

非接触で微小振動計測を実現

精密加工装置等の振動を捉えて予知保全へ

- 光学式の高さ計測技術を応用し、振動変位を高さに見立てて計測
- 非接触で加工装置等の振動を監視
- わずかな周波数変化を監視することで予知保全へ応用可能

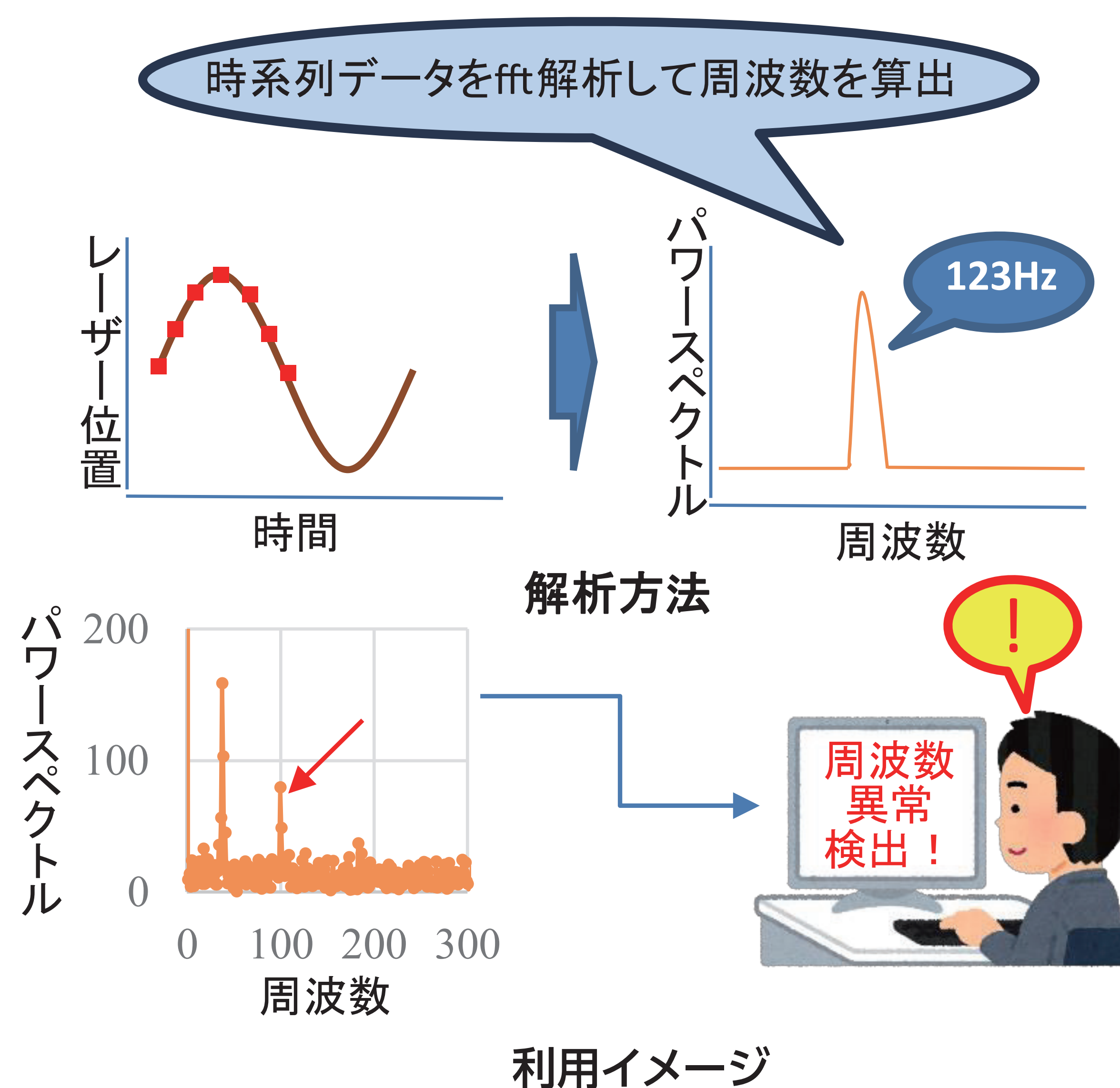
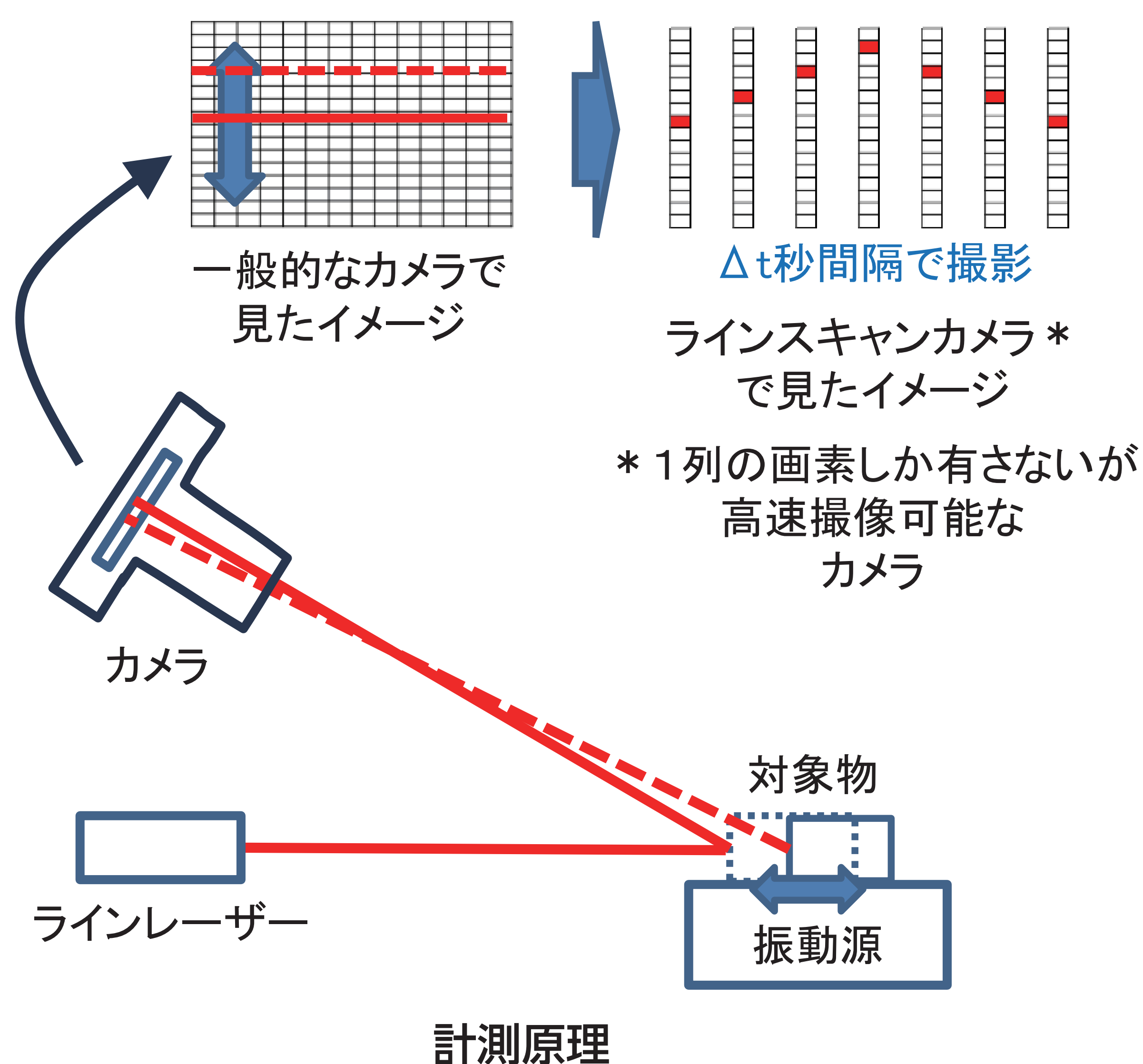
研究目的・内容

工場の製造装置・設備の異常状態監視のため、従来から接触式の振動センサが用いられています。しかし、装置・設備の形状、高温などの環境、可動部など、振動センサの取り付けができない場合があります。また、異常時の振動箇所が複数あり定まらない状態では異常の検知ができない場合があります。

そこで、本研究では高さ計測に用いられる光切断法を応用し、振動変位を高さに見立てて高速で撮像することで、振動変位の時系列データが得られないか検討を行いました。その結果、5m離れた地点から100Hz 0.01mmp-p(測定周波数範囲10~200Hz)の振動を検知することが可能となりました。

期待される用途

非接触で振動を計測可能であるため、揺れに弱い精密加工機等の振動を監視することが可能となります。また、タービンやボイラーなどの高温のため人が立ち入れない箇所の振動監視にも利用可能です。わずかな周波数のずれとしても感知できるため、予知保全としての活用も期待できます。



キーワード

振動監視、予知保全、生産性向上

鳥取県産業技術センター

電子・有機素材研究所 電子システムグループ
吉田 大一郎、福留 祐太、山根 知之、高橋 智一
連絡先：代表 tiitkikaku@tiit.or.jp

9 産業と技術革新の
基盤をつくろう12 つくる責任
つかう責任