

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い申し上げます。

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。

**M16C/60, Tiny シリーズ用エミュレータデバッグ
M3T-PD30F V.2.20 Release 1
リリースノート 第 4 版
株式会社ルネサス ソリューションズ
2004 年 9 月 1 日**

概要

この度は M3T-PD30F V.2.20 Release 1 (以下PD30Fとします)をご使用いただきまして誠に有難うございます。

本資料は製品の構成、インストール手順、ユーザズマニュアル/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。

また、リリースノートの最後に使用権許諾契約書を添付しております。ソフトウェア実行前に必ずご覧下さい。

本ドキュメントの最新版は、ルネサス開発環境ホームページ (<http://www.renesas.com/jp/tools>) で入手可能です。

目次

1. 製品の構成	3
2. 動作環境	5
3. インストール手順	6
3.1. PD30F V.2.20 Release 1 のインストール	6
3.2. HTML Help Update コンポーネントのインストール	6
3.3. USB デバイスドライバのインストール	7
3.4. SETIP を使用した LAN 通信の設定	7
4. 初期設定	9
4.1. INIT ダイアログ	9
4.2. MCU Setting ダイアログ	10
5. 技術サポート	12
5.1. 電子メールによる技術サポート	12
5.2. ホームページによる技術サポート	12
6. 注意事項	13
6.1. M3T-PD30F V.1.00 ES1 からのバージョンアップについて	13
6.2. M3T-PD30F V.2.20 Release 1 について	13
6.3. エミュレータと PD30F の起動について	13
6.4. MSVCRT.DLL のエラーにより、PD30F を起動できない場合について	13
6.5. 割り込みスタックポインタ(ISP)の初期値について	14
6.6. エミュレータのリセットスイッチの押下について	14
6.7. ターゲット MCU の HOLD 端子が Low になるシステムについて	14
6.8. ファイルとディレクトリの取り扱いについて	14
6.9. PD30F のソフトウェアブレイクについて	14
6.10. ローカル変数の表示について	14

6.11. 同時に複数の PD30F を実行する場合について	14
6.12. ラベル、ビットシンボル、または、関数のリストを表示するダイアログについて.....	15
6.13. カバレッジの表示について	15
6.14. CBxx を使用したカスタム機能について.....	15
6.15. COM キットを使用したカスタム機能について	15
6.16. CPU 書き換えモードデバッグについて	15
6.17. C++デバッグ機能について.....	16
6.18. セルフチェック機能について	16
6.19. メンバ変数のキャストについて	16
6.20. Windows XP で LPT パラレルインタフェースを使用する場合の注意事項	16
6.21. MRトレースウィンドウを使用する場合の注意事項	17
6.22. Windows XP で LAN インタフェースを使用する場合の注意事項.....	17
6.23. C ウォッチウィンドウを使用する際の注意事項	17
6.24. C ウォッチウィンドウでグローバル変数を展開する際の注意事項	19
7. ヘルプの補足.....	20
7.1. Task トレース/アナライズウィンドウについて.....	20
7.2. C++対応について.....	21
8. バージョンレポート.....	25
8.1. PD30F V.2.20 Release 1.....	25
8.2. PD30F V.2.10 Release 1.....	25
8.3. PD30F V.2.00 Release 1.....	25
9. 使用権許諾契約書	27

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

PD30F V.2.20 Release 1 は、以下のものから構成されています。

1. PD30Fインストールプログラム一式

PD30F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」

- PD30F.EXE V.8.30.00
- xxxxxx.dll

P30FDLL.DLL	V. 1.30.00	P30FEVENTSETTING.DLL	V. 1.30.00
COMMUNI.DLL	V. 2.01.02	P30FRTOSWIN.DLL	V. 1.30.00
P30FGUI.DLL	V. 1.30.00	P30FEMUWIN.DLL	V. 1.30.00
P30FGUIHOWIN.DLL	V. 1.30.00	P30FRRAMWIN.DLL	V. 1.20.00
MFC42.DLL		MSVCRT.DLL	
ATL.DLL		MSVCP60.DLL	

- M306xxx.S (ファームウェアファイル)

M30620F.S	V.1.04.00
-----------	-----------

- *.MCU (MCU ファイル)

ファイル名	対応エミュレーションプローブ
M16C62P.MCU	M3062PT-EPB M3062PT-EPB + M30262T-PTC
M16C6N4.MCU	M306N4T-EPB
M16C26A.MCU	M30260T-EPB
M16C28.MCU	M30290T-EPB
M16C29.MCU	M30291T-EPB

- PDHELP.CHM
- PD30FDLL.DEF
- PD30F.RDF
- PD30F.FEF
- DEFAULT.SCK

- SETIP.EXE (LAN I/F 用セットアップユーティリティ)
- LPTFIX.EXE (LPT ドライバ用レジストリ設定ユーティリティ)

詳細は「6.20. Windows XP で LPT パラレルインタフェースを使用する場合の注意事項」を参照ください。

以下のファイルは、インストール時の OS 及びインストール形式に応じてインストールしたディレクトリ下 (例:C:\¥Mtool¥PD30F¥Drivers) にコピーされます。

- (1) LPT I/F 用デバイスドライバ
- (2) USB 用デバイスドライバ

インストール形式 ファイル名		PC7501 対応版	
		Windows Me/98/95	Windows XP/2000/NT 4.0
(1)	MLptDrv2.sys	×	
(2)	MUsbDrv.sys MUsbDrv.inf		

システムへのインストールも同時に行われます。

- システムへのインストールは USB 使用時に行います。
- × コピーされません。

「電子ファイル」

ファイル名	内容
pdfuj.pdf	PC7501 システム対応エミュレータデバッグユーザズマニュアル ¹
pd30fnj.pdf	PD30F V.2.20 Release 1 リリースノート

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)。

- これらのものが製品に含まれていない場合は、ご購入いただいた弊社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。

¹ PD308F V.3.xx, PD30F V.2.xx 共通のマニュアルです。

2. 動作環境

PD30Fは、以下のホストマシン、エミュレータ環境で動作します。

表1 ホストマシン環境

ホストマシン名	IBM PC / AT 及びその互換機
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 600MHz 以上を推奨
メモリ	128M バイト以上を推奨

表2 エミュレータシステム環境

エミュレータ本体	PC7501
エミュレーションプロンプ	M3062PT-EPB M306N4T-EPB M30260T-EPB M30290T-EPB M30291T-EPB

3. インストール手順

[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. PD30F V.2.20 Release 1 のインストール

3.1.1. PD30F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¥PD30F¥W95J フォルダにある”setup.exe”を起動してください。

2. 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。

3. 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。

4. 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。

3.1.2. PC7501 ユーザ登録ツールの起動

PC7501 のユーザ登録用テキストファイルを生成します。

1. 登録ツールの起動

Windows のエクスプローラ等から製品ディスクの¥Register フォルダにある”reg7501_j.exe”を任意のディレクトリにコピーし、起動して下さい。

2. 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、PC)を入力してください。

3. 使用エミュレータデバグの指定

“エミュレータデバグ”ダイアログにおいて、PC7501 と組み合わせてご使用になるエミュレータデバグをチェックして下さい。それ以外のエミュレータデバグを使用される場合は、「その他」の欄にエミュレータデバグ名を入力して下さい。

3.1.3. 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な事項を入力頂き、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] [RENASAS-TOOLS] [PC7501] [ユーザ登録用紙] の選択でオープンできます。

3.2. HTML Help Update コンポーネントのインストール

PD30F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、最新版は以下のマイクロソフト社のホームページ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/>

3.3. USB デバイスドライバのインストール

USB デバイスドライバのインストールは、USB 使用時に行います。

以下の手順で USB デバイスドライバをインストールしてください。

1. ホストマシンとエミュレータ PC7501 を USB ケーブルで接続してください。
2. エミュレータ PC7501 の通信インタフェース設定スイッチを"USB"に設定し、電源を投入してください。
3. USB デバイスが検出され、対応するデバイスドライバをインストールするためのウィザードが起動します。

そのままウィザードに従うとセットアップ情報ファイル(inf ファイル)を指定するためのダイアログがオープンします。PD30Fをインストールしたディレクトリ下(例: C:\¥Mtool¥PD30F¥Drivers)の musbdrv.inf ファイルを指定してください。

[注意事項]

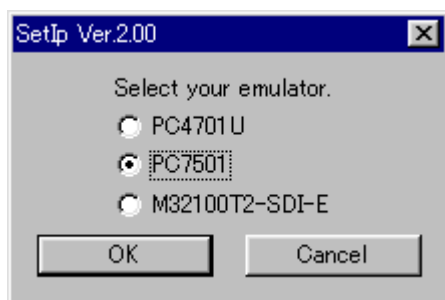
- USB デバイスドライバをインストールするには、あらかじめご使用になるPD30Fがインストールされている必要があります。先にPD30Fをインストールしてください。
- USB 通信は、Windows Me/98/XP/2000 以外の OS では使用できません。
- Windows XP/2000 をご使用の場合、USB デバイスドライバのインストールは Administrator 権限を持つユーザが実施してください。
- インストール中にデバイスドライバ本体 musbdrv.sys が見つからないというメッセージが出る場合があります。この場合、musbdrv.inf ファイルと同じディレクトリに格納されている musbdrv.sys を指定してください。

3.4. SETIP を使用した LAN 通信の設定

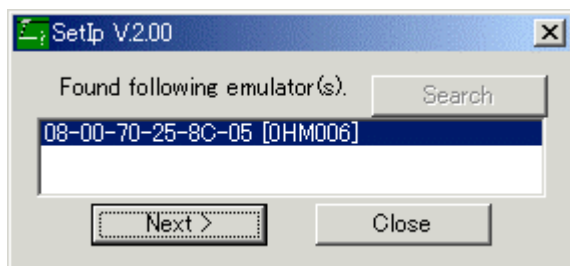
PD30Fに付属のユーティリティ SETIP を使用して出荷時設定のエミュレータ PC7501 に IP アドレス等を設定することができます。SETIP は、同一ネットワーク上に接続された出荷時設定の PC7501 を検出します。SETIP は、PD30Fをインストールしたディレクトリ下に格納されています(例:c:\¥mtool¥PD30F¥utility)。ファイル名は、setip.exe です。

以下の手順で PC7501 に IP アドレスを登録してください。

1. エミュレータ PC7501 を LAN ケーブルでホストマシンと同じネットワーク(同じサブネット)に接続してください。
2. エミュレータ PC7501 の通信インタフェース設定スイッチを"LAN"に設定し、電源を投入してください。
3. SETIP を起動してください。起動すると以下のダイアログがオープンしますので、PC7501 を選択し、OK ボタンをクリックしてください。

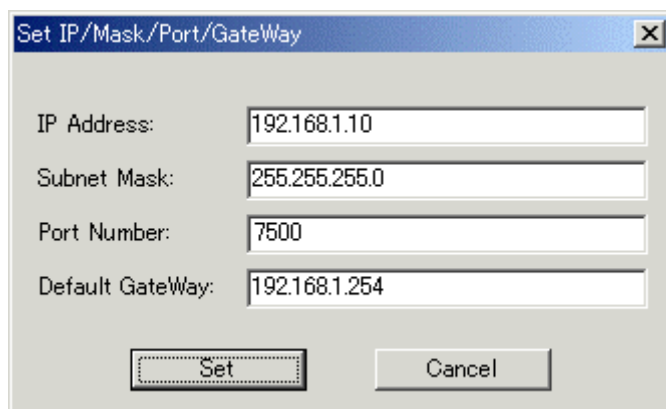


4. OK ボタンをクリックすると以下のダイアログがオープンし、ネットワーク上に接続された PC7501 情報を表示します(MAC アドレスに続いて PC7501 のシリアル番号を表示します)。



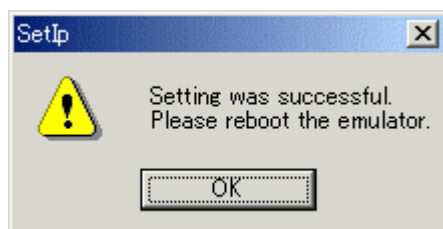
IP アドレスを登録するには、Next ボタンをクリックしてください。登録を中止するには、Close ボタンをクリックしてください。表示されない場合は、通信インタフェース設定スイッチの確認の上、電源を再投入してください。その後、Search ボタンをクリックしてください。

- Next ボタンをクリックすると以下のダイアログがオープンします。IP アドレス、サブネットマスク、ポート番号、デフォルトゲートウェイの IP アドレスを設定してください。同一ネットワークの同一サブネットマスク上で PC7501 を使用される場合は、デフォルトゲートウェイの IP アドレスを省略することができます。



ポート番号は、4 桁の任意の数値を指定してください (PD30F 起動時にその数値を入力します)。IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイの指定内容については、ネットワークの管理者にお問い合わせください。

- ダイアログの Set ボタンをクリックしてください。エミュレータ PC7501 に指定した IP アドレス等を登録します。正しく登録できた場合は、以下のダイアログがオープンします。



ダイアログの内容を確認後、OK ボタンをクリックしてください。

- エミュレータ PC7501 の電源を再投入してください。登録した IP アドレスは、電源再投入後に有効となります。

(注意事項)

- 同一ネットワーク上に複数の出荷時設定の PC7501 が接続されている場合、最初に検出した PC7501 のみを表示します。
- 既に IP アドレスが設定された PC7501 は、SETIP で検出することはできません。その場合は、他の通信インタフェースで接続した後、Init ダイアログで IP アドレスを再登録してください。

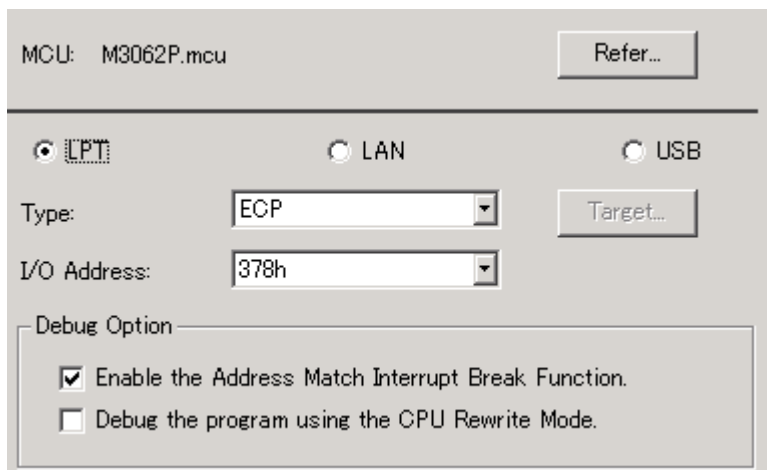
4. 初期設定

PD30Fを起動すると、INIT ダイアログ → MCU Setting ダイアログ の順番に設定ダイアログがオープンします。各ダイアログでターゲットシステムにあわせた設定を行ってください。

なお、初期設定後、PD30Fが起動するまでに 10 秒から 30 秒程度の時間がかかりますので、起動するまでの間しばらくお待ちください。

4.1. INIT ダイアログ

MCU タブで以下の設定を行います。



- **MCU 設定**
“Refer...”ボタンを押してファイル選択ダイアログをオープンし、エミュレーションプローブに対応したファイル(MCU ファイル)を選択します。
- **通信インタフェース**
エミュレータとPCの通信インタフェースをLPT, LAN, USB から指定します。選択したインタフェースに応じて追加情報を設定してください。
 - **LPT**
LPTの種類とI/Oアドレスを指定します。ご使用のPCにあわせて設定してください。
 - **LAN**
エミュレータにあらかじめ設定したIPアドレスとポート番号を設定してください。
 - **USB**
PCに接続されているエミュレータの一覧がドロップダウンリストに表示されますので、接続するエミュレータのシリアル番号を選択してください。なお、ダイアログオープン後にエミュレータの電源を入れた場合、ドロップダウンリストには何も表示されません。この状態でPD30Fを起動すると、PD30Fは最初に検出されたエミュレータと接続します。
- **デバッグオプション**
デバッグに使用するMCUの機能を設定します。
 - **Enable the Address Match Interrupt Break Function.**
アドレス一致ブレーク機能を使用する場合にチェックします。チェックした状態でPD30Fを起動すると、デバッグ時にアドレス一致ブレーク機能を使用できます。初期値はチェック ON です。
ターゲットプログラムがアドレス一致割り込みを使用している場合はチェックを外してください。
 - **Debug the program using the CPU Rewrite Mode.**
CPU書き換えプログラムをデバッグする際にチェックします。RAMに転送した書き換え制御プログラム中の、CPU書き換え実行後の命令にハードウェアブレーク、または、アドレス一致ブレークを設定し、プログラムブレーク後に、ダンプウィンドウ等で書き換えられた内容を確認できます。

他のタブでの設定に関しては、ヘルプで表示されるオンラインヘルプを参照して設定してください。

4.2. MCU Setting ダイアログ

デバッグするターゲットシステムにあわせて設定します。

4.2.1. MCU タブ

- プロセッサモード (Processor Mode)

ターゲットシステムで使用する MCU のプロセッサモードを”Single-Chip Mode”, ”Memory Expansion Mode”, ”Microprocessor Mode”から指定します。指定したプロセッサモードに応じて、以下の項目を指定する必要があります。

 - **External Data Bus Width**

メモリ拡張モード、マイクロプロセッサモードを指定した場合、外部データバス幅を”16-bit”, ”8-bit”から指定します。BYTE 端子の設定にあわせて指定してください。
 - **Memory Space Expansion**

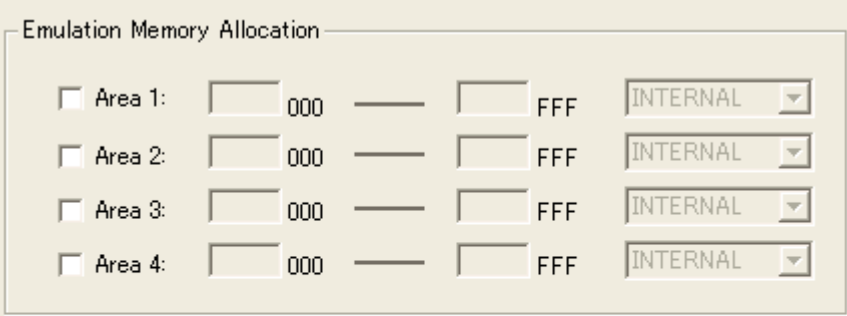
メモリ拡張モード、マイクロプロセッサモードを指定した場合、メモリ空間拡張機能を使用するかどうかを指定します。メモリ空間拡張機能を使用する場合は”4MB Mode”を、使用しない場合は”Normal Mode”を指定してください。
 - **PM13 (b3 of 000005H)**

PM13(プロセッサモードレジスタ 1 の 3 ビット目)の設定を指定します。ターゲットプログラムが PM13 を 1 で使用する場合はチェックしてください。
 - **PM10 (b0 of 000005H)**

PM10(プロセッサモードレジスタ 1 の 0 ビット目)の設定を指定します。ターゲットプログラムが PM10 を 1 で使用する場合はチェックしてください。
- デバッグオプション
 - **Disable the Internal Flash ROM**

プログラムを MCU 内蔵のフラッシュ ROM にダウンロードしない場合はチェックします。低電圧で使用する場合など、内蔵フラッシュ ROM の書き換えができない場合にチェックしてください。なお、動作周波数が 10MHz を超える場合、本オプションをチェックしていると正常に動作しませんのでチェックを外してご使用ください。

4.2.2. MAP タブ



Emulation Memory Allocation

Area 1: 000 — FFF INTERNAL

Area 2: 000 — FFF INTERNAL

Area 3: 000 — FFF INTERNAL

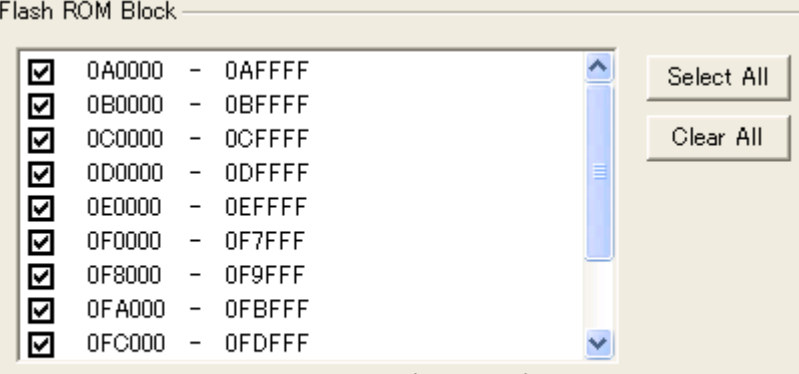
Area 4: 000 — FFF INTERNAL

This setting is effective only in the area CS3*, CS2*, CS1*, and CS0*.
Not allocated area is regarded as EXTERNAL.
The maps of SFR, internal RAM, and internal ROM are set automatically.

エミュレーションメモリを割り当てるメモリ領域を設定します。Internal に設定された領域はエミュレーションメモリに割り当てられます。チェックされていない領域と何も設定していない領域は、外部領域に設定されます。

なお、MAP 設定は CS3*、CS2*、CS1*、および CS0*領域にのみ有効です。SFR 領域、内部 ROM 領域、内部 RAM 領域の MAP は自動設定されます。

4.2.3. Flash Clear タブ



Flash ROM Block

<input checked="" type="checkbox"/>	0A0000 - 0AFFFF
<input checked="" type="checkbox"/>	0B0000 - 0BFFFF
<input checked="" type="checkbox"/>	0C0000 - 0CFFFF
<input checked="" type="checkbox"/>	0D0000 - 0DFFFF
<input checked="" type="checkbox"/>	0E0000 - 0EFFFF
<input checked="" type="checkbox"/>	0F0000 - 0F7FFF
<input checked="" type="checkbox"/>	0F8000 - 0F9FFF
<input checked="" type="checkbox"/>	0FA000 - 0FBFFF
<input checked="" type="checkbox"/>	0FC000 - 0FDFFF

Select All

Clear All

The checked blocks are over-written (not erased) on download.

プログラムダウンロード時に、内蔵フラッシュ ROM を消去 (0xFF で埋めます) するかどうかをブロックごとに設定します。チェックされているブロックは現在の内容に上書きしてダウンロードし、チェックされていないブロックは現在の内容を消去後にダウンロードします。初期値は全ブロックチェック ON (上書き) です。

なお、消去するブロックが多くなると、ダウンロードに時間がかかるようになります。

5. 技術サポート

5.1. 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、弊社 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-TOOLS] [PD30F V.2.20 Release 1] [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、該当するすべての機種や、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)をさせて頂きます。

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)。あらかじめご了承下さいようお願い申し上げます。

5.2. ホームページによる技術サポート

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。

ルネサス開発環境ホームページ: <http://www.renesas.com/jp/tools>

また、

Windows メニュー [スタート] [プログラム] [RENESAS-TOOLS] [ルネサス開発環境 Home Page(リンク)]
からもアクセス可能です。

6. 注意事項

6.1. M3T-PD30F V.1.00 ES1 からのバージョンアップについて

M3T-PD30F V.1.00 ES1 とは添付されているファームウェアが異なります。したがって、ES 品のエミュレーションプローブをご使用の場合は M3T-PD30F V.1.00 ES1 をそのままご使用いただき、エミュレーションプローブを MP 品に交換後にバージョンアップしてください。

6.2. M3T-PD30F V.2.20 Release 1 について

M3T-PD30F V.2.20 Release 1 は、M3T-PD30F V.2.10 Release 1 と比較して主に以下の機能が異なります。変更内容については、「8. バージョンレポート」をあわせてご参照ください。

- ・ MCU ファイルのファイル名、および、内容が変更されました。旧バージョンからバージョンアップした場合は MCU ファイルを選択しなおしてください。
- ・ MCU セットアップダイアログ内の表記を変更しました。詳細は「4.2. MCU Setting ダイアログ」をご参照ください。
- ・ アドレス一致ブレークポイント設定可能点数が、MCU のアドレス一致割り込みの本数 + 4 点までに拡張されました。ユーザ用のアドレス一致割り込み(リセット時には設定内容が初期化される)を使用するため、リセット後は再設定するためのデバッグプログラムが動作します。プログラム実行中にターゲットをリセットした場合、このデバッグプログラムの動作がトレース結果に出力されます。
- ・ M16C/Tiny シリーズ用エミュレーションプローブに対応しました。対応しているエミュレーションプローブについては、「1. 製品の構成」をご参照ください。

6.3. エミュレータとPD30Fの起動について

6.3.1. エミュレータシステムの起動について

PC7501 エミュレータシステムが起動中(システムステータス LED の ERROR が点灯中、7 秒程度)に PD30F を起動しても通信できないことがあります。ERROR が消灯されたことをご確認の上、PD30F を起動してください。

6.3.2. PD30Fの起動について

MCU Setting ダイアログで MCU 設定後、PD30F が起動するまでの間、10 秒から 30 秒程度の時間がかかります。MCU 設定後はしばらくお待ちください。

6.4. MSVCRT.DLL のエラーにより、PD30Fを起動できない場合について

PD30F を起動しようとすると、以下のようなエラーが発生して起動に失敗することがあります。

「MSVCP60.DLL ファイルは欠落エクスポート MSVCRT.DLL: _lc_collate_cp にリンクされています」

「プロシージャエントリポイント _lc_collate_cp がダイナミックリンクライブラリ MSVCRT.dll から

見つかりません」

これは、ウィンドウズのシステムフォルダに、PD30Fが必要とするものよりも古いバージョンの MSVCRT.DLL が存在するために発生します。PD30Fの動作には、MSVCRT.DLL V.6.00 以降が必要です。上記エラーが発生した場合、該当 DLL をアップデートする必要があります。以下の方法でファイルをアップデートしてください。

- ・ マイクロソフト社よりアップデートプログラムを入手し、インストールしてください。詳細は下記 URL を参照ください。
<http://www.microsoft.com/japan/windows/mfclib/>
- ・ 上記方法でファイルが更新されない場合、エクスプローラなどでウィンドウズのシステムディレクトリ(Windows¥System、あるいは Windows¥System32)にある MSVCRT.DLL を MSVCRT.OLD などにリネームしてください。エクスプローラでファイル名の変更ができない場合は、MS-DOS モードで PC を再起動し、ファイル名を変更してください。その後、PD30F をインストールしたディレクトリにある MSVCRT.DLL を、ウィンドウズのシステムディレクトリにコピーしてください。

6.5. 割り込みスタックポインタ(ISP)の初期値について

M16C/60, Tiny シリーズ用エミュレータシステムはリセット解除後、割り込みスタックポインタ(ISP)を 0500h に設定して、リセット解除時のスタック領域として使用しますのでご注意ください。

6.6. エミュレータのリセットスイッチの押下について

エミュレータ本体のシステムリセットが正常に動作しない場合、PD30Fを終了させた後エミュレータの電源を再投入し、PD30Fを再起動してください。その後、プログラムを再ダウンロードしてください。

6.7. ターゲット MCU の HOLD 端子が Low になるシステムについて

ターゲット MCU の HOLD 端子が Low になっている状態ではターゲットプログラムの実行を停止することはできません。HOLD 端子を High にして、再度ターゲットプログラムを停止してください。

HOLD 端子が Low になっている期間が短い場合でも、ターゲットプログラムを停止する際に HOLD 端子が Low になっている場合があります。そのときは、再度ターゲットプログラムの停止を試みてください。

6.8. ファイルとディレクトリの取り扱いについて

PD30Fは Windows 95/98, Windows NT/2000/XP 上で動作しますが以下の点に注意してご使用頂くようお願いします。

1. ファイル名、及びディレクトリ名について
 - 空白文字を含むファイル名、ディレクトリ名は使用できません。
 - 漢字のファイル名、ディレクトリ名は使用できません。
 - .(ピリオド)が2つ以上ついたファイルは使用できません。
2. ファイル指定、およびディレクトリ指定について
 - "..."(2つ上のディレクトリ指定)は使用できません。
 - ネットワークパス名は使用できません。ネットワークパス名を使用する場合は、ドライブに割り当てて使用してください。

6.9. PD30Fのソフトウェアブレイクについて

PD30Fでは、プロセッサモードによってソフトウェアブレイクを設定できる領域が異なります。以下に詳細を示します。

プロセッサモード	ソフトウェアブレイクポイントが設定可能な領域
シングルチップ	内部 RAM 領域、内部 ROM 領域
メモリ拡張	内部 RAM 領域、内部 ROM 領域、エミュレーションメモリ領域
マイクロプロセッサ	内部 RAM 領域、エミュレーションメモリ領域

(注意) 内部 ROM 領域に関しては、ターゲットプログラム実行中にソフトウェアブレイクを設定できません。

6.10. ローカル変数の表示について

複数のローカル変数が、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。

6.11. 同時に複数のPD30Fを実行する場合について

PD30Fは設定保存ファイル(PD30F.INI)を実行ファイルと同じディレクトリに作成します。PD30Fを同時に複数実行する場合は、PD30Fを別ディレクトリにもインストールし、それぞれを実行してください。

6.12. ラベル、ビットシンボル、または、関数のリストを表示するダイアログについて

ラベル、ビットシンボル、または、関数が非常に多い大規模なターゲットプログラムをデバッグする場合、これらのリストを表示するダイアログボックスを開くのに時間がかかる場合があります。

6.13. カバレッジの表示について

カバレッジウィンドウや CoVerage FUNC コマンドで関数のカバレッジを表示する際、各関数のアドレス範囲が 256KB 境界をまたぐ場合、その関数のカバレッジは表示されません(常に ***** と表示されます)。

なお、CoVerage TOTAL コマンドで指定したアドレス範囲が上記条件に該当する場合、カバレッジ計測結果は 256KB 境界ごとに区切られて表示されます。

6.14. CBxx を使用したカスタム機能について

PD30Fはカスタムビルダによるカスタム機能をサポートしていません。

6.15. COM キットを使用したカスタム機能について

COM キットを使用して作成したカスタムウィンドウを使用する際、PD30F V.2.10で動作していたメソッドがPD30F V.2.20で動作しない場合があります。この場合、PD30F V.2.20に添付の PD_LITE.TLB を使用してカスタムウィンドウをリビルドする必要があります。以下の方法で、カスタムウィンドウをリビルドしてください。

1. PD30F V.2.20に添付のPD30F.EXE が存在するディレクトリの PD_LITE.TLB を Windows のシステムディレクトリにコピーしてください。
2. コマンドプロンプトをオープンし、PD30F V.2.20に添付のPD30F.EXE が存在するディレクトリに移動する。
3. 「PD30F.EXE /regserver」を実行する。 PD30F V.2.20に添付の PD_LITE.TLB が有効になります。
4. カスタムウィンドウをリビルドする。

なお、この方法で作成したカスタムウィンドウをPD30F V.2.10と組み合わせて使用することはできません。PD30F V.2.10で使用する場合、同様の手順PD30F V.2.10に添付の PD_LITE.TLB が有効にして、カスタムウィンドウをリビルドしてください。

6.16. CPU 書き換えモードデバッグについて

- 最終ブロックの 4KB(FF000H ~ FFFFFH)は書き換えしないでください。書き換えた場合、エミュレータを制御できなくなります。
- CPU 書き換えモードデバッグを有効にした場合、以下の機能は使用できません。
 - ・ 内部 ROM 領域への S/W ブレークポイント設定
 - ・ 内部 ROM 領域への COME 実行
- 書き換え制御プログラム領域(CPU 書き換えモード選択ビット設定から解除まで)の範囲内では、以下の機能を使用しないでください。使用した場合、CPU 書き換えモードに移行できない、ROM の内容を正常に読み出せない等の現象が発生する場合があります。
 - ・ シングルステップ
 - ・ S/W ブレークポイント設定
 - ・ アドレス一致ブレークポイント設定
 - ・ H/W ブレークポイント設定
 - ・ COME 実行

CPU 書き換え実行後のデータ参照は、書き換え制御プログラム領域外で停止させ、ダンプウィンドウなどで確認ください。

6.17. C++デバッグ機能について

6.17.1. 関数名の使用について

C++の場合、C/C++言語式の記述に関数名を使用できません。

- ・ 引数に関数名を指定するスクリプトコマンド(`breakin`, `func` 等)は使用できません。
- ・ アドレス値設定領域において、関数名を使用したアドレス指定はできません。

6.17.2. レジスタに割り当てられた変数について

IAR EWM16C でターゲットプログラムをビルドすると、リンク時に

Warning [w23]: Cannot represent location of Register pair variable 'R1H:R1L'

のような警告が出力されることがあります。この場合、PD30Fでは R1 に割り当てられた変数を参照できません。

本内容は、XLINK のバージョンアップにより改修される予定です。詳細については IAR 社にお問い合わせください。

6.18. セルフチェック機能について

PD30Fの起動時にセルフチェックを実行する際、PCとエミュレータをLANインタフェースで接続していると、セルフチェックに失敗することがあります。セルフチェック機能は、LANインタフェース以外の通信インタフェースを使用して実行してください。

6.19. 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。

6.20. Windows XP で LPT パラレルインタフェースを使用する場合の注意事項

Windows XP で LPT パラレルインタフェースを使用する場合、以下の現象が発生する場合があります。

- (1) デバッガがフリーズする。
- (2) デバッガの動作が異常に遅くなる。
- (3) 通信エラーが発生する。
- (4) (3)以外のエラーが頻繁に出る。

本現象は、Windows XP 標準ドライバ `Parport.sys` が LPT ポートに接続されたエミュレータと通信を行っている間にデバッガを起動すると、エミュレータとデバッガとの通信が正常に行えないために発生します。これらの現象が発生する場合、以下(a)または(b)いずれかの回避策を実施してください。

- (a) 修正プログラム (`LptFix.exe`) を実行してください。

`LptFix.exe` は、`Parport.sys` が起動しないようにする修正を行います。そのため、`LptFix.exe` 実行後は、LPT ポートに接続したエミュレータ以外の機器が正常動作しない場合があります。エミュレータ以外の機器を LPT ポートに接続して使う場合は、回避策(b)を実施されることをお奨めします。

- (1) 修正プログラム `LptFix.exe`(36.0KB) は、PD30Fをインストールしたディレクトリ下に格納されています

(例:`c:\¥mtool¥PD30F¥utility`)。

- (2) コマンドプロンプトを起動し(Windows XP の「スタートメニュー」 「プログラム」 「アクセサリ」 「コマンドプロンプト」)、修正プログラムがあるフォルダに移動してください。

- (3) コマンドプロンプトで以下のコマンドを入力してください。

```
-----  
>LptFix  
-----
```

(>は、コマンドプロンプトを示します。)

- (4) PC を再起動してください。

[注意事項]

LptFix.exe を実行した場合は、デバッグ作業が終了し、エミュレータを取り外す際に、LptFix.exe の解除も行うようにしてください。

LptFix.exe の解除方法

LptFix.exe 実行後に、Parport.sys を元に戻すには以下の処理を実行してください。

- (1) コマンドプロンプトを起動し、修正プログラムがあるフォルダに移動してください。
- (2) コマンドプロンプトで以下のコマンドを入力してください。

```
-----
>LptFix /U
-----
```

- (3) PC を再起動してください。

- (b) PC 起動後、最初にエミュレータを起動した後、エミュレータの起動から約 1 分待ってからデバッグを起動してください。PC 起動後、最初のエミュレータ起動時でなければ、エミュレータ起動後すぐにデバッグを起動しても問題なく動作します。

なお、ホスト PC によっては上記条件を満たしても問題が発生しない場合があります。問題が発生していない場合、回避策を実施する必要はありません。

6.21. MR トレースウィンドウを使用する場合の注意事項

可変ベクタテーブルを奇数番地に配置したターゲットプログラムを実行し、MR トレースウィンドウで実行履歴を表示した場合、MR トレースウィンドウ、および、MR アナライズウィンドウに、システムコール発行履歴が表示されず、不正な計測結果が表示される場合があります。MR トレースウィンドウ、および、MR アナライズウィンドウを使用する場合は、可変ベクタテーブルを偶数番地に配置してください。本制限事項は、次期バージョンアップ時に改修する予定です。

6.22. Windows XP で LAN インタフェースを使用する場合の注意事項

Windows XP で付属のユーティリティ SetIp.exe を使用してエミュレータに IP アドレス等を設定する場合、ネットワーク上に接続されたエミュレータの情報 (MAC アドレス^{*12}および製品シリアル番号) が表示されず、IP アドレスを設定できません。この場合、以下(1)または(2)いずれかの方法を実施してください。

- (1) 修正版の SetIp.exe を使用して IP アドレス等を設定してください。

修正プログラムは、以下の URL からダウンロードし、エミュレータデバッグをインストールしたディレクトリ下の utility に格納してください。

[2004 年 6 月 7 日から公開予定]

<http://tool-support.hq.renesas.com/jpn/toolnews/n040601/tn1.htm>

- (2) エミュレータを他の通信インタフェース (USB など) で PC と接続した後、エミュレータデバッグの Init ダイアログで IP アドレスを設定してください。Init ダイアログによる IP アドレス設定については、エミュレータデバッグのユーザーズマニュアルもしくはオンラインヘルプを参照してください。

6.23. C ウォッチウィンドウを使用する際の注意事項

C ウォッチウィンドウで構造体、共用体、クラス、配列、およびポインタを展開すると、エミュレータデバッグがハングアップすることがあります。

^{*12} ネットワークに接続されている機器を識別するための固有の番号。

[発生条件]

以下のいずれかに該当する変数の場合に発生します。(ただし、(2)以降は、デバッグ対象のオブジェクトファイルが ELF/DWARF2 フォーマットの場合のみ該当します。他のフォーマットの場合は問題ありません。)

(1) typedef 宣言された構造体、共用体、クラス、およびポインタ型を、再度 typedef 宣言した型である。

次の例の場合、s2 と p2 の展開時にハングアップします。

s1 と p1、pS1 (typedef 宣言されたポインタ型の変数であるため)、および s3 (typedef 宣言された構造体型の変数であるため) は問題ありません。

例:

```
-----
typedef struct tagS1 {
    int a;
    int b;
} STRUCT1;
STRUCT1 s1;                                /* 非該当 */

typedef unsigned char* PSTR1;
PSTR1 p1;                                  /* 非該当 */

typedef STRUCT1 STRUCT2;
STRUCT2 s2;                                /* 該当 */

typedef PSTR1 PSTR2;
PSTR2 p2;                                  /* 該当 */

typedef struct tagS3 {
    STRUCT1 s;
    int c;
} STRUCT3;
STRUCT3 s3;                                /* 非該当 */

typedef STRUCT1* PSTRUCT1;
PSTRUCT1 pS1;                              /* 非該当 */
-----
```

(2) typedef 宣言された構造体、共用体、クラス、およびポインタ型を、const 修飾、あるいは volatile 修飾している。

例:

```
-----
volatile STRUCT1 vs1;                      /* 該当 */
const PSTR1 cp1;                           /* 該当 */
-----
```

(3) const 修飾、あるいは volatile 修飾された構造体、共用体、クラス、およびポインタ型を、別名で typedef 宣言した型である。

例:

```
-----
typedef unsigned char* const PCSTR;
PCSTR pcstr;                               /* 該当 */
typedef const unsigned char* CPSTR;
CPSTR cpstr;                               /* 非該当 */
-----
```

(4) const-volatile 修飾された構造体、共用体、クラス、配列、およびポインタ型である。

例:

```
-----
unsigned char* const volatile pcvstr;      /* 該当 */
volatile unsigned char* const vpcstr;     /* 非該当 */
const unsigned char* volatile cpvstr;     /* 非該当 */
-----
```

[回避策]

以下のいずれかの方法で回避してください。

- (1) 該当する変数を参照する際は、スクリプトウィンドウで `print` コマンドを使用して参照してください。
- (2) 発生条件(1)および(3)の場合、`typedef` の代わりに `#define` をご使用ください。

例:

```
-----  
#define STRUCT2 STRUCT1  
STRUCT2 s2;  
-----
```

6.24. C ウォッチウィンドウでグローバル変数を展開する際の注意事項

C ウォッチウィンドウで構造体、共用体、構造体配列または共用体配列のグローバル変数を展開すると、エミュレータデバッガが異常終了する場合があります。

[発生条件]

以下の順序で変数を展開すると問題が発生します。

- (1) デバッグ情報の格納方式に「オンデマンド方式」を選択してターゲットプログラムをダウンロードする。
- (2) C ウォッチウィンドウに、構造体、共用体、構造体配列または共用体配列のグローバル変数を表示する。(表示のみで、展開はしない。)
- (3) ステップ実行やセット PC など、ファイルスコープが切り替わる機能を実行する。(切り替わった後のファイルスコープには、(2)の変数と同じ型の変数が定義されていない)
- (4) (2)の変数を展開する。

[回避策]

以下のいずれかの方法で回避してください。

- (1) デバッグ情報の格納方式を「オンメモリ方式」に変更する。

Init ダイアログを開き、Debugging Information タブの On Demand チェックボックスのチェックを外してください。

- (2) 本問題を改修した DLL ファイルを使用する。

改修済み DLL ファイル(p30fdll.dll V.1.31.00) は、以下の URL からダウンロードし、製品をインストールしたフォルダにある同名のファイルに上書きしてください。

<http://tool-support.hq.renesas.com/jpn/toolnews/n040901/tn6.htm>

7. ヘルプの補足

7.1. Task トレース/アナライズウィンドウについて

Task トレース/アナライズウィンドウを使用するためには、ダウンロードしたプログラムが使用しているリアルタイム OS(対象リアルタイム OS)に関する以下の情報を設定する必要があります。

- ・ 実行タスク ID 格納領域のラベル(アドレス値)とそのサイズ
- ・ タスク開始アドレス計算式

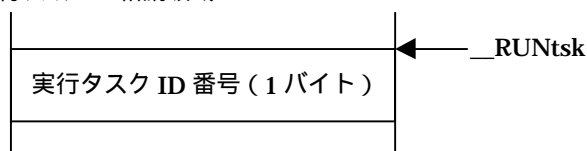
これらの情報は、PD30F起動後初めて Task トレースウィンドウを使用する時、まずオープンする RTOS Information ダイアログで指定します。各項目の指定内容は以下のとおりです(指定内容はご使用のリアルタイム OS によって異なります)。

項目	指定内容
PID Address	実行タスク ID 格納領域のラベル(アドレス値)を指定します。
PID Access Size	実行タスク ID 格納領域のサイズを指定します。
Task Entry	タスク開始アドレス計算式を指定します。

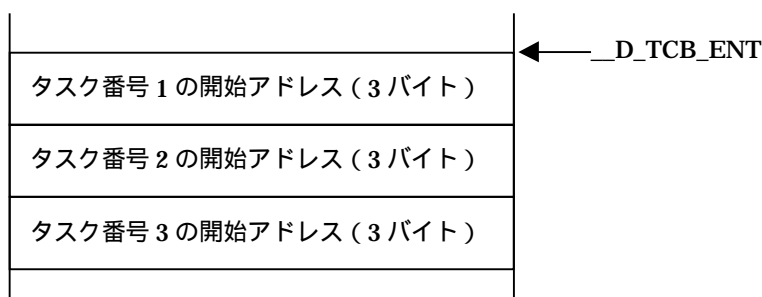
例:MR30 をご使用の場合

弊社製リアルタイム OS(MR30)のデータ構造は以下のようになっています。

<実行タスク ID 格納領域>



<タスクエントリ>



この場合、PD30Fの RTOS Information ダイアログの設定内容は以下のようになります。

項目	指定内容
PID Address	<code>__RUNtsk</code>
PID Access Size	<code>BYTE</code>
Task Entry	<code>[_D_TCB_ENT+(%TaskID-1)*@3].l&0xffff</code>

上記式は、PD30Fの式の記述方法に従った書式で記述します。なお、「%TaskID」は、PD30Fで予め指定されているマクロ変数です。タスク ID 番号が代入される位置に記述してください。

7.2. C++対応について

PD30Fでは、IAR 社製 C++コンパイラ(EWM16C)で生成したオブジェクトをデバッグできます。

7.2.1. PD30FでC++対応機能を使用する場合

PD30FでC++対応機能を使用するには、コンパイル・リンク時のオプション設定を考慮する必要があります。IAR 社製 C/C++コンパイラをワークベンチ(EW)でご使用の場合、以下の手順でプロジェクトを設定してください。

1. IAR Embedded Workbench でのプロジェクト設定

メニュー[Project] [Options...]を選択すると Options For Target"xxx"ダイアログが開きます。

このダイアログの Category で XLINK を選択し、以下のように設定してください。

- Output タブ
Format 領域で Other をチェックし、Output format に"elf/dwarf"を選びます。
- Include タブ
XCL file name 領域で、ご使用の XCL ファイル(例:lnkm16cf.xcl)を指定してください。

2. XCL ファイルの編集

ご使用の XCL ファイルに -yspc オプションを追記してください。

3. プログラムのビルド

上記設定後、ターゲットプログラムをビルドしてください。

これ以外の設定では動作チェックを行っておりません。これ以外の設定は、推奨いたしかねますのでご了承ください。

7.2.2. デバッガ起動時(Init ダイアログの設定)

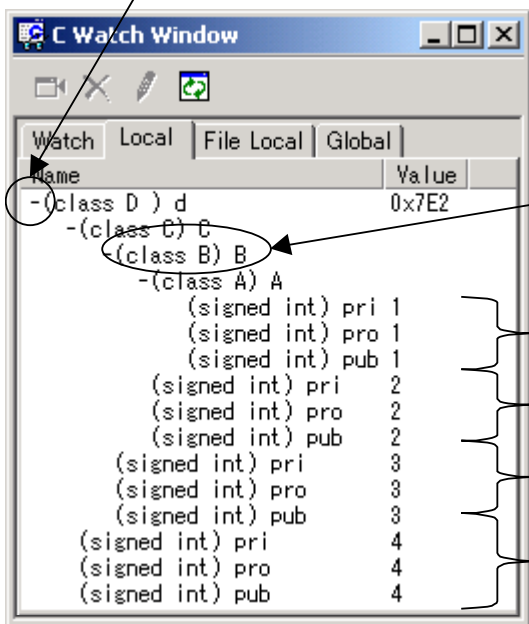
Init ダイアログの Debug Information タブにて、ご使用になるコンパイラとオブジェクトファイルのフォーマットを以下のように選択してください。

- Compiler: IAR EWM16C
- Object Format: ELF/DWARF2.0

7.2.3. C ウォッチウィンドウでのクラスの表示形式

C/C++変数がクラスや構造体のようにメンバを持つ場合は、型名(クラス名)の左側に '+' マークが現れます。この '+' マークが表示されている行をダブルクリックすると、そのクラスのメンバや親クラスのクラス名が表示されます。メンバを表示すると、 '+' マークは '-' マークにかわります。なお、 '-' マークが表示されている行をダブルクリックすると、もとの状態に戻ります。このようにして、メンバを参照することができます。

矢印の箇所をダブルクリックすると、クラスメンバの表示/非表示ができます。



ここをダブルクリックすると、親クラスである class B のメンバが表示できます。

親クラス class A のメンバ

親クラス class B のメンバ

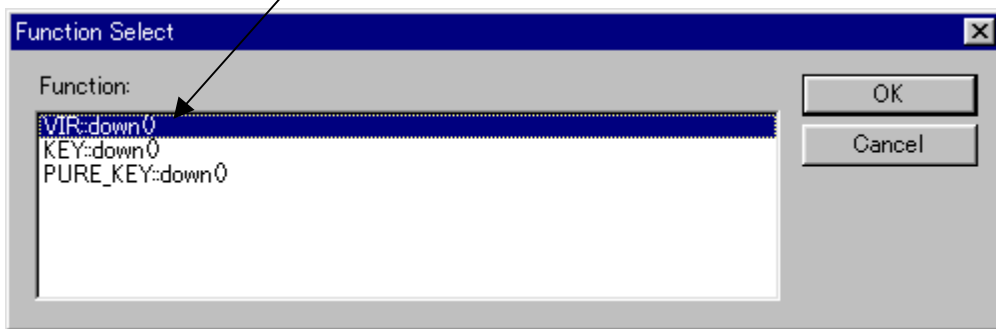
親クラス class C のメンバ

class D のメンバ

7.2.4. プログラム/ソースウィンドウのショートカットメニュー「Jump To Function」について

プログラム/ソースウィンドウで、ショートカットメニューの **Jump To Function** (選択した関数の表示) を選択したときに、指定された関数名と同じ関数名が複数存在した場合 (オーバーロード関数等)、あいまいさを解決するために以下のダイアログがオープンします。

ここで表示したい関数を選択します。



7.2.5. print コマンドでのクラスメンバ参照

スクリプトコマンドの **print** コマンドを使用して継承クラス、多重継承クラスのメンバを参照するには以下のようにメンバ変数名を指定します。

例)継承クラスのメンバを print コマンドで参照する方法

```

class A{
public:
    int a;
};

class B : public A{
public:
    int b;
};

class C : public B{
public:
    int c;
}clsc;

```

クラス A のメンバ変数 a を参照するには、

```
print clsc.B::A::a
```

というように、継承しているクラス名を::演算子を使用してメンバ名の前に指定します。

7.2.6. SCOPE コマンド

Scope スクリプトコマンドでモジュールファイル名を指定する場合は、拡張子のあるなしも含めて引数なしの scope コマンドで表示されるモジュールファイル名と同じ名前で指定してください。

7.2.7. C/C++ 言語式について

C ウォッチウィンドウやスクリプトコマンドの print, set コマンドで、C/C++ 変数を参照あるいは C/C++ 変数へ値を代入するときに以下の式(C/C++ 言語式)が使用できます。

式	例
即値	10, 0x0a, 012, 1.12, 1.0E+3
スコープ解決	::name, classname::member
四則演算子	+, -, *, /
ポインタ	*, **
アドレス取得	&
符号反転	-
`.` 演算子によるメンバ参照	Object.Member
`->` 演算子によるメンバ参照	Pointer->Member this->Member
メンバへのポインタ参照	Object.*var Pointer->*var
括弧	(,)
配列	Array[2], DArray[2][3]
基本型へのキャスト	(int), (char*), (unsigned long *)
typedef された型へのキャスト	(DWORD), (ENUM)
変数名	this, var, I, j
文字定数	'A', 'b'
文字列リテラル	"abcdef", "I am a boy."

7.2.7.1. スコープ解決

スコープ解決演算子(::)が使用できます。以下に使用例を示します。

大域スコープ: ::変数名

 ::x, ::val

クラス指定: クラス名::メンバ名、クラス名::クラス名::メンバ名 等...

 T::member, A::B::member

7.2.7.2. メンバへのポインタ

“.*”演算子や“->*”演算子によるメンバへのポインタは、「変数名.*メンバ名」、「変数名->*メンバ名」の形式で参照することができます。

(例)

```
class T{
public:
    int    member;
};

class T  t_cls;
class T  *tp_cls = &t_cls;

int T::*mp = &T::member;
```

この場合、t_cls.*mp、tp_cls->*mp は、メンバへのポインタ型の変数を正しく参照できます。

注意事項

- *mp という式は、メンバへのポインタ型の変数とはみなされません。

7.2.7.3. 関数名

C++の場合、関数名は使用できません。

8. バージョンレポート

8.1. PD30F V.2.20 Release 1

本バージョンでは、前バージョンPD30F V.2.10 Release 1 から以下の内容を変更しました。

8.1.1. 機能拡張、仕様変更

- その他
 - － アドレス一致ブレークポイントの設定可能点数を拡張しました。設定可能な点数は、エミュレーションプロープに実装されている MCU の、アドレス一致割り込みの本数+4 点です。
 - － MCU ファイルの内容、および、ファイル名を変更しました。
 - － M16C/Tiny シリーズ用エミュレーションプロープに対応しました。
 - － MCU セッティングダイアログ内の表記を変更しました。
 - － プログラムダウンロード時、すべてのソフトウェアブレークポイント、アドレス一致ブレークポイントを削除するようにしました。
 - － インストール時、ライセンス ID の入力が必要になりました。

8.2. PD30F V.2.10 Release 1

本バージョンでは、前バージョンPD30F V.2.00 Release 1 から以下の内容を変更しました。

8.2.1. 制限事項の改修

- C ウォッチウィンドウをオープンする際、または、C ウォッチウィンドウをオープンした状態でプログラムをダウンロードし終わると、エミュレータデバッグが異常終了する可能性がある制限事項を改修しました。
(詳細は、2003 年 6 月 1 日発行のツールニュース(RSO-M3T-PD308F-030601D)を参照)
- C ウォッチウィンドウの[Hide type name]設定を有効にした状態でプログラムをダウンロードすると、その設定が無効になる制限事項を改修しました。

8.2.2. 機能拡張、仕様変更

- ウィンドウ関連
 - － C ウォッチウィンドウ
 - ・ [Radix]ボタン、および、[Radix]->[Toggle (All Variables)]メニューを追加しました。現在表示中のリストに登録されている全ての変数の表示基数を変更できます。
 - ・ タイトルバーに、現在のスコープを表示するようにしました。
 - － メモリウィンドウ
 - ・ Data 領域、Code 領域の表示内容を、エディタ等ヘドラッグ&ドロップできるようにしました。
- その他
 - － HEW の外部デバッグとしてPD30F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。
 - － アドレス一致ブレークポイントを、有効/無効なポイントを合わせて 64 点まで設定可能にしました (ただし、同時に有効にできるのは 4 点までです)。

8.3. PD30F V.2.00 Release 1

本バージョンでは、前バージョンPD30F V.1.00 Release 1 から以下の内容を変更しました。

8.3.1. 制限事項の改修

- "MR STK, SYS" または "MR STK, TSK" コマンドを使用して、タスクのスタック使用量を計測すると不正な値が表示される制限事項を改修しました。
(詳細は、2003 年 3 月 1 日発行のツールニュース(MAECT-M3T-PD308F-030301D)を参照)
- カバレッジウィンドウ、CV FUNC および、CV TOTAL コマンドでカバレッジを表示した場合、不正なカバレッジ表示がされる場合がある制限事項を改修しました。

(詳細は、2003 年 3 月 1 日発行のツールニュース(MAECT-M3T-PD308F-030301D)を参照)

- MR トレースウィンドウに、タスクの状態が正常に表示されない場合がある制限事項を改修しました。
(詳細は、2003 年 4 月 1 日発行のツールニュース(RSO-M3T-PD30F-030401D)を参照)

8.3.2. 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。
 - ・ カバレッジ計測結果を表示できるようにしました。
 - － RAM モニタ領域設定ウィンドウ
RAM モニタ領域を設定(追加, 削除, および変更)するためのウィンドウを追加しました。
 - － RAM モニタウィンドウ
 - ・ 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。
 - － 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。
 - － 区間時間計測ウィンドウ
 - ・ CPU 占有率を表示するようにしました。
- その他
 - － ファームウェアのダウンロード速度を高速化しました。
 - － PD 起動時にエミュレータのセルフチェックを実行できるようにしました。
 - － 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。
 - － C++デバッグ機能をサポートしました。(対応コンパイラ: IAR 社製 EWM16C)

9. 使用権許諾契約書

必ずお読みください。

本契約は、弊社のソフトウェア製品に関して、お客様(法人に限るものとします)と弊社との間に締結される法的に有効な契約書であり、本契約は、お客様にて本ソフトウェア製品をインストールすることによりお客様にて承諾されたものと看做し、成立致します。

ソフトウェア使用許諾契約書

お客様(以下、「甲」といいます)と株式会社ルネサス ソリューションズ(以下、「乙」といいます)とは、この「ソフトウェア使用権許諾契約書」(以下、「本契約」といいます)とともに提供されるソフトウェア及びそのマニュアルにつき、以下の通り契約するものとします。

第1条(用語の定義)

1. 本契約において使用される以下の各用語の意味は、次の定義の通りとします。

- (1)「本ソフトウェア製品」とは、乙がソフトウェア製品(乙の製品名: M3T - PD30F)として提供する、以下のもので構成されるソフトウェアをいいます。
 - (イ)「本プログラム」とは、乙のエミュレータシステムを制御する機能を有するプログラムをいいます。
 - (ロ)「本マニュアル」とは、本プログラムに関する技術資料(マニュアル等の文書)をいし、電子文書、又は印刷物の形態で提供されるものをいいます。
- (2)「エミュレータ」とは、以下に記載する型番の乙のエミュレータシステムをいいます。
・PC7501, PC4701U, PC4701M, PC4701HS, PC4701L, PC4700H, PC4700L
- (3)「指定システム」とは、甲が管理・所有する、本ソフトウェア製品をインストールして動作させるコンピュータシステムをいいます。

第2条(ライセンスの許諾)

1. 乙は甲に対し、以下の譲渡不可、非独占的な権利を無償で許諾します。

- (1)エミュレータを制御する目的で指定システムに本ソフトウェア製品をインストールすること。なお、甲が同時に使用する本ソフトウェア製品の総数に制限はないものとします。
 - (2)第(1)号に従い本ソフトウェア製品を使用する目的で本マニュアルに含まれる電子文書を、プリンタ装置で出力すること。
 - (3)甲は、バックアップの目的のために1部に限り、本ソフトウェア製品を複製することができます。
2. 前項に従い本ソフトウェア製品をインストール又は複製した場合、甲は、すべての本ソフトウェア製品の複製物の所持数、保管場所及び本ソフトウェア製品をインストールした指定システムを記した適切な記録を保持し、乙から要求があった場合は、速やかにその記録を乙に開示しなければならないものとします。
3. 本契約で明示的に規定されている権利のみに限り、乙は甲に対して、本ソフトウェア製品の使用を許諾します。乙は甲に対して、本ソフトウェア製品について本契約において明示的に許諾した権利を除いて乙の特許権、実用新案権、意匠権、商標権、著作権、半導体回路配置利用権または営業秘密に基づく何らの実施権、使用権または利用権をも許諾するものではありません。

第3条(制限)

1. 甲は、本契約において許諾される場合を除き、本契約による使用権を譲渡したり、本ソフトウェア製品を使用、複製、譲渡、レンタル、又はその他の処分、若しくは第三者に再実施許諾してはならないものとします。但し、本契約において許諾される場合以外の本ソフトウェア製品の取り扱いにつき甲が希望した場合で、乙が必要と認めた場合には、その取り扱いにつき別途甲乙協議の上取り決めるものとします。
2. 甲は、本ソフトウェア製品及びその複製物に含まれている著作権表示を取り除いてはなりません。
3. 甲は、本ソフトウェア製品をリバースエンジニアリング、逆コンパイル、逆アセンブルしてはなりません。
4. 甲は、本ソフトウェア製品に含まれる電子文書を、商業的な利用目的でプリンタ装置に出力してはなりません。
5. 本条の定めは本契約終了後もなお有効とします。

第4条(本ソフトウェア製品の権利)

1. 本ソフトウェア製品の著作権はすべて乙に帰属するものであり、本契約のいかなる条項も、甲に斯かる著作権の全部又は一部を譲渡するものではありません。
2. 本条の定めは本契約終了後もなお有効とします。

第5条(サポート)

1. 乙は、本ソフトウェア製品に関して乙が適切と判断した方法により、甲に対して技術サポートを実施します。
2. 甲が本ソフトウェア製品をバージョンアップする手続に関しては、乙が開設するホームページ、その他の手段によって、乙が適切と判断した手段で別途甲に連絡します。なお、乙は、バージョンアップにかかる費用を甲に請求することができるものとします。

第6条(乙の免責)

1. 乙は、本契約第5条で定めるものが、本契約における乙の唯一の責任とします。但し、第5条は本契約において明示的に乙の責任を定めるものであって、本ソフトウェア製品及びその甲の使用に関して、甲がいかなる損害を被った場合であっても、乙は甲に対して、一切の保証責任及び一切の担保責任を負わないものとします。従って、本ソフトウェア製品に関して発生した問題は甲の責任および費用負担によって処理されるものとします。
2. 本条の定めは本契約終了後もなお有効とします。

第7条(秘密保持)

1. 甲は、本ソフトウェア製品及び本契約に関連して乙が秘密と指定して甲に開示する情報(本ソフトウェア製品を含み、以下「秘密情報」という)を、秘密に保持し、その全部または一部を第三者に開示又は漏洩してはならず、乙のエミュレータシステムを制御する目的以外に使用してはなりません。
2. 前項の義務は、次の各号のいずれかに該当するものには及ばないものとします。
 - (1) 甲が秘密情報を受領したときに既に所有していた情報。
 - (2) 甲が秘密情報を受領したときに既に公知であった情報。
 - (3) 甲が秘密情報を受領後、甲の責によらず公知となった情報。
 - (4) 甲が秘密情報に基づかず独自に開発した情報。
 - (5) 行政庁または裁判所から開示を求められた情報。ただし、この場合、開示に先立ち甲は書面により乙に通知し、乙に当該開示に異議を申し立てる機会を与えなければならないものとします。
3. 本条の定めは本契約終了後もなお3年間有効とします。

第8条(契約期間と終了)

1. 本契約は、甲が本ソフトウェア製品をインストールした時から発効し、下記の各号により終了するまで有効に存続します。
2. 甲が乙に対し、1ヶ月前に書面通知を出すことにより、本契約に基づく使用権を終了させたとき。
3. 甲が本契約のいずれかの条項に違反した場合であって、甲が乙からの当該違反を是正する書面による通知を受領した後30日を経過してもなお当該違反が是正されないとき。
4. 甲及び乙が次の各号の一つにでも該当したとき。
 - (イ) 甲又は乙が第三者からの差押、仮差押、仮処分、強制執行、競売の申立てを受け、又は破産、特別清算、民事再生、会社整理、会社更生手続の開始の申立てを受けたとき、若しくは自ら申立てたとき。
 - (ロ) 甲又は乙が監督官庁から営業停止又は営業免許取消若しくは営業登録の取消しの処分を受けたとき。
 - (ハ) 甲又は乙が営業の廃止若しくは変更又は解散の決議をしたとき。
 - (ニ) 甲又は乙が手形交換所の取引停止処分を受けたとき。
 - (ホ) その他、甲又は乙に不信行為があり、あるいは財産状態が悪化し、又はそのおそれがあると認められる相当の理由があるとき。
5. 前項の規定にかかわらず、本契約が終了した場合といえども、本契約の各条項においてこれと異なる期間を定めている場合には当該定めが優先します。

第9条(本契約終了後の義務)

1. 甲は、本契約が終了した場合には、その終了の日から15日以内に本ソフトウェア製品及び本契約に基づいて作成した本ソフトウェア製品の複製物並びに指定システムにインストールしたすべての本ソフトウェア製品を破棄しなければなりません。なお、甲は、乙の要求によりその破棄した旨を証明する文書を1ヶ月以内に乙に提供するものとします。

第10条(その他)

1. 本契約に規定のない事項及び甲と乙との間に生じた疑義については、甲乙協議のうえ解決します。
2. 前項において、甲乙協議により解決を図ったにもかかわらず、甲乙間にて紛争が生じた場合には、乙が指定する裁判所を管轄裁判所として解決することとします。
3. 本条の定めは本契約終了後もなお有効とします。

株式会社ルネサス ソリューションズ