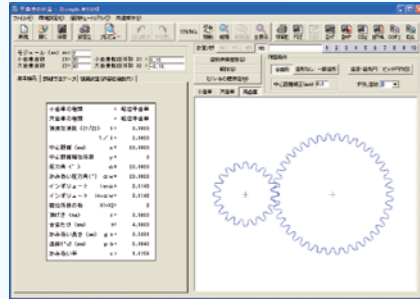


11 平歯車の計算

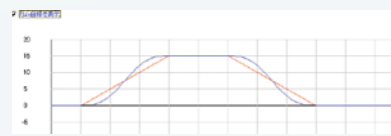
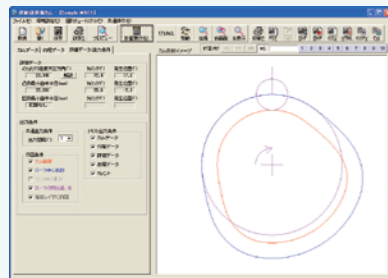
モジュールと歯数を入力するだけで、計算結果と歯車形状イメージを表示します。



- 転位係数を入力することで転移歯車の計算もできます。
- 中心速度と伝達比から歯数を決定できます。条件に合わない場合は、近い歯数の組み合わせ候補を表示します。
- 平歯車の強度計算として歯幅や回転数を入力して各種金属の場合の歯元曲げ強度、歯面強度による許容伝達動力を求めることができます。
- 材質がナイロンの場合の強度計算（歯元曲げ強度による許容伝達動力のみ）も可能。
- 計算結果で表示した歯車は DXF 形式で出力できます。歯数をずらして作図できるので、他の歯車と組み合わせる場合に利用できます。
- 大小、両歯車がかみ合ったイメージを表示できるようになり、さらに中心距離補正によりバックラッシュを付けた歯車イメージの表示や出力が可能です。

12 板カムの計算

カム基円半径・ローラ半径・回転方向などのカムデータを入力し、工程データでタイミングチャートやカム曲線などを設定して、カムの形状を計算して自動作図します。最大 16 までのそれぞれの工程に、異なるカム曲線を使用することが可能です。



- 行程データの設定時にタイミングチャートが表示できます。
- タイミングチャートにはカム曲線も表示することができます。

使用できるカムの種類

直動従動節	リンク形揺動従動節
従動従動節	ラジアン形揺動従動節
サイン形揺動従動節	タンジェント形揺動従動節

作成したカム曲線の追加もできます。

共通項目

計算メモリ機能 New

検討中の設定を最大 10 種類までメモリしておくことができます。複数の設定をメモリし、切り替えることで、比較検討が簡単にできるようになりました。
(※ベアリング、ねじ、任意カム曲線、GD²、はめあい、リンク機構を除く)

寸法アシスタント

- 寸法アシスタントにより条件入力時に数値をマウスだけで入力することが可能です。
- 数値入力 BOX では四則演算を行えるため、簡単な計算なら電卓の使用頻度を減らせます。
- AutoCAD 及び図脳 2DCAD から直接図形の要素情報や2点間の情報を取得し、入力値に反映できます。またDXFからも図面情報を取得することができます。

チュートリアル基礎編の追加 New

チュートリアルにコマンド毎の基礎的な内容が加わりました。初心者の方や新人教育などにも便利にご利用いただけます。

各種出力機能

※各コマンドの詳細については、「CADTOOL 総合パッケージカタログ」の共通機能項目をご覧ください。

	印刷	CSV 出力	BMP 出力	DXF 出力	CAD 通信	HTML 出力	PDF 出力
ばね	●	●	●	●	●	●	●
チェーン	●	●	●	●	●	●	●
ベルト	●	●	●	●	●	●	●
リンク	●	●	●	●	●	●	●
ねじ	●	●	●	●	●	●	●
軸力	●	●	●	●	●	●	●
軸動力	●	●	●	●	●	●	●
GD ²	●	●	●	●	●	●	●
はめあい	●	●	●	●	●	●	●
ベアリング	●	●	●	●	●	●	●
平歯車	●	●	●	●	●	●	●
板カム	●	●	●	●	●	●	●

フローティングライセンス版

多数のライセンスにも対応

1ライセンスにつき1PC にインストール可能な通常版の他にも、フローティングライセンス版をご用意しております。こちらのライセンスでは1本のライセンスを複数の PC にインストールしてご利用いただけるので、グループ単位で導入される場合にも柔軟に対応することができます。

価格は下記の通りとなります。

CADTOOL メカニカル 8 FL サーバー版
ライセンスサーバーとクライアントライセンス1本のセット製品となります。
JAN : 4571289550907 ¥94,600 (税別)

CADTOOL メカニカル 8 FL 版
FL サーバー版をお持ちの方向向けの追加ライセンスです。ライセンス証書のみ販売となりメディア、マニュアル等は付属しません。
JAN : 4571289550914 ¥45,600 (税別)

CADTOOL メカニカル 8 を含んだお得な CADTOOL 統合パッケージもご用意しております。詳しくは当社ウェブサイトよりどうぞ。

サービス

CADTOOL 製品情報および体験版ダウンロード
■ <https://www.cadtool.jp/>
サポート情報
■ <https://www.cadtool.jp/support/>

メカ設計者のポータルサイト
■ <https://service.web2cad.co.jp>
CADENAS WEB2CAD について
■ <https://www.cadenas.co.jp/>

動作環境

CPU : Pentium プロセッサ以上
RAM : 128MB 以上
OS : Windows 8 / 7 / Vista / XP
画面解像度 : 1024x768 以上
その他 : CD-ROM ドライブ必須

掲載されている製品名は、一般に会社の登録商標、または商標です。

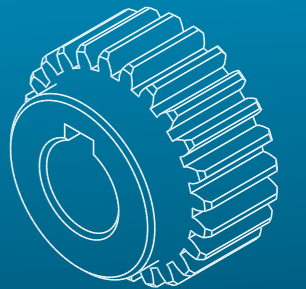


キャデナス・ウェブ・ツー・キャド株式会社
〒108-0073 東京都港区三田3-1-4 Net1.三田ビル4階
Tel : 03-6435-3281 Fax : 03-6435-3282



機械設計に役立つ技術計算ソフトを満載

CADTOOL メカニカル 8



これ一つで 12 種類の計算機能

ばねの計算	軸の動力計算	チェーンの計算
ベルトの長さ計算	リンク機構の計算	ねじの張力計算
軸の応力計算	GD ² 計算	はめあい公差
ベアリングの寿命計算	平歯車の計算	板カムの計算

CADTOOL メカニカル 8



機械設計者向けの技術計算ソフトウェア、「CADTOOL メカニカル 8」は今まで公式を当てはめて電卓などで計算していたものを、より簡単に自動化し、作業効率をアップさせることができます。

JANコード 4571289550891
標準価格 ¥46,000- (税別)

① ばねの計算



圧縮ばね、引張りばね、ねじりコイルばねの計算、作図を行います。ばねを設計する際に必要な情報を入力することにより、設計者が求める理想的なばね計算を行うことが出来ます。ばねを作図する前にイメージ図を表示しますので形状の確認が出来ます。

材料条件の設定

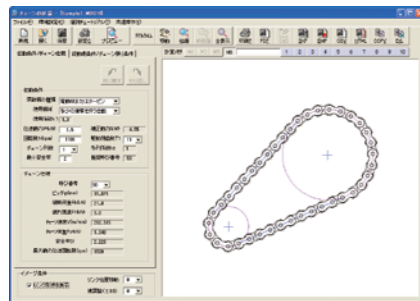
材料の許容力データを装備。許容応力を基準に線形を自動決定でき、許容応力線図や用途などを表示します。

設計基準条件 / 設計データの設定

(A) ばねにかかる荷重 (圧縮、引張のみ) / (B) コイル径の設計基準
(C) 線径を決める設計基準 / (D) ばね定数を決めるための基準の定義
(E) 径、取付 / 最大荷重、取付 / 最大長さなどの設計データを入力してばねの計算を実行します。参考図表示により、より視覚的に条件設定が可能です。

- 入力、計算を行った際に計算結果の解説を表示することが出来ます。結果に問題がある場合は各項目の色が黄色や赤になり設計者に注意を促し、解決方法アドバイスします。
- 許容応力を基準に線形を自動決定できます。
- 【圧縮コイルばね】詳細図 / 断面図を作成可能。
- 【引張コイルばね】丸 / 逆丸 / 半丸 / 角 / U/V フックの選択可能。また、フックの向きを旧 JIS 表示もできます。
- 【ねじりコイルばね】ばねの推定寿命回数も表示します。
- SI 単位 / 工学単位に対応。

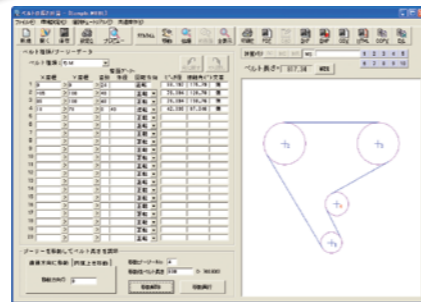
② チェーンの計算



チェーンの呼びやスプロケットの歯数、軸間距離からチェーンのリンク数を計算できます。またピッチラインはイメージ表示され DXF などに出力することも可能です。

- 伝動条件からチェーンの推奨呼び番号が求められます。
- チェーン個別のリンクの表示および作図ができます。
- チェーンを張るために軸を移動させることができます。またテンショナーを使うことも可能です。
- オフセットリンクが必要かどうかが表示され、イメージにもオフセットリンクが表示されます。

③ ベルトの長さ計算



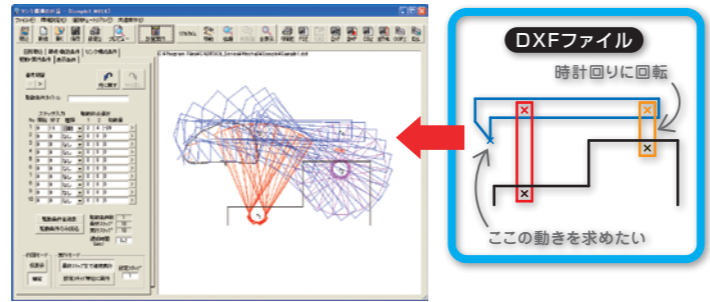
各種タイミングベルト、平ベルトの長さが計算でき、ピッチラインがイメージ表示されます。

• MXL	• XXH
• 109	• 1.5M
• 181	• 2M
• 50	• 3M
• XL	• 5M
• L	• 8M
• H	• 14M
• XH	• 平ベルト

- プーリの数を 20 個まで設定可能です。
- ベルトの長さにあわせて、プーリを直線 / 回転方向に移動させる事もできます。

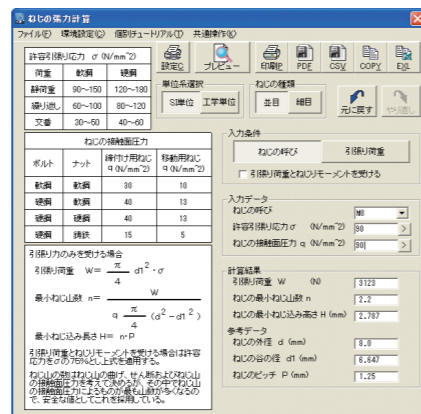
④ リンク機構の計算

DXF ファイルから図形情報を取り込んでリンク機構の計算をします。



- 最大リンク要素を 21、最大節点数を 2000、線分 / 円 / 円弧 / 点の図形要素を最大 3000 まで取り込めます。
- 回転駆動 / 伸縮駆動条件を最大 500 箇所設定でき、複雑な動きも連続して解析可能です。
- 速度 / 加速度のベクトルを表示します。
- 計算結果は 1 ステップ毎に画層を変えて DXF 出力ができます。
- リンクの動きをスピーディーに表示します。

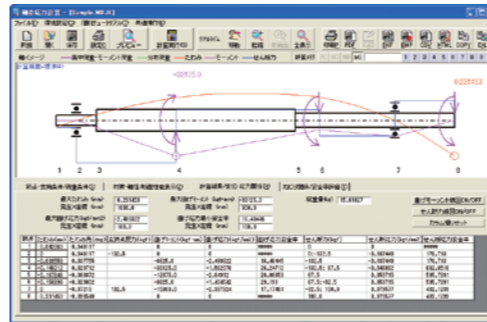
⑤ ねじの張力計算



ねじの呼びから引張荷重が計算できます。逆に引張荷重からねじの呼びを求める事もできます。

- メートル並目とメートル細目のねじデータを標準装備。ねじの種類を切り替えて計算が可能です。
- 最小ねじ山数や最小ねじ込み高さも求められます。
- ねじの外径、谷の径、ピッチも参考データとして表示されます。
- 許容引張応力と接触面圧力を、目的に応じたねじの計算が容易にできます。
- 各種計算式が表示されているのでチェックが容易です。

⑥ 軸の応力計算



標準登録材質
一般構造用鋼
機械構造用鋼
鋳鋼 / クロム鋼
ニッケルクロム鋼
ステンレス鋼
アルミニウム
ジュラルミン
銅 / 黄銅 / 青銅
任意の材料の追加も可能です。

- 最大 100 点までの節点で、支持条件 / 荷重条件を設定可能。
- 曲げ、せん断、ねじりについて個別に基準強さを設定でき、それぞれの安全率も表示。さらに安全率による評価も表示します。
- 軸の径ごとに断面性能を自動計算します。中空軸にも対応。
- 集中 / 曲げモーメント / 分布 / ねじりモーメント荷重の設定可能。
- 支持条件や荷重条件をリアルタイムにイメージ表示します。
- ねじりと曲げが同時にかかる場合、相当モーメントと相当曲げモーメントまで評価できます。
- 軸のイメージに「たわみ」と「モーメント」「せん断力」が表示されます。各節点でのたわみ、曲げ関係、ねじり関係の計算値が表示されます。
- 軸の自重を考慮した条件で計算可能。
- SI 単位 / 工学単位に対応。

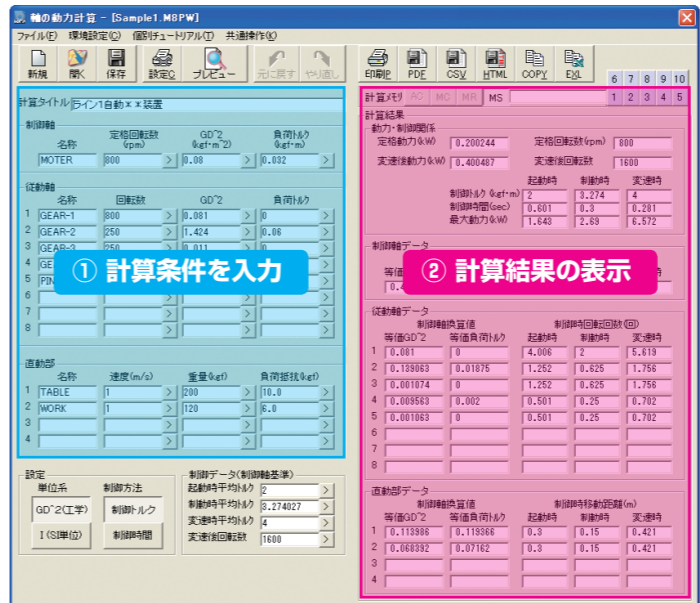
求められる計算結果

最大たわみと発生位置 / 最大曲げモーメントと発生位置 / 最大曲げ応力と発生位置 / 曲げ応力 / 最小安全率と発生位置 / たわみ / たわみ角 / 支持点反力 / 曲げモーメント / 曲げ応力 / 曲げ応力安全率 / せん断力 / せん断力 / せん断力安全率 / 相当ねじり応力 / 最小安全率と発生位置 / ねじりモーメント / 相当曲げ応力 / 最小安全率と発生位置 / ねじり角 / ねじり応力 / 曲げモーメント相当ねじりモーメント / 相当ねじり応力 / 相当ねじり角 / 安全率 / 相当曲げモーメント / 相当曲げ応力 / 相当曲げ応力安全率

⑦ 軸の動力計算

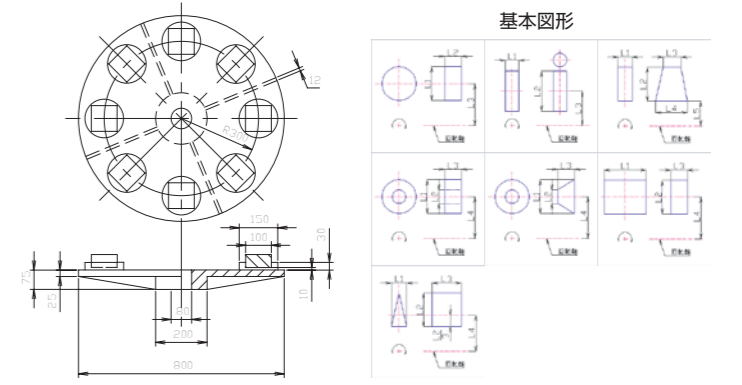
モーター等で駆動する制御軸と制御軸に対してある減速比で連動する 8 軸までの従動軸、及びある速度で動く 4 つの直動部について、各軸の負荷トルクや直動部の負荷抵抗から制御軸での必要な動力を求めることができます。

- 水平に動く部分も換算可能
- 起動、制動、変速時に必要なトルクやそれに要する時間、その際の軸の回転回数等の制御関係のデータも求められます。
- 新たに制御時の最大動力を算出できるようになりました。
- GD² でなく SI 単位で慣性モーメントを入力することも可能です。



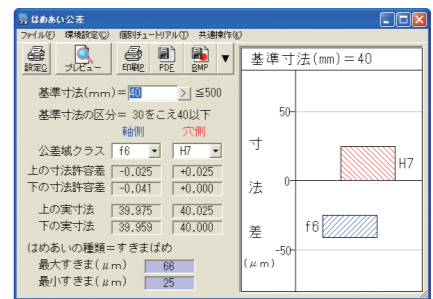
⑧ GD² 計算

GD² (ジーディースクエア) の計算では一つの軸で回転する装置を円柱や角柱等の基本形状の部品組合せに分解し、それぞれの個別の部品の GD² を求めて合計することにより、装置全体の GD² を求めるもので、計算結果は軸の動力計算で使用することができます。



- 個別の GD² を 7 種類の基本形状からの組合せで、求めることができます。
- 個別の部品を最大 20 まで積算し、GD² や質量等を算出します。
- 個別部品の選定では形状イメージの参考図が表示されます。
- 積算部は表計算イメージで分かりやすい構成となっています。

⑨ はめあい交差

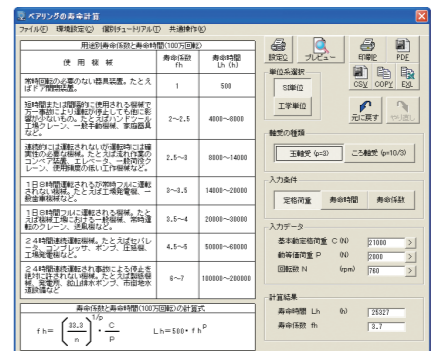


基準寸法を入力して軸および穴の公差域クラスを選択すると各種の表現ではめあい公差が表示されます。

- はめあい公差は上下の寸法許容差の他に実寸法も表示されます。
- はめあいの種類として、最大すきまやしめしろ、最小すきまやしめしろなども表示されます。
- 寸法許容差の領域がリアルタイムでイメージ表示されるので視覚的にも非常に分かりやすくなっています。
- 軸および穴の公差域クラスのリストボックスにマウスを近づけると自動でフォーカスがリストボックスに移りホイールマウスのホイールを回すことにより公差域クラスの選択が簡単に行えます。

⑩ ベアリングの寿命計算

玉軸受と、ころ軸受の寿命計算ができます。



- 定格荷重から寿命時間を求めるだけでなく、逆に寿命時間や寿命係数から必要な定格荷重を求める事もでき、軸受選択時に便利です。使用機械と寿命係数、寿命時間の関係が表示されているので目的に応じた軸受の計算が容易にできます。
- 寿命係数や寿命時間の計算式が表示されるのでチェックが容易です。
- SI 単位 / 工学単位に対応。