

Electronica y sistema de adquisicion de datos para el prototipo BATATA de detector de muones para AMIGA del Observatorio Auger Sur

Friday, 22 June 2007 12:15 (0:20)

Abstract content

Se describe la electrónica y el sistema de adquisición de datos de un detector de muones (BATATA) que se instalará como parte de la extensión denominada AMIGA para el Observatorio Auger Sur. Este detector constará de 3 planos XY paralelos con 100 tiras centelladoras cada uno cuyas señales de luz se convertirán en pulsos eléctricos mediante fotomultiplicadores tipo multi-ánodos. Las señales diferenciales provenientes de los discriminadores se convertirán a CMOS33 y se alimentarán a varias tarjetas tipo FPGAs (Field Programmable Gate Arrays, Spartan 2E de Xilinx). La señal de disparo para la adquisición de datos provendrá de la detección de cascadas extendidas de rayos cósmicos en forma simultánea por 3 detectores Cherenkov-Auger de superficie. El total de canales digitales a leer cada vez que ocurra el disparo externo será de 300. El estado 0 o 1 de estos canales será leído con intervalos de muestreo de 5 nanosegundos durante un tiempo total de 10 microsegundos cada vez que ocurra la señal de disparo externa. Los datos adquiridos se grabarán en el disco duro de la PC. El análisis de datos se hará fuera de línea conjuntando los datos de BATATA y de los demás detectores del Observatorio Auger que contengan señales en sincronía, la cual se obtendrá a través de la incorporación de una etiqueta de tiempo en los datos de BATATA mediante un receptor GPS. Se describe en detalle el conjunto de programas, tanto internos en las FPGAs como externos en la PC, que controlarán la operación del sistema.

Summary

Primary author(s) : Dr. VILLASENOR, Luis (Institute of Physics and Mathematics, University of Michoacan)

Co-author(s) : ALFARO MOLINA, R. (UNAM); VARGAS TREVINO, M. A. Diózcora (BUAP); D'OLIVO, J. C. (UNAM); MÁRQUEZ-FALCÓN, H. (UMSNH); MEDINA-TANCO, G. A. (UNAM); NAHMAD-ACHAR, E. (UNAM); PAIC, G. (UNAM); PATINO SALAZAR, M. E. (UNAM); SALAZAR IBARGUEN, H. (BUAP); SANCHEZ, Federico (UNAM); SANDOVAL, A. (UNAM); VALDES GALICIA, J.F. (UNAM); VERGARA LIMON, S. (BUAP); VARELA CARLOS, E. (BUAP); PEREZ, G. (BUAP)

Presenter(s) : Dr. VILLASENOR, Luis (Institute of Physics and Mathematics, University of Michoacan)

Session Classification : sesion 6