



ID de Contribución: 30

Tipo: Investigador MOMA

Redes Neuronales Convolucionales Unidimensionales (1D CNN) para la caracterización de exoplanetas en tránsito

martes, 7 de mayo de 2024 12:40 (15 actas)

El método del tránsito es una técnica de detección de exoplanetas que consiste en analizar las curvas de luz estelares en busca de señales de tipo tránsito que se producen cuando el planeta cruza la línea de visión limitada entre su estrella anfitriona y un telescopio que la observa. Las redes neuronales convolucionales unidimensionales (1D CNN) han supuesto un gran avance en este campo de la investigación ya que permiten automatizar el proceso de detección de este tipo de señales. En mi última investigación he ido un paso más allá y he empleado modelos 1D CNN para extraer los principales parámetros planetarios extraíbles de la forma de los tránsitos y teorizados en los modelos de Mandel y Agol. Además, he empleado el concepto de curvas en fase que permitirán a un segundo modelo 1D CNN obtener el radio del planeta y el semieje mayor de la órbita. Los resultados obtenidos muestran que los modelos 1D CNN son no solo muy precisos, obteniendo resultados muy similares a los algoritmos actuales, sino que también permiten analizar sets de curvas de luz muy grandes en muy poco tiempo, evitando además caracterizar las estrellas previamente.

Autor: IGLESIAS ÁLVAREZ, Santiago (Instituto Universitario de Ciencias y Tecnologías Espaciales de Asturias)

Presentador: IGLESIAS ÁLVAREZ, Santiago (Instituto Universitario de Ciencias y Tecnologías Espaciales de Asturias)

Clasificación de la sesión: Sesión ICTEA