

2020年9月3日

報道機関各位

PALTEK SOLUTION SUPPLIER
PALTEK
プレスリリース
株式会社 P A L T E K

PALTEK、モデルベース開発において評価・検証を手軽に実現する 「MODEL CUBE」を開発し、販売開始 ～プラントモデル、信号処理モデルなどを自由に実装可能～

株式会社 P A L T E K（本社：横浜市港北区、代表取締役社長：矢吹尚秀、証券コード：7587、以下 P A L T E K）は、モデルベース開発におけるコントローラ^{※1}の単体テスト、統合テストが行える高速演算リアルタイムシミュレータ「MODEL CUBE」を開発し、販売を開始しました。

MODEL CUBE はお客様ご自身が開発した各種プラントモデル・信号処理モデルをハードウェア化して自由に実装でき、従来の x86 系プロセッサベースの HILS^{※2} テスト装置と比べ、システムコストの低減、サイズの小型化、HILS 設定の時間短縮、評価・検証の効率化を促進します。

P A L T E K は、モデルベース開発における単体テスト、統合テストにおいてお客様の製品開発に貢献してまいります。



各種プラントモデル・信号処理モデルを自由に実装可能

高速演算リアルタイムシミュレータ
「MODEL CUBE」

自由にモデルを実装可能

かんたん操作

リアルタイムをFPGAで実現

かんたんGUI

低消費電力

図1 高速演算リアルタイムシミュレータ「MODEL CUBE」

● 製品開発の背景

自動車業界では「CASE^{※3}」と呼ばれる新しい領域で、EV（電気自動車）や自動運転、コネクテッドカーなど次世代の開発アイテム数が増え続けています。このような中、すでに導入されている検証環境だけではこれら多数の開発プロジェクトに対処しきれなくなっており、車載システムの開発現場では「モデルベース開発」が急速に普及しています。モデルベース開発は車の開発以外にも、建機や農機、ロボット、電力制御、IoT 機器、AI 関連機器でも採用が進んでおり、導入しやすい HILS のニーズが高まっています。

また、HILSシステムを構築する場合、リアルタイムシミュレータは実際のプラントモデル^{※4}と同じリアルタイム応答を必須としており、現在ではリアルタイムシミュレータで高速演算を行うプラントモデルが増えています。これはプラントモデルに高解像度カメラやレーダーなどのセンサーが多く使われるようになり、入力装置や出力装置のインターフェースが非常に高速になっていることも影響しています。高速処理が必要なプラントモデルの演算をするため、高性能なマルチコア・マルチスレッド対応プロセッサと高速インターフェースボードが必要になり、大型で高価なシステムになってしまいます。

このような背景を受け、開発者の皆様が手軽にHILS検証できるリアルタイムシミュレータとして「MODEL CUBE」を開発しました。

● MODEL CUBEの概要

MODEL CUBEはお客様が開発したプラントモデルをFPGA^{※5}に実装し、コントローラの単体テストや統合テストを行う手軽なリアルタイムシミュレータです。かんたん設定、かんたん操作が可能で標準アナログインターフェース、デジタルインターフェースを装備し、オフィスのデスクでも使用できるポータブルなHILSです。また1msの制御周期に対応できるように200 μ s以下のタスク時間を実現しています（弊社評価モデルでの検証）。

MODEL CUBEには高速演算を得意とするFPGAが搭載されており、複雑な演算とI/O制御をハードウェア処理することにより、演算処理の最適化とI/Oバス速度を向上し、リアルタイム応答を実現することが可能です。

お客様のSimulink[®]モデルをHDL^{※6}に変換（MathWorks社HDL Coder[™]使用）し、MODEL CUBEプラットフォームに取り込み、アナログインターフェースやデジタルインターフェースに接続していただくことですぐに使用可能です。

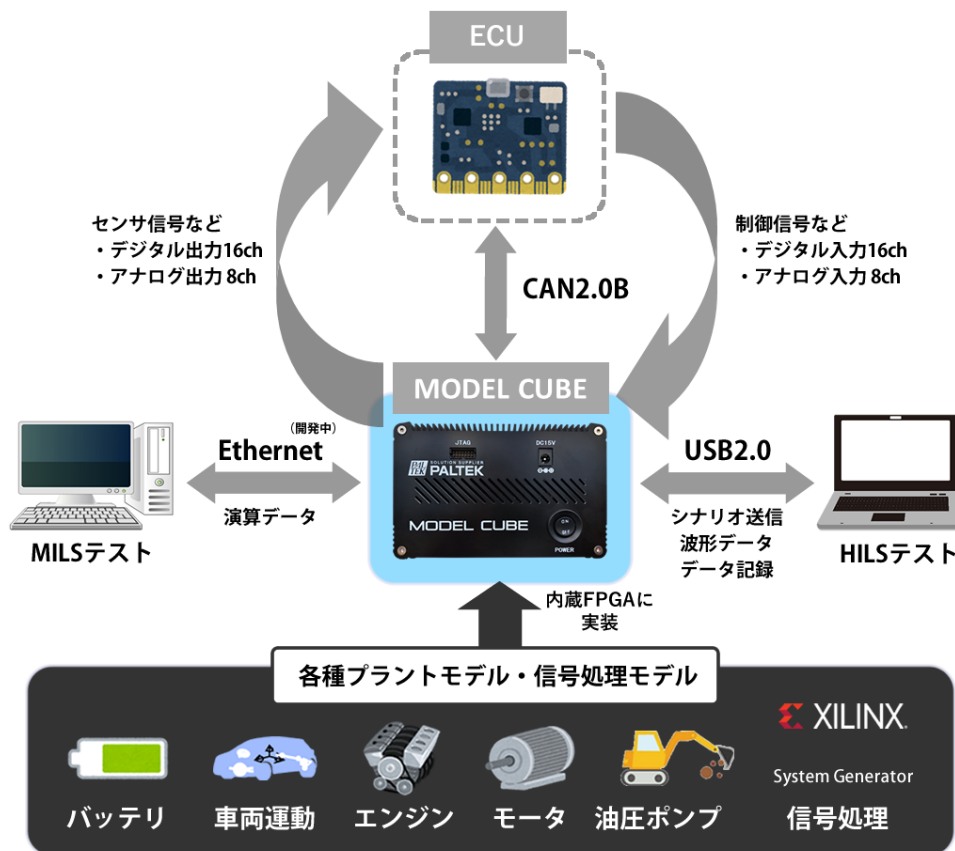


図 2 MODEL CUBE の概要図

● MODEL CUBEの5つの特長

- ① システムコスト低減
- ② ポータブル (サイズ : W 141mm × D 187mm × H 92 mm)
- ③ かんたん設定、かんたん操作
- ④ 低消費電力 (15W以下)
- ⑤ カスタマイズ可能 (さまざまなご要望に対応)

● MODEL CUBEの活用事例

- ・ 車載向け : 車両モデルシミュレータ (自動運転ECU^{※7}向け)



- ・ 産業機器向け : 多軸モーターシミュレータ (多関節ロボットアーム)



- ・ 産業機器向け : カメラモジュールシミュレータ (Edge AI機能搭載カメラ)



● MODEL CUBEの詳細

MODEL CUBEの詳細は、以下URLをご覧ください。

<https://www.paltek.co.jp/solution/mobility/list/modelcube/index.html>

● 専門用語説明

- ※1 コントローラ プラントを制御するユニット
- ※2 HILS Hardware In the Loop Simulation/制御基板(ECU)の実機検証用装置
- ※3 CASE Connected (コネクティッド)、Autonomous/Automated (自動化)、Shared (シェアリング)、Electric (電動化) の頭文字をとった造語
- ※4 プラントモデル 自動車などのさまざまな物理的制御対象 (モーターやエンジン等)
- ※5 FPGA Field Programmable Gate Array / 書き換え可能なカスタム LSI
- ※6 HDL デジタル回路を設計するためのハードウェア記述言語
- ※7 ECU マイコンなどを中心に自動車の制御対象物をコントロールする目的の組み込みコンピュータ

以下は図 2 に使用されている用語

- ※8 MILS Model In the Loop Simulation / PC 上での設計段階モデルの検証
- ※9 CAN2.0B CAN とは自動車の ECU 間で主に使用されているシリアル通信プロトコル

株式会社 P A L T E K について :

P A L T E K は、1982年の創業以来、日本のエレクトロニクスメーカーに対して国内外の半導体製品の販売のほか、ハードウェアやソフトウェアなどの設計受託サービスも提供し、お客様の製品開発のパートナーとして仕様検討から試作開発、量産までサポートしています。

P A L T E K は、「多様な存在との共生」という企業理念に基づき、お客様にとって最適なソリューションを提供することで、お客様の発展に貢献してまいります。

P A L T E K に関する詳細は、<https://www.paltek.co.jp> をご覧ください。

■この件に関するお問い合わせは下記へお願いします。

1 : ニュースリリースに関するお問い合わせ

株式会社 P A L T E K

担当者 : 広報担当 柴崎 由記

メールアドレス : pr@paltek.co.jp

所在地 : 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-3-12 新横浜スクエアビル 6F

電話 : 045-477-2016

2 : 本製品に関するお問い合わせ

株式会社 P A L T E K

担当者 : モビリティビジネスディビジョン

メールアドレス : info_pal@paltek.co.jp

所在地 : 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-3-12 新横浜スクエアビル 11F

電話 : 045-477-2030