

課題番号 : F-20-TT-0023
 利用形態 : 機器利用
 利用課題名(日本語) : 切削加工面性状の定量的評価
 Program Title (English) : Quantitative evaluation of machining surface
 利用者名(日本語) : 曾我部英介、森弘樹
 Username (English) : E. Sogabe, 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

1. 概要(Summary)

プラスチック金型等の意匠面では手磨きによって鏡面を得るのが一般的であるが、専用工具(PCD 工具)を用いることで機械加工でも鏡面に近い高精度加工を行うことが可能である。本研究では機械加工によって高精度加工を施したワークに対して切削加工面性状の評価を目的として、非接触 3 次元表面形状・粗さ測定機を用いて測定を行った。

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】

高精度加工を施したワークについて、非接触 3 次元表面形状・粗さ測定機にて観察、測定した。Fig.1.に測定するワークと測定箇所を示す。三角形の斜面①～④で評価を行った。

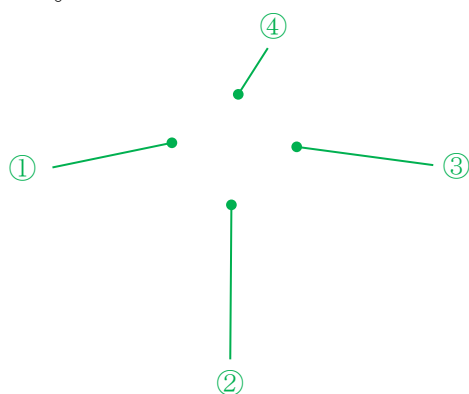


Fig. 1 Measurement workpiece and position

3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig.2 に斜面①～④における測定した加工面性状を示す。一般的な切削加工面では 1 刃ごとにクレータ状の切削痕が生じるのに対し、加工原理が研削加工に近い PCD 工具を用いた高精度加工面では、ランダムな加工面が創成されている。

Measurement position	Machining surface
Position①	
Position②	
Position③	
Position④	

Fig. 2 Result of measurement

また、高精度加工面の算術平均粗さ Ra は全体的に小さく、平滑な面が得られており、斜面②では 40nm 以下と機械加工であっても高面品位の加工が可能であることを確認した。

- 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。