## 土木・建築分野

近接が難しい中・遠距離の目標物は，測距用プリズムを取り付けて正確な測距とダイナミックな変位計測が可能です。橋梁の固有振動数やたわみ量計測は足場不要でコストを抑えます。大型構造物のヘルスモニタリングなど，長期間の巡回計測も経済的に実現します。

500mでの測距例

橋梁振動計測例

## 美術・考古学・その他の分野

製品分野と同様、接触や近接が困難な目標物もレーザースキャンにより点群データを取得します。高精度・高精細なデジタルアーカイビングに貢献します。
これ以外にも、新たな適用分野・未知の応用分野，より困難な目標物に向かって，ＯＣＭ－Ａは挑戦していきます。

## 会社概要

（平成22年7月2日現在）

商　号　株式会社3Dイノベーション
代表者　代表取締役社長　新川　秀一
設　立　平成22年 4月 1日
資本金　6,100万円
従業員　4名
取引銀行　七十七銀行　本店
事業内容　光三次元計測装置の製造・販売・レンタル
　　光三次元計測装置による計測サービス

所在地
〒980-8579
仙台市青葉区荒巻字青葉6－6－40
東北大学連携ビジネスインキュベーター T-Biz 309

TEL/FAX　050-1280-6123
URL　http://www.3dinnov.com

T-Biz外観

・本カタログの内容は、2012年（平成24年）4月現在のものです。
・製品の仕様や外観等は、予告なく変更することがあります。
・本カタログに記載の機器は、日本国内仕様です。海外での保守サービスおよび技術サポートは行っておりませんのでご了承ください。

DNo. 10SPC001B　(12.04)

# 光遠隔三次元計測システム OCM-A

Optical Coordinate Measurement System

○ 75um以下 at 3mの高精度
○ 製造検査に
○ 土木・建設分野に

周波数シフト帰還型レーザを用いた
新しい光三次元計測システム

株式会社３Ｄイノベーション

# 新光遠隔三次元計測システム　OCM-Aが開拓する次世代計測

## OCM-Aの特徴

ＯＣＭ－Ａは、東北大学と(株)光電製作所の研究開発成果，「周波数シフト帰還型レーザ（ＦＳＦＬ）を使用した光距離計測」（特許）を採用した新方式のレーザ計測システムです。
ＯＣＭ－Ａは、点群による三次元計測や中・遠距離の計測を極めて高速・高精度に実現します。

## FSFL計測の原理

ＦＳＦＬのレーザ共振器内では，光波が周回する毎に一定の周波数シフトを与えます。安定な周波数源を基準としたシフト量により，線形性に優れた周波数変調光を発生させます。

### レーザの構成

ＦＳＦＬのレーザ共振器は，増幅媒質から光周波数$\nu_0$で放出された光波を周波数シフタで$\nu_s$ずらして増幅媒質に帰還させています。

### 周波数チャープコム出力光

ＦＳＦＬからは、共振器周回時間$\tau_{RT}$とシフト周波数$\nu_s$で決定される、直線性に優れた周波数チャープ光が出力されます。等間隔に並ぶ周波数の様子コム（櫛）と呼び、番号ｑで表します。

### 光周波数領域距離計測の原理

周波数チャープ光を使って参照光と目標物からの反射光(プローブ光)を合成すると，目標物までの距離に比例したビート信号を得ることができます。

### 計測距離とビートスペクトルの様子

このグラフは，目標物を1346mmから1546mmまで移動させたときにビート周波数が変化する様子をよく表現しています。コム間で生じる高次のビート周波数も観察できます。

# OCM-Aの適用分野

### 製造分野

製品やモックアップなどの物体表面をレーザースキャンして、高精度な三次元座標データ（点群）を取得します。点群処理ソフトウェアで三次元ＣＡＤデータを基に幾何学的な形状評価プロジェクトを作成すれば，取得した点群から直ちに検査結果をレポートへ出力できます。

**製品検査例**

設計（三次元ＣＡＤデータ）▶ 製造（製品）▶▶ 計測（ＯＣＭ－Ａ計測点群データ,130万点）▶▶▶ 検査（ＯＣＭ－Ａ三次元カラー画像）※ＣＡＤデータと製品の全体偏差を色彩でビジュアライズ

**検査プロジェクトによる自動車ドア計測例，**

穴A（φ25）　穴B（φ20．2）　穴C（φ8．5）

### 大物，複雑形状の計測

エンジンブロックやミッションケース等の大物で，複雑に入り組んだ形状の計測も実現します。
広いワークエリアにより見通し範囲内を一括計測しますので，点群合成作業の負担を軽減できます。
合成誤差も最低限に抑えられ，信頼性の高い良質の点群が得られます。

### 高温下での計測

1200℃の高温状態では、計測素材は赤く、目も眩まんばかりに発光します。遠隔から高精度に計測でき、材料研究や寿命試験，鍛造プレス等の計測ツールとして威力を発揮します。

電気路で加熱中に計測

常温・加熱前　1150℃加熱中