



MAX4983E 评估板

评估板：MAX4983E/MAX4984E

概述

MAX4983E 评估板 (EV kit) 提供经过验证的设计，用于评估 MAX4983E 具有较高 ESD 保护的双刀双掷 (DPDT) 开关。评估板设计用于演示 MAX4983E IC 在 USB 2.0 高速 (480Mbps) 开关中的应用。评估板将一路 USB 信号切换到两个 A 类 USB 端口中的一路。

MAX4983E 评估板 PCB 上安装了 MAX4983EEVB+。

特性

- ◆ USB 电源 (包含电缆)
- ◆ 完整的 USB 2.0 (480Mbps) 切换电路
- ◆ 板上 VBUS 电源开关电路
- ◆ 无铅并符合 RoHS 标准
- ◆ 经过验证的 PCB 布局
- ◆ 完全安装并经过测试

订购信息

PART	TYPE
MAX4983EEVKIT+	EV Kit

+表示无铅并符合 RoHS 标准。

元件列表

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+

元件供应商

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：当与这些供应商联系时，请说明您正在使用 MAX4983E 或 MAX4984E。



MAX4983E 评估板

快速入门

推荐设备

开始评估之前, 需要准备以下设备:

- MAX4983E 评估板(包括USB电缆)
- 用户提供操作系统为Windows® 2000/XP/Vista®的PC, 带有一个空闲高速USB口
- USB 2.0高速/全速设备(比如USB 2.0闪存驱动)

步骤

MAX4983E 评估板经过完全安装和测试, 请按照以下步骤验证电路板的工作情况:

- 1) 确认所有跳线(JU1、JU2和JU3)都位于默认位置, 如表1所示。
- 2) 用USB电缆连接PC和评估板的B型USB接口(P1)。
- 3) 将USB 2.0设备源与A型USB口(P2)相连。
- 4) 确认PC能够检测到USB 2.0设备。

表1. 默认短路器位置

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

详细说明

MAX4983E 评估板为MAX4983E提供经过验证的电路板布局, 并用于演示USB 2.0高速开关应用。评估板提供一个B型(P1)和两个A型(P2、P3) USB口。根据跳线JU1的配置, MAX4983E在P1和其中一个A型USB口之间传递USB信号。

跳线JU1用于切换USB通道, JU2用于使能/禁用内部开关。用户可通过配置跳线JU1在两个USB输入之间切换, 如表2所示。评估板通过B型USB口(P1)供电, 并为MAX4983E芯片提供板上3.3V稳压电源。所有USB信号线均采用阻抗受控的90Ω差分线。

评估板包含一个VBUS电源开关电路, 用于将USB电源从端口P1切换到A型USB口P2或P3, 详见板载VBUS电源开关部分。

USB开关控制(CB)

根据MAX4983E DPDT开关的状态, USB信号可在P1和P2或P1和P3之间切换。DPDT开关通过跳线JU1控制(表2)。

表2. 跳线JU1的功能

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)

*默认位置。

器件使能(EN)

通过配置跳线JU2 (表3), 可使能/禁止MAX4983E。禁止时, MAX4983E开关置为高阻态。

表3. 跳线JU2的功能

SHUNT POSITION	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

*默认位置。

Windows和Windows Vista是Microsoft Corp.的注册商标。

MAX4983E 评估板

评估板：MAX4983E/MAX4984E

电源(VCC)

MAX4983E评估板可通过P1口的USB供电(由3.3V LDO提供稳压), 或通过外部电源供电(VIN)。板载MAX8511线性稳压器(U2)能够从P1口的USB总线电源(5V)产生稳定的3.3V电压。使用外部电源进行评估时, 请参考表4配置跳线JU3。

板载VBUS电源开关

评估板包含电源开关电路, 配合n沟道和p沟道MOSFET设计, 该电路能够将P1口的USB总线电压(V1)切换到P2或P3的USB口。电源开关电路受控于CB控制引脚的状态, 可通过跳线JU1设置引脚状态, 相关操作请参考表5。

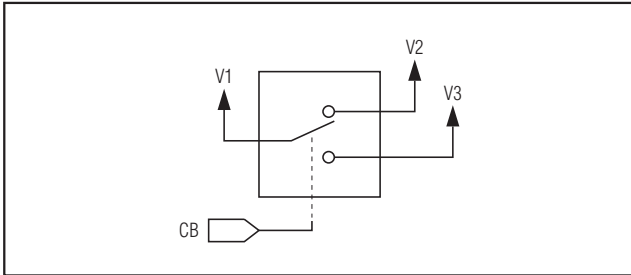


图1. VBUS电源开关

表4. 跳线JU3的功能

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

*默认位置。

表5. 继电器操作(跳线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)

*默认位置。

MAX4983E评估板

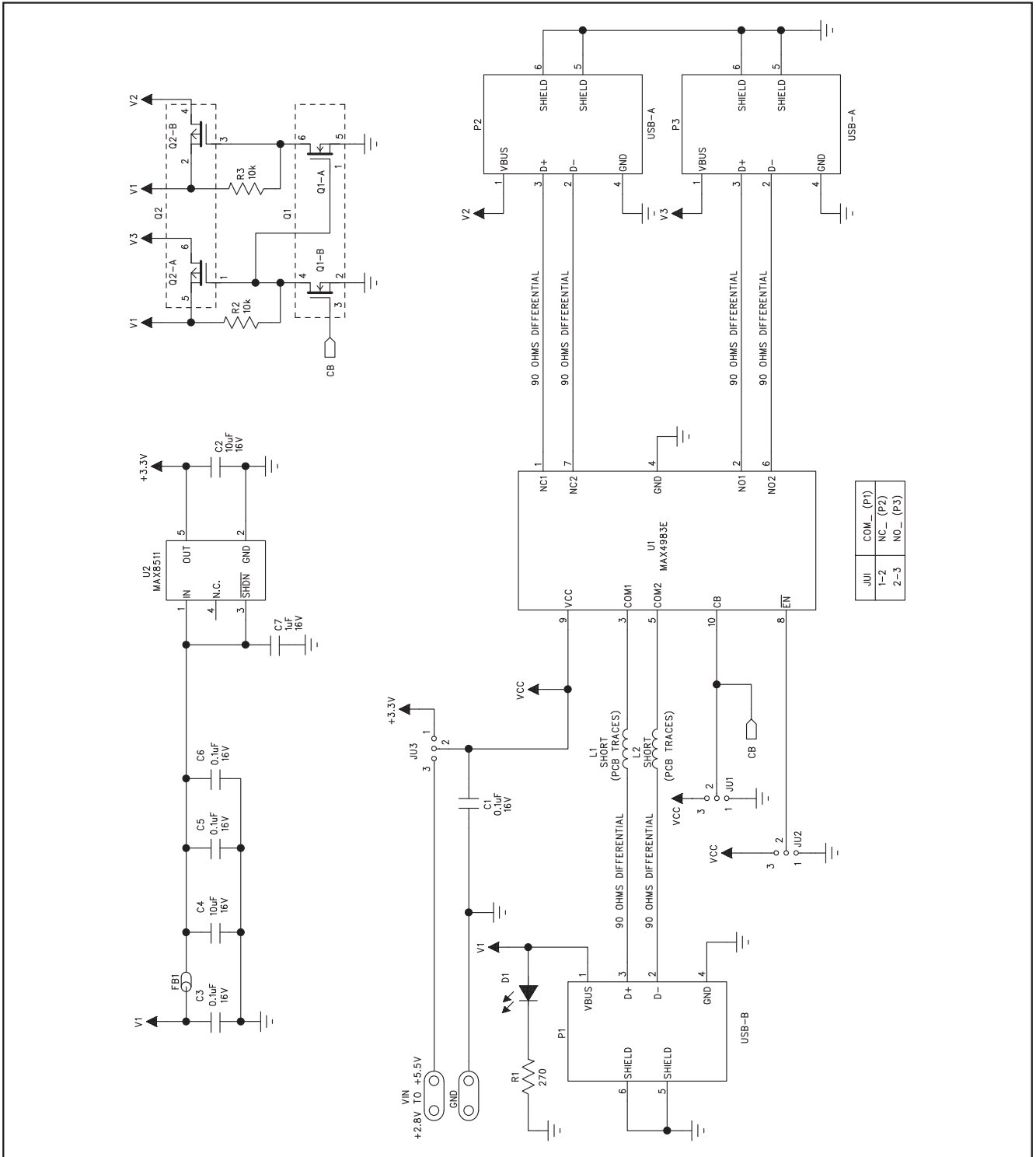


图2. MAX4983E评估板原理图

MAX4983E 评估板

评估板：MAX4983E/MAX4984E

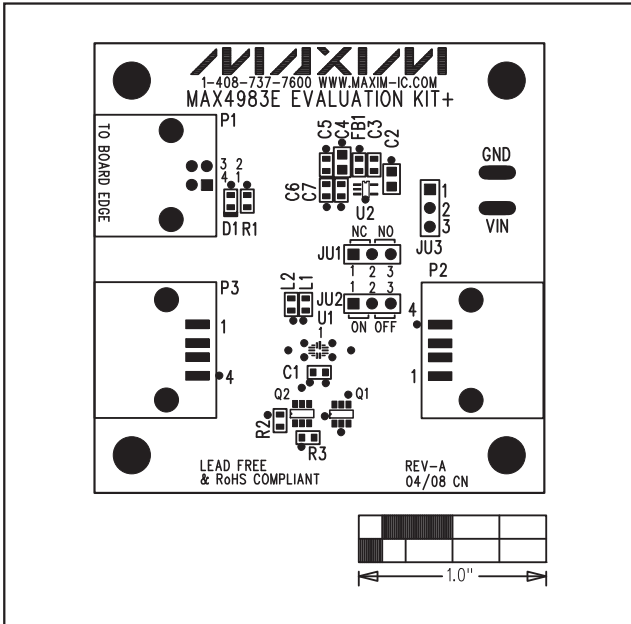


图3. MAX4983E评估板元件布局—元件层

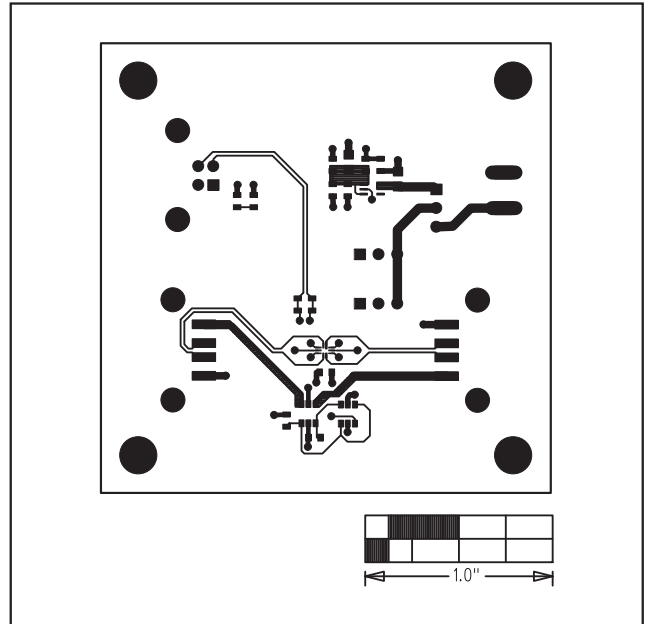


图4. MAX4983E评估板PCB布局—元件层

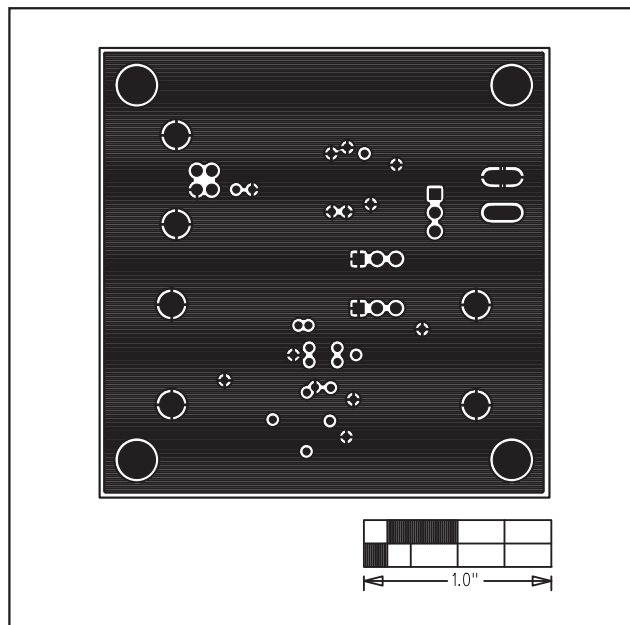


图5. MAX4983E评估板PCB布局—中间第2层

MAX4983E 评估板

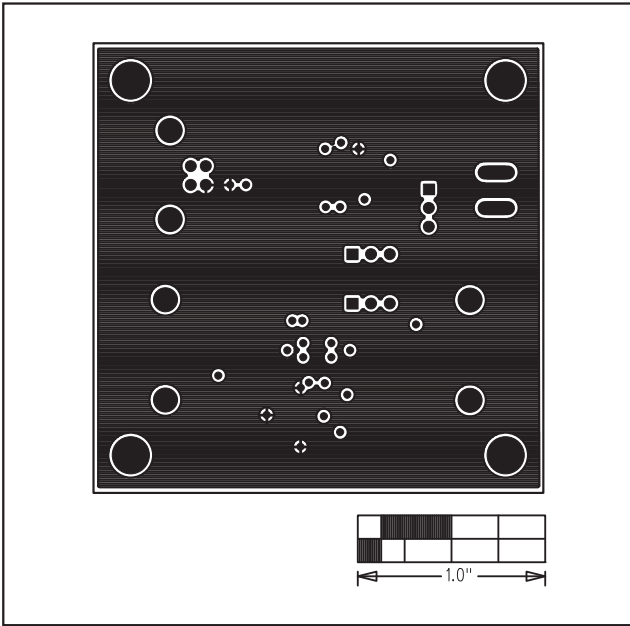


图6. MAX4983E评估板PCB布局——中间第3层

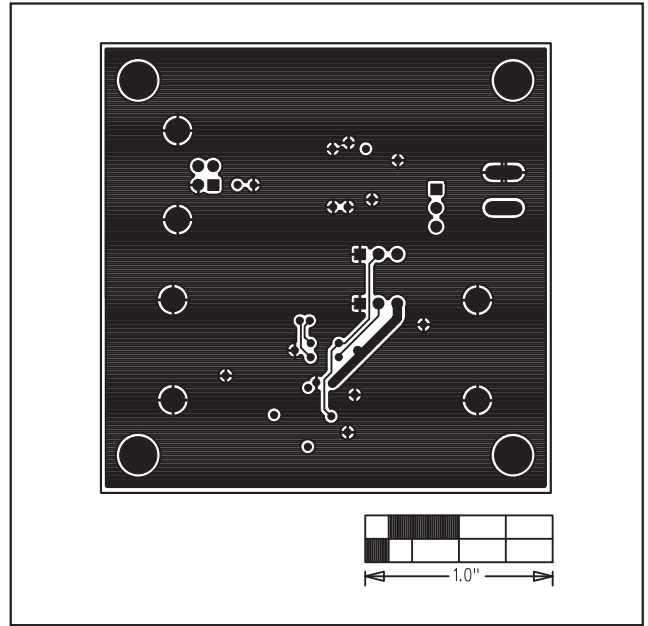


图7. MAX4983E评估板PCB布局——焊接层

Maxim 北京办事处

北京 8328 信箱 邮政编码 100083

免费电话: 800 810 0310

电话: 010-6211 5199

传真: 010-6211 5299

Maxim 不对 Maxim 产品以外的任何电路使用负责, 也不提供其专利许可。Maxim 保留在任何时间、没有任何通报的前提下修改产品资料和规格的权利。

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

© 2008 Maxim Integrated Products

MAXIM 是 Maxim Integrated Products, Inc. 的注册商标。