

非接触三次元形状測定装置の紹介

情報技術部門

平成17年度に情報技術部門に導入された「非接触三次元形状測定装置」は、複雑な自由曲面を有する立体形状を比較的短時間かつ高精度で三次元測定できます。意匠モデルや試作品などの形状・寸法データを設計図面に反映させるリバースエンジニアリングや、試作・量産プロセスにおける形状評価、そして品質検査などに幅広くご活用いただけます。

■ システム構成の概要

本体はコニカミノルタセンシング㈱のシリーズ最上位機種「VIVID 9i」です。スリット状のレーザー光で対象物をスキャンし、その反射光を CCD カメラで受光。三角測量の原理で被写体との距離情報を得て三次元データ化します。測定作業は、本体付属のポリゴン編集ソフト「Polygon Editing Tool」で行います。ほとんどの作業が自動化されていますので、面倒な設定は必要ありません。

そして、取得した点群データから NURBS サーフェイスを生成し、CAD の汎用的な中間フォーマットの IGES で出力したり、寸法や誤差などを測定したりするのは、アイナステクノロジー社製の「Rapidform 2006」です。

■ システムの仕様

主な仕様は次のとおりです。

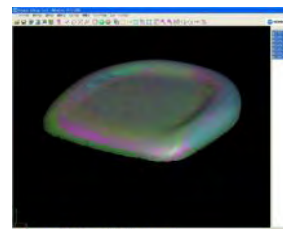
- ・測定方式：三角測量光切断方式
- ・測定距離：0.6m から 2.5m
- ・受光レンズ：交換式(Tele, Middle, Wide)
- ・測定精度：±50 μm (最高)
- ・測定範囲：X 方向/93~1495mm, Y 方向/69~1121mm, Z 方向/26~1750mm
- ・出力形式：DXF,OBJ,STL,IGES,STEP,3DM 等



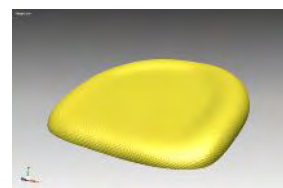
■ 計測の手順

椅子の座面を例に、計測の手順について簡単に説明します。

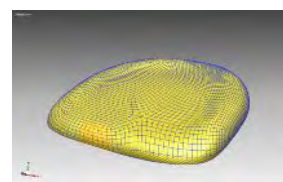
- 1) 座面を 40 度位ずつ回転させながら、全体をスキャンして、点群データを取得



- 2) 一つの点群データに合成し、ポリゴンデータを編集



- 3) ポリゴンデータをもとに、サーフェイスを生成して、IGES 等で出力



■ 用途

次の用途などでその性能を発揮します。

- 1) デザイナーが作成したモックアップの CAD データ化
- 2) 図面が残っていない製品の図面化
- 3) パーツ等の CAE 用データの作成
- 4) アフターパーツの設計のための相手部品の測定
- 5) 加工品の測定データと元の CAD データとの比較検査

その他にも工夫次第で様々な用途にご利用いただけますので、ぜひお問い合わせ下さい。

情報技術部門 人間生活科学部 長瀬浩明
TEL 0263-25-0790 FAX 0263-26-5350
E-mail info@nagano-it.go.jp