

【様式1】

概要書

<p>研究名</p>	<p>鋳物部品の画像検査方法の開発</p>
<p>民間機関等 (相手方)の名称</p>	<p>株式会社センシュー</p>
<p>研究の概要</p>	<p>鋳物部品の外観検査は、自動化が強く望まれているにもかかわらず目視で行われており、極めて多くの労力と時間を必要とする工程となっている。そこで本研究では、昨年度に引き続き鋳物部品の表面にあるキズを検出する画像検査方法を開発する。</p> <p>はじめに製作した暗箱による外光遮断を必要とすることなく安定的に鮮明な赤外線画像を得られる赤外線画像撮影装置を製作した。</p> <p>つぎに赤外線画像撮影装置とあらたに開発したデータセット作成プログラムを使用して826枚の画像を撮影と不良個所の登録を行い、学習用と評価用のデータセットをそれぞれ作成した。AIは、撮影画像から切り出した画像と切り出し位置、撮影条件を入力することで良否判定を行う仕様とした。AIの内部は、入力画像を処理する画像処理部、画像の切り出し位置と撮影条件を処理する属性処理部、画像処理部と属性処理部の出力から良否判別を行う総合判別部で構成した。</p> <p>最後に開発したAIを学習用データセットで学習を行い、評価用のデータセットで精度検証を行った。精度検証の結果、不良個所を含まない領域については97.5%、不良個所を含む領域では94.0%の精度で判定できることが確認できた。なお、学習に使用する画像を適切に増やすことで、判定の精度はさらに向上する見込みである。</p>