

このシステムには、普通の着想は似合わない。

ユニット長：情報メカトロニクス工学科・准教授・石田和義

ユニット長からの挨拶：

最先端のロボティクス研究は他分野の知識はもちろん、これらの実務経験や各分野の関連性を見つけ出す能力も必要となるため、複雑化・横断化が進んでいます。そこで、当該研究ユニット構成員の特徴と長所を活かした相乗効果により、効率的な研究を推進していきます。

キーワード ロボット・メカトロニクス・自動化

概要：

ロボットおよびロボット要素技術を研究しているメカトロニクス関連教員を集結することで、従来の着想にとらわれない新たなシステムの創出が可能なロボティクス研究を目指します。

構成員（分野・主な担当）：

工学部情報メカトロニクス工学科

- ・准教授 石田和義（機械系・機械要素）
- ・教授 小谷信司（電気系・画像処理）
- ・教授 寺田英嗣（機械系・歩行アシスト）
- ・助教 鈴木 裕（電気系・信号処理）
- ・助教 渡邊寛望（情報系・画像&空間認識）

工学部附属ものづくり教育実践センター

- ・准教授 牧野浩二（組込み系・制御）

研究実施例：

輸出先の検疫条件を満たす目的で「モモ害虫検査システム」を開発しました。このシステムは害虫（モモシクイガ）による被害果を発見し、被害の無いモモのみを自動で梱包します（図1～図5参照）。

※本研究は、生研支援センターが実施する「革新的技術開発・緊急展開事業（うち地域戦略プロジェクト）」の支援を受けて行いました。

主な研究業績（2019年11月末現在）：

1. X線を利用したモモシクイガ被害果検査システムの実証試験研究：渡邊寛望、鈴木裕、牧野浩二、丹沢勉、石田和義、寺田英嗣、小谷信司；電気学会論文誌C、Vol.139, No.9、2019/09、p.993-1000（査読有）
2. モモシクイガ検出システムを対象とした被害果の出荷リスク低減に関する検討：牧野浩二、石田和義、渡邊寛望、鈴木裕、小谷信司、寺田英嗣；計測自動制御学会論文誌、Vol.55, No.2、2019/02、p.110-117（査読有）
3. Planning a Development of an Inspection System for Farm Products: Kazuyoshi Ishida, Koji Makino, Hiromi Watanabe, Yutaka Suzuki, Shinji Kotani, Hidetsugu Terada; SII2019 (2019 IEEE/SICE International Symposium on System Integration), 2019.1.14-1.16（査読有）

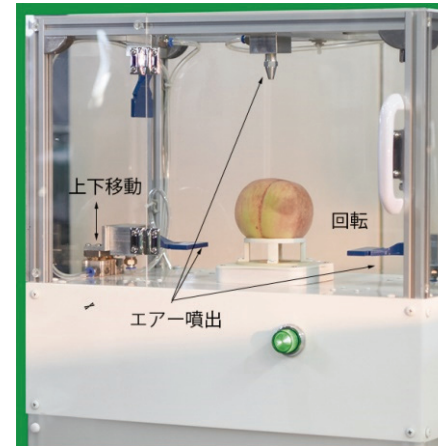


図1 モモシクイガ卵除去装置



図2 モモシクイガ食入孔検出装置



図3 モモシクイガ被害果検出装置

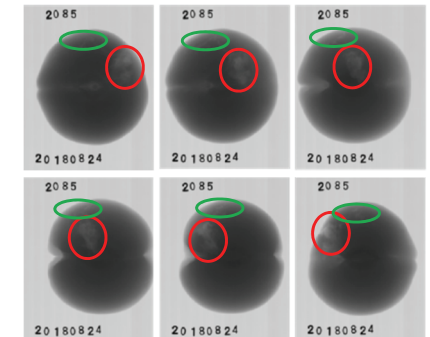


図4 被害果のX線画像
(30° 毎に回転：赤/緑線が被害部)



図5 開発したシステムの全体構成イメージ