

組込み分野での分散オブジェクト環境(CORBA)の製品やアプリ開発、サポート提供を本格開始

SI分野では以前から普及している分散オブジェクト技術仕様「CORBA」ですが、ここに来て、マルチCPU化やオブジェクト指向開発が進む組込み分野において注目を集めつつあります。当社は、これまでの研究開発への取り組み成果を活かし、CORBA製品のライセンス販売を開始しました。技術サポートや開発はもとより、今後は当社の他の技術や製品とも組み合わせたトータルソリューションを提供していきます。

組込み分野でにわかに 関心高まるCORBA

CORBA(Common Object Request Broker Architecture)は、オブジェクト指向の標準化団体であるOMG(Object Management Group)が定めた分散オブジェクト技術の仕様で、分散された異なる機種上にあるオブジェクト間での情報のやりとりを行うためのフレームワークです。1991年に最初の仕様が発表され、SIの分野では古くからさまざまな分散システムに適用されている、成熟した技術の1つです。

分散環境で動作するアプリケーションを作成する場合、アプリケーション開発者は、CPUによるエンディアンの違い、プログラミング言語によるデータ型の違い、複数の通信要求の処理などを考慮して開発する必要があります。しかし、通信フレームワークとしてCORBAを使うことで、アプリケーション開発者は、これらを意識する必要がなくなり、本当に作成したいプログラムに注力することができます。

組込み分野では、近年はマルチCPU化が進んでいます。また、組込み機器の開発にオブジェクト指向技術を取り入れるケースも増えてきました。さらに、開発期間の短縮も大きな課題となっており、一定のフレームワークを設けることに対する需要が

高まっています。

組込み分野でのCORBAの可能性に注目した当社は、いち早く研究開発への取り組みをスタートしました。CORBAを実装した製品には、アメリカの大学で開発された「TAO(The Ace ORB)」のようなオープンソースのものから、商用製品まで存在します。当社は、複数のCORBA製品の比較調査を行った結果、フットプリントが小さく組込みへの利用に適した日本アイオナテクノロジー(株)の「Artix/E」(旧 Orbix/E)という製品を核とした活動を進めていくことを決め、2007年秋に同社とアライアンスを組んで、共同で提案活動を開始しました。現在、各メーカへの評価版の提供や研究開発段階での導入支援などを行っています。

プラットフォームや 言語に非依存

CORBAは次のような特徴があります(図-1)。

(1) 特定のプラットフォーム(OS)やプログラミング言語に依存しない

CORBAの最大の特徴は、特定のプラットフォームやプログラミング言語に依存しないということです。分散環境で通信するため、多様な環境で動作することが考慮されています。

この特徴は、オブジェクト(プログラム部品)のインタフェースをIDL(Interface Definition Language)という共通のインタフェース記述言語で定義する仕組みによって可能になっています。IDLにより、プラットフォーム、プログラミング言語からの

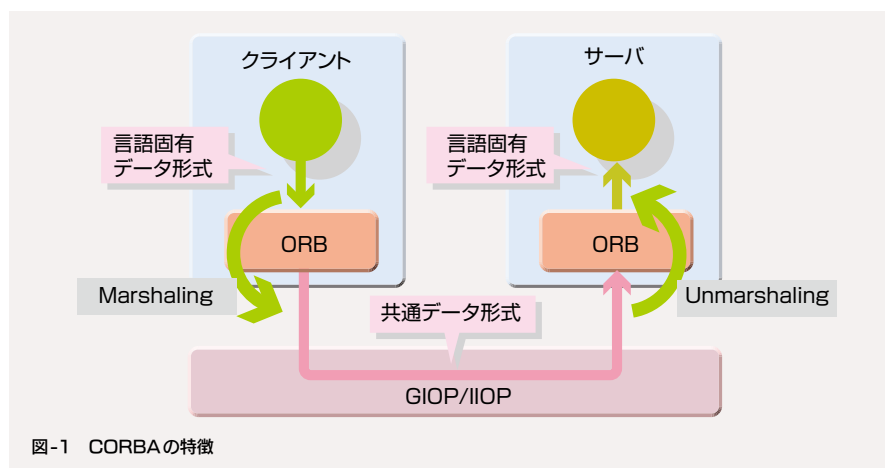


図-1 CORBAの特徴

独立性、クライアントとサーバの分離を実現しています。システムを設計する人(オブジェクトやインタフェース、オブジェクト間のふるまいを決定する人)と実装する人(インタフェースの中身を作成する人)を明確に分離できるため、開発規模の増大、複数のベンダによる共同開発に適応できます。

(2) 相互運用性に優れている

異なるCORBA製品間でもIIOP(Internet Inter-ORB Protocol)と呼ばれる共通のプロトコルを用いることによって、通信を行うことが可能です。

(3) 位置透過性がある

アプリケーション間において、クライアントはサーバの場所を意識しなくても利用することができます。クライアントは、サーバが同じマシン上にあるか、異なるマシン上にあるかを意識する必要がなく、同じ処理でサーバのインタフェースを呼び出せます。これにより、シングルCPUでは処理速度が間に合わず処理単位ごとに複数のCPUを使用するケース、最終製品の価格帯によって搭載するCPU数を変更するケースにも、上位アプリケーションを変更することなく対応できます。

CORBAは、従来から得意とする通信ミドルウェアや、異機種分散システムを統合するための共通基盤としての利用だけにとどまりません。今後、組込み機器の開発現場において、効率性・再利用性の観点からオブジェクト指向を使用した開発が本格的になるものと予想されます。このような要求の中でアプリケーションを開発する場合には、独立したオブジェクト間の非依存関係を保ちながらイベント通信をする手法が必要となります。そのためには、オブジェクトが持つ機能を相互利用するための通信規定、さらには、オブジェクトを特定する技術

なども必要となります。これらの技術を通信フレームワークとして構築し、アプリケーションに対しサービスを提供することはモジュールの独立性の観点からも重要であると考えます。特に、マルチCPUで多様な機能を持つ車載製品、MFPの通信フレームワークに向いています。

Artix/Eは、このような特徴を持つCORBAの仕様に準拠した製品です。仕様として成熟したCORBA2.3のサブセットを基盤にした組み込み用の製品です。

Artix/Eの特徴は次のとおりです。

- (1) ソケットに匹敵する高速処理を実現
- (2) メモリの占有量を最小限に抑制
- (3) 4種類の言語(C、ANSI C++、Embedded C++、Java)のマッピングをサポート
- (4) ソースコードの提供
- (5) プラガブル・プロトコル・サポート
- (6) ネーミング・サービスとイベント・サービスを提供

幅広い分野に

トータルソリューションを提供

CORBAはさまざまな組み込み分野への導入により、開発生産性の向上が期待されています。すでに、Artix/Eは携帯端末の開発に採用され、開発期間が大幅に短縮されたと報告されています。また、人間型ロボットのソフトウェア・プラットフォームにも採用されて、高い拡張性が評価されています。

当社は、日本アイオナテクノロジーとのアライアンスにより、同社と幅広い分野へのArtix/Eの提案活動を展開していきます。ライセンス販売を行うだけでなく、移

植やサポート、上位アプリケーション開発なども積極的に対応していく予定です(図-2)。

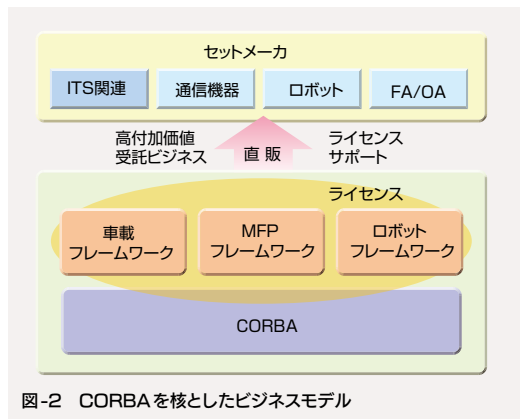


図-2 CORBAを核としたビジネスモデル

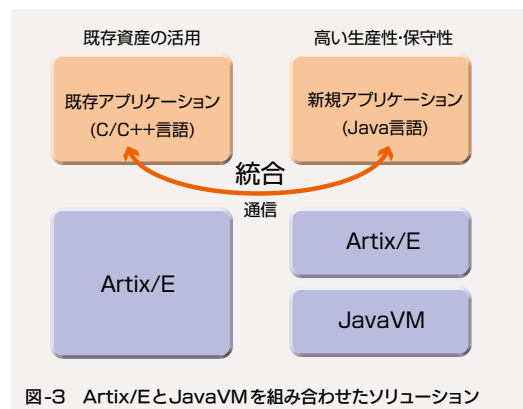


図-3 Artix/EとJavaVMを組み合わせたソリューション

今後の取り組みとしては、当社で取り扱っている組み込み用の「Java VM」と組み合わせたソリューションを提供します。新規アプリケーション開発では、Java言語を採用し通信フレームワーク部分にArtix/Eを採用することで、生産性・保守性の高さと、C/C++言語で開発された既存アプリケーション資産の統合が可能になります(図-3)。新たに通信のフレームワークとして加わったCORBAを含め、お客様のニーズに応じてそれらを組み合わせ、提案からサポートまでのトータルソリューションを提供していきます。

(第一エンベデッドシステム・

ソリューション事業部 阪 国博)