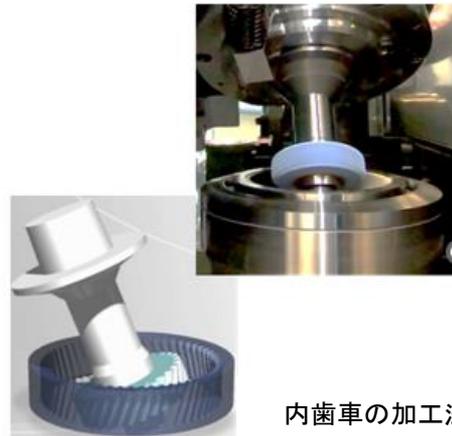


外径 250 mmまでの中型歯車の内歯面精度向上に貢献 量産用内歯車研削盤「ZI25A」をラインアップに追加、販売開始

ニデックグループのニデックマシンツール株式会社は、自動車の駆動ユニットや変速機、ロボットの関節部分などの遊星歯車機構に用いられる内歯車を高速・高精度に仕上げる内歯車研削盤「ZI25A」をラインアップに追加、販売を開始します。歯車の耐久性、伝達効率、NVH (Noise, Vibration, Harshness) 性能ニーズが高まる中、従来より大きな歯車の需要が高まっており、これに応えるものです。来る 11 月 5 日～10 日に開催される日本国際工作機械見本市 (JIMTOF2024) に実機を出展して、外径 250 mmの歯車を用いたデモンストレーションを行います。併せて、ドイツアーヘン工科大学との共同研究による「量産用内歯車ポリッシュ (研磨) 加工法」の成果も紹介します。



量産用内歯車研削盤「ZI25A」



内歯車の加工法

ZI25A は、2009 年に発売した世界初となる量産用内歯車研削盤「ZI20A」の特長である高精度・高能率、低コスト生産を踏襲し、より大きな歯車用に最大外径を 200 mmから 250 mmにアップしました。

当製品は、自動車やロボットなどに用いられるリングギヤ (内歯車) の熱処理ひずみを除去するため、熱処理後の内歯を高精度・高能率、低コストで研削できる特長があります。高精度・高能率加工においては、砥石スピンドル (最高回転速度 $15,000\text{min}^{-1}$)、ワークテーブル (最高回転速度 $6,000\text{min}^{-1}$) の高速・高精度同期による創成研削加工を実現しています。また、内歯を研削する際の障害になる軸と歯面の干渉を避けながら、軸交差角 (主軸の研削ワーク軸に対する傾き) は $20\sim 35$ 度^{*1} と大きく設定して、すべり速度 (研削速度) を上げています。あわせて、砥石をねじ状かつ歯幅の中央部の径を大きくした樽形形状にすることにより、砥石軸とワーク軸の軸交差角を大きくすることができ、高能率に加工します。さらに、砥石を成形するドレス工程では、精度管理を容易にするために、機上ドレッシング方式を採用し、砥石を機械から降ろすことなく、高精度なドレッシングと量産化に対応しています。

低コスト生産では、ドイツアーヘン工科大学との共同研究の中で、砥石寿命を延ばす取り組みを進めています。ZI25A では、大径ワークの高負荷条件に適した切れ味が良く耐久性のある一般砥石を採用す

ることで、従来よりも工具費低減につながります。

ニデックマシンツールは、世界的な広がりを見せる高精度歯車ニーズに対して、粗加工から仕上げ加工、大径歯車・小径歯車、内歯・外歯など多彩な歯車加工システムや自動化システムを開発、時代の要請に応える歯車加工ソリューションを提供します。

■内歯車研削盤 ZI25A

仕様		ZI25A
ワーク最大径	mm	φ250
加工可能モジュール*2		1~3
砥石外径	mm	φ50~120
砥石最大回転速度	min ⁻¹	15,000
テーブル最大回転速度	min ⁻¹	6,000
電源容量	kVA	120
機械質量	kg	12,000

*1 ホーニング加工の場合は5~10度が一般的

*2 モジュール=歯車の歯の大きさを表す値。ピッチ円の直径(mm)を歯数で除したものの。

以上