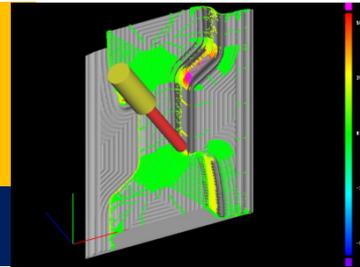


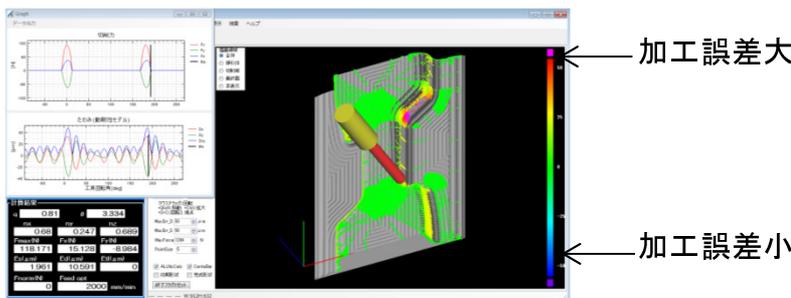
工具のたわみによる加工誤差を予測・補正



～ 工具たわみによる加工誤差の高速・高精度予測 ～

セールスポイント

◆ 切削加工中の工具のたわみによる加工誤差を予測できます。

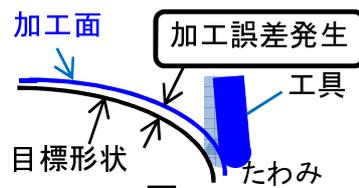


◆ 加工前に、高精度加工が可能な切削条件、NCデータを検討できます。

◆ 予測した加工誤差に基づいて誤差を見込んだ加工ができます。

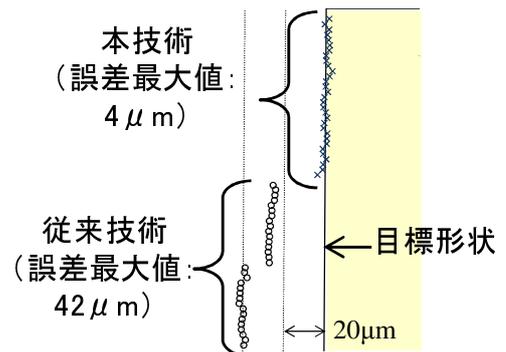
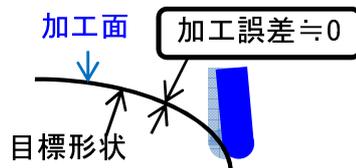
従来技術

・工具のたわみにより加工誤差が発生



本技術

①加工誤差を予測
②誤差を見込んだ加工
→高精度加工が可能

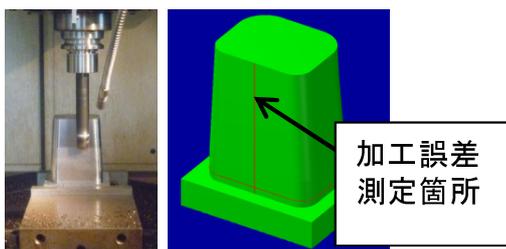


加工誤差の測定例

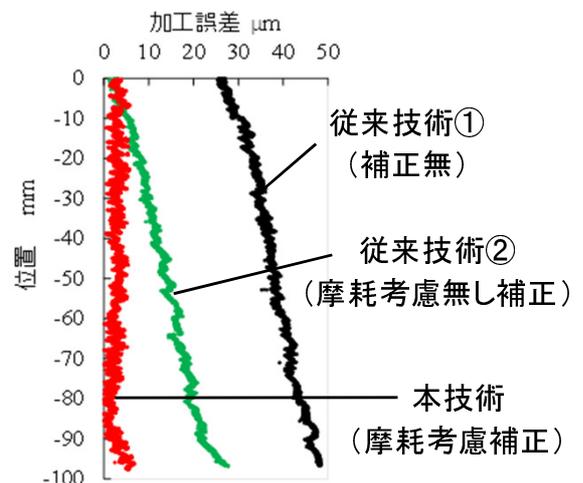
◆ この例では、加工誤差: 最大42 μmから最大4 μm(本技術)に低減しました。
高精度加工により、加工後の修正時間を削減し、コスト低減、時間短縮が見込まれます。

◆ 工具摩耗も考慮して加工誤差を予測し、加工ができます。

工具が摩耗→工具切れ味の低下→切削力増大
→工具たわみ増大→加工誤差増大



加工誤差の測定箇所



加工誤差の測定結果

◆ この例では、加工誤差: 最大49 μm(従来技術①)が最大7 μm(本技術)に低減しました。

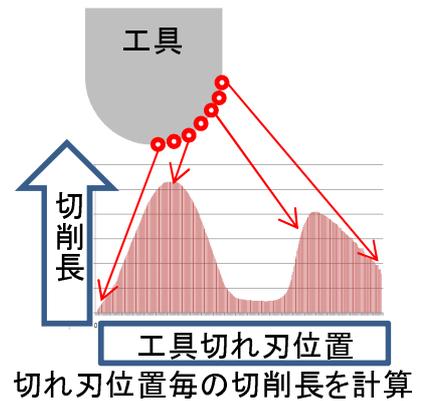
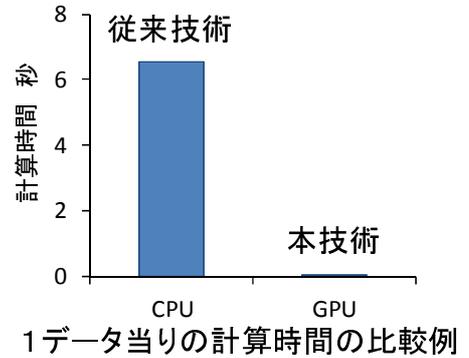
発明の特長と活用場面

具体的な活用事例

- ◆ 金型加工・切削加工メーカー
 - ・切削条件、加工プログラム（NCデータ）の検証ができます。
 - ・高精度な金型・部品を製作できます。
 - ・工具交換のタイミングを検討できます。
- ◆ CAD/CAMメーカー、ソフトベンダ
 - ・切削シミュレーション（加工誤差予測）が可能になります。
 - ・高精度加工が可能なNCデータを作成できます。

発明の特徴

- ◆ コンピュータに内蔵されているGPU（グラフィックスハードウェア）の描画機能を用いて、加工誤差を高速に計算
→CPUに対して大幅な高速化を実現
- ◆ 工具切れ刃位置毎の切削長を計算
→切削長に基づいて切削力の増大量を計算
- ◆ 正確な工具たわみ計算による高精度予測を実現
（工具たわみによる切削力への影響を考慮）



基本情報

発明の名称	①加工誤差予測のためのコンピュータプログラム、加工誤差予測装置およびその予測結果に基づいて工具経路を修正する装置 ②加工誤差予測方法、加工誤差予測装置、工具経路修正方法及び工具経路修正装置 ③加工誤差予測方法、プログラムおよび加工誤差予測装置		
特許権者①② 出願人③	①広島県、国立大学法人埼玉大学（共有者は第三者への実施許諾を了承済み） ②広島県 ③広島県		
出願番号	①特願2009-083216 ②特願2011-190591 ③特願2015-101389	出願日	①平成21年 3月30日 ②平成23年 9月 1日 ③平成27年 5月18日
特許番号①② 公開番号③	①特許第5309288号 ②特許第5804367号 ③特開2016-218641	登録日①② 公開日③	①平成25年 7月12日 ②平成27年 9月11日 ③平成28年12月22日
実施許諾実績	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	事業化実績	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無
共同研究	<input checked="" type="checkbox"/> 要相談 <input type="checkbox"/> 不可	サンプル提供	<input checked="" type="checkbox"/> 可 <input type="checkbox"/> 不可
問い合わせ先	西部工業技術センター 生産技術アカデミー		TEL 082-420-0537

※広島県は、上記知財権の実施が第三者の権利を侵害しないことを保証するものではありません。