



CTR 開発環境

スタートアップガイド

2014-08-27

Ver 1.4

任天堂株式会社発行

本ドキュメントの内容は、機密情報であるため、
厳重な取り扱い、管理を行ってください。

目次

1	はじめに.....	4
1.1	PARTNER-CTR Debugger の付属品.....	4
2	動作環境.....	5
2.1	必要な環境.....	5
2.2	動作確認済みの環境.....	5
2.3	必要なパッケージ.....	5
3	開発環境のセットアップ.....	6
3.1	PARTNER-CTR Debugger 本体.....	6
3.1.1	PARTNER-CTR コントローラ.....	9
3.1.2	開発ツール用クラシックコントローラ PRO.....	11
3.1.3	PARTNER-CTR のセットアップ.....	12
3.2	PARTNER-CTR デバッガソフトウェア.....	16
3.2.1	PARTNER-CTR デバッガのパッケージ.....	16
3.2.2	PARTNER-CTR デバッガのインストール.....	16
3.3	PARTNER-CTR の接続.....	24
3.3.1	PC と PARTNER-CTR の接続.....	24
3.3.2	デバイスドライバのインストール.....	24
3.3.3	PARTNER-CTR の電源投入.....	26
3.4	CTR-SDK.....	26
3.4.1	CTR-SDK のパッケージ.....	26
3.4.2	CTR-SDK のセットアップ.....	26
3.5	Cygwin.....	27
3.5.1	Cygwin のパッケージ.....	27
3.5.2	Cygwin のセットアップ.....	27
3.6	OMake.....	28
3.6.1	OMake のパッケージ.....	28
3.6.2	OMake のインストール.....	28
3.6.3	Cygwin 環境用の準備.....	30
3.6.4	OMake の動作確認.....	31
3.7	ARMCC for Nintendo.....	32
3.7.1	ARMCC for Nintendo のパッケージ.....	32
3.7.2	ARMCC for Nintendo のインストール.....	32
3.7.3	ARMCC for Nintendo の動作確認.....	36
3.8	ビルド環境.....	37
3.8.1	環境変数.....	37
4	サンプルデモのビルド.....	40
4.1	サンプルデモパッケージの入手.....	40
4.2	プロジェクトの作成.....	40
4.3	OMake でのビルド.....	40

5	サンプルデモの実行	41
5.1	PARTNER-CTR デバッグの起動	41
5.2	サンプルデモのイメージのロード	42
5.3	サンプルデモの実行	45
6	トラブルシューティング	46
6.1	OMake でのビルドに失敗する	46
6.2	PARTNER-CTR デバッグの起動に失敗する	47
6.3	アプリケーションのイメージのロードに失敗する	48
7	改訂履歴	49

表

表 1-1 各種パッケージの対応バージョン	4
表 2-1 必要なパッケージ一覧	5
表 3-1 フロントパネルの各部名称	6
表 3-2 リアパネルの各部名称	8
表 3-3 デバイスの説明	9

図

図 3-1 PARTNER-CTR フロントパネル	6
図 3-2 PARTNER-CTR リアパネル	8
図 3-3 PARTNER-CTR コントローラのデバイス配置	9
図 3-4 開発ツール用クラシックコントローラ PRO	11
図 5-1 PARTNER-CTR デバッグ	41

1 はじめに

このドキュメントは、これから CTR 用アプリケーションの開発を始める人を対象に、開発環境のセットアップ手順を簡単に説明したものです。

以降の章では、次の内容を順に説明しています。

- 動作環境
- CTR 開発環境のセットアップ
- サンプルデモのビルド
- サンプルデモの実行

なお、本ドキュメントは下記のパッケージのバージョンに準拠した内容になっています。

表 1-1 各種パッケージの対応バージョン

パッケージ	バージョン
CTR-SDK	3.0
PARTNER-CTR デバッガ	2011/07/28 版
ARMCC for Nintendo	2011/07/25 版
Cygwin	1.5.x、1.7.x

注意: CTR-SDK 3.0 から ARMCC 4.1 でビルドされることになりました。それに伴い、CTR-SDK 3.0 以降で RVCT 4.0 を使用することが禁止となります。CTR-SDK 3.0 以降を使用される場合、ARMCC 4.1 をご利用ください。また、Cygwin 1.7.x の利用にあたり不明な点がありましたら、各担当窓口にご連絡をお願いします。

1.1 PARTNER-CTR Debugger の付属品

PARTNER-CTR Debugger には、次の付属品があります。まずは付属品の確認を行ってください。

- PARTNER-CTR Debugger 本体 × 1
- PARTNER-CTR コントローラ × 1
- コントローラケーブル(黒) × 1
- コントローラケーブル(赤) × 1
- Wii 用 AC アダプタ × 1
- 開発ツール用クラシックコントローラ PRO × 1
- IrDA モジュール × 1
- USB ケーブル × 1
- 無線アンテナ × 1
- DSi LL 用タッチペン × 1
- PARTNER-CTR セットアップマニュアル × 1

2 動作環境

本章では、CTR 開発に必要な環境、動作確認済みの環境、および必要なパッケージについて説明します。

2.1 必要な環境

CTR 開発には、次の環境が必要です。

- Microsoft Windows XP Professional SP3 以降、または Microsoft Windows 7 Professional (64 bit)
- Microsoft .NET Framework 3.5 SP1
- USB ポート × 1 (USB 2.0 推奨)

2.2 動作確認済みの環境

CTR 開発環境は、次の環境で動作することを確認しています。

- Microsoft Windows XP Professional SP3
- Microsoft Windows 7 Professional (64 bit)

2.3 必要なパッケージ

CTR 開発には、次の表にあるパッケージが必要です。

表 2-1 必要なパッケージ一覧

パッケージ	入手先
CTR-SDK	開発者向けサポートページからダウンロード サンプルデモのパッケージも別途ダウンロードする必要あり
PARTNER-CTR デバッグ	開発者向けサポートページからダウンロード
ARMCC for Nintendo	開発者向けサポートページからダウンロード
Cygwin	http://cygwin.com/ からインストーラをダウンロード
OMake	開発者向けサポートページ、または http://omake.metaprl.org/download.html から Windows 用インストーラをダウンロード

これらのパッケージのセットアップについては、次の「3 開発環境のセットアップ」を参照してください。

3 開発環境のセットアップ

本章では、CTR 開発環境の各種セットアップ手順を説明します。


3.1 PARTNER-CTR Debugger 本体

ここでは、PARTNER-CTR Debugger 本体の各部名称を示します。以降「PARTNER-CTR Debugger 本体」を単に「PARTNER-CTR」と記載します。

図 3-1 PARTNER-CTR フロントパネル



表 3-1 フロントパネルの各部名称

各部名称	概略
CARD PWR (カードパワー LED)	ゲームカードの電源が ON になると点灯します。
 (電源スイッチ)	押しボタン式の電源スイッチです。スイッチを押すと ON になります。スイッチの長押し(8 秒程度)で OFF になります。 電源スイッチを ON にするには、リアパネルのBT.POWER (バッテリー電源スイッチ)を ON にしておく必要があります。

各部名称	概略
GAME CARD (ゲームカードスロット)	CTR 用のゲームカードを挿入します。
SD CARD (SD カードスロット)	CTR 用の SD カードを挿入します。
SYSTEM (システム LED)	PARTNER-CTR が何らかの異常状態、または更新処理中に点滅します。
IrDA (IrDA コネクタ)	IrDA モジュールを接続します。
ACTIVE (アクティブ LED)	PC 側からアクセスがあると点滅します。
EXT CN (デバッグ用コントローラコネクタ)	開発ツール用クラシックコントローラ PRO を接続します。
CONTROLLER2 BLACK (コントローラ 2 コネクタ)	コントローラケーブル(黒)で PARTNER-CTR コントローラと接続します。
CONTROLLER1 RED (コントローラ 1 コネクタ)	コントローラケーブル(赤)で PARTNER-CTR コントローラと接続します。

図 3-2 PARTNER-CTR リアパネル



表 3-2 リアパネルの各部名称

各部名称	概略
ANTENNA (アンテナ接続コネクタ)	付属の無線LAN用のアンテナを接続します。
DEB USB (デバッグ用 USB コネクタ)	デバッグ機能を使用する場合に USB ケーブルを接続します。
DIP SW (ディップスイッチ)	すべてのスイッチが OFF の状態です。現在はこのスイッチを操作しないでください。
BT.POWER (バッテリー電源スイッチ)	押しボタン式の電源スイッチです。スイッチが手前に出ている状態が OFF で、スイッチが押し込まれている状態が ON です。フロントパネルの電源スイッチを ON にするには、ON にしておく必要があります。電源をOFFにすると、保存されていたバックアップの内容 (RTCの時間情報など)も初期化されます。
DC IN (電源コネクタ)	付属の Wii 用 AC アダプタを接続します。
⏏ (グラウンド端子)	接地用の端子です。

3.1.1 PARTNER-CTR コントローラ

実際のゲーム操作を行うためのコントローラです。ここでは、ボタンやスイッチなどの各デバイスの配置を示します。スリープ状態には、PARTNER-CTR コントローラ本体の蓋を閉じることで切り替わります。蓋を開けると、通常状態に戻ります。

図 3-3 PARTNER-CTR コントローラのデバイス配置

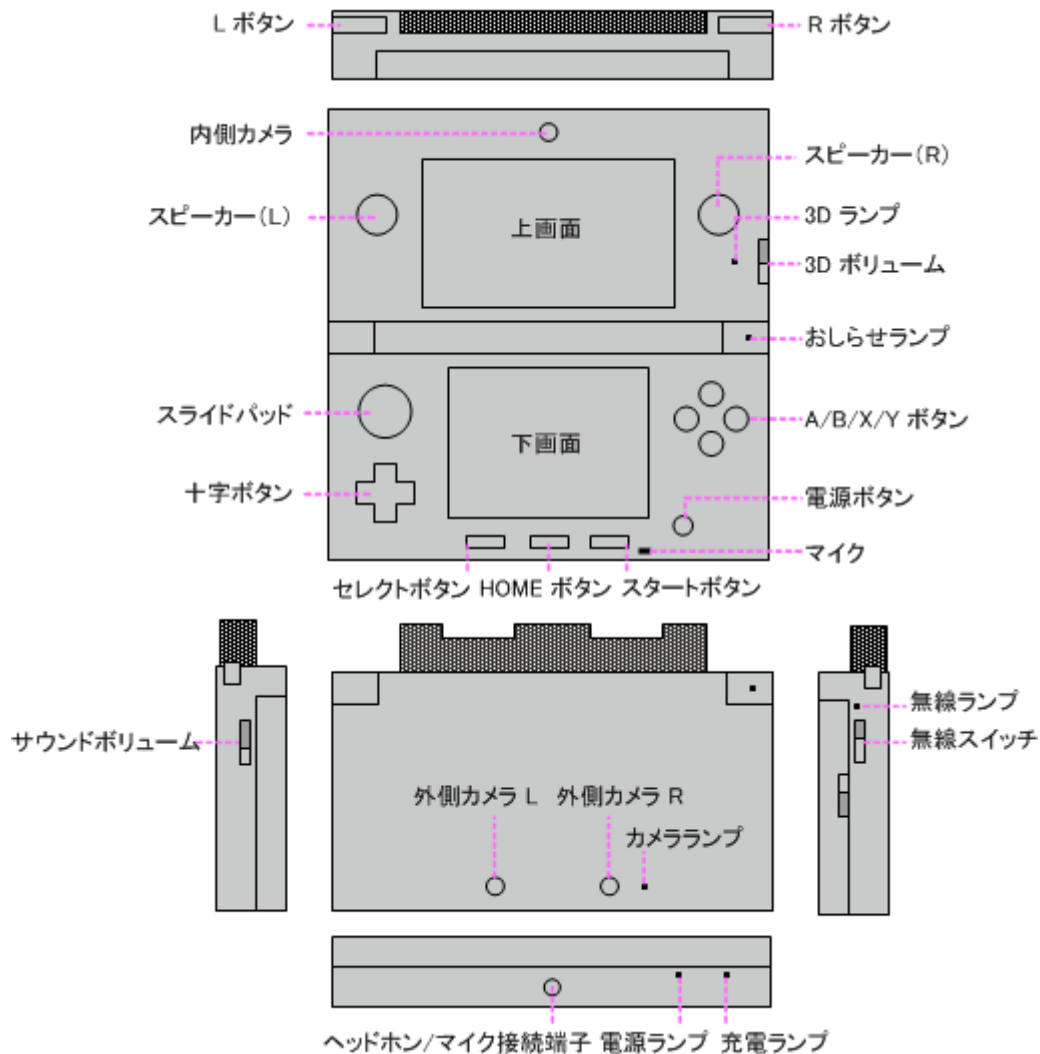


表 3-3 デバイスの説明

デバイス	概略
L ボタン、R ボタン	操作ボタン
内側カメラ	本体内側の上画面上部にあるカメラ
スピーカー (L)、スピーカー (R)	左側と右側のスピーカー
3D ランプ	上画面に3D映像が表示可能ときに点灯
3D ボリューム	立体視映像の視差を調整
おしらせランプ	すれちがい通信やダウンロードタスクのデータなどを受け取ったときに点灯/点滅
スライドパッド	アナログ入力可能な操作パッド

デバイス	概略
十字ボタン	操作ボタン
A/B/X/Y ボタン	操作ボタン
電源ボタン	CTR 本体の電源制御 (スリープ・電源切断を選択するダイアログの表示)
セレクトボタン	CTR のアプリケーションでは、セレクトボタンとしての入力を使用することができません。セレクトボタンが押された場合は、スタートボタンが押されたと認識されます。ただし、互換性を保つため、DS 専用ソフトおよび DSi 対応/専用ソフトはセレクトボタンとしての入力を使用することができます。
HOME ボタン	HOME メニューの起動
スタートボタン	操作ボタン
サウンドボリューム	音量の調整
外側カメラ L、外側カメラ R	本体外側にあるカメラ
無線ランプ	無線通信中に黄色に点灯
無線スイッチ	無線機能の有効/無効を切り替え
ヘッドホン/マイク接続端子	ヘッドホン/マイク接続端子
電源ランプ	電源を入れるとバッテリーパックの残量が充分あるときは青色のランプが点灯し、バッテリーパックの残量が少なくなると赤色で点灯
充電ランプ	充電を開始するとオレンジ色のランプが点灯

注意: ゲームカードスロットと SD カードスロットは、PARTNER-CTR コントローラ ではなく、PARTNER-CTR のフロントパネルにあります。

3.1.2 開発ツール用クラシックコントローラ PRO

各ボタンに対して、printf 関数を使ったログ出力の ON/OFF といったデバッグ操作が実装できるデバッグ専用のコントローラです。CTR 起動時に接続されている場合に限り使用することができます。活線挿抜には対応していません。

注意： 実際にゲームを操作する際のコントロール性については保証できません。

図 3-4 開発ツール用クラシックコントローラ PRO



クラシックコントローラ PRO では、アナログスティックのキャリブレーションを行うことができます。CTR 起動時、および下記のボタンを同時に押した際に行います。

- a ボタン、十字ボタン左、+ ボタン、- ボタン

注意： キャリブレーションを行うときは、アナログスティックに触れないでください。CTR 起動時の場合は、アプリケーションが起動するまで触れないでください。

3.1.3 PARTNER-CTR のセットアップ

PARTNER-CTR を次の手順でセットアップします。

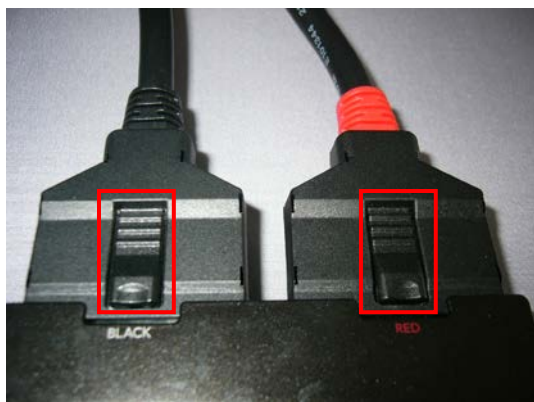
- (1) 付属のコントローラケーブルを「PARTNER-CTR コントローラ」に接続してください。赤いラインの入ったケーブルは「RED」に接続します。もう 1 つのケーブルは「BLACK」に接続します。



- (2) PARTNER-CTR コントローラを接続したケーブルを「PARTNER-CTR」に接続してください。赤いラインの入ったケーブルは、「CONTROLLER1 (RED)」に接続します。もう 1 つのケーブルは「CONTROLLER2 (BLACK)」に接続します。



注意: コントローラケーブルを取り外す場合は、赤枠の箇所を押しながらケーブルを抜いてください。



- (3) 「開発ツール用クラシックコントローラ PRO」を「EXT CN」に接続してください。



補足： 開発ツール用クラシックコントローラ PRO は、デバッグ専用のコントローラとして使います。

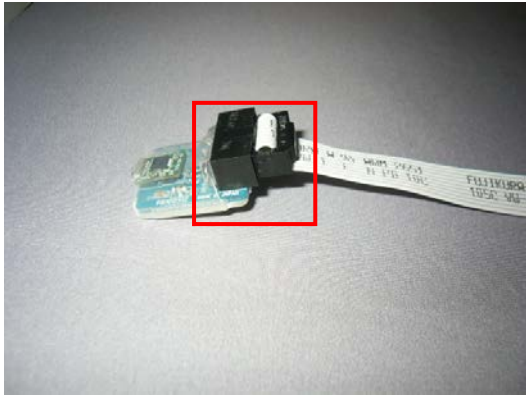
- (4) IrDA モジュールを「IrDA」に接続してください。付属のケーブルを使って接続する場合は、手順(5)に進んでください。使わない場合は、手順(8)に進んでください。



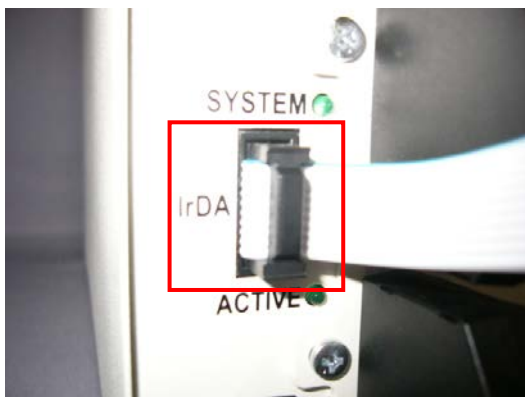
- (5) IrDA モジュールのコネクタ部分を取り外してください。



- (6) 取り外した IrDA モジュールに付属のケーブルを接続してください。



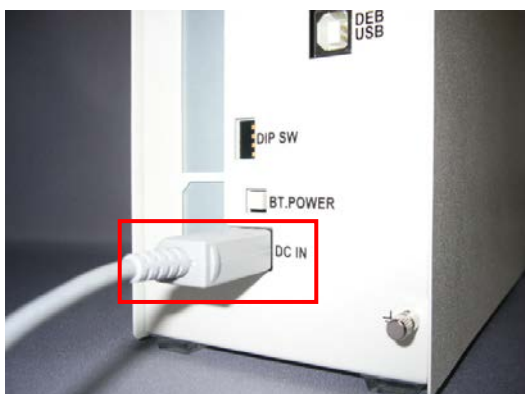
(7) IrDA モジュールを接続しケーブルを「IrDA」に接続してください。



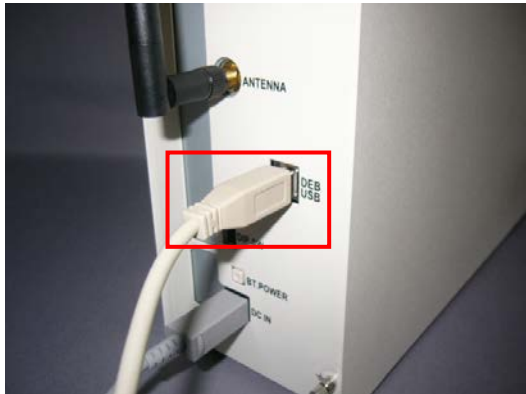
(8) リアパネルの「ANTENNA」に無線アンテナを取り付け、アンテナを立ててください。



(9) Wii 用 AC アダプタを「DC IN」に接続してください。



- (10) Wii 用 AC アダプタ の AC プラグをコンセント(AC 100 V)に接続してください。
- (11) USB ケーブルを「DEB USB」接続してください。



注意： この時点では、まだ USB ケーブルを PC に接続しないでください。PARTNER-CTR と PC の接続およびデバイスドライバのインストールについては、「3.3 PARTNER-CTR の接続」で説明します。

3.2 PARTNER-CTR デバッガソフトウェア

以降「PARTNER-CTR デバッガソフトウェア」を単に「PARTNER-CTR デバッガ」と記載します。

注意: 元々、CTR ターゲットボードを使用していた方は、そのままの環境で PARTNER-CTR Debugger を使用することができます。PARTNER-CTR デバッガを再インストールする必要はありません。

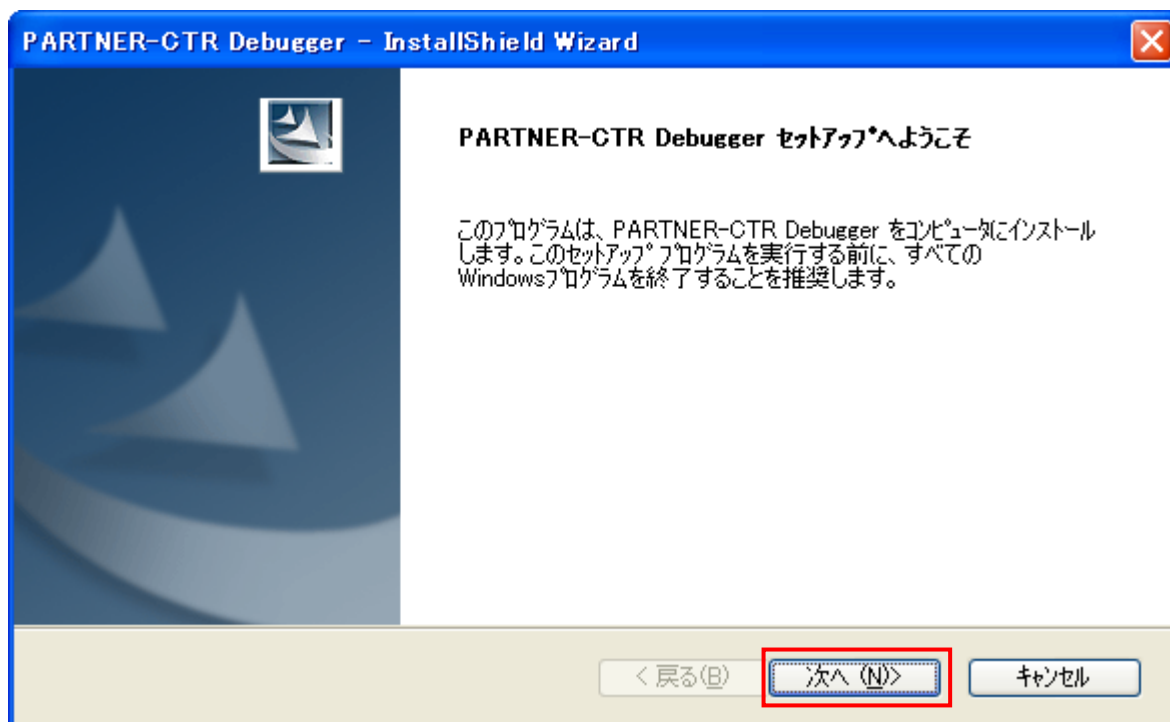
3.2.1 PARTNER-CTR デバッガのパッケージ

PARTNER-CTR デバッガのインストールパッケージを、開発者向けのサポートサイトからダウンロードしてください。

3.2.2 PARTNER-CTR デバッガのインストール

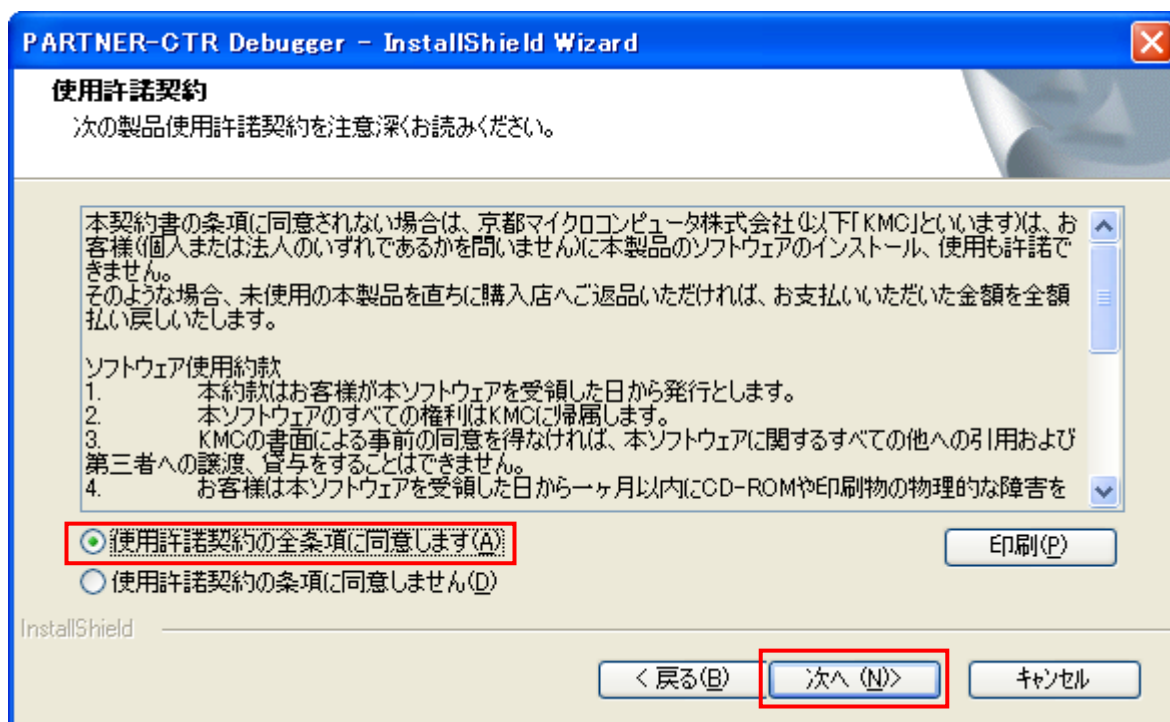
- (1) PARTNER-CTR デバッガのインストールパッケージを展開し、中に含まれる PARTNER_CTR_XXX.exe を実行します。

インストールが始まりますので、「次へ」を押して進んでください。



- (2)

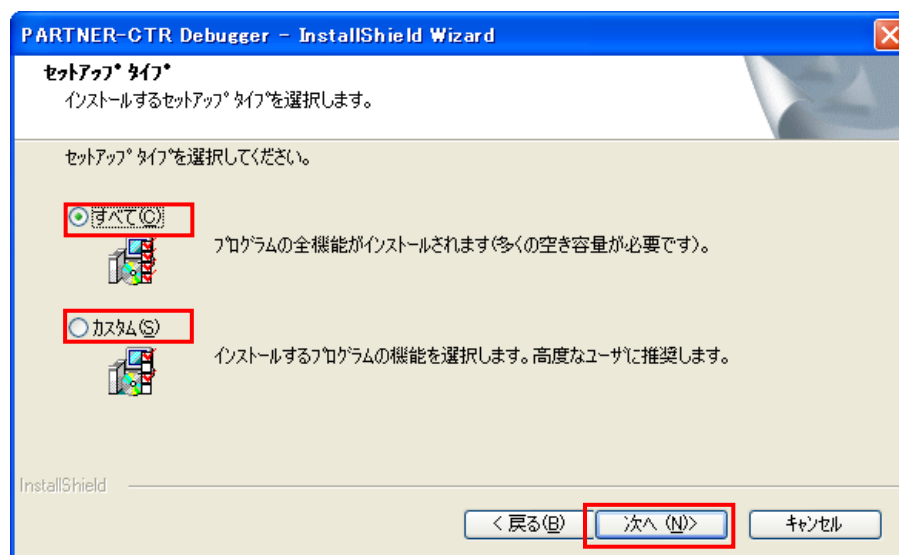
- (3) 「使用許諾契約の全条項に同意します」を選択して次に進んでください。



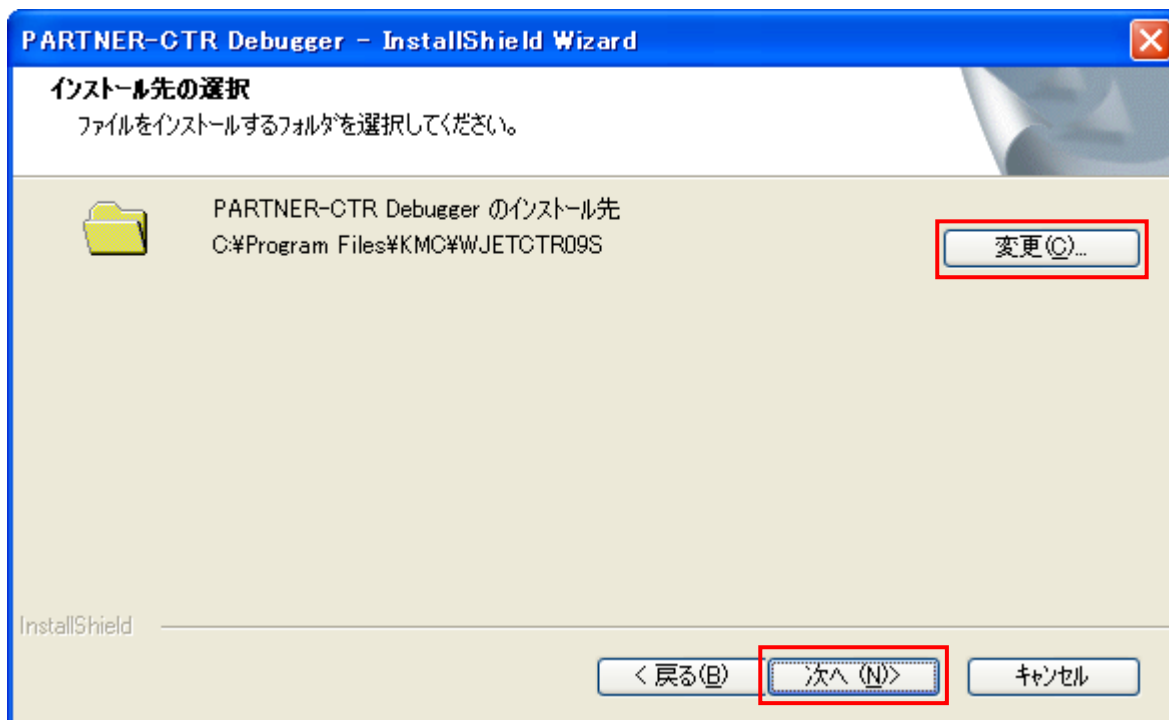
- (4)

- (5) セットアップタイプを選択してください。

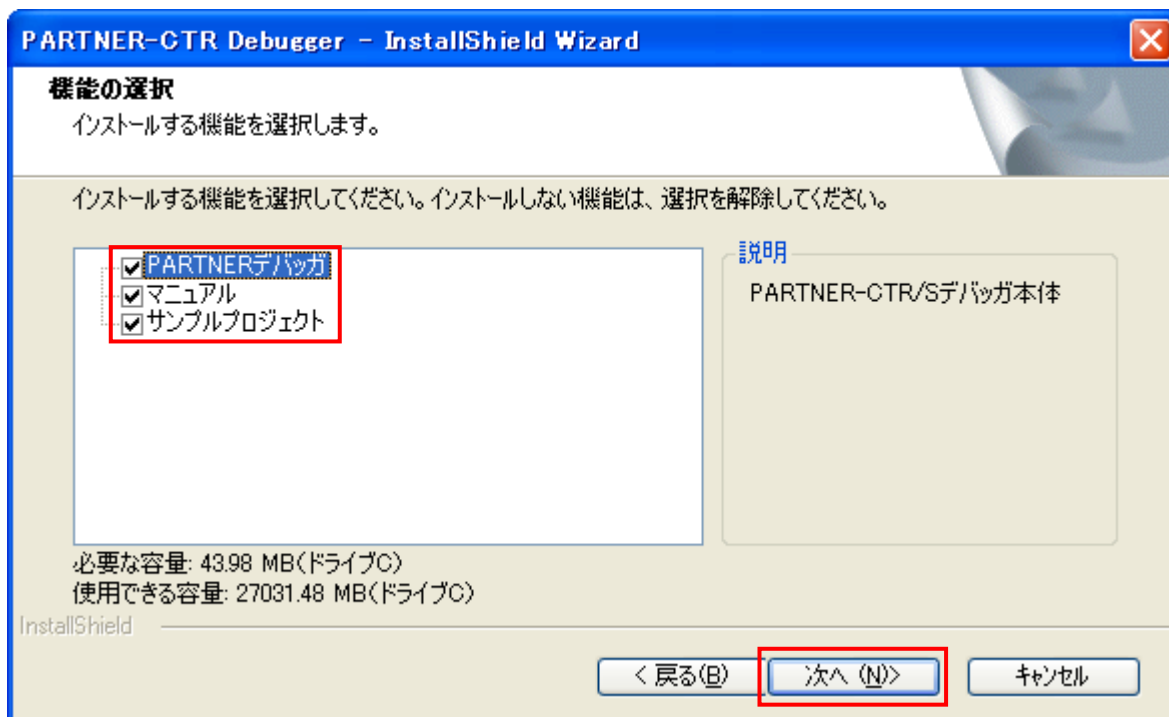
- 「すべて」を選択すると、デフォルトの設定でインストールします。
デフォルトでは、C:\Program Files\KMC\FWJETCTR09S にインストールします。
「すべて」を選択した場合は、(4)に進んでください。



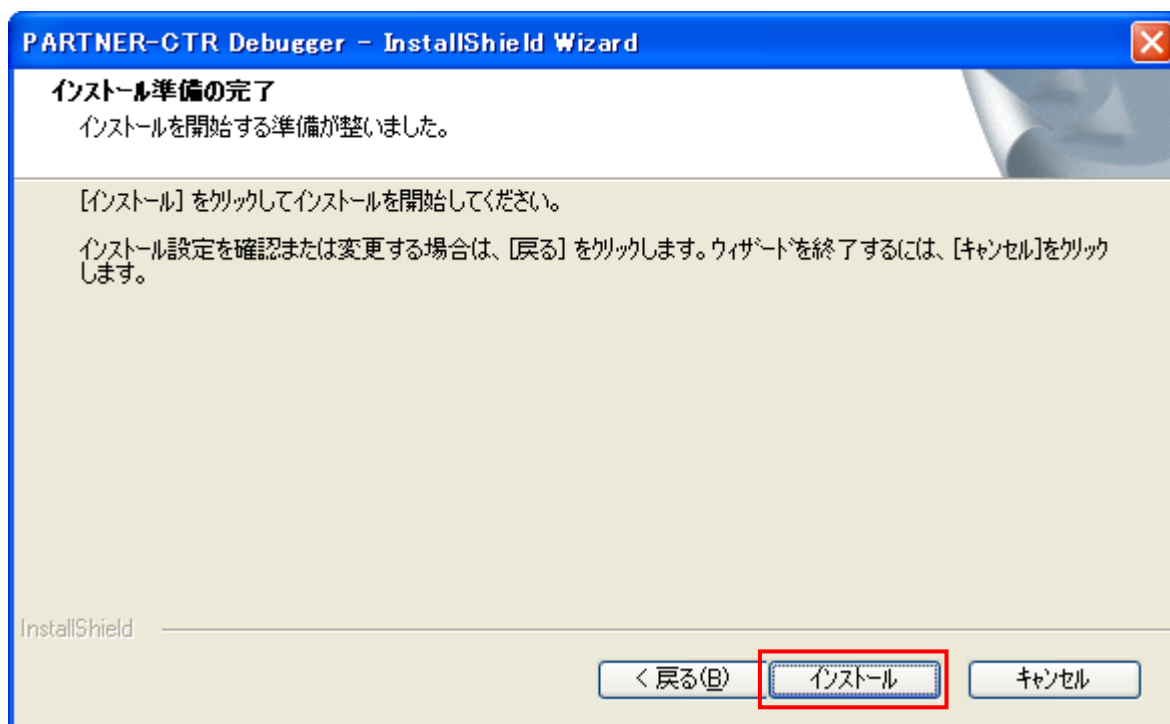
- 「カスタム」を選択すると、インストール先のディレクトリなどを変更することができます。
インストール先を変更する場合は「変更」を押して、インストール先のディレクトリを指定してください。



「カスタム」を選択した場合は、続いてインストールする機能の選択を行います。必要な機能にチェックをつけて、(4)に進んでください。



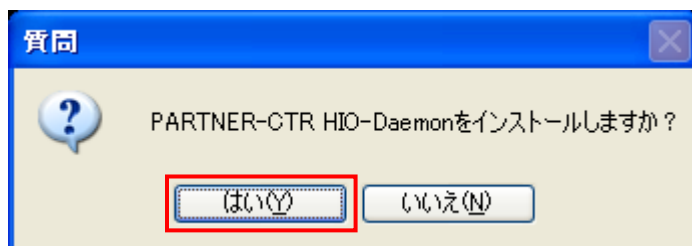
- (6) インストールの準備が完了しましたので、「インストール」を押してインストールを開始してください。



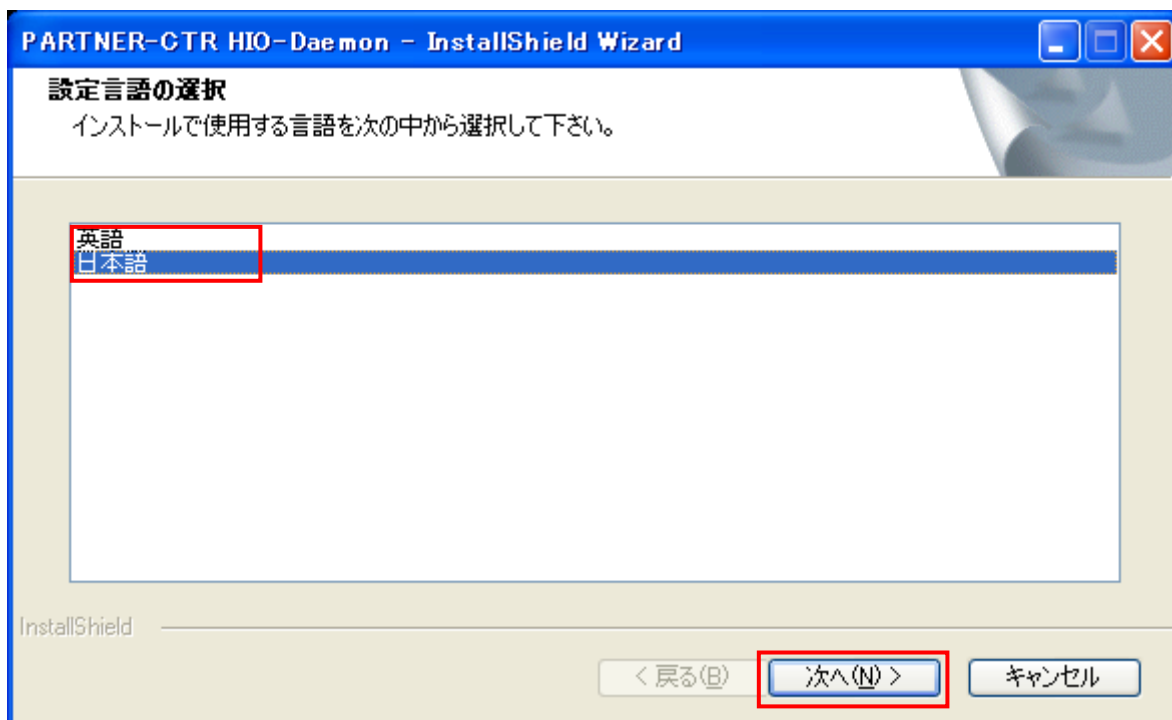
ここからは、PARTNER-CTR HIO-Daemon のインストールを行います。

HIO-Daemon をインストールし、起動しておくことで、デバッグ対象アプリケーションからホスト PC 上のファイルなどをアクセスすることができます。

- (7) 「はい」を押して進んでください。



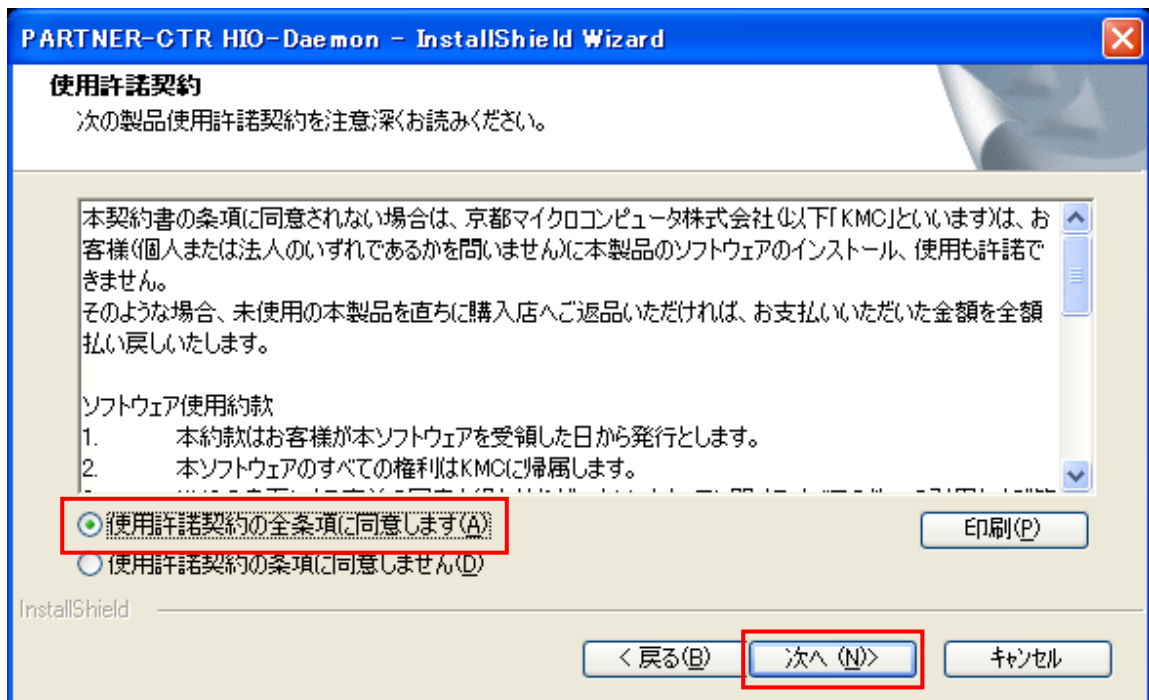
- (8) 使用する言語を選択し、「次へ」を押して進んでください。



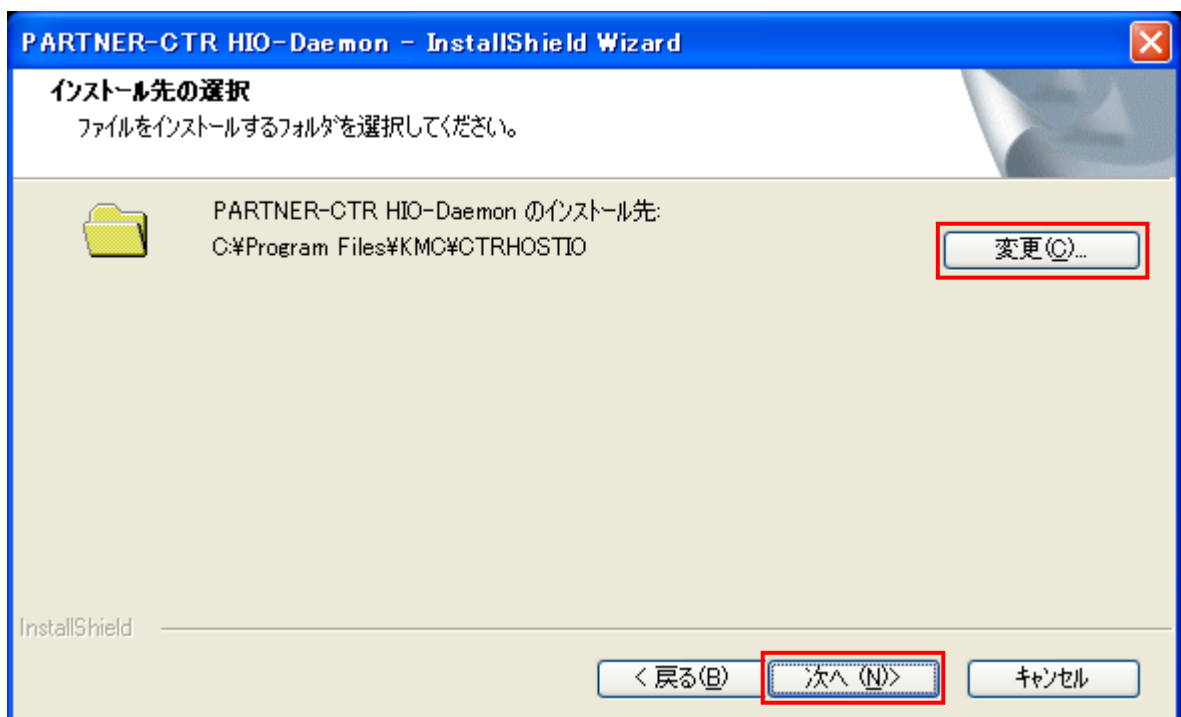
- (9) 「次へ」を押して進んでください。



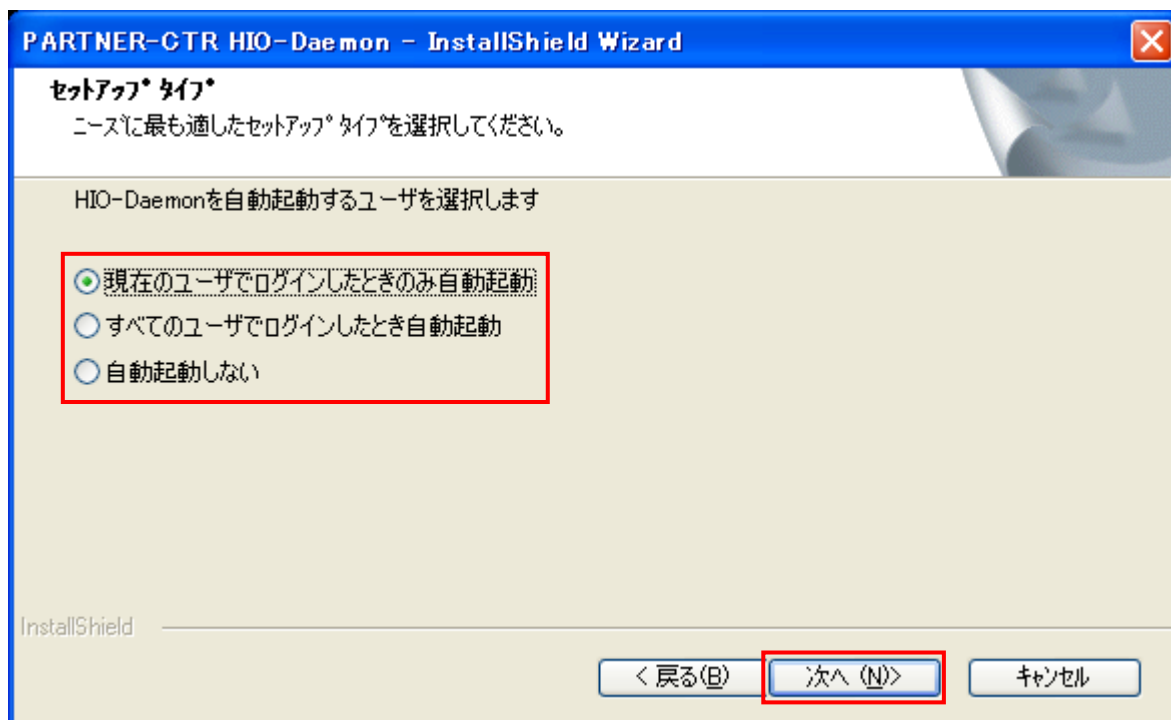
- (10) 「使用許諾契約の全条項に同意します」を選択して次に進んでください。



- (11) インストール先を変更する場合は「変更」を押して、インストール先のディレクトリを指定してください。



(12) HIO-Daemon を自動起動するユーザーを選択して次に進んでください。



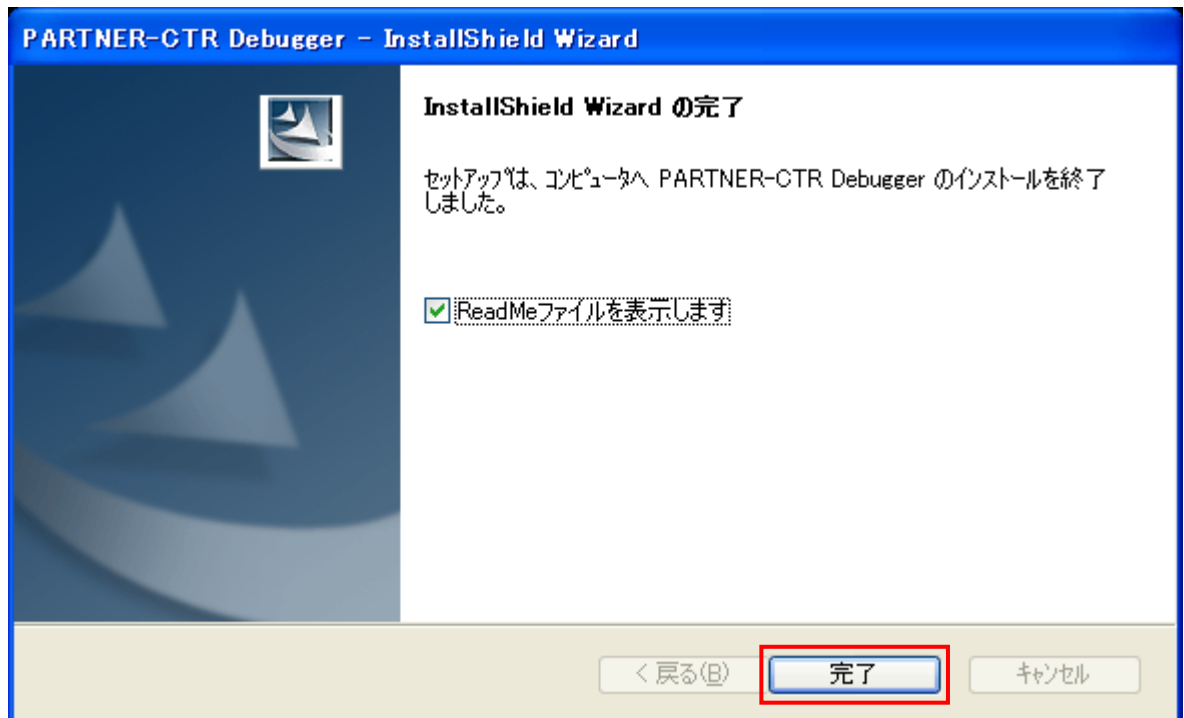
(13) HIO-Daemon のインストールが無事完了すると、次のダイアログが表示されます。

「完了」を押すと、HIO-Daemon のインストールが完了します。



(14) HIO-Daemon のインストールが無事完了すると、次のダイアログが表示されます。

「完了」を押すと、PARTNER-CTR デバッガのインストールが完了します。



3.3 PARTNER-CTR の接続

本節では、PARTNER-CTR と PC を接続する手順について説明します。

3.3.1 PC と PARTNER-CTR の接続

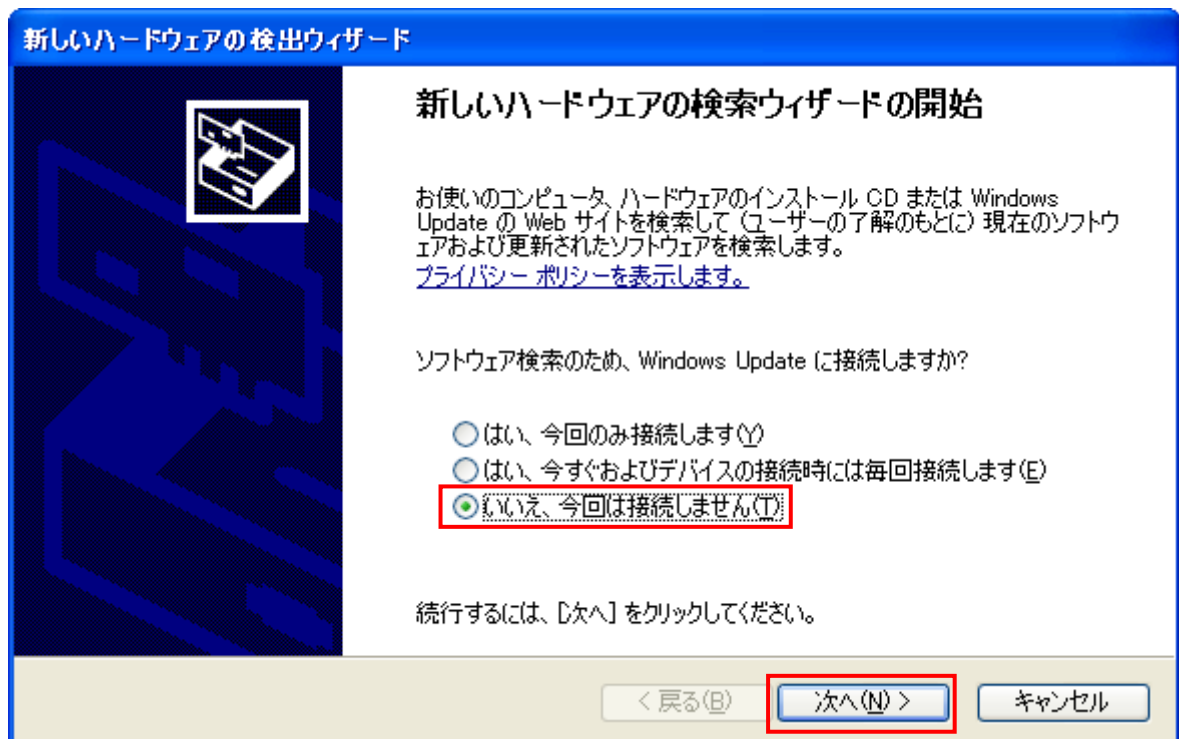
- (1) PARTNER-CTR に接続した USB ケーブルを PC に接続してください。
- (2) 初めて PC に接続した場合、または異なる USB ポートに新たに接続した場合は、デバイスドライバをインストールするために、PARTNER-CTR リアパネルのBT.POWER (バッテリー電源スイッチ) を ON にしている状態で、PARTNER-CTR の電源スイッチを押してください。

補足: 同じUSB ポートへの接続が 2 回目以降の場合、既にデバイスドライバがインストールされています。
上記の手順(2)は行わずに、「3.3.3 PARTNER-CTR の電源投入」に進んでください。

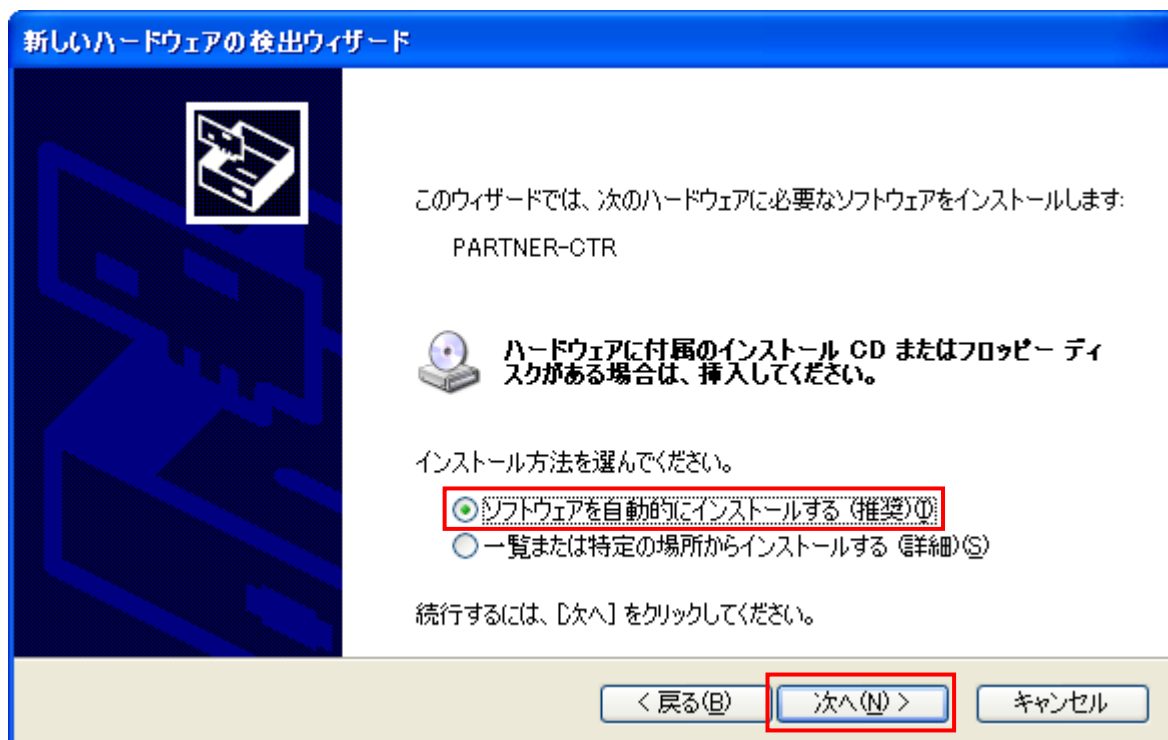
3.3.2 デバイスドライバのインストール

注意: 元々、CTR ターゲットボードを使用していた方は、そのままの環境で PARTNER-CTR Debugger を使用することができます。デバイスドライバを再インストールする必要はありません。

- (1) PARTNER-CTR の電源を ON にすると、PC が USB デバイスとして認識し、「新しいハードウェアの検出ウィザード」が始まります。「いいえ、今回は接続しません」を選択して次に進んでください。



- (2) デバイスドライバのインストール方法を選択します。
「ソフトウェアを自動的にインストールする(推奨)」を選択して、次に進んでください。



(3) デバイスドライバが自動でインストールされます。

デバイスドライバのインストールが完了したら、「完了」を押して終了してください。



3.3.3 PARTNER-CTR の電源投入

注意: PARTNER-CTR の電源 ON/OFF は、PARTNER-CTR デバッグが終了している状態で行ってください。また電源を ON にするには、PARTNER-CTR リアパネルのBT.POWER (バッテリー電源スイッチ)を ON にしておく必要があります。

- (1) PARTNER-CTR の電源スイッチを押すと、PARTNER-CTR の電源が投入されます。
- (2) もう一度 PARTNER-CTR の電源スイッチを押す、または PARTNER-CTR コントローラの電源スイッチを押すことで、PARTNER-CTR コントローラの電源が投入されます。

補足: デバッグソフトウェア、およびキャプチャソフトウェアの起動時にも PARTNER-CTR コントローラの電源が自動的に入ります。

PARTNER-CTR 電源を OFF にする場合は、電源が切れるまで、PARTNER-CTR の電源スイッチを長押し(8 秒程度)してください。

補足: PARTNER-CTR のリアパネルにあるバッテリー電源スイッチを OFF にすることで、電源を切ることもできますが、バックアップの電源が切れるため、保存されていたバックアップの内容(RTCの時間情報など)も初期化されます。

3.4 CTR-SDK

3.4.1 CTR-SDK のパッケージ

CTR-SDK のパッケージを開発者向けサポートサイトから入手してください。

注意: 本パッケージを使用するためには、別途公開されている SystemUpdater の適用が必要です。開発者向けサポートサイトから SystemUpdater のパッケージを入手してください。適用手順はパッケージ内の「SystemUpdater 操作説明書」を参照してください。

3.4.2 CTR-SDK のセットアップ

CTR-SDK のセットアップを次の手順で行ってください。

- (1) CTR-SDK のパッケージ(.zip)を展開してください。
- (2) 展開後にできる CTR_SDK ディレクトリを適当な場所に置いてください。

CTR-SDK のビルド環境のセットアップについては、「3.8 ビルド環境」を参照してください。

3.5 Cygwin

3.5.1 Cygwin のパッケージ

Cygwin の公式サイト(<http://cygwin.com/>)から次のファイルをダウンロードしてください。

- setup.exe
Cygwin のインストーラです。

3.5.2 Cygwin のセットアップ

setup.exe を実行し、インストーラに従って Cygwin をインストールしてください。

インストール時の各種設定は、デフォルト設定のまま特に変更する必要はありません。

<p>注意: 現在 Cygwin の公式サイトで公開中の setup-legacy.exe により導入される Cygwin 1.5.x 環境での動作は未確認です。</p>
--

3.6 OMake

CTR-SDK のビルドシステムでは OMake を使用します。

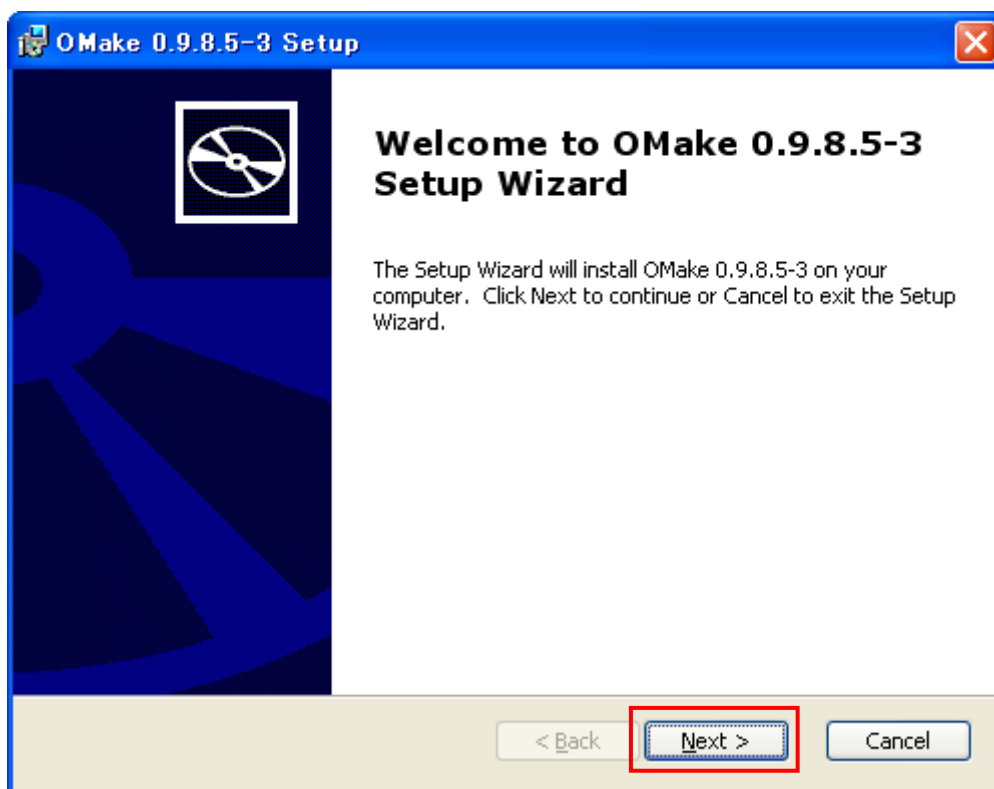
3.6.1 OMake のパッケージ

開発者向けサポートページ、または公式サイト (<http://omake.metaprl.org/download.html>) から最新版インストーラ(.msi ファイル)をダウンロードしてください。

3.6.2 OMake のインストール

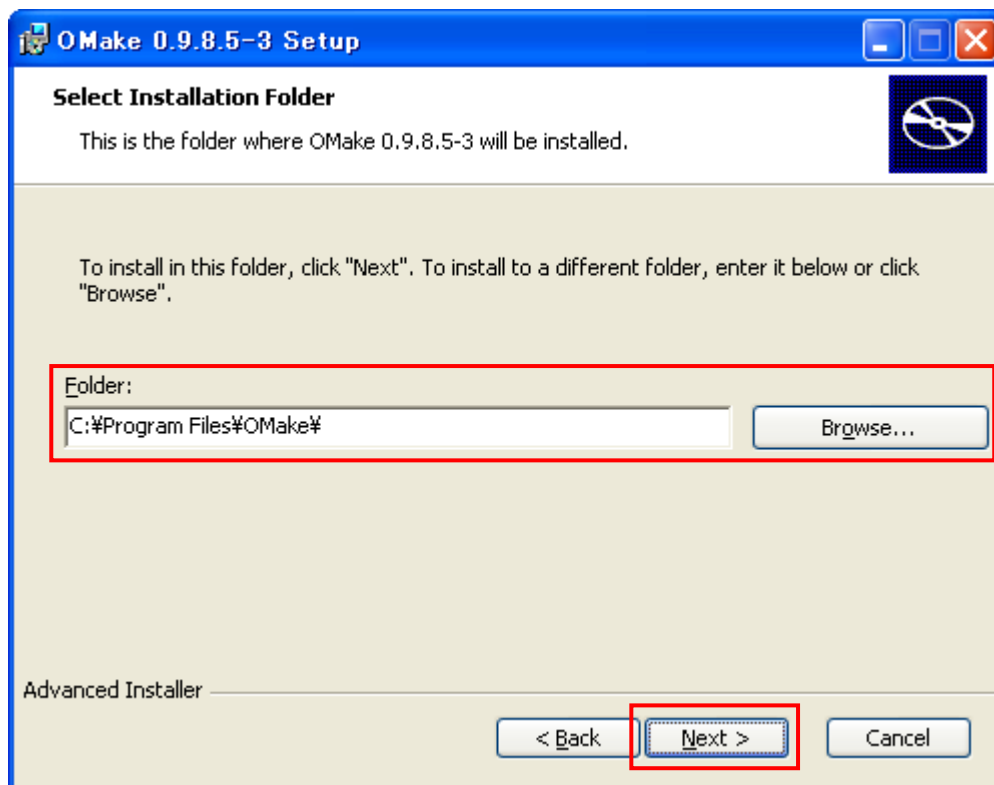
- (1) ダウンロードしたインストーラ(.msi)を実行すると、インストールの準備を始めます。

「Next」を押して次に進んでください。

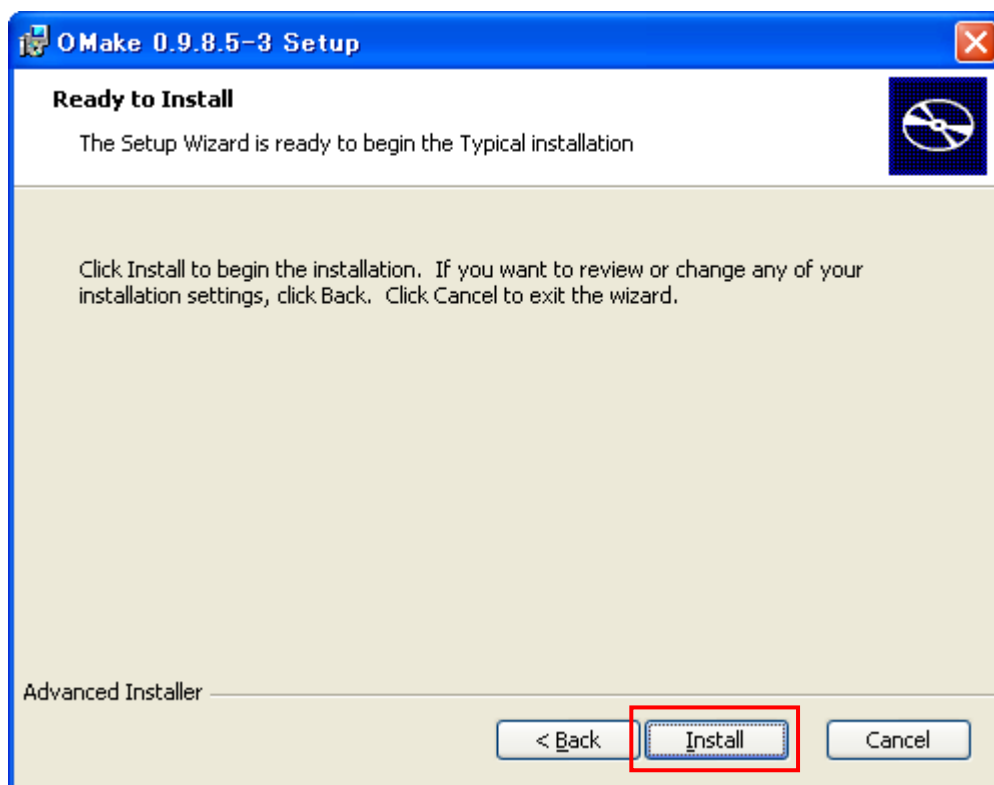


- (2) OMake のインストール先ディレクトリを指定してください。

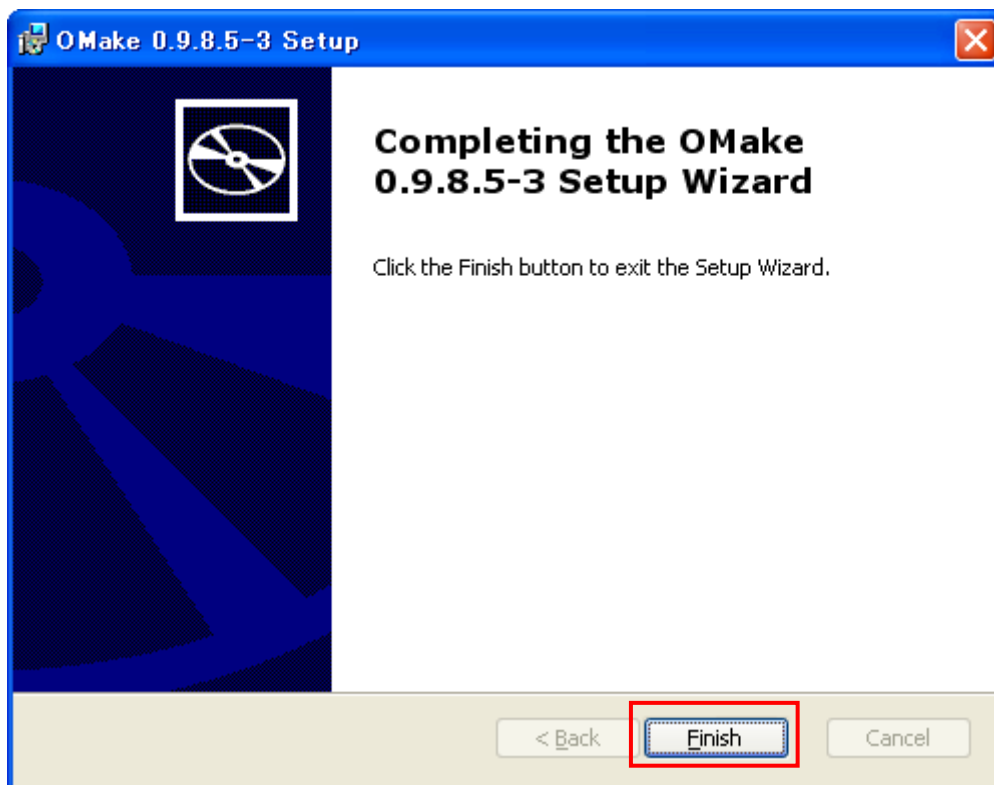
デフォルトでは C:\Program Files\OMake\ にインストールします。



- (3) OMake のインストール準備が完了しました。「Install」を押してインストールを開始してください。



- (4)
- (5) OMake のインストールが完了したら、「Finish」を押して終了してください。



3.6.3 Cygwin 環境用の準備

ここでは、Cygwin 環境で OMake を使うための準備について説明します。

OMake をインストールすると、環境変数 PATH に OMake のディレクトリが追加されますが、念のために Cygwin の /bin ディレクトリに OMake の実行ファイルのシンボリックリンクを追加します。

Cygwin 上で次のコマンドを実行してください。以下 OMake をデフォルトのディレクトリにインストールした場合の例を示します。

Windows が 32 bit 版の場合

```
$ ln -s 'c:/Program Files/OMake/bin/omake.exe' /bin/omake
```

Windows が 64 bit 版の場合

```
$ ln -s 'c:/Program Files (x86)/OMake/bin/omake.exe' /bin/omake
```

3.6.4 OMake の動作確認

Cygwin 上で “omake --version” を実行してください。正常に動作する場合は以下のように出力されます。

```
$ omake --version
OMake 0.9.8.5 (release 2):
    build [Fri Aug 10 16:10:42 2007]
    on jaoquin-nt

Default library directory : c:¥Program Files¥OMake¥lib¥omake
Using library directory   : C:¥Program Files¥OMake¥lib¥omake¥
    (as specified by the HKEY_LOCAL_MACHINE¥SOFTWARE¥MetaPRL¥OMake¥OMAKELIB
registry key)
```

3.7 ARMCC for Nintendo

CTR-SDK では ARM C/C++ コンパイラとして、ARM 社製コンパイラ「RVCT for Nintendo」および「ARMCC for Nintendo」を使用します。

注意: CTR-SDK 3.0 から ARMCC 4.1 でビルドされることになりました。それに伴い、CTR-SDK 3.0 以降で RVCT 4.0 を使用することが禁止となります。CTR-SDK 3.0 以降を使用される場合、ARMCC 4.1 をご利用ください。

3.7.1 ARMCC for Nintendo のパッケージ

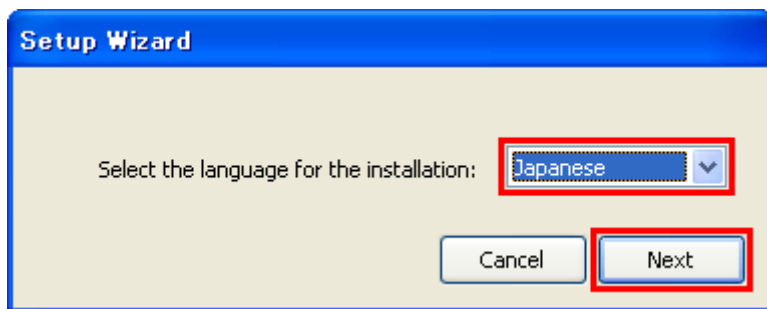
ARMCC for Nintendo のインストールパッケージを開発者向けサポートサイトからダウンロードしてください。

3.7.2 ARMCC for Nintendo のインストール

- (1) インストールパッケージを展開し、中に含まれる setup.exe を実行してください。

インストール中に使用する言語を選択する画面が表示されます。言語を選択し、「Next」を選択して進んでください。

ここでは、「Japanese」を選択した場合について説明します。

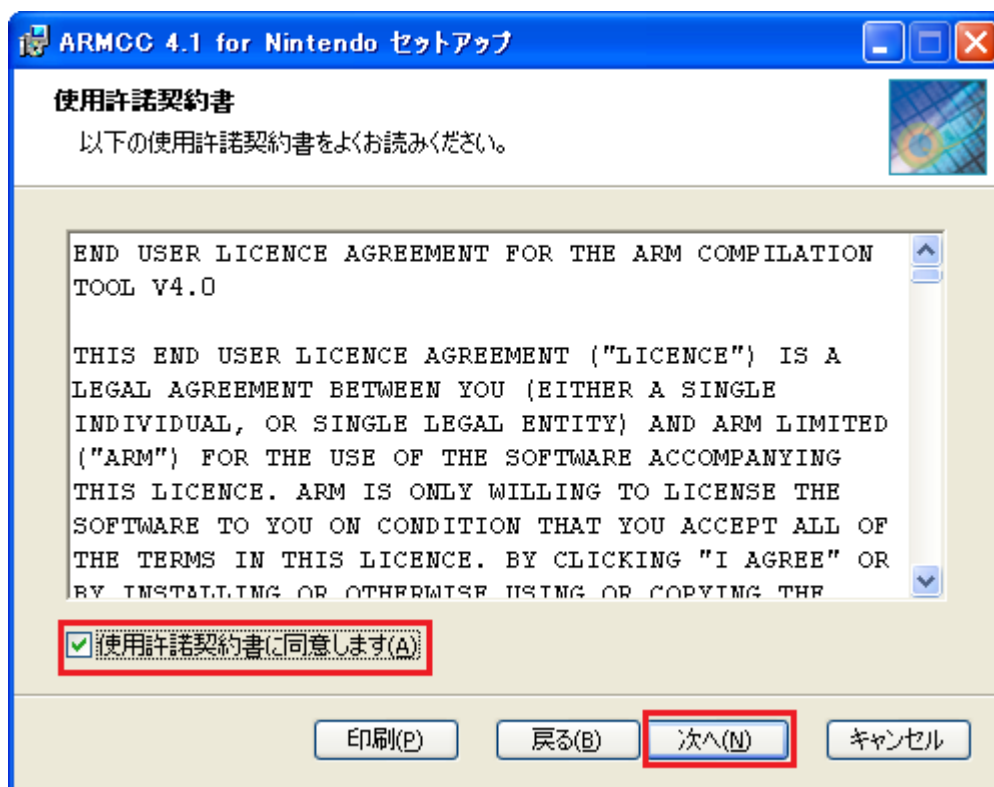


- (2)

- (3) ARMCC for Nintendo のインストールが開始されますので、「Next」を押して次に進んでください。

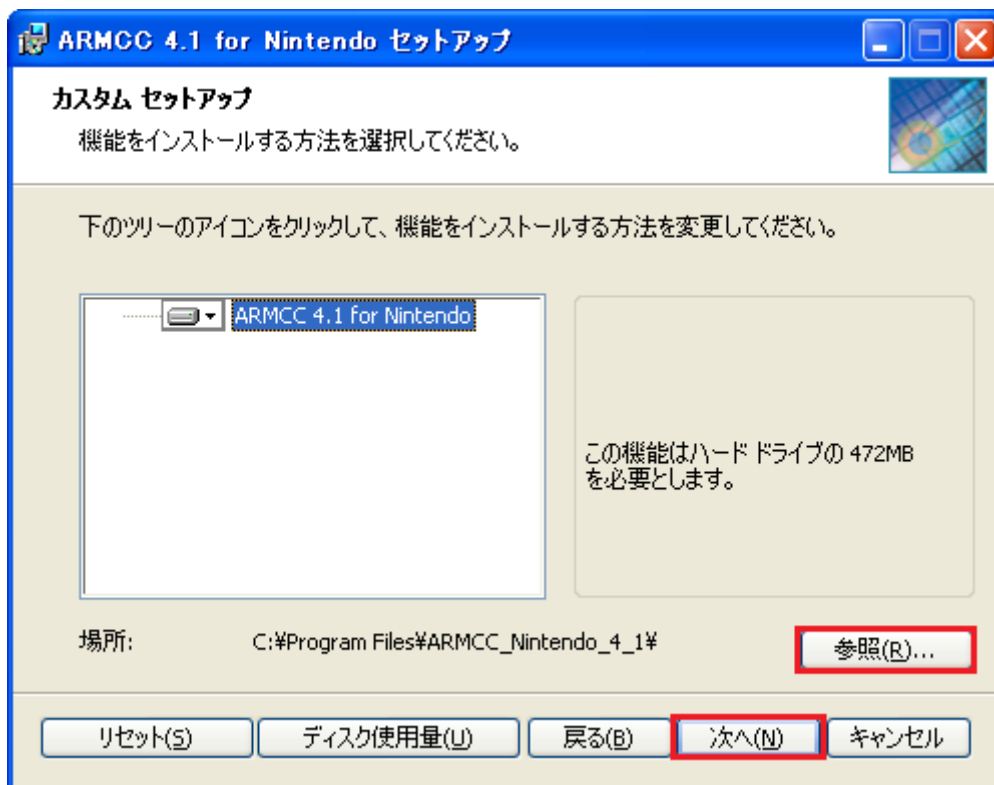


- (4) 「使用許諾契約書」が表示されますので、「ソフトウェアライセンス条項に同意します」をチェックして次に進んでください。



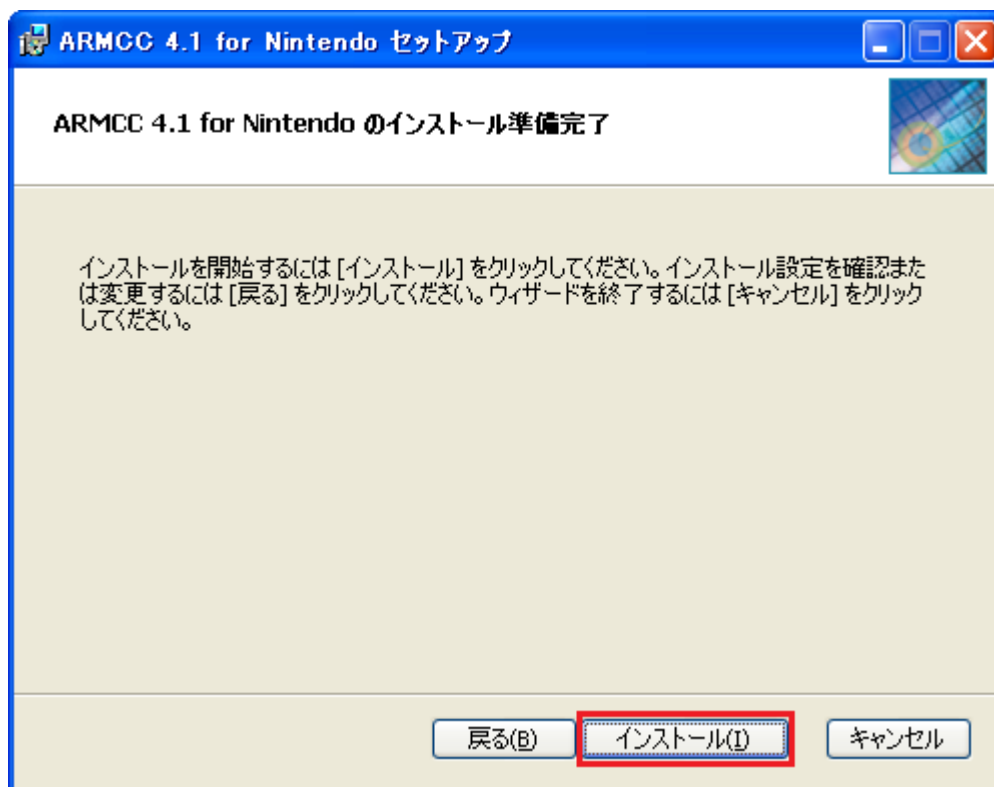
- (5)

- (6) インストール先を変更する場合は「参照」を押して、インストール先のディレクトリを指定してください。インストール先を指定したら、次へ進んでください。



注意: インストール先のディレクトリパスに日本語などのマルチバイト文字が含まれていると、インストールが途中で止まってしまうため、マルチバイト文字は使用しないでください。

インストールの準備が完了しましたので、「インストール」を押してインストールを開始してください。



(7) これで ARMCC for Nintendo のインストールが完了しました。「完了」を押すとリリースノートを表示します。



3.7.3 ARMCC for Nintendo の動作確認

Cygwin 上で以下の各コマンドを実行します。

注意: コマンドの ARMCC と BIN の間の数字は「ARMCC」のバージョンを意味しています。例えば、バージョンが 4.1 の場合は、41 となります。ご利用のバージョン番号に読み替えて、各コマンドを実行してください。

```
$ "$ARMCC41BIN/armcc" --vsn
$ "$ARMCC41BIN/armlink" --vsn
$ "$ARMCC41BIN/armasm" --vsn
$ "$ARMCC41BIN/fromelf" --vsn
$ "$ARMCC41BIN/armar" --vsn
```

例えば、"\$ARMCC41BIN/armcc" --vsn を実行した場合、次のような内容が出力されます。

```
ARM C/C++ Compiler, 4.1 [Build 791] for Nintendo
For support, please contact your supplier
Software supplied by: ARM Limited
```

[Build 791]の数字部分がビルドバージョンです。

ARMCC for Nintendo パッケージ内の変更履歴に記載されているビルドバージョンと一致していることを確認してください。

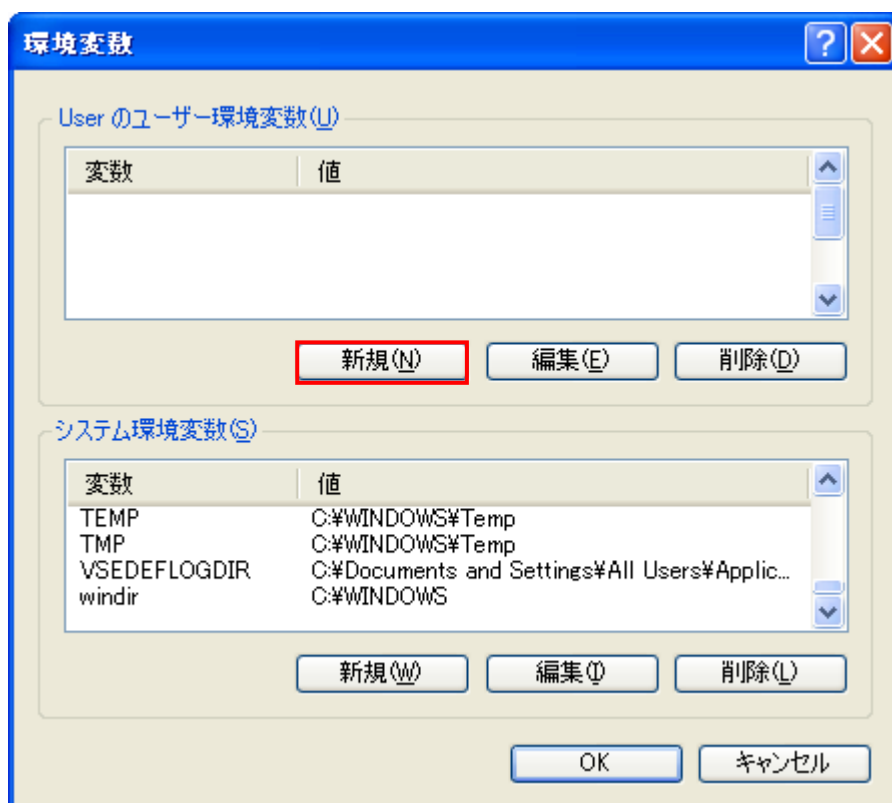
3.8 ビルド環境

3.8.1 環境変数

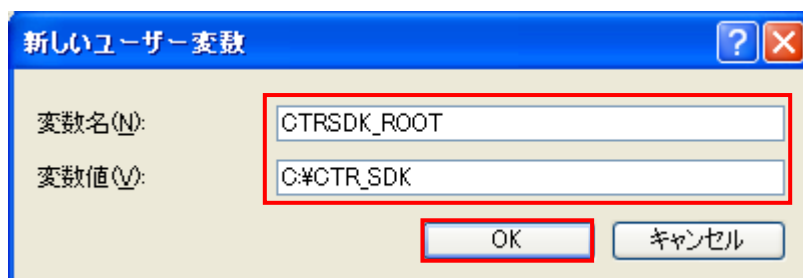
CTR-SDK のビルド環境では、次の環境変数を設定する必要があります。

CTRSDK_ROOT

- (1) 「マイ コンピュータ」を右クリックし、コンテキストメニューから「プロパティ」を選択する。
- (2) 「詳細設定」→「環境変数」をクリックする。
- (3) 「ユーザー環境変数」の「新規」をクリックする。

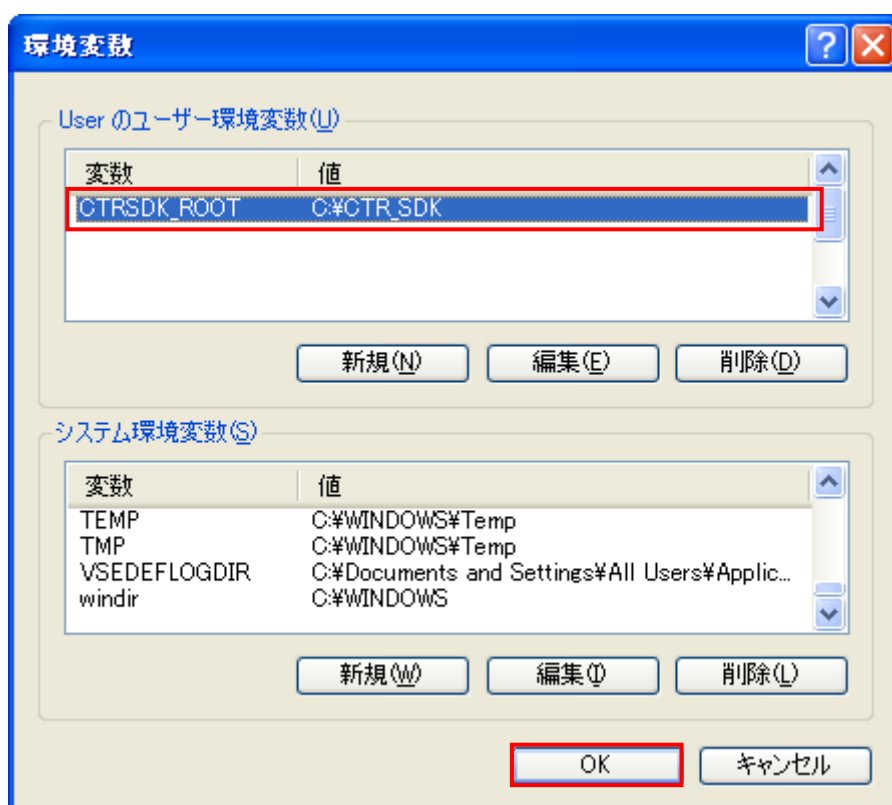


- (4) 「変数名」に「CTRSDK_ROOT」、「変数値」に「CTR.SDK ディレクトリ」を設定し、「OK」をクリックする。



補足: CTR.SDK ディレクトリを絶対パスで設定してください。その際、スペースを含むパスは設定しないでください。パスの形式は、¥ 区切りの Windows 形式で設定してください。

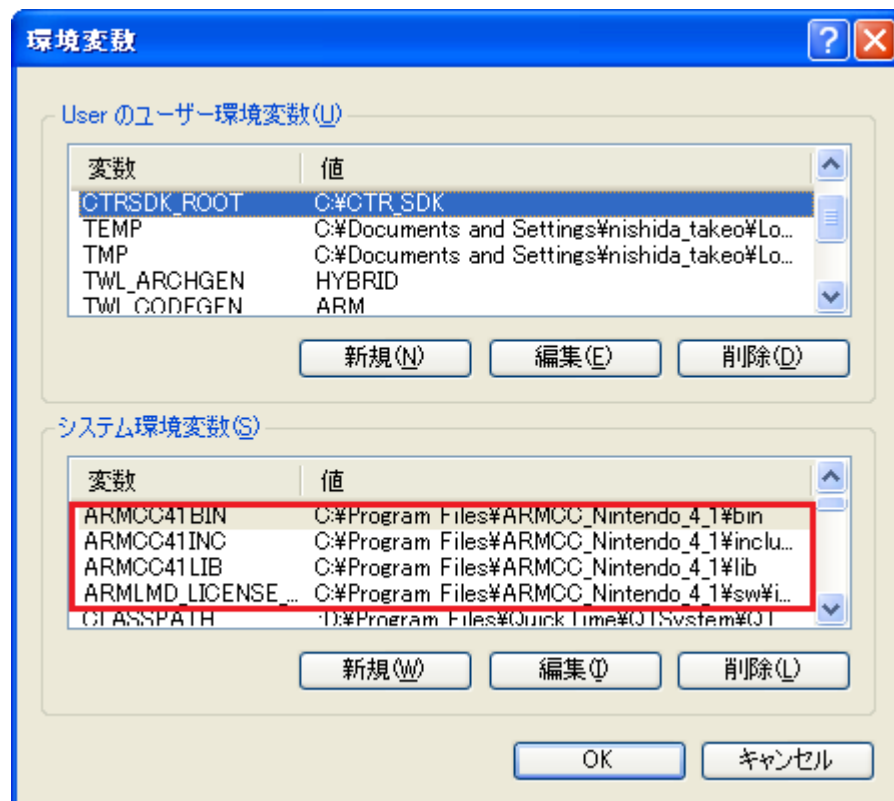
- (5) 環境変数設定画面に反映されていることを確認し、「OK」をクリックする。



ARMLMD_LICENSE_FILE、ARMCC41BIN、ARMCC41INC、ARMCC41LIB

通常は ARMCC for Nintendo のインストール時に自動で設定されます。これらの変数が環境変数設定画面の「システム環境変数」に設定されていることを確認してください。環境変数設定画面は下記の手順で表示できます。

- (1) 「マイ コンピュータ」を右クリックし、コンテキストメニューから「プロパティ」を選択する。
- (2) 「詳細設定」→「環境変数」をクリックする。



注意： ARMCC の後の数字は「ARMCC for Nintendo」のバージョンを意味しています。例えば、バージョンが 4.1 の場合は、41 となりますので、ご利用のバージョン番号に読み替えてください。

注意： CTR-SDK 7.2.1 以前の環境にて ARMCC 5.x を使用する場合は、環境変数に「CTRSKD_RVCT_VER=5」を定義する必要があります。7.2.2 以降で、ARMCC 5.x のみがインストールされている場合は、設定していなくても問題ありません。

4 サンプルデモのビルド

本章では、「3 開発環境のセットアップ」でセットアップした CTR 開発環境でサンプルデモをビルドするまでの一例を説明します。

4.1 サンプルデモパッケージの入手

まず、サンプルデモのパッケージを開発者向けサポートサイトから入手してください。

サンプルデモは CTR-SDK とは別パッケージでリリースされています。

4.2 プロジェクトの作成

次の手順で、サンプルデモから簡単なプロジェクトを作成します。

- (1) サンプルデモのパッケージを展開します。展開すると、SampleDemos というディレクトリができます。
- (2) SampleDemos¥template ディレクトリを test という名前で適当な場所にコピーしてください。

今回の例では、template ディレクトリを C ドライブ直下に test という名前でコピーにします。(C:¥test) test¥cpp ディレクトリの中には、main.cpp と OMakefile という 2 つのファイルがコピーされています。

- (3) ファイル SampleDemos¥OMakeroot を test ディレクトリにコピーします。
- (4) test¥cpp ディレクトリの直下にある OMakefile 中の SUPPORTED_TARGETS と TARGET_PROGRAM を次のように修正します。

```
SUPPORTED_TARGETS    =    CTR-TS.Process.MPCore.fast
TARGET_PROGRAM        =    test
```

補足: ここでは、実行速度を優先する場合の設定を説明しています。その他の設定については、SDK 内に格納されている「ビルドルール (BuildRules.html)」を参照してください。

これでプロジェクトの作成が完了しました。

4.3 OMake でのビルド

Cygwin を起動して、C:¥test に移動します。その後、Cygwin 上で次のように omake コマンドを実行してください。

```
$ omake
```

問題がなければ、サンプルデモのビルドが完了します。

今回の例では、C:¥test¥cpp¥images¥CTR-TS.Process.MPCore.fast¥Development¥test.cci にサンプルデモが保存されます。OMake でのビルドに失敗した場合は、「6 トラブルシューティング」の「6.1 OMake でのビルドに失敗する」を参考にしてください。

5 サンプルデモの実行

本章では、「4 サンプルデモのビルド」でビルドしたサンプルデモを PARTNER-CTR デバッガ上でデバッグ実行するまでの手順を説明します。

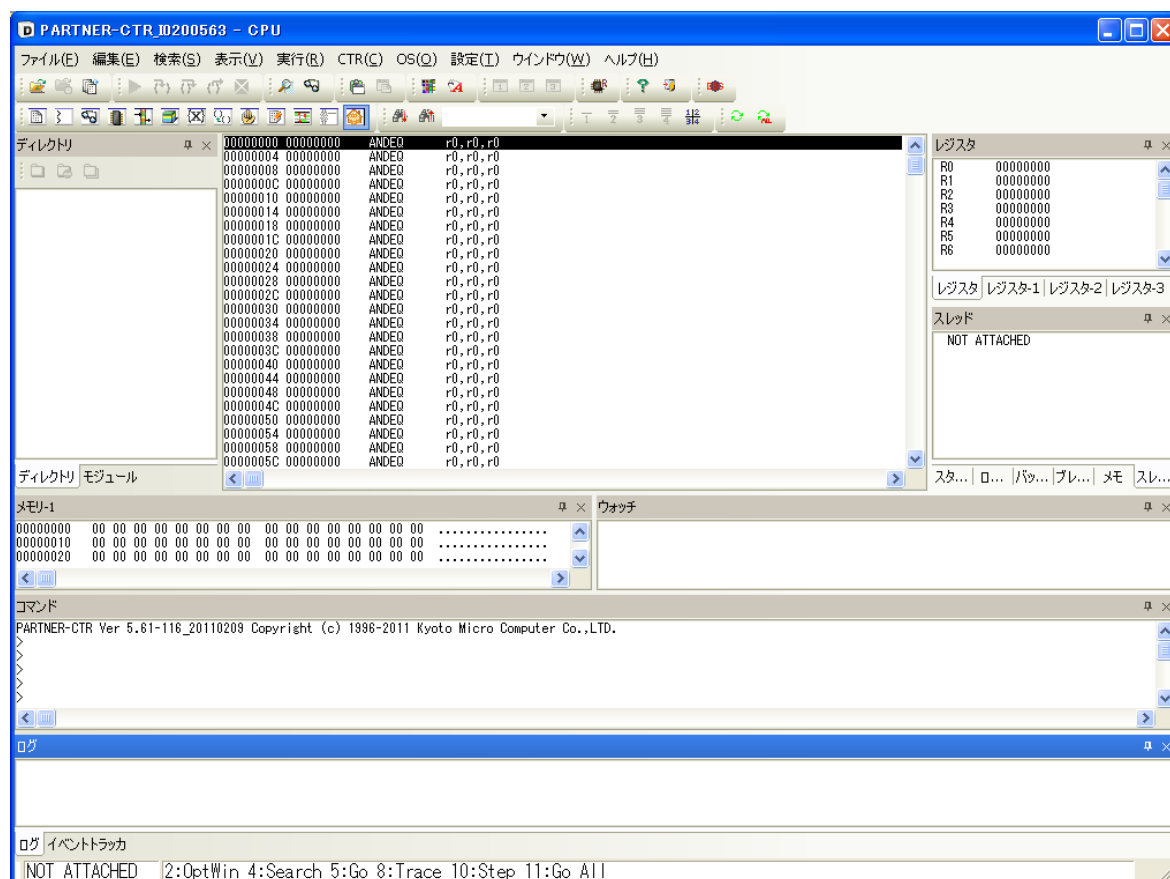
注意： 最新のCTR-SDKに応じて、システムアップデータを適用する必要があります。適用方法については、CTR-SDK パッケージ内「Readme」の「2.注意事項」を参照してください。

5.1 PARTNER-CTR デバッガの起動

まず、「3.3.3 PARTNER-CTR の電源投入」の手順で、PARTNER-CTR 本体を起動してください。

次に、スタートアップメニューの「PARTNER-CTR Debugger」→「PARTNER-CTRデバッガ」から PARTNER-CTR デバッガを起動してください。

図 5-1 PARTNER-CTR デバッガ



PARTNER-CTR デバッガの起動に失敗した場合は、「6 トラブルシューティング」の「6.2 PARTNER-CTR デバッガの起動に失敗する」を参考にしてください。

5.2 サンプルデモのイメージのロード

本節では PARTNER-CTR デバッガにサンプルデモのイメージをロードする手順を説明します。

- (1) PARTNER-CTR デバッガの起動直後は、コードウィンドウの文字コードが SJIS になっています。

CTR-SDK や SampleDemos のファイルは UTF-8 であるため、コードウィンドウで日本語を正しく表示するために、最初に文字コードの設定を行ってください。

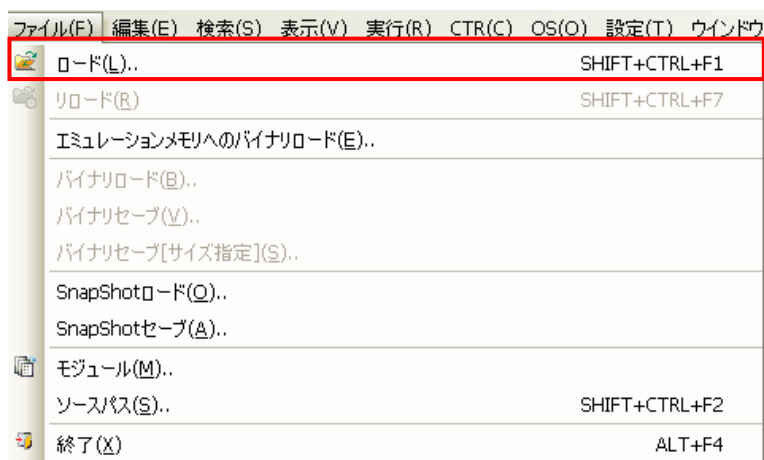
具体的には、コマンドウィンドウで “kanji utf8” というコマンドを実行してください。



注意: この設定はコードウィンドウに対してだけ有効です。

現在の PARTNER-CTR デバッガでは、コマンドウィンドウが UTF-8 の日本語表示に対応していません。そのため、デバッグ出力で UTF-8 の日本語を正しく表示することができません。

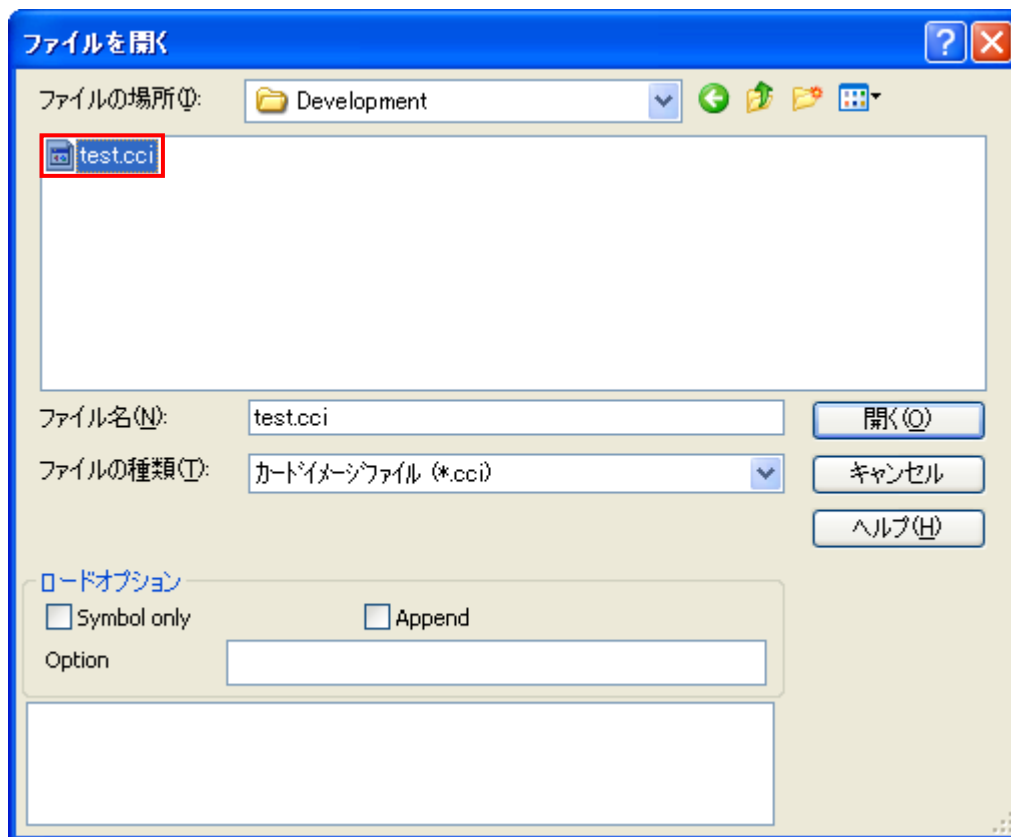
- (2) メニューの「ファイル」→「ロード」を選択します。



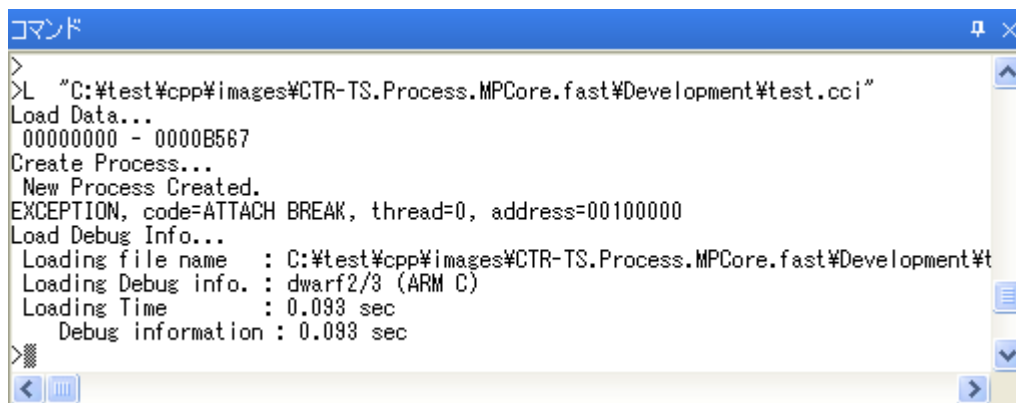
- (3) 「ファイルを開く」ダイアログボックスが開きます。

ここで、「4 サンプルデモのビルド」で作成したイメージファイル(.cci)を選択します。

今回の例では、C:\test\images\CTR-TS.Process.MPCore.fast\Development\test.cci を選択してください。

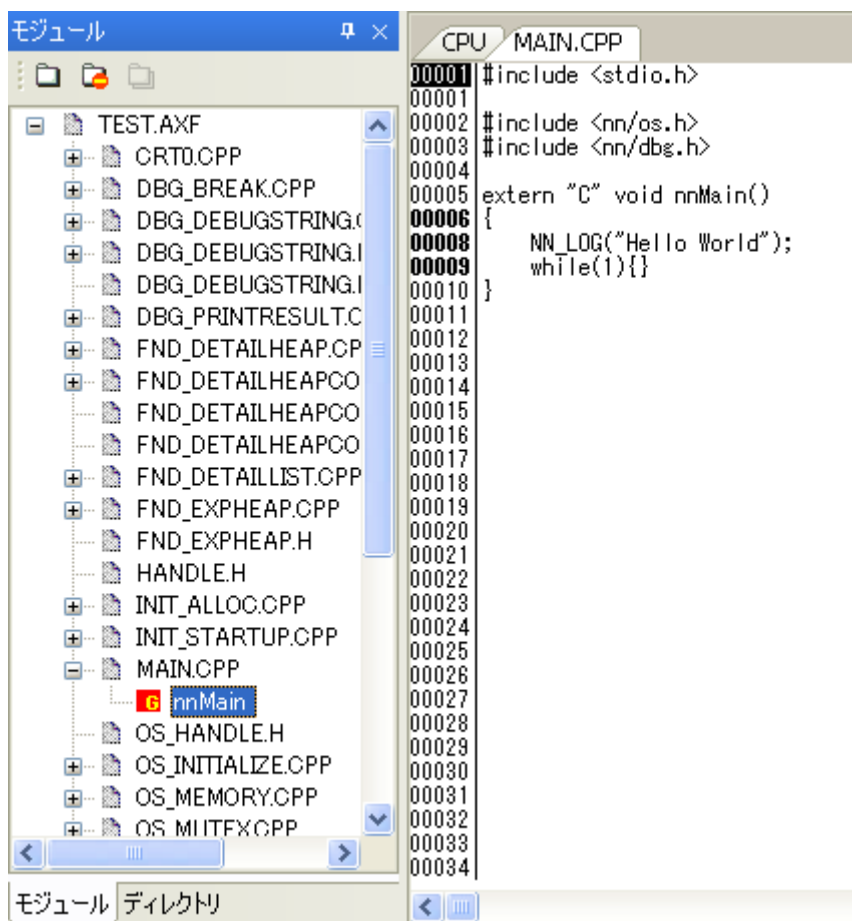


- (4) イメージファイルのロードに成功すると、コマンドウィンドウに次のようなログが表示されます。



この時、モジュールウィンドウにはアプリケーションのソースツリーが表示されています。

モジュールウィンドウにあるソースツリーから、メソッドの内容をコードウィンドウに表示することもできます。



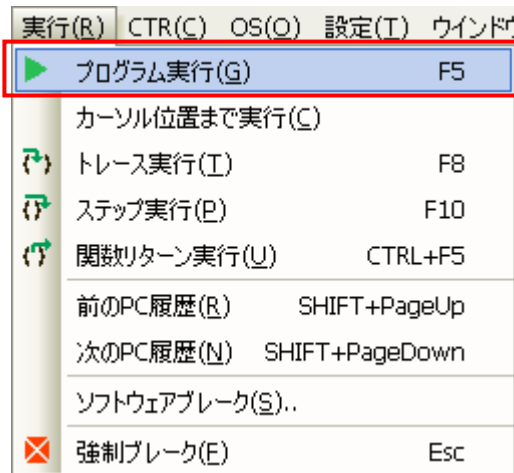
これでサンプルデモのイメージのロードが完了しました。

イメージのロードに失敗する場合は、「6トラブルシューティング」の「6.3 アプリケーションのイメージのロードに失敗する」を参考にしてください。

5.3 サンプルデモの実行

前節まででサンプルデモのイメージのロードが完了しているものとします。

PARTNER-CTR デバッガのメニューで「実行」→「プログラム実行」を選択し、サンプルデモを実行してください。



補足: 読み込みが完全に終了していない段階で、プログラムの実行を行うと、PCに非常に負荷がかかり、処理に多大な時間が掛かってしまいます。コマンドウィンドウに「_start()」が表示されていることを確認してから実行するようにしてください。

コマンドウィンドウの最後に以下のログが出力されれば、サンプルデモの実行が正常に行われています。

```
Hello World
```

注意: 現在の PARTNER-CTR デバッガでは、コマンドウィンドウが UTF-8 の日本語表示に対応していません。そのため、デバッグ出力で UTF-8 の日本語を正しく表示することができません。

なお、PARTNER-CTR デバッガの詳細な使用方法については、「PARTNER-CTR デバッガマニュアル (ctr09_sdbg.pdf)」を参照してください。

6 トラブルシューティング

本章では、CTR 開発環境のセットアップで比較的起きやすいと思われるトラブルについて、それぞれの対処法を説明します。

6.1 OMake でのビルドに失敗する

サンプルデモのビルドにも失敗する場合は、主な原因として次のようなことが考えられます。

- 古いバージョンの CTR-SDK のビルドシステムをそのまま流用している
CTR-SDK のバージョンアップによって、ビルドシステムが更新されていることがあります。
この時、プロジェクトで古いバージョンの CTR-SDK に準拠した OMakefile や OMakeroot をそのまま使用していると、ビルドに失敗することがあります。
最新のビルドシステムに合わせて OMakefile や OMakeroot を更新してください。
- ARMCC for Nintendo のパッチが正しく適用されていない
ARMCC for Nintendo のパッチを適用する際に、パッチを正しいディレクトリに適用できていない場合があります。
もしパッチを適用した後にビルドに失敗する場合は、パッチが正しく適用されているかを確認してください。
- ターゲットのハードウェア情報が設定されていない
ビルドオプションまたは環境変数で、ターゲットのハードウェア情報が設定されていない可能性があります。

6.2 PARTNER-CTR デバッガの起動に失敗する

PARTNER-CTR デバッガの起動に失敗した場合、次のようなエラーダイアログが表示されます。

USB バス上に PARTNER-CTR が見つかりません。



この場合、以下のような原因が考えられます。

- PARTNER-CTR 本体の電源が入っていない
PARTNER-CTR 本体の背面部のスイッチを押して電源を入れてください。
- PC に USB 接続していない
「3.3 PARTNER-CTR の接続」を参考に、PARTNER-CTR と PC との USB 接続を確認してください。

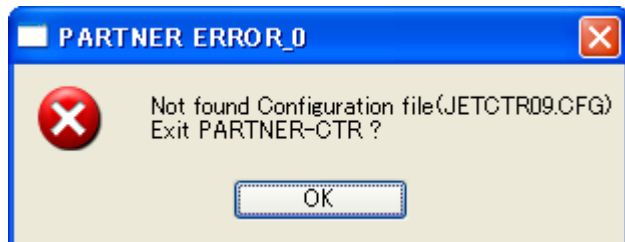
Can't connect ptsvr(SPI)



PARTNER-CTR 本体の電源は入っているが、PARTNER-CTR コントローラが起動していない場合に表示されます。

「3.3.3 PARTNER-CTR の電源投入」を参考に、PARTNER-CTR コントローラの電源を入れてください。

Not found Configuration file(JETCTR09.CFG)



JETCTR09.CFG がプロジェクトディレクトリに存在しない場合に表示されます。

PARTNER-CTR デバッガのインストール先にある Projects ディレクトリを別の場所に手動で移動させた場合などに発生します。

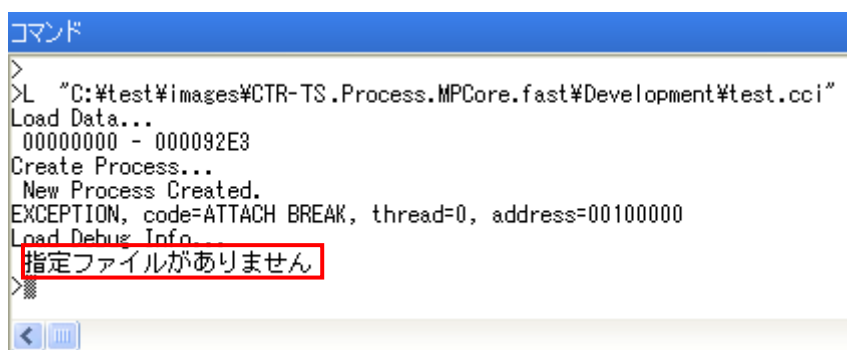
「3.2.2 PARTNER-CTR デバッガのインストール」の「注意」の内容を参考にしてください。

ここで挙げた以外の原因については、PARTNER-CTR 付属の「PARTNER-CTR セットアップマニュアル」の「PARTNER-CTR デバッガが起動しない場合」を参照してください。

6.3 アプリケーションのイメージのロードに失敗する

アプリケーションのイメージ(.cci)のロードに失敗する場合、次のような原因が考えられます。

- .cci ファイルと同じディレクトリに ELF ファイル(.axf)が存在していない
次のように「指定ファイルがありません」というログを出力してロードに失敗した場合、原因として .cci ファイルと同じディレクトリに .axf ファイルが存在していないことが考えられます。.cci と同じディレクトリに .axf があることを確認してからロードしてください。



```
コマンド
>
>L "C:\test\images\CTR-TS.Process.MPCore.fast\Development\test.cci"
Load Data...
00000000 - 000092E3
Create Process...
New Process Created.
EXCEPTION, code=ATTACH BREAK, thread=0, address=00100000
Load Debug Info
指定ファイルがありません
>
```

- PARTNER-CTR 本体と USB ケーブルが正しく接続されていない
アプリケーションのイメージのロードがいつまでも完了しない、もしくは完了する前にタイムアウトする場合、PARTNER-CTR 本体に USB ケーブルが正しくささっていない可能性があります。もう一度 USB の接続を確認してみてください。
- 環境変数 CTRSDK_ROOT が正しく設定されていない
PARTNER-CTR デバッガが、環境変数 CTRSDK_ROOT の参照に失敗している可能性があります。「3.8.1 環境変数」の CTRSDK_ROOT の項を参考に、環境変数が正しく設定されているか確認してください
- システムアップデータを正しく適用されていない
最新のCTR-SDKに応じて、システムアップデータを適用する必要があります。適用方法については、SystemUpdaterPack内の「SystemUpdaterPack 説明書」を参照してください。

7 改訂履歴

版	改訂日	分類	改訂内容
1.4	2014-08-27	変更	<ul style="list-style-type: none"> 「3.8.1 環境変数」 ARMCC 5.x を使用する場合の注意書きを追加。
1.3	2011-08-03	変更	<ul style="list-style-type: none"> 「1 はじめに」 本ドキュメントが準拠するパッケージのバージョン情報に変更。コンパイラに関する注意を追加。 「3.4.1 CTR-SDK のパッケージ」 SystemUpdater の適用に関する注意を追加。 「3.5.1 Cygwin のパッケージ」 バージョン 1.7.x 対応に伴い、注意を削除。 その他 サポート終了に伴い、RVCT for Nintendo を ARMCC for Nintendo に変更。UI 変更に伴う画面差し替えなど。
1.2	2011-03-01	変更	<ul style="list-style-type: none"> 「1 はじめに」 本ドキュメントが準拠するパッケージのバージョン情報に変更。TS ボードのサポート終了に伴い、注意を削除。 「3.1.3 PARTNER-CTR のセットアップ」 「PARTNER-CTR コントローラ」の写真を試作版から量産版に変更。 「3.3.3 PARTNER-CTR の電源投入」 補足を追加。 「3.6.3 Cygwin 環境用の準備」 Windows が 64 bit 版の場合の例を追加。 「3.8.1 環境変数」 設定方法を追記。 その他 PARTNER-CTR/S を PARTNER-CTR に統一。PARTNER-CTR デバッグソフトウェアの UI 変更に伴う画面差し替えなど。
1.1	2010-09-03	追加	<ul style="list-style-type: none"> 「3.1.3 PARTNER-CTR のセットアップ」
		変更	<ul style="list-style-type: none"> 「3.1 PARTNER-CTR Debugger 本体」 PARTNER-CTR 各部名称の説明を追加。 「3.2 PARTNER-CTR/S デバッグソフトウェア」 注意事項を追加。 「3.3 PARTNER-CTR の接続」 注意事項を追加、その他説明を全般的に修正。
1.0	2010-08-23	変更	<ul style="list-style-type: none"> 「1 はじめに」 本ドキュメントが準拠するパッケージのバージョン情報に変更。 その他 ターゲットボードの写真と説明を削除し、ターゲットボードが組み込まれた一体型の PARTNER-CTR Debugger の説明を掲載。その変更に伴い「3 開発環境のセットアップ」の目次構成、および説明内容を全体的に見直し。
0.9	2010-07-14	追加	<ul style="list-style-type: none"> 「3.1.3.10 3D ボリューム」
		変更	<ul style="list-style-type: none"> 「1 はじめに」 本ドキュメントが準拠するパッケージのバージョン情報に変更。

			<ul style="list-style-type: none"> ・「2 動作環境」 Windows XP のサービスパックを SP2 から SP3 に変更。 ・「3.1.2.5 開発ツール用クラシックコントローラ PROの接続」 クラシックコントローラ PRO 対応に伴い、注意を変更。補足を追加。 ・「3.1.3.15 開発ツール用クラシックコントローラ PRO」 クラシックコントローラ PRO 対応に伴い、説明文を変更。 ・「3.3.2 PARTNER-CTR/S デバッガのインストール」 HIO-Daemon のインストール手順を追加。 ・「3.8.3 RVCT for Nintendo の動作確認」 コマンド例を修正。注意事項を追加。 ・「3.9.1 環境変数」 注意事項を追加。 ・「4.2 プロジェクトの作成」 補足事項を追加。 ・「4.3 OMake でのビルド」 omake のコマンド入力例、サンプルデモの保存先パスを修正。注意事項を削除。 ・「5.2 サンプルデモのイメージのロード」 手順(2)の画面を差し替え。 ・その他 TEG2 ボードの写真および説明を削除。「TS ボード」を「CTR ターゲットボード」に変更。「HOME ボタンメニュー」を「HOME メニュー」、「アナログパッド」を「スライドパッド」、「音量調節スライドボリューム」を「サウンドボリューム」に統一。
		削除	<ul style="list-style-type: none"> ・「3.1.1 CTR ターゲットボードの種類と相違点」 ・「3.1.3.12 強制電池抜きボタン (TEG2 ボード専用)」
0.8	2010-04-28	追加	<ul style="list-style-type: none"> ・「3.1.4.12 強制電池抜きボタン (TEG2 ボード専用)」
		変更	<ul style="list-style-type: none"> ・「1 はじめに」 本ドキュメントが準拠するパッケージのバージョン情報に変更。 ・「3.1.1 CTR ターゲットボードの種類と相違点」 TEG2 ボードとTSボードのハードウェアに関する変更点を追加。 ・「3.8.3 RVCT for Nintendo の動作確認」 ビルドバージョンの確認方法を追加。 ・「3.9.1 環境変数」 パス設定に関する説明を変更。注意事項を削除。 ・「4.3 OMake でのビルド」 サンプルデモの保存先を追加。 ・「6.4 アプリケーションのイメージのロードに失敗する」 ロード失敗時の例を追加。 ・その他 TS ボードのボタン形状変更に伴う写真の差し替え。TS ボードだけでなく、TEG2 ボードのセットアップも行えるように、TEG2 ボード特有の説明を掲載。それに伴い、一部見出し名を変更。その他不要な文言などを削除
0.7	2010-04-14	追加	<ul style="list-style-type: none"> ・「3.1.3.5 開発ツール用クラシックコントローラ PROの接続」 ・「3.1.4.2 HOME ボタン」 ・「3.1.4.14 開発ツール用クラシックコントローラ PRO」
		変更	<ul style="list-style-type: none"> ・「1 はじめに」 本ドキュメントが準拠するパッケージのバージョン情報に変更。ターゲットボードとPARTNER-CTR/S の付属品に関する説明場所を本章に変更。 ・「2 動作環境」

			<p>Microsoft Windows 7 Professional (64 bit)を追記。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「3.1.4.12 コイン電池切り替えスイッチ」 コイン電池を使用する場合の説明を追記。 「3.3.2 PARTNER-CTR/S デバッガのインストール」 手順(3)の画面を差し替え。 「4.2 プロジェクトの作成」 フォルダ名、手順(4)の記入例を修正。 「4.3 OMake でのビルド」 TS ボードをビルドする場合のコマンド例と注意を追加。 「5 サンプルデモの実行」 システムアップデータに関する注意を追加。 「5.2 サンプルデモのイメージのロード」 手順(3)のフォルダ名、手順(4)の例を修正。 「6.1 OMake でのビルドに失敗する」 ターゲットのハードウェア情報が設定されていない場合の説明を追加。 「6.2 CTR ターゲットボードの POWER ボタンを押しても起動しない」 強制電池抜きボタンに関する説明を削除。 「6.4 アプリケーションのイメージのロードに失敗する」 ロード失敗時の例を差し替え。 その他 現在配布中の CTR ターゲットボードに準拠した内容に更新。「外付けコントローラ」を「開発ツール用クラシックコントローラ」に統一。
		削除	<ul style="list-style-type: none"> 「3.1.4.11 強制電池抜きボタン」
0.6	2010-01-29	変更	<ul style="list-style-type: none"> 「3.6 Cygwin」 対応する Cygwin のバージョンに関して追記。 「3.1.4.12 コイン電池切り替えスイッチ」 現在配布中の CTR ターゲットボードに準拠した内容に更新。
0.5	2010-01-14	変更	<ul style="list-style-type: none"> 「1 はじめに」 本ドキュメントが準拠するパッケージのバージョン情報を追加。 「3.3.2 PARTNER-CTR/S デバッガのインストール」 注意の説明を修正。 「3.8.2 RVCT for Nintendo のインストール」 RVCT for Nintendo 2009/12/11 評価版に準拠した内容に更新。 「4.2 プロジェクトの作成」 CTR-SDK 0.7 に準拠した内容に更新。 「7 改訂履歴」 フォーマットを変更、掲載場所を巻末に移動。 その他 Cygwin 1.5.x に準拠した内容に更新。
0.4	2009-12-07	変更	<ul style="list-style-type: none"> 「2.1 必要な環境」 「RVCT for Nintendo」を削除。 「3.1.3 CTR ターゲットボードのセットアップ」 主電源の ON/OFF に関する注意を修正、主電源投入時の補足を追加。 「3.1.4 CTR ターゲットボードの入力デバイス」 「DEBUG ボタン」の説明を修正。 マイクの説明を追加。 「無線機能 ON/OFF ボタン」の説明を修正。

			<ul style="list-style-type: none"> 「3.2.1 PARTNER-CTR/S の付属品」 「タッチペン × 1」を追加。 「3.4.2 CTR ターゲットボードおよび PARTNER-CTR/S の電源投入」 注意にある電源投入手順を修正。 「3.7.3 Cygwin 環境用の準備」 コマンドを修正。 「3.9.1 環境変数」 パス形式の説明を追加。 「6.4 アプリケーションのイメージのロードに失敗する」 「環境変数 CTRSDK_ROOT が正しく設定されていない」を追加。 その他 「CTR-TEG2 ボード」を「CTR ターゲットボード」に統一。
0.3	2009-10-23	追加	<ul style="list-style-type: none"> 「4.2 プロジェクトの作成」 「5.2 サンプルデモのイメージのロード」 「6.4 アプリケーションのイメージのロードに失敗する」
		変更	<ul style="list-style-type: none"> 「3.1.3 CTR-TEG2 ボードのセットアップ」 主電源の ON/OFF の注意を追加。 「3.1.4 CTR-TEG2 ボードの入力デバイス」 コイン電池切り替えスイッチの説明を追加、外付けコントローラの説明を追加。 「5.1 PARTNER-CTR/S デバッガの起動」 その他 CTR-SDK 0.6 に準拠した内容に更新。 PARTNER-CTR/S に準拠した内容に更新。 Ruby が不要になったので記述を削除。
		削除	<ul style="list-style-type: none"> 「3.3.3 修正パッチの適用」 「4.2 サンプルデモの作成」 「5.2 デバッグの前準備」 「6.4 カーネルイメージの実行に失敗する」
0.2	2009-10-06	変更	<ul style="list-style-type: none"> その他 CTR-SDK 0.5 に準拠した内容に更新。 「PARTNER-CTR デバッガ(ハードウェア)」を「PARTNER-CTR/J」に統一。 「PARTNER-CTR デバッガ(ソフトウェア)」を「PARTNER-CTR/J デバッガ」に統一。 PARTNER-CTR/J デバッガ 2009/10/01 版に準拠した内容に更新。 RVCT for Nintendo 2009/09/29 版に準拠した内容に更新。
0.1	2009-09-16	-	<ul style="list-style-type: none"> 初版

記載されている会社名、製品名等は、各社の登録商標または商標です。

© 2014-2014 Nintendo

任天堂株式会社の許諾を得ることなく、本書に記載されている内容の一部あるいは全部を無断で複製・複写・転写・頒布・貸与することを禁じます。