

スタンダード認証支援 SWテストツール

ISO 26262, IEC 61508, IEC 62304 | FDA
DO-178B/C | DO-278 | DO-254 | Def Stan 00-56
CENELEC | EN 50126 | EN 50128 | EN 50129

静的解析：

複雑度解析、データ・コントロールフロー解析、プログラミングスタンダード
チェック(MISRA C/C++ | CERT C / CERT C++ / CERT
Java | HIS | CWE High Integrity C++ | IPA/SEC C |
JSF++ AV | Netrino C | Ravenscar Profile)、他各種解析

カバレッジ解析：

ステートメント、ブランチ、MC/DC、LCSAJパス、関数コール、データフ
ロー、オブジェクトコード

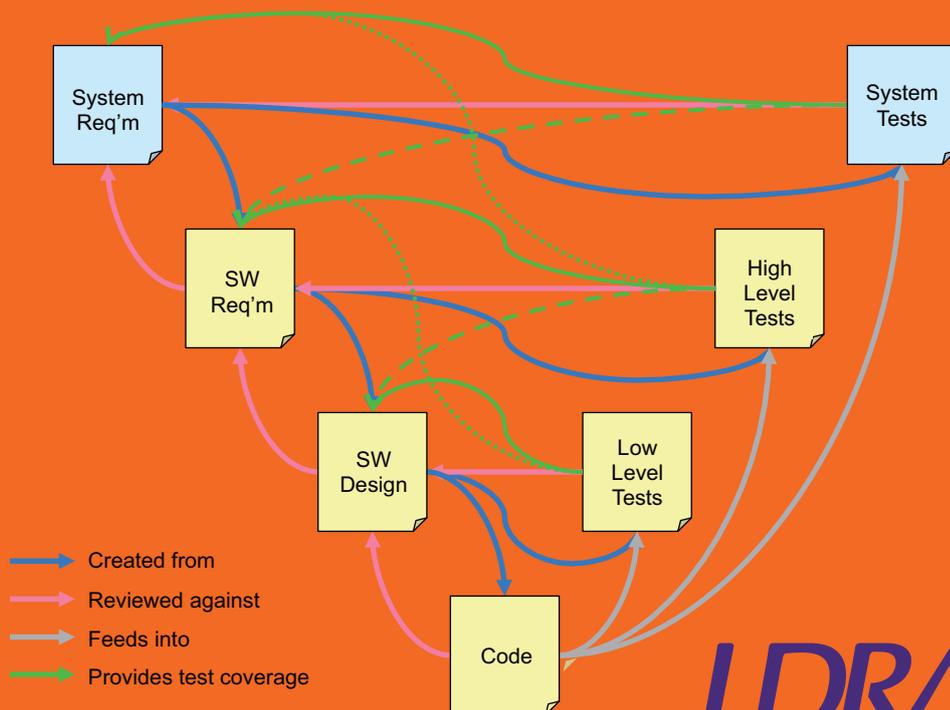
単体テスト自動化：

テストドライバー、ハーネス、テストケースの自動生成、リグレッションテスト

要件トレーサビリティ

スタンダード認証支援サービス

国際スタンダードの認証には、開発ライフサイクル全体にわたる計画的な作業
と、それを証明する文書や成果物が求められます。中でもコードレベルの検
証は項目も対象も多く、工数全体の50～80%を占めることに加えて、要件ト
レーサビリティの管理が一層複雑になり、開発者の大きな負担となっています。



ソフトウェアの検証とトレーサビリティの自動化支援

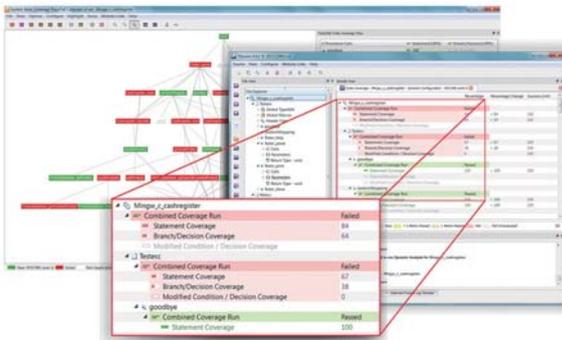
国際スタンダード認証に最も実績のあるLDRA社テストツールは、ソフトウェア開発ライフサイクルの全般にわたって検証作業の自動化を支援します。航空・防衛システムを中心に、40年以上の実績を通じて、最高峰の検証ツールとして他に類を見ない進化を続けています。

- ・ FAA (連邦航空局) のDO-178Bスタンダードの認証取得に初めて活用されたツール (航空機及び地上システムの両方)
- ・ 200以上のプロジェクトでDO-178スタンダード認証の実績があり、その多くは最も厳しいLevel A。これに匹敵する経験と成功事例のある比較製品はない
- ・ MISRA C で求められる静的なルールチェック、複雑度解析、動的解析の全てを満たすただ一つのツール
- ・ 様々なスタンダード委員会に複数の技術者がメンバーとして貢献中
- ・ LDRA Testbed の活用により、バグを75%削減して、テストの効率が46%改善されたことが報告されている

LDRA Testbed® - 静的解析とカバレッジ解析

プログラミングスタンダードチェック、複雑度解析、コード品質の尺度 (メンテナンス性、テスト容易性など)、データフローおよびコントロールフローカップリング、カバレッジ解析等を自動化します。LDRA社独自の構文解析エンジンを持ち、スタンダードの新しい要求にも素早く対応して、最先端の解析技術を楽しむことができます。

- **TBvision®** : 解析結果を視覚的にレポート
- **TBsafe®** : MC/DCカバレッジ
- **Dynamic Data Flow Coverage** : データフローカバレッジ
- **TBmisra®** : MISRA C 等のプログラミングスタンダード対応
- **TBsecure®** : CERT C 等のセキュリティスタンダード対応



TBrun® - 単体テストの自動化

LDRA Testbed の包括的なコントロールフローとデータフローの解析から、ユニットのインターフェイス、パラメータ、グローバル (入出力)、戻り値、変数タイプとその用法、プロシジャコールなどの詳細を抽出して、単体テストの実行に必要なドライバー、スタブ、ラッパーコード等を自動生成します。

これにより多くの解析作業から開放され、リグレッションテストの作業なども軽減されて、高い能力の技術者はモデリングやアーキテクチャ設計に専念することができます。また大規模なレガシーシステムへの単体テストを現実的な選択肢にします。

- **TBeXtreme®** : 単体テストケース自動生成機能

TBObjectBox® - オブジェクトコードカバレッジ

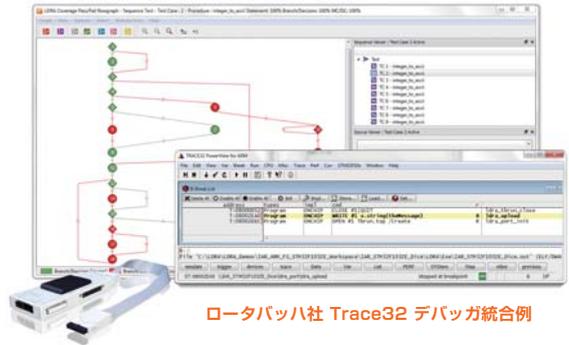
DO178B/C Level A の認証に求められる、オブジェクトコードレベルの検証 (OCV : object code verification) に対応。ソースコードとオブジェクトコードのカバレッジの相関を直接取れる唯一の手法です。

Tool Qualification Support Pack (TQSP)

LDRA社ツールは、ISO 26262やIEC 61508等、TÜVの事前認定を取得済みですが、DO-178などで必要とされる、各プロジェクト環境下での適性評価を支援するキットを提供しています。

Target Licence Package (TLP)

航空業界の実績(DO-178B/C)でも裏打ちされた、独自のインスツルメンテーション手法で、あらゆるコンパイラ、デバッガ、ターゲット実行環境をサポートします。

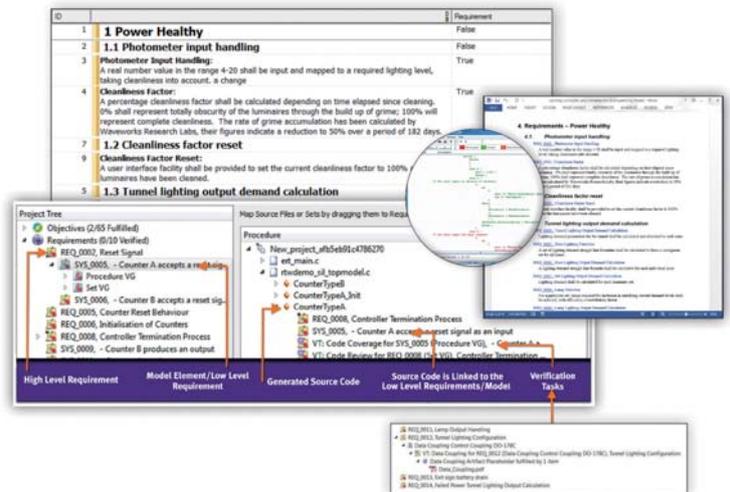


ロータパル社 Trace32 デバッガ統合例

サポート実績例 : Analog Devices VisualDSP、Atego ObjectAda、ARM DS-5 Development Studio、Cosmic ZAP & IDEA、Freescale CodeWarrior、GNU、Green Hills MULTI (& INTEGRITY)、IAR Embedded Workbench、iSYSTEM winIDEA、Keil µVision、Lauterbach TRACE32、QNX Momentics、Renesas、Altium TASKING、TI Code Composer Studio、Wind River Tornado、Workbench supporting VxWorks、Diab、DDC-I Open Arbor、Xilinx、Microchip MPLAB & MPLAB X、MathWorks Simulink、Atmel Studio、Mentor Graphics、Altera

TBreq®/TBmanager® - 要件トレーサビリティ管理

要件トレーサビリティ機能 (TBreq®) に、TBmanager® はタスクベースのインターフェイスとして、LDRAの各種機能を全面的なワークフロー管理に組み込んで、検証結果のトレーサビリティ管理作業の効率を飛躍的に改善します。また国際スタンダードで要求されるオブジェクト (達成すべき課題) に成果物を関連付けて、計画的な作業を管理する標準的な環境も提供します。



LCMSコンプライアンスマネジメントシステム

航空業界の最高位のDERIに開発されたドキュメントテンプレート、ライフサイクルデータを登録するツールとプロセスチェックリストを介して工数を軽減して、認証取得を定額で保証する画期的なサービスです。

LDRA Ltd, Portside, Monks Ferry, Wirral, CH41 5LH, UK
www.ldra.com