



MAX16029评估板

评估板: MAX16029/MAX16030/MAX16043

概述

MAX16029评估板(EV kit)用于评估MAX16029四电压、电容可调节的排序/监控电路。该评估板是完全安装并经过测试的PCB, 可以很方便地评估器件的主要功能, 包括输入、超时电容以及输出。

MAX16029评估板出厂时安装了MAX16029, 也可以用于评估MAX16030和MAX16043。

特性

- ◆ 便利的跳线配置
- ◆ 输入连接器包括电阻分压器焊盘
- ◆ 主机复位按钮

订购信息

PART	TEMP RANGE	IC PACKAGE
MAX16029EVKIT+	0°C to +70°C*	24 TQFN-EP†

+表示评估板无铅并符合RoHS标准要求。

*该温度限定范围仅针对评估板PCB, MAX16029 IC的工作温度范围为-40°C至+125°C。

†EP = 裸焊盘。

元件列表

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
C1	1	0.1μF ±10%, 50V X7R ceramic capacitor (0805) TDK C2012X7R1H104K or Taiyo Yuden UMK212BJ104KG
C2-C5	0	Not installed, capacitors (0603)
C6	1	0.022μF ±10%, 25V X7R ceramic capacitor (0603) TDK C1608X7R1H223K Taiyo Yuden TMK107BJ223KA

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION
J1, J5-J8, J13	6	2-pin headers
J2, J3, J4, J9-J12	7	3-pin headers
R1-R8	0	Not installed, resistors (0805)
R9-R13	5	100kΩ ±1% resistors (0805)
S1	1	Momentary tact switch, SPST
U1	1	MAX16029TG+
—	12	Shunts, 2 position (see Tables 1 and 2)
—	1	MAX16029 EV kit PCB

元件供应商

SUPPLIER	PHONE	FAX	WEBSITE
TDK Corp.	847-390-4373	847-390-4428	www.component.tdk.com
Taiyo Yuden	847-925-0888	847-925-0899	www.t-yuden.com

注: 与这些元件供应商联系时, 请说明您正在使用MAX16029评估板。

MAX16029评估板

快速入门

所需设备

- 5路电源: 5V、3.3V、2.5V、1.8V和1.5V
- 一台示波器

步骤

MAX16029评估板经过完全安装和测试。按照下列步骤验证电路板的工作状态。**注意:** 在完成所有连接以前, 请勿打开电源。

- 1) 连接5V电源至 V_{CC} 和GND, 连接3.3V至IN1, 连接2.5V至IN2, 连接1.8V至IN3, 连接1.5V至IN4。
- 2) 确认跳线J1断开, 跳线J2、J3和J4处于2-3位置; 跳线J5-J8以及J13应闭合, J9-J12应处于1-2位置。
- 3) 将示波器连接到OUT1和 \overline{RESET} 。
- 4) 打开5V电源, 观察OUT1和 \overline{RESET} 输出为低电平。
- 5) 打开3.3V电源, 观察到OUT1为高电平, 但 \overline{RESET} 仍为低电平。
- 6) 打开其余电源, 观察到当最后一个电源电压高于对应的门限值时, \overline{RESET} 变为高电平。
- 7) 按下 \overline{MR} 按钮并观察 \overline{RESET} 。

详细说明

MAX16029和MAX16030/MAX16043 (也可以使用本评估板进行评估)工作在2.2V至28V电源电压。这些器件能够监视多达四路电压, 提供独立的输出(OUT1-OUT4), 分别指示相应输入是否高于或低于其门限。此外, 各个通道具有特定的电容, 用于设置超时延迟。

其它功能包括 \overline{RESET} 输出, 当所有输出变高时 \overline{RESET} 输出高电平, 并具有独立的电容延时设置。 \overline{MR} 输入(由按钮控制)允许操作人员复位器件, 或受控于外部逻辑电路。

监测输入

各通道对输入电压进行监测, 根据输入高于或低于指定门限控制相应的输出。按照J3、J4的不同配置(见表2), 门限

可以调节或为固定值。通过J2设置10%或5%的电压门限。评估板为电阻分压器预留了空间(R1-R8), 用于输入门限的调节。按照下式计算电阻, 以获取所要求的门限:

$$V_{INTH} = V_{TH} \times \left(1 + \frac{R_1}{R_2}\right)$$

其中, V_{TH} 为可调节门限电压。

输出

当输入电压高于输入门限时, 对应的输出经过电容(C2-C5)设定的延时后置为高电平。根据下式计算电容:

$$t_{DELAY} = \left(4 \times 10^6 \frac{V}{A}\right) \times C_{CDLY} + 35 \times 10^{-6}$$

其中 t_{DELAY} 单位为秒, C_{CDLY} 单位为法拉。MAX16030提供推挽输出, MAX16029和MAX16043提供开漏输出。评估MAX16029或MAX16043时, 评估板的上拉电阻(R10-R13)可通过J5-J8使能。

\overline{RESET} 输出

\overline{RESET} 输出为四路输出的逻辑“与”, 当全部四路输出变为高电平时, 经过由C6电容和J1设置的超时周期后, \overline{RESET} 变为高电平。如果J1闭合, 超时周期为200ms。如果J1断开, 超时周期可由电容C6设置到22ms。必要时, 可以更换电容。按照下式计算超时周期:

$$t_{RP} = \left(1 \times 10^6 \frac{V}{A}\right) \times C_{CRESET} + 35 \times 10^{-6}$$

其中 t_{RP} 单位为秒, 而 C_{CRESET} 单位为法拉。当 \overline{MR} 拉低时, \overline{RESET} 置为低。评估板可利用按钮S1拉低 \overline{MR} , 用于评估这项功能。

MAX16029采用开漏 \overline{RESET} 输出, 应闭合跳线J13连接上拉电阻R9。采用评估板评估MAX16030或MAX16043时, 由于这两款器件均采用推挽式 \overline{RESET} 输出, 应断开J13。

MAX16029评估板

评估板: MAX16029/MAX16030/MAX16043

ENABLE输入

ENABLE输入可以对各个监视通道进行独立的逻辑控制，评估板的跳线J9-J12可分别控制各个通道，其中位置1-2为逻辑高电平，位置2-3为逻辑低电平。

跳线功能表

表 1. J1、J2和J5-J12的跳线功能

JUMPER	POSITION	FUNCTION
J1	Open	Capacitor-set reset timeout (22ms)
	Closed*	Internally set reset timeout (200ms)
J2	1-2	10% threshold tolerance
	2-3*	5% threshold tolerance
J5-J8	Open*	OUT_ pullups disabled
	Closed	OUT_ pullups enabled
J9-J12	1-2*	OUT_ enabled
	2-3	OUT_ disabled
J13	Open	$\overline{\text{RESET}}$ pullup disabled
	Closed*	$\overline{\text{RESET}}$ pullup enabled

*缺省位置。

表 2. J3、J4跳线的功能—输入门限选择

J3	J4	IN1	IN2	IN3	IN4
2-3*	2-3*	3.3V	2.5V	1.8V	1.5V
2-3	1-2	3.3V	1.8V	ADJ	ADJ
2-3	Open	3.3V	1.5V	ADJ	ADJ
1-2	2-3	3.3V	1.2V	1.8V	2.5V
1-2	1-2	2.5V	1.8V	ADJ	ADJ
1-2	Open	3.3V	ADJ	2.5V	ADJ
Open	2-3	3.3V	ADJ	ADJ	ADJ
Open	1-2	2.5V	ADJ	ADJ	ADJ
Open	Open	ADJ	ADJ	ADJ	ADJ

*缺省位置。

MAX16029评估板

评估板: MAX16029/MAX16030/MAX16043

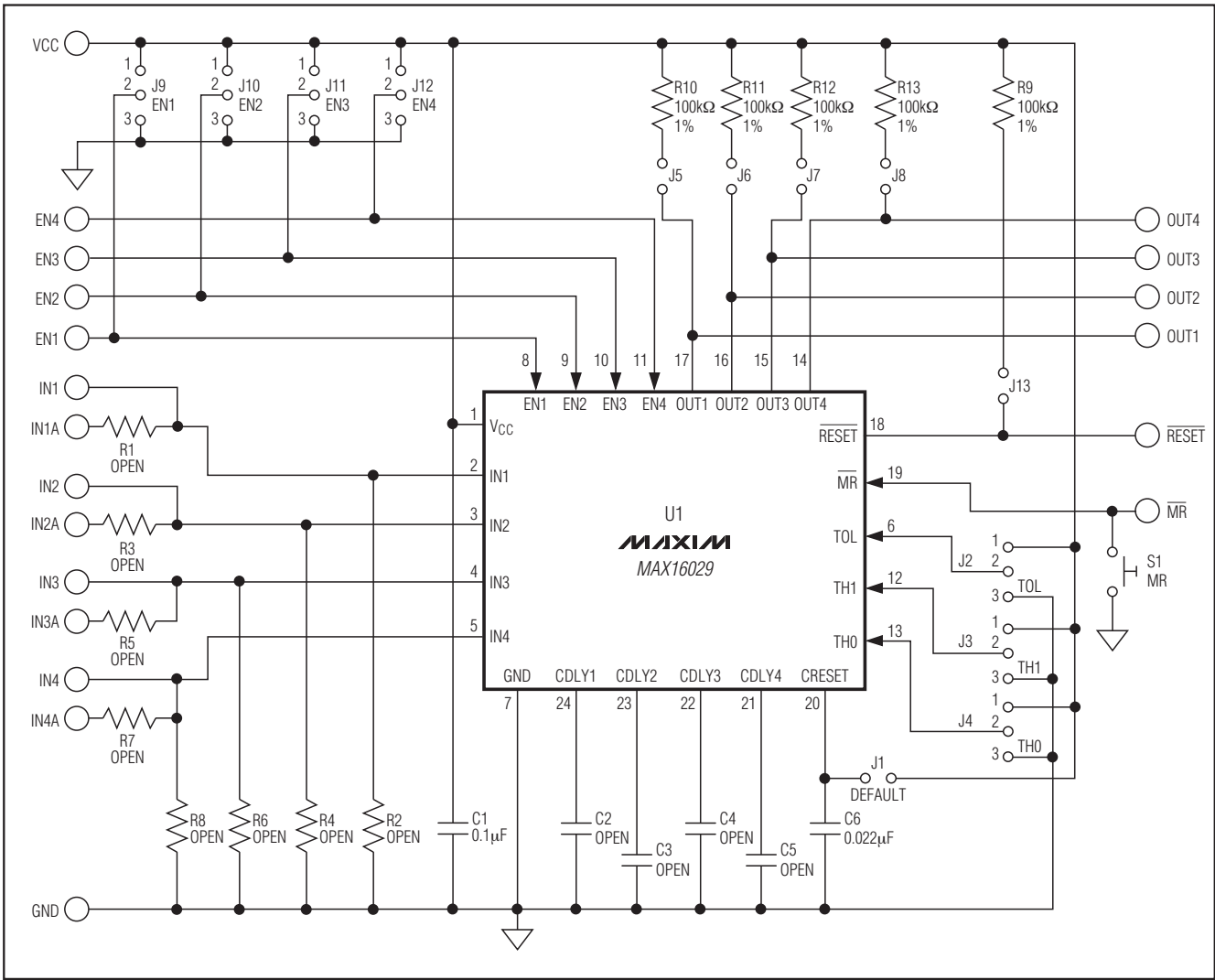


图1.MAX16029评估板原理图

MAX16029评估板

评估板: MAX16029/MAX16030/MAX16043

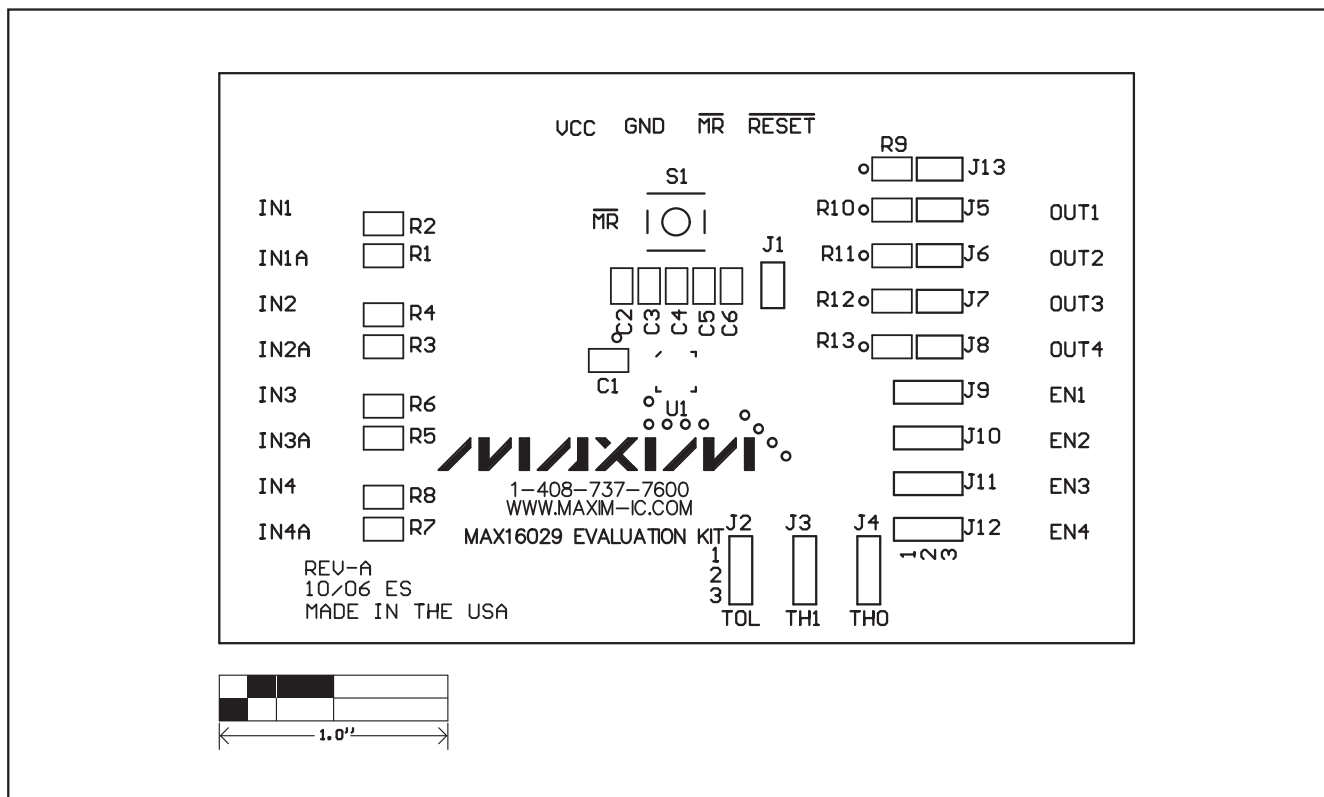


图2. MAX16029评估板元件布局—元件层

MAX16029评估板

评估板: MAX16029/MAX16030/MAX16043

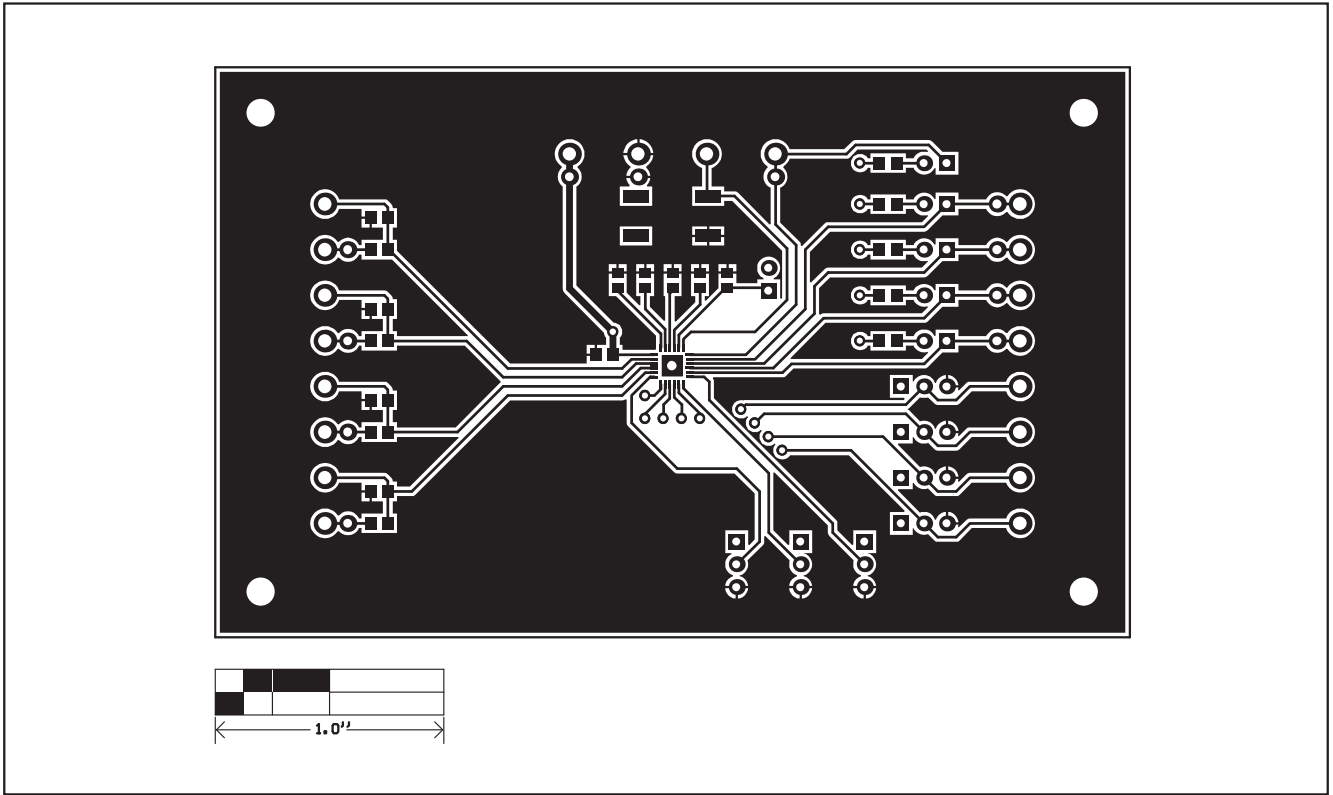


图3. MAX16029评估板PCB布局—元件层

MAX16029评估板

评估板：MAX16029/MAX16030/MAX16043

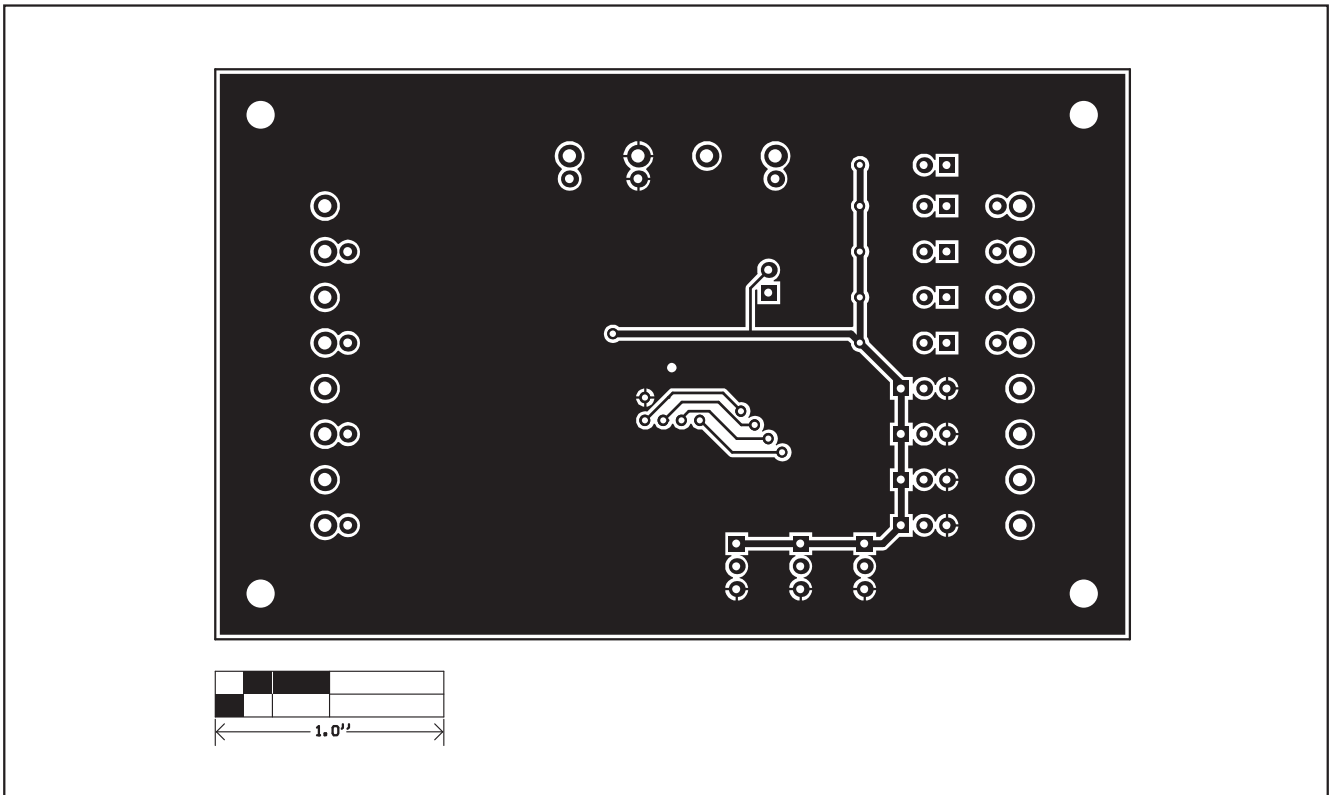


图4. MAX16029评估板PCB布局—焊接层

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。

Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600 _____ 7

© 2007 Maxim Integrated Products

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