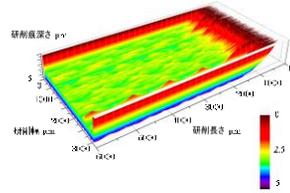


# 測定方式の違いが 砥石表面測定に及ぼす影響

## ◆はじめに

研削加工においては砥石の表面形状が工作物表面へ転写される。この**砥石の表面形状を把握**できれば、**加工後の工作物形状や表面粗さを予測**することができる。



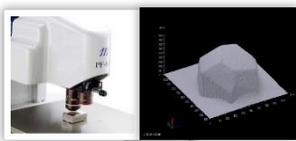
## ◆非接触三次元測定法

### 三角測量法



- ・測定を容易に行うことができる
- ・傾斜の大きな部分の測定には不向き
- ・精度の高い測定を行えない

### 点合焦式輪郭曲線法



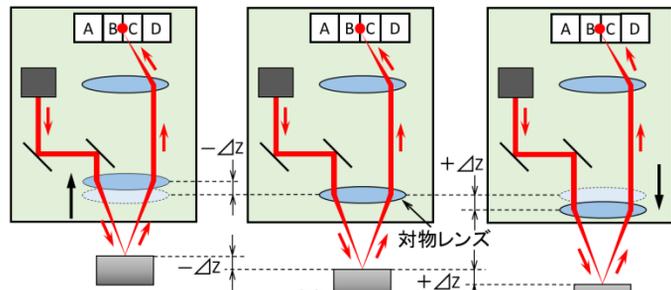
- ・焦点が合う位置を自動合焦し高さを検出
- ・測定物がある程度傾いても測定できる

大きな傾きが存在している部分の測定には適さない  
測定時間が長くなってしまふ

## 目的

点合焦式輪郭曲線法を応用した**測定後高さ検出法**を用いて**試作した砥石作業面形状測定装置**で作業面形状を定量的に測定する。

## ◆点合焦式輪郭曲線法

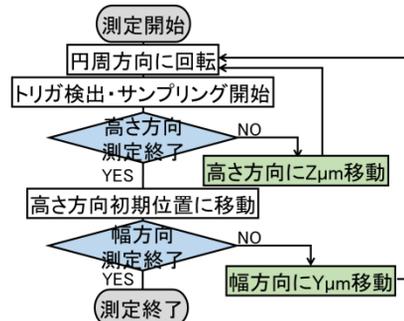
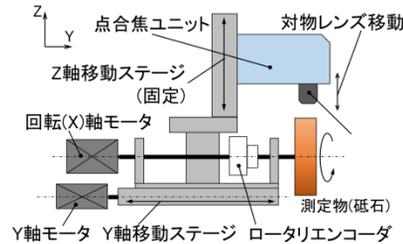
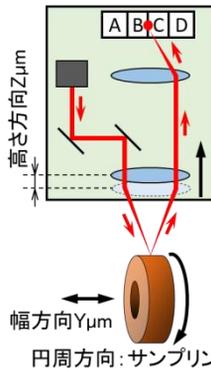


フォトダイオードセンサ  
センサA センサB センサC センサD  
差分電圧  
$$V = (V_a + V_b) - (V_c + V_d)$$

レーザー光の集光位置によるセンサ出力のセンサA,BとC,Dの差から定義される

## ◆測定後高さ検出法

対物レンズ高さを固定したまま測定物を移動させ、測定後に差分電圧が0Vとなっている対物レンズ高さを算出する測定方法

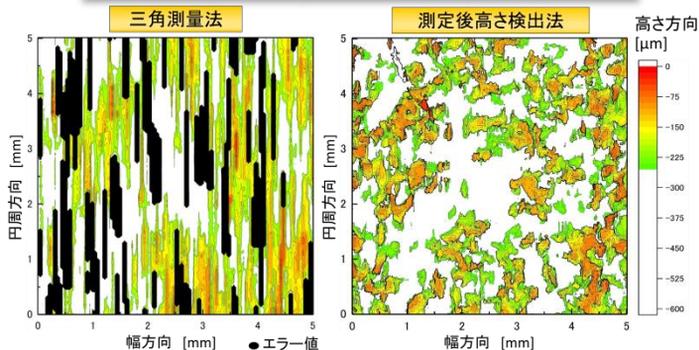


取得データより差分電圧が0Vになったときの各対物レンズ高さ算出

## ◆測定方式別の比較

【測定対象物】ビトリファイド砥石(WA60J7V) 直径: Φ85mm 幅: 10mm

測定条件		三角測量式 レーザ変位計	測定後高さ 検出法
回転数		10min <sup>-1</sup> (2.67m/min)	
円周方向	間隔	14.8 μm (角度: 0.02°)	
	範囲	22.25 mm (角度: 30°)	
幅方向	間隔	15 μm	
	範囲	10 mm	
高さ方向 (対物レンズ)	間隔	-	15 μm
	範囲	-	510 μm



## ◆まとめ

- ・砥石表面形状を測定するには測定後高さ検出法が有用である。
- ・測定後高さ検出法では、三角測量法より高精度に測定できる。