

MAX7322の評価キット/評価システム

概要

MAX7322の評価キット(EVキット)は完全実装および試験済みのPCBであり、4個のプッシュプル出力と4個の入力を備えたI²CポートエキスパンダMAX7322の機能を実証します。MAX7322のEVキットにはWindows® 98SE/2000/XP対応ソフトウェアが同梱されて、MAX7322の機能を実行するための簡単なグラフィカルユーザインタフェース(GUI)を提供します。

MAX7322の評価システム(EVシステム)にはMAX7322のEVキットとマキシムのCMAXQUSBシリアルインタフェースボードが含まれています。

CMAXQUSBボードにより、PCのUSBポートに接続され、MAX7322のEVキットにI²Cコマンドの転送が可能です。

EVキットにはMAX7322ATE+が搭載されて出荷されます。MAX7322のEVキットを使ってMAX7319/MAX7320/MAX7321/MAX7323の評価も可能です。これらの製品を評価するための、ピン互換のMAX7319ATE+、MAX7320ATE+、MAX7321ATE+、またはMAX7323ATE+の無料サンプルについてはお問い合わせください。

WindowsはMicrosoft Corp.の登録商標です。

特長

- ◆ 400kHz I²C/2線式シリアルインタフェース
- ◆ 動作電圧：1.71V~5.5V
- ◆ 20mAのシンク電流定格の4個のプッシュプル出力ポート
- ◆ 遷移検出してラッチするマスク可能4入力ポート
- ◆ 実証済みのPCBレイアウト
- ◆ Windows 98SE/2000/XP対応の評価ソフトウェア
- ◆ 完全実装および試験済み
- ◆ EVシステム：USBによるPC接続

型番

PART	TYPE	INTERFACE
MAX7322EVKIT+	EV kit	User-supplied I ² C interface
MAX7322EVCMAXQU+	EV system	CMAXQUSB board

+は鉛フリーおよびRoHS準拠のEVキットであることを示しています。

注：MAX7322のEVキットのソフトウェアは完全なEVシステムと共に使用するよう設計されています。EVシステムにはマキシムCMAXQUSBボードとEVキットの両方が含まれています。Windowsのソフトウェアを使用しない場合は、EVキットボードはマキシムのCMAXQUSBボードなしで購入可能です。

部品リスト

MAX7322のEVシステム

PART	QTY	DESCRIPTION
MAX7322EVKIT+	1	MAX7322 EV kit
CMAXQUSB+	1	Serial-interface board

MAX7322のEVキット

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1	1	10μF ±10%, 10V X5R ceramic capacitor (0805) TDK C2012X5R1A106K
C2	1	0.1μF ±15%, 25V X7R ceramic capacitor (0603) TDK C1608X7R1E104K
D1, D3	2	Red LEDs (PLCC4) OPTEK OVSASBC2R8
D2, D4	2	Green LEDs (PLCC4) OPTEK OVSAGBC2R8

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
D5, D6	0	Not installed, LEDs (PLCC2)
J1	1	2 x 10 right-angle female receptacle
JU1, JU2	2	5-pin headers
JU3	1	2-pin header
JU4	1	3-pin header
R1, R3	2	150Ω ±5% resistors (0603)
R2, R4	2	82Ω ±5% resistors (0603)
R5, R6, R9	3	10kΩ ±5% resistors (0603)
R7, R8, R10, R11	0	Not installed, resistors (0603)
R12	1	2kΩ ±5% resistor (0603)
S1, S2	2	Pushbutton switches
S3, S4	0	Not installed, pushbutton switches
U1	1	MAX7322ATE+ (16-pin TQFN, 3mm x 3mm)
—	1	PCB: MAX7322 Evaluation Kit+

MAX7322の評価キット/評価システム

部品メーカー

SUPPLIER	PHONE	WEBSITE
OPTEK Technologies	800-341-4747	www.optekinc.com
TDK Corp.	847-803-6100	www.component.tdk.com

注：これらの部品メーカーにお問い合わせの際は、MAX7322を使用していることをお知らせください。

クイックスタート

推奨装置

- MAX7322のEVシステム
MAX7322のEVキット
CMAXQUSBボード
USBタイプA-Bケーブル(CMAXQUSBに同梱)
- USBポートに空きがあるWindows 98SE/2000/XPで動作可能なユーザ準備のコンピュータ

注：以下の項において、ソフトウェアに関連する項目は太字で表されています。太字のテキストはEVキットソフトウェアで使用されている項目です。**太字で下線付きの項目**はWindows 98SE/2000/XPのOSで使用されている項目です。

手順

MAX7322のEVキットは完全実装および出荷時試験済みです。ボードの動作を検証する前に以下のステップに従ってください。

- マキシムのウェブサイト(japan.maxim-ic.com/evkitsoftware)を開いてEVキットソフトウェア7322Rxx.ZIPの最新バージョンをダウンロードします。
- INSTALL.EXEプログラムを実行してMAX7322の評価ソフトウェアをインストールします。プログラムファイルがコピーされて、Windowsの**Start** (スタート)メニューにアイコンが作られます。
- CMAXQUSBボード上のI²Cプルアップ抵抗をイネーブルにするためにSW1にあるDIPスイッチをONの位置に設定します。

MAX7322のEVキットファイル

INSTALL.EXE	Installs the EV kit files on your computer
MAX7322.EXE	Application program
FTD2XX.INF	USB device driver file
UNINST.INI	Uninstalls the EV kit software
TROUBLESHOOTING_USB.PDF	USB driver installation help file

- MAX7322のEVキットではすべてのジャンパが次に示すデフォルト位置になっていることを確認します。
JU1：(1-3)はJU2と組み合わせてI²Cアドレス = 0xC0とします。
JU2：(1-4)はJU1と組み合わせてI²Cアドレス = 0xC0とします。
JU3：(オープン)通常動作
JU4：(2-3)によってCMAXQUSBから電源を供給します。
- MAX7322のEVキットの20ピンコネクタをCMAXQUSBボードの20ピンコネクタと位置合わせして両方のボードを接続します。
- PCからのUSBケーブルをCMAXQUSBボードに接続します。**Building Driver Database** (ドライバーデータベースの構築)ウィンドウが現れ、さらにこのPCでそれが初めての使用の場合は**New Hardware Found** (新しいハードウェアが見つかりました)メッセージが表示されます。上述と同様なウィンドウが30秒後に現れなければ、USBケーブルをCMAXQUSBから外して再び接続します。Windows 2000/XPではUSBデバイスをインストールするには管理者権限を必要とします。このステップでなんらかの問題が生じたら、このソフトウェアに含まれているTROUBLESHOOTING_USB.PDFのドキュメントを参照してください。
- USBデバイスドライバをインストールするためには、**Add New Hardware Wizard** (新しいハードウェアの追加ウィザード)の指示に従ってください。**Search for the best driver for your device** (使用中のデバイスに最適なドライバを検索する)オプションを選んでください。**Browse** (参照)ボタンを使用してデバイスドライバの場所を**C:\Program Files\MAX7322** (デフォルトのインストールディレクトリ)に指定してください。
- Start** (スタート)メニューにあるアイコンを開いてMAX7322 EV kit softwareをスタートしてください。すると、GUIのメインウィンドウが図1に示すように現れます。
- Write** ボタンの上にあるチェックボックスの**D0**および/または**D1**をチェックまたはアンチェックしてください。**Write** ボタンを押して、EVキットのLEDの点灯が変化することを確認してください。

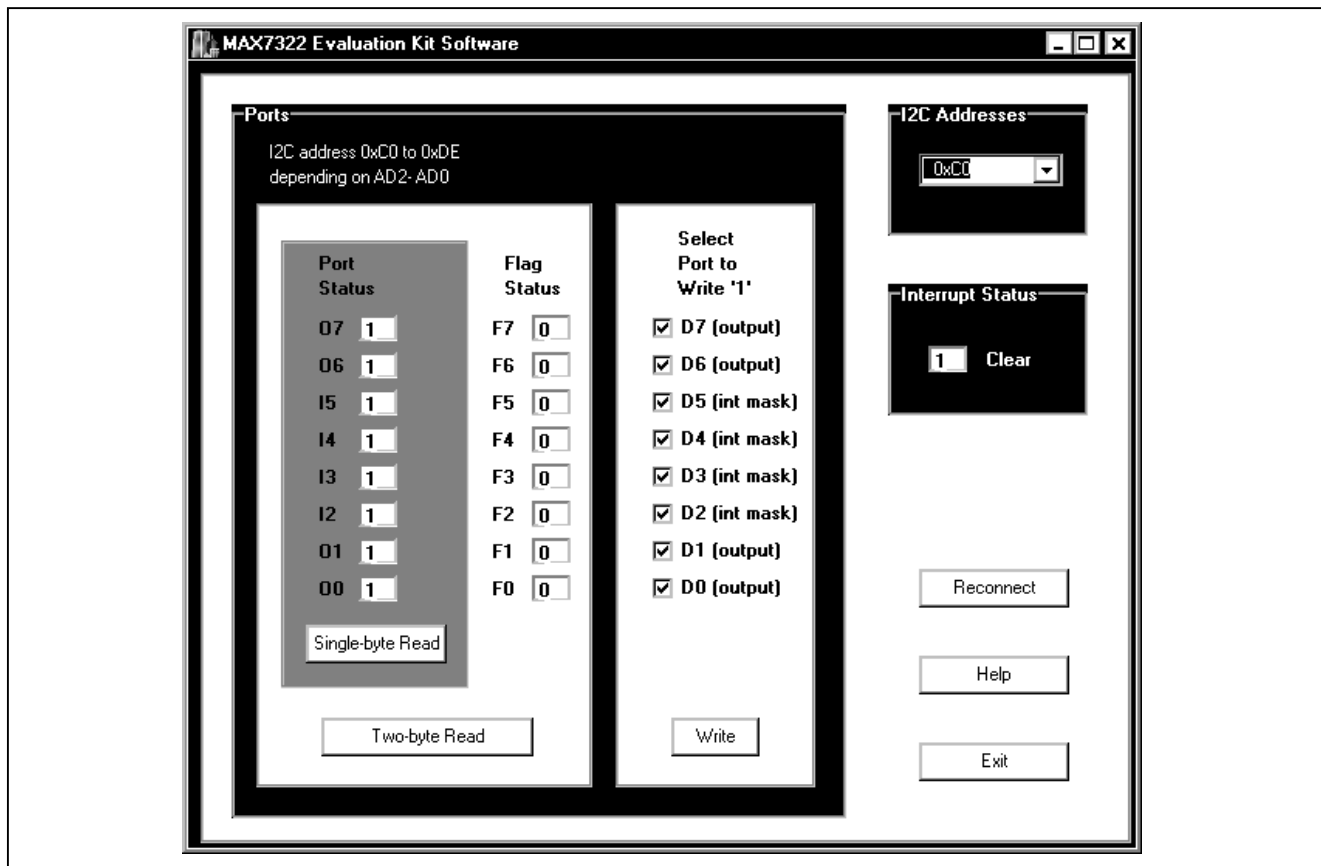


図1. MAX7322の評価用ソフトウェアのメインウィンドウ

ソフトウェアの詳細説明

MAX7322のEVキットのソフトウェアをスタートさせるためには、インストール時に作成したMAX7322のEVキットのアイコンをダブルクリックします。すると、GUIのメインウィンドウが図1に示すように現れます。

MAX7322のEVキットのGUIソフトウェアには3つのグループボックスがあります。Ports、I²C Addresses、およびInterrupt Statusです。EVキットのGUIソフトウェアには、さらに次の3つのボタンがあり、それはReconnect、Help、およびExitです。

Portsグループボックス

図1に示すPortsグループボックスには読取りパネルと書き込みパネルがあります。読取りパネルには2つのセクションがあります。Port StatusとFlag Statusです。Single-byte Readを押すと、ポートの状態のみを読み取ります。Two-byte Readボタンを押すと、ポートの状態とフラグの状態を読み取ります。

書き込みパネルの所望のチェックボックスにチェック印を入れてからハードウェアにこれらの設定値を書き込むためにWriteボタンを押してください。

I²Cグループボックス

I²C Addressesのプルダウンメニューは、GUIのソフトウェアがスタートすると、MAX7322のI²Cスレーブアドレスを自動検出します。複数のデバイスがI²Cバスに接続されると、プルダウンメニューを使用することができ、表1に示すようにJU1とJU2のシャントの位置に従うデバイスのI²Cスレーブアドレスをマニュアルで変更するために使用することができます。

Interrupt Statusグループボックス

Interrupt StatusのグループボックスはMAX7322のINT端子の現在の状態を示しています。これは4つの入力ポートのラッチされた遷移検出を反映したものです。入力ポートの割込みマスクビットが正しく設定されていることを確認してください。

Reconnect、Help、およびExitボタン

Reconnectボタンを押してEVキットのGUIソフトウェアとMAX7322のEVキットのハードウェアの間の接続を再確立してください。

Helpボタンを押すと、MAX7322のEVキットのソフトウェアの改版とマキシムのウェブ情報を得ることができます。

Exitボタンを押すと、MAX7322のEVキットのGUIソフトウェアを中止することができます。

MAX7322の評価キット/評価システム

ハードウェアの詳細説明

MAX7322は4つのプッシュプル出力と4つの入力具备えたI²Cポートエキスパンダです。MAX7322のEVキットボードはMAX7322を評価するための実証済みのレイアウトを提供します。

EVキットにはMAX7322ATE+が搭載されて出荷されます。

ハードウェアのリセット制御

ハードウェアリセット機能は表2に示すようにジャンパJU3によって制御されます。シャントを1-2の位置に置くと、I²Cインタフェースがリセットされてディセーブルになります。

I²Cアドレスの構成

ジャンパJU1とJU2のシャントの位置を組み合わせると、MAX7322のEVキットのI²Cスレーブアドレスが決定されます。適切な設定を選択するためには表1を参照してください。

電源

MAX7322のEVキットは表3に示すVDDに接続するCMAXQUSB (2.5V、3.3V、および5V)またはユーザが供給する1.71V~5.5Vの電源から給電可能です。

ユーザが電源を供給する場合、供給電圧がCMAXQUSBのJU1の設定に適した電源電圧かを確認してください。

ユーザ供給のI²Cインタフェース

ユーザ供給のI²CインタフェースをMAX7322のEVキットに使うためには、ジャンパJU4の1-2の位置にシャントを装着してください。ユーザが供給するI²CインタフェースからSDA、SCL、およびGNDラインをMAX7322のEVキットのSDA、SCL、およびGNDパッドに接続してください。1.71V~5.5V電源をMAX7322のEVキットのVDDパッドに印加してください。ユーザ供給のI²Cインタフェースの構成に従って、I²Cのプルアップ抵抗R10とR11を取り付ける必要があります。

表1. I²Cのアドレス構成

SHUNT POSITION		I ² C ADDRESS
JU2	JU1	
1-4 (SCL)*	1-3 (GND)*	1100000x (0xC0)
1-4 (SCL)	1-2 (VCC)	1100001x (0xC2)
1-4 (SCL)	1-4 (SCL)	1100010x (0xC4)
1-4 (SCL)	1-5 (SDA)	1100011x (0xC6)
1-5 (SDA)	1-3 (GND)	1100100x (0xC8)
1-5 (SDA)	1-2 (VCC)	1100101x (0xCA)
1-5 (SDA)	1-4 (SCL)	1100110x (0xCC)
1-5 (SDA)	1-5 (SDA)	1100111x (0xCE)
1-3 (GND)	1-3 (GND)	1101000x (0xD0)
1-3 (GND)	1-2 (VCC)	1101001x (0xD2)
1-3 (GND)	1-4 (SCL)	1101010x (0xD4)
1-3 (GND)	1-5 (SDA)	1101011x (0xD6)
1-2 (VCC)	1-3 (GND)	1101100x (0xD8)
1-2 (VCC)	1-2 (VCC)	1101101x (0xDA)
1-2 (VCC)	1-4 (SCL)	1101110x (0xDC)
1-2 (VCC)	1-5 (SDA)	1101111x (0xDE)

*デフォルト位置

表2. リセットジャンパの構成

JUMPER	SHUNT POSITION	DESCRIPTION
JU3	1-2	Reset
	Open*	Normal operation

*デフォルト位置

表3. V+の選択構成

JUMPER	SHUNT POSITION	DESCRIPTION
JU4	1-2	User-provided 1.71V to 5.5V power supply (VDD)
	2-3*	Powered by CMAXQUSB

*デフォルト位置

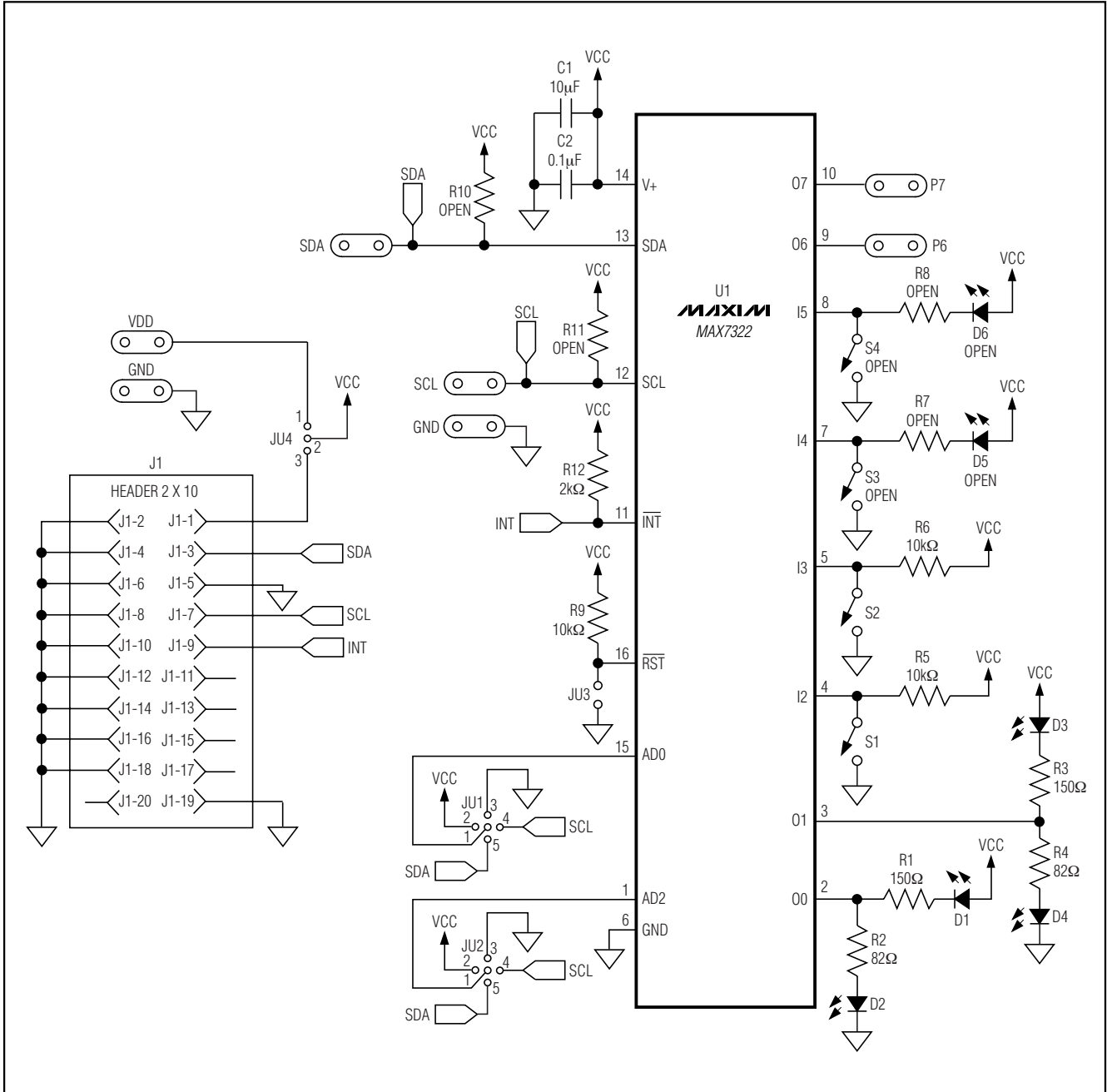


図2. MAX7322のEVキット回路図

MAX7322の評価キット/評価システム

Evaluate: MAX7322

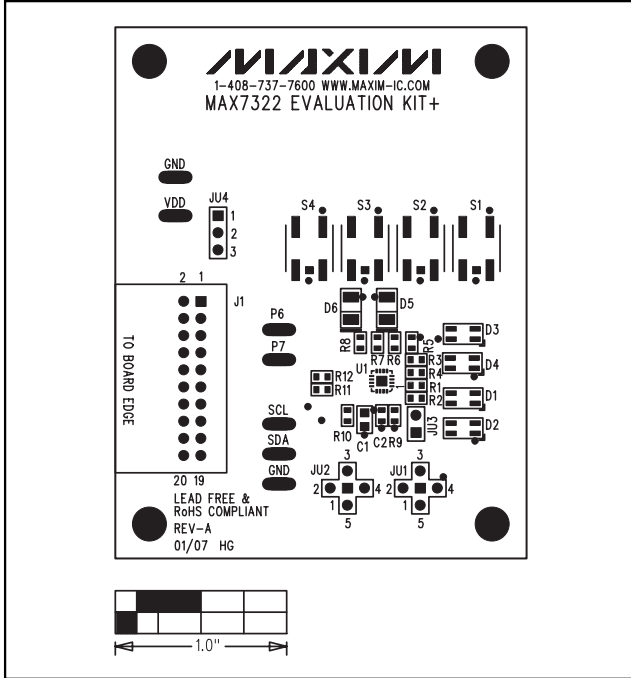


図3. MAX7322のEVキットの部品配置ガイド—部品面

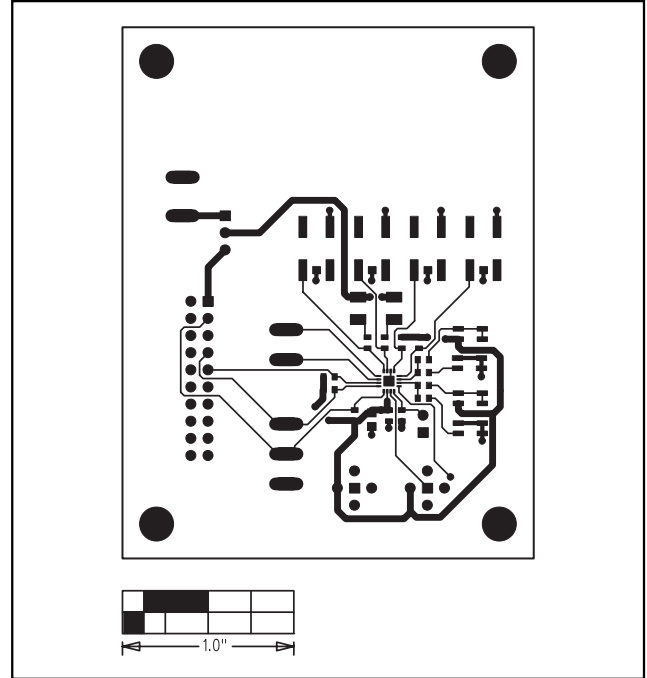


図4. MAX7322のEVキットのPCBレイアウト—部品面

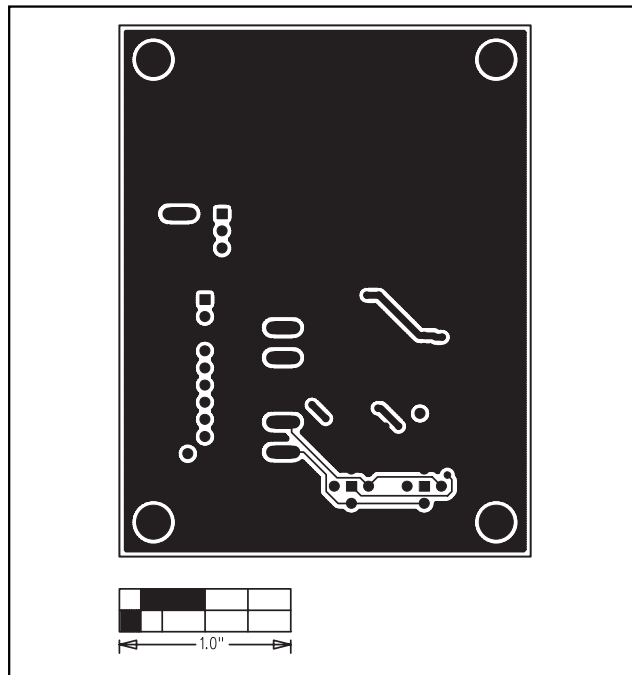


図5. MAX7322のEVキットのPCBレイアウト—半田面

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**

© 2007 Maxim Integrated Products

MAXIM is a registered trademark of Maxim Integrated Products, Inc.