

5.13 不等配置遊星歯車

Planetary gear and Mechanical paradox Gear design system

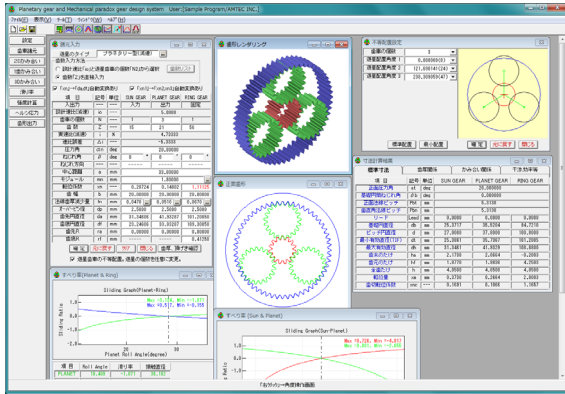


図 5.50 不等配置遊星設計例

5.13 不等配置遊星歯車の概要

「遊星&不思議遊星歯車設計ソフトウェア」に「不等配置遊星歯車」のオプションを追加しました。等配置遊星歯車と同じ感覚で設計することができます。ただし、不思議遊星歯車、ダブルピニオンには適用していません。

5.14 不等配置遊星歯車の設計例

プラネタリー型(減速)の不等配置の設計例を以下に示します。図 5.51 の場合、等配置の条件では太陽歯数 15、遊星歯数 21、内歯車歯数 57 となります。ここで内歯車歯数を 56 とする場合は、図 5.51 に示す 歯数「Z」を直接入力 遊星歯車の不等配置。遊星の個数を任意に変更 を有効にします。



図 5.51 等配置遊星歯車の諸元

内歯車の歯数を 56 に変更した入力画面を図 5.52 に示します。モジュールは図 5.51 と同じく $m_n 1.8$ にしていますので内歯車の転位係数が大きくなっています。例題は平衡車について示していますが、はずば歯車も設計することができます。

また、[歯厚・頂げき確認]の機能も使用可能ですが、ここでは説明を省略します。詳しくは図 5.6 をご覧ください。図 5.53 ~5.55 に寸法結果等を示します。



図 5.52 不等配置遊星歯車の諸元

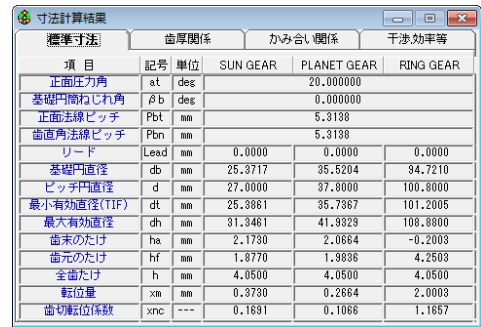


図 5.53 寸法結果[不等配置]



図 5.54 かみ合い数値[不等配置]



図 5.55 干渉効率[不等配置]

図 5.55 の[不等配置]をクリックすると図 5.56 を表示します。不等配置をする場合、図 5.56 の[A1]歯車が基準歯車となります。また、不等配置角度は任意に入力することができませんので図 5.57 の[B]に示す角度表の中から選択します。遊星歯車の配置角度は、例題の場合、71 種類存在します。

図 5.57 の[最小配置]をクリックすると[A2]歯車と[A3]歯車の歯先円が接することがないように配置した図を表示します。

今、図 5.57 の[B]の角度の中から 2 番目の 10.1408 度を選択した場合の歯形かみ合いを図 5.58 に、[C]の拡大図を図 5.59 に、また、歯形レンダリングを図 5.60 に示します。

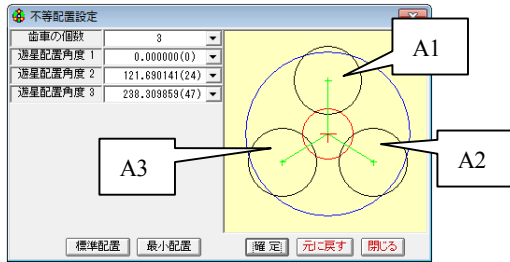


図 5.56 不等配置 1

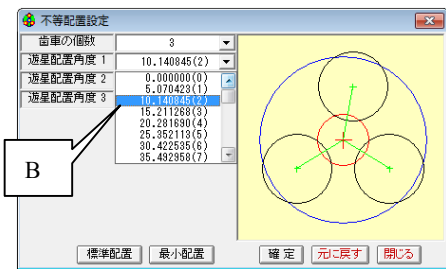


図 5.57 不等配置 2

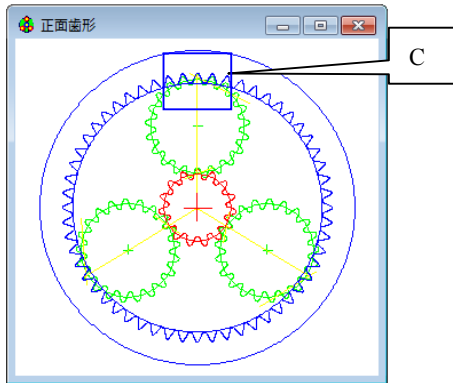


図 5.58 不等配置かみ合い

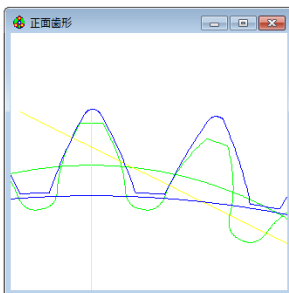


図 5.59 かみ合い([C]部)

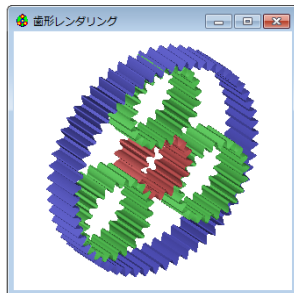


図 5.60 歯形レンダリング

その他、強度計算、歯形データファイル出力などは基本ソフトウェアと同じです。

はすば歯車の不等配置設計例を図 5.61~5.63 に示します。



図 5.61 はすば歯車の不等配置設計例

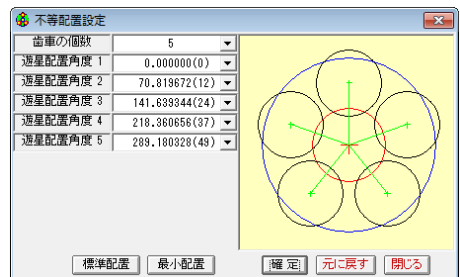


図 5.62 はすば歯車不等配置角度

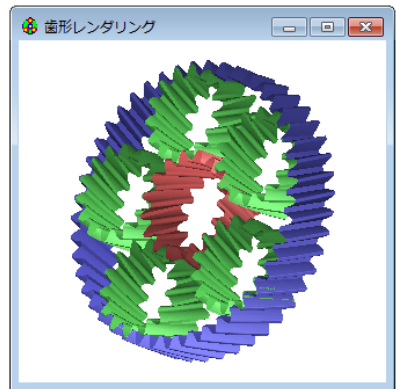


図 5.63 歯形レンダリング