

利用課題番号 : F-13-KT-0135
 利用形態 : 技術代行
 利用課題名 (日本語) : 多点楕形電極の作成 (2)
 Program Title (English) : Fabrication of multi electrode arrays for neural recording (2)
 利用者名 (日本語) : 西川 淳
 Username (English) : Jun Nishikawa
 所属名 (日本語) : 北海道大学 大学院情報科学研究科 生命人間情報科学専攻
 Affiliation (English) : Graduate school of information science and technology, Hokkaido university

1. 概要 (Summary) :

本研究では、齧歯類の聴覚皮質ニューロン群におけるコラム間と層間の相互作用を解明するために適した多点楕形電極を作成する。プロセスの大半は所属機関である北海道大学で実施したが、電極の楕形外形を掘り出すプロセスや、電極部分のリリースにはボッシュプロセスが必要である。そこで、該当部分のプロセスのみ、京都大学ナノテクノロジーハブ拠点において実験を実施した。

2. 実験 (Experimental) :

北海道大学の所属研究室及び京都大学ナノテクノロジーハブ拠点において、多点電極パターン及び絶縁膜の形成及び電極楕形外形の表面からの深堀りプロセスを行った後、再び京都大学ナノテクノロジーハブ拠点の深堀りドライエッチング装置(B8)を用いて、おおよそ針形状の領域を裏面より約 $400\mu\text{m}$ の深堀りプロセスを実施した (Fig.1, 技術代行)。これにより、サンプルから楕形電極部分のみのリリースを試みた。

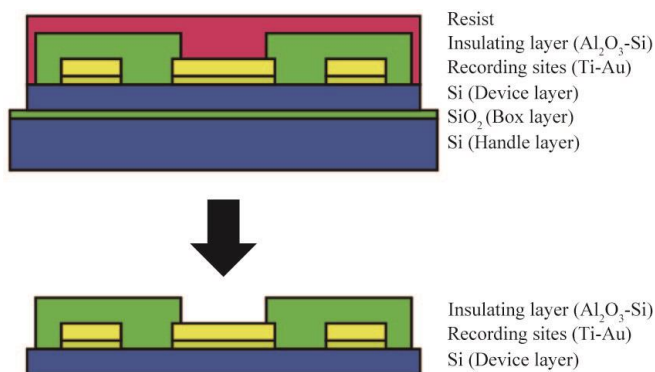


Fig. 1: Release of a multi-electrode array.

3. 結果と考察 (Results and Discussion) :

プロセスの結果、裏面からの深堀りエッチングにより、針形状の領域に関しては掘り出せることが分かった (Fig. 2)

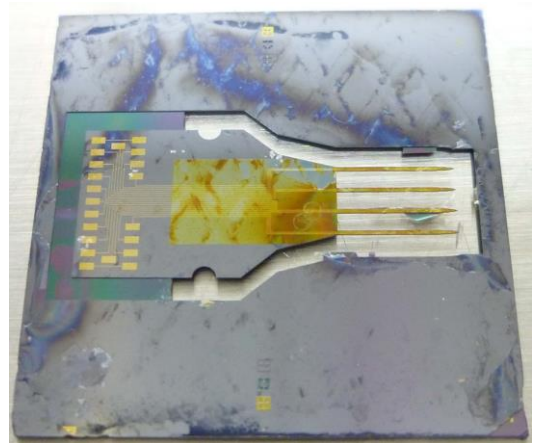


Fig. 2: A sample after etching from the back side.

しかしながら、Fig. 2 のサンプルの状態を見ると、絶縁膜が所々で剥がれているため、プロセスの見直し及びさらなる条件出しが必要になると考えられる。

4. その他・特記事項 (Others) :

今後は、さらなる条件出しを行った上で、針形状全体のリリースができるように改良したいと考えている。このプロセスについても、京都大学ナノテクノロジーハブ拠点にて実験を行う予定である。

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

なし。

6. 関連特許 (Patent) :

なし。