

お客様各位

---

## カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

---

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

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

2010年4月1日  
ルネサスエレクトロニクス株式会社

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

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

## ご注意書き

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

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

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

# ユーザーズ・マニュアル

## RX77016

リアルタイム・オペレーティング・システム

コンフィギュレーション・ツール編

---

### 対象デバイス

$\mu$  PD77016

$\mu$  PD77017

$\mu$  PD77018

$\mu$  PD77018A

$\mu$  PD77019

$\mu$  PD77110

$\mu$  PD77111

$\mu$  PD77112

$\mu$  PD77113

$\mu$  PD77114

〔メモ〕

# 目次要約

第 1 章 RX77016 Configuration Tool について ... 13

第 2 章 ユーザ・インタフェース ... 15

第 3 章 メニュー・コマンド ... 19

第 4 章 RX77016 Configuration Tool の機能 ... 23

Windows 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。

- **本資料の内容は予告なく変更することがありますので、最新のものであることをご確認の上ご使用ください。**
- 文書による当社の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。
- 本資料に記載された製品の使用もしくは本資料に記載の情報の使用に際して、当社は当社もしくは第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。上記使用に起因する第三者所有の権利にかかわる問題が発生した場合、当社はその責を負うものではありませんのでご了承ください。
- 本資料に記載された回路、ソフトウェア、及びこれらに付随する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するためのものです。従って、これら回路・ソフトウェア・情報をお客様の機器に使用される場合には、お客様の責任において機器設計をしてください。これらの使用に起因するお客様もしくは第三者の損害に対して、当社は一切その責を負いません。

巻末にアンケート・コーナーを設けております。このドキュメントに対するご意見をお気軽にお寄せください。



# はじめに

**対象者** このマニュアルは、 $\mu$  PD77016 ファミリの機能を理解し、それを用いたアプリケーション・プログラムを設計するユーザを対象とします。

$\mu$  PD77016 ファミリは、 $\mu$  PD77016, 77017, 77018, 77018A, 77019, 77110, 77111, 77112, 77113, 77114 の総称です。

このマニュアルでは、特に機能面において違いがないかぎり、 $\mu$  PD77016 を代表品種として説明しています。

**目的** このユーザズ・マニュアルは、RX77016 リアルタイム・オペレーティング・システム コンフィギュレーション・ツールの使い方をユーザに理解していただくことを目的とします。

**構成** このユーザズ・マニュアルは、次の内容で構成されています。

- RX77016 Configuration Tool について
- ユーザ・インタフェース
- メニュー・コマンド
- RX77016 Configuration Tool の機能

**読み方** このマニュアルの読者は、論理回路やマイクロコンピュータに関する一般的知識および Windows™ の操作方法に関する基礎知識が必要となります。

このマニュアルでは、今回のバージョンでは搭載されていない機能を一部記載しています。また、タスク (Task) とサブタスク (Sub task) というキー・ワードを使用しますが、アプリケーション・プログラムと同等の意味を持つものではありません。サブタスクとは、OS が管理する最小単位を表し、タスクとは、いくつかのサブタスクを1つの集まりとして管理する単位を表します。

<b>凡 例</b>	データ表記の重み	: 左が上位桁, 右が下位桁
	アクティブ・ロウの表記	: <u>    </u> (端子, 信号の名称に上線)
	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	: 2進数... x x x x または 0b x x x x
		10進数... x x x x
		16進数... 0x x x x x

**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。

**μ PD77016 ファミリに関する資料**

資料名 品名	パンフレット	データ・シート	ユーザーズ・マニュアル		アプリケーション・ノート	
			アーキテクチャ編	命令編	基本ソフトウェア編	ライブラリ編
μ PD77016	U12395J	U10891J	U10503J	U13116J	U11958J	U12021J
μ PD77017		U10902J				
μ PD77018						
μ PD77018A		U11849J				
μ PD77019						
μ PD77019-013		U13053J				
μ PD77110		U12801J	作成中			
μ PD77111						
μ PD77112						
μ PD77113		U14373J				
μ PD77114						

**開発ツールに関する資料**

資料名	資料番号	
SM77016 ユーザーズ・マニュアル	U11602J	
WB77016 ユーザーズ・マニュアル	言語編	U10078J
	操作編	U11506J
ID77016 ユーザーズ・マニュアル	U10118J	
IE-77016-98/PC ユーザーズ・マニュアル	ハードウェア編	U13044J
IE-77016-CM-EM6 ユーザーズ・マニュアル		EEU-984
EB-77017 ユーザーズ・マニュアル		EEU-983
μ PD77016 スタータ・キット ユーザーズ・マニュアル		U13032J
IE77016-CM-LC ユーザーズ・マニュアル		U14139J
RX77016 ユーザーズ・マニュアル	機能編	U14397J
	コンフィギュレーション・ツール編	このマニュアル
RX77016 アプリケーション・ノート	HOST API 編	U14371J

**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，必ず最新の資料をご使用ください。

# 目 次

## 第 1 章 RX77016 Configuration Tool について ... 13

### 1.1 RX77016 Configuration Tool の概要 ... 13

## 第 2 章 ユーザ・インタフェース ... 15

### 2.1 メイン・ウインドウ ... 15

### 2.2 Toolbar (ツールバー) ... 16

### 2.3 Status Bar (ステータス・バー) ... 17

## 第 3 章 メニュー・コマンド ... 19

### 3.1 [File] メニュー ... 19

### 3.2 [Edit] メニュー ... 20

### 3.3 [View] メニュー ... 21

### 3.4 [Help] メニュー ... 22

## 第 4 章 RX77016 Configuration Tool の機能 ... 23

### 4.1 ファイル ... 23

#### 4.1.1 タスク情報の新規作成 ... 23

#### 4.1.2 タスク情報の保存 ... 23

#### 4.1.3 タスク情報の読み込み ... 23

#### 4.1.4 Configuration Files の生成 ... 23

### 4.2 エディット ... 24

#### 4.2.1 編集 ... 24

#### 4.2.2 追加と削除 ... 24

#### 4.2.3 タスクとサブタスクの移動 ... 24

### 4.3 表示 ... 25

#### 4.3.1 メイン・ウインドウ ... 25

#### 4.3.2 画面分割位置の変更 ... 26

#### 4.3.3 ツリーとリスト ... 27

#### 4.3.4 One Point Window ... 29

#### 4.3.5 About Window ... 29

### 4.4 プロパティの設定 ... 30

#### 4.4.1 General RTOS property の設定 ... 30

#### 4.4.2 Task information property の設定 ... 31

#### 4.4.3 Interrupt handler property の設定 ... 33

#### 4.4.4 Other property の設定 ... 35

4.4.5	Memory property の設定	...	37
4.4.6	Task property の設定	...	38
4.4.7	Sub task property の設定	...	39
<b>4.5</b>	<b>オプション機能のプロパティの設定</b>	...	<b>41</b>
4.5.1	Event task property の設定	...	41
4.5.2	Host API property の設定	...	42

## 図の目次

図番号	タイトル, ページ
1-1	RX77016 Configuration Tool の概要 ... 13
2-1	メイン・ウインドウ画面 ... 15
3-1	[File] メニュー選択画面 ... 19
3-2	[Edit] メニュー選択画面 ... 20
3-3	[View] メニュー選択画面 ... 21
3-4	[Help] メニュー選択画面 ... 22
4-1	メイン・ウインドウ画面 ... 25
4-2	画面分割位置の変更 ... 26
4-3	One Point Window 画面 ... 29
4-4	About Window 画面 ... 29
4-5	General RTOS property 設定画面 ... 30
4-6	Task information property 設定画面 ... 31
4-7	割り込みの設定 ... 31
4-8	Interrupt handler property 設定画面 ... 33
4-9	Other property 設定画面 ... 35
4-10	Memory property 設定画面 ... 37
4-11	Task property 設定画面 ... 38
4-12	Sub task property 設定画面 ... 39
4-13	Event task property 設定画面 ... 41
4-14	Host API property 設定画面 ... 42
4-15	Host API property 設定画面 (バイト・アクセス方式使用時) ... 43

## 表の目次

表番号	タイトル, ページ
3-1	メニュー・コマンド一覧 ... 19
3-2	[Edit] メニュー・コマンド一覧 ... 20
3-3	[View] メニュー・コマンド一覧 ... 21
3-4	[Help] メニュー・コマンド一覧 ... 22

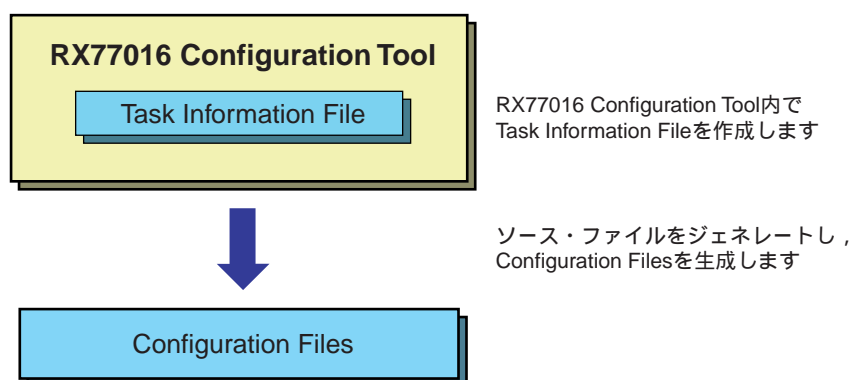
〔メモ〕

# 第1章 RX77016 Configuration Tool について

## 1.1 RX77016 Configuration Tool の概要

RX77016 とタスクを統合するためには、ユーザはいくつかのインタフェース・ソース・プログラムを作成しなければなりません。コンフィギュレーション・ツールは、ユーザが指定したパラメータに従って、RX77016 本体にリンクするために必要なファイルの自動生成を行います。コンフィギュレーション・ツールは GUI をベースに設計されていますので、ユーザは容易にファイルを作成することができます。

図 1-1 RX77016 Configuration Tool の概要



コンフィギュレーション・ツールは MOSConf.exe という実行ファイルと MOS ファイルと呼ばれる 6 つのファイル ( OS\_idata.mos, OS\_taskx.mos, OS\_undef.mos, definf0.mos ) から構成されています。

また、コンフィギュレーション・ツールにより生成されるファイルをコンフィギュレーション・ファイルと呼び、次のファイルがそれに当たります。

### (1) OS\_UDEF.H

コンフィギュレーションの設定を生成します。RX77016 の動作を使用するシステムに適するように設定します。

### (2) OS\_IDATA.ASM

サブタスクのスケジューリングに使用されるタスク・パラメータが設定されます。

### (3) OS\_TASKX.ASM

RX77016 で使用されるすべてのサブタスクを登録します。

### (4) devinf0.ini

Host API に必要な情報を設定します。Host API はこの情報を読み込みます。

〔メモ〕

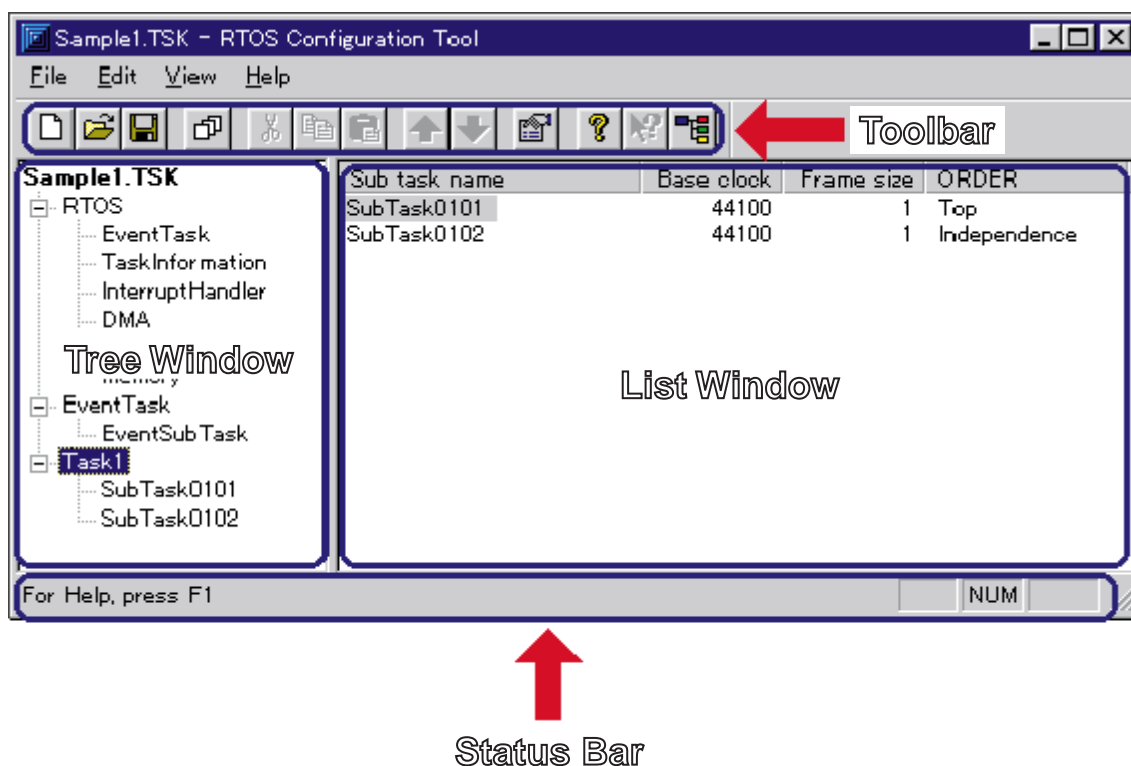


## 第2章 ユーザ・インタフェース

### 2.1 メイン・ウインドウ

RX77016 Configuration Tool のメイン・ウインドウの図を次に示します。また、各部分の呼び名も同時に示します。

図 2-1 メイン・ウインドウ画面



## 2.2 Toolbar (ツールバー)

ツールバーを利用することにより、Configuration Tool でよく使用されるメニューの呼び出しを短縮することができます。ツールバー上の各コマンドの機能を次に示します。



新しく Task Information File を作成するために General RTOS property を開きます。



既存の Task Information File をロードするためのダイアログを開きます。



作業中の Task Information File を上書き保存します。



Configuration Files を生成し、Task Information File が格納されているフォルダと同じ場所に それらのファイルを出力します。



今回のバージョンでは、この機能は搭載されていません。



今回のバージョンでは、この機能は搭載されていません。



今回のバージョンでは、この機能は搭載されていません。



選択されたタスクまたはサブタスクを上方に移動させます。



選択されたタスクまたはサブタスクを下方に移動させます。



カーソルで選択された項目のプロパティ・ウインドウを開きます。



RX77016 Configuration Tool のバージョン情報を表示します。



今回のバージョンでは、この機能は搭載されていません。



選択されたタスクに対して、サブタスクを生成しプロパティ・ウインドウを開きます。

## 2.3 Status Bar (ステータス・バー)

メニューの項目やツールバーを押すことで、各コマンドの情報を見ることができます。また、現在のタスクに関連する情報の表示も行います (2.1 メイン・ウインドウの図を参照)。

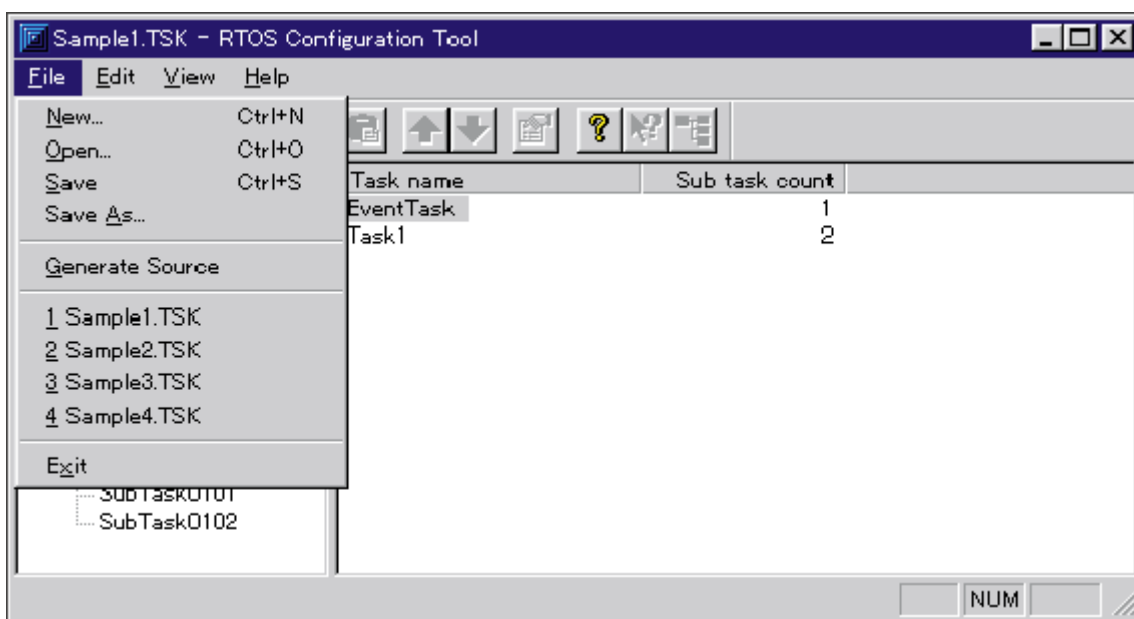
〔メモ〕

## 第3章 メニュー・コマンド

### 3.1 [File] メニュー

[File] メニューを選択した場合には、次のようなメニュー・コマンドが表示されます。

図 3-1 [File] メニュー選択画面



[File] メニューの各コマンドを次の表に示します。

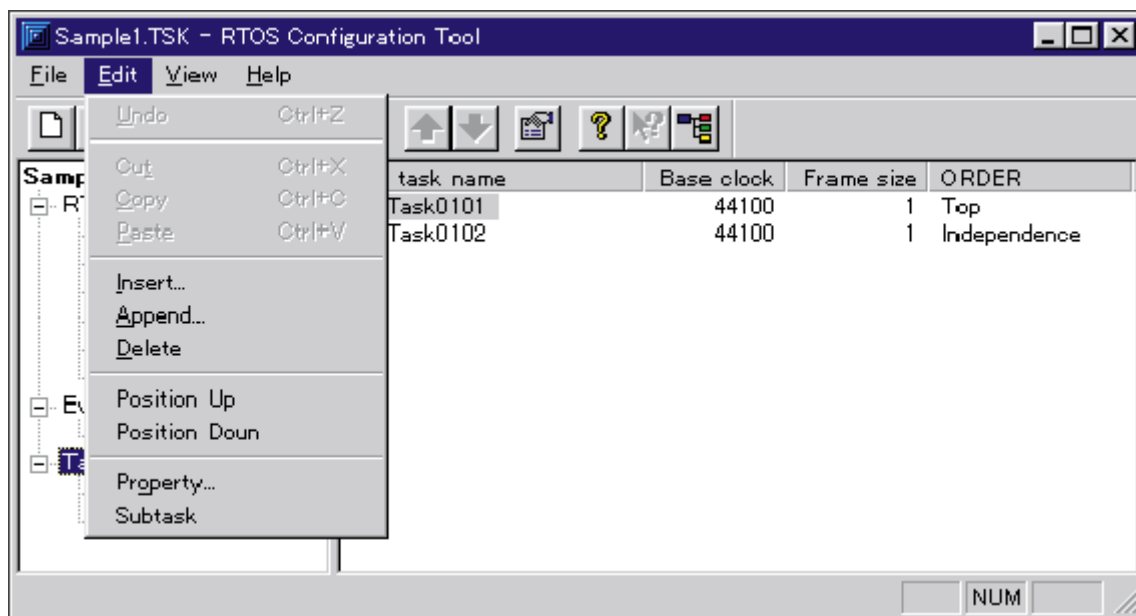
表 3-1 メニュー・コマンド一覧

コマンド	機能
New ... (Ctrl+N)	新しく Task Information File を作成するために General RTOS property を開きます。
Open ... (Ctrl+O)	既存の Task Information File をロードするためのダイアログを開きます。
Save (Ctrl+S)	作業中の Task Information File を上書き保存します。
Save As ...	作業中の Task Information File を別名で保存します。
Generate Source	Configuration Files を生成し、Task Information File が格納されているフォルダと同じ場所にそれらのファイルを出力します。
Recent File	過去に使用した Task Information File が最近から 4 個まで表示されます。 ここから以前の Task Information File を開くことができます。
Exit	RX77016 Configuration Tool を終了します。

## 3.2 [Edit] メニュー

[Edit] メニューを選択した場合には、次のようなメニュー・コマンドが表示されます。

図 3-2 [Edit] メニュー選択画面



[Edit] メニューの各コマンドを次の表に示します。

表 3-2 [Edit] メニュー・コマンド一覧

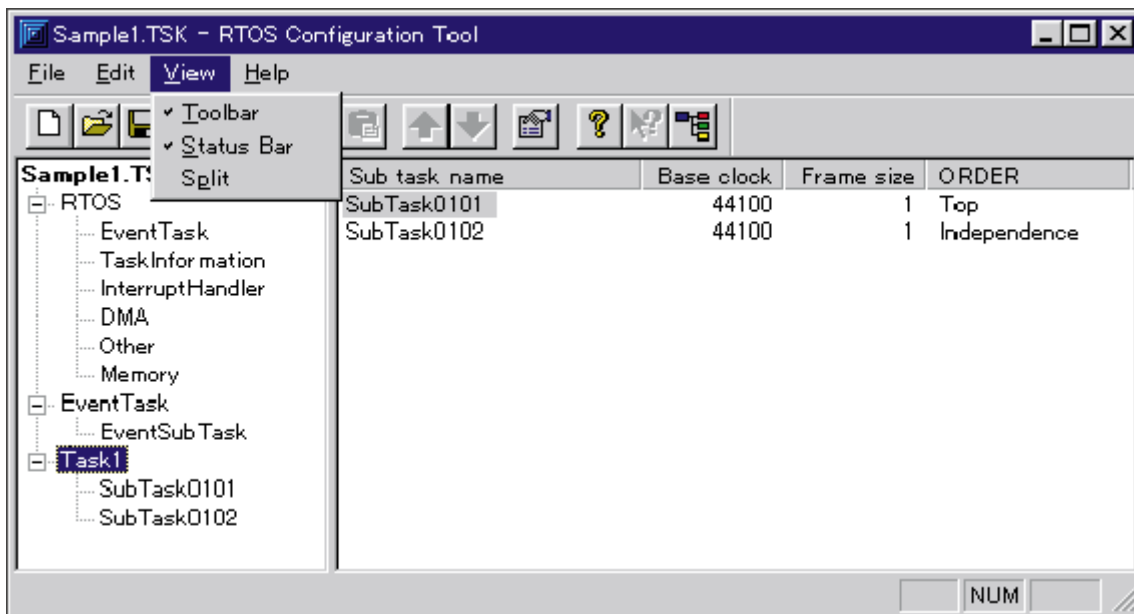
コマンド	機能
Undo (Ctrl+Z)	今行った作業の直前の状態に戻します <sup>注</sup> 。
Cut (Ctrl+X)	選択中のタスクやサブタスクを削除し、クリップ・ボードに転送します <sup>注</sup> 。
Copy (Ctrl+O)	選択中のタスクやサブタスクをクリップ・ボードに転送します <sup>注</sup> 。
Paste (Ctrl+V)	クリップ・ボードからタスクやサブタスクを選択直後の位置に挿入します <sup>注</sup> 。
Insert ...	選択位置の直前にタスクまたはサブタスクを挿入します。
Append ...	選択位置の直後にタスクまたはサブタスクを追加します。
Delete	選択中のタスクまたはサブタスクを削除します。
Position Up	選択されたタスクやサブタスクを上方に移動させます。
Position Down	選択されたタスクやサブタスクを下方に移動させます。
Property ...	カーソルで選択されているアイテムのプロパティ・ウインドウを開きます。
Sub task	選択されたタスクに対して、サブタスクを生成しプロパティ・ウインドウを開きます。

注 今回のバージョンでは、この機能は搭載されていません。

### 3.3 [View] メニュー

[View] メニューを選択した場合には、次のようなメニュー・コマンドが表示されます。

図 3-3 [View] メニュー選択画面



[View] メニューの各コマンドを次に示します。

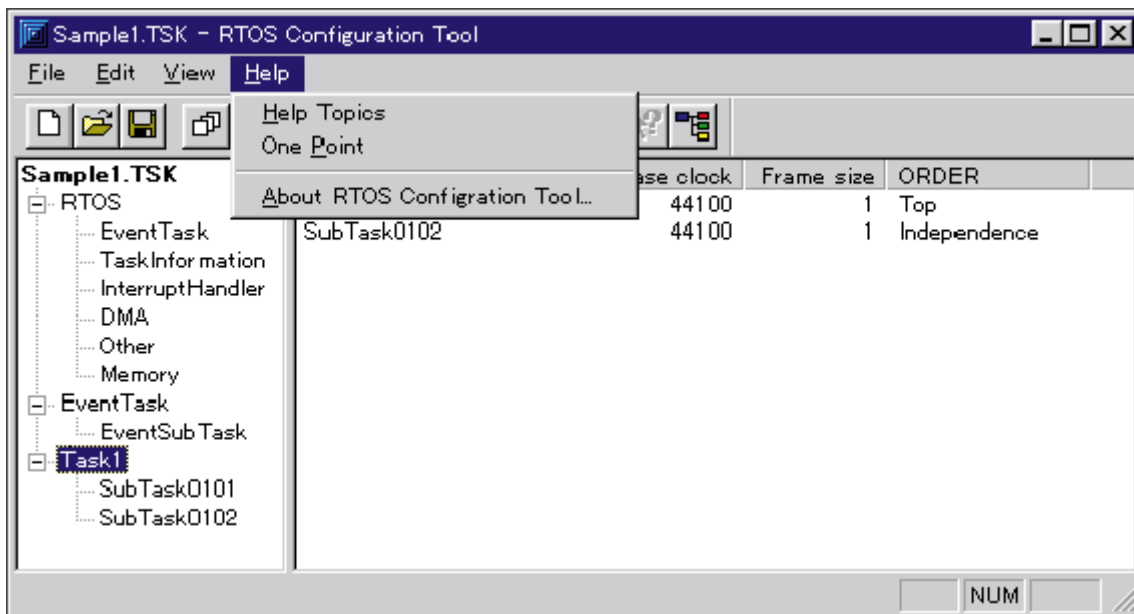
表 3-3 [View] メニュー・コマンド一覧

コマンド	機能
Toolbar	ツールバーの表示 / 非表示を決定します。
Status Bar	ステータス・バーの表示 / 非表示を決定します。
Split	画面の分割位置を変更します。

### 3.4 [Help] メニュー

[Help]メニューを選択した場合には、次のようなメニュー・コマンドが表示されます。

図 3-4 [Help] メニュー選択画面



[Help] メニューの各コマンドを次に示します。

表 3-4 [Help] メニュー・コマンド一覧

コマンド	機能
Help Topics	オンライン・ヘルプ・ファイルを表示します。
One Point	One Point ウィンドウを表示します。左下のチェックをはずせば、次回の始動時からは表示されません。
About RTOS Configuration Tool ...	このプログラムの著作、バージョンを表示します。



## 第4章 RX77016 Configuration Tool の機能

### 4.1 ファイル

#### 4.1.1 タスク情報の新規作成

新規の Task Information File を作成する場合は [File] メニューの [New ...] をクリックします。または キーボード入力 [Ctrl+N] を行います。またはツールバーの短縮機能ボタンを利用します。このとき、RX77016 Configuration Tool は General RTOS property ウィンドウを開き、各パラメータの設定を要求します。

#### 4.1.2 タスク情報の保存

作成中または作成後のタスク情報を保存します。新規に作成した Task Information File を保存したい場合や作成したファイルの名前を変更したい場合は、[File] メニューの [Save As ...] をクリックします。また、使用中のタスク情報ファイルを、名前を変更せずに保存する場合は、[File] メニューの [Save] をクリックします。

#### 4.1.3 タスク情報の読み込み

すでに保存されている Task Information File を読み込むためには、[File] メニューの [Open ...] をクリックします。またはキーボード入力 [Ctrl+O] を実行します。またはツールバーの短縮機能ボタンを利用します。このとき RX77016 Configuration Tool は使用中の Task Information Files が格納されているダイアログを開きます。開きたいファイルをエクスプローラからドラッグ&ドロップを行ってもかまいません。なお、直前に作業をしていたタスク情報を開く場合は、[File] メニューの下部に表示されているファイル名をクリックします。RX77016 Configuration Tool は最後に使用したファイルから最大 4 つまで過去のファイルを表示します。

#### 4.1.4 Configuration Files の生成

Configuration Files を作成するためには、[File] メニューの [Generate Source] をクリックします。またはキーボード入力 [Ctrl+G] を行います。またはツールバーの短縮機能ボタンを利用します。RX77016 Configuration Tool 上に存在する任意のタスクに対して、1 つもサブタスクが存在していなければ Configuration Files の生成を行うことはできません。

## 4.2 エディット

### 4.2.1 編集

編集機能としての [Undo] , [Cut] , [Copy] , [Paste] 機能は、今回のバージョンでは搭載されていません。

### 4.2.2 追加と削除

編集中のタスクやサブタスクに、新しいファイルの追加や削除を行うことができます。ハイ・プライオリティ・イベント・タスク管理機能を使用する場合は追加および挿入できるタスクの数は31、使用しない場合は32です。またロウ・プライオリティ・イベント・タスク機能を使用する場合は、追加 および挿入できるサブタスクの数は Task1 にかぎり 30 となります。それ以外の各タスクに関しては、サブタスク数は 31 です。通常、タスクおよびサブタスクの削除は制約がありませんが、Task1 および Event Task にかぎり Delete することはできません。

上記に述べた各機能は [Edit] メニューの [Insert ...] , [Append ...] , [Delete] コマンドに当たります。

### 4.2.3 タスクとサブタスクの移動

リストに定義されているタスクやサブタスクの定義順を移動させることができます。

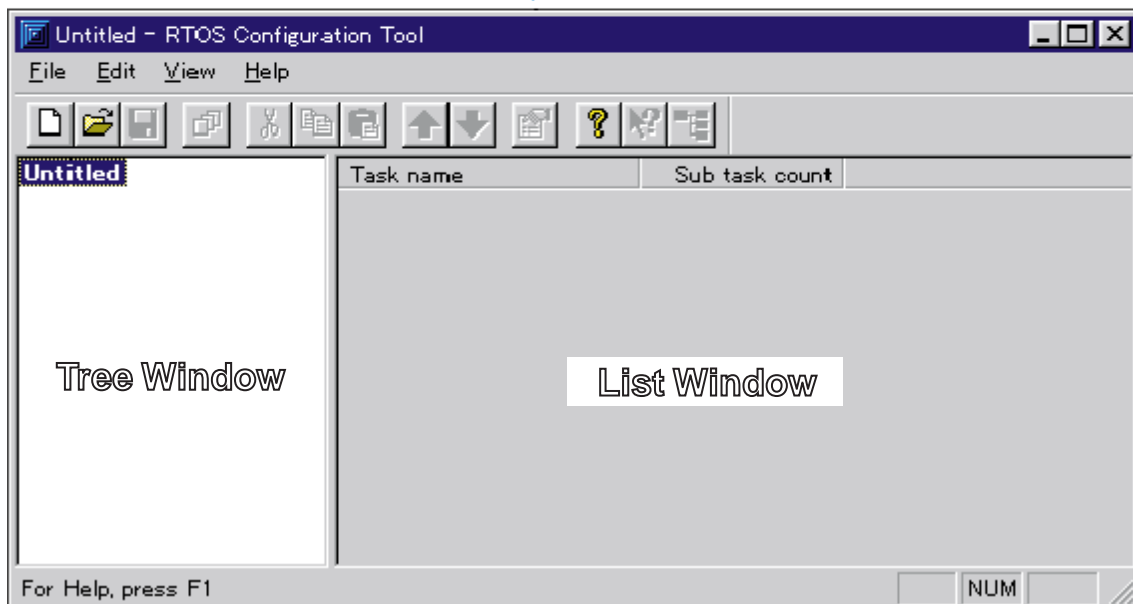
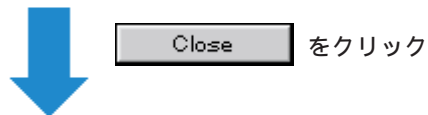
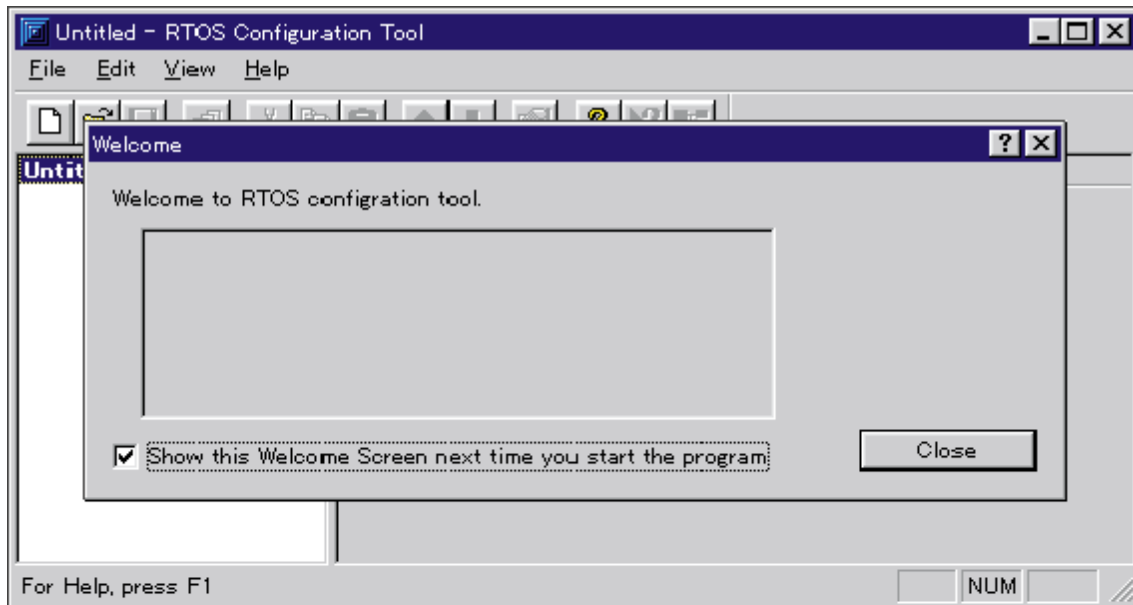
[Edit] メニューの [Position Up] や [Position Down] がこれにあたります。また、ツールバーの短縮機能ボタンからも利用できます。

## 4.3 表示

### 4.3.1 メイン・ウインドウ

RX77016 Configuration Tool を起動させると One Point ウインドウ画面が表示されます。[Close]をクリックするとメイン・ウインドウ画面が表示されます。

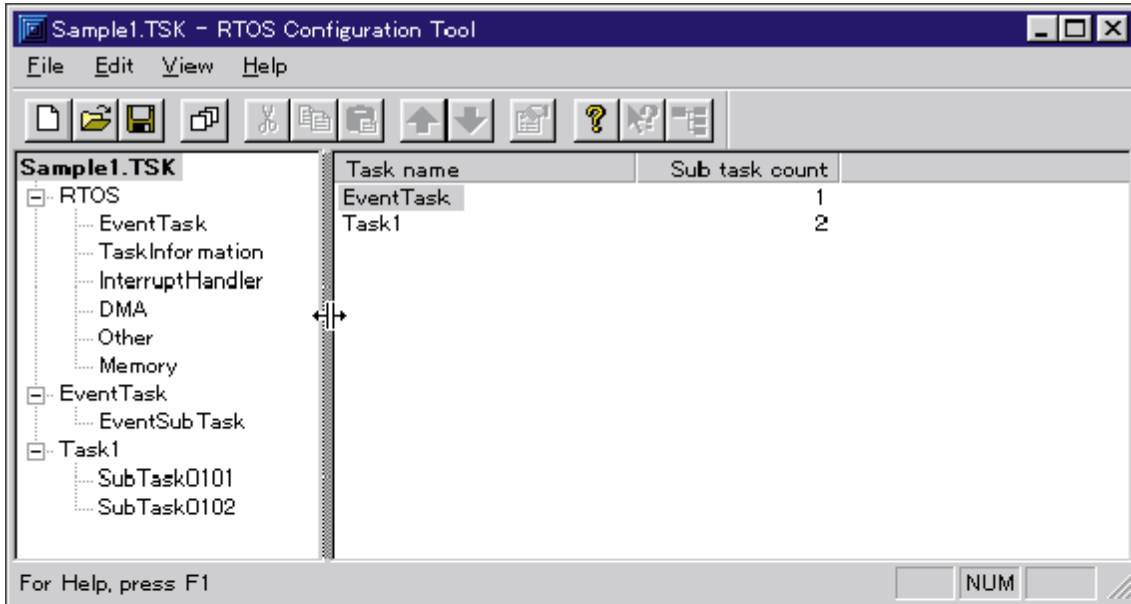
図 4-1 メイン・ウインドウ画面



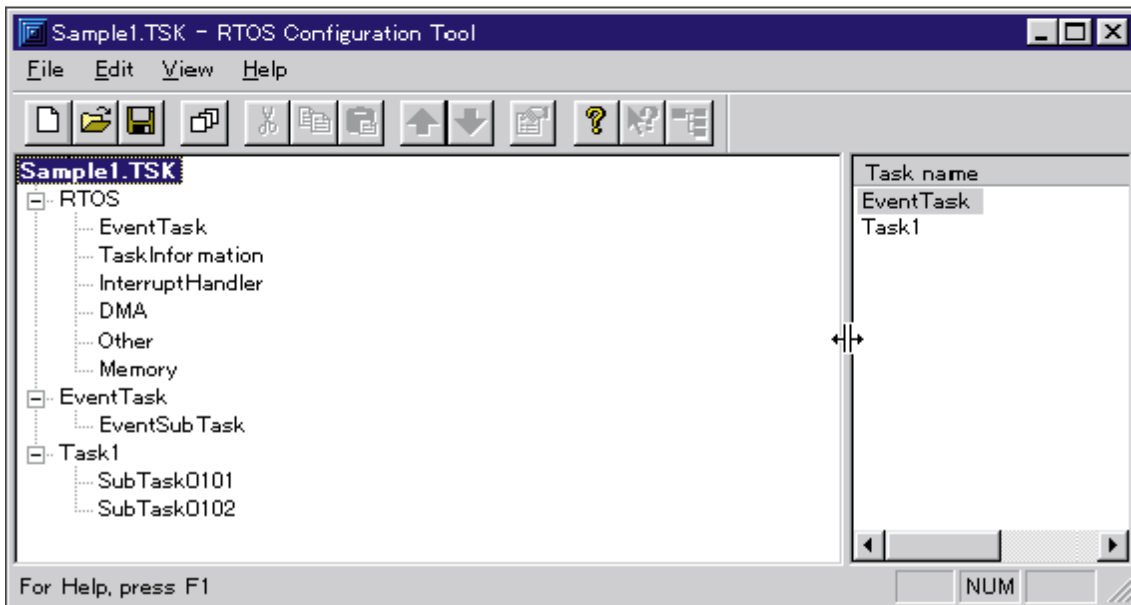
## 4.3.2 画面分割位置の変更

メイン・ウィンドウ上のタスク・ツリーとリストの表示割合を変更することができます。

図 4-2 画面分割位置の変更



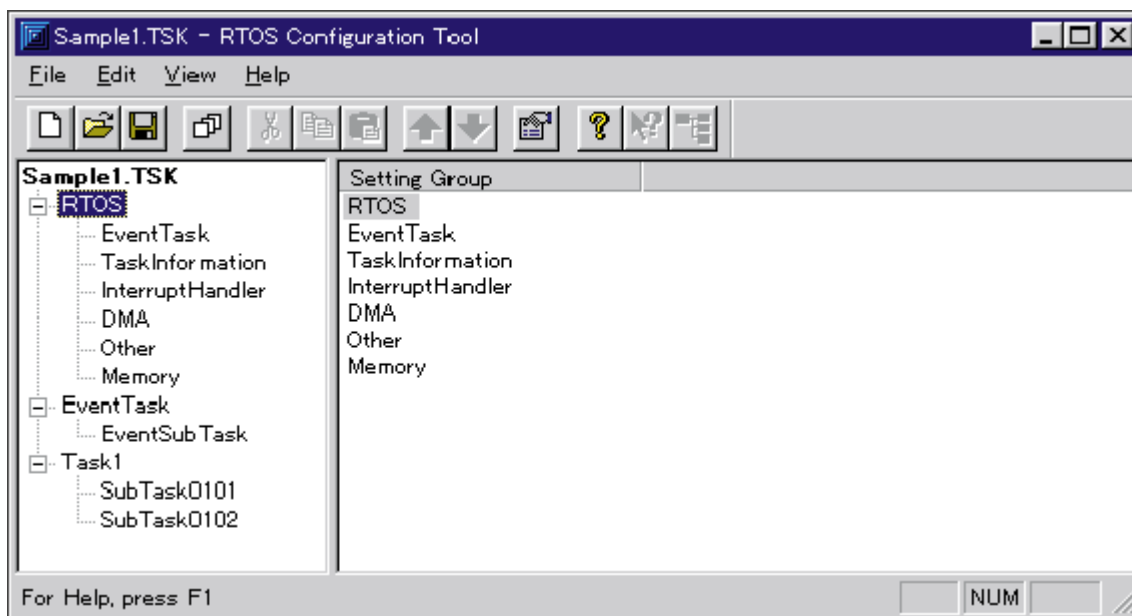
右にスライド



### 4.3.3 ツリーとリスト

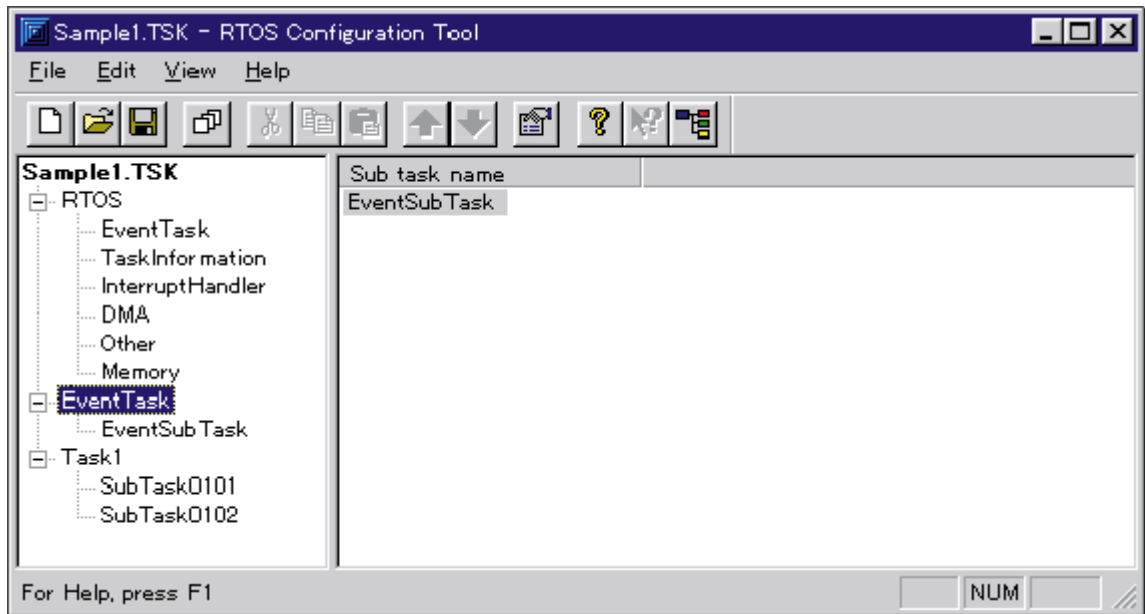
RX77016 Configuration Tool のメイン・ウィンドウは、その基本的構造としてツリー構造とリスト構造で構成されています。Tree Window で任意のアイテムを選択した場合、そのアイテムのグループが List Window にリスト表示されます。

#### (1) RTOS を選択した場合



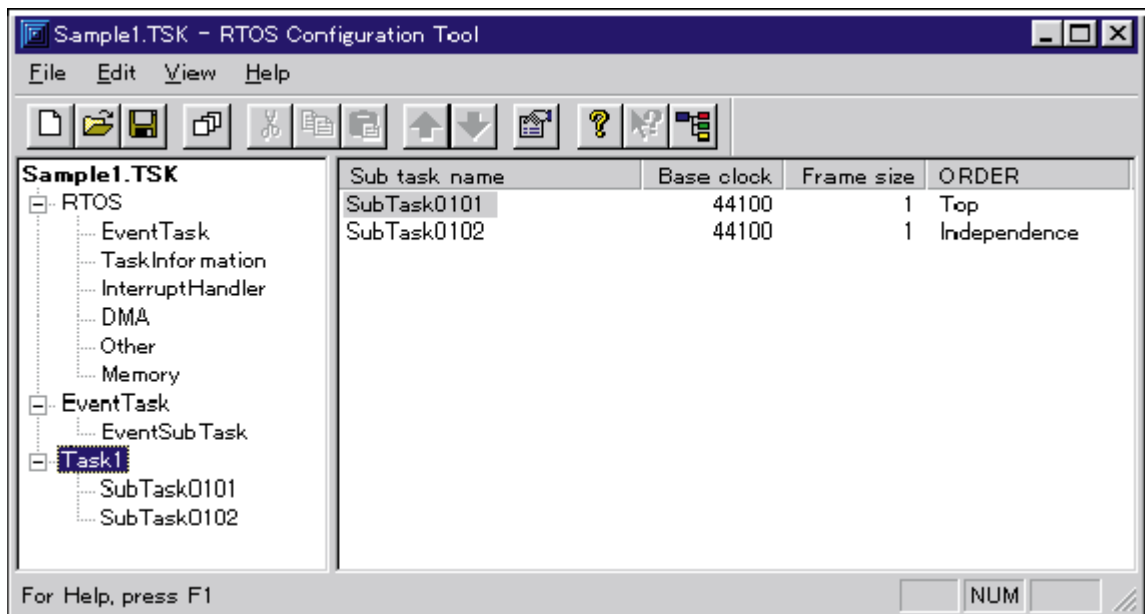
Tree Window で RTOS を選択した場合には、List Window にはツリー上のグループがリスト形式で表示されます。また、Tree Window 上の任意のアイテムに対して List Window に表示されるリストは常に同じです。たとえば Tree Window 上で [Other] を選択しても List Window に表示されるリストは [RTOS] を選択した場合と同じです。

## (2) Event Task を選択した場合



Tree window 上で Event Task を選択した場合には Event Task 内で実行される Sub task がリスト形式で List Window に表示されます。

## (3) Task を選択した場合

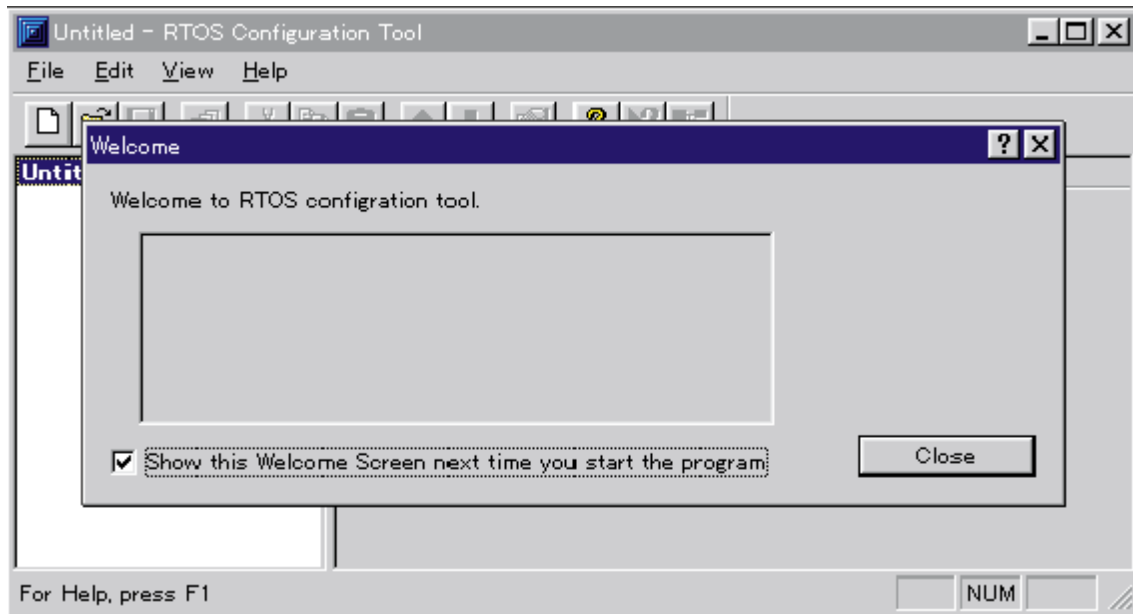


Tree Window 上でタスクを選択した場合には Task 内で実行される Sub task の情報がリスト形式で List Window に表示されます。リスト上では各 Sub task の名前、ベース・クロック、フレーム・サイズ、オーダーの情報が表示されます。

#### 4.3.4 One Point Window

Tool 起動時、または [Help] メニューの [One Point] をクリックすると、次のような画面が表示されます（今回のバージョンでは、ウインドウはオープンしますが One Point の内容は表示されません）。

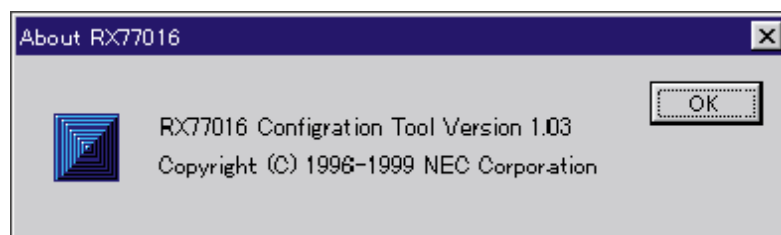
図 4-3 One Point Window 画面



#### 4.3.5 About Window

バージョンや著作権を表示します。[Help] メニューの [About RX77016 Configuration Tool ...]、またはツールバーの短縮機能から呼び出せます。

図 4-4 About Window 画面



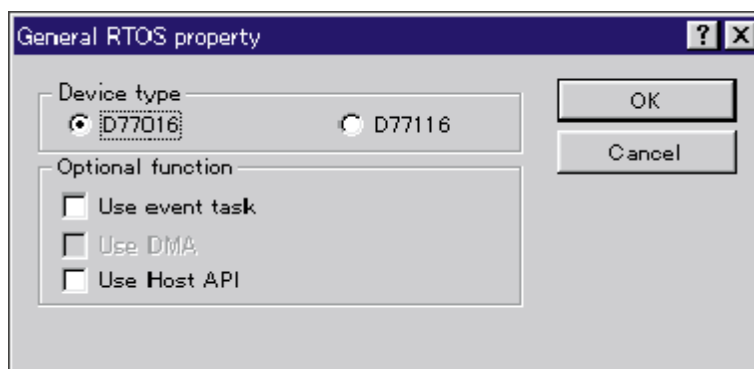
## 4.4 プロパティの設定

RX77016 Configuration Tool は複数のプロパティ・ウインドウによって形成されています。ユーザは各項目ごとにプロパティの設定を行い、希望する Configuration File を取得します。各プロパティ・ウインドウは [Edit] メニューの [Property ...] から開くことができます。またはメイン・ウインドウ上のツリー、もしくは表示されている各アイテムをダブル・クリックすると開きます。リスト上ではさらに右クリックで [Edit] メニューを見ることができます。

### 4.4.1 General RTOS property の設定

次の図は General RTOS property の設定画面です。

図 4-5 General RTOS property 設定画面



#### (1) Device type

Device type にはユーザが使用するデバイスのタイプを指定します。なお、 $\mu$  PD77016 を使用する場合には、Optional function の DMA 機能は使用できません。

#### (2) Optional function

##### (a) Use event task

アプリケーション・プログラム上でイベント・タスクを使用する場合には、このチェック・ボックスを ON にします。

##### (b) Use Host API

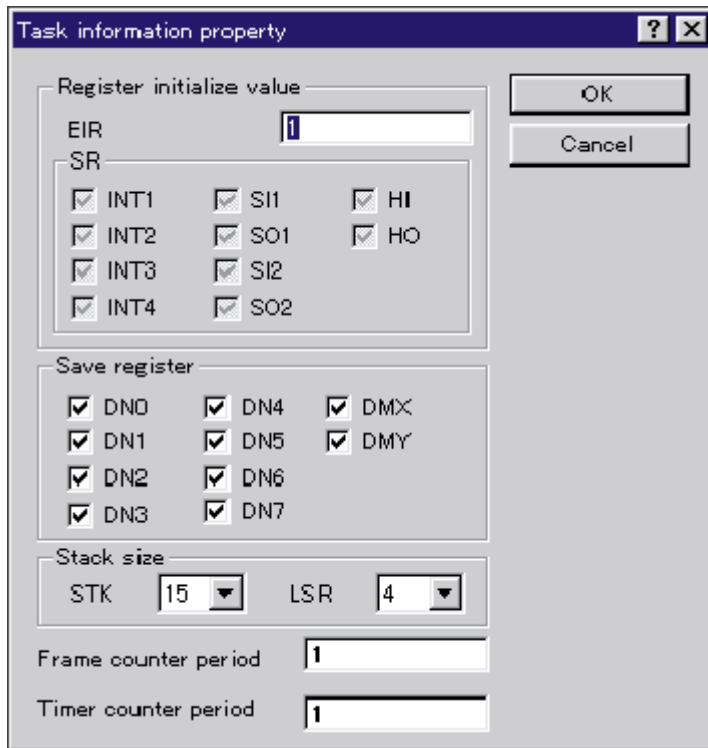
アプリケーション・プログラム上で Host API 機能を使用する場合には、このチェック・ボックスを ON にします。



#### 4.4.2 Task information property の設定

タスク情報のプロパティの設定を行います。

図 4-6 Task information property 設定画面



各コマンドの内容を次に示します。

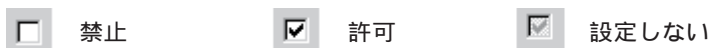
##### (1) Register initialize value

各タスクにおいて、最初にタスクが起動するときの 割り込み許可フラグ・スタック・レジスタ (EIR) とステータス・レジスタ (SR) の初期値を設定します。

EIR は 16 ビットのレジスタです。デフォルトの値 1 は割り込み許可状態を意味しています。指定範囲は 0-32767 です。

また、SR は 16 ビットのレジスタで、デフォルト値は存在しません。ユーザは、割り込みの禁止、割り込みの許可、割り込みを設定しないのいずれかを指定します。

図 4-7 割り込みの設定



##### (2) Save register

タスク・スイッチ時にレジスタの保存および復帰を行うかどうかを決定します。デフォルト値では、保存および復帰は行うように設定されています。どのアプリケーション・プログラムにも使用されないレジスタや、一つのタスク内だけでしか使用されないレジスタは保存および復帰の必要はなくなります。

**(3) Stack size**

CALL スタックのサイズと LOOP スタックのサイズを指定します。CALL スタック・サイズの指定範囲は 2~15, LOOP スタック・サイズは 1~4 までです。

なお, CALL スタック・サイズのデフォルト値は 15, LOOP スタック・サイズのデフォルト値は 4 です。

**(4) Frame counter period と Timer counter period**

フレーム・カウンタ値の更新タイミング (Frame counter period) とタスク監視のタイミング (Timer counter period) を指定します。

フレーム・カウンタ値の更新タイミングの値が大きいほど, RX77016 が使用する MIPS 値は小さくなりますが, サブタスクの実行間隔は大きくなります。また, タスク監視のタイミングの値が大きいほど, RX77016 が使用する MIPS 値は大きくなります。どちらもデフォルト値は存在しませんが, 1 以上を指定してください。

#### 4.4.3 Interrupt handler property の設定

割り込みハンドラのプロパティを設定します。

図 4-8 Interrupt handler property 設定画面

各コマンドの内容を次に示します。

##### (1) Used interrupt vector

割り込みベクタとして使用する場所を指定します。必ず Task Information Property の SR で指定した場所と同じ場所を指定してください。

##### (2) Timer

タイマとして使用する割り込みベクタ (Interrupt vector) とタイマとして利用する割り込みハンドラの実行周期 (Frequency) を指定します。どちらの値もデフォルト値はありません。

(3) etc ...

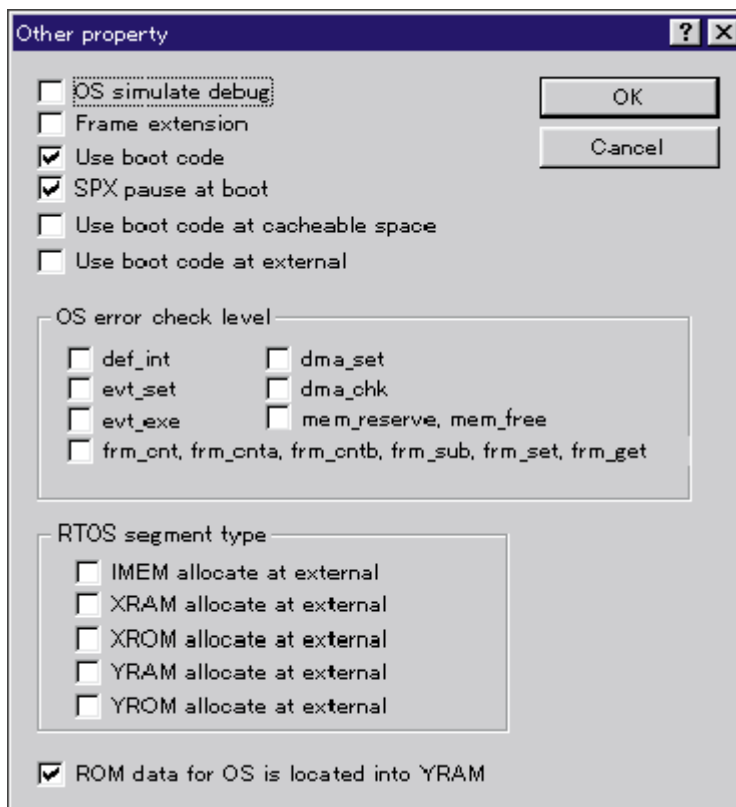
通常は、最初に定義された割り込みハンドラ・コードへのコール先を変更することはできませんが、割り込みハンドラ・コードへのコール先をタスク内から他の割り込みハンドラへ切り替えたい場合には、マルチハンドラ・コマンド (Multi handle) を使用します。デフォルト値は使用しないように設定されています。

また、割り込みネスト (Interrupt nesting) を使用する場合には、実際に使用するネスト・レベルと、プロパティで指定したネスト・レベルは、必ず一致させてください。実際の割り込みネストのネスト・レベルが指定したネスト・レベルを越えた場合には、その後の動作は保証されません。

#### 4.4.4 Other property の設定

その他のパラメータのプロパティを設定します。

図 4-9 Other property 設定画面



各コマンドの内容を次に示します。

##### (1) OS simulate debug

ソフトウェア・シミュレータ (HSM77016) 上で、RX77016 の動作確認を行う場合にはこのコマンドを使用します。デフォルト値は実機コードを出力するように設定されています。

##### (2) Frame extension

より詳細なフレーム情報を要求する場合に使用します。このコマンドを使用すると、新たに次の4つのフレーム情報が提供されます。

###### (a) サブタスク終了フレーム・カウンタ

サブタスクが終了するときに更新されるフレーム・カウンタ値の更新前の値を保存します。次に同じサブタスクが実行されて、終了する時期が来るまで値を保持します。

**(b) フレーム・オーバーフロー・ステータス**

サブタスク終了フレーム・カウンタ値とフレーム・カウンタ B の加算値が 0 以下だった場合、フレーム・オーバーフローを表す 1 の値を設定します。初期値は 0 です。

**(c) フレーム・カウンタ最大値**

サブタスク終了フレーム・カウンタ値の過去の最大マイナス値を保存します。

**(d) フレーム・オーバーフロー・カウンタ**

フレーム・オーバーフロー・ステータスがフレーム・オーバーフローになった回数をカウントします。デフォルト値ではフレーム情報の拡張は行わないように設定されています。

**(3) Use boot code**

OS\_BOOT.ASM ファイル内に記述されているブート・コードの呼び出しを行います。OS\_BOOT.ASM はユーザ自身で記述しなければならないファイルの一つです。

**(4) SPX pause at boot**

OS の起動直後に HOST の準備が終了するまで処理を停止させます。ホスト側からの停止解除命令があるまでは、作動しません。デフォルト値では停止するように設定されています。Host API を使用する場合には、ユーザは OS の停止状態を意識する必要はありません。また、シミュレーション時にはこのコマンドを使用しないように設定してください。

**(5) OS error check level**

指定されたシステム・コールのエラー・コードを出力します。デフォルトではエラー・コードを出力しないように設定されています。チェック・ボックスを ON にすると、エラー・コードを出力するようになります。

**(6) RTOS segment type**

RX77016 コードの配置先に対して、内部メモリに配置するか、外部メモリに配置するかを指定します。デフォルトでは内部メモリに配置されるように設定されています。任意のセグメントに対して外部配置を行いたい場合は、チェック・ボックスを ON にしてください。

**(7) ROM data for OS is located into YRAM**

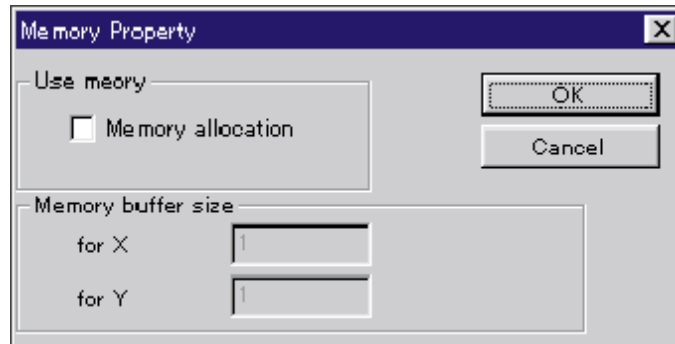
ROM データの配置先を YROMSEG にするか、YRAMSEG にするかを選択します。

デフォルト値は YRAM に指定するように設定されています。YROM に指定したい場合は、チェック・ボックスを ON にしてください。

#### 4.4.5 Memory property の設定

次の図は Memory property の設定画面です。

図 4-10 Memory property 設定画面



各コマンドの内容を次に示します。

##### (1) Use memory

メモリ管理機能を使用する場合は、このチェック・ボックスを ON にします。

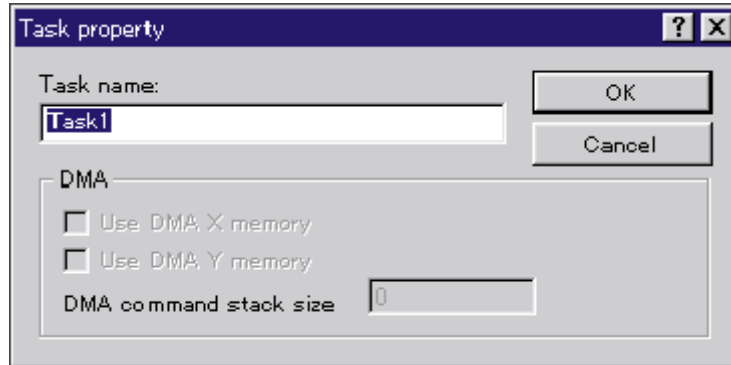
##### (2) Memory buffer size

X または Y メモリの、メモリ割り当て管理用のデータ領域のサイズを指定します。デフォルトはどちらも 1 です。

#### 4.4.6 Task property の設定

タスクのプロパティを設定します。

図 4-11 Task property 設定画面



##### (1) Task name

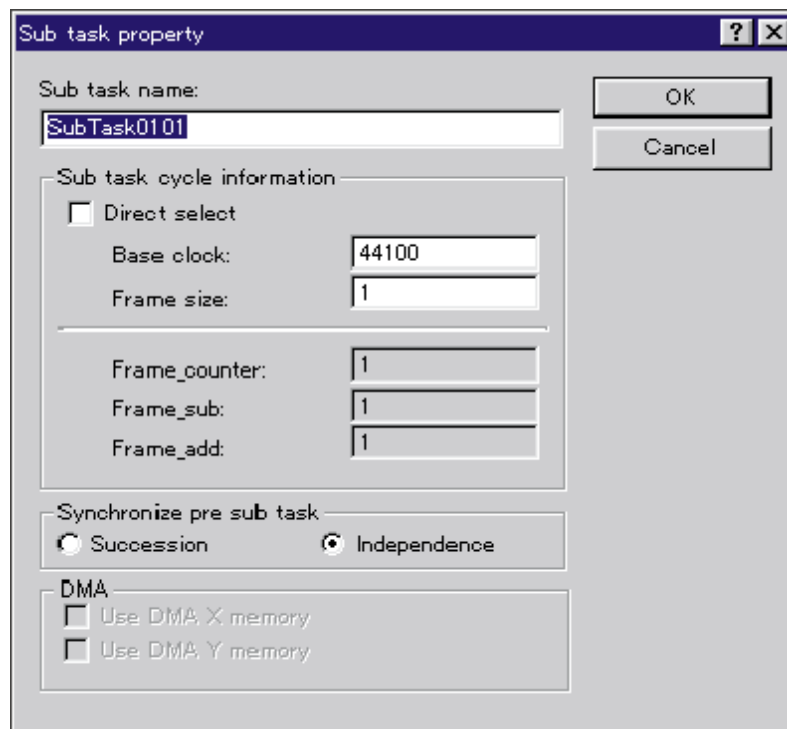
タスクの名前を登録します。



## 4.4.7 Sub task property の設定

サブタスクのプロパティを設定します。

図 4-12 Sub task property 設定画面



各コマンドの内容を次に示します。

## (1) Sub task name

サブタスクの名前を登録します。サブタスクの名前は併用できません。必ず個別のネームを入力してください。また、サブタスクの名前は内部でシンボルとして使用されますので、使用する文字に注意してください。

## (2) Sub task cycle information

Direct select を選択した場合には次の設定を行います。

(a) **Frame\_counter** :  $\text{TimerClock} * \text{FrameSize} / \text{\_FRAME\_COUNTER\_PERIOD}$

(b) **Frame\_sub** : **SamplingFreq**

(c) **Frame\_add** :  $\text{TimerClock} * \text{FrameSize} / \text{\_FRAME\_COUNTER\_PERIOD}$

ここで、サブタスクの実行周期を“ SamplingFreq ”、タイマとして利用しているクロック周波数を“ TimerClock ”、サブタスクのフレーム・サイズを“ FrameSize ”とします。また、\_FRAME\_COUNTER\_PERIOD は Task Information property 上で設定されたフレーム・カウンタ値の更新タイミングを表しています。Direct select を選ぶとユーザはフレーム・カウンタ値を希望する値に変えることができます。たとえば、サブタスクが実行しない(1, 0, 1)という指定も可能です。

Direct select を選択しない場合には、次の設定を行います。

**(d) Base clock**

サブタスクで処理するデータのサンプリング周波数を設定します。

**(e) Frame size**

サブタスク実行時に、一度に処理されるデータの数を設定します。

**(3) Synchronize pre sub task**

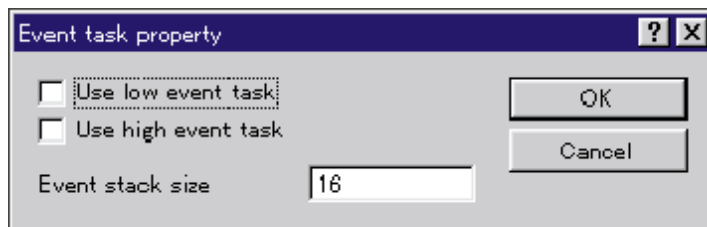
サブタスクの実行をリスト順に行う場合には Succession を、サブタスクに制約を与えない場合には Independence を選択します。なお、各タスクの最初のサブタスクには Top という設定が行われます。ユーザの設定は無視されます。

## 4.5 オプション機能のプロパティの設定

### 4.5.1 Event task property の設定

イベント・タスクのプロパティを設定します。

図 4-13 Event task property 設定画面



各コマンドの内容を次に示します。

#### (1) Use low event task

ロウ・プライオリティ・イベント・タスク管理とは、実行要求発行後、すぐには、イベント処理を行わず、サブタスクの実行終了後やタスク・スイッチの間にイベント処理を行う機能です。イベント処理プログラムをすぐに実行する必要がなければ、この管理方法を使用します。デフォルト値では使用しないように設定されています。通常はサブタスクの登録数は 31 ですが、この機能を使用する場合、Task1 のサブタスク数は 30 までとなります。使用する場合は、チェック・ボックスを ON にします。

#### (2) Use high event task

ハイ・プライオリティ・イベント・タスク管理とは、実行要求発行後、現在進行中のサブタスクおよびタスクを直ちに中断し、すぐにイベント処理を行うための機能です。この管理方法は、イベント処理を行うためにタスク・スイッチが発生しますので、タスク・スケジューリングに負荷がかかります。使用する場合は、チェック・ボックスを ON にします。

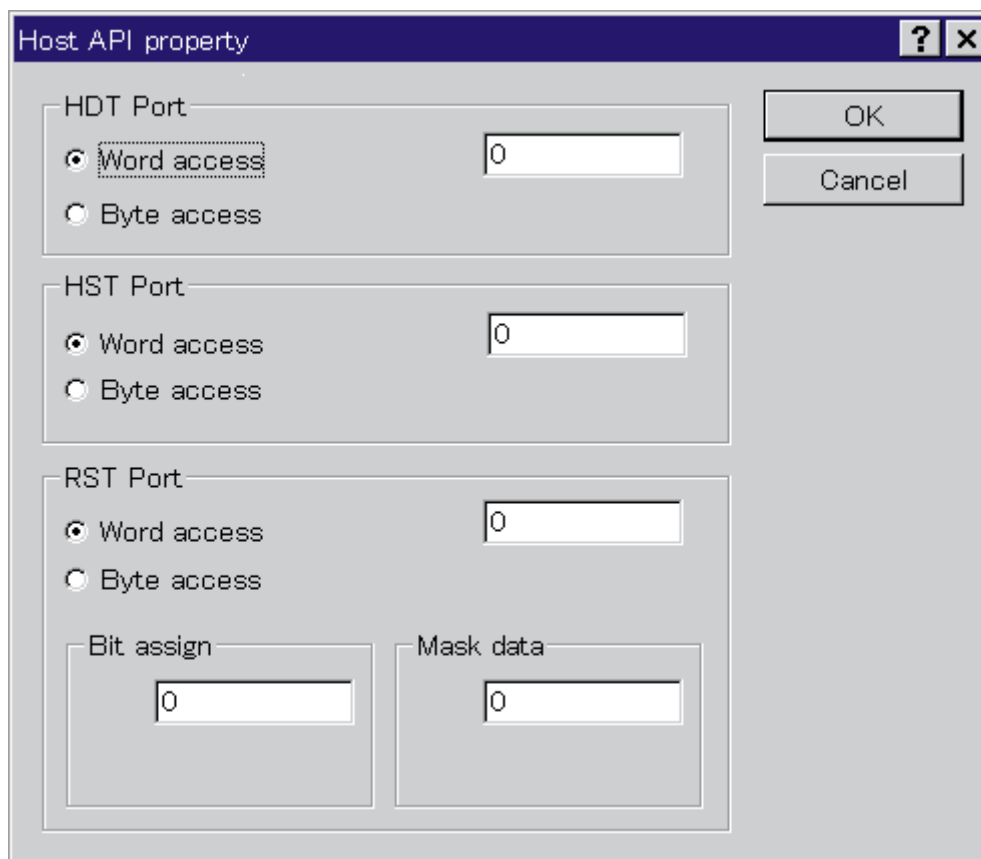
#### (3) Event stack size

イベント ID スタック・サイズを指定します。デフォルト値は 16 です。値は必ず 2 以上から指定してください。なお、ロウ・プライオリティ・イベント・タスク管理と、ハイ・プライオリティ・イベント・タスク管理のどちらも指定されていない場合には、スタック領域は確保されません。

#### 4.5.2 Host API property の設定

Host API 管理機能を使用する場合にプロパティの設定を行います。

図 4-14 Host API property 設定画面



各コマンド内容を次に示します。

##### (1) HDT Port

ホスト・データ・レジスタは、ホスト・インタフェースからデータを入出力するための 16 ビット・レジスタです。ワード・アクセスを指定した場合は、16 ビット (1 ワード) のデータを、1 つの I/O ポートを使用してデータの読み書きを行います。

##### (2) HST Port

ホスト・インタフェース・ステータス・レジスタ (HST) は、ホスト・インタフェースのモード設定とステータスを表す 16 ビット・レジスタです。ホスト・データ・レジスタ同様にワード・アクセスを指定した場合は、16 ビット (1 ワード) のデータを、1 つの I/O ポートを使用してデータの読み書きを行います。

**(3) RST Port**

リセット信号 (RST) は、プログラム実行前にデバイスを正しく初期化します。この端子にアクセスする I/O ポートに対してバイト・アクセスを行うか、ワード・アクセスを行うかを設定します

**(a) Bit assign**

RST 端子には 16 ビットのデータが送られてきますが、実際にリセットに使用するビットをここで指定します。16 進数 4 桁以内で該当する場所には 1 を、それ以外は 0 を指定します。

**(b) Mask data**

リセット端子にアクセスする I/O ポートに対して、リセット端子以外の端子に 16 進数 4 桁以内で OR マスク・データを指定します (RST 端子のビット位置に 1 を指定した場合はマスク処理を無視します)。

次に、バイト・アクセス方式を使用した場合の Host API Property の各コマンドについて説明します。

図 4-15 Host API property 設定画面 (バイト・アクセス方式使用時)

The screenshot shows the 'Host API property' dialog box. It is divided into three main sections: HDT Port, HST Port, and RST Port. Each section contains two radio buttons: 'Word access' and 'Byte access'. In all three sections, 'Byte access' is selected. To the right of each section are two input fields labeled 'High' and 'Low', both containing the value '0'. At the bottom of the dialog, there are two sub-sections: 'Bit assign' and 'Mask data'. Each of these sub-sections also has 'High' and 'Low' input fields, both containing '0'. On the right side of the dialog, there are 'OK' and 'Cancel' buttons. The title bar includes a question mark icon and a close button (X).

**(1) HDT Port**

HDT レジスタに対してバイト・アクセスを行う場合の I/O ポート・アドレスを指定します。バイト・アクセスは 16 ビットを上位 8 ビットと下位 8 ビットに分割し、それぞれ別の I/O ポートを使用してデータの読み書きを行います。画面上の High には 8-15 ビットを、Low には 0-7 ビット I/O ポート・アドレスを指定します。

**(2) HST Port**

HDT レジスタ同様に I/O ポート・アドレスを指定します。High には 8-15 ビットを、Low には 0-7 ビット I/O ポート・アドレスを指定します。

**(3) RST Port**

バイト・アクセスを行う場合の I/O ポート・アドレスを指定します。Low にリセット端子を含む 0-7 ビットを指定し、High には 8-15 ビットを指定します。

**(a) Bit assign**

下位バイトのリセット端子のビット位置を 16 進数 2 桁以内で指定します。該当する位置に 1 を指定し、それ以外には 0 を指定します。

**(b) Mask data**

バイト・アクセスを行う場合の下位バイトに対して、データをマスク処理する (RST 端子以外) 場合には 16 進数 2 桁以内で指定します (RST 端子のビット位置に 1 を指定した場合はマスク処理を無視します)。

〔メモ〕

## — お問い合わせ先 —

### 【技術的なお問い合わせ先】

N E C 半導体テクニカルホットライン（インフォメーションセンター）  
（電話：午前 9:00～12:00，午後 1:00～5:00）

電話：044-548-8899  
FAX：044-548-7900  
E-mail：s-info@saed.tmg.nec.co.jp

### 【営業関係お問い合わせ先】

半導体第一販売事業部								
半導体第二販売事業部	〒108-8001	東京都港区芝5-7-1	(日本電気本社ビル)				(03)3454-1111	
半導体第三販売事業部								
中部支社	半導体第一販売部	〒460-8525	愛知県名古屋市中区錦1-17-1	(日本電気中部ビル)			(052)222-2170 (052)222-2190	
	半導体第二販売部							
関西支社	半導体第一販売部	〒540-8551	大阪府大阪市中央区城見1-4-24	(日本電気関西ビル)			(06)6945-3178 (06)6945-3200 (06)6945-3208	
	半導体第二販売部							
	半導体第三販売部							
北海道支社	札幌	(011)251-5599	宇都宮支店	宇都宮	(028)621-2281	北陸支社	金沢	(076)232-7303
東北支社	仙台	(022)267-8740	小山支店	小山	(0285)24-5011	京都支社	京都	(075)344-7824
岩手支店	盛岡	(019)651-4344	甲府支店	甲府	(055)224-4141	神戸支社	神戸	(078)333-3854
郡山支店	郡山	(024)923-5511	長野支社	松本	(0263)35-1662	中国支社	広島	(082)242-5504
いわき支店	いわき	(0246)21-5511	静岡支社	静岡	(054)254-4794	鳥取支店	鳥取	(0857)27-5311
長岡支店	長岡	(0258)36-2155	立川支社	立川	(042)526-5981,6167	岡山支店	岡山	(086)225-4455
水戸支店	水戸	(029)226-1717	埼玉支社	大宮	(048)649-1415	松山支店	松山	(089)945-4149
土浦支店	土浦	(0298)23-6161	千葉支社	千葉	(043)238-8116	九州支社	福岡	(092)261-2806
群馬支店	高崎	(027)326-1255	神奈川支社	横浜	(045)682-4524			
太田支店	太田	(0276)46-4011	三重支店	津	(059)225-7341			



## アンケート記入のお願い

お手数ですが、このドキュメントに対するご意見をお寄せください。今後のドキュメント作成の参考にさせていただきます。

[ドキュメント名] RX77016 ユーザーズ・マニュアル コンフィギュレーション・ツール編  
(U14404JJ1V0UM00 (第1版))

[お名前など](さしつかえのない範囲で)

御社名(学校名, その他) ( )  
ご住所 ( )  
お電話番号 ( )  
お仕事の内容 ( )  
お名前 ( )

1. ご評価(各欄に をご記入ください)

項目	大変良い	良い	普通	悪い	大変悪い
全体の構成					
説明内容					
用語解説					
調べやすさ					
デザイン, 字の大きさなど					
その他( )					
( )					

2. わかりやすい所(第 章, 第 章, 第 章, 第 章, その他 )

理由 [ ]

3. わかりにくい所(第 章, 第 章, 第 章, 第 章, その他 )

理由 [ ]

4. ご意見, ご要望

5. このドキュメントをお届けしたのは

NEC 販売員, 特約店販売員, NEC 半導体ソリューション技術本部員,  
その他( )

ご協力ありがとうございました。

下記あてに FAX で送信いただくか, 最寄りの販売員にコピーをお渡しください。

NEC 半導体テクニカルホットライン  
FAX : (044) 548-7900