

MAX8632の評価キット

概要

MAX8632評価キット(EVキット)は、ノートブック、デスクトップ、およびグラフィックカード用のDDR電源ソリューションのMAX8632を評価するために設計されています。このEVキットボードは同期PWMバックの出力にVDDQ、ソース/シンクLDOリニアレギュレータの出力にVTT、およびリファレンスバッファの出力にVTTRを生成します。

VDDQの出力は1.8Vにプリセットされ、最大10Aまで供給します。VTT出力は常にVDDQ/2であり、最大3Aのピーク電流と1.5Aの連続電流をソース/シンクすることができます。VTTR出力も常にVDDQ/2であり、最大10mAをソース/シンクすることができます。

MAX8632のEVキットは、OVP/UVP、TON、SKIP、STBY、およびSHDNモードをジャンパを使って選択するように簡単に設計されています。このボードのデフォルト設定によって、OVP(過電圧保護)、300kHzのスイッチング周波数、低ノイズPWMモード、VDDQ、VTT、およびVTTRがイネーブルされます。

VIN入力は7V~20.5Vの電圧を受け付け、VDDは5Vのバイアス電源を必要とします。

部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1	1	0.1 μ F \pm 10%, 16V X7R (0603) ceramic capacitor Taiyo Yuden EMK107BJ104MA
C2, C4A, C4B	3	10 μ F \pm 10%, 6.3V X5R (0805) ceramic capacitors Kemet C0805C106K9PAC Taiyo Yuden JMK212BJ106MG
C3, C6	2	1 μ F \pm 10%, 10V X5R (0603) ceramic capacitors TDK C1608X5R1A105K
C5	1	4.7 μ F \pm 20%, 6.3V (0805) X5R ceramic capacitor TDK C2012X5R0J475M
C7, C10	2	0.22 μ F \pm 20%, 16V X7R (0603) ceramic capacitors TDK C1608X7R1C224M
C8A, C8B, C8C	3	10 μ F \pm 20%, 25V X5R (1210) ceramic capacitors Taiyo Yuden TMK325BJ106MM TDK C3225X5R1E106M

特長

- ◆ VDDQを1.8V/10Aにプリセット
- ◆ VTT 0.9Vが1.5Aの連続電流と3Aのピーク電流をソース/シンク
- ◆ VTTR 0.9Vが10mAをソース/シンク
- ◆ V_{IN}の範囲：7V~20.5V
- ◆ 最適化されたスイッチング周波数：300kHz
- ◆ 過電圧/低電圧保護
- ◆ 独立したシャットダウンおよびスタンバイ制御
- ◆ パワーOK

型番

PART	TEMP RANGE	IC PACKAGE
MAX8632EVKIT	0°C to +70°C	28 Thin QFN 5mm x 5mm

MAX8632の評価キット

部品リスト(続き)

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
R1	1	10Ω ±5% (0603) resistor
R2, R3, R4	3	100kΩ ±5% (0603) resistors
R5	1	36.5kΩ ±1% (0603) resistor
R13	1	20Ω ±5% (0603) resistor
R18	1	0Ω ±5% (0603) resistor
U1	1	Integrated DDR power supply (28-pin, 5mm x 5mm, Thin QFN) MAX8632ETI+
—	5	Shunts Sullins STC02SYAN Digi-key S9000-ND or equivalent

部品メーカー

SUPPLIER	PHONE	WEBSITE
Central Semiconductor	631-435-1110	www.centalsemi.com
International Rectifier	310-322-3331	www.irf.com
Kemet	864-963-6300	www.kemet.com
Sanyo USA	619-661-6835	www.sanyo.com
Sumida	847-545-6700	www.sumida.com
Taiyo Yuden	800-348-2496	www.t-yuden.com
TDK	847-803-6100	www.component.tdk.com

注：これらの部品メーカーに問い合わせる際には、MAX8632を使用していることをお伝えください。

推奨機器

- 5V DC電源(500mA定格)
- 7V~20.5V DC電源(5A定格)
- 2台のデジタル電圧計(DVM)

クイックスタート

MAX8632評価キットは、完全実装および試験済みです。以下のステップに従って基板の動作を確認します。接続がすべて完了するまで電源をオンにしないでください。

- OVPとUVPをイネーブルするために、シャントをジャンパJU2の端子1~4間に配置してください。
- スイッチング周波数を約300kHzに設定するには、ジャンパJU1をオープンにしてください。
- 低ノイズPWMモードをイネーブルするには、シャントをジャンパJU3の端子1~2間に配置してください。

- VDDQバック出力をディセーブルするには、シャントをジャンパJU4の端子2~3間に配置してください。
- 基板を通常動作モードに設定するには、シャントをジャンパJU6の端子2~3間に配置してください。
- VINに直近のVDDパッドとGNDパッドの間に5V DC電源を接続してください。
- VINパッドと対応するGNDパッド間に12V DC電源を接続してください。
- 両方の電源をオンにします。
- JU4(1~2)を設定します。この設定によってVDDQがオンになります。
- DVMの1つを使って、VDDQとPGNDパッド間のVDDQ電圧が1.8V (±2%)であることを確認してください。
- もう一台のDVMを使って、VTTとPGNDパッド間のVTT電圧が0.9V (±2%)であることを確認してください。

詳細

ジャンパの選択

表1. 過電圧/低電圧制御入力(OVP/UVP)

JUMPER	SHUNT POSITION	DESCRIPTION
JU2	1-2	Disable OVP and UVP.
JU2	1-3	Enable UVP. Disable OVP.
JU2	1-4*	Enable OVP and UVP.
JU2	Open	Enable OVP. Disable UVP.

*デフォルト位置

注：OVP/UVPの詳細については、MAX8632のデータシートを参照してください。

バックレギュレータ出力電圧(VDDQ)の設定

バックレギュレータの出力電圧は、DDRメモリアプリケーション用のMAX8632のEVキットでは1.8Vにプリセットされています。出力電圧を2.5Vにピンストラップするには、以下のステップに従います。

- R18を取り外します。
- ステップ1の0Ωの抵抗をR9の位置に半田付けします。性能を最適化するために外付け部品を変更するには、MAX8632のデータシートを参照してください。

表2. オン時間選択入力(TON)

JUMPER	SHUNT POSITION	DESCRIPTION
JU1	1-2	600kHz switching frequency
JU1	1-3	450kHz switching frequency
JU1	1-4	200kHz switching frequency
JU1	Open*	300kHz switching frequency

*デフォルト位置

注：TONの詳細については、MAX8632のデータシートを参照してください。

表3. パルススキッピング制御入力(SKIP)

JUMPER	SHUNT POSITION	DESCRIPTION
JU3	1-2*	Low-noise PWM mode.
JU3	2-3	Pulse-skipping mode.

*デフォルト位置

注：SKIPの詳細については、MAX8632のデータシートを参照してください。

表4. シャットダウン制御入力(SHDN)

JUMPER	SHUNT POSITION	DESCRIPTION
JU4	1-2	The VDDQ buck output is enabled.
JU4	2-3*	The VDDQ buck output is shut down.

*デフォルト位置

注：SHDNの詳細については、MAX8632のデータシートを参照してください。

表5. スタンバイ制御入力(STBY)

JUMPER	SHUNT POSITION	DESCRIPTION
JU6	2-3	The VTT output is shut down.
JU6	1-2*	Normal operation.

*デフォルト位置

注：STBYの詳細については、MAX8632のデータシートを参照してください。

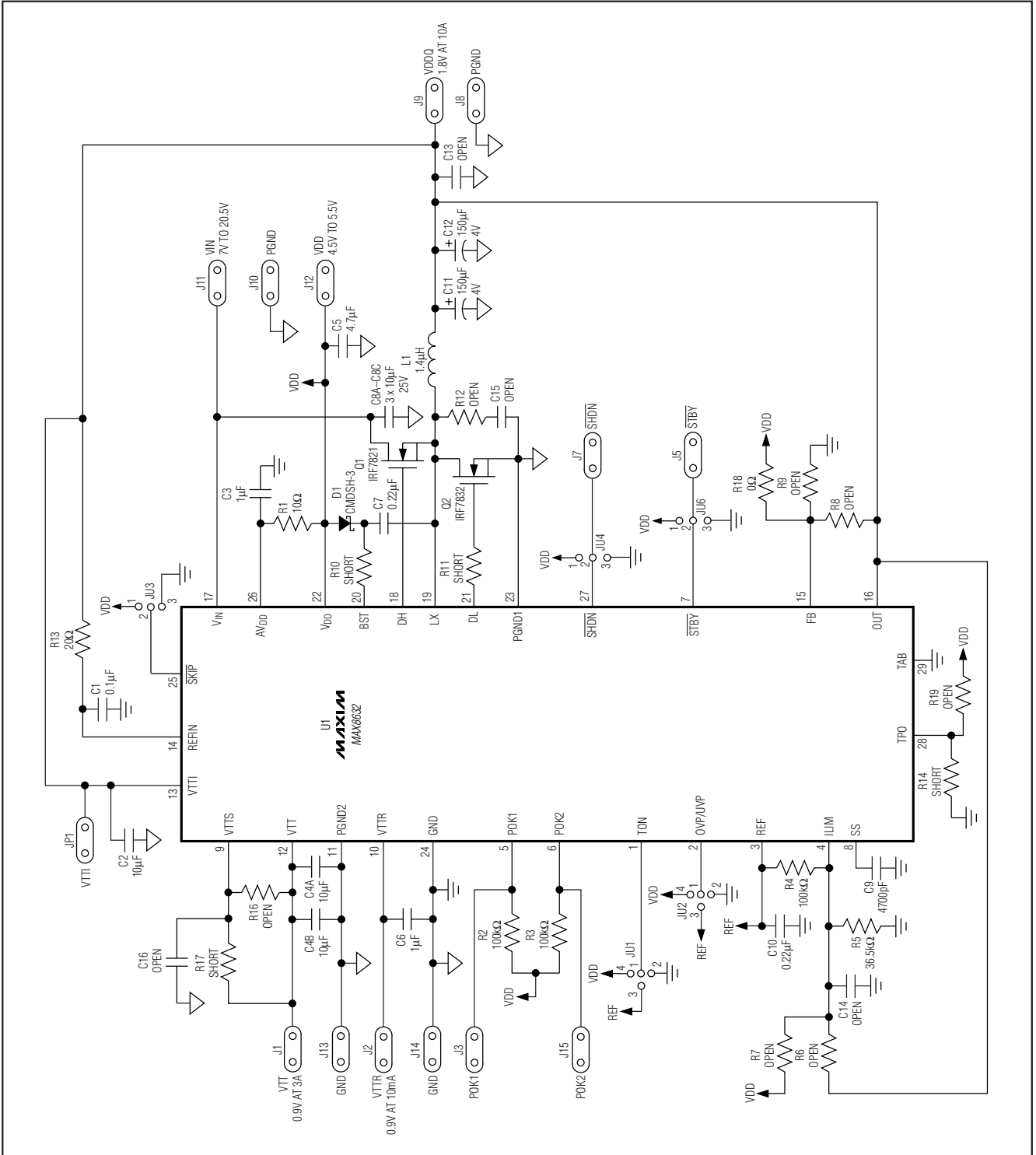


図1. MAX8632のEVキットの回路図

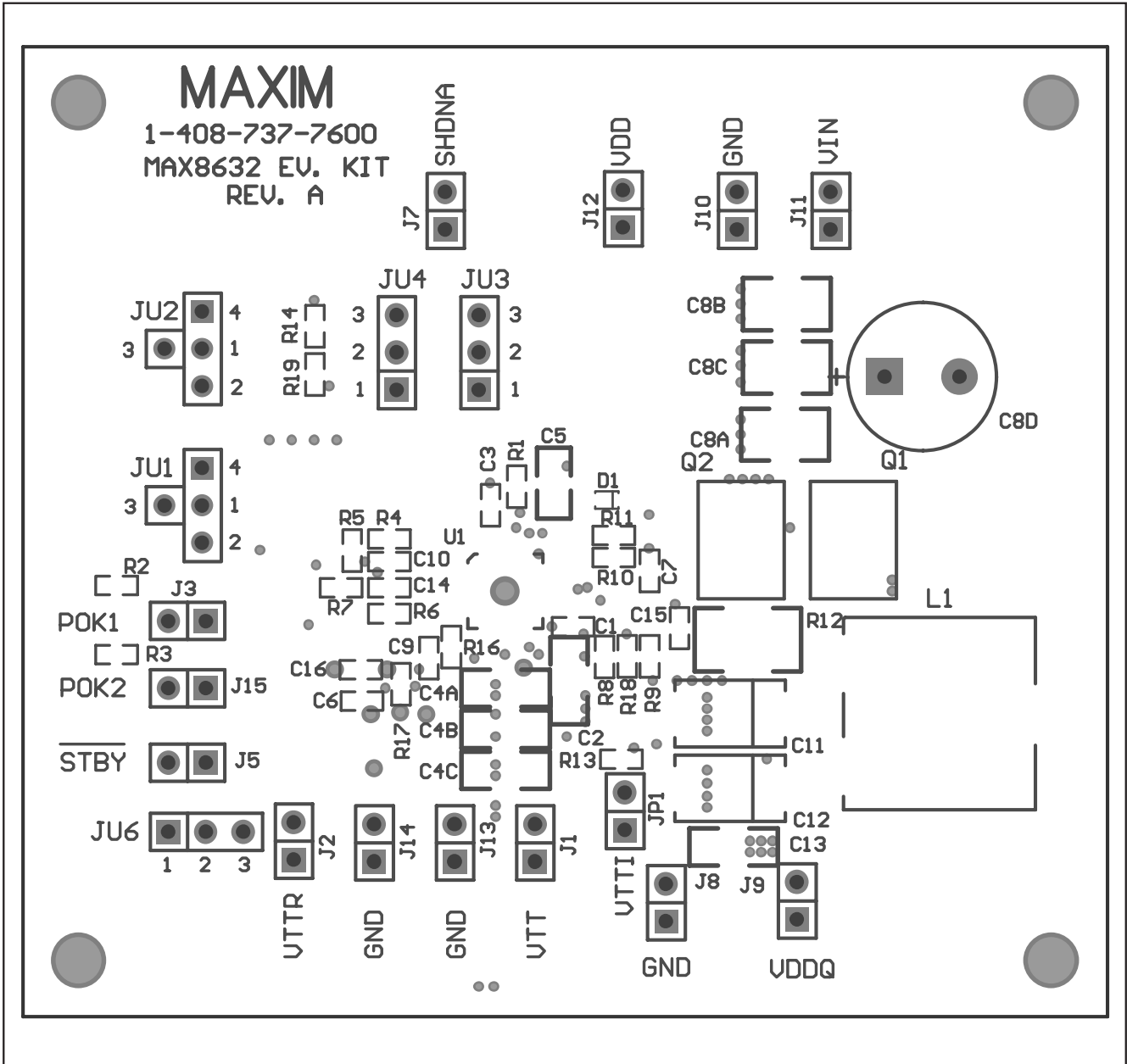


図2. MAX8632のEVキット部品配置ガイド — 部品面側

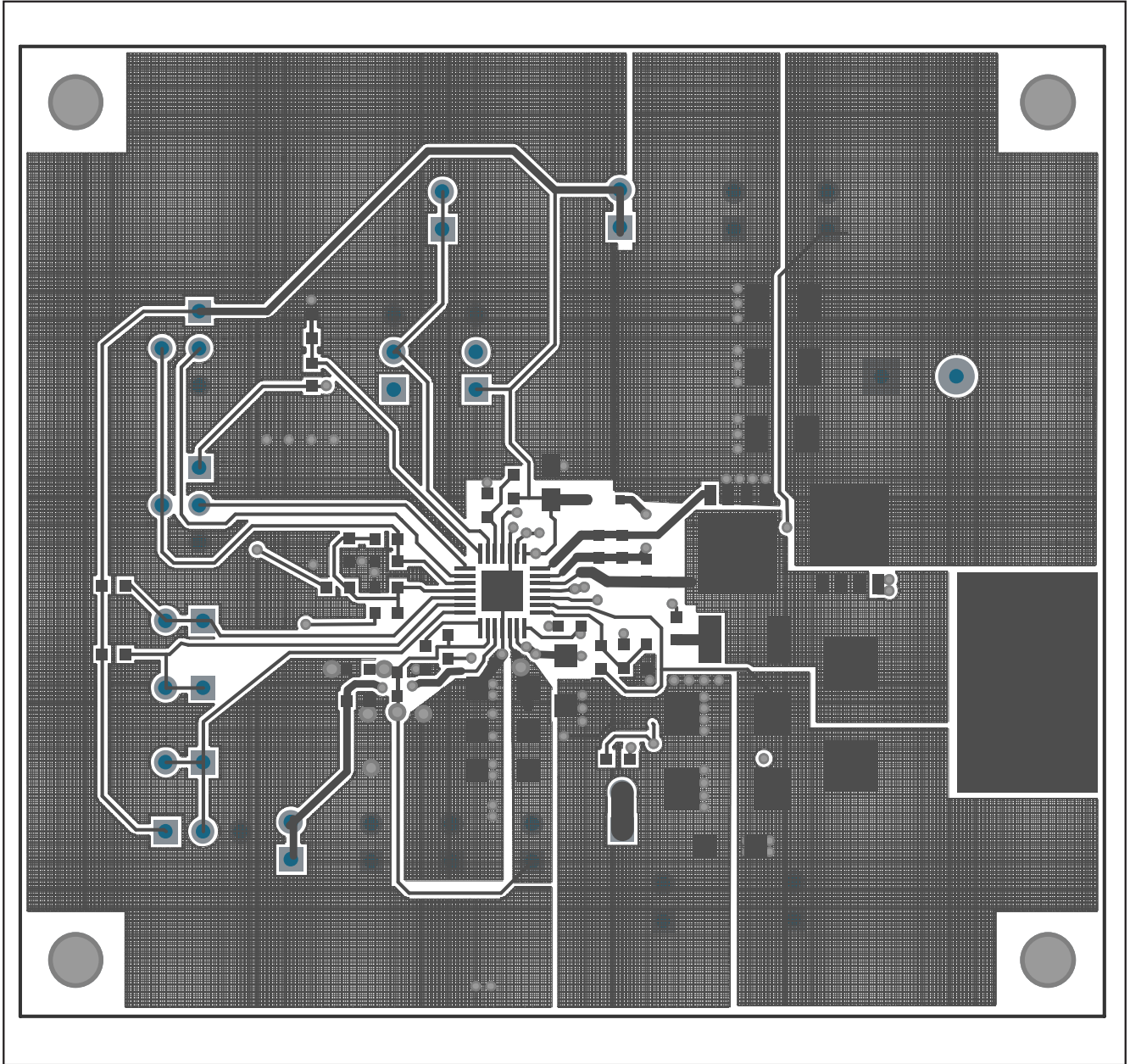


図3. MAX8632のEVキットプリント基板レイアウト — 部品面側

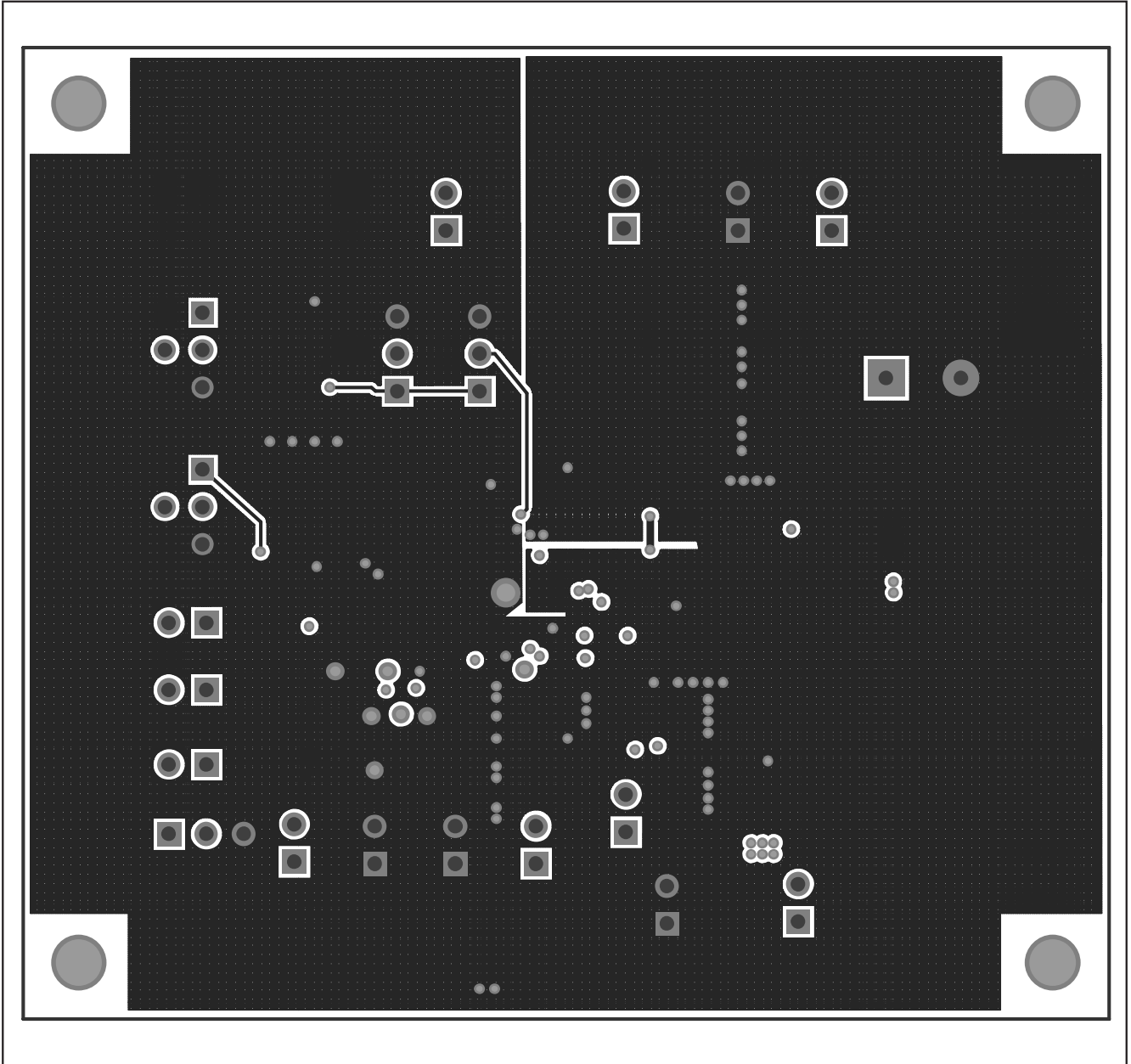


図4. MAX8632のEVキットプリント基板レイアウト — 第2層

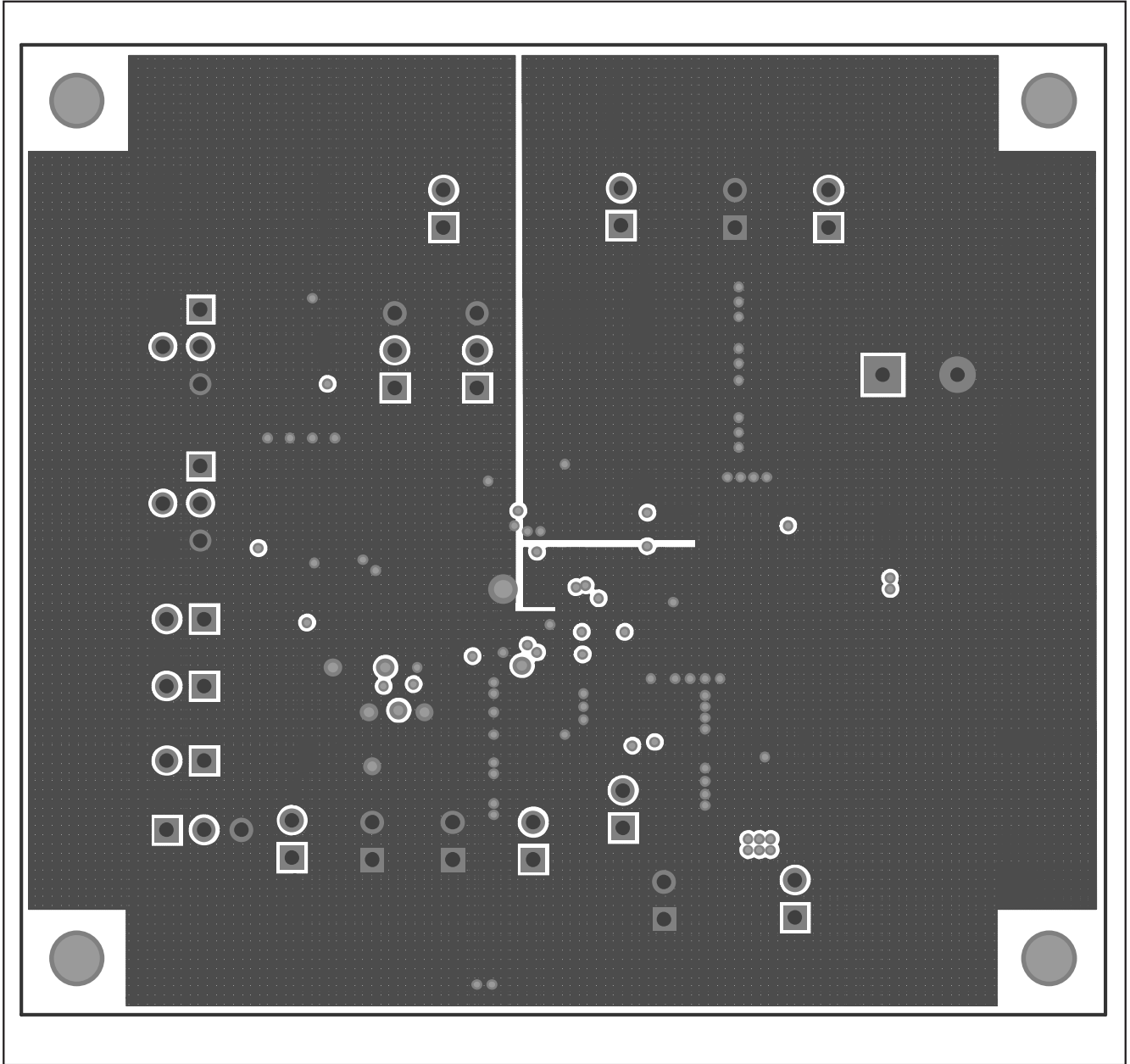


図5. MAX8632のEVキットプリント基板レイアウト — 第3層

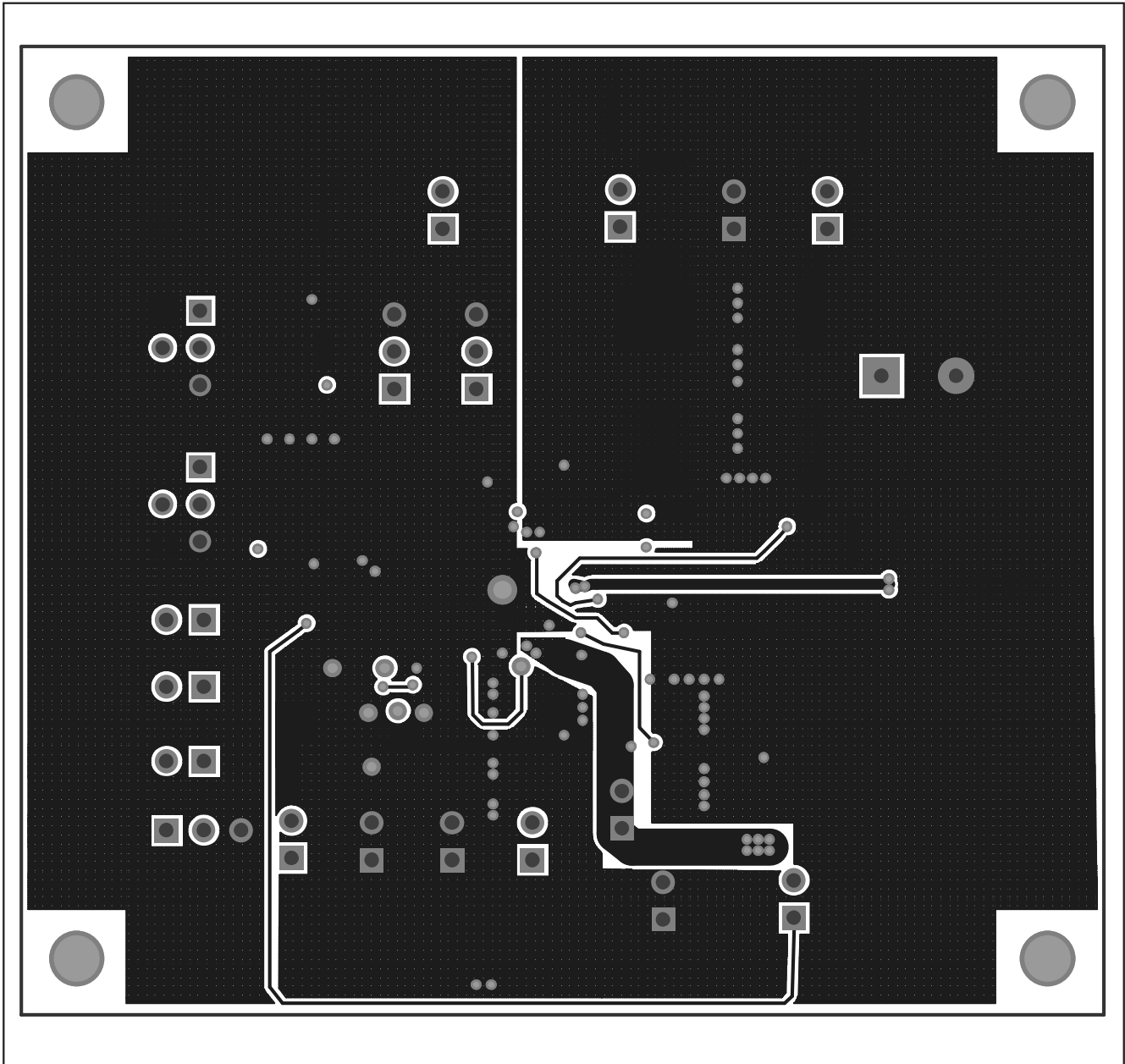


図6. MAX8632のEVキットプリント基板レイアウト — 半田面側

マキシム・ジャパン株式会社

〒169-0051東京都新宿区西早稲田3-30-16 (ホリゾン1ビル)
TEL. (03)3232-6141 FAX. (03)3232-6149

マキシムは完全にマキシム製品に組み込まれた回路以外の回路の使用について一切責任を負いかねます。回路特許ライセンスは明言されていません。マキシムは随時予告なく回路及び仕様を変更する権利を留保します。

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

© 2005 Maxim Integrated Products, Inc. All rights reserved. **MAXIM** is a registered trademark of Maxim Integrated Products, Inc.