



MAX8723评估板

评估板：MAX8723

概述

MAX8723 评估板(EV kit)是完全安装并经过测试的表贴电路板，安装了脉宽调制(PWM)降压型DC-DC转换器。评估板配置工作在1.5MHz的开关频率。器件工作在+6V至+13.2V直流电源电压下，配置为+3.3V输出，最高可提供2A输出电流。

MAX8723评估板可配置工作在500kHz或1MHz开关频率，还可以驱动外部同步整流器。此外，通过安装适当的反馈电阻R4和R5，可以在2.0V至3.6V之间调节输出电压。

评估板完全安装并经过测试，具有较低的静态电流和较高的转换效率(84%)。1.5MHz的工作频率允许采用小尺寸外部表贴元件。

特性

- ◆ +6V至+13.2V输入范围
- ◆ 2A输出电流
- ◆ 1.5MHz开关频率(可选择：500kHz、1MHz，需要调整元件)
- ◆ +3.3V输出电压(固定模式)
- ◆ 2.0V至3.6V输出电压(可调模式)
- ◆ 84%效率
- ◆ 完全安装并经过测试

订购信息

PART	TEMP RANGE	IC PACKAGE
MAX8723EVKIT	0°C to +70°C	16 TQFN (4mm x 4mm)

元件列表

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1	1	4.7μF ±10%, 16V X5R ceramic capacitor (0805) TDK C2012X5R1C475K
C2	1	0.1μF ±10%, 25V X7R ceramic capacitor (0603) TDK C1608X7R1E104K
C3	1	1μF ±10%, 10V X5R ceramic capacitor (0603) TDK C1608X5R1A105K
C4	1	0.22μF ±10%, 10V X5R ceramic capacitor (0603) TDK C1608X5R1A224K
C5	1	0.1μF ±10%, 50V X7R ceramic capacitor (0603) TDK C1608X7R1H104K
C6	1	22μF ±20%, 6.3V X7R ceramic capacitor (0805) TDK C2012X5R0J226M
C7	1	47μF ±20%, 25V aluminum electrolytic capacitor (6.3mm x 6.0mm) Sanyo 25CV470AX

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C8	0	Not installed, ceramic capacitor (1206)
C9	0	Not installed, ceramic capacitor (0805)
D1	1	3A, 30V Schottky diode (M-flat) Toshiba CMS03
JU1	1	2-pin header
JU2	0	Not installed, 4-pin header
L1	1	2.2μH power inductor Sumida CDRH5D18NP-2R2NC
R1, R6	2	0Ω ±5% resistors (0603)
R2	0	Not installed, short by PC trace (0603)
R3	1	100kΩ ±5% resistor (0603)
R4	0	Not installed, resistor (0805)
R5	1	0Ω ±5% resistor (0805)
Q1	0	Not installed, n-channel MOSFET (SOT23)
U1	1	MAX8723ETE+ (16-pin TQFN 4mm x 4mm)
—	1	Shunt
—	1	MAX8723 EV kit PC board

元件供应商

SUPPLIER	PHONE	WEBSITE
International Rectifier	310-322-3331	www.irf.com
Sanyo	619-661-6835	www.sanyodevice.com
Sumida	847-545-6700	www.sumida.com
TDK	847-803-6100	www.component.tdk.com
Toshiba	949-455-2000	www.toshiba.com/taec

注：当与这些供应商联系时，请说明您正在使用MAX8723。



Maxim Integrated Products 1

本文是Maxim正式英文资料的译文，Maxim不对翻译中存在的差异或由此产生的错误负责。请注意译文中可能存在文字组织或翻译错误，如需确认任何词语的准确性，请参考Maxim提供的英文版资料。

索取免费样品和最新版的数据资料，请访问Maxim的主页：www.maxim-ic.com.cn。

MAX8723评估板

推荐设备

- 12V、2A直流电源
- 电压表

快速入门

MAX8723评估板经过完全安装和测试，请按照以下步骤验证电路板的工作情况。在完成所有连接之前，请勿打开电源：

- 1) 确认跳线JU1没有跨接短路器，以使能MAX8723。
- 2) 将直流电源设为+12V。
- 3) 将直流电源正极连到VIN焊盘，负极连到紧邻VIN的PGND焊盘。
- 4) 在VOUT和PGND焊盘之间连接电压表。
- 5) 打开电源，确认输出(VOUT)为+3.3V。

详细说明

MAX8723评估板包含了一个高效、PWM降压型开关调节器。评估板采用+6V至+13.2V直流电源供电。输出电压配置为+3.3V，可提供2A负载电流。调节器的开关频率设为1.5MHz，如需工作在其它频率，请参考开关频率选择(FREQ)部分。

评估板工作在固定模式输出(+3.3V)或可调模式输出(2.0V至3.6V)。工作在可调模式时，评估板输出电压通过安装相应的反馈电阻R4和R5确定，关于反馈电阻选择的更多信息，请参考评估其它输出电压部分。

利用跳线JU1设置评估板的关断功能。此外，还允许使用外部同步整流器Q1，请参考外部同步整流器部分。

跳线选择

关断模式($\overline{\text{SHDN}}$)

评估板可利用关断模式降低MAX8723的静态电流，JU1用来选择关断模式。跳线JU1的功能详见表1。

表1. 跳线JU1的功能

SHUNT LOCATION	$\overline{\text{SHDN}}$ PIN	MAX8723 OUTPUT
Installed	Connected to GND	Shutdown mode, VOUT = 0V
Not installed (default)	Connected to VCC through R3	MAX8723 enabled, VOUT = +3.3V

开关频率选择(FREQ)

MAX8723评估板可设置降压型DC-DC转换器的开关频率，表2列出了开关频率设置对应的跳线JU2的位置。评估板默认工作在1.5MHz频率，如需工作在500kHz或1MHz，将跳线JU2引脚1和2之间的引线断开，并分别短路引脚1和引脚3或引脚1和引脚4。改变开关频率可能需要更换不同的转换器外部元件，元件选择请参考MAX8723数据资料。

表2. 跳线JU2的功能

SHUNT LOCATION	FREQ PIN	SWITCHING FREQUENCY
1-2 (default)	Connected to GND with a PC trace	1.5MHz
1-3	Connected* to VREF	500kHz
1-4	Connected* to VCC	1MHz

*先将引脚1-2间的引线断开，再短路引脚1-3或1-4。

评估其它输出电压

MAX8723评估板设置在固定输出模式，提供+3.3V输出电压。通过选择合适的R4、R5电阻，可在2.0V至3.6V之间调节评估板输出电压，关于反馈电阻的选择请参考表3。

表3. 输出电压模式

OUTPUT MODE	FEEDBACK RESISTORS	OUTPUT VOLTAGE
Fixed	R4 = open R5 = 0 Ω	+3.3V
Adjustable	$R4 = R5 \times \left[\left(\frac{\text{VOUT}}{\text{V}_{\text{FB}}} \right) - 1 \right]$ $R5 = 10\text{k}\Omega \text{ to } 50\text{k}\Omega$ $\text{V}_{\text{FB}} = 2.0\text{V}$	$\text{VOUT} = \text{V}_{\text{FB}} \times \left[1 + \left(\frac{R4}{R5} \right) \right]$ (2.0V to 3.6V)

MAX8723评估板

评估板：MAX8723

外部同步整流器

评估板允许使用外部同步整流器。为了使用外部同步整流器，需要安装一个适当的n沟道MOSFET (Q1)，并移除或替换二极管D1。用一个较小的二极管与同步整流器配合使用，有助于提高整流器效率。如果不安装二极管，能够降低成本。推荐元件请参考表4。

表4. 推荐配置

Q1	D1	EFFICIENCY (%) (VIN = 12V, IOUT = 2A AT 1.5MHz)
Not installed (default)	3A, 30V Schottky diode (M-flat) Toshiba CMS03	83
3A, 20V n-channel MOSFET (Supersot-3) Fairchild FDN339AN	Not installed	84
	500mA, 30V Schottky diode (SOD123) International Rectifier MBR0530	85

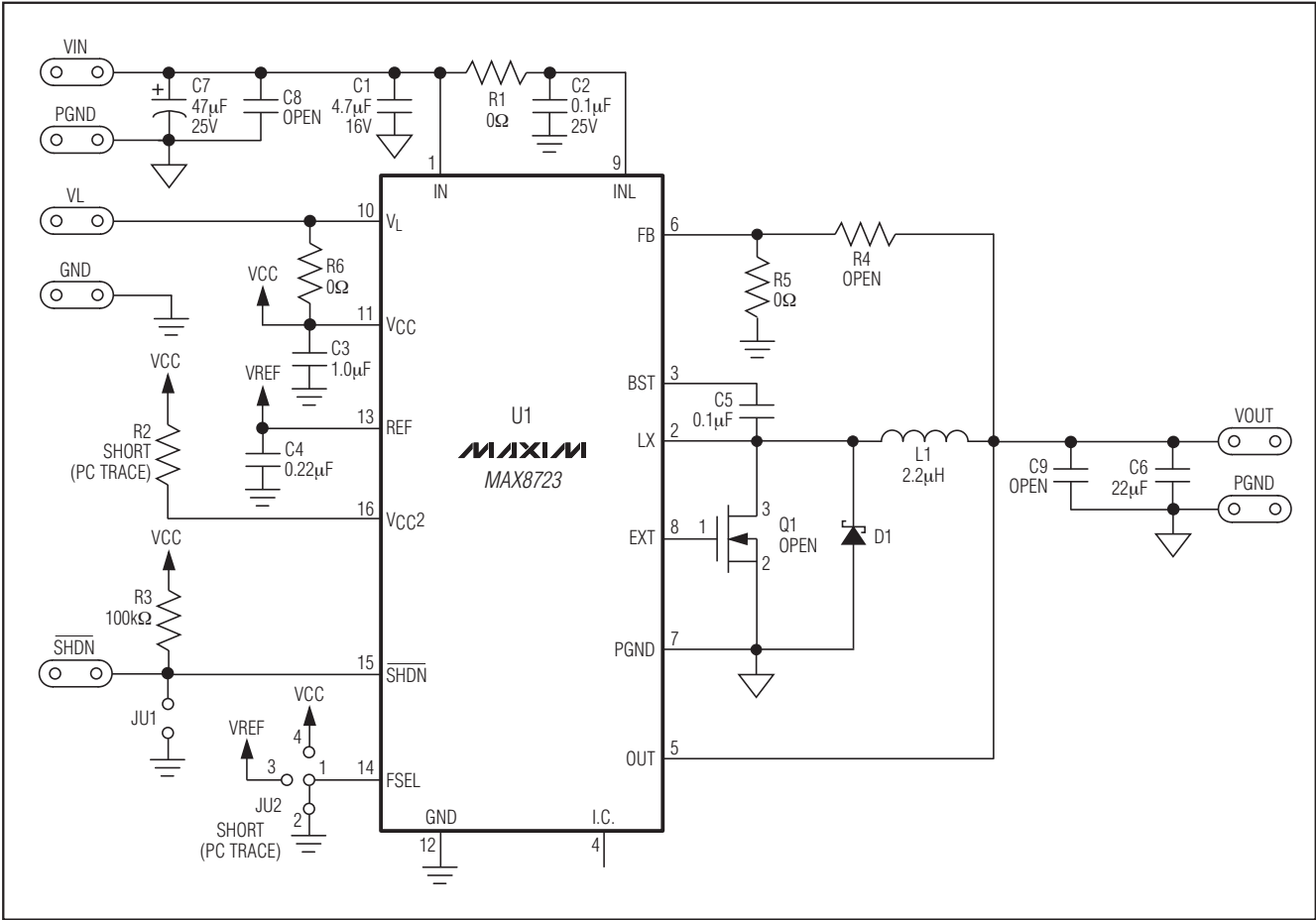


图1. MAX8723评估板原理图

MAX8723评估板

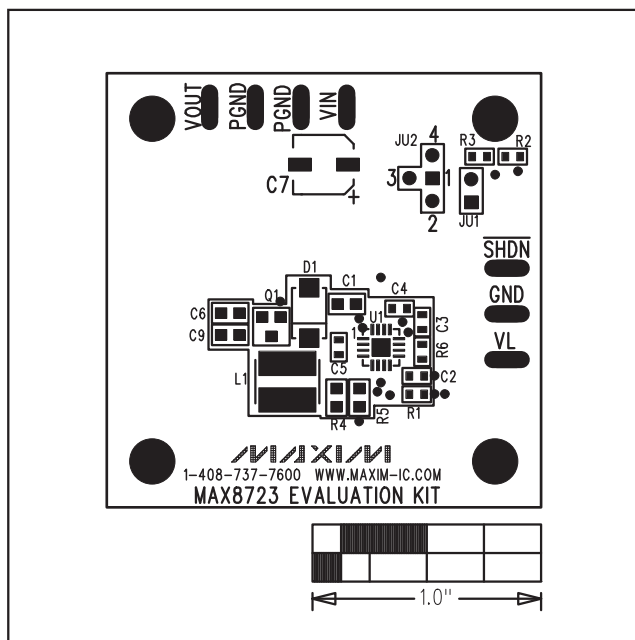


图2. MAX8723评估板元件布局—元件层

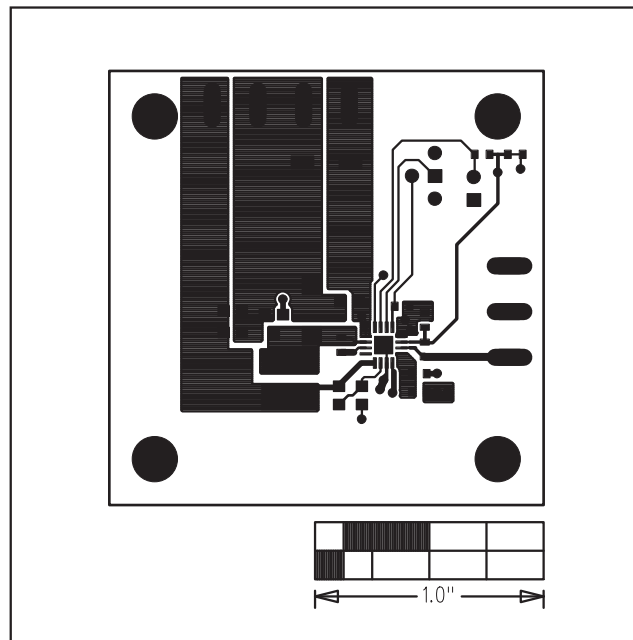


图3. MAX8723评估板PCB布局—元件层

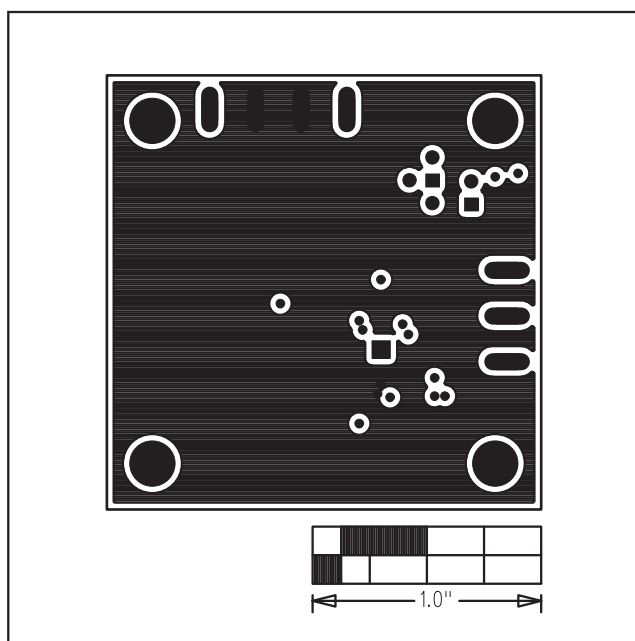


图4. MAX8723评估板PCB布局—中间第2层，GND层

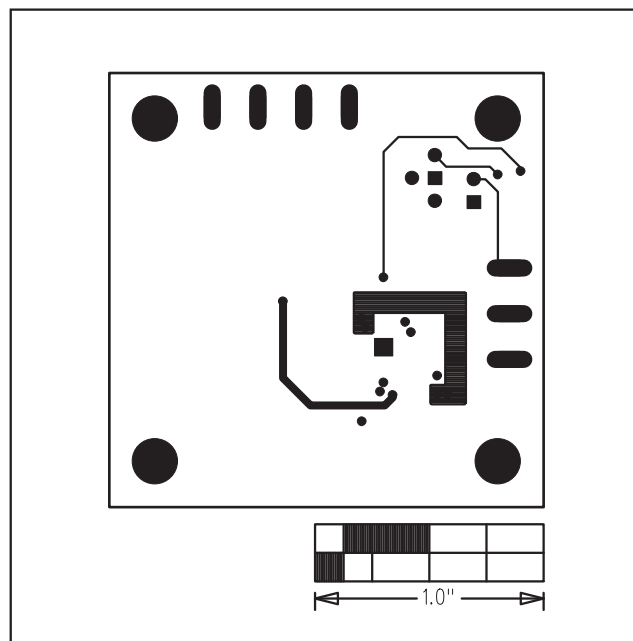


图5. MAX8723评估板PCB布局—中间第3层，电源层

MAX8723评估板

评估板：MAX8723

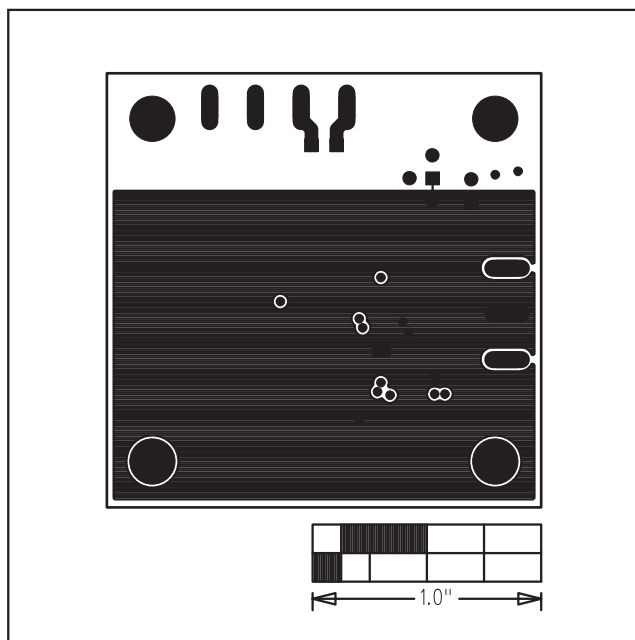


图6. MAX8723评估板PCB布局—焊接层

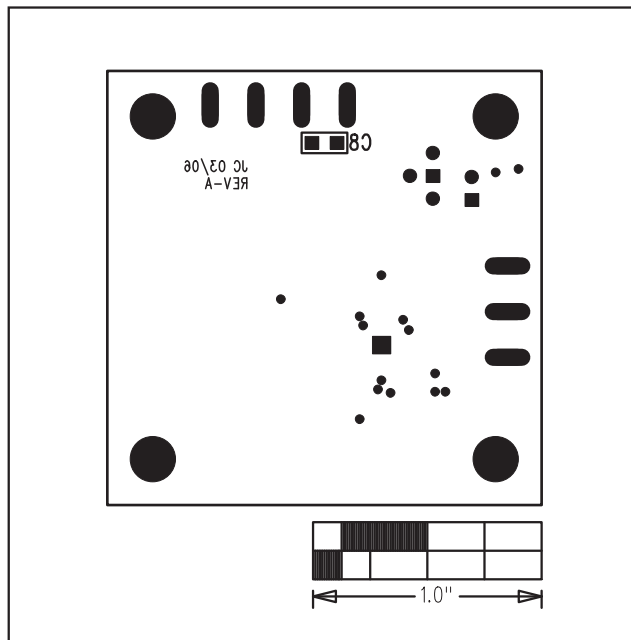


图7. MAX8723评估板元件布局—焊接层

Maxim北京办事处

北京 8328信箱 邮政编码 100083

免费电话：800 810 0310

电话：010-6211 5199

传真：010-6211 5299

Maxim不对Maxim产品以外的任何电路使用负责，也不提供其专利许可。Maxim保留在任何时间、没有任何通报的前提下修改产品资料和规格的权利。

Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600 _____ 5

© 2006 Maxim Integrated Products

MAXIM 是 Maxim Integrated Products, Inc. 的注册商标。