

VXWORKS 653 4.0 MULTI-CORE EDITION

航空宇宙・防衛アビオニクス市場で競争力を高めるには、デバイスメーカーは複雑化する製品を、納期の短縮化に対応しつつ、予算内で実現しなければなりません。さらに、デバイスのスペース、重量、消費電力 (SWaP) に対してより厳しい制約が要求されることが少なくありません。それに加えて、アビオニクスアプリケーションでは、人命にかかわるケースが多々あります。そのため、デバイスには信頼性、耐久性とともに、厳しい安全認証規格のサポートが求められます。

このようなニーズを満たすために、アビオニクス業界は統合化アビオニクス (IMA) システム向けの仕様「ARINC 653」を定義しました。アビオニクスベンダや機能を供するサプライヤは、国際的に受け入れられている同仕様を採用することで、システム全体を RTCA DO-178C、EUROCAE ED-12C、RTCA DO-254、EUROCAE ED-80、RTCA DO-297 そして EUROCAE ED-124 といった厳格なアビオニクス安全規格に適合させながら、統合されたアプリケーションを共有のマルチコア対応ハードウェアプラットフォーム上で安全に展開できます。

VxWorks® 653 4.0 Multi-core Edition は、堅牢なタイム／スペースパーティショニングにより、ARINC 653 対応システムを実現する、安全かつセキュアで、信頼性の高いリアルタイム OS (RTOS) です。故障隔離を保証し、必要なテストやインテグレーションを最小限に抑えて、アプリケーションをアップグレードすることが可能です。

Development Suite

| | |
|--|-------------------------|
| GNU Compiler | System Viewer |
| DO-178 and DO-330 Qualified Verification Tools | Wind River Workbench |
| Integrated Simulator | XML Configuration Suite |

Software Partners

| | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Cockpit Design Tools | ARINC 661 Graphics |
| Ada 95/2005 Compilers for VxWorks | ARINC 664 Compliant Stack |
| DO-178C Certification Service | Simulation Platform |

OS

| |
|---------------------------------------|
| DO-178C Network Stack (UDP/TCP IPv4)* |
| VxWorks 653 |

* Optional

Hardware Partners

| |
|-------------|
| COTS Boards |
|-------------|

Services

| | | |
|----------------------------|-------------------------------|----------------|
| Education and Installation | Platform Customization | |
| System Design | Hardware/Software Integration | Design Service |

図 1 : VxWorks 653 4.0 Multi-core Edition

特長と利点

- ハードウェア仮想化支援を使用するマルチコアスケジューラで、高い安全性とセキュリティを保証：ハードウェア仮想化支援により、ゲストOSを未修正で仮想化できるため、アプリケーションを別のコアや仮想化環境で並列に実行可能。安全性、安定性、処理能力を向上
 - 部品コストの削減
 - 2レベルの仮想マシンアーキテクチャによる高性能と低ジッタ
 - 異なる安全度を強固にサポート
- 業界規格に準拠：高い移植性による更新コストの低減
 - ARINC 653 APEX、VxWorks、POSIX[®]、Ada、Java、C、C++のAPIを同時サポート
 - 未修正ゲストOSをサポート：レガシーアプリケーションの移植が容易
- 開発ツール：開発期間とコストの削減
 - 独立したサプライヤビルドプロセス：開発チーム間でコード変更の影響を低減
 - Wind River Workbench開発環境：Eclipseオープンツールアーキテクチャをベースにしており、業界ツールチェーンの幅広いインテグレーションが可能
 - Wind River Simics[®]をサポート：システムシミュレーションと自動化
- ハードウェアサポートと利用しやすさ：インテルアーキテクチャ
- 市場で卓越した実績：VxWorks 653 シングル／デュアルコア／マルチコア開発の豊かな実績を継承：400件を超えるプロジェクトで実証済み（顧客200社以上、航空機80機種以上）
 - エアバス社：ヘリオニクス、空中給油・輸送機 MRTT、軍用輸送機 A400M
 - ボーイング社：787 ドリームライナー、C-130 AMP、KC-767 タンカー、対潜哨戒機 P-8 ポセイドン

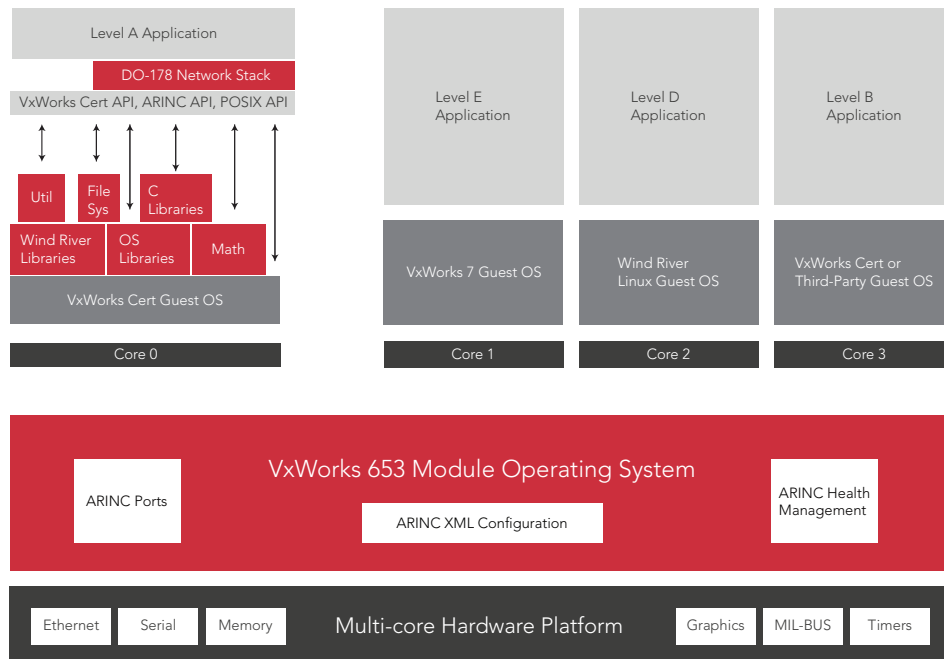


Figure 2. IMA design with VxWorks 653 Multi-core Edition

最適化されたインテグレーション済み開発環境

Wind River Workbench 4

VxWorks 653 Multi-core Editionには、RTCA DO-178B/C/EUROCAE ED-12B/C Level Aに適合するアプリケーションの設計、開発、テスト、認証取得をサポートするように最適化された、Eclipseベースの開発環境Wind River Workbench 4が完全統合されています。開発環境には、アプリケーションリソースを定義するためのプロジェクト機能、ARINC653アプリケーションに必要な静的構成レコードを簡単に定義できる、XMLコンフィギュレーションツールが含まれています。

VxWorks 653にはそのほか、RTCA DO-330/EUROCAE ED-215認定済み開発・検証用ツールも用意されており、認証取得用アプリケーションテストを支援するほか、プラットフォーム全体を再テストすることなく、テスト対象の環境に新しいアプリケーションを挿入することができます。これにより、ARINC653システムの展開が迅速化されるため、認証取得テストのリソースの節約になり、変更コストが大幅に削減されます。

RTCA DO-330/EUROCAE ED-215認定XMLコンフィギュレーションツールスイートでは、システム全体の再ビルドや再テストなしに、アプリケーションやシステムの構成情報を変更できます。独立したアプリケーションの変更には、システム内の他のアプリケーションやOSの再テストや再認証を行う必要がありません。これにより、初回の認証取得に要する時間が大幅に短縮されるほか、デバイスのライフサイクルを通して、変更やメンテナンスのコストが大幅に削減されます。さらにこのツールは、RTCA DO-297/EUROCAE ED-124 IMA Development Guidance and Certification Considerations Documentに完全準拠しており、プラットフォームサプライヤ、アプリケーションサプライヤ、システムインテグレータの間で、IPやセキュリティの分離を実現できます。

プラットフォーム独自の機能に、認証済みアプリケーションの展開を支援する、3種類の高性能ツールがあります。各ツールで、以下を実現できます。

- アプリケーション別または全アプリケーションのCPU使用率の測定
- OSの各種領域（ヒープ、スタック、ポート、ヘルスマニタのメモリ使用など）のメモリ使用量のレポート
- サンプリングおよびキューイングポートのトラフィックの監視

OSと同様、これらのツールのインターフェースはRTCA DO-330 / EUROCAE ED-125ガイドラインに従って認定済みなので、必要なテストを最小限に抑えながら、認証に向けて正確な展開環境のテストが可能です。

Wind River Simics

Simicsにより、物理ハードウェア上で実行するのと同じように、仮想プラットフォーム上でソフトウェアを実行できます。スクリプト、デバッグ、検査、不具合挿入の機能を搭載しており、ユーザは物理的なターゲットハードウェアの制約なしに、システムの定義、開発、インテグレーションを行えます。Simicsは、アジャイルで継続的な開発プラクティスの実現に必要なアクセス、自動化、コラボレーションを可能にします。

インテリジェントなライセンスモデル

VxWorks 653は、買取型ライセンス(前払い型)と、年間契約型の Enterprise License Agreement (ELA) ライセンスの2種類のウインドリバーライセンスモデルでご利用いただけます。ELAでは、プロジェクトの予算管理を今までになく柔軟に行えるほか、企業全体でのライセンス管理が簡単になります。プロダクションライセンスは2モデルあり(プロダクションライセンス費用負担とプロダクションライセンス無償オプション)、研究開発または製造段階のライセンス費用負担を選択できます。

実績のある信頼できるパートナー

適切なテクノロジーパートナーがいれば、競争の激しい市場で成功する可能性が大きく高まります。業界リーダーであるウインドリバーは30年以上にもわたり、お客様とその市場が求める要件を十分に満たしてきました。そのテクノロジーは20億を超える製品に使用されています。インテルコーポレーションの完全子会社であるウインドリバーは、大手のデバイスメーカー、新興企業、どちらのお客様でも、プロジェクトの最後まで万全の体制でサポートいたします。

商用サポートとサービス

VxWorks 653では、ウインドリバーのグローバルなサポート部門をフルにご利用いただけます。24時間365日、製品サポートとトレーニングをさまざまな手段で提供しています。またウインドリバーでは、専門的な航空宇宙・防衛サービス業務も行っています。ウインドリバープロフェッショナルサービスの経験豊富なエンジニアチームが、お客様の業界のニーズに合わせた設計、インテグレーション、最適化サービスを提供します。ボードサポートパッケージ(BSP)や追加ソフトウェアライブラリ、モジュールのDO-178C認証取得用ドキュメントも作成します。ウインドリバーは、国際武器取引規制(ITAR)の技術データ保護および政府会計ニーズに完全対応しています。VxWorks 653には、米国の国際武器取引規則(ITAR)で規制されているコードは含まれていません。

ウインドリバー株式会社



〒150-0012 東京都渋谷区広尾1-1-39 恵比寿プライムスクエアタワー
TEL.03-5778-6001 (代表)
www.windriver.co.jp

©2018 Wind River Systems, Inc. Wind Riverのロゴは、Wind River Systems, Inc.の商標です。Wind RiverおよびVxWorksはWind River Systems, Inc.の登録商標です。記載されているその他の商標は、各所有者に帰属します。

180207WRKK (55113_VxWorks653_4.0_Murticore)