

# MAX1292評価キット

## 概要

MAX1292評価キット(EVキット)には、MAX1292及び12ビットアナログデジタルコンバータ(ADC)の評価に必要な基本的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が、本素子への接続を簡単にします。40ピンヘッダにより、ユーザはリボンケーブル又は従来のミニフックを使用してロジックアナライザを接続することができます。50Ω終端処理されたBNCコネクタを使用することで、ファンクションジェネレータとアナログ入力の間を簡単に接続できます。基板レイアウトは、400kspsの最大速度でサンプリングしたときに低ノイズで12ビット精度が得られるように設計されています。

MAX1292EVキットを使用してMAX1293を評価することも可能です。その場合は、MAX1292EVキットを注文するときにMAX1293BCEGの無料サンプルを請求して下さい。

## 部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C3, C8-C12	7	0.1µF ceramic capacitors
C2, C4, C5	3	4.7µF, 10V tantalum capacitors AVX TAJB475M010R
C6, C7	2	0.01µF ceramic capacitors
CH0-CH3, COM, CS, CLK, WR, RD, INT, HBEN	11	BNC connectors
J1	1	40-pin header
JU1, JU2	2	2-pin jumpers
R1	1	47kΩ, 9-resistor, 10-pin SIP
R2, R4-R12	10	51Ω ±5% resistor
U1	1	MAX1292BCEG (24-pin QSOP)
None	2	Shunts
None	1	MAX1292 PC board
None	1	MAX1290/MAX1292 data sheet

## 特長

- ◆ 12ビットアナログデジタル変換
- ◆ 4つの入力チャンネル
- ◆ バイト幅のデジタルインタフェース
- ◆ 内部トラック/ホールド
- ◆ サンプリング速度：400kHz
- ◆ 内部2.5Vリファレンス
- ◆ 内部クロック
- ◆ 低電力スタンバイモード
- ◆ 完全実装済み、試験済みの表面実装基板

## 型番

PART	TEMP. RANGE	IC PACKAGE
MAX1292EVKIT	0°C to +70°C	24 QSOP

## クイックスタート

MAX1292EVキットは出荷時に完全実装済み、試験済みです。以下の機器が必要です。

- +5Vリニア電源。スイッチング電源は電源入力に過剰なノイズを発生させます。
- 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

クロックと制御信号を提供し、MAX1292の変換結果を捕捉するためにロジックアナライザや他のデジタルシステムが必要です。ロジックアナライザの接続には、40ピンリボンケーブルあるいはBNCケーブル、リボンケーブル及びミニクリップを組み合わせして下さい。タイミング条件の詳細については、MAX1292データシートを参照して下さい。

完全12ビット精度を実現するには、低歪みソースからアナログ信号を供給する必要があります。全てのアナログチャンネルは51Ω抵抗で終端処理されたBNCコネクタに接続されています。低ノイズ性能を実現するには、アナログ電源とデジタル電源を別々にして、基板に接地して下さい。グランド同士は基板のグランドプレーンを中心にした星型構成で接続されています。信号グランドの詳細についてはMAX1292データシートを参照して下さい。

# MAX1292評価キット

評価キットのデジタル及びアナログ信号の殆どは、標準ジェネレータインピーダンスにマッチングされた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用いる場合はこれらを取り外す必要があります。

## 接続及びセットアップ

電源や信号ソースをオンにする前に、全ての電源及び信号ラインを接続して下さい。

- 1) +5V電源をVDD及びVLOGICパッドに接続します。グランド側はAGND及びDGNDパッドに接続します。最良の低ノイズ性能を実現するには、VDD/AGNDとVLOGIC/DGNDに別々の電源を接続して下さい。
- 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) アナログ入力チャンネル(CH0~CH3)にアナログソース(ファンクションジェネレータ又はユーザの信号)を接続します。JU2にシャントを取り付けることにより、COMピンをGNDに接続します。
- 4) ロジックアナライザ、ワードジェネレータ又はその他のデジタルデータラインD0~D7用のソースを接続します。これらの信号は40ピンヘッダから得られます(表2)。
- 5)  $\overline{CS}$ 、 $\overline{RD}$ 、 $\overline{WR}$ 及びHBEN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BCNコネクタから得られます。
- 6) クロック信号(0.1MHz~7.6MHz)をCLK BNCコネクタに接続します。内部クロックを使用する場合はこのピンをオープンのままにします。
- 7) VDD及びVLOGIC電源をターンオンし、次にデジタル信号ソースをイネーブルします。
- 8) アナログソースをターンオンします。これで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解析します。

## 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に設定されています。入力は、ジェネレータのインピーダンスにマッチングさせるために51Ωの負荷と0.1μFのコンデンサを備えています。基板がユーザのシステムに接続されている場合は、これらを除去する必要がありますが、もしもありません。システムは低インピーダンス及び(必要なら)アンチエイリアシングフィルタリングを提供しなければなりません。

表1. ジャンパの機能

JUMPER	STATE	FUNCTION
JU1	Open	REFADJ pin open or driven externally
	Shorted	REFADJ pin shorted to V <sub>DD</sub> *
JU2	Open	COM pin open or driven externally
	Shorted	COM pin shorted to AGND

\*MAX1292の2.5Vリファレンスは、外部のリファレンス電圧が接続される前にディセーブルに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V<sub>DD</sub>に接続し、オンボードのリファレンスがディセーブルになります。

表2. 40ピンヘッダ(J1)信号

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

### グラウンディング

MAX1292の評価ボードは、ノイズを低減するために2つのグラウンドプレーンを使用しています。全てのデジタル信号はデジタルグラウンドプレーン(DGND)に接続され、ノイズに敏感なアナログ信号はこれとは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つのグラウンド同士はMAX1292のグラウンドピン(ピン20)の近くの1箇所だけで接続されています。オプションの外部リファレンス電源用のグラウンド接続部(RGND)も同じ場所に直接接続されています。この星型グラウンド構成は低ノイズアナログシステムで一般に使用されている構成です。

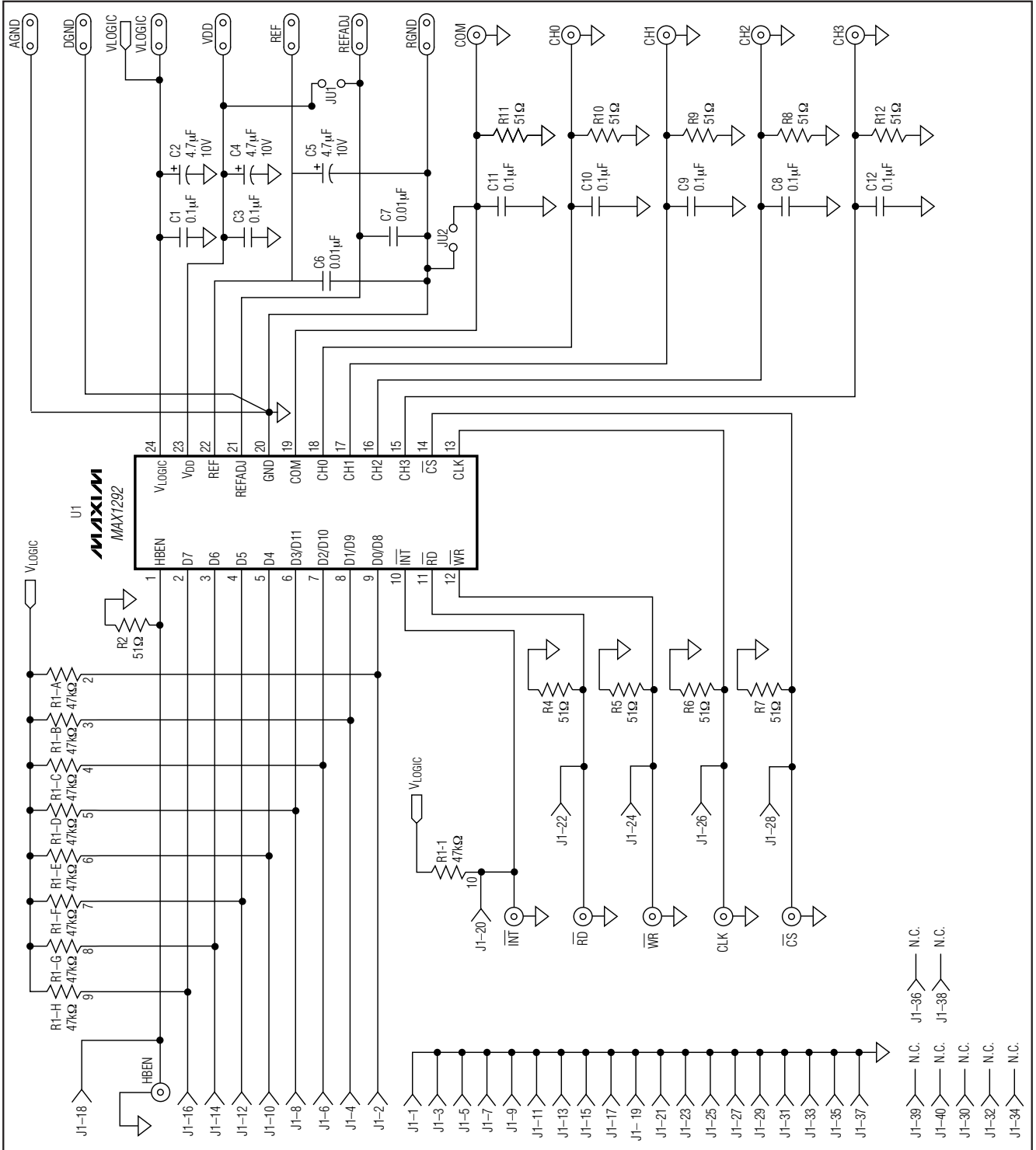


図1. MAX1292EVキットの回路図

# MAX1292評価キット

Evaluates: MAX1292/MAX1293

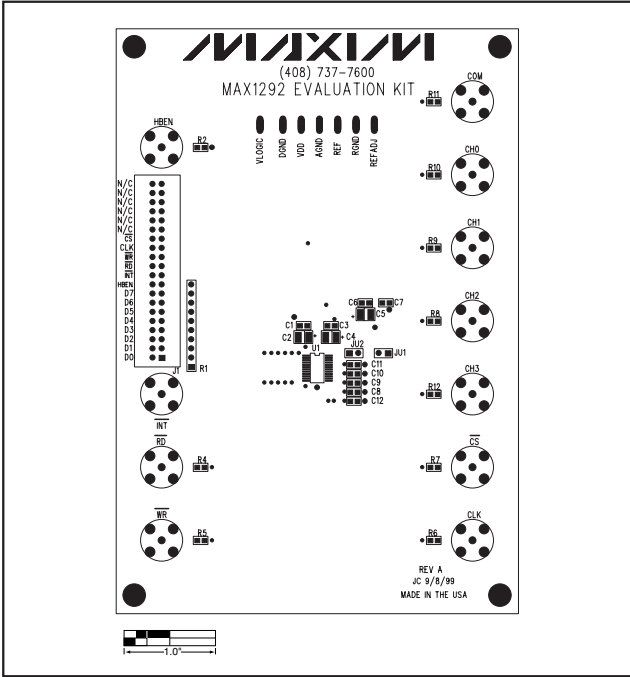


図2. MAX1292EVキットの部品配置図(部品面側)

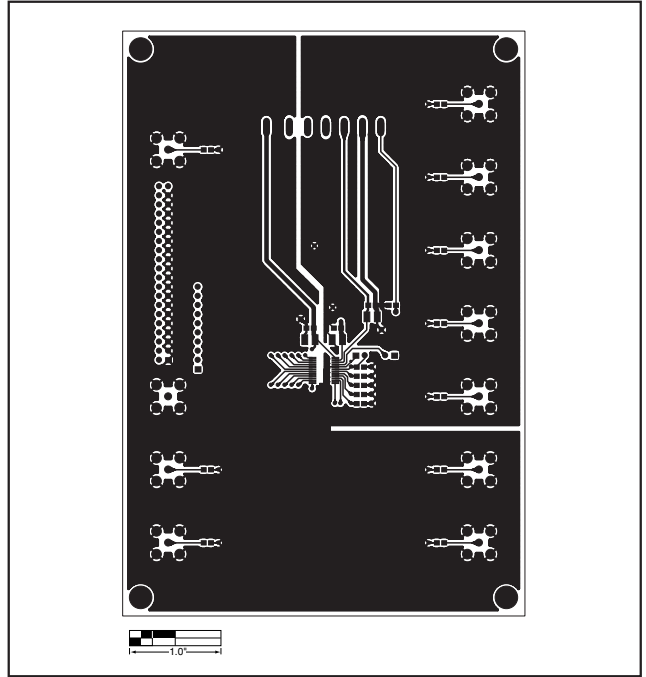


図3. MAX1292EVキットのプリント基板レイアウト (部品面側)

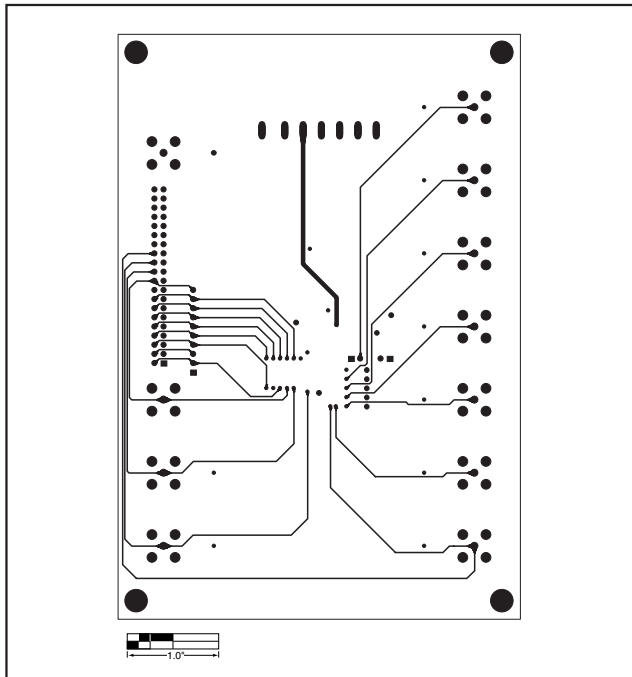


図4. MAX1292EVキットのプリント基板レイアウト (内層1)

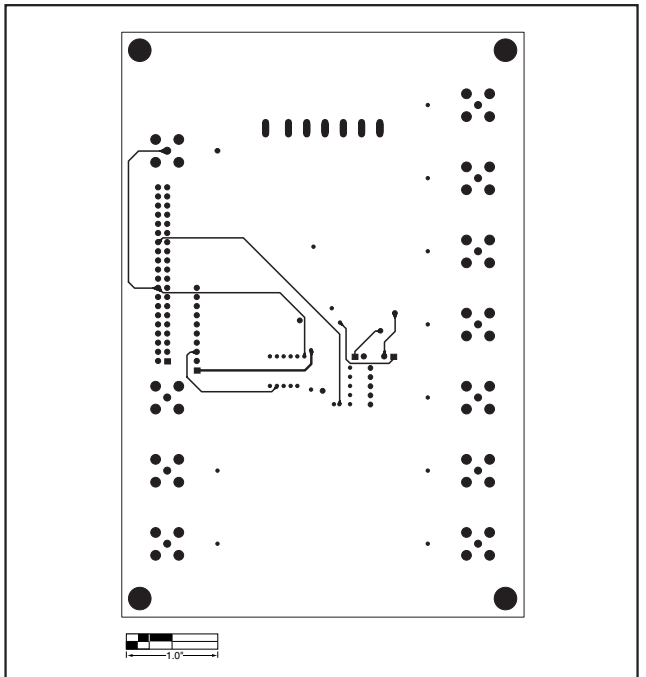


図5. MAX1292EVキットのプリント基板レイアウト (内層2)

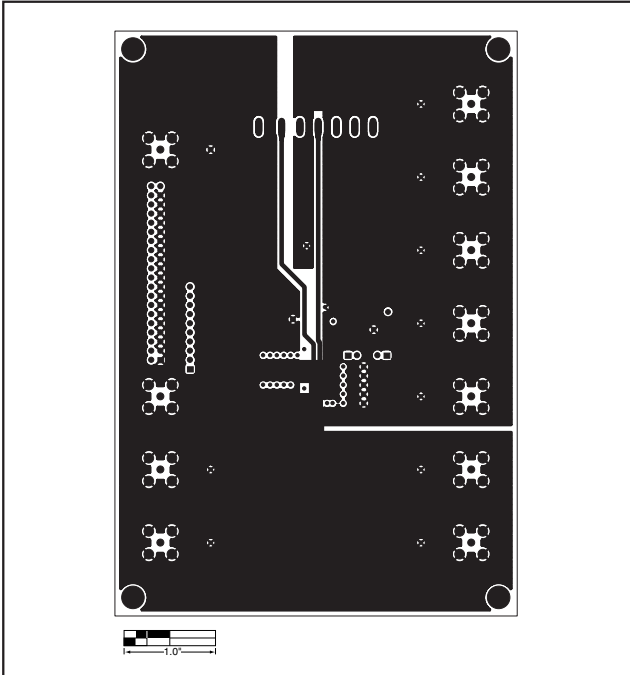


図6. MAX1292EVキットのプリント基板レイアウト  
(ハンダ面側)

**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。

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