

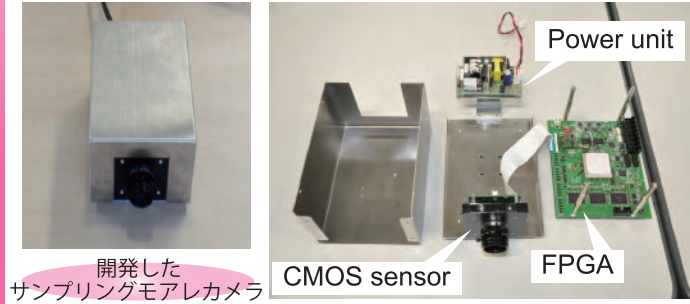
サンプリングモアレカメラの リアルタイム変位分布計測・三次元計測への適用

和歌山大学 システム工学部 光メカトロニクス学科 光波画像計測研究室

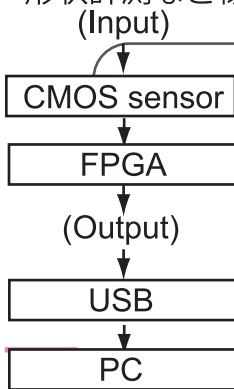
撮影部と解析部の一体型により高速化を実現!

サンプリングモアレカメラとは?

- 格子画像を撮影直後に位相解析を高速に行なって結果を出力するカメラ。
- ビルや大型構造物の変形分布や土砂災害の前兆現象検出が可能。
- リアルタイムで高精度な出力が可能のため、形状計測など様々な計測に応用しやすい。

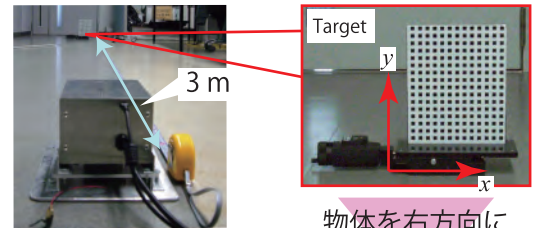


開発したサンプリングモアレカメラ



微小変位計測

- 15 mm ピッチの格子を貼り付けたターゲットを、変位させ計測を行う。



カメラとターゲット

物体を右方向に変位させる

○大きさ

幅 高さ 奥行き
124 mm × 90 mm × 168 mm

○重量

1.7 kg

○使用電源

AC 85 V ~ 132 V

○フレームレート

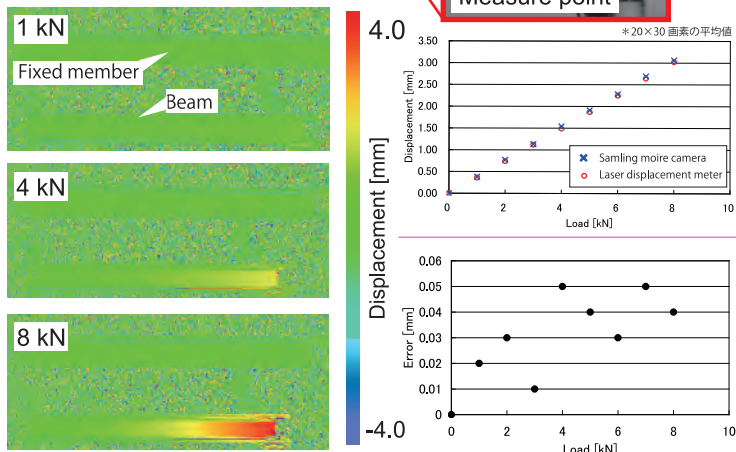
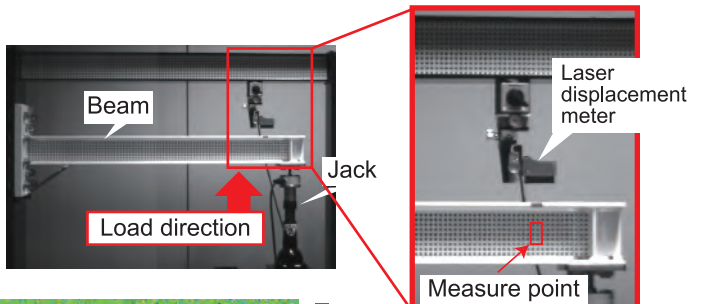
< 通常サイズ >
7 fps 1280 × 1024 pixel
< 通常の 1/2 サイズ >
18 fps 640 × 512 pixel
< 最速サイズ >
28 fps 320 × 256 pixel

特徴

- **小型で軽量**なので各種の機器に組み込みやすい
- 撮影部と解析部の一体化による**高速位相解析**
- 格子ピッチの**数百分の一の高分解能**

片持ち梁の変位分布計測

○ 8 mm ピッチの格子を貼り付けた片持ち梁に、ジャッキで 0 ~ 8 kN まで荷重を加え、測定を行った。



動的物体の三次元形状計測

○ 投影格子を用いて、基準と物体との位相差を求め、高さ分布の測定を行った。

