

信号保安システムへの 汎用装置適用のガイドライン

信号保安システムに汎用装置を適用する上での設計と評価の共通指針となるガイドラインを策定しました

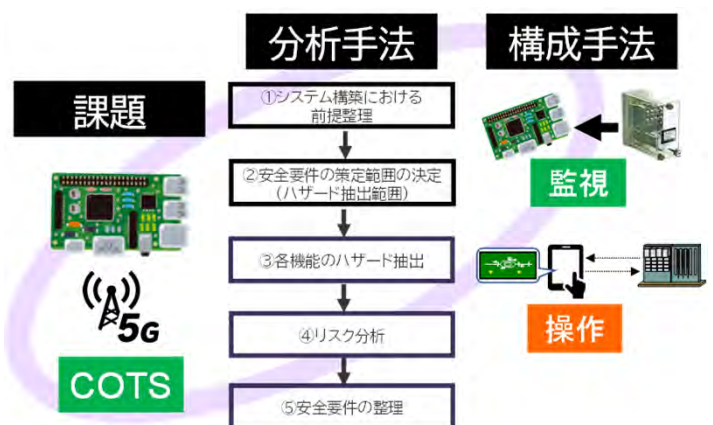
研究の背景と目的

- システムの低コスト化や保守作業の効率化のために、信号保安システムに汎用装置や公衆通信サービスを適用するニーズが高まっています。
- 信号保安システムへの適用においては、汎用装置の安全上およびセキュリティ上の課題を踏まえた設計指針が必要となっています。

研究成果

- 汎用装置を組み込んだシステムの開発や評価を行う上で共通となる考え方をガイドラインとしてとりまとめました。
- 汎用装置の安全上の課題や、公衆通信サービスと組み合わせる場合のセキュリティ上の課題、汎用装置の適用におけるコストやライフサイクルの課題を定義しました。
- 汎用装置を組み込むための、システムの安全分析手法と構成手法、および暗号化技術を用いたセキュリティ確保の基本コンセプトの適用手法をユースケース毎に提示しました。

ガイドラインの構成

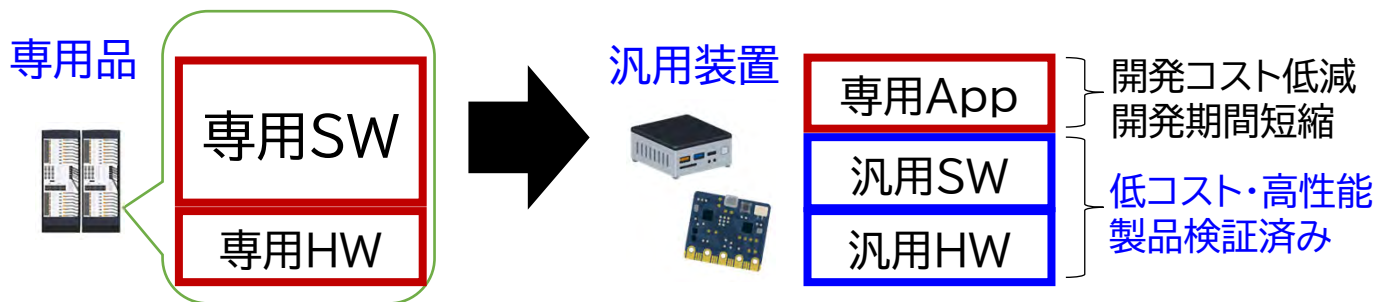


今後の展開

- このガイドラインを活用して、汎用装置を主体とする信号保安システムの開発を進めます。
- システム開発の内容を踏まえて、汎用装置を適用する設計支援や評価に活用できるよう、本ガイドラインの公開版をとりまとめます。

汎用装置の適用イメージと効果

専用のハードウェアとソフトウェアの構成を、汎用のハードウェアとソフトウェア、専用アプリケーションに置き換えることで、低コスト化が期待されます。



汎用装置適用の課題とアプローチ

信号保安システムに汎用装置を組み込む上での課題に対する、包括的なアプローチを提供します。

安全性

非フェールセーフ
(故障診断、安全側制御)



システム全体での
検証・保護

セキュリティ

未知/既知の脆弱性
バックドア・不要な機能



暗号化技術
による照合

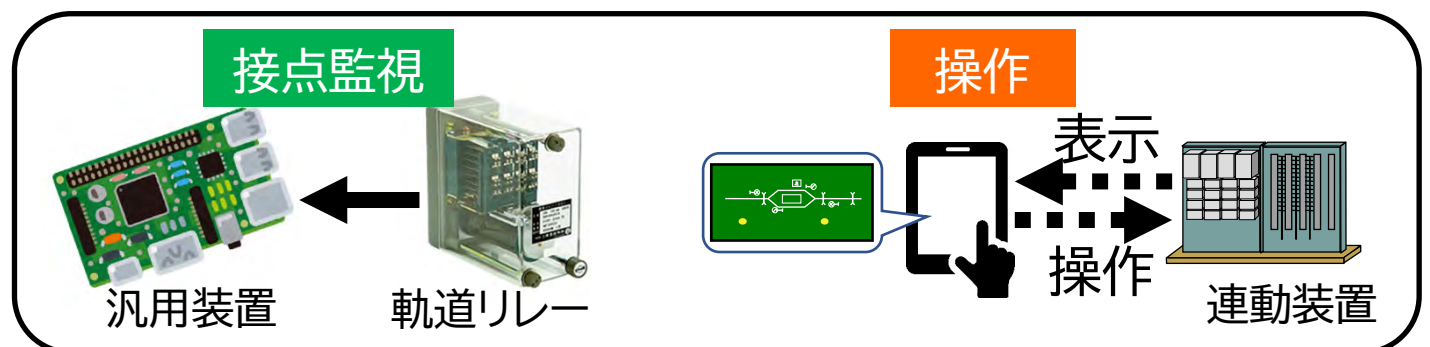
インテグレーション

製品ライフサイクルが短い
製品依存・ベンダーロックイン



機能の分離
モジュール化構成

ユースケース毎の例示



状態の誤認

危険側事象

誤操作・表示誤認

