

INSAT-3DR rapid scan operations for weather monitoring over India: A new initiative at IMD.

M. Mohapatra, A.K. Mitra, Virendra Singh, S.K. Mukherjee, Kavita Navria, Vikram Prashar, Ashish Tyagi, Atul kumar Verma, Sunitha Devi, V.S. Prasad, Mudumba Ramesh, and Raj Kumar

भारत में मौसम की निगरानी के लिए इन्सैट-3डीआर रैपिड स्कैन ऑपरेशन: आईएमडी में एक नई पहल।

एम. महापात्रा, ए.के. मित्रा, वीरेंद्र सिंह, एस.के. मुखर्जी, कविता नवरिया, विक्रम प्रसार, आशीष त्यागी, अतुल कुमार वर्मा, सुनीता देवी, वी.एस. प्रसाद, मुदुम्बा रमेश और राज कुमार

सार :

आदेश में गंभीर मौसम की स्थिति का पालन करने के लिए चक्रवात, गरज, आदि, IMAGER उपकरण ऑन-बोर्ड INSAT3D/3DR को एक फ्लेक्सिबल स्कैनिंग फीचर के साथ बनाया गया है जिसे 'रैपिड स्कैन मोड' के नाम से जाना जाता है। इस सुविधा का उपयोग करना, एक दिया पर स्कैन लाइनों की संख्या कवरेज क्षेत्र और पुनरावृत्ति की संख्या चयनित क्षेत्र स्कैनिंग के लिए प्रोग्राम किया जा सकता है। इसलिए, गंभीर मौसम की घटनाओं से जुड़े संवहनी बादलों में शामिल भौतिक प्रक्रियाओं को समझने के लिए, INSAT3DR मोड के तेजी से स्कैन का प्रयास किया जाता है। इसमें लगभग 4 मिनट और 30 सेकंड का बहुत उच्च अस्थायी समाधान है। वर्तमान अध्ययन गंभीर मौसम की घटनाओं की भौतिक प्रक्रियाओं और अब कास्टिंग में बेहतर ढंग से समझने में मदद करेगा। यह तेजी से स्कैन मोड का उपयोग करके निर्धारित रेडिएशन और वायुमंडलीय गति हवा के आकलन के माध्यम से एनडब्ल्यूपी मॉडल पूर्वानुमान में सटीकता में सुधार करने में भी मदद करेगा।

Abstract:

In order to observe severe weather conditions during cyclones, thunderstorms, etc., IMAGER instruments on-board INSAT3D/3DR have been built with a flexible scanning feature known as 'rapid scan mode'. Using this feature, the number of scan lines over a given coverage region and the number of repetitions of the selected region can be programmed for scanning. Therefore, to understand the physical processes involved in convective clouds associated with severe weather phenomena, rapid scan of INSAT3DR mode is attempted. It has very high temporal resolution of approximately 4 min and 30 sec. The present study will help in better understanding of the physical processes of severe weather phenomena and in nowcasting. It will also help to improve the accuracy in the NWP model forecast through assimilation of radiances and atmospheric motion wind determined using rapid scan mode.

Keywords: Nowcasting, physical processes, rapid scan operations, severe weather conditions, weather monitoring.