

MAX1294評価キット

Evaluates: MAX1294/MAX1295

概要

MAX1294評価キット(EVキット)は、12ビットアナログデジタルコンバータ(ADC)の評価に必要なMAX1294及び基本的な部品が実装されています。電源、アナログ入力、及びデジタル信号用のコネクタにより、装置への接続は容易になっています。40ピンヘッダは、リボンケーブル又は従来のミニクリップを使用したロジックアナライザの接続を可能にしています。50の終端を備えたBNCコネクタは、ファンクションジェネレータ及びアナログ入力間の接続を容易にするものです。

基板レイアウトは、最大サンプリング速度420kspsの場合に低ノイズで12ビット精度を実現するよう設計されています。

MAX1294EVキットはMAX1295の評価にも使用できます。MAX1294EVキットの注文時には、MAX1295BCEIの無料サンプルをご請求下さい。

部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C3	2	4.7µF, 10V tantalum capacitors AVX TAJB475M010R
C2, C6-C12	8	0.1µF ceramic capacitors
C4, C5	2	0.01µF ceramic capacitors
INT, RD, WR, CLK, CS, COM, CH0-CH5	12	BNC connectors
J1	1	40-pin header
JU1, JU2	2	2-pin headers
R1, R2	2	47kΩ, 9-resistors, 10-pin SIPs
R4-R14	11	51Ω ±5% resistors
U1	1	MAX1294BCEI
None	2	Shunts
None	1	MAX1294 printed circuit board
None	1	MAX1294 data sheet

特長

- ◆ 12ビットアナログデジタル変換
- ◆ 6つの入力チャンネル
- ◆ 12ビット幅のデジタルインタフェース
- ◆ 内部トラック/ホールド
- ◆ サンプリングレート: 420kHz
- ◆ 内部リファレンス: 2.5V
- ◆ 内部クロック
- ◆ 低電力スタンバイモード
- ◆ 完全表面実装型基板

型番

PART	TEMP. RANGE	IC PACKAGE
MAX1294EVKIT	0°C to +70°C	28 QSOP

クイックスタート

MAX1294EVキットは完全に実装済み、試験済みです。必要な機器は次のとおりです。

- +5Vのリニア電源(スイッチング電源は電源入力における過剰なノイズを誘発します)
- 低歪みファンクションジェネレータ
- ロジックアナライザ

ロジックアナライザ又は他のデジタルシステムは、クロック信号及び制御信号を提供して、MAX1294の変換結果を取込むために必要です。40ピンリボンケーブル、又はBNCケーブル、リボンケーブル、及びミニクリップの組合せを使用して、ロジックアナライザを接続して下さい。タイミング条件の詳細については、MAX1294のデータシートを参照して下さい。

アナログ入力信号は、完全な12ビット精度を実現するために、低歪みソースから送信されなければなりません。アナログチャンネルは全て51Ωの抵抗で終端されたBNCコネクタに接続して下さい。ノイズを最小化するには、アナログとデジタル電源及びグランドを別々にします。グランドは基板のグランドプレーン上に集中させる星形構成で接続して下さい。信号グランドの詳細については、MAX1294/MAX1296のデータシートを参照して下さい。

評価キットのデジタル信号及びアナログ信号の多くは、ジェネレータの標準インピーダンスに一致する51Ωの終端抵抗を備えています。ハイインピーダンスソースを使用する場合には、これらを排除して下さい。

MAX1294評価キット

接続及びセットアップ

電源又は信号ソースをオンにする前に、電源ライン及び信号ラインを全て接続して下さい。

- 1) +5Vの電源をVDDパッドに接続します。グラウンドをAGNDパッドに接続します。GDNDは、デジタルグラウンドプレーンへの予備のアクセスを提供します。
- 2) JU1にシャントが取り付けられていないことを確認します(表1)。これにより、内部2.5Vリファレンスがイネーブルされます。
- 3) アナログソース(ファンクションジェネレータ又はユーザ信号)をアナログ入力チャンネル(CH0~CH5)に接続します。JU2にシャントを取付け、COMをGNDに接続します。
- 4) デジタルデータラインD0~D11用のロジックアナライザ、ワードジェネレータ、又は他のソースを接続します。これらの信号は40ピンヘッダで使用できます(表2)。
- 5) \overline{CS} 、 \overline{RD} 、及び \overline{WR} 用のデジタル制御信号を接続します。これらの信号は、40ピンヘッダ又はBNCコネクタで使用できます。
- 6) クロック信号(0.1MHz~7.6MHz)をCLK BNCコネクタに接続するか、端子を無接続のままにして内部クロックを使用します。
- 7) VDD電源をオンにし、次にデジタル信号ソースをイネーブルします。
- 8) アナログソースをオンにします。システムが使用可能になります。
- 9) ロジックアナライザを使用してデータを分析します。

詳細

アナログ入力信号

アナログ入力は、ファンクションジェネレータを使用するよう設定されています。入力には、ジェネレータのインピーダンスと一致するように、51Ωの抵抗と0.1μFのコンデンサが備わっています。基板がユーザのシステムに接続されている場合は、これらを取り除く必要が生じることがあります。システムは低インピーダンス及び必要なアンチエイリアシングフィルタを提供する必要があります。

グラウンド

MAX1294評価基板は、2つの個別のグラウンドプレーンを使用してノイズを低減します。デジタル信号は全てデジタルグラウンドプレーン(DGND)に接続されて

おり、ノイズに敏感なアナログ信号は個別のアナロググラウンドプレーン(AGND)に接続されています。これら2つのグラウンドは、MAX1294のグラウンド端子(ピン23)の近くにある一点においてのみ接続されます。オプションの外部リファレンス電源のグラウンド接続(RGND)は、同じ点に直接接続されます。低ノイズアナログシステムでは「星形」のグラウンド構成が一般的です。

表1. ジャンパの機能

SHUNT LOCATION	SHDN PIN	MAX1294 OUTPUT
JU1	Open	REFADJ pin open or driven externally
	Shorted	REFADJ pin shorted to VDD*
JU2	Open	COM pin open or driven externally
	Shorted	COM pin shorted to AGND

* MAX1294の2.5Vリファレンスは、外部リファレンス電圧を接続する前にディセーブルする必要があります。JU1にシャントを取り付けるとREFADJピンがVDDに接続され、内部リファレンスがディセーブルされます。

表2. 40ピンヘッダ(J1)信号

PIN	SIGNAL
1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39	GND
2	D0
4	D1
6	D2
8	D3
10	D4
12	D5
14	D6
16	D7
18	D8
20	D9
22	D10
24	D11
26	\overline{INT}
28	\overline{RD}
30	\overline{WR}
32	CLK
34	\overline{CS}
36, 38, 40	N.C.

MAX1294評価キット

Evaluates: MAX1294/MAX1295

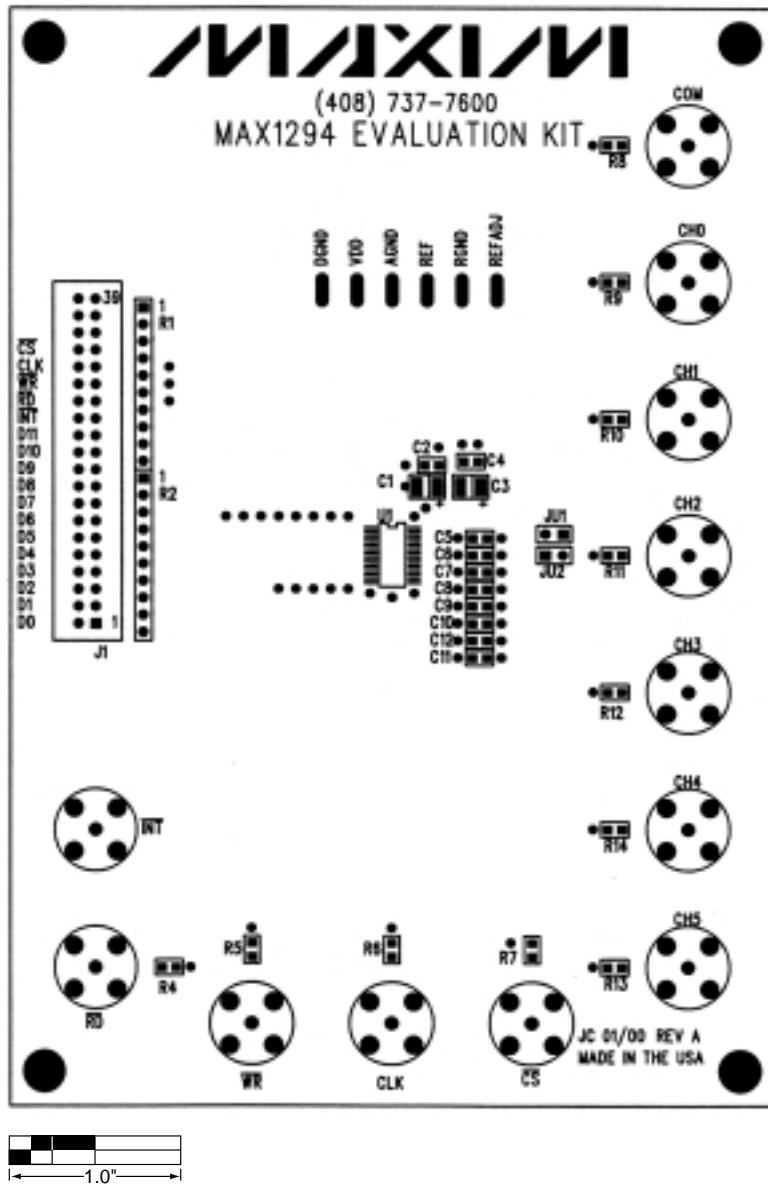


図2. MAX1294EVキット部品配置ガイド(部品面側)

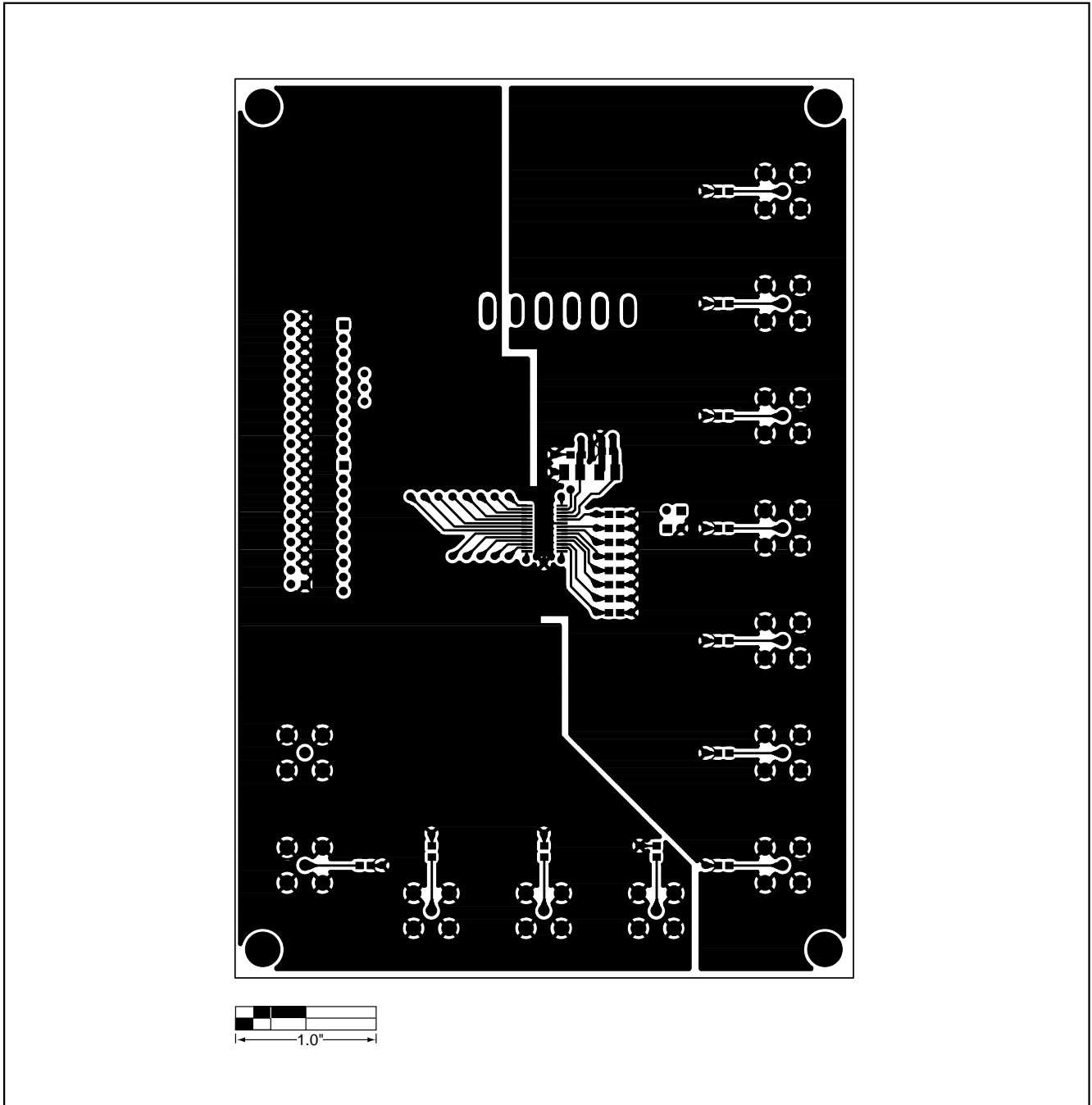


図3. MAX1294EVキットプリント基板レイアウト(部品面側)

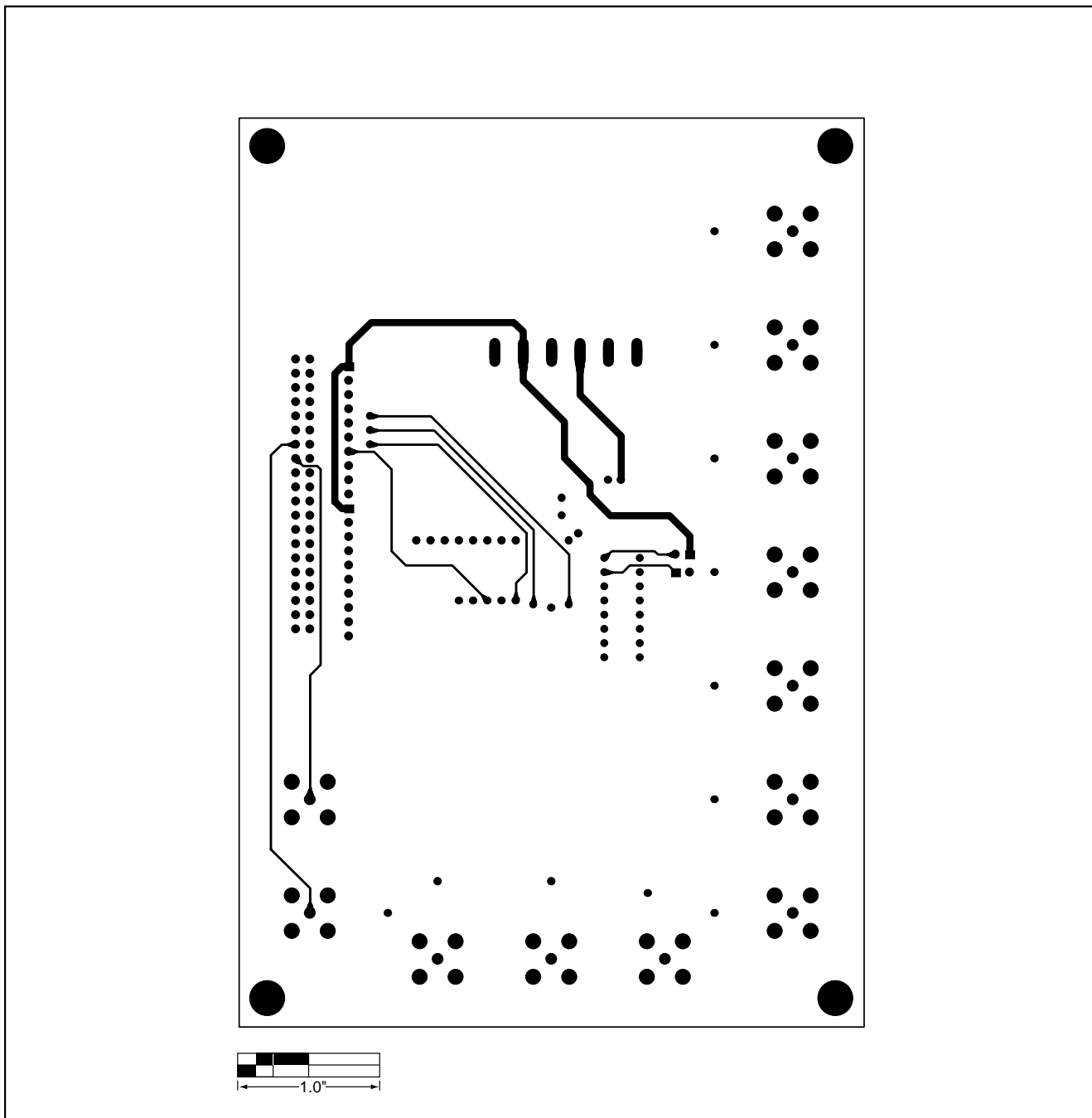


図4. MAX1294EVキットプリント基板レイアウト(内部層1)

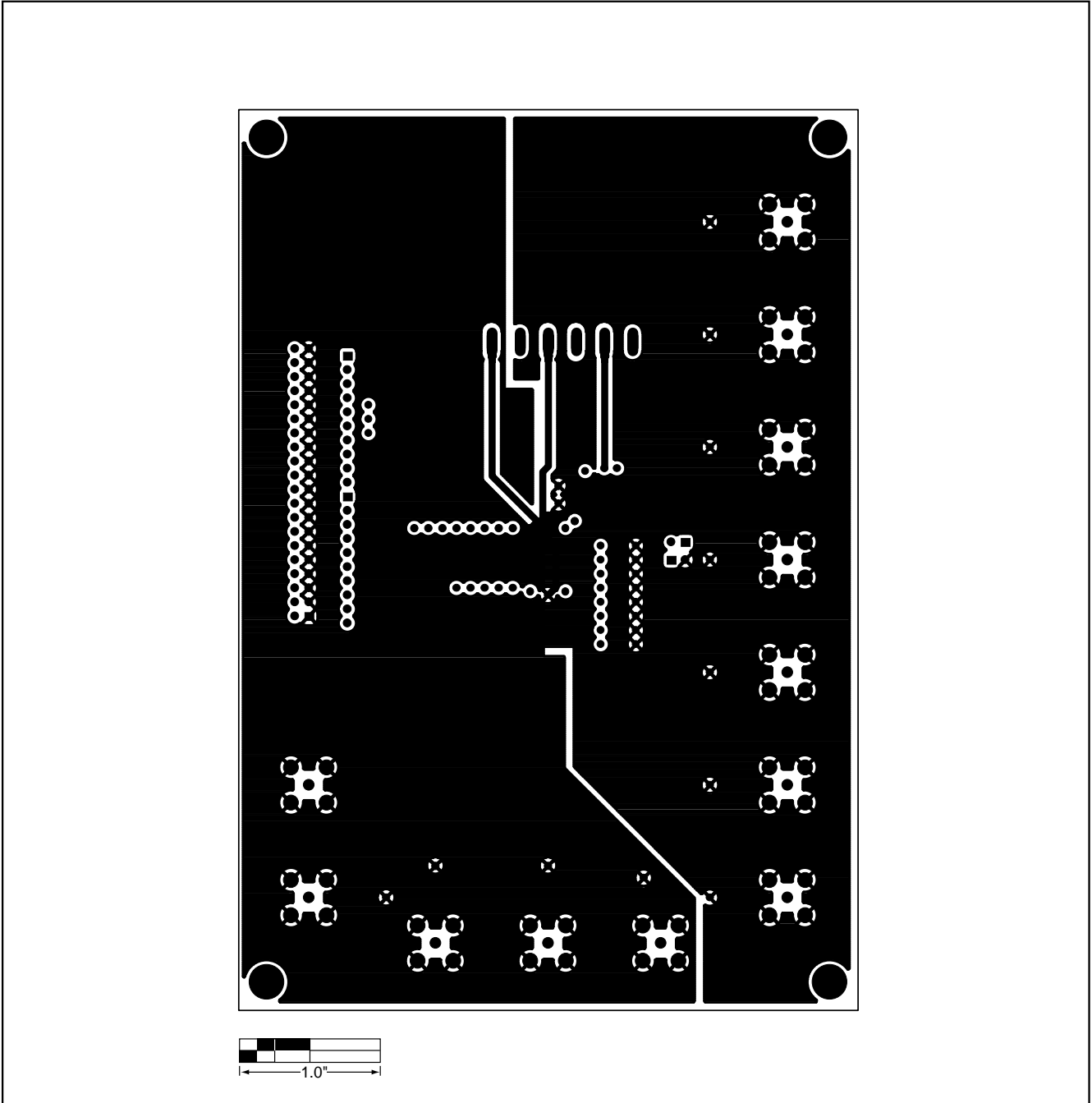


図5. MAX1294EVキットプリント基板レイアウト(内部層2)

MAX1294評価キット

Evaluates: MAX1294/MAX1295

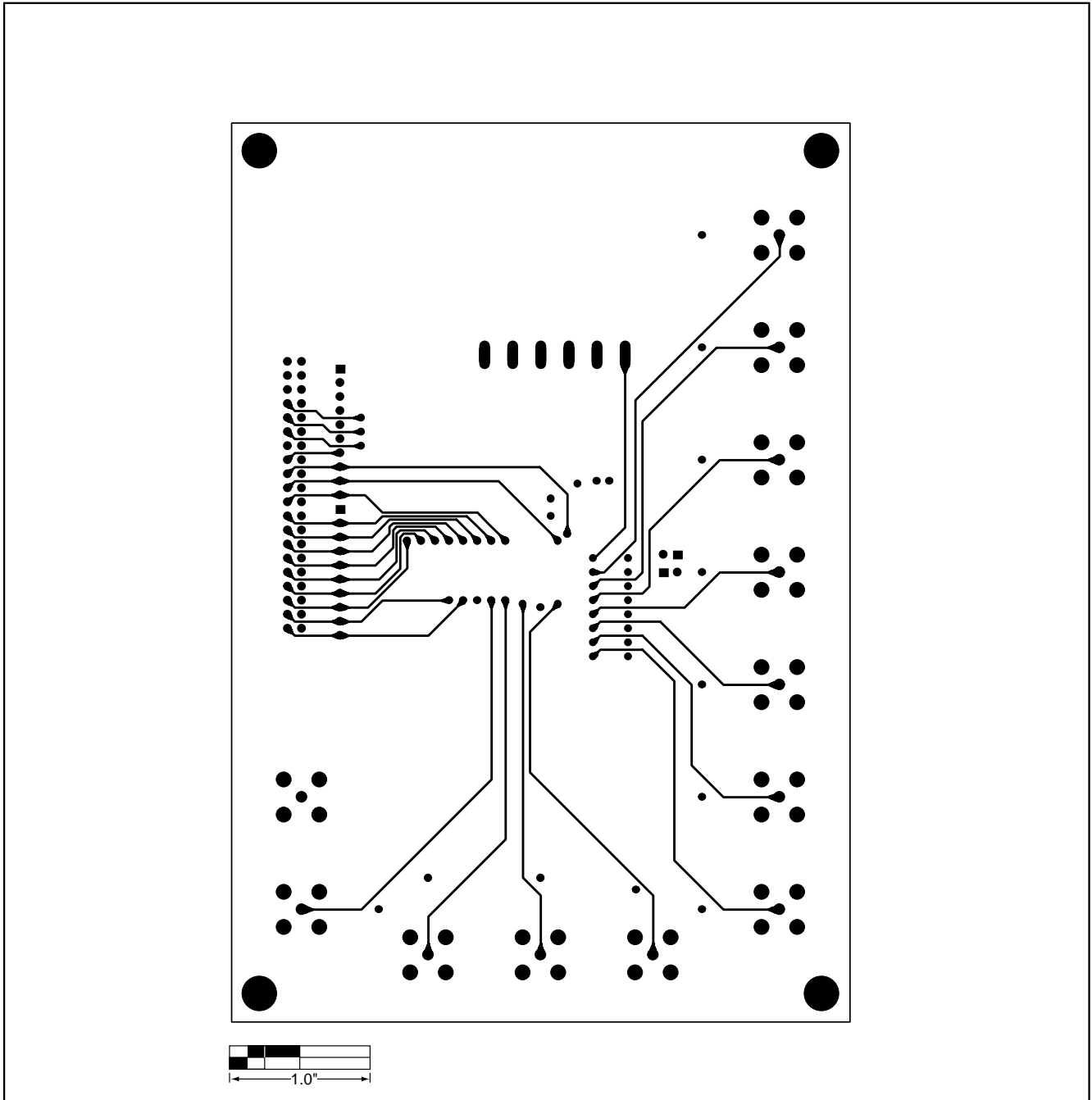


図6. MAX1294EVキットプリント基板レイアウト(ハンダ面側)

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

マキシム社では全体がマキシム社製品で実現されている回路以外の回路の使用については責任を持ちません。回路特許ライセンスは明言されていません。マキシム社は随時予告なしに回路及び仕様を変更する権利を保留します。

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

© 2000 Maxim Integrated Products

MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products.