

「画像技術の石油ガス販売事業への応用可能性調査」

実施者

住 所：札幌市中央区北3条西1丁目2番地
会社名：エア・ウォーター・エネルギー株式会社

調査概要

1. 目的

現在、医療現場に（主に救急車内の緊急患者画像など）や天災・災害時（主に災害現場からのリアルタイム画像など）などにFOMA網など汎用的なインフラを利用したシステムにより、情報伝達の効率化、情報内容の高度化が図られている。石油ガス販売事業者においても、緊急を要するような保安業務やメンテナンス作業などにおいて、より効率化を図れる部分、更にユーザーへの提案型サービスの拡充など、まだまだ課題が存在しているのが現実である。

今回の補助事業を活用させて頂き、画像技術を応用した「緊急時」「メンテナンス業務時」「提案型サービス」の各視点から、業務の効率化、サービスの迅速化に生かすことができるのか否かを調査、検討する。

2. 実施方法

販売事業者における、故障情報収集の実施形態の調査を行った。
画像を中心とした機器故障データを統計・分析し、今後のサービス向上と販促の調査検討を行った。
機器メーカー等との連携により、需要家に対するサービス対応の即応性の調査を行った。
機器故障状態の画像データを収集し、データベース化を図った。
携帯電話を利用した災害を想定したときの情報収集と、現場の情報をリアルタイムに確認しながらの対応を行うための会議を行った。

調査結果概要

1. 調査結果の総括

1) メリット・デメリット

今回の携帯電話（FOMA）を活用した画像技術の応用可能性調査を通して、以下のようなメリット・デメリットが明らかになった。

メリット

- 携帯電話は小型かつ軽量であるため、常に肌身離さず持ち歩くことができる。
- 利用開始までのタイムラグが少なく、通話可能な場所であれば、すぐに利用が可能である。
- 調査機器となった携帯電話は、比較的安価かつ容易に導入できる。
- 画像技術の応用及び二次元バーコード読み取り対応等のために専用の撮影機材等を用意する必要がない。
- 各状況においての対応スタッフにて容易に操作できる機器である。
- 日常使用されている携帯電話に新たな分野での活用方法が付加されることで、携帯する機器の増加が抑制できる。

デメリット

- 小型であるため画面が見づらく、文字入力や操作がしづらい。
- 通信速度が低速であるため、緊急時の対応に向かない。
- 調査機器となった携帯電話（FOMA）は、基地局が設置されていない僻地の山間部などではつながらず、あるいはつながりにくい等、サービスエリアが狭い。
- 携帯電話（FOMA）でのテレビ電話デジタル通信料は、通話料の約1.8倍の通信コストがかかる。
- キャリアによる通信方式の移行切替えなどにより、携帯電話の入替えが必要になる場合があり、この場合、全台数の買い替え費用が必要となる。
- 携帯電話の仕様改善、機能拡張に伴いバックヤードで将来的に準備するシステムの開発コストがかかる。

2) 考察

今回の携帯電話（FOMA）を基点とした画像技術の応用可能性調査の結果、各々の状況（災害時・メンテナンス業務時・提案サービス時）において画像データを迅速かつ正確に一次対応スタッフから二次対応スタッフまたは本社部門といったバックヤード部門へ伝達することと双方向での会話や情報共有を行なうことは、現実的に可能であるとの調査結果となった。また、販売事業者と災害発生時において連携する関係機関、需要家に販売・設置した燃焼機器やその他商品のメンテナンスで連携するメーカー等、それぞれの状況のもと、画像と詳細情報を組み合わせた双方向通信が可能なインフラを普及させると、結果的に需要家や販売事業者へのメリットとなる可能性が非常に高いと判断できる。また、取得した画像データに詳細な情報を付加し、蓄積することが可能なシステムを構築し運用・活用することにより、石油ガス販売事業に係わる人材の技術的育成と同時に、需要家への更なるサービス向上を図ることが可能であると判断できる。

一方、比較的容易に導入が可能な携帯電話と異なり、その画像情報を蓄積・活用するバックヤードのシステムを構築するには、相当のコスト負担が予想されるが、近年のオープンソースソフトウェアをはじめとする最新IT技術の活用で、従来より低コストかつ短期間でシステム構築を行うことが可能と考える。

今後はこれら最新IT技術動向の情報収集にも努めつつ、実用化システムの実現にあたっての業務面/技術面からの調査・検討を継続していきたい。

・今後の課題と展望

今回の検証結果を踏まえ、実用化に向けて以下のような技術的課題を解決していく必要があるものとする。

1. 携帯電話の機能的な制約

携帯電話については、画面サイズが限られているため、一度に表示できる情報量が比較的少なく画像の表示サイズも小さくなる。このため、紙ベースの製品カタログに比べ、提供できる情報量が制限される可能性がある。また、多量の情報を表示する場合は、画面スクロールの多発などにより視認性や操作性に悪影響を及ぼす可能性も考えられる。実用化にあたっては、これらの制限を考慮したうえで最適な画面構成/画面レイアウトを決定することにより、より効果的な画像技術の応用が可能になるものとする。

2. 画像情報の蓄積・再活用方法

災害/事故状況や機器故障状況などの現場で入手した各種画像情報については、一過的に画像データをやりとりするだけでなく、やりとりしたデータをデータベース化して蓄積・再活用することが、業務効率化のためには必要不可欠である。実用化にあたっては、これら画像データのデータベースを用いた管理方法および再活用方法を検討することにより、より効果的な画像技術の応用が可能になるものとする。

3. 通信環境の改善

FOMA端末やカード型FOMAを使用して、拠点/本社と無線ネットワーク接続した環境においては、画質の向上のために解像度の高い画像データの送受信を行った場合、通信速度がボトルネックとなって送受信時間が増大する場合があります。災害時対応などのリアルタイム性が要求される場面では問題となる可能性がある。実用化にあたっては、FOMA端末をはじめとする通信機器の十分な比較検討および自社ネットワークの回線速度向上などの対応を検討することで、より効果的な画像技術の応用が可能になるものとする。

4. 大規模災害時における通信の維持

本調査においては、災害現場にてFOMA端末を使用することを前提としているが、大規模災害が発生した場合、FOMA網が寸断されて拠点/対策本部との通信が行えなくなる可能性がある。実用化にあたっては、衛星通信やデジタル通信など、災害時であっても高い可用性が期待できる通信方式を検討・選定することにより、より効果的な画像技術の応用が可能になるものとする。

5. 二次元バーコードの劣化対策

二次元バーコードを貼付する場合、貼付対象とする機器によっては、熱を帯びる機器や油污れの発生しやすい機器など、様々な環境条件を伴う場合がある。実用化にあたっては、貼付する二次元バーコードの素材として、難燃性や耐光性のある素材を用いたり、表面をラミネート加工するなどの工夫を行う必要がある。また、併せて二次元バーコードを機器に貼付する際の貼付方法/貼付箇所などにも一定のルールを定めて、貼付方法を確立することにより、より効果的な画像技術の応用が可能になるものとする。

・補助金確定額

17,733,474円