

ウェアラブル情報端末「レーザアイウェア」を開発

- 独自のレーザ網膜走査光学系で装着感、外観に優れた眼鏡型端末実現へ目処 -

2014年6月5日

株式会社 QD レーザ（代表取締役社長 菅原充、本社 神奈川県川崎市、以下、QD レーザ）と東京大学ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構（機構長 荒川泰彦＝生産技術研究所教授、東京都目黒区駒場）は共同で、レーザ網膜走査型のウェアラブル情報端末「レーザアイウェア」の基盤技術開発に成功し、装着感、外観ともに通常の眼鏡と違和感の無い新タイプの眼鏡型情報端末の製品化へ目処をつけました。

このレーザアイウェア・プロトタイプは、来る6月6日（金）～7日（土）の2日間、東京大学駒場リサーチキャンパス公開（下記URL）において一般公開されます。

<http://www.iis.u-tokyo.ac.jp/seikenkoukai/2014/seikenkoukai2014.html>

近年、各種のヘッドマウントディスプレイやスマートグラスなど、様々なウェアラブル情報端末の開発が活発化しています。レーザ網膜走査型は90年代初頭に提案され、液晶等を利用する通常のヘッドマウント・ディスプレイと比較して、高輝度・高色再現性・広視野角で、画像を自在なサイズで、自在な位置に提供することができ^{注1)}、さらに、近眼、老眼など装着者の視力を選ばないフォーカスフリー^{注2)}という特徴があります。こうした優れた利点があるにも関わらず、これまで数社が開発してきた経緯がありますが、未だ実用レベルの製品はありません。

今回、開発したレーザアイウェアは、ナノテクを駆使して独自開発したレーザ網膜走査光学系を技術基盤としています。この光学系は、赤緑青の三原色半導体レーザのレーザ光をMEMSミラーで反射、走査して、瞳孔を通して網膜上に映像を描画する機構を有しています。外観的には、通常の眼鏡と変わらない装着感で完全なシースルー画像が得られるという画期的な特徴を実現し、その原理から、液晶など、他の方式に比べ、サイズ^{注3)}、省電力、コスト面での優位性が高く、将来の民生展開まで見据えた場合、大きなアドバンテージを有しています。

本技術に使用されるレーザビームの照射パワーにつきましては、JIS/IEC で定める基準に照らし、設計上本質的に安全性が求められるクラス1に属しています。今後、更にセットのフェールセーフ化など、取るべき対策の基準策定に向け業界での議論に貢献して行きたいと考えております。

QD レーザは、今後、レーザ網膜走査光学系の一層の小型化・低消費電力化を進め、2015年末に

作業支援用（有線）アイウェア、2017 年末に民生対応（無線）アイウェアという 2 段階の製品化と市場展開を進めていきます。これによって、光による人間と情報世界のインターフェースを開拓、ひいては人間と情報世界の融合に貢献します。



レーザ網膜走査型のウェアラブル情報端末「レーザアイウェア」

注 1：自在な位置に提供することができ

原理的に水平視野角として 60° 程度可能ですが、その特質を活かし、求められる位置に求められるサイズの画像を得る方向で用途開発を進めます。

注 2：フォーカスフリー

瞳孔近傍に光束を収束させた後、網膜に照射する、いわゆるマクスウェル視光学系の応用により生ずる特性で、装着者の通常の視力差にほとんど依存しません。

注 3：サイズ

本プロトタイプにより、全幅 162mm と、現状で業界最小レベルのサイズを達成しておりますが、今後、個々の機能素子の小型化を進め、通常の眼鏡と変わらない本体サイズを実現していきます。

株式会社QDレーザについて

富士通株式会社と、三井物産グローバル投資株式会社（設立当時：株式会社エム・ヴィー・シー）の出資で2006年4月に設立されました。株式会社QDレーザは、10年以上にわたる富士通研究所と東京大学との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をはじめとする高性能の半導体レーザの開発・製造・販売を行います。詳しい情報はホームページ（www.qdlaser.com）にてご覧ください。

国立大学法人東京大学ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構について

ナノ科学技術や情報科学に立脚したイノベーションの創出および人材育成を目的に、東京大学が2006年10月に設立した学内横断組織（機構長 荒川泰彦＝生産技術研究所教授）です。詳しい情報はホームページ（<http://www.nanoquine.iis.u-tokyo.ac.jp/index.html>）をご覧ください。

本件に関する報道機関、または、お客様からの問い合わせ
株式会社QDレーザ

E-mail: info@qdlaser.com Web site: www.qdlaser.com
