

課題番号 : F-19-WS-0203
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 神経細胞回路への局所刺激導入
Program Title (English) : Introducing local stimuli into neuronal circuits
利用者名(日本語) : 橋本拓弥, 今井順子
Username (English) : T. Hashimoto, J. Imai
所属名(日本語) : 早稲田大学大学院基幹理工学研究科
Affiliation (English) : School of Fundamental Science and Engineering, Waseda University
キーワード/Keyword : 形状・形態観察、分析、神経細胞回路

1. 概要(Summary)

人の脳の活動の多くは触覚や痛覚、味覚など外部からの刺激であり、外部刺激を導入し神経回路網の活動を誘発することで神経回路の機能解析に役立てられる。このことから、自作した刺激導入装置を用いて人為的に刺激を与えて神経細胞の活動の変化を観察する。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

環境維持・制御装置

【実験方法】

マイクロパターニングしたガラス基板上に神経細胞を培養、播種する。その後、自作した刺激導入装置を用いて培養 12 日目の神経細胞に刺激を導入した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig. 1 に示すような単一細胞へ自作した刺激導入装置を用いて刺激を導入した結果、Fig. 2 に見られるような刺激に対する応答を観測することが出来た。

今後、入力するパルスの条件や刺激電極の位置を変えて刺激を導入し、応答を観測する予定である。

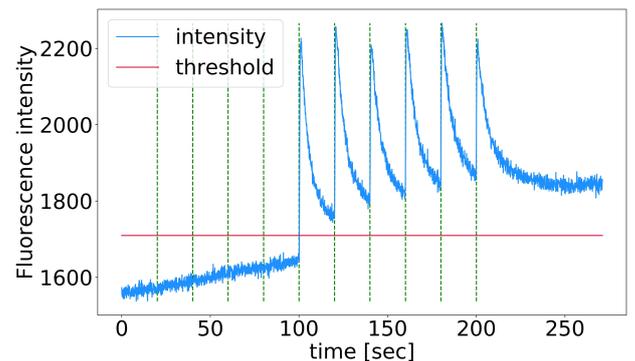


Fig. 2 Response to introducing a stimulus into a single cell.

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

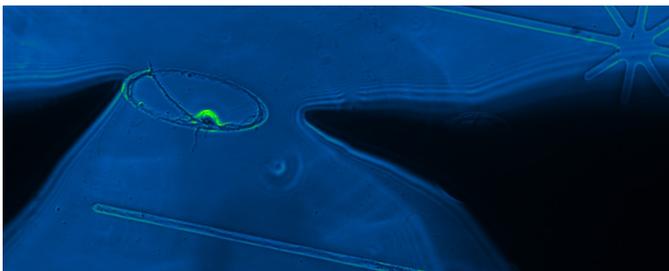


Fig. 1 Observed nerve cells and stimulation electrodes.