

総合光学機器メーカーのタムロン 「CAE 精度向上と 900 時間の工数削減」を目指し 類似形状検索システム「SS4M」を導入

先進技術を活用したシステムインテグレーション事業を展開するスマートスケープ株式会社（本社：東京都港区、代表取締役：吉田 隆）が提供する、類似形状検索システム「SS4M（エス エス フォー エム）」が、株式会社タムロン（本社：埼玉県さいたま市、代表取締役社長：鰐坂 司郎 以下：タムロン）に導入されたことをお知らせいたします。

3D類似形状検索システム



■導入背景

タムロンは、カメラ用レンズなど光学製品の開発・製造を行っている総合光学機器メーカーです。「SS4M」の利用部門となる R&D 技術センター応用開発二部では、カメラ用レンズ樹脂製品の流動解析を行っています。CAE（Computer Aided Engineering）※¹ で使用する成形条件などを考慮し、成形前シミュレーションを行い「詳細設計→CAE→金型設計→CAE→試作」というプロセスで成形不良や金型補正回数の削減を業務としています。

CAE による成形前シミュレーションを行う際、過去の成形条件を参考にするために、まず類似部品を検索します。SS4M を導入する前は PDM（製品情報管理）システムから手動で検索し、ヒットした類似部品の成形条件（Excel ファイル）を使用していました。検索は手動で行うため、応用開発二部では、類似部品の検索に年間 140 時間、今後利用を予定している金型製造部門である MTC（モールドテクノセンター）では年間 6450 時間の工数がかかっていました。さらに、データ数が莫大なため手動では全てを検索することが不可能でした。検索条件についても製品の名前・使用樹脂・製品重量など経験をもとに決め打ちで検索をしていました。

そのため、検索でヒットした類似部品の精度が低いケースも発生し、CAE の精度が落ちてしまうなどといった課題がありました。そこで、成形条件の算出の際の検索工数の削減、成型品の見積作成の工数削減及び金型部品の CAM（Computer Aided Manufacturing）※² 工数の削減、CAE の精度向上を目指し「SS4M」の導入を決定されました。

<SS4M 導入の決め手>

- ・属性登録によるデータ管理を容易に行うことができる
- ・操作性の良さを含め使いやすい
- ・自動化ができるなどプログラムの利便性が良い

※ 1：CAE/コンピュータによって支援された、製品の設計・製造や工程設計の事前検討などといったエンジニアリングの作業

※ 2：CAM/製品の製造を行うために、CAD で作成された形状データを入力データとして、加工用の NC プログラム作成などの生産準備全般をコンピュータ上で行うためのシステム

■SS4M の導入で CAE 精度向上と 900 時間の工数削減を目指す

今回「SS4M」導入することで、全 3D データと成形条件を「SS4M」に自動で追加することができ、今までのように Excel データを参照しなくとも「SS4M」だけで CAE で必要なパラメータを得ることができるようになります。さらに全データを対象に類似部品の検索ができるため、より正確な成形条件の算出が可能です。

<想定している導入効果>

「SS4M」を応用開発二部と MTC で導入することにより、年間 900 時間の工数削減が見込まれます。

・応用開発二部での類似形状検索にかかる時間

導入前：年間 140 時間 → 導入後：年間約 47 時間（さらに 9 時間程までに減らせる見込みあり）

※SS4M 導入による工数削減効果は約 93 時間

・MTC での類似形状検索による金型見積もり工数と CAM 工数

導入前：年間 6450 時間 → 導入後：年間約 5643 時間

※SS4M 導入による工数削減効果は約 807 時間

【株式会社タムロン ご担当者の声】

トライアルにて過去 3 年ほどのデータをインプットしましたが、かなりの精度にて類似品を検索することができました。今後は弊社にある 3D データを全てインプットすることによって、より解析の精度を向上できるのではないかと期待しております。

（応用開発二部／S 氏）

■類似形状検索システム SS4M とは

類似形状検索システム SS4M は、データベース内のモデル群から形状が似ているモデルを探し出すことができ、過去の設計・製造ノウハウを再利用することにより、設計、製造、購買、見積などの業務の生産性を向上させるためのツールです。蓄積された 3D CAD データ群から、類似した形状を検索、3D モデル表示し属性情報などの確認をすることが出来ます。

URL：<https://www.3dpdf.jp/ss4m/>

■SS4M の概要

AI（機械学習）を活用した類似形状検索システム

3D CAD ファイルから作成した画像から抽出した特徴をテキスト（Visual ワード）化して作成したデータベースにより類似形状検索システムを実現しています。

類似形状データベースの自動作成

過去の 3D CAD ファイル群から機械学習に必要な多視点画像をプログラムより自動作成します。3D CAD ファイルを所定のフォルダにコピーする以外、人手は一切必要ありません。

10 種類以上の 3D CAD データに対応

様々な 3D CAD ファイルから類似形状検索データベースを作成することができます。3D CAD ファイルさえ準備すればよく、PDM/PLM、CAD システムなどは必要としません。

【ライセンス形態】

<サーバーライセンス>

サーバー上の構築された類似形状検索データベースにネットワーク経由で Web ブラウザからログインして利用します。接続端末数に制限はありません。

■株式会社タムロンについて

一眼レフ・ミラーレスなどの一般ユーザー製品から、監視カメラ・車載用レンズユニットなどの産業分野製品に至るまで幅広く手掛けている総合光学機器メーカーです。

社名 : 株式会社タムロン
代表者 : 代表取締役社長 鯨坂 司郎
設立 : 1952 年 10 月 27 日
所在地 : 埼玉県さいたま市見沼区蓮沼 1385 番地
従業員数 : 〈単体〉966 名 〈連結〉4,098 名 (2021 年 12 月末)
資本金 : 69 億 23 百万円(2021 年 12 月 31 日現在)
事業内容 : 光学機械器具・レンズ製造、ならびに販売
U R L : <https://www.tamron.co.jp/>

■スマートスケープ株式会社について

スマートスケープ株式会社は、「誰もが簡単に情報にアクセスし、簡単に理解できる。」世界を創り出すことを目指し、わかりづらいものを、わかりやすくする IT 技術を世界に提供いたします。

社名 : スマートスケープ株式会社
代表取締役 : 吉田 隆
設立 : 2003 年 2 月 18 日
所在地 : 東京都港区港南 1-8-40 A-PLACE 品川 8F
従業員数 : 101 名
資本金 : 3,500 万円
事業内容 : 情報通信関連技術の研究開発、受託開発、販売ならびに情報通信関連技術を用いた
コンサルタント業務
関連企業 : スマートエンジニア株式会社、スマートインプリメント株式会社、スマートホールディングス株式会社
U R L : <https://www.smartscape.co.jp/>

<商品に関する問合せ先>

デジタルイゼーション事業部 ビジネス開発部

E-mail: p-sales@smart-group.co.jp

【報道関係者お問い合わせ先】

スマートホールディングス 広報事務局

担当 : 柴山 (070-1389-0172)

E-mail : pr@netamoto.co.jp TEL : 03-5411-0066 FAX : 03-3401-7788