

# 4Dセンサー 株式会社

ものづくり技術

## 特許技術を用い、物体の3次元形状の測定を 高速・高精度化する装置を試作開発

### 事業内容 物体の3次元測定装置を製造 研究開発力が強みの和歌山大学発ベンチャー企業

2012年、同社の現会長である森本吉春氏が、和歌山大学などでの自身の研究実績や経験を基に画像計測技術の製品化とその技術提供を目的に設立した和歌山大学発のベンチャー企業である。

主力製品は、3次元形状計測装置および変形測定装置（サンプリングモアレカメラ）であり、これらの装置は3Dカメラを活用して形状・変形・ひずみの分布解析を行うことができる。変形量を色の濃さで可視化できることに加え、非接触・高速・高精度が製品のアピールポイントであり、ビルや橋梁、トンネル、崖などのインフラ基盤の危険予知に

使用されている。そのほか、研究開発の技術供与も積極的に行っており、電子機器メーカーをはじめ、自動車関連メーカー、計測機器メーカーなど多岐にわたる産業分野や研究機関を得意先としている。現在は、上記装置に時間を加えた4D（3D+時間）製品の開発・販売に注力している。

同社の特徴としては、研究開発型の企業であるため、得意先の要望に合わせて装置のカスタマイズができることが大きな強みとなっている。多くの機関から外部資金を獲得できており、研究開発面での評価が高い。

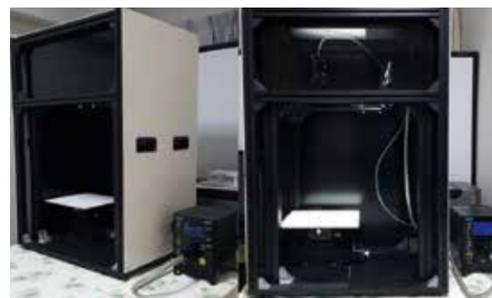
### 補助事業 構造物の高速・高精度測定 振動分布計測装置の試作開発

構造物の形状や変形を時系列で測定計測する、高速高精度な測定方法が求められている。例えば、自動車のエンジンや鉄道用レール、鉄道車両の車体、駅舎などにどの程度の負荷がかかっているのかを測定したいという需要がある。

ただ、従来の測定方法では、動きがある物体に適用する場合、複数枚の撮影時間中に変化があると精度が落ちるといった問題を抱えていた。また、1秒間に300回以上の撮影を行うため、多くのメモリが必要となっていた。

これら問題を解決する方法として、同社の特許技術であるOPPA法（One-Pitch Phase Analysis）を用いることにより、複数の画像を作らず、従来にない簡便さで、高速高精度で物体を捉える方法を見つけ出すことができた。

そこで、今回の補助事業では、レーザー加工機やプロジェクタ用LEDなどの設備機器一式を購入し、このOPPA法を用いた「OPPA振動分布計測装置」を試作開発し、その実用化を試みた。



▲振動分布計

### 4Dセンサー 株式会社

代表取締役社長 榎谷 明大  
〒640-8451 和歌山市中649-3・111号  
TEL: 073-454-1004 FAX: 073-494-6004  
URL: http://www.4d-sensor.com/4d-sensor

〈業種〉計器装置製造  
〈設立〉2012年2月  
〈資本金〉9,990千円  
〈従業員〉12人

### 成果 より使いやすい仕様へ 販売面ではやや課題も

「OPPA振動分布計測装置」の試作開発を進めていく際に、振動の専門家がいなかったことから、想定よりも時間を要してしまった。輝度（発光体の明るさ）の調整にも時間を要し、現在も改善点を残している。ただ、本事業で、OPPA法の基本的原理の確認と最適な仕様および設計法は確立することができ、振動分布計装置を作り上げることができた。録画再生機能も実装しており、ユーザーがより使いやすいものとなっている。

現段階では、装置の開発は終わったものの販売にはまだ至っていない。その理由として、営業人員が不足しているため、製品のPRが追いついていないことがある。また、製品のカスタマイズにも半年～1年程度の時間も必要となるた

め、すぐに販売実績にはつなげにくい側面もある。いくつかの引き合いも出てきており、商談中の案件もあることから、早い段階で販売実績につなげていきたいとしている。



▲振動分布計の格子

### 今後の展開 世界の標準化も視野に 安心・安全の社会への貢献

市場の動向を見ると、応用計測器市場は国内だけでなく、海外においても拡大してきており、今回開発したようなOPPA法を用いた高速高精度の測定装置は、旧来の測定装置と置き換わる可能性もある。同社では時間をかけて世界の標準化も目指していきたいとしている。

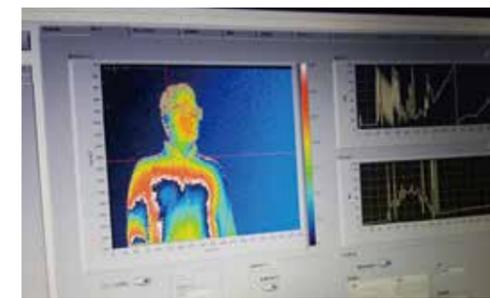
製品開発面では、産業用に限らず、測定装置の用途を広げていく。例えば、同社の測定技術を応用した足の形状測定装置（4Dセンサー for foot）を開発中である。また、市

場からは規模が大きいものの測定ニーズがあることから大型の物体を計測できる装置の開発も進めていく予定である。

現在は、展示会の出展を通して、会社と製品の知名度を上げながら複数個の受注を得る販売方法が主流となっている。今後については、リピート受注を獲得しながら、提案営業に努めることで、安全・安心の社会に貢献していく。



▲人体形状計測装置（ハードウェア）



▲人体形状計測装置（ソフトウェア）