

LDRA coverage

LDRA NEWS FROM THE WORLD OF TESTING

Spring 2009

Issue No.12

Flying High with the LDRA tool suite

株式会社 IHI では、ジェットエンジンプロジェクトのDO-178B Level A 認証に必要なカバレッジ解析を、LDRA社ツールを用いることで手作業に比較して14倍速く行えました



IHI



IHI Head Office, Tokyo, Japan

The Client

株式会社 IHI 様は、国内ジェットエンジンの最大手であり市場の約70%をシェアしています。防衛向け航空機エンジンのプライマリコンストラクタであり、またさまざまな規模の民間航空機向けエンジンの国際的な共同プロジェクトに参画しています。

The Projects

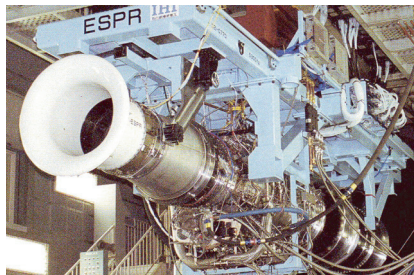
IHI では、この記事で取り上げるジェットエンジンプロジェクトなどの複数のプロジェクトでLDRAツールスイートを活用しています。このプロジェクトに携わるソフトウェア開発チームの主要な要件は、DO-178B の認証取得でした。市場のツールを評価し、IHI はLDRAツールスイートが、その能力と機能の多彩さにおいて最良であるとの結果を得ました。IHI はまた、LDRA社の長年に渡る DO-178B 認証の経験も利用価値があると判断しました。そして IHI は、DO-178B レベルA (民間航空機に対する最も厳しいテストのスタンダード) の認証取得を目指したプロジェクトのC、Adaソースコードの検証に、LDRAツールスイートを選択しました。



株式会社 IHI 航空宇宙事業本部
技術開発センター
制御技術部 システム技術グループ
主査
神本長武 様は、

以下のようにコメントしています：

“デザインモデルからT-VEC Tester for Simulinkでテストベクタを生成し、コードカバレッジを解析するためにLDRA Testbedを用いることで、開発者はソフトウェアデザインからユニットとモジュールへの徹底的なテスト工程を実施しています” “DO-178B Level A で求められるModified Condition Decision Coverage基準のテストを満たすことが必要でしたが、これは容易なことではありません” DO-178Bスタンダードの範囲においてLDRA社ツールはソフトウェアベリフィケーションツールとして分類され、プロジェクトごとでクオリファイ(証明)されることが求められます。そして、そのようなツールのメリットを評価する場合、ツールのクオリフィケーションに対するベンダー側の支援能力を考慮に入れることが欠かせません。LDRA社は、このようなプロセスの支援を提供しており、顧客やFAAがプロジェクトでLDRAツールスイートを監査できるようにしています。



ESPR Experimental Engine promoted by NEDO*

The Benefits

IHI は開発する組み込みシステムを DO-178B 認証で求められる要件とその厳密さに適応させるために、LDRAツールスイートと開発プロセス全体を統合しました。

このプロセスを支援するために、効率的で繰り返し可能なプロセスを実現させるためのツールや手法により、高いレベルの自動化を導入しました。

LDRAツールにより従来手法に比べて14倍速くなりました

IHI はLDRAツールスイートにより手動によるカバレッジ解析に掛かる工数が14倍速くなったこと、そして非常に厳しい開発スケジュールにおいては、それだけでもプロジェクト全体として大成功であったことを報告しています。そして現在 IHI では、組み込みソフトウェア開発プロセスに沿ったテストカバレッジ出力の検証を確信を持ってできるようになりました。企業として得られた効果は、有意義かつ効率的なユニット、モジュール、統合レベルをサポートするテストカバレッジの自動化プロセスを手にしたことです。これにより監査、査察などへの証明能力が飛躍的に改善されました。

The Future

IHI では将来、ソースコードの客観的かつ定量的な品質の尺度としてLDRAの強力な静的解析機能を用いることも視野に入れています。

*NEDO, The Japanese Governments R&D management organisation support the development of environment-friendly Aircraft Engines. (www.nedo.go.jp/english/index.html)

どのようにしてLDRAツールスイートを活用し、より良く、信頼性の高いソフトウェアを開発することが出来るかについては、LDRA (あるいは代理店である富士設備) までご連絡ください。

FUJI SETSUBI

富士設備工業株式会社 電子機器事業部
〒591-8025 大阪府堺市北区長曾根町1928-1
TEL: 072-252-2128 www.fuji-setsu.co.jp