

Güneş Gözlemlerinde 2-Boyutlu Spektroskopik Verilere Spekl Rekonstrüksiyon Yönteminin Uygulanması

Zahide Funda Bostancı¹, Nuroal Al²

¹İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü, 34119 Üniversite, İstanbul
bostanci@istanbul.edu.tr

²İstanbul Üniversitesi Gözlemevi, Araştırma ve Uygulama Merkezi, 34119 Üniversite, İstanbul
al@istanbul.edu.tr

Özet: 2002 Mayıs ayında Güneş'in kromosfer tabakası, Teide Gözlemevi'nde (Tenerife) bulunan Vakum Kule Güneş Teleskobu'ndaki 2-Boyutlu Spektrometre ile H α spektral çizgi profili boyunca taranarak gözlenmiştir. Bu tarama işlemi sırasında gerek beyaz ışıktaki gerekse farklı dalgalınlara tekabül eden tarama noktalarında eşzamanlı yüksek uzaysal ayırma güçlü görüntüler alınmıştır. Bilindiği gibi spekl yönteminin uygulanabilir olması için çok sayıda, çok kısa poz süreli görüntüler gerekmektedir. Beyaz ışıktaki alınan veriler bu şartı sağlarken dar-bant görüntüler bu şartı sağlamamaktadır. Beyaz ışık verilerine uygulanan ve görüntülerin kalitesini bozan atmosferik görüş etkilerini ortadan kaldırmakta kullanılan spekl restorasyon görüntü-işleme tekniği yardımı ile bu bozucu etkileri tanımlayan optik transfer fonksiyonu (OTF) elde edilmektedir. Bu çalışmada OTF'nin beyaz ışık görüntüleri ile eşzamanlı olarak kaydedilen dar-bant görüntülerine uygulanması ve yeniden oluşturulması anlamına gelen spekl rekonstrüksiyon tekniği tanıtılmıştır.

Anahtar kelimeler: metod: güneş spektroskopisi – teknik: spekl interferometri

Abstract: In May 2002, the solar chromosphere was observed by scanning the H α line profile with the two-dimensional spectrometer which is mounted in the Vacuum Tower Telescope at the Observatorio del Teide on Tenerife. While scanning, white-light and narrow-band images belonging to different wavelength positions were taken simultaneously with high spatial resolution. As is known, for the application of the speckle technique, many shortly exposed images are required. While white-light images fulfil this condition narrow-band images do not. By the speckle restoration image processing technique, which is applied to the white-light images and used for the compensation of the earth's atmospheric effects, the Optical Transfer Function (OTF) defining these effects is obtained. In this paper, we will present the speckle reconstruction technique, which is defined as the application of the OTF to the narrow-band images taken simultaneously with the white-light images.

Key words: methods: solar spectroscopy – techniques: speckle interferometry