



# MAX14530E 评估板

评估板: MAX14530E

## 概述

MAX14530E 评估板 (EV kit) 是完全安装并经过测试的电路板, 包括评估 MAX14530E IC 所需的所有元件。MAX14530E 是带有低压差 (LDO) 稳压器、ESD 保护以及 USB 充电检测功能的过压保护控制器。评估板工作于 USB VBUS 提供的 5V 直流电源, 并且能够从系统输入/输出电压 (VIO) 获得 3.3V 上拉电压。

## 特性

- ◆ 工作于 USB VBUS 提供的 5V 电源
- ◆ 从应用系统的 VIO 或 VPU 获得 3.3V 上拉电压
- ◆ 6.8V 过压保护触发电平
- ◆ 100mA、3.3V LDO 输出
- ◆ 大电流 USB 充电检测
- ◆ 评估采用 12 焊球 WLP 封装的 MAX14530E
- ◆ 完全安装并经过测试

## 订购信息

PART	TYPE
MAX14530EEVKIT+	EV Kit

+ 表示无铅 (Pb) 并符合 RoHS 标准。

## 元件列表

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1	1	1 $\mu$ F $\pm$ 10%, 50V X7R ceramic capacitor (1206) Murata GRM31MR71H105K or TDK C3216X7R1H105K
C2	1	1 $\mu$ F $\pm$ 10%, 10V X5R ceramic capacitor (0603) Murata GRM188R61A105K or TDK C1608X5R1A105K
C3	1	0.1 $\mu$ F $\pm$ 10%, 50V X7R ceramic capacitor (0603) Murata GRM188R71H104K or TDK C1608X7R1H104K

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
JU1, JU2	2	3-pin headers
JU3, JU4	2	2-pin headers
P1	1	USB type-AB right-angle mini jack
R1–R4	4	10k $\Omega$ $\pm$ 5% resistors (0603)
R5	1	1.5k $\Omega$ $\pm$ 5% resistor (0603)
U1	1	Overvoltage protector (12 WLP) Maxim MAX14530EEWC+ (Top Mark: AAQ)
—	4	Shunts (JU1–JU4)
—	1	PCB: MAX14530E EVALUATION KIT+

## 元件供应商

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

注: 联系这些元件供应商时, 请说明您正在使用 MAX14530E。

# MAX14530E 评估板

## 快速入门

### 所需设备

- MAX14530E 评估板
- 2.2V 至 8V、100mA 直流电源 (VBUS)
- 3.3V、100mA 直流电源，用于 +3V3
- 伏特计

### 步骤

MAX14530E 评估板经过完全安装和测试，按照以下步骤验证电路板的工作状况。**警告：在完成所有连接之前请不要开启电源。**

- 1) 确认跳线 JU1 的 2-3 引脚安装了短路器 (使能过压保护)。
- 2) 确认跳线 JU2 的 2-3 引脚安装了短路器 (使能低压差稳压器)。
- 3) 确认跳线 JU3 没有安装短路器 (VPU 未与 +3V3 连接)。
- 4) 确认跳线 JU4 没有安装短路器 (未连接充电器)。
- 5) 设置 VBUS 电源提供 5V 供电，关闭电源。
- 6) 设置 +3V3 电源为 3.3V，关闭电源。
- 7) VBUS 电源正端连接至 VBUS PCB 焊盘。
- 8) VBUS 电源地连接至 GND PCB 焊盘 (VBUS PCB 焊盘附近)。
- 9) +3V3 电源正端连接至 +3V3 PCB 焊盘。
- 10) +3V3 电源地连接至 GND PCB 焊盘 (附近的任何一个 GND PCB 焊盘)。
- 11) 使能两个电源。
- 12) 确认 OUT PCB 焊盘为 5V。
- 13) 确认 LOUT PCB 焊盘为 3.3V。
- 14) 确认  $\overline{VOK}$  PCB 焊盘为 0V。
- 15) 将 D- PCB 焊盘连接至地，确认  $\overline{CDET}$  PCB 焊盘为 3.3V。
- 16) 断开 D- PCB 焊盘与地的连接，在跳线 JU3 安装短路器 (VPU 连接至 +3V3)。
- 17) 在跳线 JU4 安装短路器 (D- 连接至 D+，仿真充电器连接)。

- 18) 确认  $\overline{CDET}$  PCB 焊盘为 0V。
- 19) 将 VBUS 电源输出增大到 7V。
- 20) 确认  $\overline{VOK}$  PCB 焊盘为 3.3V。
- 21) 确认 OUT PCB 焊盘为 0V。
- 22) 确认 LOUT PCB 焊盘为 0V。

## 硬件详细说明

MAX14530E 评估板包含带有低压差 (LDO) 稳压器、ESD 保护和 USB 充电检测的过压保护器 MAX14530E。评估板工作于 USB VBUS 的 5V 直流电源。评估板的逻辑输入和输出可以由应用系统提供的输入/输出电压 (VIO) 上拉。

### 应用系统接口

MAX14530E 评估板带有 USB 插孔和 PCB 焊盘，能够方便地连接 USB 口和应用系统。将 USB 电缆连接到 MAX14530E 评估板的 AB 型迷你 USB 插头。将系统充电器连接到 OUT 和 GND PCB 焊盘，USB 收发器信号连接到 D+ 和 D- PCB 焊盘，USB 收发器输入/输出电压 (VIO 或 VPU) 连接至 VPU PCB 焊盘，USB 收发器的 VCC 连接至 LOUT PCB 焊盘。 $\overline{OEN}$ 、 $\overline{LEN}$ 、 $\overline{VOK}$  和  $\overline{CDET}$  PCB 焊盘连接到系统微处理器电路的适当位置。

### 跳线选择

#### 过压保护使能， $\overline{OEN}$ (JU1)

MAX14530E 评估板提供跳线 JU1，可使能或关闭 MAX14530E IC 的过压保护功能，从而防止损坏受保护的器件。表 1 列出了使能或关闭 MAX14530E IC 过压保护功能的选项。

表 1. JU1 跳线功能 ( $\overline{OEN}$ )

SHUNT POSITION	$\overline{OEN}$ PIN CONNECTED TO	MAX14530E OVERVOLTAGE PROTECTION
1-2	+3V3 (through resistor R1)	Disabled
2-3*	GND	Enabled

\*缺省位置。

# MAX14530E 评估板

表2. JU2跳线功能( $\overline{LEN}$ )

SHUNT POSITION	$\overline{LEN}$ PIN CONNECTED TO	MAX14530E LDO REGULATOR OUTPUT
1-2	+3V3 (through resistor R2)	Disabled
2-3*	GND	Enabled

\*缺省位置。

## 低压差稳压器使能, $\overline{LEN}$ (JU2)

MAX14530E评估板提供的跳线JU2用于使能或关闭MAX14530E IC的LDO稳压器。表2列出了使能或关闭MAX14530E IC LDO稳压器的选项。

## 充电器仿真上拉电压, VPU (JU3)

MAX14530E评估板提供的跳线JU3能够将充电器的仿真上拉电压(VPU)连接到MAX14530E评估板的上拉电压(3.3V)。表3列出了跳线JU3的选项。

表3. JU3跳线功能(VPU和+3V3)

SHUNT POSITION	VPU PAD AND +3V3 PAD	CHARGER SIMULATION PULLUP (VPU) CONNECTED TO
Installed	Connected	+3V3
Not installed*	Not connected	External pullup voltage required for VPU

\*缺省位置。

## 充电器仿真模式, D-和D+ (JU4)

MAX14530E评估板提供的跳线JU4用于短路USB的D-和D+数据线, 仿真充电器的连接模式。表4列出了跳线JU4的选项。

表4. JU4跳线功能(D-和D+)

SHUNT POSITION	D- AND D+ PAD	CHARGER SIMULATION MODE
Installed	Connected	Charger connected
Not installed*	Not connected	No charger connected

\*缺省位置。

# MAX14530E评估板

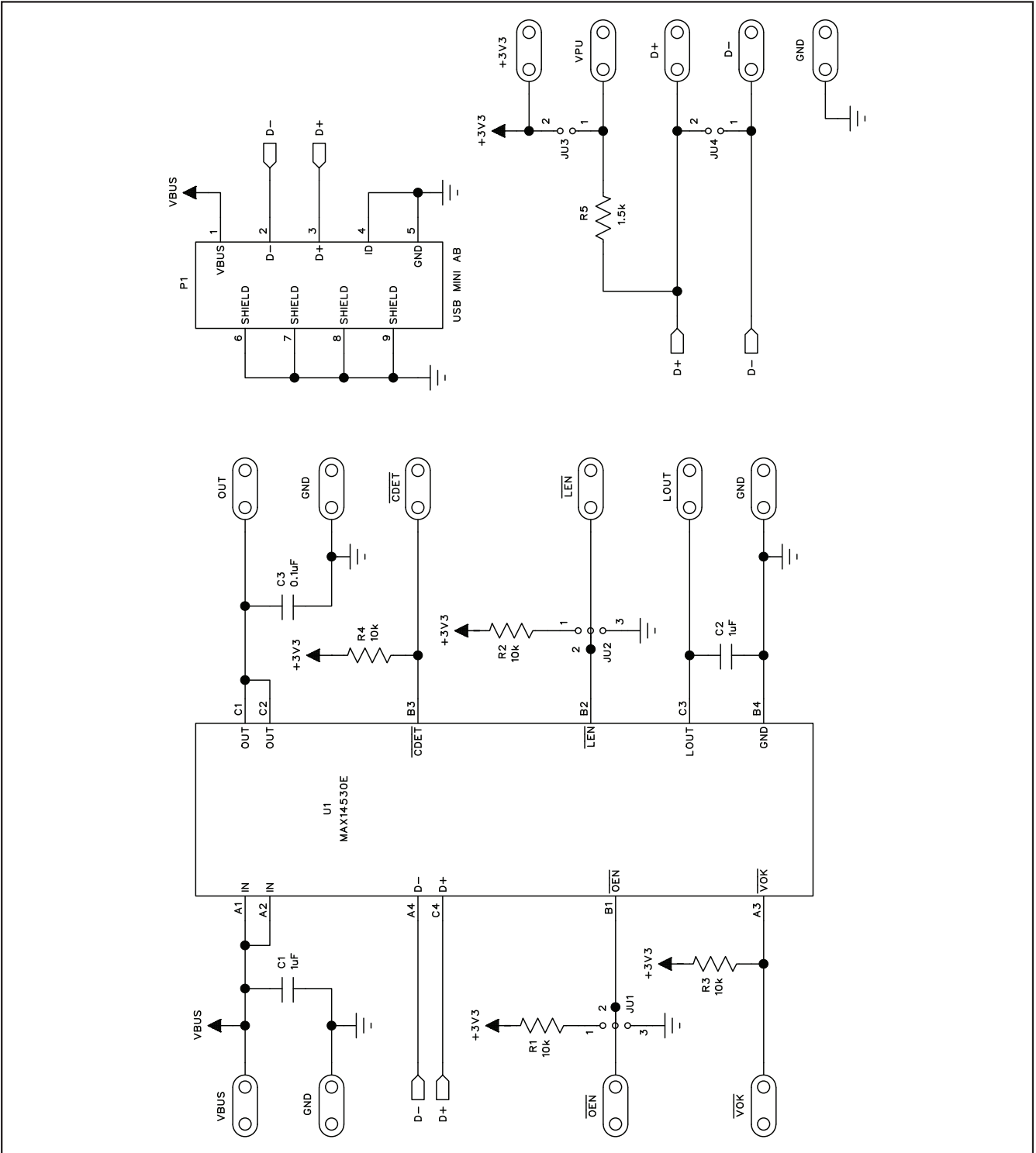


图1. MAX14530E评估板原理图

# MAX14530E 评估板

评估板: MAX14530E

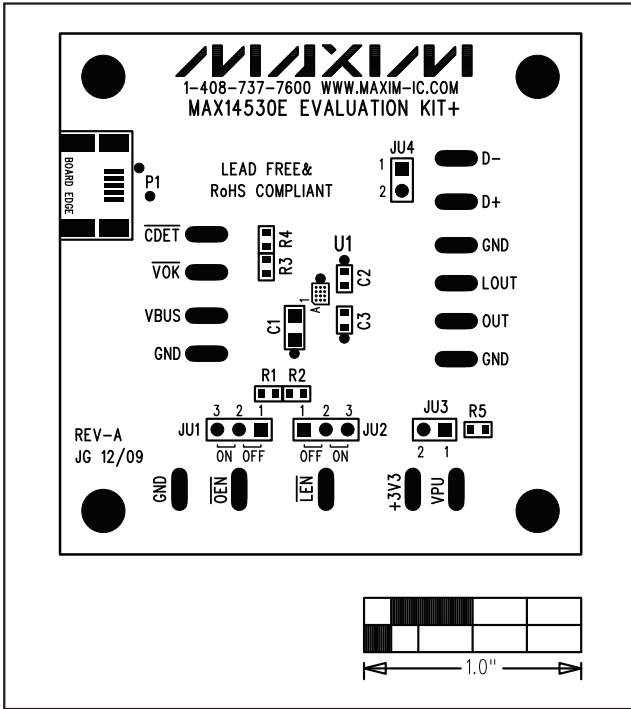


图2. MAX14530E评估板元件布局—元件层

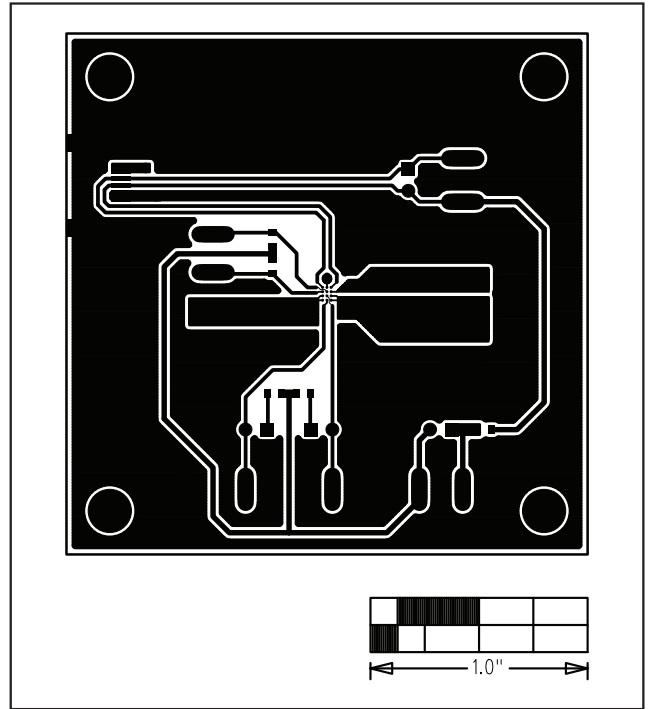


图3. MAX14530E评估板PCB布局—元件层

# MAX14530E评估板

评估板: MAX14530E

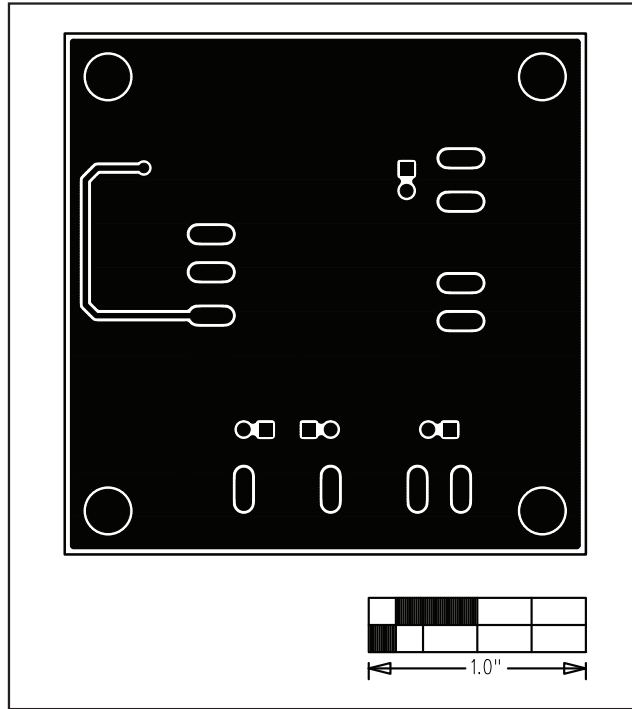


图4. MAX14530E评估板PCB布局—焊接层

## 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**

© 2010 Maxim Integrated Products

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