



< 研究分野 >

医用生体工学, 脳科学, 視覚科学, 人工視覚, 視線入力システム, ヒューマンインタフェース, ブレインコンピュータインタフェース, 脳波, 筋電, 生体信号, 生物模倣型ロボット

本研究室では, ヒトの脳, 神経, 視覚, 生体信号, などに着目した医用生体工学研究(神経工学)を行っています. 脳と視覚の神経メカニズムと計算原理を理解して, その知見を医用生体工学/リハビリテーション工学/生物模倣ロボット工学などへの応用を目指します. 現在は主に, 生体の脳・神経系とコンピューターをつなぐ技術的インターフェース「神経インターフェース」の研究開発を行っています.

The goal of this laboratory is to understand the neural mechanisms and computational principles of biological brain and vision, and to exploit its findings in engineering applications especially with relation to biomedical engineering, rehabilitation engineering, and bio-mimetic robotics. The approach involves a combination of engineering and biomedical experimental approaches, based on neuroscience. The current project is to develop a neural interface, which is a direct technological interface between the nervous systems and a computer.

参考画像 (YouTube)

人工視覚シミュレーション

Prosthetic vision simulation

<https://www.youtube.com/watch?v=xKAtQe78fMc>

四肢麻痺患者のための視線入力インタフェース

Eye-gaze interface for tetraplegic patients

<https://www.youtube.com/watch?v=TEDmUszWznU>

音の可視化実験

Sound visualization experiment

<https://www.youtube.com/watch?v=9ogipmLmQbE>

キネクトを使ったバイタルサインモニター (1人計測)

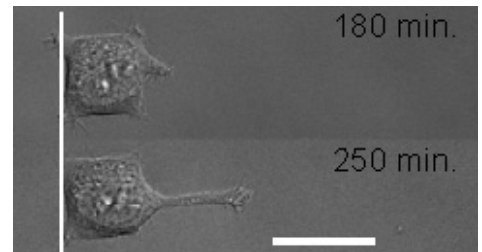
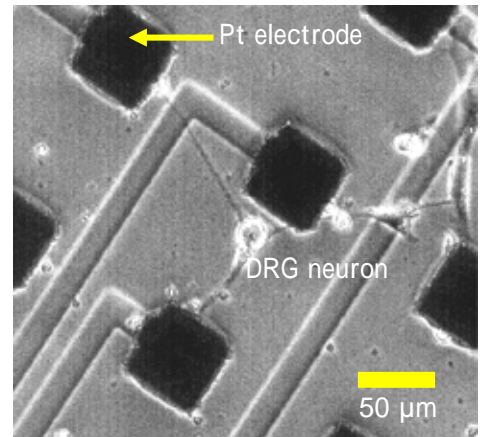
Kinect vital sign monitor (one person)

<https://www.youtube.com/watch?v=UfXTOUOsaps>

キネクトを使ったバイタルサインモニター (3人同時計測)

Kinect vital sign monitor (one person)

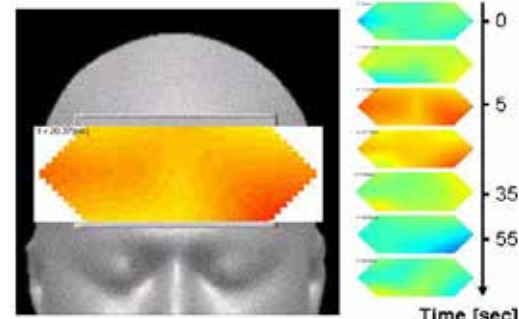
<https://www.youtube.com/watch?v=YRqbBk21hhk>



Cell growth control (細胞の制御)



Eye gaze interface
(視線入力インタフェース)



Brain blood flow in stress task
(ストレス時の脳血流量の変化)



Visual prosthesis (人工視覚)