

課題番号 : F-18-TT-0051
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : H30 年度 切削加工面性状の面品位の定量化
 Program Title (English) : Quantification of machining surface quality, 2018
 利用者名(日本語) : 曾我部英介、犬飼亮太、森弘樹
 Username (English) : E. Sogabe, R. Inukai, H. Mori
 所属名(日本語) : オークマ株式会社
 Affiliation (English) : Okuma Corporation
 キーワード/Keyword : 形状・形態観察、切削、加工面性状、面品位の定量化、レプリカ

1. 概要(Summary)

切削加工面性状の面品位の定量化を目的とし、非接触 3 次元表面形状・粗さ測定機を用いて測定を実施した。日程として、3 月 26 日午前佐々木実教授より機器の操作方法について指導を頂き、同日午後に対象ワークの測定を実施した。

今回の測定では、直接測定が困難なワークの表面性状を転写したシリコンゴム製の非破壊検査用レプリカ(以下レプリカ)を測定した。図 1 に使用したレプリカを示す。

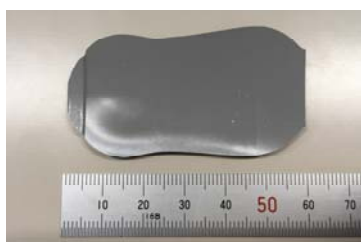


Fig. 1 Example of replica

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

非接触 3 次元表面形状・粗さ測定機 (Zygo 社 NewView 7300 システム) を利用した。

【実験方法】

予め作成しておいたレプリカを、非接触 3 次元表面形状・粗さ測定機にて観察、測定した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

図 2(a) は切削加工面を転写したレプリカ表面の様子、図 2(b) は代表断面のプロファイルである。

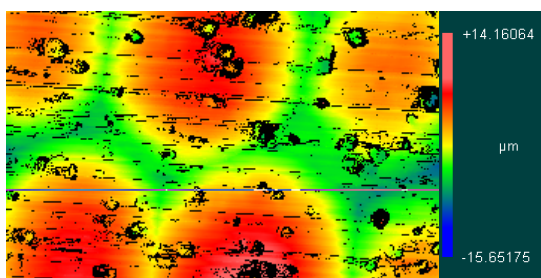


Fig. 2(a) State of machining surface

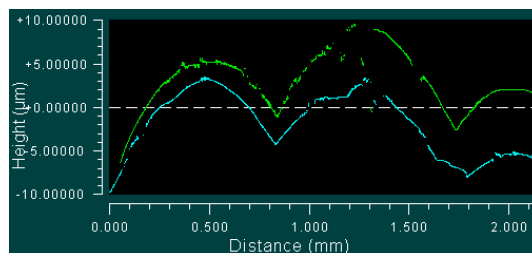


Fig. 2(b) Result of cross section measurement

図 3(a) は研削加工面を転写したレプリカ表面の様子、図 3(b) は代表断面のプロファイルである。

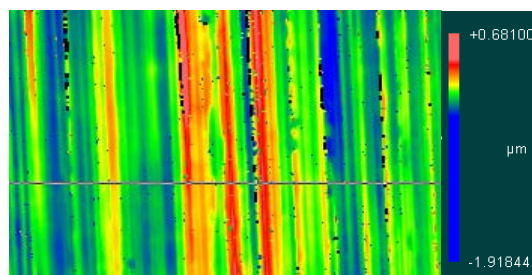


Fig. 3(a) State of grinding surface

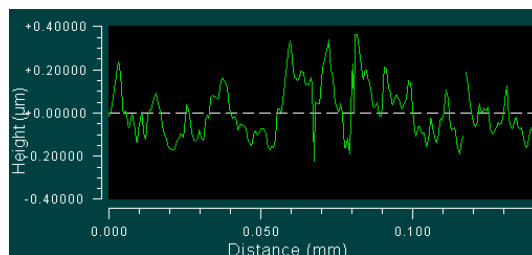


Fig. 3(b) Result of cross section measurement

切削加工面のカスプ形状と理論カスプ高さ、研削加工面の溝状の加工痕と表面粗さについて、想定される数値と大きく乖離していないことを確認した。

一部データが欠けてしまう点については、Scan Distance を変更しても改善されないことから、形状依存の測定エラーであると考えられる。また、レプリカ自体の反りなど、変形の影響を受ける場合がある為、今後の測定について運用方法の検討が必要なが分かった。

4. その他・特記事項(Others) なし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation) なし。

6. 関連特許(Patent) なし。