

# MAX1425評価キット

## 概要

MAX1425評価キット(EVキット)は、MAX1425又はMAX1426アナログデジタルコンバータ(ADC)を用いたプロトタイプ設計のための完全実装済み、試験済みのプリント基板です。このEVキットは、ユーザが提供するロジックアナライザ又はデータ収集システムとインタフェースします。評価には外部クロックジェネレータ及び+5V電源が必要です。

## 特長

- ◆ 変換速度：20Msps
- ◆ クロック整形回路
- ◆ 内蔵TTLバッファ
- ◆ シングルエンド入力可能の広帯域トランス
- ◆ 完全実装済み、試験済み

## 型番

PART	TEMP. RANGE	IC PACKAGE
MAX1425EVKIT	-40°C to +85°C	28 SSOP

## 部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C4-C8, C15, C16, C20, C22, C25, C27, C30, C34, C35, C37	16	0.1µF ceramic capacitors (0805)
C2, C10	2	100pF ceramic capacitors (0805)
C3, C9	2	22pF ceramic capacitors (0805)
C11, C17, C18, C21, C26, C28, C29, C31, C32, C33	10	2.2µF, 10V capacitors Sprague 595D "A" case size
C12, C13, C14, C23	4	100µF, 25V capacitors Sprague 595D "R" case size
J1	1	2x10-pin header
REF IN, IN1, CLK IN	3	SMA connectors
JU1	1	2-pin header
JU2	1	3-pin header
R1	1	2kΩ ±5% resistor (0805)
R2, R3, R35, R38	4	100Ω ±5% resistors (0805)

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
R4, R5	2	25Ω ±5% resistors (1206)
R6, R7, R8	3	51Ω ±5% resistors (1206)
R9	1	2.5kΩ ±5% resistor (1206)
R10	1	2.5kΩ ±5% resistor (0805)
R11	1	1kΩ ±5% resistor (0805)
R12	1	4kΩ ±5% resistor (0805)
R13-R33	21	200Ω ±5% resistors (0805)
R34	1	2kΩ potentiometer
R36	1	3kΩ ±5% resistor (0805)
R37	1	100Ω ±5% resistor (1206)
T1	1	Transformer Minicircuits T1-1T-KK81
U1	1	Maxim MAX1425EAI
U2, U3	2	74ALS541A
U4	1	Maxim MAX473ACSA
U5	1	Maxim MAX961CSA

# MAX1425評価キット

## クイックスタート

必要な機器は次の通りです。

- DC電源：2つ(デジタル+5V用とアナログ+5V用)
- クロック入力用ファンクションジェネレータ、2V<sub>p-p</sub>
- 信号入力用ファンクションジェネレータ、2V<sub>p-p</sub>
- ロジックアナライザ又はデータ収集システム
- 電圧リファレンス(オプション)

注：最大限の性能を得るために、適切な帯域通過フィルタでフィルタリングされた低位相ノイズのクロックジェネレータ(HP8662A等)を使用して下さい。

MAX1425EVキットは完全実装済み、試験済みです。以下の手順に従ってプリント基板動作を確認して下さい。接続を全て完了するまで、電源は投入しないで下さい。

- 1) 1つの+5V DC電源を+5VA及び+5VADUTに接続します。この電源の負端子をAGNDに接続します。もう1つの+5V電源を+5VDDUT及び+5VDに接続します。この電源の負端子をDGNDに接続します(表1を参照)。
- 2) 外部リファレンスを使用する場合は、2.500V±1mVの電圧リファレンスをREF INコネクタに接続します。内蔵リファレンスを使用する場合は、REF INコネクタは無接続のままにします。
- 3) 20MHz、1V<sub>p-p</sub>のクロックファンクションジェネレータをCLK INコネクタに接続します。
- 4) 信号ファンクションジェネレータをIN1コネクタに接続します。
- 5) ロジックアナライザ(HP16500C等)又はデータ収集システムをヘッダJ1に接続します。ジャンパJU1及びJU2を表2に示すように構成します。
- 6) 電源及びリファレンス電源(使用している場合)をオンにします。
- 7) ファンクションジェネレータをイネーブルします。ポテンショメータR34を調整して、ストロブ信号のデューティサイクルが50%になるようにします。
- 8) デジタルデータの収集を開始します。

## ハードウェアの詳細

MAX1425EVキットは、優れたアナログ性能を実証済みのプリント基板レイアウトパターンです。詳細はMAX1425データシートを参照して下さい。

CLK INコネクタからのクロック信号はR35/R38により終端され、C16からコンパレータU5(MAX961)にACカップリングされます。ポテンショメータR34はクロックスレッシュホールドを設定します。コンパレータU5は方形波出力を生成してMAX1425を駆動し、ユーザが供給

するデータ収集システムで使用されるクロック出力(J1~20)を提供します。ジャンパJU2はJ1ストロブ信号の極性を選択します。

IN1コネクタからのアナログ入力信号はR2/R3により終端され、トランスT1によりカップリングされます。トランスはシングルエンドの入力をVINP及びVINN間の差動信号に変換します。この時のコモンモード電圧はCMLピンにより設定され、U4によってバッファに格納されます。

評価中のデバイスU1はアナログ入力VINP-VINNをサンプリングします。そのデジタル出力はU2及びU3(74ALS541)によりバッファに格納されます。20個の200Ω直列抵抗がA/Dコンバータをスイッチングトランジェントから隔離します。バッファに格納されたデジタル出力はコネクタJ1に現れます。

## 性能に関する考慮

この高性能コンバータで最適な結果を達成するには、設定及び試験に十分な注意が必要です。あらゆるケースにおいて、位相ロックされた精密、正確な信号ソースを使用する必要があります。第2の低ジッタクロックジェネレータで位相ロックされている入力用低ジッタソース(HP8664B等)は最適な結果を実現します。MAX1425の低歪み特性を維持するために、ローパス又は帯域通過フィルタを入力信号に使用する必要があります。

表1. 電力接続

TERMINAL	FUNCTION
+5VA	Analog Supply to the Signal Conditioning Op Amps
+5VADUT	Analog Supply to the Device Under Test
AGND	Analog Ground Return
DGND	Digital Ground Return
+5VDDUT	Digital Supply to the Device Under Test
+5VD	Digital Supply to the Digital Buffers

表2. ジャンパ設定

JUMPER	SETTING	FUNCTION
JU1	Open	Output Enable = low (enabled)
	Closed	Output Enable = high (disabled)
JU2	1-2 (bottom position)	STROBEIN polarity is the same as CLK
	2-3 (top position)	STROBEIN polarity is the opposite of CLK

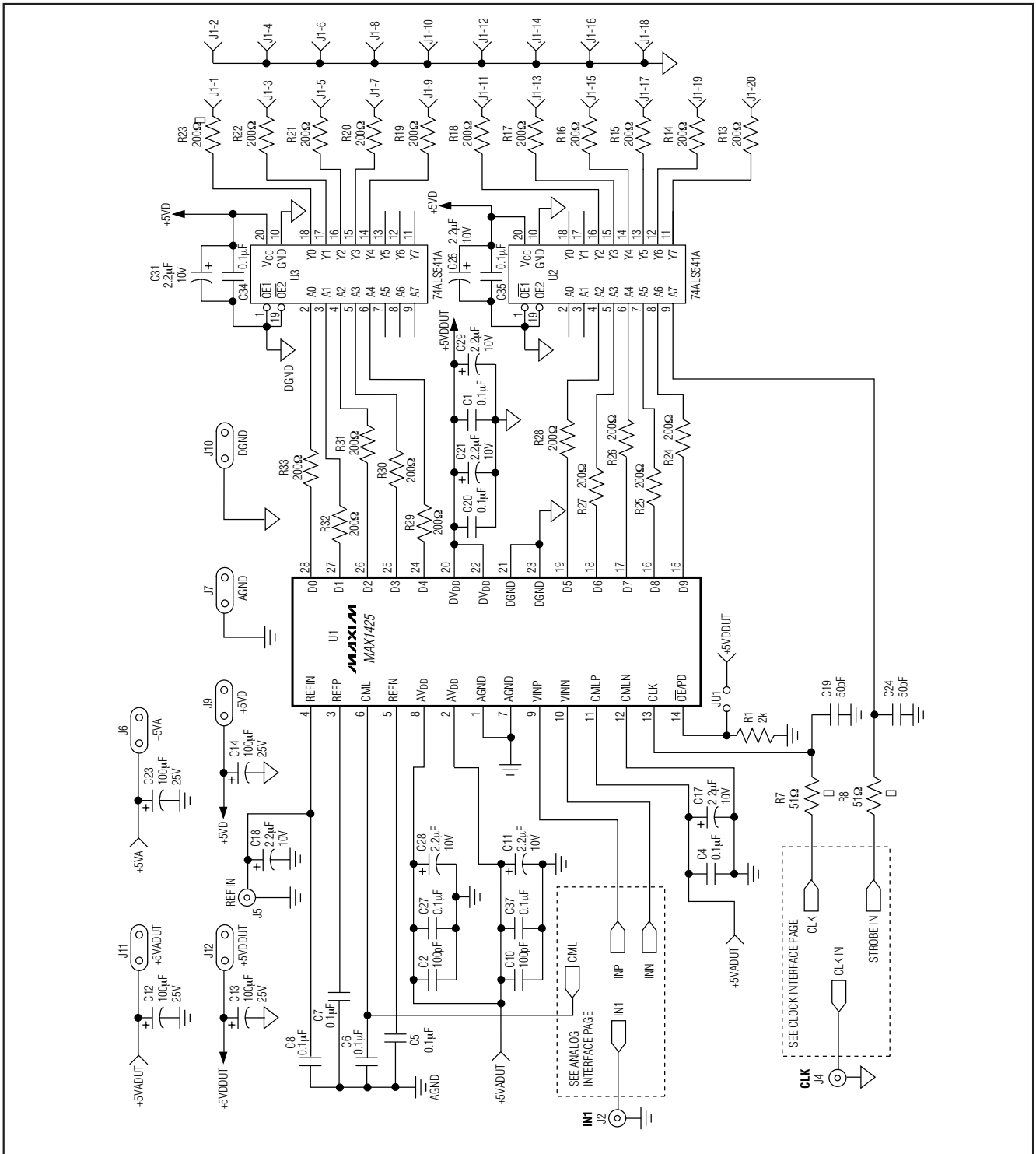


図1. MAX1425EVキットの回路図

# MAX1425評価キット

Evaluates: MAX1425/MAX1426

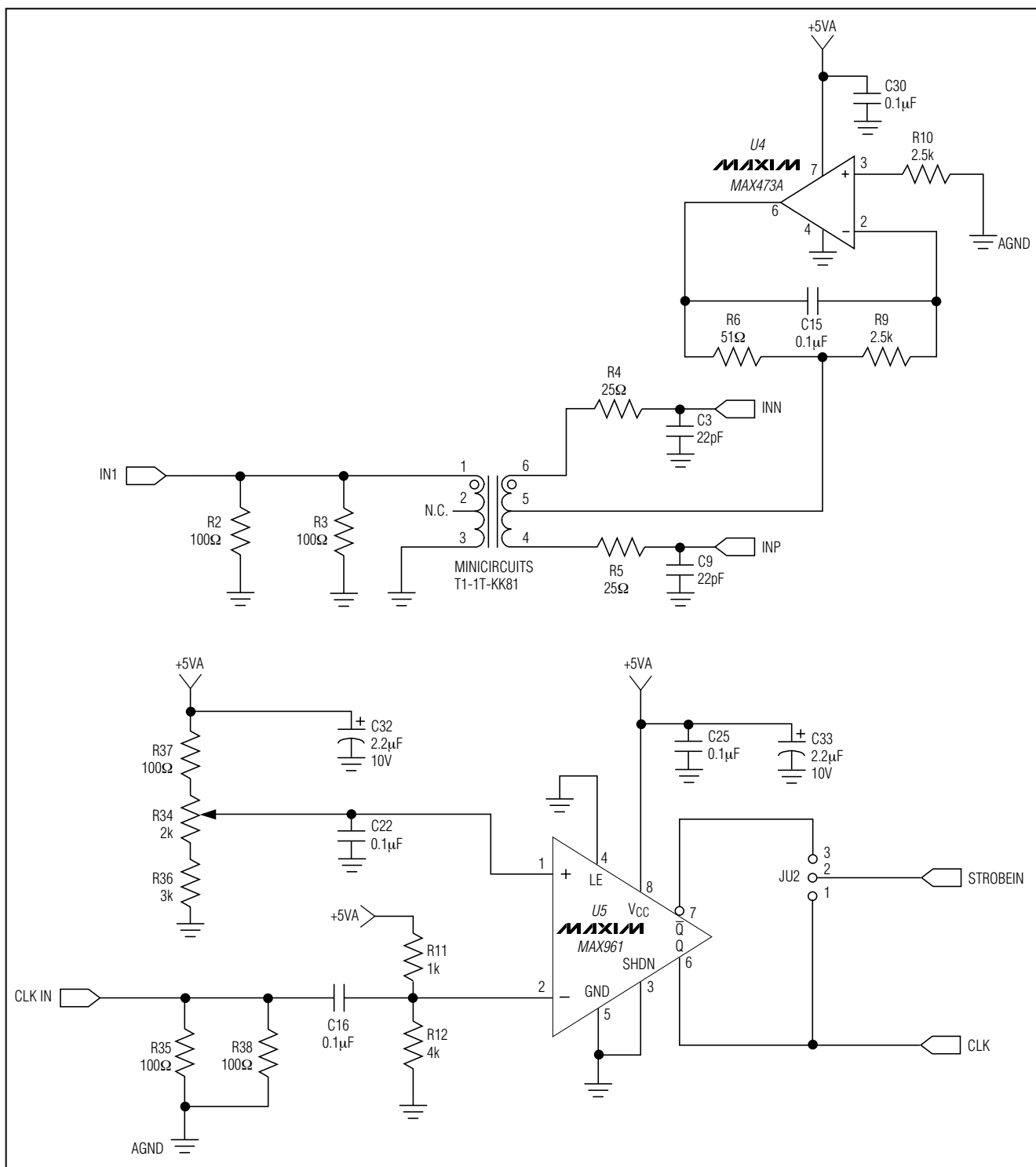


図1. MAX1425EVキットの回路図(続き)

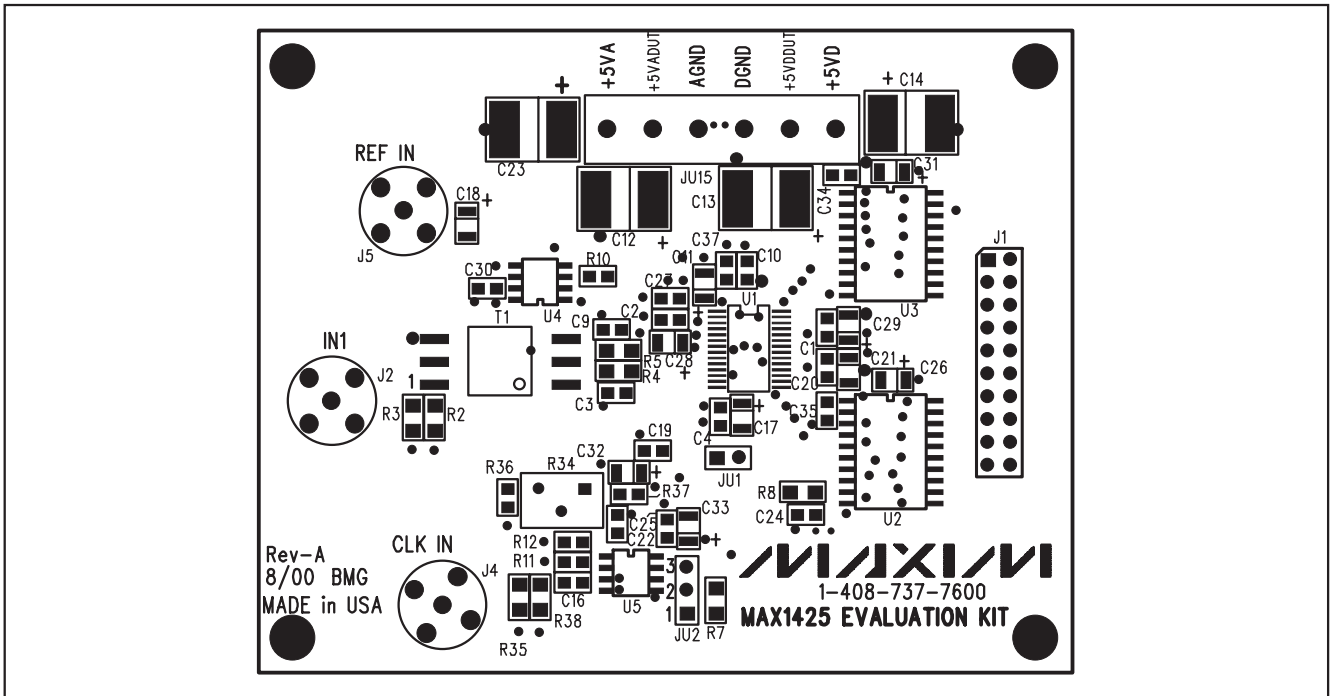


図2. MAX1425EVキットの部品配置ガイド(部品面側)

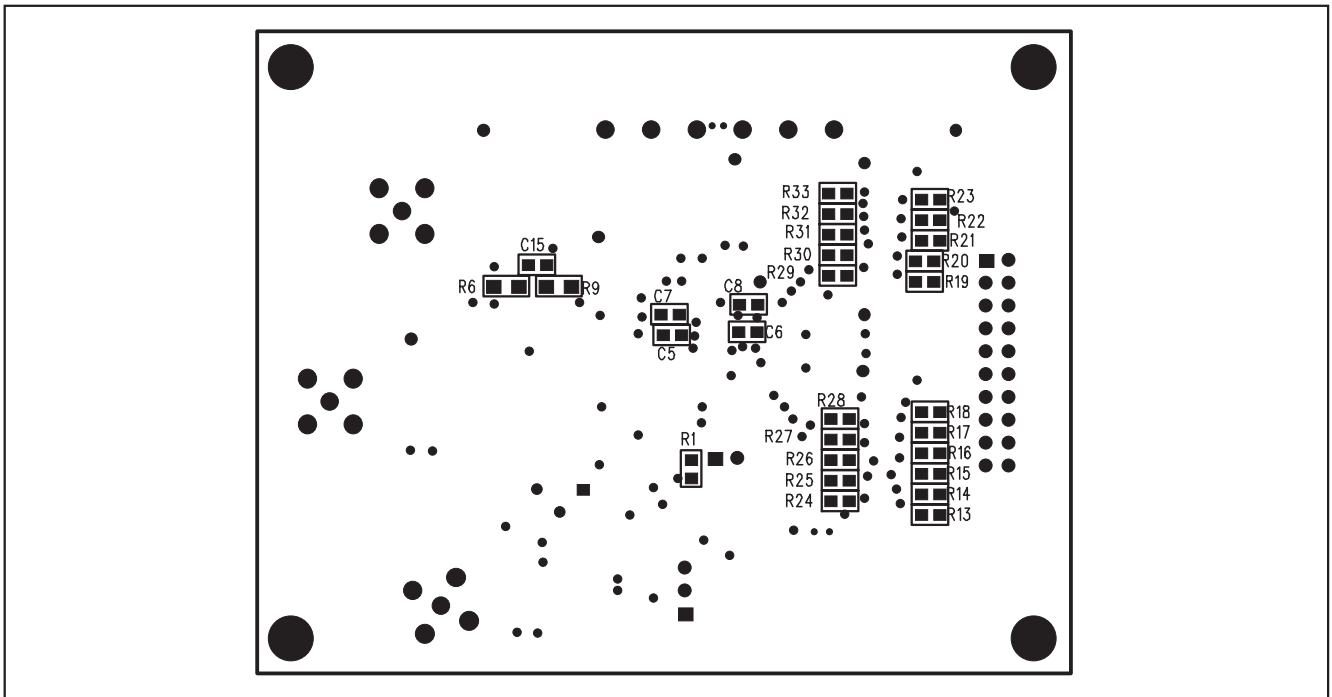


図3. MAX1425EVキットの部品配置ガイド(裏側)

# MAX1425評価キット

Evaluates: MAX1425/MAX1426

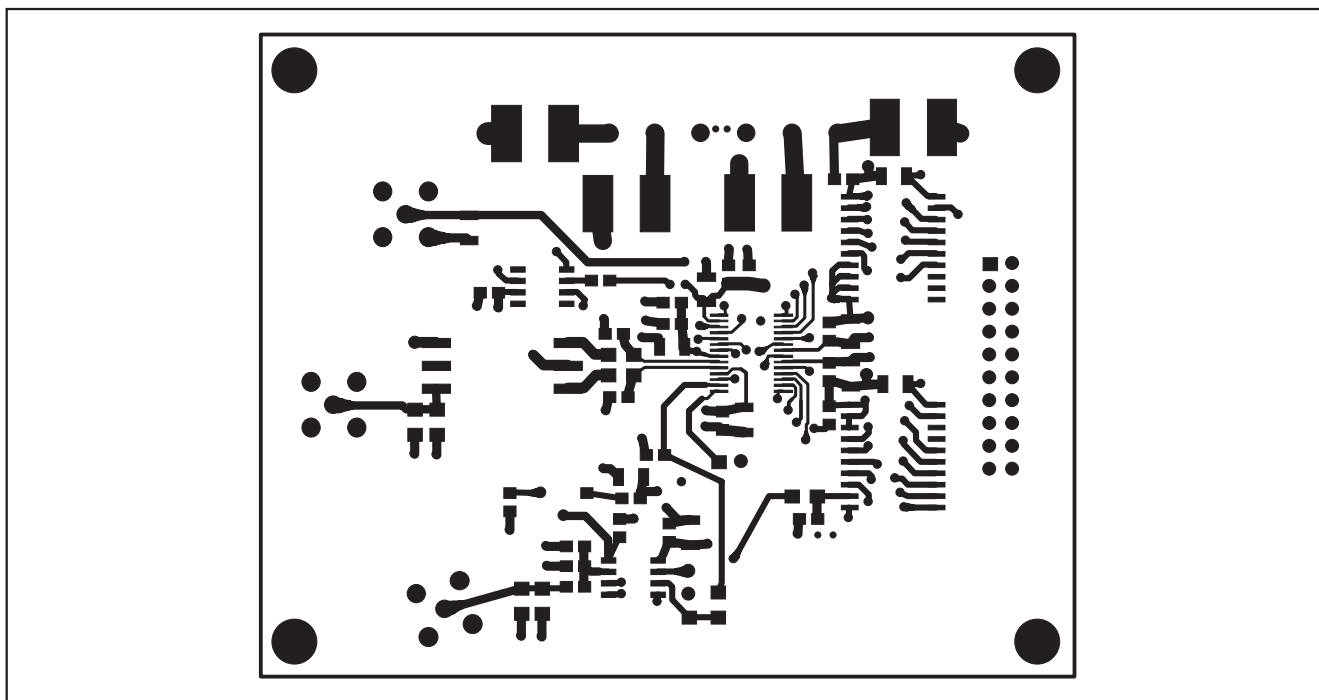


図4. MAX1425EVキットのプリント基板レイアウト(レイヤ1)

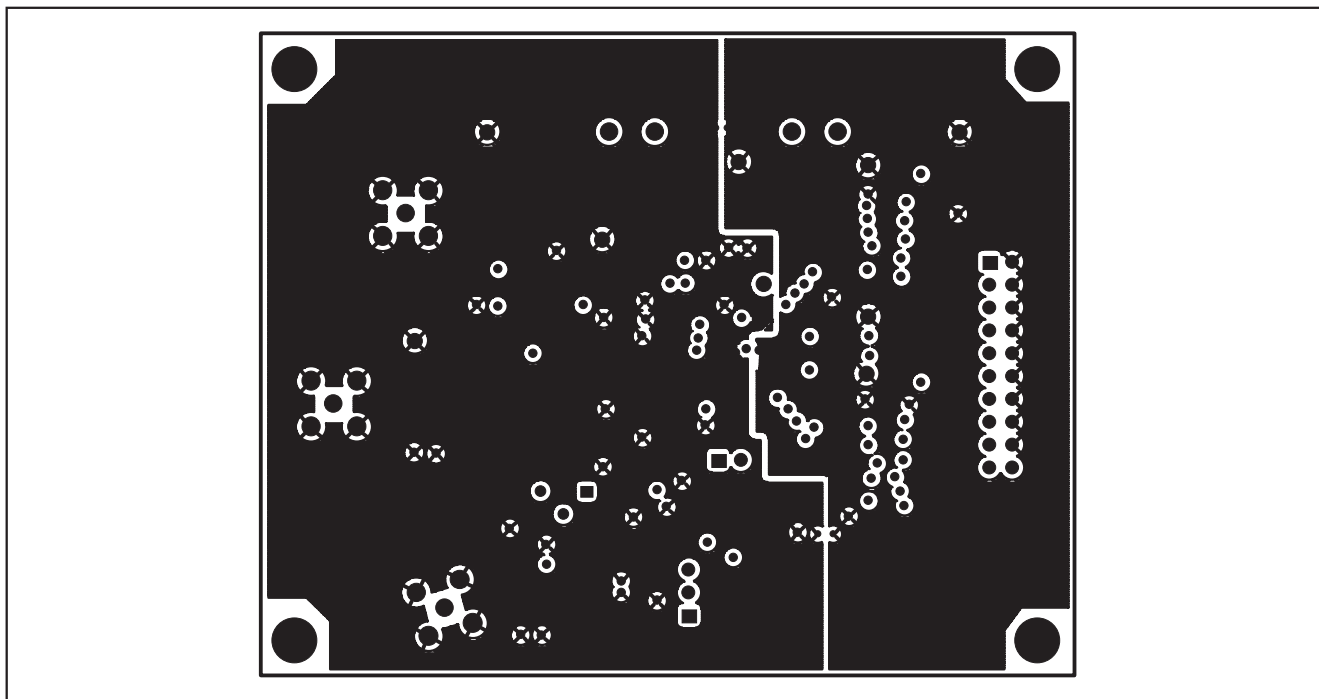


図5. MAX1425EVキットのプリント基板レイアウト(レイヤ2)

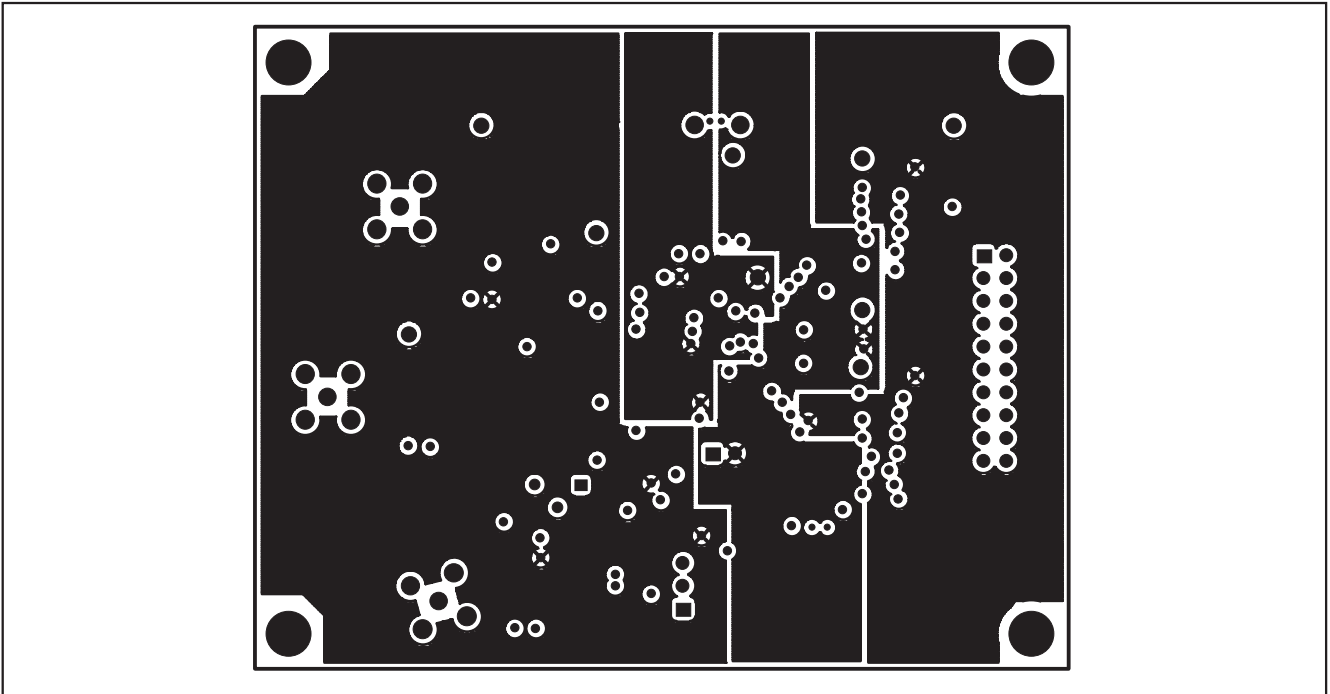


図6. MAX1425EVキットのプリント基板レイアウト(レイヤ3)

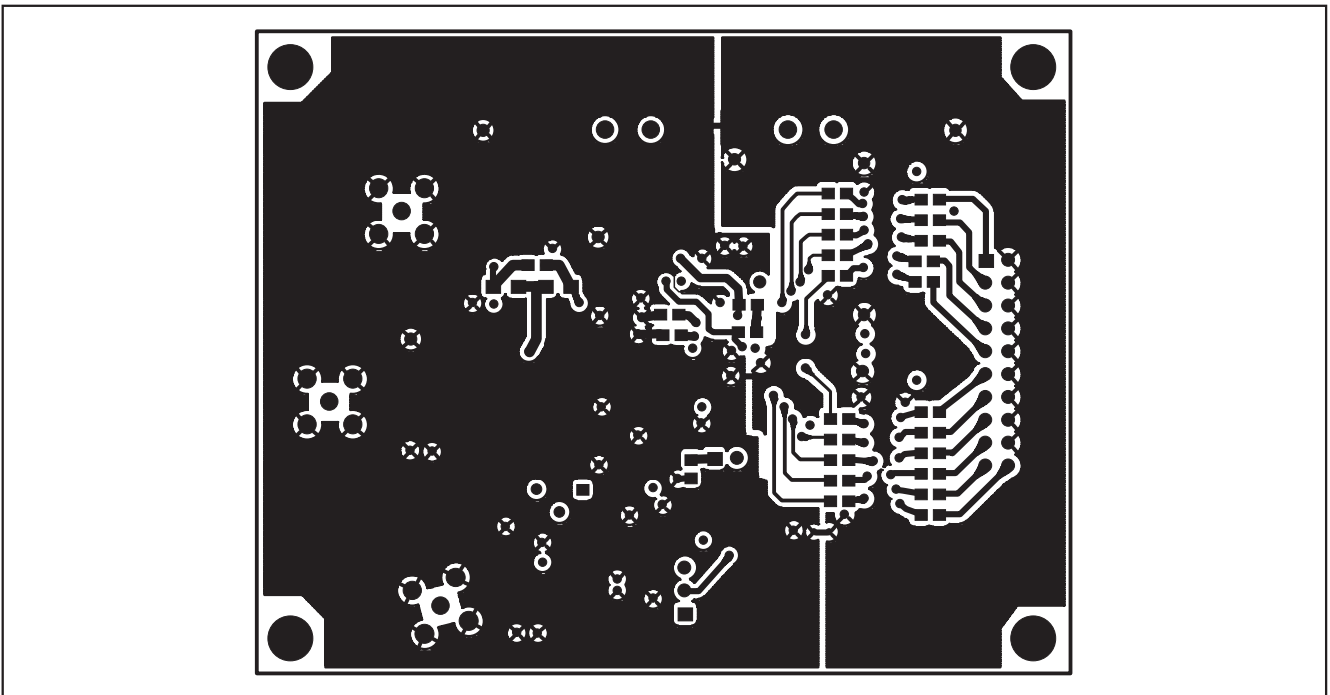


図7. MAX1425EVキットのプリント基板レイアウト(レイヤ4)

## 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。

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