



合成開口レーダーセンサを利用する環境・防災・インフラ監視技術

大学院融合科学研究科・教授 ヨサファット テトオコ スリ スマンティヨ
(環境リモートセンシング研究センター)

◆応用製品・用途

公共物の点検、インフラ整備、道路・路面の観測、ガスパイプの監視、高圧送電線鉄塔土台の変位観測等

◆従来技術に対するメリット

1. 小型で効率的に測定可能なセンサである。
2. 天候に左右されない。昼夜に観測可能である。
3. 様々なプラットフォーム(衛星、航空機、無人航空機、車、タワー等)に搭載できる。

◆関連業種

土建業、建設業、電力業、運送業、土木業

◆日本標準産業分類中分類

技術サービス業(74)、設備工事(08)、総合工事業(06)、電気業(33)、ガス業(34)

◆研究背景と研究の狙い

土砂崩れ、道路の陥没、橋梁等公共建設物の劣化等を一早く検知し、早急に修復することは安全面からも経費の節約の面からも重要である。本研究では人工衛星、航空機、無人航空機等に車載による探査と画像提供により、広範囲、高速的、効率的なデータ提供を行う。

◆研究概要

- ・ 小型衛星や航空機や無人航空機等に搭載するL、C、Xバンド円偏波合成開口レーダ(CP-SAR)センサを小型化、軽量化する技術を開発してきた。
- ・ このシステムが人工衛星と比較して、低電力、軽量、安価である。また、いつでも離着陸可能であるので、無人機と搭載する各種センサのメンテナンスと修理が簡易に行うことができる。
- ・ このCP-SARも地上レーダ、車、車両等にも搭載できるので、トンネル、高速道路と路線周辺のインフラ監視に活用で、災害の予兆に活用できる。



図1. 高速道路周辺監視用の車載用CP-SARシステム



図2. 災害監視、人命救助等用の当研究室のCP-SAR搭載大型無人航空機(JXシリーズ)



図3. 災害監視用 Boeing 737-200航空機搭載CP-SARシステム

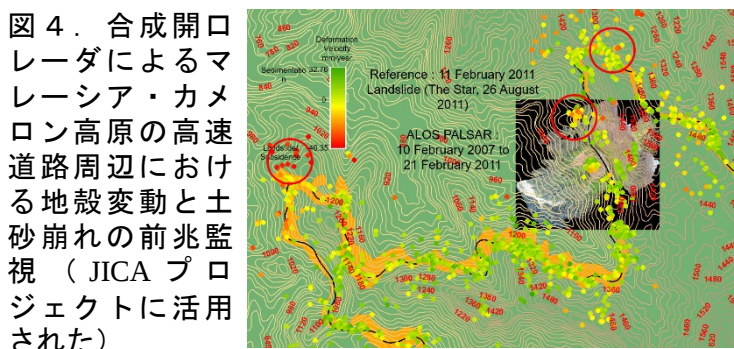


図4. 合成開口レーダによるマレーシア・カメロン高原の高速道路周辺における地殻変動と土砂崩れの前兆監視(JICAプロジェクトに活用された)

当研究室の関連動画:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZaGciWDY0kI>

●関連する知的財産権

①特願2014-214905 (2014年10月21日出願)

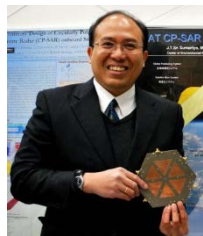
「楕円・円偏波合成開口レーダー及びこれを搭載した航空機及び人工衛星」

●ステーションからの企業様へのメッセージ

新しい偏波と小型化を図った手軽で、身近に利用できる技術です。是非、本技術を採用し、効率化を図ってください。

【連絡先】学術研究推進機構産業連携研究推進ステーション産業連携研究推進室

E-mail ccrcu@faculty.chiba-u.jp 電話 043-290-3565 FAX 043-290-3519



◇氏 名 ヨサファット テトオコ スリ スマンティヨ

◇役 職 教授

◇所 属 大学院融合科学研究科
(環境リモートセンシング研究センター)

◇提供できる技術シーズ

①合成開口レーダーセンサを利用する環境・防災・インフラ監視技術

◇経歴

1995 金沢大学工学部電子・情報工学科

1997 金沢大学大学院工学研究科 修士(工学)

2002 千葉大学大学院自然科学研究科 博士(工学)

◇職歴

1990-1999 インドネシア政府科学技術省技術応用評価庁 研究員

2002 千葉大学電子光情報基盤技術研究センター 講師
(中核的研究機関研究員)

2005 千葉大学環境リモートセンシング研究センター 准教授

2013 千葉大学環境リモートセンシング研究センター 教授

◆ 参考動画

(<https://www.youtube.com/watch?v=ZaGcIWDY0ki>に動画)