



■キーワード

光学技術 3次元画像技術 画像技術 画像計測 光情報処理 3次元計測

並列位相シフトデジタルホログラフィ
3次元画像瞬時計測技術

■研究の概要

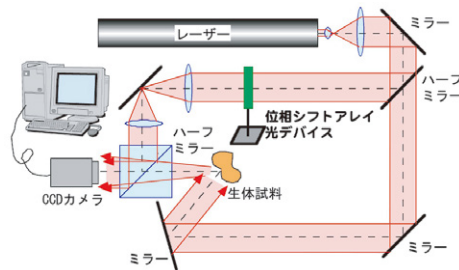
■目的

3次元情報の高速、実時間計測・獲得

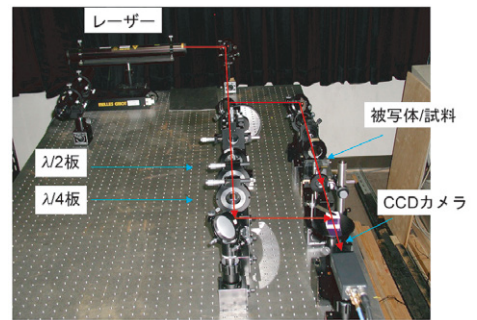
■応用

静止物体、動物体の3次元形状計測、認識、生体、微生物、生細胞に対する3次元顕微鏡、粒子の3次元分布計測、流体の密度、速度の3次元分布計測へ応用できます。超高速3次元カメラへの発展が期待できます。遠隔地で3次元情報を獲得し、インターネットを通して遠隔地での3次元情報観察、測定が期待できます。生物学における新たな3次元観察、流体力学・計測における新3次元計測技術として応用できます。

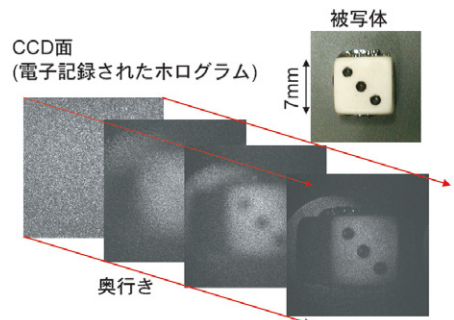
■研究・技術のプロセス／研究事例



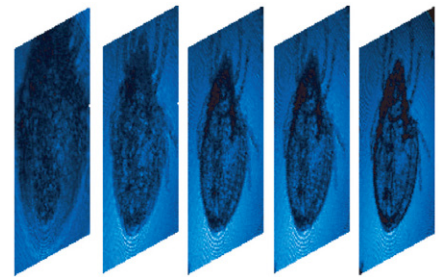
並列位相シフトデジタルホログラフィシステム



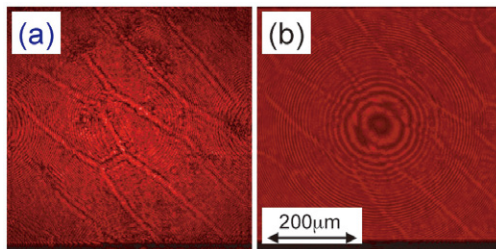
位相シフトデジタルホログラフィ実験システム



任意奥行きにおけるピントが合った画像が得られる



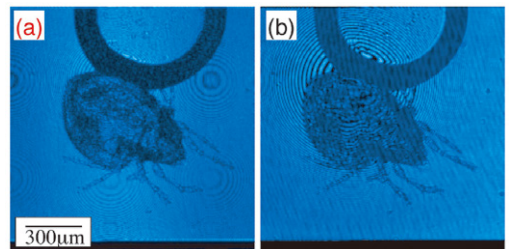
並列位相シフトデジタルホログラフィシステムによる微生物の3次元イメージング例



撮影された像の比較(植物の細胞)

(a)提案法(並列位相シフト法)

(b)従来法(単純フレネル変換による像再生)



撮影された像の比較(水生微生物)

(a)提案法(並列位相シフト法)

(b)従来法(単純フレネル変換による像再生)

■セールスポイント 被写体や非測定物体の情報を含む一瞬の干渉縞の画像を撮影するだけで、任意の奥行き位置での焦点の合った画像を計算機による画像処理で再生することができます。そのために、これまで原理的に不可能だった、瞬時の高画質3次元画像取得・計測ができます。

