

カセンサを用いたコンクリート構造物の変状検出

湊 真司, ルイ笠原 純ユネス, 禹 ハンウル, 藤井 浩光, 山下 淳, 浅間 一

浅間研究室・山下研究室

【背景】

老朽化によるインフラ点検への社会的ニーズの増加に伴い、ロボットによる点検の自動化が望まれる

【目的】

騒音の影響を受けず、簡便な自動点検システムの実現

【手法】



コンセプト

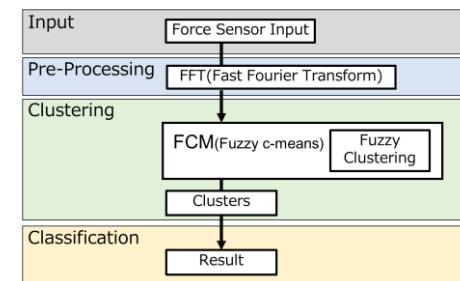
インパクトハンマのカセンサの応答から変状を検出する

データ処理

高速フーリエへ変換による特徴量ベクトルの取得と Fuzzy c-meansによるクラスタリングを行う



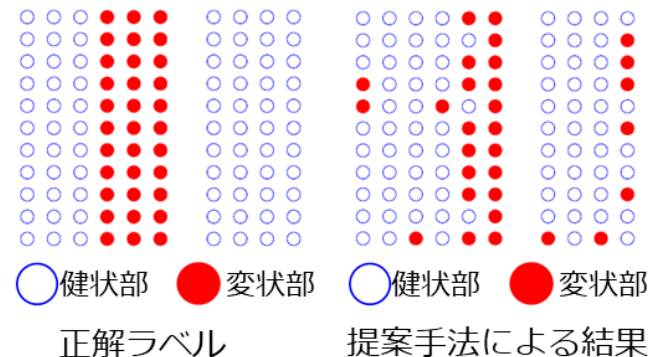
ロボットによる点検現場



データ処理フロー

【結果・考察】

- ・実験により、提案手法で変状を検出可能であることを確認
- ・カメラ画像付加により、検出精度の改善を行うことが必要



Crack Detection on Concrete Structures by Using a Force Sensor

Shinji Minato, Jun Younes Louhi Kasahara, Hanwool Woo,
Hiromitsu Fujii, Atsushi Yamashita, Hajime Asama

Asama Lab, / Yamashita Lab.

Background

The need for inspecting concrete infrastructures is increasing in Japan as they deteriorate rapidly.

Objectives

To realize an efficient inspection system which is not influenced by background noise.

Methods



Concept

Detecting cracks by using an impact hammer with force sensor.

Data Processing

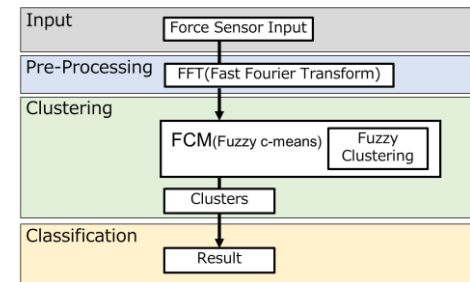
Pre-processing by fast Fourier transform and clustering by fuzzy c-means

Results and Discussions

The experiment proved that the defects can be detected by the proposed method.



Robot inspection of tunnel



Data Processing

