2023 年 6 月 27 日

MKS がアト秒科学に向けたキャリアエンベロープ安定化の新たなスタンダードを発表

新開発 CEP6 テクノロジーにより超短パルス再生増幅器において記録的な CEP 安定化を実現



マサチューセッツ州アンドーバー - 2023 年 6 月 26 日- MKS Instruments, Inc.（NASDAQ：MKSI）は、非常に安定した超短パルス再生増幅器で、記録的な低 CEP ノイズを実現する最先端のキャリアエンベロープ (CEP) 安定化機能を備えた Spectra-Physics®『CEP6™テクノロジー』を発表しました。市場にて大きな成功を収めている Spectra-Physics Spitfire® Ace™超短パルス再生増幅器に使用する事で、CEP6 は長時間の連続動作にわたって<100 mrad (10 ショット平均) および<300 mrad のシングルショットという前例のない CEP 安定性を備えた>5mJ、<25fs パルスを実現します。この比類のない性能と安定性を備えた CEP6 は、最先端のアト秒 (10^{-18} 秒) 科学および高調波発生アプリケーションに最適です。本製品の販売はスペクトラ・フィジックス株式会社が、日本国内にて販売いたします。

「CEP6 は注目に値するイノベーションであり、市場実績のある超短パルス再生増幅器で記録的な CEP 安定性を実現し、アトサイエンスの重要な分野を前進させるための強力なツールです。」と、Spectra-Physics レーザー担当バイスプレジデント兼ゼネラルマネージャーの Herman Chui は述べています。「超短パルスレーザーのパイオニアとして、Spectra-Physics レーザーは業界をリードし続けており、CEP6 はそのリーダーシップを更に推し進め、真に可能性の限界を押し広げます。」

CEP6 は f-to-2f 干渉計を利用して、Element™ 2 発振器の出力オクターブスパンを通じてキャリア周波数を測定します。従来の CEP 安定化発振器が、生成されたエラー信号をプリズムへの機械的制御やポンプレーザー出力の調整を通して発振器にフィードバックする手法とは異なり、特許出願中の CEP6 フィードフォワードアプローチはこの要件を低減し、再生増幅器に拡張する技術です。

スペクトラ・フィジックス株式会社
102-0073　東京都千代田区九段北 4-1-28　九段ファーストプレイス
P: +81.3.3556.2705 • F: +81.3.3556.2718
WWW.SPECTRA-PHYSICS.COM

これにより、システムは外部変動に対する感度が大幅に低下し、安定した低 CEP ノイズ動作を長時間実現する事ができます。

新開発 Spectra-Physics CEP6 機能と Spitfire Ace 超短パルス再生増幅器は、2023 年 6 月 27 日～30 日にドイツのミュンヘンにある Messe München の Laser World of Photonics にて紹介を予定しています。デモについては、MKS/Spectra-Physics ブース # A3. 219 へお越しください。
詳細については、https://www.spectra-physics.com/CEP6 をご参照ください。
新製品情報はこちら
Spectra-Physics®および Spitfire®は登録商標であり、CEP6™、Ace™および Element™は、MKS Instruments, Inc.または MKS Instruments, Inc.系列会社の商標です。

■ 特徴

・記録的な低CEPノイズ <100mrad（10ショット平均）
長時間の連続動作にわたって<300mradのシングルショット
・CEPフィードフォワード技術
・<25fsパルス持続時間、>5mJエネルギー
・前例のない長期安定性

■ 仕様

	Spitfire Ace CEP6
出力仕様	
パルス幅	<25fs
繰返し周波数	1kHz
平均出力	>5W
パルスエネルギー	>5mJ
プリパルス消光比	>1000:1
ポストパルス消光比	>100:1
エネルギー安定性	<0.5%rms（24時間以上）
ビーム位置安定性	<5μrad rms
中心波長	795-805nm
空間モード	TEM_{00} (M^2<1.3 両軸)
ビーム径 ($1/e^2$)	10mm（通常値）
偏光	直線偏光（水平）
CEP安定性	
シングルショット（rms）	<300mrad（10時間以上）
10ショット平均	<100mrad（10時間以上）

■ アプリケーション

・アト秒科学　　・高調波発生　　・時間分解分光法

About MKS Instruments

MKS Instruments, Inc.（NASDAQ：MKSI）は、最先端の製造プロセスの性能と生産性を向上させるために必要となる重要なパラメーターを計測、観察、供給、分析、制御するためのプロセス機器、サブシステム、プロセスの世界的なプロバイダーです。我々の製品は、中核的重要技術である圧力計測と制御、流量計測と制御、気体及び蒸気の供給、気体組成分析、電子制御技術、反応性ガスの生成と供給、発電と供給、真空技術、レーザー、フォトニクス、光学、精密モーションコントロール、振動制御、レーザーベースの製造システムからなります。また、製品のメンテナンスと修理、設置サービス、トレーニングに関連するサービスも提供しています。製品を提供する主要な市場には、半導体、産業技術、生命科学などに携わる主要な機材メーカーや、研究機関、防衛機関などが含まれています。

About the Spectra-Physics Brand

Spectra-Physics は、MKS Instruments Photonics Solutions 部門の 1 ブランドです。スペクトラ・フィジックス株式会社は Spectra-Physics 製品を国内販売する子会社です。Spectra-Physics ブランドは、人々の生活の改善や、企業の生産手法を根源から変える画期的な技術を提供してまいりました。製造現場から先端研究所の実験室まで、日々前進し続けることで、 レーザー技術による新たなる発見と成功を続けています。Spectra-Physics は、お客様が最先端科学の研究を進め、また産業を推進するにあたって、高度なレーザー技術を以て支援することを企業理念とし、画期的な技術、 アプリケーションへの深い専門知識、革新的なコストパフォーマンスの改善等により、 お客様の成功の動力源となる革新的なソリューションを提供する世界的リーディング・サプライヤーとして邁進いたします。

本製品に関するお問い合わせ
スペクトラ・フィジックス株式会社
営業部　TEL：03-3556-2709/06-4390-6770

プレス関係者からのお問い合わせ
スペクトラ・フィジックス株式会社
マーケティングコミュニケーションズ：工藤　かおり
TEL:03-3556-2705
E-mail: spectra-physics.jp@mksinst.com
URL: www.spectra-physics.com