

次世代通信用光導波路高度情報化に向けた光伝送技術の実用化

生命科学部
生命科学科
准教授

平山 智之



研究シーズの紹介

現在、すべてのモノがインターネットを介してつながり、これまでにない高度なサービスを提供できるIoT (Internet of Things) の実現に向けた取り組みが本格化しています。IoTを支える光通信ネットワークでは情報量が飛躍的に増大し、且つ、多様化するため、そこで使用される光通信デバイスにも大

容量化、低背化、小型化が強く求められています。

本研究では、来たるIoT時代に必要とされる超小型・高密度な光通信回路作製が可能な光導波路デバイスの作製に適合する感光性樹脂の開発を行っています。



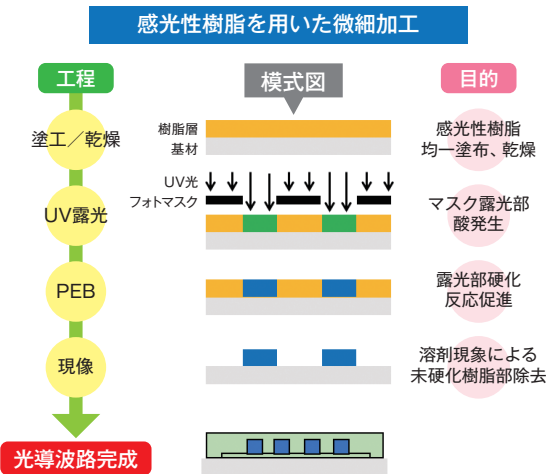
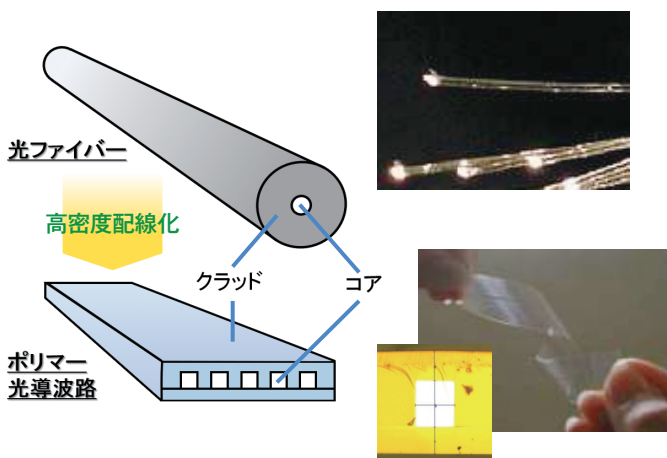
光導波路技術

- 従来の電気配線基板と同等の密度で光配線作製が可能
- 光の経路の切替 (光スイッチ) や異種光の分合 (光フィルタ) が可能



感光性 (樹脂) 技術

- 光的作用により化学変化を起こし、溶媒に対する溶解度が変化する高分子物質で、様々な微細形状のパターニング加工を可能とする技術
- 光学、熱力学、機械特性を付与することで様々な応用が期待される



期待される活用シーン

● 従来の電気配線では、本数が増え煩雑化し、重量も重くなる。また、電磁波ノイズによる誤作動も懸念される。何とかならないか・・・。

装置機器メーカー



10Gbps/ch以上の高速伝送が可能で配線本数の現象、省スペース化、軽量化、EMIレスが図れます。



出展 日経エレクトロニクス 2013年11月

● 車が安全に自動運転してくれるようにならないかな?

一般消費者



大容量の情報をリアルタイムで通信することが出来るため、より詳細な周囲認識が可能となります。



出展 メルセデス・ベンツ「F 015 Luxury in Motion」

その他の研究テーマ

高耐熱性感光性樹脂に関する研究

感光性樹脂を用いた微細加工によるバイオメティクスへの用途展開に関する研究