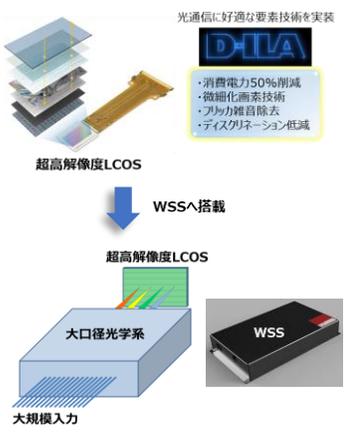


次世代型の高解像度LCOSによる波長選択スイッチの研究開発・事業成果概要

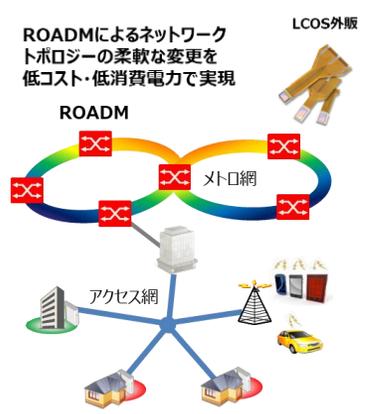
実施者 株式会社JVCケンウッド、エピフotonクス株式会社

事業概要 ポスト5 G時代に求められる柔軟な光ネットワークを構築するためには波長選択スイッチ(WSS)の高度化が必要であり、**超高解像度LCOS** とこれを搭載した大規模WSSを開発する。



ポスト5 G時代には多種多様・膨大なデータを超低遅延、超高速、かつ低消費電力で伝送できる光通信ネットワークが求められる。そのような柔軟なネットワーク構築を可能とする光多重・分岐挿入装置(ROADM) 実現には高度な波長選択スイッチ(WSS) が必要であり、700万画素以上の超高解像度LCOS とこれを搭載した大規模WSS (4並列1x24型および8x32型) を開発する。

社会実装イメージ



将来の情報通信システムにおいてキーデバイスとなるLCOS・WSSを国内のエコシステムで設計・開発・製造できる土壌を養成し、階層を超えた連携スキームの強化に取り組む。
[LCOS] これまで実現できなかった消費電力の大幅低減・高解像度化による多ポート・マルチバンド対応の実現により、現在の市場ポジションをより確固たるものとする。
[WSS] 従来にない大規模なポート数を有し、かつ低消費電力なWSSを国内において実現することによって、光ネットワーク技術の国際競争力向上を図る。

事業成果

- ・超多ポートWSS実現のため新規に7um画素を設計、消費電力は従来比で約70%削減した737万画素の超高解像度LCOSを開発した。さらに、狭画素ピッチ化で顕在化する液晶配向の乱れ＝ディスプレイノイズを新規ポジ型液晶採用により従来比で53%低減、次世代対応の革新的LCOS開発に成功した。
- ・超高解像度LCOSを採用したポート数8×32および4並列1×24の超多ポートWSSを開発した。それぞれ可動部品を用いることなく一つのLCOSのみで波長スイッチングが可能な低コストな構成で実現した。さらに、無温調化を達成することによって消費電力を従来のWSS比50%へ低減することに成功した。

フリッカ雑音除去駆動

超高解像度LCOS

従来	成果
解像度 3.2倍 230万画素	737万画素
画素面積 25%縮小 8um	7um
消費電力 70%削減 0.30uW/pixel	0.094uW/pixel

均一な無機配向ポジ型液晶
液晶乱れ53%低減(ディスプレイノイズ)

WSSへ搭載

8×32/4並列1×24WSS

ROADMによるネットワークトポロジーの柔軟な変更を低コスト・低消費電力で実現

ROADM

メトネット

アクセス網

WSS光学系

超高解像度LCOS

多ポート入力