



MAX8727评估板

概述

MAX8727评估板(EV kit)是经过完全安装和测试的表贴电路板, 包含脉宽调制(PWM)升压型DC-DC转换器。该评估板配置工作在1.2MHz开关频率, 2.6V至5.5V DC电源电压, 输出电压为15V。输入电压为4.5V时可提供600mA电流。

MAX8727评估板具有较低的静态电流和较高的转换效率(90%)。高速开关频率允许采用小尺寸表贴元件。

特性

- ◆ 效率高达90%
- ◆ 2.6V至5.5V输入电压范围
- ◆ 15V输出电压(V_{IN} 至24V可调)
- ◆ 600mA输出电流(4.5V输入)
- ◆ 1.2MHz开关频率(可选择: 640kHz或1.2MHz)
- ◆ 可编程软启动
- ◆ 0.1 μ A IC关断电流(典型值)
- ◆ 经过完全安装与测试

订购信息

PART	TEMP RANGE	IC PACKAGE
MAX8727EVKIT	0°C to +70°C	10 TDFN (3mm x 3mm)

元件列表

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1	0	Not installed, ceramic capacitor (0805)
C2	1	10 μ F \pm 10%, 6.3V X5R ceramic capacitor (0805) Murata GRM21BR60J106K Taiyo Yuden JMK212BJ106K
C3	1	1 μ F \pm 10%, 6.3V X5R ceramic capacitor (0603) Murata GRM188R60J105K
C4	1	0.033 μ F \pm 10%, 25V X7R ceramic capacitor (0603) Murata GRM188R71E333K
C5	1	330pF \pm 10%, 50V X7R ceramic capacitor (0603) Murata GRM188R71H331K
C6	1	39pF \pm 5%, 50V C0G ceramic capacitor (0603) Murata GRM1885C1H390J Taiyo Yuden UMK107CG390JZ
C7, C8, C9	3	4.7 μ F \pm 20%, 25V X7R ceramic capacitors (1206) Murata GRM31CR71E475M Taiyo Yuden TMK316BJ475KL

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C10	1	100 μ F \pm 20%, 6.3V aluminum electrolytic capacitor (SMT: 6.3mm x 6.0mm) Sanyo 6CV100AX
D1	1	3A, 30V Schottky diode (M-flat) Toshiba CMS02
JU1	1	2-pin header
JU2	0	Not installed, 3-pin header
L1	1	3.6 μ H \pm 30%, 3.5A power inductor Sumida CDR7D28MNNP-3R6
R1	1	309k Ω \pm 1% resistor (0603)
R2	1	28.0k Ω \pm 1% resistor (0603)
R3, R4	2	100k Ω \pm 5% resistors (0603)
R5	0	Not installed; short by PC trace (0603)
U1	1	MAX8727ETB+ (10-pin TDFN 3mm x 3mm) (top mark AMV)
—	1	Shunt
—	1	MAX8727 EV kit PC board



MAX8727 评估板

推荐设备

- 2.6V 至 5.5V、5A DC 电源(VIN)
- 电压表

快速入门

MAX8727 评估板(EV kit)是经过完全安装和测试的电路板。按以下步骤来验证评估板的工作情况。在未完成全部连接之前不要打开电源。

- 1) 确认跳线JU1上未安装短路器, 使能MAX8727。
- 2) 将DC电源的正极接至VIN焊盘, DC电源的负极接至VIN焊盘上方的GND焊盘。
- 3) 将电压表连接在VOUT和GND焊盘之间。
- 4) 打开2.6V至5.5V DC电源, 检查确认输出为15V。

详细说明

MAX8727评估板包含高效、PWM升压型DC-DC变换器。MAX8727具有可编程软启动功能、环路补偿引脚和内部MOSFET开关。该评估板采用2.6V至5.5V DC电源供电, 可提供15V稳压输出, 并可在4.5V输入下提供600mA的负载电流。评估板配置工作在5V输入、15V输出和1.2MHz开关频率。工作于不同的输入电压、输出电压或开关频率时, 可能需要使用不同的电感、输出电容和补偿元件。关于环路补偿和元件选择的详细信息请参考MAX8727数据资料。

跳线选择

关断模式(SHDN)

该评估板具有关断模式, 能降低MAX8727的静态电流。JU1用来选择关断模式。跳线JU1的功能如表1所示。

开关频率选择(FREQ)

MAX8727评估板可以设置升压型DC-DC变换器的开关频率。通过跳线JU2设置开关频率, 如表2所示。该评估板出厂时开关频率预设为1.2MHz。如需设置为640kHz开关频率, 应切断跳线JU2的引脚1和引脚2之间的走线, 并短接引脚2和引脚3。关于合理的元件选择请参考MAX8727数据资料。

表 1. 跳线JU1的功能

SHUNT LOCATION	$\overline{\text{SHDN}}$ PIN	MAX8727 OUTPUT
Installed	Connected to GND	Shutdown mode, $V_{\text{OUT}} = V_{\text{IN}} - V_{\text{DIODE}}$
Not installed (default)	Connected to VIN through R4	MAX8727 enabled, $V_{\text{OUT}} = 15\text{V}$

表 2. 跳线JU2的功能

SHUNT LOCATION	FREQ PIN	SWITCHING FREQUENCY
1-2 (default)	Connected to VIN with a PC trace	1.2MHz
2-3	Connected to GND (cut the trace between pins 1-2 before shorting pins 2-3)	640kHz

评估其它输出电压

该评估板设置为15V输出电压。不过, 也可选择适当的R1和R2阻值调节输出电压, 调节范围为 V_{IN} 至24V。R2的阻值在10k Ω 至50k Ω 范围内选取, R1的取值由以下公式得出:

$$R1 = R2 \times \left[\left(\frac{V_{\text{OUT}}}{V_{\text{FB}}} \right) - 1 \right]$$

其中, $V_{\text{FB}} = 1.24\text{V}$ 。若工作条件发生很大的变化时, 可能需要改变评估板上的电感及其它元件。关于合理的元件选择请参考MAX8727数据资料。

MAX8727 评估板

元件供应商

评估板：MAX8727

SUPPLIER	PHONE	FAX	WEBSITE
Murata	770-436-1300	770-436-3030	www.murata.com
Sanyo	619-661-4134	619-661-1055	www.sanyovideo.com
Sumida	847-545-6700	847-545-6720	www.sumida.com
Taiyo Yuden	408-573-4150	408-573-4159	www.t-yuden.com
Toshiba	949-455-2000	949-859-3963	www.toshiba.com/taec

注：在与以上元件供应商联系时，请说明您正在使用的是MAX8727。

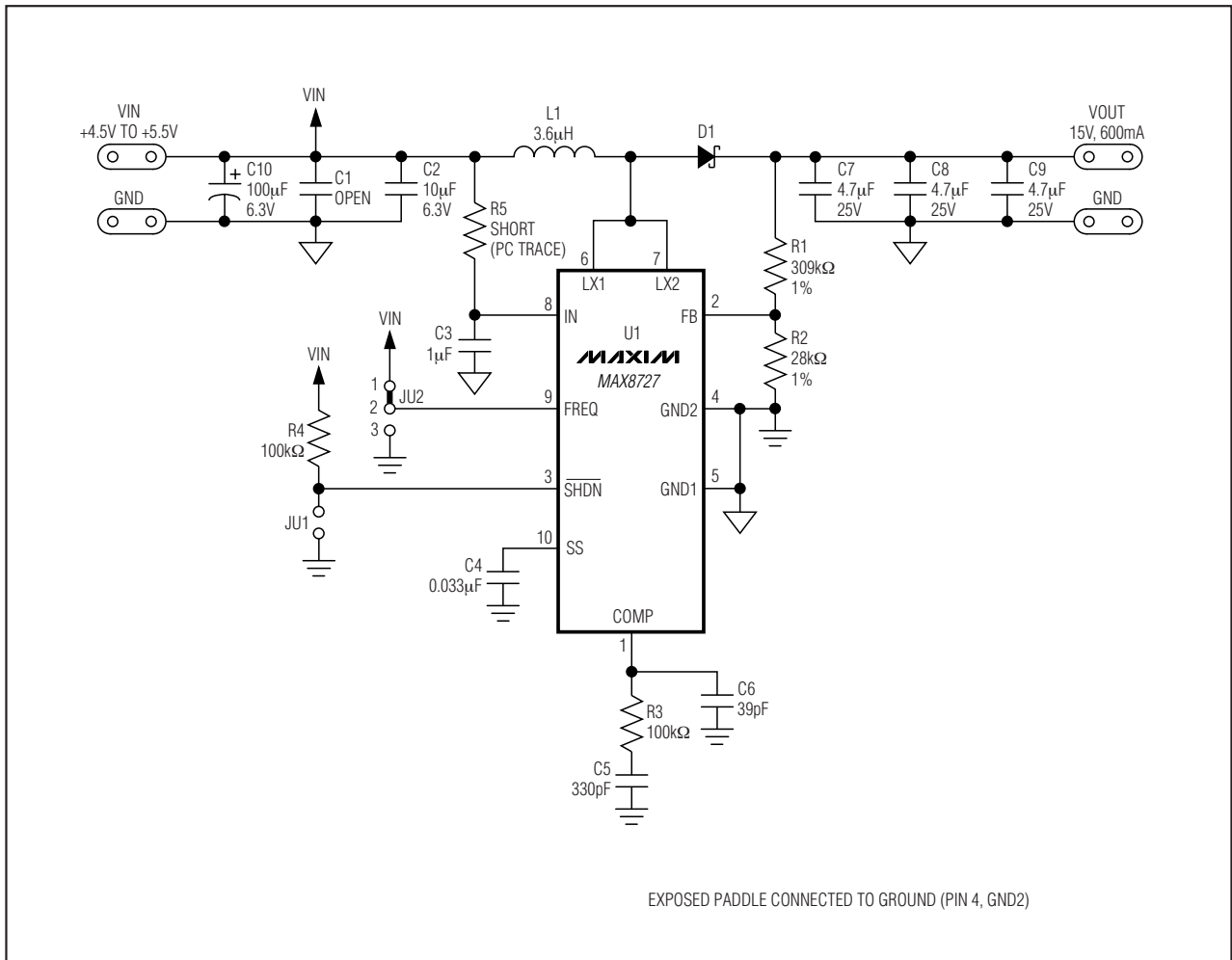


图1. MAX8727评估板原理图

MAX8727 评估板

评估板: MAX8727

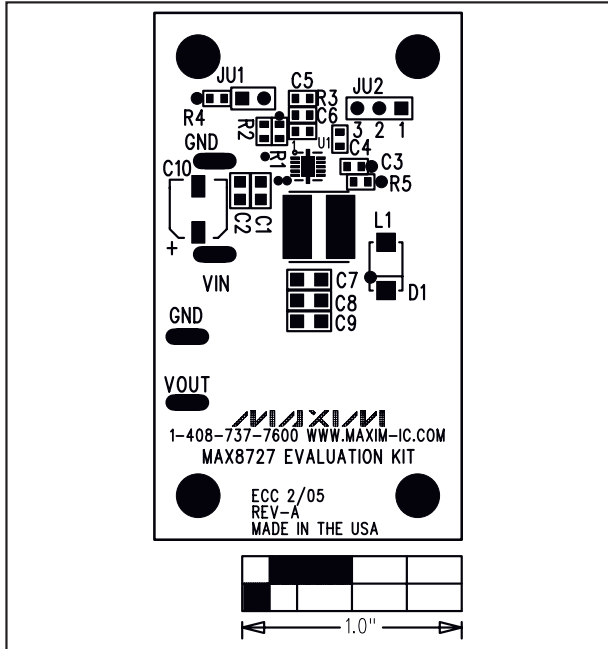


图2. MAX8727评估板元件布局—元件层

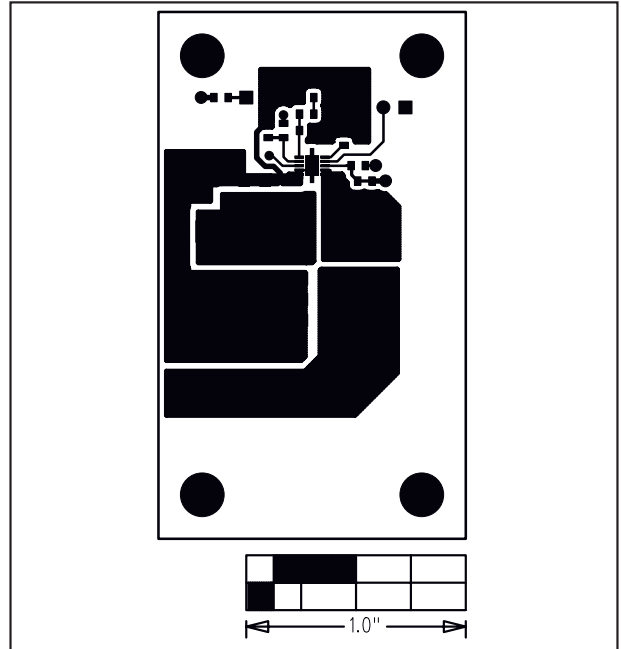


图3. MAX8727评估板PCB布局—元件层

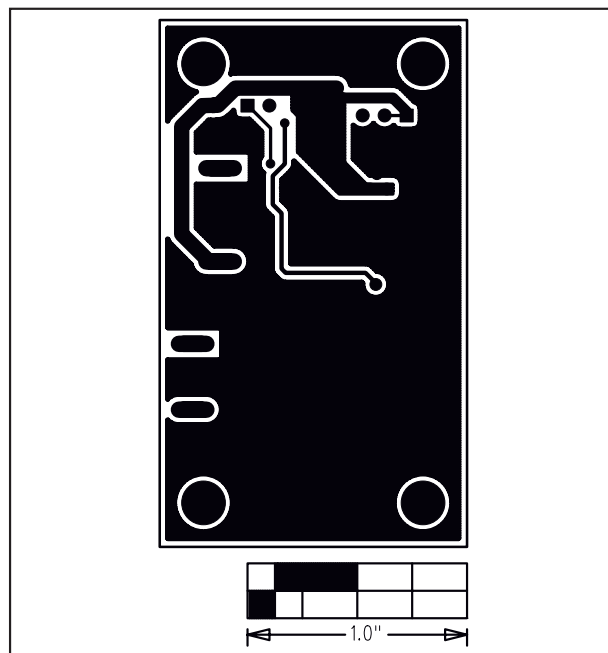


图4. MAX8727评估板PCB布局—焊接层

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。

4 _____ **Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 (408) 737-7600**

© 2006 Maxim Integrated Products

Printed USA

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