

Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos

XII Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos

Livro de Resumos

São Carlos
2022

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos

SIFSC 12

Coordenadores

Prof. Dr. Osvaldo Novais de Oliveira Junior

Diretor do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Javier Alcides Ellena

Presidente da Comissão de Pós Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Profa. Dra. Tereza Cristina da Rocha Mendes

Presidente da Comissão de Graduação do Instituto de Física de São Carlos – Universidade de São Paulo

Comissão Organizadora

Adonai Hilario

Arthur Deponte Zutião

Elisa Goettems

Gabriel dos Santos Araujo Pinto

Henrique Castro Rodrigues

Jeffer Santiago Mares

João Victor Pimenta

Julia Martins Simão

Letícia Martinelli

Lorany Vitoria dos Santos Barbosa

Lucas Rafael Oliveira Santos Eugênio

Natasha Mezzacappo

Paulina Ferreira

Vinícius Pereira Pinto

Willian dos Santos Ribela

Normalização e revisão – SBI/IFSC

Ana Mara Marques da Cunha Prado

Maria Cristina Cavarette Dziabas

Maria Neusa de Aguiar Azevedo

Sabrina di Salvo Mastrantonio

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos
(12: 10 out. - 14 out. : 2022: São Carlos, SP.)
Livro de resumos da XII Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos/ Organizado por Adonai Hilario [et al.]. São Carlos: IFSC, 2022.

446 p.

Texto em português.

1. Física. I. Hilario, Adonai, org. II. Título

ISBN: 978-65-993449-5-4

CDD: 530

PG180

Automação de um FrontEnd de RMN para controle de periféricos de baixa velocidade

MONTES, Rafael Silva; TANNUS, Alberto

rafael.silva.montes@usp.br

O desenvolvimento de técnicas de ressonância magnética tem se mostrado fundamentais pois elas têm grande aplicabilidade na indústria, em análises clínicas, no estudo morfológico da estrutura do material, entre outros. Assim, o desenvolvimento de um espectrômetro com ampla aplicabilidade, como o desenvolvido pelo grupo CIERMag, tem ampla relevância. (1) Tal espectrômetro necessita de circuitos para intermediar as transmissões e recepções dos sinais captados e gerados. Ao conjunto destes, reconhecemos como o FrontEnd desse espectrômetro. A este deve ser associado um controle que o prepare para os experimentos que forem almejados no sistema ao qual forem inseridos. Este trabalho propõe a automação deste FrontEnd por meio de uma biblioteca desenvolvida em Python 3, sendo que esta prevê a utilização de uma rede de Raspberry Pi como o meio para realizar este controle. Esta biblioteca contém classes e métodos específicos para as partes do FrontEnd e para a comunicação entre Raspberry Pi e terminais clientes que irão operar o FrontEnd. A dinâmica entre as Raspberry Pi e o FrontEnd ocorre por meio do protocolo SPI e foram desenvolvidos soquetes TCP/IP para a manipulação da rede de Raspberry Pi.

Palavras-chave: Automação. FrontEnd de um espectrômetro. Ressonância magnética nuclear.

Agência de fomento: Sem auxílio

Referências:

1 SILVA, D. M. D. D. **Desenvolvimento de console multiplataforma para aquisição, organização e visualização de dados do espectrômetro digital de RM do CIERMag: ToRM console.** 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Instituto de Física de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2014.