

お客様各位

---

## カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

---

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日  
ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

## ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りが無いことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。  
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット  
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）  
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

必ずお読み下さい。

**M3T-PD32RSIM V.3.01 Release 00**  
**リリースノート 第1版**  
**株式会社ルネサス ソリューションズ**  
**2006年10月1日**

**概要**

本資料はM3T-PD32RSIM V.3.01 Release 00 (以下PD32RSIMとします)の構成、インストール手順、マニュアル/ヘルプの補足等について説明します。本製品をご使用の際は、このリリースノートもご覧いただきますようお願い申し上げます。

※本ドキュメントの最新版は、弊社ツールサポートホームページ(<http://japan.renesas.com/tools>)で入手可能です。

**目次**

<b>1. 製品の構成</b> .....	<b>2</b>
<b>2. 動作環境</b> .....	<b>3</b>
<b>3. インストール手順</b> .....	<b>4</b>
3.1. PD32RSIM のインストール .....	4
3.2. ユーザ登録.....	4
3.3. ACROBAT READER のインストール .....	5
3.4. HTML HELP UPDATE コンポーネントのインストール .....	5
<b>4. 技術サポート</b> .....	<b>6</b>
4.1. 電子メールによる技術サポート.....	6
4.2. ホームページによるサポート.....	6
<b>5. 注意事項</b> .....	<b>7</b>
5.1. デバッグ時の注意点について.....	7
5.2. TW32R V.1.00 RELEASE 1～V.3.00 RELEASE1 をご使用の場合の注意点について .....	7
5.3. スコープ設定について .....	8
5.4. 関数内ローカル変数の表示について .....	8
5.5. 仮想ポート出力や、出力ポートウィンドウで取得できるデータ数について .....	8
5.6. CB32R を使用したカスタム機能について .....	9
5.7. メンバ変数のキャストについて.....	9
<b>6. I/O スクリプトサンプルプログラムについて</b> .....	<b>9</b>
<b>7. バージョンレポート</b> .....	<b>10</b>
7.1. PD32RSIM V. 3. 01 RELEASE 00 .....	10
7.2. PD32RSIM V. 3. 00 RELEASE 00 .....	10
7.3. PD32RSIM V. 2. 10 RELEASE 1、PD32RSIM V. 2. 10 RELEASE 1A .....	11
7.4. PD32RSIM V. 2. 00 RELEASE 1、PD32RSIM V. 2. 00 RELEASE 1A .....	11
7.5. PD32RSIM V. 1. 10 RELEASE 1 .....	14

Active X, Microsoft, MS-DOS, Visual Basic, Visual C++, Windows および Windows NT は、米国 Microsoft Corporation の米国およ

びその他の国における商標または登録商標です。

IBM および AT は、米国 International Business Machines Corporation の登録商標です。

Intel, Pentium は、米国 Intel Corporation の登録商標です。

Adobe および Acrobat は、Adobe Systems Incorporated (アドビシステムズ社) の登録商標です。

その他すべてのブランド名および製品名は個々の所有者の登録商標もしくは商標です。

## 1. 製品の構成

PD32RSIMは、以下のものから構成されています。バージョンアップの場合、ライセンスID証書/ユーザ登録用紙は含まれません。

### ■製品ディスク

#### 1. PD32RSIMインストールプログラム一式

PD32RSIMインストールプログラムを実行すると、以下のファイルがインストールされます。

「プログラム」

- PD32RSIM.EXE
- PD\_LITE.EXE V 8.50.01
- xxxxxx.dll

P32RSDLL.DLL	V. 1.10.01
COMMUNI.DLL	V. 2.01.05
P32RSGUI.DLL	V. 1.10.01
P32RSCBENGINE.DLL	V. 1.10.01
P32RSEVENTSETTING.DLL	V. 1.10.01
P32RSRESOURCE.DLL	V. 1.10.01
P32RSGUIHOWIN.DLL	V. 1.10.01

P32RSRTOSWIN.DLL	V. 1.10.01
P32RSIMWIN.DLL	V. 1.10.01
P32RSRRAMWIN.DLL	V. 1.10.01
MFC42.DLL	
ATL.DLL	
MSVCRT.DLL	
MSVCP60.DLL	

- SIM32R.EXE Ver.2.00.02
- PDHELP.CHM
- PD32RSIMDLL.DEF
- R.RDF
- RF.RDF
- RV.RDF
- RX.RDF
- PD32RSIM.FEF
- DEFAULT.SCK
- I/O スクリプトサンプルプログラム

「電子マニュアル」

ファイル名	内容
pd32rssj.pdf	I/O スクリプトサンプルプログラムのご紹介

## 2. HTML Help Update コンポーネント

HTML ヘルプを表示するための追加コンポーネントです。本コンポーネントはマイクロソフト社から提供されているものです。PD ヘルプが表示できない場合は、このセットアッププログラムを実行し、ヘルプ表示用ランタイムコンポーネントを更新して下さい(セットアップ終了後、Windows を再起動する必要があります)。

### ■ PD32RSIM V.3.01 Release 00リリースノート(使用権許諾契約書を含む)

### ■ ライセンス ID 証書/ユーザ登録用紙

- これらのものが製品に含まれていない場合は、ご購入いただいたルネサス テクノロジ営業または特約店にご連絡下さい。
- リリースノートの最後にソフトウェア使用権許諾契約書を添付しております。ソフトウェア開封前に必ずご覧下さい。
- ユーザ登録は、お客様への保守サービスに使用します。必ず登録下さいますようお願い申し上げます

## 2. 動作環境

PD32RSIMは、以下のホストマシン環境で動作します。

表1 ホストマシン環境

ホストマシン名	IBM PC/AT 互換機
OS	日本語 Windows Me 日本語 Windows 98 日本語 Windows XP 日本語 Windows 2000 日本語 Windows NT 4.0
CPU	PentiumIII 500MHz 以上を推奨
メモリ	192M バイト以上を推奨

### 3. インストール手順

PD32RSIMのインストール手順を以下に示します。

#### 【注意事項】

ホストマシンのOSにWindows XP/2000/NT 4.0 をご使用の場合は、**administrator**の権限を持つユーザが実行して下さい。

**administrator**の権限を持たないユーザでは、インストールを完了することができませんので、ご注意下さい。

#### 3.1. PD32RSIMのインストール

以下の手順でインストールして下さい。

1. **インストーラの起動**  
Windowsのエクスプローラ等から製品ディスクの¥PD32RSIM¥W95Jフォルダにある”setup.exe”を起動してください。
2. **ライセンス ID**  
“ライセンス選択指定”ダイアログにおいて、製品版のインストールを選択し、ライセンス ID を入力してください。ライセンス ID(XXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXX)は、ライセンス ID 証書(製品パッケージに添付)に記述されています。
3. **製品ライセンスの表示**  
“製品ライセンス契約”ダイアログにおいて、PD32RSIMの製品ライセンスの契約内容を表示しています。契約内容は、必ずお読みください。
4. **ユーザ情報の入力**  
“ユーザ情報ダイアログ”において、ユーザ情報(ご契約者、所属、連絡先、インストール先)を入力してください。入力された情報は、メールによる技術サポートのフォーマットとなります。
5. **コンポーネントの選択**  
“コンポーネントの選択”ダイアログにおいて、インストールするコンポーネントを選択してください。このダイアログでは、インストール先ディレクトリを変更することが可能です。
6. **インストールの終了**  
セットアップが終了したことを知らせるダイアログが表示されましたら、インストールは終了です。

#### 3.2. ユーザ登録

ユーザ登録用のテキストファイルが作成されています。そのテキストファイルに必要事項を入力頂き、弊社 ユーザ登録窓口(regist\_tool@renesas.com)宛にメールで送付ください。ユーザ登録用のテキストファイルは、

Windows メニュー [スタート]→[プログラム]→[Renesas]→

[PD32RSIM V.3.01 Release 00]→[ユーザ登録用紙]

の選択でオープンできます。

### 3.3. Acrobat Reader のインストール

PD32RSIMのマニュアルは、電子マニュアルとして提供しています。電子マニュアルを参照するためには、Acrobat Readerが必要です。最新版のAcrobat Readerは、アドビシステムズ社のホームページからダウンロードしてください。

アドビシステムズ社のホームページアドレス : <http://www.adobe.co.jp/>

### 3.4. HTML Help Update コンポーネントのインストール

PD32RSIMのヘルプは、HTMLヘルプとして提供しています。HTMLヘルプを表示するには、Internet Explorer 4.0以降が組み込まれている必要があります。

HTML ヘルプが表示できない場合は、Internet Explorer 4.0以降をインストールしていただくか、HTML Help Update コンポーネント(Hhupd.exe)をインストールしていただくか、またはその両方をインストールしていただく必要があります。

HTML Help Update コンポーネントのインストールプログラムは、製品ディスクの¥Utility¥Hhupd.exeに格納してありますので、必要に応じてインストールしてください(セットアップ終了後、Windowsを再起動する必要があります)。また、最新版はマイクロソフト社の以下のサイトからダウンロードできます。

MSDNのホームページアドレス : <http://msdn.microsoft.com/>

## 4. 技術サポート

### 4.1. 電子メールによる技術サポート

インストール時に入力いただいた情報を元に技術サポート用のテキストファイルを作成しています。そのテキストファイルにご質問内容を入力頂き、技術サポート窓口(support\_tool@renesas.com)宛に送付ください。テキストファイルは、

Windows メニュー [スタート]→[プログラム]→[Renesas]  
→[PD32RSIM V.3.01 Release 00]→[サポート連絡書]

の選択でオープンできます。

#### 「技術サポートに関するお願い」

弊社のソフトウェアツールでは、動作環境としてホストマシンの種類を指定しています(例: IBM PC / AT とその互換機等)。これは弊社が想定する(サポートの対象とする)動作環境を示すためのもので、該当する全ての機種や、該当する機種のあらゆる環境(デバイスドライバ、周辺装置等)においての動作を"保証"するものではありません。弊社が指定した動作環境でソフトウェアツールをお使いの場合に万一、問題が発生した場合は、その問題を解決するための技術サポート(不具合修正や問題回避策のご連絡等)をさせていただきます。

なお、お客様の環境下で発生した問題が弊社の動作環境下で再現できない場合、その問題を解決するためにお客様にご協力頂く場合があります(お客様同意の上、機材等をお借りする場合があります)。予めご了承下さいますようお願い申し上げます。

### 4.2. ホームページによるサポート

下記 URL のホームページにて、ツールのデータシート、過去のツールニュース、FAQ など、ツールに関するさまざまな情報を提供しております。

ホームページ: <http://japan.renesas.com/tools>

また、Windows メニュー [スタート]→[プログラム]→[Renesas]  
→[ルネサス開発環境 Home Page(リンク)]

からもアクセス可能です。

## 5. 注意事項

### 5.1. デバッグ時の注意点について

#### 5.1.1. CC32R をご使用の場合

- ターゲットプログラム内にファイル名の等しいオブジェクトファイルが複数含まれる場合、そのオブジェクトに関するデバッグ情報を正しく扱うことはできません。
- C ウォッチウィンドウ、および、スクリプトウィンドウの `print` コマンドで、"bool" という名前の変数を参照することはできません。

#### 5.1.2. D-CC をご使用の場合

- ターゲットプログラム内で `typedef` 宣言を使用されている場合、次の点にご注意下さい。
  - (1) 型定義名を表示する場合、それぞれのタグ名が表示されます。
  - (2) C 言語式の記述時に型定義名を使用する場合は、それぞれのタグ名をご使用下さい。

#### 5.1.3. 共通事項

- 関数の先頭行では、関数のスタックフレームが完全に形成されていません。関数の引数、オート変数を参照する場合は、関数内の実行可能行まで実行して下さい。
- `typedef` で宣言された型定義名と同一名の変数を宣言した場合、その変数を参照することはできません。

### 5.2. TW32R V.1.00 Release 1～V.3.00 Release1 をご使用の場合の注意点について

TW32R V.1.00 Release 1～V.3.00 Release1 をご使用の場合、リンカにより作成されたロードモジュールのプログラムヘッダ情報が正しく生成されないことがあります。このためエミュレータデバッガにて、一部のセクションが正しくダウンロードできない症状が発生することがあります。

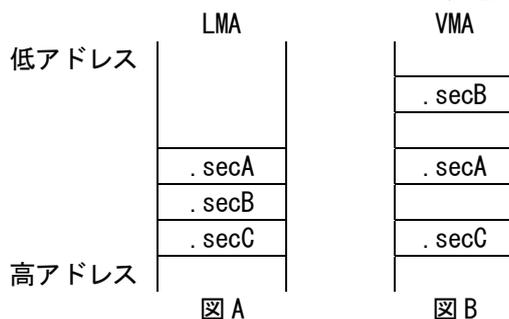
#### [発生条件]

セクションの実行アドレス(VMA)とロードアドレス(LMA)の関係が、次の 2 つの条件を満たすようなリンクスクリプトを記述した場合に、本問題が発生することが確認されています。

本例の場合、`.secB` のセクションが正しくダウンロードされません。

(1) 任意の 3 つのセクションが連続したロードアドレス(LMA)に配置される(図 A)。

(2) 中間に配置されるセクション(`.secB`)の実行アドレス(VMA)のみ、低アドレスに配置される(図 B)。



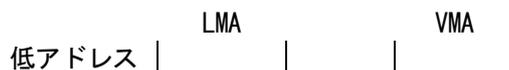
#### [回避策]

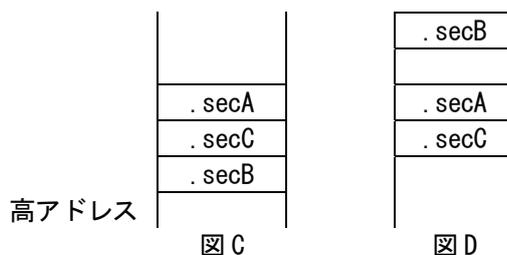
次のどちらかの方法を用いてください。

##### (1) セクションの配置順序を変更する方法

各セクションのロードアドレス(LMA)を配置する際に、実行アドレスがロードアドレスと同じセクション(`.secA`, `.secC`)の間に実行アドレス(VMA)が低アドレスに配置されるセクション(`.secB`)を配置しないように、リンクスクリプトの記述を変更してください。

例えば、図 C と図 D に示すような配置になるように変更してください。





## (2) PHDRS コマンドを用いてプログラムヘッダを作成する方法

次の例に示すように、リンカスクリプトを変更してください。

これにより、プログラムヘッダの情報を各セクション毎に作成するようにします。

- [1] 各セクション定義において、PHDRS コマンドで参照する名前を定義します。必ず異なる名前を定義します。名前は、PHDRS コマンド内で区別するためのもので、任意の名前を付けることができます(シンボル名、ファイル名、セクション名と同じでも構いません)。ただし、コマンド名(ENTRY,STARTUP)などと同じものは指定できません。
- [2] [1]で定義した名前を使って、全てのセクションを単独のセグメントにするように PHDRS コマンドを使ってプログラムヘッダを定義します。

```

-----
/* [2] */
PHDRS
{
    secA PT_LOAD;
    secB PT_LOAD;
    secC PT_LOAD;
}
.secA 実行アドレス : ロードアドレス
{
    ...
} :secA /* [1] */
.secB 実行アドレス : ロードアドレス
{
    ...
} :secB /* [1] */
.secC 実行アドレス : ロードアドレス
{
    ...
} :secC /* [1] */
-----

```

### 5.3. スコープ設定について

スコープ設定は、コンパイラ CC32R をご使用の場合のみ機能します。D-CC、TW32R をご使用の場合は、スコープ設定は無効です。

なお、スコープ設定は、SCOPE スクリプトコマンド、メニュー[Debug]-[Scope...]で行います。

### 5.4. 関数内ローカル変数の表示について

複数の関数内ローカル変数が、コンパイラの最適化により同一領域に割り当てられている場合、その変数の値が C ウォッチウィンドウなどで正しく表示できない場合があります。

### 5.5. 仮想ポート出力や、出力ポートウィンドウで取得できるデータ数について

I/Oウィンドウの仮想ポート出力や、出力ポートウィンドウで取得できるデータの最大数をInitダイアログで指定できます。指定するデータ数は、なるべく 50 万以下の値を設定してください。大きな値にすると、PD32RSIMやWindowsのパフォーマンスが低下する可能性があります。

#### 5.6. CB32R を使用したカスタム機能について

PD32RSIM V.3.00 以降のバージョンには、CB32RSIMは添付されません。カスタムウィンドウを作成される場合は、COMを使用したカスタム機能をご使用くださいますようお願いいたします。なお、PD32RSIM V.2.10 に添付のCB32RSIMで作成したカスタムウィンドウ、および、カスタムコマンドについては、PD32RSIM V.3.00 以降でも使用することができます。

#### 5.7. メンバ変数のキャストについて

メンバ変数を構造体へのポインタにキャストした場合、正しく値を表示できません。

### 6. I/O スクリプトサンプルプログラムについて

PD32RSIMは、M32Rの周辺I/Oのシミュレーションを行うための手段として、I/Oスクリプト機能を備えています。

本製品には、周辺 I/O の動作を記述した I/O スクリプトのサンプルプログラムが添付されていますので、ご活用ください。

なお、I/O スクリプトサンプルプログラムの仕様および使用方法については、電子マニュアルの「I/O スクリプトサンプルプログラムのご紹介」をご参照ください。

## 7. バージョンレポート

本節では、変更したソフトウェアの仕様について説明しております。

### 7.1. PD32RSIM V.3.01 Release 00

本バージョンでは、前バージョンPD32RSIM V.3.00 Release 00 から以下の仕様を変更しました。

#### 7.1.1. 制限事項の改修

- ソースコードと逆アセンブルされたコードの混合表示をテキストファイルに保存した場合、逆アセンブルされたコードの一部がテキストファイルに出力されない場合がある問題を改修しました。  
(詳細は、2006年6月16日発行のツールニュース(RSO-M3T-PD32RM-060616D)を参照)
- 変数を参照できる C ウォッチウィンドウなどのウィンドウで構造体メンバ変数、共用体メンバ変数、またはクラスメンバ変数を表示すると、"not active"と表示され、値を参照できない場合がある問題を改修しました。  
(詳細は、2006年1月16日発行のツールニュース(RSO-M3T-PD32RM-060116D)を参照)

#### 7.1.2. 機能拡張、仕様変更

- ウィンドウ関連
  - Init ダイアログの Debugging Information タブ
    - Compiler に対応していないコンパイラ Green Hills M32R を表示しないようにしました。

### 7.2. PD32RSIM V.3.00 Release 00

本バージョンでは、前バージョンPD32RSIM V.2.10 Release 1Aから以下の仕様を変更しました。

#### 7.2.1. 機能拡張、仕様変更

- ウィンドウ関連
  - メモリウィンドウ
    - 従来のダンプウィンドウと RAM モニタウィンドウとメモリウィンドウを統合しました。
    - インプレイス編集によるメモリ内容の変更を可能にしました。
    - 変更されたデータをハイライト表示するようにしました。
    - 分割ビューをサポートしました。
    - データ領域の表示桁数を変更できるようにしました。
    - メモリ内容をテキストファイルに保存できるようにしました。
  - ASM ウォッチウィンドウ
    - インプレイス編集によるメモリ内容、シンボル、基数、データ長の変更を可能にしました。
    - 変更されたデータをハイライト表示するようにしました。
    - データをソートできるようにしました。
  - C ウォッチウィンドウ
    - 従来の C ウォッチウィンドウ、グローバルウィンドウ、ファイルローカルウィンドウ、ローカルウィンドウを統合しました。
    - 表示形式を、変数名と値のリスト表示に変更しました。
    - インプレイス編集によるメモリ内容の変更を可能にしました。
    - 変更されたデータをハイライト表示するようにしました。
  - プログラム/ソースウィンドウ
    - DIS モードで、逆スクロールを可能にしました。
  - トレースウィンドウ
    - 複数の表示モードを混合して表示できるようにしました。
    - トレース計測結果を色分けして表示できるようにしました。
  - MR ウィンドウ
    - 次の資源を参照できるようにしました。  
メッセージバッファ、ポート、優先度付メールボックス
    - ターゲット実行中にも資源の状態を参照できるようにしました。

- スクリプトウィンドウ
  - スクリプトコマンドに、AddPath コマンド（ソースファイルのパス指定の追加）を追加しました。
- ルネサス製 M32R ファミリー用 C/C++コンパイラ対応  
V.5.00 Release 00 以降のバージョンの M32R ファミリー用 C/C++コンパイラパッケージ M3T-CC32R が出力する ELF/DWARF2 形式のオブジェクトファイルに対応しました。これにより、C++言語プログラムのソースレベルのデバッグが可能になりました。  
M3T-CC32R が出力する ELF/DWARF2 形式のオブジェクトファイルをデバッグするには、以下のように設定してください。  
(1) Init ダイアログ  
Debugging Information タグの Compiler で CC32R(M32R)もしくは CC32R(M32Rx)を、Object Format で ELF/DWARF2.0 を選択してください。  
(2) ロード時のファイル指定  
拡張子が elf のファイルを選択してください。
- ルネサス製 M32R ファミリー用  $\mu$ ITRON 仕様 V.4.0 準拠リアルタイム OS 対応  
 $\mu$ ITRON 仕様 V.4.0 準拠の M32R ファミリー用リアルタイム OS M3T-MR32R/4 V.4.00 Release 00 以降に対応しました。これにより、M3T-MR32R/4 を使用したターゲットプログラムのデバッグが可能になりました。
- その他
  - サポート情報を作成する機能を追加しました。
  - OpenWindow スクリプトコマンド（指定ウィンドウのオープン）をサポートしました。
  - HEWの外部デバッガとしてPD32RSIMを起動した場合、プログラムウィンドウやソースウィンドウに表示中のソースファイルをHEW内にオープンできるようにしました。

### 7.3. PD32RSIM V. 2. 10 Release 1、PD32RSIM V. 2. 10 Release 1A

本バージョンでは、前バージョンPD32RSIM V.2.00 Release 1Aから以下の仕様を変更しました。

#### 7.3.1. 制限事項の改修

- FCMP 命令および FCMPPE 命令の演算結果が不正になる場合がある制限事項を改修しました。  
（詳細は、2003年2月1日発行のツールニュース(MAECT-M3T-PD32RSIM-030201D)を参照)
- 構造体および共用体のメンバーを正しく参照できない場合がある制限事項を改修しました。  
（詳細は、2003年11月1日発行のツールニュース(RSO-M3T-PD32RSIM-031101D)を参照)

#### 7.3.2. 機能拡張

- HEW の外部デバッガとして PD32RSIM を起動した場合、プログラムウィンドウやソースウィンドウに表示中のソースファイルを HEW 内にオープンできるようにしました。

### 7.4. PD32RSIM V. 2. 00 Release 1、PD32RSIM V. 2. 00 Release 1A

本バージョンでは、前バージョンPD32RSIM V.1.10 Release 1 から以下の仕様を変更しました。

#### 7.4.1. 制限事項の改修

- ターゲットプログラム実行中に、ダイアログボックス（ブレークポイントの設定や表示ウィンドウを変更するためのダイアログボックス等）を表示しようとしても、ダイアログボックスが表示されず、その後の操作ができなくなる場合がある制限事項を改修しました。  
（詳細は、2001年5月16日発行のツールニュース(MAECT-PD32RSIM-010516D)を参照)
- C ウォッチウィンドウに変数を登録すると、デバッガが異常終了することがある制限事項を改修しました。  
（詳細は、2001年8月1日発行のツールニュース(MAECT-PD32RSIM-010801D)を参照)
- ターゲットプログラム（ロードモジュール）のダウンロード中に他の Windows アプリケーションを起動する、もしくは起動している他の Windows アプリケーションに表示を切り替えた場合、デバッガが反応しなくなる場合がある制限事項を改修しました。  
（詳細は、2001年12月16日発行のツールニュース(MAECT-M3T-PD32RSIM-011216D)を参照)
- ソースウィンドウがオープンできない、もしくはオープンできてもソースウィンドウの表示が異常となる場合がある制限事項を改修しました。

(詳細は、2001年12月16日発行のツールニュース(MAECT-M3T-PD32RSIM-011216D)を参照)

- ELF/DWARF 形式のターゲットプログラム (ロードモジュール) のダウンロードを途中でキャンセルすると、デバッガが異常終了する場合がある制限事項を改修しました。

(詳細は、2002年7月16日発行のツールニュース(MAECT-M3T-PD32RSIM-020716D)を参照)

#### 7.4.2. 機能拡張

##### ● ウィンドウ関連

- トレースウィンドウの追加
  - ターゲットプログラムの実行履歴を記録、参照するウィンドウを追加しました。
- トレースポイント設定ウィンドウの追加
  - トレースを開始/終了する条件を設定するウィンドウを追加しました。
- 出力ポートウィンドウの追加
  - ポートに出力されるデータをウィンドウやファイルへ出力するウィンドウを追加しました。
- GUI 入力ウィンドウ
  - ビット入力、および複数バイト入力をできるようにしました。
  - 文字列を表示するパーツを追加しました。
- GUI 出力ウィンドウ
  - 作成したパーツに設定できるアドレスを最大 200 点までに変更しました。
  - 文字列を表示するパーツを追加しました。
- I/O ウィンドウ
  - 簡易タイマ割り込みを設定できるダイアログを追加しました。
  - 仮想ポート入力、仮想割り込み、および I/O スクリプトのプロシジャール数を合わせて最大 50 個まで登録できるように変更しました。
- Init ダイアログ
  - Init ダイアログを TAB 付きダイアログに変更し、サイズを小さくしました。
  - CPU の動作周波数を指定する機能を追加しました。CPU の動作周波数は、実行時間計測、簡易タイマ割り込み設定、MR トレースウィンドウおよび Task トレースウィンドウで使用します。
  - トレース結果を記録できるサイクル数を指定する機能を追加しました。
  - I/O ウィンドウの仮想ポート出力や、出力ポートウィンドウで取得できるデータの最大数を指定する機能を追加しました。
- プログラムウィンドウ、ソースウィンドウ
  - 編集機能を追加しました。ウィンドウ上でソースファイルの簡単な編集作業が行えます。
  - MIX モードの表示内容をファイルに保存できるようにしました。
  - Source ダイアログで、ソースファイル名を指定する方法を改善しました。
- メモリウィンドウ
  - スタックポインタの位置にあわせてウィンドウの表示開始位置を自動的に変更する機能 (スタックポインタ位置の追従表示機能) を追加しました。
- ASM ウォッチウィンドウ
  - 10 進数表示のウォッチポイントを符号付で表示できるようにしました。
  - Refresh ボタンを追加しました。ウォッチポイントのメモリ表示を最新の内容に更新できます。
- コールスタックウィンドウの追加
  - C 言語の関数呼び出し情報を表示するウィンドウを追加しました。
- ダンプウィンドウ、メモリウィンドウ
  - 日本語コードによる文字データ入力機能を追加しました。Set/Fill ダイアログから SJIS/JIS コードの文字データが入力できます。(日本語環境のみ)
  - ダンプウィンドウ、メモリウィンドウをオープンする時に、表示開始アドレスが指定できるようになりました。
  - ダンプウィンドウ、メモリウィンドウのキャプションに表示開始アドレスを付加するようになりました。
- RAM モニタウィンドウ

- RAM モニタウィンドウのキャプションに表示開始アドレスを付加するようになりました。
- C ウォッチウィンドウ、ASM ウォッチウィンドウ
  - C ウォッチポイント格納情報ファイルおよび ASM ウォッチポイント格納情報ファイルの保存先がカスタマイズ可能になりました。
  - ASM ウォッチウィンドウのウォッチポイントをプロジェクト毎に保存できるようになりました。
- スクリプトウィンドウ
  - コマンド実行履歴を保存できるようになりました。また、コマンド入力領域にフォーカスがある状態でカーソルキー「↑」「↓」を押すと、コマンド実行履歴を順番に参照できるようになりました。
  - スクリプトコマンドに、RELOAD コマンド(ターゲットをリロードするコマンド)が追加されました。
- PD ウィンドウ
  - PD ウィンドウのツールバーの ON/OFF 切替えが可能になりました。
  - ステータスバーにプログラムの実行時間を表示するようにしました。
- Find ダイアログ
  - 検索履歴を保存するようになりました。
- スクリプトコマンド
  - TraceData(TD)コマンド
    - トレース結果のメモリのアクセス情報を表示するコマンドを追加しました。
  - TraceList(TL)コマンド
    - トレース結果の逆アセンブル結果を表示するコマンドを追加しました。
  - TracePoint(TP)コマンド
    - トレースを開始/終了する条件を設定するコマンドを追加しました。
- その他
  - 32104 グループ、3218x グループに対応しました。
  - ドラッグ&ドロップ機能
    - 各種ファイルの読み込み、イベント・表示開始位置の設定、ウォッチポイントの登録、データの Set/Move 等をドラッグ&ドロップ操作で行えるようにしました。
  - アドレス値設定領域の自動文字列補完機能
    - ラベルリストが表示されるアドレス値設定・関数名設定コンボボックスで先頭の数文字を入力すると、リスト内で一致する文字列を検索して補完するようになりました。
  - ツールバー
    - ボタンサイズを縮小し、ビットマップデザインを一新しました。
    - ボタンの表示形式(フラット表示/テキストラベル表示等)を選択できるようにしました。
  - ユーザインタフェースカスタマイズ
    - ショートカットキー、およびツールバーのカスタマイズ機能を追加しました。
  - ショートカットメニューの表示
    - 各ウィンドウでマウスを右クリックすると、Option メニューの内容をショートカットメニューとして表示する機能を追加しました。
  - 機械語データの追加ダウンロード機能
    - アプソリュートモジュールファイルをダウンロードした後、デバッグ情報を保持したまま MOT ファイルを追加ダウンロードできる機能を追加しました。
  - Window 情報(サイズ/位置/その他)の保存と復元
    - PD32RSIM 起動時にのみ有効だった各ウィンドウの Resume 機能が、PD32RSIM 起動中でも有効になりました。各ウィンドウのオープン時に、前回のウィンドウサイズ、位置、その他の情報が復元されます。
  - アドレス値設定領域のラベルリスト表示
    - 各ダイアログのアドレス値設定領域に、ラベルリストが表示されるようになりました。アドレス値をラベル名で指定したい場合、リストから選択することができます。
  - オンラインヘルプ
    - オンラインヘルプを HTML ヘルプ形式に変更しました。

- C++デバッグ機能をサポートしました。

#### 7.4.3. 仕様変更

- ウィンドウ関連
  - ソースウィンドウ
    - ソースウィンドウが 30 枚までオープンできるようになりました。
  - ダンプウィンドウ、メモリウィンドウ
    - ダンプウィンドウ、メモリウィンドウが 30 枚までオープンできるようになりました。
  - スクリプトウィンドウ
    - スクリプトファイルのネストが 10 段まで可能になりました。
    - スクリプトファイルにおけるマクロ変数の設定が 256 個まで可能になりました。
  - Customize ダイアログ
    - TAB 付きダイアログに変更し、各カスタマイズ設定（ショートカットキーマイズ設定、自動ダウンロード設定、フォント設定、パス設定、ツール登録設定、PD の動作に関するカスタマイズ設定）用のダイアログを 1 つに統合しました。
- スクリプトコマンド
  - CYcle(CY)コマンド
    - 実行サイクル数と実行時間を表示するようにしました。
- その他
  - I/O スクリプトファイル
    - I/O スクリプトファイルのデフォルトの拡張子を".scr"から、".ios"に変更しました。
  - ダウンロード履歴機能
    - ダウンロード履歴保存数をユーザが指定できるようになりました（1~16 個）。
  - デザイン変更等
    - PD ウィンドウ用ツールバーのボタンのビットマップデザインを一新しました。
    - メニュー構成を一部変更しました。
    - Upload ダイアログ、Save Disasm ダイアログのデザインを変更しました。
  - CB
    - PD に追加された機能の一部を CB に反映しました。

#### 7.5. PD32RSIM V.1.10 Release 1

本バージョンでは、前バージョンPD32RSIM V.1.00 Release 1 から以下の仕様を変更しました。

##### 7.5.1. 制限事項の改修

- プログラム/ソースウィンドウの Source ダイアログ（View→Source ボタン/メニューからオープンする）を操作中に Windows のエラーメッセージが表示され、強制終了する場合は制限事項を改修しました。（詳細は、2000 年 6 月 16 日発行のツールニュース(MESCT-PD32000-000616D)を参照）
- メンバ名の全文字数が 1024 を超える構造体を C ウォッチ/グローバル/ファイルローカル/ローカルウィンドウで表示すると強制終了する場合は制限事項を改修しました。（詳細は、2000 年 10 月 16 日発行のツールニュース(MESCT-PD32RSIM-001016D)を参照）

##### 7.5.2. 機能拡張

- C コンパイラ CC32R V.3.00 の拡張された#pragma 機能に対応しました。