

要旨

高知工科大学情報システム工学科

ニューラルネットワークを用いた落下米選別システムの開発

長友 克介

従来の米選別機は、米の落下流量が数千[kg/h]を越えるような速さで米監査を行う場合、選別性能を保証できないという問題がある。そこで著者は、ニューラルネットワーク（以下 NN と略記）を用いた新たな米選別機の開発を行った。実搬送機の開発において、米抽出処理の不具合が起こった。そのため画像のフレームサイズを変更し、縦と斜め方向の米が抽出不可能である問題を解決する。また、米の落下時に起こる回転により、選別率が低下する現象が起こる。その問題を解決するために、米の方向に不偏な回転補正のアルゴリズムを導入し、導入するアルゴリズムの有用性をシミュレーションにて示す。

キーワード：ニューラルネットワーク，標準米，被害米，米選別，回転補正アルゴリズム

Abstract

Development of a Rice Sorting System for Fallen Rice Using Neural Network

Katsusuke NAGATOMO

In a conventional rice sorter, if rice flow exceeds a few thousand kilograms/hour [kgs/h], the recognition ability of the system is not guaranteed sufficiently. Then, the neural network has been applied for developing new rice sorter. In previous research, the prototype system has been developed for the industrial application. However, the prototype system cannot extract rice from its graphic frame because of the restriction on frame size. Furthermore, it also cannot distinguish between normal rice and damage one because of the rice rotation. Therefore, the frame size is enlarged and the compensation algorithm for rotation is applied to the conveyed system. Finally, the system performance and effectiveness are shown with simulation.

Key words: Neural network, Normal rice, Damage rice, Rice Sorting, the Compensation algorithm for rotation