

## DS9090の評価キット

### 概要

DS9090の評価キット(EVキット)は使い易いPC環境で1-Wire<sup>®</sup>製品を評価し、動作させるための必要なハードウェアとソフトウェアを提供します。1-WireのEEPROM、EPROM、およびROMデバイスはすべてDS9090のEVキットで読み出し可能です。メモリまたはPIO/スイッチを備えたすべての1-Wireデバイスは1-Wire EPROMデバイスを除いてDS9090のEVキットを使用して書き込むことが可能です\*。このように、技術者は設計の可能性の目的のために1-Wireチップを評価することができ、または最終製品開発活動をサポートすることができます。EVキットを動作させるためにはホストPCが必要です。デモソフトはOneWireViewer (Java™プログラム)で構成されます。32ビットおよび64ビットのWindows<sup>®</sup> OSではOneWireViewerは1-Wireドライバのインストールパッケージの一部として同梱されます。その他のOSに対しては、OneWireViewerのオンライン版を参照してください。

\*DS2502およびDS2506などのEPROMデバイスはEPROM書き込みを実行するためには別のアダプタ(DS9097U-E25)が必要です。このアダプタは別途購入可能で、+12V電源および25ピンから9ピンに変換するシリアルポートアダプタが必要です(詳細はそのアダプタのデータシートを参照してください)。1-Wire EPROMデバイスのサンプルはご利用可能です(数量は2個まで)。

### 内容リスト

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はMaxim Integrated Products, Inc.の登録商標です。  
JavaはSun Microsystemsの商標です。  
WindowsはMicrosoft Corp.の登録商標です。



本データシートは日本語翻訳であり、相違及び誤りのある可能性があります。設計の際は英語版データシートを参照してください。

価格、納期、発注情報についてはMaxim Direct (0120-551056)にお問い合わせいただくか、Maximのウェブサイト(japan.maxim-ic.com)をご覧ください。

### 特長

- ◆ 実証済みのPCBレイアウト
- ◆ 完全な評価システム
- ◆ 便利なテストポイント(複数)を搭載
- ◆ 完全実装および試験済み
- ◆ USBアダプタによる容易な設定
- ◆ 1-WireドライバとOneWireViewerデモソフトの無料ダウンロード
- ◆ 別途購入の他の1-Wireデバイス(DS2411、DS2432、DS28E01、DS2502、DS2505、DS2405、およびDS2406)に対応

### 型番

PART	TYPE
DS9090K#	EV kit

#はRoHS要件から免除されている鉛(Pb)を含む可能性があるRoHS準拠のデバイスを表します。

### 部品リスト

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

# DS9090の評価キット

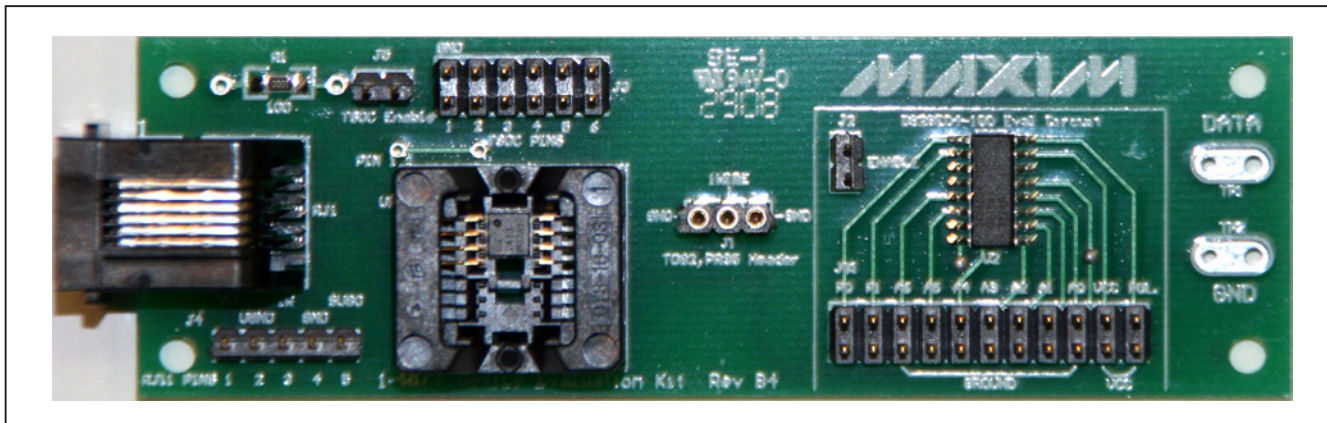


図1. DS9090のEVキットの基板レイアウト

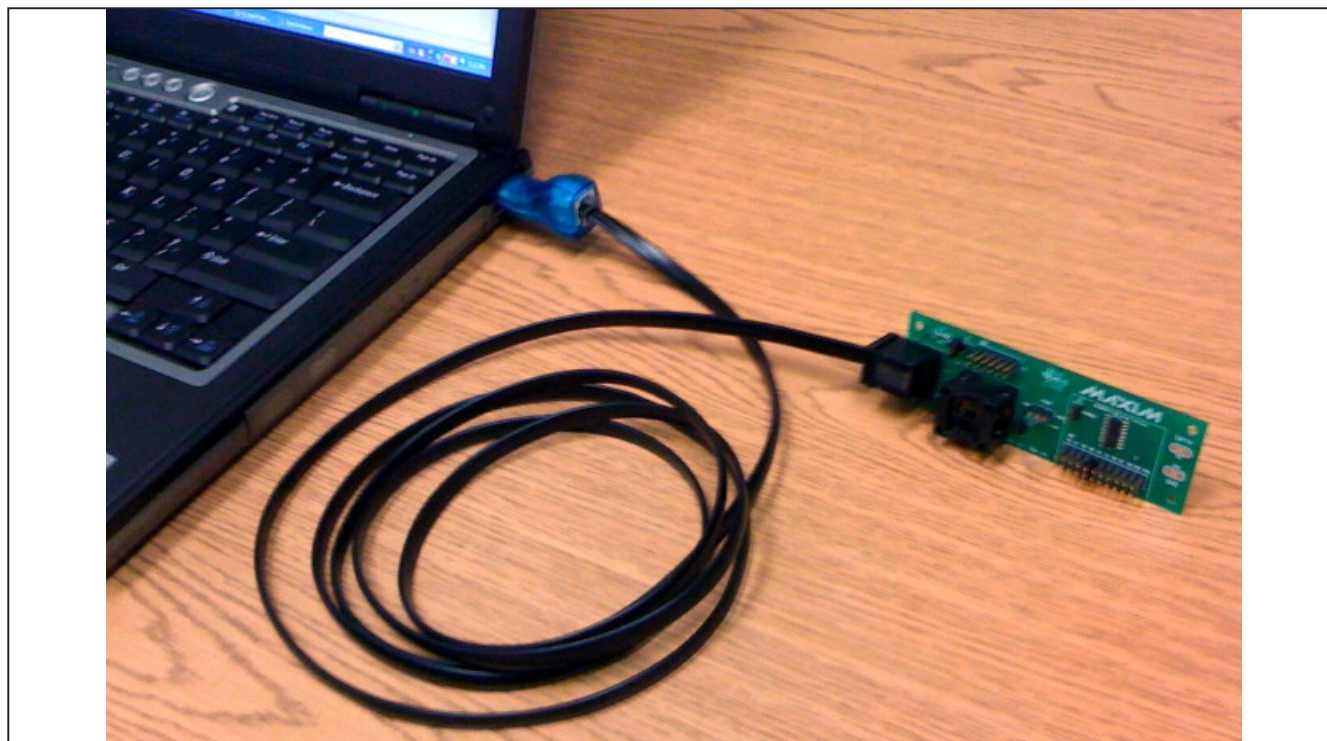


図2. 標準的な構成

## ハードウェア設定

注：以下の項において、ソフトウェアに関連する項目は太字で識別されています。太字のテキストはEVキットのソフトウェアの項目を直接参照しています。太字で下線付きのテキストはWindowsのOSで使用されている項目です。

## 必要な機器

- Windows Vista®、Windows XP® SP2、Windows 2003、またはWindows 2008で動作するIBM互換PC
- PCの空きUSBポート

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



図3. TO92/PR35パッケージの挿入

## ハードウェアのインストール

DS9090のEVキットには標準でUSBと1-Wire変換アダプタ(DS9490R)が同梱されます。ソフトウェアドライバのインストールが終わった後で、アダプタのUSB端をUSBの空きポートに接続することが賢明です(「ソフトウェアインストール」の項を参照)。添付のRJ11対RJ11ケーブルを使用して評価ボードをPCに接続します。ケーブルの片端を評価ボードに、他端をDS9490Rに差し込んでください。

対象の1-Wireチップを評価ボードのソケットの1つに挿入します。正しいチップの挿入/方向を示す図3および4を参照してください。DS250\_ EPROMデバイスへの書込みを所望する場合は、別の1-Wireアダプタ(DS9097U-E25)が必要です。DS9097U-E25は、このキットとは別にご購入いただけます。DS9097U-E25を使用して、DS250\_ EPROMデバイスをプログラムするためには、+12VのDC電源アダプタが必要です(たいていの電気店で購入可能です)。このアダプタをアダプタのDS9097U-E25の電源ジャックにプラグインします。電源の仕様、推奨する電源モデル、および2.1mm電源ジャックの極性要件はDS9097U-E25のデータシートを参照してください。EPROMデバイスをプログラムする場合は、非EPROMデバイスは評価ボードに挿入することができないことに注意してください。**注意:** EPROMデバイスをプログラム中に1-Wireバスに現れる+12Vのプログラムパルスは非EPROMデバイスを損傷し

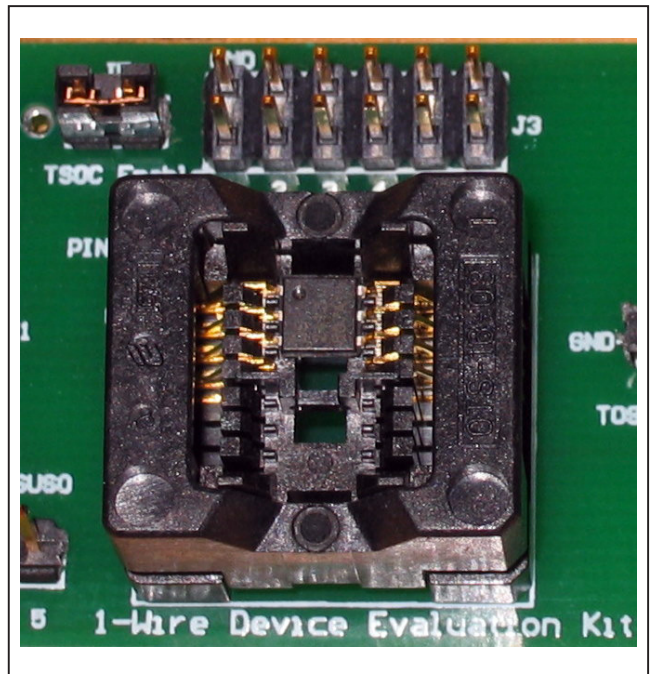


図4. TSOCパッケージの挿入

ます。EPROMの書込み操作を行う前に評価ボードから非EPROMデバイスを外してください。これには、+12VのプログラムパルスからDS28E04を分離するためのJ2の「イネーブル」ジャンパを外すことが含まれます。

## イネーブルピンとヘッダ列

イネーブルピンとヘッダ列は基板の上のさまざまな位置に置かれています。イネーブルピンは2つの位置に置かれ、それぞれジャンパ可能です。最初のピン(J5)はTSOCソケットをイネーブルにし、このソケットにある1-Wireチップが1-Wireバスを通して通信することが可能になります。2番目のピン(J2)も同様です。J2はDS28E04-100の評価回路を1-Wireバスにジャンパします。図5はDS28E04-100の評価回路におけるJ2のイネーブルジャンパを示します。

ヘッダ列もDS9090評価ボード上に置かれ、それによって他のデバイスを手動で接続可能です。位置J3にはそのような1つのヘッダ列があります。このヘッダ列はTSOCソケットのちょうど上に置かれ、TSOCソケットの電気的接続を提供します(ピン1~6)。さらに、TSOCピンをグラウンドにジャンパするための隣接したグラウンド列があります。DS28EC20(ピン3)またはDS2413(ピン1、5)などの幾つかのポートはTSOCパッケージの場合には、ピンをジャンパによって追加してグラウンドする必要があります。位置J4にはRJ11用に5つの接続が提供されます。ピン1は電流制限抵抗を

## DS9090の評価キット

通してUSBポートから直接接続される+5Vを提供します。ピン2はUSBグランド、ピン3は1-WireのIOピン、ピン4は基板グランド、そしてピン5はDS9490RのSUSO (「サスペンド」)ピンです(DS9490Rが「スリープ」状態にある場合に表示されます)。

### DS28E04-100の評価回路

評価ボードのこの項は1-WireチップのDS28E04-100の評価に使用します。DS28E04-100を試す前に、回路のイネーブルピン(J2)をジャンパしなければなりません(図5を参照)。このことによってDS28E04-100は1-Wireバスにジャンパされ、1-Wireソフトウェアがデバイスと通信することが可能になります。回路の下部にあるヘッダピンの列を確認してください。その幾つかはジャンパ可能です。A0~A6と表示されたピンは7つのアドレス入力に対応し、デバイスの1-Wireネットワークアドレスの1部分をジャンパして変更することができます。他に使用可能なピンはV<sub>CC</sub>、POL、およびPIOピン(P0とP1)です。V<sub>CC</sub>が必要な場合は、基板からジャンパ接続可能です。POLピンの状態によってPIOチャンネルのパワーアップの仕方が決定されます。例えば、すべてのPIOチャンネルをオフにして、チップをパワーアップする必要がある場合、POLピンはロジック1に接続しなければなりません。PIOピン(P0とP1)もヘッダピンに取り出されています。

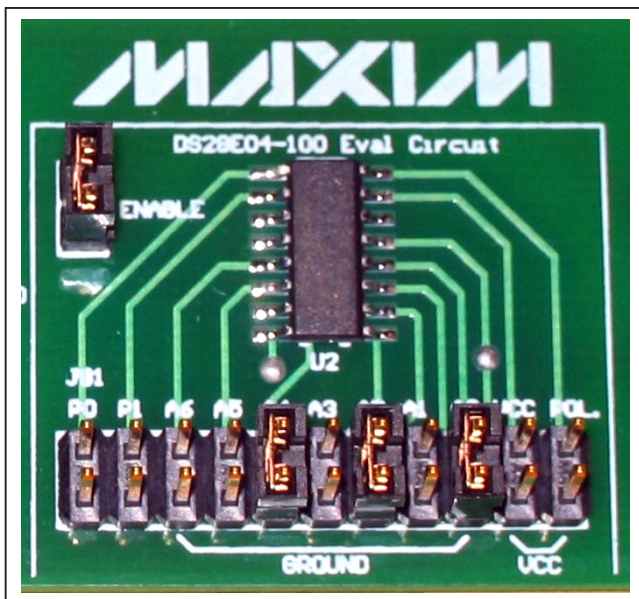


図5. DS28E04-100の評価回路

### ソフトウェアインストール

[www.ibutton.com/jp/software/tmex/](http://www.ibutton.com/jp/software/tmex/)から入手可能な最新の1-Wireドライバパッケージをインストールしてください。これらのドライバは32ビットまたは64ビットのWindowsプラットフォーム、特にWindows XP (SP2)、Vista、またはWindows 2008または2003が必要です。インストールを始める前にUSBポートからDS9490Rを外してください。プログラムをインストールした後にのみDS9490Rを挿入してください。挿入した後は、OSがプラグアンドプレイのプロセスを完了するまで、待機してください。Windows 2003およびXP (SP2)では継続する前にOSは**ハードウェアの追加**ウィザードによってDS9490Rデバイスのインストールを促します。それよりも新しいOSはウィザードを使用しないで、プラグアンドプレイを完了します。インストールプロセスの間に、デフォルトのポートタイプとしてUSBアダプタを、およびデフォルトのポート番号としてポート1 (USB1)を指定してドライバが設定されます。デフォルトのポートタイプと番号の設定値はドライバとともにインストールされる**Default 1-Wire Net**プログラムを実行して、インストール後にいつでも変更可能です。このためには、単純に**スタート** → **プログラム** → **1-Wire Drivers xXX**とクリックします(xXXはOS方式を表し、x86またはx64です)。その後で、**Default 1-Wire Net**というラベルのアイコンをクリックします。インストール中に問題に遭遇したら、「White Paper 6: 1-Wire Drivers Installation Guide for Windows」(英文)、特に「Appendix A: 1-Wire USB Adapter (DS9490) Installation Help」(英文)の項を参照してください。

次に、**OneWireViewer**のJavaのデモを実行します。**スタート** → **プログラム** → **1-Wire Drivers xXX**とクリックします。次に、**OneWireViewer**のアイコンをクリックします。このことによって、**OneWireViewer**が実行されます。**OneWireViewer**が適切なJava実行環境(JRE)を見つけられない場合、**OneWireViewer**は[www.java.com](http://www.java.com)または[sun.java.net](http://sun.java.net)から最新バージョンをダウンロードするようにメッセージで促します。**OneWireViewer**が実行されると、評価ボードに挿入したすべての1-Wireチップの64ビットROM ID値(即ち、1-Wireネットワークアドレス)が表示されます。チップのアドレスをクリックすると、チップが選択されて、チップとの通信が開始されます。その後、**OneWireViewer**はチップを動作させる機能を含む他のタブを使用可能にします(即ち、データ、ファイルの読書き、PIOピン使用など)。

Windows以外のOSプラットフォームで**OneWireViewer**を実行することも可能ですが、特別なおよび/または追加のソフトウェアのインストールを必要とする可能性があります。さらに詳細は[japan.maxim-ic.com/onewireviewer/](http://japan.maxim-ic.com/onewireviewer/)にある**OneWireViewer**のウェブサイトを参照してください。

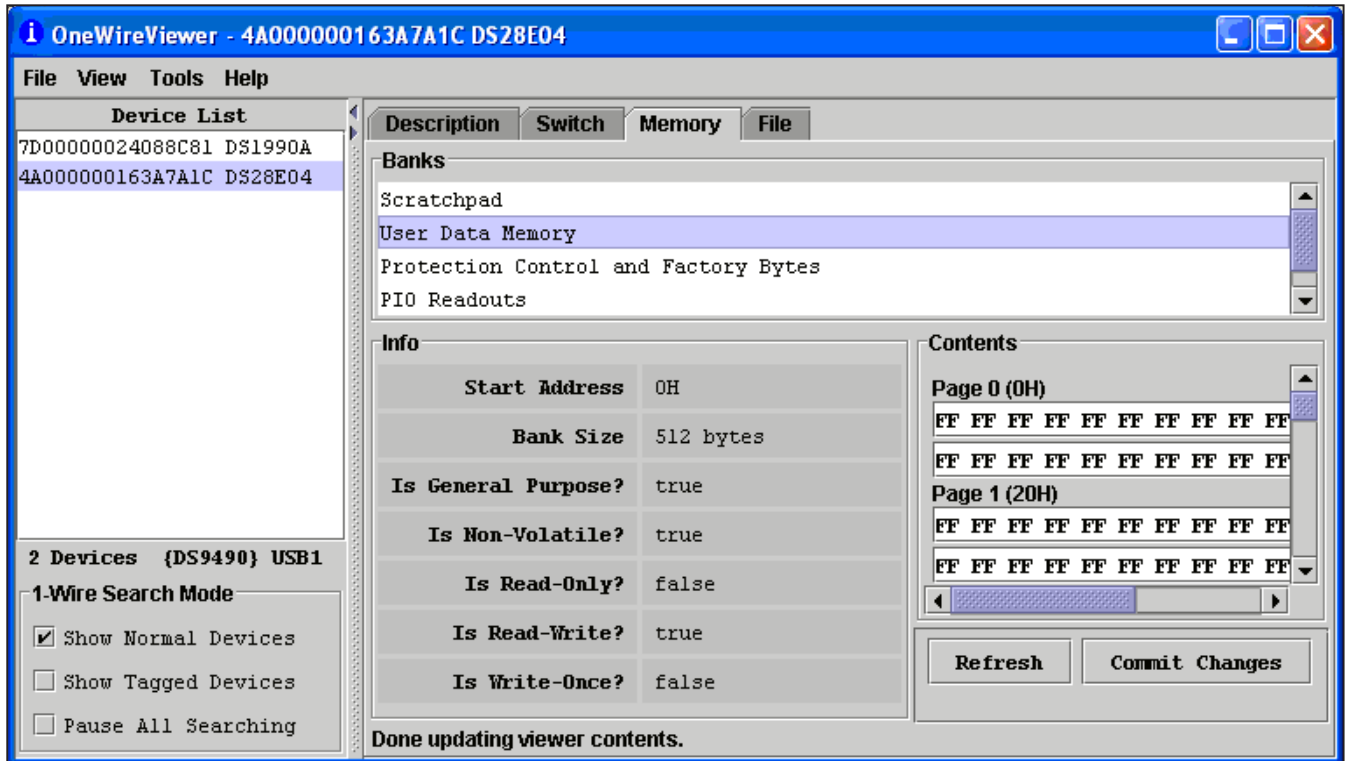


図6. OneWireViewer画面の例

## DS9090のEVキットの動作

評価する1-Wireデバイスを選択し、正しい方向を確認して、それを適切なソケットに挿入してください。TSOCソケット (J5)および/またはDS28E04-100の評価回路 (J2)用の適切なイネーブルピンをジャンパします。ヘルプは「ハードウェアのインストール」の項を参照してください。最後に、PCに評価ボードを接続します。

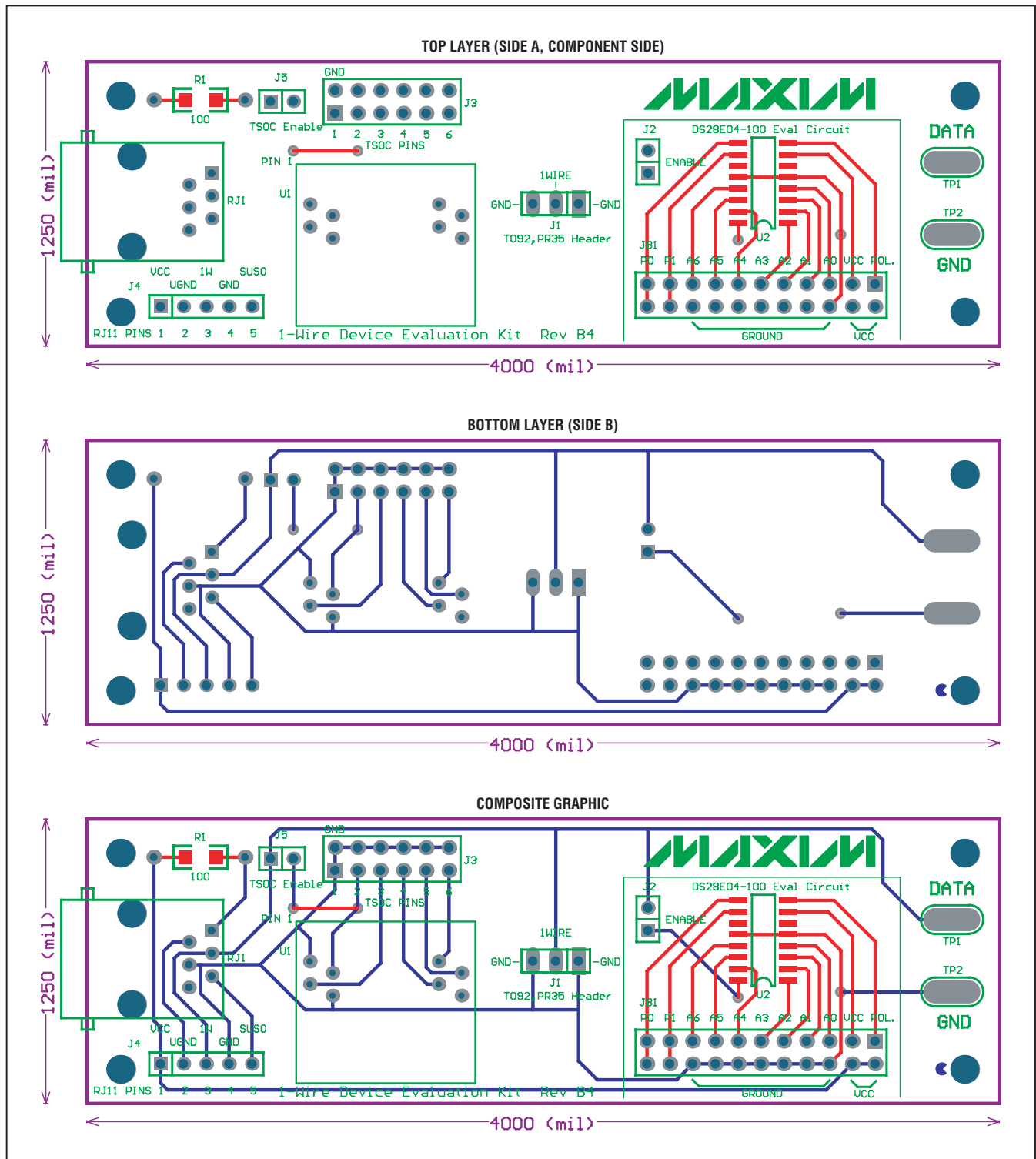
OneWireViewerを動作させます。何らかの困難に遭遇したら、「トラブルシューティングガイド」の項を参照してください。他の役に立つソースはアプリケーションノート3358「OneWireViewerユーザガイド」です。

OneWireViewerは主画面の左側の位置にDevice Listウィンドウを提供します。そのウィンドウにはDS9490Rに接続されるさまざまな1-Wireデバイスのリストが表示されます。ソケットまたは評価ボードのヘッダに挿入された1-Wireデバイスタイプが、そのデバイスにレーザー刻印された64ビットのROM IDと共にDevice Listウィンドウに示されます。図6はDevice Listウィンドウ内のDS28E04-100がその4A000000163A7A1Cの64ビットROM IDと共に示されています。Device Listウィンドウで対象の部品をクリックするとそれが選択されます。

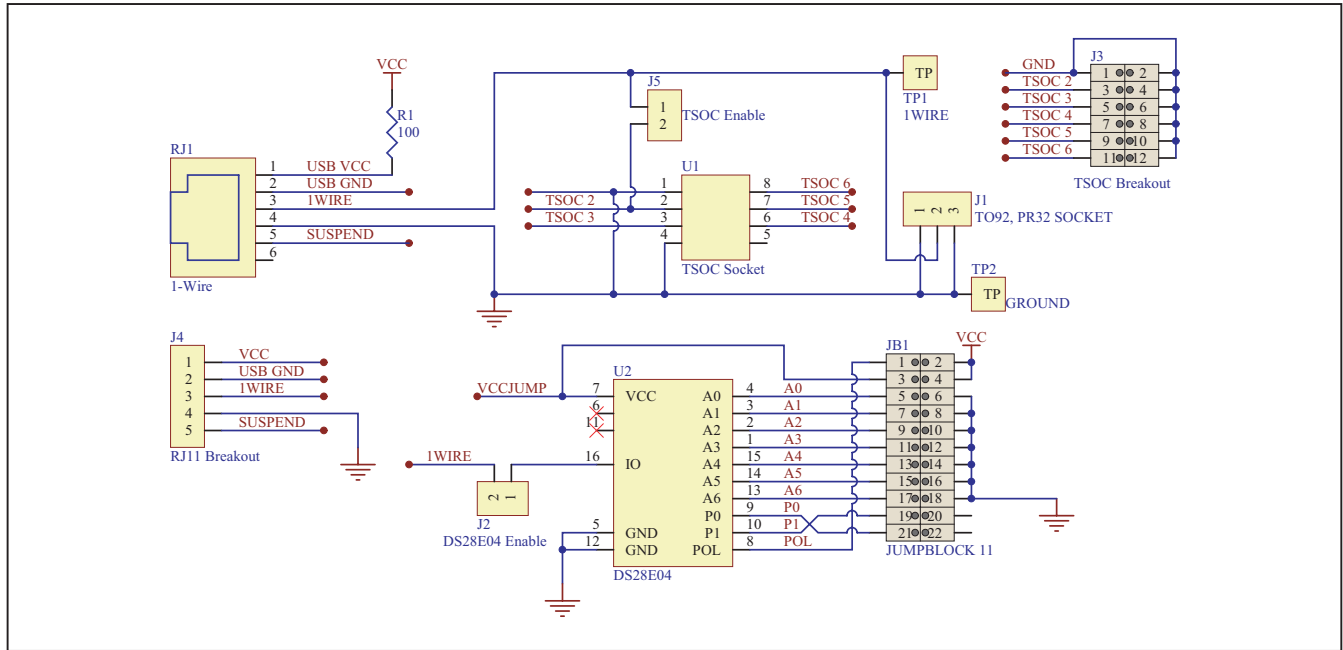
1-Wireデバイスが選択されると、OneWireViewerの主画面の右側にはさまざまなタブが現れます。DS9090のEVキットに含まれる各デバイスには最低3つのタブがあります。Description、Memory、およびFileです。Switchという表示の4番目のタブも、スイッチを含むこれらの部品で利用可能です。Memoryタブをクリックすると、図6に示すようにMemory Viewerが現れます。Memory ViewerのBanksセクションに示されたメモリバンクのいずれも読取り/書き込みを選択可能です。未操作のページの編集(各バイトに16進数を入力する)を終えたら、Commit Changesボタンを押します。Refreshをクリックすると、1-Wireメモリの内容を再読取り可能です。Fileタブによって、ファイルをデバイスのメモリに書き込むことが可能です。これを実行するためには、ユーザーは最初にFormat the Deviceが必要で、その後でファイルおよびディレクトリのCreate/Read/Write/Deleteを行います。Switchタブによって、PIOピンの状態の読取りとトグルおよび活動ラッチのクリアが可能です。OneWireViewerの多くの機能の使用の詳細な説明はアプリケーションノートの3358を参照してください。

# DS9090の評価キット

## 評価ボードのレイアウト



## 評価ボードの回路図



## ソフトウェア開発のリソース

ソフトウェア開発ツールとソフトウェア開発キット：[japan.maxim-ic.com/1-Wiresoftware](http://japan.maxim-ic.com/1-Wiresoftware)

製品データシートとアプリケーションノート：[japan.maxim-ic.com/1-Wire](http://japan.maxim-ic.com/1-Wire)

オンラインサポート：[japan.maxim-ic.com/support](http://japan.maxim-ic.com/support)

Evaluates: 1-Wire EEPROM, EPROM, and ROM Devices

# DS9090の評価キット

## トラブルシューティングガイド

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 <i>White Paper 6: 1-Wire Drivers Installation Guide for Windows</i> , specifically the "Appendix A: 1-Wire USB Adapter (DS9490) Installation Help" section.
Cannot communicate through 1-Wire adapter	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.
	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 <b>Default 1-Wire Net</b> 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

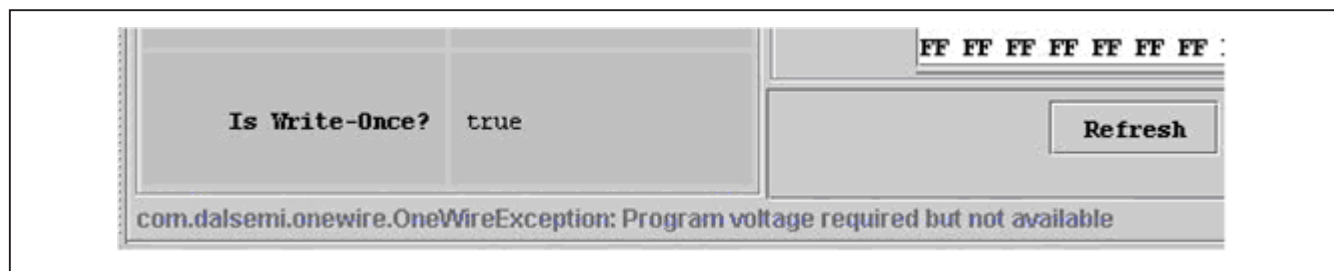


図7. OneWireViewerでEPROMデバイスをプログラムしようとする場合のエラー



# DS9090の評価キット

Evaluates: 1-Wire EEPROM, EPROM, and ROM Devices

## 改訂履歴

版数	改訂日	説明	改訂ページ
0	3/05	初版	—
1	9/06	<ul style="list-style-type: none"><li>• USB 1-WireアダプタのDS9490Rのシリアルポートアダプタの変更。</li><li>• DS2430Aを削除してDS2431を選択。</li><li>• キットから1-WireメモリのDS250_ EPROMを削除。新しい1-WireアダプタはEPROMメモリを読み取ることができませんが、それらに書き込むことはできません。EPROMのサンプル入手方法および1-WireアダプタのDS9097U-E25の購入方法は上の注を参照してください(1-Wire EPROMの書き込みを実行するために推奨)。</li><li>• TSOCソケットブレイクアウトのヘッダピン、TSOCソケットのイネーブルピン、RJ11のブレイクアウトヘッダピン(PCのUSBポートからのV<sub>CC</sub>およびサスペンドを含む)、評価回路のDS28E04-100、ジャンパ用シャント、および幾つかの追加の1-WireデバイスのDS2405、DS2406、DS2413、DS2423を追加。</li></ul>	3
2	4/08	<ul style="list-style-type: none"><li>• 会社名用のシルクスクリーンア트워크を変更。このため最新版では、「Maxim」および改訂の「B3」が表示されています。</li><li>• キットの内容からDS2432を削除。</li><li>• キットの内容からDS2423を削除。DS2423は新しい設計には推奨しません。</li><li>• キットの内容にDS28EC20を追加。</li><li>• サポートソフトからMicrosoftの古いOSを削除。</li><li>• 64ビットのMicrosoft OSの記述を加えるために、「ソフトウェアインストール」の項を改訂。</li><li>• 最新のソフトウェアドライバを示すために「トラブルシューティングガイド」の項を改訂。</li></ul>	1-7
3	6/08	<ul style="list-style-type: none"><li>• 版数を「B4」に変更</li><li>• 古い部品のDS2405を削除</li><li>• J3コネクタ用のテキストを更新</li><li>• PCBの裏面層、PCBの表面層、およびPCBコンポジットの図を更新</li><li>• 回路図Bを更新</li><li>• EVキットの基板レイアウト、評価回路、TO92パッケージ挿入、およびTSOCパッケージ挿入を更新</li></ul>	1-7
4	8/09	新しいテンプレートスタイルのデータシートを作成。	すべて

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

Maximは完全にMaxim製品に組み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。Maxim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。

Maxim Integrated Products, 120 San Gabriel Drive, Sunnyvale, CA 94086 408-737-7600 \_\_\_\_\_ 9

© 2009 Maxim Integrated Products

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