

構想から成功への変遷

INCA の歴史をたどる



長年の間に追加された機能や変更点を振り返ると、常にユーザー中心の視点が貫かれてきたことがわかります。

INCA V2.0 には、社内の共同作業の円滑化を目的としたデータのエキスポート・インポート機能が導入されました。このバージョンでは、実験やハードウェア構成を保存して再利用できるようにするための「データベース」の概念も取り入れられました。

INCA V2.0

2000年にリリースされたV3.0では「ワークスペース」の概念が導入されました。ワークスペースという1つのアイテムに、実験やハードウェアの構成、ECUプロジェクトなどのアイテムを割り当てて作業環境を定義します。これによって中間生成物が扱いやすくなり、依存関係を追跡しやすくなりました。既存のワークスペースや実験を他の開発作業で再利用することも可能になりました。

INCA V3.0

1997年4月17日、ETASは新製品INCA V1.0をリリースしました。世界中のあらゆる自動車メーカーが使えるECU適合ツール、という開発者のビジョンは、当初は実現不可能な夢だと思われたに違いありません。INCA V1.0の発売から24年たった今、このビジョンはすでに実現され、それ以上の進化を遂げていますが、なおも課題は残っています。技術革新が進み、自動車の未来は開発者に日々新たな課題を与えています。

ECUの適合はINCA V1.0の発売以前から可能でしたが、決して簡単ではなく、効率的でもありませんでした。INCAの前身であるMS-DOSベースのVS100は、当時では画期的なツールではあったものの、今日の基準には程遠いレベルのものでした。計測と適合を並行して実行することができないため、作業に時間がかかり、グラフィック性能もきわめて限られたものでした。

そして1997年のINCA V1.0の登場とともに、ECU開発の新時代が始まりました。当時実現可能であった計算能力をフルに活かしたINCA V1.0は、計測と適合の並列処理を可能にし、作業効率を大きく向上させました。この新しいソフトウェアには他にも多くの利点がありました。INCA V1.0は以前よりはるかに大量の計測データを高速処理することができ、エンジニアはパラメータの調整作業に集中できるようになりました。

2002年にリリースされたV4.0で、測定値を用いた演算で値が決定される、仮想的な「演算シグナル」が導入されました。これは、ECUの挙動の確認や、その後の分析作業などに役立ちます。また、このバージョンでは、それまで計測用ハードウェアの接続に用いられていたRS-232とCentronicsインターフェースに代えてイーサネットを採用したため、1台のPCで複数の計測器を同時に操作し、複数のECUの適合を実行できるようになりました。

INCA V4.0

2004年にリリースされたV5.0は、大幅な作業時間の節約を可能にしました。INCAによる実験をECUドキュメント(CHMファイル)にリンクさせることにより、たった1回のキー操作で、目的の変数のページを直接開けるようになりました。機能や相互関係を瞬時に理解することができ、作業時間が短縮されました。

INCA V5.0

さらに、INCAはさまざまなベンダーから提供されるECUに対応しました。それにより自動車メーカーによるコンポーネント選択の自由度が増し、ECUメーカーやサプライヤとのコラボレーションも円滑に行えるようになりました。INCAはECU開発における主力製品としての地位を確立し、今日もそれを維持し続けています。

新たな要件に合わせて拡張を続けるINCA

ECUの進歩を常に促し続ける背景要因として、年々厳しくなる排ガス規制やシステムの複雑化などが挙げられます。近年では、ECUネットワーク内に多数の機能領域や互いに依存し合うパラメータが存在することも一般的になっており、1つの変数を変更することでネットワーク全体が影響を受けます。

したがってINCAに与えられる課題も年々厳しくなっていますが、INCAはそうした要求を原動力としてより強力なものへと進化しました。1997年以降、業界標準のECU適合ツールとなったINCAの成功の大部分は、当社のソフトウェア開発チームの功績によるものです。彼らは適合エンジニアや開発者の視点に立ってその業務をつぶさに理解し、適切なソリューションの提供に努めました。

V6.0では変数選択ダイアログボックス(VSD)が大きく進化しました。表示される変数をさまざまな条件で絞り込みながら素早く目的の変数を見つけることができ、ハードウェアの空きリソースを確認しながら選択することができます。またこのバージョンでは、マルチレコーダも導入されました。

INCA V6.0

ECU 開発の未来を INCA で拓く

INCA が市場に登場してから 24 年。これほど長い実績を誇るソフトウェア製品はめったにありません。この高性能な ECU 開発ツールは今日、ほとんどすべての自動車メーカーとサプライヤーが採用しています。全世界で 5 万人を超えるユーザーが日常業務に INCA を活用しています。INCA ソフトウェアのユーザーインターフェースは現在、ドイツ語、英語、フランス語、日本語、中国語から選択することができます。

INCA に対応した計測、適合、診断などの一連のツールセットも、早くから提供されています。現時点での主な開発目標は、そうしたツールを連動させて、エンドツーエンドのデータ管理や評価をより円滑に行えるようにすることです。それは利便性と時間の節約という面で、ユーザーの大きな利益となるでしょう。

このアプローチを明確化したもののひとつは、測定データアナライザ (MDA) の全面改訂版である MDA V8 を年 4 回更新してリリースする、という 2016 年の決定でした。そして旧バージョンの MDA V7 は 2019 年の末に V8.4 に置き換われました。INCA と E-HANDBOOK-NAVIGATOR の間のインターフェースはすでに確立されていたので、計測データとインタラクティブな ECU ドキュメントを容易にリンクさせることができました。このインタラクションにより、重要なパラメータやエラーを探す時間が大きく短縮されました。また、ETAS の分析ツールボックス (EATB) との連携によって、INCA で収集したデータをただちに検証でき、レポート生成まで完全自動で行えるようになりました。次の重要な開発ステップは、適合データマネージャ (Calibration Data Manager) の新バージョンとなる予定です。

INCA については未来に向けた更なるチャレンジに関する構想もあります。これには、スケーラブルなシミュレーション環境における仮想 ECU や仮想バス、新しい AUTOSAR Adaptive ソフトウェアアーキテクチャにおけるマイクロプロセッサ搭載のドメインコントローラ、アプリケーションのクラウド機能の利用などが挙げられます。INCA の開発チームはすでにそれらすべての課題に取り組み、進展をもたらしています。

ETAS は今後もユーザーのニーズに重点を置き、INCA のサクセスストーリーを次の時代へ確実に繋いでいく所存です。

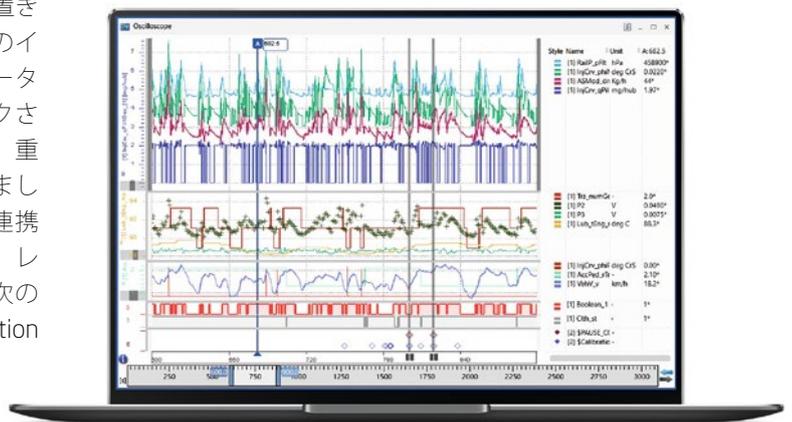
執筆者

Jörg Herrmann, ETAS GmbH

INCA 担当プロダクトマネージャ

Kilian Schnellbacher, ETAS GmbH

INCA 担当主任プロジェクトマネージャ



V7.0 ではオープンなハードウェア/ソフトウェアインターフェースを採用し、他社のハードウェア製品との互換性を実現しました。これによって、より柔軟な作業環境の構築が可能になりました。

V7.1 からは定期的にサービスパックがリリースされ、ユーザーの要望に迅速に対応できるようになりました。

V7.2 の適合データマネージャでは変数の一覧表示機能が改良され、複数のデータセットの値を並べて表示できるようになりました。

最新版の V7.3 は INCA 初の 64 ビットネイティブバージョンとして、大きく前進しました。PC のメモリをフルに活用することで、より精密な実験やより大きなプロジェクトファイルの処理、さらには適合処理と並行しての最大 40 MB/秒の測定レートの実現などへの可能性が広がりました。

INCA V7.0

INCA V7.2

INCA V7.3