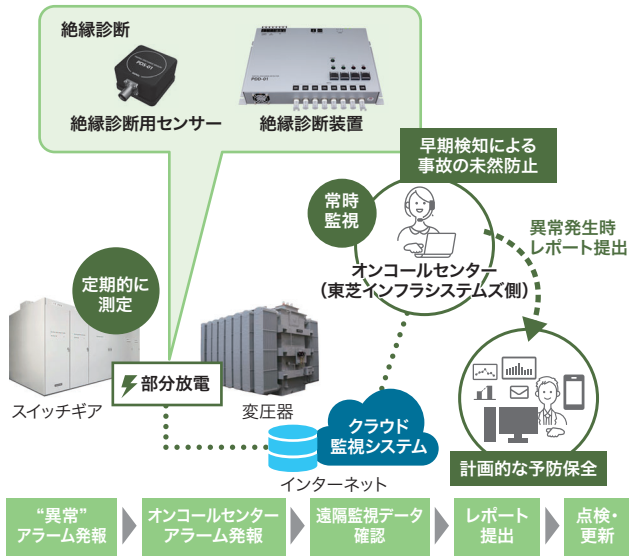


■ スイッチギア・変圧器の遠隔絶縁診断サービス



遠隔絶縁診断サービスの運用フロー
Flow of operation of remote insulation diagnosis service for switchgears and transformers

電気設備に使用されるスイッチギアや変圧器の絶縁劣化状態を遠隔で監視する絶縁診断サービスを開始した。

絶縁劣化を推定する指標の一つである部分放電は、スイッチギアや変圧器に使用している絶縁物の劣化により発生する微弱的な放電現象である。従来、当社は、保守点検員が現地で部分放電を測定し、絶縁診断を行うサービスを提供してきた。

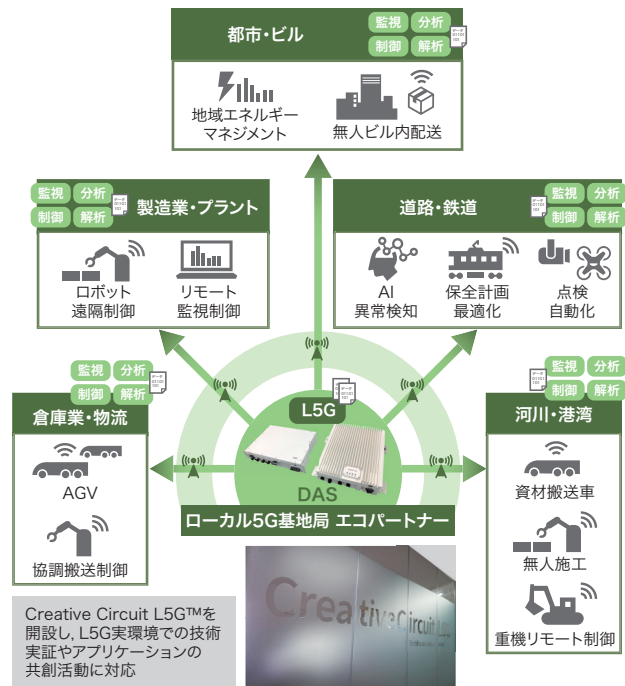
今回、一定の周期で自動的に部分放電の測定を行う絶縁診断装置と、部分放電の発生状況を遠隔で監視するクラウド監視システムを開発し、遠隔監視による絶縁診断サービスを実現した。

このサービスにより常時の絶縁診断が可能となるため、絶縁劣化による部分放電の発生を早期に検知し、電気設備の事故の未然防止や計画的な予防保全に寄与できる。

今後、発電機などの電気設備へ適用範囲を拡大し、更なる社会インフラの維持管理・安定運用に貢献していく。

東芝インフラシステムズ (株)

■ ローカル5Gを活用したインフラサービスの共創活動



AGV: 無人搬送車 5G: 第5世代移動通信システム

Creative Circuit L5G™の概要

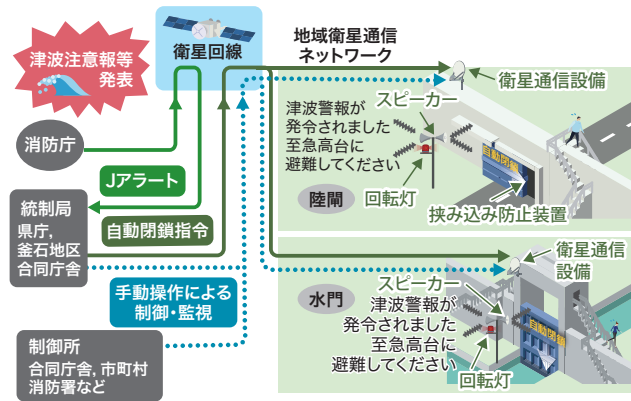
Overview of Creative Circuit L5G co-creation center to demonstrate local fifth-generation (5G) applications for infrastructures

ローカル5G (L5G) をサイバー領域とフィジカル領域をつなぐ有効なネットワークとして位置付け、様々なパートナー企業との共創活動を進めている。

フィジカル領域では、複数の基地局パートナーと当社が試作開発したL5G DAS (Distributed Antenna Systems) の接続検証をシールドルームにて実施し、準同期TDD (Time Division Duplex) パターンにおいてダウンロードで約630 Mbps、アップロードで約370 Mbpsと、基地局単独での構成時と同等の性能を確認した。また、首都高速道路(株)と共同で、L5G DASにより複雑な線状エリアを構築する実証に取り組むとともに、サイバー領域では、総務省「令和4年度 課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証(特殊な環境における実証事業)」の取り組みとして、スマートグラスや高精細映像伝送を活用した事故現場状況の迅速な共有や、道路点検業務の遠隔支援の検証を行っている。更に、L5Gの共創活動の拠点として当社府中事業所にローカル5G共創センター Creative Circuit L5G™を開設しており、インフラ運用管理の効率化、スマートファクトリーの実現、及び生産性向上に資する新サービスの創造に取り組んでいる。

東芝インフラシステムズ (株)

■ 岩手県水門・陸閘自動閉鎖システムの納入



水門・陸閘自動閉鎖システムの概要

Overview of automatic closing system for floodgates and land locks



野々田地区の水門・陸閘設備

Floodgate and land lock installed in Nonoda district, Iwate Prefecture

東芝インフラシステムズ (株)

岩手県では、東日本大震災による大津波への対応で、水門・陸閘(りっこう)閉鎖操作に当たった消防団員が犠牲となった。この教訓から県内沿岸部にある262か所の水門・陸閘を緊急時に遠隔で一斉に自動閉鎖する広域防災システムが導入されることとなり、当社がそのシステムを納入した。このシステムは、統制局2局、制御所22局、及び子局150局で構成され、以下のような主な特長を備えている。

- (1) Jアラート(全国瞬時警報システム)と連動し、津波警報が発令されると水門・陸閘の一斉自動閉鎖が開始される。
- (2) リアス式の海岸線に点在する水門・陸閘設備と統制局・制御所間は衛星回線を利用することで、耐災害性・広域性の向上と整備コストの低減を図った。また、このシステム向けにVSAT(Very Small Aperture Terminal)装置を開発し、屋内外装置を一体化して超小型化することで、設置しやすくした。
- (3) デュアル統制方式を採用した。二つの統制局を主従関係(一方をバックアップ局)とせず、両統制局を主系とすることで、信頼性を向上させた。

■ 放送局の業務効率向上に寄与する次世代ソフトウェアバンクシステム



次世代ソフトウェアバンクシステムのプレビュー画面例

Example of preview displays of next-generation software bank system for digital terrestrial broadcasting facilities

全国の放送局で地上デジタル放送設備の更新が進んでいる。今後の設備更新では、更なる運用の効率化や変化に対応する柔軟なワークフローの実現が求められることから、今回、次世代ソフトウェアバンクシステムを開発した。

放送局向けのバンクシステムは、番組、コマーシャル、提供テロップの静止画、及び音声素材を、送出サーバーのVIDEOSneo™に収録し、再生(プレビュー)確認を行い、番組表に従ってマスターシステムから放送するシステムである。

従来のバンクシステムでは、送出サーバーなどは専用のハードウェアを用い、放送局内の専用の場所でプレビュー業務を行っていた。

次世代ソフトウェアバンクシステムでは、プレビュー機能のソフトウェア化、アプリケーションソフトウェアのWeb化を実現した。これにより、専用のハードウェアが不要となり、自席や自宅といった専用ではない場所での柔軟なワークフローを実現する。設備の更新により新しいワークスタイルや価値観を顧客に提供できる。

東芝インフラシステムズ (株)

■ 地上波デジタル放送向け次世代マイクロ波中継装置の周波数拡充



地上波デジタル放送向け次世代マイクロ波中継装置
Next-generation microwave radio equipment for digital terrestrial broadcasting

当社は、地上波デジタル放送開始時からSTL (Studio to Transmitter Link) 及びTTL (Transmitter to Transmitter Link) のマイクロ波中継装置を提供しており、2016年より、これらの次世代型装置を納入している。

今回、無線周波数の拡充に応じた新規製品のラインアップを増やすために、従来製品の6～8 GHz帯 (B, C, Dバンド) に加え、新たに10～13 GHz帯 (E, F, Gバンド) に対応した、IF (Intermediate Frequency) 伝送方式のTTL装置を開発した。新規周波数への対応により、高周波回路の広帯域化が課題となるが、歪み(ひずみ)補償回路の動作周波数を共通化することでマルチチャンネル化を実現した。この結果、使用部品の共通化、装置種別のモジュール統合が可能となり、保守性を向上させた。

今後は、今回開発した10～13 GHz帯回路技術をTS (Transport Stream) 伝送方式のTTL装置に展開して更なるラインアップの拡充を図り、顧客のニーズに応じた製品を提供していく。

東芝インフラシステムズ(株)

■ 対ドローンセキュリティシステム用ドローン検知装置



対ドローンセキュリティシステムの概要
Outline of counter-unmanned aerial systems (C-UAS) solutions



ドローン検知装置試作品
Prototype drone detection system without radio frequency (RF) transmission

商用ドローンの急速な普及に伴い、物流やインフラ設備の点検など、社会でのドローンの活用が実現しつつある。一方、違法ドローンによる重要施設や空港への侵入などの被害は増加しており、違法ドローンを事前に検知して対処する、対ドローンセキュリティシステムへの期待が高まっている。

当社では、対ドローンセキュリティシステムに適用するセンサーの一つとして、ドローン検知装置を開発した。

このドローン検知装置は、空間の電波を受信し、ドローン特有の信号か否かを判定した後、ドローンからの信号だけに対し、電波可視化技術を用いることでドローンの位置を推定する機能を持つ。電波の送信を伴わないことから、設置場所の制約を受けにくいといった特長を備えている。また、国内の多くの商用ドローンが使用している2.4 GHz帯に加えて、海外で使用されている5.8 GHz帯も受信可能とした。

現在、試作品の機能・性能の評価とフィールドでの試験が完了し、市場投入に向けた準備を進めている。

東芝インフラシステムズ(株)