

# 多様な光学式三次元測定機と製造業における自動計測環境の構築

2023年11月22日



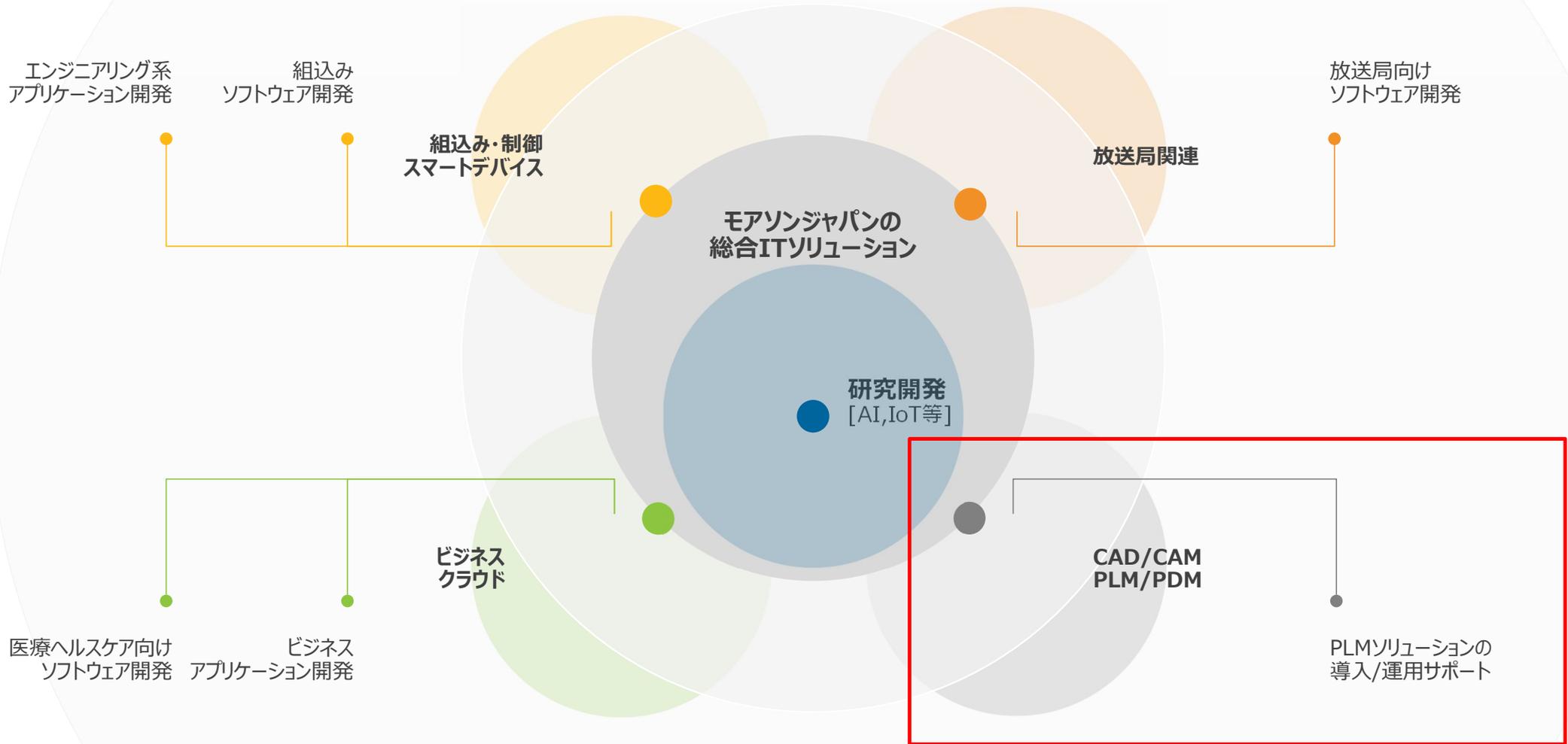
株式会社 モアソンジャパン

# 会社概要

会社名	株式会社モアソンジャパン
代表者	代表取締役社長 森川 恭徳
設立	1982年6月
資本金	8000万円
売上高	24億3,300万円 (2023年4月時点)
従業員数	201名 (2023年4月時点)
URL	<a href="https://www.morson.jp">https://www.morson.jp</a>
本社所在地	静岡県浜松市中区海老塚1丁目19-8
拠点	浜松・静岡・東京・名古屋・大阪
事業内容	<ul style="list-style-type: none"><li>■ ソフトウェアの開発 ビジネスアプリケーションソフト 音響／画像処理ソフト 通信機器組込みソフト</li><li>■ コンピュータ機器及びソフトウェアの販売・教育・サポート</li></ul>
各種認証	ISO 27001 (ISMS) 情報セキュリティ
関連会社	日本ビニロン株式会社 [自動車部品製造] 株式会社ソフィックス [ソフトウェア開発]



# ビジネスフィールド



# 組込・エンジニアリングの一例

## アプリケーション

- デスクトップ( Windows / macOS / Linux ),Web
- モバイル / タブレット ( iOS / Android )
- スマートスピーカー / スマートウォッチ / スマートグラス



## アルゴリズム

- 機械学習
- 信号処理 (FFT / wavelet / IIR, FIR / ノイズ除去)
- 画像処理・解析 / 色特性



## プロトコル

- USB, RS-232C, MIDI
- CAN, EtherCAT, JARAS1014 (ELS通信仕様)
- Bluetooth, LoRa



## 制御対象

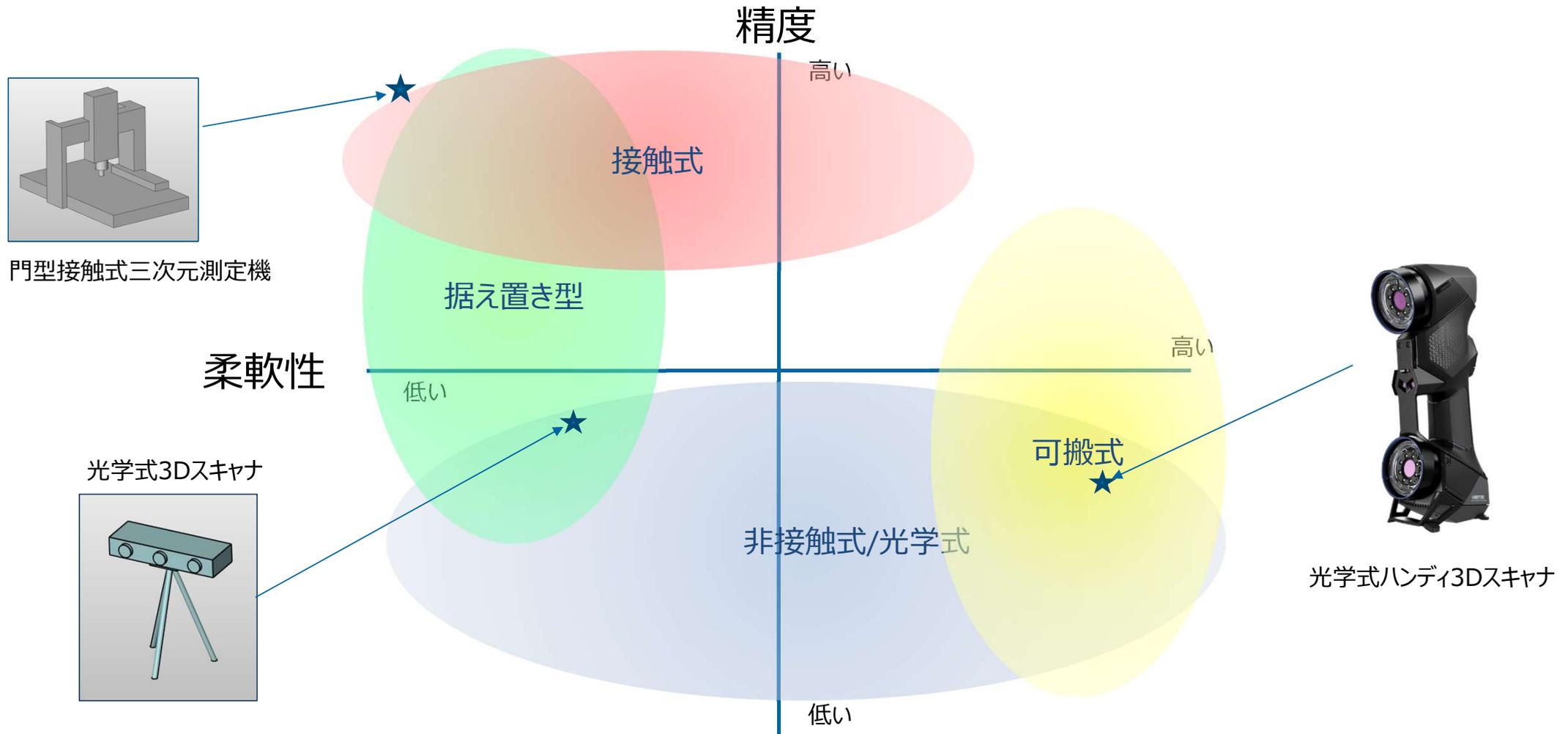
- 電子楽器 / 電子機器
- 車載ECU / ロボット / モーター / バッテリー
- 医療機器…など



# 本日の発表内容

1. 3Dスキャナの概要とハンディスキャナの活用方法
2. HandySCAN のご紹介
3. 広範囲スマートデバイス3Dスキャナのご紹介

# 三次元測定機の種類と特徴



# 光学式ハンディスキナの活用フィールド



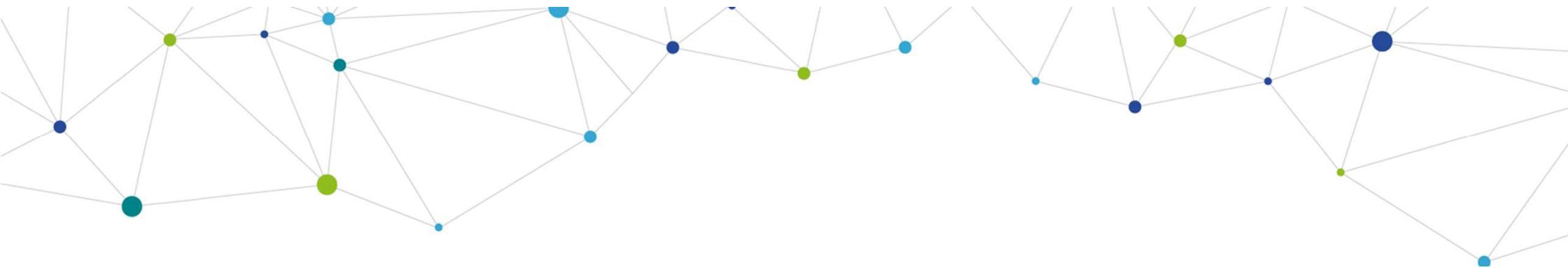
# 点群データ活用におけるソリューション



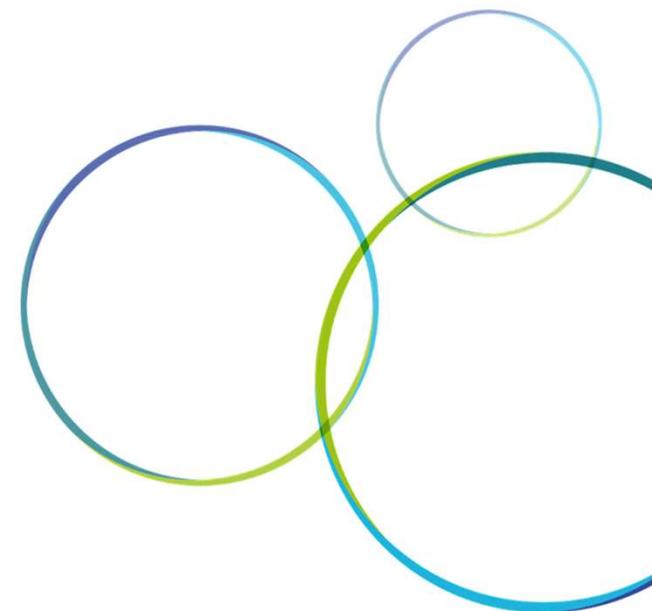
- ・寸法公差レベルの3Dスキャナ
- ・様々な対象物に対して測定
- ・セルフポジショニング機能
- ・持ち運び可能



- ・タブレット、スマートフォンをベースにしたハンデイスキャナ
- ・広範囲のスキャニングに特化
- ・深度センサーを利用
- ・持ち運び可能



# HandySCAN Black



株式会社 モアソンジャパン

# HandySCAN BLACK Series

精度保障

ISO 17025  
VDI/VDE 2634



HandySCAN 3D | BLACK Series

## HandySCAN BLACK

- 精度 : 0.035 mm
- 容積精度 : 0.02+0.06 mm/m
- 測定速度 : 800,000 測定値/秒
- レーザー : 7クロス14本
- 測定物の範囲 : 0.05~4 m

## HandySCAN BLACK | Elite (limited)

- 精度 : 0.025 mm (0.012mm)
- 容積精度 : 0.02+0.04 mm/m (0.012+0.02 mm/m)
- 測定速度 : 1,300,000 測定値/秒
- レーザー : 11クロス22本 / ライン1本
- 測定物の範囲 : 0.05~4 m

# 測定方式

## サンプリング原理

### レーザー

光切断法

フライングドット法

### パターン投影

ステレオ法

空間コード化法



## 距離計測原理

**三角測量方式**  
(フェイズシフト位相差法)  
短～中距離向き

**タイムオブフライト方式**  
(光飛行時間測定法)  
長距離向き

**その他**  
距離と照射の関係を  
利用する方法

# HandySCAN SILVER Series

HandySCAN  
307



精度 : 0.04 mm  
容積精度 : 0.020+0.100 mm/m  
測定速度 : 480,000 測定値/秒  
レーザー : 7クロス14本(赤)  
測定物の範囲 : 0.1~4 m

HandySCAN  
307 | Elite



精度 : 0.04 mm  
容積精度 : 0.020+0.100 mm/m  
測定速度 : 480,000 測定値/秒  
レーザー : 7クロス14本(青)  
測定物の範囲 : 0.1~4 m

HandySCAN  
700 | Elite



精度 : 0.03 mm  
容積精度 : 0.020+0.060 mm/m  
測定速度 : 480,000 測定値/秒  
レーザー : 7クロス14本(青)/ライン1本  
測定物の範囲 : 0.1~4 m

# 測定機 -CREAFORM-

ハンディタイプ

カラー取得

ターゲットレス

携帯性



リバーズ

Go!SCAN3D

精 度 : 0.050 mm  
容 積 精 度 : 0.050+0.150 mm/m  
解 像 度 : 0.100 mm  
測 定 速 度 : 1,500,000 測定値/秒  
測定物の範囲 : 0.1~4 m

ハンディタイプ

携帯性

精度

スキャン品質



リバーズ  
検査

HandySCAN3D

精 度 : 0.025 mm  
容 積 精 度 : 0.020+0.040 mm/m  
解 像 度 : 0.025 mm  
測 定 速 度 : 1,300,000 測定値/秒  
測定物の範囲 : 0.05~4 m

トラッカー+ハンディタイプ(ロボット)

広範囲測定

自動化対応

精度



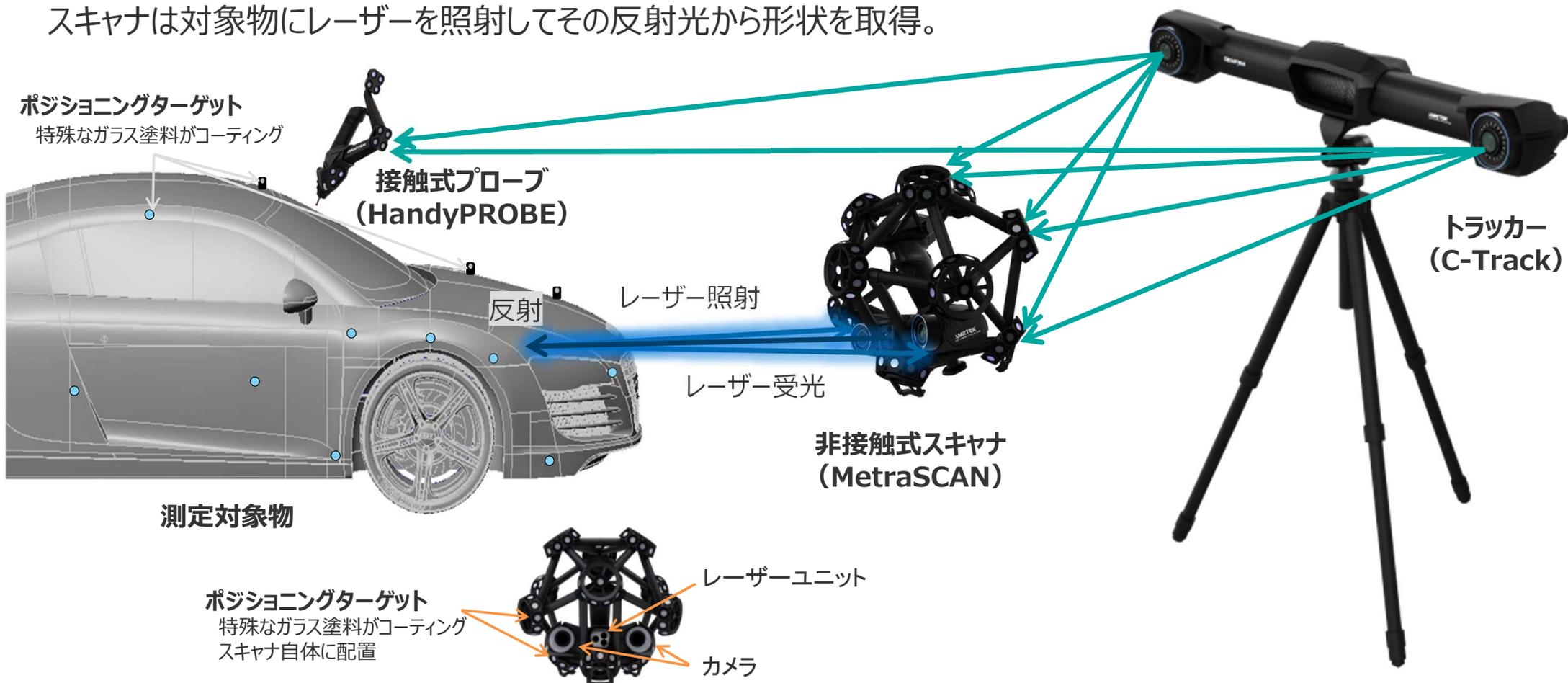
検査

MetraSCAN3D

精 度 : 0.025 mm  
容 積 精 度 : 0.064 mm  
解 像 度 : 0.025 mm  
測 定 速 度 : 1,800,000 測定値/秒  
測定物の範囲 : 0.2~6 m

# MetraSCAN –測定原理–

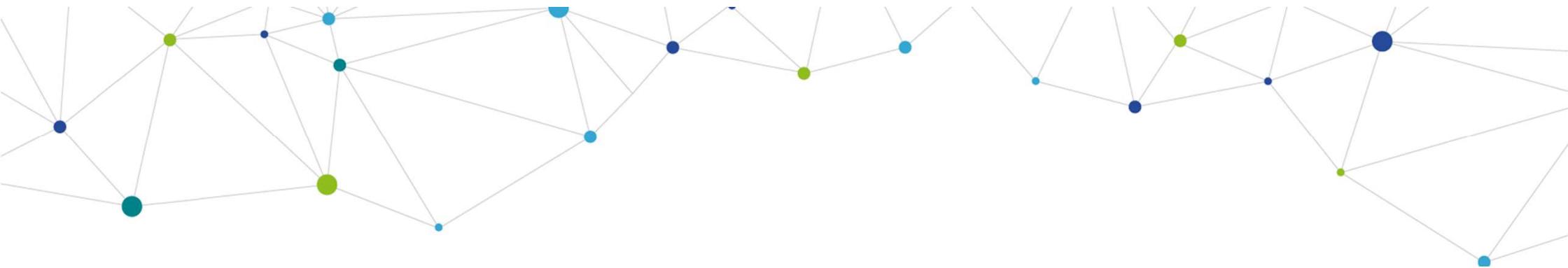
トラッカーはポジショニングターゲットの位置から三角測量によりスキャナやプローブの位置を特定。  
スキャナは対象物にレーザーを照射してその反射光から形状を取得。



# MetraSCAN & ロボット

4Mを超えるもの。ロボットを使用した自動ソリューション

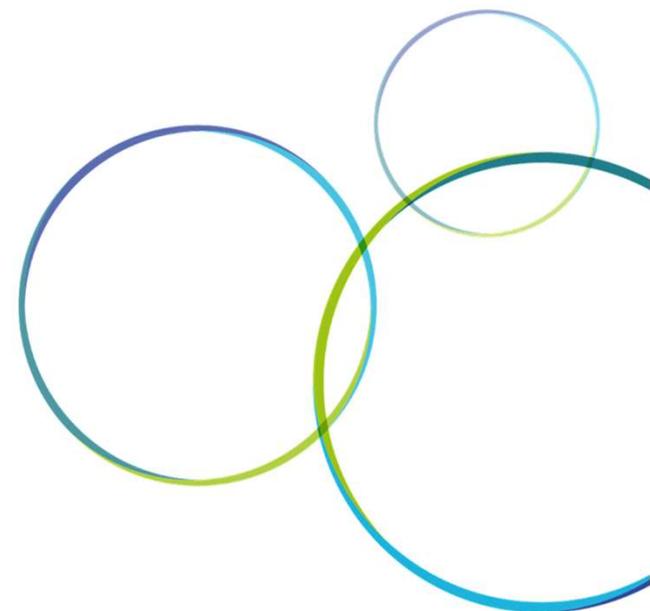




# Dot3D Pro



DOT3D



株式会社モアソンジャパン

# Dot3D Proの特長



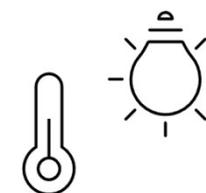
広範囲のスキャンに特化

誰でも簡単に測定が可能



色情報も取得可能

工場現場などの環境に対応



タブレットをベースにした3Dスキャナ



# Dot3D Pro

深度センサーを使用した手軽な3Dスキャナ

◆ 装置

**スマートフォン、タブレットを使用**

◆ OS

**Windows、Android、iOS**

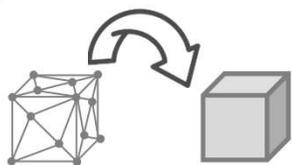
◆ センサー

**Intel® RealSense™、LiDAR**

◆ 測定速度

**約1M四方/1フレーム**

# 測定データの活用



## リバースエンジニアリング

実物を点群・CADデータ化し  
部品の複製やリメイク品の製造



## デジタルアーカイブ

実物を点群・CAD・図面化し、  
データの保存や管理



## 検査

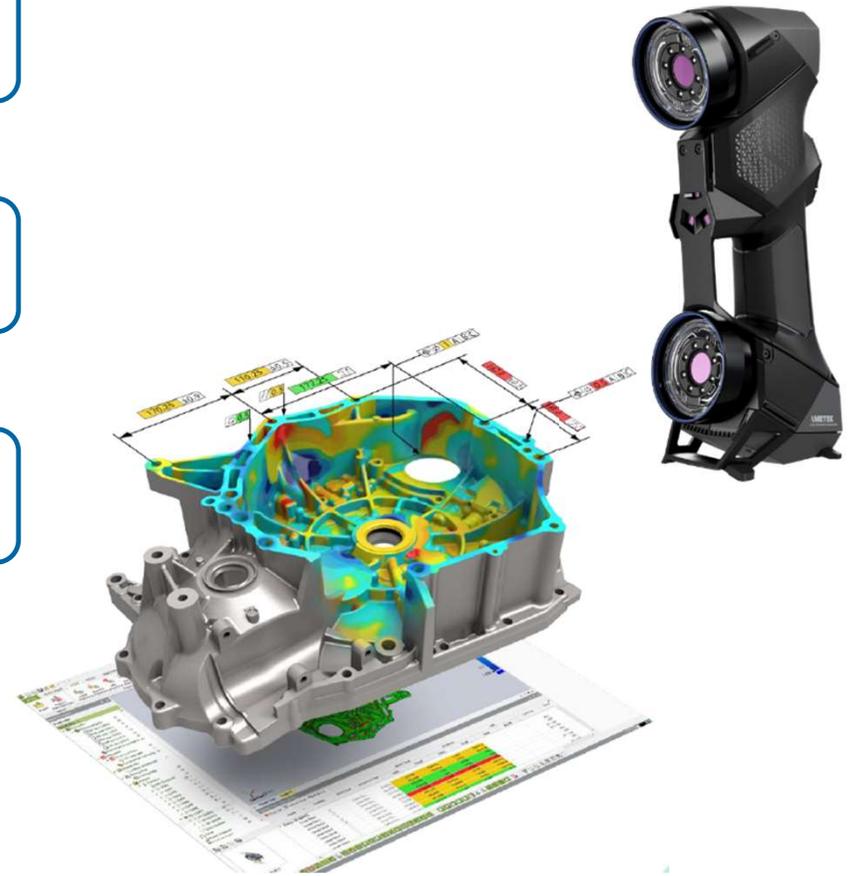
基準になるデータに対し  
寸法・幾何公差などの検査

# 最後に

HandySCANにより、場所・時間を問わず測定が可能に

スキャン対象物の大きさに応じて装置の選択が必要

ハード、ソフトの組み合わせで自動化を実現





**MORSON**  
*Progress in your strategy*