

[参考事項]

成果情報名：スマートグラスを用いたリンゴ摘果技術習得・補助システムの開発

研究機関名 果樹試験場生産技術部

担当者 小林香代子・後藤加寿子 他1名

[要約]

スマートグラスを用いたリンゴ摘果技術習得・補助システムは、「果実間距離」、「果実密度」など6モードを搭載し、作業者は表示画面と実際とを見比べながら技術習得が可能となる。

[キーワード]

リンゴ・スマートグラス・摘果作業・技術習得支援・新規参入者

[普及対象範囲]

県内リンゴ生産者

[ねらい]

果樹の生産現場は深刻な労働力不足に陥っており、雇用労働力や新規参入者の確保が不可欠である。しかし、果樹の管理技術には熟練を要し、未経験者でも即戦力として作業従事できるような支援機材が求められている。そこで、未経験者が摘果技術を速やかに習得することを可能にする、スマートグラスを用いたリンゴ摘果技術習得・補助システムを開発する。

[成果の内容及び特徴]

- 1 スマートグラスはMicrosoft HoloLens 2 を用い、現実空間に仮想空間を重ね合わせて摘果に必要な情報を表示する (図1)。
- 2 操作は、スマートグラス上に表示される仮想ウィンドウを用いて行う (図2)。
- 3 スマートグラスで撮影した画像は、インターネットを介してAIサーバーに送られる。サーバーで解析され情報が付加された画像は、再びスマートグラスに送られて表示される (図3)。
- 4 スマートグラスには「果実間距離」、「果実密度・表示」、「果実密度」、「果実径」「果実肥大予測」、「果実径・判定」の6つのモードが搭載されており、使用者は目的に応じてモードを選択し、表示画像と実際を見比べながら作業を行う (図4)。

[成果の活用上の留意点]

- 1 本システムの開発は秋田県立大学システム科学技術学部、(株) デジタル・ウント・メア、秋田県産業技術センターと共同で行った。
- 2 本システムの利用にはインターネット環境が必要である。
- 3 現在、HoloLens 2 は生産終了となった。今後は、本システムのスマートフォンへの移行を検討中である。

[具体的なデータ等]



図1 スマートグラスを使用している作業



図2 使用時に表示されるウィンドウ

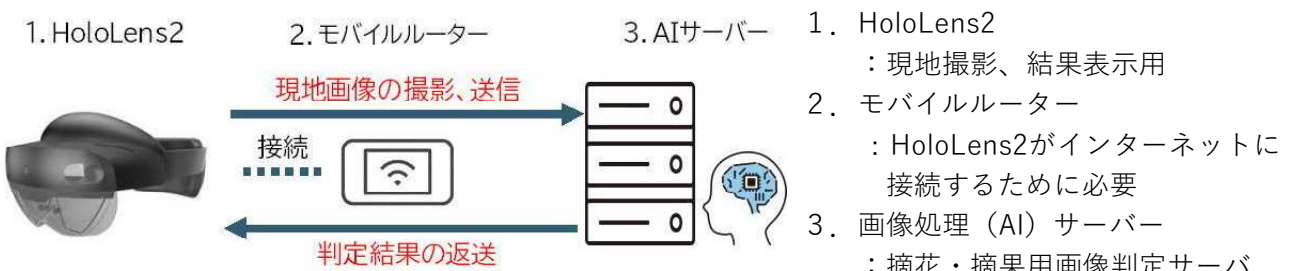


図3 撮影した画像がAI解析されるシステム (模式図)



図4 モード使用時にスマートグラス上に表示される画像
 左：果実間距離 (果実間の距離を表示、20cm未満の近距離は赤く表示)
 右：果実密度・表示 (収穫時果実イメージを幼果に重ねて表示)

[その他]

研究課題名：スマートグラスを用いたリンゴ摘花・摘果技術の習得・補助システムの開発
 研究期間：令和4年度～令和7年度
 予算区分：配当 (農林政策課「デジタルデータ活用研究推進事業」)
 掲載誌等：なし