



研究成果

記者発表あり

本件の報道は記者発表日(4月22日(水)16時)までお控えいただくようお願いいたします。

平成27年4月14日

キーワード: 光通信・微細加工・レーザー治療・顕微鏡

既発表
の内容

たった1本の光ファイバーをつなぐだけ！
1兆分の1秒の超高速光現象を簡単に計測できる技術を実現

記者発表:4月22日(水)14時~@阪大工学研究科

【本研究成果のポイント】

- たった1本の光ファイバー※1を既存の装置につなぐだけで、まるでpHを測るリトマス試験紙のような簡単さで、従来よりもはるかに短時間・簡単操作・ポータブル・メンテナンスフリーで、1兆分の1秒オーダーの超高速光現象を計測可能にする、革新的な分析プログラムを開発
- 本技術により、太陽電池の微細加工・レーザー治療・生命現象の観測・光通信装置のテスト等が従来よりも容易になり、豊かで持続可能な社会の発展に貢献するものと期待される。

❖ 概要

大阪大学大学院工学研究科の小西 毅 准教授らは、香港の企業であるAmonics社との協働により、超高速(1兆分の1秒)の超短光パルス※2の形を短時間で計測できる、簡単操作・ポータブル・メンテナンスフリーの計測装置を開発しました。

本技術により、微細加工や顕微鏡の性能等が大幅に向上し、例えば、太陽電池のウェハー※3の性能向上や、新しい生命現象の観測・発見が容易に行えるようになるものと期待されます。

❖ 研究の背景

超高速(1兆分の1秒)の超短光パルスの形を計測できる従来の装置は、太陽電池の微細加工・レーザー治療・生命現象の観測・光通信装置のテスト等への応用が期待されます。しかしながら、機器の調整が面倒でかつ計測に時間がかかるという問題点がありました。

小西准教授らは、たった一本の光ファイバーを既存の光スペクトラムアナライザー※4と光強度調節機※5に連結し、そこに新たに開発した分析プログラムを組み込むことによって、まるでpHを測るリトマス試験紙のような簡単操作で数秒以内に超短光パルスの形を計測できる、ポータブルでメンテナンスフリーの装置を試作しました。

大阪大学は、この技術をAmonics社にライセンスし、Amonics社は国際産学協働開発により、このたびAOWA(Amonics Waveform Analyzer:右写真)を事業化・製品販売を開始しました。



❖ 本研究成果が社会に与える影響(本研究成果の意義)

本装置を超短光パルスの計測・制御に用いることで、微細加工・医療レーザー治療や顕微鏡、光通信装置等の性能が向上し、例えば、太陽電池のウェハーの性能向上、難手術・生命現象の観測・発見、大容量光通信等が容易に行えるようになり、豊かで持続可能な社会の発展に貢献するものと期待されます。

❖ 本件に関する問い合わせ先

大阪大学大学院工学研究科 生命先端工学専攻 准教授 小西 毅
電話:06-6879-7931、Email: konishi@mls.eng.osaka-u.ac.jp