

ISO/IEC JTC1 SC31 (自動認識及びデータ取得技術の標準化活動)

JTC1 SC31はAIDC(Automatic Identification and Data Capture:自動認識及びデータ取得技術)の標準化を担当しています。

AIDCはISOで「人の介在なしに『もの』を特定する方法・技術」と定義され、主としてサプライチェーンマネジメント(SCM)での自動入力手段として利用されます。

SC31の標準化は5つのワーキンググループ(WG)が担当しており、WG1は1次元および2次元シンボルを、WG2はデータキャリアへのデータ格納方法(データストラクチャ)を、

WG3はコンフォーマンスを、WG4はRFIDを、WG5はRTLS(Real Time Location System)をそれぞれ担当しています。

2008年には携帯電話用データキャリアを担当するWG6が新設される予定です。日本では2次元シンボルのQRコードを携帯電話へのURL入力手段として広く採用されていますが、WG6は携帯電話用の2次元シンボルやRFIDの規格化を行います。

●データキャリア標準化の階層

RFIDの国際規格は大きく4階層に分類することができます。下の階層から順にデータキャリア技術、コンフォーマンス/パフォーマンス、データ構造/内容、アプリケーションです。

階層0のデータキャリア技術から階層2のデータ構造/内容まではISO/IEC JTC1 SC31が担当しています。階層0の規格としては、1次元シンボル、2次元シンボルやRFIDの規格があり、RFIDの使用周波数として135KHz未満、13.56MHz、433MHz、860~960MHz(UHF)、2.45GHzが規定されています。

階層1の規格としては、パフォーマンスとコンフォーマンスがあります。

階層2の規格は少し複雑な構成となっています。まず一般的なデータ構造を規定した規格として、ISO/IEC15459シリーズがあります。この規格は世界で唯一のコード体系の構造を規定しています。例えば、商品識別コードは日本提案でもありますが、発番機関コード+発番機関が定める企業コード+企業が定める商品コード+シリアル番号となっています。日本では(社)日本情報処理開発協会が発番機関コード「LA」を取得しています。次に、このユニークなコードをデータキャリアに格納する方法を規定する必要があります。RFタグは比較的メモリ容量が小さいため、格納方法を工夫しなければなりません。コードが数字だけで構成される場合は、例えば4901085096116の13桁10進数をバイナリ変換することになります。数字に英文字が含まれる場合は各桁を6ビット単位で2進数に変換する方法と、36進数とみなしてその数値をバイナリ変換する方法とがあり、後者の方法が格納効率良くはなっています。また格納されたコードは2進数の羅列でありま

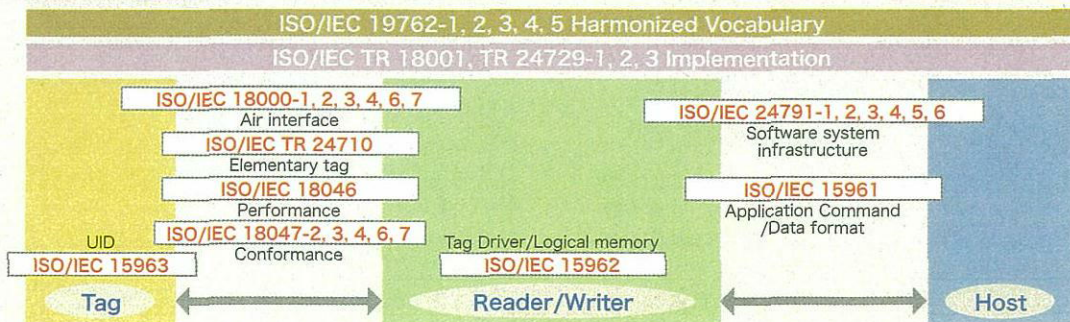
すが、アプリケーションではコードの区切りを明確にしたい場合が多くあります。この区切りを示す方法としてオブジェクト方式があります。市場では、データキャリアや格納方式が混在しても、同じコードならば同じデータをホストコンピュータに転送しなければなりません。それに対応した規格がISO/IEC15961、ISO/IEC15962です。しかし、非常に高速で読み取りを行う場合などでは、データ構造マップを読み取り機側に持たせるプロファイル方式の方が良いという意見もあります。

階層3のアプリケーション規格はいろいろな国際委員会で規格作成がおこなわれています。その中でも、注目されているのがISO TC122での「1次元/2次元シンボルを用いた国際サプライチェーン(SCM)規格」、ISO TC104とISO TC122のジョイントワーキンググループ(JWG)での「RFIDを用いたSCM規格」、ISO TC104での「コンテナセキュリティ規格」、ISO/IEC JTC1 SC31での「RTLS規格」などがあります。

RFID規格の階層

階層	内容
3	アプリケーション
2	データ構造/内容
1	コンフォーマンス/パフォーマンス
0	RFID技術

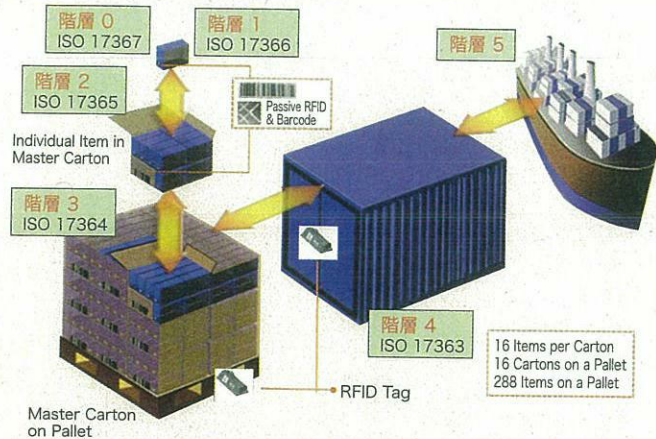
RFIDの審議対象と規格番号



●データキャリアを用いたSCM規格

国際SCMには多種多様な形態の荷物(貨物)が存在するため、それらの形態に応じた識別方法と、それぞれの形態間での情報の一貫性が重要です。また情報の一貫性と同時に各階層のデータキャリアとそれに伴うデータ構造の統合化が課題です。RFIDでは全ての階層でエアインターフェイスやデータ構造を1つに規定できれば、最もシンプルな形態になります。現時点では、13.56MHzとUHFに限定しISO/IEC18000-6Cのデータ構造に統一する方向で規格化が進んでいます。しかし、RFIDと1次元/2次元シンボルとのデータ構造の統合は今後の課題です。これらの規格によりSCM全域において、物の可視化が可能になり、ひいてはコンテナセキュリティ規格と相まって物のセキュリティ対策として有効な手段となります。

サプライチェーンの階層と可視化



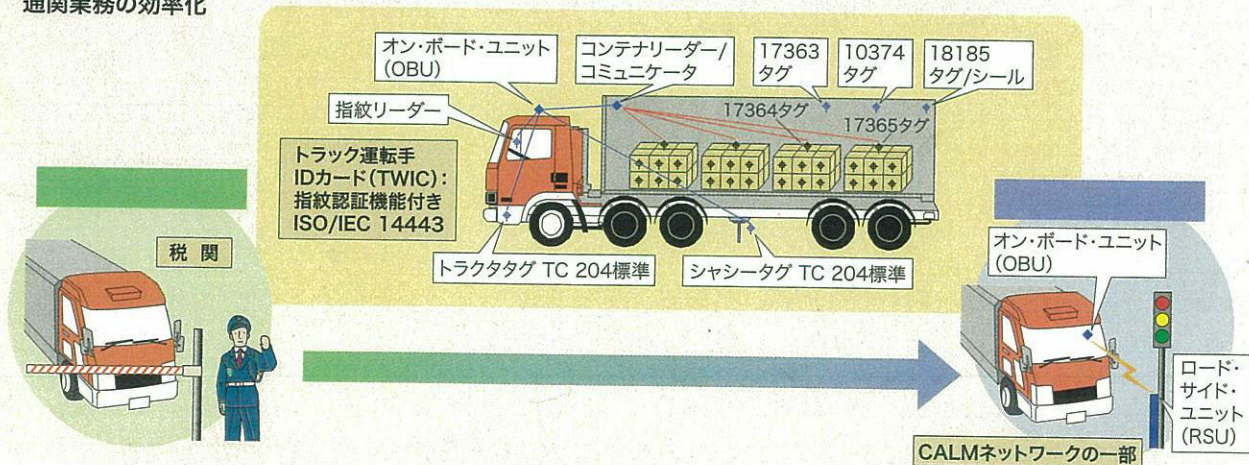
●コンテナセキュリティ規格

コンテナ関連規格は前述のコンテナSCM規格(ISO17363)、コンテナ識別規格(ISO10374、10891)、機械シール規格(ISO17712)、電子シール規格(ISO18185シリーズ)があります。

セキュリティ対策として、機械シールのみを使用することも可能ですが、電子シールの利用が義務づけられる日は遠くないと思われます。貨物が積載されたコンテナだけでなく空コンテナのセキュリティ対策も重要です。電子シールはコンテナの扉の開閉構造と連動しており、電子シールを解除しないで、扉を開

閉した場合は不正開閉として、電子シールに記憶されるようになっていきます。基本的に、ISO17363、ISO10891、ISO18185シリーズの規格の環境条件/試験仕様、読み取り性能などは整合性がとられています。読み取り性能は、50Km/hで移動する電子シールを10mの距離から45度以内の角度で読み取る仕様になっています。この性能ならば、カナダ-米国間のノンストップ通関に利用可能となります。コンテナ識別規格はコンテナの識別に利用するが、コンテナの位置を知る目的にも使用することができます。

通関業務の効率化



●リアルタイムロケーション規格

ISO/IEC JTC1 SC31で開発しているRTLはコンテナ埠頭、車の積み出し埠頭、テーマパーク、スキー場、学校、災害救援センター、配送センター、自動車のテストコースなどの制限された区域内で、ものや人の位置情報を取得することができます。

RTLはアクティブタグ(電池内蔵タイプ)からの電波を複数のアンテナで受信し、受信電波の特性(時間、強度、偏差)からタグの位置を知るシステムです。提案されている使用周波数は

433MHzと2.45GHzですが、日本では433MHzはコンテナ用途に限り使用できる予定です。2.45GHzは使用帯域幅が60MHzあるため日本では使用することができません。日本からの要求により帯域幅が26MHzの仕様の検討が開始されました。RTLのシステムとGPSとを連動させる規格も開発中であり、この規格により低コストで地球規模の位置情報が取得可能となります。