

# MAX1799評価システム

## 概要

MAX1799評価システム(EVシステム)は、MAX1799評価キット(EVキット)及び付属のマキシムシステム管理バス(SMBus™)インタフェースボードで構成されています。

MAX1799EVキットは、MAX1799システム電源を実証するための実装済み、試験済みのプリント基板です。このICは、5つのプログラマブルLDOリニアレギュレータ及び2つのオープンドレイン出力を備えています。各レギュレータは+1.8V~+3.3Vの範囲で個別に調整可能であり、2つのオープンドレイン出力は150mAまでの電流をシンクできます。

マキシム社のSMBusインタフェースボード(MAXSMBUS)を使用すると、IBMコンパチブルPCの平行ポートを通じてIntel社のSMBus 2線インタフェースをエミュレートできます。MAX1799の2線シリアルインタフェースはI<sup>2</sup>C™コンパチブルです。Windows®95/98/2000コンパチブルのソフトウェアは、MAX1799の機能を実行するためのユーザフレンドリーなインタフェースを提供します。コントロールボタン付のグラフィックインタフェースにより、ユーザはメニューからプログラムを操作することができます。

PCを使用してMAX1799を完全に評価するには、MAX1799EVSYSをご注文下さい。SMBusインタフェースを既にお持ちの場合は、MAX1799EVKITをご注文下さい。

## EVキット部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1-C4	4	4.7µF, 10V X5R ceramic capacitors Taiyo Yuden LMK316BJ475ML or Murata GRM42-6X5R475K10
C5-C8	4	2.2µF, 16V X5R ceramic capacitors Taiyo Yuden EMK316BJ225ML or Murata GRM42-6X7R225K16
C9	1	0.01µF, 16V X7R ceramic capacitor
J1	1	2x10 right-angle female receptacle
JU1	1	3-pin header
JU2, JU3	2	2-pin headers
JU4, JU5	0	Not installed
LED1, LED2	2	Light-emitting diodes (green)
R1	1	100kΩ ±5% resistor
R2	1	10kΩ ±5% resistor
R3, R4	2	470Ω ±5% resistors
SW1, SW2	2	Momentary switches (normally open)
U1	1	MAX1799EUP

## 特長

- ◆ 5つの低ノイズLDOリニアレギュレータ  
300mAレギュレータ1つ  
150mAレギュレータ4つ
- ◆ 超低ドロップアウト  
定格電流の2/3で100mV(max)
- ◆ プログラマブル出力電圧：  
+1.8V~+3.3V(32ステップ)
- ◆ I<sup>2</sup>C/SMBusコンパチブル
- ◆ メニューから操作できる使い易いソフトウェア
- ◆ 完全実装済み、試験済み
- ◆ Windows 95/98/2000コンパチブルソフトウェア  
及びデモ用プリント基板付

## 型番

PART	SMBus INTERFACE TYPE	IC PACKAGE
MAX1799EVKIT	Not Included	20 TSSOP-EP*
MAX1799EVSYS	MAXSMBUS	20 TSSOP-EP

\*エクスポーズドパッド

MAX1799EVキットソフトウェアはMAX1799EVKITに含まれていますが、ソフトウェアを使用するには、EVキットとコンピュータインタフェース用MAXSMBUSボードが必要です。

## MAX1799EVSYS

### 部品リスト

PART	QTY	DESCRIPTION
MAX1799EVKIT	1	MAX1799 evaluation kit
MAXSMBUS	1	SMBus interface board

## 部品メーカー

SUPPLIER	PHONE	FAX
Murata	814-237-1431	814-238-0490
Taiyo Yuden	408-573-4150	408-573-4159

注：これらの部品メーカーに問い合わせる際は、MAX1799を使用していることを伝えて下さい。

SMBusはIntel Corp.の商標です。

I<sup>2</sup>CはPhilips Corp.の商標です。

WindowsはMicrosoft Corp.の登録商標です。

# MAX1799評価システム

## クイックスタート

### 推奨機器

評価を実施するには次の機器が必要です。

- Windows 95/98/2000を使用するIBMコンパチブルPC
- パラレルプリンタポート(コンピュータ背部の25ピンソケット)
- コンピュータのパラレルポートをマキシム社のSMBusインタフェースボードに接続するための標準25ピン、ストレートスルー雄雌ケーブル(プリンタ延長ケーブル)
- SMBusボードに100mAで+7V~+20Vの電圧を供給できるDC電源
- MAX1799ボードに1Aで+2.5V~+5.5Vの電圧を供給できるDC電源

### 手順

接続を全て完了するまで、電源は投入しないで下さい。

- 1) MAX1799EVキットの20ピンコネクタと、MAXSMBUSインタフェースボードの20ピンヘッダを注意深く合わせて軽く押し込み、2つのボードを接続します。ボードは互いにぴったりくっつく必要があります。
- 2) JU1(AS)が位置1-2に設定されていることを確認します。
- 3) コンピュータのパラレルポートからSMBusのインタフェースボードにケーブルを接続します。25ピンのストレートスルー雄雌ケーブルを使用します。EVシステム又はコンピュータへの損傷を避けるために、25ピンパラレルプリンタポートと外観の似ている25ピンSCSIポートその他のコネクタを使用しないよう注意して下さい。
- 4) MAX1799.EXEソフトウェアは、フロッピー又はハードドライブから、WindowsのProgram Managerを使用して実行します。INSTALL.EXEプログラムを使用して、ファイルをコピーしたり、Windows 95/98/2000の「スタート」メニューにファイルのアイコンを作成することもできます。ソフトウェアにはアンインストール用のプログラムも含まれています。「UNINSTALL」アイコンをクリックすると、EVキットソフトウェアがハードドライブから削除されます。
- 5) +7V~+20VのDC電源をSMBusインタフェースボードのPOS9及びGND1と記されたパッドに接続します。
- 6) +2.5V~+5.5VのDC電源をMAX1799プリント基板のVIN1及びGNDと記されたパッドに接続します。
- 7) 両方の電源をオンにします。

- 8) SW1を押してEVキットをオンにします。
- 9) 「スタート」メニューにあるMAX1799プログラムのアイコンを開いてMAX1799プログラムを起動します。
- 10) プログラムが自動的にMAX1799のアドレスを検出し、メインプログラムが開始されます。

## ソフトウェアの詳細

このソフトウェアは、使い易いポイント&クリックによりMAX1799の全機能を操作できるようになっています。レギュレータの電圧は簡単に調整でき、オンとオフをトグルすることができます。ドライバ出力のオンとオフもトグルできます。

注：プログラムは起動時に、MAX1799を強制的にパワーオンリセット(POR)状態にします。

## メインディスプレイ

各レギュレータの電圧はリストボックスに含まれています。電圧を変更するには、マウス又はタブキーと矢印キーを操作して、目的の電圧をハイライトします。ハイライトされた電圧は自動的にMAX1799のバッファにロードされます。「Update All DACs」ボタンをクリックすると、バッファの内容がDACに送られます。このボタンを選択すると、5つのレギュレータ全てが同時に更新されます。

各レギュレータは、該当するボックスを選択又は非選択にすることにより、イネーブル又はディセーブルできます。

注：レギュレータ1をディセーブルするとMAX1799は停止します。ディセーブル後にMAX1799を再びオンにするには、SW1を押します。

2つのMAX1799ドライバ出力(DR1及びDR2)は、チェックボックス([DR1 Low]及び[DR2 Low])を使用して制御します。ボックスを選択するとピンがローに引き下げられ、非選択にするとピンがハイインピーダンス状態になります。

デバイスの存在確認機能は、ICが存在するかどうかを1秒間に2回確認します。デバイスが検出されない場合はメインディスプレイ上部に警告メッセージが現れ、殆どのボタンとチェックボックスがディセーブルされます。ディセーブルされる理由は、SMBusコマンドが送信されてMAX1799のレジスタの誤った内容がメインディスプレイに表示されるのを防ぐためです。デバイスの存在確認機能は「Device-Present Checking」チェックボックスを非選択にすることによりディセーブルできます。

「RESET」ボタンを押すと、MAX1799及びソフトウェアがPOR状態に設定されます。ステータスが不明の場合は、「RESET」ボタンをクリックして下さい。

## シンプルSMBusコマンド

MAX1799と通信する方法は2つあります。1つはメインディスプレイを使用する方法です。もう1つは「MAXSMBUS」ボタンを押すと表示されるシンプルSMBusコマンドを使用する方法で、このディスプレイを通じてバイト読み取りやバイト書き込み等のSMBusプロトコルを1つずつ実行できます。シンプルSMBusコマンドを使用する際は、「Device-Present Checking」のチェックマークを解除してエラーが発生しないようにして下さい。

SMBusダイアログボックスは2進、10進、又は16進の数値データを受け付けます。16進数には\$又は0xのプリフィックスを付ける必要があります。2進数は8桁ちょうどである必要があります。

注：8ビット値のスレーブアドレスが必要な場所では、ASにより決定される7ビットのMAX1799スレーブアドレスに、常にゼロに設定される最終ビット(LSB)を追加した値を使用する必要があります(表1を参照)。

**表1. SMBusアドレスのJU1シャント設定**

JU1 SHUNT LOCATION	MAX1799 ADDRESS	
	BINARY	HEXADECIMAL
1 - 2*	0111 1110	7E
2 - 3	1001 1110	9E

\*デフォルト

## ハードウェアの詳細

### ジャンパ及びスイッチ設定

ジャンパJU1がMAX1799のスレーブアドレスを設定します(表1)。

ジャンパJU2及びJU3は、LED1及びLED2をドライバ出力DR1及びDR2に接続します。LEDはプルアップ抵抗を通じてVINにも接続されています。メインディスプレイの該当するチェックボックスを選択することによりドライバ出力ピンをローに引き下げると、LEDがオンになります。

ジャンパJU4及びJU5は、それぞれVIN4/5及びVIN2/3をVIN1に接続します。これにより、1つの電源で3つ全ての入力に電力を供給できるようになります。VIN2/3及びVIN4/5は、2本のプリント基板トレースを切断して別の電源に接続することもできます。VIN4/5の場合はJU4の2つのピンを短絡しているトレース、VIN2/3の場合はJU5の2つのピンを短絡しているトレースを切断します。VIN2/3用の電源はVIN2/3と記されたパッドに、VIN4/5用の電源はVIN4/5と記されたパッドに接続します。

スイッチSW1を押すとMAX1799EVキットがオンになります。SW2を押すか、又は「OUT1 Enabled」チェックボックスを非選択にするとEVキットはオフになります。



# MAX1799評価システム

Evaluates: MAX1799

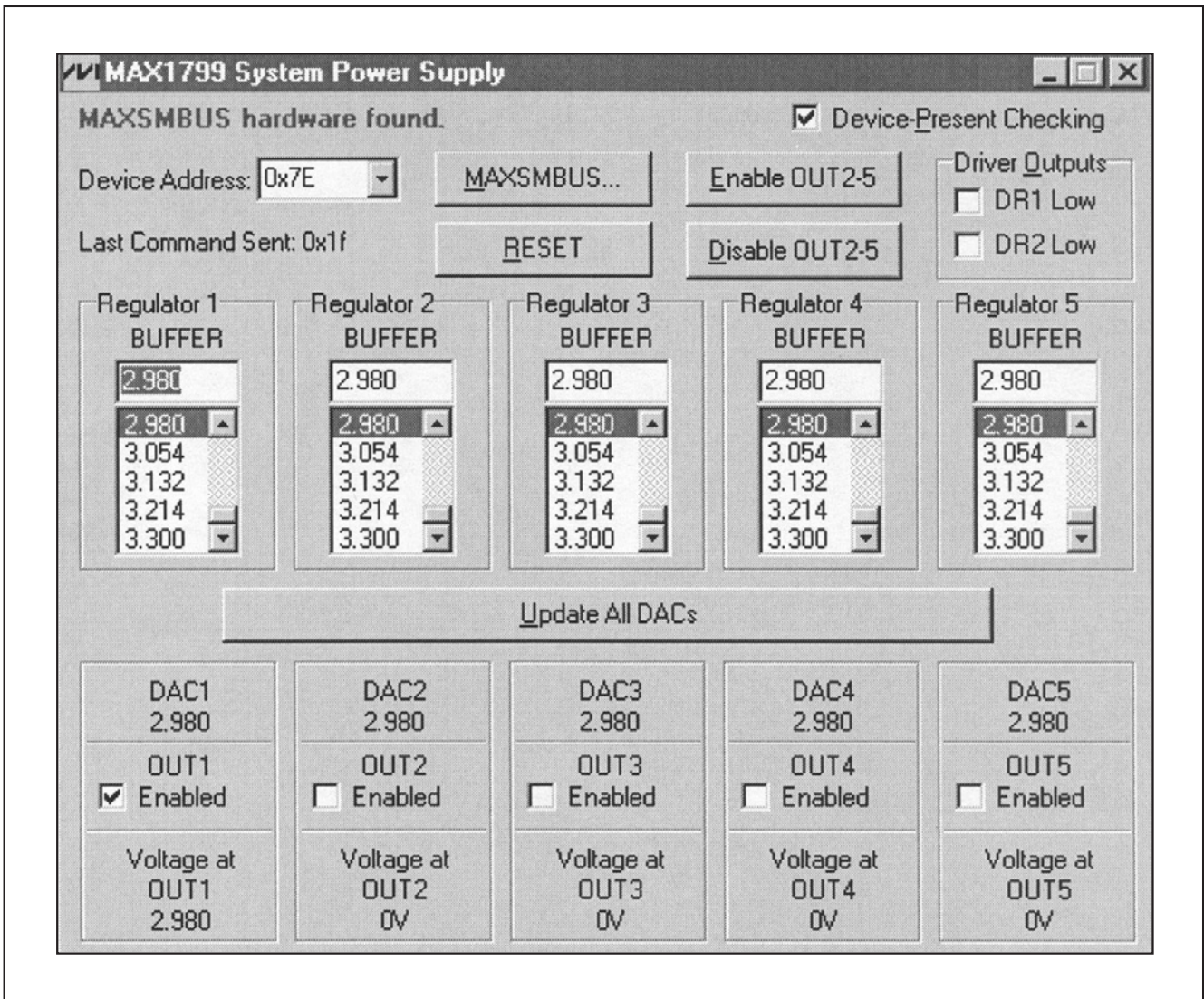


図1. MAX1799EVキットのメインディスプレイ

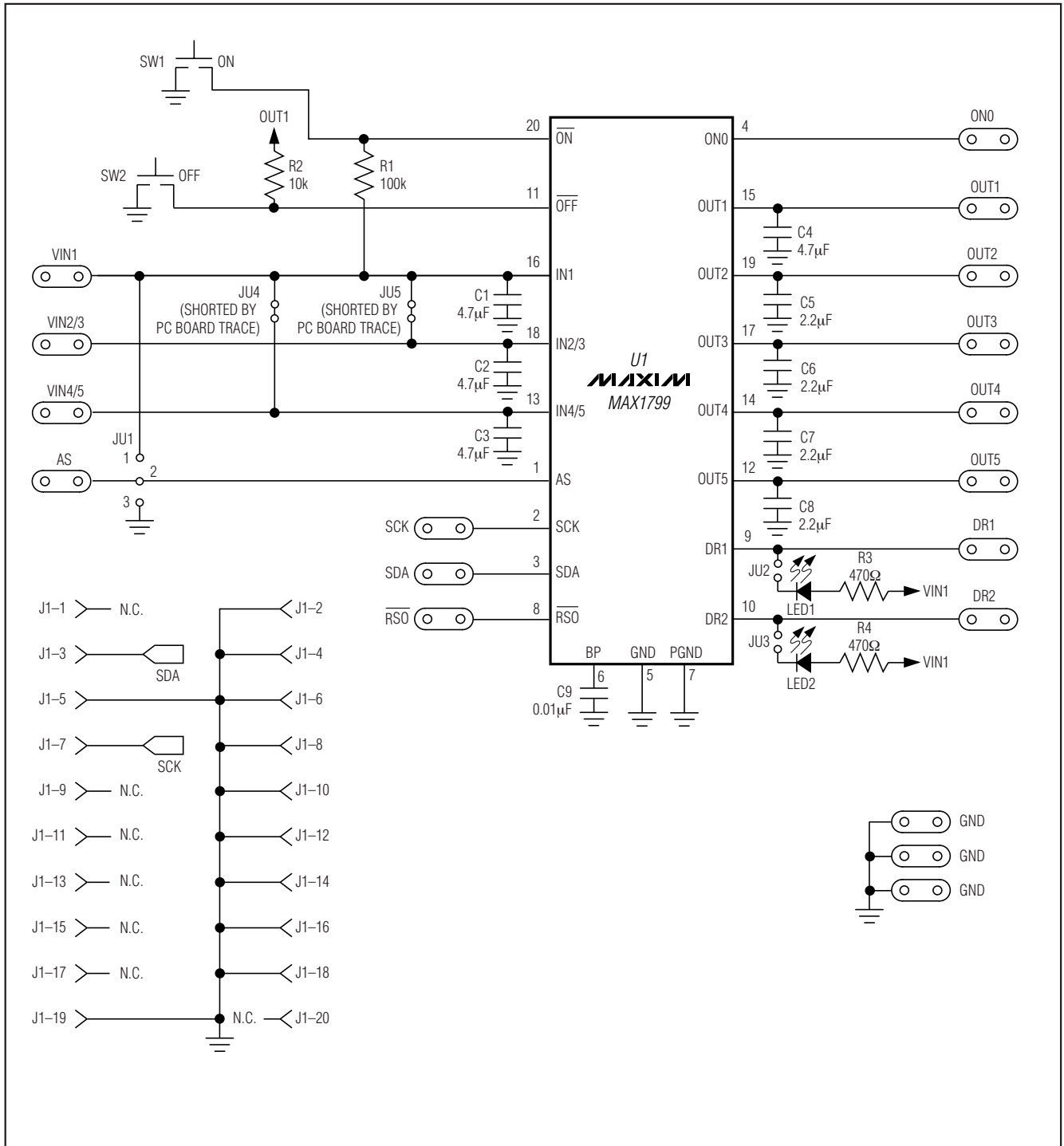


図2. MAX1799EVキットの回路図

# MAX1799評価システム

Evaluates: MAX1799

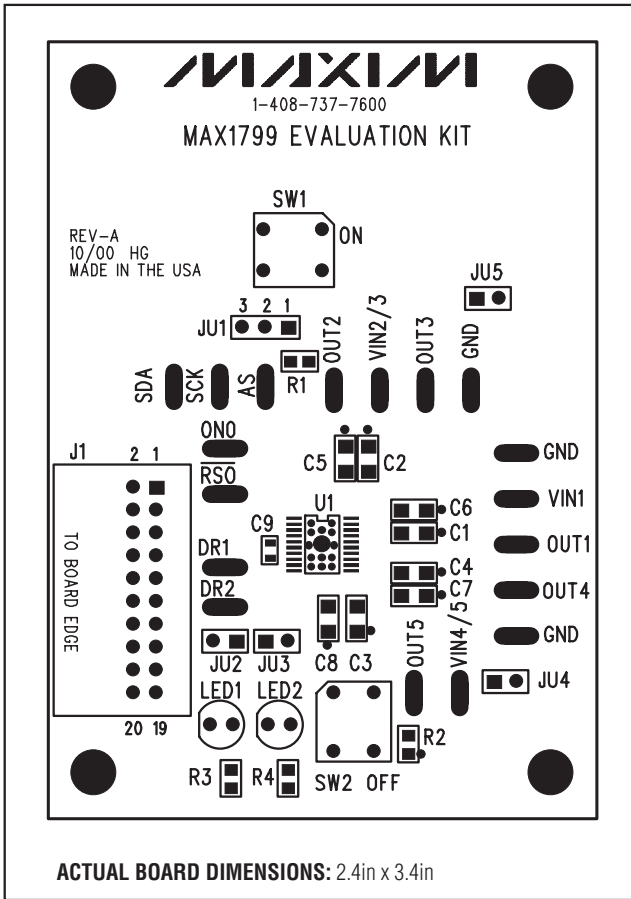


図3. MAX1799EVキットの部品配置ガイド (部品面側)

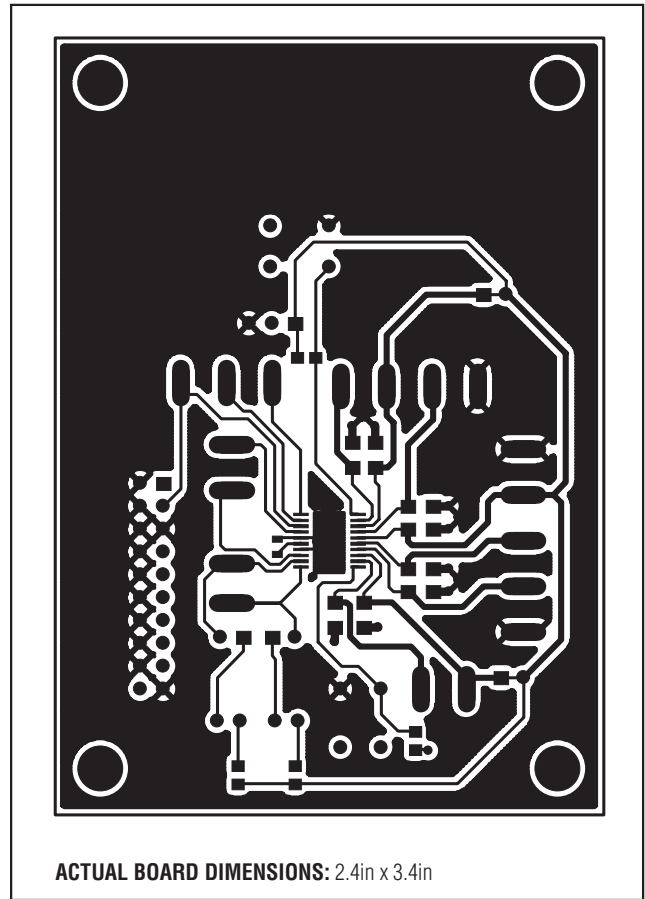


図4. MAX1799EVキットのプリント基板レイアウト (部品面側)

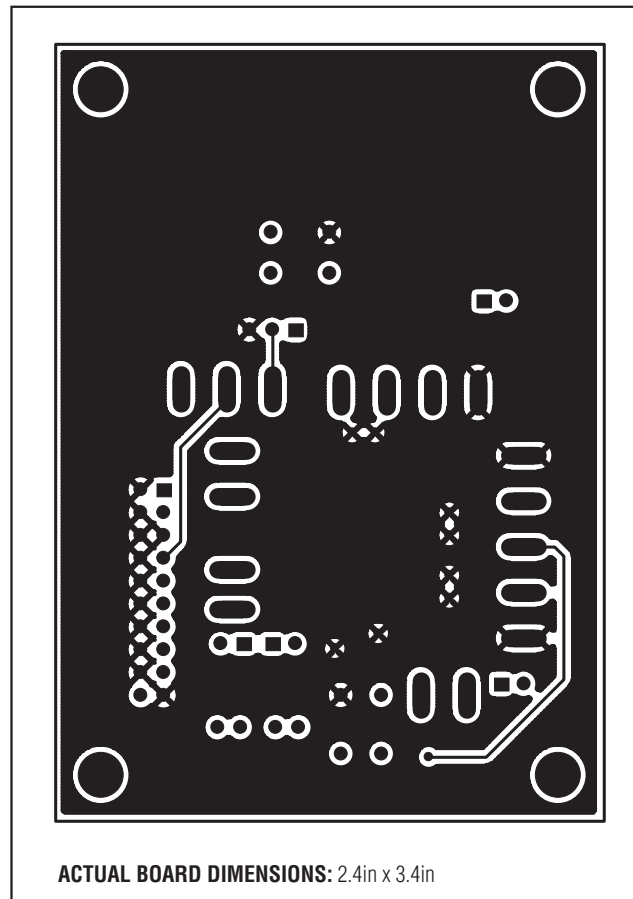


図5. MAX1799EVキットのプリント基板レイアウト  
(ハンダ面側)

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 \_\_\_\_\_ 7