

第 XXVI 部

Auto-ID とインターネット

第 26 部 Auto-ID とインターネット

第 1 章 Auto-ID ワーキンググループ

Auto-ID ワーキンググループ (Auto-ID WG) は、WIDE Project における Auto-ID 関連技術の啓蒙および理解や、インターネット技術と関連する要素の検討を目的として設立されたワーキンググループである。

ここでいう Auto-ID 技術とは、1999 年に米国マサチューセッツ工科大学によって設立された Auto-ID Center によって提唱されたアーキテクチャに基づく、RFID 技術、自動認識技術、ネットワーク技術の統合技術 (現在では EPC ネットワークと呼ばれる) を指す。

本章は Auto-ID WG の 2004 年度の活動について述べる。

1.1 Auto-ID WG の活動

Auto-ID WG が設立されてから約 1 年間は、新しい技術である Auto-ID 自体の理解を中心した活動を行っていた (第 1 フェーズ)。

2004 年度に入ってから、

- EPCglobal における標準化がある程度進み仕様が見えてきた
- WIDE Project 内での理解が進み、具体的な研究開発が可能となった

ことから、ワーキンググループの活動がより実装を目指した形態へと変化したため、以下のように趣意書を更新した。

個体識別可能な固有識別子 (ID) をつけた物体に関する情報の処理をインターネット上で行うシステムの検討、設計、実装、実験を行う。その上でその成果を Auto-ID lab の研究 / 標準化にフィードバックする。

同時にエリアをアプリケーションエリアへと移し

て活動を継続している (第 2 フェーズ)。

1.2 本報告書の構成

本報告書は、Auto-ID WG の活動のうち、知識共有に関する部分をまとめている。第 2 章では、EPC ネットワークの本報告書執筆時点で共有可能な情報を提示する。さらに第 3 章では、EPC ネットワークの標準化に関して述べる。また、Auto-ID 技術に特有な用語をまとめたものを付録として添付する。

第 2 章 EPCnetwork 概略

本章では、EPCglobal が仕様を規定しようとしている EPCnetwork について概観する。本章は、公知の情報に基づいて構成しており、直接公開できない EPCglobal の内部文書に基づいた記述は避けている。そのため、一部、明確に書けていない部分もあるが、仕様策定中という状況を理解いただけたらと思う。

2.1 イントロダクション

本章では、編集時点でディスカッションされている EPCnetwork 像の概略について取りあげる。

Auto-ID システムは、本来 Auto-ID Center 時代に提唱された、タグに情報を入れる情報量を減らす (結果的にタグの単価は下がる¹) 代わりに、ネットワークでその情報を補うというコンセプトが核にある。物理的なアイテムと、インターネット上の情報を紐付けるともいえる。

このコンセプトを実現するには、ソフトウェア的には、タグに振られた ID から情報が納められている場所を見つける手段と、情報を保持するサービス、そしてこれらの連携を取るためのアプリケーションが必要であることになる。

これらのアプリケーションで扱う情報、特に、EPCglobal が主たるターゲットとしているサプライチエー

¹ とはいえ、EPCglobal の Generation 2 タグのトランジスタ数は、20 年前に販売されていた IBM PC の CPU (8088) と比べても遥かに多いといわれている。

ンマネージメントでの利用を支えるために、ユースケース分析が行われ、仕様が規定されつつある。

2.2 EPCnetwork の設計ポリシー

EPCnetwork は、以下のような点を留意してデザインされている。

- Service Oriented Design
- Layered
- Extensible
- Modular

これらの点は、コンピュータシステムの設計を専門するものとしては、考慮することが当たり前の点であるが、EPCnetwork のユーザ企業を想定したとき、当たり前とはいえない。

現時点での EPCnetwork のユーザとしては、規模の大きい小売業者が第一のターゲットとなっている。これらは、既存のソフトウェアパッケージを組み合わせる形で、いわゆるシステムインテグレータ、あるいは、社内の IT 担当者が組み立てるのが標準的なアプローチであろう。ここで、これらの企業では、ソリューションを手に入れるのが目的であって、拡張性については、自社の必要とする拡張性に意識は留まるであろう。

一方、設計の現場では、どちらかというユーザの視点よりも少し高い位置、言うならば鳥瞰的な見地をもって設計されるべきであり、上記のコンセプトはこれに基づいている。つまり、ユーザ企業の意識よりは高いレベルで設計しているというわけである。

2.3 EPCnetwork の全体像

EPCglobal の示しているアーキテクチャは、図 2.1

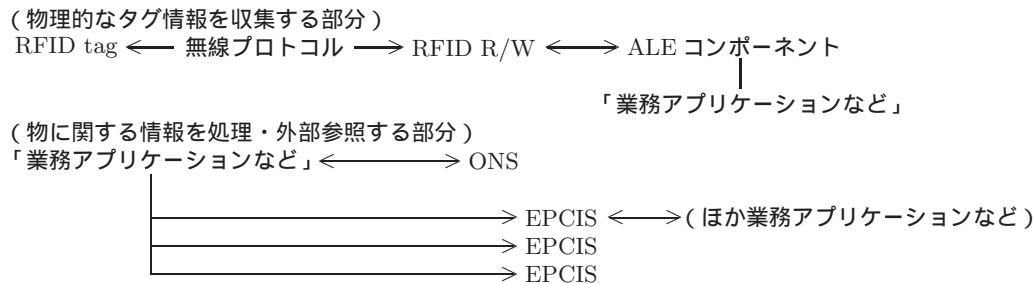


図 2.1. EPCglobal の示すアーキテクチャ

のようなものである。

それぞれの部分について、以下で説明する。

2.3.1 タグ

タグは、ごま粒大のチップと、アンテナがボンディングされたものであり、電源を持たず、これだけでは動かない。リーダからの電波により給電され、動作する。

2.3.2 Reader/Writer コンポーネント (RFID R/W)

タグを読む機器である。電波を発信しタグに給電しつつ、必要な情報をタグから取り出す。このとき、電波が届く範囲に分布したタグを必要に応じて選択して読む機能を持っている。

2.3.3 ALE コンポーネント

ALE (Application Level Event) は、Reader/Writer を含むリーダ層と、ビジネスロジックを定義しているアプリケーション層の間に位置し、Reader/Writer から上がってくる生のイベントを解釈し、Application が必要とするイベント (ALE) へと変換する。

機能としては、「リーダからの情報の受信」「蓄積とフィルタリング」「外へのイベントのレポート」がある。

かつて、Savant 1.0² の仕様の策定においての反省から、仕様は特定の実装方法について言及することなく、考え方と API の定義となっている。

2 ALE は、以前の Savant に当たる部分である。Savant は、リーダとのインタフェース、フィルタ、イベントルータの役割を果たしており、かつ、Java での実装を前提として設計されていた。
(Savant という用語は使わなくなっているのだが、一部のドキュメントにまだ残っている。ALE と読み替えるか、古いドキュメントだと解釈すると良いだろう)

2.3.4 EPCIS

EPCIS (Electric Product Code Information Service) は、以下のような情報を保持する。

- EPC の観測にまつわる、履歴をともなうイベント情報
- 上記情報に関連した、トランザクション ID といった、アプリケーションすなわちビジネスロジックに関連した情報

EPCIS は、以下のサービス群で構成されている。

- EPCIS Capturing Application
- EPCIS Application
- EPCIS Repository

ここで、EPCglobal が現段階で定義しようとしているのは、API とデータモデルである。

残念ながら、我々ネットワークの専門家がいうところの protocols が定義される形で、詳細が定義されているわけではなく、ハイレベルなデータモデルが定義されているのみである。

EPCglobal が定義しているのは、サービスを組み立てるのに必要な仕様であり、いわゆるオープンシステムでいうところの、プラグアンドプレイ形式のインターオペラビリティが確保できる仕様ではない。以下、それぞれについて説明する。

- EPC Capturing Application
ALE から受け取った情報を統合することで、タグ情報に付加価値を付ける。言い方を変えると、ビジネスロジックが実装されるのがここである。

データの保存場所としては、EPCIS Repository が用いられる。

- EPCIS Repository
EPCIS に関連した情報、つまり、イベントに関わる情報と、アプリケーションに関連した情報が納められる。

EPCIS のデータモデルにしたがった形の情報を持つデータベースということが出来るだろう。

- EPCIS Application
EPCIS に納められている情報にアクセスするアプリケーションである。

アプリケーションは、サーバ運用者が動かす場合も、システムを運用しているパートナーがアクセスする場合もある。

- ONS
EPC から、信頼できる (authoritative) EPCIS

Repository をを見つけるためのサービスである。典型的には、当該の EPC を用いている製造者が用意した EPCIS サーバが返されることになる。

信頼できるレポジトリに納められるのは、たとえば、製造者、物理的な大きさ、重さ、商品についての情報といったベンダ固有の情報などが挙げられるだろう。

現在の ONS は、Domain Name System をベースに構築されているが、名前サービスとしては、インターネットにアクセスする DNS ベースのものだけではなく、ローカルデータベースをもつ形式のものもあわせて利用できるように設計されている。

2.4 データモデル

データは、イベントデータと、オブジェクトについての情報の 2 つに大きく分けられる。

イベントデータには、以下のようなものが含まれる。

- EPC の割り当てと、割り当て解除
- 集約化と、集約解除 (パレット単位での集約化などのケース)
- EPC の出現と消滅

オブジェクト情報には、以下のようなものがある。

- EPC
- 製品情報
- 位置情報
- 時刻情報

以下、順に説明する。

2.4.1 イベント型

- EPC の割り当て

EPC が特定のオブジェクトに割り当てられる時に起きるイベントである。オブジェクトの位置、割り当てが起きた日時などが情報として挙げられる。

- EPC の割り当て解除

EPC が特定のオブジェクトから割り当て解除される時に起きる操作を示す。オブジェクトの位置、割り当てが解除された日時などが情報として挙げられる。

- 集約化

パレット単位での集約化などの情報を示している。

たとえば、パレットの場合であれば、パレ

ト自体の EPC と、パレットに乗っているオブジェクトの EPC の紐付けがこの情報でなされることになる。

集約先のオブジェクトの情報と、集約されたオブジェクトの情報、位置、集約の日時などが情報として挙げられる。

- 集約解除

パレット単位での集約が解除された情報を示す。

集約先のオブジェクトの情報と、集約されたオブジェクトの情報、位置、集約解除の日時などが情報として挙げられる。

- EPC の出現

特定の場所で、ある EPC が観測されたことを示す。

オブジェクトの位置、観測日時などが情報として挙げられる。

- EPC の消滅

特定の場所で、ある EPC が消滅したことを示す。オブジェクトの位置、消滅日時などが情報として挙げられる。

2.4.2 データ型

いくつかのタイプの情報がメタな形で定義されている。こちらについて簡単に説明する。

- EPC

EPC も型として定義されるが、単に EPC としてではなく、より抽象的な ID という形で、モデル化されている。

意図は明らかでないが、ID という形で一般化されて表現されている。

- 位置情報

位置情報は、単に物理的な位置を示すだけでなく、たとえば、部屋という、ある意味で論理的な単位を指し示す必要や、ドア周辺や、荷物の積み卸し領域といった、特定の位置を示す必要がある。

これらを示すのに必要十分な記述モデルが定義されている。

- 時刻情報

時刻情報の書式が定義されている。

- 製品情報

EPC で示される製品に関連した情報を示す。

2.5 API

上記コンポーネントの内部がモデルとして定義されるとともに、コンポーネント間のインタフェースが API として定義されている。以下のようなインタフェースがある。

- Reader Protocol

- ALE API

- EPCIS API

それぞれの詳細については、この文書では触れないが、仕様としては、実際の実装に踏み込まず、ファンクショナルモデルの定義にとどまっている。

第 3 章 EPC ネットワーク標準化システム概略

概要

EPCglobal は RFID システムフレームワークである EPC ネットワークの標準化および普及を推進するために 2003 年 10 月に設立された非営利法人である。EPCglobal の前身は Auto-ID Center であり、Auto-ID Center が提唱したシステムアーキテクチャを継承する組織である。

本章では、ネットワーク型 RFID システムの 1 つの標準となろうとしている EPC ネットワークの標準化システムを解説する。なお標準化組織に関しては 2004 年 12 月現在のスナップショットを解説している。

3.1 EPC ネットワークと EPCglobal

EPC (Electronic Products Code) システムはマサチューセッツ工科大学 (MIT) を中心に 1999 年に設立された Auto-ID Center によって標準化が進められていた RFID とインターネットを用いた情報システムである。

1999 年 10 月から 2003 年 10 月の 4 年間は主に大学組織を中心とした活動が行われており、米国マサチューセッツ工科大学 (MIT) を中心に英ケンブリッジ大学、豪アデレード大学、スイスのセントガレン大学、中国の復旦大学、そして日本の慶應義塾大学に開設された研究拠点を中心に、Walmart、P&G などをはじめとする小売製造販売業界、米国防総省、

EAN/UCC、三井物産などの利用者組織、サンマイクログシステムズやTIBCO、凸版印刷や大日本印刷などの技術ベンダ、BTやNTTなどの通信事業者などの幅広いスポンサー企業・団体によって実用化に向けての研究活動および実証実験が進められてきた。

近い将来の実用化が見えてきた2003年末に、実運用を視野にいたした活動を強化する目的で、Auto-ID CenterはEPCglobalとAuto-ID labの2組織に改組された。EPCglobalは国際的な商品番号空間の付与および管理を行っているEANインターナショナルおよび、米国UCC.incの下部組織として実際の産業への適用と実用化を主に担っており、Auto-ID labは継続したより先進的な研究開発を行っている。

3.2 EPCglobalの現状

EPCglobalはEANおよびUCCの下部組織として位置づけられており、EPCglobal incを筆頭に各国(もしくは各リージョン)ごとにそれぞれのエリアを管轄する下部組織が存在する。たとえば、EPCglobal.usやEPCglobal.canadaなどがそれにあたる。

3.2.1 Auto-ID CenterおよびEPCglobalの沿革

Auto-ID CenterからEPCglobal設立、そして現在にいたるまでの沿革を以下にまとめた。

1999年に米マサチューセッツ工科大学を中心に、任意団体としてAuto-ID Centerが設立された。安価なICタグを利用することであらゆる物がコンピュータに認識されるような情報基盤の提供を目指した。

2000年にイギリスのケンブリッジ大学にAuto-ID Center設立。主にファクトリーオートメーションなどに関する研究を担当。

2001年にオーストラリアのアデレード大学にAuto-ID Center設立。主にRFID技術に関する研究を担当。

2003年に、日本の慶應義塾大学、中国の復旦大学、スイスのザンクトガレン大学にそれぞれAuto-ID Centerが設立。それぞれ、インターネット関連技術やアプリケーション技術(日本Lab)、デバイス技術(中国Lab)、アプリケーションとビジネス(スイスLab)に関する研究を担当。

2003年夏に世界最大の小売業者であるWal-Martが納入業者上位100社に対して

2005年1月までにAIDC仕様のRFIDタグの貼付を行うことを義務づけると発表。これを受けて加入者が急速に拡大、消費財流通を中心に2004年末現在ユーザ企業143社、技術企業264社。

2003年秋にAuto-ID Centerは発展的に解消、保有するすべての知的所有権を、EAN/UCCが出資・設立した非営利事業団体であるEPCglobalに移譲。大学を中心とした研究アクティビティをAuto-ID labに改組。

2003年10月には米国防総省が同じく2005年1月までにEPCglobal仕様のRFIDタグの貼付を義務づけると発表。

2004年秋にはヘルスケア・医薬分野の利用方法を推進するアクショングループとしてHCLS-BAGが組織される。今後は自動車・防衛・旅客に焦点を当てて活動予定(ロードマップより)。

2005年1月時点では現行仕様である第1世代タグ(Class0/1)が利用されるが、2005年春以降は機能が強化された第2世代タグ(Gen2)が発売される予定。

3.2.2 EPCglobal参加組織

EPCglobalはAuto-ID Center時代のスポンサー組織を元にさらに多くの企業をユーザ企業および技術パートナーとして組織し、標準化を進めている。

3.2.3 日本のEPCglobal関連組織

一方、日本ではEANの日本側受け口である(財)流通開発システムセンター(略称:流開センター/DCC)がEPCglobal Japanとして対外窓口となっている。独立した法人格を持っているわけではないが、専任スタッフが存在し日本国内におけるEPCネットワーク普及に関する活動を行っている。

各リージョンでの普及や教育はAuto-ID labの活動分野でもあるため、Auto-ID lab Japanとも相互に密接な協力関係を維持している。

3.3 EPCglobal技術標準化フレームワーク

EPCネットワークの技術標準化はEPCglobalの活動の1つである。

EPCネットワークの実現に必要なさまざまな技術仕様、運用規約、ポリシーなどはEPCglobal内の標準

化ルールに基づいて仕様化される。EPCglobal ではこの中で技術的および利用方法に関する議論および標準化を進めるために ITF (Implementation Task Force) を組織している。

ITF はその標準化のエリアごとに、それぞれアクショングループを組織している。2004 年 12 月現在で ITF 内には以下の 3 つのアクショングループ (SAG/HAG/BAG) が存在する。主に利用者要求を BAG、技術開発を SAG/HAG、先進研究を lab というように、標準化を行う上で必要となる 3 つの側面を満たしている。

- SAG (Software Action Group)
主にソフトウェア技術の標準化を行うアクショングループ
- HAG (Hardware Action Group)
主にハードウェア技術 (RFID 無線技術) の標準化を行うアクショングループ
- BAG (Business Action Group)
主に EPC ネットワークの利用方法やユーザ要求を集約するためのアクショングループ。産業 / 業界ごとに組織される。現在は以下の 2 つの BAG が組織されている。
 - FMCG-BAG (Fast Moving Consumer Goods)
一般消費財 (FMCG) の流通管理への EPC ネットワークの適用を目的とした議論を行う。
 - HCLS-BAG (Health-Care and Life Science)
製薬などのヘルスケア業界での EPC ネットワークの適用を目的とした議論を行う。

それぞれのアクショングループは EPC システムのスポンサー企業や Auto-ID lab のメンバから構成されている。EPC システムの利用者の代表組織である BAG や Auto-ID lab から、標準化の必要性がある分野が提案されると、ITF 内の運営委員内で検討された上で、SAG、HAG、LAB へ技術的 / 制度的な検討が諮問される。

各アクショングループでは検討課題ごとにワーキンググループ (分科会) が存在しており、その中で議論を行う。

3.3.1 ITF と知的所有権 (IPR) 保護

EPCglobal はその標準化の議論の過程において極めて厳密な知的所有権の保護を行っている。ITF に参加するためには、それぞれの企業が EPCglobal の知的所有権ポリシーを認めてサインをしなければなら

ない。

また、各アクショングループの分科会に参加するためには、IPR にサインした企業の構成員であったとしても、個人の資格で分科会ごとに存在する opt-in 文書にサインする必要がある。

3.3.2 SAG: ソフトウェアアクショングループ

2004 年 12 月現在でソフトウェアアクショングループに存在するワーキンググループをまとめた。

ONS 分科会

EPC ネットワークのネームサービスを検討

EPCIS 分科会

EPC に関連する情報サービスのフレームワークを検討

Reader Management 分科会

RFID リーダライタの管理フレームワークを検討

Reader Interface 分科会

RFID リーダライタと上位コンポーネント間のプロトコル・API を検討

Filter and Collection 分科会

リーダからの情報の取捨選択、上位コンポーネントへのルーティング

Security 分科会 (エキスパートグループ)

EPC ネットワークのセキュリティ的脅威の解析、分析

Tag Data Translation (TDS sub-group) 分科会

EPC の汎用的な書き換え・変換システムに関する仕様化 (BAG TDS-WG の技術的サブ分科会)

3.3.3 HAG: ハードウェアアクショングループ

2004 年 12 月現在でハードウェアアクショングループに存在するワーキンググループをまとめた。

Gen2 (UHF Generation 2)

UHF 帯で利用できる統一規格 RFID タグのエアプロトコル、機能セットの仕様化

3.4 まとめ

本章は、EPC ネットワークの標準化を行う EPCglobal 関係の 2004 年末現在の公開情報をまとめている。主に Auto-ID WG が検討のターゲットとしている EPC ネットワークを理解するための参考資料を提供することを目的としている。

付録 Auto-ID 関連用語集 2004 年度版

以下は、Auto-ID WG 内で情報共有する過程で作成した関連用語集である。昨年度版に、加筆修正したものである。

なお、ソースファイルは Excel (+perl script) で管理しているため、必要に応じて提供可能である。

無線 ID

正式名称: 無線 ID

単語の分野: ハードウェア技術/タグ技術

用語解説: RFID の日本語訳。他に IC タグ、無線タグ、無線 IC タグなどが使われている。

AG (エージー)

正式名称: Action Group

単語の分野: 組織名/Auto-ID

用語解説: EPCglobal のある ITF (Implementation Task Force) 内に設置されている研究グループ。研究領域ごとに設置される。

備考: 現在は HAG/SAG の 2 つがある。PSAG は (実質的に) 活動中断中。

Air Protocol (エアプロトコル)

正式名称: Air Protocol

単語の分野: ハードウェア技術/タグ技術

用語解説: RFID とリーダーライター間の通信プロトコル一般を指す。

Auto-ID (オートアイディー)

正式名称: Auto-ID

単語の分野: その他

用語解説: Auto-ID が提供しているシステム、組織名、その他 Auto-ID Center の成果物に関係するものを指す語。Auto-ID Center 自体も指す。

Auto-ID Center (オートアイディーセンター)

正式名称: Auto-ID Center

単語の分野: 組織名/Auto-ID

用語解説: MIT を中心に 1997 年から 2003 年 10 月まで組織されていた Auto-ID 技術の検討・標準化組織。2003 年 11 月より EPCglobal と Auto-ID lab に分離された。

関連 URI: <http://www.autoidcenter.org/>

備考: URL はすでに存在しない。

Auto-ID Inc. (オートアイディンク)

正式名称: Auto-ID Inc.

単語の分野: 組織名/Auto-ID

用語解説: Auto-ID Center から普及活動を引き受けるために一時的に組織された会社組織。最終的に EPCglobal に改名された。

Auto-ID WG (オートアイディーワーキンググループ)

正式名称: Auto-ID Working Group

単語の分野: WIDE/分科会

用語解説: WIDE の分科会の 1 つ。WIDE における Auto-ID 議論・研究などをサポート。

AIDC (エーアイディーシー)

正式名称: Automatic Identification and Data Capture

単語の分野: その他

用語解説: 自動認識技術全般を指す。

BAG (ビジネスアクショングループ)

正式名称: Business Action Group

単語の分野: EPCglobal

用語解説: EPCglobal での標準化作業において利用者 (適用業界) に必要な要件を明らかにすることを目的とした組織であり、業界ごとに設置される。2005/1 時点で FMCG (Fast Moving Consumer Goods) BAG と HLS (Healthcare and Life Science) BAG がある。

BSC (ビジネスステアリングコミッティー)

正式名称: Business Steering Committee

単語の分野: EPCglobal

用語解説: BAG を統括する組織

CA (シーエー)

正式名称: Certificate Authority: 認証局

単語の分野: ソフトウェア技術/セキュリティ

用語解説: 公開鍵の正当性を保障する機関

DoD (ディオードイ)

正式名称: Department of Defense

単語の分野: 組織名

用語解説: アメリカ国防総省

DS (ディスカバリサービス)

正式名称: Discovery Services

単語の分野: ソフトウェア技術

用語解説: EPC (ID) に関する情報を元 (キーとして) に EPC の検索機能を第三者に提供することを目的としたサービス

- DHT (ディエイチティ)**
 正式名称: Distributed Hash Table
 単語の分野: ソフトウェア技術/アルゴリズム
 用語解説: データ分散配置技術の 1 つ。分散ハッシュテーブルとも呼ばれる。
- DNS (ディーエヌエス)**
 正式名称: Domain Name System
 単語の分野: ソフトウェア技術/名前システム
 用語解説: インターネットのホスト名 (FQDN) から IP アドレスなどに写像するための分散サービス技術およびそのプロトコル
 関連 URI: “RFC1034 , RFC1035”
- EAN International (イアンインターナショナル)**
 正式名称: EAN International
 単語の分野: 組織名/Auto-ID
 用語解説: ヨーロッパを中心として策定された統一商品コードを維持管理する団体
 関連 URI: <http://www.ean-int.org/>
- EPC Global (イーピーシーグローバル)**
 正式名称: EPC Global
 単語の分野: 組織名/Auto-ID
 用語解説: 旧 Auto-ID Inc. EAN/UCC が 50% づつ出資して設立された NPO。EPC Network 技術の普及などを行う。
 関連 URI: <http://www.epcglobalinc.org/>
 備考: 2003/11/1 発足
- EPC Manager Number (イーピーシーマネージャナンバ)**
 正式名称: EPC Manager Number
 単語の分野: コード体系
 用語解説: EPC (ID) のうち組織を表す部分。ヘッダなどを除いた最上位部分に対応する。バーコード (EAN/UCC) の前半数桁と同種のもの。
- EPC Middleware (イーピーシーミドルウェア)**
 正式名称: EPC Middleware
 単語の分野: ソフトウェア技術
 用語解説: リーダからのイベントを抽象化し、EPCIS で蓄積するのに適した形式に変換するソフトウェア
- EPC Network (イーピーシーネットワーク)**
 正式名称: EPC Network
 単語の分野: Auto-ID 技術
 用語解説: EPC を利用する技術の総称
- EPC Symposium (イーピーシーシンポジウム)**
 正式名称: EPC Symposium
- 単語の分野: イベント
 用語解説: EPC 技術の普及を目指して年に 1 回開催されているカンファレンス。2003 年は 10 月にシカゴで開催された。
- EPC-IS (イーピーシーアイエス)**
 正式名称: EPC-Information Service
 単語の分野: ソフトウェア技術/Auto-ID
 用語解説: EPC に関連するサービスを提供するエンティティ、およびそのサービスが属するソフトウェア的レイヤ
- EPCglobal Standards Specification**
 正式名称: EPCglobal Standards Specification
 単語の分野: EPCglobal
 用語解説: EPCglobal の標準仕様書
- ES (イーエス)**
 正式名称: Edge Savant
 単語の分野: ソフトウェア技術/Auto-ID
 用語解説: Savant 階層のうちリーダと直接接続する Savant
- EPC (イーピーシー)**
 正式名称: Electronic Product Code
 単語の分野: コード体系
 用語解説: EPCglobal による EPC Network での識別子
 備考: 64 bit、96 bit、256 bit などのバリエーションが現在ある。
- EAN (イアン)**
 正式名称: European Article Number
 単語の分野: コード体系
 用語解説: ヨーロッパを中心として策定された統一商品コード
 備考: 団体名的には、国際 EAN 協会 (International Article Numbering Association EAN) である。
- EMS (イーエムエス)**
 正式名称: Event Management System
 単語の分野: ソフトウェア技術/Auto-ID
 用語解説: Auto-ID Savant の内部構造の 1 つ。Edge Savant がリーダライタからのタグ検出イベントを管理する機能を提供する。
- FMCG BAG (エフエムシージーバッグ)**
 正式名称: Fast Moving Consumer Goods Business Action Group
 単語の分野: EPCglobal
 用語解説: 一般消費材 / 小売業界の BAG

- FSA (エフエスエー)**
 正式名称: Fluidic Self Assembly
 単語の分野: ハードウェア技術/実装技術
 用語解説: 微小エンボスフィルムに NanoBlock チップを液体中で実装する技術。Alien テクノロジによるもの。
- 復旦大学 (フダン)**
 正式名称: Fudan University
 単語の分野: 組織名/Auto-ID
 用語解説: Auto-ID lab に加盟している大学の 1 つ
- GLI (グリ)**
 正式名称: Geographical Location Information
 単語の分野: ソフトウェア技術/WIDE
 用語解説: 地理的位置情報を扱うシステム
- GLN (ジーエルエヌ)**
 正式名称: Global Location Number
 単語の分野: コード体系
 用語解説: 場所を表すコード(バーコード(EAN/UCC)の企業番号に事業所番号をつけたもの)。詳細は www.ean-int.org などで。
- GS1 (ジーエスワン)**
 正式名称: GS1
 単語の分野: 組織名
 用語解説: EAN.int および UCC が統合された組織。2005 年 1 月より発足。
- GTIN (ジーティン)**
 正式名称: Global Trade Item Number
 単語の分野: コード体系
 用語解説: EAN/UCC コードを統合したコード(EAN/UCC のバーコード)体系。詳細は www.ean-int.org などで。
- HAG (ハグ)**
 正式名称: Hardware Action Group
 単語の分野: EPCglobal/組織名
 用語解説: EPCglobal ITF の下部組織。ハードウェアに関する議論、研究、標準化を行う。
- HLS BAG (ヘルスケアアンドライフサイエンスバグ)**
 正式名称: Healthcare and Life Sciences Business Action Group
 単語の分野: EPCglobal
 用語解説: 医薬品、製薬業界の BAG
- ITF (アイティーエフ)**
 正式名称: Implementation Task Force
 単語の分野: EPCglobal/組織名
 用語解説: EPCglobal の標準策定フレームワーク。EAN/UCC/EPCglobal の各ボード組織、AG などから構成される。
- ITF (アイティーエフ)**
 正式名称: Interleaved 2 of 5
 単語の分野: コード技術
 用語解説: バーコード用の符号化方式。ITF14/ITF16 などがよく用いられている。
 備考: 物流管理のため、段ボールなどの集合包装に表示するバーコード。
- IS (アイエス)**
 正式名称: Internal Savant
 単語の分野: ソフトウェア技術/Auto-ID
 用語解説: Savant の階層構造における中間層
- ISBN (アイエスピーエヌ)**
 正式名称: International Standard Book Number
 単語の分野: コード体系
 用語解説: 書籍の商品識別子。出版社、書籍コードが含まれる。現在は雑誌は別の雑誌コードを用いているが 2005 年に ISBN に統合予定。
- JAN (ジャン)**
 正式名称: Japanese Article Number
 単語の分野: コード体系
 用語解説: 日本の統一商品コード。EAN コードに基づいている。
- MIT (エムアイティー)**
 正式名称: Massachusetts Institute of Technology
 単語の分野: 組織名/Auto-ID
 用語解説: Auto-ID Lab に加盟している大学の 1 つ。
- NAPTR (エヌエーピィティアル)**
 正式名称: Name Authority Pointer
 単語の分野: ソフトウェア技術/名前システム
 用語解説: DNS の RR (Resource Record) の 1 つ。ONS1.0 では EPCIS を指定するために NAPTR を用いる。
- NS (エヌエス)**
 正式名称: Number System Code
 単語の分野: コード体系
 用語解説: UPC は、最初の 1 文字が業界別、用途別に管理されており、これを NS と呼ぶ。
- Object class**
 正式名称: Object Class
 単語の分野: コード体系
 用語解説: 製品(ロット)を識別できる ID の集合(こ

のレベルでは個品（シリアル）は識別できない）

ONS（オーエヌエス）

正式名称: Object Name Service

単語の分野: ソフトウェア技術/Auto-ID

用語解説: EPCからそのEPCに関連するサービス(情報を保持するサービスなど)を提供するエンティティを検索する機構。ONS1.0はDNS基盤を用いる。

ONS リゾルバ（オーエヌエスリゾルバ）

正式名称: Object Name Service Resolver

単語の分野: ソフトウェア技術/Auto-ID

用語解説: アプリケーションから ONS を利用するとき使用する API。

PML Core（ピーエムエルコア）

正式名称: PML Core

単語の分野: ソフトウェア技術/Auto-ID

用語解説: PMLのうち、どのPMLにも必ず含まれていなければならない部分を指す。

PML Extension（ピーエムエルエクステンション）

正式名称: PML Extension

単語の分野: ソフトウェア技術/Auto-ID

用語解説: PMLのうち、PML Core 以外の拡張可能である部分を指す。

PML（ピーエムエル）

正式名称: Physical Markup Language

単語の分野: ソフトウェア技術/Auto-ID

用語解説: EPCが付いている製品の情報を記述するためのマークアップ言語。Product Markup Language と呼ばれることもある。

PKI（ピーケーアイ）

正式名称: Public Key Infrastructure: 公開鍵基盤

単語の分野: ソフトウェア技術/セキュリティ

用語解説: 公開鍵暗号方式を利用した認証基盤

リテールテック

正式名称: RETAIL TECH

単語の分野: イベント/日本

用語解説: 日本経済新聞社が主催する小売業者むけのテクノロジーショー。2004年に20回目を迎える。

RSA（アールエスエー）

正式名称: RSA アルゴリズム

単語の分野: ソフトウェア技術/セキュリティ

用語解説: 公開鍵暗号の1つ。Ronald Rivest、Adi

Shamir、Len Adleman によって開発された。

Radio Frequency（レディオフレクエンシー）

正式名称: Radio Frequency

単語の分野: ハードウェア技術/電波

用語解説: 無線および無線周波数のこと

RFID（アールエフアイディー）

正式名称: Radio Frequency IDentification

単語の分野: ハードウェア技術/概念

用語解説: 電波を利用した個体識別技術の総称

RIED（リエド）

正式名称: Real-Time in-memory Database

単語の分野: ソフトウェア技術/Auto-ID

用語解説: Edge Savant がリーダなど読み取られたIDデータを管理するための機能ブロック。大量かつ高速なリーダ群のサポートを目的としている。

RPC（アールピーシー）

正式名称: Remote Procedure Call

単語の分野: ソフトウェア技術/分散システム

用語解説: ネットワーク上に存在するノードで動作しているプログラムを遠隔から呼び出すこと、またはそのような遠隔呼び出しを行うためのインタフェース

SPEARS WG（スピーアズ）

正式名称: SPEARS

単語の分野: WIDE/分科会

用語解説: WIDEの分科会の1つ。Real-Space Network というキーワードのもとで研究を進めている。

Savant（サバント）

正式名称: Savant

単語の分野: ソフトウェア技術/Auto-ID

用語解説: Auto-ID EPCネットワーク内でアプリケーションとリーダ間に必要な機能を提供するためのミドルウェア

Serial Number（シリアルナンバ）

正式名称: Serial Number

単語の分野: コード体系

用語解説: 製品などの個品を識別する番号

SSCC（エスエスシーシー）

正式名称: Serial Shipping Container Code

単語の分野: コード体系

用語解説: コンテナに付けるコード。GS1コード体系

- の1つ。
 関連 URI: http://www.ainix.co.jp/barcode/d_03.shtml
- SAG (サグ)**
 正式名称: Software Action Group
 単語の分野: EPCglobal/組織名
 用語解説: EPCglobal ITF の下部組織。ソフトウェアに関する議論、研究、標準化を行う。
- SCM (エスシーエム)**
 正式名称: Supply Chain Management
 単語の分野: 概念
 用語解説: 流通の管理を示す用語
- TMS (ティーエムエス)**
 正式名称: Task Management System
 単語の分野: ソフトウェア技術/Auto-ID
 用語解説: タスクを管理する Savant 内機能
- UCC (ユーシーシー)**
 正式名称: Uniform Code Council
 単語の分野: 組織名
 用語解説: アメリカ・カナダの商品コード管理機関
 備考: コード体系的には UPC
- URI (ユーアールアイ)**
 正式名称: Uniform Resource Identifiers
 単語の分野: ソフトウェア技術/インターネット
 用語解説: ネットワーク上のリソースを識別するための手段
- UPC (ユーピーシー)**
 正式名称: Universal Product Code
 単語の分野: コード体系
 用語解説: UCC における製品コード体系
- University of Adelaide (アデレード)**
 正式名称: University of Adelaide
 単語の分野: 組織名/Auto-ID
 用語解説: Auto-ID lab に加盟している大学の1つ
- University of Cambridge (ケンブリッジ)**
 正式名称: University of Cambridge
 単語の分野: 組織名/Auto-ID
 用語解説: Auto-ID lab に加盟している大学の1つ
- University of St. Gallen (セントガレン)**
 正式名称: University of St. Gallen
 単語の分野: 組織名/Auto-ID
 用語解説: Auto-ID lab に加盟している大学の1つ
- UAG (ユーエージー)**
 正式名称: User Action Group
- 単語の分野: EPCglobal/組織名
 用語解説: EPCglobal ITF の下部組織。EPC を利用するための利用例などの検討、HAG/SAG へのフィードバックなどを目的としたグループ。
- VIN (ブイアイエヌ)**
 正式名称: Vehicle Identification Number
 単語の分野: コード体系
 用語解説: 米国で販売される車すべてにつけられている ID。17 桁の記号 + 番号で構成され、必ずバーコードも併記される。
- WG (ダブリュージー)**
 正式名称: Working Group
 単語の分野: EPCglobal/組織名
 用語解説: ITF の各 AG 内に設置されるミッションオリエンテッドな研究グループ
- XPointer (エックスポインター)**
 正式名称: XPointer
 単語の分野: ソフトウェア技術/XML 技術
 用語解説: XML 構造中の部分構造を参照するために用いられる技術

