

プラグブルコヒーレント相互接続能力検証 -OIF プラグフェストで実施された手法-

400G イーサネットアナライザ MT1040A

光スペクトラムアナライザ MS9740B

背景

一般にプラグブルコヒーレントトランシーバは 400ZR や OpenZR+等の規格に準拠しているため、ユーザは価格、機能、サポート力など自身の優先度に応じて自由に選定することが可能です。マルチベンダの組み合わせも可能ですが、その相互接続能力をユーザ自身で把握する手法や指標の確立が課題となっていました。

Optical Internetworking Forum(OIF)は 2024 年 2 月にプラグフェストを開催し、14 種類の OpenZR+トランシーバの相互接続性を検証、アンリツは rOSNR 指標の測定システムを提供し貢献しました。

本指標や測定システムはマルチベンダ接続を検討しているユーザだけのものではありません。シングルベンダで揃えているユーザであっても、Revision 違いトランシーバの接続性検証や伝送チャネルごとの伝送耐力の定量評価などに活用可能です。

プラグブルコヒーレントトランシーバを用いたネットワークを安心・高品質で運用するために、本システムでの検証をご検討ください。

rOSNR 測定システム

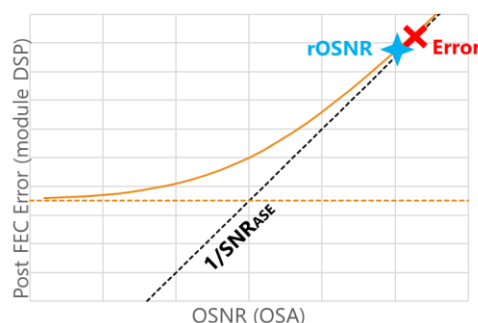
rOSNR は伝送データにエラーが発生しない状態を維持できる最小の受信 OSNR としてプラグフェストで定義されました。システムではノイズ源として ASE 光源を使用し、可変光アッテネータを用いてノイズ量を調整します。このとき 400G イーサネットアナライザ MT1040A に挿入されたプラグブルコヒーレントトランシーバの Post FEC Error の値と光スペクトラムアナライザ MS9740B で受信した OSNR の値をモニタすることで rOSNR を測定します。

rOSNR を再現性良く追い込むためには、二つのテストの値をモニタしながら光アッテネータを調整する自動システムが有効です。

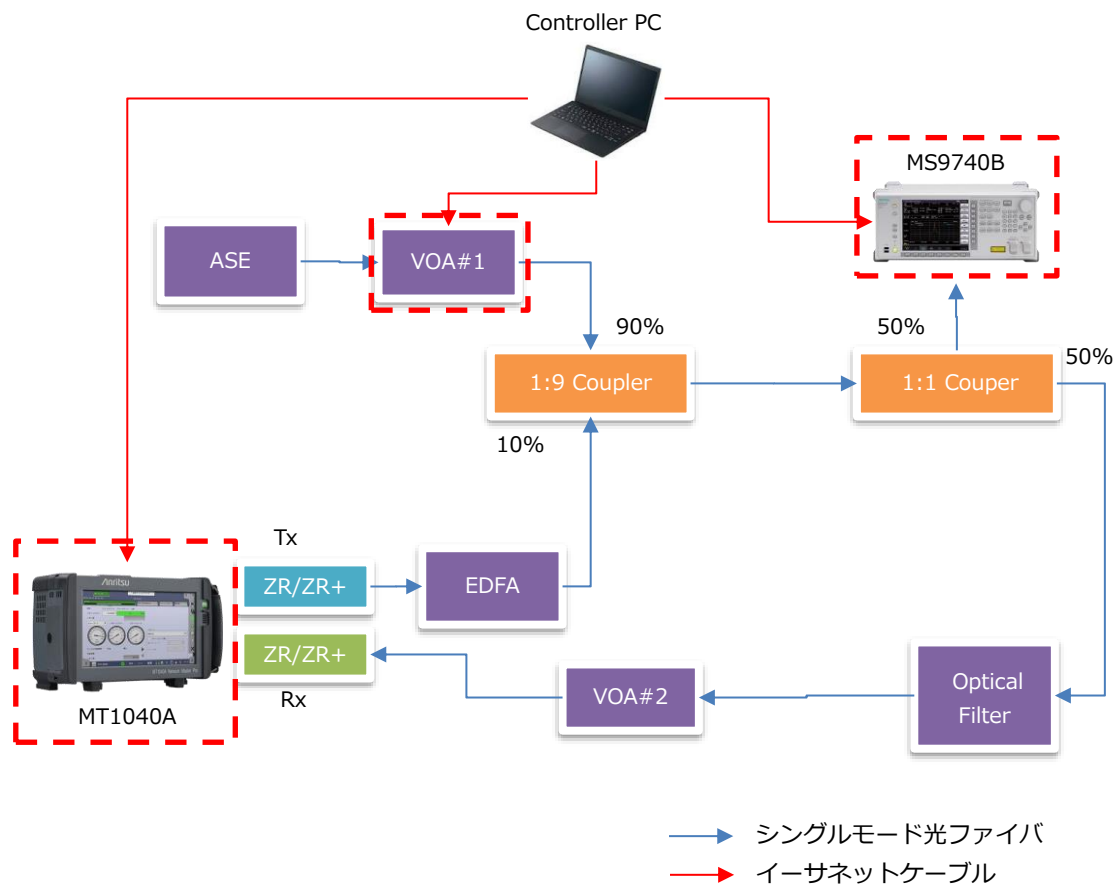
アンリツ Web サイトに PC 上で動作する自動システム (SLN ファイル) と操作マニュアルを公開していますので、測定器を揃えるだけで容易に本システムの構築が可能です。

[MT1040A ダウンロードセンター](#)

MT1040A ダウンロード



rOSNR 測定システム概要図



測定の流れ

1. トランシーバに Channel、Tx Power 等を設定しエラーフリー通信を確認する
2. VOA#1 を制御し MT1040A でエラー発生するまで OSNR を悪化させる
3. MT1040A で 30 秒間エラーフリーが確保できるまで VOA#1 を 0.1 Step づつ制御する
4. このときに MS9740B で観測される OSNR を rOSNR とする

Product Information



MT1040A 400G Ethernet Analyzer

- Supports testing from 10 Mbps to 400 Gbps
- Remote control over cloud and automated tests for standalone
- Supports multiple port testing



MS9740B Optical Spectrum Analyzer

- Wavelength sweeping time <0.35 s
- Dynamic range >58 dB
- 30 pm minimum resolution