

可搬型超音波探傷器による 加工変質層評価法の検討

機械技術グループ 西村 信司
TEL : 03-5530-2570

ポータブルタイプの超音波探傷器で、純チタンの表面に切削加工で形成させた加工変質層を検出する方法について検討した。10 MHzの斜角探触子を使用して、75 μmの厚さの加工変質層が検出できた。

内容・特徴



図1 使用した超音波探傷器

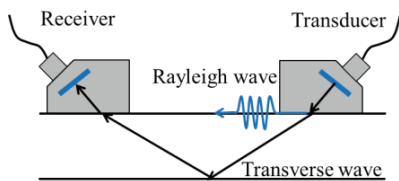


図2 探触子の配置の模式図

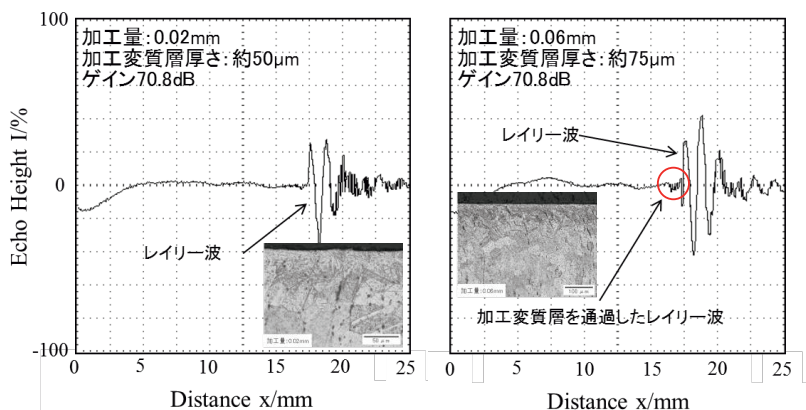


図3 10MHz斜角探触子を用いたときの探傷波形

- ・レイリー波(表面弾性波)を用いて加工変質層を検出
- ・加工変質層以外の表面処理層に対しても、定量的評価が可能

従来技術に比べての優位性

- ① 現場測定に適用しやすい表面層厚さ評価法
- ② 導電率の差が小さい表面層にも適用可能

予想される効果・応用分野

- ① 精密加工中の加工変質層の評価
- ② 表面層厚さの非破壊評価
- ③ チタンの切削加工に関わる産業分野

提供できる支援方法

- 共同研究
- 技術相談
- オーダーメイド開発支援

知財関連の状況、文献・資料

- 文献・資料
- [1] 西村 他：第25回超音波による非破壊評価シンポジウム講演論文集, P. 129-132 (2018)

共同研究者 伊藤清(機械技術グループ)、青沼昌幸(機械技術グループ)