



realseries™ リアル・シリーズ

状態遷移設計手法を手軽に、コンパクトに導入できる
組込み開発現場を重視した開発支援パッケージ

使える。 組込みソフト
開発・検証工数



Development suite
for Embedded System

- ・ 実装フェーズで真に使える状態遷移設計環境
- ・ 状態遷移表のデバッグ記録を自動記録し、Excelにて報告可能
- ・ C言語ソースコード自動生成（リバースも可能）
- ・ デバッグログを連続試験などの検証データに自動変換
- ・ ハードウェアボタンの仮想パネルを作成可能

1
2



real series™

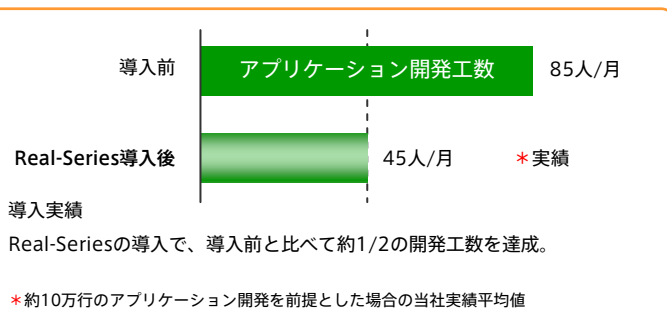
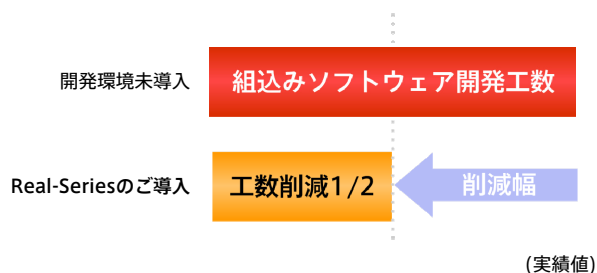
リアル・シリーズ

組み込み開発現場を重視した
組み込みソフトウェア開発支援パッケージ

これまで導入障壁が高いとされてきた、状態遷移設計手法を手軽に、コンパクトに、真に使える開発環境の登場です。ドライバ開発（USBなど）からアプリケーション開発まで幅広くお使いいただけます。また、組み込み開発現場を重視し、コーディング・デバッグ工程においても驚異的な効率UPをお約束します。

商品コンセプト

組み込みソフトウェア開発工数を1/2にします。



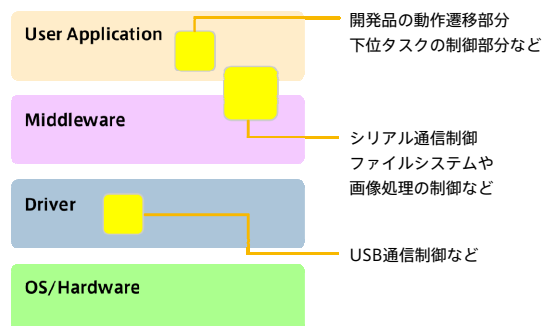
適用範囲

Real-Seriesはアプリケーションおよびドライバ層などで、状態遷移を必要とする部分に容易に導入できます。

	商品企画	要件定義	試作	基本設計	外部設計	S/W設計	コーディング	デバッグ	テスト
ソフトウェア	GUI								
	アプリ (制御)								
ハードウェア	ドライバ								
	プロジェクト管理								
テスト									
ハードウェア									

適用例

2×2の簡単な状態遷移モデルから大規模なアプリケーションの状態遷移モデルまで、どこでも用意に導入できます。

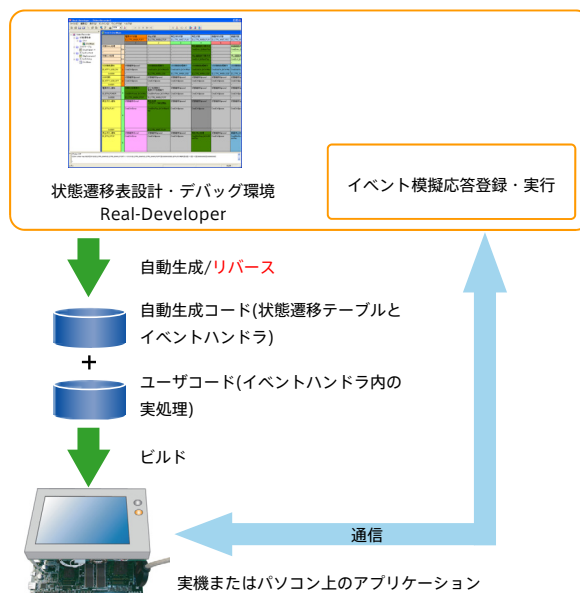


商品構成

Real-Seriesには状態遷移設計環境とデバッグ支援環境の2つの機能があり、Real-Developerには、両機能が含まれます。



ソフトウェア構成



設計情報がそのまま評価報告書になる「自動カバレッジデバッグ機能」

従来、カバレッジは紙面上での塗りつぶしなど手作業が大半でしたが、Real-Seriesでは、パソコン上の単体デバッグ、実機上での組合せデバッグにおけるカバレッジを自動記録、

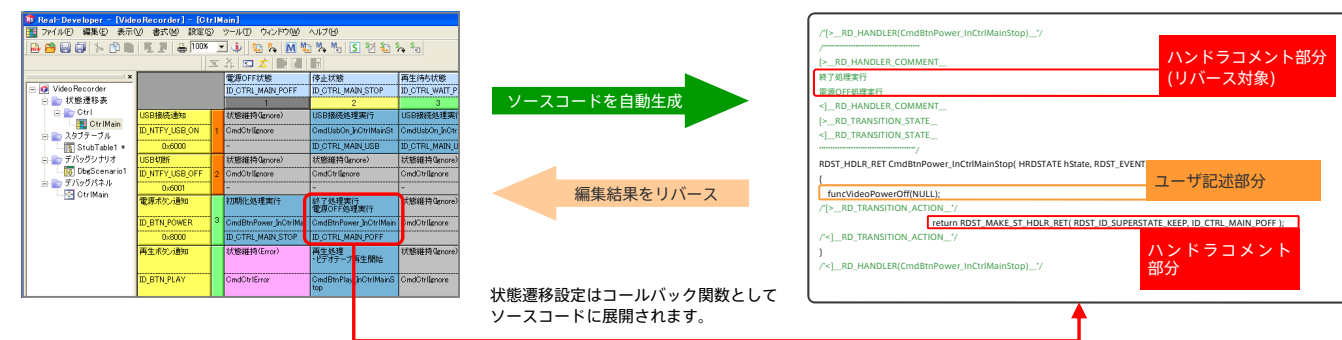
保存できます。また、デバッグ結果はExcelファイルへ書き出せるため、設計情報をそのまま評価仕様書として活用できます。



可読性の高いソースコード自動生成 & ソースコードリバース機能

①ソースコードの自動生成は、あえて状態遷移テーブル、イベントハンドラまでを対象とし、ツールの導入障壁を低くしています。すでに構築されているアプリケーションの必要部分にだけ、状態遷移設計の仕組みを追加可能です。

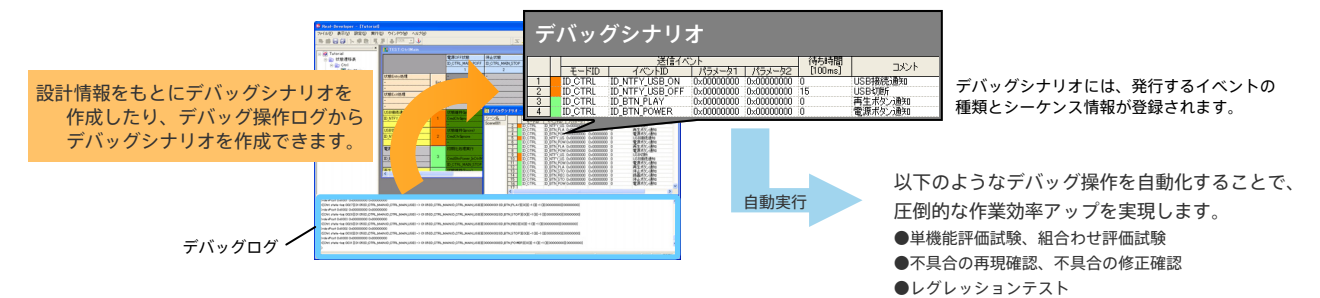
②ソースコード上で変更した関数コメント、状態遷移先などを状態遷移表にリバースできますので、デバッグ・不具合修正などの工程でソースコードを変更しても、簡単に設計情報に反映可能です。



デバッグ手順を作成・記録してデバッグ操作を自動化「デバッグシナリオ機能」

デバッグ操作手順があらかじめ決まっている場合は、Real-Developerを使って、デバッグ用のイベント発行シーケンス「デバッグシナリオ」を作成できます。作成した「デバッグシナリオ」を選択して実行ボタンを押せば、Real-Seriesがデバッグ操作を自動実行します。

また、手動でのデバッグ操作時にはデバッグログが自動的に保存されるので、不具合発生時にデバッグログから操作手順を再現可能です。さらにデバッグログからデバッグシナリオを作成し、不具合箇所の再現、修正確認操作や、レグレッションテストを自動実行することもできます。



状態遷移表のセル内での条件分岐

Real-Seriesでは、状態遷移表のセル内で条件分岐することができるため、分岐により状態数の増加を防ぐことができます。

実機のボタンを仮想的に作成「デバッグパネル機能」

Real-Seriesでは、デザイン化されたボタンを用いて実機の画面と同様のデバッグ画面を作成することができます。これにより、実機の画面と同じ操作感でデバッグできます。

複数人開発サポート

Real-Seriesでは、プロジェクトデータをLAN上で共有する同時開発手法をサポートしています。また他のプロジェクトから画面遷移表をインポートすることができます。

状態遷移時の共通処理と状態遷移表の継承

Real-Seriesでは、状態遷移表において、ある状態に遷移したときに共通して実行する前処理、および、ある状態から抜けるときに共通して実行する後処理を記述することができます。

また、ある状態遷移表とそこから派生させた状態遷移表との間では、共通部分の処理を共有できます。これにより同じ処理を状態遷移表ごとに記述する必要がなく、無駄を省くことができます。

設計者向け高速キーボード操作

Real-Seriesは、画面遷移図設計、デバッグなどの各操作をキーボードのみで行えます。

Technical Specification

動作環境(開発ツール)	Windows® 2000(Service Pack4) / Windows® XP (Service Pack 3)、Windows® Vista Business / Windows® Vista Enterprise / Windows® Vista Ultimate / Windows® 7 Professional / Windows® 7 Ultimate
動作環境(ソースコード)	マルチプラットフォーム(μITRON®、Linux®、VxWorks® など。OSなしでも動作可能)
開発ツール	状態遷移表設計・状態遷移図設計・デバッグ支援ツールReal-Developer
ミドルウェア	状態遷移機構ライブラリ RD-LIB (ROM 1.5KB、RAM 0KB) ※Microsoft社 Visual C++ 2005で計測 RD-LIBはソースコードを提供、組込みライセンス不要。
おもな機能	・状態遷移表および状態遷移図設計機能 ・状態遷移表ソースコード自動生成機能 および ソースコードリバース機能 ・各種チェック機能 (デッドロック検出・未使用状態の検出など) ・自動カバレッジデバッグ機能 仮想ハードウェア画面作成機能(デバッグパネル機能) ・イベントログ自動再生機能 (デバッグシナリオ機能) ・イベントシーケンス設定機能 (簡易スタブ機能)
プロジェクトファイル形式	XML形式
生成ソースコード言語	C言語
メモリ消費量	1つの状態遷移モデルを以下の条件で作成した場合の、ユーザコード以外の部分におけるメモリ消費量 (1) 状態遷移表 10×10 (イベントハンドラ 100関数) ROM 約0.6KB、RAM 32Byte (2) 状態遷移表 100×100 (イベントハンドラ 10000関数) ROM 約60KB、RAM 32Byte

Component

品 名	構 成
Real-Developer 1ノードロックライセンス	ソフトウェア使用許諾書、インストールガイド、ユーザーズマニュアル、アプリケーション設計ガイド、状態遷移設計ガイド、状態遷移図作成マニュアル、関数リファレンス、インストールCD、RD-LIB(Windows版)、RD-LIB移植用ソースコード

標準サポート動作環境一覧

動作環境型名	メーカー	OS
AP-RX62N-0A (RX62N 搭載CPUボード)	株式会社アルファプロジェクト	OSなし
Q12DCCPU-V / Q24DHCCPU-V (C言語コントローラ)	三菱電機株式会社	VxWorks

標準サポート動作環境の追加情報は、順次ホームページにてお知らせいたします

商 品 ホ ム ペ ー ジ

<http://www.ilc.co.jp/commodity/real-series/>



株式会社 アイ・エル・シー

本社

〒100-0005 東京都千代田区丸の内2丁目3番2号 郵船ビルディング7F
TEL：03-3287-7700 FAX：03-3287-3999

デザインセンター
(HDC：Hiroshima Design Center)

〒732-0824 広島市南区的場町1丁目3番6号 広島島ビル9F
TEL：082-262-7700 FAX：082-263-4411

名古屋オフィス

〒453-0801 名古屋市中村区太閤3丁目1番18号 名古屋KSビル6F
TEL：052-452-7700 FAX：052-453-4400

石川オフィス

〒192-0032 東京都八王子市石川町2956-6 ファインビル1F
TEL：042-643-7710 FAX：042-645-7011

ILC大連

中華人民共和国 遼寧省大連市高新園區匯賢園1号9F 09-11 (P.C.116025)
TEL：+86-411-3973-7700 FAX：+86-411-3973-7711

技術的なお問い合わせ
ファクティクス テクニカルセンター
TEL：082-262-7799 / FAX：082-263-4411
電話受付時間：月曜日～金曜日(祝日を除く) 9:00～17:00
Eメール：fa@ilc.co.jp
ホームページ：http://www.ilc.co.jp/



安全に関するご注意

Real-Series(リアル・シリーズ)のご使用に際しては、製品に付属しているマニュアルおよび関連マニュアルを良くお読みいただくとともに、安全に対して十分に注意を払って、正しい取り扱いをしていただくようお願いいたします。

Copyright© 2007-2016 INTERNATIONAL LABORATORY CORPORATION, All Rights Reserved.

BF932-009J-G 201606