

要旨

いりこ選別システムの性能向上に関する研究

香川 真也

いりこは数種類存在する．このいりこの魚種の選別作業は作業員による目視確認および手作業によって選別されている．本研究ではいりこ選別作業の機械化を行い選別作業の自動化および高精度化を目的とするいりこ選別システムの開発を行っている．

いりこ選別システムは搬送部，抽出部および選別部によって構成されている．搬送部には独立した6台のベルトコンベアが連動して駆動する独立駆動系を用いている．しかし，分離搬送を行う際にロール回転およびつまりが生じている．また，選別部には非線形識別処理能力を有する Neural Network を選別に用い，Neural Network の入力値を作製するための特徴抽出法に Two-Dimensional Fast Fourier Transform を用いている．しかし，特徴抽出を行う際に回転に普遍的な特徴抽出能力が不十分である．本論文では問題点を解決するためにいりこ選別システムの改良を行い，システムの分離搬送能力を検証するとともに，2DFFT を用いた特徴抽出法の回転普遍性を検証する．

キーワード いりこ選別システム，独立駆動系，Neural Network，
特徴抽出法，Two-Dimensional Fast Fourier Transform

Abstract

Research on Improvement of Capability for Dry Fish Sorting System

Masaya Kagawa

Several kinds of dry fishes are sorted manually. In this research, we have developed dry fish sorting system aiming at automatic sorting with high accuracy.

Dry fish sorting system is constructed by the conveyance section, the extraction section and the sorting section. Conveyance section has six belt conveyers that move independently. However, roll-spin and blocking are occurred when conveyance section convey dry fish. The sorting section sorts dry fishes by a neural network which has nonlinear identification processing performance. In addition, feature extraction makes input data of neural network using Two-Dimensional Fast Fourier Transform. However, feature extraction is insufficient to feature extraction performance that invariable to rotation. In this paper, we improve the dry fish sorting system to solve the problem. Moreover, we examine conveyance performance and feature extraction performance using the improved system.

Keywords Dry Fish Sorting System , Independent Conveyance System , Neural Network ,
Future Extraction , Two-Dimensional Fast Fourier Transform,