

三次元形状計測における大量点群データ処理システムの開発

大津 慎一

キーワード：三次元形状計測, CG, CAD

研究の目的

近年、三次元レーザースキャナーを代表とする三次元形状計測を可能とする計測手法の利用技術や機器開発が進められ、地形計測や構造物の形状計測などの分野で適用されている。しかし実際に計測を行ったデータの処理には多大な労力を要し、計測対象や処理方法によっては機器が持つ性能を十分に発揮できない場合もある。

研究の概要

大量の点群データの処理では、従来計測方法と異なり膨大なデータ量进行处理する必要があるため、処理を行う機器やソフトウェアなどに負荷が生じ処理能力の低下や処理不能な状態に陥る可能性がある。

本研究では、大量の点群データを処理する際に生じるシステム等への負荷を軽減する手法として、有効データ抽出による処理点数の軽減や仮想的な接合

本研究は、地形計測での利用に重点をおき三次元形状計測機器の性能を十分に活かし、かつデータ処理において迅速な対応を可能とする処理手法の研究とデータ処理システムの開発を目的とする。また大量点群データ独自の成果品について検討を行い、システム化を目指す。

による効率的なデータ検索などの手法を確立し、そのシステム化を行った。

また三次元レーザースキャナーを用いて大量の点群データに含まれる色情報などの付加情報を活用する方法について検討を行い、必要とするデータの抽出や二次元／三次元表示への利用などを試みた。

研究の成果

本研究によって確立した処理手法をもとに、位置情報や付加情報を用いた数値解析による有効データの抽出（図-2）や付加情報を活かした成果作成（図-3）などを可能とするシステムを構築し、地形計測や石垣の現況計測、道路街区計測などへの適用を行った。

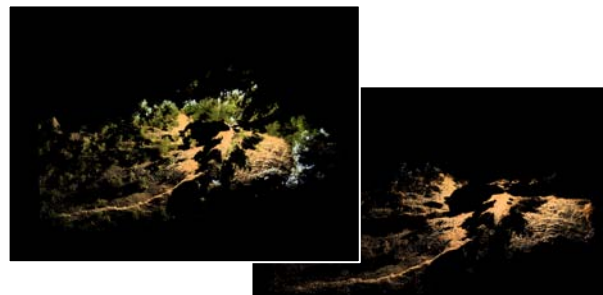


図-2 位置情報による地表データの抽出

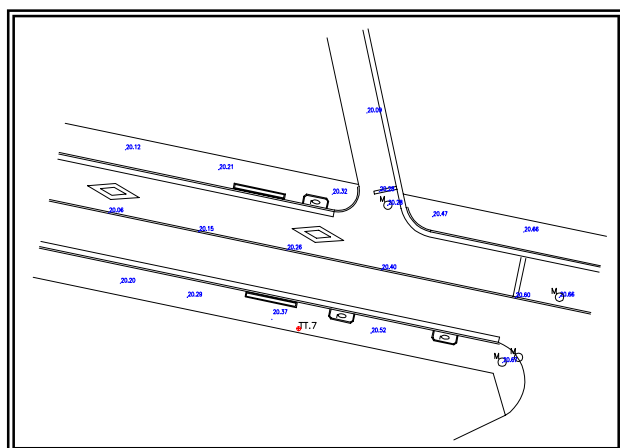


図-1 道路街区図

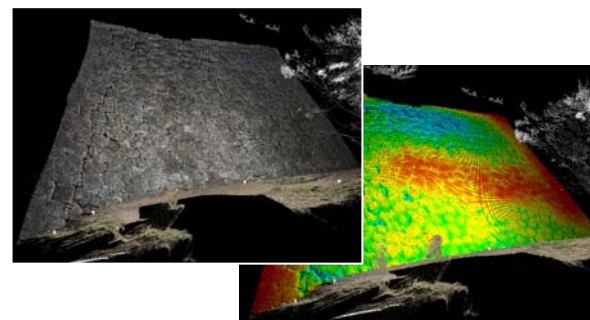


図-3 石垣現況の視覚化

Development of Data Processing System for a Cloud of Survey Points
on the 3-D Shape Object

SHUN-ICHI OHTSU

Key Words : 3-D Shape Surveying, CG, CAD