



Telescopio solar portátil con seguimiento autónomo para la observación en tiempo real del Sol

Santiago Arceo Díaz¹, René Rojas Bayardo¹, Pedro Florez Gonzalez¹, Salvador Pérez Medina¹, Jesús Barreto Castillo¹, Juan Miguel González Pérez¹, Elena Elsa Bricio Barrios¹ y Jesús Alberto Verduzco Ramirez¹

¹ Instituto Tecnológico de Colima. santiagoarceodiaz@gmail.com

Se describe el diseño de una base automatizada para el seguimiento autónomo y monitoreo de la actividad Solar en tiempo real, permitiendo la visualización y almacenamiento de datos en un sitio web, con el fin de proveer de información para la divulgación de la ciencia e investigación científica. El telescopio proveerá de un nuevo recurso para el acervo del observatorio astronómico del Museo de Ciencia y Tecnología "Xoloitzcuintle" en la Ciudad de Colima.

La base del telescopio solar portátil está compuesta por partes móviles, articuladas por un par de motores a pasos (con una precisión de 0.9 grados y capacidad de 3.2 Kg) controlados a su vez por un microcontrolador, programado con un código abierto, que permite la orientación de un telescopio Coronado PST en base a un sistema de fotoresistencias que lo alinean con la posición del Sol. Las imágenes son captadas por una cámara y enviadas a un sitio web con acceso público.

El movimiento de la base es estable y permite el seguimiento del Sol a lo largo del día. La calidad de imagen y grado de aumento son moderadas pero pueden mejorarse y se transmiten correctamente al sitio web.

La base con seguimiento autónomo fue construida con componentes de bajo costo y el telescopio solar portátil representa un recurso valioso debido a su novedad (no se tiene registro de Museos en el estado que cuenten con dispositivos similares) y a su funcionalidad (puede ser transportado a diferentes locaciones y solo se requiere de una laptop y conectividad web para su uso). Se espera que este dispositivo forme parte de un proyecto, apenas en desarrollo por el Instituto Tecnológico de Colima, la Universidad de Zacatecas y la Universidad Autónoma de Querétaro, que involucre el monitoreo de la actividad solar en diferentes bandas del espectro electromagnético.