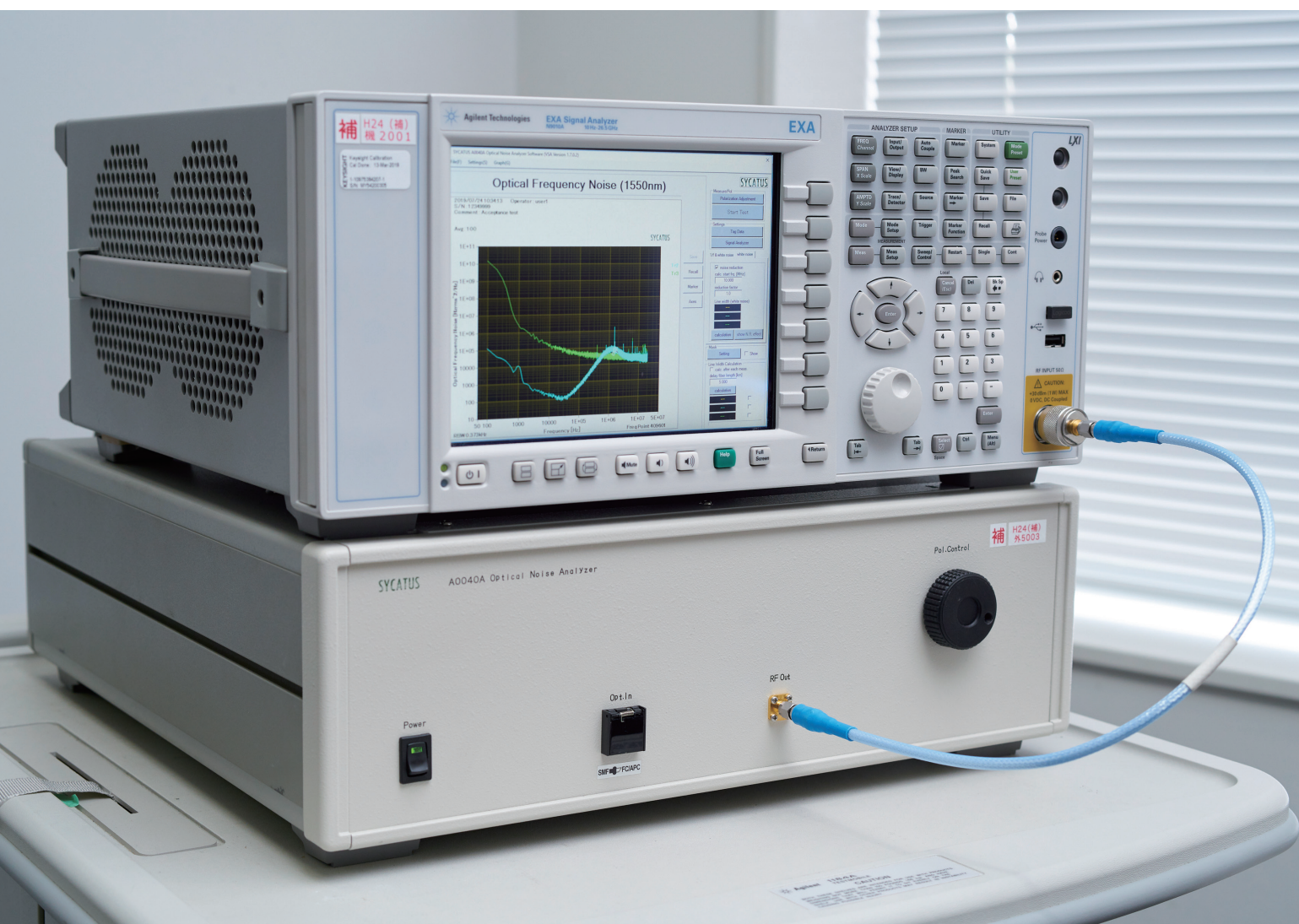


光通信用レーザーにおける光周波数雑音測定装置の開発

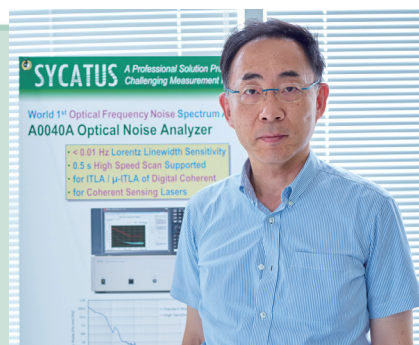
光通信用の部品・装置の製造において、レーザーの光周波数雑音特性の正確な測定が課題になっている。独自の変調解析技術により、光周波数雑音測定装置を開発し、光通信用部品・装置用測定器業界での市場を開拓した。



装置の上側は、キーサイト・テクノロジー製のシグナルアナライザー 表示されている画面と装置の下側が、当社開発の光周波数雑音測定装置

成功のポイント

顧客の要望を実現する方法を追求し、製品の開発に成功することができました。当社は、大多数の大手計測器メーカーが取り組まないようなニッチな分野に集中しています。今後は、異なるタイプの雑音を捕捉し、可視化する機能を付け加えていきます。光雑音の測定は、通信だけではなく適用可能な分野が広いため、今後も成長が期待できます。



代表取締役 四方 誠氏

企業名

SYCATUS株式会社

所在地

〒192-0033 東京都八王子市高倉町9-1

電話番号

042-660-0881

U R L

<http://www.sycatus.com>

代表者

四方 誠

資本金

990万円

従業員

3人

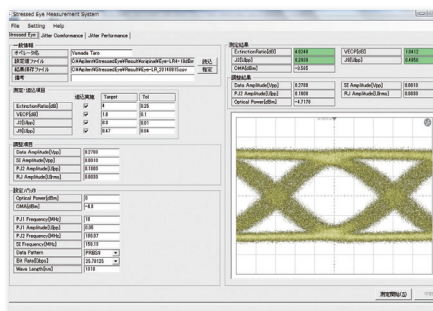
企業紹介

アジレント・テクノロジー株式会社の電子計測部門（現キーサイト・テクノロジー株式会社）から独立し、平成21年に設立。アジレント・テクノロジー 光ソリューショングループが携わってきた、光・伝送関連の測定に関わるカスタムソリューション業務を引き継ぎ、引き合い段階から保守・運営に至るまで一貫したサービスを提供する。

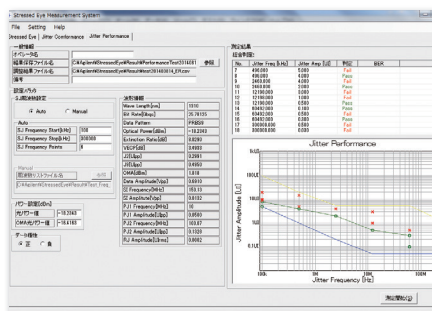
また、光伝送に関する高度な測定技術をもとに、部品・装置・システムに関する測定・検査を実施するためのハードウェア・ソフトウェア・システムの提案・設計・開発・検査・導入・サポートを行っている。

取組みの内容

光通信用レーザの評価用途に、光周波数雑音測定装置を構成する光干渉計及び制御ソフトウェアを開発した。光周波数雑音特性をスペクトラムとして取得し、1/f雑音・白色雑音の分離、Lorentz線幅の算出といった解析ができ、結果はキーサイト・テクノロジー製シグナルアナライザーで表示する。性能は、測定波長範囲1,520～1,620nm、帯域20MHz、分解能100Hz以下、残留周波数雑音10Hz²/Hz以下を達成した。これは、光ファイバー伝送用の変調を施す前の、レーザ単体の根源的な特性を解析・評価するために用いられる装置である。



規格適合試験結果の表示画面



雑音に対する耐力を可視化



装置の動作確認

設備開発のポイントと課題

光周波数雑音をスペクトラムで認識できるようになったため、レーザ光源自体の雑音と、周辺の電気回路等に起因する雑音とを分離して解析することが可能になった。安定した光通信の実現には、これらの雑音の的確な把握は必須である。この製品に引き続き、光データ通信装置の測定生産性を向上する規格適合試験ソフトウェアの開発を実施し、故意に印加された雑音に対する耐力を確認することも可能となった。このような解析は、光通信の幅広い分野で必要とされている。世界で初めて実用化した測定技術であるため、展示会等を通じて装置メーカーに広く認知されるよう努力をしている。

今後の展望

大容量の5G通信への期待が高まる中、無線を送受するアンテナから基地局、そしてネットワークに使われる光通信では、今後ますます高度な性能が求められるようになるため、当装置の利用拡大が見込まれる。

また、ガス・音響・振動等のセンシングにおいて高いスペクトラム純度が要求されるレーザの解析や、データセンター等でも必要とされるようになると予想される。光通信用レーザおよび光通信装置は日本が国際競争力を有する技術でもあるため、その最先端分野を支える技術として、当社開発の光周波数雑音測定装置は期待される。