

一种基于人工智能的星图识别算法

王昊¹, 王志远¹, 王本冬¹, 于卓群¹, 金仲和¹, John L. CRASSIDIS²

¹浙江大学航空航天学院, 中国杭州市, 310027

²纽约州立大学布法罗分校机械与航天工程系, 美国纽约州艾摩斯特市, 14260-4400

摘要: 针对星敏感器在姿态失锁状态下的星图识别问题, 提出一种基于人工智能的星图识别算法。该方法基于Vgg16的卷积神经网络模型对星图分类。为达到最优性能, 构建了一个星图训练集。仿真结果表明该算法对星图识别问题中的多种噪声具有强鲁棒性, 包括星点位置噪声、星等噪声、伪星以及星敏感器角速度。在多种噪声影响下, 该方法的识别率依然保持在96%, 相比传统的金字塔形算法和栅格算法有显著提升。

关键词: 星敏感器; 姿态失锁; 星图识别; 卷积神经网络

<https://doi.org/10.1631/FITEE.1900590>

Front Inform Technol Electron Eng