



بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

مدل سازی و جبران خطاهای حجمی برای ابزار و ماشین الات پنج محور

عنوان انگلیسی مقاله :

Modeling and compensation of volumetric errors for
five-axis machine tools



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

بخشی از ترجمه مقاله

7. Conclusion

This paper presents a systematic modeling, measurement and compensation of both position-independent and position-dependent geometric errors of five-axis CNC machines. When the measured errors of 2 rotary drives (i.e. with a ballbar) are decoupled into 12 position-dependent and 8 position-independent geometric errors, they can be combined with the 21 geometric errors of translational axes directly measured with a laser interferometer. The 41 decoupled geometric errors are mapped into error twists, which facilitates the calculation of not only the volumetric error of the machine at any position, but their compensation in the CNC by employing the kinematic model of the five-axis machine. The current commercial CNCs, which only allow for the compensation of error at each discrete position through look-up tables, can integrate the proposed strategy to predict the geometric errors of the machine at any position along the tool path and compensate them in real time. The proposed concept has been demonstrated in an open five-axis virtual CNC system built in-house.

7- جمع بندی

در این مقاله، یک مدل‌سازی سیستماتیک، اندازه‌گیری و جبران خطاهای هندسی وابسته به موقعیت و مستقل از موقعیت از ماشینهای CNC پنج محوری نشان داده شده است. وقتی خطای اندازه‌گیری شده از 2 محرک چرخشی (یعنی با یک ballbar) به 12 خطای هندسی وابسته به موقعیت و 8 خطای هندسی مستقل از موقعیت جداسازی شدند، آنها میتوانند با 21 خطای هندسی ناشی از محورهای انتقالی، به طور مستقیم با کمک تداخل سنج لیزری اندازه‌گیری شوند.

41 خطای هندسی جدا شده، بر روی پیچهای خطا نگاشته شدند، که نه تنها محاسبه خطای حجمی ماشین، در هر موقعیتی را آسان میکند، بلکه با بکار بردن مدل سینماتیکی ماشین پنج محوری، جبران آنها را در CNC آسان میکند. CNCهای جاری تجاری، که امکان جبران خطا در هر موقعیت مجزا (گسسته) را با استفاده از جداول مرجع فراهم میکنند، میتوانند استراتژی پیشنهادی برای پیش بینی خطاهای هندسی ماشین را در هر موقعیتی، در امتداد مسیر ابزار، یکپارچه کنند و میتوانند خطاها را در زمان واقعی جبران نمایند. مفهوم پیشنهادی، در روی یک سیستم CNC مجازی پنج محوری باز؛ که به صورت درونی (سرخود) ساخته شده است، نشان داده شده است. تحقیق پیشنهادی میتواند برای در نظر گرفتن عدم اطمینانهای مربوط به اندازه‌گیری و در بر گرفتن تغییر شکلهای حرارتی ماشین، توسعه یابد.



توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت

ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

همچنین برای مشاهده سایر مقالات این رشته [اینجا](#) کلیک نمایید.