



いとう ともよし  
伊藤 智義 (49歳)

現職  
国立大学法人千葉大学  
大学院工学研究科 教授

### ホログラフィ専用計算機による次世代3次元映像技術の研究

#### 業績

ホログラフィは3次元情報をそのまま記録・再生できるため、電子化により、3次元テレビをはじめとする究極の3次元映像技術になり得ると期待されている。しかし、情報量が膨大なため、実用化に至っておらず、演算処理速度の飛躍的な向上が大きな課題となっている。

本研究では、ホログラフィ計算の並列性に着目し、高並列型ホログラフィ専用計算システム（ハードウェア）を独自に設計・開発している。最新システムでは、計算回路を2万个実装し、並列動作させることに成功した。

本研究により、パーソナルコンピュータの5,000倍の高速化を達成した。当該研究分野においては、突出した演算速度であり、映像サイズは5cm程度と小さいながらも、画素数10万点で構成された3次元像を、リアルタイムに、映像表示することに成功した。

本成果は、ハードウェアによる高速化の有用性を示すものである。実用化においては、ハードウェアシステムは量産効果があり、低コスト化につながる。次世代映像技術における大きな柱となり得る技術であり、新しい産業創成に寄与することが期待される。

主要論文：「HORN-6 special-purpose clustered computing system for electroholography」  
Optics Express 誌 vol.17、pp.13895-13903、2009年8月発表

「Simplified electroholographic color reconstruction system using graphics processing unit and liquid crystal display projector」 Optics Express 誌 vol.17、  
pp.16038-16045、2009年8月発表