

Skyscrapers with gratings in Chicago

窓やタイルは格子の働きをする。

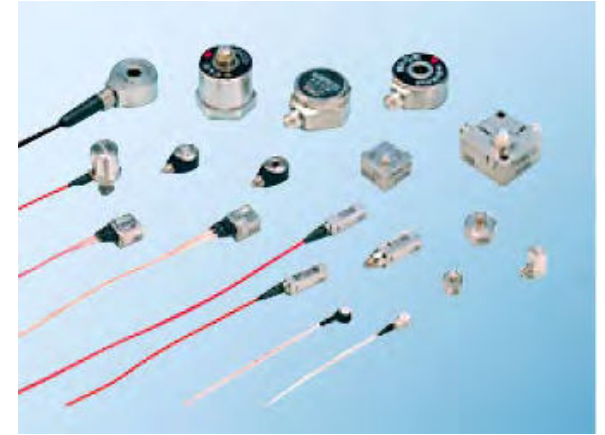
地震時のビデオ画像より、変位の時間変化の解析が可能になり、地震中の揺れ具合、地震後の傾きなどが簡単にわかる。

## • 点計測

加速度計やレーザー変位計などを用いた一点計測法は1点を振動させ、他の1点の応答を加速度計などで見る。この点をずらしていき、分布を見る。

複雑な手間。時間がかかる。データが粗い。同期が取れない。

加速度計などの接触の影響で誤差大。



1点計測の加速度計

## • 面計測

超音波で1点毎の振動変位を計測し、その点をスキャンして面の分布を求める。

200点/秒程度

計測、解析の時間が大。過渡現象の計測は不可。高価

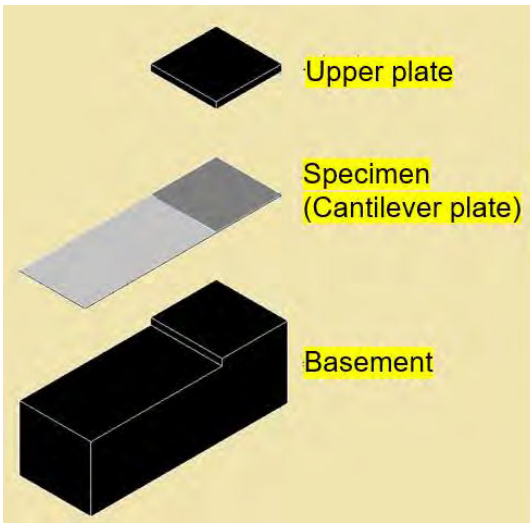


ポリテック

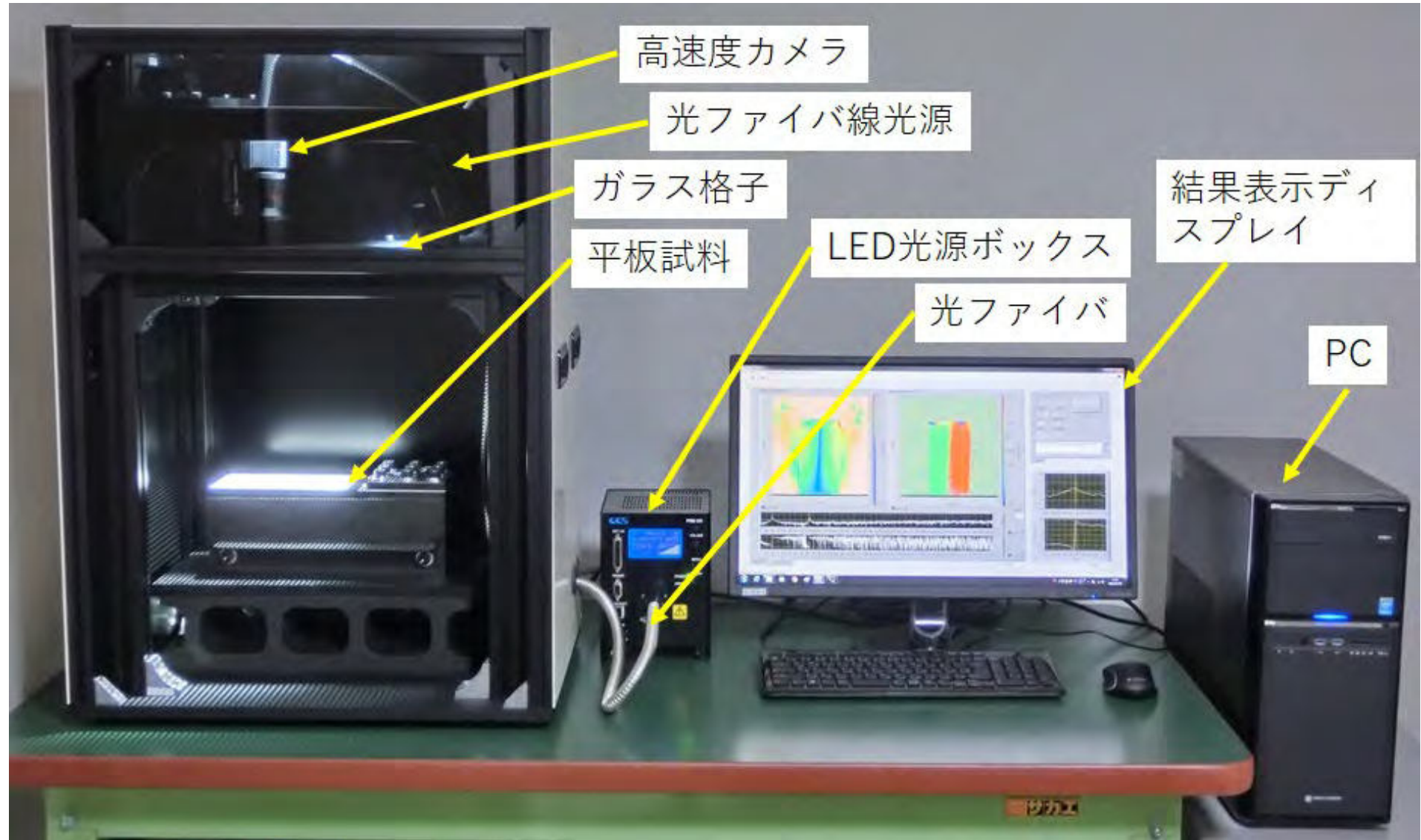


高速度カメラ:  
2000fps

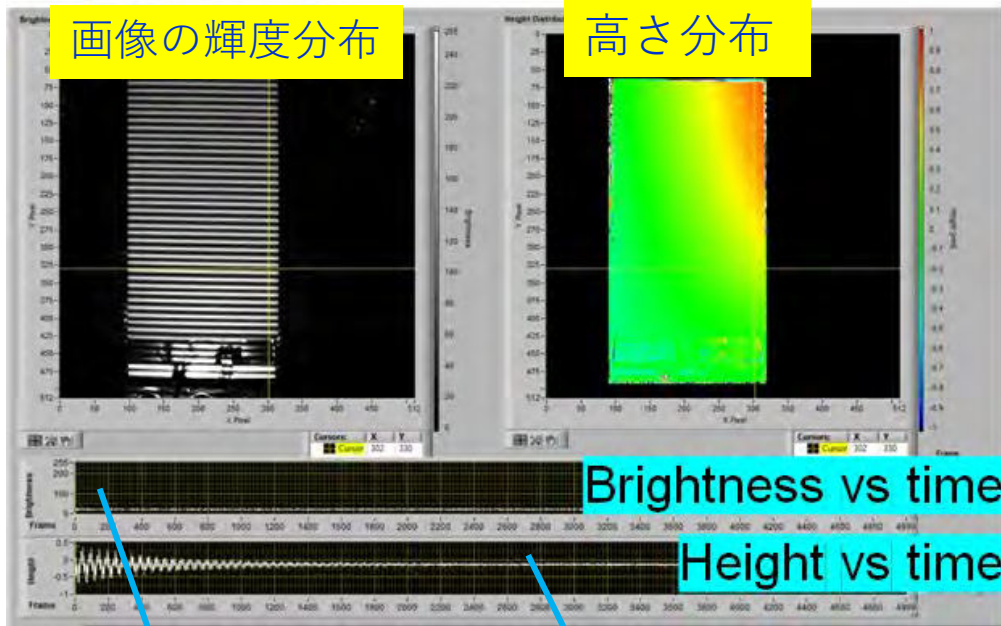
撮影枚数:  
20000frames



片持ち平板試料と  
取付台

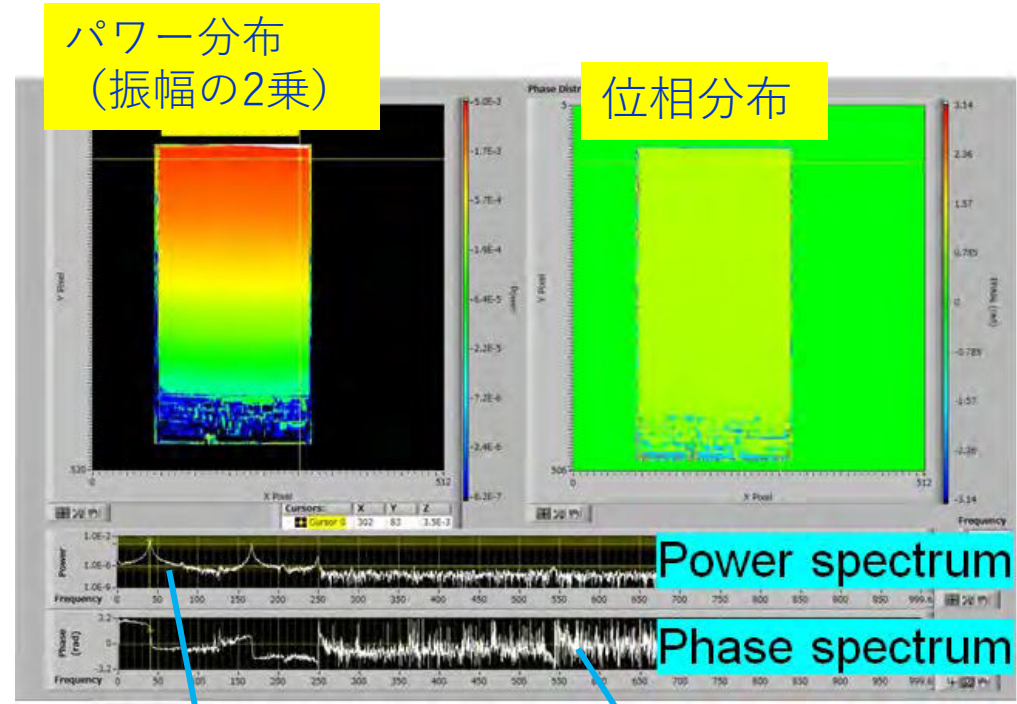


各画素ごとにフーリエ変換を行うことによりパワーと位相を解析



輝度の時間変化

高さの時間変化



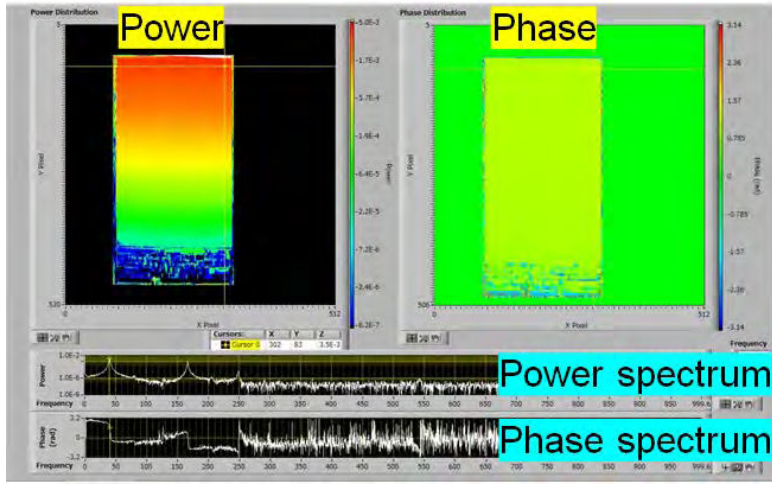
パワーの周波数分布

位相の周波数分布

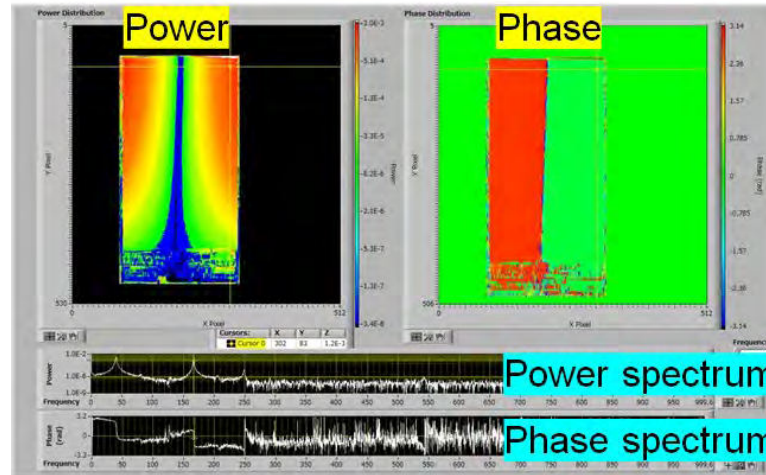
全画素におけるパワーと位相の分布

1次モード (40.0 Hz)



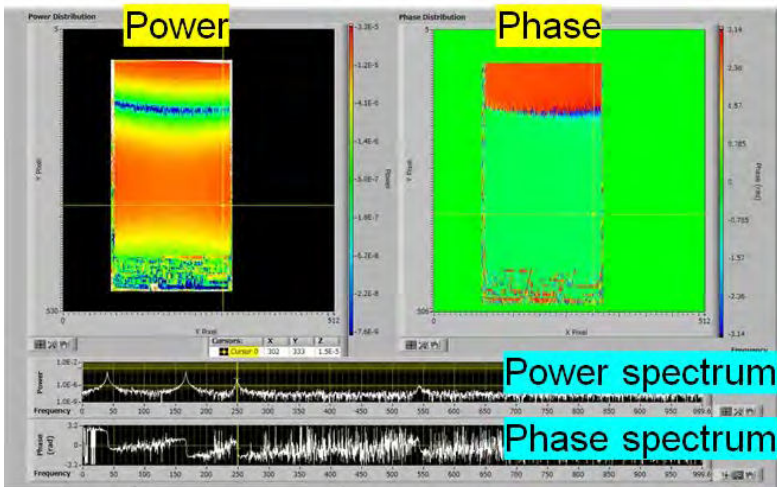


(a) 1st mode (40.0 Hz)

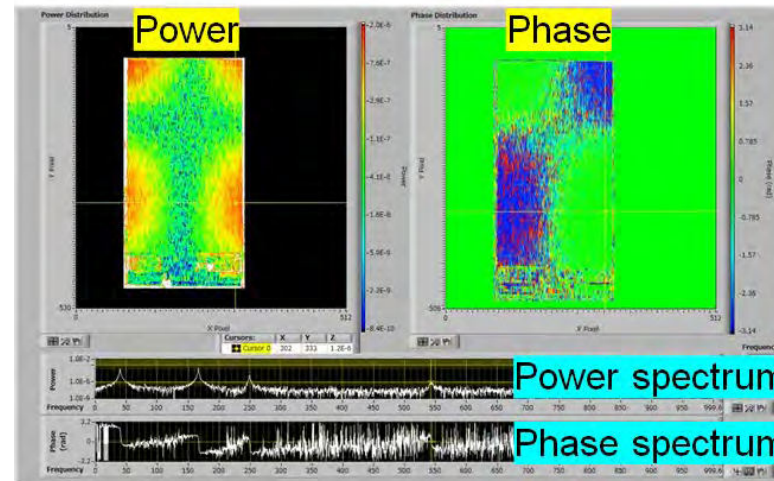


(b) 2nd mode (166.8 Hz)

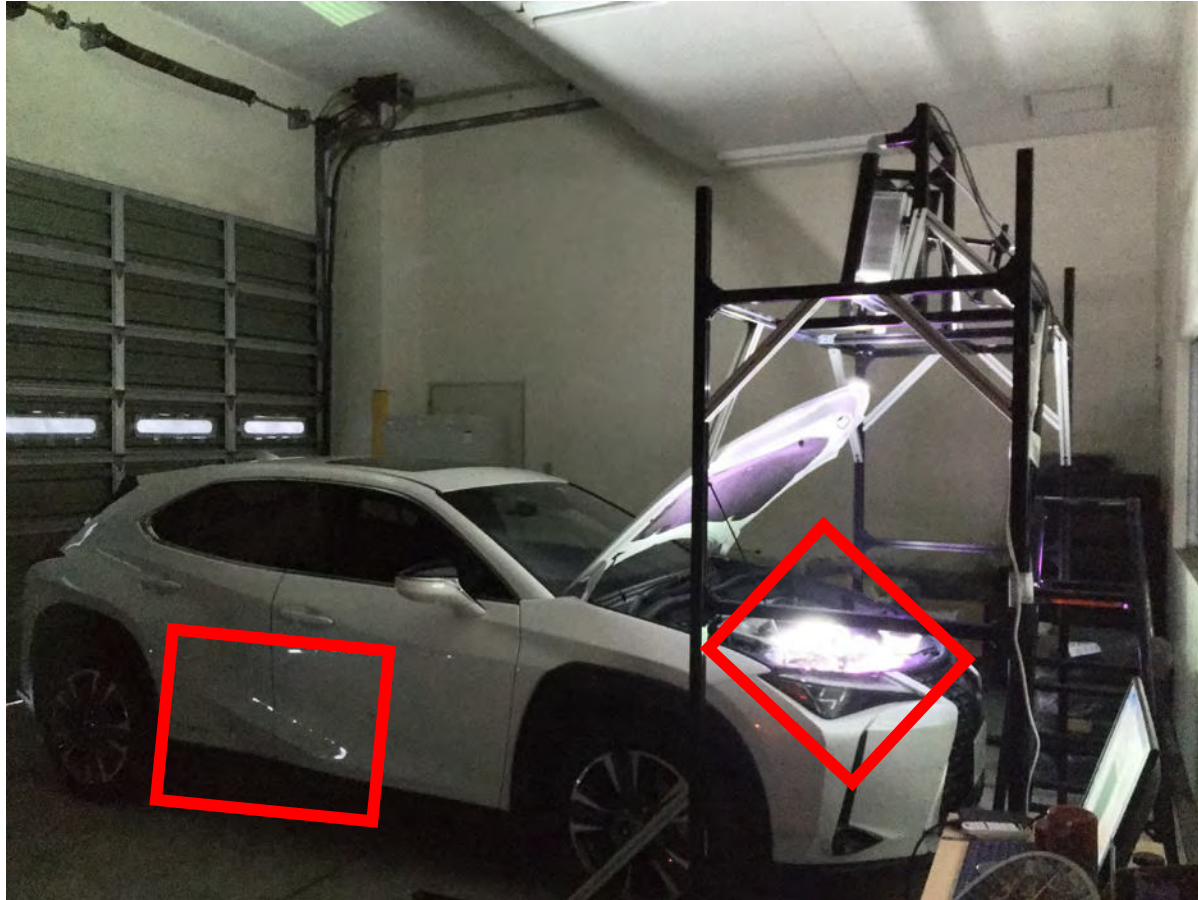
計測時間 : 2.5秒  
解析時間 : 486秒



(c) 3rd mode (249.6 Hz)

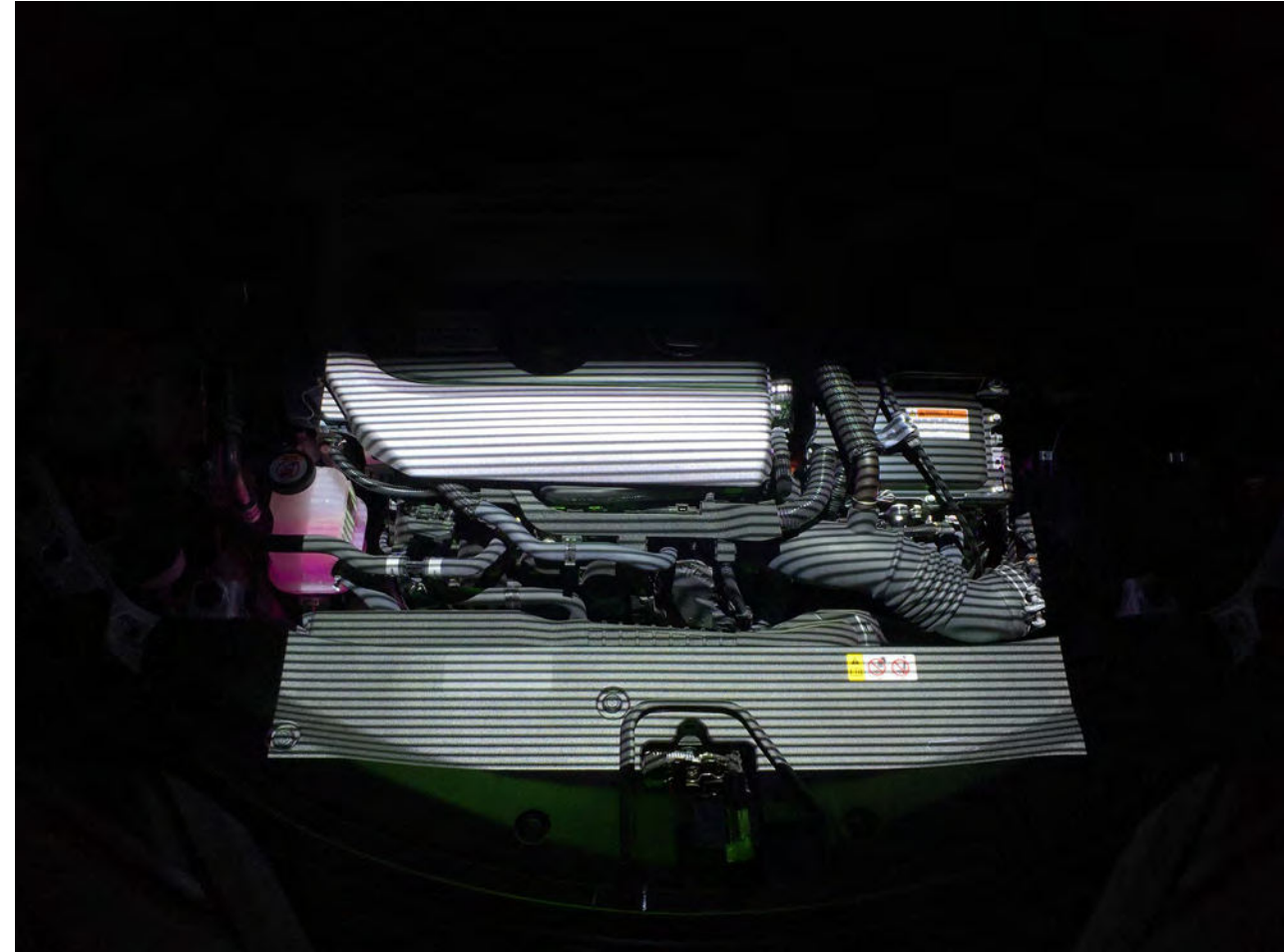


(d) 4th mode (543.6 Hz)

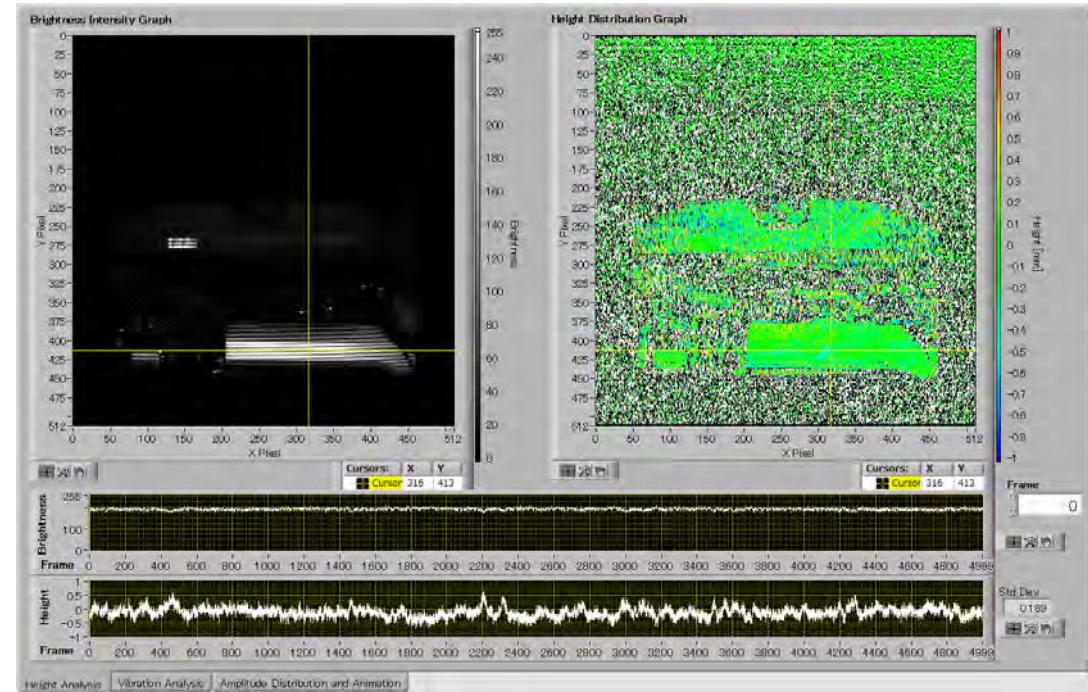


計測風景

エンジンヘッド







投影格子画像

初期高さ分布

