

平成23年度 メディア科学専攻修士論文要旨

大西 研究室	氏 名	田 中 伸 人
修士論文題目	視覚障害者向けの商品情報取得支援システム ーカメラ画像からの消費期限の抽出ー	

背景・目的

視覚障害者が買い物をする場合、介助の必要度は高い。また土井らが全盲の視覚障害者14名へ聞き取り調査を実施した。調査結果から、視覚障害者の知りたい商品情報として商品名、価格、消費/賞味期限が上位を占めることが分かった。しかしながら、視覚障害者が単独で買い物をする場合、これらの情報を取得して、商品を選択することは困難である。

本研究では、視覚障害者が介助を必要とせず、単独で消費/賞味期限を取得できるシステムを提案する。提案するシステムでは、消費/賞味期限を知りたい商品を手に取り、デジタルカメラで撮影することでその情報を取得し、利用者に伝達する。

提案手法

提案するシステムはデジタルカメラ、イヤホンと小型計算機で構成される。利用者がデジタルカメラで商品を撮影すると、システムは画像に含まれる消費/賞味期限を認識する。そして、イヤホンを通して利用者に消費/賞味期限の情報が提示される。ただし、本研究で対象とする商品は、生鮮/加工食品と飲料用屋根型紙パック容器の2種類に限定する。

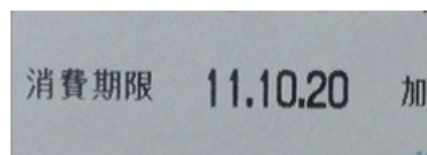
消費/賞味期限を取得する処理の流れは次の通りである。まず画像から文字候補の取得後、それに対してSupport Vector Machine(SVM)を用い“限”を識別し、その位置とサイズに基づいて消費/賞味期限の日付領域を抽出する。その後、抽出した領域に対してOptical Character Recognition(OCR)により、文字認識し、日付を抽出して音声合成による消費/賞味期限の提示を行う。

実験結果

我々は消費/賞味期限の認識についての実験を行った。実験では、196枚の商品画像(生鮮/加工食品:126枚,飲料用屋根型紙パック容器:70枚)を利用した。実験の結果、「限」の抽出率は81.6%であった。また「限」の抽出が可能であった画像において、生鮮/加工食品の正答率80.0%,飲料用屋根型紙パック容器の正答率40.0%という結果が得られた。



(a) 入力画像



(b) 日付領域の抽出後

図1 日付領域の抽出例