

各 位

(一社)日本写真測量学会関西支部

Prof. Clive Fraser セミナーのご案内

平素は、日本写真測量学会関西支部の活動にご尽力賜り、誠にありがとうございます。

さて、このたび、写真測量において著名なメルボルン大学のClive Fraser教授のセミナーを下記の要領で開催いたします。セミナーには、当学会員以外の方々も出席いただけます。

ふるってご参加くださいますよう、ご案内申し上げます。

会場準備の都合がございますので、参加を希望される方は、本案内末尾の申込フォームへ必要事項をご記入の上、2012年10月26日(金)までに日本写真測量学会関西支部(secretary@jsprs-w.org)まで電子メールでお知らせくださいますよう、お願い申し上げます。

■ 日時：2012年11月7日(水) 15:00~16:30 (セミナー終了後懇親会を予定)

■ 講師：メルボルン大学 Clive Fraser 教授(オーストラリア)

Cooperative Research Centre for Spatial Information, Dept. of Infrastructure Engineering

■ 場所：キャンパスプラザ京都 2階ホール

〒600-8216 京都市下京区西洞院通塩小路下る(ビックカメラ前、JR 京都駅ビル駐車場西側) TEL. (075) 353-9111 FAX. (075) 353-9121

http://www.consortium.or.jp/contents_detail.php?

[co=cat&frmId=585&frmCd=14-3-0-0-0](http://www.consortium.or.jp/contents_detail.php?co=cat&frmId=585&frmCd=14-3-0-0-0)

■ 主催：(一社)日本写真測量学会関西支部

※ 本講習会は、測量系 CPD 協議会において認定された学習プログラムであり、「日本写真測量学会講習会等の受講」に該当します。

※ 本講習会への参加は、GIS 上級技術者の認定を受ける際の貢献達成度ポイントとして申請することができます。

■ 講演内容

講演タイトル

写真測量における近接画像ネットワークの標定と高解像度衛星に対する最近の開発

Recent developments in photogrammetric orientation of close-range image networks and high-resolution satellite imagery

概 要

本講演では、著者がメルボルン大学において最近行っている近接写真測量と高解像度衛星解析といったふたつの研究領域における高精細なセンサ標定技術と校正技術の開発について紹介する。

1) 近接写真測量

近接写真測量においては、完全自動標定とセンサ校正が10年以上前からごく普通に行われている。しかしながら、この技術は、構造化されたネットワーク、すなわち、人工的なターゲットを用いるか、もしくは短基線の画像配置を用いる場合においてのみ適用が可能である。一方で、SfM(Structure-from-Motion)は、コンピュータービジョンの分野で開発されてきた概念であり、現在では写真測量分野においても応用が検討されている。しかしながら、3次元計測において測量的な整合性が保証される場合には、SfM手法の利用が疑わしくなる。講演では、完全自動標定とセンサ校正の話題、さらにはこのSfMモデルの近接写真測量における利用可能性について述べる。

2) 高解像度衛星解析

1ピクセル(画素)やサブピクセル以上の精度が求められる高解像度衛星画像の地上参照においては、地上基準点(GCP: Ground Control Point)が重要となる。基本的には、GCPが衛星の姿勢センサのバイアスの補正を可能にし、この時、GCPは厳格な幾何配列モデルや、経験的に導出されたモデルに関係なく必要となる。複数シーンに対する地上参照のためのGCPによる幾何学的関係の構築は、特に重要かつ必要不可欠となる。このGCPの幾何学的関係構築における諸問題を解決するために、新たに開発された長ストリップ標定技術がある。これによって、ストリップの長さに関係なく、わずか4つのGCPを用いて画像の1ストリップに収まる軌道・姿勢パラメータを調整することが可能となった。さらにこの時、ストリップ内の隣接する画像間にタイポイントは必要ない。ピクセルレベルの地上参照精度は、ストリップの各端にわずか数点のGCPを配置した非常に長いストリップの画像(例えば、>20シーン)に対しても有効となる。講演では、開発した長ストリップ調整のためのセンサ標定モデルについて、高解像度衛星Quickbirdが取得された画像や日本の衛星だいち(ALOS)に搭載されたPRISMによって取得された画像に対する実験結果をまじえて紹介する。

=====申込フォーム=====

※メールのSubject欄には「Prof. Clive Fraser セミナー申込」とご記入ください。

日本写真測量学会関西支部・事務局 (secretary@jsprs-w.org)行

■ご氏名：

■ご所属：

■E-mail：

※以下、いずれかを消してご返信ください。

■Prof. Clive Fraser セミナーに

参加します 参加しません

■懇親会(会費5,000円を予定)に

参加します 参加しません

なお、懇親会については、当日、会場をご案内します。

=====

Summary

This talk overviews recent research work in photogrammetry being undertaken at the University of Melbourne. The focus of the presentation is upon developments in high-precision sensor orientation and calibration in both close-range photogrammetry and for high-resolution satellite imagery.

In regard to close-range photogrammetry, fully automatic orientation and sensor calibration has been routinely applied for more than a decade, but only in structured networks, namely those utilising either artificial targets or narrow baseline image configurations. Structure-from-motion (SfM) concepts developed in computer vision are now finding application within photogrammetry, but utilisation of SfM approaches can prove problematic when metric integrity within the 3D measurement process has to be assured. The presentation will address automated orientation and calibration, and the potential of SfM models for close-range photogrammetry. Concepts will be illustrated via software demonstrations.

Ground control points (GCPs) are essential in the georeferencing of high-resolution satellite imagery in instances where 1-pixel and even sub-pixel accuracy is sought.

Basically, GCPs allow for the compensation of biases within the attitude sensors (star trackers) on the satellites and they are needed irrespective of whether a rigorous orientation model or an empirically derived model such as rational functions is employed.

However, the establishment of GCPs is an expensive operation, especially for multi-scene georeferencing.

In order to overcome this problem, a new long-strip orientation technique has been developed, whereby the orbit and attitude parameters within a single strip of imagery can be adjusted using as few as four GCPs, irrespective of the length of the strip.

Moreover, tie points between adjacent images in the strip are not needed. Pixel-level georeferencing accuracy is then possible for very long strips of images (eg >20 scenes) with just a few GCPs at each end of the strip.

The developed sensor orientation model for long-strip adjustment will be overviewed and the results of tests with both Quickbird and ALOS PRISM HRSI will be reviewed.