

IV. RFID

1. RFIDとは

RFIDとは、Radio Frequency Identificationの略で、電波を用い、非接触でデータキャリアを認識する自動認識技術です。メモリ機能がある IC チップと小型アンテナが埋め込まれた電子荷札(タグ)と無線で通信し、個々の ID 識別やデータの読み書きが非接触でできます。バーコードとの違いは、情報の書き換えや追加書き込みが非接触ででき、複数読み取りが可能な点です。

2. ブレーク間近のRFID市場

総務省の「ユビキタスネットワーク時代における電子タグの高度利活用に関する調査研究会」によれば、RFID ビジネスは2007年あたりをブレークポイントとして、2010年度には17兆円を超える市場になるとの予測がされています。

このような中で、本年4月にUHF帯の利用が解禁となりました。UHF帯は、これまでの13.56MHz等に比べて、読み取り・書き込みの範囲が遥かに大きいという利点があります。例えば13.56MHzでは60cm程度の通信距離ですが、UHFの場合、2.5mを超える距離を確保できます。

これにより、これまで読めなかった位置の対象物でも読めること、読み取りの精度自体が向上すること、さらには一括読み取りできる可能性が高くなることなどの利点があります。そのため、これまでRFIDの導入が困難とされてきた業務でも利用することができ、導入に向けて拍車がかかると考えられます。当社でも既にご多くのお客様において、UHF帯での導入が進められています。

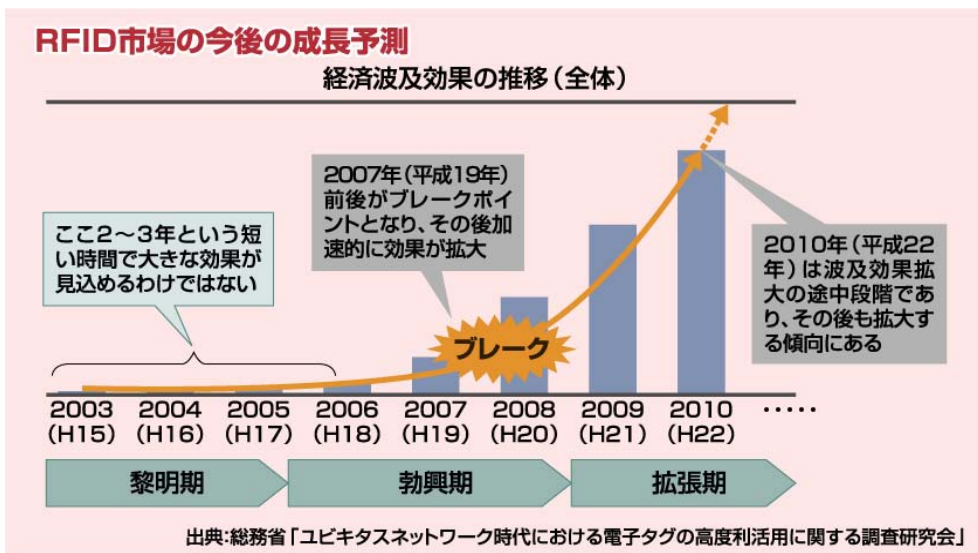
3. RFIDをめぐる規格

UHF帯の仕様としては、ISO18000-6タイプBとEPCglobalの大きく2つの仕様があります。EPCglobalは、前身のAuto-IDセンターが開発した商品コード体系をベースにRFIDの技術仕様策定や啓蒙活動等を行ってきました。米国のウォルマート等、流通業を中心に利用されつつあります。本規格は、ICタグに最初書き込まれた64ビットまたは96ビットの商品コード等の情報を、業務プロセスで読み取り、セントラルサーバで詳細情報を参照して利用する運用を想定しています。

対してISO18000-6タイプBは読み取りだけでなく、書き込みを自由に実行することで、各プロセスでデータの上書きや一部書き換えも可能であり、製造業での工程管理などにも利用可能です。ユーザーが利用できるメモリ容量はベンダーが決めますが、通常数十バイト以上のメモリを有しています。当社のUHF帯ICタグは192バイトのメモリを有しており、さまざまな業務での利用を可能にしています。

利用シーンに合わせて、ユーザーが両者を使い分けていくことになると思いますが、EPCglobalは米国での先行事例もあることから流通業大手で、ISOは各工程でのデータの読み取り・書き込みができることから、製造業やトレーサビリティに適していると考えられます。

当社のUHF帯ハードウェアは現在ISO18000-6タイプBのみに対応していますが、本年度末ごろにEPC対応製品の提供を予定しています。



4. RFIDがもたらす価値

これまでRFID導入への課題として、コスト、性能、セキュリティ、プライバシー保護などが言われています。コストはベンダー間の価格競争や販売量増加等から徐々に下がりつつあります。セキュリティについては、ハード/ソフトでメモリを制御する仕組みや、ICタグと特定リーダのみ交信する仕組みの概要ができつつあること、プライバシーについては、エンドユーザーに渡す時点でICタグの情報を消去することが運用として固まりつつあることなど、これらの課題も解決に向けて徐々に進歩しています。

RFIDの導入により、これまでの手法では困難であったアプローチで「コスト削減」「スピードアップ」「作業精度向上」などの新たな価値を生み出すことができます。例えば、注文車両を製造しているお客様の工場では、従来はバーコードを利用して車両の工程管理をしていました。しかし、バーコードリーダを車両に当てて読む必要があるために、工程において車両を止める時間が長かったり、読み取りにおける人為的ミスが発生していました。RFID導入後は、ICタグが読み取り範囲に入ると自動的に情報を読み取ることで、車両を止める時間もわずかとなり、また読み取りにおける人為的ミスも発生しないことから、作業精度が大きく向上しました。加えて、バーコードリーダを扱っていた作業員の人数を減らすこともでき、コスト削減も実現しています。

5. 当社のRFIDビジネス

当社はICタグを構成するチップから、リーダライタ、アンテナ等のハードウェアの提供、さらにお客様での適用という観点から、各種業務パッケージ、実験室、システムインテグレーション、RFIDシステム導入コンサルティング等のソフトサービス商品も備え、RFIDシステムをトータルソリューションとして提供しています。

RFIDを最小構成のシステムとしてみると、データを保存するICタグ(ICチップ)に対して、データの読み書きをするリーダ/ライタ、端末からの制御を可能にするAPIとその上位で動作する業務アプリケーションソフトウェアから構成されます。

RFIDの性能を十分に引き出すシステムとして完成させるのには、これらの部品の隅々まで理解することが不可欠です。そのため当社では、RFIDに関連するすべてを自社で製造しています。また、最新の研究開発結果をただちに実用化するための取り組みも推進しています。

富士通のUHF帯RFID製品
Tagfront

<p>RFIDリーダ/ライタ</p>  <p>分離型/一体型</p>  <p>ガラスゲートアンテナ</p>  <p>CFタイプリーダ/ライタ</p>	<p>RFIDプリンタ</p>  <p>高速ラベルプリンタ</p>  <p>リライタブルシートプリンタ</p>	<p>ミドルウェア</p>
	<p>RFIDタグ</p>  <p>カード</p>  <p>細長</p>	<p>業種・業務ソリューション</p>
		<p>RFIDシステム導入コンサルティングサービス</p>

6. 今後の展開

RFIDは実用化が始まりつつある段階ですが、近い将来ユビキタス社会で日常利用されるRFIDシステムには、より一層の高速処理や高度なセキュリティが必要となり、また業種・業務に即した多様なICタグも必要となっていくものと思われます。

当社では、先端技術を駆使しRFIDシステムの高速度処理技術ならびにセキュリティ技術にも取り組んでおります。また業種・業務に即したお客様に近い立場にあるICタグという点では、標準的なカードタイプのICタグだけでなく、金属対応、リネンタグ、人体に密着可能なウェアラブルタグ、リライタブルシートタイプ、家畜向けなどのさまざまな産業で利用できる形態のICタグを提供していく予定であり、仕組みと実装の両面からユビキタス社会の発展にも貢献したいと考えています。