

キーワード⑨

非接触型IC : RFID

(Radio Frequency Identification)

専修大学ネットワーク情報学部助教授 香山 瑞恵

1. 身近なRFID

住民基本台帳カードの配布が始まった。このカードにはIC（超集積回路）が内蔵されており、所有者に関する個人情報が書き込まれている。ICは携帯電話の制御部品・記録媒体としても組み込まれている。機種変更の際にはICを再利用することで電話帳などが容易に移行可能となる。

このようにICを利用した情報管理が社会に広く普及し始めている。例えば、スキー場等のレジャー施設ではICチケットを利用して入場管理や乗車管理を行うことで作業の高速化を実現した。通勤通学にICカード定期券を利用することで券の再利用が可能になり読み取り時間も短縮された。図書館ではICタグを利用した蔵書管理を導入した結果、本の所在が瞬時にわかるようになった。工場や商店ではICカードやICタグの利用により製品管理の効率や品質が向上した。

ICの利用は、より安全で便利で確実な情報管理の実現に向けて注目されている。

2. RFIDの特徴

上述のサービスはすべてRFID技術を利用している。RFIDは無線による個体認識技術と訳される。無線通信可能なICチップを用いて人やモノを識別・管理する仕組みを有する。

RFIDには、バーコードや磁気カードと比べて次のような利点がある。

- ・ 記録可能な情報量が多い（約100倍以上）
- ・ 情報の書き換えや情報処理が可能
- ・ 遠隔物や移動体の読み取りが容易
- ・ 汚れや摩擦、磨耗に対する耐久性が強い

3. RFIDの構成

RFIDはアンテナとICチップとを利用して、特

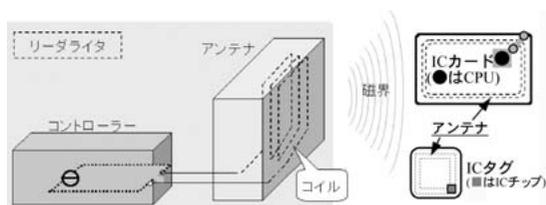


図1 RFIDの動作原理

定の周波数の電磁波や電波を用いてリーダライタとの無線通信を行う。通信原理を図1（注1）に示す。RFID自体は、ICチップ、内部の情報を外部に伝える送信部、外部の情報を受け取る受信部、電源管理を行う電源整流部とからなる。ICチップには情報を蓄積するためのメモリ、演算を行うためのCPU等が含まれる。また、RFIDを含む情報システムは、RFID、RFIDと通信するためのアンテナ、RFIDの情報を読み書きするためのリーダライタ、RFIDの情報を利用して特定のサービスを行うための外部システムとから構成される。

4. RFIDの分類

RFIDは、アンテナとの交信距離により3mm以下の密着型（ISO10536規格）、10cm以下の近接型（ISO14443規格）、70cm以下の近傍型（ISO15693規格）の3種に分類される（注2）。さらに、近接型には電波出力と信号インタフェースの処理が異なる3つのTypeがある。1つ目のTypeAはISO規格である。CPUの有無を問わない規格であるため高度なセキュリティを必要としない状況で利用される。主として社員証やテレホンカードなどに適用されている。2つ目のTypeBもISO規格である。CPU内蔵型で、記録データの安全性や多目的利用に優れている。国内では、住民基本台帳カードとして利用されている。3つ目のTypeCはISO規格ではない。CPU内蔵型で、処理速度を重視した高速処理に適している。主として定期券や乗車券、電子マネー等に適用されている。

注1 本図は大日本印刷株式会社 <http://www.dnp.co.jp> より情報提供を受けたものに加筆した。

注2 財団法人ニューメディア開発協会（NMDA）非接触ICカード普及センター（CLIC）
<http://www.nmda.or.jp/clic/> 参照。