

SEI Tagung 2016 - Studiengruppe Elektronis



Abstracts book

Table of contents

Towards a generic front-end readout architecture in scientific detector systems	3
Green Cube, Vorbereitung der Führung	4
EPICS @ GSI & FAIR - ein Überblick	5
CS++ - The Actor based Successor of the CS Framework	6
Stromversorgungen für die empfindliche Messtechnik und die komplexe Automatisierung	7
Fehlersicherer Industrie PC	8
Optimierte Ausleuchtung und in-situ Kalibration von high-gain Antennen für die Detektion von ausgedehnten kosmischen Luftschauern	9
Increased PCIeexpress Bandwidth up to 128Gb/s and optical PCIeexpress cascading	10
Silicon Photonic Data Transmission for Detector Instrumentation	11
An Ultra-fast Linear Array Detector for MHz Line Repetition Rate Spectroscopy	12
The Big Data Problem in DAQ Systems	13
Synchronised fast shutter control with adaptive phase shift compensation in an EtherCAT motion control system	14
EMV Betrachtung des Instruments Maria am FRM2	15
Präzise Spannungsversorgung für die SiMPs eines Tscherenkow-Teleskops an der Antarktis	16
Next generation MTCA.4 crate	17
Entwicklung einer Multikanal-Auswertehardware für Delayline-Neutronendetektoren	18
MicroTCA.4 based RF and Laser Cavity Regulation Including Piezo Controls	19
Ethernet-basierte Datenaufnahme jenseits 10 GBit/s	20
Quench Detektoren für FAIR	21
Aktuelle Projekte der Gruppe EE-Digitalelektronik	22
Entwicklungsstrategien bei der Einführung neuer komplexer Technologien im Bereich High-Speed Datenübertragung	23
?????	24
FPGA implementation for data acquisition system with gigabit serial link and PCIe interface	25
Methods and techniques to interface a system based on National Instruments hardware and software to be hosted by an EPCIS software environment	26
Use of web technologies in DABC and ROOT	27

Towards a generic front-end readout architecture in scientific detector systems

Summary :

Modern experiments in particle physics employ application specific integrated circuits (ASICs) to a large extend. The talk will summarize the requirements on the readout electronics for different detector categories (e.g., light detectors, gas based detectors and silicon detectors) in order to identify synergies that could lead towards a generic approach for the signal and processing chain.

Verffentlichung :

-- nachgereichter Text

Primary authors : Dr. DEGENHARDT, Carsten (Forschungszentrum Jülich)

Co-authors :

Presenter : Dr. DEGENHARDT, Carsten (Forschungszentrum Jülich)

Green Cube, Vorbereitung der Führung

Verffentlichung :

entscheide spaeter

Primary authors : Prof. LINDENSTRUTH, Volker (GSI)

Co-authors :

Presenter : Prof. LINDENSTRUTH, Volker (GSI)

EPICS @ GSI & FAIR - ein Überblick

Summary :

EPICS @ GSI & FAIR - ein Überblick

Überblick über aktuelle und zukünftige EPICS Anwendungen an der GSI und FAIR

Verffentlichung :

-- Entscheide später

Primary authors : Dr. ZUMBRUCH, Peter (GSI Helmholtz Center for Heavy Ion Reasearch)

Co-authors :

Presenter : Dr. ZUMBRUCH, Peter (GSI Helmholtz Center for Heavy Ion Reasearch)

CS++ - The Actor based Successor of the CS Framework

Summary :

CS++ is the successor of the CS Framework and is based on LabVIEW OOP and NI Actor Framework.

Verffentlichung :

Entscheide später

Primary authors : Dr. BRAND, Holger (GSI Helmholtzzentrum Für Schwerionenforschung GmbH)

Co-authors : Dr. NEIDHERR, Dennis (GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH)

Presenter : Dr. BRAND, Holger (GSI Helmholtzzentrum Für Schwerionenforschung GmbH)

Stromversorgungen für die empfindliche Messtechnik und die komplexe Automatisierung

Summary :

- Kurze Firmenvorstellung,
- Vorstellung der Low-Emissionnetzteile, mit deren Anwendungsgebiete, Vor- und Nachteilen,
- Netzqualitätsmessgeräte
- Vorstellung der Energy-Netzteile, mit deren Anwendungsgebiete, Vor- und Nachteilen,

Verffentlichung :

Entscheide später

Primary authors : Mr. DROLL, Lothar (Kniel System-Electronic GmbH)

Co-authors : Mr. KAPITKE, Olaf (Kniel System-Electronic GmbH)

Presenter : Mr. DROLL, Lothar (Kniel System-Electronic GmbH)

Fehlersicherer Industrie PC

Summary :

This paper introduces a new methodology that uses arithmetic codes to detect hardware errors through software measures, thereby introducing a hardware independence, so that the certification process no longer limits the hardware design. Furthermore, a concept is presented to provide a high-level language like C for safety user applications and to automatically incorporate the safety measures into the user application, thus providing high flexibility for the application program.

Verffentlichung :

wie gehalten

Primary authors : Prof. SCHILLER, Frank (Beckhoff Automation)

Co-authors : Dr. FRÜCHTL, Martin (Beckhoff Automation)

Presenter : Prof. SCHILLER, Frank (Beckhoff Automation)

Optimierte Ausleuchtung und in-situ Kalibration von high-gain Antennen für die Detektion von ausgedehnten kosmischen Luftschauern

Summary :

Der Vortrag beschreibt die Entwicklung eines Feedhorns im L-Band, dessen Strahlkeule auf verschiedene Geometrien von Parabolantennen angepasst werden kann. Das Feed erlaubt es, Parabolantennen gleichmäßig auszuleuchten und auf Gewinn oder auf SNR zu optimieren. Die vorgestellte Methode beruht auf einem Rundhohlleiter mit Chokering.

Weiterhin wird eine Methode zur in-situ Kalibration vorgestellt, die sich durch geringe Kosten, eine hohe Robustheit und große Flexibilität auszeichnet.

Verffentlichung :

--gehalten

Primary authors : Mr. EISENBLÄTTER, Lars (KIT (IPE))

Co-authors :

Presenter : Mr. EISENBLÄTTER, Lars (KIT (IPE))

Increased PCIeexpress Bandwidth up to 128Gb/s and optical PCIeexpress cascading

Summary :

With latest high performance FPGAs the PCIeexpress bandwidth in MTCA systems needs to be increased. Solution of 8 PCIeexpress (64 Gb/s) lanes per AMC-slot, 16 PCIe lanes (128 Gb/s) to main CPU and optical PCIe (64 or 128 Gb/s) for cascading MTCA.4 chassis is presented.

Verffentlichung :

-- gehalten

Primary authors : Mr. DIRKSEN, Vollrath (N.A.T. GmbH)

Co-authors :

Presenter : Mr. DIRKSEN, Vollrath (N.A.T. GmbH)

Silicon Photonic Data Transmission for Detector Instrumentation

Verffentlichung :

gehalten

Primary authors : KARNICK, Djorn (Karlsruhe Institute of Technology)

Co-authors : Dr. SCHNEIDER, Marc (Karlsruhe Institute of Technology) ; SKWIERAWSKI, Piotr
(Karlsruhe Institute of Technology)

Presenter : KARNICK, Djorn (Karlsruhe Institute of Technology)

An Ultra-fast Linear Array Detector for MHz Line Repetition Rate Spectroscopy

Summary :

We developed a linear detector with a frame rate of up to 1 Mfps to improve EOSD setups currently installed at several light sources. The system consists of a detector board with Si/InGaAs sensor, an FPGA readout board and a high-throughput data link. The data acquisition and its synchronization with accelerator machines are handled by the FPGA. The readout architecture is based on a PCIe data link which allows continuous data acquisition at 6 GB/s and real-time elaboration on GPU systems.

Verffentlichung :

later decision

Primary authors : ROTA, Lorenzo (KIT-IPE)

Co-authors : CASELLE, Michele (KIT - IPE) ; BALZER, Matthias (KIT - IPE)

Presenter : ROTA, Lorenzo (KIT-IPE)

The Big Data Problem in DAQ Systems

Summary :

The Big Data Problem in DAQ Systems

Verffentlichung :

-- Entscheide später

Primary authors : KOPMANN, Andreas (KIT)

Co-authors :

Presenter : KOPMANN, Andreas (KIT)

Synchronised fast shutter control with adaptive phase shift compensation in an EtherCAT motion control system

Summary :

The European Spallation Source (ESS) in Lund, Sweden has entered the construction phase with 15 neutron instruments starting in its detailed design phases in 2015 and 2016. The choice for EPICS as control network and the extended event mode data acquisition of neutron and meta data requires hardware fully integrated in the facilities absolute timing system. Real-time field bus systems to distribute the time information, synchronise the different control components to the proton pulse and time st

Primary authors : GAHL, Thomas (ESS)

Co-authors : SANDSTRÖM, Anders (ESS, European Spallation Source) ; BARRON, Paul (ESS) ;
BÖGERSHAUSEN, Torsten (ESS)

Presenter : GAHL, Thomas (ESS)

EMV Betrachtung des Instruments Maria am FRM2

Verffentlichung :

Entscheide später

Primary authors : Mr. VEHRES, Guido (JCNS-1 / ICS-1 Forschungszentrum Jülich GmbH)

Co-authors :

Presenter : Mr. VEHRES, Guido (JCNS-1 / ICS-1 Forschungszentrum Jülich GmbH)

Präzise Spannungsversorgung für die SiMPs eines Tscherenkow-Teleskops an der Antarktis

Summary :

Im Rahmen des Forschungsprojekts "FAMOUS" wurde eine präzise Spannungsversorgung für ein Tscherenkow-Teleskop aufgebaut (PSU). Das Teleskop arbeitet an der Auger-Station in der Antarktis. Die Ausgangsspannung wird dabei im Bereich 54V...74V auf $\pm 5\text{mV}$ Genauigkeit gehalten. Die Kommunikation mit der PSU erfolgt über Ethernet.

Verffentlichung :

wie gehalten

Primary authors : Mr. ZANTIS, Franz Peter (German)

Co-authors :

Presenter : Mr. ZANTIS, Franz Peter (German)

Next generation MTCA.4 crate

Summary :

With the long heritage in high energy physics and industry applications powerBridge Computer in cooperation with N.A.T. is designing next generation of the successful 2U MTCA.4 crate.

Target markets of the new chassis do include communication or instrumentation. Details will be highlighted within this presentation.

Verffentlichung :

Entscheide später

Primary authors : Mr. KLOCKMANN, Kay (powerBridge Computer)

Co-authors :

Presenter : Mr. KLOCKMANN, Kay (powerBridge Computer)

Entwicklung einer Multikanal-Auswertehardware für Delayline-Neutronendetektoren

Primary authors : JACOBSEN, Christian (HZG)

Co-authors :

Presenter : JACOBSEN, Christian (HZG)

MicroTCA.4 based RF and Laser Cavity Regulation Including Piezo Controls

Primary authors : PRZYGODA, Konrad (DESY)

Co-authors : SCHLARB, Holger (DESY) ; GERTH, Christopher (DESY) ; RYBANIEC, Radoslaw (DESY) ;
BUTKOWSKI, Lukasz (DESY) ; SCHMIDT, Christian (DESY)

Presenter : PRZYGODA, Konrad (DESY)

Ethernet-basierte Datenaufnahme jenseits 10 GBit/s

Primary authors : LANGE, Bert (HZDR)

Co-authors :

Presenter : LANGE, Bert (HZDR)

Quench Detektoren für FAIR

Primary authors : AYET SAN ANDRES, Samuel (GSI)

Co-authors :

Presenter : AYET SAN ANDRES, Samuel (GSI)

Aktuelle Projekte der Gruppe EE-Digitalelektronik

Primary authors : HEGGEN, Henning (GSI)

Co-authors :

Presenter : HEGGEN, Henning (GSI)

Entwicklungsstrategien bei der Einführung neuer komplexer Technologien im Bereich High-Speed Datenübertragung

Primary authors : KRIVAN, Frantisek (DESY)

Co-authors :

Presenter : KRIVAN, Frantisek (DESY)

?????

Primary authors : Dr. HAIK, Simon (GSI)

Co-authors :

Presenter : Dr. HAIK, Simon (GSI)

FPGA implementation for data acquisition system with gigabit serial link and PCIe interface

Primary authors : MINAMI, Shizu (GSI)

Co-authors :

Presenter : MINAMI, Shizu (GSI)

Methods and techniques to interface a system based on National Instruments hardware and software to be hosted by an EPCIS software environment

Primary authors : AFIF, El Mehdi (National Instruments)

Co-authors :

Presenter : AFIF, El Mehdi (National Instruments)

Use of web technologies in DABC and ROOT

Primary authors : LINEV, Sergey (GSI)

Co-authors :

Presenter : LINEV, Sergey (GSI)