

NARO Research Prize 2014

循環移動式栽培装置と連動する定置型イチゴ収穫ロボット

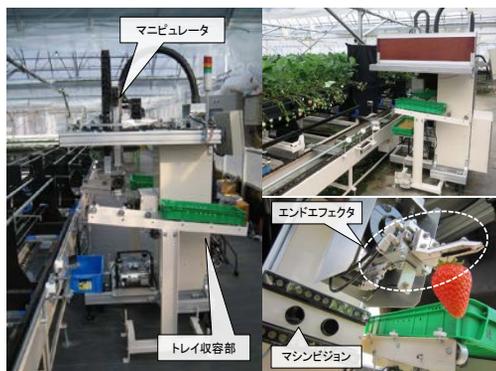
坪田将吾¹⁾、林茂彦²⁾、山本聡史¹⁾ (¹⁾ 生物系特定産業技術研究支援センター特別研究チーム(ロボット)、²⁾ 本部 総合企画調整部)

研究の目的・背景等

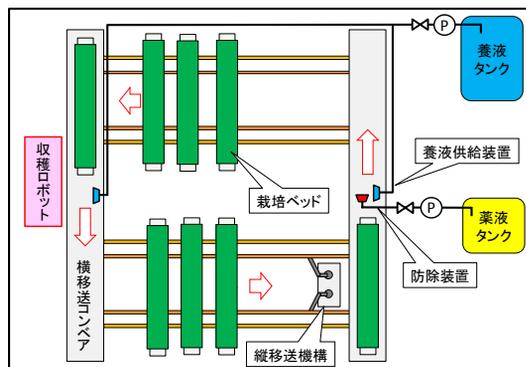
イチゴ栽培の労働時間はおよそ2,000時間/10aと非常に長い。その中でも収穫作業は、赤く色づいた果実を順次収穫しなければならないため収穫期間が長く、全労働時間の1/4を占める。そこで、循環移動式栽培装置と組み合わせて収穫適期果実を自動で採果する定置型イチゴ収穫ロボットを開発した。

研究の概要

イチゴ収穫ロボットは、循環移動式栽培装置の横移送コンベア中央付近に設置する。栽培ベッドの横移送中に、固定のマシンビジョンで赤色果実を検出すると栽培ベッドが停止する。続いて、エンドエフェクタに搭載したカメラで、着色度と果実の重なり判定を行い、収穫が適切な場合、果柄を把持・切断して収穫する。夜間に加え、昼間でも稼働でき、収穫割合は42～79%、処理株数は280～350株/hである。また、収穫した果実には損傷がなく、手収穫した果実と同様に出荷できる。



定置型イチゴ収穫ロボットの外観



ロボットと循環移動式栽培装置の配置



坪田将吾



林茂彦



山本聡史

