# ユーザーズ・マニュアル

# NEC

# RX78KOR Ver.4.30 リアルタイム・オペレーティング・システム

デバッグ編(CubeSuite Ver.1.20)

**対象ツール** RX78K0R Ver.4.30

資料番号 U20043JJ1V0UM00(第1版) 発行年月 February 2010

© NEC Electronics Corporation 2010

(メ モ)

### 目次要約

- 第1章 概 説 … 12
- 第2章 機 能 … 13
- 付録 A ウインドウ・リファレンス … 17
- 付録 B 索 引 … 48

WindowsおよびWindows Vistaは,米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

TRON は, "The Real-time Operating system Nucleus"の略称です。

ITRON は, "Industrial TRON"の略称です。

µITRON は, "Micro Industrial TRON"の略称です。

TRON, ITRON, およびµITRON は, 特定の商品ないし商品群を指すものではありません。

μITRON4.0 仕様は,(社)トロン協会が策定したオープンなリアルタイムカーネル仕様です。

 $\mu$ ITRON4.0 仕様の仕様書は , (社)トロン協会 Web サイト ( http://www.assoc.tron.org/ ) から入手が可能です。  $\mu$ ITRON仕様の著作権は(社)トロン協会に属しています。

- ・本資料に記載されている内容は2010年2月現在のもので、今後、予告なく変更することがあります。量産設計の際には最新の
   個別データ・シート等をご参照ください。
- ・文書による当社の事前の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。当社は、本資料の誤りに関し、一切その責を負いません。
- ・当社は、本資料に記載された当社製品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、
   一切その責を負いません。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。
- ・本資料に記載された回路、ソフトウエ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、ソフトウエ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、一切その責を負いません。
- ・当社は、当社製品の品質、信頼性の向上に努めておりますが、当社製品の不具合が完全に発生しないことを保証するもので はありません。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。当社製品をお客様の機器にご使用の際には、 当社製品の不具合の結果として、生命、身体および財産に対する損害や社会的損害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を行ってください。
- ・当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「特別水準」およびお客様に品質保証プログラムを指定していただく「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。
- 「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 「特別水準」: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
- 「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,生命維持のための装置またはシステム等

当社製品のデータ・シート,データ・プ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。意図されていない用途で当社製品の使用をお客様が希望する場合には,事前に当社販売窓口までお問い合わせください。

- 注1. 本事項において使用されている「当社」とは, NECエレクトロニクス株式会社およびNECエレクトロニクス株式会社が 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う。
- 注2. 本事項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,製造製品をいう。

(M8E0909J)

(メ モ)

### はじめに

- 対象者 このマニュアルは78KOR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,RX78K0Rのデバッグ機能とその操作方法を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。
  - ・概 説
  - ・機能
- 読み方 このマニュアルの読者には,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 を必要とします。

78K0Rマイクロコントローラのハードウエ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。

78KORマイクロコントローラの命令機能を知りたいとき 78KORマイクロコントローラ 命令編(U17792J)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 :本文の補足説明
    - 数の表記 : 2進数…XXXXまたはXXXXB
      - 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<sup>10</sup> = 1024
- M (メガ) 2<sup>20</sup> = 1024<sup>2</sup>

#### 関連資料 このマニュアルを使用する場合は,次の資料もあわせてご覧ください。

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。

### 開発ツールの資料(ユーザーズ・マニュアル)

	資料番号			
		和文	英文	
RXシリーズ	起動編(CubeSuite Ver.1.20)	U20041J	U20041E	
	メッセージ編(CubeSuite Ver.1.20)	U20042J	U20042E	
RX78K0R Ver.4.30	コーディング編(CubeSuite)	U19443J	U19443E	
	デバッグ編(CubeSuite Ver.1.20)	U20043J	U20043E	
	解析編(CubeSuite)	U19448J	U19448E	
	内部構造編(CubeSuite)	U19453J	U19453E	
CubeSuite統合開発環境	起動編	U19809J	U19809E	
	解析編	U19816J	U19816E	
	プログラミング編	U19390J	U19390E	
	メッセージ編	U19810J	U19810E	
	78K0R コーディング編	U19382J	U19382E	
	78K0R ビルド編	U19385J	U19385E	
	78K0R デバッグ編	このマニュアル	U19814E	
	78K0R 設計編	U20183J	U20183E	

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 … 12
  - 1.1 概 要 … 12

     1.2 特 長 … 12

#### 第2章 機 能 … 13

- 2.1 概 要 … 13
  2.2 リアルタイム OS リソース情報 パネルのオープン … 14
  2.2.1 表示項目の選択 … 14
  2.2.2 表示順序の変更 … 15
  2.3 リソース情報の確認 … 16
- 付録 A ウインドウ・リファレンス … 17
  - A.1 説 明 … 17
- 付録 B 索 引 … 48

### 図の目次

#### 図番号

タイトル, ページ

2-1 表示項目の選択 … 14 2-2 表示順序の変更(ID列の移動) ··· 15 A-1 リアルタイム OS リソース情報 パネル … 18 A-2 [システム] タブ … 20 A---3 [メモリ・エリア] タブ … 23 A—4 [タスク] タブ … 25 A-5 「セマフォ」 タブ … 29 A—6 [セマフォ] タブ(待ちタスク情報) … 30 A-7 [イベントフラグ] タブ … 31 A-8 [イベントフラグ] タブ(待ちタスク情報) … 32 A-9 [メールボックス] タブ … 33 A-10 [メールボックス] タブ(待ちタスク情報) … 34 A-11 [メールボックス] タブ(待ちメッセージ情報) … 34 A-12 [固定長メモリ・プール] タブ … 36 A-13 [固定長メモリ・プール] タブ(待ちタスク情報) … 37 A-14 [周期ハンドラ] タブ … 39 A-15 [初期化ルーチン] タブ … 41 A-16 [レディ・キュー] タブ … 43 A-17 [レディ・キュー] タブ(実行可能タスク情報) … 44 A-18 [タイマ・キュー] タブ … 45 A-19 [タイマ・キュー] タブ(待ちタスク情報) … 46

A-20 [タイマ・キュー] タブ(周期ハンドラ情報) … 46

# 表の目次

#### 表番号

2-1 表示項目の選択 … 14

A—1 パネルの一覧 … 17

### 第1章 概 説

CubeSuite は、NEC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 "RX78K0R"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タスク・デバッグ・ツールについて説明しています。

#### 1.1 概 要

RX78KOR の機能を利用したプログラムをデバッグする際、タスク・デバッグ・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 RX78KOR 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、タスク・デバッグ・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、タスク・デバッグ・ツールが提供している主な機能を操作手順とともに説明します。

#### 2.1 概 要

タスク・デバッグ・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 RX78K0R 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、タスク・デバッグ・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 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 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, MINICUBE, MINICUBE2, 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 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 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.** RX78K0R 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. RX78K0R のシステム初期化処理が未完の状態で表示されているリソース情報は, RX78K0R 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 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、RX78K0R 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

タスク・デバッグ・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

リアルタイムOS リソース情報	5		NGC 1993	: 544) - 5446	8
/ シス… 🗸 メモ… 🗸 タスク	\tv-	· / イベ… `	〈メー… \ 固… \ 周	… \ 初… \ レデ・	·· \ &1··· \ =
イベントフラグ名 🚃		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
D_FLG1	表示	► <	ID	1000000	TA_TFIFO TA_
	表記	· /	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		
				_	_
<		100.0			>

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

タスク・デバッグ・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。

义	2—2	表示順序の変更	(ID 列の移動)
---	-----	---------	-----------

2	र… 🗸 ४२… 🗸 १२८	1 (セマ	··· / 1<····	(メー… / 固… / 馬	)… 〈 初… 〈 レデ	···· \ &1··· \ =
	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
	▶ • 🚫 ID_FLG1	0x01	Empty	0×00000000	0×00000000	TA_TFIFO TA_



リアルタイムOS リソース情報	6				8
/ シス… 🗸 メモ… 🗸 タスク	(tv	··· / 1<··· \	(メー… \ 固… \ 帰	]… 〈 初… 〈 レデ・	·· \ \ &1··· \ =
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
▶ • 🚫 ID_FLG1	0x01	Empty	0×00000000	0×00000000	TA_TFIFO TA_
			ID		
<					>



リア	ルタイムOS リソース情報	5				
12	ハマー・ メモー・ 🗸 タスク	(tv	··· / 1<··· \	(メー・・・) 固・・・ / 唐	]… 〈 初… 〈 レデ	🗸 प्रनेग्ग 🔪 🖛
	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 ID	性
	▶ • 🚫 ID_FLG1	0x01	Empty	0×00000000	0×00000000	TA_TFIFO TA_
<			101			>



IJŢ	11411	0S 11	ス情報									
13	>>	( <del>XE</del> )	タスク	   	1~	( k )	(固…	(周…	〈 初… 〉	(レデ・	… \ タイ…	\ =
Γ	イベン	トフラグ名	5	キュー状態	§ 現在	のフラグ・パ	ターン	初期フラグ	・パターン	ID	属性	
	+ •	🔨 ID_FL	G1	Empty	0x00	000000	8	0×0000000	00	0×01	TA_TFIFO	TA_
2	10				111							5

### 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 ウインドウ・リファレンス

本付録では、タスク・デバッグ・ツールのパネルについて説明します。

### A.1 説 明

以下に、タスク・デバッグ・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	RX78K0R 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
Л	ます。

# リアルタイム OS リソース情報 パネル

RX78K0R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

IアルタイムOS リソース情	
シスー、メモー、タスク	ウ ~セマ… ~イベ… ~メー… ~ 固… ~ 周… ~ 初… ~ レデ… ~ タイ… ~
RTOS名	RX78K0R
バージョン	0x430
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	0x000FDA8C - 0x000FDB8E (0x102)
現在のシステムSP	0x000FDB8E
アイドル・ルーチン	0×00000273
優先度数	15
タスク数	5
セマフォ数	1
イベントフラグ数	1
データ・キュー数	
メールボックス数	1
ミューテックス数	
固定長メモリ・プール数	2
可変長メモリ・プール数	
周期ハンドラ数	1
割り込みハンドラ数	
拡張サービス・コール数	

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・ツールへダウンロード] 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

RX78K0R 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

RX78K0R 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

RTOS名	RX78KOR
バージョン	0x430
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	0x000FDA8C - 0x000FDB8E (0x102)
現在のシステムSP	0x000FDB8E
アイドル・ルーチン	0x00000273
優先度数	15
タスク数	5
セマフォ数	1
イベントフラグ数	1
データ・キュー数	
メールボックス数	1
ミューテックス数	
固定長メモリ・ブール数	2
可変長メモリ・ブール数	
周期ハンドラ数	1
割り込みハンドラ数	201 2017
拡張サービス・コール数	

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・ツールへダウンロード] 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

RX78K0R 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	"RX78K0R"を表示します。		
バージョン	RX78K0R のバージョン番号を表示します。		
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	里を含む)のネスト数を表示します。	
ディスパッチ	RX78K0R 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	RX78K0R 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 ト)を以下の形式で表示しま 開始アドレス - 末尾アド	、 イドレス、末尾アドレス、およびサイズ(単位:バイ す。 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・ クの先頭アドレス"を、タス 値"を表示します。	スタックで動作している場合は"システム・スタッ ク・スタックで動作している場合は"カレント SP	
アイドル・ルーチン	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。		
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。	
割り込みハンドラ数	常に,""が表示されます。		
拡張サービス・コール数	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		表項目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、よ	以下を表示します。	
		バージョン、シス	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	スタック・エリア,現在のシステム SP,アイドル・ルー	
		チン,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	レボックス数,ミューテックス数,固定長メモリ・プー	
		ル数,可変長メヨ	Eリ・プール数, 周期ハンドラ数, 割り込みハンドラ数,	
		拡張サービス・コール数		
		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。	
쿺	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、よ	以下を表示します。	
		バージョン、シス	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	ステム SP,アイドル・ルーチン,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、		
		ミューテックス教	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,	割り込みハンドラ数,拡張サービス・コール数	
		10 進数	該当項目を 10 進数で表示します。	
		16 進数		

#### (2) フッタ列

メモリヘジャンプ(現在の 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・	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。
ルーチン)	
逆アセンブルヘジャンプ(アイド	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
ル・ルーチン)	果を表示します。

### [メモリ・エリア] タブ

RX78K0R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

(シス…)	/ 光… / 5	えり くセマ… く	イベ・・・ くメー・・・ く 固・・・ く 周・・・ く 初・・・ く レデ・・・ く タイ・・・ 、
領域	名	先頭アドレス	サイズ
	🚺 rxinf	0×0000000A	0x10
-	🚺 sit	0×0000002E	0x6B
	🚺 stkarea	0×000FD700	0x48E
	🛐 p0area	0x000FDDCE	0x50

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

RX78K0R 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。
	rxinf	RX78K0R のバージョンなどといった情報が割り付
		けられる領域
	sit	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
	stkarea	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
	p0area, p1area, p2area, p3area	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	
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

쿺	ē <b>示</b>	表項目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、」	選択項目として、以下を表示します。	
		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。	
쿺	長記	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、」		
		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。
------------------	-----------------------------------

# [タスク] タブ

RX78K0R 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

_	197	Ś /	xt y 97	クした	~~~ \ / ~~ \ / / ~~	・、 固… 、 周… 、 約	J・・・ 、 レデ・・		\=
		タスク	名	ID	状態	待ち要因	待ちデータ	残り時間	割り
	am <sup>2</sup>		ID_TASK1	0×01	Dormant	2 <u>22</u>	19290	0	Ena
		•	ID_TASK2	0x02	Waiting-Suspended	SEM(0x01) TMO FIFO		99990	Dis
		•	ID_TASK3	0×03	Suspended			0	Ena
		•	JID_TASK4	0×04	Running		55	0	Ena
		•	ID_TASK5	0x05	Waiting	MPF(0x01) TMO FIFO	ेलल	990	Ena

- 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・ツールへダウンロード] 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

RX78K0R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	には,"ID"が表示されます。
		DORMANT 状態
		READY 状態
	2	RUNNING 状態
	1	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。 WAITING 状態の種類(管理オブジェクトの ID) WAITING 状態の属性 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	資源獲得待ち状態	
	FLG	イベントフラグ待ち状態	
	MBX	メッセージ受信待ち状態	
	MPF	固定長メモリ・ブロック待ち状態	
	【WAITING 状態の属性】		
	ANDW	AND 待ち	
	ORW	OR 待ち	
	ТМО	時間経過待ち	
	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 します。 なお、タスクの現在状態がイ されます。 要求ビット・パターン	状態へと遷移するきっかけとなった要求条件を表示 ベントフラグ待ち状態以外の場合には、""が表示 イベントフラグ待ち状態	
 残り時間	↓ <u>~ か こ / ・ ・ / / / / / / / / / / / / / / / / /</u>	、 こうこうには、1950年 ふまでの残り時間(単位・tick)を表示します	
7え ウ 時間	時間 柱過 守ら	電話での残り時間(平位・100k)を収かしより。 間経過待ち状態以外の場合には,""が表示されま	
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・エントリ	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 SP	タスクのカレント SP 値を表	示します。	
スタック・エリア	タスク・スタックの開始アド ト)を以下の形式で表示しま 開始アドレス - 末尾アド	ドレス,末尾アドレス,およびサイズ(単位:バイ ます。 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	<i>、</i> ます。	
属性	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		
	【タスクの記述言語】		
	TA_HLNG	C言語	
	TA_ASM	アセンブリ言語	
	【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。		
タスク例外エントリ	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

	<b>夏</b> 示	表項目を選択する#	とめのカスケード・メニューを表示します。
	選択項目名	選択項目として, L ID, 状態, 待ち タスク・エント 先度, サスペン 情報, タスク例タ タスク例外実行の	以下を表示します。 要因,待ちデータ,残り時間,割り込み,現在の優先度, J,現在の PC,現在の SP,スタック・エリア,初期優 ド要求回数,起床要求回数,起動要求回数,属性,拡張 トエントリ,タスク例外状態,タスク例外起動要求要因, 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。
TR.	表記	表記進数を選択する	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、 ID,待ち要因, リ,現在のPC, ド要求回数,起 トリ,タスク例約	以下を表示します。 寺ちデータ,残り時間,現在の優先度,タスク・エント 現在の SP,スタック・エリア,初期優先度,サスペン 末要求回数,起動要求回数,拡張情報,タスク例外エン 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・エン トリ)	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・エントリ)	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 SP)	メモリ パネルをオープンし,現在の SP の内容を表示します。
ソースヘジャンプ(タスク例外エ ントリ)	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 例外エントリ)	常に、グレー表記となります。

# [セマフォ] タブ

RX78K0R 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

/	シス… 🛛 メモ… 🗸 タ	スク / t	27 11.	国 / …~火/ …	同… \ 周…	(初…)(レ	テ… \ タィ… \ ₹
	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
	ID_SEM1	0x01	Empty	1	127	1	TA_TFIFO
•	. Projocial	O A O I	Empty		121		inginar o

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・ツールへダウンロード] 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

RX78KOR 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。				
	ę	待ちタスクあり				
	۶	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)

シス・	·· 🗸 メモ··· 🗸 タン	25/1	<u>7</u>	11.	…国 / …~と/	人周	••• \ ‡	J	(レデ…	〈 タイ・・・ 〉	1
セ	マフォ名	ID	キュ	ー状態	現在の資源数	最大?	資源数	初期	朝資源数	属性	
a 🗌	• 🛹 ID_SEM1	0x01	Wai	ting Tasks	s O	127		1		TA_TFIFO	)
	タスク名	1	D	状態	待ち要因		待ちデ	一夕	残り時間	割り込み	1
	ID_TA	SK1	0x01	Waiting	SEM(0x01) TMO	FIFO			100000	Enable	1

### [コンテキスト・メニュー]

マウスをヘッダ行で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、以下のとおりです。

쿺	<u>इ</u> त्त	表項目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, 」 ID, キュー状態,	以下を表示します。 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。				
₹	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、よ ID,現在の資源数	以下を表示します。 牧、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。				

## [イベントフラグ] タブ

RX78K0R 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

	/シス… /メモ… / タスク	(tv	··· ) 1~···	(x)	固…	( 周·	… \ 初… \ レデ・	
	イベントフラグ名	ID	キュー状態	現在のフ	ラグ・パタ・	->	初期フラグ・パターン	属性
(1) -	▶ • 🚫 ID_FLG1	0×01	Empty	0×00000	000		0×00000000	TA_TFIFO TA_
	<		Ш					>

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・ツールへダウンロード] 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

RX78K0R 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 を以下の形式で表示します。 アイコン 名前 なた。名前が未完美の場合には、"ID"がまこされます。					
	なお、名前が未定義の場合には、「ID"が表示されます。					
	4	待ちタスクあり				
	<b></b>	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)を表示します。					
	【タスクのキューイング方式】	I				
	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】	I				
	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)

197	〈 メモ… 〈 タ	スク	(দহ	y .	<u>امت ا</u>	〈メー… \ 固… \ 周	… 〈 初…	(レデ・・	· Y	外… \ •
	イベントフラグ名		ID	+1-	-状態	現在のフラグ・パターン	初期フラグ・ア	ターン	属	性
8	• 셁 ID_FLG1		0×01	Wait	ing	0×00000000	0×00000000		TÆ	TFIFO TA
	タスク名	ID	状	態	待ち事	要因	待ちデータ	残り時	間	割り込み
	• P. ID	0x	01 Wa	aiting	FLG(	0x01) ANDW TMO FIFO	0x111	1000		Enable

### [コンテキスト・メニュー]

マウスをヘッダ行で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、以下のとおりです。

Ā	<u>इ</u> ज	表項目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, 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。				
Ā	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,現在のフラ会	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。				

# [メールボックス] タブ

RX78K0R 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
```

13	シス… 🛛 メモ… 🗸 タスク	\tz	(1~··· )	× X	固…	(周…	√初…
	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
	• • [] ID_MBX1	0x01	Empty	0×1F			TA_TFIFO TA_MPRI

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・ツールへダウンロード] 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

RX78K0R 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 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	示すアイコン,およびメールボックスの名前 は "ID"が表示されます			
		(は、) こうぶ ひかこやひ / 5			
		付ちメッセーンめり			
	5	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 I	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	メッセージの優先度範囲を表示します。				
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)を表示します。				
	【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)

リア	ルタイムOS リソース情報							4004G 14		
12	ス… 🗸 メモ… 🗸 タスク	<u>(</u> रू.	·· \ / ^~···	XX	└ \ 固… \ 周	\	初…	(レデ…)	〈タイ・・・ \	=
	メールボックス名	ID	キュー状態	1	メッセージ最大優先	度。	属性			
	• 🚰 ID_MBX1	0×01	Waiting Ta	asks	0x1F		TA_TFI	IFO TA_MP	RI	
	タスク名	ID	状態	待ち	要因	待ち	データ	残り時間	割り込み	IJ
	ID_TASK1	0×01	Waiting	MB)	X(0x01) TMO FIFO			1000	Enable	1
		und .								
<										>

- 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。

וקני	レタイムOS リソース情報	5			8
19	גייי 🗸 אדייי 🗸 אדיי	くセマ	···· \	└ 固… \ 周… \ ;	切… ~レデ… ~タイ… ~ ♥
	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
	• 🗿 ID_MBX1	0×01	Waiting Messages	0x1F	TA_TFIFO TA_MPRI
	メッセージ・アドレス		メッセージ優先度		
	▶ 🔄 0×000FE	DCE	0x1		
			and its		
5					2

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。

### [コンテキスト・メニュー]

マウスをヘッダ行で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、以下のとおりです。

쿺	<u>इ</u> त्त	表項目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, 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。		
큎	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、」	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。		

### [固定長メモリ・プール] タブ

RX78KOR 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

	リアルタイムOS リソース情報		en ven			10000 01000	×
_	/ シス… 🛛 メモ… 🔾 タスク 🗸	セマ…	(イベー・)メ	) <b>b</b> \	< 周… < 初…	・ < レデ・・・ < タイ	(… ∖ ₹
(1)	固定長メモリ・プール名	ID	キュー状態	トップ・アドレス	ブロック・サイズ	合計ブロック数	空きブロ
	▶ • 🚰 ID_MPF1	0x01	Empty	0x000FDDCE	0x10	2	2
	<						>

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・ツールへダウンロード] 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

RX78KOR 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。					
	<b>é</b>	待ちタスクあり				
	Ġ	待ちタスクなし				
ID	固定長メモリ・プールの ID a	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				
トップ・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法を表示します。			
	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)

<u>י</u> קע	ルタイムOS リソース情報		0000	2010	10120 - 2010		1990.00 D		X
12	גייי 🗸 אדייי 🖓 אדיי	セマ…	11	··-k /	• 〉 固 \ 唐	Л… │ ネ刀…	<ul><li>レデ…</li></ul>	〈タイ・・・	\=
	固定長メモリ・プール名	ID	キューね	犬態	トップ・アドレス	ブロック・サイ	ズ 合計ブ	ロック数	空き
	• D_MPF1	0×01	Waitine	g Tasks	0x000FDDCE	0x10	2		0
	タスク名	ID	状態	待ち要	因	待ちデータ	残り時間	割り込	<del>के</del> इ
	D_TASK1	0x01	Waiting	MPF(0)	x01) TMO FIFO	Carlos Ca	1000	Enable	1
<					X.				>

### [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

Ŧ	<u>ج</u>	表項目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,キュー状態,トップ・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。		
퀽	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,」 ID, トップ・ア ロック数	以下を表示します。 ドレス、ブロック・サイズ、合計ブロック数、空きブ		
		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(トップ・アド	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。
レス)	

# [周期ハンドラ] タブ

RX78K0R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

RX78KOR 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。				
	TCS_STP	停止状態(STP 状態)			
	TCS_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	周期ハンドラの初期起動位相(単位:tick)を表示します。				
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。			

エントリ	周期ハンドラの起動アドレス	周期ハンドラの起動アドレスを表示します。				
拡張情報	周期ハンドラの拡張情報を表	周期ハンドラの拡張情報を表示します。				
属性	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	度】				
	TA_STA	TA_STA 動作状態(STA 状態)				
	表示なし	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		表項目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,状態,周期,	位相,残り時間,エントリ,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。			
	長記	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, エントリ, 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(エントリ)	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(エント	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
IJ)	示します。

## [初期化ルーチン] タブ

RX78K0Rの初期化ルーチン情報(エントリ,拡張情報など)を表示します。

図 A—15 [初期化ルーチン]タブ

1	シス… \	****	タスク	(27)	イベー・ (メーー・・	国…	(周…)	初	〈レデ… 〉	(प्र∕… \ ₹
Γ	エント	J		拡張情報	属性					
		👋 0x000	00274	0x0	TA_HLNG					

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・ツールへダウンロード] 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

RX78K0R の初期化ルーチン情報(エントリ, 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。

エントリ	初期化ルーチンの起動アドレスを表示します。			
拡張情報	初期化ルーチンの拡張情報を表示します。			
属性	初期化ルーチンの記述言語を表示します。			
	TA_HLNG	C言語		
	TA_ASM	アセンブリ言語		

### [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		表項目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。 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。 エントリ,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(エントリ)	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。
逆アセンブルヘジャンプ(エント	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
IJ)	表示します。

# [レディ・キュー] タブ

RX78K0R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

リアルタイムOS リソ	ース情報 V b2b V b7m V J m V 国 m V 国 m V 和 m V L デ m V b J m
優先度	タスク (2 km ( 1 / m ( ) = m ( ) 圖 m ( ) 約 m ( ) ひ f m ( ) タイ m
	1
• 🗿 2	0
. 3	2
÷ • 🎒 4	2

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・ツールへダウンロード] 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

RX78KOR 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るタスクなし						
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)
--------	------	-------	----	-------------

ועני	<b>ዞቃ</b> ብፈዕ <mark>Տ</mark>	ース情報							8
19	Z ( XE )	( タスク )	(セマ…	(11)	/ ···- k /	固… \ 唐	]… 〈 初・	・・ / レデー	· 🗸 ダイ… 🔪 🖛
優先度     タスク数       ・     ・       ・     1									
タスク名 ID 状態 パ					待ち要因	待ちデータ	残り時間	割り込み	現在の優先度
		D_TASK1	0x01	Running		01110	0	Enable	1
	優先度	タスク数							
	• 🗇 2	0							
Đ	• 💋 3	2							
😥 • 🚰 4 2									
		<u>5</u> .		100			i.		
5									7

### [コンテキスト・メニュー]

マウスをヘッダ行で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、以下のとおりです。

表示		表項目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。				

### [タイマ・キュー] タブ

RX78K0R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

	リアルタイムOS リソース情報	
	/ シス···· ( メモ···· ( タスク (	セマ… 〈イベ… 〉メー… 〉 固… 〉 周… 〉 初… 〉 レデ… 〉 タイ… 〉 マ
Γ	オブジェクト・タイプ	オブジェクト数
1) —	🚽 🕨 🖏 Task	0
	• 🛃 Cyclic Handler	0
Ľ	<	>

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・ツールへダウンロード] 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

RX78K0R 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】				
	<b>6</b>	キューイングされているタスクあり			
	P	キューイングされているタスクなし			
	<b>P</b>	キューイングされている周期ハンドラあり			
	P	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)

リア	リアルタイムOS リソース情報 🛛 🛛								
12	א לגע 🗸 אדייי 🖓 אדיי	セマ…	11.	√メー… √ 固… √ 周…	〈初… 〈レデ	····	- \ =		
	オブジェクト・タイプ	オブジェクト数							
Θ	• 🖏 Task	1							
	タスク名	ID	状態	待ち要因	待ちデータ	残り時間	割りジ		
	D_TASK1	0x01	Waiting	MBX(0x01) TMO FIFO	1 9194	1000	Enabl		
	オブジェクト・タイプ	オブジェクト数							
Į.,	• 🛃 Cyclic Handler	0							
<							>		

- 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)

リアル	タイムOS リソース情報						50. BODS		×
197	۲···· 🗸 אד···· 🗸 אד···· 🖓 אד···	₽ <b>2</b> \	(イベー・)>	k−… )	固…	〈 周…	〈初… 〈レラ	···· > タイ···	=
	オブジェクト・タイプ オブジェクト数								
<b>.</b>	• 🖏 Task	0							
	• 🦪 Cyclic Handler	1							
	周期ハンドラ名	ID	状態	周期	位相	残り時間	エントリ	拡張情報	属性
	D_CYC1	0x06	TCS_STA	50	0	29	0x0000023D	0x0	TAJ
	b.m.		100.5				1		

### [コンテキスト・メニュー]

マウスをヘッダ行で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、以下のとおりです。

表示		表項目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				
		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。			

### 付録 B 索 引

### 【あ行】

[イベントフラグ] タブ … 31 ウインドウ・リファレンス … 17

#### 【か行】

機能 … 13 [固定長メモリ・プール]タブ … 36

### 【さ行】

[システム] タブ … 20 [周期ハンドラ] タブ … 39 [初期化ルーチン] タブ … 41 [セマフォ] タブ … 29

#### 【た行】

[タイマ・キュー] タブ … 45 [タスク] タブ … 25

### 【ま行】

[メールボックス] タブ … 33 [メモリ・エリア] タブ … 23

### 【ら行】

```
リアルタイム OS リソース情報 パネル … 18
[イベントフラグ] タブ … 31
[固定長メモリ・プール] タブ … 36
[システム] タブ … 20
[周期ハンドラ] タブ … 39
[初期化ルーチン] タブ … 41
[セマフォ] タブ … 29
[タイマ・キュー] タブ … 45
[タスク] タブ … 25
[メールボックス] タブ … 33
[メモリ・エリア] タブ … 33
[レディ・キュー] タブ … 43
```

【発行】NECエレクトロニクス株式会社(http://www.necel.co.jp/) 【問い合わせ先】http://www.necel.com/contact/ja/