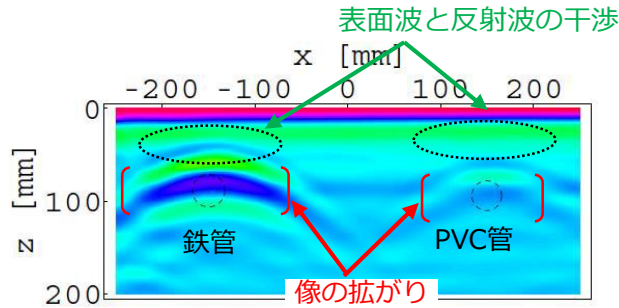


マイクロ波レーダによるコンクリート構造物の非破壊検査

信州大学工学部 高山 潤也 准教授

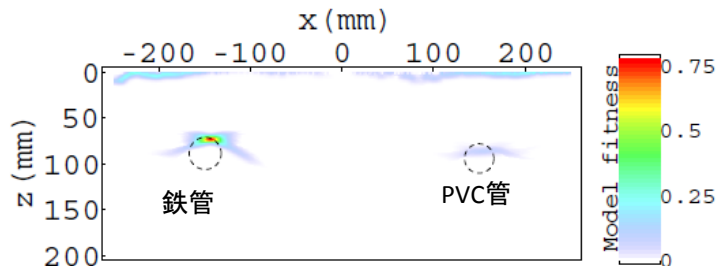
特許4318189

「非破壊探査装置及び
その方法並びにプログラム」

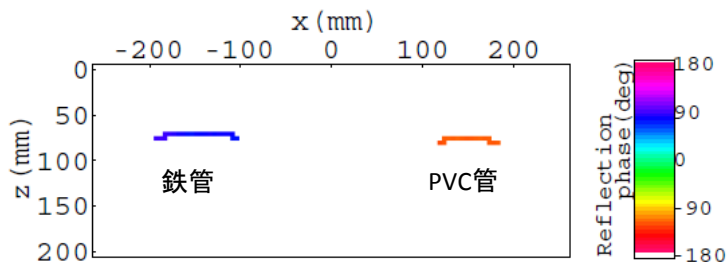


コンクリート中の低深度に位置する
鉄管、PVC (Poly Vinyl Chloride)管のレーダ画像

レーダ画像の高精度化
(逆投影ヒストグラム法)



内部断面状態再構成画像



材質弁別画像

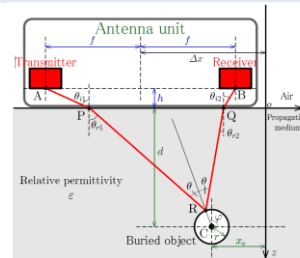
【従来技術】

1. 観測波形中で表面と反射が干渉し、時刻推定が難しい
2. 反射波の時間的・空間的**拡がり像**となって現れ、埋設物形状の厳密な推定が難しい



【新技術】

- ・マイクロ波伝播時間推定の高精度化
(境界面モデル適応度を導入)
- ・マイクロ波伝播経路モデルの高度化



- 境界面像は大幅に鮮鋭化
⇒ 正確な位置推定が可能
- 境界面像が埋設物境界面に
およそ沿った形状で再構成
⇒ 形状推定に利用できる可能性

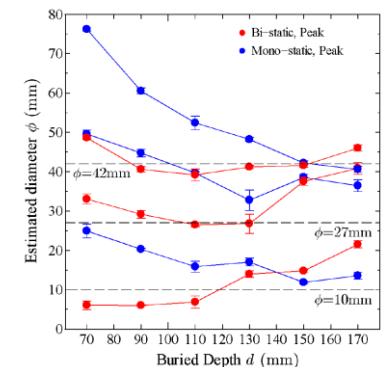
【用途】 ・ インフラ構造物検査
・ ソナー、ロボット認識の高精度化



埋設物の推定性能向上

埋設物情報の設定値と推定値の比較

	x_c [mm]	D [mm]	r [mm]	ϵ
設定値	0.0	60.0	21.5	-
推定値	0.0	59.0	21.5	2.05



鉄管径の推定結果