

2010/08/28

歯車計算システム GetGear Pro のご紹介と
CoCreate Modeling によるモデリングの例

テクファ・ジャパン（株）
香取英男

弊 社 紹 介

会社名 テクファ・ジャパン（株） URL://www.tecpha.com/

所在地 埼玉県日高市武蔵台1-43-1

IP Phone 050-7550-7748 Phone 042-982-1801 FAX 042-982-1845

代表者 代表取締役社長 香取英男

創立 1997年6月創立

営業品目

- 1 カム および カムギア（非円形歯車、一般歯車）の設計・製作・販売
- 2 カム および カムギア（非円形歯車、一般歯車）の応用機構装置の設計・製作・販売
- 3 機械系 CAD/CAM/CAE システム の販売（PTC 社の正規代理店）
PTC社製 3次元CADシステム CoCreate Modeling
PTC社製 2次元CADシステム CoCreate Drafting
PTC社製 工学計算ソフト Mathcad
- 4 機械設計支援ソフトウェアの開発・販売
PTC社製 CoCreate Modeling / Drafting 用各種マクロプログラム
（例：歯車、カム・リンク機構などの設計・製作用）
- 5 上記1～6項に関する技術コンサルティング

GetGear Pro 概要

1. 何ができるのか？

簡単ないくつかの歯車のパラメータを入力して面倒な基本諸元やかみ合い諸元を自動算出して、歯車の寸法や機能を確認できます。2DCAD および3DCAD で作図・モデリングするためのデータを瞬時に自動生成します。したがって、このデータをCAD側でロードするだけで、作図・モデリングできます。

2. どのような種類の歯車が処理可能か？

平歯車、はすば歯車（歯直角・軸直角）の外歯車、内歯車。また、スプライン、セレーションも処理可能です。

3. システム要件

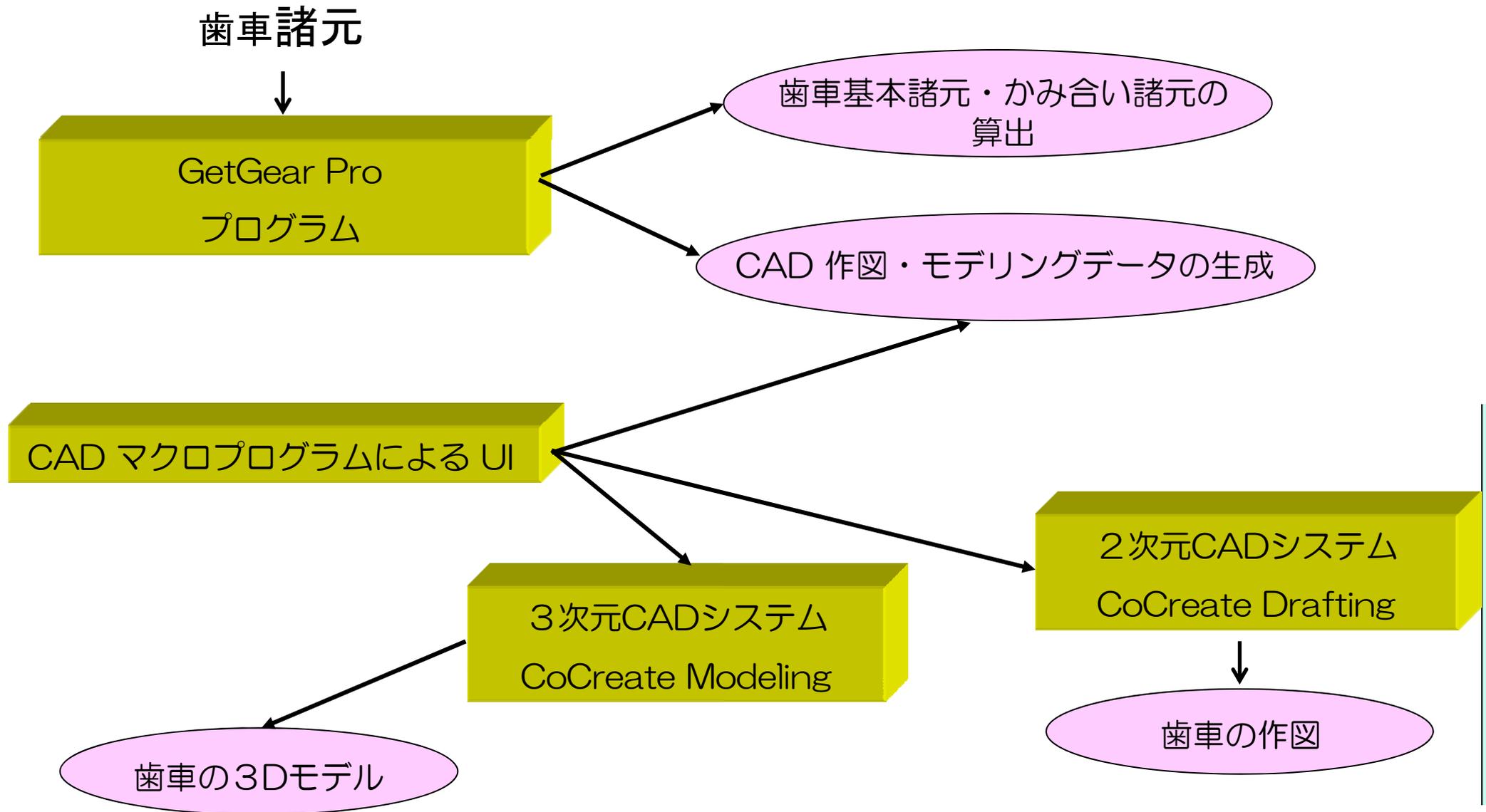
- 1) WinOS XP/Vista/Win 7 (32Bit / 64 Bit)
- 2) CAD CoCreate Drafting CoCreate Modeling (Ver 16.xx 以上)
- 3) HD 容量 20 MB
- 4) ライセンス形式 ノードロック・ネットワークフローティング

4. その他

- ・発売開始 2010年9月1日
- ・ライセンス価格 65万円 / 1 Set

注) 項目1, 2については、巻末の資料もご参照ください。

GetGear Pro 概要



歯車システム GetGear Pro の初期画面

GetGear Main

ファイル(X) 設定(Y) ヘルプ(Z)

© Tecpha Japan Inc., 2010

GetGear Pro

パス名 デフォルトデータ

駆動

外歯 内歯

モジュール	1.00000
圧力角	20.00000
ねじれ角 <input checked="" type="radio"/> 左 <input type="radio"/> 右	30.00000
歯数	15
転位係数	0.0
歯先のたけの係数	1.00000
歯元のたけの係数	1.25000
歯先のコーナ半径	0.15000
歯元のコーナ半径	0.15000

被動

外歯 内歯

モジュール	1.00000
圧力角	20.00000
ねじれ角 <input type="radio"/> 左 <input checked="" type="radio"/> 右	30.00000
歯数	20
転位係数	0.0
歯先のたけの係数	1.00000
歯元のたけの係数	1.25000
歯先のコーナ半径	0.15000
歯元のコーナ半径	0.15000

歯車形式

平歯車 スプライン
 はずば歯車 セレクション

歯形基準

歯直角 軸直角

作成

対象
 一对 駆動 被動

基本 諸元

かみ合い 諸元

CoCreate Drafting Data

CoCreate Modeling Data

補助データ

作成

閉じる(C)

詳細な歯車諸元の算出

Form4

GetGear Pro

基本諸元	駆動	被動
基礎円直径	15.96762	21.29016
基準ピッチ円直径	17.32051	23.09401
歯先円直径	19.32051	25.09401
歯底円直径	14.82051	20.59401
歯先厚さ	0.84867	0.87478
切下げ回避転位係数	0.11765	0.0
またぎ歯枚数	3.00000	4.00000
またぎ歯厚量	7.69626	10.75370
オーバーピン直径	1.71676	1.70474
オーバーピン量	19.58134	25.42291

再計算

- 歯先円・歯底円の直径を与えて、歯たけ係数を求める
- またぎ歯厚量を与えて、転位係数を求める
- オーバーピン直径とオーバーピン量を与えて、転位係数を求める
- オーバーピン直径を与えて、オーバーピン量を求める

実行

閉じる

基本諸元の計算。

Form6

GetGear Pro

かみ合い諸元	駆動	被動
かみ合いピッチ円直径	17.32051	23.09401
かみ合い中心距離	20.20726	20.20726
かみ合い圧力角	22.79587	22.79587
かみ合い率	1.27111	1.27111
頂げき量	0.25000	0.25000
総転位量	0.0	0.0

再計算

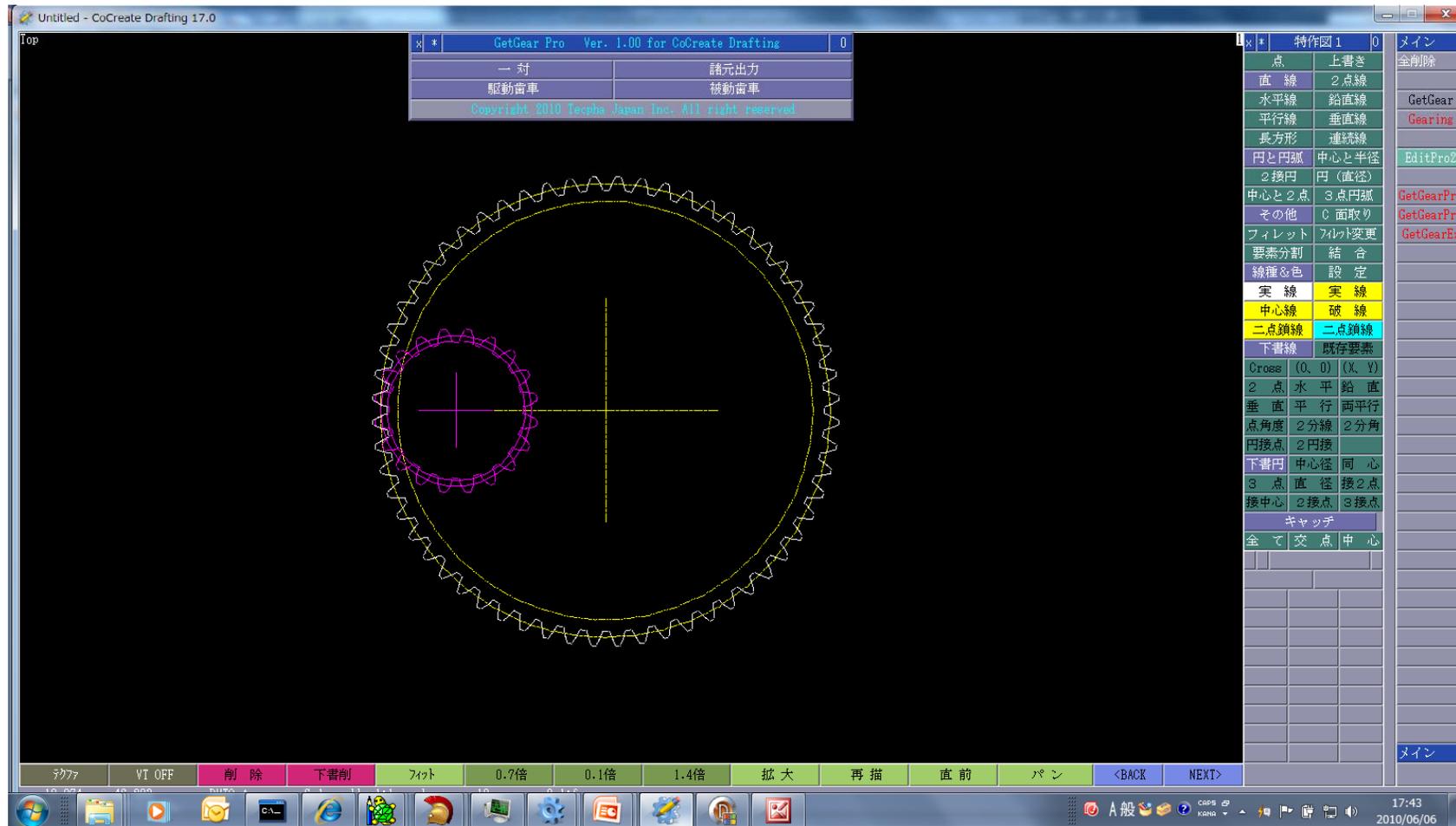
かみ合い中心距離を与えて、総転位係数を求める

実行

閉じる

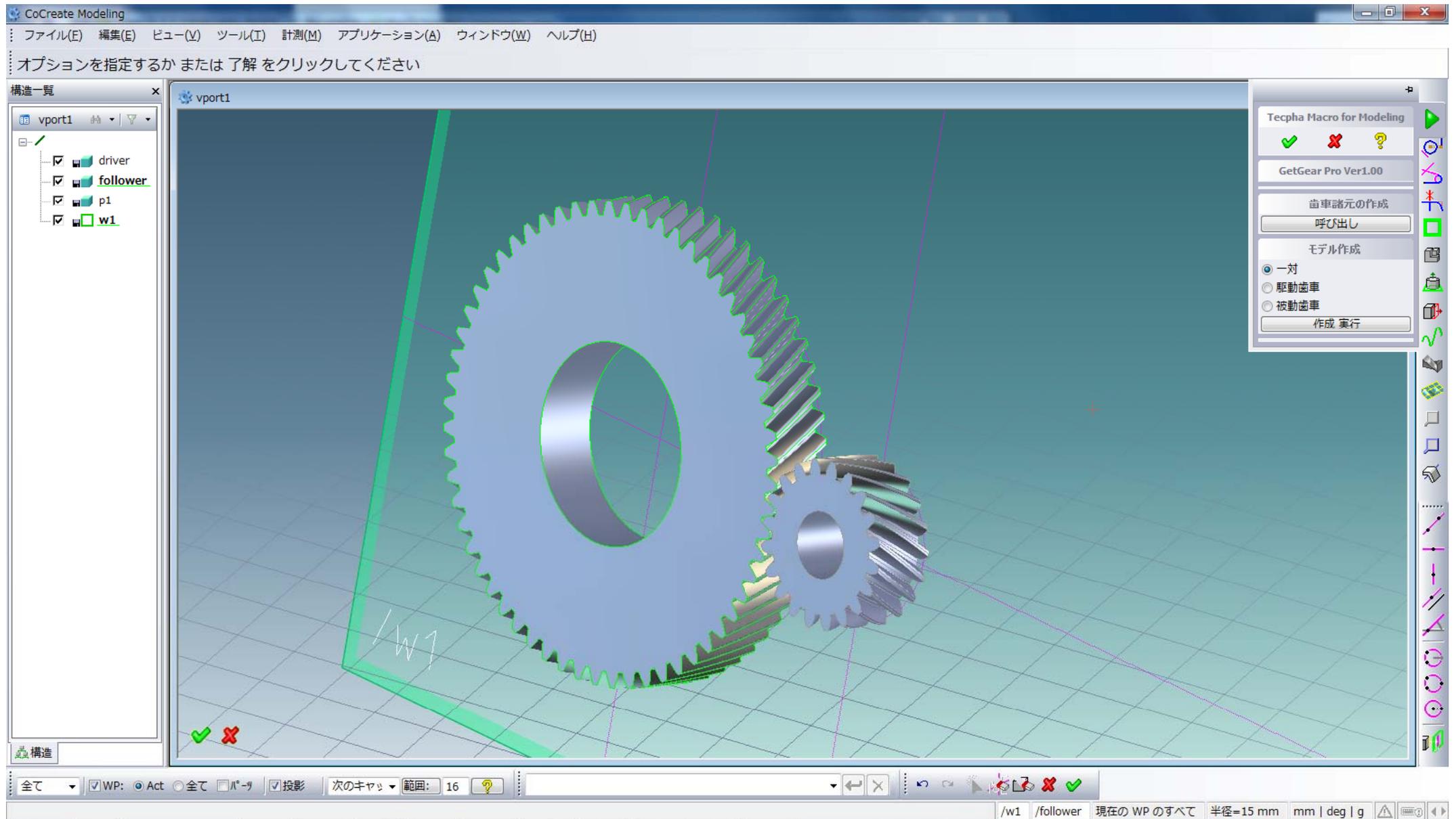
かみ合い諸元の計算

CoCreate Drafting への作図



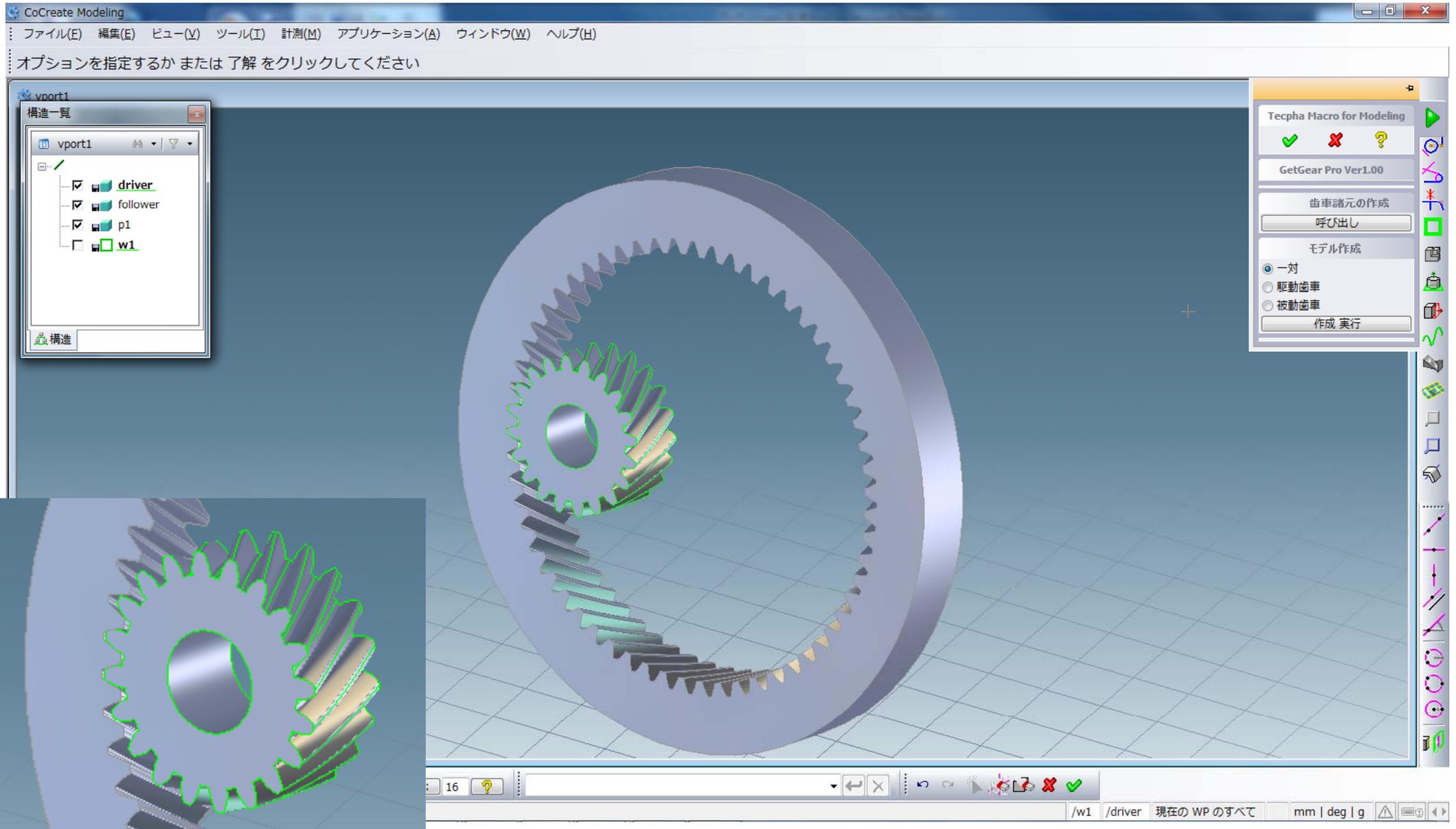
CoCreate Drafting へ結果出力メニューを呼び出して実行ボタンを1回クリックすれば、自動的に、歯車のモデリング、基礎円・かみ合いピッチ円などを作図

CoCreate Modeling への3Dモデル化 はすば歯車の例



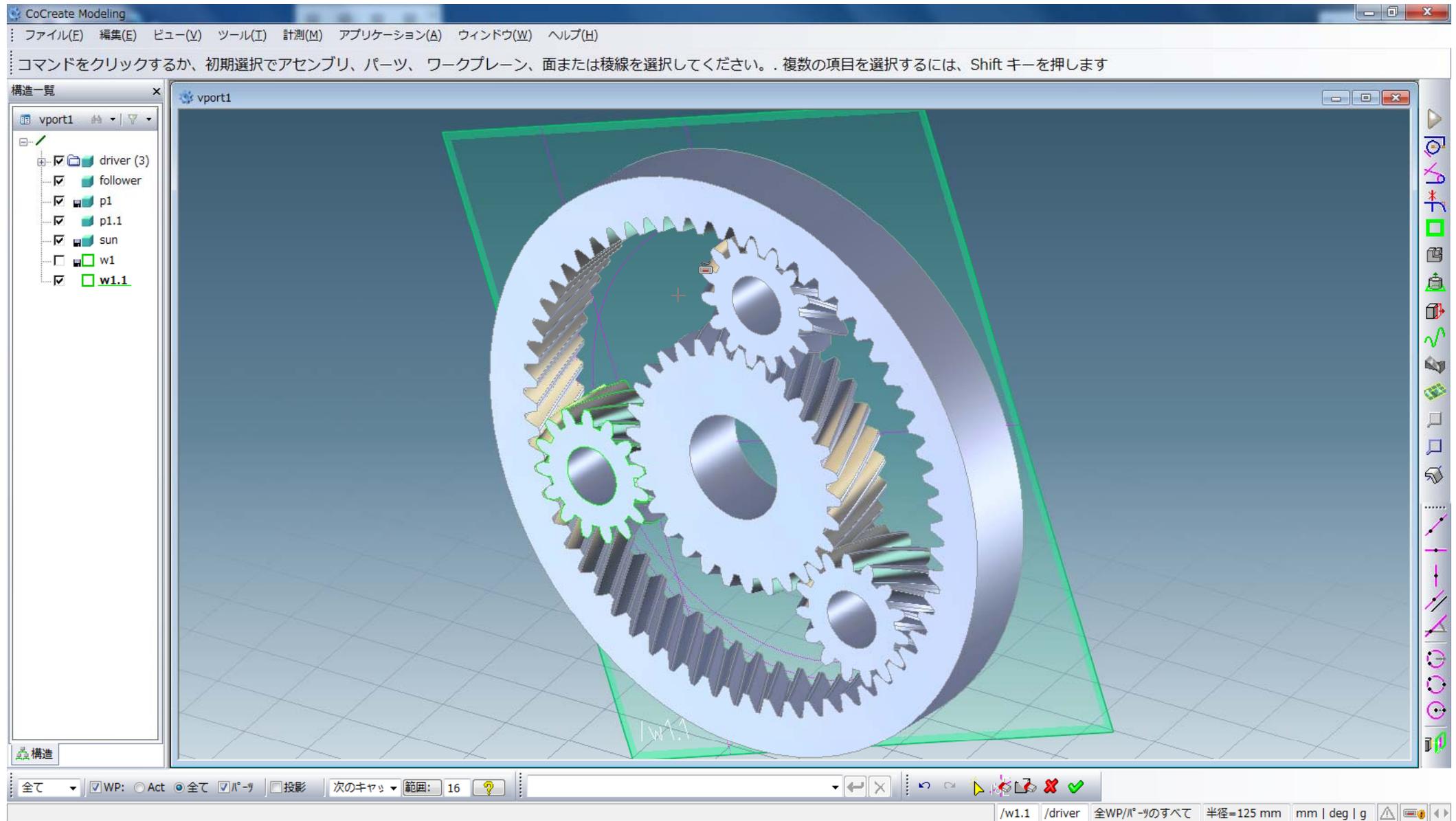
CoCreate Modeling へ作図出力 メニューを呼び出して1回実行ボタンを1回クリックすれば、自動的に、歯車のモデリング、基礎円・かみ合いピッチ円などを作図

CoCreate Modeling 3D モデル化 はすば歯車（内歯車）の例



Cocreate Modeling へ作図出力 メニューを呼び出して実行ボタンを1回クリックすれば、自動的に、歯車のモデリング、基礎円・かみ合いピッチ円などを作図

CoCreate Modeling 3D モデル化 遊星歯車機構のモデリングの例



遊星歯車機構を用いた装置のモデリングも簡単にできます。

GetGear Pro 仕様

1. 処理可能な歯車の種類（すべてインボリュート系）

1) 形式

A) 平歯車

* B) はずば歯車

* C) スプライン

* D) セレーション

* 2) 外歯・内歯

* 3) 歯直角・軸直角（はずば歯車）

2. 入力諸元値

1) モジュール

2) 基準圧力角

* 3) ねじれ角、ねじれ方向（はずば歯車用）

4) 歯数

5) 転位係数

6) 歯末のたけ係数

7) 歯元のたけ係数

8) 歯先隅丸み半径

9) 歯元隅丸み半径

* 3. 補助データ

1) 外歯穴径・内歯外径

2) 歯幅

3) 素材径

4) 素材幅

注)

a) * 印 は、新バージョンで追加された機能

b) 3. 補助データのうち

3) 素材径、 4) 素材幅は、現在未使用。

1) 諸元算出

A) 基本諸元の算出

基礎円直径
準ピッチ円直径
歯先円直径
歯元円直径

B) かみ合い諸元の算出

かみ合いピッチ円直径
かみ合い中心距離
かみ合い圧力角
かみ合い率
頂げき量

C) その他の計算機能

歯先円・歯底円の直径を与え、歯たけ係数を求める
切り下げ回避の転位係数を求める
またぎ歯厚量を与え、転位係数を求める
オーバーピン量を与え、転位係数を求める
またぎ歯厚量（またぎ枚数自動選定）
オーバーピン直径を自動選定し、オーバーピン量を求める
オーバーピン直径を与え、オーバーピン量を求める

2) 歯車歯形の作図・モデリング

A) CoCreate Drafting (推奨: Ver 16.xx 以降) で
歯車歯形・基礎円・かみ合いピッチ円を作図できます。
一対の歯車がかみ合うように、自動的に位置決めして、作図します。

* B) CoCreate Modeling (推奨: Ver. 16.xx 以降) で
ほぼワンタッチで、歯車をモデリングします。
ワークプレーン上に、基礎円・かみ合いピッチ円を作図します。
一対の歯車がかみ合うように、
自動的に位置決めして、3Dモデルデータを作成します。