

研究
テーマ名 | 月深部の立体構造を断層映像化する技術－MOON散乱場断層イメージング技術－

機関名：株式会社Integral Geometry Science、神戸大学

プロジェクト概要

【目的】

本研究開発提案者の研究グループが世界で初めて発見に成功した、波動散乱の逆問題の解析解に基づく画像再構成法に基づく弾性波透視システムを開発し、月面地下の構造を透視する技術を実現する。この技術を実現することにより、地上用途としても、コンクリート構造物の非破壊検査から医療、農業、セキュリティ、資源探査、芸術など、様々な分野に派生させ、弾性波を用いた画像診断分野に革新をもたらす。

【成果】

「多重経路散乱場理論」に基づき、アレイ弾性波発振機により得た、弾性波の振幅、位相データマトリックスから、散乱体の構造を再構成するソフトウェアの開発を行う。対象とする構造物のサイズにより、弾性波の必要到達深度が異なることから、構造物のサイズにより、プローブの種類の多様性も含め、設定パラメータが自動的に切り替わるGUIを開発を行い、さらに弾性波透視システムプロトタイプ機に組み込み、実地試験にてテスト動作する。

さらに、弾性波反射信号の、振幅及び位相を検出する回路、信号処理システムを開発し、構造物のテストサンプルにて評価を行う。

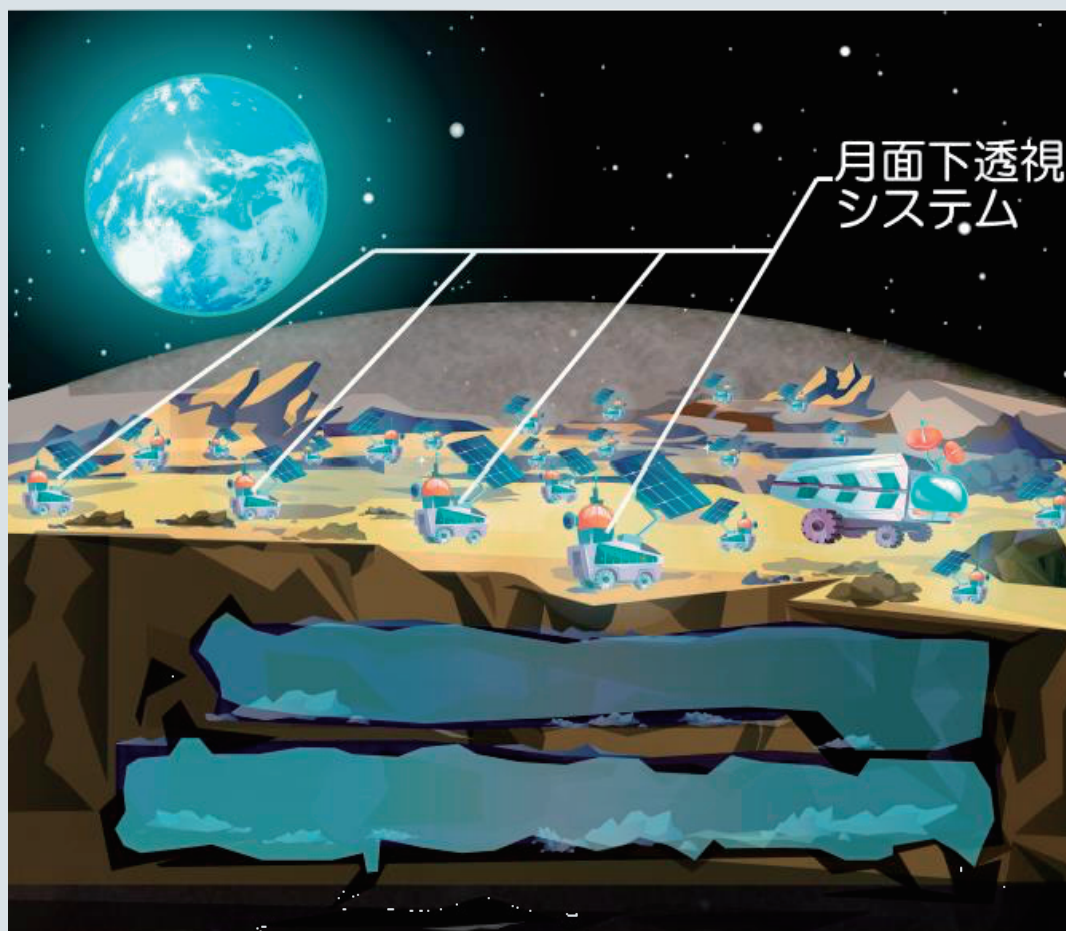


Fig.5：相互に波動を送受信する弾性波透視システム