

「災害情報処理支援技術に関わる研究」

齊藤義仰 (ソフトウェア情報学部、准教授)、西岡大 (ソフトウェア情報学部、講師)

<要旨>

2011年3月11日に発生した東日本大震災の影響で沿岸部に甚大な被害が出た。津波の影響により家屋が破壊され、多くの人々が仮設住宅や公営復興住宅での生活を強いられてきた。その住民の中には、立地条件の悪さや未復旧の交通機関により、買い物における問題を抱える人が数多く存在した。そこで我々は、災害情報処理支援技術の一つとして、これまで研究してきたプリペイド型の商店システムを用いて解決を図ってきた。本稿では、被災地でも利用し易いように、タブレット PC 上で実装したプリペイド型の商店システムについて報告する。

1 研究の概要

我々はこれまで、プリペイド型簡易商店システムを開発してきた。当該システムは2011年3月11日に発生した東日本大震災の復興支援として、宮越赤前仮設住宅集会所等で設置、運用を行った。緩やかではあるものの、復興が進みつつある現在、復興支援以外の買い物支援サービスに対する需要にも着目していく必要がある。

現在、オフィスにおける買い物支援サービスは数多く登場しており、それらの中で当該システムを利用されるシステムにするためには、多くのユーザーが普段から使用しているデバイスへの対応が重要となる。これは復興支援としての運用において、高齢者を中心とする利用者が不慣れな機材に対する不安感からシステムの利用を敬遠していたためである。平成27年度情報通信白書によると、スマートフォンの普及率は携帯電話を所持する世帯94.6%のうち64.2%にのぼる。また、タブレットPCの普及率もPCを所持する世帯78.0%のうち26.3%となっている。これらはそのほとんどでタッチパネルが採用されており、この普及率から、多くのユーザーがタッチパネルを使用したデバイスに対してある程度の慣れを持つと期待できる。今後、限界集落や被災地などへの設置を検討する場合、普及率の高いデバイスへの対応により、ユーザーの利便性が向上すると考える。このことから、本研究では普及率の高いデバイスへの簡易商店システム実装を課題とする。

2 研究の内容

デスクトップ PC やノート PC でハードディスクドライブに当たるストレージがタブレット PC では大きな容量を持たない。容量の問題はmicro SD カードを本体に挿入することである程度軽減可能ではあるが、処理能力がタブレット PC ではノート PC やデスクトップ PC に比べ、大きく劣っている。タブレット PC での運用を快適に行うためには、システムの軽量化を図る必要がある。本研究における課題は機材の検討を実施した結果、タブレット PC への対応と言い換えることができる。タブレット PC の大きな特徴はタッチパネルを利用した直感的な

入力方法であり、簡易商店システムでもタッチパネルによる入力を可能とした。限界集落や被災地などへの設置を検討する場合、インターネットへの接続環境が存在しない場合もある。そういった場所への設置は、管理用サーバープログラムを内部で稼働させるスタンドアロン形式での運用が望ましい。ネットワークの接続状況に左右されず稼働させることができるためである。そのため、スタンドアロンでも動作可能とした。また、現地協力が PC の操作に不慣れであっても運用が開始できるように、起動時にログファイルやデータベースファイル、それらを保存するディレクトリなどが存在するかを確認、存在しない場合は自動で生成する機能を作成した。現地協力が PC の操作に不慣れな場合の対応としては、管理用クライアントの簡略化も重要になる。完全なスタンドアロン運用を行う場合は、現地協力が管理者クライアントを操作するからである。様々な派生ができてしまっていた管理者クライアントを統合、一つの GUI で操作できるようにした。

3 これまで得られた研究の成果

実装したシステムが実際に運用することができるかを確認する目的で、岩手県立大学コミュニケーション学講座に設置し、試験運用を実施した。試験運用のログ、利用者への聞き取り調査から従来システムよりも、タブレット PC の方が使いやすいという意見が得られ、十分な操作性の確保ができていたことが確認できた。また、従来システムに比べ、約80%のコスト削減、約70%の省スペース化を行うことができた。

他サービスと比較した結果、他サービスの中で本システムを利用する利点は設置、撤去の容易さである。しかし、決済方法は他サービスの方が優れており、再検討が必要となる。

4 今後の具体的な展開

他のタブレット PC を使用した無人販売システムでは、決済方法にクレジットカードなどが利用できる。新たな機材への対応だけでなく、新たな決済方法についても検討していく必要がある。