

MAX7327の評価キット/評価システム

概要

MAX7327の評価キット(EVキット)は、12個のプッシュプル出力および4個のオープンドレインI/Oポートを備えたI²CポートエキスパンダMAX7327の能力を実証する、完全実装および試験済みの回路ボードです。MAX7327のEVキットには、MAX7327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)を提供するWindows® 98SE/2000/XP対応のソフトウェアも含まれています。

MAX7327の評価システム(EVシステム)には、MAX7327のEVキットとマキシムCMAXQUSBシリアルインタフェースボードが含まれています。

CMAXQUSBボードをPCのUSBポートに接続することによって、MAX7327のEVキットに対するI²Cコマンドの転送が可能です。

このEVキットにはMAX7327ATG+が装着されています。MAX7327のEVキットは、MAX7324/MAX7325/MAX7326の評価にも使用することができます。これらの部品を評価する場合は、ピン互換性があるMAX7324ATG+/MAX7325ATG+/MAX7326ATG+の無料サンプルについてお問い合わせください。

特長

- ◆ 400kHzの2線式シリアルインタフェース
- ◆ 動作電圧：1.71V~5.5V
- ◆ 20mAシンク電流定格の12個のプッシュプル出力ポート
- ◆ 20mAシンク電流定格の4個のオープンドレインI/O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でPCと接続

型番

PART	TYPE	INTERFACE
MAX7327EVKIT+	EV kit	User-supplied I2C interface
MAX7327EVCMAXQU+	EV system	CMAXQUSB board

+は鉛フリーのRoHS準拠EVキットを示します。
 注：MAX7327のEVキット用ソフトウェアは、完全なEVシステムと組み合わせて使用するように設計されています。この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対応ソフトウェアを使用しない場合は、マキシムCMAXQUSBボードを含まないEVキットのボードだけを購入することが可能です。

部品リスト

MAX7327のEVシステム

PART	QTY	DESCRIPTION
MAX7327EVKIT+	1	MAX7327 EV kit
CMAXQUSB+	1	Serial interface board

MAX7327のEVキット

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1	1	10μF ±10%, 10V X5R ceramic capacitor (0805) TDK C2012X5R1A106K
C2	1	0.1μF ±10%, 25V X7R ceramic capacitor (0603) TDK C1608X7R1E104K
C3	1	47pF ±10%, 50V C0G ceramic capacitor (0603) TDK C1608C0G1H470J
D1, D3	2	Red LEDs (PLCC4) OPTEK OVSASBC2R8

MAX7327のEVキット(続き)

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
D2, D4	2	Green LEDs (PLCC4) OPTEK OVSAGBC2R8
D5, D6	2	White LEDs (PLCC2) OPTEK OVS9WBCR9
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), lead-free
R2, R4	2	82Ω ±5% resistors (0603), lead-free
R5, R6	2	100Ω ±5% resistors (0603), lead-free
R7, R8, R9	3	10kΩ ±5% resistors (0603), lead-free

MAX7327の評価キット/評価システム

部品リスト(続き)

MAX7327のEVキット(続き)

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
R10, R11	0	Not installed (0603), resistors
R12	1	2kΩ ±5% resistor (0603), lead-free
S1-S4	4	Pushbutton switches
U1	1	MAX7327ATG+ (24-pin TQFN, 4mm x 4mm)
—	1	MAX7327 EV kit+ PCB

部品メーカー

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

注：これらの部品メーカーに連絡する際は、マキシムのMAX7327を使用していることをお伝えください。

MAX7327のEVキットのファイル

FILE	DESCRIPTION
INSTALL.EXE	Installs the EV kit files on your computer
MAX7327.EXE	Application program
FTD2XX.INF	USB device driver file
UNINST.INI	Uninstalls the EV kit software
TROUBLESHOOTING_USB.PDF	USB driver installation help file

クイックスタート

推奨機器

- MAX7327のEVシステム :
MAX7327のEVキット
マキシムCMAXQUSBボード
USBケーブル(CMAXQUSBに付属)
- ユーザが用意するWindows 98SE/2000/XP PC
(空きUSBポートがあること)

注：以下の各項において、ソフトウェア関連の項目は太字を使って表します。太字のテキストは、EVキット用ソフトウェアから直接出力される項目です。太字かつ下線付きのテキストは、Windows 98SE/2000/XPオペレーティングシステムによる出力項目を示します。

手順

1) マキシムのウェブサイト(japan.maxim-ic.com/evkit-software)から、最新バージョンのEVキット用ソフトウェア7327Rxx.ZIPをダウンロードしてください。

2) INSTALL.EXEプログラムを実行して、MAX7327の評価ソフトウェアをコンピュータにインストールしてください。プログラムファイルがコピーされ、Windowsの**スタート**メニュー内にアイコンが作成されます。

3) SW1のDIPスイッチをONの位置にすることによって、CMAXQUSBボード上のI²Cプルアップ抵抗を有効にしてください。

4) MAX7327のEVキットについて、すべてのジャンパのジャンパプラグが次のデフォルト位置になっていることを確認してください。

JU1 : (1-3間) JU2との組み合わせでI²Cアドレス = 0xC0, 0xA0に設定

JU2 : (1-4間) JU1との組み合わせでI²Cアドレス = 0xC0, 0xA0に設定

JU3 : (オープン) 通常動作

JU4 : (2-3間) CMAXQUSBが電源を供給

5) MAX7327のEVキットの20ピンコネクタとCMAXQUSBボードの20ピンコネクタの向きを合わせて、2枚のボードを接続してください。

6) PCとCMAXQUSBボードをUSBケーブルで接続してください。そのPC上で使用するのが初めての場合は、**新しいハードウェアが見つかりました**というメッセージに加えて、**ドライバデータベースの構築**ウィンドウが表示されます。30秒経っても前述のようなウィンドウが表示されない場合は、CMAXQUSBからUSBケーブルを取り外して、もう一度接続し直してください。Windows 2000およびXPにUSBデバイスドライバをインストールするためには、管理者権限が必要です。この段階で何か問題が生じた場合は、ソフトウェアに付属しているTROUBLESHOOTING_USB.PDFという文書をご覧ください。

7) **新しいハードウェアの追加ウィザード**の指示に従って、USBデバイスドライバをインストールしてください。**使用中のデバイスに最適なドライバを検索する**を選択してください。参照ボタンを使用して、デバイスドライバの位置として、**C:\Program Files\MAX7327** (デフォルトのインストール先ディレクトリ)を指定してください。

8) **スタート**メニュー内のアイコンをクリックして、MAX7327のEVキット用ソフトウェアを起動してください。図1のように、GUIのメインウィンドウが表示されます。

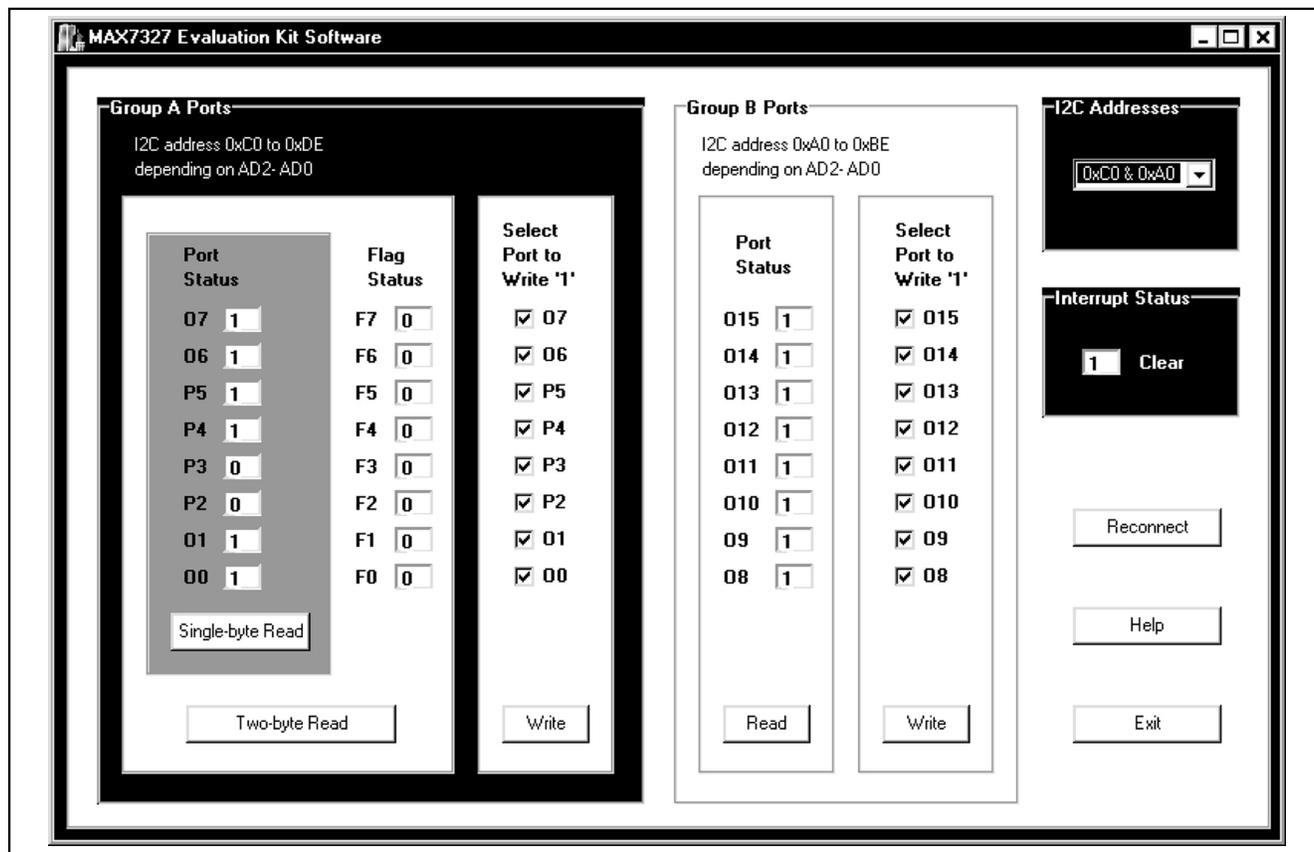


図1. MAX7327の評価ソフトウェアのメインウィンドウ

9) Group A Portsグループボックス内の、Writeボタンの上にある、00、01、P2、およびP3の各チェックボックスをオンまたはオフにしてください。Writeボタンをクリックして、EVキットのボード上にあるLEDの発光の変化を観察してください。

ソフトウェアの詳細

MAX7327のEVキット用ソフトウェアを起動するには、インストール時に作成されたMAX7327のEVキットのアイコンをダブルクリックしてください。すると図1に示すGUIのメインウィンドウが表示されます。MAX7327のEVキット用ソフトウェアがCMAXQUSBボードに接続するまで、約2秒間待つ必要があります。

MAX7327のEVキット用GUIソフトウェアには、Group A Ports、Group B Ports、I2C Address、およびInterrupt Statusの、4つのグループボックスがあります。

また、EVキットのGUIソフトウェアには、Reconnect、Help、およびExitの、3つのボタンもあります。

Group A Portsグループボックス

図1の Group A Portsグループボックスには、読取りパネルと書込みパネルが格納されています。読取りパネルは、Port StatusとFlag Statusの2つのセクションで構成されています。

Single-byte Readボタンをクリックすると、ポートのステータスだけを読取ります。Two-byte Readボタンをクリックすると、Port StatusとFlag Statusの両方を読取ります。

書込みパネルの任意のチェックボックスをオンまたはオフにしてWriteボタンをクリックすることによって、それらの設定をハードウェアに書き込みます。

Group B Portsグループボックス

Group B Portsグループボックスにも、読取りパネルと書込みパネルが格納されています。

Readボタンをクリックすることによって、ポートのステータスを読取ります。

書込みパネルの任意のチェックボックスをオンまたはオフにしてWriteボタンをクリックすることによって、それらの設定をハードウェアに書き込みます。

MAX7327の評価キット/評価システム

I2Cグループボックス

I2C Addressプルダウンメニューは、GUIソフトウェアの起動時にMAX7327のI2Cスレーブアドレスを自動検出します。I2Cバスに複数のデバイスが接続されている場合、ユーザはこのプルダウンメニューを使用して、表1のJU1およびJU2に示すジャンパプラグの位置に応じて、デバイスのI2Cスレーブアドレスを手動で変更することができます。

表1. I2Cアドレスの設定

SHUNT POSITION		I ² C ADDRESS
JU2	JU1	
1-4 (SCL)*	1-3 (GND)*	1100000x (0xC0) and 1010000x (0xA0)
1-4 (SCL)	1-2 (VCC)	1100001x (0xC2) and 1010001x (0xA2)
1-4 (SCL)	1-4 (SCL)	1100010x (0xC4) and 1010010x (0xA4)
1-4 (SCL)	1-5 (SDA)	1100011x (0xC6) and 1010011x (0xA6)
1-5 (SDA)	1-3 (GND)	1100100x (0xC8) and 1010100x (0xA8)
1-5 (SDA)	1-2 (VCC)	1100101x (0xCA) and 1010101x (0xAA)
1-5 (SDA)	1-4 (SCL)	1100110x (0xCC) and 1010110x (0xAC)
1-5 (SDA)	1-5 (SDA)	1100111x (0xCE) and 1010111x (0xAE)
1-3 (GND)	1-3 (GND)	1101000x (0xD0) and 1011000x (0xB0)
1-3 (GND)	1-2 (VCC)	1101001x (0xD2) and 1011001x (0xB2)
1-3 (GND)	1-4 (SCL)	1101010x (0xD4) and 1011010x (0xB4)
1-3 (GND)	1-5 (SDA)	1101011x (0xD6) and 1011011x (0xB6)
1-2 (VCC)	1-3 (GND)	1101100x (0xD8) and 1011100x (0xB8)
1-2 (VCC)	1-2 (VCC)	1101101x (0xDA) and 1011101x (0xBA)
1-2 (VCC)	1-4 (SCL)	1101110x (0xDC) and 1011110x (0xBC)
1-2 (VCC)	1-5 (SDA)	1101111x (0xDE) and 1011111x (0xBE)

*デフォルトの位置。

Interrupt Statusグループボックス

Interrupt Statusグループボックスは、MAX7327のINT端子の現在の状態を示します。これは、4個のI/Oポートのラッチ付き遷移検出を反映しています。

Reconnect、Help、およびExitボタン

Reconnectボタンをクリックすると、EVキット用GUIソフトウェアとMAX7327のEVキットのハードウェアとの間の接続を確立し直します。

Helpボタンをクリックすると、MAX7327のEVキット用ソフトウェアのバージョンおよびマキシムのウェブサイトの情報が表示されます。

Exitボタンをクリックすると、MAX7327のEVキット用GUIソフトウェアが終了します。

ハードウェアの詳細

MAX7327は、12個のプッシュプル出力と4個のオープンドレインI/Oポートを備えた、I²Cインタフェース方式のポートエキスパンダです。MAX7327のEVキットのボードは、MAX7327を評価するための実証済みのレイアウト

を提供します。このEVキットには、MAX7327ATG+が装着されています。

ハードウェアリセット制御

表2に示すように、ジャンパJU3によってハードウェアリセット機能を制御します。1-2の位置にジャンパプラグを装着すると、I²Cインタフェースをリセットして無効化します。

表2. RSTのジャンパ設定

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

*デフォルトの位置。

I2Cアドレスの設定

ジャンパJU1およびJU2のジャンパプラグの位置の組み合わせによって、MAX7327のEVキットのI²Cスレーブアドレスが決まります。表1を参照して、適切な設定を選択してください。

電源

表3に示すように、MAX7327のEVキットへの給電は、CMAXQUSBから行うか(2.5V、3.3V、および5V)、またはユーザが用意する1.71V~5.5Vの電源をVDDに接続することによって行います。

ユーザ供給の電源を使用する場合は、電圧の設定がCMAXQUSBのJU1の設定に対応していることを確認してください。

表3. V+選択の設定

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

*デフォルトの位置。

ユーザ供給のI2Cインタフェース

ユーザが用意したI²Cインタフェースと組み合わせてMAX7327のEVキットを使用するには、ジャンパJU4の1-2の位置にジャンパプラグを装着します。ユーザ供給のI²CインタフェースのSDA、SCL、およびGNDの各ラインを、MAX7327のEVキット上のSDA、SCL、およびGNDの各パッドに接続してください。MAX7327のEVキットのVDDパッドに1.71V~5.5Vの電源を印加してください。ユーザ供給のI²Cインタフェースの構成によっては、I²Cプルアップ抵抗R10およびR11の実装が必要になる場合もあります。

MAX7327の評価キット/評価システム

Evaluate: MAX7324-MAX7327

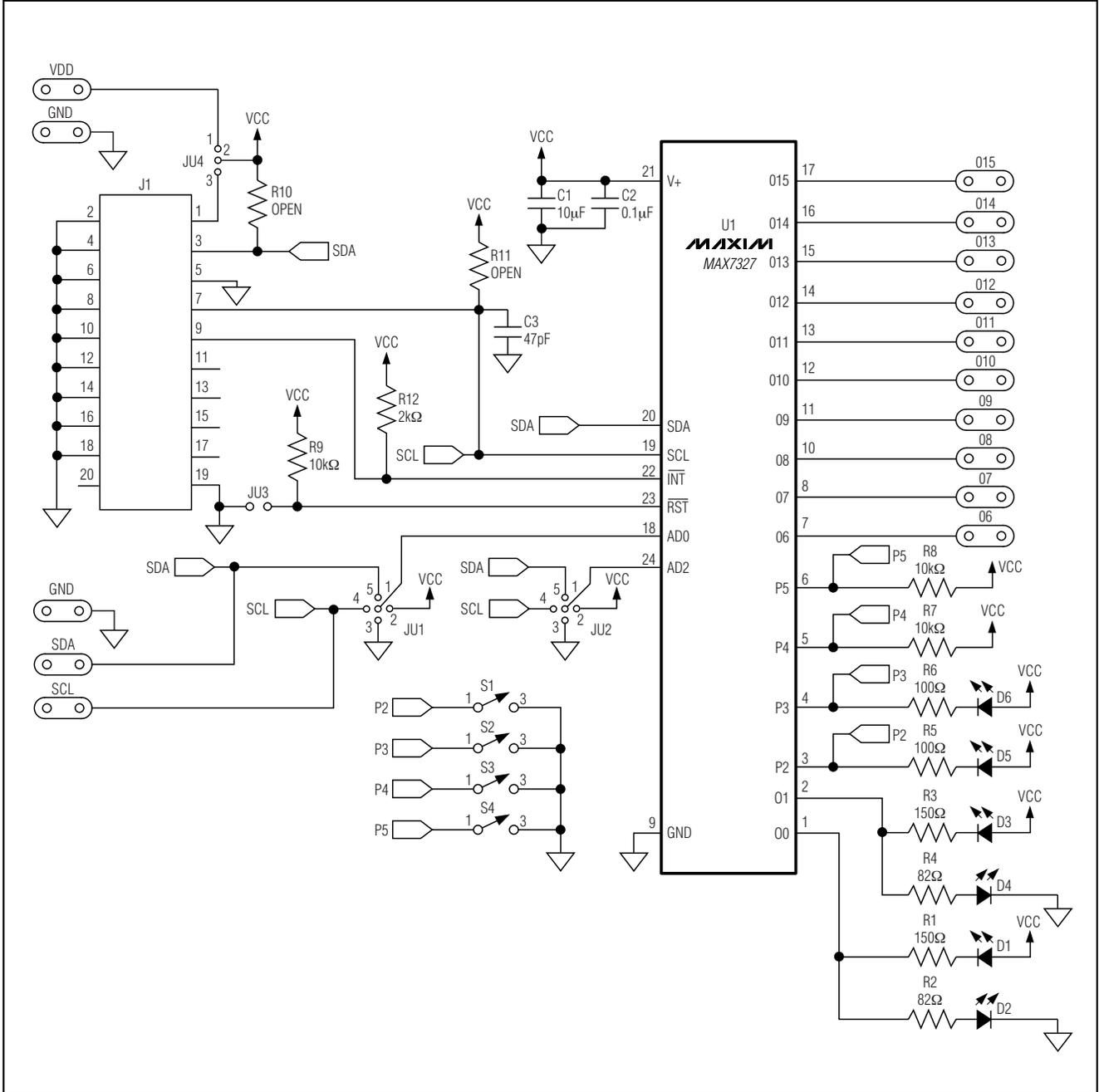


図2. MAX7327のEVキットの回路図

MAX7327の評価キット/評価システム

Evaluate: MAX7324-MAX7327

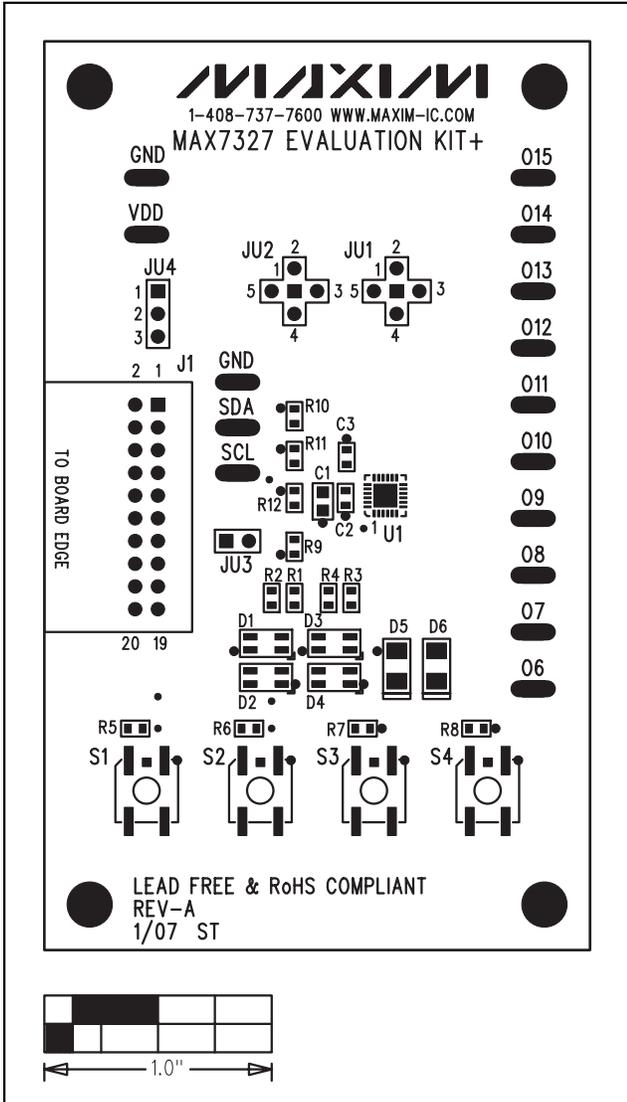


図3. MAX7327のEVキットの部品配置ガイド—部品面

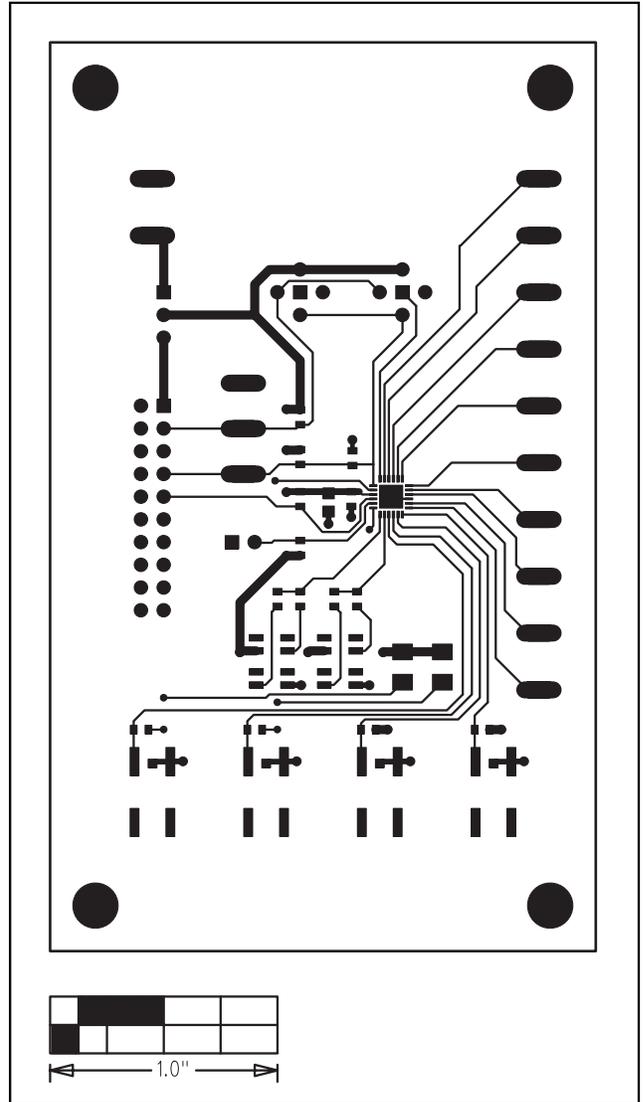


図4. MAX7327のEVキットのPCBレイアウト—部品面

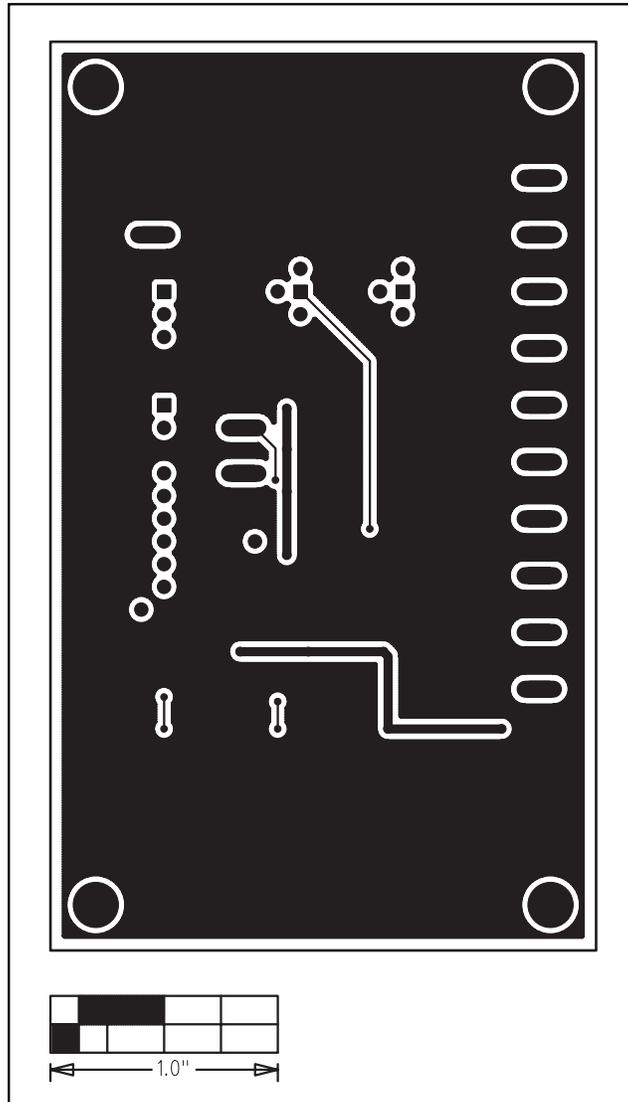


図5. MAX7327のEVキットのPCBレイアウト—半田面

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み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