

# パワーウィンドウ システムアーキテクチャの 整合性検討による要求仕様の明確化

中込貴大

## 開発における問題点

近年、自動車の電子化により、パワーウィンドウのような従来から存在するシステムでさえ、利用シーンの多様化などから要求仕様が複雑化している。結果として、仕様の矛盾や抜け漏れが起こり手戻りとなることが課題となっている。

## 手法・ツールの適用による解決

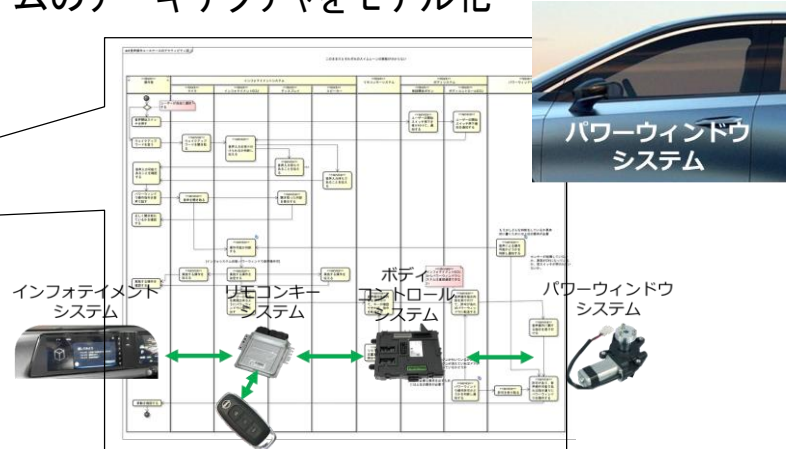
システムズエンジニアリングに基づいて、パワーウィンドウシステムをSysMLでモデル化し、アーキテクチャ設計の段階から仕様の抜け漏れや矛盾といった整合性の検討を実施する。検証として、(1)車両要求仕様の抜け漏れ検出と(2)法規と設計との整合性の検査を示す。

## システムアーキテクチャのモデル化

ステークホルダーの洗い出しと関心事の特定による  
アーキテクチャフレームワークの構築

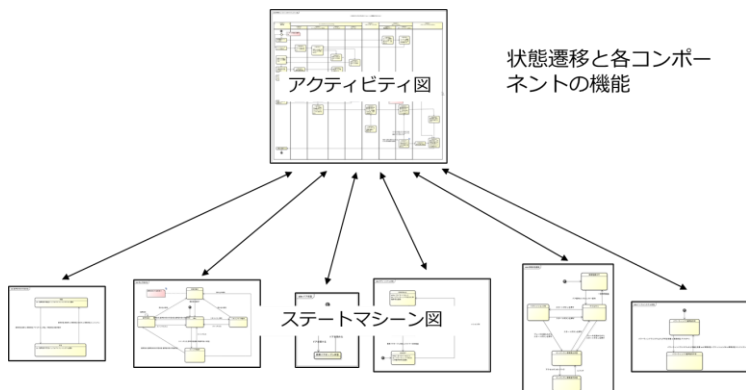
	要求	ユースケース	構造	振る舞い	状態
車両 (ユーザー) 階層					
車両 (各担当) 階層					
機能階層					
部品階層					

複数のサブシステムから構成されるパワーウィンドウ  
システムのアーキテクチャをモデル化



## 整合性の検証1(機能)

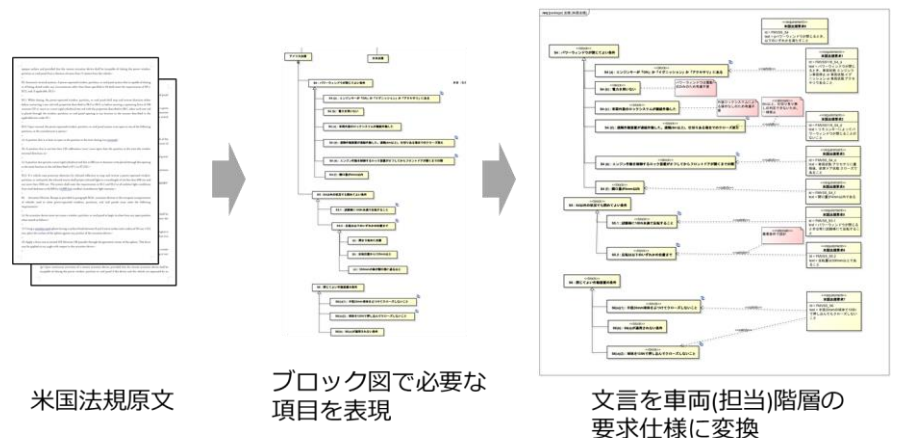
関連する複数のサブシステムの振る舞い仕様の整合性を考慮した全体システム要求の抜け漏れの検査



各サブシステムの状態遷移から車両(各担当)階層におけるシステム要求仕様の抜け漏れを検出した

## 整合性の検証2(法規)

各国ごとに異なる法規要件が抜け漏れなく反映されていることの検査



法規要件が設計で満たされていることが確認可能になった