

A SiPM Multichannel ASIC for high Resolution Cherenkov Telescopes (SMART) developed for the pSCT camera telescope

Thursday, 28 July 2022 17:30 (15 minutes)

The Schwarzschild-Couder Telescope (SCT) is a Medium-Sized Telescope proposed for the Cherenkov Telescope Array (CTA). The first prototype (named pSCT) has been constructed and is being commissioned at the Lawrence Whipple Observatory in Arizona, USA. The SCT is characterized by a dual-mirror optical design to remove the comatic aberrations across its field of view. The pSCT camera is now partially equipped with Silicon Photomultiplier (SiPM) matrices produced by Fondazione Bruno Kessler (FBK) and is now in the upgrade phase. A new design of the front-end electronics (FEE) based on the TARGET ASICs will be installed to obtain an improvement especially in the noise performance. The new FEE design will also include a 16-channel integrated pre-amplifier, called SMART, developed, and tested by INFN to match the signal produced by the FBK SiPMs.

The results of the performance of the SMART ASIC coupled to the FBK SiPMs and to the new FEE modules will be shown in terms of gain and noise.

Primary author: Dr PANTALEO, Francesca Romana (Politecnico di Bari & INFN bari)

Co-authors: Prof. PAOLETTI, Riccardo (Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente, Università degli Studi di Siena, 53100 Siena, Italy, INFN Sezione di Pisa, 56127 Pisa, Italy); Dr ARAMO, Carla (INFN Sezione di Napoli, 80126 Napoli, Italy); Dr DI VENERE, Leonardo (Dipartimento Interateneo dell'Università e del Politecnico di Bari, 70125 Bari, Italy, INFN Sezione di Bari, 70125 Bari, Italy); Prof. BISSALDI, Elisabetta (Dipartimento Interateneo dell'Università e del Politecnico di Bari, 70125 Bari, Italy, INFN Sezione di Bari, 70125 Bari, Italy); Prof. GIORDANO, Francesco (Dipartimento Interateneo dell'Università e del Politecnico di Bari, 70125 Bari, Italy, INFN Sezione di Bari, 70125 Bari, Italy); Dr LICIUILLI, Francesco (INFN Sezione di Bari, 70125 Bari, Italy); Mr INCARDONA, Simone (Università degli studi di Palermo INFN sez. Di Catania); Dr LOPORCHIO, Serena (INFN Sezione di Bari, 70125 Bari, Italy); Prof. MARSELLA, Giovanni (Università degli studi di Palermo INFN sez. Di Catania); Dr BITOSSI, Massimiliano (INFN Sezione di Pisa, 56127 Pisa, Italy)

Presenter: Dr PANTALEO, Francesca Romana (Politecnico di Bari & INFN bari)

Session Classification: Parallel 2

Track Classification: INSTR