

JAIF規格について

2014年9月5日
(一社) 日本自動認識システム協会
柴田 彰

1 JAIF規格に関連する規格

JAIFの規格に関連する規格は、RFID規格、RFIDへのデータ格納規格、物品の識別規格、アプリケーション規格からなる階層構造をなす。

1-1 RFID規格

RFID規格はISO/IEC JTC1 SC31で規格化が行われているISO/IEC 18000-63タイプCである。ISO/IEC 18000-63タイプCはリーダライタとRFタグとのエアインターフェイスとRFタグのメモリ構造を規定している。したがって、メモリ内の制御ビットを解釈して、データの書込み・読取りを行う必要がある。ISO標準やJAIF標準に適合させるための必須の条件になっている。制御ビットの解釈はISO/IEC 18000-63だけではなく、ISO/IEC 15961シリーズ、ISO/IEC 15962を理解しなければならない。

ISO/IEC 18000-63はGS1傘下のフォーラムで原案が作成されており、原案の段階で日本意見を反映することは困難である。フォーラムに参加し規格作りに携わっている日本企業は殆どいない。また、SC31に参加している日本企業も積極的に規格作りに参加していない。

1-2 RFIDへのデータ格納規格

RFIDへのデータ格納規格はISO/IEC 15961シリーズ、ISO/IEC 15962がある。この規格により、ISO/IEC 18000-63の制御ビット (PC、DSFID、プレカーソル) の意味づけがなされている。しかし、RFIDのリーダライタはこの規格を無視して作られている。すなわち、RFIDのリーダライタはこの規格を全くサポートしていない。

ISO/IEC 15961シリーズはRFIDのみならずすべてのデータキャリアに適合する規格になっているが、この規格が作成される前から1次元/2次元シンボルは普及している。そのため、1次元/2次元シンボルのシステムをISO/IEC 15961シリーズに対応して変更することは不可能なので、1次元/2次元シンボルはこの規格に適合していない。

1-3 物品の識別規格

データキャリア (1次元/2次元シンボル、RFIDなど) へ格納するデータの基本構造を決めている規格である。ISO/IEC 15459シリーズは部品、包装部品、輸送単位、リターンブル輸送器材などの識別子 (識別コード) をISO/IEC 15418から選択して規定している。ISO/IEC 15418はEDIで用いられる識別子とそのデータ構造を網羅した規格である。ISO/IEC 15459シリーズは主に1次元シンボルに格納するデータ構造を規定している。なぜなら、基本的に1つの識別子とそのデータを規定しており、桁数が短くなっているからである。ISO/IEC 18000-63のUIIバンクへの格納データ構造である。

アプリケーションによっては製造企業、品番、個数、出荷日などのEDIデータを全てデータキャリアに格納したい場合がある。この場合はISO/IEC 15434の規定に基づき

ヘッダー、識別子、データ、セパレータ、・・・ターミネータ
の構造で2次元シンボル等に格納することができる。ボーイング社のB787の受発注に基づくデータはこのようになっている。ISO/IEC 18000-63のUSERバンクへの格納データ構造である。

1-4 アプリケーション規格

JAIF部品規格と同等のISO規格は、ISO TC122 WG12で作成された、ISO 1736xシリーズがあり、JAIF部品規格はISO 17367が対応しており、RTI規格はISO 17364が対応している。

アプリケーション規格ではこれらの規格を参照した形で作成せざるを得ない状況になっている。したがってISO 1736xシリーズを改定するにあたって、ISO/IEC 15962のAネクストT及びUを新規に追加している。これは、ISO 1736xシリーズで採用している新6ビットコンパクションに対応するためである。新6ビットコンパクションは従来の6ビットコンパクションでは表現できないGS、RS、EOTなどのキャラクタを包含する必要があるからである。これらのキャラクタはISO/IEC 15434

を適用する場合に必要である。

ISO 1736xシリーズを改定するにあたって、ISO/IEC 15961シリーズ、ISO/IEC 15962の影響を極力受けないようにしてある。それは、ISO/IEC 15961シリーズ、ISO/IEC 15962がRFIDのリーダーライタからサポートされていないからである。ISO/IEC 15962で規定されるAFI、DSFID、プレカーソルなどの最小限の項目を適用し、その他の大部分は適用除外になっている。

2 UIIバンクとUSERバンクへのデータ格納方法

ISO/IEC 18000-63のUIIバンクにはISO/IEC 15459シリーズで指定されるデータが格納される。ISO/IEC 15459シリーズはISO/IEC 15418から選択された識別子が採用されている。その基本格納構造は

識別子、IAC、CIN、SN (CINが定める品番+シリアル番号)

である。

ISO/IEC 18000-63のUSERバンクにはISO/IEC 15434のフォーマットインディケータ06で指定される (ISO/IEC 15418) 識別子とそのデータが格納される。その基本格納構造は

[]<RS>06<GS>識別子 A、データ A<GS>・・・識別子 N、データ N<RS><EOT>

である。

したがって、UIIバンクのリカバリーは1次元シンボルが想定され、USERバンクは2次元シンボルが想定されている。しかし、UIIバンク及びUSERバンクの両方を2次元シンボル1つでリカバリーする方法は規定されていない。

3 ISO/IEC 15961シリーズ、ISO/IEC 15962の矛盾点

ISO/IEC 18000-63のメモリ構造がUIIバンク94ビット (USERバンクなし)、UIIバンク128ビット (USERバンクなし)、・・・UIIバンク240ビット、USERバンク512ビット、・・・と進化してきた (当初、GS1はUSERバンク不要の考え) ため、メモリバンクの格納構造が複雑になっている。

UIIデータはAFIで規定され、USERデータはDSFID、プレカーソルで規定される。AFIはアプリケーションを規定するものである。本来は、1つのアプリケーションでもRFIDのコストを考えた場合、複数のデータ格納方式が選定できるようになっていないと利用者にとって不便である。ISO/IEC 15961シリーズ、ISO/IEC 15962はそのようになっていない。利用者は常識的には、UIIバンクとUSERバンクは同じキャラクタ構造 (ビットコンパクション) で格納できるのが望ましい。

4 ISO 1736xシリーズの改良点

ISO 1736xシリーズには改良点が2点ある。1つはISO/IEC 15434のフォーマットインディケータが06しか許容されていないため、シンタクスルールUNEDIFACT、CIIなどが使用できない状態になっているため、1つはISO/IEC 15434のフォーマットインディケータ全てが使用できるようにすべきである (電気・電子業界は使いづらい)。

もう1つはDSFID、プレカーソルがUIIに適用できないことである。

5 JAIF、ISO 1736xシリーズの改定

規格改定はまず、JAIFで提案し、ISO1736x改定条件付きで認めてもらうことである。もちろん同時並行的に、ISO1736x規格を改定する。そのためには、経済産業省の予算化が不可欠のため

JAMA⇒自動車課⇒産業機械課⇒標準推進室

のルートで話をし、来年度の予算化が前提条件である。

ISO/IEC 15962を改定する (AFIを新規登録) ことは非常にハードルが高い。