

EHOOKS

ソフトウェアでフックポイントを追加するツール



特長

- HEXファイルやA2Lファイルにフックポイントをすばやく追加
- ソフトウェア開発サイクル全体にわたって多くの用途に対応する柔軟なソリューション
- フックベースドバイパスおよびサービスベースドバイパスをサポート
- オンターゲットバイパスのためのASCETまたはSimulink®統合
- ETASのすべてのソフトウェア/ハードウェアツール、およびツールに対応するECUインターフェースとの互換

EHOOKSの活用

ETAS EHOOKS は、ECU ソフトウェアにフックポイントを直接追加できる使いやすいソフトウェアツールです。EHOOKS を使用すれば、ソフトウェアについての詳しい知識を必要とするこ

となく、直接 HEX ファイルや A2L ファイルにバイパスフックポイントを挿入することができます。ECU ソースコードや ECU ソフトウェアビルド環境は必要ありません。挿入できるフックポイントに制限はなく、ECU リソースのみに依存します。

EHOOKS を使用すれば、直接 ECU ソフトウェアにすばやく変更を加えて、プロトタイプの開発、テスト、適合を行うことができます。ECU ソフトウェアサプライヤからの正式なソフトウェア配信を待つ間にも作業を進めることができるので、プロジェクト全体の期間を数週間、また場合によっては数カ月短縮できます。

EHOOKSでできること

EHOOKS は拡張性に富んでいるので、さまざまなタイプのフックを使用できます。

定数： ECU 変数を定数値に置き換えます。



適合：ECU 変数を、ランタイム時に変更できる適合パラメータ値に置き換えます。

外部バイパス：ECU 変数をプロトタイピングハードウェア上で実行する新しいファンクションの演算値に置き換えます。

オンターゲットバイパス：ECU 変数を EHOOKS が直接 ECU 上で実行する新しいファンクション（C コード、ASCET モデル、Simulink® モデル）の演算値に置き換えます。

豊富なアイデア、でも時間が足りない？ EHOOKS が解消

EHOOKSのメリット

結果の信頼性と精度

EHOOKS の高度なフック追加テクノロジーにより、高い信頼性と精度で ECU ソフトウェアを変更できます。

EHOOKS は ECU サプライヤとの緊密な協力の下に生まれました。特許申請中の EHOOKS テクノロジーにより、ECU ソフトウェアについて深く理解することができるので、ECU ソフトウェアサプライヤの知的財産を保護しながら質の高いフックポイントを配置できます。

EHOOKS は ECU ソフトウェアの命令セットシミュレーションを実行することで、ECU イメージの変更方法と変更箇所を正確に特定します。この独自の先進テクノロジーが、高品質のフックと信頼性を約束します。

効率の改善

EHOOKS は非常に使いやすいソフトウェアです（図 1）。適合またはバイパスする ECU 変数を EHOOKS 構成環境内のリストから選択して「ビルド」ボタンをクリックするだけで、変更済みの ECU HEX および A2L が数秒で生成され、使用できる状態になります。同じ変更を ECU ソフトウェアサプライヤに依頼して数週間かかるのに比べれば、EHOOKS を使用するメリットは明らかです。

コストの削減

EHOOKS ではソフトウェアの変更をほぼ瞬時に行うことができ、作業の中断時間を短縮、ECU ソフトウェアをやりとりする回数の削減、リリースの早期化が可能になり、開発コストを削減できます。

ECU ソフトウェアの品質向上

EHOOKS を使用すればソフトウェア開発中にテストや適合を非常に容易に行うことができ、ソフトウェアの品質に良い影響をもたらします。

包括的なシステム統合

EHOOKS は、ETAS のソフトウェア／ハードウェアファミリの全製品はもちろん、他社製のツールともシームレスに統合できるので、ソフトウェア開発サイクル全体にわたってさまざまな用途にエンドツーエンドの対応が可能です（図 2）。

ASCET との統合

EHOOKS を ASCET と統合することで、オンターゲットバイパス実験に対応できます。主な特長は以下のとおりです。

- ASCET-SE ターゲットをサポート
- ASCET の物理モデルまたは実装モデルを ECU ターゲット量子化とともに使用
- ASCET モデルの計測と適合を完全サポート
- オンターゲットバイパスでの ASCET モデルの不变使用
- ASCET の「ワンクリックビルド」機能およびモデルコードを ECU に自動統合

Simulink® との統合

EHOOKS は Simulink® モデルを容易にオンターゲットバイパス向けに構成できる Simulink® 統合パッケージを提供します。Simulink® 統合パッケージで追加される新しい Simulink® ブロックとシステムターゲットを使用することで、EHOOKS の構成とビルドプロセスのすべてを Simulink® から直接、自然な、直観的かつ効率的な方法で管理できます。主な特長は以下のとおりです。

- Real-Time Workshop（RTW）および Real-Time Workshop Embedded Coder のサポートにより、Embedded Coder のコードを効率的に活用可能
- Simulink® モデルの計測と適合を完全サポート
- Simulink® モデル内の適合パラメータを再利用可能
- ECU データから物理データへ、また物理データから ECU データへ自動変換
- 構成から ECU HEX ファイルの新規作成までのすべてを直接 Simulink® から完全自動化／シームレス統合

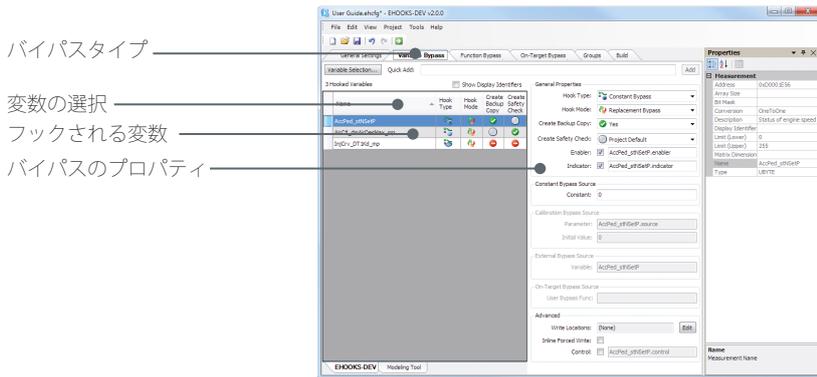


図 1：明確に整理され、操作しやすい EHOOKS のユーザーインターフェース

バイパスタイプ
 変数の選択
 フックされる変数
 バイパスのプロパティ

EHOOKSとASCETの統合

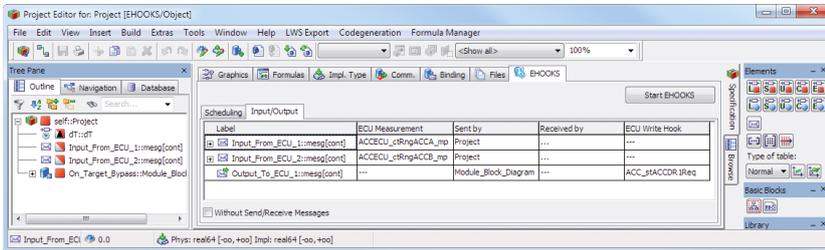


図 2：EHOOKS と ASCET および Simulink®の統合

Simulink®ユーザーインターフェース 内のEHOOKSの読み取り/書き込み ブロックセット

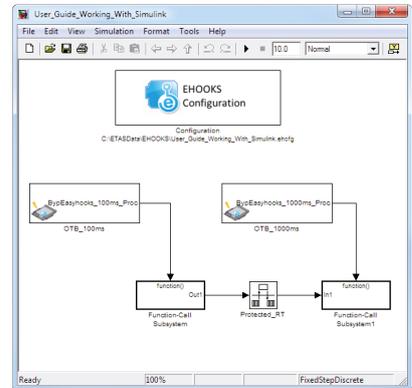
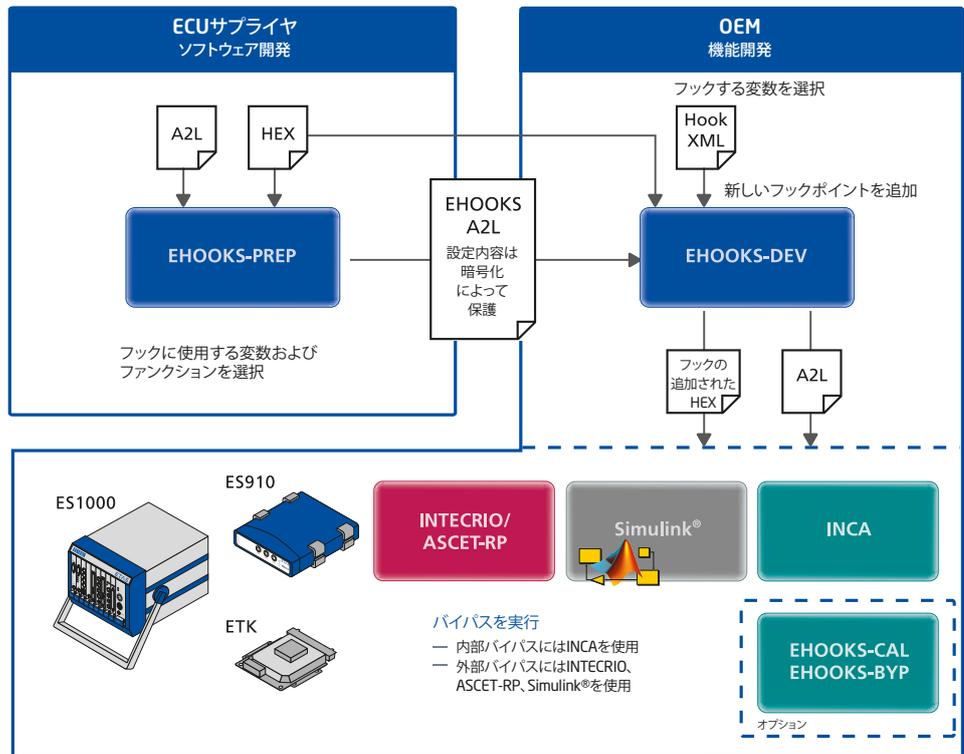


図 3：EHOOKS 製品の使用例



主な用途

ECU ソフトウェアにバイパスフックポイントを挿入する EHOOKS の柔軟なテクノロジーは、ソフトウェア開発サイクル全体にわたってさまざまな用途に対応できます (図 4)。

ファンクション開発においては、EHOOKS を使用して ECU ソフトウェアに外部バイパスフックポイントとサービスポイントを追加することで、挙動モデリングツールとラピッドプロトタイプリングシステムによる新しい制御ストラテジーの開発とテストを効率的に進めることができます。EHOOKS を使用する場合、後で必要になる可能性のあるすべてのバイパス変数を事前に定義する必要はありません。個々のバイパス実験の要件に必要なフックのみを含むカスタムバージョンの ECU ソフトウェアをファンクション開発の現場で生成することができます。その結果、各バイパス実験用に生成される ECU ソフトウェアイメージは、よりコンパクトで ECU 量産コードに近い内容になります。

ソフトウェア開発においては、ECU の統合に EHOOKS を活用できます。新しいアルゴリズム実装を直接 ECU ソフトウェアそのものに配置できるので、オンターゲットのプロトタイプリングと実装のテストが可能になります。

テストにおいては、EHOOKS により適合バイパスフックを通じて ECU ソフトウェアにテストデータを効率的に投入できるので、ソフトウェア信号に対する直接制御や診断ステートマシンの上書きが可能です。

適合においては、EHOOKS によってマップやカーブへの入力値を直接制御できることから、ソフトウェアの軽微なバグの回避や適合プロセスの効率改善のメカニズムが提供されます。適合エンジニアはこの機能を活用して、開発と同時進行で適合作業を進めることができます。

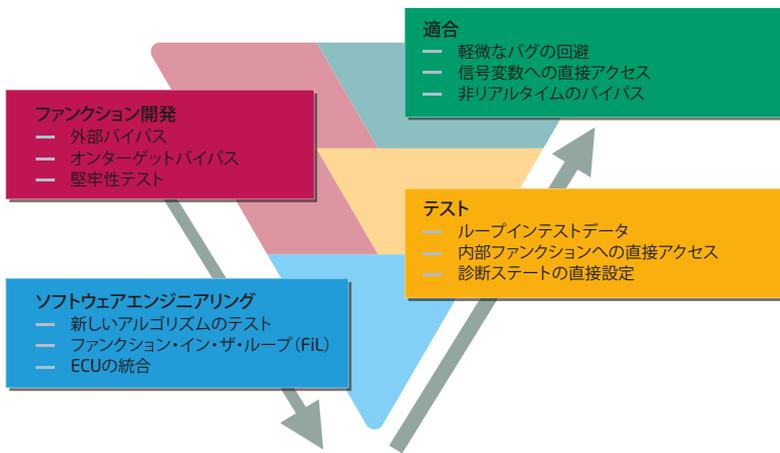


図 4: 柔軟な EHOOKS ソリューションが開発サイクル全体にわたってさまざまな用途に対応

テクニカルデータ

サポートしている ECU

Bosch MEDC17 および MDG1 ファミリー、Continental CTCEMS および AURIX MULTICORE ファミリー、Denso SH2、Z4 および Z7 ファミリー、Melco SH2 および RH850 ファミリー、General Motors VICM ファミリー、Chrysler Power PC ファミリー、Delphi DCM6、DCM7 および ETC3 ファミリー、Magneti Marelli 11GV ファミリー *

対応しているソフトウェア製品

ASCET-RP、INTECRIO、INCA、INCA-EIP

対応しているハードウェア製品

ラピッドプロトタイプリングシステム ES910、ECU インターフェース ETK-T、ETK-S、XETK

* サポートしている ECU プラットフォームの最新情報につきましては、ETAS の担当者にお問い合わせください。新しい ECU がサポート対象に次々と追加されています。新しいポートはご要望に応じてご提供いたします。

Info

EHOOKS の詳細 (製品モデルなど) につきましては、www.etas.com/ehooks をご覧ください。