

## ECUから車両へのハイブリッド使用におけるUDSとSOVD



© Softing Automotive Electronics GmbH

SoftingはECU開発からアフターセールスに至るSOVDの導入をサポートします。ハイブリッド診断アプローチにより、Softingは従来のUDS診断とSDV向けの新規格SOVDのメリットを融合させます。

### ECUから車両へのハイブリッド使用におけるUDSとSOVD

自動車業界は変革期を迎えており——ソフトウェア定義車両（SDV）が効率性、機能性、接続性の新たな基準を打ち立てています。同時に、診断システムへの要求も高まっています——エンジニアリング分野でもアフターセールス分野でも。業界は新たなSOVD（サービス指向車両診断）診断規格で新たな基準を確立しています。

実績あるハイブリッド診断アプローチにより、SoftingはSOVDのシームレスかつ将来を見据えた実装を実現します。ECU設計段階から現場での（リモート）診断までをカバーします。

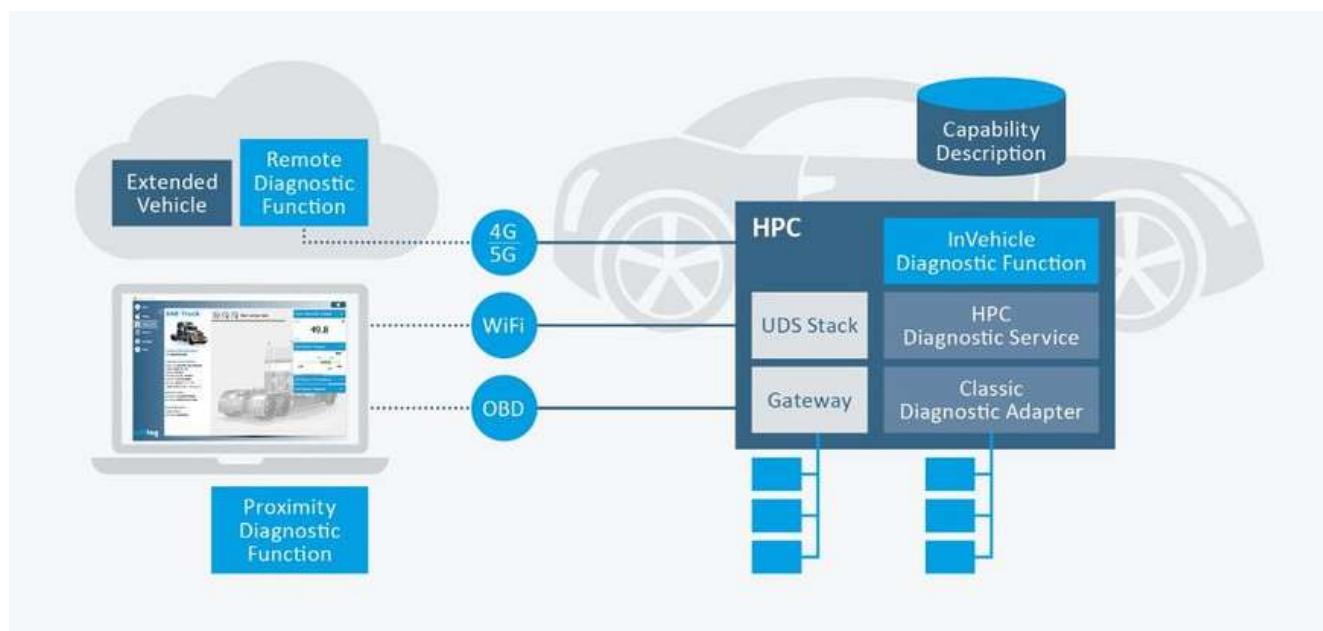
## 診断の再考：ゲームチェンジャーとしてのSOVD

確立された診断プロトコルとデータフォーマット;特にUDSおよびODXは、ECUが個別に扱われローカルで解析される世界のために開発されました。

しかし、ソフトウェア定義車両(SDV)は診断を根本的に変えようとしています：機能は高性能コンピューター(HPC)に分散されつつあり、ソフトウェア更新は無線経由(SOTA)で行われ、車両機能へのリモートアクセスはもはや例外ではなく、前提条件となっています。

SOVDはこのギャップを埋めます：この規格は、車両に統合された診断システム向けのサービス指向で遠隔対応可能なプログラミングインターフェース(API)を定義します。SOVDは接続品質に関わらず、以下の3つの診断シナリオをサポートします：

- プロキシ 近接/共置型：車両上でのオンサイト診断
- リモートアクセス：例)技術センターからのエキスパートのサポート
- 車載診断：例)継続的な状態監視（車両健康状態）

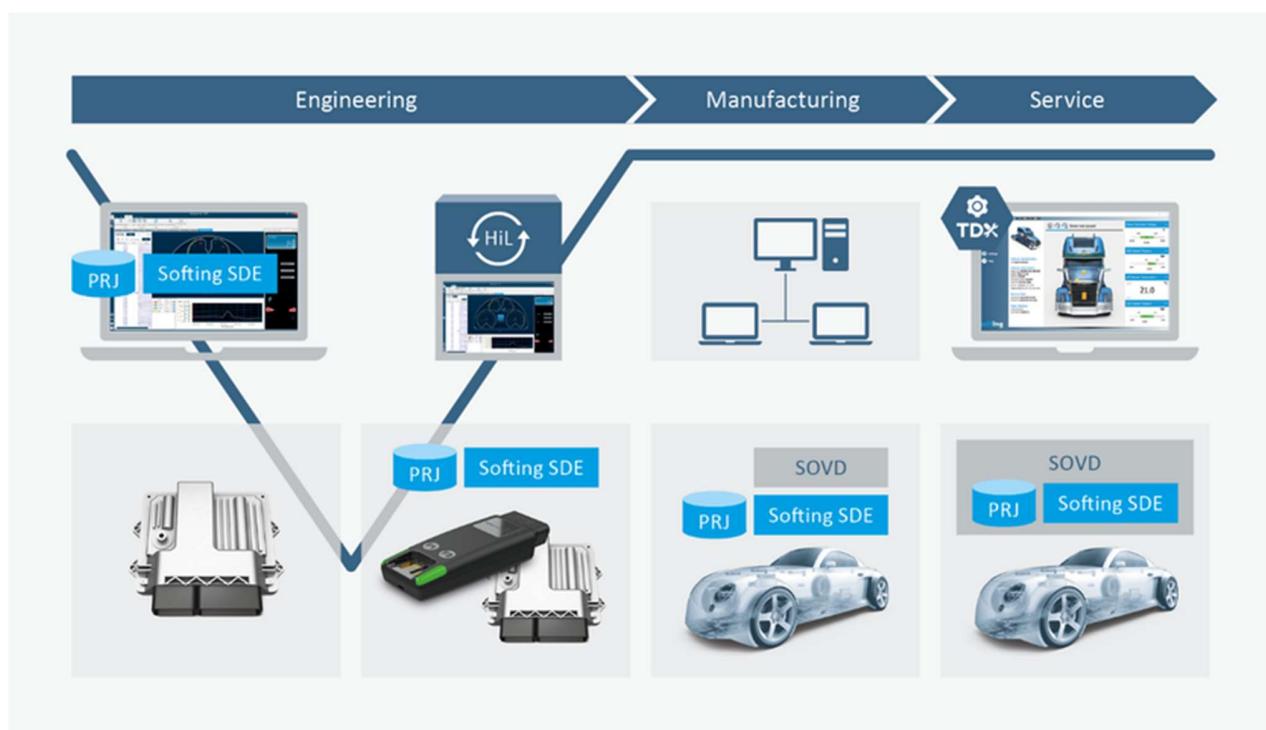


Standardized Vehicle Access: Proximity, Remote, In-Vehicle  
© Softing Automotive Electronics GmbH

ただし、特にECUにおいてはエンジニアリングフェーズではUDSのみが利用可能な場合が多く、SOVDはE/E統合フェーズで後から統合されるのが一般的です。 解決策としては：車両のライフサイクル全体を通じて両規格をマッピングし、UDSからSOVDへの移行を段階的にサポートするハイブリッド診断システムです。Softingはこの課題に対し、ODXベースのプラットフォーム非依存型診断ランタイム環境であるSofting SDEで対応しています。

## Softing SDEは従来型診断とサービス指向型診断(SOVD)を統合

Softing SDEはSmart Diagnostic API (SDA) を採用しており、複雑なUDSコマンドをシンプルな関数呼び出しに変換します。このAPIは統合が容易なだけでなく、リモートアプリケーションにも最適です。SOVD標準への移行も順調に進んでいます：既存のC++ APIはRESTラッパーを用いて容易に拡張でき、SOVD標準に準拠できます。診断に必要な車両データ(機能記述)は、必要に応じて既存のODXデータランタイムフォーマットから自動的かつ動的に生成することも可能です。



Softing SDE as a Life Cycle Diagnostic Solution: Stand-alone or Integrated in the SOVD Server  
© Softing Automotive Electronics GmbH

この手順により、ECU設計・開発とテスト環境から製造現場および修理工場に至るまで、連続した診断チェーンが実現されます。まず、診断機能をECUにローカル実装し、エンジニアリングテスターを使用して検証します。統合されたSofting SDEはその後、同じデータと設定でテストベンチでも継続使用されます。例えばVCIにおいて、ローカライゼーションとテストシーケンスを容易に分離できます。Softing SDEに基づくSOVD実装は、その後ロードテストで使用され、最終的な方法論としてリリースされます。ECUがSOVDサーバーに接続されていない限り、Softing SDEは製造工程でも使用可能です。完成車両では、診断は必要に応じてSOVDサーバー経由でのみ実行されます。

したがって、リモートシナリオはいつでも可能です。このソリューションは、診断機能への複雑な操作を必要としないリモートアクセスを可能にするサービス指向のAPIによって高い信頼性を提供します。ハイブリッドアーキテクチャにより、既存の開発プロセスにシームレスに統合でき、全フェーズにわたる一貫した使用を保証します。このfuture-proofingはASAM SOVD規格との完全互換性とRESTベースのインターフェースによる結果といえます。さらに、車両固有のランタイム環境に向けたデータ最適化により、実運用アプリケーションでの高い効率性と複雑性の低減を実現します。

### 結論：効率向上 – インターフェース削減

Softingが提案するハイブリッド診断ソリューションは、SDVプロジェクトの増大する要求に応えるために必要な柔軟性と拡張性を提供します。従来型とサービス指向の診断技術の長所を融合し、車両ライフサイクル全体を通じて一貫した結果、安定したプロセス、将来を見据えた投資を実現します。