

## 平成 26 年度研究開発成果概要書

課題名 : 革新的光通信インフラの研究開発  
 採択番号 : 150 イ 01  
 個別課題名 : 課題ア マルチコアファイバ接続技術  
 副題 : 実用化可能な、ファンイン・ファンアウト機能、  
 及びマルチコアファイバコネクタの開発

## (1) 研究開発の目的

実用化可能な、ファンイン・ファンアウト機能、及びマルチコアファイバコネクタの開発。

## (2) 研究開発期間

平成 23 年度から平成 27 年度 (5 年間)

## (3) 実施機関

古河電気工業株式会社<代表研究者>,  
 学校法人千葉工業大学, (実施責任者 教授 長瀬 亮)

## (4) 研究開発予算 (契約額)

総額 123 百万円 (平成 26 年度 24 百万円)  
 ※百万円未満切り上げ

## (5) 研究開発課題と担当

課題イー1: ファンイン・ファンアウト機能の開発

1. 細径ファイババンドル化技術の確立 (古河電工)
2. ファイババンドル-マルチコア変換技術の確立 (古河電工)
3. ファイババンドル変換機能内蔵コネクタの基本構造の開発 (古河電工)
4. ファイババンドル変換機能内蔵コネクタの回転方向位置決め技術の確立 (千葉工大)

課題イー2: マルチコアファイバコネクタの開発

1. 単心マルチコアファイバコネクタの開発 (千葉工大)
2. MT型マルチコアファイバコネクタの開発 (古河電工)

## (6) これまで得られた成果 (特許出願や論文発表等)

		累計 (件)	当該年度 (件)
特許出願	国内出願	10	3
	外国出願	14	1
外部発表	研究論文	3	0
	その他研究発表	57	14
	プレスリリース・報道	7	0
	展示会	8	2
	標準化提案	0	0

(7) 具体的な実施内容と成果

課題イ-1 ファンイン・ファンアウト機能の開発

1. 細径ファイババンドル化技術の確立 (古河電工)  
19 コア用のファンアウトを、7 コアタイプと同様の方法で作製し、コアピッチ精度：0.37 $\mu$ m 以下を達成した。
2. ファイババンドル-マルチコア変換技術の確立 (古河電工)  
光の閉じ込めを強化した細径ファイバを開発、ファイババンドルへ適用することにより、マルチコアファイバとの接続損失 0.2dB 以下を達成した。
3. ファイババンドル変換機能内蔵コネクタの基本構造の開発 (古河電工)  
課題イ-1-2 の成果を適用することにより、ファイババンドル変換機能内蔵コネクタにおいて 0.35dB 以下の挿入損失を実現した。
4. ファイババンドル変換機能内蔵コネクタの回転方向位置決め技術の確立 (千葉工大)

課題イ-2 マルチコアファイバコネクタの開発

1. 単心マルチコアファイバコネクタの開発 (千葉工大)  
IEC 61753-1 Category 0 に準拠する条件で曲げ試験を実施し、MU コネクタに求められる最大荷重 13.1N において損失変動:0.2dB 以下を確認した。
2. MT型マルチコアファイバコネクタの開発 (古河)  
8 心 MT 型マルチコアファイバコネクタを開発し、全心でのフィジカルコンタクトおよび接続損失：0.7dB 以下を達成した。