Seeds
電気電子工学系

粟辻 安浩 教授
URL http://www.cis.kit.ac.jp/~awatsuji/index-j.html

お問合せ先
corc@kit.ac.jp
産学公連携推進センター

■キーワード
光学技術　3次元動画像計測　位相動画像計測　粒子・流体計測　光情報処理

高速度3次元動画像システム
高速度並列デジタルホログラフィシステム

■研究の概要

■目的
高速に動く物体の3次元動画イメージング、3次元動画像計測
透明な物体の高速度位相イメージング

■応用
エンジン開発における燃料噴霧の3次元動画像計測
工場の生産ラインにおける部品・製品検査
生細胞の動態解析
ガラス等透明材料の厚み・密度・屈折率分布計測
圧縮ガス等流体の密度分布計測

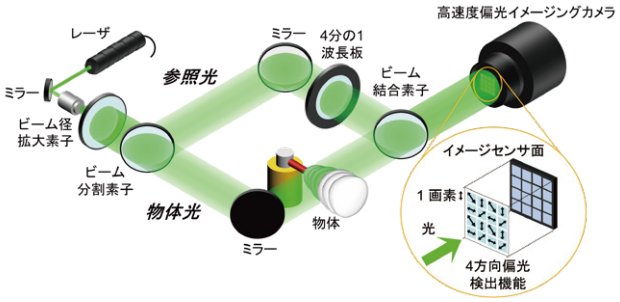

図1　並列位相シフトデジタルホログラフィ記録システム

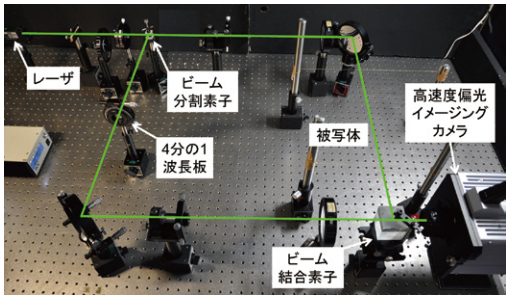

図2　並列位相シフトデジタルホログラフィ実験システム

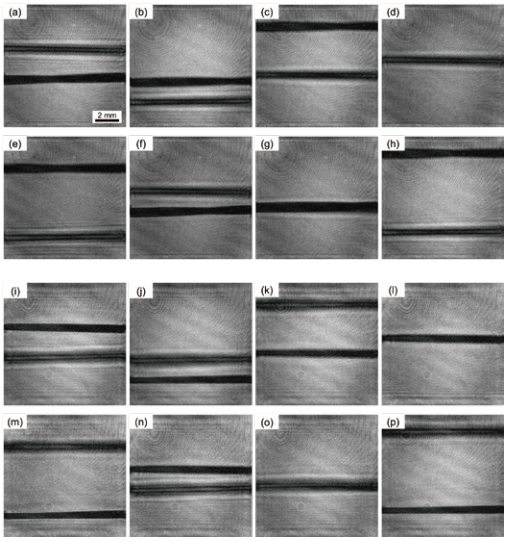

図3　高速に振動する2本のゴム紐の再生像(振幅分布)。
(a)-(h)　手前に配置したゴム紐の合焦像
(i)-(q)　奥に配置したゴム紐の合焦像
各画像の時間間隔は19ミリ秒。

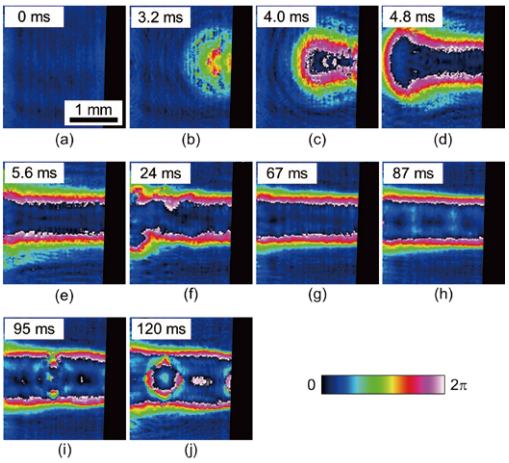

図4　ノズルから発せられる圧縮ガス噴霧の再生像(位相分布)。
画像左上の数字は時刻を表す。

■セールスポイント
噴霧粒子や生産ラインを流れる部品・製品の3次元形状計測がワンショットで可能
透明材料の厚さや屈折率などの光学特性計測が可能
画像の連続取り込みによる4次元(3次元情報＋時間)イメージング

特許情報
特許第4294526号（国立研究開発法人科学技術振興機構）／特許第5339535号／特許第5648193号／特許第5552707号／特許第5691082号／特許第5891567号／特許第5891566号／特許第6040469号／特許第6179902号／特許第6192017号／特許第6230598号

作成日：2023年4月