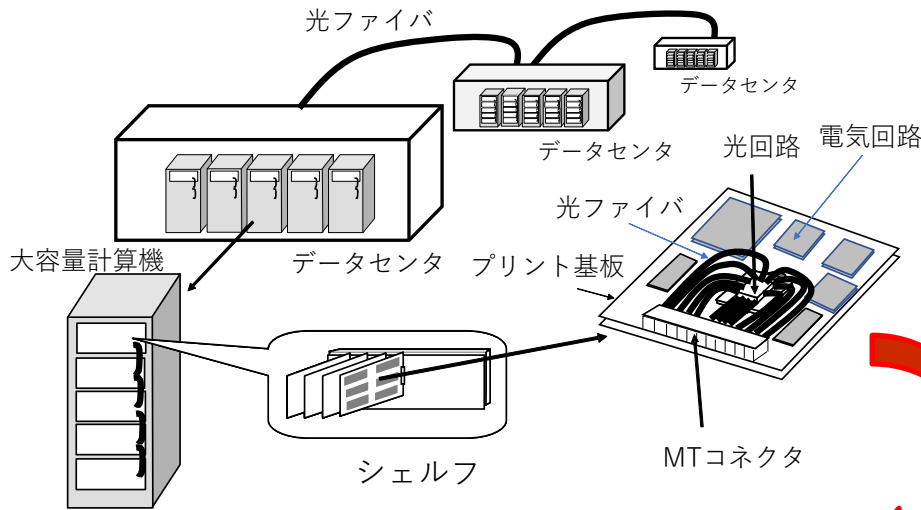


【本開発事業の背景と目的】

データセンタ内情報処理量増大による高速化、省電力化の要求によりサーバ内に光回路が実装される取り組みが進められている。本研究開発では光配線の更なる小型化、高密度化を目指す。

【データセンタ内光回路実装の現状】

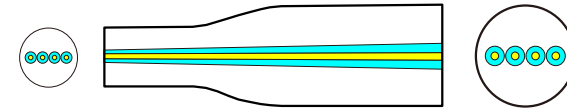


【研究開発の内容】

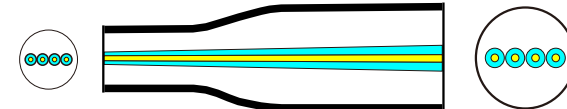
本研究では異径ダブル・マルチコア光ファイバの設計・作製を行いSi光回路との最適接続技術を開発する

本事業で開発する高密度光配線用光ファイバ

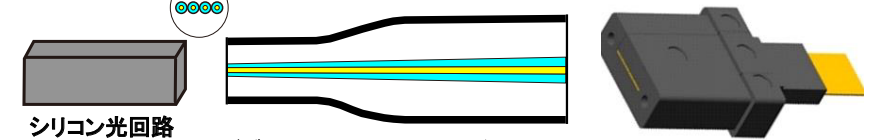
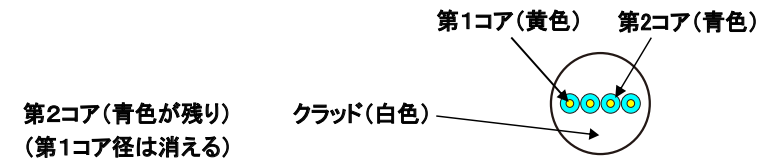
①ダブル・マルチコア光ファイバ(DMCF)の製造技術開発



②DMCFのコーティング技術の開発



③DMCFによる光コネクタとSi光回路との低結合損失技術の開発



従来技術	新技術
<p>シングルモード光ファイバ コア(単芯) シングルモード光ファイバ断面(外径φ125μm) 石英系光回路</p>	<p>ダブル・マルチコア光ファイバ コア(多芯・マルチコア) ダブル・マルチコア光ファイバ断面(外径φ125μm) シリコン光回路</p>
<p>課題</p> <ul style="list-style-type: none"> 光ファイバの直径が125μmのため、回路最小ピッチが125μm(回路の大型化) 光回路間を接続する光ファイバ本数多い(高コスト) 回路面積が大きいため、温調面積が大きいため(高消費電力)→例)thermal optic switch 	<p>特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> 125μm光ファイバ直径の中に複数本のコアを配置 コア間ピッチが30~50μmのため、回路ピッチを小さくできる(小型化:1/16) 光回路間の接続ファイバ削減(低コスト化:1/8) 回路面積小さく、シリコン材料は熱伝導率が良いため温調容易(省電力化:1/10)