

3.2 新世代ネットワーク研究センター

研究センター長 久保田文人

研究センター概要

新世代ネットワーク研究センターでは、持続的発展を続ける社会の形成において安心・安全、ユニバーサルコミュニケーションの基盤を提供することをねらいとして、新世代ネットワーク技術の研究開発を実施する。新世代ネットワークは、現在のネットワークが抱える様々な課題を根本から見直し、ネットワークの高品質化・高性能化への寄与を図り、新たな情報通信の価値の創造を目指す技術目標である。新世代ネットワークの展開を2015年以降と設定し、第2期中期計画において、その基盤技術を確立すべく以下の4分野の研究開発を実施する。

- (1) 新世代ネットワークアーキテクチャ
革新的ネットワーク技術を統合し、有無線融合かつあらゆるサービスに共通の基盤となる新世代ネットワークの基本設計を明らかにする。
- (2) 光ネットワークシステム
光領域の周波数利用効率を向上し、高信頼な超高速光ネットワークを低消費電力で構築するシステム技術を開拓する。
- (3) 光波・量子・ミリ波のハードウェア
光ネットワークのイノベーションを目指し、光波・量子の物理限界に迫るとともに、未開拓の電磁波領域を開く、新世代及びそれ以降の未来のためのハードウェア技術を開拓・創出する。
- (4) 光・時空標準及び日本標準時サービス
最高精度の時刻・周波数標準技術に裏打ちされた日本標準時を維持、多様なメディアで国民に供給する。さらにネットワークの高精度化に貢献する。

主な記事

- (1) 新世代ネットワーク研究開発戦略本部の設置
新世代ネットワークに関する研究及び開発の戦略的な推進のため、10月に新世代ネットワーク研究開発戦略本部を研究機構内に設置。当研究センターのネットワークアーキテクチャグループを中心に他の研究グループも含め、多数の研究者を戦略本部へ擁し主体的に活動。
- (2) 新世代ネットワーク推進フォーラムの設立
産学官が連携した新世代ネットワークの推進母体として「新世代ネットワーク推進フォーラム(会長：齊藤忠夫東京大学名誉教授)」を11月に設立。研究機構は同フォーラムの事務局を務めつつワーキンググループ活動等に積極的に関与。
- (3) 新世代ネットワークアーキテクチャ「AKARI」概念設計書を公表
ネットワークアーキテクチャグループを中心とする新世代ネットワークアーキテクチャ設計プロジェクト「AKARI」からAKARI概念設計書を和文(4月)及び英文(11月)で公表。これは2015年以降に必要な新世代ネットワークのグランドデザインとすることを目指すものであり、未来のネットワークを志向した研究開発を進める欧米の研究者にインパクトを与えている。今後、海外の研究機関と連携しながら、同設計書をブラッシュアップしていく。
- (4) 原子泉一次周波数標準器「NICT-CsF1」が国際的承認を獲得
9月に光・時空標準グループ開発の原子泉型周波数標準器NICT-CsF1が、国際原子時の正確さを校正する一次周波数標準器として国際的に認められた。その正確さは 2×10^{-15} (1秒狂うまでにおよそ1500万年かかる)を達成。
- (5) 光通信技術に関する国際的な成果
これまでに開発してきた光変調回路の応用により、多値位相変調、直交振幅変調対応集積デバイスとしての世界最高速度となる87Gbaud (DQPSK174Gbpsに相当)を達成。また、大規模多重光ラベル処理デバイスを応用し、JGN2テストベッド(小金井～大手町間往復100km)で1.28テラビット(10Gbps×128 波長多重)光パケット信号の伝送を実証。
- (6) 「新世代ネットワーク基盤技術の最先端－招待講演と成果報告－」と題した成果報告会を開催
新世代ネットワークを支える基盤技術を中心とする最新の研究成果に関する成果報告会を12月に開催。