

令和2年度研究開発成果概要書

採択番号 21501
 研究開発課題名 光ネットワーク物理層における障害復旧能力の抜本的向上に向けた装置種別集約と装置設定継承自動化に関する研究開発
 副題 光ノードの品種集約と装置設定の継承簡略化技術の開発

(1) 研究開発の目的

増幅媒体であるエルビウムドープファイバを、光スイッチを介して複数の異なる利得を持つブロックに分割し、適用する光伝送路の損失により光スイッチを切り替え、エルビウムドープファイバの実効長を変化させることで、雑音指数の劣化を最小としつつ（雑音指数劣化量で従来比4 dB以内）、光ファイバ増幅器の利得可変レンジを劇的に拡大（可変レンジ15 dB→30 dB以上）する。また管理パッケージ機器交換時の架前での再設定作業を最小化（操作手順数で従来比90%減）する。

これらを実現することにより、誰でもミスなく、容易に保守運用ができるような製品設計（ユニバーサルデザイン）と、柔軟なネットワーク構成の構築が可能な製品ラインアップの構築の両立を実現する。

(2) 研究開発期間

令和元年度から令和2年度（2年間）

(3) 実施機関

日本電気株式会社

(4) 研究開発予算（契約額）

総額 69 百万円（令和2年度 35 百万円）
 ※百万円未満切り上げ

(5) 研究開発項目と担当

研究開発項目1：
 利得可変レンジ拡大技術の開発（日本電気株式会社）

研究開発項目2：
 再設定作業の簡略化技術の開発（日本電気株式会社）

(6) 特許出願、外部発表等

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

(7) 具体的な実施内容と成果

研究開発項目1：

- ・2020年度は社会実装を意識した製品レベルの試作、伝送性能検証を実施
- ・当初目標を大幅に凌駕し、社会実装時の最終ゴールである既存の品種の置き換え統合に向けた技術確立ができていることを確認できた。

研究開発項目2：

- ・2020年度はワンボタンで吸出し、設定ができるツールを試作、当社製品実機を用いた動作検証を行った。
- ・従来手順数 125 に対し、本ツールを用いることで手順数を 12 まで削減できていることを確認、91%の手順数削減を実現した。
- ・今後も社会実装に向けて手順改善を継続検討していく。

(8) 研究開発成果の展開・普及等に向けた計画・展望

項目1については、来年度以降顧客へのハンズ&トライデモを実施し、さらに具体的なフィードバック得るとともに、今回確立した技術を基にコストダウン検討を実施の上、当初予定よりも1年前倒し、2021年度末をめどにビジネスプランを立案、事業化（製品への適用）判断を実施予定。

項目2については、2021年度にブラッシュアップを行った上で、他機能開発に合わせて設定継承機能を実装、当初予定より2年前倒し、2021年度末を目途に製品への適用を予定。

標準化については、Open ROADM など OLS(Open Line System)の標準化コミュニティの動向を継続して見極めた上で、適宜提案などのアクションの実施を検討していく。