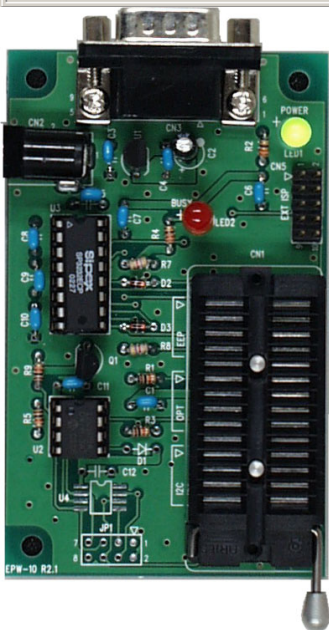
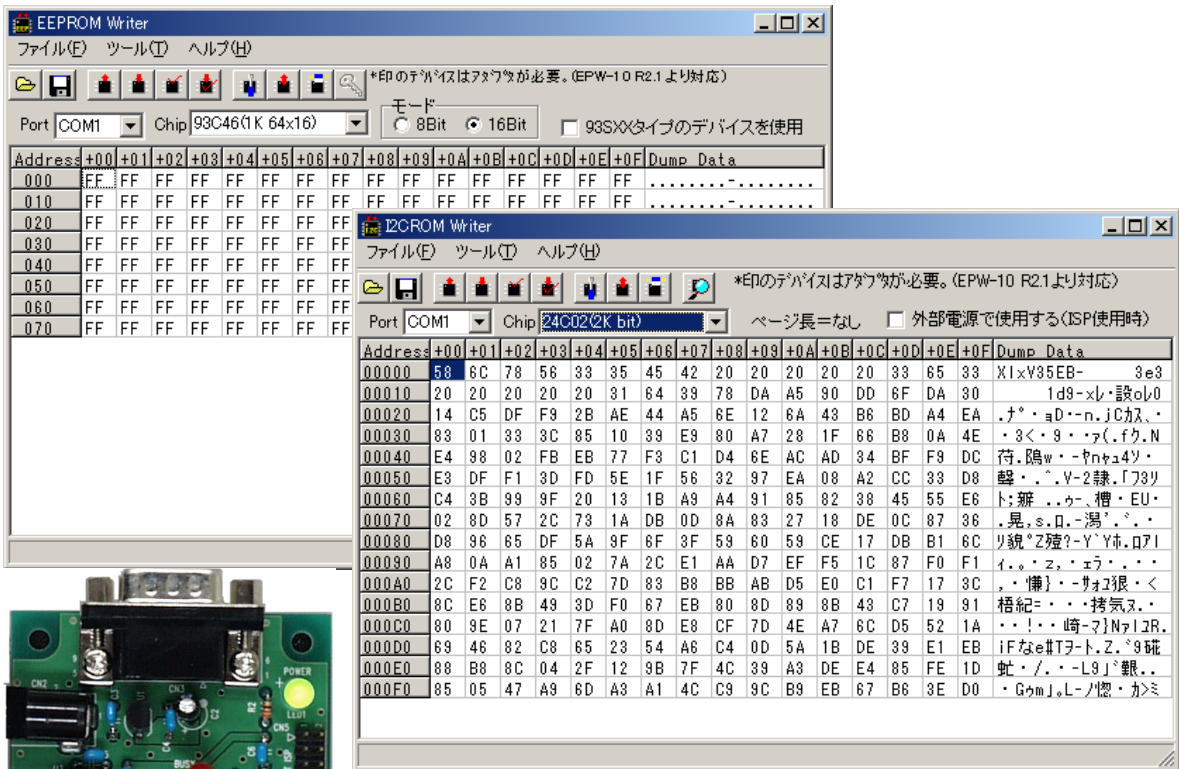


シリアル EEPROM プログラマ

EPW-10 R2.1

取扱説明書

(本取扱説明書は、裏面が保証書となっておりますので、大切に保管して下さい。)



Thursday, March 20, 2003
株式会社ソリトウェブ

目次

はじめに	2
各部の名称.....	3
プログラムのインストールとアンインストール.....	5
EEPROM ライタ (3 線式) の使い方	6
データ編集について.....	6
デバイスの設定.....	7
ファイルメニュー	7
ツールメニュー	7
ヘルプメニュー	7
I2C ROM ライタ (2 線式) の使い方.....	8
データ編集について.....	8
デバイスの設定.....	9
ファイルメニュー	9
ツールメニュー	9
ヘルプメニュー	9
デバイスの詳細設定について.....	10
オプション表面実装デバイスアダプタの使い方.....	11
付録 1 : サポートデバイス一覧.....	12
付録 2 ・ ファイルフォーマット.....	13

はじめに

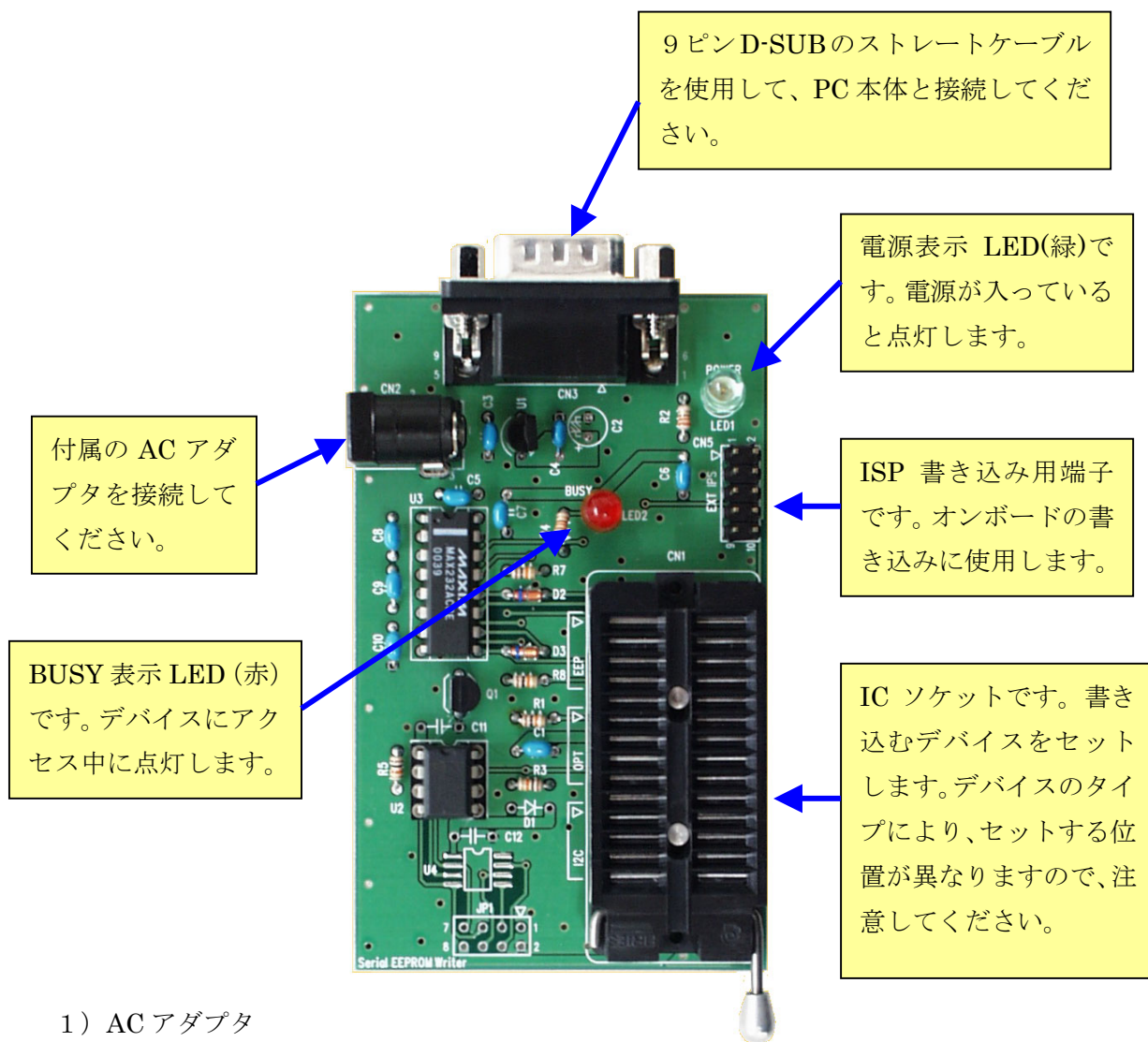
このたびは、シリアル EEPROM プログラムをご購入いただきまして、ありがとうございます。シリアル EEPROM プログラムは、Windows 上の専用アプリケーションを使用し、2 線式 (I2C) と 3 線式 (マイクロワイヤ) のシリアル EEPROM の書き込みを行うことができます。シリアル EEPROM プログラムの仕様は次の通りです。

項目	内容														
対応 OS	Windows95/98/ME/2000/XP (1 つ以上のシリアルポートが必要)														
対応デバイス (3 線式 : マイクロワイヤデバイス)	<table border="0"> <tr> <td>93C06(256 32x16)</td> <td>93CS06(256 32x16) *</td> </tr> <tr> <td>93C46(1K 64x16)</td> <td>93CS46(1K 64x16) *</td> </tr> <tr> <td>93C56(2K 128x16)</td> <td>93CS56(2K 128x16) *</td> </tr> <tr> <td>93C57(2K 128x16)</td> <td>93CS57(2K 128x16) *</td> </tr> <tr> <td>93C66(4K 256x16)</td> <td>93CS66(4K 256x16) *</td> </tr> <tr> <td>93C76(8K 512x16)</td> <td>93CS76(8K 512x16) *</td> </tr> <tr> <td>93C86(16K 1024x16)</td> <td>93CS86(16K 1024x16)*</td> </tr> </table>	93C06(256 32x16)	93CS06(256 32x16) *	93C46(1K 64x16)	93CS46(1K 64x16) *	93C56(2K 128x16)	93CS56(2K 128x16) *	93C57(2K 128x16)	93CS57(2K 128x16) *	93C66(4K 256x16)	93CS66(4K 256x16) *	93C76(8K 512x16)	93CS76(8K 512x16) *	93C86(16K 1024x16)	93CS86(16K 1024x16)*
93C06(256 32x16)	93CS06(256 32x16) *														
93C46(1K 64x16)	93CS46(1K 64x16) *														
93C56(2K 128x16)	93CS56(2K 128x16) *														
93C57(2K 128x16)	93CS57(2K 128x16) *														
93C66(4K 256x16)	93CS66(4K 256x16) *														
93C76(8K 512x16)	93CS76(8K 512x16) *														
93C86(16K 1024x16)	93CS86(16K 1024x16)*														
対応デバイス (2 線式 : I2C デバイス)	24C00(128 bit) 24C01(1K bit) 24C02(2K bit) 24C04(4K bit) 24C08(8K bit) 24C16(16K bit) 24C164(16K bit) ※24C16の設定を使用 24C32(32K bit) 24C64(64K bit) 24C128(128K bit) 24C256(256K bit) 24C512(512K bit) 24C1024(1024K bit) 24C21(1K bit)* 24W21(1K bit)* 24C515(512K bit)*														
外部インターフェース	PC接続用シリアルインターフェース ISP書き込み用端子														
付属品	ACアダプタ D-SUB9ピンシリアルケーブル(PC接続用) インストールディスク 操作マニュアル(このマニュアル)														

※ *印のデバイスは、EPW-10 R2.1 以前のライターの場合、アダプタが必要です。

各部の名称

図は、シリアル EEPROM プログラマの各部の名称と機能を表しています。
シリアル EEPROM プログラマの接続は、AC アダプタとシリアルケーブルを接続するだけです。PC との接続には、9 ピン D-SUB のストレートケーブル（シリアルストレートケーブル）を使用します。クロスケーブルは使用できませんので、ご注意ください。



1) AC アダプタ

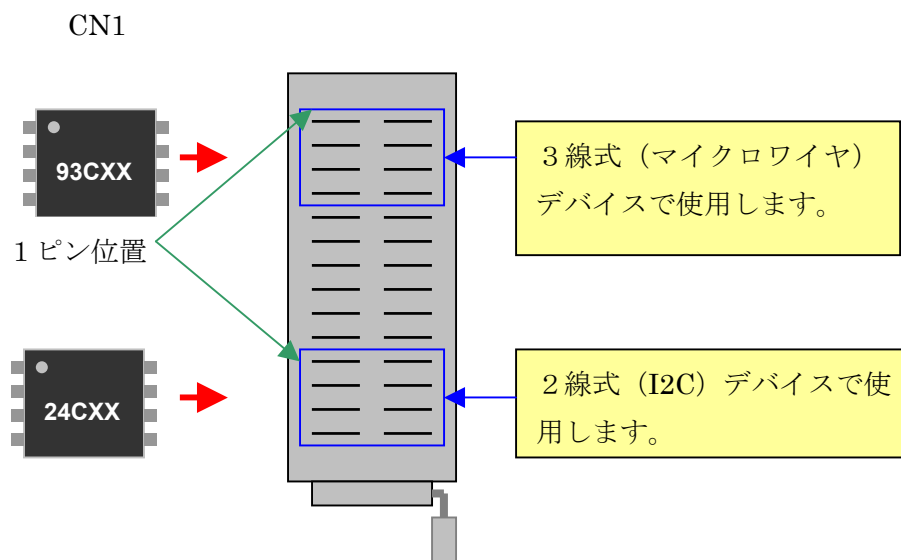
AC アダプタは付属のものを使用してください。使用できる AC アダプタは、外側がマイナスで、9V~12V までの範囲です。

2) シリアルケーブル

シリアルケーブルは、D-SUB 9 ピン用のストレートケーブルを使用します。ケーブルのコネクタは、メスピンとなります。

3) デバイスのセット

書き込むデバイスは、基板上の IC ソケットにセットします。ソケットは 28 ピンですが、3 線式のデバイス (MicroWire デバイス (93CXX)) の場合はソケットの上側、2 線式のデバイス (I2C デバイス (24CXX)) の場合は、ソケットの下側の 8 ピンを使用します。(下図)

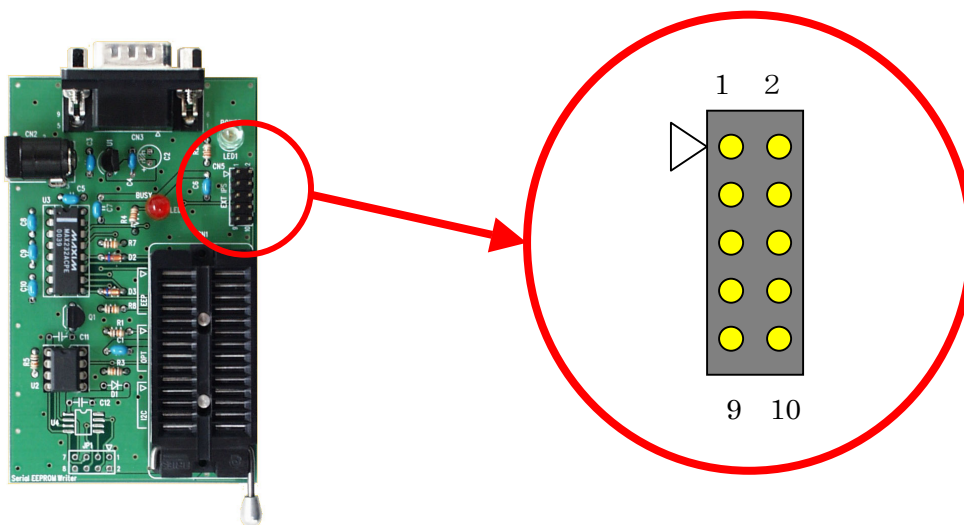


デバイスのセットをする場合は、必ず BUSY LED が点灯していない事を確認してください。LED 点灯中にセットするとデバイスを壊す場合がありますので、注意してください。

※面実装タイプのデバイスの場合は、オプションのアダプタが必要になります。

4) ISP コネクタ (CN5)

ISP コネクタは、基板上のデバイスに書き込みを行う時等に使用します。コネクタは、通常の 2.54mm ピッチのヘッダピンとなっています。接続用のコネクタやケーブルは付属していませんので、お使いの環境に合わせてご用意ください。



ISP コネクタのピンアサインは、次の通りです。

ピン番号	2 線式 (I2C デバイス)	3 線式 (MicroWire デバイス)
1	書き込み用 VCC	←
2	VCC	←
3	SCL	—
4	—	CS
5	SDA	DO
6	—	SK
7	—	ORG
8	—	DI
9	—	WREN
10	GND	←

※VCC は5V です。書き込み用の VCC は、デバイスアクセス時のみ5V となります。
 ターゲットの基板が、3.3V の場合は、ターゲット基板の VCC を ISP コネクタの 1 番ピンに接続し、書き込みプログラムで、「外部電源を使用する」チェックボックスにチェックを入れてください。マイクロワイヤデバイスの場合は、外部電源は使用できません。
 ターゲット基板が 3.3V の場合は、ISP コネクタとターゲット基板の間に、レベルコンバータを入れる必要があります。

ISP の信号名

ピン番号	名称	機能
1	書込用 VCC	デバイスの読み書き用電源。I2C デバイスの場合は、外部で電源入力としても使用されます。
2	VCC	EPW-10 の 5V 電源が出力されます。
3	SCL	I2C デバイスの SCL 信号です。書込用 VCC に 4.7K でプルアップされています。
4	CS	マイクロワイヤデバイス用の CS 信号です。
5	SDA/DO	I2C デバイスの SDA 信号、マイクロワイヤデバイスの DO 信号です。I2C デバイスの SCL 信号です。書込用 VCC に 4.7K でプルアップされています。
6	SK	マイクロワイヤデバイスの SK 信号 (CLK) です。
7	ORG	マイクロワイヤデバイスの ORG 信号または I2C デバイスの VCLK 信号です。ORG 信号は 8 ビットアクセス用、VCLK は 24C21 タイプのデバイス用です。
8	DI	マイクロワイヤデバイスの DI 信号です。
9	WREN	マイクロワイヤデバイスの WREN 信号です。
10	GND	GND です。

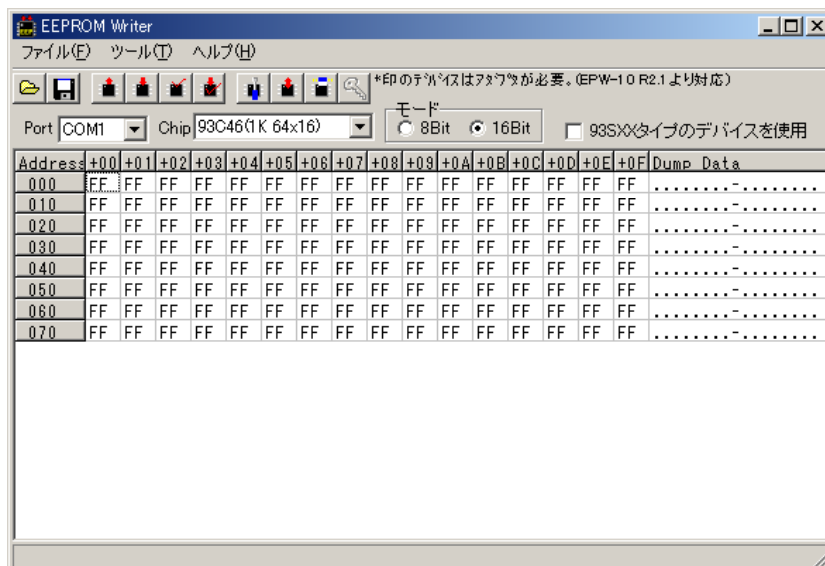
プログラムのインストールとアンインストール

プログラムをインストールする場合は、付属のフロッピーディスクの、SETUP.EXE を起動してください。セットアッププログラムを実行すると、自動でスタートメニューにシリアル EEPROM プログラムのメニューが追加されます。

プログラムをアンインストールする場合は、コントロールパネルの「アプリケーションの追加と削除」から、シリアル EEPROM プログラムを選択するか、スタートメニューの「シリアル EEPROM プログラム」から、アンインストールを選択してください。

EEPROM ライタ(3 線式)の使い方

MicroWire 方式の、3 線式デバイスに書き込みを行う場合は、スタートメニューの「シリアル EEPROM プログラマ」から、「EEPROM Writer (3 線式)」を起動してください。



データ編集について

EEPROM ライタの起動画面は、バッファの編集画面となっています。

EEPROM に書き込むデータは、一旦このバッファに読み込むか、この画面上でデータを編集してから、デバイスに書き込まれます。

バッファの編集画面は、バイナリエディタとなっています。変更したいアドレスにカーソルを持って行き、0~9、A~F の文字で 16 進入力を行うことにより、データを変更できます。また、画面の右側は、同じ行のデータの ASCII ダンプ表示となっていますので、文字列等の確認が出来るようになっています。ただし、ASCII ダンプは表示のみで、編集は出来ません。また、制御コード等は、全てピリオド '.' で表示されます。

16 進入力は、大量のデータ編集には向きませんので、必要に応じて、ファイルの読み込みと使い分けてください。ファイルからの読み込みでは、インテル HEX 形式とバイナリ形式に対応しています。バイナリ形式は、データをそのままファイル化した、単純な形式です。デバイスに対してデータを読み書きするためには、デバイスの種類と接続ポートを指定する必要があります。また、8 ビットアクセスが必要な場合は、モードで設定できます。これらの設定は、全て起動画面のところで行います。

デバイスの設定

デバイスを書き込む前に、次の項目を設定してください。

項目名	設定内容
Port	EEPROM Writer を接続したポート番号を入力してください。
Chip	書き込みを行うデバイスを選択してください。
モード	8 ビットでアクセスするか、16 ビットでアクセスするかを選択します。8 ビットモードをサポートしていないデバイスの場合は、8 ビットモードにすると正しく書き込めませんので、ご注意ください。
93CSXX デバイスの使用	93CSXX タイプのデバイスを使用する場合は、チェックボックスにチェックを入れてください。

ファイルメニュー

ファイルメニューの項目と機能は、次の通りです。

項目名	機能
ファイルを開く	データをバッファに読み込みます。使用できるデータ形式は、インテル HEX 形式とバイナリ形式です。読み込めるデータのサイズは、書き込みを行うデバイスのデータサイズまでです。
ファイルの保存	バッファの内容をファイルに保存します。 保存できるファイル形式は、インテル HEX 形式とバイナリ形式です。
プログラムの終了	プログラムを終了します。

ツールメニュー

ツールメニューの項目と機能は、次の通りです。

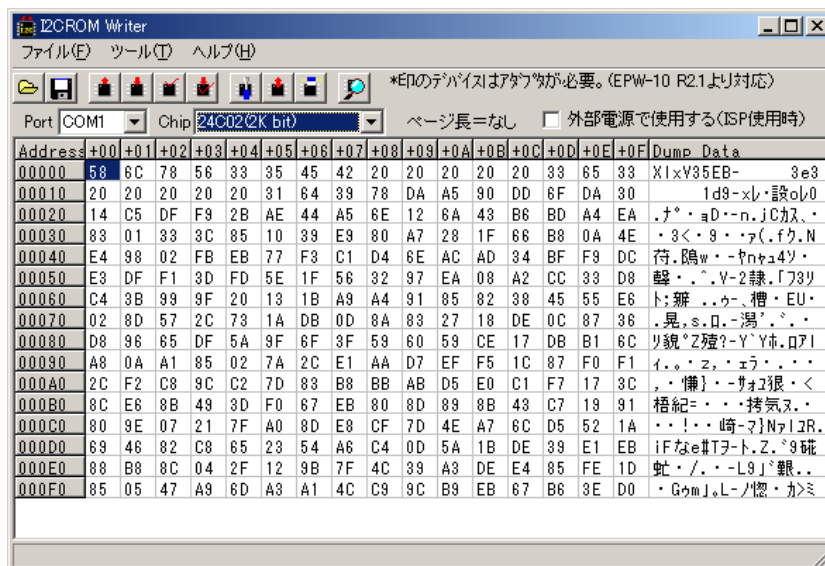
項目名	機能
デバイスデータの読み込み	デバイスからバッファへデータを読み込みます
デバイスへの書き込み	バッファのデータをデバイスへ書き込みます
デバイスのチェック	バッファとデバイスのデータの比較を行います
書き込み&ベリファイ	書き込みを行った後、ベリファイを行います
データモディファイ	1 バイトもしくは 1 ワード単位の読み書きを行います。アクセスの単位は、メイン画面のモードの設定と同じです。
領域を指定してアクセス	指定したアドレス範囲のデータを読み書きします。ワードアクセスモードの時は、アドレスは常に偶数です。
データプロテクト	93CSXX タイプのデバイスを使用して、データをプロテクトする場合に使用します。
バッファのクリア	バッファの内容を全て FFh にします。

ヘルプメニュー

EEPROM Writer のバージョンを表示します。

I2C ROM ライタ(2 線式)の使い方

I2C 方式の、2 線式デバイスに書き込みを行う場合は、スタートメニューの「シリアル EEPROM プログラマ」から、「I2C ROM Writer (2 線式)」を起動してください。



データ編集について

I2C ROM ライタの起動画面は、バッファの編集画面となっています。

I2C ROM に書き込むデータは、一旦このバッファに読み込むか、この画面上でデータを編集してから、デバイスに書き込まれます。

バッファの編集画面は、バイナリエディタとなっています。変更したいアドレスにカーソルを持って行き、0~9、A~F の文字で 16 進入力を行うことにより、データを変更できます。また、画面の右側は、同じ行のデータの ASCII ダンプ表示となっていますので、文字列等の確認が出来るようになっています。ただし、ASCII ダンプは表示のみで、編集は出来ません。また、制御コード等は、全てピリオド '.' で表示されます。

16 進入力は、大量のデータ編集には向きませんので、必要に応じて、ファイルの読み込みと使い分けてください。ファイルからの読み込みでは、インテル HEX 形式とバイナリ形式に対応しています。バイナリ形式は、データをそのままファイル化した、単純な形式です。デバイスに対してデータを読み書きするためには、デバイスの種類と接続ポートを指定する必要があります。

デバイスの設定

デバイスを書き込む前に、次の項目を設定してください。

項目名	設定内容
Port	I2C ROM Writer を接続したポート番号を入力してください。
Chip	書き込みを行うデバイスを選択してください。
外部電源を使用	ISP を使用して、3.3V の外部デバイスに書き込みを行う場合等は、このチェックボックスにチェックを入れてください。この場合は、ISP の 1 番ピンは、入力になり、外部の電源で、EPW-10 の回路が動作するようになります。

ファイルメニュー

ファイルメニューの項目と機能は、次の通りです。

項目名	機能
ファイルを開く	データをバッファに読み込みます。使用できるデータ形式は、インテル HEX 形式とバイナリ形式です。読み込めるデータのサイズは、書き込みを行うデバイスのデータサイズまでです。
ファイルの保存	バッファの内容をファイルに保存します。保存できるファイル形式は、インテル HEX 形式とバイナリ形式です。
プログラムの終了	プログラムを終了します。

ツールメニュー

ツールメニューの項目と機能は、次の通りです。

項目名	機能
デバイスデータの読み込み	デバイスからバッファへデータを読み込みます
デバイスへの書き込み	バッファのデータをデバイスへ書き込みます
デバイスのチェック	バッファとデバイスのデータの比較を行います
書き込み&ベリファイ	書き込みを行った後、ベリファイを行います
データモディファイ	1 バイト単位の読み書きを行います。
領域を指定してアクセス	指定したアドレス範囲のデータを読み書きします。
バッファのクリア	バッファの内容を全て FFh にします。
デバイスの詳細設定	デバイスの詳細設定を行います。

ヘルプメニュー

EEPROM Writer のバージョンを表示します。

デバイスの詳細設定について

デバイスの詳細設定画面は、図のようになっています。



各部の設定内容は、次のとおりです。

Chip Adr

デバイス毎に決まっている、デバイスアドレスの上位 4 ビットです。24CXX のタイプは、通常 1010b となっています。特に必要な無い限り、変更しないようにしてください。

Address

Chip Adr に続く、デバイスのアドレスです。ISP コネクタから、直接書き込む時以外は、000b にしてください。ISP で書き込む場合は、書き込みたいデバイスのアドレスを設定します。

ページモード書込

ページモード書き込みをサポートしているデバイスでは、このチェックを入れることにより、ページモードで書き込みが行えます。この場合は、ページモードも正しく設定してください。ページモードで書き込むと、通常モードよりも高速で書き込むことができます。

書込時間

デバイスに書き込むのに必要な時間を設定します。デバイスの書き込み時間よりも短い値を設定すると、正しく書き込む事が出来ませんので注意してください。デフォルトは 10ms です。

オプション表面実装デバイスアダプタの使い方

シリアル EEP プログラマの表面実装用アダプタは、パッケージのサイズにより、2 種類のアダプタがあります。必ず、ご使用になるデバイスにあったアダプタを使用してください。

(表面実装デバイスアダプタは、別売です。)

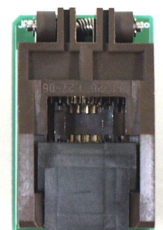
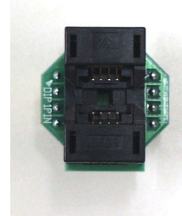
<アダプタの種類>

* ROM-08SP-08DP-111 アダプタ

パッケージの横幅が 3.8mm のデバイス (SN タイプ:150mil) のデバイス用です。ほとんどのデバイスがこのタイプです。

* ROM-08SP-08DP-117 アダプタ

パッケージの横幅が 5.2mm のデバイス (SM タイプ:208mil) のデバイス用です。マイクロチップ社の一部製品が、このタイプになっています。

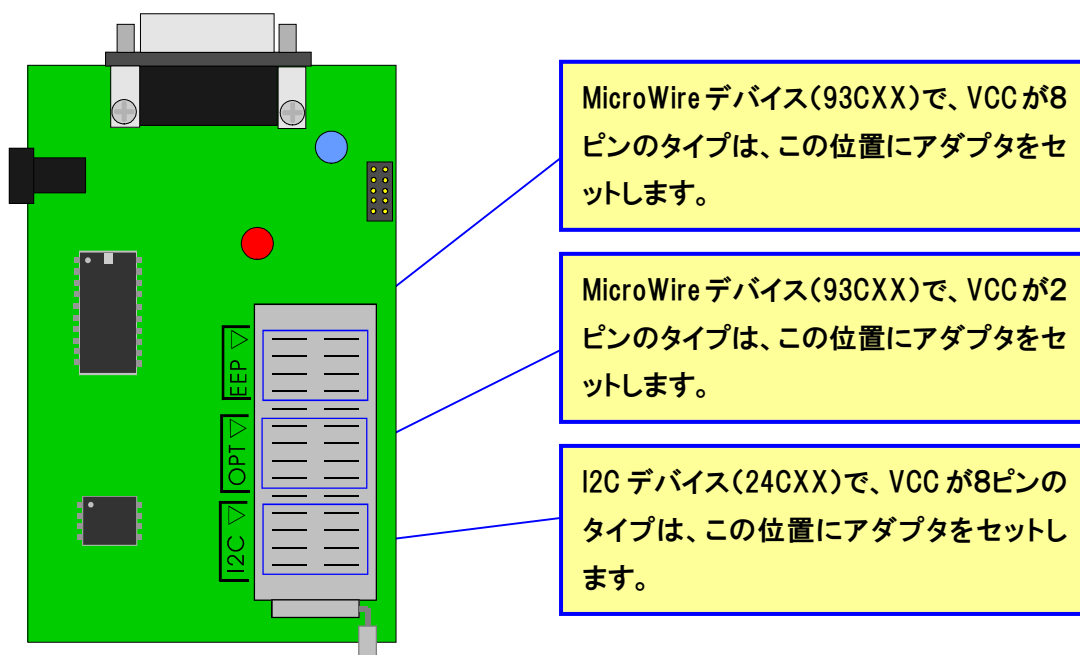


<アダプタの取付け位置>

面実装アダプタは、シリアル EEPROM プログラマの書き込み用ソケットにセットします。

書き込み対象のデバイスにより、セットする場所が異なりますので、注意してください。

また、アダプタの「DIP 1 PIN」と書かれたピンが、シリアル EEP プログラマの△マークの位置になるように、アダプタをセットしてください。(下図)



<部品の取付け方法>

ROM-08SP-08DP-111 アダプタの場合は、アダプタの外枠を押し下げて、「SOP 1PIN」が書き込むデバイスの 1PIN に合うようにデバイスをセットします。

ROM-08SP-08DP-117 アダプタの場合は、アダプタの蓋を外し、「SOP 1PIN」が書き込むデバイスの 1PIN に合わせてセットします。

付録 1: サポートデバイス一覧

1) EEPROM ライタのサポートデバイス

EEPROMライタでは、次のデバイスをサポートしています。

93C06(256 32x16)
93C46(1K 64x16)
93C56(2K 128x16)
93C57(2K 128x16)
93C66(4K 256x16)
93C76(8K 512x16)
93C86(16K 1024x16)
93CS06(256 32x16) *
93CS46(1K 64x16) *
93CS56(2K 128x16) *
93CS57(2K 128x16) *
93CS66(4K 256x16) *
93CS76(8K 512x16) *
93CS86(16K 1024x16)*

2) I2C ROM ライタのサポートデバイス

I2C ROM ライタでは、次のデバイスをサポートしています。

24C00(128 bit)
24C01(1K bit)
24C02(2K bit)
24C04(4K bit)
24C08(8K bit)
24C16(16K bit)
24C164(16K bit) ※24C16の設定を使用
24C32(32K bit)
24C64(64K bit)
24C128(128K bit)
24C256(256K bit)
24C512(512K bit)
24C1024(1024K bit)
24C21(1K bit)*
24W21(1K bit)*
24C515(512K bit)*

※ *印のデバイスは、EPW-10 R2.1 以前のライタの場合、アダプタが必要です。

付録2・ファイルフォーマット

シリアル EEPROM プログラムでは、インテル HEX ファイル形式とバイナリ形式の、2つのファイルフォーマットをサポートしています。

(1) インテル HEX ファイルフォーマット

このファイル形式は、インテル社のインテル HEX フォーマットの形式です。インテル HEX ファイルは、次のような構成になっています。

コードセグメントレコード
データレコード
データレコード
:
コードセグメントレコード
データレコード
データレコード
:
ファイル終了レコード

図のように、インテル HEX ファイルフォーマットでは、1つのコードセグメントレコードに対して、複数のデータレコードを持つことが出来ます。また、コードセグメントレコードとデータレコードの組も複数もつことが出来ます。

それぞれのレコードは、次のような構造になっています。

1レコード(一行)の構造					
REC MARK	REC LEN	LOAD ADR	REC TYPE	DATA	CHECK SUM

それぞれのレコードの詳細は、以下のようになります。

1) コードセグメントレコード

フィールド	内容
REC MARK	セミコロン (:) に固定
REC LEN	“02”に固定
LOAD ADR	“0000”に固定
REC TYPE	“02”に固定 (セグメントを表す)
DATA	“X000”が入る。Xの部分は、'0'~'F'までのセグメントの値。
CHECK SUM	REC LEN から DATA フィールドまでの文字列の、全バイトの総和の2の補数

2) データレコード

フィールド	内容
REC MARK	セミコロン (:) に固定
REC LEN	“nn” nn はデータフィールドに格納されるデータのバイト数
LOAD ADR	“nnnn” nnnn は、データのロードアドレス
REC TYPE	“00”に固定 (データレコードを表す)
DATA	データが入る。データは、1 バイトを 2 文字の 16 進数で格納する。
CHECK SUM	REC LEN から DATA フィールドまでの文字列の、全バイトの総和の 2 の補数

3) ファイル終了レコード

フィールド	内容
REC MARK	セミコロン (:) に固定
REC LEN	“00”に固定
LOAD ADR	“0000”に固定
REC TYPE	“01”に固定 (ファイル終了レコードを表す)
DATA	なし
CHECK SUM	“FF”に固定

(2) バイナリフォーマット

バイナリフォーマットでは、データをそのままファイル化します。0 番地目からのデータを順番に格納したファイルとなります。ファイルサイズは、使用するメモリのサイズ以下で無ければなりません。

ハードウェア保証書

製品名	シリアルEEPROM プログラム EPW-10 R2.1
保証期間	お買い上げ日より 1年間

【お客様】

ご住所	〒 —
フリガナ お名前	
連絡先	TEL — — E-Mail

※この保証は、後述の保証規定によって無料修理を行う事をお約束するものです。
お買い上げ日から保証期間中、故障が発生した場合、本書をご提示の上、お買い上げの販売店または下記の当社カスタマーサポートに修理をご依頼下さい。

保証規定

以下の場合、保証期間内においても有償修理となります。

- 1.本保証書のご提示がない場合
- 2.本保証書にお買い上げの販売店の記名および、押印がされていない場合
- 3.本保証書の所定事項に未記入の箇所がある場合
- 4.本保証書をお買い上げの販売店の承認を得ることなく訂正した場合
- 5.お買い上げ後の輸送・移動時の落下、その他弊社の責任に帰しえない事由により生じた故障・破損の場合
- 6.使用上の誤りによる故障や改造した製品が故障した場合



株式会社ソリトンウェーブ

〒101-0023 東京都千代田区神田松永町 17-15 大野ビル 4F

TEL: 03-5256-0953 (サポート) 平日 10:00~17:00

FAX: 03-5256-0956

Mail: support@solitonwave.co.jp Web: http://www.solitonwave.co.jp

【販売店】

購入日	
住所・店名	印
TEL	() —