

2019年6月20日
株式会社 QD レーザ

新方式の網膜走査型レーザディスプレイを開発、低コスト化、ダウンサイズ化を実現

LASER World of PHOTONICS 2019 (独ミュンヘン、2019年6月24 - 27日)にて世界初公開

株式会社 QD レーザ (本社：神奈川県川崎市、代表取締役社長：菅原充、以下、QD レーザ) は自社の網膜走査投影技術を駆使した新方式の網膜走査型レーザディスプレイの開発に成功しました。LASER World of PHOTONICS 2019 (独ミュンヘン、2019年6月24 - 27日)にて、世界初公開のプロトタイプ2機種を展示、動作デモを行います。



図1 Retissa Handy

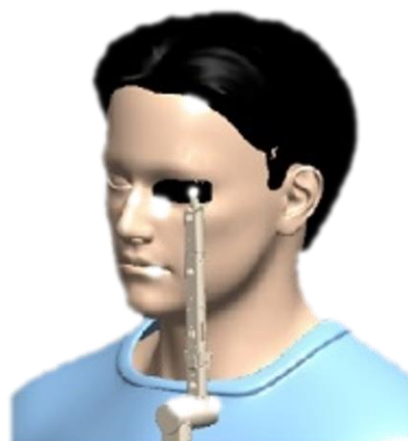


図2 Retissa Flex Periscope

【概要】

QD レーザは自社の網膜走査投影技術を駆使した新方式の網膜走査型レーザディスプレイ 2 機種の開発に成功しました。自社の持つ独自の光学技術である VISIRIUM® テクノロジと、既存のピコプロジェクタを融合することにより、非常に安価で小型化された網膜走査型レーザディスプレイを実現しました。世界最大規模の光産業の展示会である LASER World of PHOTONICS 2019 (独ミュンヘン、2019年6月24 - 27日)にて、世界初公開のプロトタイプ2機種を展示、動作デモを行います。

【開発の経緯】

QD レーザでは、創業以来培ってきたレーザ及び光学技術を応用して、三原色レーザ光源からの微弱な光と高速振動する微小な鏡（MEMS ミラー）を組み合わせ、網膜上に映像を描き出すレーザ網膜走査技術「VISIRIUM®テクノロジー」を開発してきました。原理的に視力（ピント調節能力）に依存しないため、どなたにとっても見やすいディスプレイの実現を目指しています。

2018年に発売を開始した「RETISSA® Display」は、この「VISIRIUM®テクノロジー」を実用化した製品の第1弾であるヘッドマウントディスプレイです。発売以来、視覚の再定義（Re-defining the Vision™）を通じた新しい見え方を提供してきました。

今回、既存のピコプロジェクタ製品や、スマートフォンに内蔵されたピコプロジェクタを画像投影エンジンとして流用し、新たに開発した光学アタッチメントを活用することにより、安全で画角の広い網膜投影を可能としました。シンプルな光学部品と、コモディティ化された投影デバイスを組み合わせることにより低価格化とダウンサイズ、利便性の向上を実現します。

【今回発表するプロトタイプ2機種】

1. Retissa® Handy (図1)

市販のピコプロジェクタと独自のマクスウェル視光学系とを組み合わせ、図1のように手持ちサイズで高精細な網膜投影画像を見る事ができます。フリーフォーカス特性により、ピント調節能力によらず水平視野角40度の画像を自然に楽しむ事ができます。

参考までに、新たな取り組みとしてRETISSA® Handyは日本パラ陸上競技連盟所属の澤田優蘭選手のトレーニングに活用して頂いております ([参考記事リンク](#))。

2. Retissa® Flex Periscope (図2)

小型プロジェクタと独自の柔軟な構造を持つ画像伝播光学系との組み合わせにより、通常の矯正眼鏡に干渉せず、眼鏡をしたままでの網膜投影型ディスプレイが実現できます。今回開発した独自の画像伝播光学系により、目の周辺に電気回路が存在しないため、眼球周辺の部品サイズをミニマイズできます。上記Retissa® Handyと同じく、フリーフォーカス特性により、装着者の視力に依存しません。ピコプロジェクタ、あるいは、ピコプロジェクタ内蔵スマートフォンなどにおける、ある意味イヤホンのような役割を果たす技術です。

【今後の展開】

今回開発したRETISSA® HandyとRETISSA® Flex Periscopeの特徴である優れた可搬性と低コスト化により、誰でもより手軽に網膜投影型レーザディスプレイを利用できるようになります。今後、超小型・安価な視野計、眼疾患の早期発見、自己検査、周辺視野トレーニング、スマートフォンアプリやスマートフォン機能との融合による新機能創出などへの展開も想定しています。

今回の展示を起点に、様々な角度から意見・要望を募り、コスト・機能・デザイン全てにおいて、真に市場に求められる商品に完成させていきます。また、既存のピコプロジェクションの応用商品として網膜走査投影技術の幅広い普及を目指しており、多様な形で事業化のパートナーを募って行きます。

【株式会社 QD レーザ】

富士通株式会社（本社：東京都港区、代表取締役社長：田中 達也、以下、富士通）と三井物産株式会社（本社：東京都千代田区、代表取締役社長：安永竜夫）傘下の Mitsui & Co. Global Investment, Inc.（設立当時：株式会社エム・ヴィー・シー）の出資で、2006 年 4 月に富士通からのスピンオフベンチャーとして設立されました。株式会社富士通研究所（本社：神奈川県川崎市、代表取締役社長：古田英範）と東京大学との 10 年以上にわたる産学連携による共同開発を基に、可視光領域から波長 1300nm 帯までの量子ドットレーザーをはじめとする高性能の半導体レーザーの開発・製造・販売を行っています。「光で世界は進化する。」というコーポレートステートメントは、レーザー及び光学技術で社会に貢献していく当社の意志を象徴するものです。

網膜走査型レーザーアイウェアの技術は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）によるクリーンデバイス社会実装推進事業、平成 27 年度課題解決型福祉用具実用化開発支援事業等の支援を受けながら開発を続けてきました。2018 年に民生用網膜走査型レーザーアイウェアである RETISSA® Display の販売を世界で初めて開始しました。

【本件に関するお問い合わせ先】

株式会社 QD レーザ 視覚情報デバイス事業部

メール retissa@qdlaser.com

<https://www.qdlaser.com/>

<https://www.qdlaser.com/applications/eyewear.html>

- RETISSA、VISIRIUM は株式会社 QD レーザの登録商標です。その他の記載されている製品名などの固有名詞は、各社の商標または登録商標です。
- 見え方には個人差があります。
- 開発中につき、予告なく仕様等の変更が行われる場合があります。
- 本製品は医療機器ではありません。視覚障害の方の利用を意図するものではありません。