

RI78V4

リアルタイム・オペレーティング・システム

ユーザーズマニュアル デバッグ編

対象デバイス

RL78 ファミリ

78K0R マイクロコントローラ

本資料に記載の全ての情報は発行時点のものであり、ルネサス エレクトロニクスは、予告なしに、本資料に記載した製品または仕様を変更することがあります。ルネサス エレクトロニクスのホームページなどにより公開される最新情報をご確認ください。

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。

このマニュアルの使い方

- 対象者 このマニュアルは、RL78 ファミリ、78K0R マイクロコントローラの各製品の応用システムを設計、開発するユーザを対象としています。
- 目的 このマニュアルは、次の構成に示すルネサス エレクトロニクス製リアルタイム OS RI78V4 の機能をユーザに理解していただくことを目的としています。
- 構成 このマニュアルは、大きく分けて次の内容で構成しています。

第1章 概 説

第2章 機 能

付録A ウィンドウ・リファレンス

付録B 索 引

- 読み方 このマニュアルを読むにあたっては、電気、論理回路、マイクロコンピュータ、C 言語、アセンブラの一般知識が必要となります。

RL78 ファミリ、78K0R マイクロコントローラのハードウェア機能を知りたいとき
→ 各製品のユーザーズ・マニュアルを参照してください。

| | | | |
|-----|--------------------------------|---|------------------------------------|
| 凡 例 | データ表記の重み | : | 左が上位桁, 右が下位桁 |
| | 注 | : | 本文中につけた注の説明 |
| | 注意 | : | 気をつけて読んでいただきたい内容 |
| | 備考 | : | 本文中の補足説明 |
| | 数の表記 | : | 10 進数 ... XXXX 16 進数 ... 0XXXXX |
| | 2 のべき数を示す接頭語 (アドレス空間, メモリ容量) : | | |
| | | | K (キロ) $2^{10} = 1024$ |
| | | | M (メガ) $2^{20} = 1024^2$ |

関連資料 関連資料は暫定版の場合がありますが、この資料では「暫定」の表示をしておりません。あらかじめご了承ください。

| 資料名 | | 資料番号 | |
|---------|---------|------------|------------|
| | | 和文 | 英文 |
| RI シリーズ | 起動編 | R20UT0751J | R20UT0751E |
| | メッセージ編 | R20UT0756J | R20UT0756E |
| RI78V4 | コーディング編 | R20UT0511J | R20UT0511E |
| | デバッグ編 | このマニュアル | R20UT0753E |
| | 解析編 | R20UT0513J | R20UT0513E |

注意 上記関連資料は、予告なしに内容を変更することがあります。設計などには、必ず最新の資料を使用してください。

目 次

第 1 章 概 説 … 6

- 1.1 概 要 … 6
- 1.2 特 長 … 6

第 2 章 機 能 … 7

- 2.1 概 要 … 7
- 2.2 リアルタイム OS リソース情報 パネルのオープン … 9
 - 2.2.1 表示項目の選択 … 9
 - 2.2.2 表示順序の変更 … 10
- 2.3 リソース情報の確認 … 11

付録 A ウィンドウ・リファレンス … 12

- A.1 説 明 … 12

付録 B 索 引 … 45

第1章 概 説

CubeSuite+ は、ルネサス エレクトロニクス製マイクロコントローラ用アプリケーション・システムを開発する際の統合開発環境であり、設計／コーディング／ビルド／デバッグなどといった一連の作業を実施することができます。

本マニュアルでは、こうした一連のプログラム開発工程のうち、リアルタイム OS “RI78V4” の機能を利用したプログラムをデバッグする際に有効なリソース情報ツールについて説明しています。

1.1 概 要

RI78V4 の機能を利用したプログラムをデバッグする際、リソース情報ツールを用いることにより、プログラムの実行状況に応じて動的に変化する RI78V4 のリソース情報（システム情報、メモリ・エリア情報など）を確認することができます。

1.2 特 長

以下に、リソース情報ツールの特長を示します。

- リソース情報の確認

デバッグ・ツール上で実行しているプログラムを任意の箇所で停止させた際、[リアルタイム OS リソース情報パネル](#)にリソース情報の現在状態を表示します。

第2章 機能

本章では、リソース情報ツールが提供している主な機能を実手順とともに説明します。

2.1 概要

リソース情報ツールは、プログラムの実行状況に応じて動的に変化する RI78V4 のリソース情報（システム情報、メモリ・エリア情報など）を確認することができます。

なお、リソース情報ツールの操作手順は、以下のとおりです。

(1) CubeSuite+ の起動

Windows の [スタート] メニューから CubeSuite+ を起動します。

備考 “CubeSuite+ の起動” についての詳細は、「CubeSuite+ 統合開発環境 ユーザーズマニュアル 起動編」を参照してください。

(2) プロジェクトの読み込み

デバッグ対象となるプロジェクトを読み込みます。

備考 “プロジェクトの読み込み” についての詳細は、「CubeSuite+ 統合開発環境 ユーザーズマニュアル 起動編」を参照してください。

(3) デバッグ・ツールの選択

プログラムをデバッグする際に使用するデバッグ・ツールの種類（IECUBE、MINICUBE2、E1、E20、シミュレータ）を選択します。

備考 “デバッグ・ツールの選択” についての詳細は、「CubeSuite+ 統合開発環境 ユーザーズマニュアル RL78 デバッグ編」、または「CubeSuite+ 統合開発環境 ユーザーズマニュアル 78K0R デバッグ編」を参照してください。

(4) プログラムのダウンロード

デバッグ対象となるプログラムをダウンロードします。

備考 “プログラムのダウンロード” についての詳細は、「CubeSuite+ 統合開発環境 ユーザーズマニュアル RL78 デバッグ編」、または「CubeSuite+ 統合開発環境 ユーザーズマニュアル 78K0R デバッグ編」を参照してください。

(5) リアルタイム OS リソース情報 パネルのオープン

リアルタイム OS リソース情報 パネルをオープンします。

- 備考 1.** RI78V4 の機能を利用したプログラムをダウンロードした際、本パネルは自動的にオープンします。
- 2.** RI78V4 のシステム初期化処理が未完の状態に表示されているリソース情報は、RI78V4 の管理外状態のため、不定値となります。

(6) プログラムの実行/停止

リソース情報を表示させたい箇所までプログラムを実行します。

- 備考** “プログラムの実行/停止” についての詳細は、「CubeSuite+ 統合開発環境 ユーザーズマニュアル RL78 デバッグ編」、または「CubeSuite+ 統合開発環境 ユーザーズマニュアル 78K0R デバッグ編」を参照してください。

(7) リソース情報の確認

リアルタイム OS リソース情報 パネルの各タブ（[システム] タブ, [メモリ・エリア] タブなど）で、リソース情報の現在状態を確認します。

2.2 リアルタイム OS リソース情報 パネルのオープン

リソース情報（システム情報、メモリ・エリア情報など）を確認する際に使用するリアルタイム OS リソース情報パネルは、RI78V4 の機能を利用したプログラムをダウンロードした際、自動的にオープンします。

2.2.1 表示項目の選択

リソース情報ツールでは、リアルタイム OS リソース情報パネルに表示させる項目を選択することができます。なお、表示項目の選択は、リアルタイム OS リソース情報パネルのヘッダ部（ヘッダ列、またはヘッダ行）でマウスを右クリックした際に表示されるコンテキスト・メニュー“表示”から行います。

図 2—1 表示項目の選択



備考 表示項目の選択は、該当チェック・ボックスをクリックすることにより行います。

表 2—1 表示項目の選択

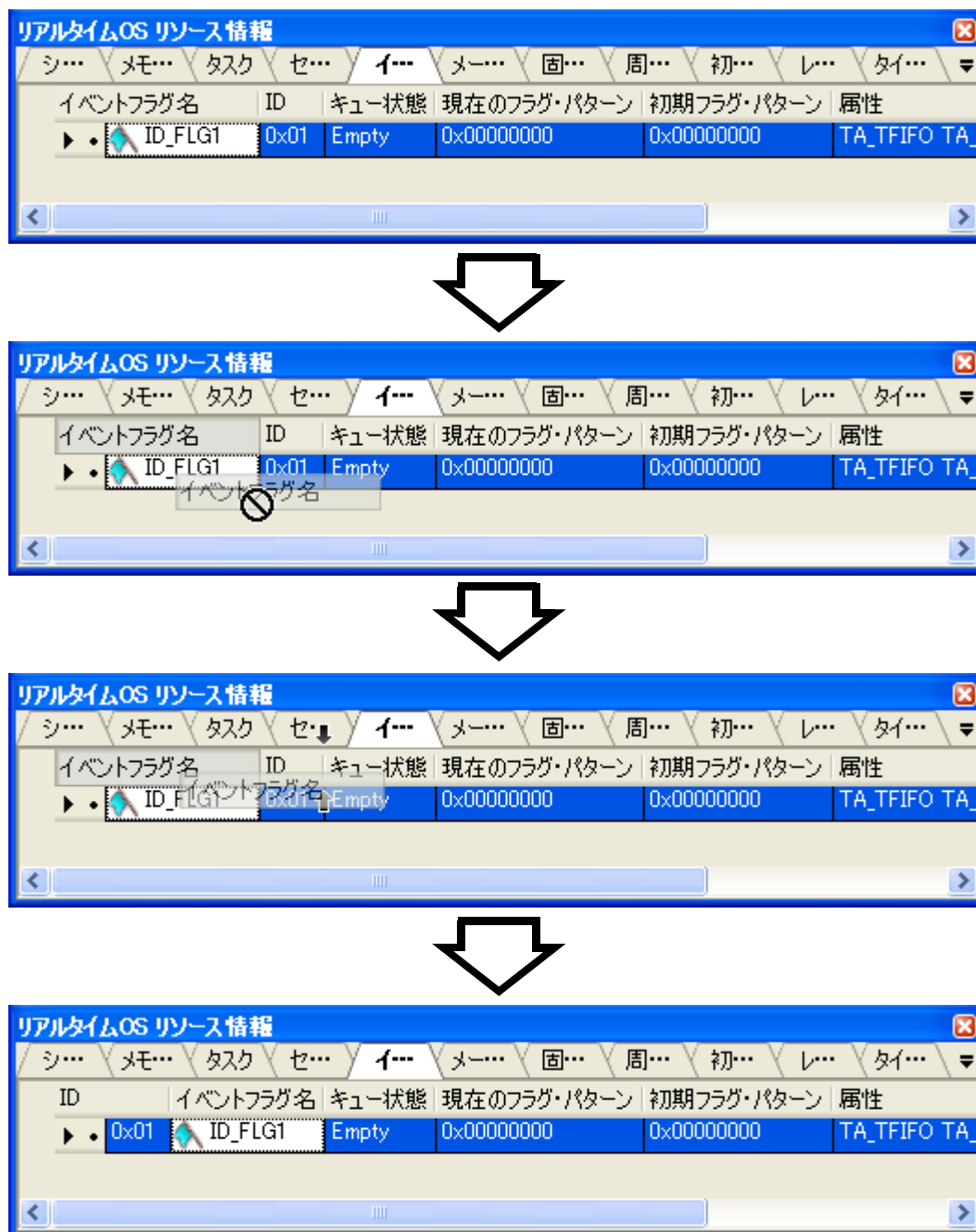
| | |
|---------|--------------|
| チェック状態 | 該当項目を表示します。 |
| 非チェック状態 | 該当項目を表示しません。 |

2.2.2 表示順序の変更

リソース情報ツールでは、リアルタイム OS リソース情報 パネルに表示されている項目の表示順序を変更することができます。

なお、表示順序の変更は、リアルタイム OS リソース情報 パネルの列をドラッグしたのち、移動先にドロップすることにより行います。

図 2—2 表示順序の変更 (ID 列の移動)



2.3 リソース情報の確認

プログラムの実行が停止した時点のリソース情報については、[リアルタイム OS リソース情報 パネル](#)の各タブ（[\[システム\] タブ](#)、[\[メモリ・エリア\] タブ](#)など）で確認することができます。

なお、[リアルタイム OS リソース情報 パネル](#)は、以下のタブから構成されています。

- [\[システム\] タブ](#)
- [\[メモリ・エリア\] タブ](#)
- [\[タスク\] タブ](#)
- [\[セマフォ\] タブ](#)
- [\[イベントフラグ\] タブ](#)
- [\[メールボックス\] タブ](#)
- [\[固定長メモリ・プール\] タブ](#)
- [\[周期ハンドラ\] タブ](#)
- [\[初期化ルーチン\] タブ](#)
- [\[レディ・キュー\] タブ](#)
- [\[タイマ・キュー\] タブ](#)

備考 タブの切り替えは、[リアルタイム OS リソース情報 パネル](#)のタブ選択エリアで行います。

付録 A ウィンドウ・リファレンス

本付録では、リソース情報ツールのパネルについて説明します。

A.1 説明

以下に、リソース情報ツールのパネルの一覧を示します。

表 A—1 パネルの一覧

| パネル名 | 機能概要 |
|---------------------|---|
| リアルタイム OS リソース情報パネル | RI78V4 のリソース情報（システム情報、メモリ・エリア情報など）を表示します。 |

リアルタイム OS リソース情報 パネル

RI78V4 のリソース情報（システム情報、メモリ・エリア情報など）を表示します。

図 A—1 リアルタイム OS リソース情報 パネル

| RTOS名 | RI78V4 |
|------------------|---------------------------------|
| バージョン | V1.00.01 |
| システム時刻 | -- |
| 割り込みネスト | 0 |
| ディスパッチ | Enable |
| CPUロック | Unlocked |
| システム・スタック・エリア | 0x000FD6D0 - 0x000FD7D2 (0x102) |
| 現在のシステムSP | 0x000FD7D2 |
| アイドル・ルーチン起動アドレス | _idle_handler (0x00001E00) |
| 優先度数 | 3 |
| タスク数 | 12 |
| セマフォ数 | 3 |
| イベントフラグ数 | 3 |
| データ・キュー数 | -- |
| メールボックス数 | 4 |
| ミュutex数 | -- |
| メッセージ・バッファ数 | -- |
| 固定長メモリ・プール数 | 4 |
| 可変長メモリ・プール数 | -- |
| 周期ハンドラ数 | 2 |
| アラーム・ハンドラ数 | -- |
| 割り込みハンドラ数 | -- |
| 初期化ルーチン数 | 1 |
| 拡張サービス・コール・ルーチン数 | -- |

ここでは、次の項目について説明します。

- [\[オープン方法\]](#)
- [\[各エリアの説明\]](#)

[オープン方法]

- [デバッグ] メニュー → [デバッグ・ツールヘダウンロード] を選択
- [表示] メニュー → [リアルタイム OS] → [リソース情報] を選択

[各エリアの説明]

(1) タブ選択エリア

タブを選択することにより、**情報表示エリア**の表示内容が切り替わります。

なお、本パネルには、次のタブが存在します。

- [システム] タブ
- [メモリ・エリア] タブ
- [タスク] タブ
- [セマフォ] タブ
- [イベントフラグ] タブ
- [メールボックス] タブ
- [固定長メモリ・プール] タブ
- [周期ハンドラ] タブ
- [初期化ルーチン] タブ
- [レディ・キュー] タブ
- [タイマ・キュー] タブ

(2) 情報表示エリア

RI78V4 のリソース情報（システム情報、メモリ・エリア情報など）を表示します。

[システム] タブ

RI78V4 のシステム情報 (RTOS 名, バージョンなど) を表示します。

図 A-2 [システム] タブ

| リアルタイムOS リソース情報 | |
|------------------|---------------------------------|
| RTOS名 | RI78V4 |
| バージョン | V1.00.01 |
| システム時刻 | -- |
| 割り込みネスト | 0 |
| ディスパッチ | Enable |
| CPUロック | Unlocked |
| システム・スタック・エリア | 0x000FD6D0 - 0x000FD7D2 (0x102) |
| 現在のシステムSP | 0x000FD7D2 |
| アイドル・ルーチン起動アドレス | _idle_handler (0x00001E00) |
| 優先度数 | 3 |
| タスク数 | 12 |
| セマフォ数 | 3 |
| イベントフラグ数 | 3 |
| データ・キュー数 | -- |
| メールボックス数 | 4 |
| ミューテックス数 | -- |
| メッセージ・バッファ数 | -- |
| 固定長メモリ・プール数 | 4 |
| 可変長メモリ・プール数 | -- |
| 周期ハンドラ数 | 2 |
| アラーム・ハンドラ数 | -- |
| 割り込みハンドラ数 | -- |
| 初期化ルーチン数 | 1 |
| 拡張サービス・コール・ルーチン数 | -- |

ここでは、次の項目について説明します。

- [オープン方法]
- [各エリアの説明]
- [コンテキスト・メニュー]

[オープン方法]

- [デバッグ] メニュー → [デバッグ・ツールヘダウンロード] を選択
- [表示] メニュー → [リアルタイム OS] → [リソース情報] を選択

[各エリアの説明]

(1) 情報表示エリア

RI78V4 のシステム情報（RTOS 名、バージョンなど）を表示します。

なお、本エリアは、以下に示した項目から構成されています。

| | | |
|------------------|---|-------------|
| RTOS 名 | RTOS 名 “RI78V4” を表示します。 | |
| バージョン | RI78V4 のバージョンを表示します。 | |
| システム時刻 | 常に、“--” が表示されます。 | |
| 割り込みネスト | 割り込み処理（CPU 例外処理を含む）のネスト数を表示します。 | |
| ディスパッチ | RI78V4 のシステム状態を表示します。 | |
| | Disable | ディスパッチ禁止状態 |
| | Enable | ディスパッチ許可状態 |
| CPU ロック | RI78V4 のシステム状態を表示します。 | |
| | Locked | CPU ロック状態 |
| | Unlocked | 非 CPU ロック状態 |
| システム・スタック・エリア | システム・スタックの開始アドレス、末尾アドレス、およびサイズ（単位：バイト）を以下の形式で表示します。 開始アドレス – 末尾アドレス（サイズ） | |
| 現在のシステム SP | 処理プログラムがシステム・スタックで動作している場合は“システム・スタックの先頭アドレス”を、タスク・スタックで動作している場合は“カレント SP 値”を表示します。 | |
| アイドル・ルーチン起動アドレス | アイドル・ルーチンの起動アドレスを表示します。 | |
| 優先度数 | タスクの優先度範囲を表示します。 | |
| タスク数 | タスクの総数を表示します。 | |
| セマフォ数 | セマフォの総数を表示します。 | |
| イベントフラグ数 | イベントフラグの総数を表示します。 | |
| データ・キュー数 | 常に、“--” が表示されます。 | |
| メールボックス数 | メールボックスの総数を表示します。 | |
| ミューテックス数 | 常に、“--” が表示されます。 | |
| メッセージ・バッファ数 | 常に、“--” が表示されます。 | |
| 固定長メモリ・プール数 | 固定長メモリ・プールの総数を表示します。 | |
| 可変長メモリ・プール数 | 常に、“--” が表示されます。 | |
| 周期ハンドラ数 | 周期ハンドラの総数を表示します。 | |
| アラーム・ハンドラ数 | 常に、“--” が表示されます。 | |
| 割り込みハンドラ数 | 常に、“--” が表示されます。 | |
| 初期化ルーチン数 | 初期化ルーチンの総数 “1” を表示します。 | |
| 拡張サービス・コール・ルーチン数 | 常に、“--” が表示されます。 | |

[コンテキスト・メニュー]

マウスを右クリックすることにより表示されるコンテキスト・メニューは、クリックする部位により以下のように異なります。

(1) ヘッダ列

| | | |
|-------|---|--------------------|
| 表示 | 表示有無を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 | |
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 RTOS 名、バージョン、システム時刻、割り込みネスト、ディスパッチ、CPU ロック、システム・スタック・エリア、現在のシステム SP、アイドル・ルーチン起動アドレス、優先度数、タスク数、セマフォ数、イベントフラグ数、データ・キュー数、メールボックス数、ミューテックス数、メッセージ・バッファ数、固定長メモリ・プール数、可変長メモリ・プール数、周期ハンドラ数、アラーム・ハンドラ数、割り込みハンドラ数、初期化ルーチン数、拡張サービス・コール・ルーチン数 | |
| | チェック状態 | 該当項目を表示します。 |
| | 非チェック状態 | 該当項目を表示しません。 |
| 表記 | 表記進数を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 | |
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 システム時刻、割り込みネスト、システム・スタック・エリア、現在のシステム SP、アイドル・ルーチン起動アドレス、優先度数、タスク数、セマフォ数、イベントフラグ数、データ・キュー数、メールボックス数、ミューテックス数、メッセージ・バッファ数、固定長メモリ・プール数、可変長メモリ・プール数、周期ハンドラ数、アラーム・ハンドラ数、割り込みハンドラ数、初期化ルーチン数、拡張サービス・コール・ルーチン数 | |
| | 10 進数 | 該当項目を 10 進数で表示します。 |
| | 16 進数 | 該当項目を 16 進数で表示します。 |

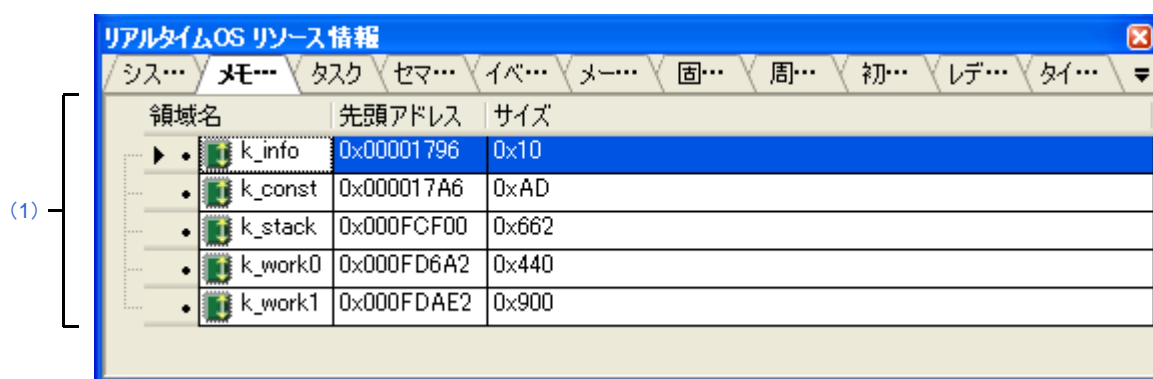
(2) フッタ列

| | |
|-------------------------------|---|
| メモリヘジャンプ (現在のシステム SP) | メモリ パネルをオープンし、 現在のシステム SP の内容を表示します。 |
| ソースヘジャンプ (アイドル・ルーチン起動アドレス) | エディタ パネルをオープンし、アイドル・ルーチンのソースを表示します。 |
| 逆アセンブルヘジャンプ (アイドル・ルーチン起動アドレス) | 逆アセンブル パネルをオープンし、アイドル・ルーチンの逆アセンブル結果を表示します。 |
| 表示項目のリセット | 表示状態 (表示有無、表記進数、表示順序、表示幅など) を初期状態に戻します。 |

[メモリ・エリア] タブ

RI78V4 のメモリ・エリア情報（領域名、先頭アドレスなど）を表示します。

図 A—3 [メモリ・エリア] タブ



ここでは、次の項目について説明します。

- [オープン方法]
- [各エリアの説明]
- [コンテキスト・メニュー]

[オープン方法]

- [デバッグ] メニュー → [デバッグ・ツールヘダウンロード] を選択
- [表示] メニュー → [リアルタイム OS] → [リソース情報] を選択

[各エリアの説明]

(1) 情報表示エリア

RI78V4 のメモリ・エリア情報（領域名、先頭アドレスなど）を表示します。

なお、本エリアは、以下に示した項目から構成されています。

| 領域名 | 管理対象メモリ領域の名前を表示します。 | |
|------------|---------------------|---|
| k_info | | RI78V4 のバージョンなどといった情報が割り付けられる領域 |
| k_const | | 動的に変化することのない OS 資源に関する初期情報がシステム情報テーブルとして割り付けられる領域 |
| k_stack | | システム・スタック、および、タスク・スタックが割り付けられる領域 |
| k_work n | | 固定長メモリ・プールが割り付けられる領域 |

| | |
|--------|------------------------------|
| 先頭アドレス | 管理対象メモリ領域の先頭アドレスを表示します。 |
| サイズ | 管理対象メモリ領域のサイズ（単位：バイト）を表示します。 |

[コンテキスト・メニュー]

マウスを右クリックすることにより表示されるコンテキスト・メニューは、クリックする部位により以下のように異なります。

(1) ヘッダ行

| | | |
|-------|-------------------------------------|------------------|
| 表示 | 表示有無を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 | |
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 領域名、先頭アドレス、サイズ | |
| | チェック状態 | 該当項目を表示します。 |
| | 非チェック状態 | 該当項目を表示しません。 |
| 表記 | 表記進数を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 | |
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 先頭アドレス、サイズ | |
| | 10進数 | 該当項目を10進数で表示します。 |
| | 16進数 | 該当項目を16進数で表示します。 |

(2) フッタ行

| | |
|------------------|---------------------------------------|
| メモリヘジャンプ（先頭アドレス） | メモリパネルをオープンし、管理対象メモリ領域の内容を表示します。 |
| 表示項目のリセット | 表示状態（表示有無、表記進数、表示順序、表示幅など）を初期状態に戻します。 |

[タスク] タブ

RI78V4 のタスク情報（タスク名、ID など）を表示します。

図 A—4 [タスク] タブ

| タスク名 | ID | 状態 | 待ち要因 | 待ちデータ | 残り時間 |
|-----------|------|-------------------|---------------------|--------|----------|
| ID_TASK1 | 0x01 | Waiting-Suspended | SEM(0x01) FIFO | -- | 1000 |
| ID_TASK2 | 0x02 | Suspended | -- | -- | -- |
| ID_TASK3 | 0x03 | Waiting | FLG(0x01) ANDW FIFO | 0x1101 | 64 |
| ID_TASK4 | 0x04 | Ready | -- | -- | -- |
| ID_TASK5 | 0x05 | Ready | -- | -- | -- |
| ID_TASK6 | 0x06 | Waiting | MBX(0x03) FIFO | -- | TMO_FEVF |
| ID_TASK7 | 0x07 | Waiting | MBX(0x01) FIFO | -- | TMO_FEVF |
| ID_TASK8 | 0x08 | Waiting | MPP(0x01) FIFO | -- | 1000 |
| ID_TASK9 | 0x09 | Running | -- | -- | -- |
| ID_TASK10 | 0x0A | Ready | -- | -- | -- |
| ID_TASK11 | 0x0B | Dormant | -- | -- | -- |
| ID_TASK12 | 0x0C | Dormant | -- | -- | -- |
| ID_TASK13 | 0x0D | Dormant | -- | -- | -- |
| ID_TASK14 | 0x0E | Dormant | -- | -- | -- |
| ID_TASK15 | 0x0F | Dormant | -- | -- | -- |

ここでは、次の項目について説明します。

- [オープン方法]
- [各エリアの説明]
- [コンテキスト・メニュー]

[オープン方法]

- [デバッグ] メニュー → [デバッグ・ツールヘダダウンロード] を選択
- [表示] メニュー → [リアルタイム OS] → [リソース情報] を選択

[各エリアの説明]

(1) 情報表示エリア

RI78V4 のタスク情報（タスク名、ID など）を表示します。

なお、本エリアは、以下に示した項目から構成されています。

| | | |
|------|--|----------------------|
| タスク名 | タスクの現在状態を示すアイコン、およびタスクの名前を以下の形式で表示します。 アイコン 名前 なお、名前が未定義の場合には、“ID”が表示されます。 | |
| |  | DORMANT 状態 |
| |  | READY 状態 |
| |  | RUNNING 状態 |
| |  | WAITING 状態 |
| |  | SUSPENDED 状態 |
| |  | WAITING-SUSPENDED 状態 |
| ID | タスクの ID を表示します。 | |
| 状態 | タスクの現在状態を表示します。 | |
| | Dormant | DORMANT 状態 |
| | Ready | READY 状態 |
| | Running | RUNNING 状態 |
| | Waiting | WAITING 状態 |
| | Suspended | SUSPENDED 状態 |
| | Waiting-Suspended | WAITING-SUSPENDED 状態 |
| 待ち要因 | タスクの待ち要因（WAITING 状態の種類、WAITING 状態へと遷移するきっかけとなった管理オブジェクトの ID、WAITING 状態の属性）を以下の形式で表示します。 種類 (ID) 属性 なお、タスクの現在状態が WAITING 状態、WAITING-SUSPENDED 状態以外の場合には、“--”が表示されます。 また、WAITING 状態の種類が起床待ち状態、時間経過待ち状態の場合には、“(ID)”が表示されません。 | |
| | 【WAITING 状態の種類】 | |
| | SLP | 起床待ち状態 |
| | DLY | 時間経過待ち状態 |
| | SEM | 資源待ち状態 |
| | FLG | イベントフラグ待ち状態 |
| | MBX | メッセージ待ち状態 |
| | MPF | メモリ・ブロック待ち状態 |
| | 【WAITING 状態の属性】 | |
| | ANDW | AND 待ち |
| | ORW | OR 待ち |
| | FIFO | FIFO 順 |
| | PRI | 優先度順 |

| | | |
|-------------------|--|--------------------|
| 待ちデータ | タスクがイベントフラグ待ち状態へと遷移するきっかけとなった要求条件を表示します。 なお、タスクの現在状態がイベントフラグ待ち状態以外の場合には、“--”が表示されます。 | |
| | 要求ビット・パターン | イベントフラグ待ち状態 |
| 残り時間 | 時間経過待ち状態が解除されるまでの残り時間（単位：tick）を表示します。 なお、タスクが永久待ちの場合には、“TMO_FEVR”が表示されます。 また、タスクの現在状態が WAITING 状態、WAITING-SUSPENDED 状態以外の場合には、“--”が表示されます。 | |
| 割り込み | タスクの現在割り込み状態を表示します。 | |
| | Disable | マスカブル割り込みの受け付け禁止状態 |
| | Enable | マスカブル割り込みの受け付け許可状態 |
| 現在の優先度 | タスクの現在優先度を表示します。 | |
| タスク起動アドレス | タスクの起動アドレスを表示します。 | |
| 現在の PC | タスクのカレント PC 値を表示します。 | |
| 現在のタスク SP | タスクのカレント SP 値を表示します。 | |
| タスク・スタック・エリア | タスク・スタックの開始アドレス、末尾アドレス、およびサイズ（単位：バイト）を以下の形式で表示します。 開始アドレス - 末尾アドレス（サイズ） | |
| 初期優先度 | タスクの初期優先度を表示します。 | |
| サスペンド要求回数 | タスクのサスペンド要求数を表示します。 | |
| 起床要求回数 | タスクの起床要求数を表示します。 | |
| 起動要求回数 | タスクの起動要求数を表示します。 | |
| 属性 | タスクの属性（タスクの初期起動状態、タスクの初期割り込み状態）を以下の形式で表示します。 初期起動状態 初期割り込み状態 | |
| | 【タスクの初期起動状態】 | |
| | TA_ACT | READY 状態 |
| | 表示なし | DORMANT 状態 |
| | 【タスクの初期割り込み状態】 | |
| | TA_DISINT | マスカブル割り込みの受け付け禁止状態 |
| TA_ENAINT | マスカブル割り込みの受け付け許可状態 | |
| 拡張情報 | タスクの拡張情報を表示します。 | |
| タスク例外処理ルーチン起動アドレス | 常に、“--”が表示されます。 | |
| タスク例外状態 | 常に、“--”が表示されます。 | |
| タスク例外起動要求要因 | 常に、“--”が表示されます。 | |
| タスク例外実行中要因 | 常に、“--”が表示されます。 | |
| タスク例外属性 | 常に、“--”が表示されます。 | |

[コンテキスト・メニュー]

マウスを右クリックすることにより表示されるコンテキスト・メニューは、クリックする部位により以下のように異なります。

(1) ヘッダ行

| | | |
|-------|--|------------------|
| 表示 | 表示有無を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 | |
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 タスク名、ID、状態、待ち要因、待ちデータ、残り時間、割り込み、現在の優先度、タスク起動アドレス、現在のPC、現在のタスクSP、タスク・スタック・エリア、初期優先度、サスペンド要求回数、起床要求回数、起動要求回数、属性、拡張情報、タスク例外処理ルーチン起動アドレス、タスク例外状態、タスク例外起動要求要因、タスク例外実行中要因、タスク例外属性 | |
| | チェック状態 | 該当項目を表示します。 |
| | 非チェック状態 | 該当項目を表示しません。 |
| 表記 | 表記進数を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 | |
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 ID、待ち要因、待ちデータ、残り時間、現在の優先度、タスク起動アドレス、現在のPC、現在のタスクSP、タスク・スタック・エリア、初期優先度、サスペンド要求回数、起床要求回数、起動要求回数、拡張情報、タスク例外処理ルーチン起動アドレス、タスク例外起動要求要因、タスク例外実行中要因 | |
| | 10進数 | 該当項目を10進数で表示します。 |
| | 16進数 | 該当項目を16進数で表示します。 |

(2) フッタ行

| | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| ソースヘジャンプ（タスク起動アドレス） | エディタ パネルをオープンし、タスクのソースを表示します。 |
| 逆アセンブルヘジャンプ（タスク起動アドレス） | 逆アセンブル パネルをオープンし、タスクの逆アセンブル結果を表示します。 |
| ソースヘジャンプ（現在のPC） | エディタ パネルをオープンし、現在のPCの内容を表示します。 |
| 逆アセンブルヘジャンプ（現在のPC） | 逆アセンブル パネルをオープンし、現在のPCの内容を表示します。 |
| メモリヘジャンプ（現在のタスクSP） | メモリ パネルをオープンし、現在のタスクSPの内容を表示します。 |
| ソースヘジャンプ（タスク例外処理ルーチン起動アドレス） | 常に、グレー表記となります。 |
| 逆アセンブルヘジャンプ（タスク例外処理ルーチン起動アドレス） | 常に、グレー表記となります。 |
| 表示項目のリセット | 表示状態（表示有無、表記進数、表示順序、表示幅など）を初期状態に戻します。 |

[セマフォ] タブ

RI78V4 のセマフォ情報（セマフォ名、ID など）を表示します。

図 A—5 [セマフォ] タブ



ここでは、次の項目について説明します。

- [オープン方法]
- [各エリアの説明]
- [コンテキスト・メニュー]

[オープン方法]

- [デバッグ] メニュー → [デバッグ・ツールヘダダウンロード] を選択
- [表示] メニュー → [リアルタイム OS] → [リソース情報] を選択

[各エリアの説明]

(1) 情報表示エリア

(a) 第1階層

RI78V4 のセマフォ情報（セマフォ名、ID など）を表示します。

なお、本エリアは、以下に示した項目から構成されています。

| | | |
|-------|--|---------|
| セマフォ名 | セマフォの現在状態を示すアイコン、およびセマフォの名前を以下の形式で表示します。 アイコン 名前 なお、名前が未定義の場合には、“ID”が表示されます。 | |
| | | 待ちタスクあり |
| | | 待ちタスクなし |
| ID | セマフォの ID を表示します。 | |

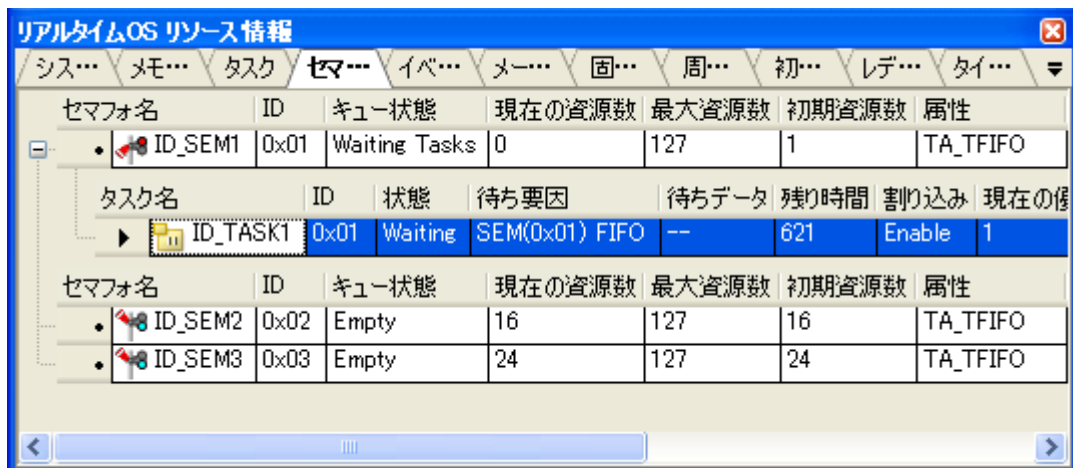
| | | |
|--------|-------------------------------|--------------|
| キュー状態 | セマフォの現在状態を表示します。 | |
| | Waiting Tasks | 待ちタスクあり |
| | Empty | 待ちタスクなし |
| 現在の資源数 | セマフォの現在資源数を表示します。 | |
| 最大資源数 | セマフォの最大資源数“127”を表示します。 | |
| 初期資源数 | セマフォの初期資源数を表示します。 | |
| 属性 | タスクのキューイング方式“TA_TFIFO”を表示します。 | |
| | TA_TFIFO | 資源の獲得要求を行った順 |

(b) 第2階層

セマフォの待ちキューにタスクがキューイングされている場合に限り、待ちタスク情報（タスク名、ID など）を表示します。

なお、待ちタスク情報についての詳細は、[\[タスク\] タブ](#)を参照してください。

図 A—6 [セマフォ] タブ (待ちタスク情報)



[コンテキスト・メニュー]

マウスを右クリックすることにより表示されるコンテキスト・メニューは、クリックする部位により以下のように異なります。

(1) ヘッダ行

| | | |
|-------|---|--------------|
| 表示 | 表示有無を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 | |
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 セマフォ名、ID、キュー状態、現在の資源数、最大資源数、初期資源数、属性 | |
| | チェック状態 | 該当項目を表示します。 |
| | 非チェック状態 | 該当項目を表示しません。 |
| 表記 | 表記進数を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 | |

| | | |
|-------|---|------------------|
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 ID, 現在の資源数, 最大資源数, 初期資源数 | |
| | 10進数 | 該当項目を10進数で表示します。 |
| | 16進数 | 該当項目を16進数で表示します。 |

(2) フッタ行

| | |
|-----------|--|
| 表示項目のリセット | 表示状態（表示有無, 表記進数, 表示順序, 表示幅など）を初期状態に戻します。 |
|-----------|--|

[イベントフラグ] タブ

RI78V4 のイベントフラグ情報（イベントフラグ名、ID など）を表示します。

図 A—7 [イベントフラグ] タブ



ここでは、次の項目について説明します。

- [オープン方法]
- [各エリアの説明]
- [コンテキスト・メニュー]

[オープン方法]

- [デバッグ] メニュー → [デバッグ・ツールヘダウロード] を選択
- [表示] メニュー → [リアルタイム OS] → [リソース情報] を選択

[各エリアの説明]

(1) 情報表示エリア

(a) 第1階層

RI78V4 のイベントフラグ情報（イベントフラグ名、ID など）を表示します。

なお、本エリアは、以下に示した項目から構成されています。

| | | |
|----------|--|---------|
| イベントフラグ名 | イベントフラグの現在状態を示すアイコン、およびイベントフラグの名前を以下の形式で表示します。 アイコン 名前 なお、名前が未定義の場合には、“ID”が表示されます。 | |
| | | 待ちタスクあり |
| | | 待ちタスクなし |
| ID | イベントフラグの ID を表示します。 | |

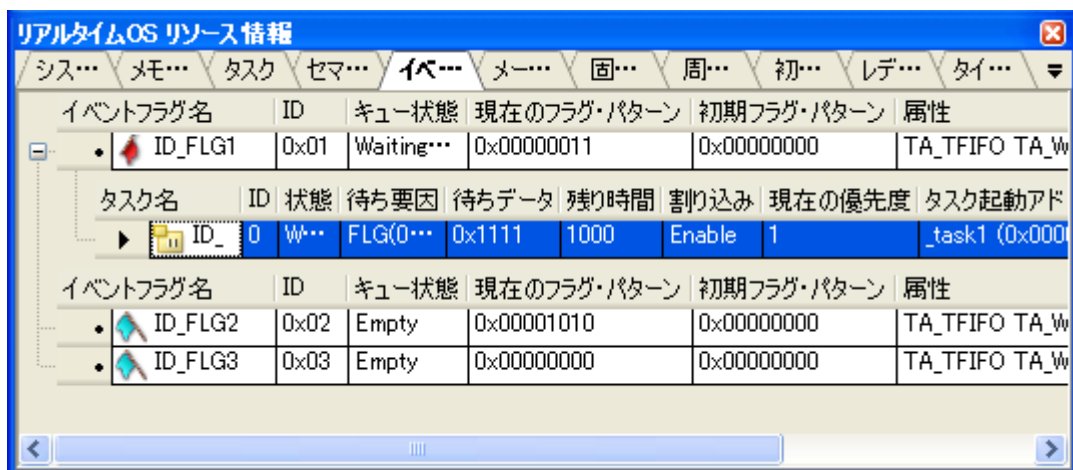
| | | |
|-------------|---|---------------------------|
| キュー状態 | イベントフラグの現在状態を表示します。 | |
| | Waiting Tasks | 待ちタスクあり |
| | Empty | 待ちタスクなし |
| 現在のフラグ・パターン | イベントフラグの現在ビット・パターンを表示します。 | |
| 初期フラグ・パターン | イベントフラグの初期ビット・パターン“0x0000”を表示します。 | |
| 属性 | イベントフラグの属性（タスクのキューイング方式、キューイング可能なタスクの最大数、ビット・パターンのクリア有無）を以下の形式で表示します。 キューイング方式 最大数 クリア有無 | |
| | 【タスクのキューイング方式】 | |
| | TA_TFIFO | ビット・パターンのチェックを行った順 |
| | 【キューイング可能なタスクの最大数】 | |
| | TA_WSGL | 1タスク |
| | 【ビット・パターンのクリア有無】 | |
| | TA_CLR | 要求条件を満足した際、ビット・パターンのクリアあり |
| 表示なし | 要求条件を満足した際、ビット・パターンのクリアなし | |

(b) 第2階層

イベントフラグの待ちキューにタスクがキューイングされている場合に限り、待ちタスク情報（タスク名、IDなど）を表示します。

なお、待ちタスク情報についての詳細は、[\[タスク\] タブ](#)を参照してください。

図 A—8 [イベントフラグ] タブ (待ちタスク情報)



[コンテキスト・メニュー]

マウスを右クリックすることにより表示されるコンテキスト・メニューは、クリックする部位により以下のように異なります。

(1) ヘッダ行

| | | |
|-------|---|--------------------|
| 表示 | 表示有無を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 | |
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 イベントフラグ名, ID, キュー状態, 現在のフラグ・パターン, 初期フラグ・パターン, 属性 | |
| | チェック状態 | 該当項目を表示します。 |
| | 非チェック状態 | 該当項目を表示しません。 |
| 表記 | 表記進数を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 | |
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 ID, 現在のフラグ・パターン, 初期フラグ・パターン | |
| | 10 進数 | 該当項目を 10 進数で表示します。 |
| | 16 進数 | 該当項目を 16 進数で表示します。 |

(2) フッタ行

| | |
|-----------|--|
| 表示項目のリセット | 表示状態（表示有無, 表記進数, 表示順序, 表示幅など）を初期状態に戻します。 |
|-----------|--|

[メールボックス] タブ

RI78V4 のメールボックス情報（メールボックス名， ID など）を表示します。

図 A—9 [メールボックス] タブ



ここでは、次の項目について説明します。

- [オープン方法]
- [各エリアの説明]
- [コンテキスト・メニュー]

[オープン方法]

- [デバッグ] メニュー → [デバッグ・ツールヘダウンロード] を選択
- [表示] メニュー → [リアルタイム OS] → [リソース情報] を選択

[各エリアの説明]

(1) 情報表示エリア

(a) 第 1 階層

RI78V4 のメールボックス情報（メールボックス名， ID など）を表示します。

なお、本エリアは、以下に示した項目から構成されています。

| | | |
|----------|--|-----------------|
| メールボックス名 | メールボックスの現在状態を示すアイコン、およびメールボックスの名前を以下の形式で表示します。 アイコン 名前 なお、名前が未定義の場合には、“ID”が表示されます。 | |
| | | 待ちタスクあり |
| | | 待ちメッセージあり |
| | | 待ちタスク/待ちメッセージなし |
| ID | メールボックスの ID を表示します。 | |

| | | |
|------------|---|-----------------|
| キュー状態 | メールボックスの現在状態を表示します。 | |
| | Waiting Tasks | 待ちタスクあり |
| | Waiting Messages | 待ちメッセージあり |
| | Empty | 待ちタスク/待ちメッセージなし |
| メッセージ最大優先度 | メッセージの最大優先度 “0x1F” を表示します。 なお、メッセージのキューイング方式が TA_MFIFO の場合には、“--” が表示されます。 | |
| 属性 | メールボックスの属性（タスクのキューイング方式、メッセージのキューイング方式）を以下の形式で表示します。 タスク メッセージ | |
| | 【タスクのキューイング方式】 | |
| | TA_TFIFO | メッセージの受信要求を行った順 |
| | 【メッセージのキューイング方式】 | |
| | TA_MFIFO | メッセージの送信要求を行った順 |
| | TA_MPRI | メッセージの優先度順 |

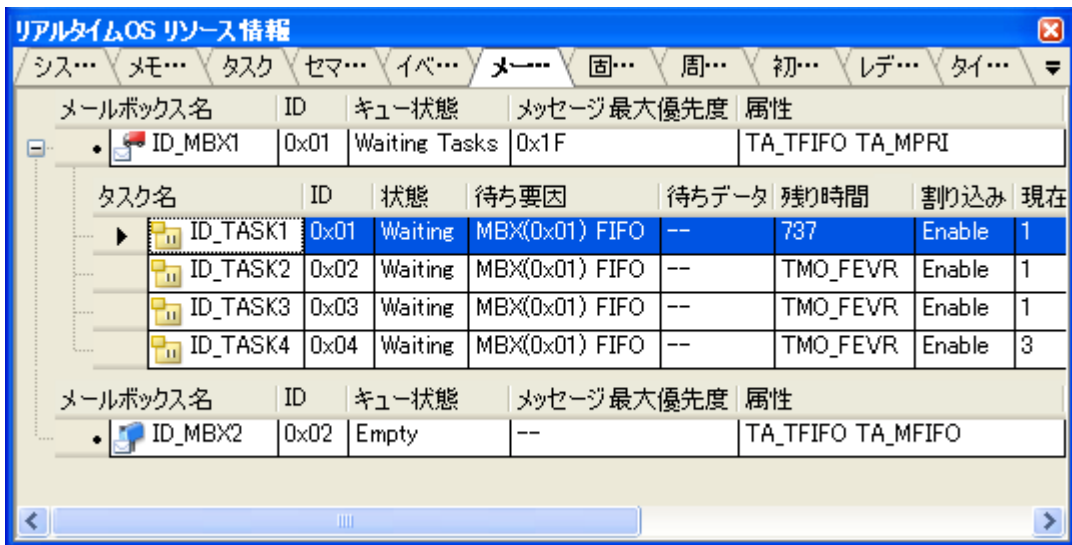
(b) 第2階層

- 待ちタスク情報

メールボックスにタスクがキューイングされている場合に限り、待ちタスク情報（タスク名、ID など）を表示します。

なお、待ちタスク情報についての詳細は、[\[タスク\] タブ](#)を参照してください。

図 A—10 [メールボックス] タブ (待ちタスク情報)



- 待ちメッセージ情報

メールボックスにメッセージがキューイングされている場合に限り、待ちメッセージ情報（メッセージ・アドレス、メッセージ優先度など）を表示します。

図 A—11 [メールボックス] タブ (待ちメッセージ情報)



なお、本エリアは、以下に示した項目から構成されています。

| | |
|------------|--|
| メッセージ・アドレス | メッセージの先頭アドレスを表示します。 |
| メッセージ優先度 | メッセージの優先度を表示します。 なお、メッセージに優先度が付与されていない場合には、“--”が表示されます。 |

[コンテキスト・メニュー]

マウスを右クリックすることにより表示されるコンテキスト・メニューは、クリックする部位により以下のように異なります。

(1) ヘッダ行

| | | |
|-------|--|--------------------|
| 表示 | 表示有無を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 | |
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 メールボックス名, ID, キュー状態, メッセージ最大優先度, 属性 | |
| | チェック状態 | 該当項目を表示します。 |
| | 非チェック状態 | 該当項目を表示しません。 |
| 表記 | 表記進数を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 | |
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 ID, メッセージ最大優先度 | |
| | 10 進数 | 該当項目を 10 進数で表示します。 |
| | 16 進数 | 該当項目を 16 進数で表示します。 |

(2) フッタ行

| | |
|-----------|--|
| 表示項目のリセット | 表示状態 (表示有無, 表記進数, 表示順序, 表示幅など) を初期状態に戻します。 |
|-----------|--|

[固定長メモリ・プール] タブ

RI78V4 の固定長メモリ・プール情報（固定長メモリ・プール名、ID など）を表示します。

図 A—12 [固定長メモリ・プール] タブ

| 固定長メモリ・プール名 | ID | キュー状態 | 先頭アドレス | ブロック・サイズ | 合計ブロック数 | 空きブロック数 |
|-------------|------|-------|-------------|----------|---------|---------|
| ID_MPF1 | 0x01 | Empty | 0x000FD68A | 0x10 | 4 | 4 |
| ID_MPF2 | 0x02 | Empty | 0x000FD6CA | 0x20 | 8 | 8 |
| ID_MPF3 | 0x03 | Empty | 0x000FD7CA | 0x40 | 16 | 16 |
| ID_MPF4 | 0x04 | Empty | 0x000FDBC A | 0x80 | 16 | 16 |

ここでは、次の項目について説明します。

- [オープン方法]
- [各エリアの説明]
- [コンテキスト・メニュー]

[オープン方法]

- [デバッグ] メニュー → [デバッグ・ツールヘダウンロード] を選択
- [表示] メニュー → [リアルタイム OS] → [リソース情報] を選択

[各エリアの説明]

(1) 情報表示エリア

(a) 第1階層

RI78V4 の固定長メモリ・プール情報（固定長メモリ・プール名、ID など）を表示します。

なお、本エリアは、以下に示した項目から構成されています。

| | | |
|-------------|--|---------|
| 固定長メモリ・プール名 | 固定長メモリ・プールの現在状態を示すアイコン、および固定長メモリ・プールの名前を以下の形式で表示します。 アイコン 名前 なお、名前が未定義の場合には、“ID”が表示されます。 | |
| | | 待ちタスクあり |
| | | 待ちタスクなし |
| ID | 固定長メモリ・プールの ID を表示します。 | |

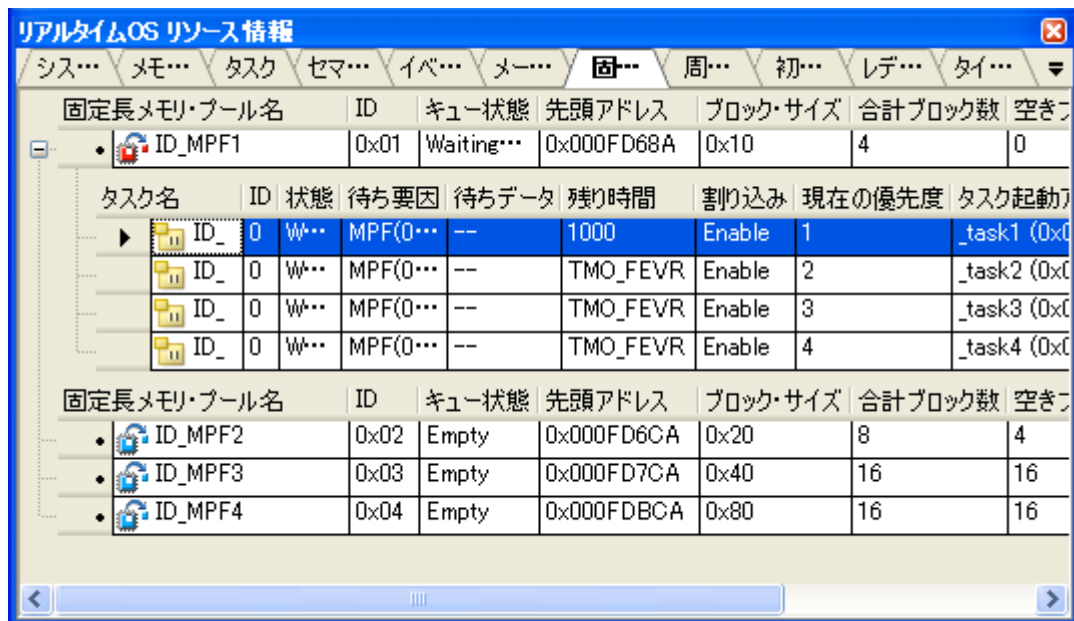
| | | |
|----------|-------------------------------|-----------------------|
| キュー状態 | 固定長メモリ・プールの現在状態を表示します。 | |
| | Waiting Tasks | 待ちタスクあり |
| | Empty | 待ちタスクなし |
| 先頭アドレス | 固定長メモリ・プールの先頭アドレスを表示します。 | |
| ブロック・サイズ | 1ブロック当たりのサイズ（単位：バイト）を表示します。 | |
| 合計ブロック数 | 固定長メモリ・プールの全メモリ・ブロック数を表示します。 | |
| 空きブロック数 | 獲得可能な空き固定長メモリ・ブロックの総数を表示します。 | |
| 属性 | タスクのキューイング方式“TA_TFIFO”を表示します。 | |
| | TA_TFIFO | 固定長メモリ・ブロックの獲得要求を行った順 |

(b) 第2階層

固定長メモリ・プールの待ちキューにタスクがキューイングされている場合に限り、待ちタスク情報（タスク名、IDなど）を表示します。

なお、待ちタスク情報についての詳細は、[\[タスク\] タブ](#)を参照してください。

図 A—13 [固定長メモリ・プール] タブ (待ちタスク情報)



[コンテキスト・メニュー]

マウスを右クリックすることにより表示されるコンテキスト・メニューは、クリックする部位により以下のように異なります。

(1) ヘッダ行

| | |
|----|-------------------------------|
| 表示 | 表示有無を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 |
|----|-------------------------------|

| | | |
|-------|---|------------------|
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 固定長メモリ・プール名, ID, キュー状態, 先頭アドレス, ブロック・サイズ, 合計ブロック数, 空きブロック数, 属性 | |
| | チェック状態 | 該当項目を表示します。 |
| | 非チェック状態 | 該当項目を表示しません。 |
| 表記 | 表記進数を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 | |
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 ID, 先頭アドレス, ブロック・サイズ, 合計ブロック数, 空きブロック数 | |
| | 10進数 | 該当項目を10進数で表示します。 |
| | 16進数 | 該当項目を16進数で表示します。 |

(2) フッタ行

| | |
|-------------------|--|
| メモリヘジャンプ (先頭アドレス) | メモリパネルをオープンし、固定長メモリ・プールの内容を表示します。 |
| 表示項目のリセット | 表示状態 (表示有無, 表記進数, 表示順序, 表示幅など) を初期状態に戻します。 |

[周期ハンドラ] タブ

RI78V4 の周期ハンドラ情報（周期ハンドラ名、ID など）を表示します。

図 A—14 [周期ハンドラ] タブ



ここでは、次の項目について説明します。

- [オープン方法]
- [各エリアの説明]
- [コンテキスト・メニュー]

[オープン方法]

- [デバッグ] メニュー → [デバッグ・ツールヘダウンロード] を選択
- [表示] メニュー → [リアルタイム OS] → [リソース情報] を選択

[各エリアの説明]

(1) 情報表示エリア

RI78V4 の周期ハンドラ情報（周期ハンドラ名、ID など）を表示します。

なお、本エリアは、以下に示した項目から構成されています。

| | | |
|---------|--|--------------|
| 周期ハンドラ名 | 周期ハンドラの現在状態を示すアイコン、および周期ハンドラの名前を以下の形式で表示します。 アイコン 名前 なお、名前が未定義の場合には、“ID”が表示されます。 | |
| | | 停止状態（STP 状態） |
| | | 動作状態（STA 状態） |
| ID | 周期ハンドラの ID を表示します。 | |
| 状態 | 周期ハンドラの現在状態を表示します。 | |
| | TCYC_STP | 停止状態（STP 状態） |
| | TCYC_STA | 動作状態（STA 状態） |

| | | |
|--------|--|--------------|
| 周期 | 周期ハンドラの起動周期（単位：tick）を表示します。 | |
| 位相 | 常に、“0”が表示されます。 | |
| 残り時間 | 次に起動するまでの残り時間（単位：tick）を表示します。 なお、周期ハンドラの現在状態が停止状態の場合には、“--”が表示されます。 | |
| 起動アドレス | 周期ハンドラの起動アドレスを表示します。 | |
| 拡張情報 | 常に、“0x0”が表示されます。 | |
| 属性 | 周期ハンドラの初期起動状態を表示します。 | |
| | TA_STA | 動作状態（STA 状態） |
| | -- | 停止状態（STP 状態） |

[コンテキスト・メニュー]

マウスを右クリックすることにより表示されるコンテキスト・メニューは、クリックする部位により以下のように異なります。

(1) ヘッダ行

| | | |
|-------|--|------------------|
| 表示 | 表示有無を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 | |
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 周期ハンドラ名、ID、状態、周期、位相、残り時間、起動アドレス、拡張情報、属性 | |
| | チェック状態 | 該当項目を表示します。 |
| | 非チェック状態 | 該当項目を表示しません。 |
| 表記 | 表記進数を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 | |
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 ID、周期、位相、残り時間、起動アドレス、拡張情報 | |
| | 10進数 | 該当項目を10進数で表示します。 |
| | 16進数 | 該当項目を16進数で表示します。 |

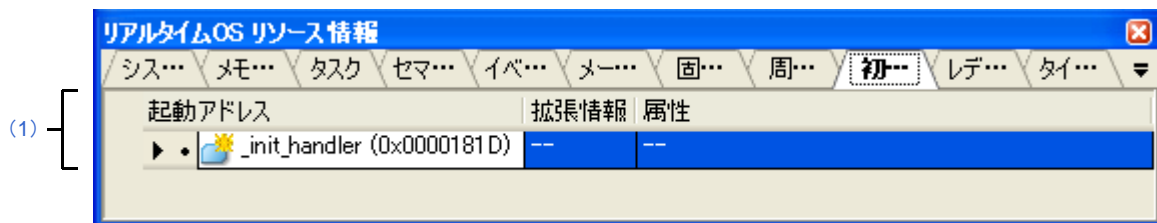
(2) フッタ行

| | |
|---------------------|---|
| ソースヘジャンプ（起動アドレス） | エディタ パネルをオープンし、周期ハンドラのソースを表示します。 |
| 逆アセンブルヘジャンプ（起動アドレス） | 逆アセンブル パネルをオープンし、周期ハンドラの逆アセンブル結果を表示します。 |
| 表示項目のリセット | 表示状態（表示有無、表記進数、表示順序、表示幅など）を初期状態に戻します。 |

[初期化ルーチン] タブ

RI78V4 の初期化ルーチン情報（起動アドレス、拡張情報など）を表示します。

図 A—15 [初期化ルーチン] タブ



ここでは、次の項目について説明します。

- [オープン方法]
- [各エリアの説明]
- [コンテキスト・メニュー]

[オープン方法]

- [デバッグ] メニュー → [デバッグ・ツールヘダウンロード] を選択
- [表示] メニュー → [リアルタイム OS] → [リソース情報] を選択

[各エリアの説明]

(1) 情報表示エリア

RI78V4 の初期化ルーチン情報（起動アドレス、拡張情報など）を表示します。

なお、本エリアは、以下に示した項目から構成されています。

| | |
|--------|-----------------------|
| 起動アドレス | 初期化ルーチンの起動アドレスを表示します。 |
| 拡張情報 | 常に、“--”が表示されます。 |
| 属性 | 常に、“--”が表示されます。 |

[コンテキスト・メニュー]

マウスを右クリックすることにより表示されるコンテキスト・メニューは、クリックする部位により以下のように異なります。

(1) ヘッダ行

| | |
|----|-------------------------------|
| 表示 | 表示有無を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 |
|----|-------------------------------|

| | | |
|-------|-------------------------------------|------------------|
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 起動アドレス、拡張情報、属性 | |
| | チェック状態 | 該当項目を表示します。 |
| | 非チェック状態 | 該当項目を表示しません。 |
| 表記 | 表記進数を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 | |
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 起動アドレス、拡張情報 | |
| | 10進数 | 該当項目を10進数で表示します。 |
| | 16進数 | 該当項目を16進数で表示します。 |

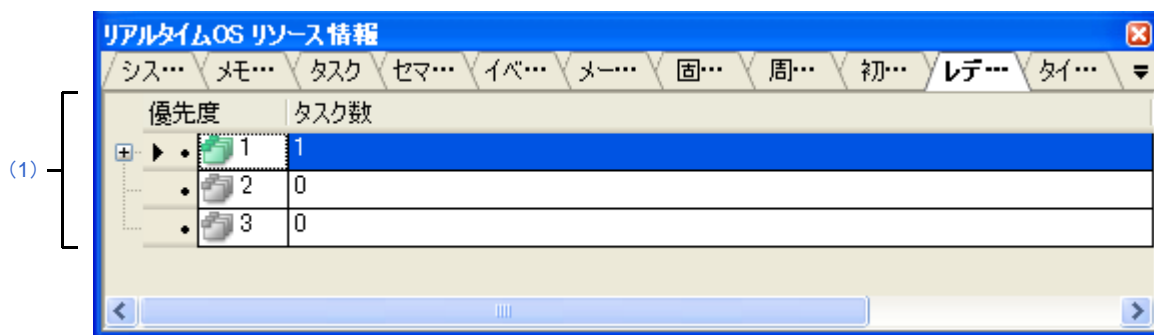
(2) フッター

| | |
|---------------------|--|
| ソースへジャンプ（起動アドレス） | エディタ パネルをオープンし、初期化ルーチンのソースを表示します。 |
| 逆アセンブルへジャンプ（起動アドレス） | 逆アセンブル パネルをオープンし、初期化ルーチンの逆アセンブル結果を表示します。 |
| 表示項目のリセット | 表示状態（表示有無、表記進数、表示順序、表示幅など）を初期状態に戻します。 |

[レディ・キュー] タブ

RI78V4 のレディ・キュー情報（優先度， タスク数など）を表示します。

図 A—16 [レディ・キュー] タブ



ここでは、次の項目について説明します。

- [オープン方法]
- [各エリアの説明]
- [コンテキスト・メニュー]

[オープン方法]

- [デバッグ] メニュー → [デバッグ・ツールヘダウンロード] を選択
- [表示] メニュー → [リアルタイム OS] → [リソース情報] を選択

[各エリアの説明]

(1) 情報表示エリア

(a) 第1階層

RI78V4 のレディ・キュー情報（優先度， タスク数など）を表示します。

なお、本エリアは、以下に示した項目から構成されています。

| | | |
|------|--|-------------------|
| 優先度 | レディ・キューの現在状態を示すアイコン， およびタスクの優先度を以下の形式で表示します。 | |
| | アイコン 優先度 | |
| | | キューイングされているタスクあり |
| | | キューイングされていないタスクなし |
| タスク数 | キューイングされているタスク（READY 状態， または RUNNING 状態のタスク）の総数を表示します。 | |

(b) 第2階層

レディ・キューにタスクがキューイングされている場合に限り、実行可能タスク情報（タスク名、ID など）を表示します。

なお、実行可能タスク情報についての詳細は、[\[タスク\] タブ](#)を参照してください。

図 A—17 [レディ・キュー] タブ (実行可能タスク情報)



[コンテキスト・メニュー]

マウスを右クリックすることにより表示されるコンテキスト・メニューは、クリックする部位により以下のように異なります。

(1) ヘッダ行

| | | |
|-------|-------------------------------|--------------------|
| 表示 | 表示有無を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 | |
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 優先度、タスク数 | |
| | チェック状態 | 該当項目を表示します。 |
| | 非チェック状態 | 該当項目を表示しません。 |
| 表記 | 表記進数を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 | |
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 優先度、タスク数 | |
| | 10 進数 | 該当項目を 10 進数で表示します。 |
| | 16 進数 | 該当項目を 16 進数で表示します。 |

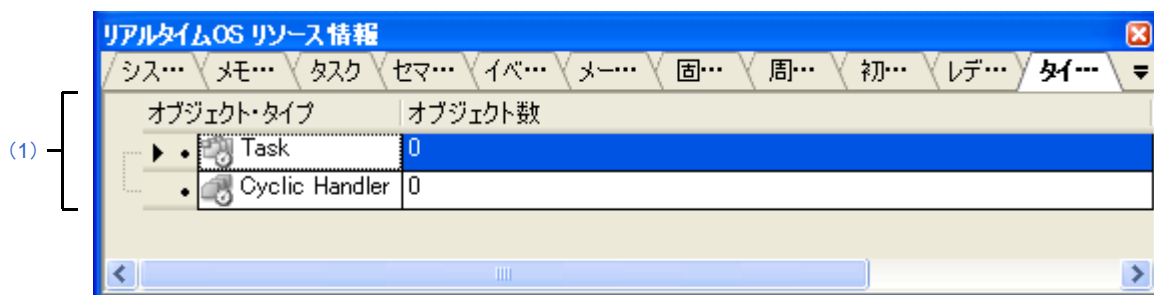
(2) フッタ行

| | |
|-----------|---------------------------------------|
| 表示項目のリセット | 表示状態（表示有無、表記進数、表示順序、表示幅など）を初期状態に戻します。 |
|-----------|---------------------------------------|

[タイマ・キュー] タブ

RI78V4 のタイマ・キュー情報（オブジェクト・タイプ、オブジェクト数など）を表示します。

図 A—18 [タイマ・キュー] タブ



ここでは、次の項目について説明します。

- [オープン方法]
- [各エリアの説明]
- [コンテキスト・メニュー]

[オープン方法]

- [デバッグ] メニュー → [デバッグ・ツールヘダウンロード] を選択
- [表示] メニュー → [リアルタイム OS] → [リソース情報] を選択

[各エリアの説明]

(1) 情報表示エリア

(a) 第 1 階層

RI78V4 のタイマ・キュー情報（オブジェクト・タイプ、オブジェクト数など）を表示します。

なお、本エリアは、以下に示した項目から構成されています。

| | | |
|------------|--|---------------------|
| オブジェクト・タイプ | タイマ・キューの現在状態を示すアイコン、およびオブジェクトの種別を以下の形式で表示します。 アイコン 種別 | |
| | 【タイマ・キューの現在状態】 | |
| | | キューイングされているタスクあり |
| | | キューイングされているタスクなし |
| | | キューイングされている周期ハンドラあり |
| | キューイングされている周期ハンドラなし | |

| | | |
|---------|--|--------|
| | 【オブジェクトの種別】 | |
| | Task | タスク |
| | Cyclic Handler | 周期ハンドラ |
| オブジェクト数 | キューイングされているオブジェクト（タスク、または周期ハンドラ）の総数を表示します。 | |

(b) 第2階層

- 待ちタスク情報

タイマ・キューにタスクがキューイングされている場合に限り、待ちタスク情報（タスク名、ID など）を表示します。

なお、待ちタスク情報についての詳細は、[\[タスク\] タブ](#)を参照してください。

図 A—19 [タイマ・キュー] タブ（待ちタスク情報）



- 周期ハンドラ情報

タイマ・キューに周期ハンドラがキューイングされている場合に限り、周期ハンドラ情報（周期ハンドラ名、ID など）を表示します。

なお、周期ハンドラ情報についての詳細は、[\[周期ハンドラ\] タブ](#)を参照してください。

図 A—20 [タイマ・キュー] タブ（周期ハンドラ情報）



[コンテキスト・メニュー]

マウスを右クリックすることにより表示されるコンテキスト・メニューは、クリックする部位により以下のように異なります。

(1) ヘッダ行

| | | |
|-------|---|------------------|
| 表示 | 表示有無を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 | |
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 オブジェクト・タイプ、オブジェクト数 | |
| | チェック状態 | 該当項目を表示します。 |
| | 非チェック状態 | 該当項目を表示しません。 |
| 表記 | 表記進数を選択するためのカスケード・メニューを表示します。 | |
| 選択項目名 | 選択項目として、以下を表示します。 オブジェクト数 | |
| | 10進数 | 該当項目を10進数で表示します。 |
| | 16進数 | 該当項目を16進数で表示します。 |

(2) フッタ行

| | |
|-----------|---------------------------------------|
| 表示項目のリセット | 表示状態（表示有無、表記進数、表示順序、表示幅など）を初期状態に戻します。 |
|-----------|---------------------------------------|

付録B 索引

【あ行】

- [イベントフラグ] タブ … 27
- ウインドウ・リファレンス … 12

【か行】

- 機能 … 7
- [固定長メモリ・プール] タブ … 33

【さ行】

- [システム] タブ … 15
- [周期ハンドラ] タブ … 36
- [初期化ルーチン] タブ … 38
- [セマフォ] タブ … 24

【た行】

- [タイマ・キュー] タブ … 42
- [タスク] タブ … 20

【ま行】

- [メールボックス] タブ … 30
- [メモリ・エリア] タブ … 18

【ら行】

- リアルタイム OS リソース情報 パネル … 13
 - [イベントフラグ] タブ … 27
 - [固定長メモリ・プール] タブ … 33
 - [システム] タブ … 15
 - [周期ハンドラ] タブ … 36
 - [初期化ルーチン] タブ … 38
 - [セマフォ] タブ … 24
 - [タイマ・キュー] タブ … 42
 - [タスク] タブ … 20
 - [メールボックス] タブ … 30
 - [メモリ・エリア] タブ … 18
 - [レディ・キュー] タブ … 40
- [レディ・キュー] タブ … 40

改訂記録

| Rev. | 発行日 | 改訂内容 | |
|------|------------|------|--|
| | | ページ | ポイント |
| 1.00 | 2011.10.01 | — | 初版発行 |
| 1.01 | 2012.04.01 | 17 | <p>[システム] タブ “[コンテキスト・メニュー]” 欄の箇条書き“(2)”に以下の説明文章を追加。</p> <p>表示項目のリセット 表示状態（表示有無，表記進数，表示順序，表示幅など）を初期状態に戻します。</p> |
| | | 22 | <p>[タスク] タブ “[各エリアの説明]” 欄の箇条書き“(1)” - “残り時間”における説明文章を以下のように変更。</p> <p>なお，タスクの現在状態が時間経過待ち状態以外の場合には，“0”が表示されます。 → なお，タスクが永久待ちの場合には，“TMO_FEVR”が表示されます。 また，タスクの現在状態が WAITING 状態，WAITING-SUSPENDED 状態以外の場合には，“--”が表示されます。</p> |
| | | 22 | <p>[タスク] タブ “[各エリアの説明]” 欄の箇条書き“(1)” - “属性”における説明文章を以下のように変更。</p> <p>タスクの属性（タスクの記述言語，タスクの初期起動状態，タスクの初期割り込み状態）を以下の形式で表示します。 記述言語 初期起動状態 初期割り込み状態 → タスクの属性（タスクの初期起動状態，タスクの初期割り込み状態）を以下の形式で表示します。 初期起動状態 初期割り込み状態</p> |
| | | 22 | <p>[タスク] タブ “[各エリアの説明]” 欄の箇条書き“(1)” - “属性”から以下の説明文章を削除。</p> <p>【タスクの記述言語】 TA_HLNG C 言語 TA_ASM アセンブリ言語</p> |
| | | 31 | <p>[メールボックス] タブ “[各エリアの説明]” 欄の箇条書き“(1)” - “(a)” - “メッセージ最大優先度”に以下の説明文章を追加。</p> <p>なお，メッセージのキューイング方式が TA_MFIFO の場合には，“--”が表示されます。</p> |
| | | 37 | <p>[周期ハンドラ] タブ “[各エリアの説明]” 欄の箇条書き“(1)” - “残り時間”における説明文章を以下のように変更。</p> <p>… の場合には，“0”が表示されます。</p> |

| Rev. | 発行日 | 改訂内容 | |
|------|------------|------|--|
| | | ページ | ポイント |
| 1.01 | 2012.04.01 | | → … の場合には, “--” が表示されます。 |
| | | 37 | [周期ハンドラ] タブ “[各エリアの説明]” 欄の箇条書き “(1)” - “属性” における説明文章を以下のように変更。 周期ハンドラの属性（周期ハンドラの記述言語, 周期ハンドラの初期起動状態）を以下の形式で表示します。 記述言語 初期起動状態 → 周期ハンドラの初期起動状態を表示します。 |
| | | 37 | [周期ハンドラ] タブ “[各エリアの説明]” 欄の箇条書き “(1)” - “属性” における説明文章を以下のように変更。 【周期ハンドラの記述言語】 TA_HLNG C 言語 TA_ASM アセンブリ言語 【周期ハンドラの初期起動状態】 TA_STA 動作状態 (STA 状態) 表示なし 停止状態 (STP 状態) → TA_STA 動作状態 (STA 状態) -- 停止状態 (STP 状態) |

RI78V4 ユーザーズマニュアル
デバッグ編

発行年月日 2012年 10月 1日 Rev.1.00
2012年 4月 1日 Rev.1.01

発行 ルネサス エレクトロニクス株式会社
〒211-8668 神奈川県川崎市中原区下沼部 1753



ルネサスエレクトロニクス株式会社

■営業お問合せ窓口

<http://www.renesas.com>

※営業お問合せ窓口の住所・電話番号は変更になることがあります。最新情報につきましては、弊社ホームページをご覧ください。

ルネサス エレクトロニクス販売株式会社 〒100-0004 千代田区大手町2-6-2（日本ビル）

(03)5201-5307

■技術的なお問合せおよび資料のご請求は下記へどうぞ。
総合お問合せ窓口：<http://japan.renesas.com/inquiry>

RI78V4



ルネサスエレクトロニクス株式会社

R20UT0753JJ0101