

平成25年度研究開発成果概要書

課題名 : 光統合ネットワークの管理制御およびノード構成技術に関する研究開発
採択番号 : 14703
個別課題名 : 課題イの④ ネットワーク運用管理システムの構成/実現技術
課題イの③(一部) 光パスソケット API のアプリケーション構成/実現技術
副題 : アプリケーション指向型パケット・パス管理システムの研究開発

(1) 研究開発の目的

本研究では、データ通信量が飛躍的に増加していくネットワークにおいて、高信頼型サービスとベストエフォート型サービスの利用変化に応じて、アプリケーション指向で光統合ネットワークを柔軟に管理できるネットワーク運用管理技術の構成法、並びに実現方法を確立することを目的としている。

(2) 研究開発期間

平成22年度から平成25年度(4年間)

(3) 委託先

株式会社クラウド・スコープ・テクノロジーズ

(4) 研究開発予算(契約額)

総額62百万円(平成25年度16百万円)

※百万円未満切り上げ

(5) 研究開発課題と担当

課題イの④ : エンドユーザのホスト、アクセスネットワーク、光統合ネットワークの構成に柔軟に対応し、パケット交換、パス交換を管理できるネットワーク運用管理システムの構成技術、並びに実現技術の確立に関する研究開発

- ① 光統合ネットワークのパケット交換/パス交換にも対応する運用管理システム構成技術
- ② パケット交換/パス交換の利用割合が動的に変更される環境にも対応する運用管理システム構成技術

課題イの③ : エンドホストが利用するネットワークの実行スループットの向上指針に従い、ネットワークやネットワークを構成する装置を一元的に管理できるネットワーク運用管理技術、並びに実現技術の確立。また光パスソケット API を利用した映像配信システム等のアプリケーション構成技術、ならびに実現技術の確立。

- ① 光統合ネットワークを利用するアプリケーションの構成技術

(6) これまで得られた研究開発成果

		(累計) 15 件	(当該年度) 1 件
特許出願	国内出願	0	0
	外国出願	0	0
外部発表	研究論文	0	0
	その他研究発表	11	0
	プレスリリース	1	0
	展示会	3	1
	標準化提案	0	0

(7) 具体的な成果実施内容と成果

具体的な成果

- ① 光統合ネットワークの運用管理システムを研究開発して、実証実験で評価した。
1. 光統合ネットワークを運用管理システムのフレームワークとして「階層型の収容管理モデル」と「視覚化モデル」の2つの管理モデルを策定した。
 2. 装置やネットワークトポロジー、光パケット、光パスの構成や経路など基本構成を視覚的に管理できる運用管理システムを研究開発した。
 3. 光パケットの性能／品質の管理機能を産学官合同により研究開発した。
 4. 光統合ネットワークの主要装置に対する障害の管理機能を研究開発した。
 5. 実証環境において、研究開発した運用管理システムの基本機能を評価して、その実現性を見通しを立てた。
 6. 今回研究した運用管理システムのフレームワークをその他ネットワークに適用して拡張できる見通しを立てた。
 7. 光統合ネットワークで想定される障害項目やその監視方法をまとめた。

上記①の成果を基に、研究開発した光統合ネットワークの運用管理システムを Interop Tokyo 2013 にて実機展示し、産学官連携での研究成果として広く一般に光統合ネットワークおよびその運用管理の有効性・実用性を示した。

- ② 動的に変化する共有資源の波長リソースの状態を含めて、光パケット・光パスの波長構成を管理する機能を研究開発して、実証実験で評価した。
1. 共有資源の波長リソースの状態の管理機能を研究開発した。
 2. 光統合ネットワークの波長構成の管理機能を研究開発した。
 3. 実証実験において、研究開発した波長管理の基本機能を評価して、その実現性を見通しを立てた。
- ③ 光パスソケット API のアプリケーション構成方法を策定して、実験により評価した。
1. アプリケーション指向型(主導型)の光パスソケットAPI構成方法を策定した。
 2. 光パスソケットAPIを利用したサービスモデルを策定して有効性を評価した。
 3. 光パスソケットAPIを組込んだアプリケーションを研究開発して、実験環境(光パスソケットAPIデモ環境)において、基本機能を評価した。
 4. 光パスソケットAPIを利用したエンドホスト間の装置やトポロジーを含めて、光パスの構成や状態を運用管理システムで管理できることを確認した。