

第1回 最新光加工フォーラム

— Wolfgang Osten 教授を迎えて —

伊 東 一 良*



目で見ると
海外講師講演会

The 1st Forum on the Latest Optical-Fabrication Techniques

Key Words : Optical fabrication, Remote laboratory, Laser processing,
Remote experiment

<日時>平成26年3月31日(月) 15:00 - 17:00
<場所>奈良 飛鳥荘「飛鳥」の間
<セミナータイトル>The 1st Forum on the Latest
Optical-Fabrication Techniques - Remote
Laboratories for optical metrology: ~ Industry
meets Academia ~

第1回最新光加工フォーラムでは、新しい概念である Remote Laboratory について、提唱者のひとりで Stuttgart 大学、Wolfgang Osten 教授から、その現状を詳しく伺い、その後で、その道具のひとつである Lab View の実際を勉強し(講演; 日本ナショナルインスツルメンツの塚崎友英氏)、ひとつの例として、超短光パルスによるガラス加工研究の現状(講演; 筆者)を題材に、Remote Laboratory の可能性について、参加者全員で議論しました。Wolfgang Osten 教授は、光計測がご専門で、Stuttgart 大学の光工学研究所 (Institut für Technische Optik-Universität Stuttgart) の所長をお務めです。最近、Remote Metrology の概念を発展させた Remote Laboratory の研究を進めておられます。今回のフォーラムでは、Osten 教授が、宇都宮大学オプティクス教育研究センターをご訪問中に、大阪大学産学連携本部 e-square にご招待し、e-square のご見学の後に、Remote Laboratory について関心のある少数の研究

者が集まり、意見交換を行う機会といたしました。

高価な、または希少な装置を、インターネットを介して、クラウド・コンピューティング環境において、どこからでも誰でも自由に使えるという、バーチャルまたはリモート計測の考え方は、既に、2000年にデジタルホログラフィー技術を用いて、物理的に離れたマスターとサンプルを比較するという仮想実験の中で示されています。しかし、リモート計測の概念は、この考え方をもっと拡張したものに発展する可能性をもっています。例えば、Remote Laboratory とは、単に、静的なデジタルホログラムのインターネット内部の転送を意味するのではなく、現場と信号源側がネットを介して会話し、最終的には現場を制御する機会を提供するものです。さらに、計測系は CAD 等の技術によって、3次元の仮想現実環境においてモデル化され、実際の系に対して、モデルを介したより直感的なインターフェイスが提供されます。たとえば、遠く離れた現実の装置にアクセスしたいと思うエンジニアまたは科学者は、システムにログオンすることによって、アバターを通してセットアップを操ることができ、所望の測定を行うことができます。計測されたデータは、仮想世界において自動的に解析され、適切な表示装置に表示され、実験者に提供されます。このような系は、産業界での遠隔計測を革新する可能性を秘めています。



Prof. Wolfgang Osten

Prof. Wolfgang Osten is a full professor at the University of Stuttgart and director of the Institute for Applied Optics. Currently he is vice — rector for research and technology of the Stuttgart University. His research work is focused on new concepts for industrial inspection and metrology by combining modern principles of optical metrology, sensor technology and image processing.

*講演会主催者 大阪大学産学連携本部 特任教授・一般社団法人 生産技術振興協会 理事長

す。さらに、実験結果のモダンなドキュメンテーションや、査読、出版のための様々な新しいアプローチが可能になります。また、教育や高価な設備の共有、国際的な遠距離実験・研究協力、新しいデバイスのテストなどが可能になります。

Osten 教授は、ご講演の翌日に、東大寺の二月堂、大仏殿、東大寺ミュージアムを見学され、東京に向かわれました。最後になりましたが、本セミナーは生産技術振興協会の海外講師講演会奨励事業の支援を受けております。関係各位に厚く御礼申し上げます。



講演中の Prof. Wolfgang Osten 博士

