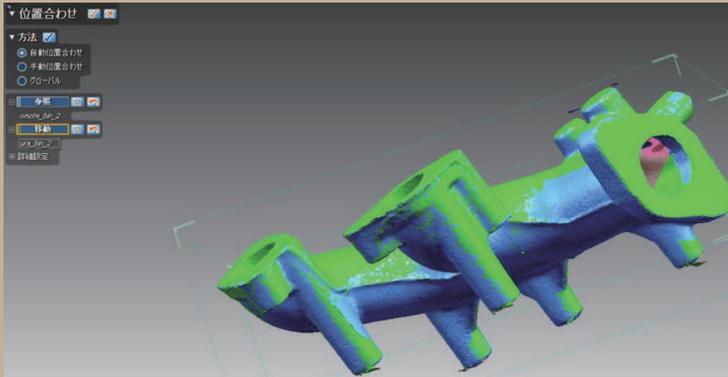


Headlines

- ・3次元形状をスキャンし製品設計や品質評価！
～『非接触3次元計測システム』の活用について～
- ・デジタルものづくり技術講演会の開催結果について

Gifu Prefectural Research Institute of Information Technology
1-21 Technoplaza, Kakamigahara, Gifu 509-0109 JAPAN
TEL. 058-379-3300 / FAX. 058-379-3301
URL : <http://www.imit.rd.pref.gifu.lg.jp/>
Mail : info@imit.rd.pref.gifu.jp

3次元形状をスキャンするシステムを活用し製品設計や品質評価を行います！



3次元計測システムを用いた素形材形状品質評価
(上図の例では、緑色の部分は設計データと
比較して誤差が大きいことを示しています。)

プレス成型品、射出成型品、鋳造品等の素形材製品の型設計や品質評価に、デジタルデータを活用することは、製品設計や品質評価の効率化を図る上で非常に有効な手段です。

この効果を最大限に引き出すには、製品のモデルから効率的に型設計に必要な三次元形状データを作成したり、製造現場で成形品を効率よく計測し、設計データと照合することが重要です。

本研究所では、製品の三次元形状データ作成や成形品の計測を支援するため、「可搬型非接触三次元計測システム」を保有しています。このシステムは、計測対象物にレーザ光を当て表面形状を測定するとともに、その結果をCAD等で利用可能なデータ形式で出力することができます。

本システムにおけるリバースエンジニアリングソフトを用いることにより、計測した三次元点群データに対して、冗長なデータの間引き、複数の点群データの統合、CADで利用可能なデータ形式への変換、CADデータとの照合処理などを行うことができます。

1回で計測できないような大きな測定対象物や凹凸のある対象物に関しては、専用のターンテーブルやマーカ等を使用し、多方向から撮影することにより、三次元モデルデータを生成することができます。

また、従来の非接触三次元計測器では黒色や金属光沢面を持つ対象の測定は困難でしたが、本システムでは金属光沢面や反射率2.5%の超低反射率表面(黒物)を反射防止スプレーを使用することなく計測することもできます。

本システムは、開放試験設備として1時間980円でご利用いただけます。



【システムの原理】

対象物にレーザ光を当てることで、三次元座標を持つ点群データを採取し、様々なデータ形式に出力します。専用のターンテーブルやマーカ等を使用することで、対象物を多方向から撮影し、三次元モデルを生成します。

【システムの性能】

- 型式: KONICA MINOLTA RANGE7
- 撮影画素数: 131万画素(1280×1024)
- 測定距離: 450mm～800mm
- 測定範囲(X*Y*Z): 267×334×194mm
(WIDEレンズで測定距離800mm)
- 確度(球間距離): $\pm 40\mu\text{m}$
- 精度(Z, σ): $4\mu\text{m}$
- スキャン時間: 約2秒～(1スキャン)

岐阜県では、地域産業の技術力の向上、並びに競争力の強化を図ることを目的として、講演会やセミナーを通して情報を提供しています。

12月に開催した技術講演会では、3次元情報のスキャンと3Dプリンタを活用したデジタルものづくり技術に関する話題を提供しました。

情報技術研究所では、本報でご紹介しましたように、非接触で3次元情報を取得し造形するための開放試験設備を保有しています。低価格でご利用いただけますので、ぜひご活用ください。

◇技術講演会「デジタルものづくり技術講演会」を開催しました

試作品の形状確認だけではなく、治工具の製作や保守パーツの製作、金型の代替としての樹脂型の製作にも活用されている3Dプリンタ。講演会では、スリーディー・システムズ・ジャパン様から、3Dデータ作成や製品の形状確認に有効な3Dスキャナの話も交えて、ものづくり現場での活用事例をご紹介頂きました。また設備見学では、ソフトピアジャパンのものづくり空間“Fab-core”に整備された、3Dプリンタ（MJP5500X：3DSystems社）と3Dスキャナ（ArtecEVA：Artec社）をご紹介しました。



スリーディー・システムズ・ジャパン様のご講演



3Dプリンタ (MJP5500X) と3Dプリンタを用いて試作した造形物

【MJP5500X】（3DSystems社）

紫外線硬化樹脂をインクジェット方式で一層ずつ積層
2種類のマテリアルを同時に出力

○造形可能サイズ：518×381×295mm

○積層ピッチ：0.013～0.025mm

○データ形式：STL

○利用料：基本料金750円/時間 + 材料費など
詳細は、以下をご参照ください。

<https://fabcore.tumblr.com/>

◇情報技術研究所が保有する3次元造形機のご紹介

情報技術研究所では、開放試験設備として非接触3次元計測システム（表面）と3次元造形機（下図）を保有しております。3次元計測システムで取得したSTLデータなどを用いた造形を低価格でご利用いただけますので、製品の型設計や品質評価などの業務に、ぜひご活用ください。

【FORTUS 360mc-L】（Stratasys社）

○造形可能サイズ：406×355×406mm

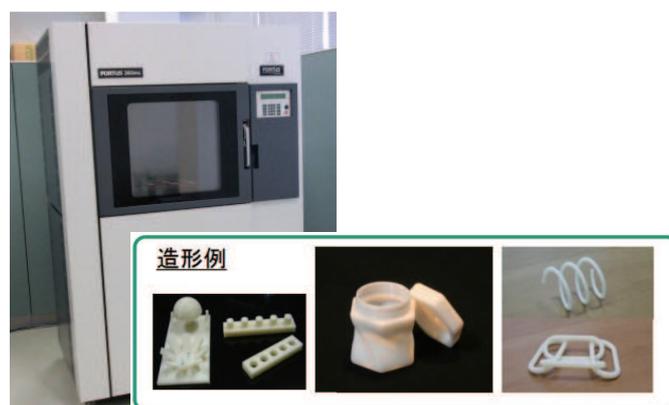
○積層ピッチ：0.127、0.254mmから選択

○データ形式：STL

○利用料：1,400円/時間（積層0.127mmの場合）

詳細は、以下をご参照ください。

<http://www.imit.rd.pref.gifu.lg.jp/equipment.php>



3次元造形機 (FORTUS360mc-L) と3次元造形機を用いて試作した造形物