

土木専用3次元CADエンジン採用

プログラム価格: ¥180,000.
保守契約・レンタル価格: P.160~161参照

3DCAD Studio™は汎用的なモデリングを可能とし、土木のライフサイクルで使用する様々なソフトとのデータ連携を可能にすることを目的とした3次元CADソフトとです。

体験
セミナー

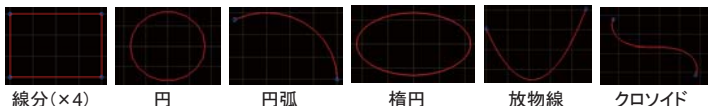
Windows XP/Vista/7/8 対応

プログラムの機能と特長

■ **3次元CADエンジン**: 3次元CADの開発には複雑な幾何学計算が必要となりますが、本製品では、この計算処理をライブラリ化した3次元CADエンジンを利用してあります。これは関西大学を中心としたプロジェクトが開発した国産の3次元CADエンジンで、土木向けに必要な機能を調査・選定しております。またデータ交換を考慮してISO10303に従ったデータ構造となっております。

■ **モデル作成機能**: モデリングの流れは、スケッチ(2次元作図平面)上に作図した図形を、押し出しなどの操作で立体化させることで、3次元のモデルを作成します。

■ **スケッチ作図**: 平面上に作図可能な曲線として「線分(×4)・円・円弧・楕円・放物線・クロソイド」を用意しています。これらの曲線はマウスによる作図だけでなく、コマンドラインからの数値入力にも対応しております。



パラメータ	値
中心X	-0.100
中心Y	0.000
中心Z	0.000
長軸X	1.000
長軸Y	0.000
長軸Z	0.000
長半径(m)	0.222

楕円のプロパティ

パラメータ	値
頂点X	0.014
頂点Y	-0.254
頂点Z	0.000
軸方向X	0.000
軸方向Y	-1.000
軸方向Z	0.000
焦点距離(m)	-0.045

放物線のプロパティ

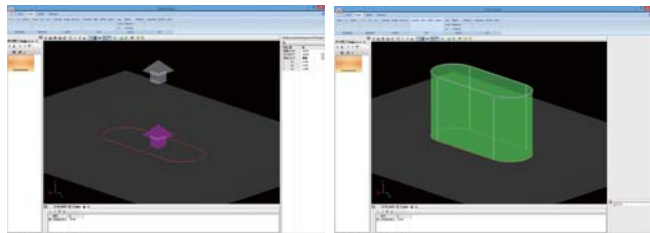
パラメータ	値
原点X	-0.524
原点Y	-0.268
原点Z	0.000
X軸X	1.000
X軸Y	0.005
X軸Z	0.000
A値(m)	0.150

クロソイドのプロパティ

■ **立体化操作**: 押し出し、スイープ、回転体の3つの操作を用意しています。

(1) 押し出し操作

押し出し対象となるスケッチを選択し、押し出しベクトル(押し出し量と方向)を指定。



▲スケッチの選択

▲押し出しベクトルの指定

(2) スイープ操作

スケッチを任意の曲線に沿って押し出します。スイープ対象となるスケッチと、スイープ曲線を事前に作成しておき、スイープ操作で選択することでスケッチ図形を立体化します。

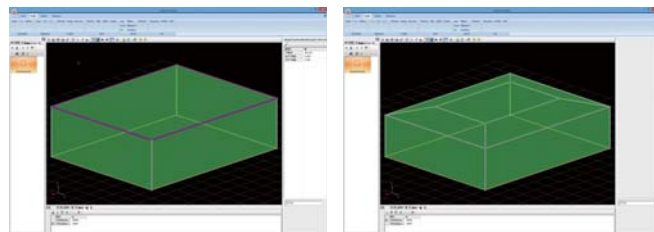
(3) 回転体

スケッチを任意の軸まわりに回転させます。スイープ対象となるスケッチと回転軸を選択し、回転量を指定することでスケッチ図形を立体化します。

■ **編集操作**: スケッチ図形から立体化した3次元モデルに対して、形状の編集が可能となっております。編集操作としては、面取り、フィレット、オフセットを用意しております。

(1) 面取り

3次元モデルの辺を選択し、面取り量を指定することで角を切り落とします。



▲辺の選択

▲面取り量の指定

(2) フィレット

3次元モデルの辺を選択し、フィレット半径を指定することで、角丸めが行えます。

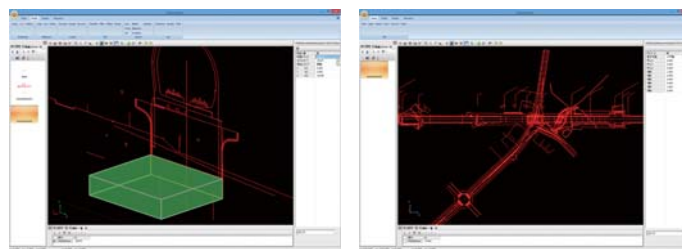
(3) オフセット

3次元モデルの面を選択し、オフセット量を指定することで、面に接続されている辺に沿って押し出す(凹ませる)ことが可能です。

■ **操作履歴**: スケッチ図形を作成した後の、モデリング操作(立体化操作と編集操作)については、モデル毎に操作履歴として保存されており、モデル作成に使用した操作とそのパラメータが記録されております。モデル作成後にこれらのパラメータ変更すると、変更後のモデリング操作とパラメータでモデルを再生成します。

▲操作一覧(押し出し+面取り)

■ **データ連携**: DWGファイルのインポート/エクスポートに対応しておりますので、AutoCADとのデータ連携が可能となっております。



▲DWG橋台正面図の押し出し

▲DWG橋梁図面インポート

3D配筋CAD

3次元配筋CADプログラム

プログラム価格: ¥100,000.
保守契約・レンタル価格: P.160~161参照

鉄筋コンクリート構造物の躯体と鉄筋(主鉄筋・配力筋・組立筋など)を3次元で表示する3次元配筋CADプログラム。鉄筋どうしの干渉チェック機能も備えていますので3次元配筋シュミレーションが可能。

電子納品
対応

体験
セミナー

Windows XP/Vista/7/8 対応

プログラムの機能と特長

■ **躯体生成**: 躯体生成には、断面形状と矩形押出から作成する機能があります。

矩形押出から作成...面を押し出して躯体を生成します。

断面形状から作成...2つの断面を直線で結ぶことで躯体を生成します。

■ **躯体配置**: 生成した躯体の配置(オフセット、配置角度)を設定できます。これにより構造物躯体を複数のに分けて生成し、各躯体の位置を設定することで、1つの構造物を構成することが可能です。

■ **鉄筋生成**: 躯体の各面に対して縦鉄筋・横鉄筋および組立筋を配筋できます。

■ **干渉チェック**: 鉄筋と衝突している、または所定の間隔を満たしていない鉄筋を検出してリストに一覧表示します。また、施行時に衝突を回避するために鉄筋をずらすスペースがあるかどうかのシミュレーションも可能です。

● **鉄筋間隔計算**: 指定した鉄筋どうしの間隔を計算し、所定の間隔を満たさない鉄筋を検出します。

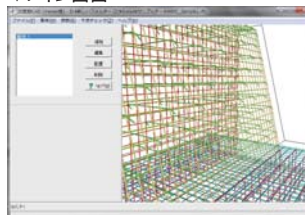
● **回避シミュレーション**: 図面作成には反映されませんが、鉄筋を移動させることで衝突を回避できるかをシミュレーションできます。

■ **図面作成**: 作成した躯体と鉄筋を2次元図面に出力します。図面の種類は一般構造図、配筋図(平面図・正面図)、配筋図(縦断面・平断面)、加工図(鉄筋表付)から選択可能です。

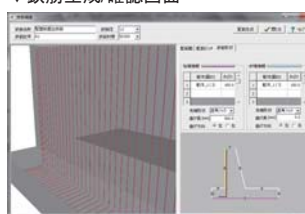
■ **視点設定、色設定機能**: 図面は直接印刷のほか、種々なCAD図面ファイル出力に対応していますので、走行軌跡図をCAD図面ファイルで保存した後、普段使い慣れたソフトウェアで編集することもできます。

■ **インポート/エクスポート**: UC-Drawツールズで生成した3次元配筋データを読みおおよび、3DS形式、IFC形式、Allplan形式での保存が行えます。

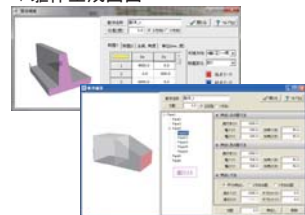
▼メイン画面



▼鉄筋生成/確認画面



▼躯体生成画面



▼干渉チェック/確認画面

