

課題番号 : F-20-GA-0092
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : マイクロプローブの形状観察
Program Title (English) : Shape observation of microprobe
利用者名(日本語) : 鈴木洋平
Username (English) : Y. Suzuki
所属名(日本語) : 株式会社 小松精機工作所
Affiliation (English) : Komatsuseiki Kosakusho. Co.,Ltd
キーワード/Keyword : 形状・形態観察、マイクロプローブ、微細粒鋼

1. 概要(Summary)

マイクロプローブは、一般的には測定や実験などのために、試料に接触または挿入する針の総称であり、対象部を触る・擦る・こそぐ・拾う等、多種多様な用途に使用されている。マイクロプローブの材料としては、ステンレス、タングステンなどの金属やシリコンなどの半導体材料、更には樹脂材料など、さまざまなものがあり、先端直径 ϕ は $1\mu\text{m}$ 以下から数百 μm にも及び、目的に応じて使い分けられている。

今回、微細粒鋼から成る特殊なステンレス材や銅などの金属材料をレーザー加工により切断し、製作したマイクロプローブの先端形状を、走査電子顕微鏡などを用いて観察した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

- ・走査電子顕微鏡(EDS付き) (JEOL社製、JSM-6060-EDS)
- ・白色干渉式三次元形状測定器(ブルカー・エイエックスエス社製、NT91001A)

【実験方法】

レーザー加工装置を用いて、先端が鋭利な形状を有し、かつプローブ幅が約数百 μm 程度、プローブ長さが約数 mm 程度のマイクロプローブを形成した。また、その際、マイクロプローブの三次元形状が観察し易いように、プローブの根元に 5mm 角の台座構造を併せて一体形成した。

続いて、形成したマイクロプローブを、本実施機関の走査電子顕微鏡(EDS付き)や白色干渉式三次元形状測定器を用いて観察した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig. 1 に、製作したマイクロプローブの先端形状を、走査電子顕微鏡を用いて観察した結果の一例を示す。先端部のSEM写真から、所望のマイクロプローブ形状が製作できており、その加工面は、比較的平滑であることが確認できた。

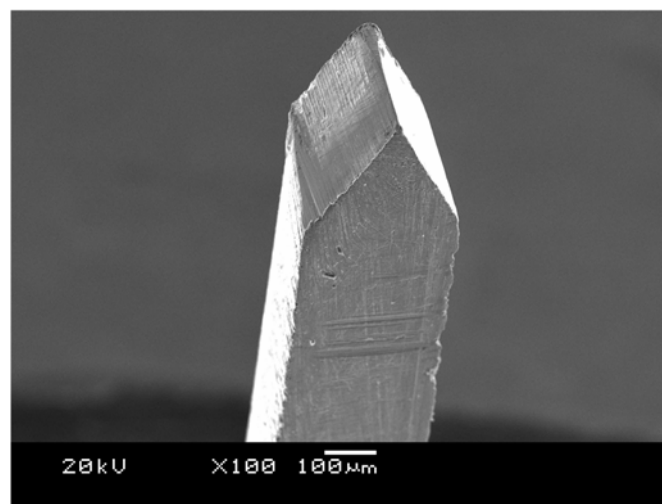


Fig. 1 SEM image of microprobe

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。