

概述

DS9090评估板(EV kit)为评估和操作1-Wire®存储器提 供PC环境下简单易用的硬件和软件。通过DS9090评估板 可读取所有1-Wire EEPROM、EPROM和ROM器件。除 1-Wire EPROM*外,所有带有存储器或PIO/开关的1-Wire 器件均可通过DS9090评估板进行写操作。通过这种方 式,工程师可对1-Wire芯片进行评估,支持潜在设计或 终端产品开发。评估板工作时需要一台主机PC。演示软件 包括了OneWireViewer (Java™程序)。对于32位或64位 Windows[®]操作系统, OneWireViewer内置于1-Wire驱动 程序安装包。对于其它操作系统,请参考OneWireViewer 的在线版本。

*EPROM器件(例如, DS2502和DS2506)需要采用一个不同的适配 器(DS9097U-E25)执行EPROM写操作。可单独购买该适配器,需要 +12V电源以及25针至9针串口适配器(详细信息请参考适配器的数据 资料)。可提供1-Wire EPROM器件的免费样品(最多2片)。

◆ 经过验证的PCB布局

- ♦ 完整的评估系统
- ♦ 方便的板上测试点
- ◆ 完全安装并经过测试
- ◆ 带USB适配器,易于配置
- ◆ 可免费下载1-Wire驱动程序和OneWireViewer演示软件
- ◆ 兼容于其它单独购买的1-Wire器件(DS2411、DS2432、 DS28E01、DS2502、DS2505、DS2405和DS2406)

定购信息

特性

PART	TYPE
DS9090K#	EV kit

#表示符合RoHS标准的器件,可能含有铅(Pb),但拥有RoHS豁免权。

器件列表

QTY	DESCRIPTION
1	64-bit silicon serial number (3 TO92) Maxim DS2401+
1	1-Wire, dual-addressable switch plus 1Kb EPROM memory (6 TSOC) Maxim DS2406P+
1	1-Wire dual-channel addressable switch (6 TSOC) Maxim DS2413P+
1	20Kb 1-Wire EEPROM (3 TO92) Maxim DS28EC20+
1	1024-bit 1-Wire EEPROM (3 TO92) Maxim DS2431+
1	4Kb 1-Wire EEPROM (3 PR-35) Maxim DS2433+
1	1-Wire USB adapter with RJ11 Maxim DS9490R#
11	2-pin shunts for jumpering
1	RJ11 male to RJ11 male cable, 7ft
1	4096-bit addressable 1-Wire EEPROM with PIO (on EV kit) Maxim DS28E04S-100+
1	EV Kit PCB: 1-Wire Device Evaluation Board with components

1-Wire是Maxim Integrated Products, Inc.的注册商标。 Java是Sun Microsystems的商标。 Windows是Microsoft Corp.的注册商标。

元件列表

DESIGNATION	QTY	DESCRIPTION	
J1	1	TO92, PR35 header Mill-Max 801-93-036-10-012, 3-pin segment of 36-pin socket strip (or RoHS equivalent)	
J2	1	2-pin jumper post	
J3	1	6-pin header	
J4	1	5-pin header	
J5	1	2-pin jumper post	
JB1	1	22-pin dual-row header post	
R1	1	RoHS-compliant surface-mount resistor (1206)	
RJ1	1	6-pin RJ11 right-angle AMP 520250-3 socket (or RoHS- compliant equivalent) CONN, RJ11 JACK PCB-RA 6POS 6CON	
U1	1	8-pin hot-swap socket ENPLAS TESCO OTS-8(16)-1.27-03 TSSOP8 Socket (87-77008-005)	
U2 1		4096-Bit Addressable 1-Wire EEPROM with PIO Maxim DS28E04S-100 chip	
_	1	PCB: 1-Wire Device Evaluation Board	

Maxim Integrated Products 1

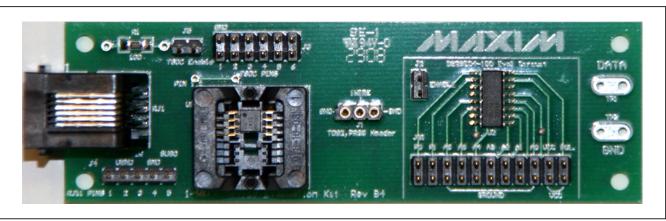


图1. DS9090评估板电路板布局

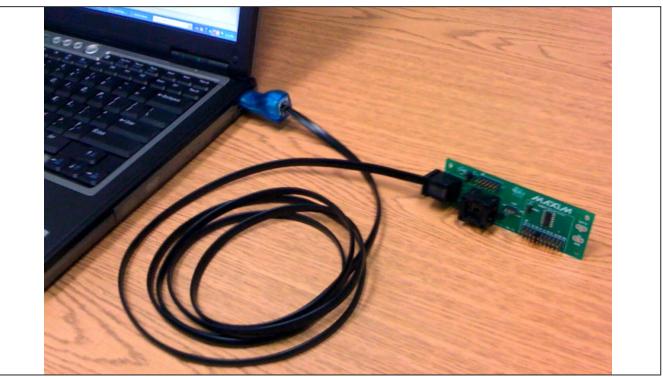


图2. 典型配置

硬件配置

注:以下章节中,与软件相关的条目用粗体字标识。**粗体**字表示直接与评估软件相关的条目,<u>粗体字加下划线</u>表示与Windows操作系统相关的条目。

所需设备

- IBM兼容PC, 运行Windows Vista[®]、Windows XP[®] SP2、Windows 2003或Windows 2008操作系统
- 带空闲USB口的PC机

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

/U/IXI/N



图3. 插入TO92/PR35封装接插件

硬件安装

DS9090评估板配合标准的USB至1-Wire适配器(DS9490R)使用,建议在软件驱动安装完毕后(请参见软件安装部分)将适配器的USB端连接到空闲USB口。利用所提供的RJ11至RJ11电缆将评估板连接到PC机。电缆一端插入评估板,另一端连接到DS9490R。

把需要测试的1-Wire芯片插入评估板插槽。图3和图4给出了不同芯片的正确插入位置/方向。请注意:如需对DS250_EPROM进行写操作时,需要更换1-Wire适配器(DS9097U-E25),可单独采购该适配器。用DS9097U-E25编程DS250_EPROM器件时,需要一个+12V直流电源适配器(许多电子器件供应商可提供这种电源),将其插入DS9097U-E25适配器的电源插孔。关于电源的详细规格、推荐电源模块以及2.1mm电源插孔的极性要求请参考DS9097U-E25的数据资料。注意:在编程EPROM器件时不要插入其它非EPROM器件。警告:编程EPROM器件时不要插入其它非EPROM器件。管告:编程EPROM器件时,1-Wire总线出现的+12V编程脉冲会损坏非EPROM器件。在对EPROM器件进行写操作前,确保移除板上所有非EPROM器件,包括移除J2"使能"跳线,以便将DS28E04与+12V编程脉冲隔离开。

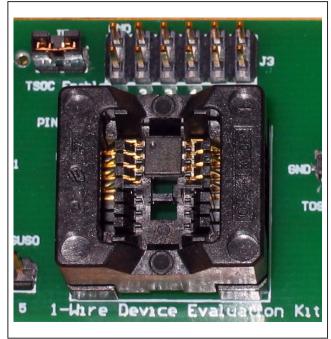


图4. 插入TSOC封装接插件

使能引脚和排式插座

使能引脚和排式插座安装在评估板的不同位置,有两个位置专门用作使能引脚和跳线连接。第一处(J5)用于使能TSOC插座,以便通过1-Wire总线与插入该插座的1-Wire芯片进行通信;第二处(J2)作用相同,J2将DS28E04-100评估电路连接到1-Wire总线。图5所示为DS28E04-100评估电路上使能跳线J2的使用。

DS9090评估板的排式插座还用于其它器件的连接, J3 即为这样一个排式插座。它位于TSOC插槽的上方, 提供TSOC插槽的电气连接(引脚1至6), 还具有相邻的接地排,可将所有TSOC引脚连接至地。一些引脚, 如DS28EC20(引脚3)或DS2413 (引脚1和5), 在插入TSOC封装时需要通过跳线将额外的引脚接地。J4提供RJ11插槽的5个连接点, 引脚1连接来自USB口并经过电阻限流的+5V电源; 引脚2是USB地; 引脚3是1-Wire IO引脚; 引脚4是电路板地; 引脚5是SUSO("挂起")引脚, 用于DS9490R(指示DS9490R处于"休眠"状态)。

DS28E04-100评估电路

评估板的一部分电路专门用于演示DS28E04-100 1-Wire 芯片。用DS28E04-100进行实验前,必须通过跳线连接电路的使能引脚J2 (参见图5)。该跳线将DS28E04-100连接到1-Wire总线,允许1-Wire软件与器件通信。请注意: 电路底部的一排插座引脚中,有几个引脚可以跳接。标有A0-A6的引脚对应于器件的7个地址输入,可以跳接这些引脚以修改器件的1-Wire网络地址。其它引脚是: V_{CC}、POL和PIO引脚(P0和P1)。需要时可以将V_{CC}从电路板接入。POL引脚的状态决定了PIO通道的上电方式,例如,如果芯片在上电时要求所有PIO通道处于关断状态,则POL引脚必须接逻辑1。PIO引脚(P0和P1)还连接到了插座的引出脚。

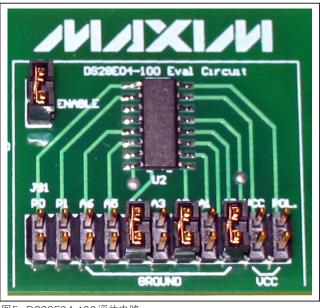


图5. DS28E04-100评估电路

软件安装

从www.ibutton.com/cn/software/tmex/下载并安装最新 版本的1-Wire驱动程序,这些驱动程序需要32位或64 位Windows平台,如:Windows XP (SP2)、Vista或 Windows 2008或2003。安装程序前请从USB口移除 DS9490R,只有在安装完成后才能插入DS9490R。插入 DS9490R后,请等待操作系统的提示,完成即插即用的 安装过程。对于Windows 2003或XP (SP2), 操作系统 在继续安装DS9490R器件之前会弹出Add Hardware向导 提示。较新版本的操作系统可自行完成即插即用安装过程 而无需向导提示。在安装过程中, 驱动程序设置将指定的 USB适配器作为默认端口类型,并将端口1 (USB1)作为默 认的端口号。安装完成后, 可通过运行与驱动程序同时安 装的Default 1-Wire Net程序, 在任意时刻改变默认的端口 类型和端口号设置。为实现该操作,只需简单点击Start → Programs \rightarrow 1-Wire Drivers xXX (xXX代表操作系统架构, x86或x64)。然后点击Default 1-Wire Net标签。如果安装 过程中遇到问题,请参考White Paper 6: 1-Wire Drivers Installation Guide for Windows,特别是其中的"Appendix A: 1-Wire USB Adapter (DS9490) Installation Help" 部分。

随后运行OneWireViewer Java演示程序。点击Start → Programs → 1-Wire Drivers xXX,然后点击OneWireViewer 图标,即可运行OneWireViewer。如果OneWireViewer无法找到合适的Java运行环境(JRE),系统会弹出对话框提示用户在www.java.com或sun.java.net网站下载最新版本的JRE。一旦OneWireViewer开始运行,PC机屏幕上会显示评估板上所有1-Wire芯片的64位ROM ID(即1-Wire网络地址)。点击芯片地址选择芯片并可开始通信。然后OneWireViewer将激活相应的芯片功能标签页(如读写数据、文件或测试PIO引脚等)。

也可在Windows以外的操作系统平台下运行OneWireViewer, 但需要特殊配置和/或额外的软件安装。更多信息请访问 OneWireViewer网站<u>china.maxim-ic.com/onewireviewer</u>。

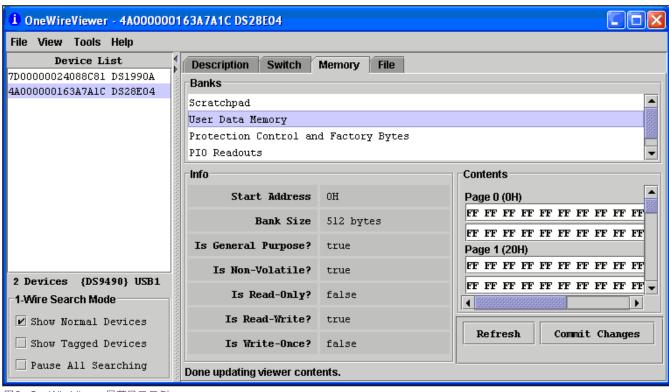


图6. OneWireViewer屏幕显示示例

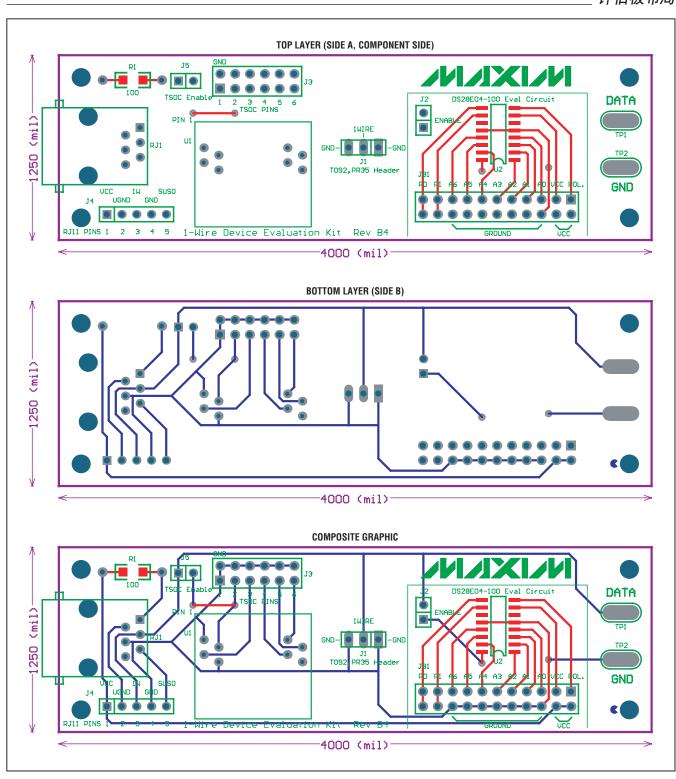
DS9090评估板操作

选择要评估的1-Wire器件并确保按照正确的方式将其插入相应的插槽。正确设置TSOC插槽(J5)和/或DS28E04-100评估电路(J2)的使能引脚跳线连接,相关信息请参考硬件安装部分。最后,将评估板连接至PC。

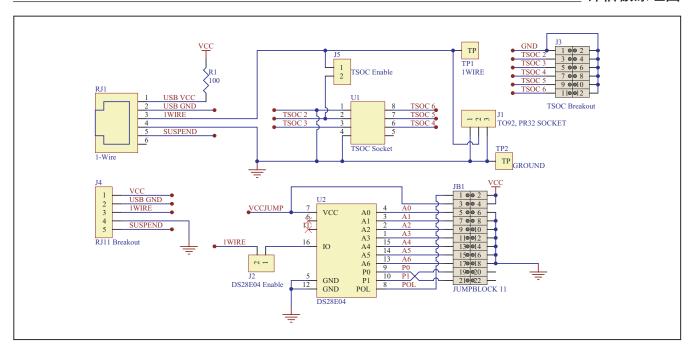
运行OneWireViewer程序。如有问题,请参考故障排查部分,也可参见应用笔记3358: OneWireViewer用户指南。

OneWireViewer包含一个Device List窗口,位于主窗口的左侧。其中列出了检测到的与DS9490R相连的1-Wire器件。安装在插槽或插孔内的1-Wire器件类型与其光刻的64位ROM ID一起显示在Device List窗口中。图6中的Device List窗口给出了DS28E04-100及其64位ROM ID4A000000163A7A1C,可以在Device List窗内点击所要选择的器件。

一旦选中1-Wire器件, OneWireViewer主窗口右侧将出现不同的标签页。DS9090评估板中每个器件至少有三个标签页: Description、Memory和File。对于包含开关的器件,还会出现第四个标签页Switch。点击Memory标签页,则显示图6所示的Memory Viewer窗口。用户可以选择读/写Memory Viewer中Banks部分列出的任意存储区域。完成原始页的修改(每个字节输入一个十六进制数)后,单击Commit Changes按钮。点击Refresh按钮可以重新读取1-Wire存储器的内容。File标签页允许将文件内容写入器件的存储器。进行这一操作时,用户需要首先选择Format the Device,然后可以Create/Read/Write/Delete文件和目录。Switch标签页允许用户读取、触发PIO引脚状态以及清除其动作锁定。如需OneWireViewer的更多功能介绍,请参考应用笔记3358。



评估板原理图



软件开发资源

产品数据资料及应用笔记: china.maxim-ic.com/1-Wire

软件开发工具及软件开发包: <u>china.maxim-ic.com/1-Wiresoftware</u>

在线技术支持: china.maxim-ic.com/support

故障排查

SYMPTOM	POSSIBLE CAUSE	CORRECTIVE ACTION	
Operating system prompt giving installation error	The 1-Wire adapter's device driver did not get installed properly	Refer to White Paper 6: 1-Wire Drivers Installation Guide for Windows, specifically the "Appendix A: 1-Wire USB Adapter (DS9490) Installation Help" section.	
	The PC port hardware is not functioning properly	Does the port work with other applications, such as a keyboard or mouse? If not, contact the motherboard vendor for BIOS updates or new drivers.	
Cannot communicate through 1-Wire adapter	The 1-Wire adapter is not functioning	Try the 1-Wire adapter on another PC. If the problem persists, use a different 1-Wire adapter or order a new adapter of this type.	
	The adapter type selected is not what is connected	Run the Default 1-Wire Net application and select the correct adapter type and/or port number	
Message Figure 7 The 1-Wire adapter does not write to EPROM devices		Use the DS9097U-E25 1-Wire adapter with a regulated +12V power supply (purchased separately). Refer to the data sheet for power-supply specifications.	
Software finds 1-Wire adapter, but does not read a 1-Wire device Possible broken wire in the RJ11 cable or the USB connector of the DS9490R		Check the cable for broken wires	

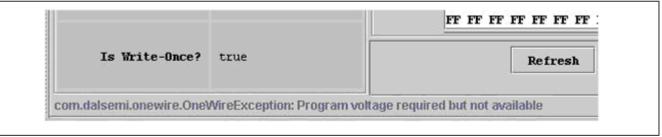


图7. 用OneWireViewer编程EPROM器件时可能出现故障

修订历史

修订次数	修订日期	说明	修改页
0	3/05	最初版本。	_
1	9/06	 串口适配器更改为DS9490R USB 1-Wire适配器。 删除了DS2430A,替换为DS2431。 从评估板上删除了DS250_EPROM 1-Wire存储器。较新的1-Wire适配器可以读取EPROM存储器,但不能对其进行写操作。有关EPROM器件的样品申请以及DS9097U-E25 1-Wire适配器(推荐用于1-Wire EPROM器件的写操作)的购买事宜,请参考文中上述注释。 增加了TSOC插槽引出插头引脚、TSOC插槽使能引脚、RJ11引出插头引脚(包括V_{CC}和PC USB口的挂起状态指示)、DS28E04-100评估电路、跳线短路器以及几个额外的1-Wire器件: DS2405、DS2406、DS2413和DS2423。 	3
2	4/08	 修改了评估板丝印层上的公司名称,修改后板上显示为"Maxim"和"B3"版本。 从评估板器件列表中删除了DS2432。 从评估板器件列表中删除了DS2423,该器件不推荐用于新设计。 在评估板器件列表中增加了DS28EC20。 从所支持的操作系统列表中删除了早期的Microsoft操作系统。 更改了软件安装部分,使其包含64位Microsoft操作系统的相关内容。 更改了故障排查部分,使其显示最新的软件驱动程序。 	1–7
3	6/08	 版本号更改为"B4"。 删除了停产器件DS2405。 更新了J3连接器的相关说明。 更新了PCB底层、PCB顶层以及PCB中间层。 更新原理图B。 更新评估板布局、评估电路、TO92封装插座和TSOC封装插座。 	1–7
4	8/09	创建采用新模板的数据资料。	所有页

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。