

超高精度軸受PRECILENCE® NRRO 低減と低昇温を実現

当社では、このたび超精密加工機などの工作機械の主軸用に適した、NRRO※1 低減と低昇温を実現した低 NRRO シリーズを開発し、超高精度軸受「PRECILENCE」のラインナップに追加しました。

※1 NRRO：回転に同期しない振れ（Non-Repeatable Run-Out）



PRECILENCE はジェイテクト、ダイバアの登録商標です。

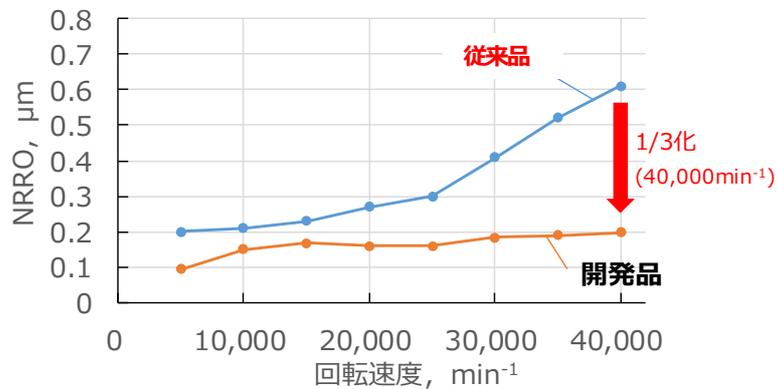
1. 開発の背景

近年、工作機械はより高い加工精度や加工効率が求められており、主軸回転の高速化とともに、微細加工機などの超高精度加工領域の機械では加工面の品位が重要視されています。それらを満たすため、主軸用軸受には、加工面の品位に影響する NRRO の低減と、高速回転時における主軸の熱変位の抑制について、メーカーおよびお客様より強いニーズがあり今回の開発に至りました。

2. 開発品の主な特長

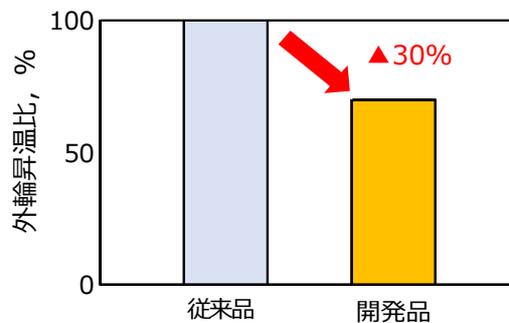
軸受構成部品の設計を最適化するとともに、構成部品（内輪、外輪、玉、保持器）加工の高精度化を図り、以下の①、②を実現しました。

① 低速から高速回転領域までの広い範囲で低 NRRO を実現



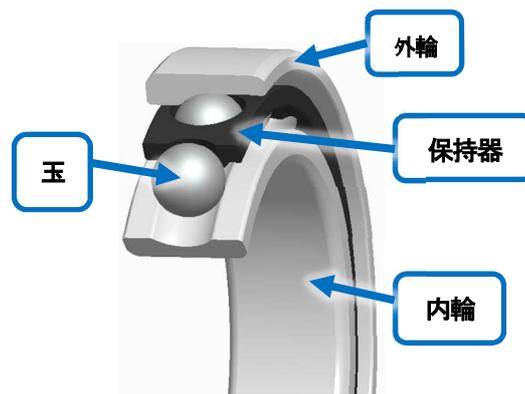
【NRROの比較】

② 外輪昇温を30%低減



【外輪昇温比較】

③ 製品の構成図



④ 適応可能範囲

dmn300万まで対応可能 dmn : 軸受ピッチ円直径 (mm) × 回転速度 (min⁻¹)

3. 加工機の主軸に搭載することでの期待される効果

- ①工作物に対する工具の刃当りのばらつきが小さくなることにより、
 - 1) 高精度で加工が可能
 - 2) 加工面の品位が向上(小径工具を高速回転で使用の場合は大きな効果が期待できる)
- ②軸受の低昇温化により主軸の熱変位を抑制し加工精度が向上
- ③金型加工においては、加工面の粗さが小さくなるため、加工後の手仕上げ時間短縮が期待できる。

4. 量産開始 2021年11月

5. 売上目標 1億円(2025年)

6. 製造工場 ダイバア株式会社 和泉工場

7. 今回の開発を通じて貢献可能なSDGsの目標



9.1 経済発展と人間の幸福をサポートするため、すべての人々が容易かつ公平に利用できることに重点を置きながら、地域内および国境を越えたインフラを含む、質が高く信頼性があり持続可能でレジリエントなインフラを開発する。

9.4 2030年までに、資源利用効率の向上とクリーン技術及び環境に配慮した技術・産業プロセスの導入拡大を通じたインフラ改良や産業改善により、持続可能性を向上させる。すべての国々は各国の能力に応じた取組を行う。

12.2 2030年までに天然資源の持続可能な管理及び効率的な利用を達成する。

2021年11月29日

ダイバア株式会社