

自動認識技術専門用語に関する国際および国内の標準化動向

1. はじめに

自動認識 (AIDC、Automatic Identification and Data Capture) の日本語表記は JIS では、「自動認識およびデータ取得」と規定されている。AIDC 技術とは「人、動物、物、情報などに付加されたデータキャリアの情報を機械的に取得する技術」である。データキャリアとしては 1 次元シンボル、2 次元シンボル、RFID、磁気ストライプカード、コンタクトレス IC カード、バイオメトリクスなどがある。標準化は主に、ISO/IEC JTC1 SC31 でおこなわれているが、識別カードについては SC17 で、バイオメトリクスについては SC37 でそれぞれ行われている。

2. データキャリアの歴史

情報化社会において、データキャリアはコンピュータの情報と、人や物の情報を紐付けする手段である。その代表的なものが 1 次元シンボルである。1 次元シンボルというシンボルキャラクタで表わされた部分だけを頭に浮かべる方も多いと思うが、基本的には 1 次元シンボルはシンボルキャラクタの部分とシンボルキャラクタの上又は下に配置され、人が読める英数字も含めるのが普通である。1 次元シンボルの欠点を補うために開発されたのが、2 次元シンボルと RFID である。2 次元シンボルは情報密度を飛躍的に増大させ、同じ面積なら 10 倍以上の情報量を、同じ情報なら、1/10 以下の面積で情報を表わすことができる。2 次元シンボルは、情報密度が大きくなった反面、人が読める文字を併記することが困難である。この欠点を解決するため、2 次元シンボルは、新しく誤り訂正機能を導入し、シンボルの一部が汚れなどで欠損しても、読み取りができるようになってきている。RFID は、半導体で構成されているため、2 次元シンボルと異なり、情報量によって、タグの大きさがあまり変わらない。RFID は電磁誘導や電波を利用した読み取り方式なので、読み取り可能範囲を広くとることができる。また、RFID は複数一括読み取りができるという特徴がある。

3. データキャリア国際標準化の歴史

データキャリアに関わる国際標準は 1996 年に SC31 が設立されるまでは、約世界 20 カ国に支部を持つ自動認識工業界 (AIM-Automatic Identification Manufacturer、現在は AIM Global) の規格 (業界標準) が国際標準として

運用されてきた。1 次元シンボルは過去数十種類発表されたが、現在、ISO 国際標準になっているのは 5 種類である。2 次元シンボルは過去に 15 種類ほど発表されたが、ISO 国際標準になっているのは 8 種類である。RFID (コンタクトレス IC カードを除く) については、SC31 で標準化されるまで、企業の個別規格で運用されてきており、国際標準はなかった。

データキャリアの用語に関しては、データキャリアのアプリケーション標準も関係する。データキャリアのアプリケーション標準はこれも先進的な業界がそれぞれ規格を作成してきた。アプリケーション標準は大きく 3 つに分けることができる。軍事系標準、流通系標準および製造系標準である。軍事系標準は米国防総省で 1970 年代後半から標準化を行ってきた。流通系標準団体は EAN (European Article Number、現在は GS1) でこれも、1970 年代後半から標準化を行ってきた。製造系標準は米国の AIAG (Automotive Industries Action Group) と EIA (Electronics Industries Alliance) が 1980 年代後半から標準化を行ってきた。これらの規格に使用されている用語はコードの種類、検証技術の進歩や使用業界の特質などにより微妙に異なっていた。2005 年以後に SC31 の用語が制定されるまでは、それぞれのデータキャリア規格に Terms and definition として用語が定義され微妙に異なっていた。

4. データキャリア用語の国際標準化

2005 年以後に制定された、SC31 の用語規格は以下の通りである (ISO/IEC を省略)。

規格番号	規格名称
19762-1	General terms Relation to AIDC
19762-2	Optically readable media (ORM)
19762-3	Radio frequency identification (RFID)
19762-4	Conceptual relationship between terms
19762-5	Locating system

SC31 で 2005 年以前に制定された規格の参照用語規格は CEN EN1556 であったが、規格が改訂される時に用語の見直しが行われ、ISO/IEC19762 シリーズに合致させてきた。ISO/IEC19762 シリーズで規定されている用語数は以下の通りである (ISO/IEC を省略)。

規格番号	収録用語数
19762-1	222
19762-2	160
19762-3	119
19762-4	149
19762-5	13
合計	663

ISO/IEC19762-1 は主に WG2（データストラクチャー関係）で開発された規格（ISO/IEC 15418、15434、15459 シリーズなど）で使用されている用語を収録している。ISO/IEC 19762-2 は主に WG1（過去の WG3 を含む、1次元/2次元シンボル関係）で開発された規格（ISO/IEC 15415、15416、15417、15419、15420、15421、15423、15424、15426、15438、16022、16023、16388、16390、18004、24720、24723、24724、24728、24778、29133 など）で使用されている用語を収録している。ISO/IEC 19762-3 は主に WG4（RFID 関係）で開発された規格（ISO/IEC 15961 シリーズ、15962、15963、24791 シリーズ、18000 シリーズ、24729 シリーズ、18046 シリーズ、18047 シリーズなど）で使用されている用語を収録している。ISO/IEC 19762-4 は主に WG5（リアルタイムロケーション システム、RTLS 関連）で開発された規格（ISO/IEC 24730 シリーズ、24769 シリーズ、24770 など）で使用されている用語を収録している。今後、さらに WG6（携帯電話用データキャリア）関連の用語が追加される可能性がある。

5. データキャリア用語の JIS 化

データキャリア関連での最初の JIS は 1978 年に制定された JIS X 0501（現在は廃止されている）である。その後、1987 年に JIS X 0502 が制定された。この 2 つの規格はどちらかと言えば、流通分野のアプリケーション規格でありデータキャリアそのものも規格ではない。1995 年にデータキャリア用語として JIS X 0500 が制定された。1995 年当時は「データキャリア」が一般的に「RFID」を意味していたことから、この規格には RFID に関する用語だけが記載された。1990 年代後半には 1次元シンボル関連の複数の JIS が制定された。それを受けて 2002 年に JIS X 0500 に 1次元シンボルや 2次元シンボル関係の用語を追加し、RFID の用語も見直した（収録用語数 128）。前に述べたように、2005 年からデータキャリア関連用語が国規格になった。これを受けて 2007 年から JIS X 0500 の改定作業を行い、2009 年に ISO 規格と整合（IDT）を取り 3 分割

した。

JIS X 0500-1 データキャリア用語 一般

JIS X 0500-2 データキャリア用語 ORM

JIS X 0500-3 データキャリア用語 RFID

ISO/IEC 19762-4 と ISO/IEC 19762-5 については未制定である。JIS も ISO と同様に 2005 年以前に制定されたものは用語が基本的に CEN EN1556 になっており JIS X 0500 シリーズと異なっているものがある。今後、発行または改訂される JIS は JIS X 0500 シリーズと整合が取られる。以下に関連する JIS と収録用語数を示す。※印は CEN EN1556 を参照

規格番号	規格名称	収録用語数
X0502	物流商品コード用バーコードシンボル	16
X0503	コード 39	26
X0504	コード 128	0※
X0506	コーダバー	16※
X0507	EAN/UCC	12※
X0508	PDF417	15
X0510	QR コード	28※
X0515	出荷・輸送及び荷受けラベルのための 1次元シンボルおよび 2次元シンボル	1
X0516	製品包装用 1次元シンボル及び 2次元シンボル	43
X0520	バーコードシンボル印刷品質の評価仕様	21
X0521-1	バーコード検証器の適合仕様 1次元シンボル	0※
X0522-1	バーコードスキャナ及び複号器の性能試験法 1次元シンボル	17※
X0523	バーコードのデジタル方式画像化及び印刷性能試験	16※
X0524	バーコードマスタ試験仕様	0※
X0530	データキャリア識別子	5
X0531	EAN/UCC アプリケーション識別子と FACT データ識別子及びその管理	0※
X0532-1	固有の輸送単位識別子概論	0※
X0532-2	固有の輸送単位識別子登録手順	0※
X0533	大容量自動認識情報媒体のための転送構文	0※
X6531-1	エアインターフェイス総論	
X6531-2	エアインターフェイス 135KHz 未満	
X6531-3	エアインターフェイス 13.56MHz	
X6531-4	エアインターフェイス 2.45GHz	