqrt{\frac{V_{OUT}(V_{IN} - V_{OUT})}{V_{IN}}}$$

为使电源噪声最小，输入电容应尽可能靠近ADP2108的VIN引脚。和输出电容一样，推荐选择ESR较低的电容。推荐使用的电容如表8所示。

表8. 推荐的4.7 μ F电容

供应商	类型	型号	外形尺寸	电压额定值(V)
Murata	X5R	GRM188R60J475	0603	6.3
Taiyo Yuden	X5R	JMK107BJ475	0603	6.3
TDK	X5R	C1608X5R0J475	0603	6.3

散热考量

ADP2108具有高效率的特点，封装内功耗极低，减少了散热方面的限制。

不过，在环境温度高、电源电压低、占空比高、负载最大的应用中，封装内散发的热量很高，足以使芯片的结温超过125°C的最大结温。如果结温超过150°C，转换器就会进入热关断状态。结温降至130°C以下时，转换器恢复工作。

芯片的结温为环境温度与功耗引起的封装内温升之和，如下式所示：

$$T_J = T_A + T_R$$

其中：

T_J 为结温。

T_A 为环境温度。

T_R 为功耗引起的封装内温升。

封装内的温升与封装内的功耗成正比。其中的比例常数就是从芯片结到环境温度的热阻，如下式所示：

$$T_R = \theta_{JA} \times P_D$$

其中：

T_R 是封装内的温升。

θ_{JA} 是从芯片结到封装环境温度的热阻。

P_D 是封装内的功耗。

PCB布局指南

设计不当的布局会影响ADP2108的性能，引起电磁干扰(EMI)、电磁兼容(EMC)问题、接地反弹以及电压损耗；另外也会影响到调节和稳定性。以下准则有助于实现良好布局：

- 使用短走线将电感、输入电容和输出电容靠近IC放置。这些器件流过高频信号，长走线充当天线。
- 输出电压路径的布线远离电感和SW节点，以使噪声和电磁干扰最小。
- 最大限度增加元件侧的接地金属的尺寸，以加强散热。
- 使用的地层应有多个过孔连接到元件侧的地上，以进一步减小敏感电路节点上的噪声干扰。

评估板

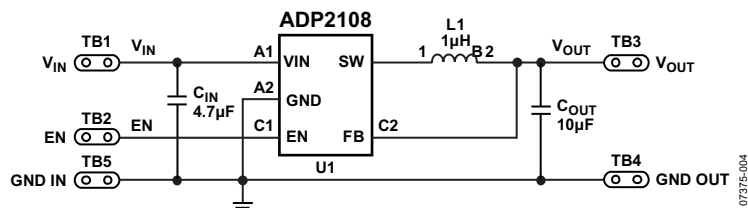


图31. 评估板原理图

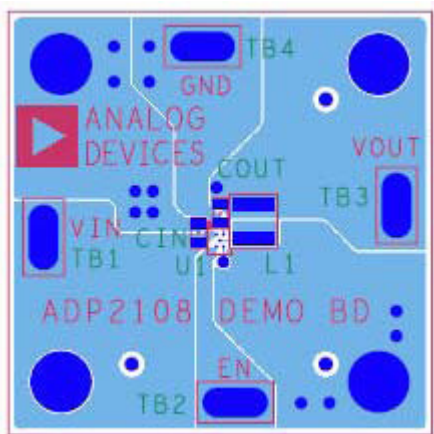


图32. 推荐的WLCSP顶层

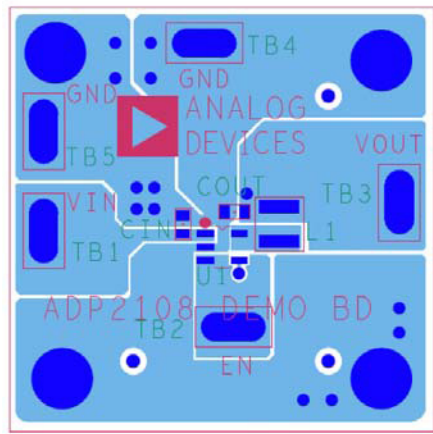


图34. 推荐的TSOT顶层

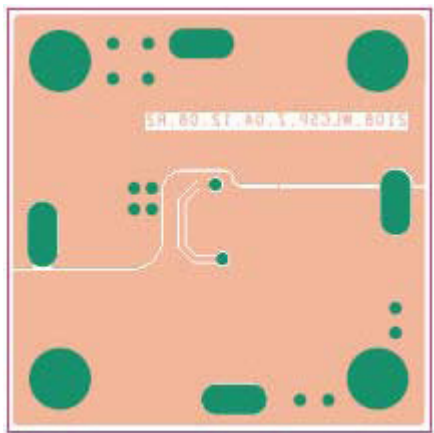


图33. 推荐的WLCSP底层

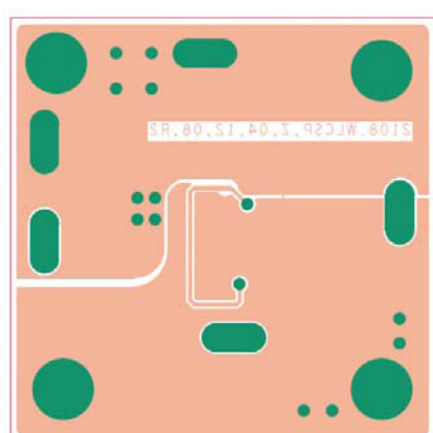


图35. 推荐的TSOT底层

外形尺寸

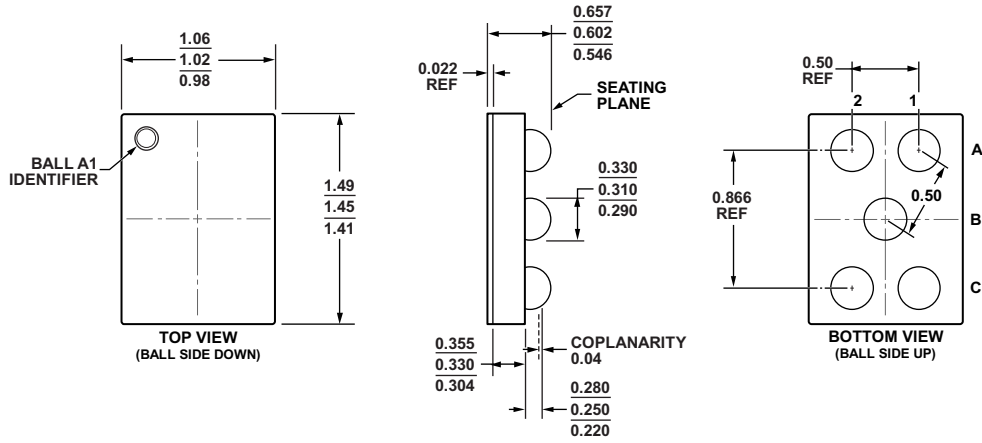
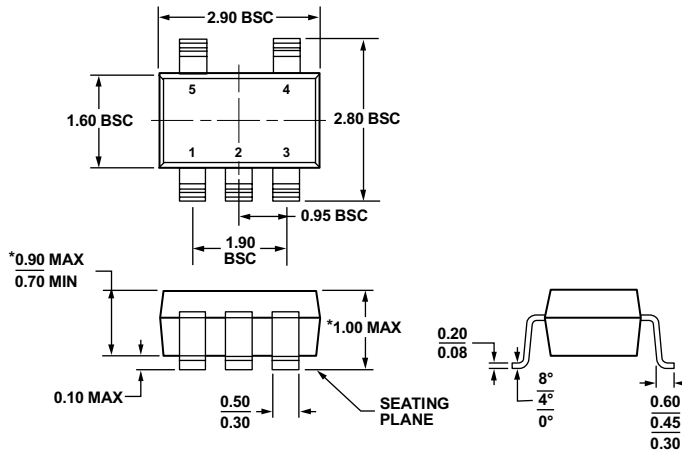


图36. 5引脚晶圆级芯片规模封装[WLCSP]
(CB-5-3)

尺寸单位: mm

021109-B



*COMPLIANT TO JEDEC STANDARDS MO-193-AB WITH THE EXCEPTION OF PACKAGE HEIGHT AND THICKNESS.

图37. 5引脚超薄小型晶体管封装[TSOT]
(UJ-5)

尺寸单位: mm

100708-A

订购指南

型号 ¹	温度范围	输出电压(V)	封装描述	封装选项	标识
ADP2108ACBZ-1.0-R7	-40°C至+85°C	1.0	5引脚晶圆级芯片规模封装[WLCSP]	CB-5-3	LA6
ADP2108ACBZ-1.1-R7	-40°C至+85°C	1.1	5引脚晶圆级芯片规模封装[WLCSP]	CB-5-3	LA7
ADP2108ACBZ-1.2-R7	-40°C至+85°C	1.2	5引脚晶圆级芯片规模封装[WLCSP]	CB-5-3	LA8
ADP2108ACBZ-1.3-R7	-40°C至+85°C	1.3	5引脚晶圆级芯片规模封装[WLCSP]	CB-5-3	LA9
ADP2108ACBZ-1.5-R7	-40°C至+85°C	1.5	5引脚晶圆级芯片规模封装[WLCSP]	CB-5-3	LAA
ADP2108ACBZ-1.8-R7	-40°C至+85°C	1.8	5引脚晶圆级芯片规模封装[WLCSP]	CB-5-3	LAD
ADP2108ACBZ-1.82-R7	-40°C至+85°C	1.82	5引脚晶圆级芯片规模封装[WLCSP]	CB-5-3	LAE
ADP2108ACBZ-2.3-R7	-40°C至+85°C	2.3	5引脚晶圆级芯片规模封装[WLCSP]	CB-5-3	LAF
ADP2108ACBZ-2.5-R7	-40°C至+85°C	2.5	5引脚晶圆级芯片规模封装[WLCSP]	CB-5-3	LAG
ADP2108ACBZ-3.0-R7	-40°C至+85°C	3.0	5引脚晶圆级芯片规模封装[WLCSP]	CB-5-3	LD9
ADP2108ACBZ-3.3-R7	-40°C至+85°C	3.3	5引脚晶圆级芯片规模封装[WLCSP]	CB-5-3	LAH
ADP2108AUJZ-1.0-R7	-40°C至+85°C	1.0	5引脚小型封装[TSOT]	UJ-5	LA6
ADP2108AUJZ-1.1-R7	-40°C至+85°C	1.1	5引脚小型封装[TSOT]	UJ-5	LA7
ADP2108AUJZ-1.2-R7	-40°C至+85°C	1.2	5引脚小型封装[TSOT]	UJ-5	LA8
ADP2108AUJZ-1.3-R7	-40°C至+85°C	1.3	5引脚小型封装[TSOT]	UJ-5	LA9
ADP2108AUJZ-1.5-R7	-40°C至+85°C	1.5	5引脚小型封装[TSOT]	UJ-5	LAA
ADP2108AUJZ-1.8-R7	-40°C至+85°C	1.8	5引脚小型封装[TSOT]	UJ-5	LAD
ADP2108AUJZ-1.82-R7	-40°C至+85°C	1.82	5引脚小型封装[TSOT]	UJ-5	LAE
ADP2108AUJZ-2.3-R7	-40°C至+85°C	2.3	5引脚小型封装[TSOT]	UJ-5	LAF
ADP2108AUJZ-2.5-R7	-40°C至+85°C	2.5	5引脚小型封装[TSOT]	UJ-5	LAG
ADP2108AUJZ-3.0-R7	-40°C至+85°C	3.0	5引脚小型封装[TSOT]	UJ-5	LD9
ADP2108AUJZ-3.3-R7	-40°C至+85°C	3.3	5引脚小型封装[TSOT]	UJ-5	LAH
ADP2108-1.0-EVALZ		1.0	1.0V评估板[WLCSP]		
ADP2108-1.1-EVALZ		1.1	1.1V评估板[WLCSP]		
ADP2108-1.2-EVALZ		1.2	1.2V评估板[WLCSP]		
ADP2108-1.3-EVALZ		1.3	1.3V评估板[WLCSP]		
ADP2108-1.5-EVALZ		1.5	1.5V评估板[WLCSP]		
ADP2108-1.8-EVALZ		1.8	1.8V评估板[WLCSP]		
ADP2108-1.82-EVALZ		1.82	1.82V评估板[WLCSP封装]		
ADP2108-2.3-EVALZ		2.3	2.3V评估板[WLCSP]		
ADP2108-2.5-EVALZ		2.5	2.5V评估板[WLCSP]		
ADP2108-3.0-EVALZ		3.0	3.0V评估板[WLCSP]		
ADP2108-3.3-EVALZ		3.3	3.3V评估板[WLCSP]		
ADP2108UJZ-REDYKIT			固定输出电压评估板, 1.2V和1.3V[TSOT]		

¹Z = 符合RoHS标准的兼容器件。

注释

注释

注释