

薄壁部品の高精度・高能率加工技術の開発

～航空機産業の国際競争力を維持・向上する難削形状加工技術の革新～

- 名古屋大学 教授 社本英二、助教 早坂健宏 ●名古屋工業大学 教授 糸魚川文広、准教授 前川 覚
●金沢大学 助教 橋本洋平

成果概要

- 適切な加工経路、素材形状、加工条件の選定により、びびり振動問題を回避して薄壁部品(シアタイ)の高精度機械工に成功した(図1)。さらに、特殊な形状を有する工具を開発(図2)することで、大幅な加工能率向上を実現した(解析的に約130倍の向上を確認)。また、前記の特殊な形状の工具刃先をレーザーで低損傷に加工できることを示した。
- 従来のシアタイ固定用治具の把持面形状と表面粗さを再設計することにより把持剛性20%向上を達成し、任意の構造・振動形態に適應できる摩擦減衰の推定手法を世界に先駆けて開発した。

特長

- 特殊工具形状と適切な加工条件の選定を組み合わせることで広い安定加工領域を実現
- 現行の固定用治具への追加工という簡単な手法で把持性能向上が可能、高い摩擦減衰を有する構造の検討が可能

応用分野

- 軽量化が要される他分野(自動車等)への応用
- 超硬製の精密仕上工具によるハイス工具の代替
- 摩擦減衰能／接触剛性向上による機械振動の抑制／予測技術

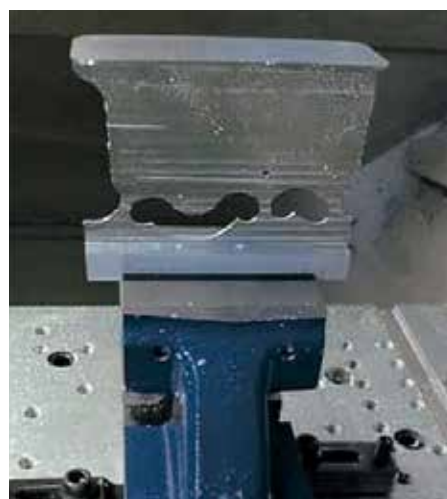


図1 薄肉部品(シアタイ)の高精度機械加工を実現

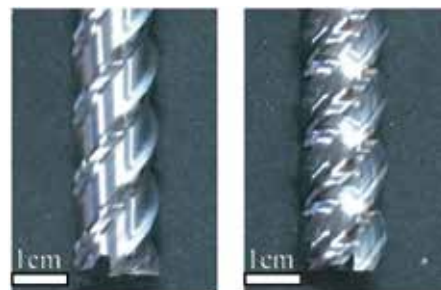


図2 従来(左)と異なる特殊形状を有する工具(右)を開発し薄壁部品の高能率加工を達成

- お問い合わせ先：名古屋大学 大学院工学研究科航空宇宙工学専攻 社本英二
e-mail :shamoto@nagoya-u.jp 電話番号:052-789-2705 FAX:052-789-3107
●特許の有無：有