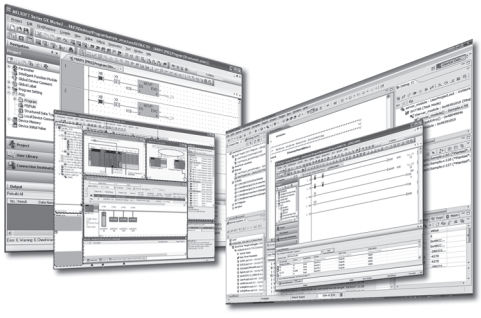
MITSUBISHI ELECTRIC

エンジニアリングソフトウェア

CW Workbench/CW-Sim
オペレーティングマニュアル

-SW1DND-CWWR-E
-SW1DND-CWSIMR-EZ
-SW1DNC-CWSIMSAR-E



Powered by WIND RIVER | CW Workbench/CW-Simは，米国ウインドリバー・システムズ社と共同開発しています。

安全上のご注意

(ご使用前に必ずお読みください)

本製品のご使用に際しては，本マニュアルおよび本マニュアルで紹介している関連マニュアルをよくお読みいただくと共に，安全に対して十分に注意を払って，正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

本マニュアルで示す注意事項は，本製品に関するもののみについて記載したものです。シーケンサシステムとしての安全上のご注意に関しては，使用するユニットのユーザーズマニュアルおよびMELSEC iQ-R ユニット構成マニュアルを参照してください。

この「安全上のご注意」では，安全注意事項のランクを「⚠警告」，「⚠注意」として区分してあります。

⚠警告	取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。

⚠注意	取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお，⚠注意に記載した事項でも，状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

本マニュアルは必要なときに読めるよう大切に保管すると共に，必ず最終ユーザまでお届けいただくようお願いいたします。

[設計上の注意事項]

⚠警告

- 下記および外部機器の制御を行うときは，常時システム全体が安全側に働くように，ユーザプログラム上でインタロック回路を構成してください。
  (1) C言語コントローラユニットにパソコンを接続して，運転中のC言語コントローラユニットのデータを変更するとき。
  (2) 運転状態変更を行うとき。
  (3) パソコンから操作するとき。
  特に遠隔地のC言語コントローラユニットに対する，外部機器からの上記制御では，データ交信異常によりC言語コントローラユニット側のトラブルに即対応できない場合もあります。
  ユーザプログラム上でインタロック回路を構成すると共に，データ交信異常発生時のシステムとしての処置方法などを外部機器とC言語コントローラユニット間で取り決めてください。

[立上げ・保守時の注意事項]

⚠警告

- 下記および外部機器の制御を行うときは，常時システム全体が安全側に働くように，ユーザプログラム上でインタロック回路を構成してください。
  (1) C言語コントローラユニットにパソコンを接続して，運転中のC言語コントローラユニットのデータを変更するとき。
  (2) 運転状態変更を行うとき。
  (3) パソコンから操作するとき。
  特に遠隔地のC言語コントローラユニットに対する，外部機器からの上記制御では，データ交信異常によりC言語コントローラユニット側のトラブルに即対応できない場合もあります。
  ユーザプログラム上でインタロック回路を構成すると共に，データ交信異常発生時のシステムとしての処置方法などを外部機器とC言語コントローラユニット間で取り決めてください。

[立上げ・保守時の注意事項]

⚠注意

- 運転中のC言語コントローラユニットに周辺機器を接続して行うオンライン操作(特にプログラム変更，強制出力，運転状態の変更)は，マニュアルを熟読し，十分に安全を確認してから行ってください。操作ミスにより機械の破損や事故の原因になります。
- CW-SimおよびCW-Sim Standaloneの動作中に外部機器を接続する場合は，十分に安全を確認してから行ってください。操作ミスにより機械の破損や事故の原因になる場合があります。

製品の適用について

（1）当社シーケンサをご使用いただくにあたりましては，万一シーケンサに故障・不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること，および故障・不具合発生時にはバックアップやフェールセーフ機能が機器外部でシステム的に実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。

（2）当社シーケンサは，一般工業などへの用途を対象とした汎用品として設計・製作されています。
したがいまして，以下のような機器・システムなどの特殊用途へのご使用については，当社シーケンサの適用を除外させていただきます。万一使用された場合は当社として当社シーケンサの品質，性能，安全に関る一切の責任（債務不履行責任，瑕疵担保責任，品質保証責任，不法行為責任，製造物責任を含むがそれらに限定されない）を負わないものとさせていただきます。

・各電力会社殿の原子力発電所およびその他発電所向けなどの公共への影響が大きい用途
・鉄道各社殿および官公庁殿など，特別な品質保証体制の構築を当社にご要求になる用途
・航空宇宙，医療，鉄道，燃焼・燃料装置，乗用移動体，有人搬送装置，娯楽機械，安全機械など
　生命，身体，財産に大きな影響が予測される用途

ただし，上記の用途であっても，具体的に使途を限定すること，特別な品質（一般仕様を超えた品質等）をご要求されないこと等を条件に，当社の判断にて当社シーケンサの適用可とする場合もございますので，詳細につきましては当社窓口へご相談ください。

はじめに

このたびは，CW WorkbenchおよびCW-Simをお買い上げいただきまことにありがとうございました。
本マニュアルは，CW WorkbenchおよびCW-Simをご使用いただくときに必要な手順，システム構成，トラブルシューティングについてご理解いただくためのマニュアルです。
ご使用前に本マニュアルや関連マニュアルをよくお読みいただき，CW WorkbenchおよびCW-Simの機能・性能を十分ご理解の上，正しくご使用くださるようお願いいたします。

目次

安全上のご注意 1
製品の適用について 3
はじめに 4
関連マニュアル 9
用語 10

第1部　CW Workbench/CW-Simの基本

第1章　ご使用の前に　12

1.1　CW Workbench 12
特長 12
1.2　CW-SimおよびCW-Sim Standalone 13
特長 13
1.3　ご使用の手順 14
CW Workbench 14
CW-Sim 16
CW-Sim Standalone 17

第2章　システム構成　18

2.1　機器構成 18
CW Workbench 18
CW-SimおよびCW-Sim Standalone 20
2.2　対応ユニット 22
2.3　動作環境 22
2.4　仕様 23
C言語コントローラユニットとの差異 23
2.5　DVD-ROM/CD-ROM収録内容 24
CW Workbench/CW-SimのDVD-ROM 24
CW-Sim StandaloneのCD-ROM 24

第2部　インストールとアンインストール

第3章　CW Workbench/CW-Simのインストール　26

3.1　インストールの準備 26
3.2　インストール時の注意事項 26
テンポラリライセンスでインストールする場合 27
3.3　パーマネントライセンスの取得/再取得 27
パーマネントライセンスの取得 27
パーマネントライセンスの再取得(ホストマシンの移行時) 28
3.4　インストール 30
インストールの手順 30
インストール後の環境および操作 36
3.5　パーマネントライセンスの適用 37
3.6　パッチの適用 37
パッチの入手方法 38

CONTENTS

パッチの適用手順 38

第4章 CW-Sim Standaloneのインストール 40

4.1 インストールの準備 40
4.2 インストール 40

第5章 CW Workbench/CW-Simのアンインストール 42

5.1 アンインストール前の準備 42
5.2 パーマネントライセンスの削除 42
5.3 アンインストール 43
アンインストール後の環境 45

第6章 CW-Sim Standaloneのアンインストール 47

6.1 アンインストール 47

第3部 プログラミングとデバッグ

第7章 プロジェクト作成とビルド 50

7.1 新規プロジェクト作成 50
新規作成の手順 50
プロパティ設定の手順 52
新規ファイルの追加手順 54
ソースファイルの追加手順 55
7.2 プロジェクトの追加 56
7.3 ビルド 62
最適化オプションの設定 64

第8章 C言語コントローラユニットとの接続とデバッグ 66

8.1 ターゲットサーバの設定 66
VxWorksイメージファイル一致の確認方法 67
VxWorksイメージファイルの取得方法 67
ネットワーク接続の確認 67
ターゲットサーバ接続の設定手順 68
8.2 通信の接続と切断 69
接続設定の確認 70
8.3 Shellの起動 71
8.4 デバッグ用モジュールのダウンロード 72
8.5 デバッグの実行 74
1つのタスクをデバッグする場合 74
複数のタスクをデバッグする場合 78
Dynamic Printf 79

第9章 CW-Simとの接続とデバッグ 80

9.1 VxWorksネットワークデーモンの設定 81
Routing and Remote Accessサービスの設定 81
ネットワークドライバの設定 82
TCP/IPの設定 87
9.2 VxWorksネットワークデーモンの起動 89
VxWorksネットワーク構成ファイルの作成 89

起動 89
9.3 シミュレータの起動 90
9.4 デバッグの実行 92

第10章 CW-Sim Standaloneとの接続とデバッグ 93
10.1 VxWorksネットワークデーモンの設定 93
10.2 VxWorksネットワークデーモンの起動 93
VxWorksネットワーク構成ファイルの作成 93
起動 93
10.3 シミュレータの起動 94

第11章 サンプルプログラムによるCW-Simの使用例 96
11.1 サンプルプログラムの概要 96
サンプルプログラムの構成 96
サンプルプログラムの動作 97
11.2 サンプルプログラムの流用 98
サンプルプログラムを準備する 98
サンプルプログラムを開く 98
11.3 プロジェクトのビルド 99
11.4 VxWorksネットワークデーモンの起動 99
11.5 シミュレータの作成 100
11.6 シミュレータの設定 101
11.7 サンプルプログラムの実行 102

第4部 トラブルシューティング

第12章 トラブルシューティング 104
12.1 共通のトラブルシューティング 104
エラー内容 104
対処方法 104
12.2 CW Workbenchのトラブルシューティング 107
エラー内容 107
対処方法 107
12.3 CW-Simのトラブルシューティング 109
エラー内容 109
対処方法 110

第13章 ライセンス異常について 112
13.1 ライセンス異常 112
13.2 ライセンス異常メッセージ 112
13.3 主なライセンス異常メッセージおよび復旧手順 113
試用期間の期限切れ 113
不正ライセンス使用 113
インストールキーファイル使用 114

付録 115
付1 プラグインソフトのインストール/アンインストール 115
インストールの手順 115
アンインストールの操作 117

付2 Wind River Workbenchとの比較 118
付3 CW-Sim/CW-Sim Standaloneの機能およびVxSimとの比較 119
付4 C言語コントローラユニットとCW-Simで差異のあるVxWorksコンポーネント一覧 120
付5 CCPU_Simulator C言語コントローラユニット専用関数 (スタブ) 121
付6 サポートのご紹介 124
C言語コントローラユニットに関する技術相談窓口 124
米国ウインドリバー・システムズ社製品のサポート 124

用語索引 125

改訂履歴 127
購入に関するお問い合わせ 128
サービスのお問い合わせ 128
商標 128

関連マニュアル

最新のe-Manual，EPUBおよびマニュアルPDFは，三菱電機FAサイトからダウンロードできます。
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

マニュアル名称[マニュアル番号]	内容	提供形態	価格
CW Workbench/CW-Sim オペレーティングマニュアル [SH-081372](本マニュアル)	CW Workbench/CW-Simのシステム構成，仕様，機能，トラブルシューティングについて記載しています。	e-Manual EPUB PDF	—
MELSEC iQ-R C言語コントローラユニットユーザーズマニュアル(スタートアップ編) [SH-081366]	C言語コントローラユニットの性能仕様，運転までの手順，トラブルシューティングについて記載しています。	製本物	1500円
		e-Manual EPUB PDF	—
MELSEC iQ-R C言語コントローラユニットユーザーズマニュアル(応用編) [SH-081368]	C言語コントローラユニットの機能，デバイス，パラメータなどについて記載しています。	製本物	3000円
		e-Manual EPUB PDF	—
MELSEC iQ-R C言語コントローラユニットプログラミングマニュアル [SH-081370]	C言語コントローラユニットのプログラム仕様および専用関数について記載しています。	e-Manual EPUB PDF	—
CW Configurator オペレーティングマニュアル [SH-081381]	CW Configuratorのシステム構成や，パラメータ設定，オンライン機能の操作方法などについて説明しています。	e-Manual EPUB PDF	—

Point

e-Manualとは，専用のツールを使用して閲覧できる三菱電機FA電子書籍マニュアルです。
e-Manualには下記のような特長があります。

- 探したい情報を複数のマニュアルから一度に検索可能(マニュアル横断検索)
- マニュアル内のリンクから他マニュアルを参照可能
- 製品のイラストの各パーツから知りたいハードウェア仕様を閲覧可能
- 頻繁に参照する情報をお気に入り登録可能

用語

本マニュアルでは，特に明記する場合を除き，下記の用語を使用して説明します。

用語	内容
CW Configurator	製品形名SWnDND-RCCPUの総称製品名です。(nはバージョンを意味します。)
CW Workbench	C言語コントローラユニット用エンジニアリングツール CW Workbenchの略称です。
CW-Sim	実機(ターゲット)と接続することなく，CW Workbench がインストールされているパソコン上でC言語コントローラユニットのプログラムを動作させ，デバッグを行えるVxWorksのシミュレータの略称です。
CW-Sim Standalone	CW Workbenchがインストールされていないパソコン上でも実行可能なVxWorksのシミュレータの略称です。
C言語コントローラユニット	MELSEC iQ-RシリーズC言語コントローラユニットの総称です。
C言語コントローラユニット専用関数	C言語コントローラユニットが提供する専用関数ライブラリです。 C言語コントローラユニットの制御を行います。
Eclipse	Java言語で記述されたオープンソースの統合開発環境です。
MELSEC通信関数	C言語コントローラユニットが提供する専用関数ライブラリです。 ネットワーク先またはマルチCPUシステム構成時の他号機CPUユニットに対して，アクセスを行う場合に使用します。
R12CCPU-V	R12CCPU-V形C言語コントローラユニットの略称です。
RTP	Wind River Workbenchのプロジェクトタイプの一つで，Real Time Processの略称です。 RTPは，ユーザ空間でアプリケーションを実行することができる技術です。
VxSim	Wind River WorkbenchのVxWorksのシミュレータ機能の総称です。
VxWorks	米国ウインドリバー・システムズ社製のリアルタイムOSの製品名です。
Wind River Workbench	米国ウインドリバー・システムズ社製Wind River Workbenchの総称です。
Windows® 7	Microsoft® Windows® 7 Professional Operating System, Microsoft® Windows® 7 Ultimate Operating System, およびMicrosoft® Windows® 7 Enterprise Operating Systemの総称です。
Windows® 7以降	Windows® 7，Windows® 8，Windows® 8.1を指します。
Windows® 8	Microsoft® Windows® 8 Operating System, Microsoft® Windows® 8 Pro Operating System, およびMicrosoft® Windows® 8 Enterprise Operating Systemの総称です。
Windows® 8.1	Microsoft® Windows® 8.1 Operating System, Microsoft® Windows® 8.1 Pro Operating System, およびMicrosoft® Windows® 8.1 Enterprise Operating Systemの総称です。
Windows® 8以降	Windows® 8，Windows® 8.1を指します。
Windows® XP	Microsoft® Windows® XP Professional Operating Systemの略称です。
インストールキーファイル	ライセンス無しの状態でインストールするためのファイルです。CW Workbench/CW-SimのDVD-ROMに格納されています。
従来品CW Workbench	Q24DHCCPU-V, Q24DHCCPU-VGおよびQ12DCCPU-V用C言語コントローラユニット用エンジニアリングツール CW Workbenchの総称です。 ・Q24DHCCPU-V, Q24DHCCPU-VG用 SW1DND-CWWLQ24-E, SW1DND-CWWLQ24-EZ, SW1DND-CWWLQ24-EVZ ・Q12DCCPU-V用 SW1DND-CWWLQ12-E, SW1DND-CWWLQ12-EZ, SW1DND-CWWLQ12-EVZ
専用関数ライブラリ	C言語コントローラユニット専用関数およびMELSEC通信関数の総称です。

第1部 CW Workbench/CW-Simの基本

CW WorkbenchおよびCW-Simの特長やシステム構成について説明します。

1　ご使用の前に

2　システム構成

1 ご使用の前に

CW Wrokbench，CW-SimおよびCW-Sim Standaloneの概要を説明します。

1.1 CW Workbench

CW Workbenchは，C言語コントローラユニット上で動作するユーザプログラムを開発するための製品です。
米国ウインドリバー・システムズ社のOEM製品であり，Wind River Workbench 3.3のサブセット品として，コーディング，ビルド，デバッグといった，ユーザプログラム開発に必要最小限の機能のみ実装しています。

特長

CW Workbenchには，次の特長があります。

C言語コントローラユニット専用統合開発環境

プロジェクト管理，ソースコード編集，ビルド，デバッグが行える統合開発環境であり，C言語コントローラユニットのユーザプログラム開発が効率よく行えます。

Wind River Workbench 3.3と同一仕様

Wind River Workbench 3.3と共通する機能の表示および動作については，すべてWind River Workbenchと同一仕様です。

パソコンのOSがWindows®に対応

パソコンのOSはWindows® XP，Windows® 7，Windows® 8に対応しています。また，一部64ビットバージョンのOSにも対応しています。詳細は下記を参照してください。
☞ 22ページ 動作環境

プラグインソフトによる機能拡張

サードパーティ製のプラグインソフトを簡単に追加でき，機能拡張が容易に行えます。

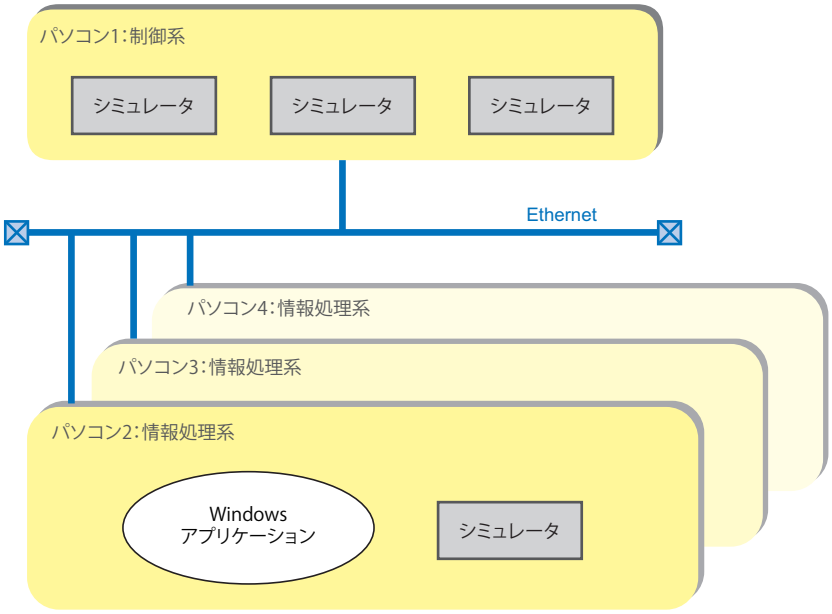
1.2 CW-SimおよびCW-Sim Standalone

CW-SimおよびCW-Sim Standaloneは，パソコン上でVxWorksのプログラムをシミュレーションする製品です。
CW-SimはCW Workbenchにアドオンして使用します。
CW-Sim Standaloneは，CW Workbenchがインストールされていないパソコンでも VxWorksのシミュレーション機能を使用できるランタイム環境です。
米国ウインドリバー・システムズ社のOEM製品であり，Wind River Workbench 3.3のサブセット品として，シミュレーションに必要最小限の機能(VxSim)のみ実装しています。
共通機能の表示および動作については，すべてWind River Workbenchと同じです。

特長

CW-SimとCW-Sim Standaloneには，次の特長があります。

- C言語コントローラユニットがなくても，VxWorksのシミュレーションができます。
- 実際に装置を動かす前に，プログラムの品質，装置の安全性を向上できます。
- 複数のパソコンで構成されるシステムのデバッグやトレーニングに使用できます。



Point

C言語コントローラユニット専用関数，MELSEC通信関数などのシステム関数に対応していないため，アプリケーションに応じたシステム関数スタブの作成，またはシステム関数の呼出し元の削除が必要です。
C言語コントローラユニットが提供する専用関数ライブラリを含むプログラムをデバッグする場合は，お客様でスタブを作成してください。
スタブのサンプルプログラムはCW Workbench/CW-SimのDVD-ROM(SW1DND-CWWR-EDVD)に格納されています。

1.3 ご使用の手順

インストールからデバッグまでの使用手順を示します。

CW Workbench

1. パーマネントライセンスを取得する

☞ 27ページ パーマネントライセンスの取得/再取得

⇩

2. CW Workbech をインストールする	
パーマネントライセンスファイル : 有	パーマネントライセンスによりインストールします。
パーマネントライセンスファイル : 無 インターネット接続環境 : 有	テンポラリライセンスによりインストールします。
パーマネントライセンスファイル : 無 インターネット接続環境 : 無	インストールキーファイルによりインストールします。

☞ 30ページ インストール

⇩

3. パーマネントライセンスを適用する
テンポラリライセンスおよびインストールキーファイルによるインストールの場合， 後日送付されるパーマネントライセンスをパソコンに適用します。

☞ 37ページ パーマネントライセンスの適用

⇩

4. パッチを適用する
三菱電機 FA サイトの C 言語コントローラユニットページを参照し，ダウンロード情報に CW Workbench の パッチが登録されている場合は，パッチを適用します。

☞ 37ページ パッチの適用

⇩

5. プロジェクトを作成する
CW Workbench を起動します。
ユーザプログラムのプロジェクトを作成します。
プログラミングします。

☞ 50ページ 新規プロジェクト作成

⇩

6. ユーザプログラムをビルドする

☞ 62ページ ビルド

⇩

7. C 言語コントローラユニットと接続する

☞ 66ページ ターゲットサーバの設定

⇩

8. C 言語コントローラユニットへユーザプログラムをダウンロードする

☞ 72ページ デバッグ用モジュールのダウンロード

9. ユーザプログラムをデバッグする

☞ 74ページ デバッグの実行

CW-Sim

1. パーマネントライセンスを取得する

☞ 27ページ パーマネントライセンスの取得

⇩

2. CW-Sim をインストールする (CW Workbench と同時にインストールできます。)	
パーマネントライセンスファイル : 有	パーマネントライセンスによりインストールします。
パーマネントライセンスファイル : 無 インターネット接続環境 : 有	テンポラリライセンスによりインストールします。

☞ 30ページ インストール

⇩

3. パーマネントライセンスを適用する
テンポラリライセンスによるインストールの場合， 後日送付されるパーマネントライセンスをパソコンに適用します。

☞ 37ページ パーマネントライセンスの適用

⇩

4. パッチを適用する
三菱電機 FA サイトの C 言語コントローラユニットページを参照し，ダウンロード情報に CW-Sim のパッチが 登録されている場合は，パッチを適用します。

☞ 37ページ パッチの適用

⇩

5. プロジェクトを作成する
CW Workbench を起動します。
ユーザプログラムのプロジェクトを作成します。
プログラミングします。

☞ 50ページ 新規プロジェクト作成

⇩

6. ユーザプログラムをビルドする

☞ 62ページ ビルド

⇩

7. CW-Sim と接続する

☞ 81ページ VxWorksネットワークデーモンの設定
☞ 89ページ VxWorksネットワークデーモンの起動
☞ 90ページ シミュレータの起動

⇩

8. ユーザプログラムをデバッグする

☞ 74ページ デバッグの実行

CW-Sim Standalone

1. CW-Sim Standalone をインストールする
CD-ROM からパソコンのローカルフォルダへ，実行ファイル一式をコピーする。

☞ 40ページ インストール

⇩

2. プロジェクトを作成する
CW Workbench を起動します。
ユーザプログラムのプロジェクトを作成します。
プログラミングします。

☞ 50ページ 新規プロジェクト作成

⇩

3. ユーザプログラムをビルドする

☞ 62ページ ビルド

⇩

4. CW-Sim Standalone と接続する

☞ 81ページ VxWorksネットワークデーモンの設定
☞ 93ページ VxWorksネットワークデーモンの起動
☞ 94ページ シミュレータの起動

⇩

5. ユーザプログラムを実行する

☞ 74ページ デバッグの実行

2 システム構成

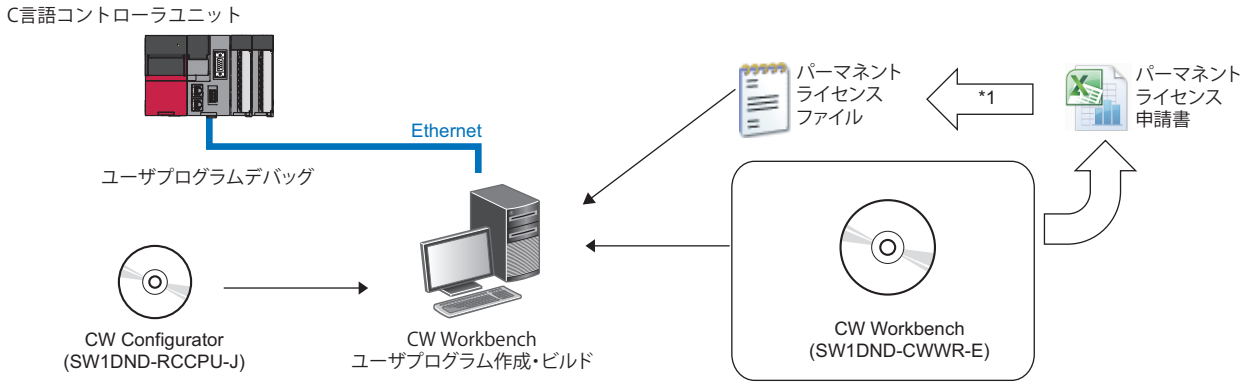
CW Workbench，CW-SimおよびCW-Sim Standaloneのシステム構成を説明します。

2.1 機器構成

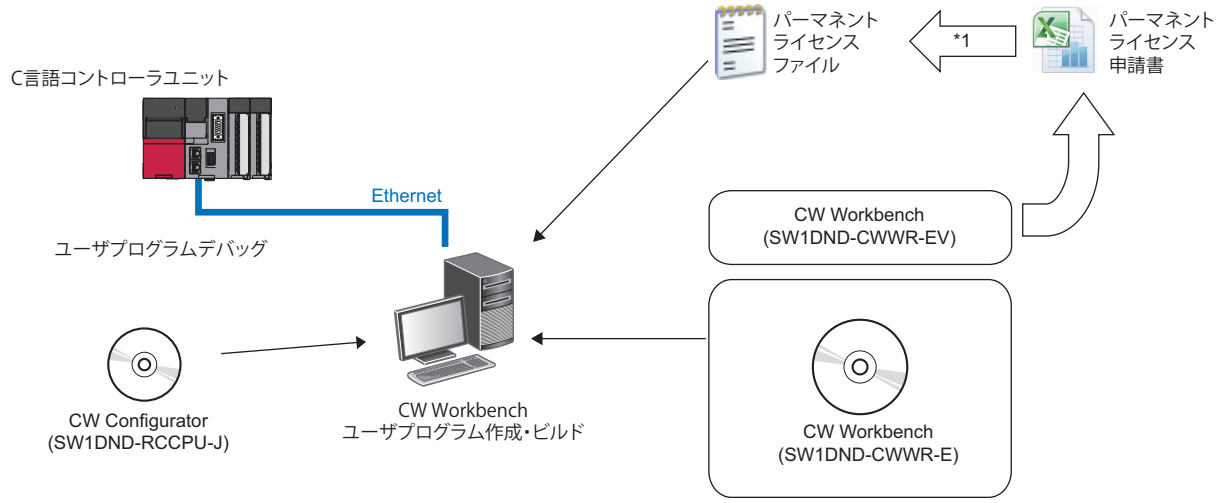
CW Workbench

CW Workbenchでユーザプログラムを開発する際の環境を示します。

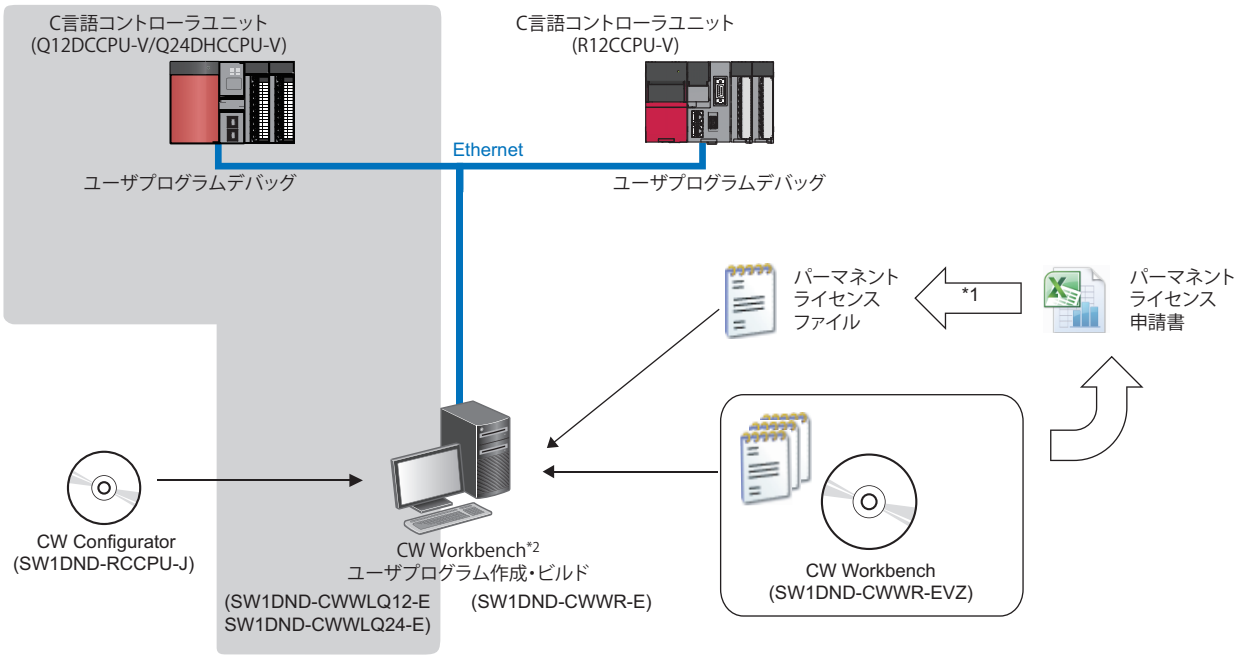
ライセンスセット品の場合



追加ライセンス品の場合



アップデートライセンス品の場合



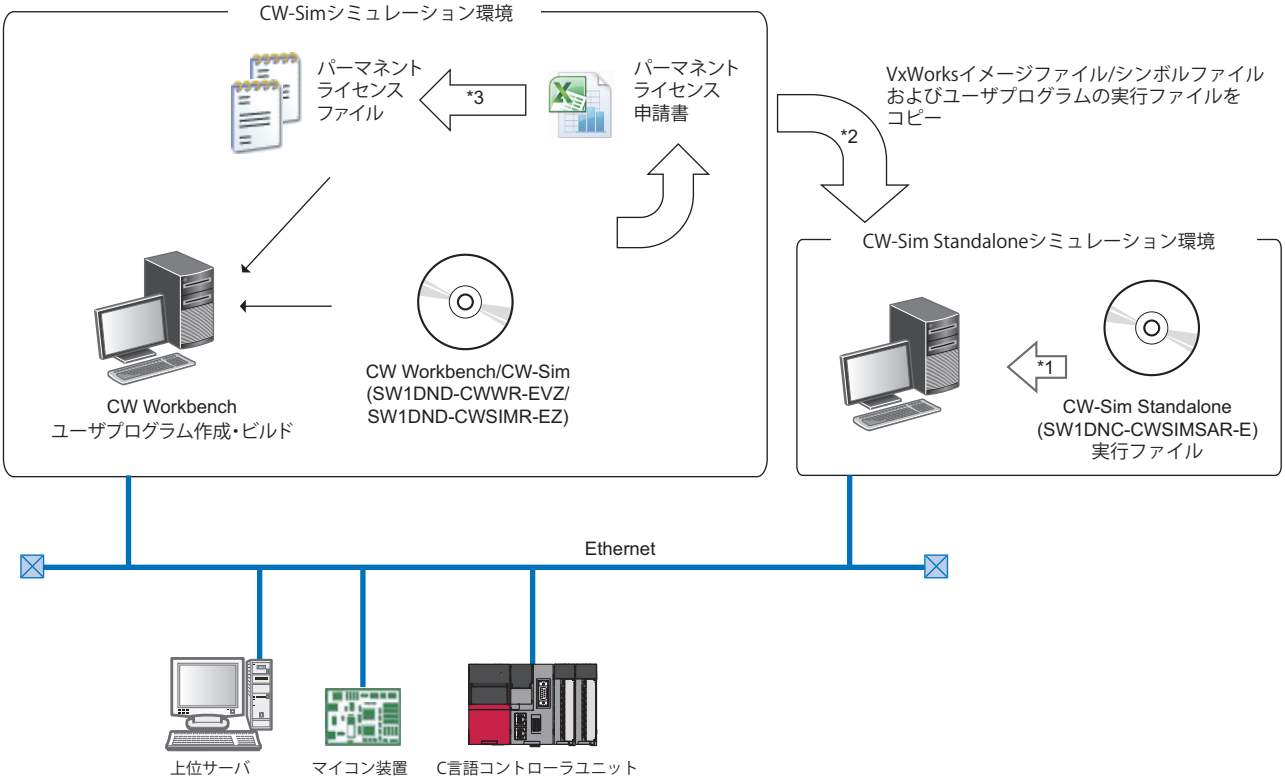
*1 CW Workbenchにはパーマネントライセンスが必要です。
*2 SW1DND-CWWLQ12-E/SW1DND-CWWLQ24-EとSW1DND-CWWR-Eは別フォルダにインストールしてください。また，SW1DND-CWWLQ12-E/SW1DND-CWWLQ24-EとSW1DND-CWWR-Eは同時に起動できません。

Point

パーマネントライセンス申請書の"ターゲットCPU"に，アップデート後に使用するCPUが記載されていない場合は，「三菱電機FAサイト」より最新のパーマネントライセンス申請書をダウンロードしてご使用ください。

CW-SimおよびCW-Sim Standalone

CW-Simのシミュレーション環境は，パソコンにCW Workbench/CW-Simをインストールして構築します。
CW-Sim Standaloneのシミュレーション環境は，CW-Sim Standaloneの実行ファイル[*1]とVxWorksイメージファイル/シンボルファイル[*2]で構築します。
また，シミュレータ上で動作するプログラムは，Ethernetを介して，上位サーバ，マイコン装置，C言語コントローラユニットと連動して動作できます。



*1　CW-Sim Standaloneの実行ファイルは，CW-Sim StandaloneのCD-ROM(SW1DNC-CWSIMSAR-ECD)からコピーします。
*2　VxWorksイメージファイル/シンボルファイルは，CW Workbench/CW-SimのDVD-ROM(SW1DND-CWWR-EDVD)からコピーします。
*3　CW WorkbenchおよびCW-Simにはそれぞれのパーマネントライセンスが必要です。

CW-SimおよびCW-Sim Standaloneで通信可能な経路

シミュレータ上で動作するWindowsアプリケーションは，シミュレータの仮想ネットワークやEthernetを経由して通信します。
シミュレータ上で動作するアプリケーションの，通信可能な経路を示します。

■シミュレータ ⇔ 同じパソコンのシミュレータ間

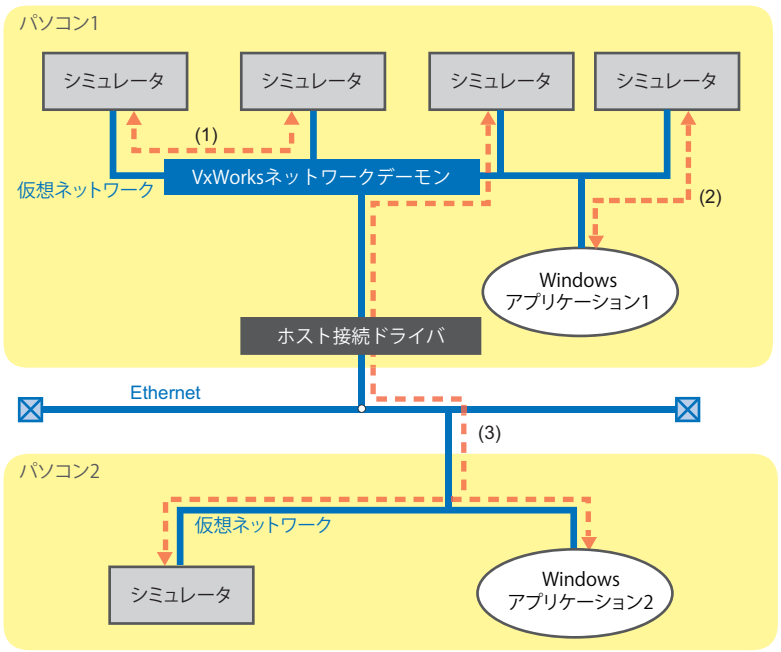
例
下図(1)の経路

■シミュレータ ⇔ 同じパソコンの別アプリケーション間

例
下図(2)の経路

■シミュレータ ⇔ 別のパソコンのアプリケーション間(シミュレータを含む)

例
下図(3)の経路



項目	内容
VxWorksネットワークデーモン	シミュレータ間で仮想ネットワークを構築するためのソフトウェア(vxsimnetd)
ホスト接続ドライバ	VxWorksネットワークデーモンを使って構築した仮想ネットワークをEthernetに接続するためのゲートウェイとなるソフトウェア

Point

CW Workbench/CW-SimのDVD-ROM(SW1DND-CWWR-EDVD)に収録されているサンプルプログラムは，下記の仕様です。

- 1台のパソコン内で，4つのプログラムをシミュレーションします。
- プログラムは，仮想ネットワークを介し，他のプログラムと通信を行います。
- プログラムから呼び出される専用関数ライブラリは，スタブ(CCPU_Simulator.c)内の関数を実行してシミュレーションします。

☞ 96ページ サンプルプログラムによるCW-Simの使用例

2.2 対応ユニット

CW Workbench，CW-SimおよびCW-Sim Standaloneが対応するユニットは下記のとおりです。

ユニット形名	OS種別
R12CCPU-V	VxWorks 6.9

2.3 動作環境

CW Workbench，CW-SimおよびCW-Sim Standaloneが動作するパソコンの動作環境を示します。

項目	内容	
パソコン本体	Windows®が動作するパーソナルコンピュータ	
CPU	インテル®Core™ 2 Duo 2GHz以上推奨	
必要メモリ	64ビットバージョンのOS	2GB以上
	32ビットバージョンのOS	1GB以上(2GB以上推奨)
ハードディスク空き容量	インストールサイズ	HDD 4GB以上
	実行サイズ	仮想メモリ512MB以上
ディスプレイ	解像度 1024 × 768ドット以上	
ディスクドライブ	DVD-ROMドライブ	
インタフェース	Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	
OS*1*2*3	• Microsoft® Windows® 8.1 Operating System(日本語/英語版)*4 • Microsoft® Windows® 8.1 Pro Operating System(日本語/英語版)*4 • Microsoft® Windows® 8.1 Enterprise Operating System(日本語/英語版)*4 • Microsoft® Windows® 8 Operating System(日本語/英語版)*4 • Microsoft® Windows® 8 Pro Operating System(日本語/英語版)*4 • Microsoft® Windows® 8 Enterprise Operating System(日本語/英語版)*4 • Microsoft® Windows® 7 Professional Operating System(日本語/英語版)*5 • Microsoft® Windows® 7 Ultimate Operating System(日本語/英語版)*5 • Microsoft® Windows® 7 Enterprise Operating System(日本語/英語版)*5 • Microsoft® Windows® XP Professional Operating System SP3以降(日本語/英語版)*6	

*1 下記の機能は使用できません。
Windows®互換モードでのアプリケーション起動
ユーザ簡易切替え
リモートデスクトップ
大きいフォント(画面プロパティの詳細設定)
100%以外のDPI設定
*2 CW Workbench/CW-Simのインストール/アンインストール時は，「管理者」または「Administrator」のユーザとしてログオンします。
*3 TCP/IPがインストールされている必要があります。
*4 Windowsタッチは使用できません。
*5 Windows XP Modeは使用できません。
*6 64ビットバージョンは対応していません。

2.4 仕様

項目	仕様		
	CW Workbench	CW-Sim	CW-Sim Standalone
対応ホストOS	☞ 22ページ 動作環境		
対応C言語コントローラユニット	R12CCPU-V		
対応ターゲットOS	VxWorks 6.9		なし
フレームワーク	Wind River Workbench 3.3ベース(Eclipse3.6)		なし
プロジェクト生成・管理	VxWorks Downloadable Kernel Module Project	なし	なし
ビルド	GNUコンパイラ(GCC for ARM Cortex A9)	GNU コンパイラ(SIMNTgnu_SMP)	なし
デバッガ	・デバッグ実行再開 ・デバッグ実行強制停止 ・ブレークポイント ・ステップ実行 ・変数/構造体値の参照・編集 ・レジスタ値の参照・編集 ・メモリブロックの参照・編集 ・ターゲット接続エージェント ・Dynamic Printf	なし	なし
ライセンス形態	ノードロック	ノードロック	ランタイム
ドキュメント	Wind River Workbench 3.3 Helpドキュメント	Wind River VxWorks Simulator Helpドキュメント	

C言語コントローラユニットとの差異

CW-SimおよびCW-Sim Standaloneにおいて，ユーザプログラムの開発時に注意が必要な，C言語コントローラユニットとの差異は下記のとおりです。

浮動小数点関数

ハードウェア浮動小数点関数はサポートしていません。下記のANSI浮動小数点関数を使用してください。

■使用できるANSI浮動小数点関数

acos, asin, atan, atan2, cos, cosh, exp, fabs, floor, fmod, log, log10, pow, sin, sinh, sqrt, tan, tanh
上記以外のANSI浮動小数点関数を使用した場合，ロード時にシンボルエラーが発生します。

C言語コントローラユニットの専用関数ライブラリ

専用関数ライブラリ(C言語コントローラユニット専用関数，MELSEC通信関数)は，シミュレーションできません。これらの関数を含むプログラムをデバッグする場合は，スタブを作成するか呼出し元を削除してください。

Point

- スタブのサンプルプログラムはCW Workbench/CW-SimのDVD-ROM(SW1DND-CWWR-EDVD)に収録されています。
- 上記以外の詳細情報は，CW Workbench/CW-SimのDVD-ROM(SW1DND-CWWR-EDVD)に収録されている，下記のマニュアルを参照してください。
  📖 Wind River VxWorks Simulator User's Guide

2.5 DVD-ROM/CD-ROM収録内容

CW Workbench/CW-SimのDVD-ROM

CW Workbench/CW-SimのDVD-ROMには，次のものが含まれています。

フォルダパス	収録内容	説明
¥	インストール実行ファイル	CW WorkbenchおよびCW-Simのインストールファイルです。
	パーマネントライセンス申請書	パーマネントライセンスを取得するための申請書です。
	インストールキーファイル	パーマネントライセンスファイルを所持せず，インターネット接続環境がない場合に，インストールキーとして使用します。 インストールキーファイル(Install_ARM.txt)を使用してインストールした場合，CW Workbenchはライセンス無しの状態で動作します。
¥images	インストールイメージファイル	CW WorkbenchおよびCW-Simのインストールイメージファイルです。
¥docs	Wind River Workbenchマニュアル	Wind River Workbench 3.3，VxWorks Simulator関連マニュアル(PDF)です。
	VxWorks Simulatorマニュアル	
¥manual	CW Workbench/CW-Sim オペレーティングマニュアル	MELSEC iQ-R CW Workbench/CW-Simのマニュアル(e-Manual)です。
¥e-Manual Viewer	インストール実行ファイル(setup.exe)	e-Manualの閲覧ツールのインストールファイルです。
¥3rd_party_license_notices	OS(vxworks-6.9.pdf) 通信プロトコル(mipc-2.2.pdf) コンパイラ(wrcompiler-5.9.1.pdf) インストーラ(installer-2.5.pdf)	CW WorkbenchおよびCW-Simで使用しているサードパーティのライセンス通知(PDF)です。
¥src	CW Workbenchオープンソースファイル	CW Workbenchのオープンソースファイルです。
¥include	C言語コントローラユニット専用関数(CCPUFunc.h)	専用関数ライブラリヘッダファイルです。
	MELSEC通信関数(MDFunc.h)	
¥VxWorks	vxWorks_6_9_SMP vxWorks_6_9_SMP.sym	VxWorksのイメージファイル[*1]とシンボルファイルです。
¥Samples	実行ファイル，スクリプトファイル，バッチファイル	シミュレータ用サンプルプログラムです。

*1 VxWorksのイメージファイルには，TelnetおよびFTPサービスが含まれています。これらのサービスへアクセスする場合は，下記のアカウントを使用してください。(アカウントは，loginUserAdd()関数により追加できます。)
ユーザ名:target
パスワード:password

CW-Sim StandaloneのCD-ROM

CW-Sim StandaloneのCD-ROMには，次のものが含まれています。

フォルダパス，ファイル名	収録内容	説明
¥CWSIMSA	実行ファイル	CW-Sim Standaloneの実行ファイルです。
¥readme.txt	—	CW Workbench/CW-Sim オペレーティングマニュアルの入手方法が記載されています。
¥3rd_party_licensor_notices	OS(vxworks-6.9.pdf)	CW-Simで使用しているサードパーティ製品のライセンス通知(PDF)です。
¥Samples	サンプルプログラム	シミュレータ用サンプルプログラムです。

第2部 インストールとアンインストール

CW Workbench，CW-Sim，CW-Sim Standaloneのインストール，アンインストールについて説明します。

3　CW Workbench/CW-Simのインストール

4　CW-Sim Standaloneのインストール

5　CW Workbench/CW-Simのアンインストール

6　CW-Sim Standaloneのアンインストール

3 CW Workbench/CW-Simのインストール

CW WorkbenchおよびCW-Simのインストール方法を説明します。

3.1 インストールの準備

CW WorkbenchおよびCW-Simをインストールする前に準備するパソコンやDVD-ROMなどは下記のとおりです。

準備するもの	内容
開発環境(パソコン)	• パソコンの動作スペックに関しては，「動作環境」を参照してください。(☞ 22ページ 動作環境) • パソコンのホスト名は，半角英数字2～15文字以内で設定してください。 • CW-Simをインストールする場合は，CW Workbenchがインストールされたパソコンを用意してください。
CW Workbench/CW-Sim DVD-ROM	• ライセンスセット品(SW1DND-CWWR-E)に同梱されているDVD-ROMを用意してください。 • パーマネントライセンスを申請する際に，DVD-ROMに格納されているパーマネントライセンス申請書を使用します。
ライセンス許諾書	テンポラリライセンスによるインストールを行う場合，ライセンス許諾書に記載されているLAC(ライセンス許可コード)が必要です。 また，パーマネントライセンスを申請する際に，ライセンス許諾書に記載されているLACとプロダクトIDが必要になります。 CW Workbench/CW-Simに同梱されているライセンス許諾書を用意してください。
パーマネントライセンスファイル	パーマネントライセンスによるインストールを行う場合に必要です。 パーマネントライセンスファイルは，DVD-ROMに格納されているパーマネントライセンス申請書により弊社まで申請し，あらかじめ取得しておく必要があります。 ☞ 27ページ パーマネントライセンスの取得/再取得
インターネット接続環境	テンポラリライセンスによるインストールを行う場合に必要です。 インターネットを使用して31日の試用期限付きライセンスを取得します。

3.2 インストール時の注意事項

制約事項

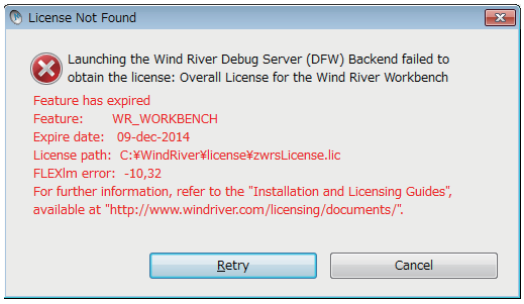
- 従来品CW Workbenchがすでにインストールされているパソコンに CW Workbenchをインストールする場合は，従来品CW Workbenchがインストールされているフォルダとは別のフォルダにCW Workbenchをインストールしてください。また，従来品CW WorkbenchとCW Workbenchは同時に起動することはできません。
- すでにWind River Workbenchがインストールされているパソコンに，CW Workbenchをインストールしないでください。CW Workbenchをインストールする場合は，すでにインストール済みのWind River Workbenchをアンインストールするか，別のパソコンを準備し，インストールしてください。

- 「管理者」または「Administrator」のユーザとしてログオンしてください。
- インストールする前に，Windows®で動作させている他のアプリケーションはすべて終了させてください。
- Windows® UpdateやJavaのアップデートなど，OSや他社ソフトウェアの更新プログラムが自動で起動し，インストーラが正常に動作しない場合があります。更新プログラムが自動で起動しないように設定を変更したあとにインストールしてください。
- CW WorkbenchおよびCW-Simは同時にインストールできます。ただし，使用する場合はそれぞれのパーマネントライセンスが必要です。
- CW WorkbenchとCW-Simは同じインストール先にインストールしてください。別のインストール先にインストールすると正常に動作しない場合があります。
- CW WorkbenchおよびCW-Simを個別にインストールする場合，異なるライセンス形態でのインストールはできません。例)CW Workbenchをパーマネントライセンスによりインストールした場合は，CW-Simもパーマネントライセンスによりインストールしてください。
- CW WorkbenchおよびCW-Simは，すでにインストール済みのパソコンに対して上書きインストールできません。再度インストールしたい場合は，アンインストールしたあとで再度インストールしてください。
- アップデートライセンス品をインストールする場合は，下記に注意してください。ユーザ情報のLACに入力するライセンス許可コードは，アップデートライセンス品のライセンス許諾書に記載されているLACを入力してください。

- "setup.exe"は，同時に複数実行しないでください。同時に複数実行した場合はインストールが正常に完了しない可能性があります。インストールが正常に完了しなかった場合，CW Workbenchをアンインストール後に再度"setup.exe"を実行してください。
- Windows® 7以上でインストールする場合，ユーザアカウント制御の確認画面が表示されます。"許可"または[はい]ボタンをクリックしてインストールを進めてください。

テンポラリライセンスでインストールする場合

CW WorkbenchおよびCW-Simをテンポラリライセンスでインストールする場合，インターネット経由でテンポラリライセンスファイルを取得するため，インストールの前にインターネットに接続できることを確認してください。
また，インターネット接続にプロキシサーバを経由している場合は，インストールの途中でIPアドレスとポートNo.を設定する必要がありますので，事前に確認してください。
CW WorkbenchおよびCW-Simをテンポラリライセンスでインストールした場合，試用版として31日間動作します。パーマネントライセンス取得により正規ライセンスが発行されますので，発行されたパーマネントライセンスを適用してください。(☞ 27ページ パーマネントライセンスの取得/再取得)
テンポラリライセンスのまま使用を続けて31日経過した場合，ライセンス異常メッセージが表示されます。
[Cancel]ボタンをクリックするとCW WorkbenchおよびCW-Simはそのまま動作を続けますが，プロジェクト作成，コンパイル/ビルド，デバッグ機能が使用できなくなります。



[ライセンス異常メッセージ]
エラーテキスト : “Feature has expired”
エラー番号 : -10

3.3 パーマネントライセンスの取得/再取得

CW WorkbenchおよびCW-Simを無期限で使用する場合，パーマネントライセンスが必要となります。

パーマネントライセンスの取得

下記のフローに従ってパーマネントライセンスを取得してください。

パーマネントライセンスの取得開始

⇩

DVD-ROM（または三菱電機FAサイト）から
パーマネントライセンス申請書を取得します。

⇩

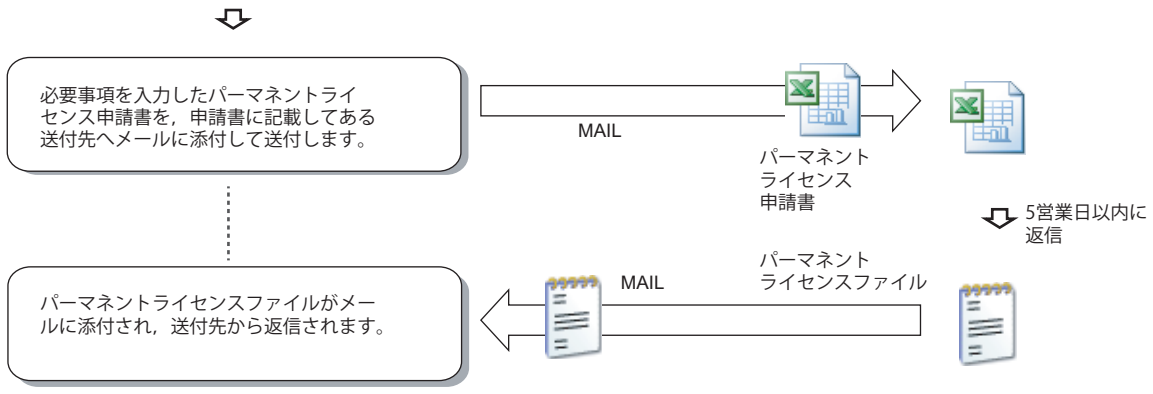
CW WorkbenchおよびCW-Simを使用する
パソコンのホスト情報を取得します。

☞ ホスト情報の取得方法については，製品に同梱のパーマネントライセンス申請書(記入例)に記載されています。

⇩

パーマネントライセンス申請書に必要
事項を入力します。*1

☞ DVD-ROMに格納されている「PermanentLicenseApplicationForm.xls」のパーマネントライセンス申請書に直接入力してください。
記入方法は，製品に同梱のパーマネントライセンス申請書(記入例)を参考にしてください。



テンポラリライセンスおよびDVD-ROMのインストールキーファイルでインストールした場合はパソコンにパーマネントライセンスファイルを適用します。

☞ 37ページ パーマネントライセンスの適用

パーマネントライセンスの取得完了

*1　アップデートライセンス品の場合，パーマネントライセンス申請書に入力するホストマシン情報は，以前パーマネントライセンス取得時に申請した，ホストマシン情報を記入してください。

パーマネントライセンスの再取得(ホストマシンの移行時)

CW WorkbenchおよびCW-Simをインストールしたパソコンのクラッシュなどによりホストマシンを移行する場合，移行先のパソコンで新しいパーマネントライセンスファイルが必要となります。
下記のフローに従ってパーマネントライセンスを再申請し，ホストマシンを移行してください。

パーマネントライセンスの再取得開始
(ホストマシン移行開始)

パソコンが正常に動作する場合, CW WorkbenchおよびCW-Simをアンインストールします。

☞ 43ページ アンインストール

現行のパーマネントライセンスファイルを削除します。
(バックアップ用などで保存しているパーマネントライセンスファイルも削除してください)

☞ 42ページ パーマネントライセンスの削除

DVD-ROM(または三菱電機FAサイト)からホストマシン移行申請書を取得します。

CW WorkbenchおよびCW-Simを使用する
パソコンのホスト情報を取得します。

☞ ホスト情報の取得方法は，製品に同梱のパーマネントライセンス申請書(記入例)に記載されています。

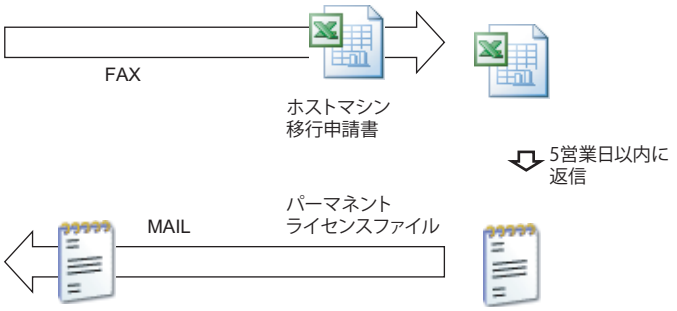
⇩

ホストマシン移行申請書に必要事項を
入力します。

☞ DVD-ROMに格納されている「PermanentLicenseApplication Form.xls」のホストマシン移行申請書に直接入力してください。

⇩

必要事項を記入したホストマシン移行申請書に
署名, 捺印し, ご購入先の支社代理店へFAXで
送信します。



パーマネントライセンスファイルが
弊社からメールで送付されます。

⇩

新しいパーマネントライセンスを使用して,
移行先のパソコンにCW Workbenchおよび
CW-Simをインストールします。

☞ 30ページ インストール

⇩

ホストマシン移行完了

Point

ライセンス許諾書を紛失してプロダクトIDが分からない場合は，パーマネントライセンス申請書に記入した下記の内容をお調べの上，支社・代理店へお問い合わせください。

- 会社名，部署名，担当者名
- E-mailアドレス
- ターゲットCPU

3.4 インストール

CW WorkbenchおよびCW-Simをインストールする手順・操作方法を示します。OSにより操作が異なる場合を除き，Windows® 7の画面で説明します。

インストールの手順

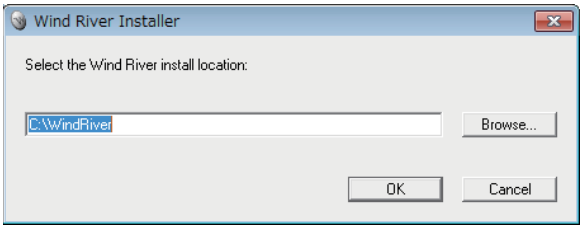
操作手順

1. CW Workbench/CW-SimのDVD-ROMをDVDドライブに挿入し，インストーラを起動します。

インストーラが自動で起動しない場合はDVD-ROM内の"setup.exe"をダブルクリックし，インストーラを起動してください。

DVD-ROMの収録内容は下記を参照してください。

☞ 24ページ DVD-ROM/CD-ROM収録内容



2. インストール先フォルダ名を入力し，[OK]ボタンをクリックします。

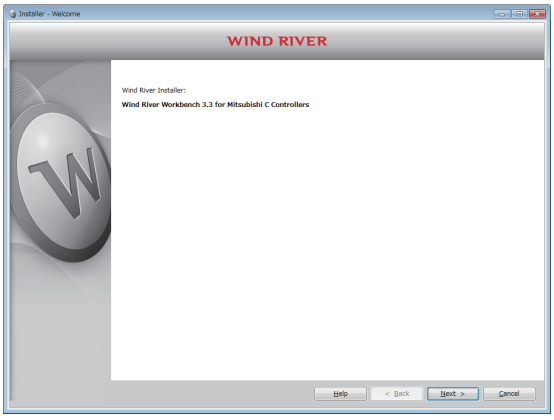
[Browse]ボタンをクリックし，ツリーからインストール先フォルダを選択することもできます。

インストール先フォルダ名に使用できる文字は，下記のとおりです。

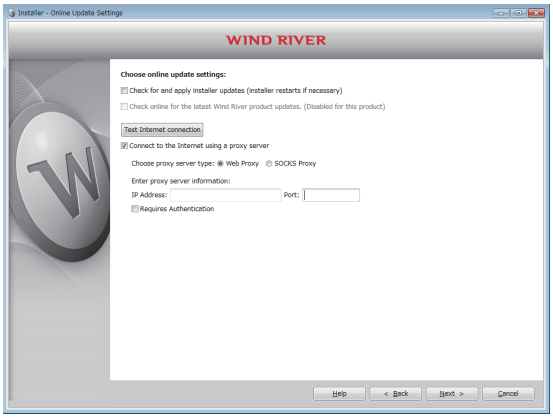
- 半角英数字(半角スペースは不可)
- ハイフン"-"
- アンダースコア"_"

上記以外の文字をインストール先フォルダ名に使用すると，正常にインストールできません。

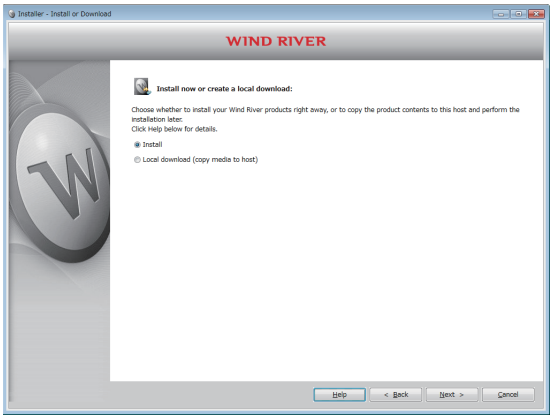
なお，CW-Simを個別にインストールする場合，インストール先フォルダは，CW Workbenchのインストール先フォルダと同一フォルダを選択してください。



3. [Next]ボタンをクリックします。



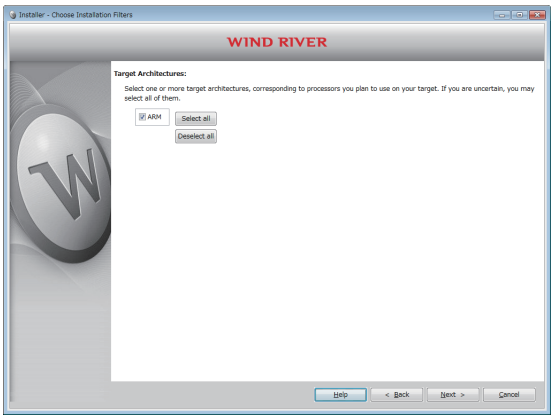
4. [Next]ボタンをクリックします。
プロキシサーバ経由でインターネット接続している場合は，ここで"Connect to internet using proxy server"にチェックを入れ，インターネット接続で設定しているプロキシサーバを設定してください。



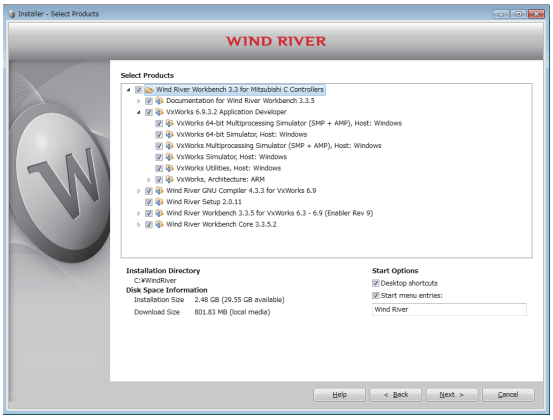
5. [Next]ボタンをクリックします。

6. パーマネントライセンスファイルを取得している場合，"Permanent activation"を選択し，[Browse]ボタンをクリックしたあと，ツリーからインストールする製品のパーマネントライセンスファイルを指定します。
パーマネントライセンスファイルを取得していない場合は，下記のいずれかの手順を実行してください。
- インターネット接続が可能な環境☞ 34ページ テンポラリライセンスによるインストール
- インターネット接続が不可能な環境☞ 35ページ インストールキーファイルによるインストール

7. [Next]ボタンをクリックします。



8. "ARM"をチェックして[Next]ボタンをクリックします。

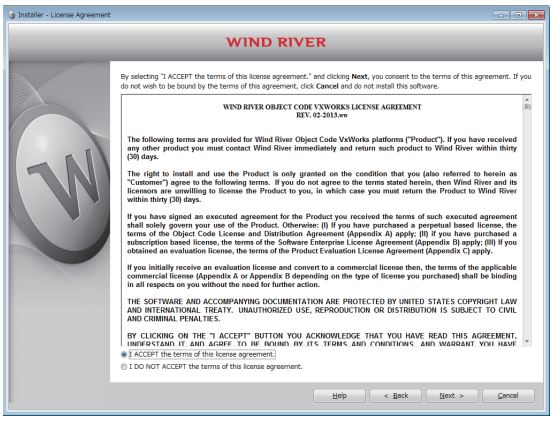


9. すべての項目がチェックされていることを確認して，[Next]ボタンをクリックします。

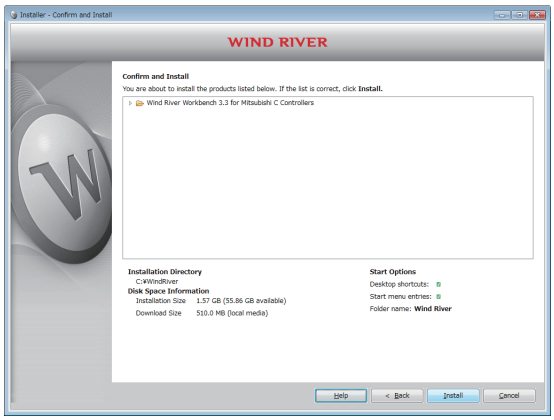
CW-Simをインストールしない場合，下記のチェックをはずしてください。

- "VxWorks Simulator, Host: Windows"

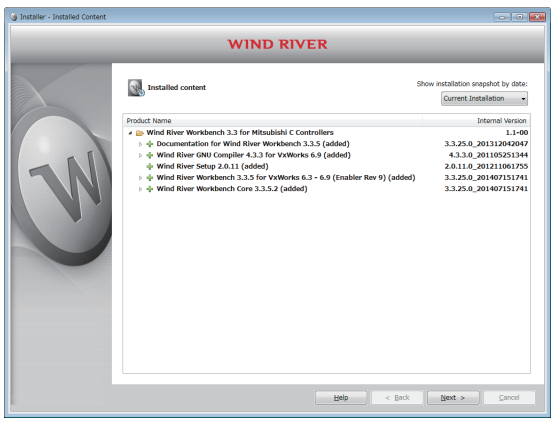
なお，CW-Simのライセンスを保有していない場合でも，CW-Simのインストールは可能です。



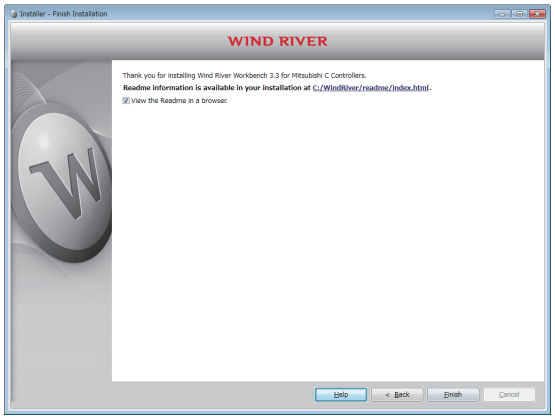
10. "I ACCEPT the terms of this license agreement."を選択して，[Next]ボタンをクリックします。



11. [Install]ボタンをクリックします。



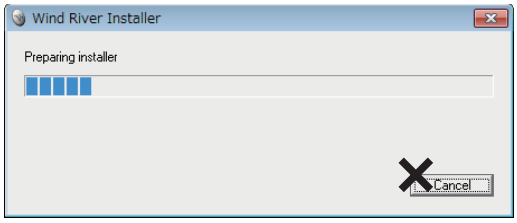
12. [Next]ボタンをクリックします。



13. [Finish]ボタンをクリックします。

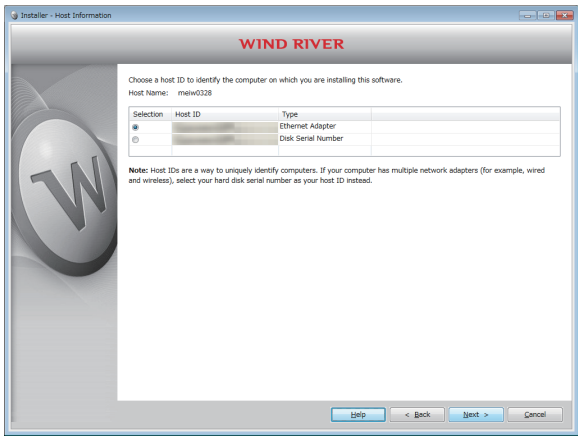
Point

- 手順2で[OK]ボタンをクリックしたあとに下記の画面が表示される場合がありますが，[Cancel]ボタンをクリックしてもキャンセル操作はできません。

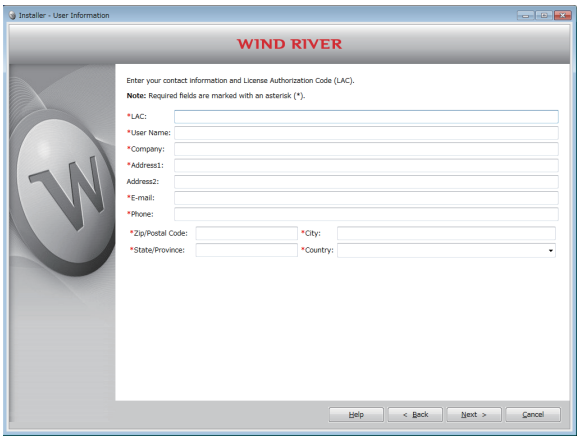


テンポラリライセンスによるインストール

1. "Temporary activation (requires License Authorization Code and Internet connection)"を選択し，[Next]ボタンをクリックします。



2. "Note"の内容を確認し，"Host ID"を"Ethernet Adapter"または"Disk Serial Number"から選択し，[Next]ボタンをクリックします。



3. ライセンス許可コード(LAC)とユーザ情報を入力し，[Next]ボタンをクリックします。

☞ 35ページ LACとユーザ情報の入力について

4. 下記の手順8に進んでください。

☞ 30ページ インストールの手順

Point

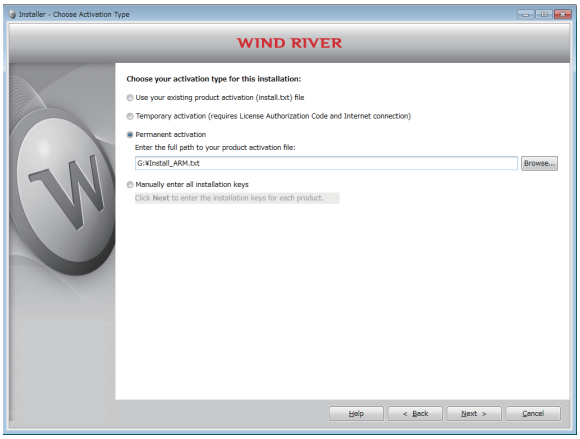
"Temporary activation (requires License Authorization Code and Internet connection)"を指定する場合，インターネット経由でTemporary activationを取得するため，インターネットに接続できる環境でインストールしてください。プロキシサーバ経由でインターネット接続している場合は，プロキシサーバを設定する必要があります。(☞ 30ページ インストールの手順，手順4)
プロキシサーバを設定せずに"Temporary activation (requires License Authorization Code and Internet connection)"を選択した場合，途中でインストールを進めることができなくなります。

■LACとユーザ情報の入力について

LACとユーザ情報は，半角の英数字と記号で入力してください。
また，画面上で*印のある項目は，必ず入力してください。

項目	内容
LAC	License Authorization Code:ライセンス許可コード(CW Workbench同梱「ライセンス許諾書」に記載)
User Name	使用者名
Company	会社名
Address1	住所(町名，番地など)
Address2	ビル名など(省略可)
E-mail	メールアドレス
Phone	電話番号
Zip/Postal Code	郵便番号
City	市
State/Province	県
Country	国

インストールキーファイルによるインストール



1. "Permanent activation"を選択し，[Browse]ボタンをクリックして，DVD-ROMに収録されているインストールキーファイル(Install_ARM.txt)を指定します。
2. [Next]ボタンをクリックします。
3. 下記の手順8に進んでください。
☞ 30ページ インストールの手順

Point

インストールキーファイルを指定してインストールした場合は，ライセンス無しの状態でインストールされ，下記の機能のみ使用可能となります。
- エディタ機能(新規作成, 編集, 保存, 検索など)
- インポート/エクスポート

CW Workbenchのすべての機能を使用するには，パーマネントライセンスを取得し，適用してください。
☞ 27ページ パーマネントライセンスの取得/再取得
☞ 37ページ パーマネントライセンスの適用

インストール後の環境および操作

CW WorkbenchおよびCW-Simをインストールしたあとのメニューやサンプルプログラムなどについて示します。

登録されるメニュー

CW WorkbenchおよびCW-Simをインストールすると，Windows®のスタート[*1]⇨[Wind River]が追加され，下記のメニューが選択できるようになります。

*1　[スタート画面]⇨[すべてのアプリ]または[スタート]⇨[すべてのプログラム]から起動します。

メニュー名		内容
[CW Workbench 3.3]	[CW Workbench 3.3]	CW Workbenchを起動します。
	[Registry]	Wind River Registry for Workbench 3.3を起動します。 CW Workbenchを起動すると，すでに動作中の場合を除き，Wind River Registry for Workbench 3.3も一緒に起動し，タスクトレイにアイコンが登録されます。
	[CW Workbench Debug Mode 3.3]	すでに作成しているプロジェクトを，デバッグモードのCW Workbenchで起動します。
[Documentation]	[All Installed Documents]	ヘルプブラウザを起動し，米国ウインドリバー・システムズ社が提供するマニュアルを表示します。
	[VxWorks 6.9]	VxWorks 6.9ドキュメントです。 「Wind River VxWorks Simulator User's Guide, 6.9」はCW-Simをインストールした場合のみ登録されます。
[Product Maintenance]		CW Workbenchのアンインストール，アップデート，パッチ適用が実施できます。
[VxWorks 6.9 and General Purpose Technologies]	[Accessing Documentation]	米国ウインドリバー・システムズ社が提供するマニュアルへアクセスする方法が記載されたPDFを開きます。
	[FTP Server]	WFTPDを起動します。
	[VxWorks COMx]	Telnet接続用のハイパーターミナルを起動します。 Windows® 7など，ハイパーターミナルがインストールされていない環境では使用できません。
	[VxWorks Development Shell]	GNUコンパイラが使用できるコマンドラインShellを起動します。

登録されるサンプルプログラム(CW Workbench)

CW Workbenchをパソコンにインストールすると，米国ウインドリバー・システムズ社が提供するサンプルプログラムがインストールされます。インストールされたサンプルプログラムは，CW Workbenchを起動し，[File]⇨[New]⇨[Example]から確認できます。

サンプルプログラムの詳細は，下記にある米国ウインドリバー・システムズ社提供のWind River Workbenchドキュメントを参照してください。

CW Workbenchの[Help]⇨[Help Contents]⇨"Wind River Documentation"⇨" Workbench, 3.3"⇨" Wind River Workbench User's Guide, 3.3"⇨"Projects"⇨"Building and Debugging a Sample Project"

VxWorksイメージファイル/シンボルファイルのコピー (CW-Sim)

CW-Simを使用する場合は，DVD-ROMの"VxWorks"フォルダに格納されているVxWorksイメージファイルおよびシンボルファイルをローカルフォルダへコピーしてください。

例

コピー先のローカルフォルダ

C:¥CCPUSIM¥vxWorks_6_9_SMP

C:¥CCPUSIM¥vxWorks_6_9_SMP.sym

Windows®ファイアウォールの例外リストへの登録(CW-Sim)

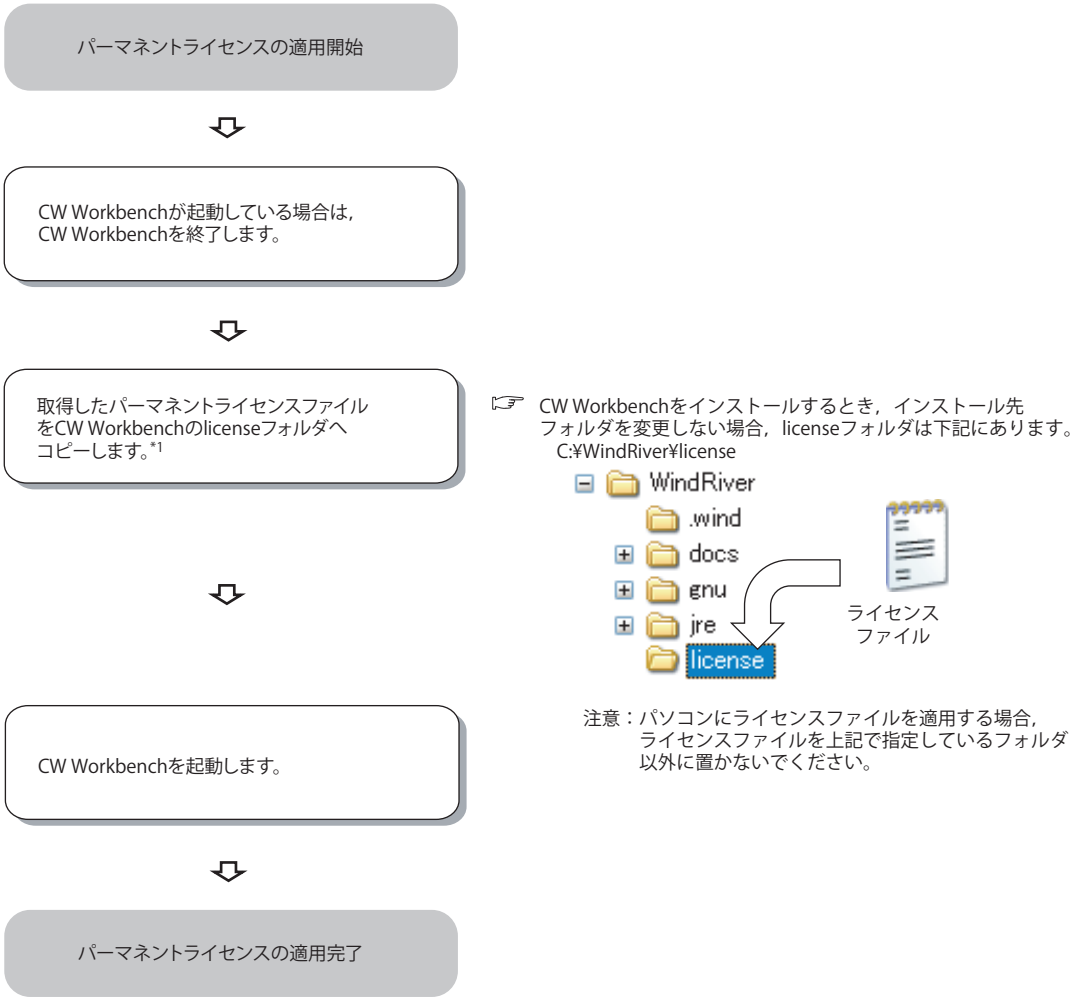
CW-Simを使用する場合は，Windows®ファイアウォールの設定を確認してください。

Windows®ファイアウォールが有効になっている場合は，下記を参照し設定を確認してください。

☞111ページ シミュレータのネットワーク通信が確立できない。

3.5 パーマネントライセンスの適用

テンポラリライセンス，およびインストールキーファイルによりインストールした場合，取得したパーマネントライセンスファイルをパソコンに適用します。
下記のフローに従って，パーマネントライセンス申請書の「ホストマシン情報」で指定したパソコンに適用してください。



*1 アップデートライセンス品により，複数のパーマネントライセンスファイルを所持している場合は，すべてのファイルを上書きコピーしてください。

3.6 パッチの適用

CW WorkbenchおよびCW-Simに対するパッチがリリースされた場合の適用方法を示します。OSにより操作が異なる場合を除き，Windows® 7の画面で説明します。

Point

- CW WorkbenchおよびCW-Simにパッチを適用する場合は，「管理者」または「Administrator」のユーザとしてログオンしてください。
- パッチ適用は，CW WorkbenchおよびCW-Simを終了してから行ってください。
- パッチ適用中は，処理を中断しないでください。
- Windows® 7以上でパッチを適用する場合，ユーザアカウント制御の確認画面が表示されますので，画面の内容を確認し，"許可"または[はい]ボタンをクリックしてパッチ適用を進めてください。

パッチの入手方法

操作手順

1. パッチファイルを下記入手先からダウンロードしてください。

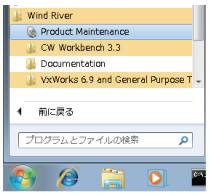
三菱電機FAサイト(URL:www.MitsubishiElectric.co.jp/fa)

2. ダウンロードしたファイルを展開後，updatesフォルダ(CW Workbenchのインストール先フォルダ直下)に格納しておきます。

CW Workbenchのインストール先が"C:¥WindRiver"の場合，パッチ格納先は"C:¥WindRiver¥updates"となります。

パッチの適用手順

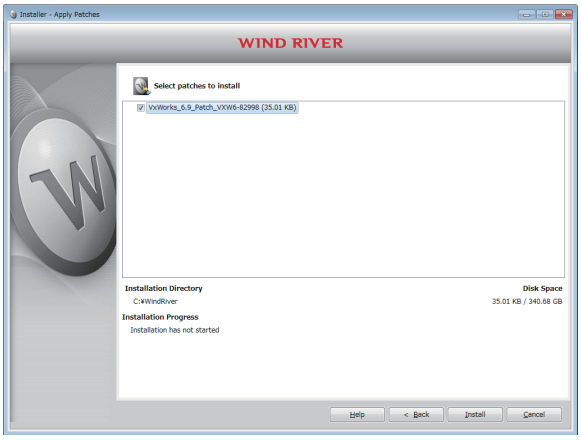
操作手順



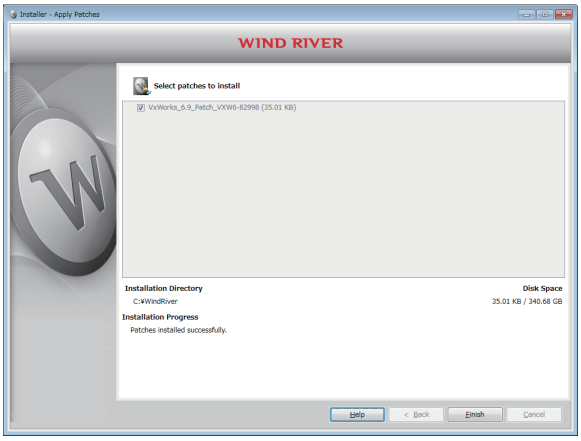
1. Windows®のスタート[*1]⇨[Wind River]⇨[Product Maintenance] を選択します。

*1 [スタート画面]⇨[すべてのアプリ]または[スタート]⇨[すべてのプログラム]から起動します。

2. "Patch"を選択し，[Next]ボタンをクリックします。



3. インストールするパッチが選択されていることを確認し，[Install]ボタンをクリックします。



4. [Finish]ボタンをクリックします。

Point

インストールするパッチが表示されない場合は，パッチファイルの格納先が間違っていないか確認してください。
パッチファイル格納先:<CW Workbenchのインストール先フォルダ>¥updates

4 CW-Sim Standaloneのインストール

CW-Sim Standaloneのインストール方法を説明します。
インストール時の注意事項は下記を参照してください。
☞ 26ページ

4.1 インストールの準備

CW-Sim Standaloneを使用する前に準備するパソコンやCD-ROMは下記のとおりです。

準備するもの	内容
開発環境(パソコン)	・パソコンの動作スペックに関しては，「動作環境」を参照してください。(☞ 22ページ 動作環境) ・パソコンのホスト名は，半角英数字2～15文字以内で設定してください。
CW-Sim Standalone CD-ROM	・ライセンスセット品(SW1DNC-CWSIMSAR-E)に同梱されているCD-ROMを用意してください。

4.2 インストール

CW-Sim Standaloneには，インストーラは付属しません。
CD-ROMから，"CWSIMSA"および"Samples"フォルダをローカルフォルダへコピーしてください。

例
コピー先のローカルフォルダ
C:¥CCPUSIM

MEMO

5 CW Workbench/CW-Simのアンインストール

CW Workbench/CW-Simのアンインストール方法を説明します。

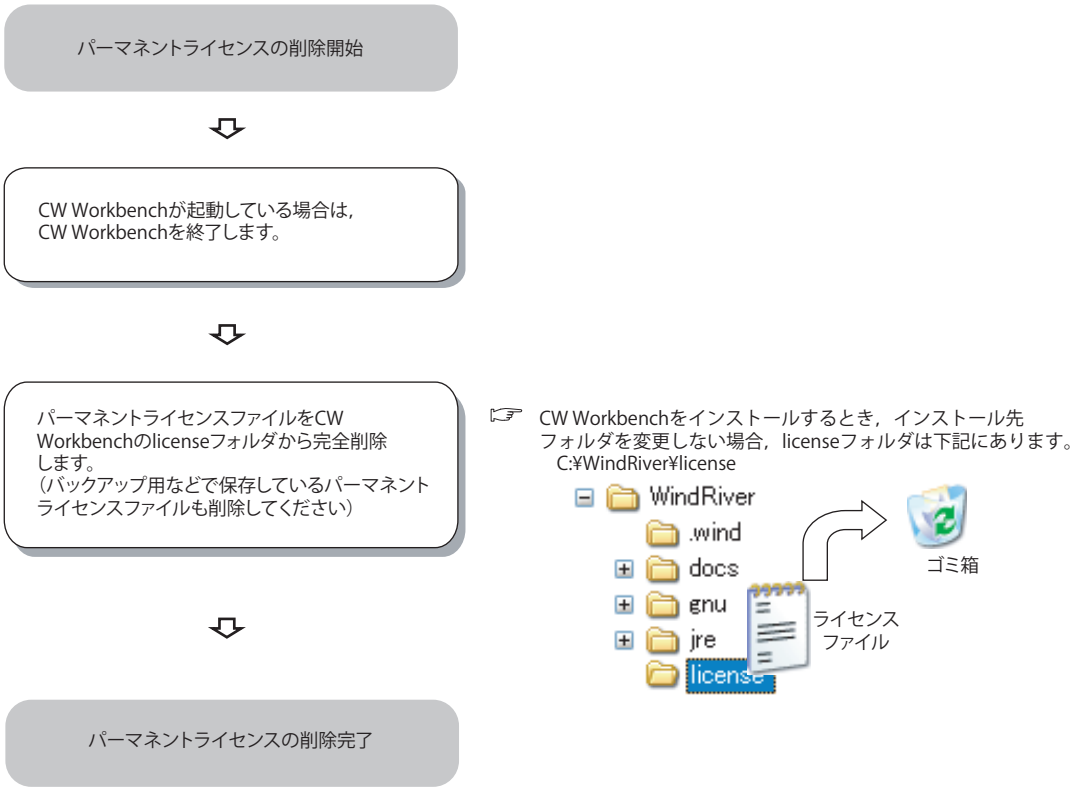
5.1 アンインストール前の準備

- 「管理者」または「Administrator」のユーザとしてログオンしてください。
- CW Workbenchを終了してからアンインストールしてください。
- アンインストールは，"Product Maintenance"から行ってください。コントロールパネルの[アプリケーションの追加と削除][*1]からはアンインストールできません。
- アンインストール処理を中断しないでください。中断した場合は，再度アンインストールしてください。
  アンインストール処理を中断したあとにアンインストール処理に失敗する場合は，再インストールしてから再度アンインストールを行ってください。(☞ 107ページ アンインストール中にキャンセルして，アンインストールできなくなった。)
- Windows® 7以上でアンインストールする場合，ユーザアカウント制御の確認画面が表示されます。"許可"または[はい]ボタンをクリックしてアンインストールを進めてください。

*1 Windows® 8の場合は[プログラムのアンインストール]

5.2 パーマネントライセンスの削除

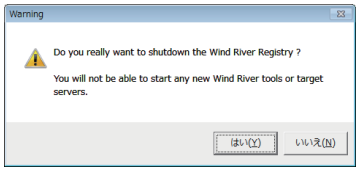
ホストマシンの移行などに伴って現行のパーマネントライセンスを削除する場合，下記のフローに従って削除してください。



5.3 アンインストール

CW Workbenchをアンインストールする手順・操作方法を示します。OSにより操作が異なる場合を除き，Windows® 7の画面で説明します。
なお，CW Workbenchをアンインストールすると，CW-Simも同時にアンインストールされます。

操作手順

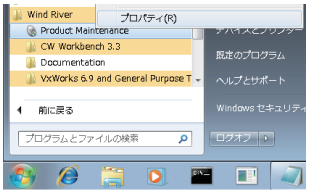


1. Windows®のタスクトレイに，"Wind River Registry for Workbench 3.3"アイコン( )が存在する場合，アイコンを選択し，右クリック⇨ショートカットメニューから"Shutdown"を選択します。

2. 左記のメッセージが表示されるので，[はい]ボタンをクリックします。

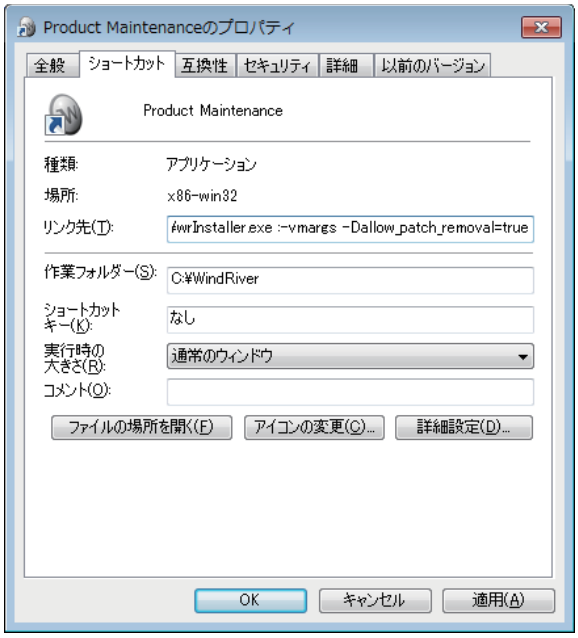
"Wind River Registry for Workbench 3.3"が終了します。

3. パッチ適用を未実施の場合，手順6に進んでください。



4. Windows®のスタート*1⇨[Wind River]⇨[Product Maintenance]を選択し，右クリック⇨ショートカットメニューから"プロパティ "をクリックします。

*1 [スタート画面]⇨[すべてのアプリ]または[スタート]⇨[すべてのプログラム]から起動します。

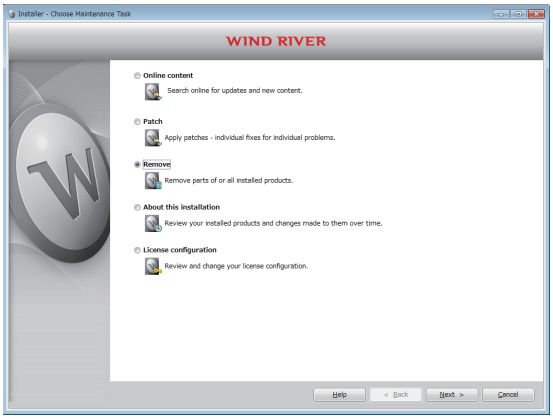


5. プロパティの[ショートカット]タブにあるリンク先の末尾に下記の引数を追加し，[OK]ボタンをクリックします。

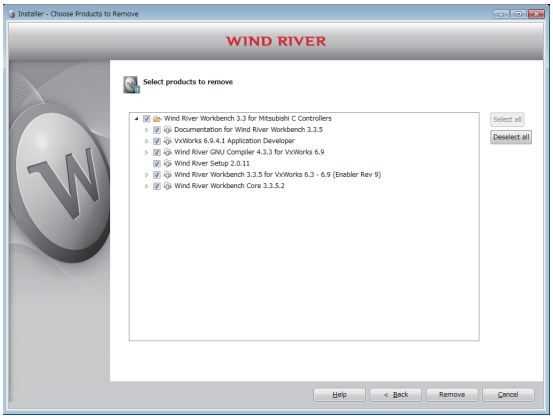
引数:-vmargs -Dallow_patch_removal=true

パッチ適用を実施済みの場合，引数を追加せずアンインストールすると，[Wind River]⇨[Product Maintenance]のメニューが，アンインストールされずに残ります。
この場合，上記の手順を踏んで再度アンインストールすると，残っていたメニューが削除されます。

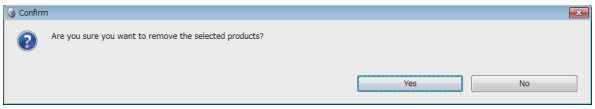
6. Windows®のスタート*1⇨[Wind River]⇨[Product Maintenance]を選択します。



7. "Remove"を選択し，[Next]ボタンをクリックします。
本製品のCW Workbench/CW-Simのみアンインストール対象となります。

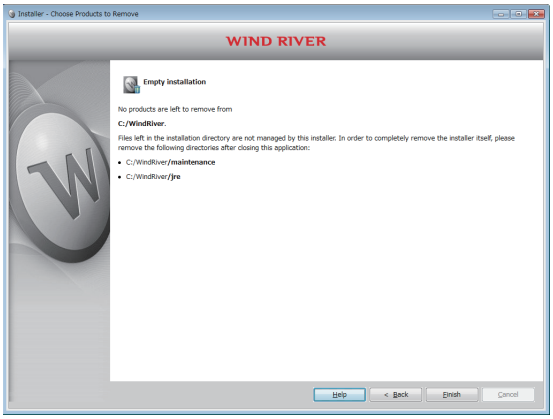


8. アンインストール項目にチェックが入っていることを確認して[Remove]ボタンをクリックします。
アンインストールが開始されます。
手順5で引数を追加した場合，パッチのみを選択するのではなく，全項目をチェックしてアンインストールしてください。パッチのみをアンインストールすると，以後正常に動作しなくなる可能性がありますのでご注意ください。



左記のメッセージが表示されます。

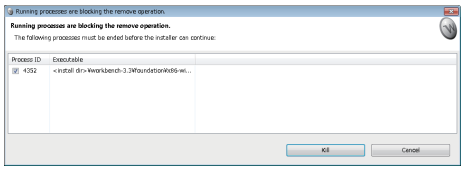
9. [Yes]ボタンをクリックします。



10. [Finish]ボタンをクリックします。

Point

手順8で下記の画面が表示された場合は，[Kill]ボタンをクリックしてください。



アンインストール後の環境

CW WorkbenchおよびCW-Simをアンインストール後，インストール先フォルダに，いくつかのフォルダやファイルが残ります。
残ったフォルダおよびファイルは，再度インストールする際にインストーラの起動を早くするために残してあります。
不要な場合はエクスプローラから直接削除しても問題ありません。

・削除されないデータ
"<インストール先フォルダ>"以下にある，Workspaceフォルダやイメージファイルなど，いくつかのファイル(フォルダを含む)。

MEMO

6 CW-Sim Standaloneのアンインストール

CW-Sim Standaloneのアンインストール方法を説明します。

6.1 アンインストール

CW-Sim Standaloneには，アンインストーラは付属しません。
インストール時にローカルフォルダへコピーしたファイルを，すべて削除してください。

MEMO

第3部 プログラミングとデバッグ

プロジェクト作成やビルド，C言語コントローラユニットやCW-Simとの接続，およびデバッグについて説明します。

7　プロジェクト作成とビルド

8　C言語コントローラユニットとの接続とデバッグ

9　CW-Simとの接続とデバッグ

10　CW-Sim Standaloneとの接続とデバッグ

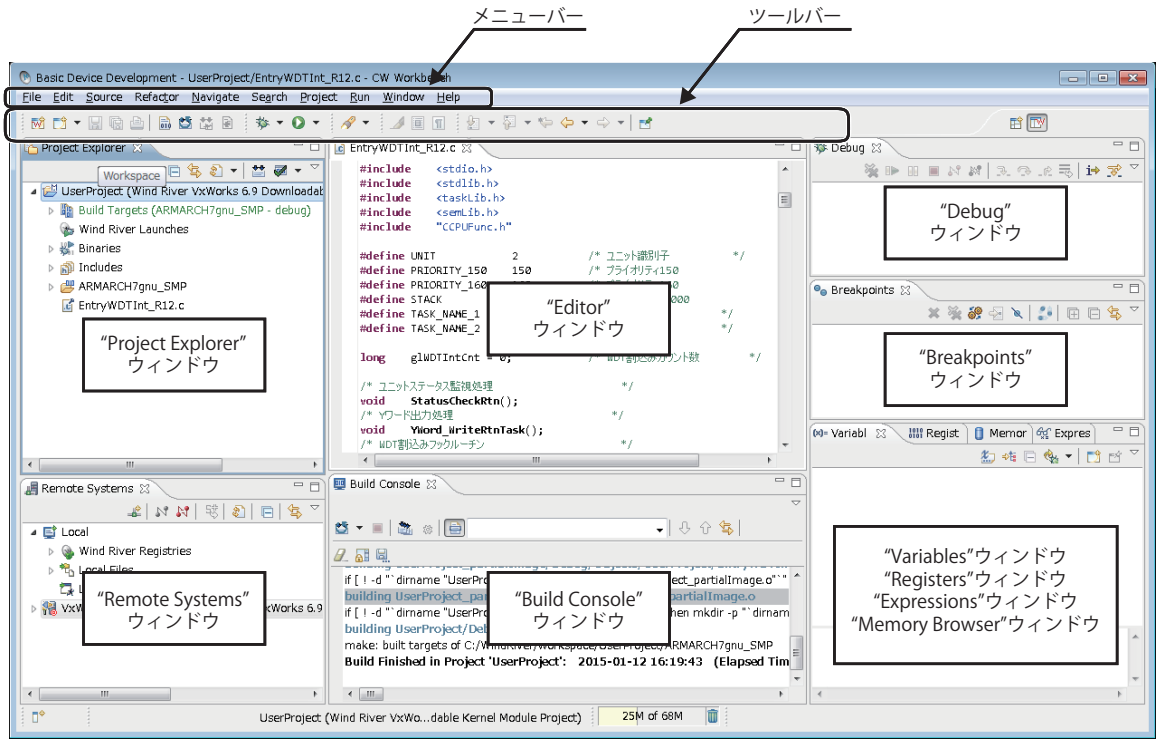
11　サンプルプログラムによるCW-Simの使用例

7 プロジェクト作成とビルド

CW Workbenchでのプロジェクト作成やビルドについて説明します。

CW Workbenchの画面構成

CW Workbenchの画面構成を示します。
下記のウィンドウの配置は，デフォルトの状態です。
各ウィンドウは，マウスでドラッグすることにより配置を変更できます。



7.1 新規プロジェクト作成

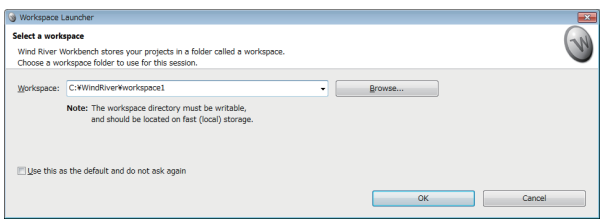
新規プロジェクトを作成します。

新規作成の手順

操作手順

1. Windows®のスタート*1⇨[Wind River]⇨[CW Workbench 3.3]⇨[CW Workbench 3.3]を選択します。

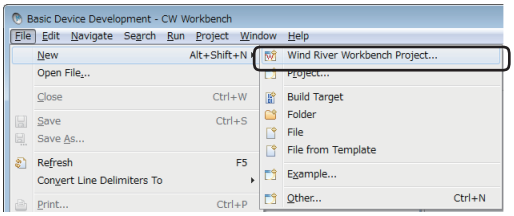
*1 [スタート画面]⇨[すべてのアプリ]または[スタート]⇨[すべてのプログラム]から起動します。



"Workspace Launcher"画面が表示されます。

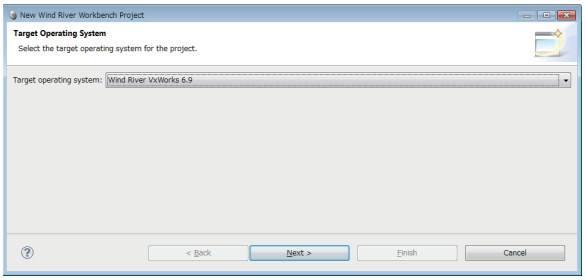
2. "Workspace"にワークスペースの保存先を指定し，[OK]ボタンをクリックします。

保存先は[Browse]ボタンをクリックしてツリーから選択することも可能です。



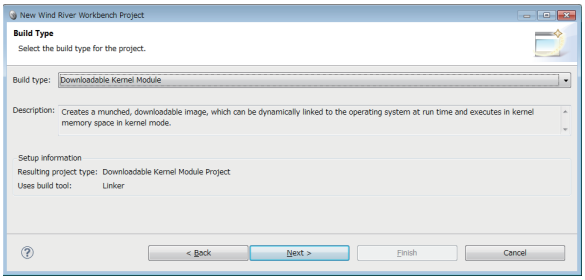
CW Workbenchが起動します。

3. [File]⇨[New]⇨[Wind River Workbench Project]を選択します。

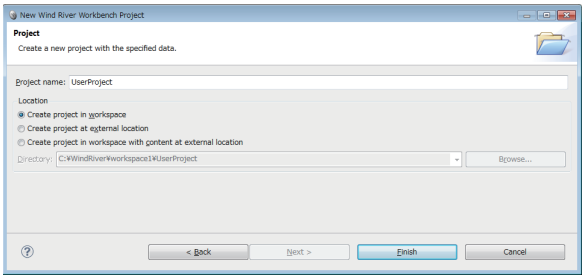


"New Wind River Workbench Project"画面が表示されます。

4. "Target operating system"から"Wind River VxWorks 6.9"を選択し，[Next]ボタンをクリックします。



5. "Build type"から"Downloadable Kernel Module"を選択し，[Next]ボタンをクリックします。



6. "Project name"にプロジェクト名を入力して，[Finish]ボタンをクリックします。

"Project Explorer"ウィンドウにプロジェクトが追加されます。

"Project name"に，下記の文字やすでに存在するプロジェクト名を入力すると，画面のヘッダ部分にエラーテキストが表示され，[Finish]ボタンが無効となります。

- `, =, !, #, $, %, ^, *, (,), {, }, \, |, ;, :, ', ", ,, <, >, /, ?，プロジェクトの末尾以外の半角スペース，全角文字，半角カタカナ

また，プロジェクト名の末尾に入力された半角スペースは切り捨てられます。

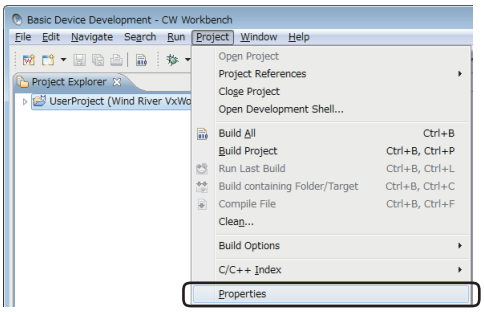
Point

ユーザプログラム作成時の注意事項は下記を参照してください。

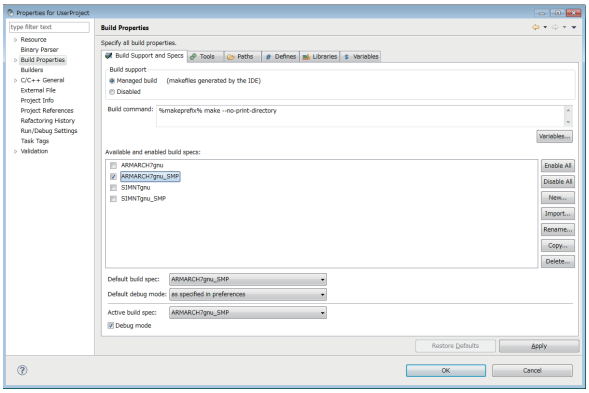
MELSEC iQ-R C言語コントローラユニットユーザーズマニュアル(スタートアップ編)

プロパティ設定の手順

操作手順



1. "Project Explorer"ウィンドウから，プロパティを設定するプロジェクトを選択し，[Project]⇨[Properties]を選択します。



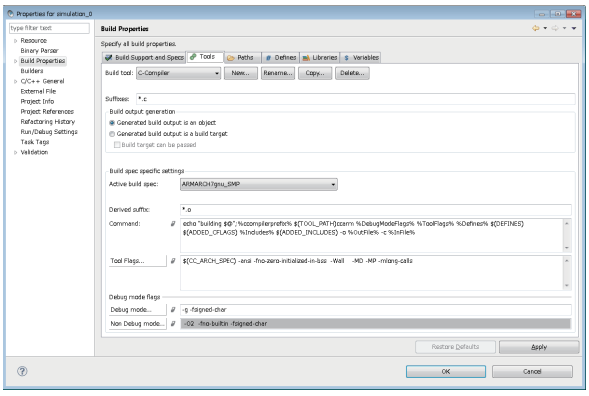
"Properties for (プロジェクト名)"画面が表示されます。

2. 画面左側のツリーから"Build Properties"を選択し，[Build Support and Specs]タブを選択します。

3. "Available and enabled build specs"で，下記の項目のみチェックしていることを確認します。

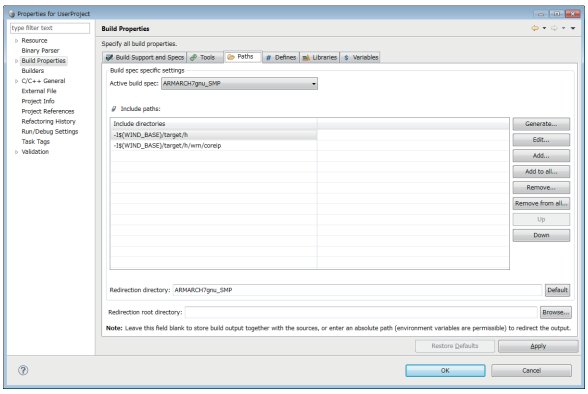
- C言語コントローラユニットにダウンロードするプロジェクトの場合
  "ARMARCH7gnu_SMP"
- CW-SimおよびCW-Sim Standaloneでシミュレーションするプロジェクトの場合
  "SIMNTgnu_SMP"

デフォルトはDebug modeです。
実運用(Non Debug mode)時は"Debug mode"のチェックをはずしてください。

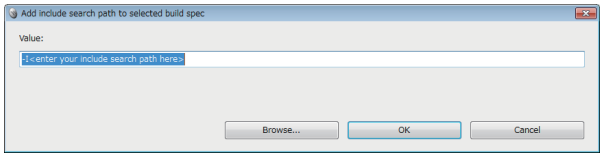


4. C言語コントローラユニットにダウンロードするプロジェクト(手順3で"ARMARCH7gnu_SMP"をチェック)の場合，下記を設定します。

- [Tools]タブを選択し，[Tool Flags]に"-mlong-calls"を入力します。
- "Debug mode flags"の[Debug mode]および[Non Debug mode]に"-fsigned-char"を入力します。

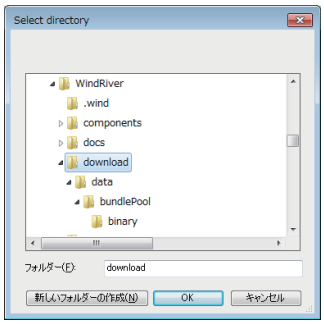


5. [Paths]タブを選択し，[Add]ボタンをクリックします。



"Add include search path to selected build spec"画面が表示されます。

6. [Browse]ボタンをクリックします。

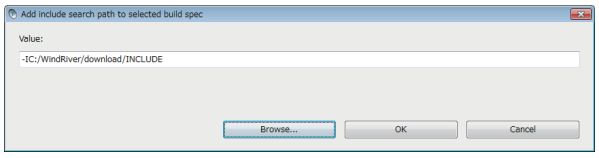


"Select directory"画面が表示されます。

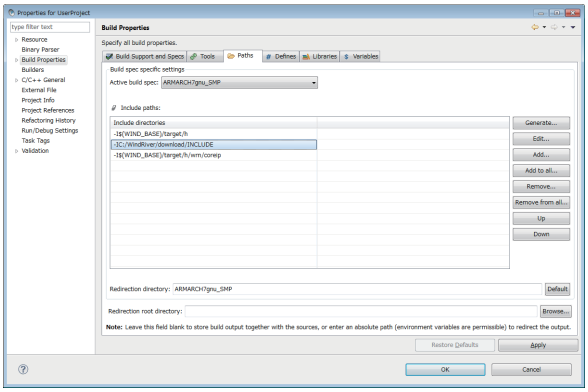
7. 追加するインクルードフォルダを選択し，[OK]ボタンをクリックします。

インクルードファイルは下記に格納されています。
パソコンのローカルフォルダにコピーして使用してください。

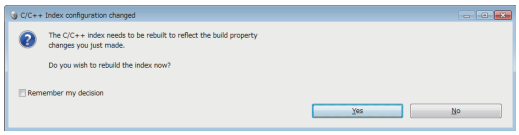
- R12CCPU-V: /SYSTEMROM/INCLUDE
- CW Workbench/CW-SimのDVD-ROM: ¥Include



8. 手順6で選択したインクルードフォルダが指定されていることを確認し，[OK]ボタンをクリックします。



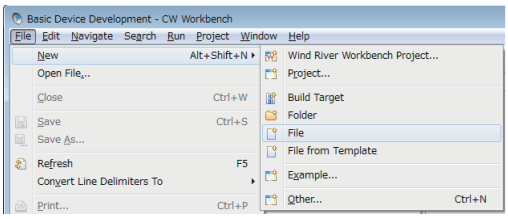
9. "Include paths"の"Include directories"に，追加したインクルードフォルダが表示されていることを確認し，[OK]ボタンをクリックします。

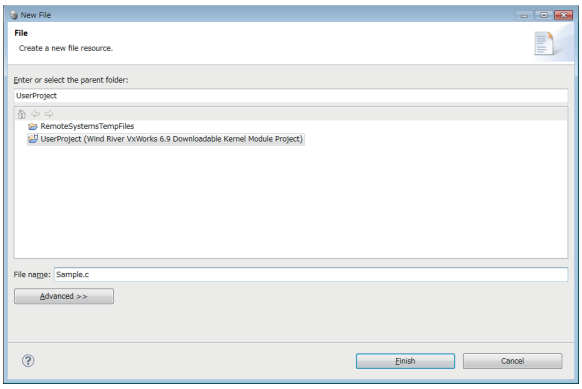


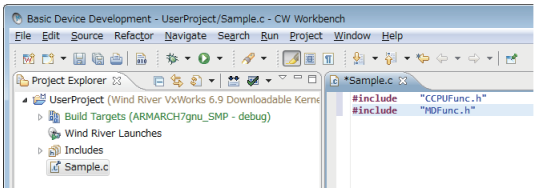
10. 左記のメッセージが表示された場合は，[Yes]ボタンをクリックしてください。

新規ファイルの追加手順

操作手順







1. "Project Explorer"ウィンドウから新規ファイルを追加するプロジェクトを選択し，[File]⇨[New]⇨[File]を選択します。

"New File"画面が表示されます。

2. "File name"に新規ファイル名を入力し，[Finish]ボタンをクリックします。

"File name"に入力するファイル名は，拡張子(.c，.h，.cpp，.hpp)まで入力してください。

3. "Editor"ウィンドウでソースファイルを編集して，下記インクルードファイルをインクルードさせます。

C言語コントローラユニット専用関数: "CCPUFunc.h"
MELSEC通信関数: "MDFunc.h"

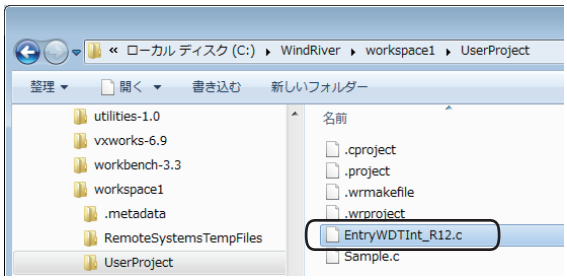
Point

- "File name"に，Windows®で使用できない文字を入力すると，画面のヘッダ部分にエラーテキストが表示され，[Finish]ボタンが無効となります。
- "File name"に下記の文字を使用しないでください。下記の文字を含むファイルに対してコンパイルを実行すると，コンパイルエラーが発生します。
  #, $, &, ', (,), :, =, `, 全角文字，半角カタカナ

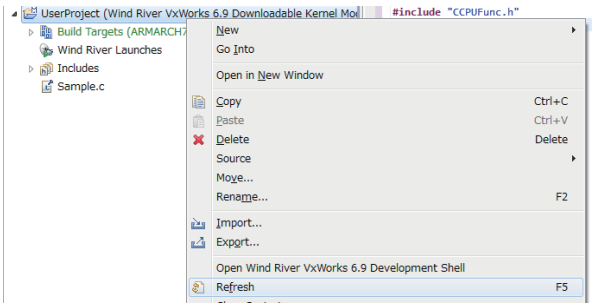
☞ 106ページ 共通のトラブルシューティング

ソースファイルの追加手順

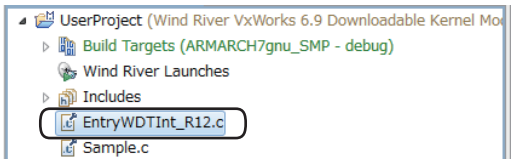
操作手順



1. エクスプローラで，作成済みソースファイルを追加するプロジェクトのカレントフォルダにコピーします。



2. "Project Explorer"ウィンドウからソースファイルを追加するプロジェクトを選択し，右クリック⇨ショートカットメニュー [Refresh]を選択します。

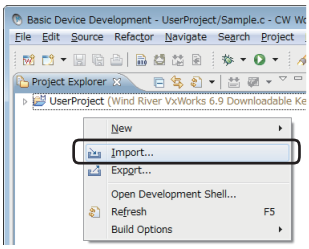


手順1.でコピーしたソースファイルがプロジェクトに追加されます。

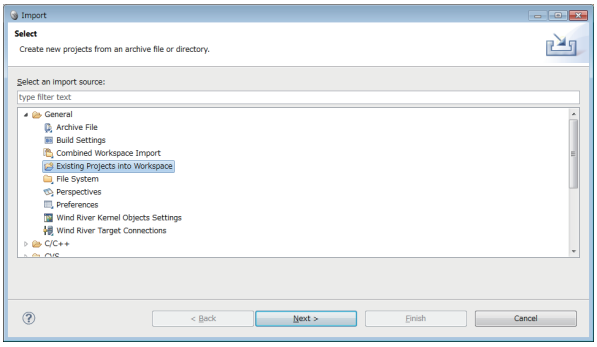
7.2 プロジェクトの追加

CW Workbenchでは，下記の方法で他のプロジェクトを追加することにより，同一ワークスペース上で複数のプロジェクトを管理できます。

操作手順

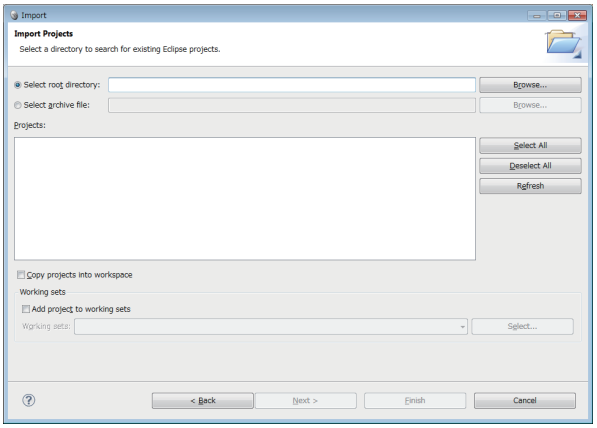


1. "Project Explorer"ウィンドウ上で右クリック⇨ショートカットメニュー [Import]を選択します。

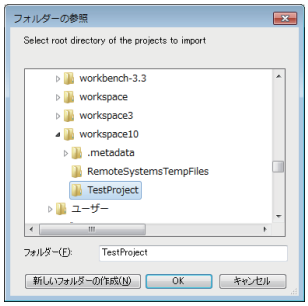


"Import"画面が表示されます。

2. "General"⇨"Existing Projects into Workspace"を選択して，[Next]ボタンをクリックします。

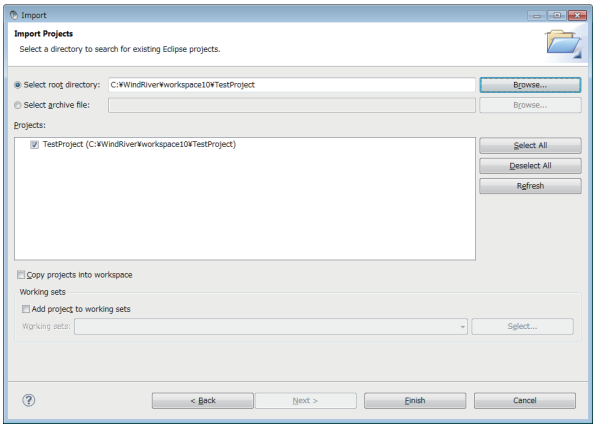


3. "Select root directory"を選択し，[Browse]ボタンをクリックします。



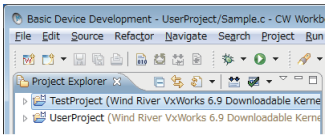
"フォルダーの参照"画面が表示されます。

4. インポートするプロジェクトが格納されているフォルダを選択し，[OK]ボタンをクリックします。



"Select root directory"で指定したフォルダ以下(サブフォルダも含む)に格納されているプロジェクトの一覧が"Projects"に表示されます。

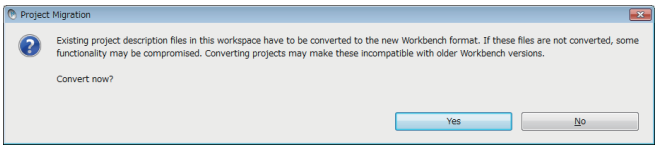
5. インポートするプロジェクトがチェックされていることを確認し，[Finish]ボタンをクリックします。



指定したプロジェクトが，ワークスペースにインポートされます。

Point

Wind River Workbench 2.6以前品で作成したプロジェクトをインポートする場合，下記のメッセージが表示されます。[Yes]ボタンをクリックします。

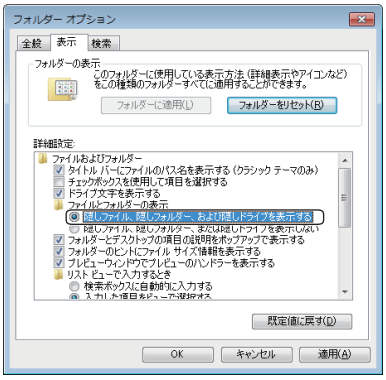


従来品CW Workbenchで作成したプロジェクトのインポート

操作手順

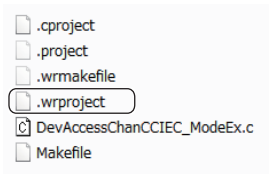
1. 下記を選択します。

- Windows® 8以降の場合
  Windows®のスタート画面⇨[すべてのアプリ]⇨[コントロールパネル]⇨"デスクトップのカスタマイズ"⇨"フォルダー オプション"
- Windows® 7の場合
  Windows®のスタート⇨[コントロールパネル]⇨"デスクトップのカスタマイズ"⇨"フォルダー オプション"
- Windows® XPの場合
  Windows®のスタート⇨[コントロールパネル]⇨"デスクトップの表示とテーマ"⇨"フォルダ オプション"

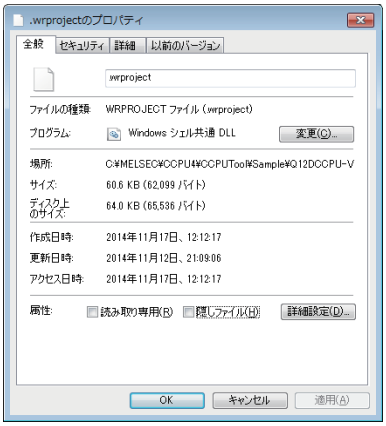


"フォルダー オプション"画面が表示されます。

2. [表示]タブで，"ファイルおよびフォルダー "⇨"ファイルとフォルダーの表示"⇨"隠しファイル，隠しフォルダー，および隠しドライブを表示する"にチェックを入れ，[OK]ボタンをクリックします。

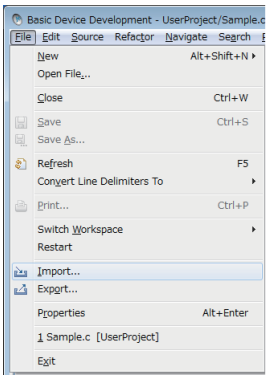


3. エクスプローラで，インポート対象のプロジェクトフォルダにある.wrprojectファイルを選択し，右クリック⇨ショートカットメニュー [プロパティ]を選択します。

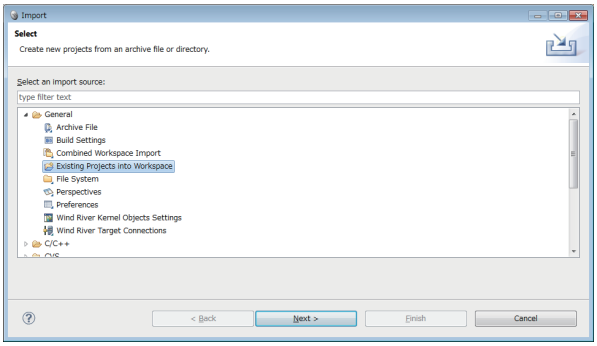


".wrprojectのプロパティ "画面が表示されます。

4. "隠しファイル"のチェックをはずし，[OK]ボタンをクリックします。

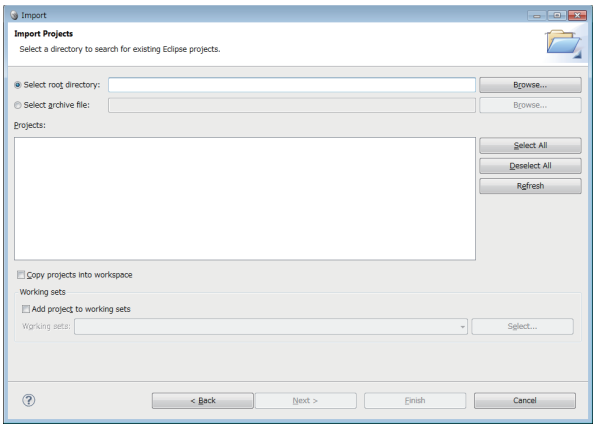


5. CW Workbenchで，[File]⇨[Import]を選択します。

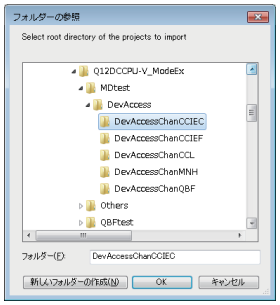


"Import"画面が表示されます。

6. "General"⇨"Existing Projects into Workspace"を選択して，[Next]ボタンをクリックします。

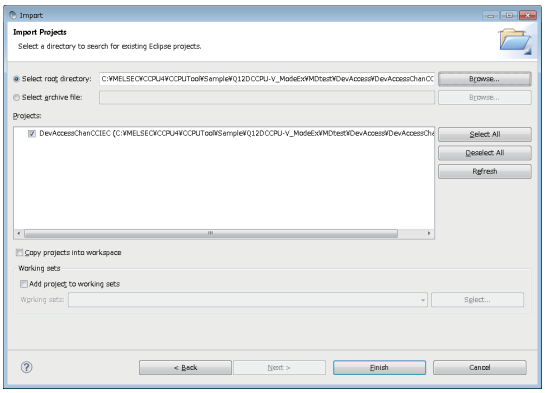


7. "Select root directory"を選択し，[Browse]ボタンをクリックします。



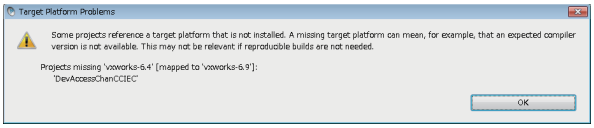
"フォルダーの参照"画面が表示されます。

8. インポートするプロジェクトが格納されているフォルダを選択し，[OK]ボタンをクリックします。

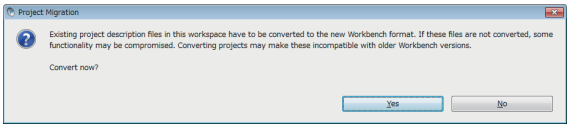


"Select root directory"で指定したフォルダ以下(サブフォルダも含む)に格納されているプロジェクトの一覧が"Projects"に表示されます。

9. インポートするプロジェクトがチェックされていることを確認し，[Finish]ボタンをクリックします。

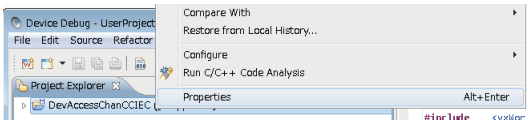


10. 左記のメッセージが表示された場合は，[OK]ボタンをクリックします。

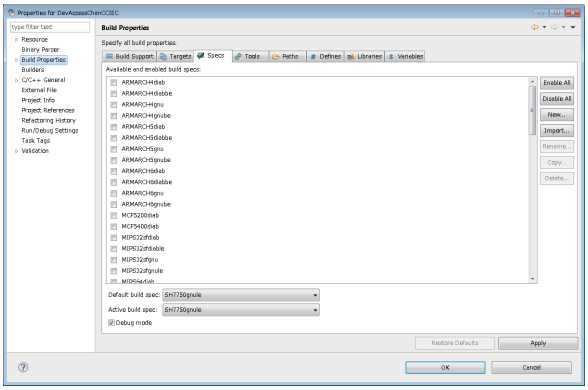


左記のメッセージが表示されます。

11. [Yes]ボタンをクリックします。



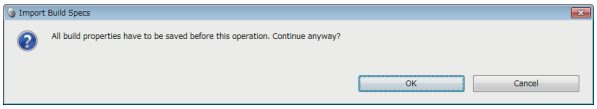
12. インポートしたプロジェクトを選択し，[Project]⇨[Properties]を選択します。



"Properties for (プロジェクト名)"画面が表示されます。

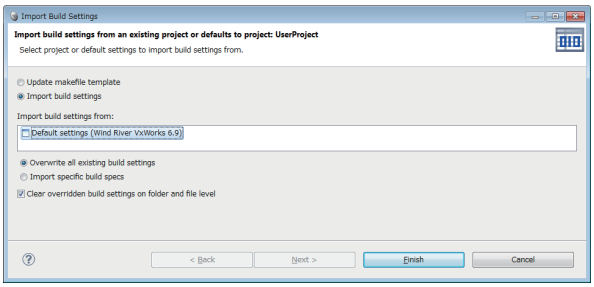
13. 画面左側のツリーから"Build Properties"を選択し，[Build Support and Specs]タブまたは[Specs]タブを選択します。

14. "Available and enabled build specs"の[Import]ボタンをクリックします。



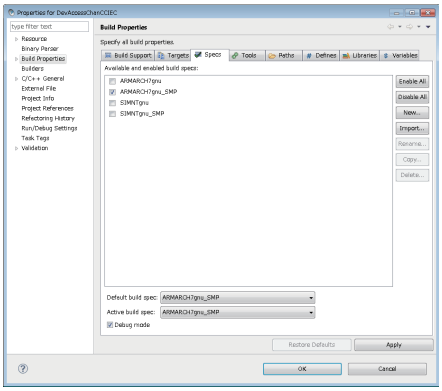
左記のメッセージが表示されます。

15. [OK]ボタンをクリックします。



"Import Build Settings"画面が表示されます。

16. "Default settings (Wind River VxWorks 6.9)"を選択し，[Finish]ボタンをクリックします。



17. [Disable All]ボタンをクリックします。

18. "ARMARCH7gnu_SMP"をチェックして[OK]ボタンをクリックします。

従来品CW Workbenchで作成したプロジェクトのインポートは完了です。

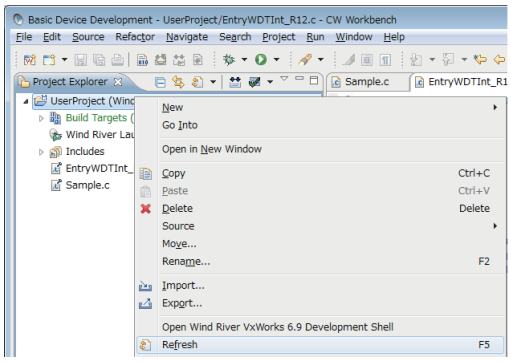
必要に応じてプロパティを設定してください。

☞ 52ページ プロパティ設定の手順

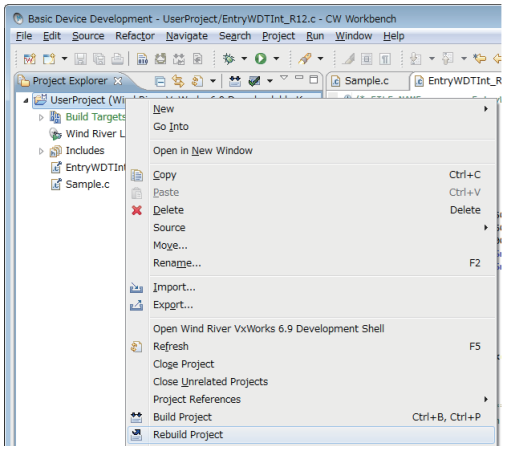
7.3 ビルド

プロジェクトをビルドします。

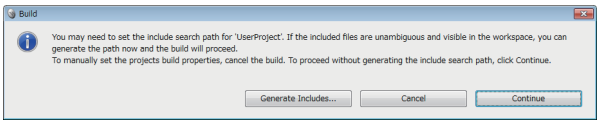
操作手順



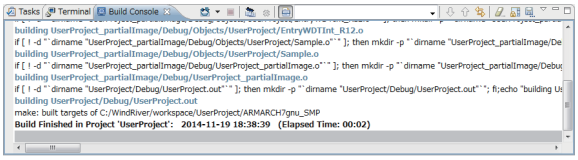
1. "Project Explorer"ウィンドウで，ビルドするプロジェクト名を選択し，右クリック⇨ショートカットメニュー [Refresh]を選択します。



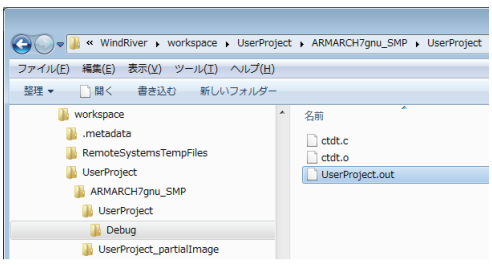
2. "Project Explorer"ウィンドウで，ビルドするプロジェクト名を選択し，右クリック⇨ショートカットメニュー [Rebuild Project]を選択します。



3. 左記のメッセージが表示された場合は，[Continue]ボタンをクリックします。



"Build Console"ウィンドウに，ビルドの処理過程が表示されます。
また，ビルドが終了すると，最後に"Build Finished ..."が表示されます。
このとき，"Build Console"ウィンドウ上にエラー情報(赤)がないか確認してください。



ビルドが終了すると，C言語コントローラユニットで使用する実行ファイル(ユーザプログラム)が生成されます。
ユーザプログラムのファイル名は，"(プロジェクト名).out"です。
ビルド中にエラーが発生した場合，ユーザプログラムは生成されません。

Point

ビルドが正常に終了したときにユーザプログラムが生成されるフォルダは，下記のとおりです。
・Debug mode時
(Workspaceフォルダ)¥(Project名フォルダ)¥ARMARCH7gnu_SMP¥(Project名フォルダ)¥Debug
・Non Debug mode時
(Workspaceフォルダ)¥(Project名フォルダ)¥ARMARCH7gnu_SMP¥(Project名フォルダ)¥NonDebug
インポートしたプロジェクトでユーザプログラムを生成した場合，上記のフォルダは，インポートしたプロジェクトが存在するフォルダやプロジェクトの構成により変わります。
ユーザプログラムが生成されるフォルダは，インポートしたプロジェクトで確認してください。

注意事項

■ビルド結果がエラーの場合

"Build Console"ウィンドウにエラー情報(ソースファイル名，行番号，エラー内容)が赤で表示されます。
ソースファイル名，行番号が赤で表示されている行をダブルクリックすると，ソースファイルのエラー箇所にジャンプできます。
ビルド結果にエラー情報(赤)がなくなるまで，ソースコード修正&ビルドを繰り返し実行してください。

■エラー "command not found"が発生する場合

未サポートのコンパイラを使用している可能性があります。
"Build Properties"の[Build Support and Specs]タブで，"ARMARCH7gnu_SMP"がチェックされていることを確認してください。
"ARMARCH7gnu_SMP"以外はチェックしないでください。

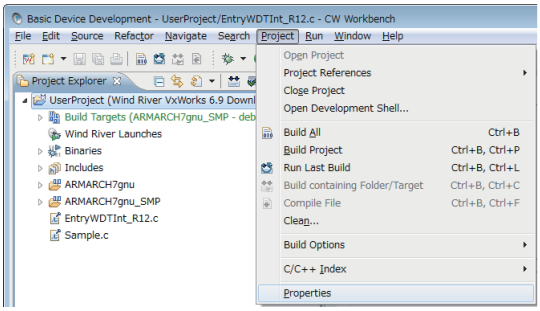
最適化オプションの設定

処理速度優先の最適化オプションを設定する手順を示します。

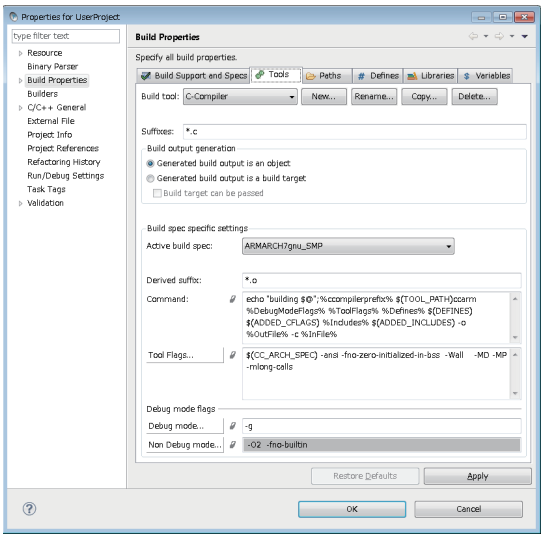
制約事項

最適化オプションは，Non Debug modeで使用する場合に設定してください。Debug modeで使用すると正しくデバッグできない場合があります。

操作手順

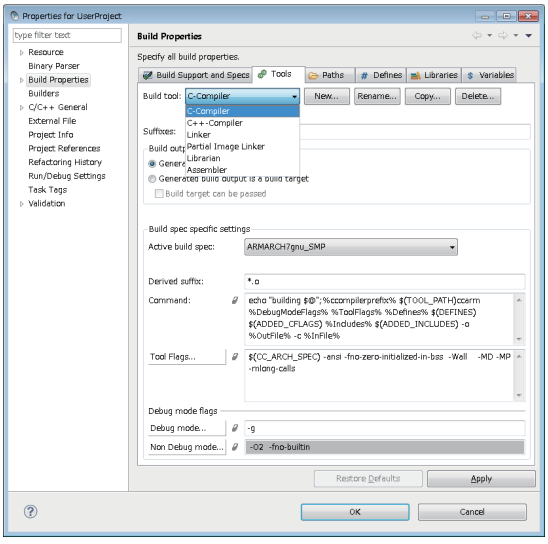


1. 最適化オプションを設定するプロジェクトを選択し，[Project]⇨[Properties]を選択します。



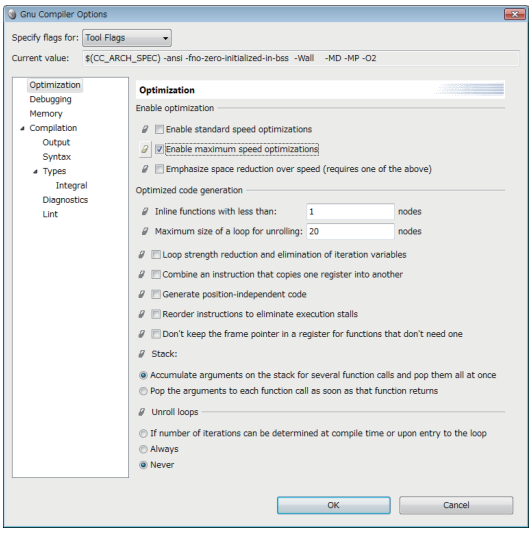
"Properties for (プロジェクト名)"画面が表示されます。

2. 画面左側のツリーから"Build Properties"を選択し，[Tools]タブを選択します。



3. "Build tool"から"C-Compiler"を選択し，[Tool Flags]ボタンをクリックします。

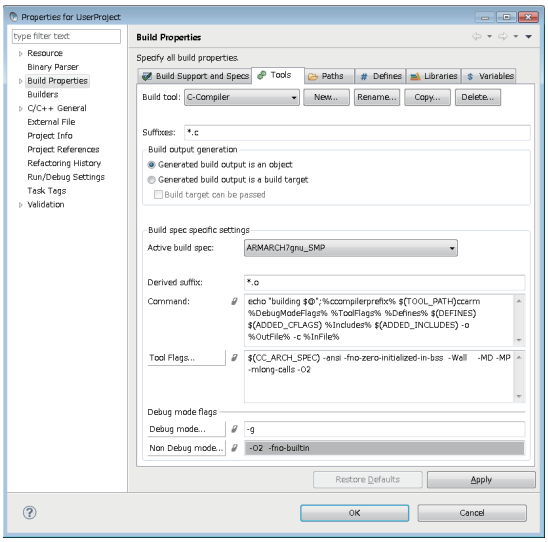
C++の場合は，"C++-Compiler"を選択してください。



"Gnu Compiler Options"画面が表示されます。

4. 画面左側のツリーから"Optimization"を選択し，"Enable maximum speed optimizations"をチェックします。

5. "Current value"に"-O2"が追加されることを確認し，[OK]ボタンをクリックします。



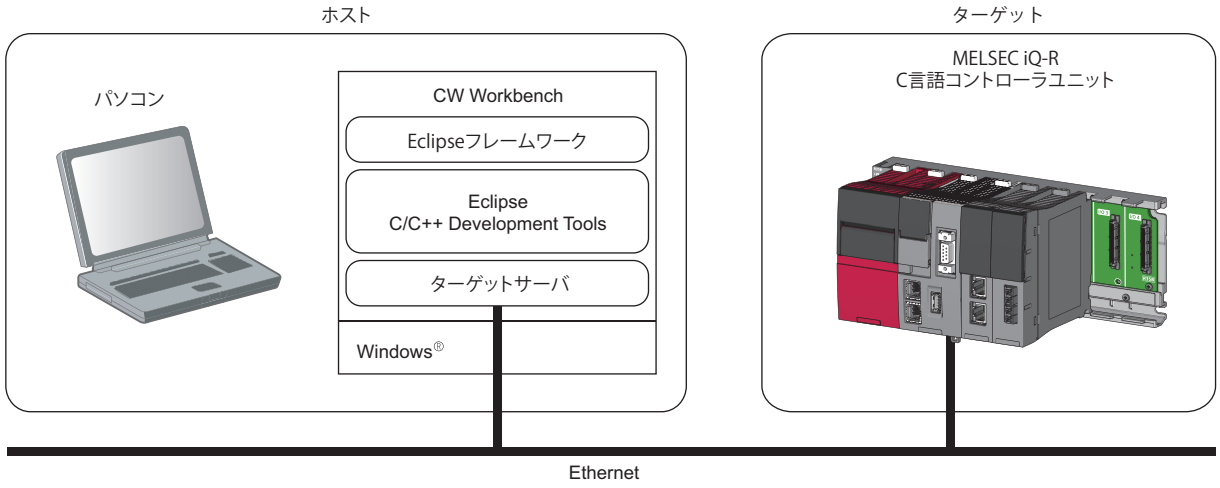
6. "Build Properties"の[Tool Flags]に，"-O2"が追加されていることを確認し，[OK]ボタンをクリックします。

Point

最適化オプションを解除する場合は，"Gnu Compiler Options"画面左側のツリーから"Optimization"を選択し，"Enable optimization"でチェックボックスの前のボタン( )をクリックするか，チェックボックスのチェックをはずしてください。
ボタンが解除( )に変更され，"Current value"から"-O2"のオプションが削除されることを確認してください。

8 C言語コントローラユニットとの接続とデバッグ

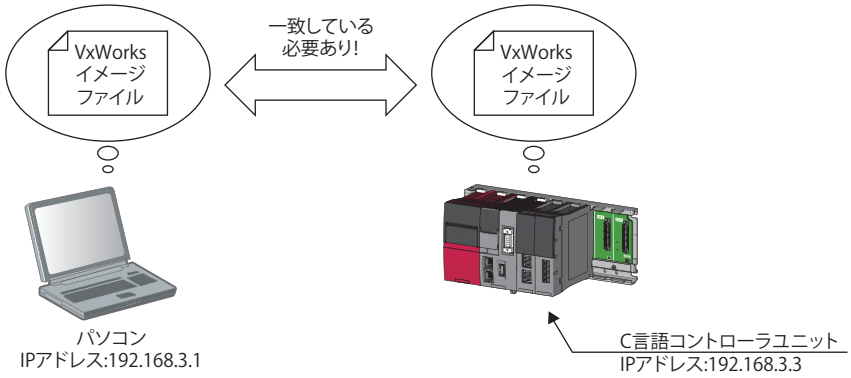
ホスト(ターゲットサーバ)とターゲット(C言語コントローラユニット)の間で通信を行うための，ターゲットサーバの設定，通信の接続/切断方法，およびデバッグ手順について説明します。



8.1 ターゲットサーバの設定

ターゲットサーバとC言語コントローラユニットを接続する場合，CW Workbenchに下記の設定を行います。

- C言語コントローラユニットのIPアドレスの設定
- VxWorksイメージファイルの設定



Point

CW Workbenchに設定するVxWorksイメージファイルと，C言語コントローラユニットのシステムメモリ(/SYSTEMROM/OS_IMAGEFILE)内のVxWorksイメージファイルが一致している必要があります。
パソコンにVxWorksイメージファイルがない場合，またはVxWorksイメージファイルが一致していない場合は，C言語コントローラユニットからVxWorksイメージファイルを取得し，CW Workbenchに設定してください。

VxWorksイメージファイル一致の確認方法

C言語コントローラユニットに格納されているVxWorksイメージファイルのファイル名が，CW Workbenchに設定するVxWorksイメージファイルのファイル名と一致していることを確認してください。

R12CCPU-Vの場合:

/SYSTEMROM/OS_IMAGEFILE/R12CCPU-V_XX*1

*1 "XX"はC言語コントローラユニットの製造情報(16桁)の上2桁を示します。
製造情報(16桁)の確認方法の詳細は，下記を参照してください。
MELSEC iQ-R C言語コントローラユニットユーザーズマニュアル(スタートアップ編)

VxWorksイメージファイルの取得方法

C言語コントローラユニット側にあるVxWorksイメージファイルを，パソコンにある任意のフォルダへ，FTPを使用してコピーしてください。

VxWorksイメージファイルは，全角文字や半角カタカナ文字を含まないパス，フォルダへコピーしてください。

C言語コントローラユニットのVxWorksイメージファイルは，"/SYSTEMROM/OS_IMAGEFILE"に格納されています。

FTPでC言語コントローラユニットへ接続するときのユーザ名とパスワードは，デフォルトでは下記のとおりです。

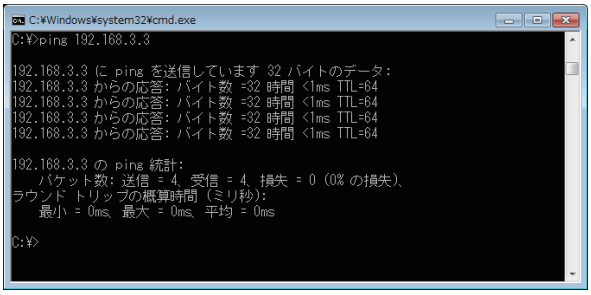
- ユーザ名: target
- パスワード: password

デフォルトから変更している場合は，変更後のユーザ名とパスワードを使用してください。

ネットワーク接続の確認

ターゲットサーバの接続先であるC言語コントローラユニットとパソコンのネットワーク接続を，pingコマンドを使用して確認してください。

操作手順



1. Windows®のスタート⇨[すべてのプログラム]⇨[アクセサリ]*1⇨[コマンドプロンプト]を選択します。

*1 Windows® 8の場合，[スタート画面]⇨[すべてのアプリ]

コマンドプロンプトが起動します。

2. pingコマンドを実行し，C言語コントローラユニットとネットワーク接続されているか確認します。

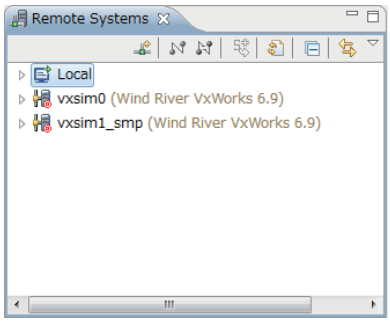
pingコマンドの引数で指定するIPアドレスは，C言語コントローラユニットのIPアドレスを指定してください。

C言語コントローラユニットのIPアドレスのデフォルトは，192.168.3.3です。

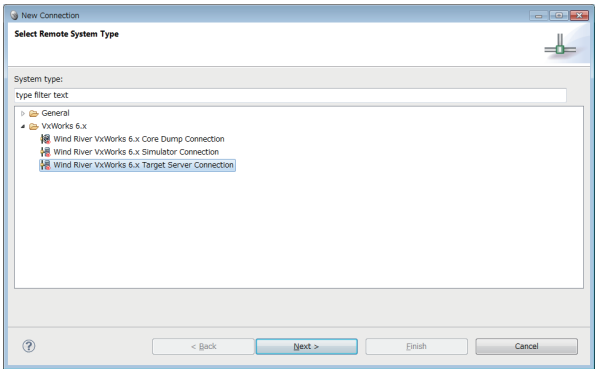
3. exitコマンドを実行し，コマンドプロンプトを終了します。

ターゲットサーバ接続の設定手順

操作手順

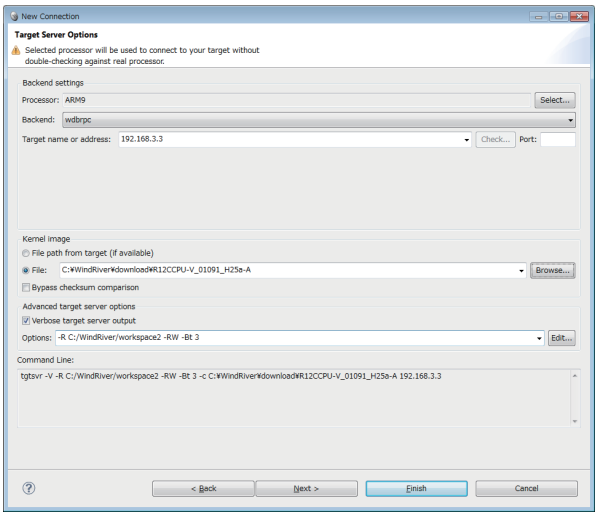


1. "Remote Systems"ウィンドウのツールバーの をクリックします。



"New Connection"画面が表示されます。

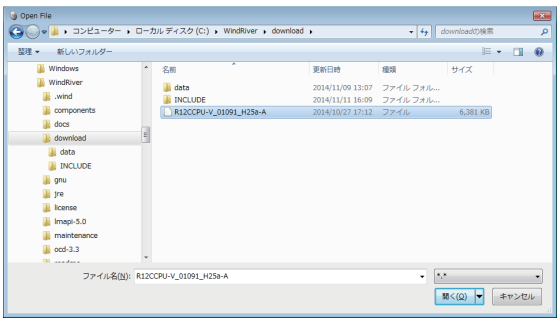
2. "Wind River VxWorks 6.x Target Server Connection"を選択し，[Next]ボタンをクリックします。



3. ターゲットとの接続情報を設定します。

- Processor: ARM9
- Backend: wdbrpc
- Target name or address: 192.168.3.3(デフォルト)
- Port: 空欄

4. "Kernel image"で"File"を選択し，[Browse]ボタンをクリックします。



"Open File"画面が表示されます。

5. VxWorksイメージファイルを選択し，[開く]ボタンをクリックします。

VxWorksイメージファイルは，C言語コントローラユニットと一致したVxWorksイメージファイルを指定してください。

6. [Finish]ボタンをクリックします。

C言語コントローラユニットとの接続が開始されます。

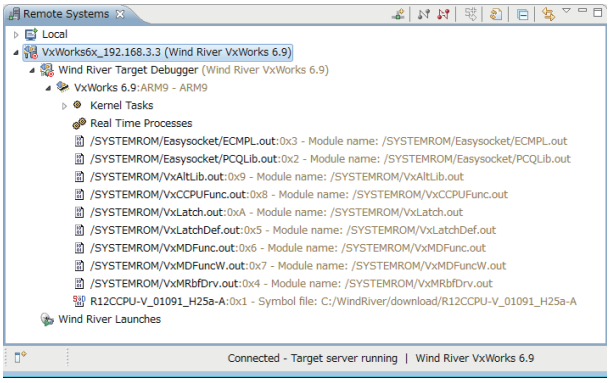
8.2 通信の接続と切断

ターゲットサーバの設定後，下記のいずれかの操作で，C言語コントローラユニットとの通信の接続/切断を実行します。

- 追加したターゲットサーバを選択し， / をクリック
- 追加したターゲットサーバを選択して右クリック⇨ショートカットメニュー [Connect]/[Disconnect]を選択

"Connect"時，C言語コントローラユニットとの通信の接続を完了後，メインウィンドウの下部に"Connected - Target server running"が表示されます。

"Disconnect"時，C言語コントローラユニットとの通信の切断を完了後，メインウィンドウの下部に"Unconnected"が表示されます。



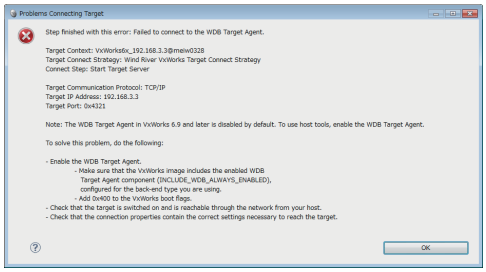
注意事項

■C言語コントローラユニットとの接続状態

C言語コントローラユニットの電源をOFFしても，"Disconnect"を実行しなければ通信は切断されません。再びC言語コントローラユニットの電源をONしたとき，ターゲットサーバと自動的に再接続されます。

■"Connect"時に発生するエラー

C言語コントローラユニットが起動していない場合やネットワークが接続されていない場合は，下記のエラーメッセージが表示されます。



エラーが発生した場合は，下記を確認してください。

- C言語コントローラユニットに電源が投入され正常に動作しているか
- C言語コントローラユニットと接続できるか

Point

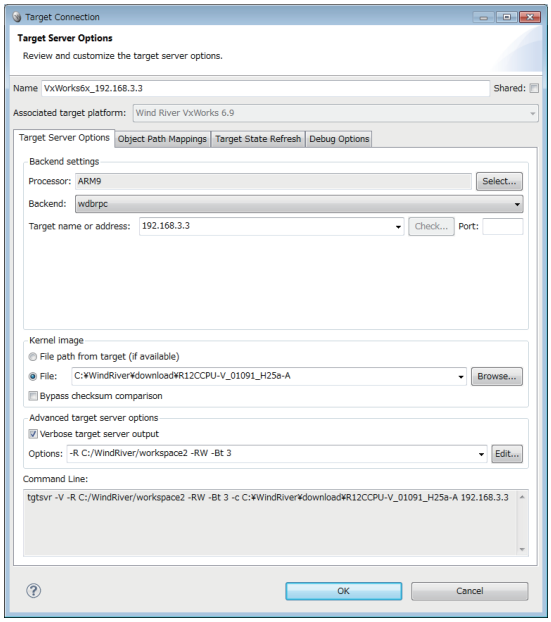
接続状態のターゲットサーバを選択して，Host Shell(ホストシェル)を使用できます。
Shellの起動方法については，下記を参照してください。
☞ 71ページ Shellの起動
Shellの詳細については，下記を参照してください。
[Help]⇨[Help Contents]⇨"Wind River Documentation"⇨"Workbench, 3.3"⇨"Wind River Workbench Host Shell User's Guide, 3.3"

接続設定の確認

C言語コントローラユニットに接続できない場合，下記の手順で接続設定を確認，変更してください。

画面表示

"Remote Systems"ウィンドウでターゲットサーバを選択し，右クリック⇨ショートカットメニュー [Properties]を選択



下記のとおり，設定されていることを確認してください。

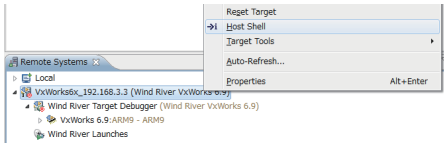
項目	接続情報
Processor	ARM9
Backend	wdbrpc
Target name or address	192.168.3.3 (C言語コントローラユニットのIPアドレスがデフォルトの場合)
Kernel image	"File"で，VxWorksイメージファイルを設定

"Advanced target server options"の設定は，変更しないでください。

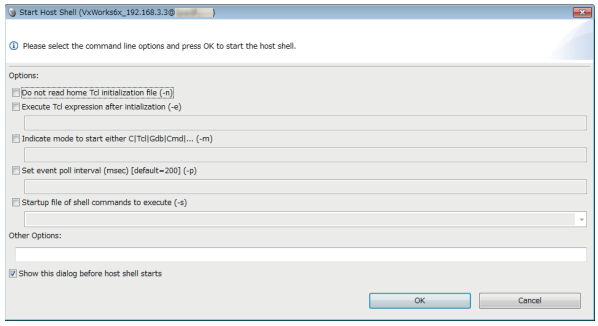
8.3 Shellの起動

C言語コントローラユニットと接続状態にあるターゲットサーバからShellを起動します。

操作手順

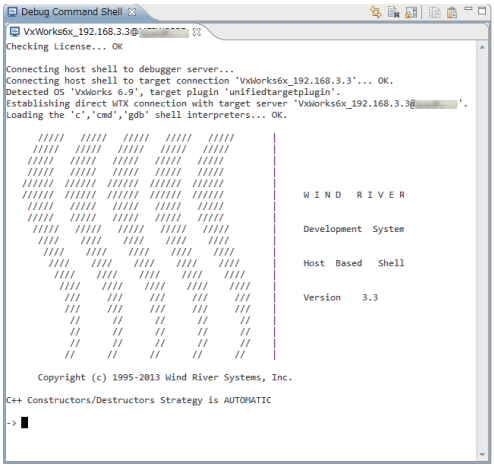


1. "Remote Systems"ウィンドウで，C言語コントローラユニットと接続しているターゲットサーバを選択し，右クリック⇨ショートカットメニュー [Host Shell]を選択します。



"Start Host Shell"画面が表示されます。

2. [OK]ボタンをクリックします。

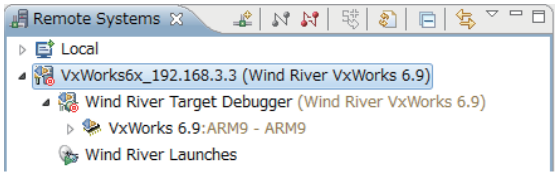


"Debug Command Sell"ウィンドウが表示され，Shellが起動します。

8.4 デバッグ用モジュールのダウンロード

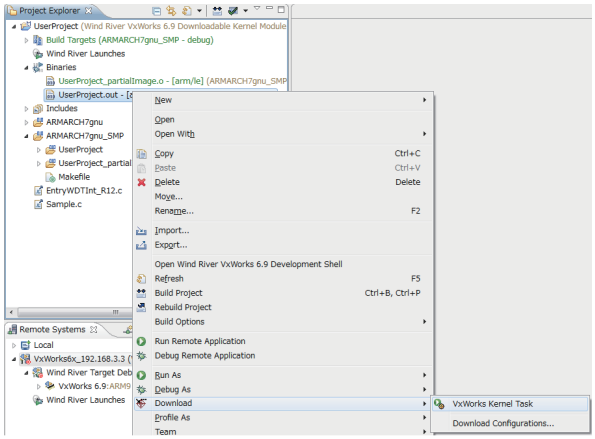
実行ファイル(.out)をC言語コントローラユニットへダウンロードします。
デバッグ用モジュールのダウンロードとは，C言語コントローラユニットのメモリ上に実行ファイル(ユーザプログラム)をダウンロードすることです。
ダウンロードした実行ファイルは，Shellからタスクを起動する場合などに使用します。

操作手順

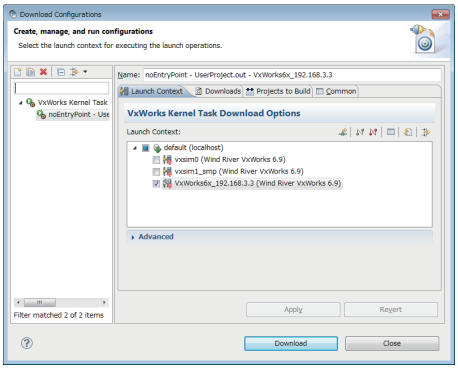


1. "Remote Systems"ウィンドウから，実行ファイルをダウンロードするターゲットサーバを選択します。

C言語コントローラユニットと接続状態のターゲットサーバを選択してください。



2. "Project Explorer"ウィンドウから，ダウンロードする実行ファイルを選択し，右クリック⇨ショートカットメニュー [Download]⇨[VxWorks Kernel Task]を選択します。



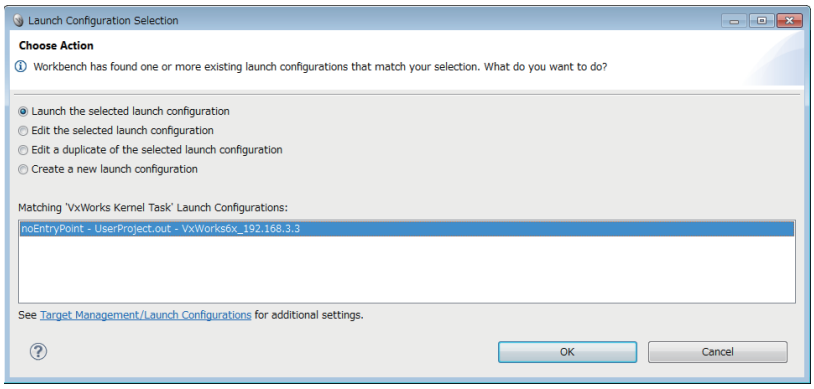
"Download Configurations"画面が表示されます。

3. [Download]ボタンをクリックします。

選択した実行ファイルが，C言語コントローラユニットにダウンロードされます。

Point

ダウンロードの2回目以降は，下記の画面が表示されます。
起動方法(Launch configuration)を選択し，[OK]ボタンをクリックしてください。



8.5 デバッグの実行

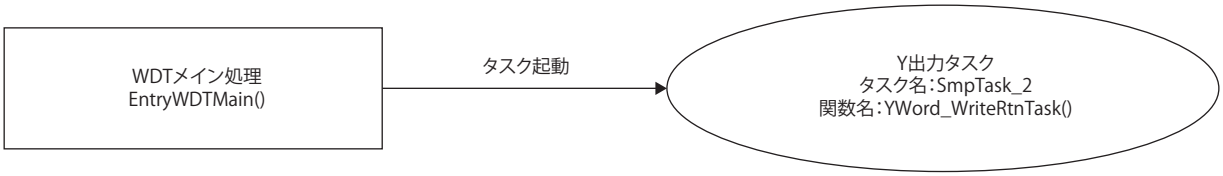
本節では，例としてC言語コントローラユニットのサンプルプログラム(EntryWDTInt_R12.c)を使用したデバッグ手順を示します。

Point

サンプルプログラムは，三菱電機FAサイトからダウンロードできます。
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

注意事項

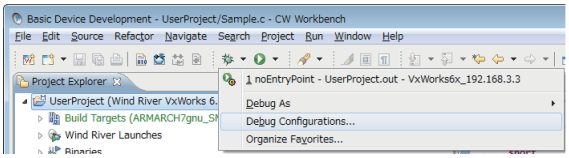
CW Workbenchからデバッグする場合，実行モジュールはDebug modeでビルドする必要があります。
☞ 52ページ プロパティ設定の手順



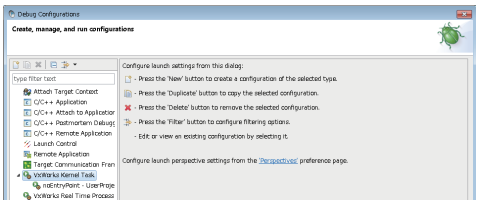
1つのタスクをデバッグする場合

C言語コントローラユニットにデバッグ対象ファイルをダウンロードし，デバッグ実行するまでの手順を説明します。
あらかじめ，C言語コントローラユニットとCW Workbenchを接続しておいてください。

操作手順



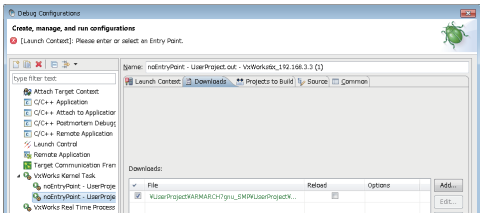
1. "Project Explorer"ウィンドウでデバッグ対象プロジェクトを選択し，ツールバーののプルダウンリストから[Debug Configurations]を選択します。



"Debug Configurations"画面が表示されます。

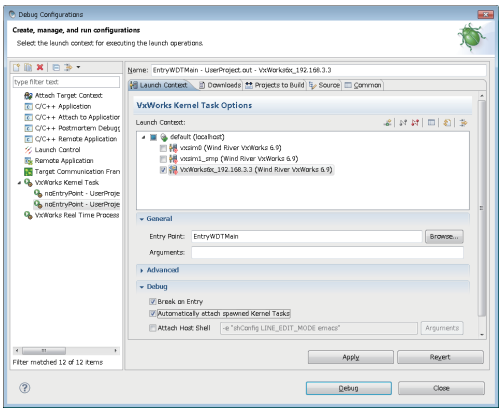
2. 左のツリーにある"VxWorks Kernel Task"をダブルクリックします。

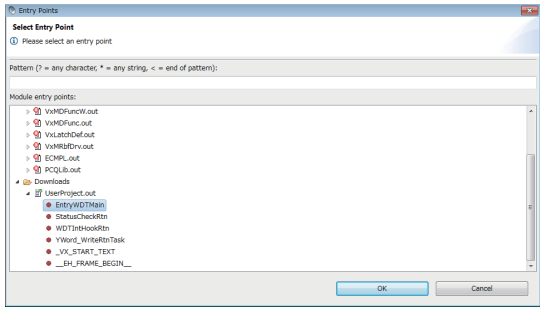
"VxWorks Kernel Task"の下に新しいデバッグ構成が作成されます。

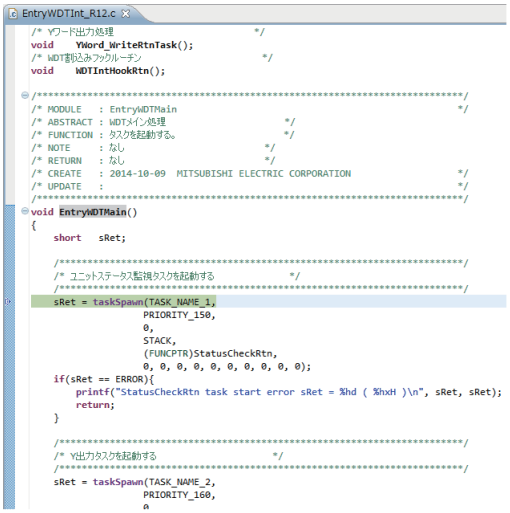


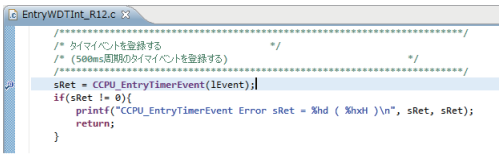
3. 作成したデバッグ構成を選択し，[Downloads]タブで，ダウンロードする.outファイルを確認します。

手順1.で選択したプロジェクトの.outファイルが登録されています。
.outファイルが登録されていない場合，[Add]ボタンをクリックし，ダウンロードする.outファイルを指定してください。









4. [Launch Context]タブで，デバッグ対象のC言語コントローラユニットと接続状態のターゲットサーバが選択されていることを確認し，[Browse]ボタンをクリックします。

"Entry Points"画面が表示されます。

5. デバッグを開始する関数を"Module entry points"から選択し，[OK]ボタンをクリックします。

[Downloads]タブで指定した.outファイルから，関数を選択できます。

"Entry Point"に指定した関数から生成(taskSpawn)するタスクに対してもデバッグを行うには，"Automatically attach spawned Kernel Tasks"にチェックを入れる必要があります。

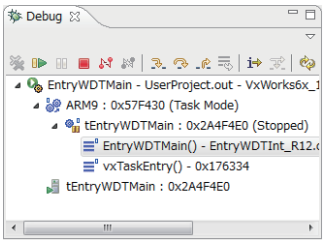
6. [Debug]ボタンをクリックします。

デバッグが開始されます。

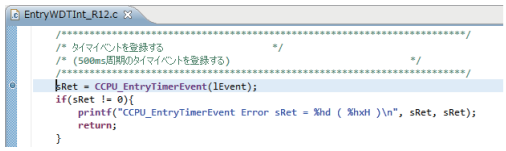
開始直後は，"Entry Point"で指定した関数の先頭でSuspend状態(停止中)です。

7. タスクの動作を停止させたい行の左端(■)でダブルクリックします。

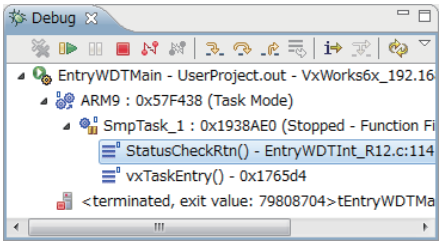
Breakpointが挿入されます。



8. をクリックします。
タスクの動作が再開されます。



手順7で挿入したBreakpointの位置で，タスクの動作が停止されます。



9. /// を使用して，タスクの動作を確認します。
☞ 77ページ デバッグ操作

10. タスクの動作が確認できたら，"Debug"ウィンドウの をクリックします。
デバッグを終了します。

Point

再度デバッグを開始する場合は，ツールバーののプルダウンリストで生成済みデバッグ構成を選択します。
本項の手順1～6を省略できます。

タスク動作状態

(Resume), (Suspend), (Terminate)の有効/無効状態による，タスク動作状態の判別は下記のとおりです。

ボタン状態	タスク動作状態
	Run状態(実行中)
	Suspend状態(停止中)
	Terminate状態(デバッグ終了)

デバッグ操作

デバッグ操作で使用するツールボタンは下記のとおりです。

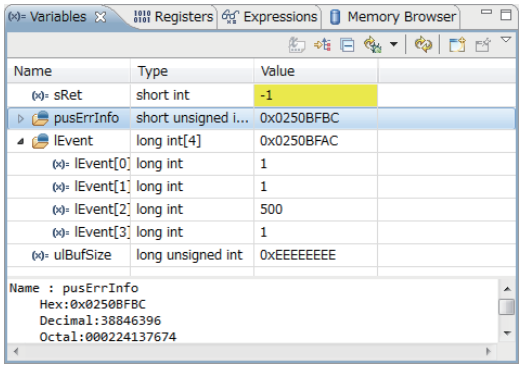
ボタン	説明
	1ステップ実行(Step Into) 1ステップ単位で実行します。 関数ステップの場合は当該関数の中に入りステップ実行を続けます。
	1関数単位実行(Step Over) 1ステップ単位で実行します。 関数ステップの場合は当該関数へは入らず関数単位でステップの実行を続けます。
	関数Returnまで実行(Step Return) カレントステップが存在する関数の終了まで実行します。

デバッグ時に使用するウィンドウ

Suspend状態時，下記のウィンドウで値の確認や変更を行うことで，効率よくデバッグできます。
ステップ実行などで値が前回値と変わった場合や，値を変更した場合は，背景色が黄色で表示されます。"Memory Browser"ウィンドウの場合は，値が緑色で表示されます。

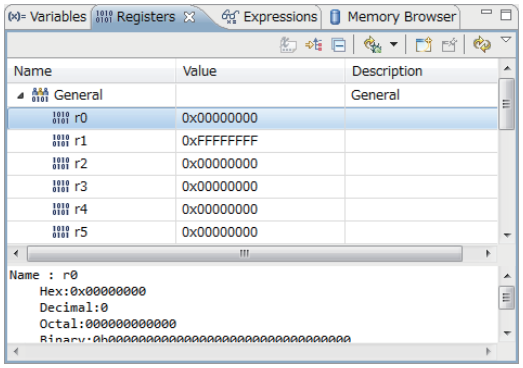
■"Variables"ウィンドウ

ローカル変数の現在値を表示します。



■"Registers"ウィンドウ

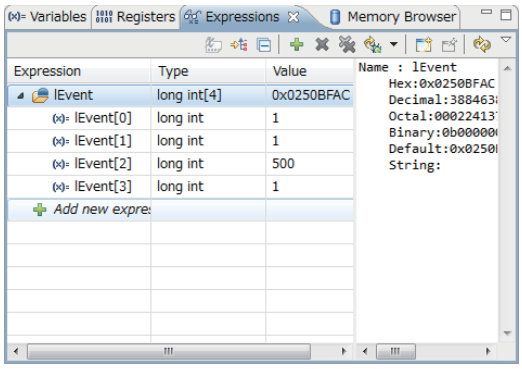
レジスタの現在値を表示します。



8

■"Expressions"ウィンドウ

ウォッチ登録された変数の現在値を表示します。

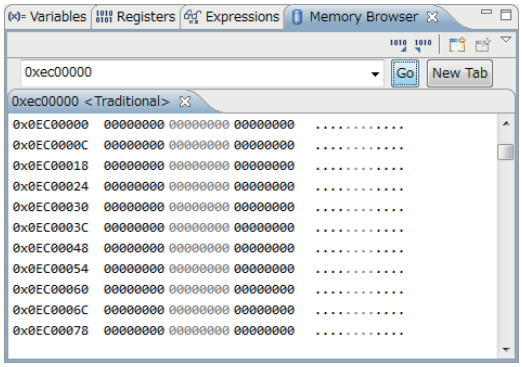


■"Memory Browser"ウィンドウ

C言語コントローラユニット上のメモリダンプを表示します。

また，値をリフレッシュするタイミングを選択できます。

[Memory Browser]タブで右クリック⇨ショートカットメニュー [Update Mode]⇨[Always]/[On Breakpoint]/[Manual]を選択します。

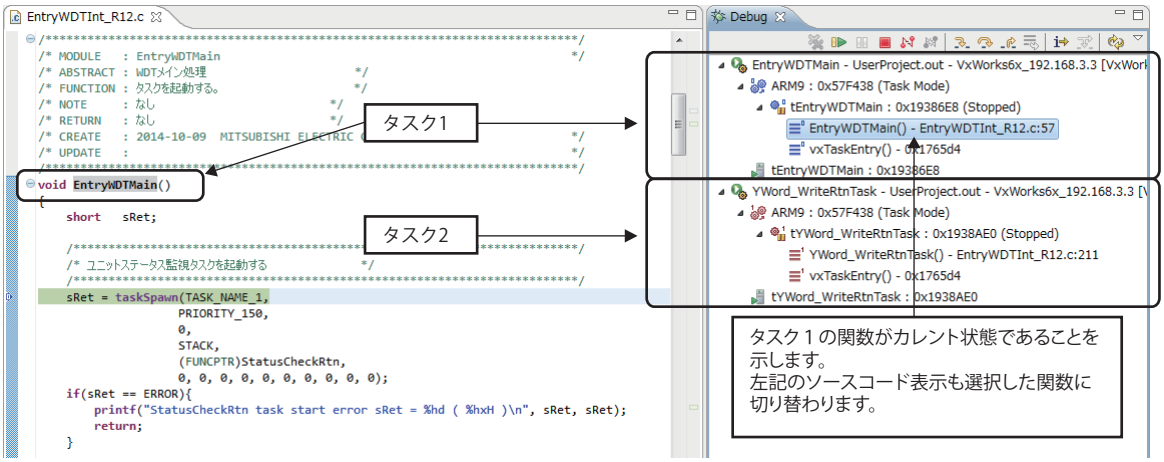


複数のタスクをデバッグする場合

操作手順

1. "1つのタスクをデバッグする場合"の手順1～6を繰り返します。(☞ 74ページ 1つのタスクをデバッグする場合)
複数のタスクを起動できます。

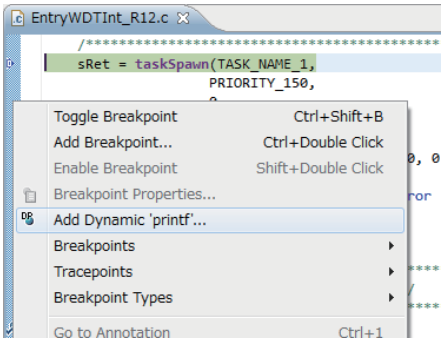
- "Debug"ウィンドウに実行したタスクが表示されます。
- "Debug"ウィンドウ上の関数を選択することで，タスクを切り替えできます。
デバッグ実行するタスクを切り替えながら，複数のタスクをデバッグします。



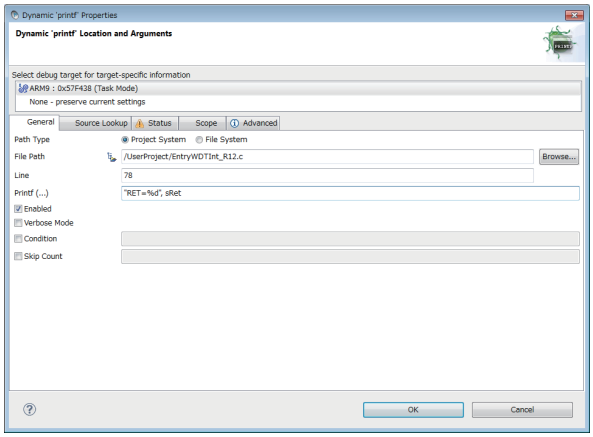
Dynamic Printf

Dynamic Printfは，ソースコードにprintf関数を埋め込むことなく，デバッグ時にブレークポイントと同様の操作方法で，動的にプリント文を挿入または解除できる機能です。

操作手順

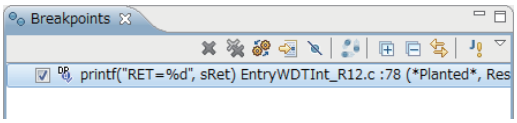


1. "Editor"ウィンドウでデバッグ対象となるソースファイルを開きます。
2. 左端部分(▩)を選択し，右クリック⇨ショートカットメニュー [Add Dynamic 'printf']を選択します。



"Dynamic 'printf' Properties"画面が表示されます。

3. デバッグ時に表示するプリント文を，"Printf(...)"にprintf関数で記述する引数と同じ書式で記述し，[OK]ボタンをクリックします。



"Breakpoints"ウィンドウ に"printf(...)"で記述したプリント文が追加されます。
実行結果は，"Console"ウィンドウ に表示されます。
Dynamic Prinfの結果が"Console"ウィンドウに表示されない場合，"Debug Configurations"画面の[Common]タブで，"Allocate console (necessary for input)"にチェックを入れてください。

9 CW-Simとの接続とデバッグ

CW-Simと接続し，プログラムをデバッグします。
CW-Simで通信可能な経路は下記を参照してください。
☞ 21ページ CW-SimおよびCW-Sim Standaloneで通信可能な経路

Point

デバッグするプログラムは，プロジェクトのプロパティ設定で"Build Properties"の[Build Support and Specs]タブの"SIMNTgnu_SMP"をチェックし，ビルドしてください。
その他にも必要なプロパティ設定があります。プロパティ設定の詳細は下記を参照してください。
☞ 52ページ プロパティ設定の手順

9.1 VxWorksネットワークデーモンの設定

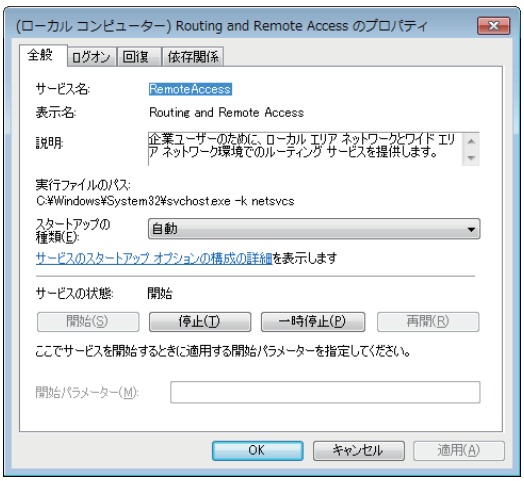
シミュレータ上でVxWorksネットワークデーモンを使用するため，下記3つの設定を行ってください。

- Routing and Remote Accessサービスの設定
- ネットワークドライバの設定
- TCP/IPの設定

OSにより操作が異なる場合を除き，Windows® 7の画面で説明します。

Routing and Remote Accessサービスの設定

操作手順



1. 下記を選択します。
   - Windows® 8以降の場合
     Windows®のスタート画面⇨[すべてのアプリ]⇨[コントロールパネル]⇨[システムとセキュリティ]⇨[管理ツール]⇨[サービス]
   - Windows® 7の場合
     Windows®のスタート⇨[コントロールパネル]⇨[システムとセキュリティ]⇨[管理ツール]⇨[サービス]
   - Windows® XPの場合
     Windows®のスタート⇨[コントロールパネル]⇨[システムとメンテナンス]⇨[管理ツール]⇨[サービス]
2. "Routing and Remote Access"をダブルクリックします。

"Routing and Remote Accessのプロパティ "画面が表示されます。

3. "スタートアップの種類"で"自動"を選択し，[適用]ボタンをクリックします。
4. [開始]ボタンをクリックします。
5. "サービスの状態"が"開始"になったら，[OK]ボタンをクリックします。

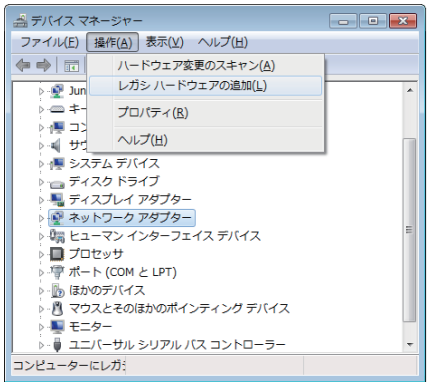
ネットワークドライバの設定

Windows® 7以降の場合

操作手順

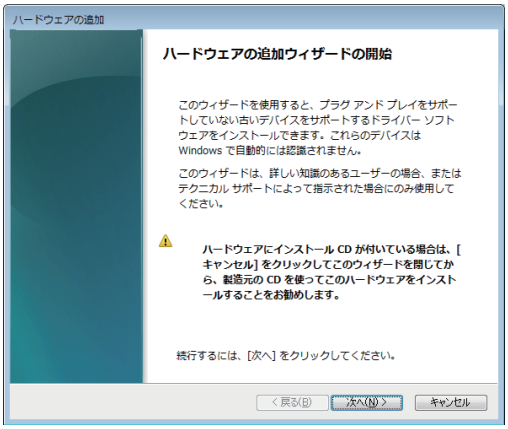
1. 下記を選択します。

- Windows® 8以降の場合
  Windows®のスタート画面⇨[すべてのアプリ]⇨[コントロールパネル]⇨[ハードウェアとサウンド]⇨[デバイスマネージャー]
- Windows® 7の場合
  Windows®のスタート⇨[コントロールパネル]⇨[ハードウェアとサウンド]⇨[デバイスマネージャー]



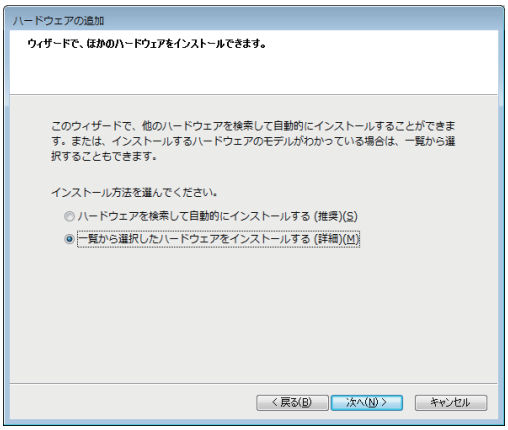
"デバイスマネージャー "画面が表示されます。

2. "ネットワーク アダプター "を選択し，[操作]⇨[レガシハードウェアの追加]を選択します。

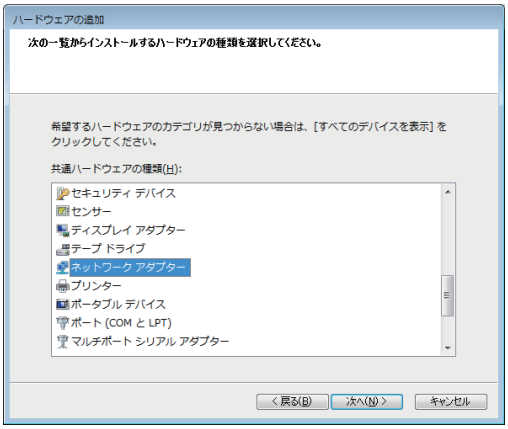


"ハードウェアの追加"画面が表示されます。

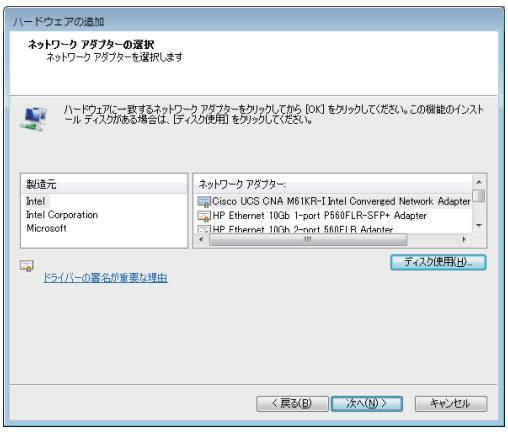
3. [次へ]ボタンをクリックします。



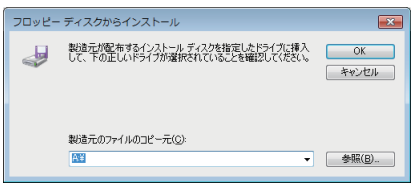
4. "一覧から選択したハードウェアをインストールする(詳細)"を選択し，[次へ]ボタンをクリックします。



5. "ネットワーク アダプター "を選択し，[次へ]ボタンをクリックします。

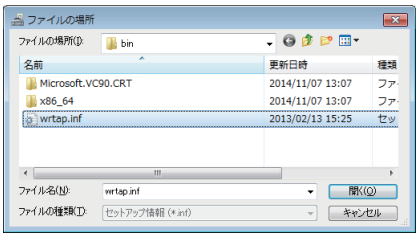


6. [ディスク使用]ボタンをクリックします。



"フロッピー ディスクからインストール"画面が表示されます。

7. [参照]ボタンをクリックします。



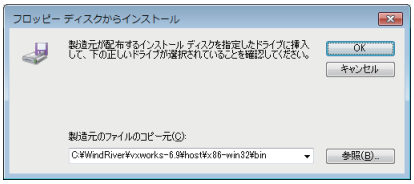
"ファイルの場所"画面が表示されます。

8. "wrtap.inf"を選択し，[開く]ボタンをクリックします。
CW-Simのインストール先が"C:¥WindRiver"の場合，"wrtap.inf"のフォルダは下記になります。

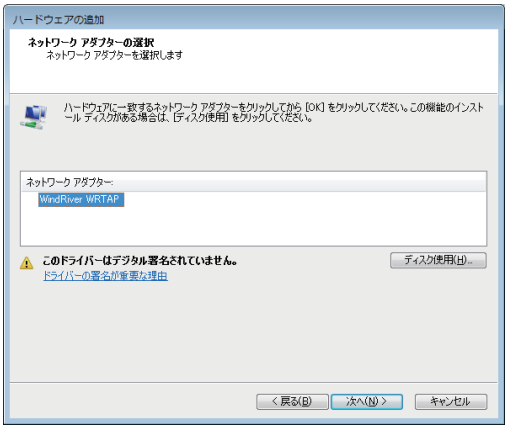
- 32ビットバージョンのOS
  C:¥WindRiver¥vxworks-6.9¥host¥x86-win32¥bin
- 64ビットバージョンのOS
  C:¥WindRiver¥vxworks-6.9¥host¥x86-win32¥bin¥x86_64

CW-Sim Standaloneをコピーしたフォルダが"C:¥CCPUSIM"の場合，"wrtap.inf"のフォルダは下記になります。

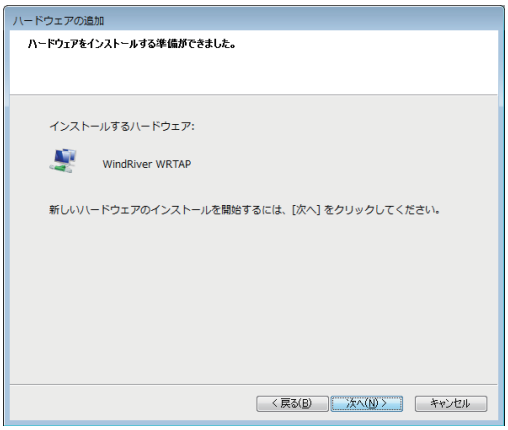
- 32ビットバージョンのOS
  C:¥CCPUSIM¥CWSIMSA¥vxsimnetd
- 64ビットバージョンのOS
  C:¥CCPUSIM¥CWSIMSA¥vxsimnetd¥x86_64



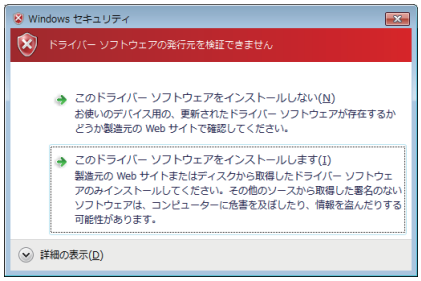
9. [OK]ボタンをクリックします。

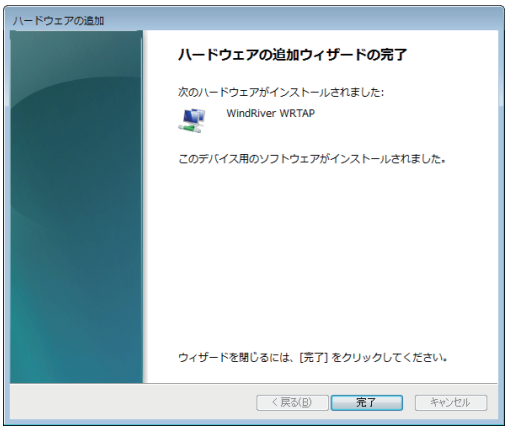


10. "WindRiver WRTAP"を選択し，[次へ]ボタンをクリックします。



11. [次へ]ボタンをクリックします。
下記のメッセージが表示された場合は，"このドライバーソフトウェアをインストールします"をクリックしてください。

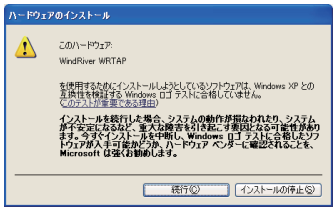




12. [完了]ボタンをクリックします。

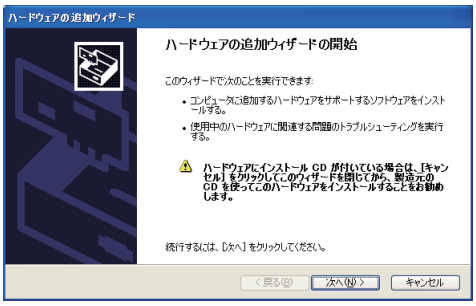
Point

Windows® XPで手順11の操作後に下記のメッセージが表示された場合は，[続行]ボタンをクリックしてください。



Windows® XPの場合

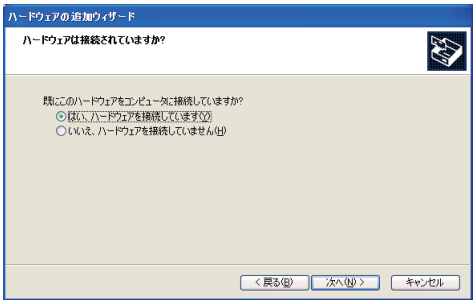
操作手順



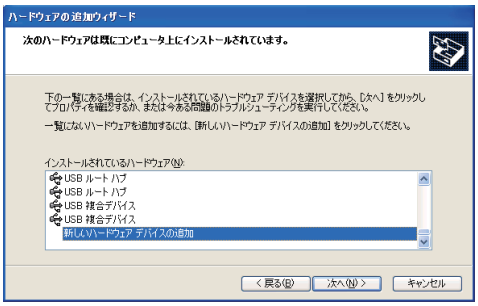
1. [スタート]⇨[コントロールパネル]⇨[ハードウェアの追加]を選択します。

"ハードウェアの追加ウィザード"画面が表示されます。

2. [次へ]ボタンをクリックします。



3. "はい，ハードウェアを接続しています"を選択し，[次へ]ボタンをクリックします。



4. "新しいハードウェアデバイスの追加"を選択し，[次へ]ボタンをクリックします。

5. 下記の手順4に進んでください。

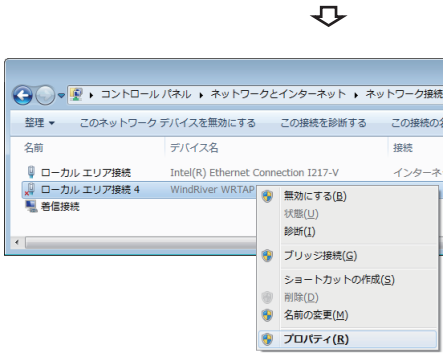
☞ 82ページ Windows? 7以降の場合

TCP/IPの設定

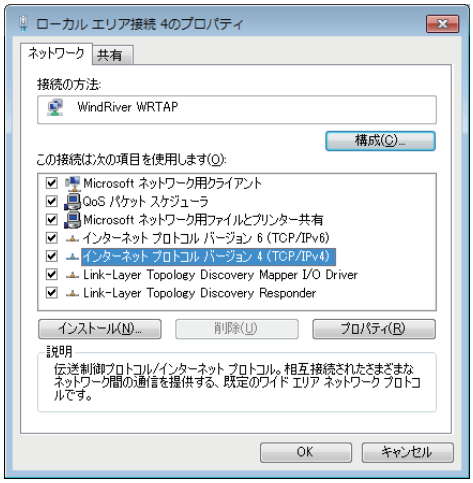
操作手順

1. 下記を選択します。

- Windows® 8以降の場合
  Windows®のスタート画面⇨[すべてのアプリ]⇨[コントロールパネル]⇨"ネットワークの状態とタスクの表示"⇨"アダプターの設定の変更"
- Windows® 7の場合
  Windows®のスタート⇨[コントロールパネル]⇨"ネットワークの状態とタスクの表示"⇨"アダプターの設定の変更"
- Windows® XPの場合
  Windows®のスタート⇨[コントロールパネル]⇨"ネットワークとインターネット接続"⇨"ネットワーク接続"

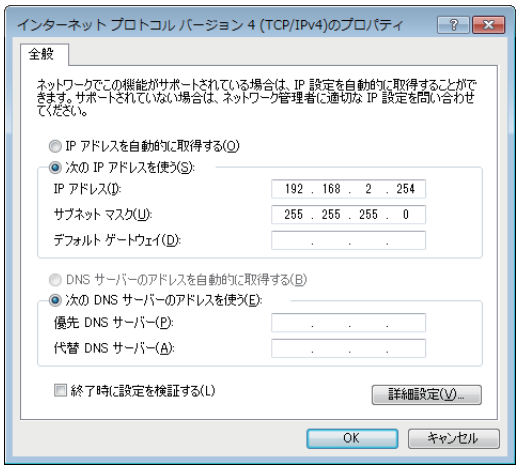


2. デバイス名が"WindRiver WRTAP"のローカルエリア接続で右クリック⇨ショートカットメニューの[プロパティ]を選択します。



"ローカルエリア接続のプロパティ "画面が表示されます。

3. "インターネット プロトコル バージョン 4 (TCP/IPv4)"を選択し，[プロパティ]ボタンをクリックします。



"インターネット プロトコル バージョン 4 (TCP/IPv4)のプロパティ "画面が表示されます。

4. "次のIPアドレスを使う"を選択し，"IPアドレス"および"サブネット マスク"を設定します。

5. [OK]ボタンをクリックします。

9.2 VxWorksネットワークデーモンの起動

CW WorkbenchおよびCW-Simを"C:¥WindRiver"にインストールした場合の，VxWorksネットワークデーモンの起動方法を説明します。

VxWorksネットワーク構成ファイルの作成

例

"C:¥CCPUSIM"にテキストファイル"vxsimnetd.conf"を作成します。
"vxsimnetd.conf"の内容は，下記のとおりです。

```
SUBNET_START sub2 {
    SUBNET_ADDRESS = "192.168.2.0";
    SUBNET_EXTERNAL = yes;
    SUBNET_EXTPROMISC = yes;
};
```

"vxsimnetd.conf"の詳細は下記を参照し，必要に応じて変更してください。
📖WindRiver VxWorks Simulator User's Guide

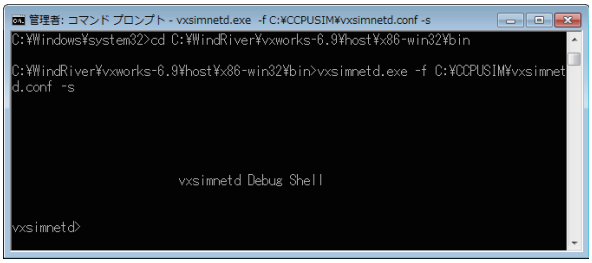
Point

"vxsimnetd.conf"のサンプルは，CW Workbench/CW-SimのDVD-ROM(SW1DND-CWWR-EDVD)のフォルダ"¥Samples¥Japanese"に収録されています。

起動

VxWorksネットワークデーモンの起動は，パソコンの起動後に1回のみ行ってください。

操作手順



1. Windows®のスタート⇨[すべてのプログラム]⇨[アクセサリ][*1]⇨[コマンドプロンプト]を選択します。

*1 Windows® 8以降の場合，[スタート画面]⇨[すべてのアプリ]

コマンドプロンプトが起動します。
コマンドプロンプトは管理者として実行してください。

2. カレントディレクトリをCW-Simをインストールしたフォルダに変更するため，下記のコマンドを入力します。

- cd C:¥WindRiver¥vxworks-6.9¥host¥x86-win32¥bin

3. VxWorksネットワークデーモンを起動するため，下記のコマンドを入力します。

- vxsimnetd.exe -f C:¥CCPUSIM¥vxsimnetd.conf -s

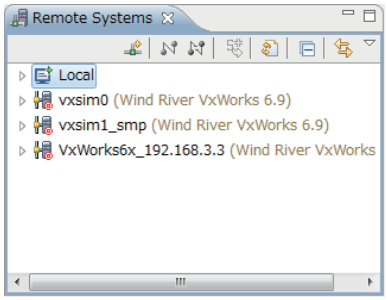
Point

VxWorksネットワークデーモンを起動したコマンドプロンプトは，デバッグの間，閉じないでください。
コマンドプロンプトを閉じると，VxWorksネットワークデーモンは終了します。

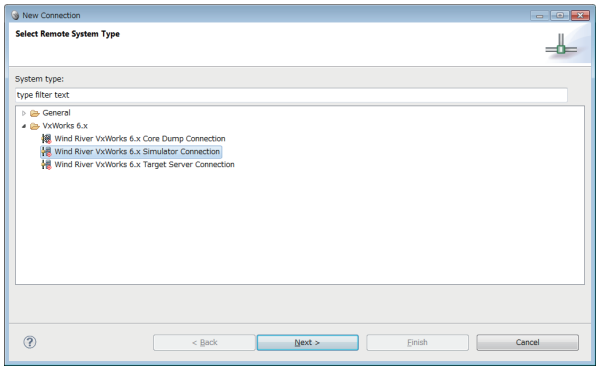
9.3 シミュレータの起動

シミュレータを起動する方法を説明します。
操作手順では，下記の仮想ネットワークを使用する場合の設定例を示します。
IPアドレス: 192.168.2.1
デフォルトゲートウェイ: 192.168.2.254

操作手順

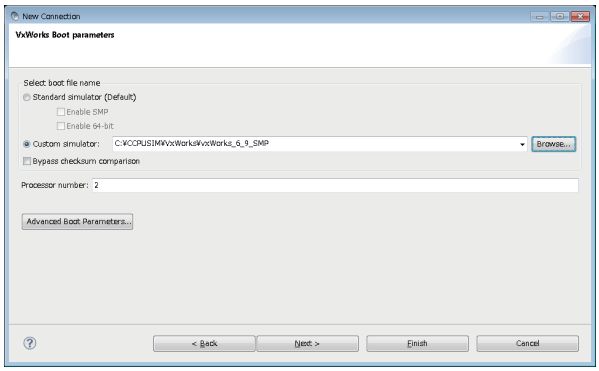


1. "Remote Systems"ウィンドウの をクリックします。



"New Connection"画面が表示されます。

2. "Wind River VxWorks 6.x Simulator Connection"を選択し，[Next]ボタンをクリックします。



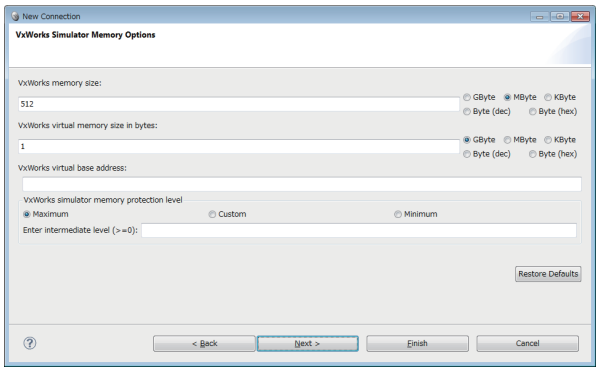
3. "Select boot file name"の"Custom simulator"を選択し，VxWorksイメージファイルへのパスとファイル名を入力します。

VxWorksイメージファイルへのパスとファイル名の例は下記のとおりです。

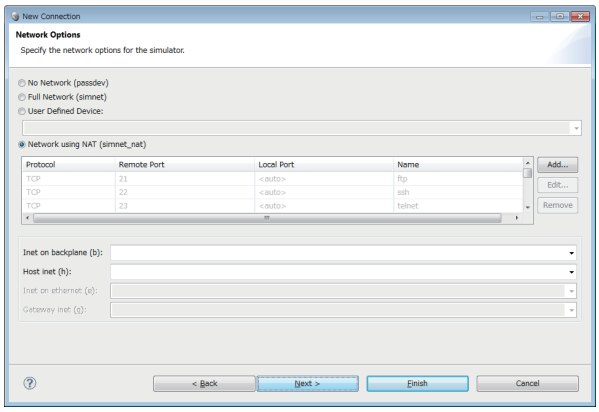
- C:¥CCPUSIM¥vxWorks_6_9_SMP

☞ 36ページ VxWorksイメージファイル/シンボルファイルのコピー (CW-Sim)

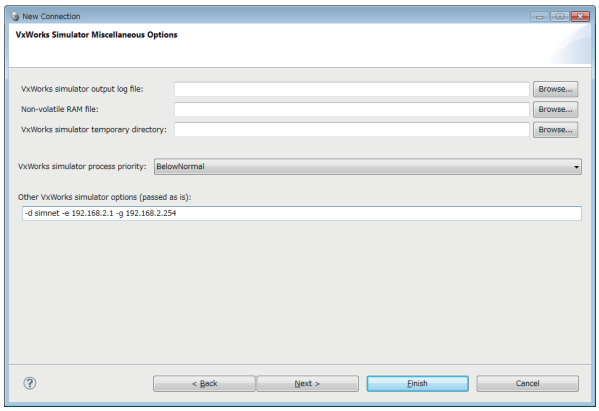
4. [Next]ボタンをクリックします。



5. [Next]ボタンをクリックします。



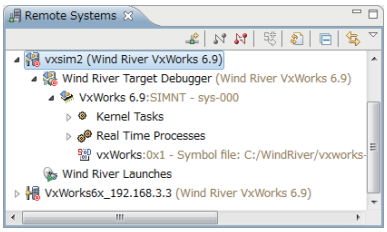
6. [Next]ボタンをクリックします。



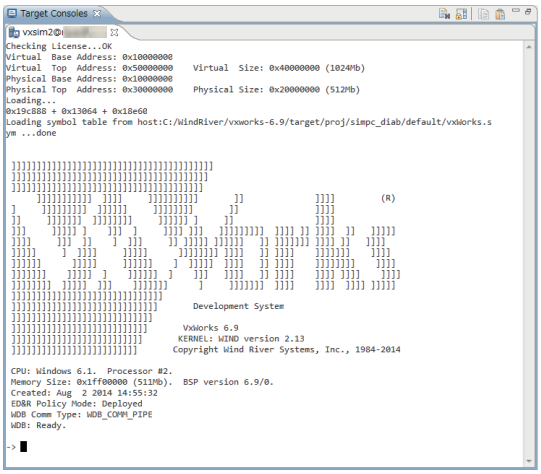
7. "Other VxWorks simulator options"で仮想ネットワークのIPアドレスとデフォルトゲートウェイを設定します。

-d simnet -e 192.168.2.1 -g 192.168.2.254

8. [Finish]ボタンをクリックします。



シミュレータへの接続が成功すると"Remote Systems"ウィンドウに左記のツリーが表示され，"Target Consoles"画面が表示されます。



9.4 デバッグの実行

デバッグの実行については，C言語コントローラユニットに接続時と同様です。
あらかじめ，シミュレータを起動しておいてください。
下記を参照してください。
☞ 74ページ デバッグの実行

10 CW-Sim Standaloneとの接続とデバッグ

CW-Sim Standaloneと接続し，プログラムをデバッグします。
CW-Sim Standaloneで通信可能な経路は下記を参照してください。
☞ 21ページ CW-SimおよびCW-Sim Standaloneで通信可能な経路

Point

デバッグするプログラムは，プロジェクトのプロパティ設定で"Build Properties"の[Build Support and Specs]タブの"SIMNTgnu_SMP"をチェックし，ビルドしてください。
その他にも必要なプロパティ設定があります。プロパティ設定の詳細は下記を参照してください。
☞ 52ページ プロパティ設定の手順

10.1 VxWorksネットワークデーモンの設定

シミュレータ上でVxWorksネットワークデーモンを使用するため，下記3つの設定を行ってください。
- Routing and Remote Accessサービスの設定
- ネットワークドライバの設定
- TCP/IPの設定

設定方法は，下記を参照してください。
☞ 81ページ VxWorksネットワークデーモンの設定

10.2 VxWorksネットワークデーモンの起動

CW-Sim Standaloneを"C:¥CCPUSIM"にインストールした場合の，VxWorksネットワークデーモンの起動方法を説明します。

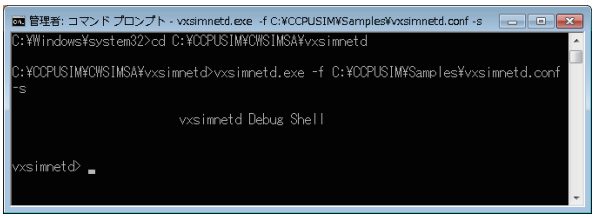
VxWorksネットワーク構成ファイルの作成

作成方法は，下記を参照してください。
☞ 89ページ VxWorksネットワーク構成ファイルの作成

起動

VxWorksネットワークデーモンの起動は，パソコンの起動後に1回のみ行ってください。

操作手順



1. Windows®のスタート⇨[すべてのプログラム]⇨[アクセサリ][*1]⇨[コマンドプロンプト]を選択します。

*1 Windows® 8の場合，[スタート画面]⇨[すべてのアプリ]

コマンドプロンプトが起動します。
コマンドプロンプトは管理者として実行してください。

2. カレントディレクトリをCW-Sim Standaloneをインストールしたフォルダに変更するため，下記のコマンドを入力します。
- cd C:¥CCPUSIM¥CWSIMSA¥vxsimnetd

3. VxWorksネットワークデーモンを起動するため，下記のコマンドを入力します。
- vxsimnetd.exe -f C:¥CCPUSIM¥Samples¥vxsimnetd.conf -s

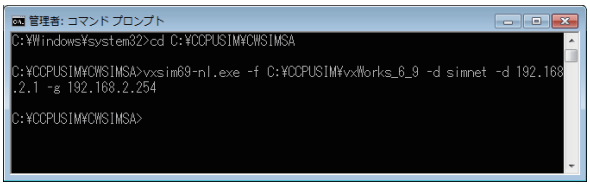
Point

VxWorksネットワークデーモンを起動したコマンドプロンプトは，シミュレーションの間，閉じないでください。
コマンドプロンプトを閉じると，VxWorksネットワークデーモンは終了します。

10.3 シミュレータの起動

コマンドプロンプトからシミュレータを起動する方法を説明します。
操作手順では，下記の仮想ネットワークを使用する場合の例を示します。
IPアドレス: 192.168.2.1
デフォルトゲートウェイ: 192.168.2.254

操作手順



1. Windows®のスタート⇨[すべてのプログラム]⇨[アクセサリ]*1⇨[コマンドプロンプト]を選択します。

*1 Windows® 8の場合，[スタート画面]⇨[すべてのアプリ]

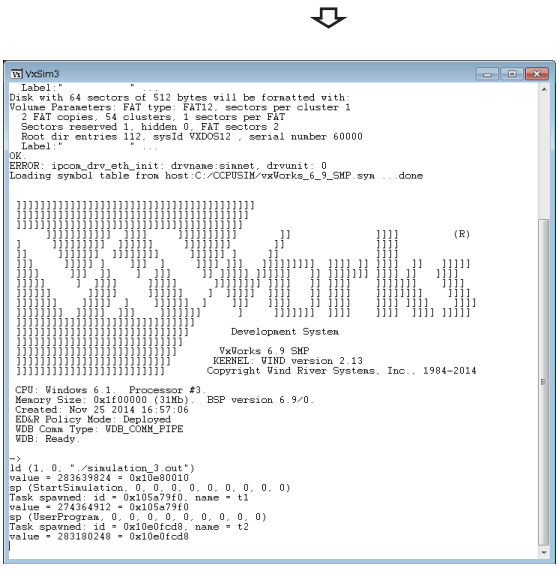
コマンドプロンプトが起動します。
コマンドプロンプトは管理者として実行してください。

2. カレントディレクトリをCW-Sim Standaloneをインストールしたフォルダに変更するため，下記のコマンドを入力します。

- cd C:¥CCPUSIM¥CWSIMSA¥vxsim69

3. シミュレータを起動するため，下記のコマンドを入力します。

- vxsim69-nl.exe -f C:¥CCPUSIM¥vxWorks_6_9_SMP -d simnet -e 192.168.2.1 -g 192.168.2.254



シミュレータへの接続が成功すると，Target Consoles画面が表示されます。

Point

- シミュレータを複数起動する場合，"-p"オプションでプロセッサ番号を指定してください。
- シミュレータ起動時に""STARTUP.CMD" file dose not exist."と表示され，スクリプトが実行されない場合，カレントディレクトリをスクリプトファイル"STARTUP.CMD"を格納したフォルダに変更し，下記のコマンドを入力してください。
  C:¥CCPUSIM¥CWSIMSA¥vxsim69¥vxsim69-nl.exe -f C:¥CCPUSIM¥vxWorks_6_9_SMP -d simnet -e 192.168.2.1 -g 192.168.2.254 -p 0
- 各コマンドの引数については，下記を参照してください。
  📖Wind River VxWorks Simulator User's Guide, 6.9

11 サンプルプログラムによるCW-Simの使用例

サンプルプログラムによるCW-Simの使用方法を説明します。

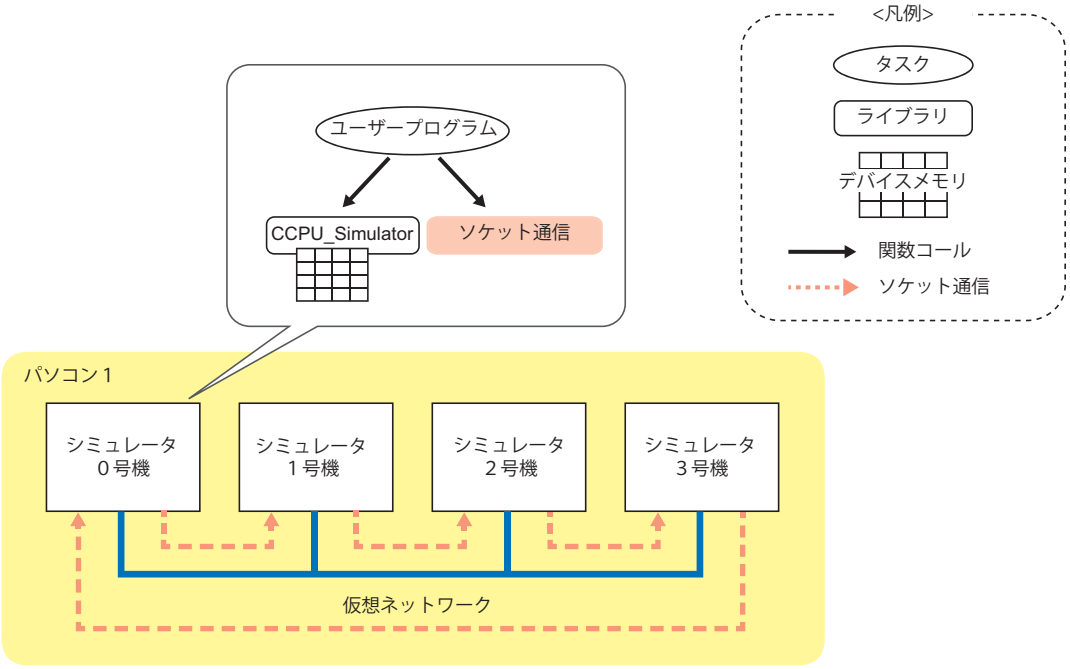
11.1 サンプルプログラムの概要

サンプルプログラムの概要を説明します。

サンプルプログラムの構成

CW Workbench/CW-SimのDVD-ROM(SW1DND-CWWR-EDVD)に格納されている，サンプルプログラム実行時のシステム構成を示します。

- システムは4つのシミュレータで構成され，すべてのシミュレータが仮想ネットワークに接続します。
- 各々のシミュレータ上では，専用関数ライブラリのスタブ(CCPU_Simulator)内のC言語コントローラユニット専用関数と，ソケット通信を使用したユーザプログラムが動作します。



CCPU_Simulatorでは，下記のデバイスメモリを模擬しています。

サンプルプログラムの動作

シミュレータ0号機

1. 1つ前の号機(3号機)，次の号機(1号機)とTCP/IPのコネクションをそれぞれ生成します。
2. X0～X8191を監視し，XがONされたら，同じデバイス番号のYデバイスのデータをONします。
3. 手順2.でON検出されたXのデバイス番号を，次の号機(1号機)にソケット通信により送信します。
4. 1つ前の号機(3号機)のシミュレータからXのON通知が来たら，ON通知されたデバイス番号と同じデバイス番号のYデバイスに対しデータを反転出力します。
5. ON通知が来たデバイス番号のXデバイスのデータを読み出し，ON状態ならば同じデータを次の号機(1号機)へ転送します。
6. 手順1.から手順5.を繰り返します。

以上の動作によりデバイスYがONとOFFを繰り返します。

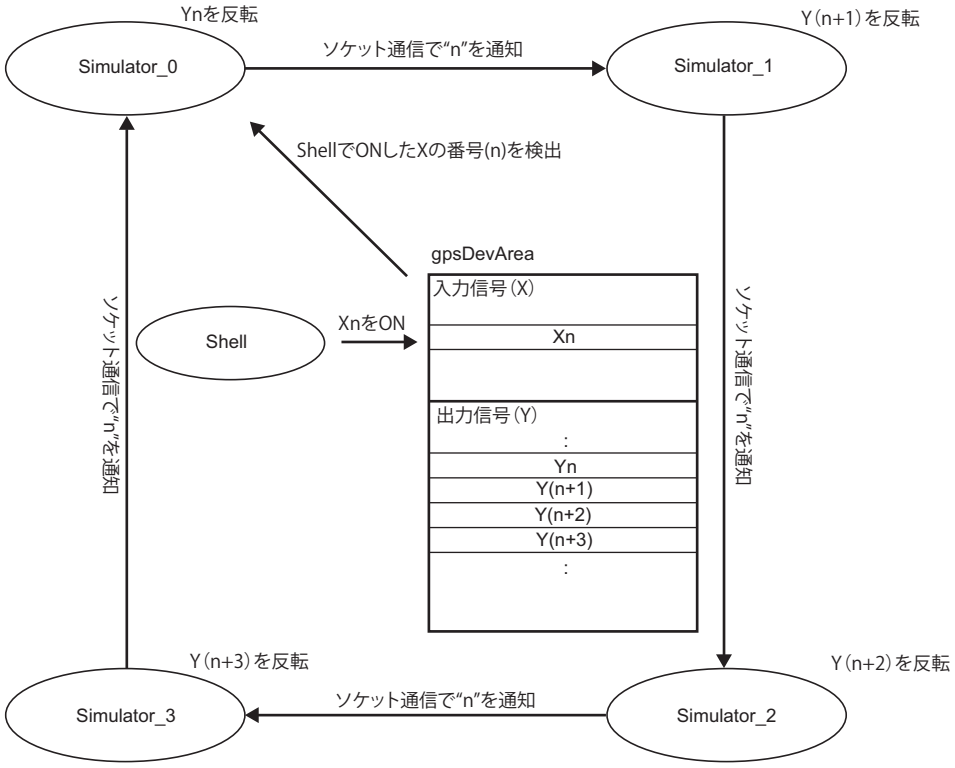
シミュレータ1号機から3号機

1. 1つ前の号機，次の号機とTCP/IPのコネクションをそれぞれ生成します。
2. 1つ前の号機のシミュレータからXのON通知が来たら，下記のYデバイスに対しデータを反転出力します。
   - 1号機：ON通知されたデバイス番号+1のYデバイス
   - 2号機：ON通知されたデバイス番号+2のYデバイス
   - 3号機：ON通知されたデバイス番号+3のYデバイス
3. 手順2.で受信したON通知を次の号機へ転送します。
4. 手順2.と手順3.を繰り返します。

以上の動作によりデバイスYがONとOFFを繰り返します。

動作イメージ

サンプルプログラムの動作は，下記の図を参照してください。



11.2 サンプルプログラムの流用

サンプルプログラムを流用する手順を説明します。

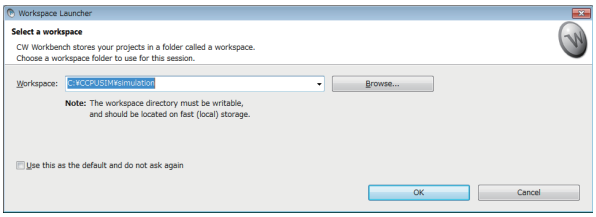
サンプルプログラムを準備する

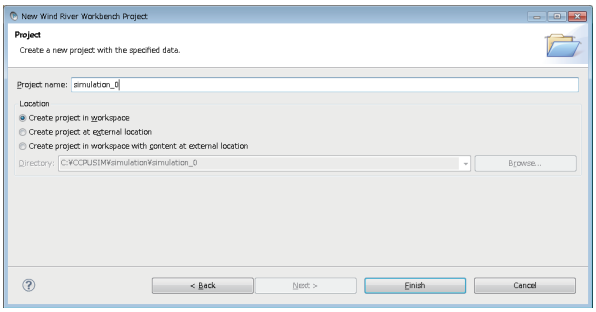
CW Workbench/CW-SimのDVD-ROM(SW1DND-CWWR-EDVD)に格納されているサンプルプログラムを，ローカルフォルダへコピーします。
サンプルプログラムの格納場所は下記を参照してください。
☞ 24ページ DVD-ROM/CD-ROM収録内容

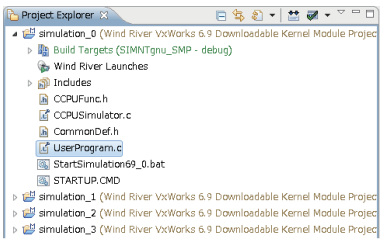
例
コピー先のローカルフォルダ
C:¥CCPUSIM

サンプルプログラムを開く

操作手順







1. Windows®のスタート*1⇨[Wind River]⇨[CW Workbench 3.3]⇨[CW Workbench 3.3]を選択します。

*1 [スタート画面]⇨[すべてのアプリ]または[スタート]⇨[すべてのプログラム]から起動します。

"Workspace Launcher"画面が表示されます。

2. "Workspace"にサンプルプログラムをコピーしたフォルダを指定します。

[Browse]ボタンをクリックしてフォルダを選択することもできます。

3. [OK]ボタンをクリックします。

CW Workbenchが起動します。

4. 下記の手順4～6の操作で，新規プロジェクトを作成します。

☞ 50ページ 新規作成の手順

新規作成するプロジェクトは下記の4つです。

- simulation_0
- simulation_1
- simulation_2
- simulation_3

5. 下記の操作で，各プロジェクトのプロパティを設定します。

☞ 52ページ プロパティ設定の手順

6. "Project Explorer"ウィンドウで各サンプルプログラム"UserProgram.c"をダブルクリックして，サンプルプログラムを表示し，編集します。

本サンプルプログラムでは，一部のC言語コントローラユニット専用関数のスタブを"CCPUFunc.h"で定義しています。必要に応じてスタブを追加してください。

11.3 プロジェクトのビルド

サンプルプログラムを使用したプロジェクトをビルドする手順を示します。
ビルド終了後に表示されるエラーや，生成される実行ファイルの詳細は，下記を参照してください。
☞62ページ ビルド

操作手順

1. "Project Explorer"ウィンドウで，ビルドするプロジェクトを選択し，右クリック⇨ショートカットメニュー [Refresh]を選択します。
2. "Project Explorer"ウィンドウで，ビルドするプロジェクトを選択し，右クリック⇨ショートカットメニュー [Rebuild Project]を選択します。

Point

サンプルプログラムには，下記4つのプロジェクトが含まれています。すべてのプロジェクトに対して，[Refresh]と[Rebuild Project]を実行してください。

- simulation_0
- simulation_1
- simulation_2
- simulation_3

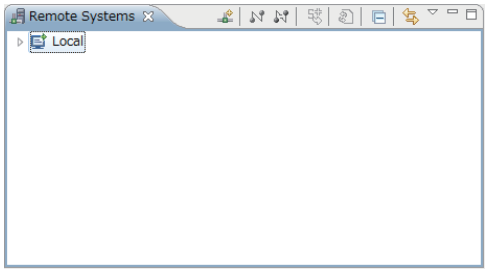
11.4 VxWorksネットワークデーモンの起動

VxWorksネットワークデーモンの設定および起動方法は，下記を参照してください。
☞81ページ VxWorksネットワークデーモンの設定
☞89ページ VxWorksネットワークデーモンの起動

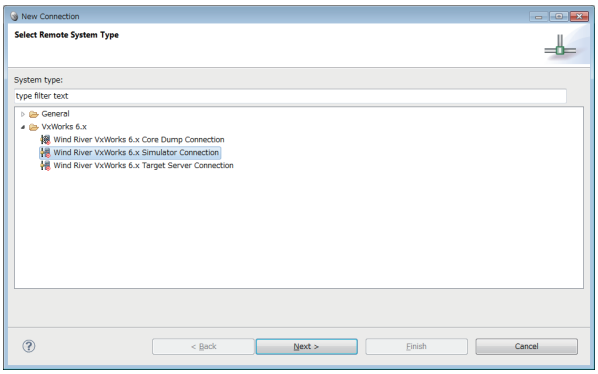
11.5 シミュレータの作成

サンプルプログラムでは，vxsim0～3の4台のシミュレータを使用します。
下記の操作を4回行い，vxsim0～3を作成してください。

操作手順

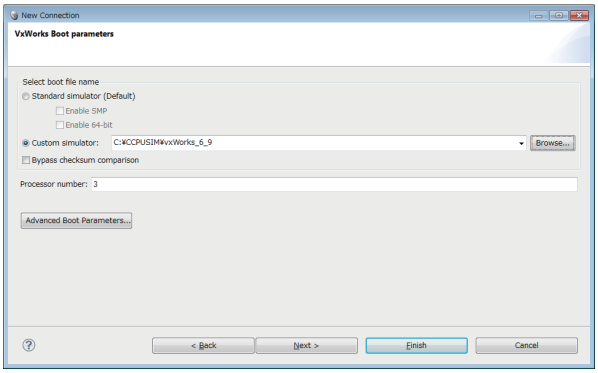


1. "Remote Systems"ウィンドウの をクリックします。



"New Connection"画面が表示されます。

2. "Wind River VxWorks 6.x Simulator Connection"を選択し，[Next]ボタンをクリックします。



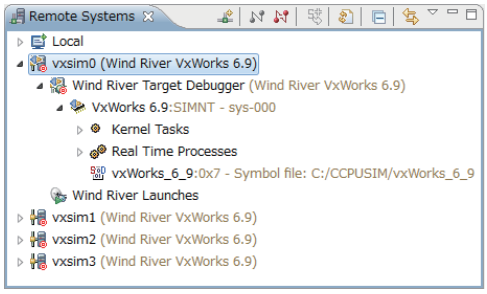
3. "Select boot file name"の"Custom simulator"を選択し，VxWorksイメージファイルへのパスとファイル名を入力します。

VxWorksイメージファイルへのパスとファイル名の例は下記のとおりです。

・C:¥CCPUSIM¥vxWorks_6_9_SMP

☞ 36ページ VxWorksイメージファイル/シンボルファイルのコピー (CW-Sim)

4. [Finish]ボタンをクリックします。



シミュレータへの接続が成功すると"Remote Systems"ウィンドウに左記のツリーが表示され，"Target Consoles"画面が表示されます。

5. "Remote Systems"ウィンドウの をクリックし，"Target Consoles"画面を閉じます。

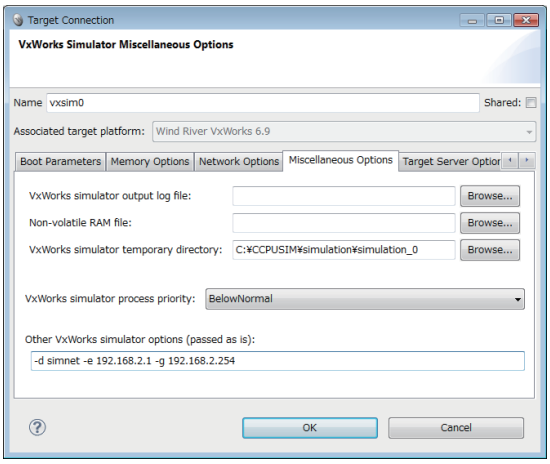
11.6 シミュレータの設定

下記の操作を4回行い，vxsim0～3へ設定を行ってください。

操作手順

1. "Remote Systems"ウィンドウのvxsim0～3をそれぞれ選択し，右クリック⇨ショートカットメニュー [Properties] を選択します。

"Target Connection"画面が表示されます。



2. [Miscellaneous Options]タブの"VxWorks simulation temporary directory"に，"STARTUP.CMD"ファイルの保存フォルダを指定します。

デバッグを行うプロジェクトでは，設定は空欄にします。

例)サンプルプログラムの保存先が"C:¥CCPUSIM¥simulation"の場合，"VxWorks simulation temporary directory"の設定は下記のとおりです。

- vxsim0: "C:¥CCPUSIM¥simulation¥simulation_0"
- vxsim1: "C:¥CCPUSIM¥simulation¥simulation_1"
- vxsim2: "C:¥CCPUSIM¥simulation¥simulation_2"
- vxsim3: "C:¥CCPUSIM¥simulation¥simulation_3"

3. "Other VxWorks simulator options"に仮想ネットワークのIPアドレスとデフォルトゲートウェイを設定します。

例)デフォルトゲートウェイが"192.168.2.254"の場合，"Other VxWorks simulator options"の設定は下記のとおりです。

- vxsim0(0号機)のIPアドレス"192.168.2.1" : "-d simnet -e 192.168.2.1 -g 192.168.2.254"
- vxsim1(1号機)のIPアドレス"192.168.2.2" : "-d simnet -e 192.168.2.2 -g 192.168.2.254"
- vxsim2(2号機)のIPアドレス"192.168.2.3" : "-d simnet -e 192.168.2.3 -g 192.168.2.254"
- vxsim3(3号機)のIPアドレス"192.168.2.4" : "-d simnet -e 192.168.2.4 -g 192.168.2.254"

4. [OK]ボタンをクリックし，シミュレータの設定を完了します。

Point

IPアドレスの設定を変更する場合は，サンプルプログラム内のIPアドレス定義も変更してからリビルドしてください。

11.7 サンプルプログラムの実行

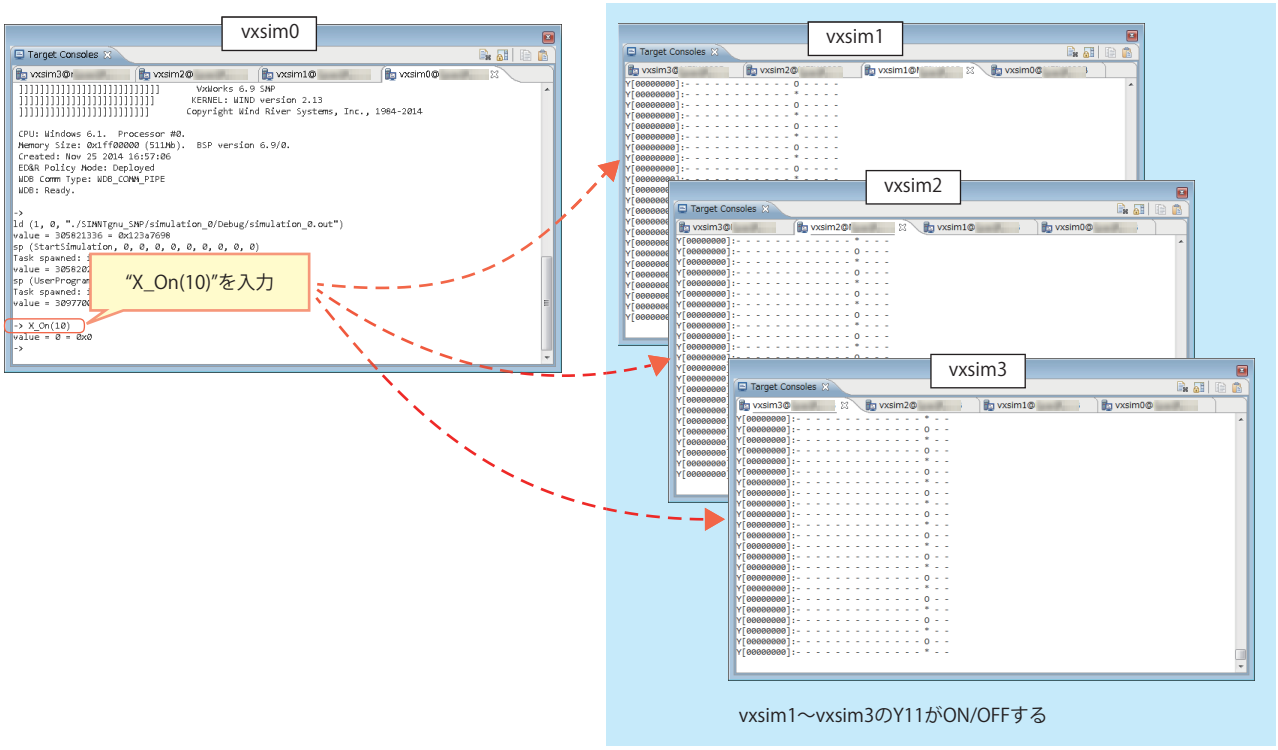
操作手順

1. "Remote Systems"ウィンドウのvxsim0～3を選択し，をクリックしてCW-Simを起動します。
CW-Simの起動は，下記の順で実施してください。

- vxsim3(3号機)
- vxsim2(2号機)
- vxsim1(1号機)
- vxsim0(0号機)

2. vxsim0の"Target Consoles"画面でX_On関数を実行すると，サンプルプログラムが動作を開始します。
例えば"X_On(10)"を入力すると，X10がONし，YデバイスがON/OFFします。
YデバイスのON/OFF状況は，vxsim1～3の"Target Consoles"画面に下記のように表示されます。

- "*"=ON
- "0"=OFF
- "-"=非表示



vxsim1～vxsim3のY11がON/OFFする

第4部 トラブルシューティング

CW WorkbenchおよびCW-Simを使用する上で発生する，エラーの内容やトラブルシューティングについて説明します。

12　トラブルシューティング

13　ライセンス異常について

12 トラブルシューティング

CW WorkbenchおよびCW-Simを使用時に発生するエラーの原因とその対処方法を説明します。

12.1 共通のトラブルシューティング

エラー内容

CW WorkbenchとCW-Simで共通のエラー内容を示します。

分類	項目/参照
インストール	104ページ インストーラが途中で停止する，またはインストール途中で突然インストーラが終了する。
インストール (テンポラリライセンス)	105ページ LACおよびユーザ情報を入力して[Next]ボタンをクリックするとエラーメッセージが表示され，インストールが進まない。
ライセンス	105ページ パーマネントライセンスファイルを受け取ったが，使い方が分からない。
	105ページ パーマネントライセンスを削除する方法が分からない。
起動	105ページ "Workspace in use or cannot be created, choose a different one."のメッセージが表示され，CW Workbenchが起動しない。
	105ページ パッチを適用したが，表示内容などが変更されない。
	106ページ Windows?のスタートメニューまたはスタート画面に[Wind River]?[Product Maintenance]が存在しない。
ビルド	106ページ "command not found"のエラーが発生し，ビルドが実行されない。
	106ページ "no input files","No Such file","No such file or directory"のエラーが発生する。
	106ページ "Build target "/yyyy/nnnn_partialImage" used in build target "yyyy" not found"のエラーが発生し，ビルドが実行されない。
	106ページ "xxx.sh: syntax error near unexpected token `yyy_partialImage/Debug/Objects/nnn'"，"xxx.sh: cannot execute binary file"，"Makefile:xxx: *** missing separator. Stop"，"yy.o: command not found...No such file or directory"のビルドエラーが発生する。
	106ページ .outファイルが作成されない。"Generation of makefiles started."でビルドが終了する。

対処方法

エラーの原因と対処方法を示します。

インストール

■インストーラが途中で停止する，またはインストール途中で突然インストーラが終了する。

原因	対処方法
インストール先フォルダ名に，半角英数字，アンダースコア"_"，ハイフン"-"以外を指定している。	インストール先フォルダ名に下記の使用可能文字を使用したフォルダ名を指定し，再度インストールする。 ・半角英数字(半角スペースは使用不可) ・アンダースコア"_"，ハイフン"-"

インストール(テンポラリライセンス)

■LACおよびユーザ情報を入力して[Next]ボタンをクリックするとエラーメッセージが表示され，インストールが進まない。

エラーメッセージ	原因	対処方法
HTTP Server: Bad Gateway	相手方のHTTPサーバが正しく応答していない。	時間をおいて再度インストールする。 解決しない場合は，後日インストールする。
Unknown Host:	使用しているインターネット接続が，プロキシサーバを経由している。	[Back]ボタンで"Installer-Online Update Settings"画面に戻り，プロキシサーバの設定"Connect to internet using a proxy server"を行う。
Unable to read repository at Unable connect to repository*1	使用しているパソコンからインターネットへ接続できない。	インターネットへ接続できるか確認し，インターネットへ接続できる環境でインストールする。 プロキシサーバを経由している場合は，エラーメッセージ(Unknown Host) に表示される対処を行う。

*1　CW-Sim使用時のみ。

ライセンス

■パーマネントライセンスファイルを受け取ったが，使い方が分からない。

取得したパーマネントライセンスファイルは，CW Workbenchをインストールしたパソコンのlicenseフォルダに置いて使用します。

☞ 37ページ パーマネントライセンスの適用

■パーマネントライセンスを削除する方法が分からない。

CW Workbenchをインストールしたパソコンの，licenseフォルダ内のすべてのファイルを削除します。

☞ 42ページ パーマネントライセンスの削除

起動

■"Workspace in use or cannot be created, choose a different one."のメッセージが表示され，CW Workbenchが起動しない。

原因	対処方法
CW Workbench起動時に最初に指定するWorkspaceのフォルダが，すでに他のCW Workbenchで使用されている。	• [OK]ボタンをクリックし，表示されるWorkspaceフォルダ指定画面で別のフォルダを指定する。 • 動作中のCW Workbenchを終了する。

■パッチを適用したが，表示内容などが変更されない。

原因	対処方法
キャッシュに，以前のデータが残っている。	CW Workbench起動時に，引数として"-clean"を指定して起動する。

• "-clean"の指定方法

操作手順

1. デスクトップにあるCW Workbenchのショートカットを選択し，右クリック⇨ショートカットメニューから[プロパティ] を選択します。
2. "CW Workbenchのプロパティ "画面の"リンク先"の末尾に半角スペースを入力し，半角スペースのあとに"-clean"を入力して，[OK]ボタンをクリックします。

Point

1度"-clean"を指定して起動したあとは，起動引数から"-clean"を削除してください。"-clean"を指定していると，CW Workbenchの起動に時間がかかります。

• "-clean"の削除方法

上記の手順2で，半角スペースと"-clean"を削除して[OK]ボタンをクリックします。

■Windows®のスタートメニューまたはスタート画面に[Wind River]⇨[Product Maintenance]が存在しない。

原因	対処方法
従来品CW Workbenchと本製品が同じフォルダにインストールされている可能性があります。	下記を参照してアンインストール後，従来品CW Workbenchと本製品を別フォルダにインストールしてください。 ☞ 107ページ アンインストール中にキャンセルして，アンインストールできなくなった。

ビルド

■"command not found"のエラーが発生し，ビルドが実行されない。

原因	対処方法
CW Workbenchで未サポートのコンパイラが設定されている。	未サポートのコンパイラが設定されていないことを確認する。

・確認方法

操作手順

1. [Project]⇨[Properties]を選択し，プロパティの画面を表示します。
2. 画面左側のツリーから"Build Properties"を選択し，[Build Support and Specs]タブを選択します。
3. "Available and enabled build specs"で，未サポートのコンパイラにチェックが入っていないことを確認します。

■"no input files","No Such file","No such file or directory"のエラーが発生する。

原因	対処方法
ビルド対象のプロジェクトに，ソースファイルが登録されていない。	ファイルを新規作成またはファイル名を変更し，拡張子が".c"または".cpp"のファイルをビルド対象のプロジェクトに登録後，ビルドを実行する。 ・ファイルの新規作成: ☞ 50ページ 新規プロジェクト作成 ・ファイル名の変更: 変更するファイル名を選択し，右クリック⇨ショートカットメニューから[Rename]を選択する，または F2 を押す。

■"Build target "/yyyy/nnnn_partialImage" used in build target "yyyy" not found"のエラーが発生し，ビルドが実行されない。

原因	対処方法
プロジェクト名称と同じ名称のファイルを"Rename"した。	プロジェクトを新規作成し，エラーが発生するプロジェクトからソースファイルを移してプロジェクトを作り直す。 ☞ 50ページ 新規プロジェクト作成

Point

エラーが発生するプロジェクトを削除する場合，確認メッセージが表示されます。チェックの有無を確認し，誤って必要なファイルを削除しないように注意してください。

・チェックなし: ワークスペースからプロジェクトが削除されます。ハードディスク上にファイルは残ります。
・チェックあり: ワークスペースからプロジェクトが削除され，同時にハードディスク上からもファイルが削除されます。削除したファイルは元に戻せません。

■"xxx.sh: syntax error near unexpected token `yyy_partialImage/Debug/Objects/nnn'", "xxx.sh: cannot execute binary file", "Makefile:xxx: *** missing separator. Stop", "yy.o: command not found...No such file or directory"のビルドエラーが発生する。

原因	対処方法
ソースファイル名称に，使用できない文字が含まれている。	エラーメッセージ中"nnn"のファイル名称，およびプロジェクトに追加されているソースファイル名称から，下記の使用できない文字を取り除く。 ・#, $, &, ', (,), :, =, `, 全角文字，半角カタカナ また，下記のWindows®でファイル名称に使用できない文字を取り除く。 ・¥, /, :, *, ?, ", <, >, |

■.outファイルが作成されない。"Generation of makefiles started."でビルドが終了する。

原因	対処方法
ソースファイル名称に"$"が含まれている。	ソースファイル名称から"$"を削除する。

12.2 CW Workbenchのトラブルシューティング

エラー内容

CW Workbench使用時に発生するエラー内容を示します。

分類	項目/参照
インストール	107ページ プラグインソフトのインストールのメニューが見当たらない。
	107ページ Windows?のスタートメニューまたはスタート画面に[Wind River]?[Product Maintenance]のみがインストールされる。
アンインストール	107ページ アンインストール中にキャンセルして，アンインストールできなくなった。
	108ページ アンインストール中にインストーラが停止して，アンインストールできない。
起動	108ページ "The install root of your Wind River Workbench installation could not be located!"のメッセージが表示され，CW Workbenchが起動しない。
ライセンス	108ページ CW Workbench起動時または操作時に，"License Not Found"のエラーメッセージが表示される。
ターゲット接続	108ページ CW WorkbenchとC言語コントローラユニットが接続できない。
	109ページ Remote SystemsのConnectを実行するとエラーが発生し，Connectに失敗する(Failed to Connect to Target)。またはRemote Systemsの状態が接続から突然切断に変わる。
	109ページ 選択した"Target Connection"設定がインポートされない。
	109ページ ターゲットサーバ接続の設定時に，"Target platform"を選択する画面が表示される。
ダウンロード	109ページ C言語コントローラユニットへの.outファイルのダウンロードに失敗する。
	109ページ C言語コントローラユニットに.out ファイルがダウンロードできないことがある。

対処方法

エラーの原因と対処方法を示します。

インストール

■プラグインソフトのインストールのメニューが見当たらない。

[Help]⇨[Install New Software]からインストールします。

[Install New Software]がない場合は，CW Workbenchの表示モードが"Basic Device Development"になっています。表示モードを"Advanced Device Development"に変更してください。

CW Workbenchの表示モードは，CW Workbenchのタイトルバーに表示されます。

・表示モードの変更方法

操作手順

1. [Window]⇨[Open Perspective]⇨[Advanced Device Development]を選択します。

または，CW Workbenchの右上隅にあるOpen Perspectiveのアイコン()をクリックし，表示されるメニューから[Advanced Device Development]を選択します。

2. CW Workbenchのタイトルバーの表示が"Advanced Device Development"に変更されていることを確認します。

3. [Help]⇨[Install New Software]を選択して，プラグインソフトをインストールします。

■Windows®のスタートメニューまたはスタート画面に[Wind River]⇨[Product Maintenance]のみがインストールされる。

CW Workbenchのパーマネントライセンスファイルを使用し，再インストールしてください。

■アンインストール中にキャンセルして，アンインストールできなくなった。

下記いずれかの方法でアンインストールを実行してください。

・<インストール先フォルダ>¥maintenance¥wrInstaller¥x86-win32¥wrInstaller.exeを実行してアンインストールする。

・インストール先フォルダを手動で削除する。

■アンインストール中にインストーラが停止して，アンインストールできない。

再度，アンインストールを実行してください。

☞ 43ページ アンインストール

上記を実行してもアンインストールできない場合は，下記のトラブルシューティングを参照してください。

☞ 107ページ アンインストール中にキャンセルして，アンインストールできなくなった。

起動

■"The install root of your Wind River Workbench installation could not be located!"のメッセージが表示され，CW Workbenchが起動しない。

原因	対処方法
インストール先フォルダ名に，半角英数字，アンダースコア"_"，ハイフン"-"以外を指定している。	CW Workbenchをアンインストール後，CW Workbenchのインストール先フォルダ名に下記の使用可能文字を使用したフォルダ名を指定し，再度インストールする。 ・半角英数字(半角スペースは使用不可) ・アンダースコア"_"，ハイフン"-"

ライセンス

■CW Workbench起動時または操作時に，"License Not Found"のエラーメッセージが表示される。

CW Workbenchで使用しているライセンスファイルに異常が発生しています。

☞ 112ページ ライセンス異常について

ターゲット接続

■CW WorkbenchとC言語コントローラユニットが接続できない。

現象	原因	対処方法
[Log Console] Differences for module"xxxxxxx" segment's address...と表示される。	C言語コントローラユニットとCW Workbenchで，VxWorksイメージファイルが一致していない。	C言語コントローラユニットとCW Workbenchで使用するVxWorksイメージファイルを一致させる。 ☞ 66ページ ターゲットサーバの設定
"Failed to Connect to Target"のメッセージが表示される。	C言語コントローラユニットとCW Workbenchのネットワークが接続されてないか，IPアドレス設定が間違っている。	下記の状態を確認する。 ・C言語コントローラユニットの電源がONである。 ・C言語コントローラユニットが正常に動作している。(エラーが発生していない) ・パソコンとC言語コントローラユニットを接続しているEthernetケーブルのコネクタが，しっかりEthernetポートに挿入されている。 ・Ethernetケーブルが接続されている。また，パソコンの各EthernetポートのLEDが点灯している。 ・パソコンとC言語コントローラユニットそれぞれのIPアドレスが正しく設定されている。
その他	CW Workbenchがインストールされているパソコンのホスト名が，1文字または16文字以上で設定されているか，全角文字または半角カタカナ文字が含まれている。	パソコンのホスト名を，半角英数字2～15文字の範囲内で設定する。

Point

上記の対処を行っても解決しない場合は，キャッシュフォルダを削除してCW Workbenchを再起動してください。(キャッシュフォルダ削除後の初回起動には，時間がかかる場合があります。)

キャッシュフォルダ: "C:¥Documents and Settings¥ユーザ名¥.workbench-3.3.x.xxxxxxxx-xxxx"

・ユーザ名:現在ログオンしているユーザ名

・x:自動で付加される数値

■Remote SystemsのConnectを実行するとエラーが発生し，Connectに失敗する(Failed to Connect to Target)。またはRemote Systemsの状態が接続から突然切断に変わる。

原因	対処方法
1台のC言語コントローラユニットに対して，複数のパソコンからCW Workbenchの"Remote Systems"ウィンドウでConnectを実行した。	1台のC言語コントローラユニットに対し，複数のパソコンから同時にConnectを行わない。
1台のC言語コントローラユニットに対して，1台のパソコンからCW Workbenchの"Remote Systems"ウィンドウで複数のConnectを実行した。	1台のC言語コントローラユニットに対し，CW Workbenchの"Remote Systems"ウィンドウから複数のConnectを実行しない。

■選択した"Target Connection"設定がインポートされない。

原因	対処方法
"Target Connection"設定を複数選択し，インポートを実行した。	インポートされなかった"Target Connection"設定を，1設定ずつインポートする。

■ターゲットサーバ接続の設定時に，"Target platform"を選択する画面が表示される。

原因	対処方法
従来品CW Workbenchと本製品が同じフォルダにインストールされている可能性があります。	下記を参照してアンインストール後，従来品CW Workbenchと本製品を別フォルダにインストールしてください。 ☞ 107ページ アンインストール中にキャンセルして，アンインストールできなくなった。

ダウンロード

■C言語コントローラユニットへの.outファイルのダウンロードに失敗する。

原因	対処方法
指定した.outファイルのパスまたはファイル名に使用できない文字が含まれている。 ・表示されるメッセージ "Problem Occurred"メッセージ "Launch step finished with this error: File not found:"	指定する.outファイルのパスおよびファイル名を，下記の使用できない文字を含んでいない.outファイルに指定しなおしてダウンロードする。 ・使用できない文字: ', *, :, ;, ., <, >, /, ?, 半角スペース，全角文字，半角カタカナ

■C言語コントローラユニットに.out ファイルがダウンロードできないことがある。

原因	対処方法
ターゲットサーバの設定で指定したVxWorksイメージファイルのパスに，全角文字または半角カタカナ文字が含まれている。	VxWorksイメージファイルのパスから，全角文字または半角カタカナ文字を取り除く。 ☞ 66ページ ターゲットサーバの設定

12.3 CW-Simのトラブルシューティング

エラー内容

CW-Sim使用時に発生するエラー内容を示します。

分類	項目/参照
インストール	110ページ ライセンスファイルの選択時に，"Your Product Activation File does not have a valid install key for any Products on Disk. Please re-enter a new Product Activation File."のメッセージが表示され，インストールできない。
ライセンス	110ページ シミュレータ起動時に"Checking License...ERROR"のメッセージが表示され，シミュレータが起動できない。
	110ページ シミュレータ起動時に"Step finished with this error"のメッセージが表示され，シミュレータが起動できない。
シミュレータの起動	111ページ "Windows cannot find 'vxsim'. Make sure you typed the name correctly, and then try again."のメッセージが表示されCW-Simが起動できない。
	111ページ VxWorksネットワークデーモンの起動時に，ワーニング"WARNING: subnet(***)external configuration failed (can't find a WRTAP network connection to use).", またはエラー "[SC] OpenSCManager FAILED 5: アクセスが拒否されました。"と表示され，仮想ネットワークが有効にならない。
	111ページ シミュレータのネットワーク通信が確立できない。

対処方法

エラーの原因と対処方法を示します。

インストール

■ライセンスファイルの選択時に，"Your Product Activation File does not have a valid install key for any Products on Disk. Please re-enter a new Product Activation File."のメッセージが表示され，インストールできない。

CW-Simインストール時のライセンスファイルチェックで，異常が発生しています。
ライセンス異常の発生原因と対処方法を示します。

原因	対処方法
CW-Simのライセンスファイルではない。 (CW Workbenchなど，他製品のライセンスファイルを指定している。)	ライセンスファイルを確認し，CW-Simのライセンスファイルを適用する。
CW-Simがすでにインストールされている。	CW WorkbenchとCW-Simをアンインストールし，ライセンスファイルを削除したあと，CW WorkbenchとCW-Simを再インストールする。
不正ライセンスを使用している。 (パーマネントライセンス取得時に登録するホストマシン情報に誤りがある。)	パーマネントライセンス取得時に登録するホストマシン情報を確認し，誤りがある場合はHost IDを修正する。
パーマネントライセンス申請時に"MAC"をホストマシン情報として使用した。	CW-Simを実際に使用するパソコンのHost IDを再確認し，誤りがある場合はHost IDを修正する。
パーマネントライセンス申請時に"DISK"をホストマシン情報として使用時，Cドライブ以外のボリュームシリアル番号をHost IDに指定している。	Host IDに，Cドライブのボリュームシリアル番号を指定する。

・Host IDの修正方法

DVD-ROMに収録されている"PermanentLicenseApplicationForm.xls"のホストマシン移行申請書を使用して，ホストマシン移行手続きを実施します。(☞ 27ページ パーマネントライセンスの取得/再取得)

原因	対処方法
Host IDに間違いがあった場合	下記のHost IDを記入する。 ・"現行ライセンス": 前回登録した間違ったHost ID ・"変更後ライセンス": 今回登録する正しいHost ID
Host IDに間違いがなかった場合	CW-Simを購入した支社または代理店に問い合わせる。

ライセンス

■シミュレータ起動時に"Checking License...ERROR"のメッセージが表示され，シミュレータが起動できない。

CW-Sim起動時のライセンスファイルチェックで，異常が発生しています。

原因	対処方法
テンポラリライセンスでCW-Sim使用時に，CW-Simをインストールしてから31日経過している。	パーマネントライセンスを取得し，取得したライセンスファイルを上書きする。
不正ライセンスを使用している。(パーマネントライセンス取得時に登録するホストマシン情報に誤りがある。)	下記を参照してください。 ☞ 110ページ インストール

■シミュレータ起動時に"Step finished with this error"のメッセージが表示され，シミュレータが起動できない。

CW-Sim起動時のライセンスファイルチェックで，異常が発生しています。

原因	対処方法
CW-Simインストール時に入力したLACが正しくない。	正しいLACを使用して，CW-Simを再インストールする。

シミュレータの起動

■"Windows cannot find 'vxsim'. Make sure you typed the name correctly, and then try again."のメッセージが表示されCW-Simが起動できない。

原因	対処方法
CW WorkbenchとCW-Simが異なるフォルダにインストールされている。	CW WorkbenchとCW-Simを同一フォルダにインストールする。

■VxWorksネットワークデーモンの起動時に，ワーニング"WARNING: subnet(***)external configuration failed (can't find a WRTAP network connection to use).", またはエラー "[SC] OpenSCManager FAILED 5: アクセスが拒否されました。"と表示され，仮想ネットワークが有効にならない。

コマンドプロンプト上で実行するコマンドは，管理者として実行する必要があります。
管理者としてコマンドを実行するには，下記の手順でコマンドプロンプトを起動してください。

操作手順

1. Windows®の [スタート]⇨[すべてのプログラム]⇨[アクセサリ][*1]を選択します。

*1 Windows® 8の場合，[スタート画面]⇨[すべてのアプリ]を選択します。

2. [コマンドプロンプト]を選択し，右クリック⇨ショートカットメニューの[管理者として実行]を選択します。

■シミュレータのネットワーク通信が確立できない。

Windows®ファイアウォールが有効で，"VxSim Network Daemon"の通信を許可していない場合は，通信できずにタイムアウトになる場合があります。通信を許可する場合は，下記のマニュアルを参考に設定してください。

📖CW Configurator オペレーティングマニュアル

上記マニュアルの設定手順に従って"VxSim Network Daemon"の通信を許可する場合は，"プログラム[*1]の追加"画面で[参照]ボタンをクリックし，"vxsimnetd.exe"を選択してください。

*1 Windows® 8以降の場合は"アプリ"

また，その他のファイアウォール機能付きのセキュリティソフトを使用している場合は，ソフトのマニュアルを参照し，"VxSim Network Daemon"の通信を許可してください。

Point

CW WorkbenchおよびCW-Simのインストール先が"C:¥WindRiver"の場合，"vxsimnetd.exe"のフォルダは下記に格納されます。

- "C:¥WindRiver¥vxworks-6.9¥host¥x86-win32¥bin"

CW-Sim Standaloneの場合は，ファイルをコピーしたローカルフォルダに格納されます。

- ローカルフォルダが"C:¥CCPUSIM"の場合: "C:¥CCPUSIM¥CWSIMSA¥vxsimnetd"

13 ライセンス異常について

CW Workbenchの起動および使用時に発生するライセンス異常について説明します。

13.1 ライセンス異常

CW Workbenchの起動時および使用時，ライセンス異常が発生した場合は，ライセンス異常メッセージで下記のいずれかの操作を行ってください。

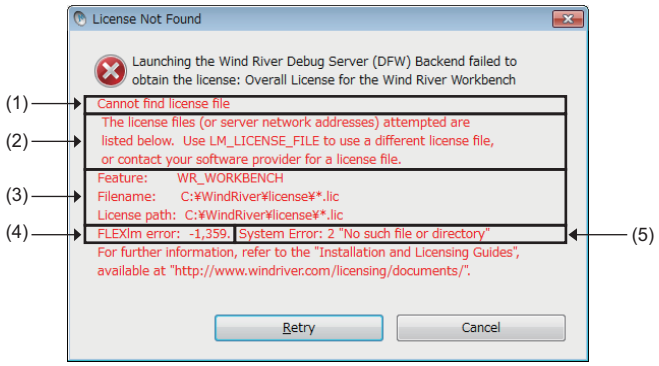
- [Retry]ボタンをクリック: ライセンスチェックを繰り返します。
- [Cancel]ボタンをクリック: ライセンスチェックを終了し，そのまま動作を続けます。ただし，下記に示す一部のCW Workbenchの機能が使用できなくなります。

使用できない機能	使用できる機能
• プロジェクト作成 • ビルド • ターゲット接続 • ダウンロード • デバッグ	• エディタ機能 (新規作成，編集，保存，検索など) • インポート • エクスポート

13.2 ライセンス異常メッセージ

ライセンス異常が発生した場合，下記のメッセージが表示されます。エラー内容を確認してください。

画面表示



表示内容

No.	項目	説明
(1)	エラーテキスト	エラーの概要を表示します。
(2)	エラーの説明*1	エラーの内容，解決策，回避策を表示します。
(3)	サポート情報*1	ライセンスファイル名やパス情報などを表示します。
(4)	FLEXlmエラー情報	ライセンス異常原因のエラー番号とマイナー番号を表示します。 FLEXlmベンダーがサポートを提供するときに使用する番号です。 例) FLEXlm error: -1,359の場合 • エラー番号: -1 • マイナー番号: 359
(5)	システムエラー情報*1	ライセンス異常発生時の，エラー番号とエラーテキストを表示します。

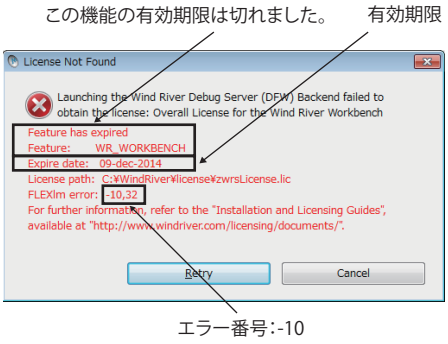
*1 一部のエラーには表示されません。

13.3 主なライセンス異常メッセージおよび復旧手順

CW Workbenchを操作中に発生する可能性のあるライセンス異常と，その復旧手順を示します。

試用期間の期限切れ

テンポラリライセンスでCW Workbenchを使用している場合，インストール後31日経過すると，下記のメッセージが表示されます。

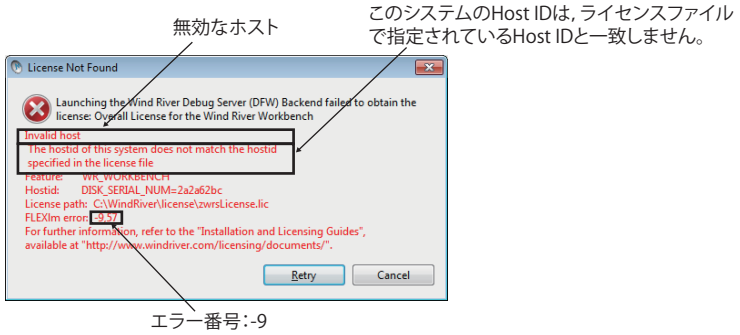


復旧方法

パーマネントライセンスを取得し，取得したライセンスファイルを上書きしてCW Workbenchを使用してください。

不正ライセンス使用

パーマネントライセンス取得時に登録するホストマシン情報に誤りがあった場合，下記のメッセージが表示されます。



制約事項

ホストマシン情報にDISKを選択し，Cドライブ以外のボリュームシリアル番号をHost IDに指定したパーマネントライセンスの場合も，本エラーが発生します。Host IDには，Cドライブのボリュームシリアル番号を指定してください。使用しているパソコンに複数のドライブが存在する場合，Cドライブ以外のボリュームシリアル番号をHost IDに指定しないでください。

復旧方法

CW Workbenchを使用するパソコンのHost IDを再確認してください。

■Host IDに間違いがあった場合

DVD-ROMに収録されているホストマシン移行申請書(PermanentLicenseApplicationForm.xls)で，ホストマシン移行手続きを実施してください。このときに記入するHost IDは下記のとおりです。

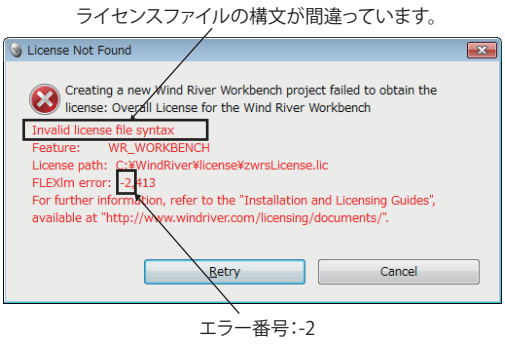
- 現行ライセンス:前回登録した，間違ったHost IDを記入します。
- 変更後ライセンス:今回登録する正しいHost IDを記入します。

■Host IDに間違いがない場合

CW Workbenchを購入した支社または代理店にお問い合わせください。

インストールキーファイル使用

インストールキーファイルを使用してインストールすると，下記のメッセージが表示されます。



復旧方法

パーマネントライセンスを取得し，取得したライセンスファイルをパソコンに適用してください。

付録

付1　プラグインソフトのインストール/アンインストール

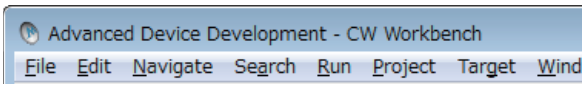
CW Workbenchの拡張機能であるプラグインソフトのインストール/アンインストールについて説明します。

Point

プラグイン機能の詳細は，米国ウインドリバー・システムズ社提供の下記Wind River Workbenchドキュメントを参照してください。
[Help]⇨[Help Contents]⇨"Eclipse Platform"⇨"Eclipse Workbench Basics"⇨"Tasks"⇨"Updating and installing software"

インストールの手順

プラグインソフトのインストール手順を示します。
インストールする前に，CW Workbenchが"Advanced Device Development"モードであることを確認してください。



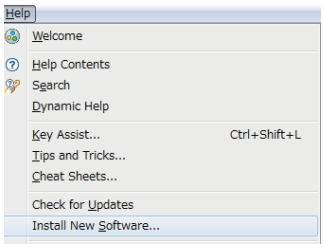
タイトルバーに"Basic Device Development"と表示されている場合は，下記いずれかの方法で"Advanced Device Development"に変更してください。

- [Window]⇨[Open Perspective]⇨[Advanced Device Development]を選択します。
- 右上隅のOpen Perspectiveアイコン( )をクリックすると表示されるメニューから，[Advanced Device Development]を選択します。

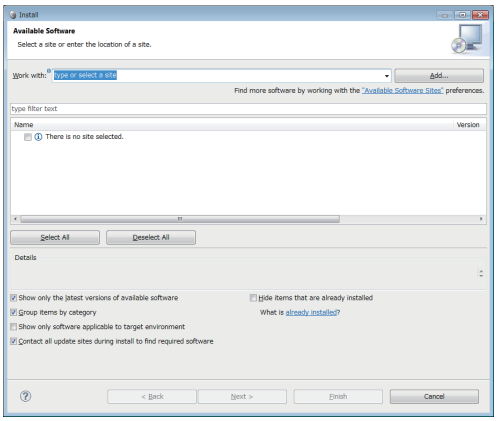
注意事項

- 本節で説明するプラグインソフトのインストール方法は，Eclipse3.6を使用した一般的なインストール方法です。プラグインソフト提供元が公開しているインストール手順に従ってインストールしてください。
- インストールしたプラグインソフトの使い方は，プラグインソフトの提供元へ問い合わせください。
- インストールしたプラグインソフトが正常に動作しない場合は，プラグインソフトの提供元が公開している動作環境下で，Eclipse3.6を使用して動作するプラグインソフトか確認してください。

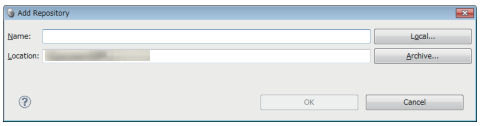
操作手順



1. [Help]⇨[Install New Software]を選択します。



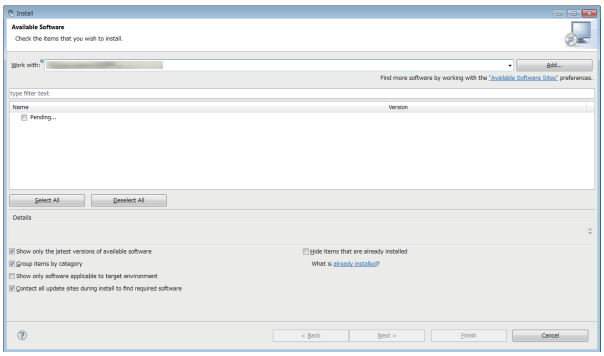
2. "Install"画面で[Add]ボタンをクリックします。



3. "Name"と"Location"を入力し，[OK]ボタンをクリックします。

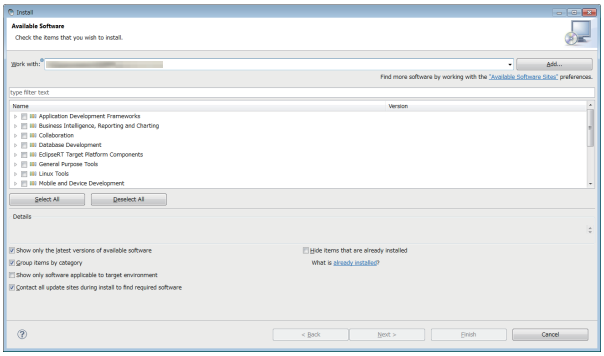
プラグインソフトをインストールするサイトが追加されます。

[Archive]ボタンをクリックし，Webからダウンロードした Archiveファイルを"Location"に指定することもできます。



4. 追加されたLocationからインストール可能なソフトウェアパッケージ情報が取得されます。

取得中の場合は，左記のように"Pending"と表示されます。インストール可能なソフトウェアパッケージ情報の取得が完了すると，ソフトウェアパッケージ名が表示されます。

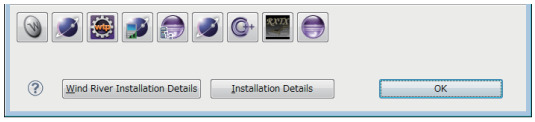


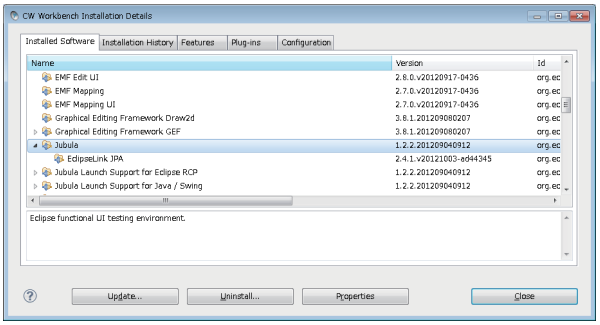
5. インストールするソフトウェアパッケージを選択し，[Next]ボタンをクリックしてプラグインソフトをインストールします。

アンインストールの操作

プラグインソフトのアンインストール操作手順を示します。

操作手順





1. [Help]⇨[About CW Workbench]を選択して"About CW Workbench"画面を表示し，[Installation Details]ボタンをクリックします。

2. [Installed Software]タブを選択し，削除するソフトウェアパッケージを選択します。

3. [Uninstall]ボタンをクリックします。

プラグインソフトがアンインストールされます。

付2　Wind River Workbenchとの比較

Wind River WorkbenchとCW Workbenchの仕様を比較した表を示します。
○:サポート，×:未サポート

項目			CW Workbench	Wind River Workbench 3.3
フレームワーク	Eclipse	Workbench基本機能	Ver.3.6	Ver.3.6
コンパイラ	ARMARCH7gnu_SMP	C言語コントローラユニット用コンパイラ(GCC for ARM Cortex A9コンパイラ)	○	○
	SIMNTgnu_SMP	VxSim用コンパイラ(GCC for VxWorks Simulator Windowsコンパイラ)	×	○
プロジェクトシステムとビルドシステム(プロジェクト作成と管理)	VxWorks Downloadable Kernel Module Project	通常のアプリケーション開発で使用するプロジェクト。VxWorks 6.xのカーネルモードで実行されるアプリケーションを作成する。	○	○
デバッガ	ターゲット接続エージェント	デバッグするために，C言語コントローラユニットとの接続を確立する機能。	○	○
	Wind River VxWorks Simulator	Wind River VxWorksアプリケーションを実機なしでパソコンOS上で動作させ，デバッグを実行可能にするシミュレーション機能。	×	○
	ダウンロード	デバッグ対象ファイルをC言語コントローラユニットへダウンロードしデバッグを開始できる状態にする機能。	○	○
	デバッグ操作	デバッグ開始や停止，ステップ実行などの操作によりソースコードデバッグを行う機能。		
	Dynamic Printf	ソースコードにprintf関数を埋め込むことなく，デバッグ時にブレークポイントと同様な操作方法で，動的にプリント文を挿入または解除できる機能。		
コマンドラインインタフェース	ターゲットシェル	C言語コントローラユニットのOS上で動作するコマンドラインインタフェース。	○	○
ランタイム解析ツール	Memory Analyzer	メモリの使用状況をモニタリングし，メモリリーク箇所の特定に使用する。	×	○
	Performance Profiler	コード実行状況を統計的に分析し，タスクのボトルネック部分を解析する。		
	Data Monitor	変数，データ構造をリアルタイムにモニタリングし，メモリリークを解析する。		
	System Viewer	割込みタスク状況やCPU使用率等をモニタリングし，タスクの実行順序やデットロックを解析する。		
	Code Coverage Analyzer	コードテストの段階で，どのコードセグメントが実行されたのかを調べる。		
機能拡張	サードパーティ提供機能をPlug-inインストールすることにより機能を拡張する。		○	○

付3　CW-Sim/CW-Sim Standaloneの機能およびVxSimとの比較

CW-Sim/CW-Sim StandaloneおよびVxSimの機能を比較した表は下記のとおりです。
○:サポート，—:未サポート

項目	機能	内容	CW-Sim	CW-Sim Standalone	VxSim
導入・管理	インストール・アンインストール	ウィザードによりインストールおよびアンインストールする。	○*1	—	○
	ライセンス管理	ライセンスキーにより認証する。	○	—	○
コンパイラ	Diabコンパイラ	Wind RiverコンパイラとしてSIMNTdiabでビルドする。	—	—	○
	GNUコンパイラ	Wind River GNUコンパイラとしてSIMNTgnu_SMPでビルドする。	○	—	○
デバッグ	ソースコードデバッグ	ステップ実行や変数の参照や変更ができる。	○	—	○
起動処理	スクリプト起動	起動時にスクリプトを実行する。	○	○	○
VxWorks機能	リアルタイムプロセス(RTP)	ユーザ空間でアプリケーションを実行する。	—	—	○
	マルチタスキング	タスク管理，タスク間通信，イベント送受信などのシステム関数を使用する。	○	○	○
	POSIX標準インタフェース	IEEE Std 1003.1(ベース標準)で規定されるインタフェースを使用する。	○	○	○
	I/Oシステム	各種デバイスにアクセスする標準的なインタフェースを使用する。	○	○	○
	ローカルファイルシステム	MS-DOS互換ファイルシステム(dosFs)を使用する。	○	○	○
	エラー検出および報告	ソフトウェア障害のデバッグをする。	○	○	○
	共有データ領域	プロセス間で相互にメモリを共有する。	—	—	○
	共有ライブラリ	コードとデータを含んだ共有のライブラリを使用する。	—	—	○
	VxMP (共有メモリオブジェクト)	異なるCPU上で実行されるタスク間での高速同期/通信を実現する共有メモリを使用する。	—	—	○
	VxFusion (分散メッセージキュー)	VxWorksのメッセージキューをベースとした異なるCPU上での分散機構を使用する。	—	—	○
	Wind River System Viewer	VxWorksのSystem Viewerのコマンドサーバを使用する。	—	—	○
シミュレーテッドハードウェア	VxWorksコンソール	VxWorksのシステムタスクによるシェルコンソールを使用する。	○	○	○
	システムタイマ	VxWorksで使用するコアクロックから生成されるタイマを使用する。	○	○	○
	メモリ管理ユニット(MMU)	CPUのMMUアーキテクチャに依存せず仮想メモリを管理する。	○	○	○
	仮想ディスクサポート	ディスクブロックデバイスをシミュレーションする。	○	○	○
	タイムスタンプドライバ	Wind River System Viewerを使用して時間軸を表示可能にする。	—	—	○
	リアルタイムクロック	時刻とカレンダーの更新を管理する。	○	○	○
	仮想ネットワーク	ネットワークデーモンによる仮想ネットワークと外部ネットワークへのリンクをする。	○	○	○

*1　CW Workbenchをアンインストールすると，CW-Simもアンインストールされます。

付4　C言語コントローラユニットとCW-Simで差異のあるVxWorksコンポーネント一覧

C言語コントローラユニットが実装しているVxWorksコンポーネントの中で，CW-SimおよびCW-Sim Standalone上で動作に差異があるコンポーネントを示します。

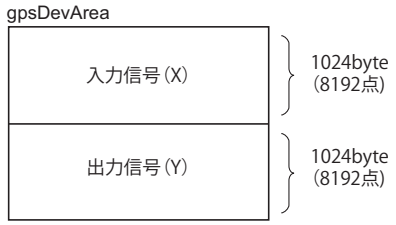
差異	Description	Name
追加	direct access to host filesystem	INCLUDE_PASSFS
	VxSim virtual disk to emulate a VxWorks disk driver	INCLUDE_VIRTUAL_DISK

Point

C言語コントローラユニットが実装しているすべてのVxWorksコンポーネントは，下記を参照してください。
MELSEC iQ-R C言語コントローラユニット ユーザーズマニュアル(応用編)

付5 CCPU_Simulator C言語コントローラユニット専用関数 (スタブ)

サンプルプログラムで提供するスタブについて説明します。
本関数は，実際の入力信号(X)，出力信号(Y)にアクセスする代わりに，サンプルプログラム内の変数(gpsDevArea)を使用してシミュレーションします。



関数名	説明	参照
CCPU_X_In_BitEx	ビット単位(1点)で入力信号(X)を読み出すシミュレーションをします。	121ページ
CCPU_X_In_WordEx	ワード単位(16点)で入力信号(X)を読み出すシミュレーションをします。	121ページ
CCPU_Y_Out_BitEx	ビット単位(1点)で出力信号(Y)を書き込むシミュレーションをします。	122ページ
CCPU_Y_Out_WordEx	ワード単位(16点)で出力信号(Y)を書き込むシミュレーションをします。	122ページ
CCPU_Y_In_BitEx	ビット単位(1点)で出力信号(Y)を読み出すシミュレーションをします。	122ページ
CCPU_Y_In_WordEx	ワード単位(16点)で出力信号(Y)を読み出すシミュレーションをします。	123ページ

CCPU_X_In_BitEx

ビット単位で入力信号をメモリ(gpsDevArea)から読み出すシミュレーションをします。

■引数

引数名	説明	IN/OUT
sFlg	ダミー	IN
usXno	入力番号(X)	IN
pusData	読出しデータ(0: OFF, 1: ON)	OUT

■戻り値

戻り値	内容
0	正常終了
-203	異常終了(入力番号/出力番号エラー)

CCPU_X_In_WordEx

ワード単位で入力信号をメモリ(gpsDevArea)から読み出すシミュレーションをします。

■引数

引数名	説明	IN/OUT
sFlg	ダミー	IN
usXno	先頭入力番号(X)	IN
usSize	読出しワード数	IN
pusDataBuf	読出しデータ	OUT
usBufSize	データ格納エリア(pusDataBuf)のサイズ(ワード単位)	IN

■戻り値

戻り値	内容
0	正常終了
-203	異常終了(入力番号/出力番号エラー)
-204	異常終了(入出力アクセスサイズエラー)
-210	異常終了(読出しエリアサイズエラー)

CCPU_Y_Out_BitEx

ビット単位で出力信号をメモリ(gpsDevArea)へ書き込むシミュレーションをします。

■引数

引数名	説明	IN/OUT
sFlg	ダミー	IN
usYno	出力番号(Y)	IN
usData	書込みデータ(0: OFF, 1: ON)	IN

■戻り値

戻り値	内容
0	正常終了
-203	異常終了(入力番号/出力番号エラー)

CCPU_Y_Out_WordEx

ワード単位で出力信号をメモリ(gpsDevArea)へ書き込むシミュレーションをします。

■引数

引数名	説明	IN/OUT
sFlg	ダミー	IN
usYno	先頭出力番号(Y)	IN
usSize	書込みワード数	IN
pusDataBuf	書込みデータ	IN
usBufSize	ダミー (0固定)	IN

■戻り値

戻り値	内容
0	正常終了
-203	異常終了(入力番号/出力番号エラー)
-204	異常終了(入出力アクセスサイズエラー)

CCPU_Y_In_BitEx

ビット単位で出力信号をメモリ(gpsDevArea)から読み出すシミュレーションをします。

■引数

引数名	説明	IN/OUT
sFlg	ダミー	IN
usYno	出力番号(Y)	IN
pusData	読出しデータ(0: OFF, 1: ON)	OUT

■戻り値

戻り値	内容
0	正常終了
-203	異常終了(入力番号/出力番号エラー)

CCPU_Y_In_WordEx

ワード単位で出力信号をメモリ(gpsDevArea)から読み出すシミュレーションをします。

■引数

引数名	説明	IN/OUT
sFlg	ダミー	IN
usYno	先頭出力番号(Y)	IN
usSize	読出しワード数	IN
pusDataBuf	読出しデータ	OUT
usBufSize	データ格納エリア(pusDataBuf)のサイズ (ワード単位)	IN

■戻り値

戻り値	内容
0	正常終了
-203	異常終了(入力番号/出力番号エラー)
-204	異常終了(入出力アクセスサイズエラー)
-210	異常終了(読出しエリアサイズエラー)

付6　サポートのご紹介

C言語コントローラユニットに関する技術相談窓口

C言語コントローラユニットに関する技術相談窓口については，下表を参照してください。
お問合せ内容の種別が不明の場合は，弊社までお問い合わせください。なお，MELSEC関連以外のお問合せは，弊社では回答できない場合がございますのでご了承ください。

種別	お問合せ内容	お問合せ先
MELSEC関連	• C言語コントローラユニットの機能や仕様に関する内容 • 弊社提供の専用関数ライブラリの仕様および使用方法に関する内容 • CW Configurator，CW Workbench，CW-Sim，CW-Sim Standaloneの機能や仕様に関する内容 • その他，C言語コントローラユニットと連携して使用する弊社製品(各種ユニット，MELSOFT)の機能や仕様に関する内容	三菱電機株式会社 • 三菱電機FAサイト URL: www.MitsubishiElectric.co.jp/fa • 電話技術相談窓口 • FAX 技術相談窓口 • 支社窓口へのお問合せ お問合せ窓口の詳細は，本マニュアル裏表紙を参照してください。
OS関連	• VxWorksの機能や仕様，VxWorksが提供するAPI関数，およびそれに関するプログラミングについての一般的な内容 • Wind River Workbench，Tornadoの機能や仕様に関する内容	ウインドリバー株式会社(日本法人) URL: http://www.windriver.com/japan 詳細は，下記を参照してください。 ☞ 124ページ 米国ウインドリバー・システムズ社製品のサポート
パートナ製品関連	• CIM OPERATOR，CIMSNIPERの機能や仕様に関する内容	日本電能株式会社 URL: http://den.co.jp
プラグインソフト関連	• CW WorkbenchまたはWind River Workbenchに組み込んで使用するプラグインソフトに関する内容	プラグインソフト提供元

米国ウインドリバー・システムズ社製品のサポート

C言語コントローラユニットをご使用いただく上での，VxWorks，Wind River Workbenchに関するウインドリバー株式会社提供のサポートをご紹介いたします。
下記のサポートは，いずれも有償となりますのでご了承ください。費用，保守契約の対応期間などの詳細については，ウインドリバー株式会社にお問い合わせください。
また，トレーニング，サポート内容には変更が生じる場合がございますのでご了承ください。
URL: http://www.windriver.com/japan

カテゴリ	内容
トレーニング	VxWorksとWind River Workbenchのトレーニングは，ウインドリバー株式会社が開催しているコースをご利用ください。 コースの詳細はウインドリバー株式会社にお問い合わせください。
導入支援サービス	オンサイト(お客様の指定した場所)で製品の導入支援を行い，お客様の実際の環境に合わせ，支援内容も柔軟に対応できるサービスです。 • 三菱電機製C言語コントローラ用プログラミング開発 導入支援サービス 三菱電機製C言語コントローラ用SIモデル(IOT)およびCW Workbenchユーザ向けのサービスです。1日間Workbenchを使用してVxWorksプログラミング，デバッグのトレーニングを行います。 また，オプションでVxWorksのプログラミング，CW Workbenchのリモートサポート(e-mailまたは電話)を提供します。
サポート	保守契約による年間での対応 • PID-SMB: VxWorksに関するOS仕様やプログラミングについてサポートします。 • SIモデル: Wind River Workbenchの機能や操作についてサポートします。

用語索引

C

CCPU_Simulator. 96
CCPU_X_In_BitEx. 121
CCPU_X_In_WordEx 121
CCPU_Y_In_BitEx. 122
CCPU_Y_In_WordEx 123
CCPU_Y_Out_BitEx 122
CCPU_Y_Out_WordEx 122
CW Configurator 10
CW Workbench 10
CW-Sim 10
CW-Sim Standalone. 10
CW-SimおよびCW-Sim Standaloneで通信可能な経路 21
C言語コントローラユニット 10
C言語コントローラユニット専用関数 10,24

D

Documentation 36

E

Eclipse 10

F

FTP Server 36

L

LAC. 26

M

MELSEC通信関数 10,24

O

OS. 22

R

RTP 10

V

VxSim. 10
VxWorks. 10
VxWorks COMx. 36
VxWorks Development Shell 36
VxWorksネットワークデーモン. 21
VxWorksのイメージファイル. 24

W

Wind River Registry for Workbench 3.3 36
Wind River Workbench 10
Wind River Workbench 3.3. 12

あ

アップデートライセンス品 19

い

インストールキーファイル 10,24
インストールキーファイルによるインストール . . .35
インストール先フォルダ 30

う

ウインドリバー株式会社(日本法人) 124

さ

サンプルプログラム 24,36,74,96

し

シミュレーション環境 20
シミュレータを複数起動する 95
従来品CW Workbench 10
シンボルファイル 24

す

スタブのサンプルプログラム 23

せ

専用関数ライブラリ 10,23

た

ターゲット 66
ターゲットサーバ 66

つ

追加ライセンス品 18

て

デバッグ操作 77
テンポラリライセンスによるインストール 34

は

パーマネントライセンス申請書 24
パーマネントライセンスファイル 26

ほ

ホスト 66
ホストマシンの移行 28

ら

ライセンス許可コード 26
ライセンス許諾書 26

ライセンスセット品 18

改訂履歴

*取扱説明書番号は，本説明書の裏表紙の左下に記載してあります。

改訂年月	*取扱説明書番号	改訂内容
2015年2月	SH(名)-081372-A	初版

本書によって，工業所有権その他の権利の実施に対する保証，または実施権を許諾するものではありません。また本書の掲載内容の使用により起因する工業所有権上の諸問題については，当社は一切その責任を負うことができません。

© 2015 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

購入に関するお問い合わせ

製品の購入のご検討やご相談はこちらからお問い合わせください。

三菱電機株式会社

本社機器営業部	〒100-8310	東京都千代田区丸の内2-7-3（東京ビル）	(03) 3218-6760
北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区北二条西4-1（北海道ビル）	(011) 212-3794
東北支社	〒980-0011	仙台市青葉区上杉1-17-7（仙台上杉ビル）	(022) 216-4546
関越支社	〒330-6034	さいたま市中央区新都心11-2（明治安田生命さいたま新都心ビル）	(048) 600-5835
新潟支店	〒950-8504	新潟市中央区東大通2-4-10（日本生命ビル）	(025) 241-7227
神奈川支社	〒220-8118	横浜市西区みなとみらい2-2-1（横浜ランドマークタワー）	(045) 224-2624
北陸支社	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1（金沢パークビル）	(076) 233-5502
中部支社	〒451-8522	名古屋市西区牛島町6-1（名古屋ルーセントタワー）	(052) 565-3314
豊田支店	〒471-0034	豊田市小坂本町1-5-10（矢作豊田ビル）	(0565) 34-4112
関西支社	〒530-8206	大阪市北区大深町4-20（グランフロント大阪タワーA）	(06) 6486-4122
中国支社	〒730-8657	広島市中区中町7-32（ニッセイ広島ビル）	(082) 248-5348
四国支社	〒760-8654	高松市寿町1-1-8（日本生命高松駅前ビル）	(087) 825-0055
九州支社	〒810-8686	福岡市中央区天神2-12-1（天神ビル）	(092) 721-2247

サービスのお問い合わせ

修理・サービスに関するお問い合わせはこちらにお問い合わせください。

三菱電機システムサービス株式会社

北日本支社	(022) 353-7814	関西支社	(06) 6458-9728
北海道支店	(011) 890-7515	京滋機器サービスステーション	(075) 611-6211
東京機電支社	(03) 3454-5521	姫路機器サービスステーション	(079) 269-8845
神奈川機器サービスステーション	(045) 938-5420	中四国支社	(082) 285-2111
関越機器サービスステーション	(048) 859-7521	岡山機器サービスステーション	(086) 242-1900
新潟機器サービスステーション	(025) 241-7261	四国支店	(087) 831-3186
中部支社	(052) 722-7601	九州支社	(092) 483-8208
静岡機器サービスステーション	(054) 287-8866	長崎機器サービスステーション	(095) 818-0700
北陸支店	(076) 252-9519		

商標

Microsoft，Windows，Windows XPは米国Microsoft Corporationの米国，日本およびその他の国における登録商標または商標です。
Intel，Pentium，Celeronは米国およびその他の国におけるIntel Corporationの商標です。
イーサネット，Ethernetは富士ゼロックス株式会社の登録商標です。
VxWorks，VxSimは，米国ウインドリバー・システムズ社の商標または登録商標です。
その他の製品名，社名はそれぞれの会社の商標，または登録商標です。

三菱電機株式会社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)

仕様・機能に関するお問い合わせ

製品ごとにお問い合わせを受け付けております。

●電話技術相談窓口　受付時間※1　月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

対象機種			電話番号
シーケンサ	MELSEC iQ-R/Q/L/QnA/Aシーケンサー般 (下記以外)		052-711-5111
	MELSEC iQ-F/FX/Fシーケンサ全般		052-725-2271※2
	ネットワークユニット/シリアルコミュニケーションユニット		052-712-2578
	アナログユニット/温調ユニット/温度入力ユニット/高速カウンタユニット		052-712-2579
	MELSOFT シーケンサプログラミングツール	MELSOFT GXシリーズ	052-711-0037
		SW□IVD-GPPA/GPPQなど	
	MELSOFT 統合エンジニアリング環境	MELSOFT iQ Works (Navigator)	052-712-2370
	MELSOFT 通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ	
		SW□D5F-CSKP/OLEX/XMOPなど	
	MELSECパソコンボード	Q80BDシリーズなど	
	C言語コントローラ/MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット		
	iQ Sensor Solution		
	MELSEC計装/Q二重化	プロセスCPU	052-712-2830※2
		二重化CPU	
		MELSOFT PXシリーズ	
	MELSEC Safety	安全シーケンサ (MELSEC-QSシリーズ)	052-712-3079※2
		安全コントローラ (MELSEC-WSシリーズ)	
	電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	QE8□シリーズ	052-719-4557※2※3
表示器		GOT-F900/DUシリーズ	052-725-2271※2
		GOT2000/1000/A900シリーズなど	052-712-2417
		MELSOFT GTシリーズ	
サーボ/位置決めユニット/シンプルモーションユニット/モーションコントローラ		MELSERVOシリーズ	052-712-6607
		位置決めユニット (MELSEC iQ-R/Q/L/Aシリーズ)	
		シンプルモーションユニット (MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ)	
		モーションCPU (MELSEC iQ-R/Q/Aシリーズ)	
		C言語コントローラインタフェースユニット (Q173SCCF)/ポジションボード	
		MELSOFT MTシリーズ/MRシリーズ	
センサレスサーボ		FR-E700EX/MM-GKR	052-722-2182
インバータ		FREQROLシリーズ	052-722-2182
三相モータ		三相モータ225フレーム以下	0536-25-0900※3※5
ロボット		MELFAシリーズ	052-721-0100
電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ			079-298-9868※3※6
データ収集アナライザ		MELQIC IU1/IU2シリーズ	079-298-9440※3※6
低圧開閉器		MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ	052-719-4170
		US-Nシリーズ	
低圧遮断器		ノーヒューズ遮断器/漏電遮断器/MDUブレーカ/気中遮断器 (ACB) など	052-719-4559
電力管理用計器		電力量計/計器用変成器/指示電気計器/管理用計器/タイムスイッチ	052-719-4556
省エネ支援機器		EcoServer/E-Energy/検針システム/エネルギー計測ユニット/　B/NETなど	052-719-4557※2※3
小容量UPS (5kVA以下)		FW-Sシリーズ/FW-Vシリーズ/FW-Aシリーズ/FW-Fシリーズ	084-926-8300※3※4

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願い致します。
※1：春季・夏季・年末年始の休日を除く　※2：金曜は17:00まで　※3：土曜・日曜・祝日を除く　※4：月曜～金曜の9:00～16:30
※5：月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30　※6：受付時間9:00～17:00

●FAX技術相談窓口　受付時間　月曜～金曜 9:00～16:00 (祝日・当社休日を除く)

対象機種	FAX番号
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット (QE8□シリーズ)	084-926-8340
三相モータ225フレーム以下	0536-25-1258※7
低圧開閉器	0574-61-1955
低圧遮断器	084-926-8280
電力管理用計器/省エネ支援機器/小容量UPS (5kVA以下)	084-926-8340

三菱電機FAサイトの「仕様・機能に関するお問い合わせ」もご利用ください。
※7：月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30 (祝日・当社休日を除く)

三菱 FA　検索
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

本マニュアルは，輸出する場合，経済産業省への役務取引許可申請は不要です。

SH(名)-081372-A(1502)
形名：　R-CWWCWS-O-J

2015年2月作成

本マニュアルは，お断りなしに仕様を変更することがありますのでご了承ください。