

## モノのインターネット時代での RFID の現状と今後の展望

史 中超 研究室

0931237 李君

### 1. 研究背景

流通業界をはじめ、多分野にわたる業界から RFID(Radio Frequency Identification)技術が注目を集めている。RFID は既に在庫管理や盗難防止、トレーサビリティシステムなどに利用されている。RFID とは、無線を使った個体識別技術である[1]。「無線 IC タグ」、「無線タグ」、「RFID (Radio Frequency ID) タグ」、「RF タグ」とも呼ばれる。RFID は、流通、金融、通信、医療、教育、福祉、様々な分野で活躍し、モノのインターネット社会実現に欠かせない技術といえる。

本研究では、RFID 技術に着目し、RFID 技術を利用したビジネスの現状と今後の課題を研究し、今後の展開について検討する。

### 2. 研究内容

#### 2.1 モノのインターネットの定義

●あらゆる「モノ」から情報を取得する

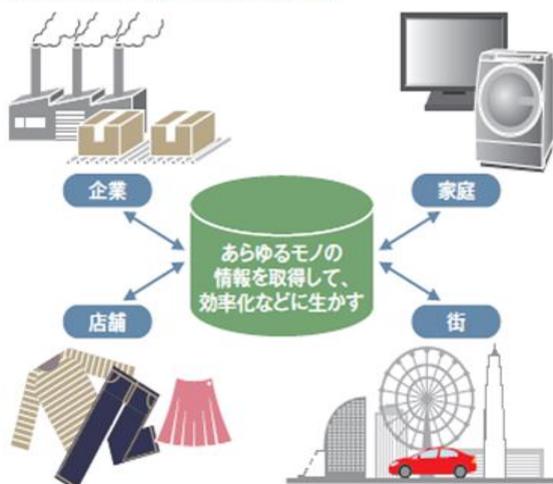


図 1: モノのインターネットのイメージ ([3])

モノのインターネット (Internet of Things) (以下 IOT をいう) (図 1) とは、いわゆる情報機器だけではなく、日用品・衣服・家電製品・自動車・建物設備などのさまざまなモノに RFID や GIS やセンサーなどの技術によりインターネットに接続する事が出来るツールである[2]。

#### 2.2 RFID とその応用の現状

RFID 技術が生まれてから、この技術が各領域で応用されている。人々のライフスタイルを変えるまで影響を及ぼしている。

2003年にウォルマートが上位100位のサプライヤーに RFID 技術の導入の要求を出したのち、2005年1月1日は全ての商品が自動識別できるようになった。つまり、すべての商品に RF タグ (IC チップ) を付けることとなった。その後、2006年末には、すべてのサプライヤーがこの技術を利用するようになった。その後、ヨーロッパ最大のメトロでも同じような計画を立てた。日本では、JR 東日本鉄道のスイカや様々の店のポイントカードにもこの RFID 技術が使われていて、様々な形で普及が進んでいる。2004年初、アメリカ CNN は人々の生活スタイルに巨大な影響を与える 10 大技術を発表し、RFID 技術は第三位だった。RFID 技術の急速な発展は人類の生活を向上するだけでなく、各業界にも大きい経済利益をもたらしている。今後の IOT 社会には欠かせない技術といえる。

#### 2.3 RFID 応用例

今まで空港内の搭乗客の位置情報を取得できなかったため、搭乗客の遅れによる出発の遅延の発生が多かった。日本航空 (JAL) と中部国際

空港は2010年にRFIDやセンサーといった技術を利用し年に飛行機の乗り遅れを防ぐための実証実験を行った。

搭乗客にチェックインをするときにRFIDと電子ペーパーが入った「i-TAG」を渡すことでゲートの変更配信や定刻になっても現れない搭乗客の位置情報管理や「i-TAG」を鳴らしながら、搭乗を促す表示を掲示したり、特定した場所に迎えに行く問題などが解決できる見込みである。

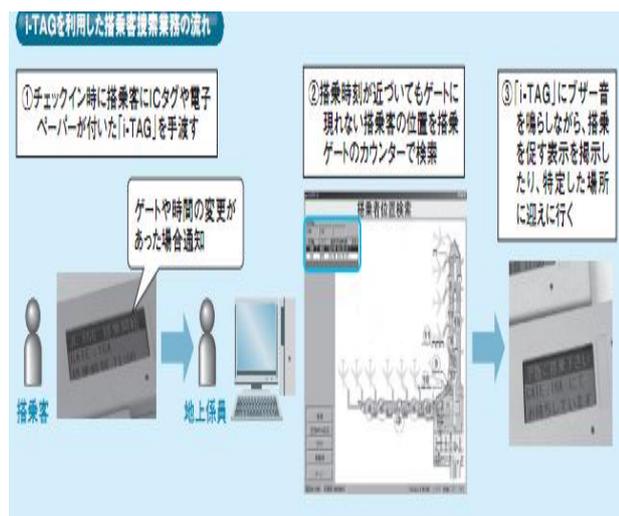


図 2: 日本航空と中部国際空港が取り組んだ乗り遅れた搭乗客の検索システムの仕組み [4]

### 3. 今後の展望

#### 3.1 RFIDのコストダウン

RFIDの普及を図るために妨げとなっているのは、一個あたりのコストの高さで、導入の一番の問題に挙げられている。日本の経済産業省にも5円タグを目指す「響プロジェクト」で低価格戦略が進められている。それにしても、バーコードと比べればまだ高いと思われる。今後の展開ではバーコードの代替ではなく、共存すべきだと思われる。

#### 3.2 プライバシー問題

社会の発展により、プライバシー保護に関心が高まってきた。RFIDの非接触認証という特性は、気づかれない間に、商品の情報、あるいはRFIDに入っている個人情報などを読み取られる恐れがある。

### 3.3 標準問題

アメリカ及びヨーロッパのEPCglobal、日本のUIDが存在しても、まだ初段階で、さらに互いに兼用ではない。国際標準化機構（ISO）もRFIDに関する国際統一基準を作成しているところである[5]。

### 3.4 環境配慮

あらゆる商品にRFIDを付けるとなると、ゴミとして捨てられるRFIDの量も膨張すると予想される。RFIDのチップとアンテナは基本的に金属のため、環境に与える影響も高いと考えられる[6]。

### 4. まとめ

RFIDはIoT時代の実現に欠かせない技術の一つである。RFIDが多分野に応用される可能性は、ほぼ無限にあると言ってよい。

現在、コストの高さやプライバシーの保護や基準の標準化などが問題となっている。近年、RFID技術が多分野に渡る企業や研究機関において研究開発が進められている。これらの問題は、RFIDに関わらずIoT社会の実現に大きく立ちはだかる最大の障壁である。

#### 参考文献&URL

[1] NTTコムウェア株式会社 研究開発部著「RFIDの現状と今後の動向」 ページ2

[2] <http://www.nikkeibp.co.jp/mobile/> 日経BPネット

[3] モノのインターネット日経情報ストラテジーFEBRUARY 2011

[4] 日経コンピュータ 2011. 2. 3

[5] <http://www.rfidworld.com.cn/> 中国のRFID世界網

[6] <http://www.logi-solu.co.jp/> ロジ・ソリューション株式会社