



A New Generation of Remote Sensing Software based on Aerospace Polar-Coordinate Photogrammetry (APCP) theory

Une Nouvelle Génération du Logiciel de Télédétection Basée sur la Théorie de Photogrammétrie des Coordonnées Polaires en Aéronautique

Introduction

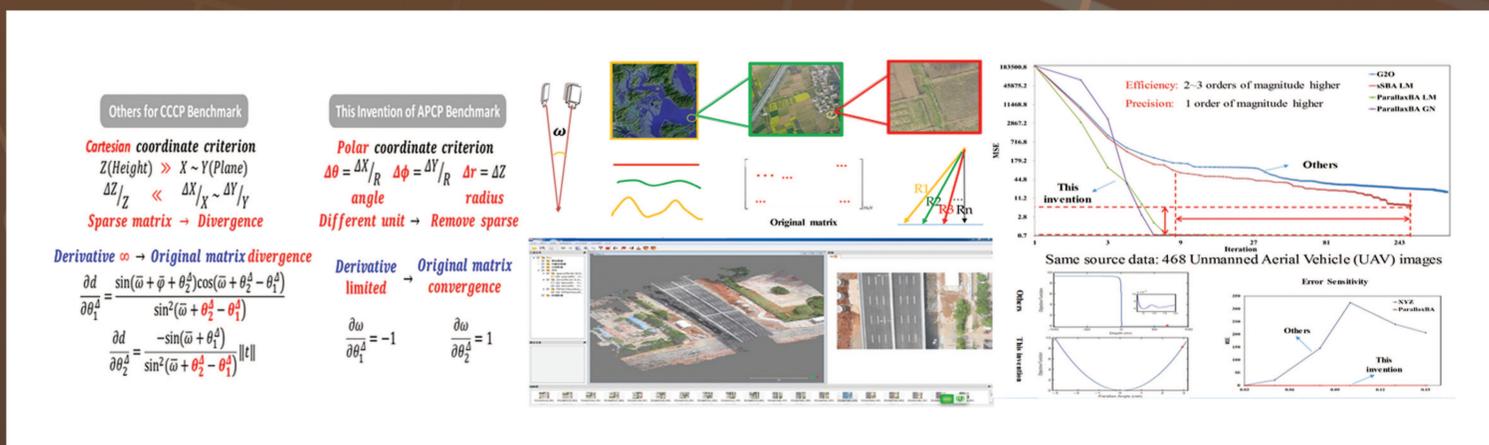
The Close-range Cartesian-Coordinate Photogrammetry (CCCP) system in Germany has a history of 160 years. With the development of aeronautics and astronautics digital technology, the system has the shortcomings of sparse array divergence failure, low solution efficiency and bad precision.

Based on the bionic vision, our team is the first to establish the Aerospace Polar-Coordinate Photogrammetry (APCP) theory. Its Remote Sensing (RS) images help to eliminate sparse array and ensure convergence. By means of the international common data, the efficiency, the accuracy and the anti-jamming ability are enhanced by 1-3 order-of-magnitude (OoM). This has formed a new generation of RS image processing, which has been rapidly developed in China to form APCP processing software and UAV imaging system.

Introduction

La Photogrammétrie Rapprochée des Coordonnées Cartésiennes (PRCC) existe en Allemagne depuis 160 années. Avec le développement de l'aéronautique et la technologie de l'astronautique digitale, le système révèle des lacunes tels que le défaut de la matrice creuse, basse efficacité de solution et pauvre précision.

Grâce à la vision bionique, notre équipe est la première à établir la théorie de la Photogrammétrie Aéronautique par Coordonnées Polaires. Ses images de télédétection aident à éliminer la courte durée de dérapage et permet la convergence. Par le moyen des données communes internationales, l'efficacité, la précision et l'anti-interférence capacité sont augmentées de l'ordre de grandeur (OG) de 1 à 3. Cela a conçu une nouvelle génération du traitement des images de télédétection qui a pu être développée rapidement en Chine et a créé un logiciel de traitement PRCC et un système d'imagerie par drone.



Special Features and Advantages

- Eliminate sparse arrays for aerospace synchronization, 3D photography on the same platform, and groundless control point measurements
- Increase efficiency by 1-2 OoM for high-resolution RS images, full automatic operation and on-orbit processing
- Increase accuracy by 1 OoM for precise measurements
- Increase data error tolerance by 1 OoM, reduce flight-condition limitations and significant UAV image stabilization

Applications

- Precision mapping, remote sensing applications, environmental monitoring and disaster assessment etc.
- This invention has been applied by enterprises and government departments in China

Caractéristiques Particulières et Avantages

- Éliminer la durée de dérapage pour la synchronisation aéronautique, photographie 3D sur la même plateforme et mesures des points de repère au sol
- Augmenter la résolution des images de télédétection d'OG de 1 à 2, fonctionnement complètement automatique et traitement en orbite
- Augmenter la précision d'OG de 1 pour des mesures exactes
- Augmenter la tolérance d'erreur des données d'OG de 1, réduire les restrictions causées par les conditions de vol et la stabilisation considérable des images par drones

Applications

- Cartographie précise, applications de télédétection, contrôle de l'environnement et évaluation des catastrophes, etc.
- Cette invention a été appliquée par les entreprises et les départements gouvernementaux en Chine

Awards

Second Prize, Science and Technology Progress Award, Beijing, China (2016)

Intellectual Property

PRC Patent: ZL201210280068.0, ZL201410406891.0, ZL201210018290.3, ZL200810115306.6, ZL200710099585.7, ZL201510732346.5
 PRC Software Copyrights: 2016SR296551, 2016SR340613

Principal Investigators

Lei YAN, Yanbiao SUN, Shanlin SUN, Feizhou ZHANG, Hongying ZHAO, Haimeng ZHAO, Xiang TAN, Jie WAN, Rui CHEN, Qiang WANG, Yongjun WANG, Qiong JIA, Yizhen YAN, Yanyan LI, Jiayu SUN
 Institute of RS and GIS
 Peking University (China)
 Email: syb51@pku.edu.cn