

線形構造・流体解析システム 仕様書

1 システム全体の概要

三次元 CAD による設計および、そのデータに基づいた CAE 解析ができ、解析時には要素分割や解析条件、材料物性の設定や結果の表示ができる装置である。また、三次元 CAD と CAE システムとがシームレスに統合されており、大学や公設試、企業の三次元モデルをデジタルデータでスムーズに受け渡しが可能である。

2 構成

・線形構造・流体解析システム 一式

3 基本仕様

3.1 三次元 CAD

- (1) 三次元モデルが作成でき、そのままシームレスに三次元 CAE に利用できる機能を有すること。またソフトウェアのバージョンは最新であること。
- (2) 過去の SOLIDWORKS 形状データの読み込み・編集がそのまま可能であること。
- (3) Parasolid、IGES、STEP、ACIS 形式のモデルデータが互換性を持って読み込み可能なこと。
- (4) インポートデータに対するエラーチェックや、CAD データの品質を検証するためのチェック機能および、穴埋めなどの修正機能を有していること。
- (5) 容易にコマンド選択できるアイコン等の日本語の GUI 機能を有すること。
- (6) 寸法指定によるフィーチャーベースモデリングが可能なこと。
- (7) 視覚的にモデル作成履歴が確認でき、編集が可能なこと。
- (8) ソリッドモデル、サーフェス（薄板）モデルを取り扱う事が可能であること。
- (9) モデルをワイヤー表示、シェーディング表示の状態での回転・移動が可能であること。
- (10) 形状モデルの修正、追加、変更等のパラメトリック編集によるモデリング機能を有すること。
- (11) ソリッドモデルを組合せるアセンブリ機能を有していること。
- (12) 部品・アセンブリ・図面が参照関係で、部品変更内容が各種に反映されること。
- (13) 質量や体積を自動で計算するなどの 3 次元モデル評価機能を有していること。
- (14) ねじや歯車、軸受等の規格ごとに用意された標準部品ライブラリを有し、任意のサイズの部品を自動作成してアセンブリへ追加できること。
- (15) 配管部品ライブラリを用いて、一般的な配管やスプライン曲線配管のモデルを作成する機能を有していること。
- (16) 機構を持つアセンブリに対して一定の動力、力等を設定し、製品が駆動するときの動きや発生する反力等を出力することができる機能を有していること。
- (17) 主に自動車メーカーで使用されている CAD データ（CATIA V5 等）を中間形式ファイルへの変換なく直接読み込み、スムーズに使用できること。
- (18) スタンドアロンライセンスであること。

3.2 三次元 CAE

- (19) 以下項目に対応した構造解析機能を有すること。
 - a) 線形静解析・動解析が可能なこと。
 - b) 薄板・シェル解析が可能なこと。
 - c) 接触・アセンブリ解析が可能なこと。
 - d) 固有値解析（固有振動数、モード形状の判定など）が可能なこと。
 - e) 定常／非定常熱伝導解析（温度分布の計算など）が可能なこと。
 - f) 疲労解析（疲労寿命の推定など）が可能なこと。
- (20) 以下項目に対応した流体解析機能を有すること。
 - a) 熱流体解析（定常/非定常、圧縮性/非圧縮性など）
- (21) 以下項目に対応したプラスチック部品の成形金型解析機能を有すること。
 - a) 充填解析（ウェルドライン、ショートショットなど）が可能なこと。
 - b) 保圧解析（冷却、ヒケなど）が可能なこと。
- (22) ソフトウェアのバージョンは最新であること。
- (23) 基本的なビューイング機能（回転、移動、拡大など）を有すること。
- (24) CADからインポートした形状に四面体要素の作成ができること。
- (25) 三次元要素を自動で生成する機能を有し、また生成時に要素の粗密をコントロールできること。及び、任意に要素サイズを手動制御にて要素作成ができること。
- (26) 生成された要素の品質チェックを行うことができること。
- (27) モデルの境界条件がジオメトリに容易に定義でき、境界タイプが識別できる機能を有すること。
- (28) 等方性、直交異方性などの各種物性が定義できること。またユーザ定義の物性値の入力が可能なこと。
- (29) 関数表現により温度依存の各種物性が定義できること。
- (30) メッシュ作成操作の自動化機能を有すること。
- (31) 三角形／四面体メッシュ機能を有すること。
- (32) メッシュのアダプティブ機能を有すること。
- (33) データバンクから材料物性データを引き出し解析条件として設定できること。
- (34) 解析結果および編集結果のグラフィック表示（各種応力・変位・温度等の等高線表示、等値面表示ベクトル表示、アニメーション等）およびグラフ表示ができること。
- (35) JPEG または BMP 形式データで結果の画像を出力できること。
- (36) アニメーション表示結果を AVI 形式で出力できること。
- (37) 過去の SOLIDWORKS Simulation、SOLIDWORKS Plastics、SOLIDWORKS Flow simulation データの読み込み・編集がそのまま可能であること。
- (38) スタンドアロンライセンスであること。

参考品：ダッソー・システムズ（株）

三次元 CAD 機能 SOLIDWORKS Premium

三次元 CAE 機能 SOLIDWORKS Simulation Premium、SOLIDWORKS Plastics Premium、
SOLIDWORKS Flow Simulation

3.3 プラットフォーム（ハードウェア）

- (1) 3.1 節、3.2 節で導入するソフトウェアが動作できること。
- (2) オペレーションシステムは、Windows11 Professional 64 bit 日本語版以上を有すること。
- (3) CPU は、AMD Ryzen Threadripper PRO 7965WX プロセッサ（4.2 GHz – 5.3 GHz/24 コア /128 MB / 52000 MHz）相当以上のこと。
- (4) メモリーは、64 GB DDR5 SDRAM (5600MHz / ECC / Registered / 16GB×4) 相当以上を有すること。
- (5) ストレージは、2 TB HP Z Turbo ドライブ（内蔵 M.2 スロット接続 TLC NVMe SSD）相当以上を有すること。
- (6) グラフィクスコントローラは、NVIDIA RTX A1000 8GB 相当以上を有すること。
- (7) ネットワークコントローラは、Realtek 8111EP-CG ギガネットイーサネット・インターフェイス（オンボード、DASH 対応）リア 1 ポート相当以上を有すること。
- (8) IO ポートは、USB3 Type-A (5 Gbps)4 口、USB3 Type-C (20 Gbps) 、ラインイン、ラインアウト、LAN 用ポート (RJ45) ×2 を有すること。
- (9) オプティカルドライブは、DVD ライター（スリムライン）相当以上を有すること。
- (10) 電源は、1125 W 相当以上の電源ユニットを有し、AC100V で動作すること。
- (11) 付属品は、USB 日本語スタンダードキーボード、USB 光学式静音レーザーマウス（5 ボタン式）、AC100V 電源コード、Mini-Displayport – Displayport 変換アダプタ 2 個、空気式冷却システム、相当以上を有すること。
- (12) モニターは、24 インチ以上の液晶ワイドモニターを 2 つ有すること。
- (13) 解析結果編集ソフトは、永続ライセンス最新日本語版 Microsoft office (Word、Excel、PowerPoint 含む) を有すること。

参考品： 端末 HP Z6 A Workstation 解析モデル
モニタ HP series 7 pro 724pu WUXGA Monitor

4 その他

- (1) 企業の支援のために企業の技術者が利用できること。
- (2) 各ソフトウェアについての、日本語の取扱い説明書を付属すること。（電子マニュアルでも可。スタンドアロンライセンスを保持する PC で閲覧可能なこと。）
- (3) 導入時の初期設定等、必要な取扱説明を佐賀県工業技術センターの職員に対して実施すること。

5 納入場所

佐賀県工業技術センター

〒849-0932 佐賀県佐賀市鍋島町八戸溝 114 生産技術部（共同開発室 1）

6 納入期限

- (1) 契約締結後 6 ヶ月以内。
- (2) ただし、天災等、県及び受注者双方の責に帰さない理由により、納入期限までの納入が著しく困難

な場合には、双方で別途協議すること。

7 設置・調整

受注者は、県の指定する場所へ搬入し、据付・調整を行い、機器が正常に稼働することを示すこと。

8 保証

- (1) 無償保証期間およびバージョンアップは検収後1年間以上とすること。
- (2) 無償保証期間後において、システムの使用が可能なこと、並びに明らかにメーカー側にその責が認められる故障等が発生した場合は、直ちに対策を講じること。

9 提出書類（入札前）

- (1) 応札仕様書(入札日の10日前までに提出すること) 2部
当センターの担当者まで提出し、仕様書を満たすことの確認を受けること。
- (2) カタログ・パンフレット等の装置の仕様を証明する書類 2部
その他、必要に応じて追加資料の提出を求めることがある。

10 問い合わせ

本仕様に不明な点が生じたときは、当センター担当者と協議の上解決すること。

担当者： 生産技術部 寺山 裕（てらやま ゆたか）

電話番号： 0952-30-8237

FAX 番号： 0952-32-6300

以上