



Contribution ID : 82

Type : **poster**

Desarrollo de un Arreglo de Diodos cubico para el control de calidad Dosimétrico de un Acelerador Lineal

Friday, 25 September 2020 12:40 (10)

Los nuevos avances tecnológicos en las técnicas de radioterapia [1] han llevado consigo la importancia de la dosimetría 3D [2], debido a esto y para realizar pruebas experimentales iniciales se ha construido un detector electrónico con un arreglo de diodos cubico basado en un concepto de matriz activa [3] [4] para el control de calidad dosimétrico de un acelerador lineal.

El detector electrónico consta de 125 fotodiódos BPW34, distribuidos en un área de 20 x 20 x 20 cm³ cubierto con material equivalente al agua, para el procesamiento de datos se desarrolló un sistema de adquisición de datos con microcontrolador STM32 y para la comunicación entre micro controladores se utilizó el protocolo RS485. Las pruebas experimentales se realizaron con un acelerador Varian 2100 C/D con energía de fotones de 6MV variando los parámetros de entrada del acelerador a fin de obtener la respuesta de linealidad, factor campo, perfiles y porcentaje de dosis en profundidad PDD.

Los resultados del detector electrónico comparados con los datos ideales obtenidos de un planificador computarizado comercial proporcionaron resultados una diferencia porcentual máximo de 5.97% y mínimo de 0.99%. Demostrando que el detector construido permite realizar la dosimetría de un acelerador.

Referencias:

- [1] M. Hussein, E. J. Adams, T. J. Jordan, C. H. Clark, and A. Nisbet, “A critical evaluation of the PTW 2D-ARRAY seven29 and OCTAVIUS II phantom for IMRT and VMAT verification,” *J. Appl. Clin. Med. Phys.*, vol. 14, no. 6, pp. 274–292, 2013, doi: 10.1120/jacmp.v14i6.4460.
- [2] D. Low, “The importance of 3D dosimetry,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 573, no. 1, pp. 0–7, 2015, doi: 10.1088/1742-6596/573/1/012009.
- [3] Y. El-Mohri et al., “Relative dosimetry using active matrix flat-panel imager (AMFPI) technology,” *Med. Phys.*, vol. 26, no. 8, pp. 1530–1541, 1999, doi: 10.1118/1.598649.
- [4] J. Rowlands and J. Yorkston, “Flat Panel Detectors for Digital Radiography,” in *Handbook of Medical Imaging*, Volume 1. Physics and Psychophysics, 1000 20th Street, Bellingham, WA 98227-0010 USA: SPIE, pp. 223–328.

Primary author(s) : Ms ARQUE MEZA, Zintia Milagros (UNSAAC)

Co-author(s) : Mr CHALLCO, Roger (UNI); Dr ROA, Dante (Department of Radiation Oncology, University of California, USA); Mr PAUCAR, Oliver (UNI); Mrs GUZMAN, Sandra (UNI); Mr GONZALES, Andres (Clinica aliada contra el cancer); Mr GONZALES, Alberto (UNI); Dr MONTOYA, Modesto (UNI)

Presenter(s) : Ms ARQUE MEZA, Zintia Milagros (UNSAAC)

Session Classification : Poster session

Track Classification : Medical Physics