

ひとりひとりに届く危機対応ナビゲーターの構築

マルチビュー画像計測技術によるエネルギー輸送インフラの安全・安心運用の実現

研究開発代表者： 河野 行雄 東京工業大学 科学技術創成研究院 未来産業技術研究所
准教授

共同研究機関： 東北大学



目的：

テラヘルツ波を用いたマルチビュー画像計測により、電気やガス等のエネルギー供給を止めることなく、被覆の外から内部の損傷状況をリアルタイムで可視化。

研究概要：

エネルギーの安定供給のためには、電線やガス管等のエネルギー輸送インフラを効率良く正確に整備することが必要である。現在、送電線点検は、例えば望遠鏡やヘリコプターを使用した目視による外観点検で行われているが、この点検では内部の損傷状況（切断・腐蝕等）はわからない。本研究では、テラヘルツ波を用いたマルチビュー画像計測による非接触・非侵襲な検査技術を開発する。この検査技術は、電気やガス等のエネルギー供給を止めることなく、被覆の外から内部の損傷状況をリアルタイムで可視化することが可能となり、エネルギーの安定供給に貢献できる。

課題を実現する シーズ技術

世界初、フレキシブル THzカメラの開発



Nature Photonics 2016
特願2016-091298
PCT出願/16947
(JST海外出願支援)

輸送システムの異常(送電線損傷・トランス油漏れ・配管水素ガス漏れ)のメンテナンス体制の構築

- ・輸送システムの異常状況の網羅的表示
- ・メンテナンス体制の表示



Development of the crisis navigator for individuals

Realization of safe and secure operation of energy transport infrastructure with multi-view imaging

Project Leader : Yukio KAWANO
Associate Professor, Tokyo Institute of Technology

R&D Team : Tohoku University



Summary :

For stable supply of energy, it is necessary to efficiently and accurately maintain energy transport infrastructure, such as power lines and gas pipes. For example, an appearance inspection of the power lines with a telescope or a helicopter is currently being conducted, but this type of inspection does not show internal damage (disconnection, corrosion, etc.).

This research is aimed at developing a noncontact and noninvasive inspection technology based on multi-view terahertz imaging. This inspection technology will make it possible to visualize the internal damage from the outside of the cable covering in real time without stopping the supply of electricity, gas, etc., contributing to the stable supply of energy.

課題を実現する シーズ技術

世界初、フレキシブル THzカメラの開発



Nature Photonics 2016
特願2016-091298
PCT出願/16947
(JST海外出願支援)

輸送システムの異常(送電線損傷・トランス油漏れ・配管水素ガス漏れ)のメンテナンス体制の構築

- ・輸送システムの異常状況の網羅的表示
- ・メンテナンス体制の表示



- ・輸送システムの異常状況(位置、損傷程度)及び進行状態の把握・データベース化
- ・異常進行を踏まえた補修時期の設定