

IN-TECH GMBH

SOLIDWORKSの電気機械ソリューションで自動車工学テスト システムの技術革新を推進

お客様の事例



in-techは、SOLIDWORKSの機械、電気、電子設計ツールを活用することで、自動車テスト用のorangeSwitch自動スイッチング システムをモジュール方式の標準製品として迅速に再設計し、製品のパフォーマンスと外観を改善して納品のリードタイムを短縮できました。

課題：

自動切替システム「orangeSwitch」の設計を見直し、モジュール化を進めて納期を短縮する。自動車業界の顧客が複数の電子制御ユニット（ECU）間でテストを自動的に切り替えられるようにして、効率のよい検証を可能にし、自動車ECU制御システムのテストベンチの効率化を促進する。

ソリューション：

すでに導入されていたSOLIDWORKSの機械設計ソリューションに、統合型のSOLIDWORKS PCB電子設計ソリューションとSOLIDWORKS Electrical設計ソリューションを追加。

結果：

- ・ 納品のリード タイムを66%短縮
- ・ 試作品を作成せずにorangeSwitchシステムを開発
- ・ 設計エラーとそれに付随するサポートの問題を解消
- ・ 売上と利益率が増加

InTech GmbHは、自動車、工業、輸送セクターのデジタル化、自動化、進化をサポートする電子システムの開発に重点的に取り組んでいる、先進的なエンジニアリング企業です。ドイツ、オーストリア、米国、メキシコ、中国、チェコ共和国、英国、ルーマニアに拠点を置く同社は、製品とサービスの包括的なポートフォリオを提供しています。2002年の設立以降、着実に成長し、現在は8ヶ国の17拠点に、高い技能を持つ1,500名以上のスペシャリストを擁しています。

同社の製品の一部は、自動車システムのテストの効率、精度、信頼性を強化する電子システムです。その1つである自動切替システムのorangeSwitchは、複数の電子制御ユニット（ECU）間のテストを自動的に切り替えることで、自動車ECU制御システムのテストベンチの効率化を促進するというものです。orangeSwitchを使うと、ECUで制御されているシステムのリアルタイム バーチャル シミュレーションを手動介入なく自動的に切り替えられるため、一般的なテスト自動化フレームワークにすべて対応するテストを、営業時間外に実施することができます。

オリジナルのorangeSwitchは、それぞれの顧客事例に合わせたカスタム製品として開発されたため、in-techのエンジニアは事例に応じてスイッチを個別に開発しなければなりませんでした。そのことが後に、リード エンジニアのJulian Renz氏が言うところの「忌まわしい出来事」を引き起こします。

「orangeSwitchの旧バージョンには多くの欠点がありました」とRenz氏は説明します。「当時のorangeSwitchにはプラスチックの筐体がついており、ブレッドボードの試作、はんだ付け、配線は手作業で行う必要がありました。この面倒な手作業のアセンブリが、ミスをしやすくトラブルシューティングと修復が困難な状況を生み出したのです。時間とコストの削減、製品の品質と外観の改善、顧客からの評価と満足度の向上を実現するため、私たちはorangeSwitchの設計を全面的に見直し、カスタマイズがほとんど要らないモジュール設計の規格品として発売することにしました。そこで、統合性に優れた自動化機能を備える設計ツールが必要になったのです」

inTechの研究開発グループは2014年からSOLIDWORKS®を使用していたため、orangeSwitchの再設計チームにも導入を勧めました。しかし、再設計に電気システム、回路図、プリント基板の作成が必要だった同チームは、電気設計と電子設計のツールも探していました。

「幸運にも、私たちのオフィスと同じビルにSOLIDWORKS代理店のSolidProが入っていたんです」Renz氏は振り返ります。「2015年にSOLIDWORKS機械設計ソフトウェアを導入した後、2016年にSOLIDWORKS Electrical、2017年にはSOLIDWORKSPCB電子設計ソフトウェアを追加導入しました。いずれも、SolidPro主催のイベントでソリューションを確認してからのことです。導入の理由は、使いやすく、SOLIDWORKSに統合できるうえに、orangeSwitchの再設計を仕上げるために必要な機能を備えていたことです。どちらのソリューションも、ちょうどorangeSwitchの開発促進に必要なタイミングで導入しました」

電気機械モジュール設計を統合

in-techは、SOLIDWORKS機械、電気、電子設計ツールを統合することで、orangeSwitchをモジュール式の標準製品として短期間で再設計できました。その結果、ケーブル ハーネスを構成するだけで顧客に合わせたカスタマイズが可能になりました。orangeSwitch再設計チームは、SOLIDWORKS PCBで製品の回路基板を、SOLIDWORKS Electricalで電気回路図とケーブルハーネスを、SOLIDWORKSで機械ハウジングを作成しました。



「SOLIDWORKS機械、電気、電子設計ツールは統合されているため、試作品を作成することなく、単一のリビジョンで設計を完了できました」

— Julian Renz氏、リード エンジニア

「SOLIDWORKSは機械設計、電気設計、電子設計のツールが統合されているため、試作品を作る必要もなく、たった1つのリビジョンで設計を仕上げることができました」Renz氏はそう話します。「とりわけ高く評価しているのは、SOLIDWORKS PCBで設計ルールやオンライン設計の配線を包括的にチェックできる（DRC）点と、SOLIDWORKS Electricalでシンプルながらも必要な情報を的確に伝える回路図が作れる点です」

カスタマイズ工程の最小化で納品のリード タイムを短縮

統合型のSOLIDWORKS電気機械開発システムを導入したInTechは、より効率的なモジュール設計アプローチを採用でき、orangeSwitchのカスタマイズ部分を最小限に抑えることで、納期を短縮しました。「納期の短縮はorangeSwitchの再設計における第一目標でした。SOLIDWORKSのソリューションは、その目標をより簡単に達成できるよう後押ししてくれました」Renz氏は強調します。

「再設計の前は、スイッチのカスタマイズにおよそ6週間から8週間かかっていましたが、SOLIDWORKSで再設計したことでorangeSwitchのカスタマイズ要件が大幅に緩和され、2週間で納品できるようになりました」

売上と利益率が増加

orangeSwitchを再設計して市場に投入した結果、以前よりも優れた製品になり、売上が増加して利益率が改善されました。

「orangeSwitchの再設計にSOLIDWORKSの電気機械ソリューションを採用したおかげで、製品の全体的な見た目と性能が向上し、プロ仕様の製品を印象付けることができました」Renz氏は説明します。

「私たちは売上高という意味ではとても小さな市場にいますが、幸運にも一部のお客様に熱烈に愛されています。orangeSwitchの再設計を通して、私たちは設計ミスをなくし、これまでのバージョンで起こっていた問題に対処することができました。より高品質な製品をお客様に提供する一方で売上高と利益率を伸ばすこともでき、当社にとってもお客様にとってもいいことづくめです」

統合されたSOLIDWORKS電気機械設計ツールを使用することで、in-techのエンジニアは、単一の設計環境でPCB設計とケーブル/ハーネスの配線を完了できました。その結果、開発速度が上がり、製品品質も向上しています。

ダッソー・システムズの3Dエクスペリエンス・プラットフォームでは、11の業界を対象に各ブランド製品を強力に統合し、各業界で必要とされるさまざまなインダストリー・ソリューション・エクスペリエンスを提供しています。

ダッソー・システムズは、3Dエクスペリエンス企業として、企業や個人にバーチャル・ユニバースを提供することで、持続可能なイノベーションを提唱します。世界をリードするダッソー・システムズのソリューション群は製品設計、生産、保守に変革をもたらしています。ダッソー・システムズのコラボレーティブ・ソリューションはソーシャル・イノベーションを促進し、現実世界をより良いものとするためにバーチャル世界の可能性を押し広げています。ダッソー・システムズ・グループは140カ国以上、あらゆる規模、業種の約25万社のお客様に価値を提供しています。より詳細な情報は、www.3ds.com（英語）、www.3ds.com/ja（日本語）をご参照ください。

in-tech GmbHについて

担当代理店: Solidpro GmbH、ガーヒング/ミュンヘン（ドイツ）

本社: Parking 2

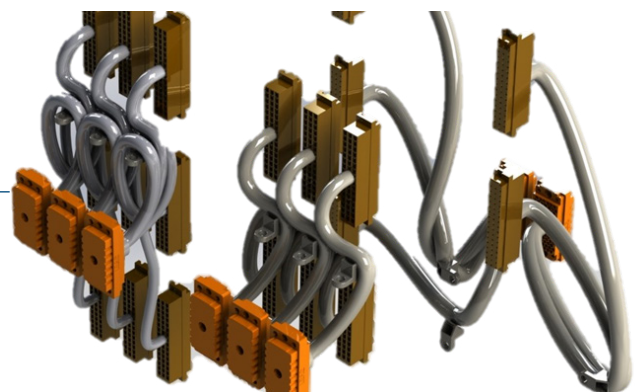
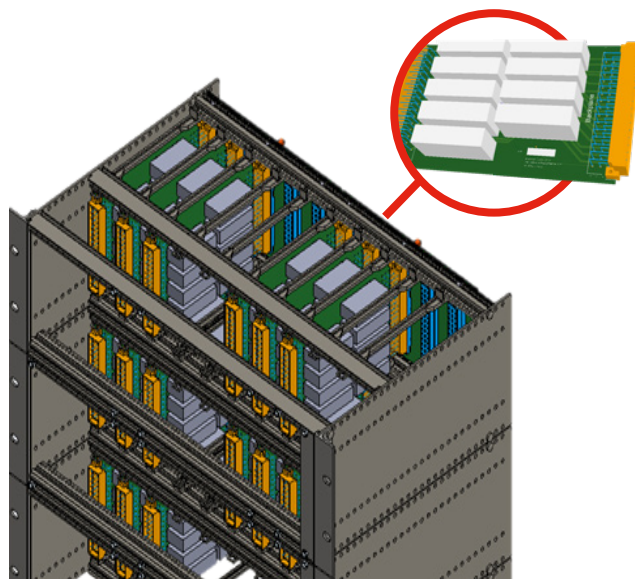
Garching/München D-85748

ドイツ

電話: +49 170 834 4809

詳細情報:

www.in-tech.com



アジア - 太平洋

ダッソー・システムズ株式会社
〒141-6020
東京都品川区大崎 2-1-1
ThinkPark Tower

アメリカ大陸

Dassault Systèmes
175 Wyman Street
Waltham, MA 02451 USA

ソリッドワークス・ジャパン株式会社

東京本社
+81-3-4321-3600
大阪オフィス
+81-6-7730-2702
info@solidworks.co.jp

