

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
INSTITUTO DE FÍSICA DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA E INFORMÁTICA
GRUPO DE FÍSICA COMPUTACIONAL E INSTRUMENTAÇÃO APLICADA

Lirio Onofre Baptista de Almeida

**Instrumentação computacional de tempo
real integrada para experimentos com o
duto óptico da mosca**

São Carlos, SP

2012

Lirio Onofre Baptista de Almeida

Instrumentação computacional de tempo real integrada para experimentos com o duto óptico da mosca

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Física do Instituto de Física de São Carlos
da Universidade de São Paulo, para obtenção do
título de Doutor em Ciências.

Área de concentração: Física Aplicada

Orientador: Prof. Dr. Jan Frans Willem Slaets

Versão corrigida

(Versão original disponível na Unidade que aloja o Programa)

São Carlos, SP

2012

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Biblioteca e Informação do IFSC,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Baptista de Almeida, Lirio Onofre
Instrumentação computacional de tempo real
integrada para experimentos com o duto óptico da
mosca / Lirio Onofre Baptista de Almeida; orientador
Jan Frans Willem Slaets -- São Carlos, 2012.
83 p.

Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação em
Física Aplicada Computacional) -- Instituto de Física
de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2012.

1. Neurobiofísica. 2. Instrumentação eletrônica. 3.
Codificação neural. 4. Geração de estímulos visuais. 5.
Spike. I. Willem Slaets, Jan Frans, orient. II.
Título.

RESUMO

ALMEIDA, L. O. B. **Instrumentação computacional de tempo real integrada para experimentos com o duto óptico da mosca.** 2012. 83p. Tese Doutorado – Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012.

Este trabalho descreve as pesquisas e desenvolvimentos em instrumentação eletrônica computacional, realizados para viabilizar experiências na área de neurobiofísica, tendo como objetivos principais a geração de estímulos visuais para invertebrados e a captação de sinais eletrofisiológicos gerados por sistemas biológicos sensoriais submetidos a estímulos. Trata-se de um conjunto de equipamentos que, operando de maneira integrada, são capazes de fornecer e sincronizar estímulos, realizar a aquisição dos dados de sinais neurais a serem utilizados para controle e análise em experiências “in vivo” nos estudos da visão de invertebrados no Laboratório de Neurobiofísica - DipteraLab do IFSC. A integração desta instrumentação eletrônica visa facilitar a sua utilização durante os experimentos, permitindo o acompanhamento das aquisições de dados neurais, viabilizando a realização de experimentos com alterações dos estímulos através de realimentação em tempo real.

Palavras-chave: Instrumentação computacional. Neurociência. Neurobiofísica. Geração de estímulo visual. Aquisição de dados neurais. Eletrofisiologia.

ABSTRACT

ALMEIDA, L. O. B. **Integrated real time computational instrumentation for experiments with the optic flow of the fly.** 2012. 83p. Tese Doutorado – Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2012.

This work describes the research and development of computational instrumentation to be used in experimental neurobiophysics. The developed electronic modules operate in an integrated manner and are used to generate visual stimuli for invertebrates and capture electrophysiological signals generated by biological systems subjected to sensory stimuli. They are able to provide synchronized stimuli and perform data acquisition of neural signals events to be used for control and analysis of vision experiments with invertebrates at the Laboratory of Neurobiophysics Dipteralab Laboratory, at the IFSC. The integration of electronic instrumentation facilitate its use during experiments allowing, through its monitoring capabilities of the neural data acquisition, the realization of experiments with real time stimuli changes through feedback. The possibility to perform pre-analyses of neural responses in behavioral closed loop experiments are also implemented.

Keywords: Computational instrumentation. Neuroscience. Neurobiophysics. Spike neuron. Visual stimulus generation. Neural data acquisition. Electrofisiology.

Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

