

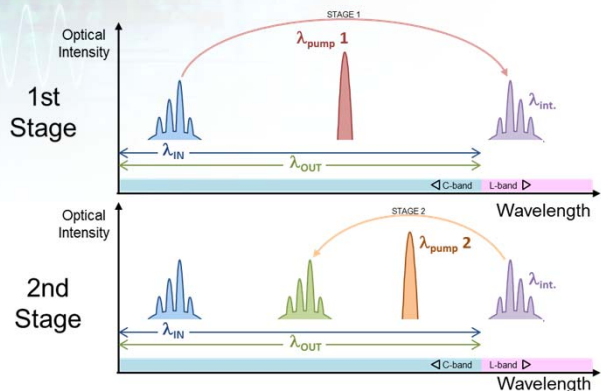
# 波長変換器/高速可変波長光源の開発

～文科省科振費「先端融合領域イノベーション創出拠点」, “VICTORIES”～  
 “Vertically Integrated Center for Technologies of Optical Routing toward Ideal Energy Savings”



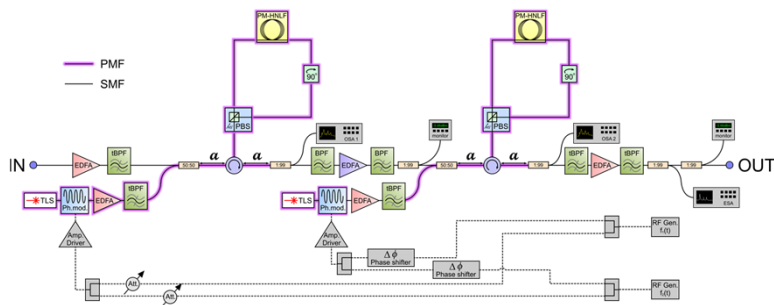
## ◆ 偏光無依存波長変換器の開発

- ▶ 入力信号の偏光無依存化対応(偏波ダイバーシティ)
- ▶ 全C-band動作、No spectral inversion(2段構成)



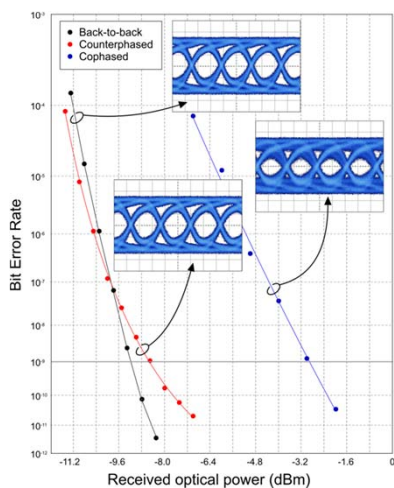
## □ 構成

- ▶ 偏波ダイバーシティの2段構成
- ▶ Pump光はPhase-modulatorより位相変調を行い、それぞれのPump間には逆相で駆動



## □ 性能

- ▶ FOE2014で、小型デモ機での動体展示を実施



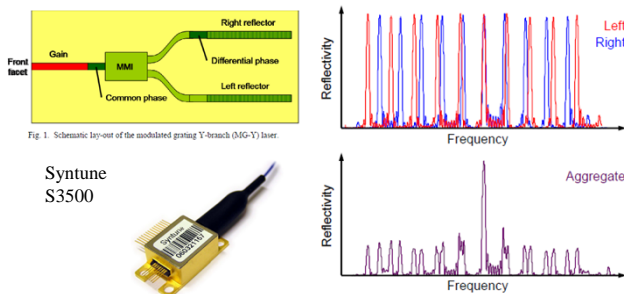
### 実験条件、結果

- 43Gbit/s(NRZ)
- PRBS :  $2^{31} - 1$
- In/Output : 1550.116nm
- PM-HNLF1 launch power : +22dBm
- PM-HNLF2 launch power : +19dBm
- カウンターディザ使用時のパワーペナルティは 0.6dB (BER=10<sup>-9</sup>)
- カウンターディザの効果を確認

## ◆ 高速可変波長光源制御回路の開発

- ▶ Syntune\*社製波長可変レーザの高速波長可変 (\*Syntune → Ignis → 現Finisar)

レーザの複数の電極に印加する電流値の組合せである特定の波長でレーザーが発振する。

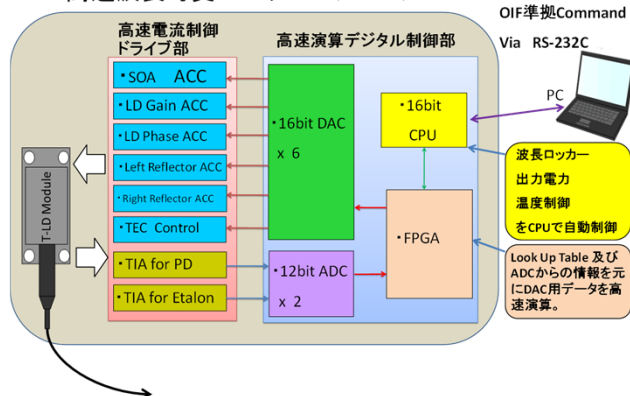


Syntune S3500

## □ 構成

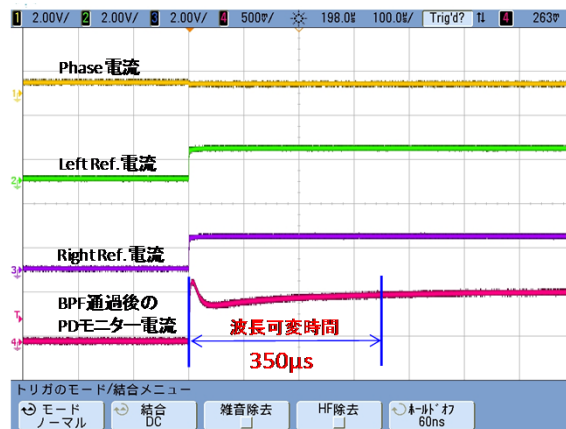
- ▶ 高速電流制御回路、高速演算デジタル回路
- ▶ 外部PCにより制御

### 高速波長可変レーザーモジュール



## □ 性能

- ▶ ms以下の高速応答を実現
- ▶ 更なる高速化を目指し開発中



産総研技術移転ベンチャー 株式会社トリマトリス

連絡先: 〒272-0023 千葉県市川市南八幡4-7-12 ラ・パシフィックB 801 担当者: 島田  
 Tel:047-379-4400 Fax:047-370-0010 E-mail:info@trimatiz.com URL: http://www.trimatiz.com

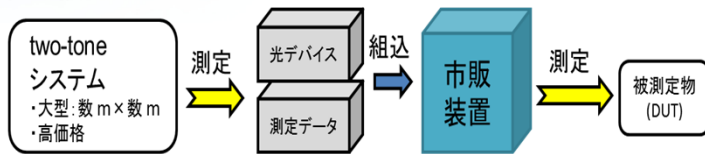
# 外部変調器を用いた光受信器向け 検査技術の開発

～平成23年度戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン事業)～

## 1. 従来技術と新技術の比較

外部変調器を用いたtwo-tone信号を発生する新技術により、two-tone発生器を測定器に組み込み、大幅な小型化、低コスト化が実現可能なtwo-tone発生装置を開発し、光受信器の周波数特性測定システムとしての精度向上、低コスト化を図った。

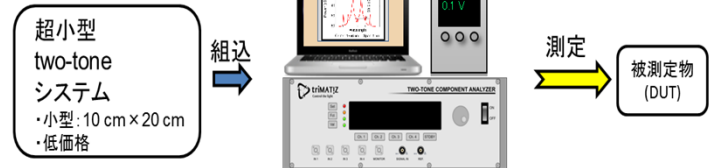
従来技術



・2段階測定(二次標準的測定)であり、精度不十分( $\pm 1.8$  dB)

・市場独占状態であり、装置価格が2000万以上と非常に高価

新技術

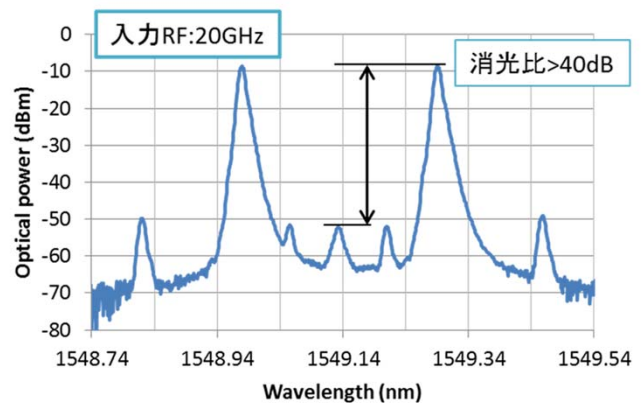
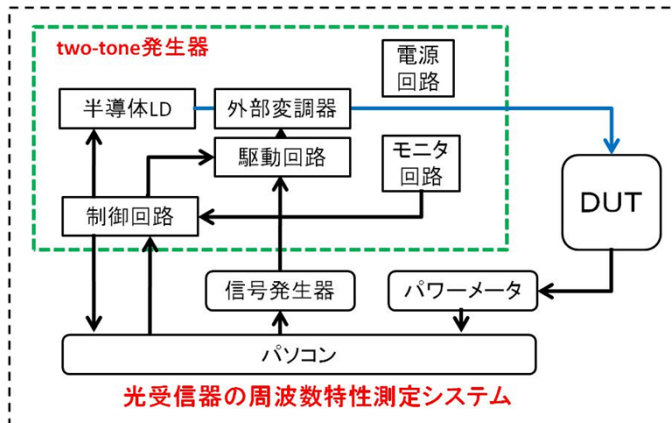


・1段階測定(一次標準的測定)になり、高精度化

・低価格化

## 2. 装置構成

two-tone発生器は、高消光比変調器、制御回路などで構成し、高消光比変調器を特殊なバイアス状態で駆動・制御することで、two-toneを発生する。また、このtwo-tone信号間隔をスイープすることで、DUTである受光素子、光受信器の周波数特性の測定を可能とする。



## 3. 性能

周波数範囲は20 GHzであり、10 Gb/sの受信器の性能評価が可能である。装置サイズは、19 inchラックサイズ(3U)である。現在、更なる周波数範囲の拡大に向け開発中である。

| 項目     | 代表特性        | 単位  |
|--------|-------------|-----|
| 周波数範囲  | 0.2 ~ 20    | GHz |
| 出力光パワー | -10         | dBm |
| 精度     | < $\pm 1.0$ | dB  |

