

Journal of Digital Lifeに大阪経済大学らのグループが論文発表 無人航空機搭載型レーザスキャナの再構成による新たな点群データ生成手法を提案

施工現場の進捗状況の把握や災害時における状況把握など様々な用途で活用されているUAV（Unmanned Aerial Vehicle、無人航空機）搭載型のレーザスキャナにおいて、既存の課題を解消する新たな3次元点群データ（以下、点群データ）生成手法についての論文を、大阪経済大学の中村健二氏らによるグループが発表しました。

本論文（「Development of Laser Scanner Units for UAV」<https://journal-digitallife.com/publications/article/development-of-laser-scanner-units-for-uav/>）は、日本発の国際学術論文ジャーナル「Journal of Digital Life」（<https://journal-digitallife.com/>）（運営：株式会社産経デジタル、代表取締役社長：土井達士）に掲載されています。

施工現場で要求される精度と比較し有用性を評価

施工現場の生産性向上のため、国土交通省はUAVを用いたマニュアルにおいて点群データの生成方法を定めています。しかしUAV写真測量では、写真からの点群データの生成に膨大な時間がかかり、施工現場の日々の進捗状況の把握は困難です。また日中の明るい時間帯以外では計測できないという課題もありました。

これらの課題に対応するため、光量の影響を受けにくく短時間で点群データを計測可能なLiDAR（Light Detection And Ranging）を搭載したUAV搭載型レーザスキャナの活用が検討され、2017年には進捗状況の把握や出来形など施工管理に必要な要求精度が決定されていますが、これらの精度を満たすためには、精度に影響を与える搭載機器の特性、現場の状況を考慮した計測条件や最適な点群データの生成方法を明らかにする必要があります。



こうした背景の下、筆者らは点群データの生成精度に影響を与えると予想される誤差要因を明らかにし、搭載機器や点群データの生成方法に必要な要件を整理してきました。そして本論文では、既存研究で明らかになった要件を基にUAV搭載型レーザスキャナを再構成した上で、誤差要因を最適化する新たな点群データの生成方法を提案し、施工現場で要求される精度と比較して有用性を評価しています。

※日本語による解説記事はこちら「無人航空機を用いた計測に新手法 加速・減速による精度低下などを防ぐ」
(<https://www.iza.ne.jp/article/20230915-5ETL4UYAVJABVN4WCVFNRR3HKY/>)

※本論文に関するお問い合わせは「Journal of Digital Life事務局 (info-digitallife@sankei.co.jp)」までお願いいたします。

■Journal of Digital Life

デジタル分野に関する論文を世界に向けて発信する日本発のオンラインジャーナル。研究者と学際的研究によって証明されたエビデンスを根拠としたサービスや産業の発展促進を目指し、2021年9月1日に創刊。<https://journal-digitallife.com/>

運営会社



株式会社産経デジタル(<https://www.sankei-digital.co.jp/>)

2005年11月設立。ニュースサイト/ライフスタイルメディアや産経ネットショップを運営。お客様の広告出稿やeスポーツ事業推進、イベント運営などもサポートしています。

PRESS CONTACT

株式会社産経デジタル Journal of Digital Life事務局 info-digitallife@sankei.co.jp / 東京都千代田区大手町1-7-2