

B(3) ① 「荷物サイズ」「荷姿種別」「上積み可否判定」に資する映像処理AI

開発段階

スマート物流を支援するスマホAIアプリケーション基盤技術の研究開発

研究開発の背景

画像による自動認識技術の研究開発は近年進みつつあるが、その機材等はコストが高く、物流現場ではアナログな手間のかかる方法で情報取得しているケースが殆ど。ドライバーや集荷担当の労務負荷が年々増えている状況があるため、物流現場での荷物情報データ収集とクラウド連携を、手軽かつ短時間で完了できる仕組みが求められている。

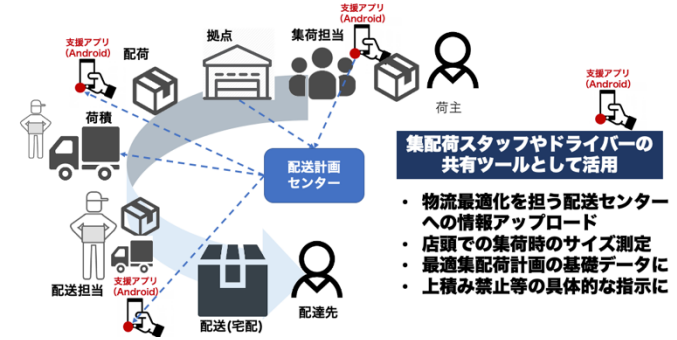
研究開発の概要

本研究では一般的に普及している安価な単眼カメラ搭載スマートフォンで荷物情報（サイズ/形状/取扱注意マーク/商品バーコード等）を軽快に読取り、クラウド連携できるスマホ・アプリケーションを開発する。「辺・頂点認識の深層学習」、「外形認識のアルゴリズム」、「モデルマッチングのアルゴリズム」等、AR+深層学習の活用により、自動採寸/簡易軽量、上積み可否判定、混載可否判定が可能な技術開発を行う。また、これを安価な単眼カメラ付きの普及型スマートフォンのアプリとして実現することにより、広く社会普及を図る。

既存の取組みに対する優位性

- 先行する技術開発としては、技術的には確立された3次元カメラを用いた計測技術があるが、単眼(2D)カメラの映像から、計測点の自動判定含め自動でサイズ計測する技術を開発する新規性。
- 非定形梱包についても扱える外形認識アルゴリズムも開発し、より物流現場での適用場面を拡大。
- 利用者が独自にカスタマイズして使用できる「ソフトウェア開発キット(SDK)」を開発し、利用企業の拡大に貢献。

Automagi



スマートフォン操作イメージ



■ 荷物情報 バーコード読み取り
伝票/ラベル読取

ID: xxxxxxxx
荷主: yyyyyy
配達先: zzzzzz

■ 荷物種別 (荷姿判定)
通常荷姿

■ 梱包物情報
梱包物: 青果

「伝票/ラベル読み取り」の実装でラベル情報から梱包物のタイプを特定

■ 上積み可否判定
上積み禁止 (ワレモノ札有)
(上面 凹凸大)

映像認識技術で、上面の箱の形状や凹凸の有無、梱包材の有無を判断。また、ラベルのワレモノ表記などを読み取りこの上に、上積み可否の判定が可能

出力情報イメージ

判定結果

ID: xxxxxxxx
荷主: yyyyyy
配達先: zzzzzz

採寸結果
W: 62.5cm
L: 40.0cm
H: 32.5cm

標準荷重
梱包物: 青果

上積み禁止 (ワレモノ札有)
(上面 凹凸大)

計測が完了しました
データを配送センターに送信しますか?

はい いいえ

■ 三辺サイズ (荷姿の採寸情報)
採寸結果
W: 62.5cm
L: 40.0cm
H: 32.5cm

■ 配送センター連携
※通信機能で測定諸元をセンターに送信