



超高感度磁気センサを用いた 材料・構造物の渦流探傷技術

Keywords 超高感度SQUID磁気センサ, 渦流探傷, 非接触・非破壊検査

01 本研究の適用分野・用途

- パイプ、板材、構造物の微小欠陥・深部欠陥の非接触での高感度検査
- 金属3Dプリンタ造形品の非破壊検査
- 構造物素材の品質管理

02 アピールポイント

- 従来技術を2～3桁上回る高感度特性により以下を実現
 - 従来の渦流探傷技術より微小な欠陥(サブmm)の検出
 - 従来の渦流探傷技術より深部の欠陥(～10mm)の検出

研究概要

欠陥検出原理

非接触で導電性材料・構造物を検査できる渦流探傷プローブを、超高感度なSQUID磁気センサに結合することで、従来よりも微小な、もしくは深部の欠陥を検出する。

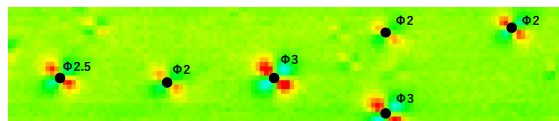
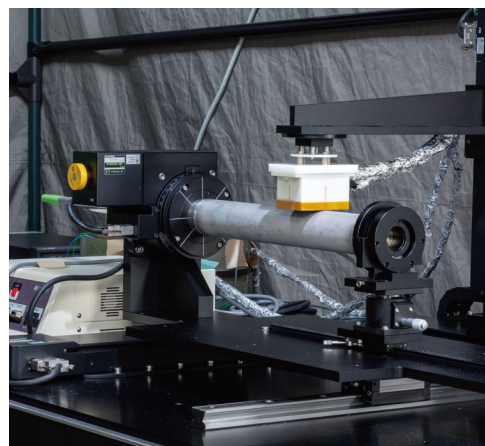
本技術の特徴

(1) 非接触での欠陥検出

交流磁場による電磁誘導を用いるため、完全非接触での検査が可能

(2) 従来技術を上回る性能

最も高感度なSQUID磁気センサを用いるため、超高感度な微小欠陥(サブmm)・深部欠陥(～10mm)の検出が可能



上図：渦流探傷プローブとスキャン装置による配管の全周囲検査の様子。
下図：穴欠陥の測定結果。欠陥周りに欠陥応答が得られる



KINDAI
UNIVERSITY

近畿大学工学部
(広島キャンパス)

電子情報工学科
教授 廿日出 好 (はつかで よしみ)

