

MAX4983Eの評価キット

概要

MAX4983Eの評価キット(EVキット)は、高ESD保護双極/双投(DPDT)スイッチのMAX4983Eを評価するための実証済みデザインを提供します。このEVキットは、USB 2.0ハイスピード(480Mbps)スイッチングアプリケーションで使用されるMAX4983E ICの検証用に設計されています。このEVキットは、単一のUSB信号を2個のUSBタイプAポートの1つに経路設定します。

MAX4983EのEVキットのPCBには、MAX4983EEVB+が実装されています。

特長

- ◆ USB駆動(ケーブル付属)
- ◆ 完全USB 2.0 (480Mbps)スイッチング回路
- ◆ VBUSパワースwitching回路内蔵
- ◆ 鉛フリーおよびRoHS準拠
- ◆ 実証済みのPCBレイアウト
- ◆ 完全実装および試験済み

型番

PART	TYPE
MAX4983EEVKIT+	EV Kit

+鉛フリーおよびRoHS準拠を示します。

部品リスト

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1, C3, C5, C6	4	0.1 μ F \pm 10%, 16V X7R ceramic capacitors (0603) Murata GRM188R71C104K TDK C1608X7R1C104K
C2, C4	2	10 μ F \pm 10%, 16V X5R ceramic capacitors (0805) Murata GRM21BR61C106K
C7	1	1 μ F \pm 10%, 16V X5R ceramic capacitor (0603) Murata GRM188R61C105K TDK C1608X5R1C105K
D1	1	Green LED (0603)
FB1	1	Ferrite bead (0603) TDK MMZ1608R301A
JU1, JU2, JU3	3	3 pin headers, 0.1in centers
L1, L2	0	Not installed, chip inductors—short (PCB trace) (0603)
P1	1	USB series-B right-angle PC-mount receptacle

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
P2, P3	2	USB series-A right-angle PC-mount receptacles
Q1	1	Dual n-channel MOSFET (6 SSOT) Fairchild Semi FDC6305N
Q2	1	Dual p-channel MOSFET (6 SSOT) Fairchild Semi FDC6312P
R1	1	270 Ω \pm 5% resistor (0603)
R2, R3	2	10k Ω \pm 5% resistors (0603)
U1	1	High-speed USB 2.0 switches (10 UTQFN) Maxim MAX4983EEVB+ (Top Mark: AAA)
U2	1	3.3V linear regulator (5 SC70) Maxim MAX8511EXK33+T (Top Mark: AEI)
—	3	Shunts
—	1	PCB: MAX4983E Evaluation Kit+

部品メーカー

SUPPLIER	PHONE	WEBSITE
Fairchild Semiconductor	888-522-5372	www.fairchildsemi.com
Murata Electronics North America, Inc.	770-436-1300	www.murata-northamerica.com
TDK Corp.	847-803-6100	www.component.tdk.com

注：この部品メーカーに問い合わせる際には、MAX4983EまたはMAX4984Eを使用していることをお知らせください。

MAX4983Eの評価キット

クイックスタート

推奨機器

評価を始める前に、以下の機器を準備する必要があります。

- MAX4983EのEVキット(USBケーブル付属)
- ユーザ提供のWindows® 2000/XPおよびWindows Vista®対応PC (予備ハイスピードUSBポート付き)
- 1個のUSB 2.0ハイスピード/フルスピードデバイス (すなわち、USB 2.0フラッシュドライブ)

手順

MAX4983EのEVキットは、完全実装および試験済みです。ボードの動作を検証するには、以下の手順に従います。

- すべてのジャンパ(JU1、JU2、およびJU3)が各デフォルト位置にあることを確認します(表1参照)。
- USBケーブルをPCからEVキットのタイプB USBポート(P1)に接続します。
- USB 2.0デバイスをP2、タイプA USBポートに接続します。
- USB 2.0デバイスがPCによって検出されたことを確認します。

表1. デフォルトのシャント位置

JUMPER	SHUNT POSITION
JU1	1-2
JU2	1-2
JU3	1-2

詳細

MAX4983EのEVキットは、MAX4983E用の実証済みのレイアウトを提供し、USB 2.0ハイスピードスイッチングアプリケーションで使用されるデバイスを検証します。このEVキットは、1個のタイプB (P1)と2個のタイプA (P2、P3) USBポートを備えています。MAX4983Eは、ジャンパJU1の設定に応じて、USB信号をP1と2個のタイプA USBポートの1つの間で経路設定します。

ジャンパJU1は、USBチャネル間を切り替えるために使用され、JU2は内部スイッチをイネーブル/ディセーブルするために使用されます。ユーザは、表2に示すように、ジャンパJU1を設定することによって、2つのUSB入力

の1つに切り替えることができます。このEVキットは、タイプB USBポート(P1)から給電され、MAX4983E ICを駆動するレギュレートされた3.3V電源を内蔵しています。すべてのUSB信号トレースは、90Ω差動制御インピーダンストレースです。

また、このEVキットは、VBUSパワースイッチング回路も内蔵しており、USBパワーをポートP1からP2またはP3のタイプA USBポートに経路設定します。「内蔵VBUSパワースイッチング」の項を参照してください。

USBスイッチ制御(CB)

USB信号は、MAX4983EのDPDTスイッチの状態に応じて、P1とP2の間、またはP1とP3の間で経路設定されます。DPDTスイッチは、ジャンパJU1 (表2)から制御されます。

表2. ジャンパJU1の機能

SHUNT POSITION	CB PIN	DESCRIPTION
1-2*	Connected to GND	COM1 and COM2 connected to NC1 and NC2 (P1 ⇔ P2)
2-3	Connected to VCC	COM1 and COM2 connected to NO1 and NO2 (P1 ⇔ P3)

*デフォルト位置

デバイスイネーブル(\overline{EN})

MAX4983Eは、ジャンパJU2 (表3)を設定することによって、イネーブル/ディセーブルされます。ディセーブルの場合、MAX4983Eのスイッチは、ハイインピーダンス状態に移行します。

表3. ジャンパJU2の機能

SHUNT POSITION	\overline{EN} PIN	DESCRIPTION
1-2*	Connected to GND	Switches enabled for normal operation
2-3	Connected to VCC	Switches are off and in high-impedance state

*デフォルト位置

WindowsおよびWindows Vistaは、Microsoft Corp.の登録商標です。

電源(VCC)

MAX4983EのEVキットは、P1 USBポート(3.3V LDO 使用)によって、または外部電源(VIN)によって給電することができます。内蔵のMAX8511リニアレギュレータ(U2)は、P1に供給されるUSBバス電圧(5V)からレギュレートされた3.3Vを供給します。外部電源でボードを評価するには、表4に従って、ジャンパJU3を設定します。

内蔵VBUSパワースイッチング

このEVキットは、P1 USBバス電圧(V1)をP2またはP3 USBポートに経路設定する、nチャンネルとpチャンネルMOSFETで設計されたパワースイッチング回路を備えています。パワースイッチング回路は、ジャンパJU1で設定されるCB制御端子の状態によって制御されます。動作については、表5を参照してください。

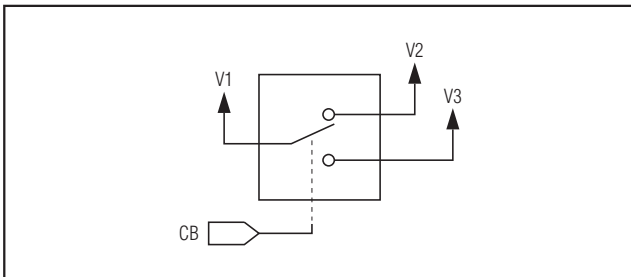


図1. VBUSパワースイッチング

表4. ジャンパJU3の機能

SHUNT POSITION	VCC SUPPLY	DESCRIPTION
1-2*	On-board supply	Device powered by on-board linear regulator (3.3V)
2-3	External supply	Device powered by user-supplied 2.8V to 5.5V power supply connected to VIN and GND pads

*デフォルト位置

表5. リレー動作(ジャンパJU1)

SHUNT POSITION	CB PIN	DESCRIPTION
1-2*	Connected to GND	P1 USB bus voltage (V1) routed to USB port P2 (V2 = V1)
2-3	Connected to VCC	P1 USB bus voltage (V1) routed to USB port P3 (V3 = V1)

*デフォルト位置

MAX4983Eの評価キット

Evaluates: MAX4983E/MAX4984E

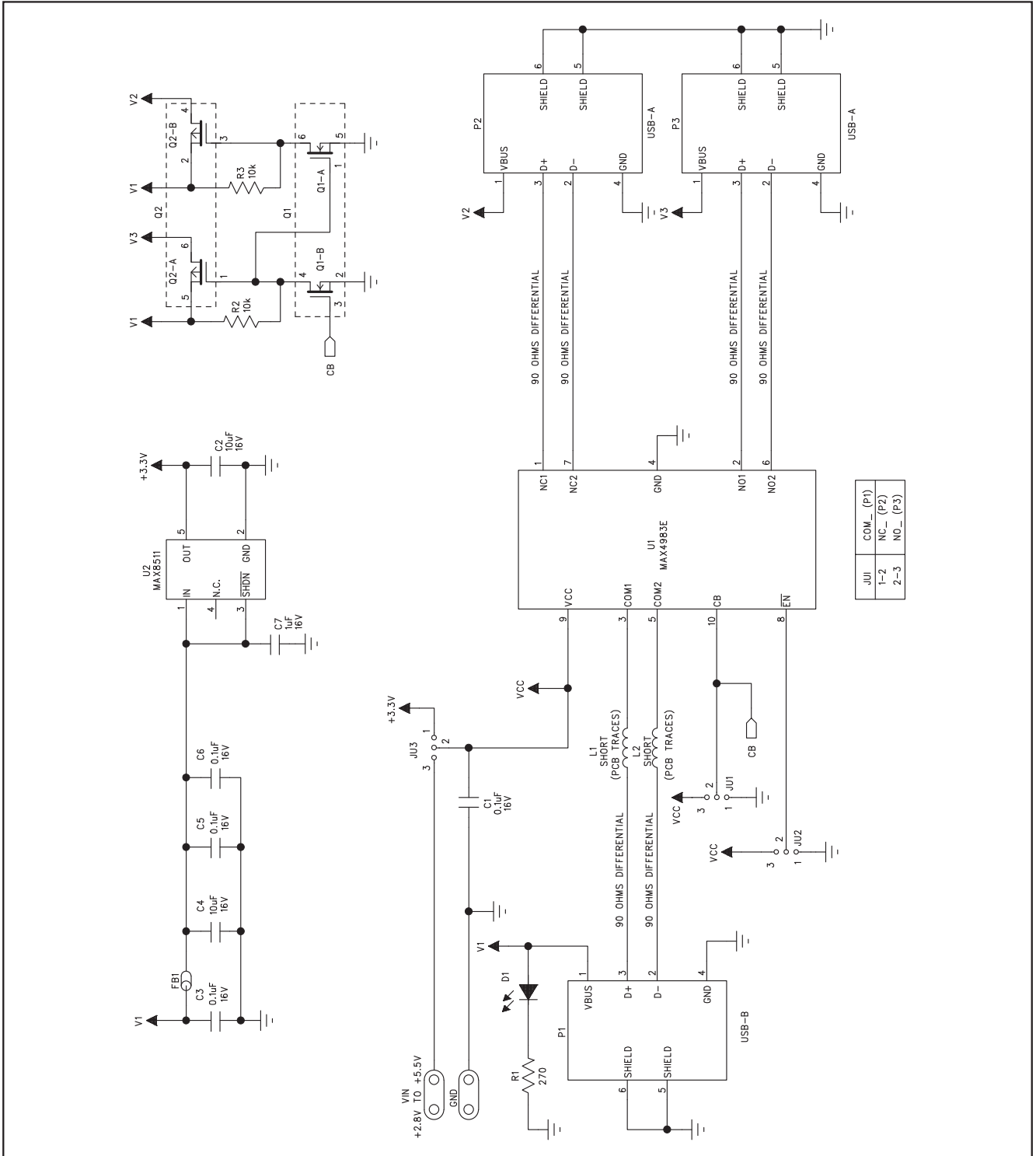


図2. MAX4983EのEVキット回路図

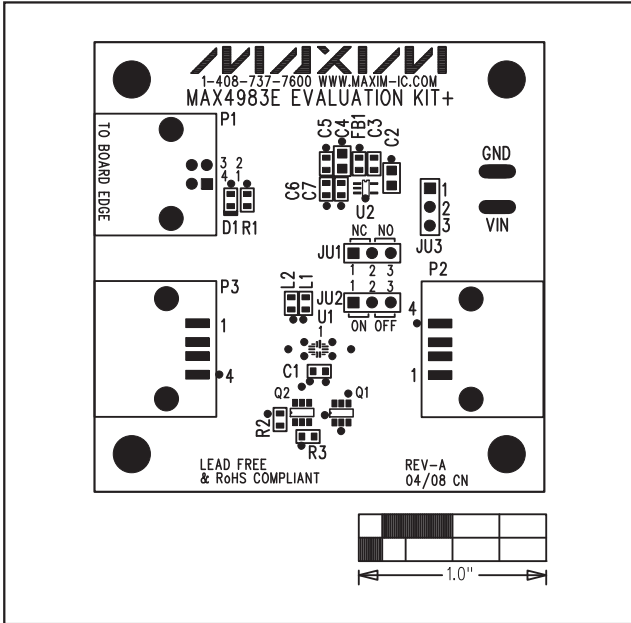


図3. MAX4983EのEVキットの部品配置ガイド—部品面

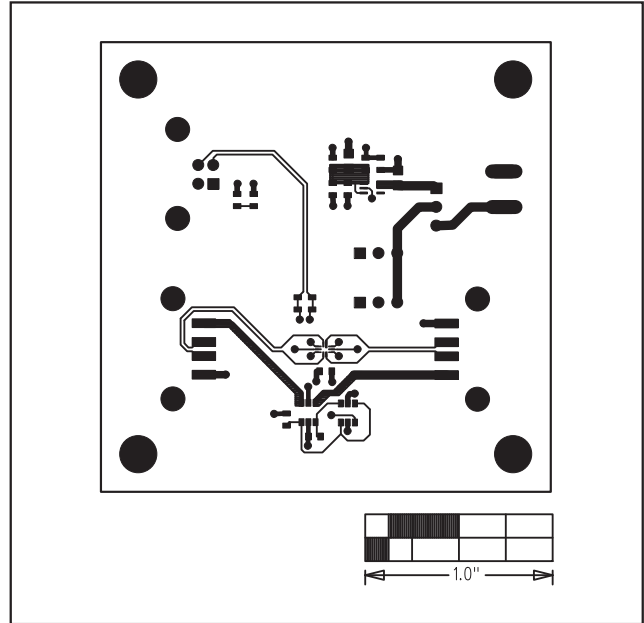


図4. MAX4983EのEVキットのPCBレイアウト—部品面

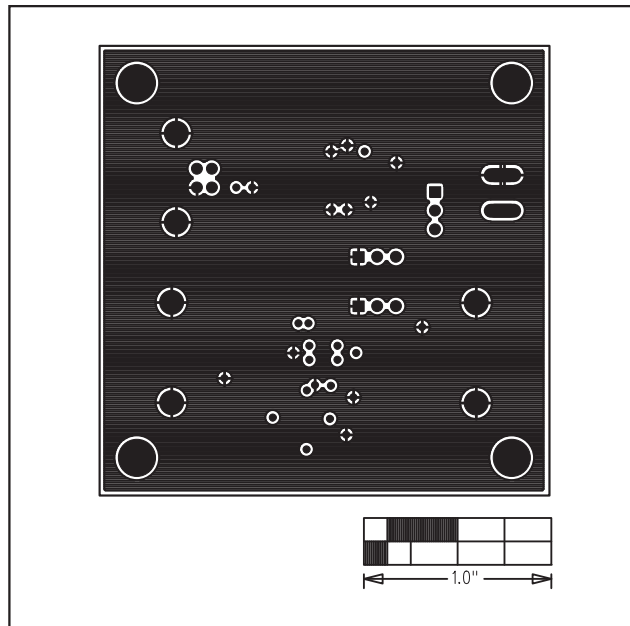


図5. MAX4983EのEVキットのPCBレイアウト—内層第2層

MAX4983Eの評価キット

Evaluates: MAX4983E/MAX4984E

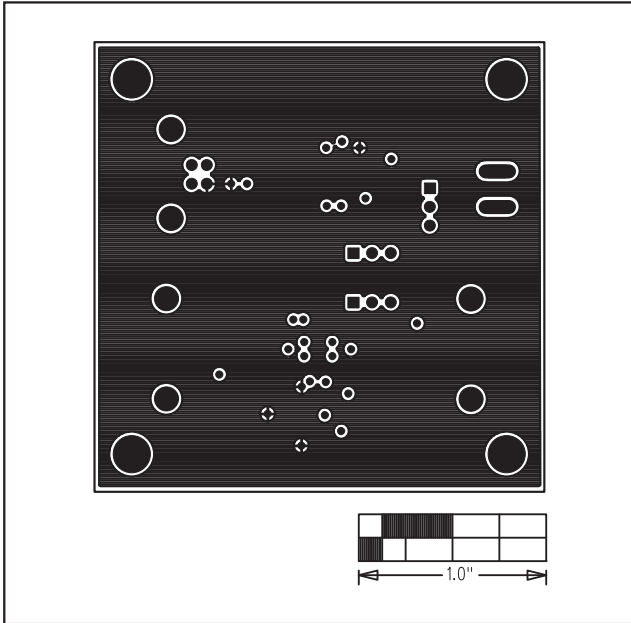


図6. MAX4983EのEVキットのPCBレイアウト—内層第3層

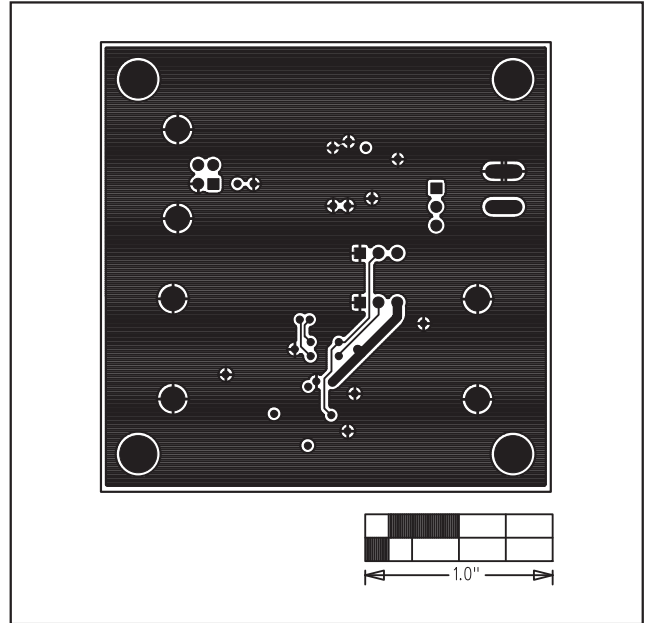


図7. MAX4983EのEVキットのPCBレイアウト—半田面

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**

© 2008 Maxim Integrated Products

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