



## Siemens Karlsruhe 社が Altium Designer を選定

### Summary

February 2007

「Altium Designer はフル機能を装備し、しかも費用対効果の高いソリューションで、弊社の基板開発要件を十分に制御することができました。ピンのスワッピングなどの先進機能と優れた顧客サポートに支えられて、コストを削減と同時に、生産性の向上をも実現させることができました」と、Strohbach 氏は述べています。

Hans-Jürgen Strohbach, I&S IT, Siemens Karlsruhe AG

### The need

Siemens Karlsruhe Automation and Drives (A&D) 社は工業用オートメーションのスペシャリストとして、工場の操業とプロセスを高度に制御するための完全なシステムを開発しました。Siemens Karlsruhe A&D 社はドイツ Karlsruhe に拠点を置き、原材料から製造製品までの全体の生産チェーンを包含する革新的なオートメーションソリューションを世界の工業用制御市場に提供することで、今日の卓越した地位を占めるにいたりました。この成功の鍵となったのは、Siemens Karlsruhe Automation 社の Industrial IT 部門がもたらした情報技術の専門知識でした。同部門は、工業用オートメーションの分野で最新の IT 技術を組み込んだ先進のソフトウェアとハードウェアシステムを開発しています。

### The challenge

今日の大規模工業界で使用されている非常に複雑で高度にネットワーク化されたオートメーションシステムは、特殊化したネットワークゲートウェイとシステムシミュレーションユニットの必要性により、Siemens Karlsruhe 社の Simulation & Testing (S&T) 部門が開発したものを導入しました。このプロジェクトは開発期間が 1 年で、PowerPC プロセッサを搭載したザイリンクス社の FPGA を使って進められました。そしてネットワークゲートウェイとシミュレーションのプロジェクトは、ハイレベルのオンボードインテリジェンス、エンベデッド Linux OS および Profinet などの先進工業用イーサネット(フィールドバス)システム用のインターフェイスを提供しています。社内で大規模な電子設計業務を始めるにあたり、Siemens Karlsruhe S&T の課題は、TCO (総所有コスト) を低く抑え高い生産性を保ちながら、最新技術と設計テクニック(効率のよい FPGA のピンの最適化など)を提供可能な設計システムを選ぶことでした。

### The solution

Siemens Karlsruhe グループ内ですでに使われているシステムに負けないようにと、この部門が設計ソリューションに選んだのは Altium Designer でした。社内で行える設計機能と基板レイアウト機能を備えていたこともあり、Altium Designer が選択されました。Altium Designer は競合他社のソリューションに比べ、競争力のある価格設定と包括的な機能セットにより高い ROI (投資利益率) を提供し、他方では先進の FPGA 機能と統一設計フローが、厳しい開発スケジュールに必要な設計効率を提供可能にしました。

先進の I/O 管理と設計の同期化はもとより、Altium Designer の統一設計環境は、FPGA デバイスのピンスワッピングに関して効率のよい結果を提供しています。これは、Siemens Karlsruhe S&T により開発されたものに代表される大規模 FPGA を利用した設計には特に有用で、ピンの位置が最適化されることで、基板の実装面積を大幅に縮小し基板層数を削減することができます。Altium Designer では、基板レベルのピンスワッピングデータが FPGA の配置・配線プロセスに効率よく引き渡されるので、短い時間枠内で効率良い設計が可能となります。

### The result

Siemens Karlsruhe S&T は、社内の電子設計と基板レイアウトに Altium Designer を採用して以来、ネットワークゲートウェイデバイス、オートメーションのエミュレーション基板、およびシミュレーションユニットの先進設計に成功し完成しました。

Siemens Karlsruhe 社の SIMBA PNIO シミュレーションユニットは、複雑な構造の、かつ Altium Designer を使って開発された最初のプロジェクトで、期限内と予算内で完全に開発製造されたものです。このシステムは現在、オペレータの訓練、システムの委託代理および工場での受け入れ予備テストを目的として、工業用オートメーションシミュレーションプロセスを完成させるための Siemens Karlsruhe 社の重要なコンポーネントの一つになっています。

---

Siemens Karlsruhe S&T のエンジニアは、Altium Designer が提供する FPGA ベースの設計において、データ接続性を有する先進の基板レベル機能はもとより、このシステムの直感的なユーザーインターフェイス、生産的な統一設計フロー、および Altium の顧客サポートサービス(スタッフから「Excellent」とされています) から多くのメリットを受けています。究極的には、Siemens Karlsruhe 社の S&T 部門は、望ましい設計システムとして Altium Designer を高く評価し選択しましたが、これはプロジェクトの開発コストを削減するという要求を超えた、高い生産性と技術的進歩を同社にもたらしたのです。

## The project

Siemens Karlsruhe 社の全体が統合されたオートメーションという理念(同社の PLC プラットフォームとサポート技術の SIMATIC 規範に基づいたもの)が、先進のオープンプラットフォームのハードウェアとソフトウェアのシステムを使って生産ライン全体に対するプロセスと製造のオートメーション化の課題を解決する目的で設計されました。Siemens Karlsruhe 社は、オペレータの訓練と工場の受け入れテストを容易にするために、SIMBA PNIO などのネットワークベースのプロセスシミュレータを提供しています。「工場を一つの箱に収める」ことを目的にして動作する SIMBA シミュレータは、ネットワーク上に分散されたプロセス I/O のように見えます。即ち、実際の用語で言えば、最大 256 個のプログラマブルアクチュエータ、スイッチ、およびセンサを装備しています。この FPGA ベースの設計は Profinet フィールドバスを含む広範なデータシステムに接続され、4 個の独立したネットワークチャンネルと内蔵 PowerPC、Linux OS、2 GB の RAM および高速リアルタイムシミュレーション機能を提供しています。

## Siemens Karlsruhe 社について

Siemens Karlsruhe 社の Automation and Drives グループは、製造およびプロセス産業向けに、完全なオートメーション、ドライブ、回路およびインストールのためのエンジニアリングソリューションを提供しています。Siemens Karlsruhe Industrial IT の Simulation and Testing (S&T) 部門は、広範なテクニカルサービスとあいまって、工場のプロセスシミュレーション、委託代理およびテストのための先進システムを提供しています。 <http://www.siemens.com>