

通信における設計・運用効率化に向けたMBD・AI技術動向調査専門委員会  
設置趣意書

通信技術委員会

1. 目的

少子高齢化とシステム複雑化に対応すべく、設計や運用効率化に有効なMBDやAI技術動向を調査し、新たな研究課題の発掘や、研究開発の発展に貢献すべく活動する。

2. 背景および内外機関における調査活動

近年、イノベーションの加速や少子高齢化による人材不足、環境配慮、コスト削減などの社会的背景から、設計や運用の効率化が強く求められている。このような課題を解決する手段として、モデルベース開発(MBD)や人工知能(AI)技術の導入が有力な解決策として期待されている。MBDは、設計に関わる仕様をモデルで表現し、仮想空間上でシミュレーションによる検証を行うことで、設計のフロントローディングを可能とする技術である。これにより、仕様の一貫性を保ち、開発の初期段階で検証を行い、更に自動コード生成によって開発プロセスの効率化と品質向上が期待されている。一方、生成系AIのような目覚ましい進化を続けるAI技術は、従来のコンピュータでは困難と判断されてきたクリエイティブな領域においても応用できる可能性を示しており、更なる適用範囲の拡大が期待される。そこで、本委員会では2024年(令和6年)5月解散の「技術とMBSE/MBD/デジタルツインに関わる最新動向技術調査専門委員会」の後継として、AI技術を用いたデータ解析や、予測、自動化、最適化より、設計や運用を効率化が実現可能になると考えられる。これらの技術は様々な研究機関や産業界で研究が進められており、特に、自動車産業や航空宇宙産業、製造業においては、MBDとAIの組み合わせにより、設計・製造プロセスの革新が進められている。

そこで、通信分野における設計や運用効率化のためにも、これらの技術の実用化を促進するため、最新の技術動向や事例を調査し、新たな技術課題の発掘や価値創出に取り組んでいく。

3. 調査検討事項

通信技術、IoT、5G、LPWA、通信デバイス、通信アプリケーション、シミュレーション技術、安全性、セキュリティ、モデルベース開発、モデルベースシステムズエンジニアリング、デジタルツイン、サイバーフィジカルシステム、AI技術、運用・保守技術

4. 予想される効果

通信業界における今後のデバイス開発や運用・保守などにおいて、新しいサービスの早期立ち上げ、開発効率化、運用・保守効率化などに必要な、関連技術の整理と課題発掘および価値創出が期待される。

5. 調査期間

2024年(令和六年)6月～2027年(令和九年)5月

7. 活動予定

委員会 4回/年 幹事会 2回/年

8. 報告形態

電気学会C部門大会や全国大会での企画セッション、研究会提案、および技術報告で成果報告とする。