

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・技術をいう」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をそれぞれ担当し、各WGでは規格開発が完了しつつあります。今後は2004年に新しく設立されたWG5(Real Time Location System:RTLS)に重点が移りつつあります。RTLSはRFIDの技術をベースにももの位置を特定するシステムであり、GPSとのリンクも考慮されているため今後TC204とも深く関係してくると思われま。また、日本提案で全産業が関係する商品コード体系規格が成立し、新しく商品トレーサビリティ用コード体系も提案中です。

●RFID標準化の階層

RFIDの国際規格は大きく5階層に分類することができます。下の階層から順にRFID技術、コンフォーマンス/パフォーマンス、データ構造/内容、ネットワーク技術、アプリケーションです。

階層0のRFID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、ISO/IEC18000シリーズの規格があり、周波数として135KHz未満、13.56MHz、433 MHz、860~960 MHz(UHF)、2.45GHzが規定されています。

階層1の規格としては、ISO/IEC18046(パフォーマンス)とISO/IEC18047(コンフォーマンス)がありISO/IEC18047はISO/IEC18000シリーズのエアインターフェイスに対応してサブパートに分かれています。

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。ユニークなコードとしてISO/IEC15963のRFタグの固有IDを使用することも可能ですが、他の機能用であり使用しないほうが無難と思われま。次に、このユニークなコードをRFタグ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は大

くなっています。また格納されたコードは2進数の羅列でありませんが、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、エアインターフェイス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。ネットワークも視野に入れたソフトウェア全体の体系規格がISO/IEC24791シリーズです。

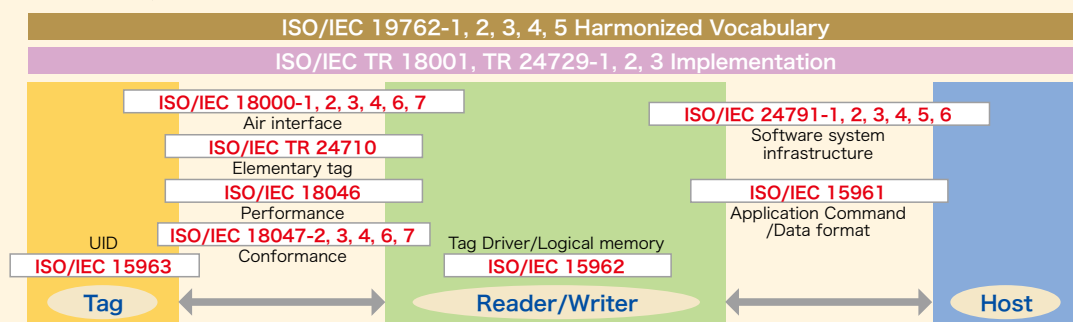
階層3の規格は主にISO/IEC JTC1 SC6が担当しています。今後、具体的な規格提案がなされる予定です。

階層4のアプリケーション規格はいろいろな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 TC104とISO TC122のジョイントワーキンググループ(JWG)での「RFIDを用いた国際サプライチェーン(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「リアルタイムロケーション(RTLS)規格」などがあります。

RFID規格の階層

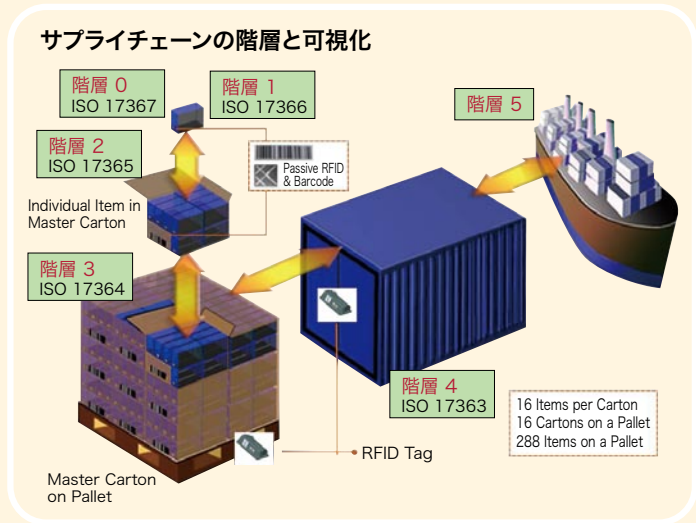
階層	内容
4	アプリケーション
3	ネットワーク技術
2	データ構造/内容
1	コンフォーマンス/パフォーマンス
0	RFID技術

RFIDの審議対象と規格番号



●RFID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RFタグエアインターフェイスとそれに伴うデータ構造の統合化が課題です。全ての階層でエアインターフェイス/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。これらの規格は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。



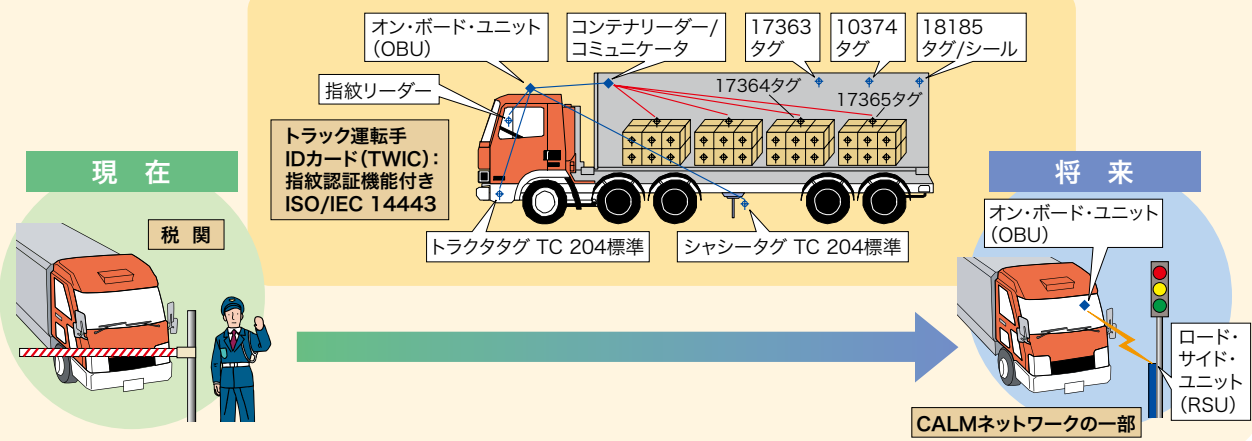
●コンテナセキュリティ規格

コンテナ関連規格は前述のコンテナSCM規格(ISO17363)、コンテナ固有ID規格(ISO10374)、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。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。基本的には、ISO17363、ISO10374、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。コンテナ固有ID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、物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(電池内臓タイプ)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。