

MAX1282評価システム

概要

MAX1282評価システム(EVシステム)は、MAX1282評価キット(EVキット)とマキシム社の68HC16MODULE-DIPマイクロコントローラ(μ C)モジュールから構成された完全4チャンネルデータ収集システムです。MAX1282は高速、12ビットのデータ収集システムです。Windows[®] 95/98により、MAX1282の様々な機能を試すために便利なユーザインタフェースが提供されています。

PCを使用してMAX1282の総合的な評価を行う場合は、完全EVシステム(MAX1282EVC16)をご注文下さい。他のマキシム社のEVシステムと一緒に68HC16MODULE-DIPモジュールをすでに購入してある場合やその他の μ Cベースのシステムで使用する場合は、EVキット(MAX1282EVKIT)をご注文下さい。

MAX1282EVC16システム

PART	QTY	DESCRIPTION
MAX1282EVKIT	1	MAX1282 EV kit
68HC16MODULE-DIP	1	68HC16 μ C module

MAX1282EVキット

部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1-C4, C10	5	0.01 μ F ceramic capacitors
C9	1	4.7 μ F tantalum capacitor
C11, C13	2	0.1 μ F ceramic capacitors
C12, C14	2	10 μ F, 10V tantalum capacitors
J1	1	2x20 right-angle socket
JU1	1	2-pin header
JU2	1	3-pin header
R1-R4	4	300 Ω \pm 5% resistors
R9, R10	2	10 Ω \pm 1% resistors
TP1	1	8-pin header
U1	1	Maxim MAX1282BCUE (16-pin TSSOP)
None	1	PC board, MAX1282 EV kit
None	1	3-1/2in software disk, MAX1282
None	1	MAX1282 EV kit data sheet
None	1	MAX1282 data sheet

Windows 95/98はMicrosoft Corp.の登録商標です。

特長

- ◆ 実証済みのPCボードレイアウト
- ◆ 基板上の便利なテストポイント
- ◆ データロギングソフト
- ◆ 完全実装済み、試験済み

型番

PART	TEMP. RANGE	INTERFACE
MAX1282EVKIT	0°C to +70°C	User supplied
MAX1282EVC16	0°C to +70°C	Windows software

注: MAX1282は完全なEVシステムであるMAX1282EVC16(68HC16MODULE-DIPモジュール及びMAX1282EVキットを含む)と共に使用するよう設計されています。MAX1282評価ソフトウェアを使用しない場合は、 μ CなしでMAX1282EVキットボードのみを購入できます。

MAX1282EVキットファイル

FILE	DESCRIPTION
INSTALL.EXE	Installs the EV kit files on your computer
MAX1282.EXE	Application program
KIT1282.C16	Software loaded into 68HC16 μ C

必要な試験機器

- マキシム社のMAX1282EVC16(MAX1282EVキットボード及び68HC16MODULE-DIPを含む)
- DC12V 0.25Aプラグイントランス又は9Vバッテリーなどの小型のDC電源
- Windows 95/98を搭載したIBM PC互換機
- 予備のシリアル通信ポート(可能であれば9ピンプラグ)
- コンピュータのシリアルポートと68HC16MODULE-DIPを接続するためのシリアルケーブル

クイックスタート

- 1) MAX1282 EVキットの40ピンヘッダと68HC16MODULE-DIPモジュールの40ピンコネクタを注意深く合わせてから軽く押し込み、2つのボードを接続します。ボード同士がぴったり接触するはずですが、

MAX1282評価システム

- JU1が閉じており、JU2が1-2の位置にあることを確認します(表1)。
- 7V~20VのDC電源をμCモジュールの端子ブロックのところに接続します。端子ブロックは、μCモジュールの上端のオン/オフスイッチの隣にあります。ボードに表示されている極性に注意して下さい。
- コンピュータのシリアルポートからμCモジュールにケーブルを接続します。9ピンシリアルポートの場合は、ストレートスルー型の9ピン雌-雄ケーブルを使用します。使用できるシリアルポートが25ピンコネクタしかない場合は、標準の25ピン-9ピン変換アダプタが必要です。EVキットのソフトウェアにより、モデムの状態ライン(CTS、DSR、DCD)がチェックされ、正しいポートが選択されていることが確認されます。
- フロッピーディスクに格納されているINSTALL.EXEプログラムを実行し、MAX1282 EVキットソフトウェアをコンピュータにインストールします。プログラムファイルがコピーされ、Windowsのスタートメニューにプログラムのアイコンが作成されます。
- スタートメニューにあるMAX1282プログラムのアイコンを開き、プログラムを起動します。
- μCモジュールを接続して電源を入れるよう指示が出ます。SW1をONの位置にスライドします。正しいシリアルポートを選択し、OKボタンを押します。KIT1282.C16がモジュールに自動的にダウンロードされます。
- CHOとCOM間に入力信号を印可します。画面に表示される読取り値を観察します。

詳細

MAX1282スタンドアロンEVキット

MAX1282EVキットは、MAX1282の評価を容易にする実証済みのPCボードレイアウトを提供します。正しく動作させるためには、それを適切なタイミング信号にインタフェースさせる必要があります。+5VをVDDに接続し、グラウンドリターンをGNDに接続して下さい(図1)。タイミングの必要条件については、MAX1282のデータシートを参照して下さい。

MAX1282 EVシステム

MAX1282EVC16 EVシステムは、ユーザ供給の7V~20VのDC電源で動作します。IBM PCで実行されているWindows 95/98は、コンピュータのシリアル通信ポートを通じてEVシステムボードにインタフェースします。設定及び操作方法については、「クイックスタート」の項を参照して下さい。

ソフトウェアの詳細

評価ソフトウェアのメインウィンドウは、シリアルクロック速度及びサンプリングレートを制御します。ウィンドウには電圧と出力コード、入力信号の統計値が表示されます。個別のグラフウィンドウにはリアル

タイムで変化するデータが表示されます。COMポートの帯域幅の制限により、更新レートは1秒当たり約10サンプルに制限されています。

制御

制御ワードは複数のフィールドに分割されています。アクティブな制御ワードを変更するには、該当するフィールドのコンボボックスから希望するオプションを選択します。QSPI™クロックがSTOPに設定されている場合は、READボタンが押されるまで設定データは送信されません。

統計値

MinimumフィールドとMaximumフィールドには、収集した最大読取り値及び最小読取り値がそれぞれ表示されます。Averageフィールドには移動平均が表示されます。Clearボタンを押すと、統計値がリセットされます。オフセット誤差を除去するには、まず0Vをアクティブな入力チャンネルに適用し、統計値をクリアし、サンプルをいくつか収集して、次にテアをチェックします。この平均オフセット電圧が、その後の計測値全てから差し引かれるようになります。

サンプリング

希望するサンプリングレート(QSPIクロック)とサンプリングサイズ(Sample!メニュー項目)を選択し、Begin Sampling!ボタン(Sample!ポップアップウィンドウ内)を押します。サンプルサイズは2の累乗に制限されており、データが一旦ファイルに保存されるとFFT処理が行われるようになっています。サンプルが収集されると、データは自動的にホストにアップロードされ、グラフが作成されます。グラフが表示された後は、オプションでデータをファイルに保存できます。

ディスクへのグラフの保存

リアルタイムグラフ及びサンプリングされたデータグラフのデータはファイルに保存できます。保存されるのは生の出力コードのみですが、基準電圧と最大コード値に基づいて電圧を推測できます。

全チャンネルの入力信号のスキャン

全チャンネルをスキャンするには、InputメニューからSCANを選択します。

表1. ジャンパ機能

JUMPER	POSITION	FUNCTION
JU1	Closed*	COM tied to GND
	Open	COM must be connected to analog common
JU2	1-2*	Operate
	2-3	Shutdown

*デフォルト設定

QSPIはMotorola, Inc.の商標です。

シャットダウンの評価

評価ソフトウェアは、68HC16のQSPIサブモジュールがMAX1282からのデータを継続的に68HC16に読み込むように設定します。サンプリングレートはQSPIクロックによって制御されます。パワーセーブモードを評価するには、これらの自動更新を停止する必要があります。まず、QSPIクロック制御をSTOPに設定します。これにより、68HC16のQSPIサブモジュールがシリアルクロックの駆動を停止するよう再設定されます。次に、評価ソフトウェアのメインウィンドウで、Read Every...msecチェックボックスのチェックを解除します。次に、希望するソフトウェアパワーダウン制御ワードを選択し、Readボタンを押して新しい設定をMAX1282に送信します。ハードウェアのシャットダウンを評価する場合は、ジャンパJU2を2-3の位置に移動して下さい。

電圧リファレンス

評価ソフトウェアは特別な指定がなされていない限り、リファレンス電圧が2.5Vであるものと見なします。詳細については、MAX1282のデータシートを参照して下さい。この値を上書きするには、V_{REF}編集ボックスに新しいリファレンス電圧値を入力し、Set V_{REF}ボタンを押します。注：この新しいV_{REF}値は評価ソフトウェアのみによって使用されるもので、リファレンス電圧を物理的に変更するものではありません。

ハードウェアの詳細

U1、MAX1282は高速、マルチチャンネルの12ビットデータ収集システムです。抵抗R1~R4及びコンデンサC1~C4は、公称3 μ sの時定数と約50kHzのコーナ周波数を持つ単極のローパスアンチエイリアシングフィルタを形成します。C9及びC10はADCの電圧リファレンスとリファレンスパッファをバイパスします。VDD回路を68HC16MODULEに接続した場合、+5Vの電源が供給されます(図1及びMAX1282のデータシートを参照)。

トラブルシューティング

問題：出力が計測されない。システムがゼロの電圧を報告しているか、計測ができない。

VDD電源電圧をチェックします。デジタル電圧計(DVM)を使用してリファレンス電圧をチェックします。オシロスコープを使用して変換開始信号がストロブされていることを確認して下さい。SHDNがハイに駆動されていることを確認して下さい。

問題：計測が誤っているか、不安定であるか、正確でない。

DVMを使用してリファレンス電圧をチェックします。オシロスコープを使用してノイズをチェックします。ノイズをプローブしている場合は、オシロスコープのグランドリード線をできるだけ短くして下さい(できれば10mm以下)。

MAX1282評価システム

Evaluates: MAX1282

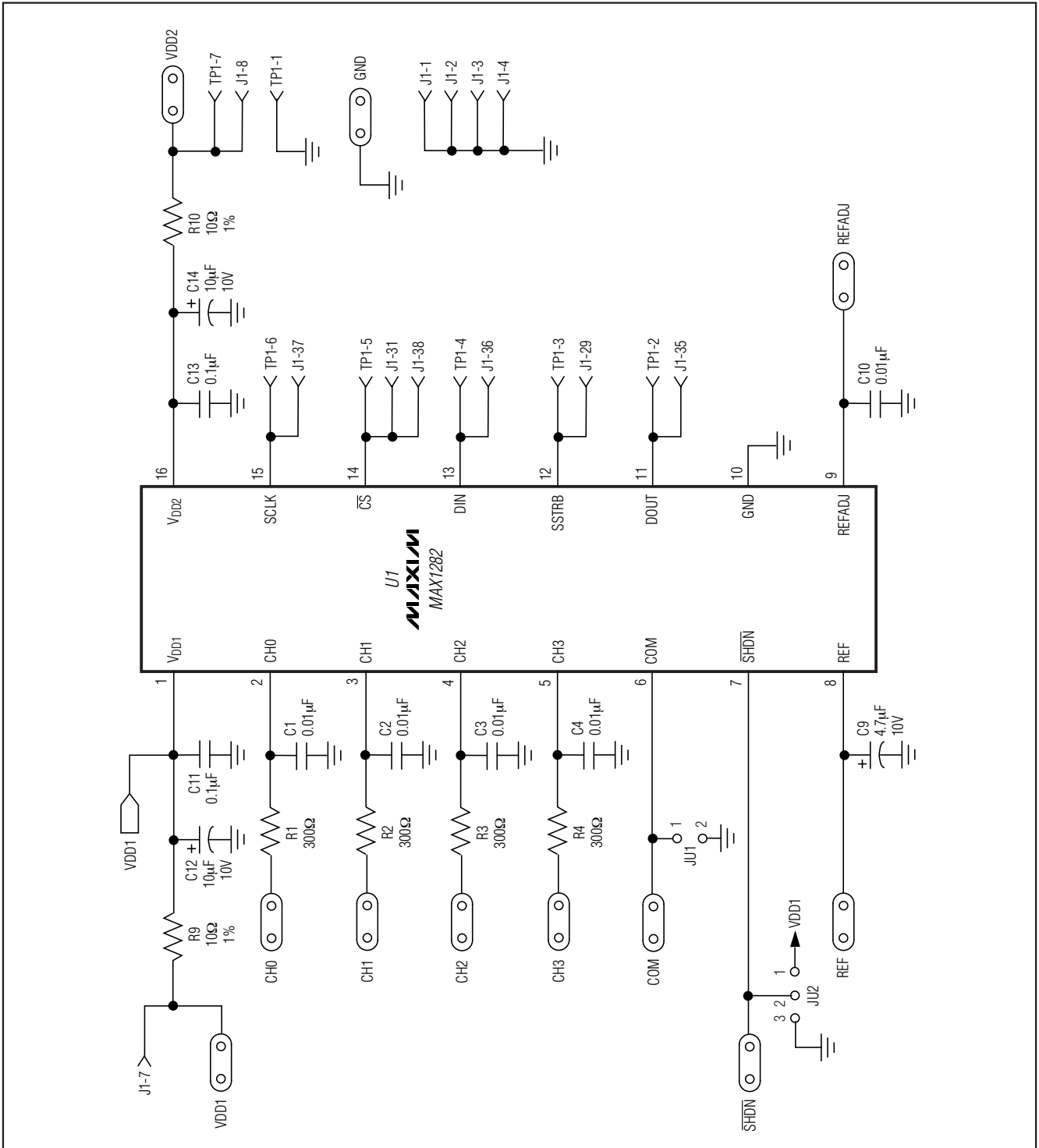


図1. MAX1282 EVキットの回路図

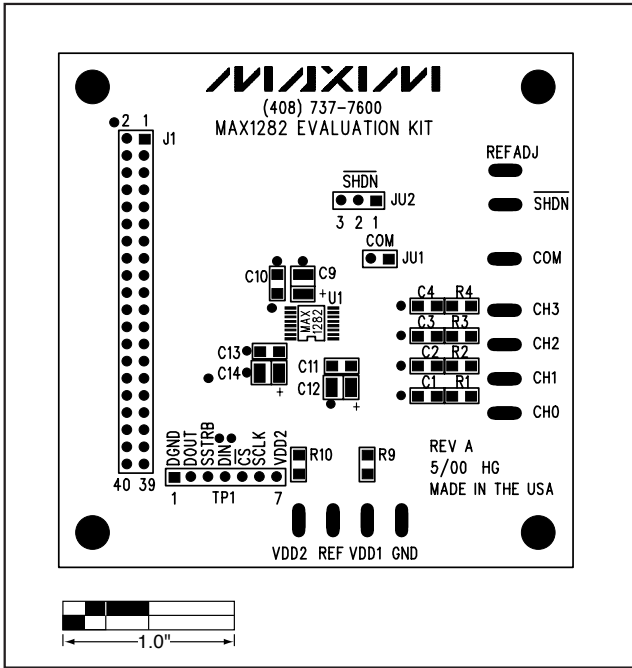


図2. MAX1282 EVキット部品配置ガイド(部品面側)

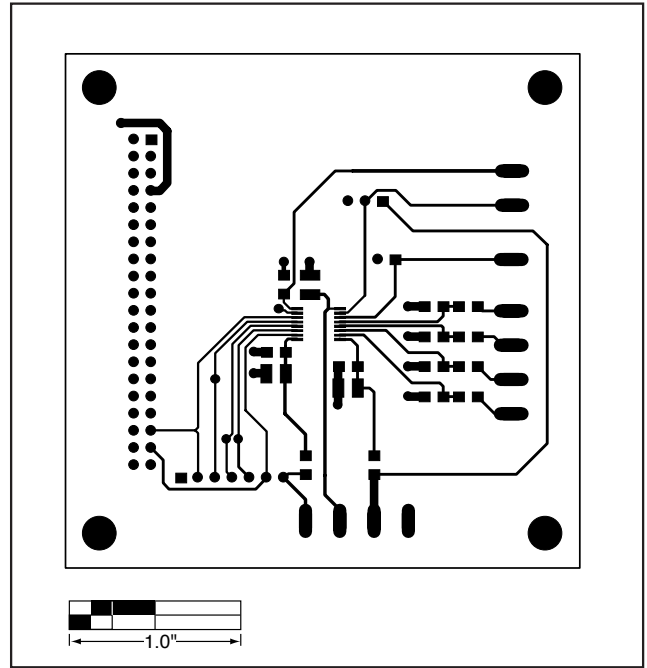


図3. MAX1282 EVキットPCボードレイアウト (部品面側)

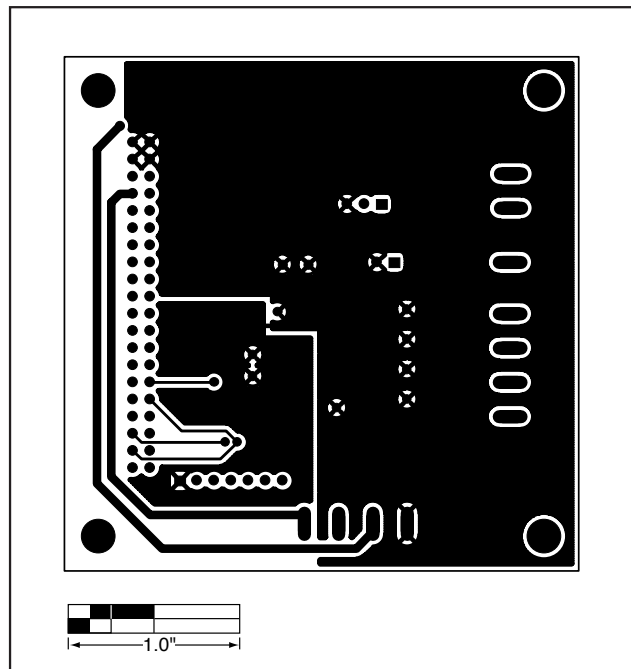


図4. MAX1282 EVキットPCボードレイアウト (ハンダ面側)

MAX1282評価システム

Evaluates: MAX1282

NOTES

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。

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

© 2000 Maxim Integrated Products, Inc. All rights reserved.

MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products.