

夢の動画ホログラフィを可能にする！ ホログラフィ専用超高速計算機システムを開発

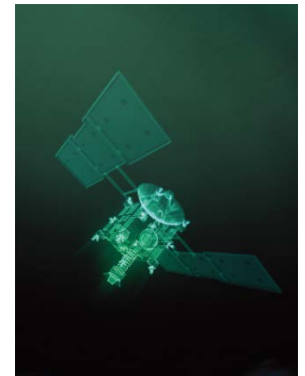
千葉大学グローバルプロミネント研究基幹「次世代3次元映像計測技術の創成と応用」グループ（代表：下馬場朋禄准教授）は独自の計算機システムを開発し、ビデオホログラフィの実用化の可能性を示すことに成功しました。今回の研究成果は、**Nature Electronics** 4月号に掲載され、3次元再生画像が「Video holography lifts off」という表題とともに同号の表紙を飾っています。

■ 動画ホログラフィは70年来の夢の技術

今年はホログラフィが誕生してから70年目の節目の年にあたりますが、動画ホログラフィは70年経た今日でも実用化していない夢の技術として残されています。不可欠なのはホログラフィ計算の高速化です。ホログラフィ計算は劇的な性能向上をみせている現在のコンピュータでも歯が立たず、ホログラフィを自在にデジタル処理するには今後さらに20年を要するともいわれていますが、今研究では、**ホログラフィ専用コンピュータを開発し、現在の計算パワーでも、動画ホログラフィが可能になることを示しました。**

■ トップを走り続けるオリジナル研究

専用計算機の名はHORN-8。伊藤教授（工学研究院）が25年前に開始した高速ハードウェア開発計画「HORNプロジェクト」の8番目の試作機です。世界最大規模のFPGA（読み書き可能な集積回路）ボードを杉江特任准教授が詳細設計に至るまで独力で開発し、博士前期課程の赤松さん（2018年3月修了）が主として回路実装を担当しました。そこにプロジェクトを進めてきた研究グループのこれまでの成果が加わり、完成しました。ホログラフィ研究分野において、高速計算では千葉大学は世界的な拠点の一つになっており、その象徴がHORNです。ホログラフィは並列計算に非常によく適合することから、本機は専用回路を多数並列化することで上述の研究成果を出すことに成功しました。



Nature Electronics 4月号の表紙を飾る再生像

■ 伊藤教授のコメント

四半世紀にわたって続けてきた研究が実を結び、素直に嬉しく思っています。ボードレベルの研究は一段落し、今後5～10年は回路をチップ化する研究に進みます。HORNチップがHORNプロジェクトのゴールで、ホログラフィ映像システムの実用化を実現したいと考えています。



HORN-8システム（中央）と赤松さん（左）、杉江特任准教授（右）