

ISAS

発表者:伊熊 雄一郎 / 田中 大輝 / 反本 啓介

1. 会議の概要

- 名称:
1st International Symposium on Access Spaces (IEEE-ISAS'11)
- 開催場所:
Keio University, Yokohama (Japan)
- 日時:
2011/06/17-19
- 発表件数:
 - Oral: 57 papers
- 概要:
アクセス空間に関する第一回目の国際会議である。
光・電子・量子デバイス等の物理層の研究から、ネットワークアーキテクチャ・知覚伝達・画像処理等の上位層の研究まで、幅広いセッション構成で議論が行われた。

2. 発表内容

- **伊熊 雄一郎 (Yuichiro Ikuma)**

Title:

"Feasibility investigation on 2x2 Optical Switch Using Silicon Waveguide and Phase-Change Material" (GS3-B-1)

発表概要:

反響と感想:

- **田中 大輝 (Daiki Tanaka)**

Title:

"Reversible Switching of an Optical Gate Based on Si Rib Waveguides with a Ge₂Sb₂Te₅ Thin Film" (GS3-B-2)

発表概要:

リブ型相変化光ゲートスイッチにおけるスイッチング動作。2往復のスイッチングにおける波長依存性を示した。75nmの波長域において消光比は5.9dB以上得られている。GSTの面積はレーザスポットサイズに合わせて設計されており、透過光強度はONおよびOFF状態で安定するようになった。

反響と感想:

発表時間は20分と長く、関連するテーマで伊熊さんが直前に発表されていたこともあり、十分に理解されたと思います。いただいた質問は、
①挿入損失が30dBと大きい点について、
②結合損失をどのように評価したのか、
③偏光依存性はスイッチ構造に由来するのか、もしくはGSTのものなのか、

④消光比、書き換え回数などは光スイッチとして十分な性能であるのか、などでした。

聴講者が少なかったのが残念でしたが、質問をたくさんいただき、改めてこのスイッチのことを考える機会を与えてもらいました。挿入損失、結合損失についてはもう少しスライドを用意してきちんと説明するべきでした。スイッチのどこでON/OFF動作しているのか踏み込んだ説明が必要だったと思います。次の発表の際にはこれらを補充して臨むつもりです。

- 反本 啓介 (*Keisuke Sorimoto*)

Title:

"1×6 Multicasting Operation in an LCOS-and-AWG-based Wavelength Selective Switch" (GS3-B-3)

発表概要:

液晶空間光変調器(LCOS)と多層アレイ導波路回折格子(AWG)を用いて波長選択スイッチ(WSS)を構成し、マルチキャスト動作を実証した。(日立電線(株)・(独)産業技術総合研究所との共同研究成果)

反響と感想:

1) 自身の発表について

発表ではマルチキャスト動作可能なWSSを用いることで、光スプリッタを用いた場合よりも低損失なノード構成が(理論的には)可能となることを提案した。しかし、本実証実験の段階ではWSSの挿入損失の低減が十分に達成できていなかったため、光スプリッタベースのノードに対して性能面で優位に立てておらず、上記損失問題については質問・指摘を受けた。将来的には挿入損失が低減可能であることを説明し、今回の報告では上記損失分を除いた規格化した値を用いてマルチキャスト動作の優位性を主張しているということを述べた。質問を受け、WSSの損失改善は急務であることを改めて認識した。

2) その他

ISAS'11は非常に分野の広い国際会議であったため、自分の専門(光デバイス)以外の分野の研究に触れることで知見が広まった。"Optical Network Architectures and Designs"のセッションでは山中研(慶大)からWSSを応用した新しいアーキテクチャの提案がなされていた。PLZT材料を用いたWSSを想定しており、高速応答性を活かした時間分割動作を新しくWSSに導入することでより高効率なネットワークが実現できるという報告であった。WSSの新しい応用例を知り刺激となった。また今後彼らの研究がどのように発展していくかについて興味が湧いた。