

XIV WORKSHOP DA PÓS-GRADUAÇÃO DO IFSC/USP - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço http://www.ifsc.usp.br/posgrad/educacao/index.php?option=com_content&view=article&id=54&catid=16&Itemid=34

IFSC **USP** **Pós**
Instituto de Física de São Carlos Universidade de São Paulo

Pós-Graduação
Español / English

XIV WORKSHOP DA PÓS-GRADUAÇÃO DO IFSC/USP

Site do workshop: http://www.ifsc.usp.br/~workshop_pos

- Menu**
 - Início
 - Avisos e Notícias
 - Formulários
 - Horário de Atendimento
 - Links Úteis
 - Mestrados e Doutorados
 - Pesquisa de Bolsas
 - Normas
 - Regimentos
- Bolsas**
 - Bolsas de Estudo
 - Banulche da CAPES
- Calendários**
 - Calendário Acadêmico
 - Calendário da CPG
- Comissões**
 - CPG
 - Comissão Setorial
- Disciplinas**
 - Catálogo de Disciplinas
 - Disciplinas
- Outros**

Iniciar

IFSC - Instituto de Física... SquireMail 1.4.15 - Mic... XIV WORKSHOP DA PÓS... XIV Workshop da Pós Gr... Microsoft Word

Internet 14:22

Home Page
Sobre o Tema
Programação
Regras do Workshop
Inscruva-se já!
Inscritos
Livro de Resumos
Sobre o Poster
Colaboradores
Organização
Contato

Visite também!

- [Observatório Pierre Auger](#)
- [International Workshop on Astroparticles Physics - IFSC](#)
- [Twitter do CERN](#)

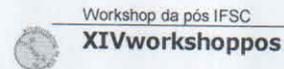
Novidades no site:

- Seção de posters adicionada, com exemplos em ppt, pptx e odp.
- [Formato de referências](#) publicado

Bem vindos ao site do Workshop da Pós Graduação

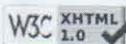
Este é um evento anual e faz parte do calendário de atividades do Programa de Pós Graduação em Física Básica e Aplicada do IFSC. Seu principal objetivo é promover a discussão e troca de idéias entre os alunos e docentes dos diferentes grupos de pesquisa e a apresentação dos trabalhos desenvolvidos, o que permite um acompanhamento dos projetos de cada participante.

Neste ano, o Workshop será nos dias 24, 25 e 26 de Novembro de 2010 e o tema será "A ciência do LHC: a vida, o universo e o que mais?.". Ao longo do evento serão realizadas palestras sobre vários aspectos da física de altas energias, tendo como motivação os experimentos realizados no LHC e no Pierre Auger, abordados por eminentes nomes da ciência brasileira e com participação efetiva nestes projetos.



O que o CERN usa para distribuir e analisar os TERABYTES de informações do LHC? Open Source! Confira em: <http://bit.ly/afIOZy>
80 days ago · reply

Essa é uma parceria com o Prof. Dr. Rubens Ricciardi, do Departamento de Música da



Copyright © 2010 - All rights reserved to Workshop da Pós-Graduação IFSC - USP.

IMPLEMENTAÇÃO DE UM FILTRO DE KALMAN COM REDES NEURAIS EM FPGA PARA USO DEDICADO EM TOMOGRAFIA DE SOLOS AGRÍCOLAS

Laia, Marcos
marcoslaia@usp.br
Instituto de Física de São Carlos
Universidade de São Paulo

Cruvinel, Paulo Estevão
Embrapa Instrumentação Agropecuária
Universidade de São Paulo

Palavras-chave: Kalman. Redes neurais. FPGA.

Estudar as propriedades físicas do solo envolve conhecer a umidade, o transporte de água e solutos, a densidade, a identificação da porosidade, o que é essencial para o crescimento de raízes das plantas. Para esses estudos a tomografia de raios X tem se mostrado uma técnica útil. As imagens tomográficas são obtidas através de projeções que são reconstruídas com algoritmos adequados. No processo de aquisição delas, podem surgir ruídos provenientes de diferentes fontes. O sinal sem a presença de ruído possui uma distribuição de Poisson gerada pela contagem de fótons, o material ensaiado possui uma distribuição uniforme gerada pelo grau de absorção e o detector de fótons é influenciado por uma presença de ruído eletrônico com uma distribuição gaussiana. Essas diferentes distribuições podem ser mapeadas com transformadas não lineares específicas que alteram a distribuição, como a de Anscombe ou Box-Muller, mas são aproximações que podem apresentar erros acumulativos. As transformadas podem ser então mapeadas por um sistema de redes neurais, o que garante um melhor resultado com o filtro de Kalman não linear em uma estimação dual para estimar os pesos e os estados. Apresentamos neste trabalho uma nova solução com o filtro de Kalman descentralizado aumentado utilizando redes neurais para a estimação de cada distribuição e implementado em uma FPGA com o intuito de obter uma melhor imagem para melhoria no método de análise.

- [1] LAIA, M. A. M. ; CRUVINEL, P. E. . Filtragem de projeções tomográficas da ciência do solo utilizando kalman e redes neurais. Revista IEEE América Latina, v. 6, p. 114-121, 2008.
- [2] CRUVINEL, P. E. et al. γ -ray computerized minitomograph scanner for soil science, IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, V.39, N.5, p.745-750, October, 1990.
- [3] LAIA, M. A. M.; CRUVINEL, P. E. Applying an improved square root unscented Kalman filtering in tomographic projections of agricultural soil samples. In: The 3rd Southern Conference on Computational Modeling (3MCSUL), 2009, Rio Grande - RS. The 3rd Southern Conference on Computational Modeling (3MCSUL), 2009. v. 1.
- [4] LAIA, M. A. M. et al. Novel model for combining projection and image filtering using Kalman and discrete wavelet transform in computerized tomography. 11th IEEE International Conference on Computational Science and Engineering, 2008.
- [5] VAN DER MERVE, R.; WAN, E. A. The square-root unscented Kalman Filter for state and parameter estimation. Acoustics, Speech, and Signal Processing, 2001. Proceedings. (ICASSP '01). 2001 IEEE International Conference on p.3461-3464, 2001.