

情報システム、無線局、試作開発まで幅広く研究活動をサポート

■概要

情報通信システム室では、情報システム・ネットワークの構築・維持・運用、各種無線局・高周波利用設備関連手続きのサポート、特殊な実験装置の試作開発など、幅広いアクティビティでNICTの先進的な研究活動をサポートし、また関連業務の効率化・情報セキュリティの確保等を推進している。

1. 情報システムグループでは、NICT内の情報通信インフラである共用ネットワーク、共用サーバ、外部接続ネットワーク、事務用共通パソコン、テレビ会議システム等の整備・運用及び情報セキュリティの維持・監視を行い、高度な研究開発活動やその支援業務をサポートしている。
2. 電波利用管理・試作グループでは、先端研究開発に欠かせない無線局・高周波利用設備の免許・許可等を取得するための各種申請及びそれらの設備の運用管理並びに特殊な実験装置等の設計・試作開発等を行うことでNICTの研究開発活動の円滑な推進に貢献している。

■主な記事

1. 情報システムグループ

(1) 情報通信インフラの整備・運用

サーバ間ネットワークの10 Gbps化を行った。それに対応するバックアップストレージをNICT内サービスとして展開した。

メーリングリストサーバを更改し、冗長性の高い構成とすることで、サービスの継続性を向上させた。

(2) 情報セキュリティの維持・監視

NICTのセキュリティ研究開発の成果を活用したSOC (Security Operation Center) を運用し、従来から実施・運用している脆弱性診断、侵入検知装置、ファイアウォール、アクセスログ等の情報を分析し、24時間365日の監視体制の下、情報システムや研究成果のセキュリティ確保に努めた。図1に研究開発成果を活用したセキュリティ監視の一例を示す。

・インシデント発生時には、初動のネットワーク切断から、サーバの証拠保全、不審ファイルや通信の解析まで

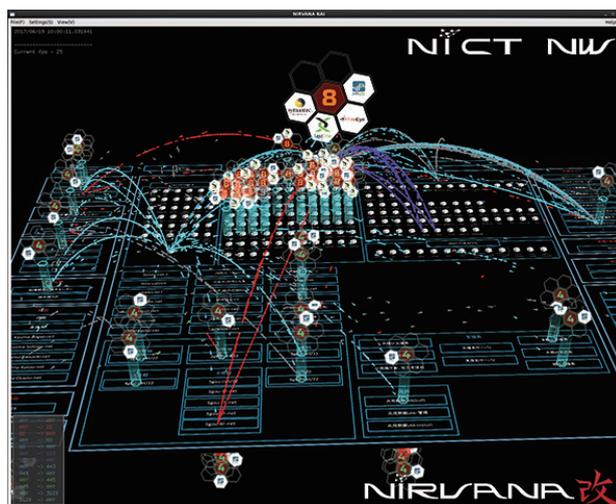


図1 研究開発成果を活用したセキュリティ監視・運用
NIRVANA改 (サイバーセキュリティ研究所)

を迅速に実施し、更なる被害の拡大や再発防止に努めた。

・迷惑メールフィルタを更新し、業務におけるメール利用の安全性を向上させた。

・基幹ネットワークのファイアウォールにおけるUTM (統合脅威管理) 機能を段階的に導入することにより、ネットワークの構成を変えることなく安全性を向上させた。

・情報セキュリティに関する職員の意識向上のために、eラーニングを用いた研修、自己点検を実施した。

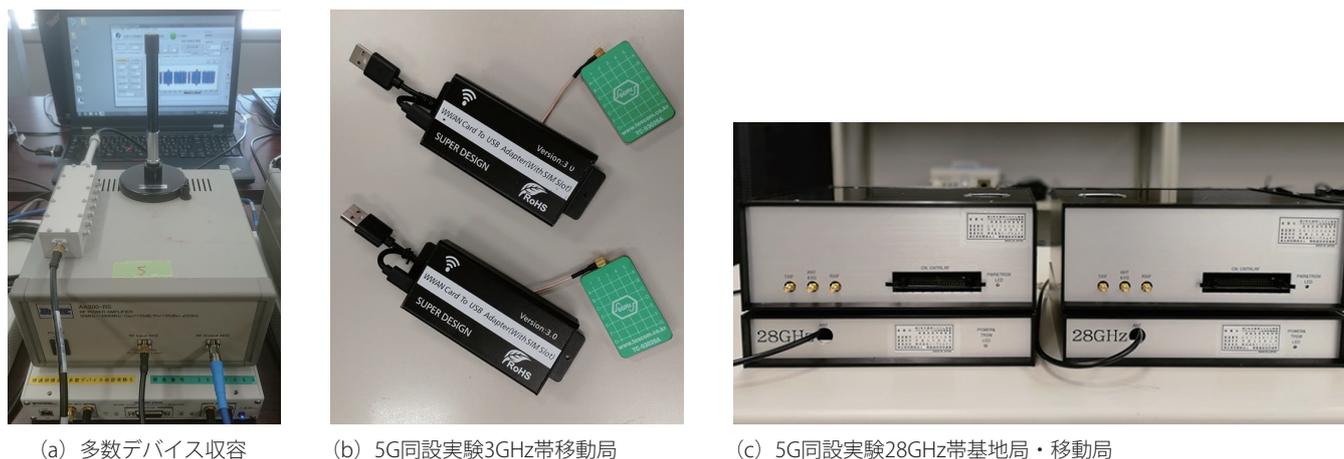
(3) 研究開発のサポート

研究システム間を接続するためのポリシーの策定、相互接続環境 (IPルーティング、ファイアウォールポリシー) の設備提供を行った。

また、個別システムや拠点間バックアップに関して、技術的な相談対応や周辺サービスの支援、設定変更、周辺設備 (ラックスペース、10 Gbpsネットワーク機器等) の提供を行った。

(4) 業務システムの強化・更新

老朽化した業務システムのハードウェアの仮想化を行い、システムの柔軟性と可用性及び安全性を向上させた。

(a) 多数デバイス収容
実験端末局

(b) 5G同設実験3GHz帯移動局

(c) 5G同設実験28GHz帯基地局・移動局

(ワイヤレスネットワーク総合研究センター)

図2 無線局免許を取得した実験試験局の例

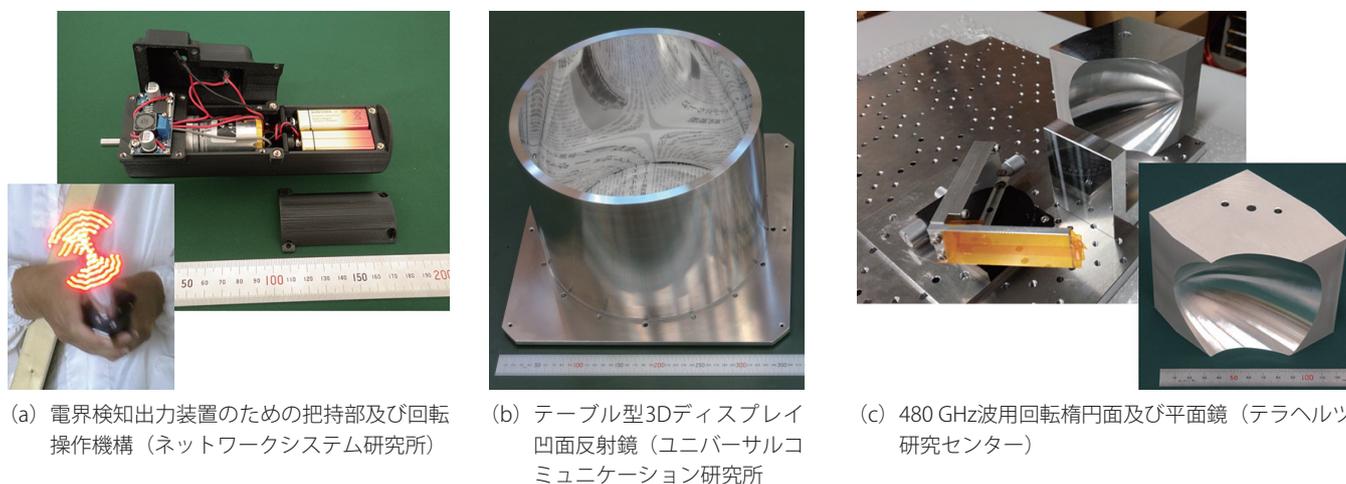
(a) 電界検知出力装置のための把持部及び回転
操作機構 (ネットワークシステム研究所)(b) テーブル型3Dディスプレイ
凹面反射鏡 (ユニバーサルコ
ミュニケーション研究所)(c) 480 GHz波用回転楕円面及び平面鏡 (テラヘルツ
研究センター)

図3 試作開発品の例

2. 電波利用管理・試作グループ

※各項目の実績については4.2研究支援を参照

(1) 無線局の申請・管理

実験試験用無線局等の各種申請・届出(開設、再免許、変更等)、運用管理及び無線局を開設・変更する際の相談対応など研究開発への幅広い支援を行った。平成29年度に無線局免許を取得した実験試験局の例を図2に示す。また、各研究所等において無線局の自己点検及び現地調査を実施し、無線局の適切運用・管理に努めた。

(2) 高周波利用設備の申請・管理

NICTの研究に必要な高周波利用設備の各種申請・届出及び運用管理を行うことで研究開発支援を行った。また、e-ラーニング研修及び全体説明会を開催し、高周波

利用設備に対する利用者の理解を深めた。さらに、高周波利用設備の自己点検を実施することで高周波利用設備の適切な運用・管理を図った。

(3) 実験装置等の試作開発

高度な工作技術を要する57件の研究装置等の試作開発を行い、NICTの研究開発活動の推進に貢献した。図3に試作開発品の例を示す。また、研究者自身による材料加工・工作機械の利用(424件)に対して、工作機械操作支援、工作設計の助言、安全対策(安全指導、機械工作講習会(7月))を行うとともに、材料・部品等のロケーション管理を導入し払出業務を改善させるなど、利用者への一層の研究支援を行った。

