

Characterization of the front-end EASIROC for read-out of SiPM in ASTRI camera

ASTRI (Astrofisica con Specchi a Tecnologia Replicante Italiana), a flagship project of the Italian Ministry of Education, University and Research, is a prototype for the small-size telescopes of the Cherenkov Telescope Array (CTA).

ASTRI will adopt a wide field optical system in a Schwarzschild-Couder configuration to explore the VHE range (1-100 TeV) of the electromagnetic spectrum.

The camera at the focal plane is based on Silicon Photo-Multiplier (SiPM) detectors which is an innovative solution for the detection of Cherenkov light that requires high sensitivity in the 300-700 nm band and fast temporal response.

SiPMs can be read by the Extended Analogue Silicon Photo-Multiplier Integrated Read Out Chip (EASIROC) that is equipped with 32-channels each with the capability of measure charge from 1 to 2000 photoelectrons with a SiPM gain of 10^6 .

In this poster, we report some preliminary result of measurements of EASIROC output analogue signal to evaluate the capability of autotriggering. In particular we present our results on the trigger time walk and jitter of the output signal; on the DAC linearity; on the trigger efficiency vs the injected charge. Moreover, we report also on the dynamic linearity range of the output analogue signal of the chip.

Primary author: Dr IMPIOMBATO, Domenico (Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica di Palermo)

Co-authors: Dr MARANO, Davide (Osservatorio Astrofisico di Catania); Dr BONANNO, Giovanni (Osservatorio Astrofisico di Catania); Dr LA ROSA, Giovanni (Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica di Palermo); Dr BELLUSO, Massimiliano (Osservatorio Astrofisico di Catania); Dr CATALANO, Osvaldo (Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica di Palermo); Dr GIARRUSSO, Salvatore (Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica di Palermo); Dr BILLOTTA, Sergio (Osservatorio Astrofisico di Catania); Dr MINEO, teresa (Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica di Palermo)

Presenter: Dr IMPIOMBATO, Domenico (Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica Cosmica di Palermo)