

关于森林场景在 Tandem 模式下 SAR 层析成像中的 短期失相关的实验分析

F. Lombardini¹, C. Zoppetti^{1,2}, Reza Bordbari¹

¹Dept. of Information Eng., University of Pisa, Italy;

²Dept. of Information Eng. and Mathematics, University of Siena, Italy

f.lombardini@iet.unipi.it

摘要:

在森林 SAR 三维层析成像 (TomoSAR) 的发展框架内, 涌现出了对时间去相关现象的广泛和详细的表征问题的研究, 特别是对于未来的星载卫星。然而, 欧空局项目中没有覆盖针对短期 (秒级数) 尺度上的随高程变化的去相关过程特征的调查, 而这种现象广泛存在于风沙林中的体散射目标。

本文报告了一种创新性地通过将四维差分层析成像方法和具有快速采集数据能力的地基微型雷达阵列对森林的失相关现象进行分析。此外, 近期相关的真实数据报告显示, 在针对意大利的一片森林区域 (PisaScat experiment) 的典型实验中, 在两种不同的风况和季节下表征了在高程方向和时间维度上的短期失相关现象。

因此, 有迹象表明短期时间去相关现象也可能影响基于 tandem (编队飞行) 模式, 其具体影响取决于卫星的时间延迟滞后以及相关成品。

这一前所未有的表征概念和新的发现可能有助于目前的 TomoSAR 和 Pol-InSAR 技术分析, 更重要的是, 这有助于开发类似于 SAOCOM-CS 的先进计划和项目, 例如 LuTan-1。