

カメラ+レーダーで“測れなかった場所”の3D計測化

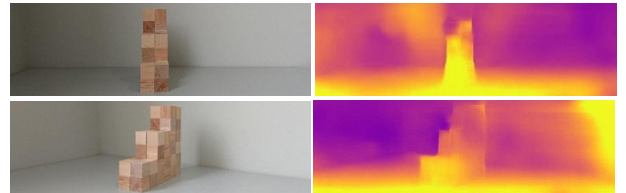
発明の名称 「対象物寸法値付け装置及び対象物寸法値付け方法」
特許番号 特許第7840532号
出願人 福島県

【主な特徴】

単眼カメラの三次元深度推定画像に対し、レーダーの距離情報を組み合わせることで、三次元画像に絶対値寸法を値付けできる技術です。非接触で簡便に高精度な寸法計測が可能であり、現場での計測作業を大幅に効率化できる点が特長です。

【従来技術の課題・問題点】

単眼カメラではAIで深度推定（図1）はできますが、絶対寸法が取得できない課題があります。またブロックゲージ等を使った補正は、設置や校正の手間が大きく、狭い場所や現場作業では使いづらいという課題があります。



木材ブロック構造物（左図）
AIによる三次元深度推定画像（右図）
図1 AIによる三次元深度推定画像

【課題解決のポイント】

深度推定三次元画像に対し、レーダーの三次元イメージング画像を組み合わせ、絶対値寸法を値付け（図2）します。さらに特徴形状の比較や補間処理により、レーダー距離分解能を超えた寸法の値付けができます。

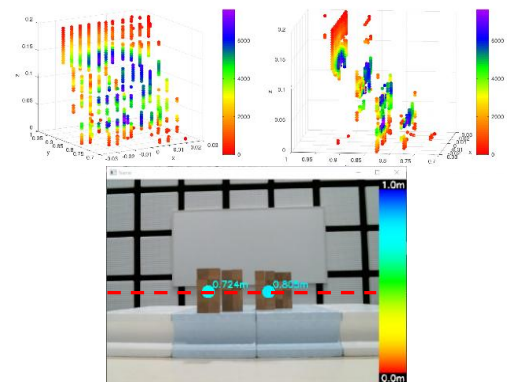


図2 レーダー距離画像と任意位置の距離

【技術の概要】

狹隘部には、小型の、単眼カメラ、レーダーアンテナ（図3）を挿入し両組合せから距離画像を得ることができます。

マイクロフォン及びカメラシステム（アコースティックカメラ）で得られる音源強度レベル（図4）に、音源迄の距離が得られることから任意位置の音響パワーレベルを算出できます。

カメラ、アンテナを平行・垂直に移動できる移動治具を備えており、容易に値付けが可能となります。

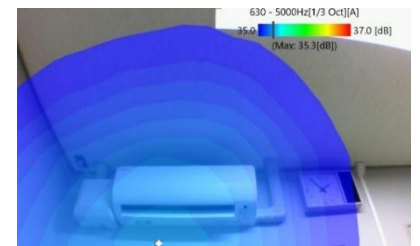


図3 カメラとレーダーの固定例 図4 アコースティックカメラへの適用

- 実施許諾 可能
- 共同研究等 可能
- 事業化の実績 なし