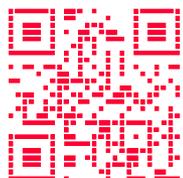


QRコードの国際標準化

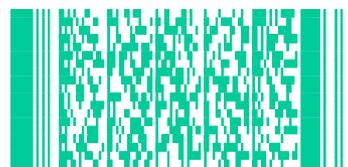
2次元シンボルの概要

ISO Standard 2D symbologies

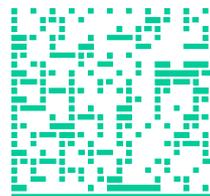
QR Code



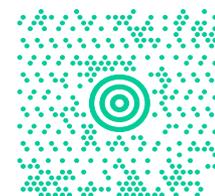
PDF417



Data Matrix



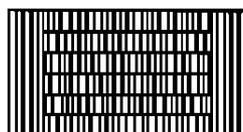
MaxiCode



Veri Code



Codablock



Aztec Code



Code 16K



Code One



Calula Code



BP04 State Code

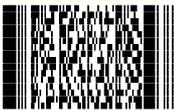


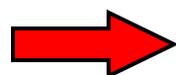
Postnet Code



2次元シンボルの種類と特徴

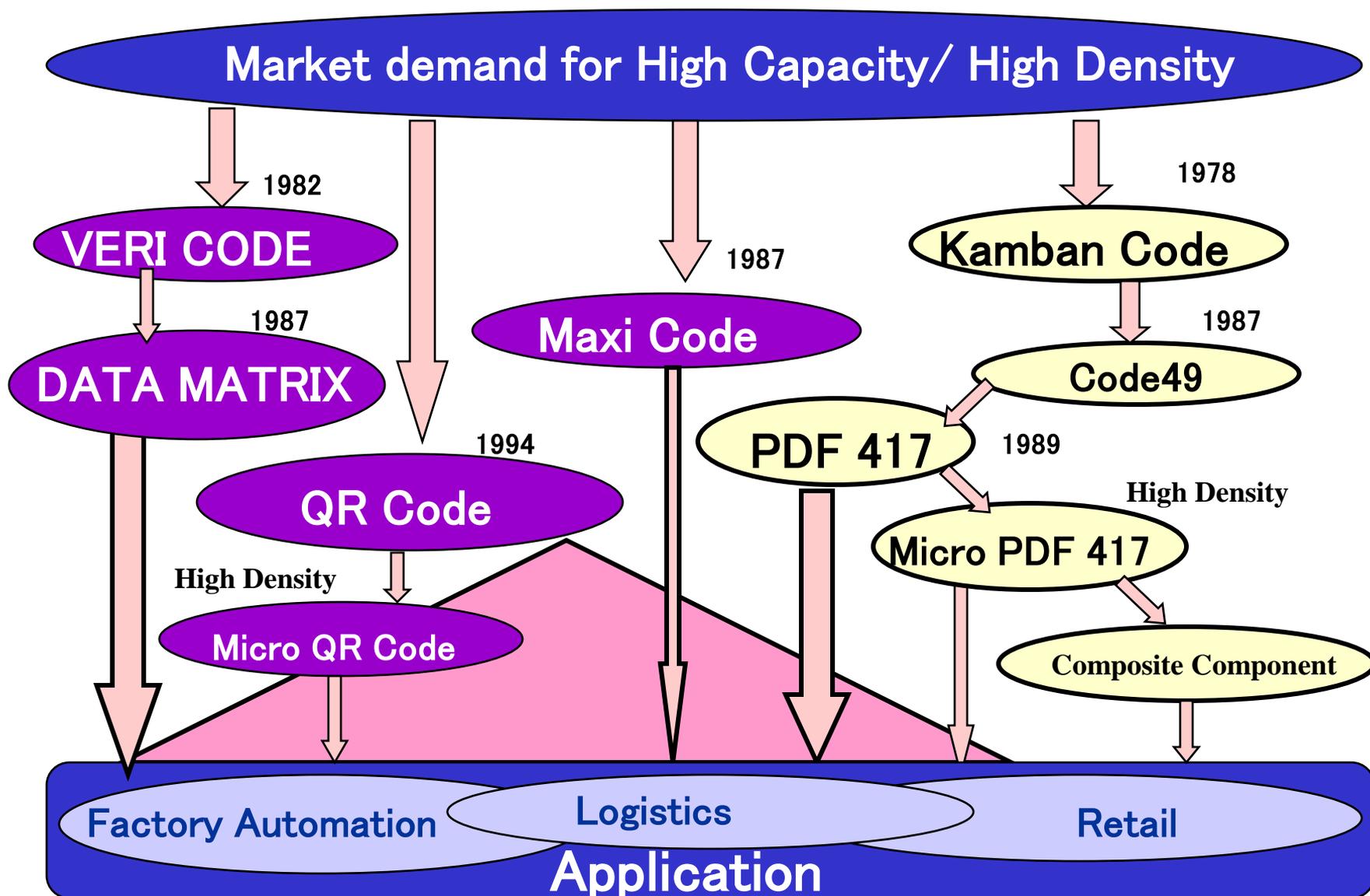
大容量、多国語対応、エラー訂正機能

| 種類 | 特徴 | 用途 |
|--|--|--|
| PDF417  | マルチローシンボル体系 Full ASCII及びバイナリ 英数字1850字、漢字554字 誤り訂正機能(リードソロモン) | <ul style="list-style-type: none"> ● 米国自動車工業会 ● 米国電子機械工業会(EIA) ● 米国通信情報産業協会(TCIF) |
| DATA MATRIX  | マトリクスシンボル体系 Full ASCII及びバイナリ 英数字2335字、漢字778字 誤り訂正機能(リードソロモン) | <ul style="list-style-type: none"> ● 米国自動車工業会 ● 米国電子機械工業会(EIA) ● 米国半導体工業会(SEMI) |
| MAXI CODE  | マトリクスシンボル体系 Full ASCII及びバイナリ 英数字93字 誤り訂正機能(リードソロモン) | <ul style="list-style-type: none"> ● 米国自動車工業会 ● 米国繊維産業(VICS) |
| QR CODE  | マトリクスシンボル体系 Full ASCII及びバイナリ 英数字4296字、漢字1817字 誤り訂正機能(リードソロモン) | <ul style="list-style-type: none"> ● 米国自動車工業会 ● 日本自動車工業会(JAMA) ● 日本自動車部品工業会(JAPIA) ● 電子情報技術産業協会(JEITA) |

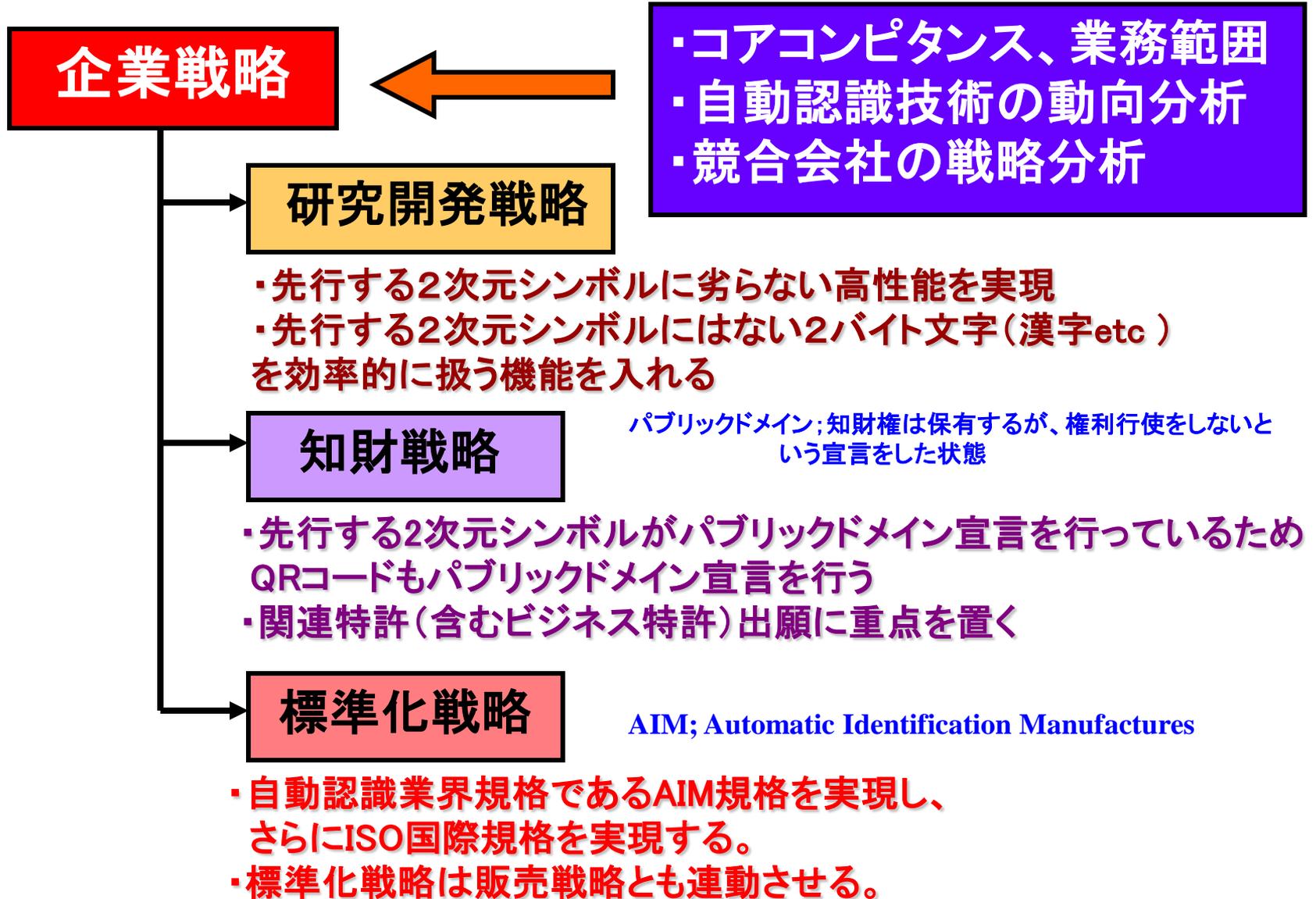


**新規作業項目 MicroPDF 417、MicroQR Code
Composite Component (RSS Composite)**

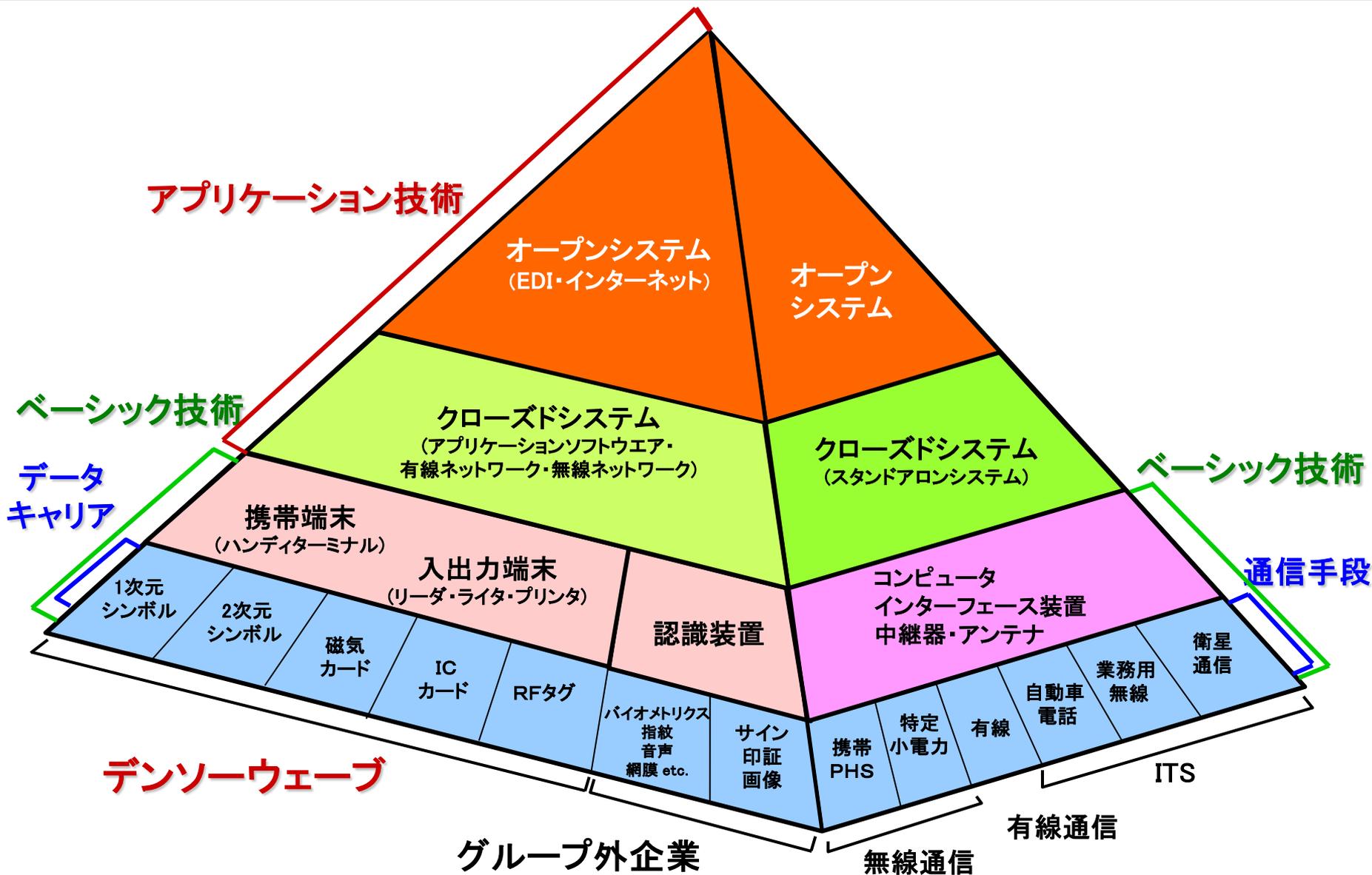
2次元シンボルの進化

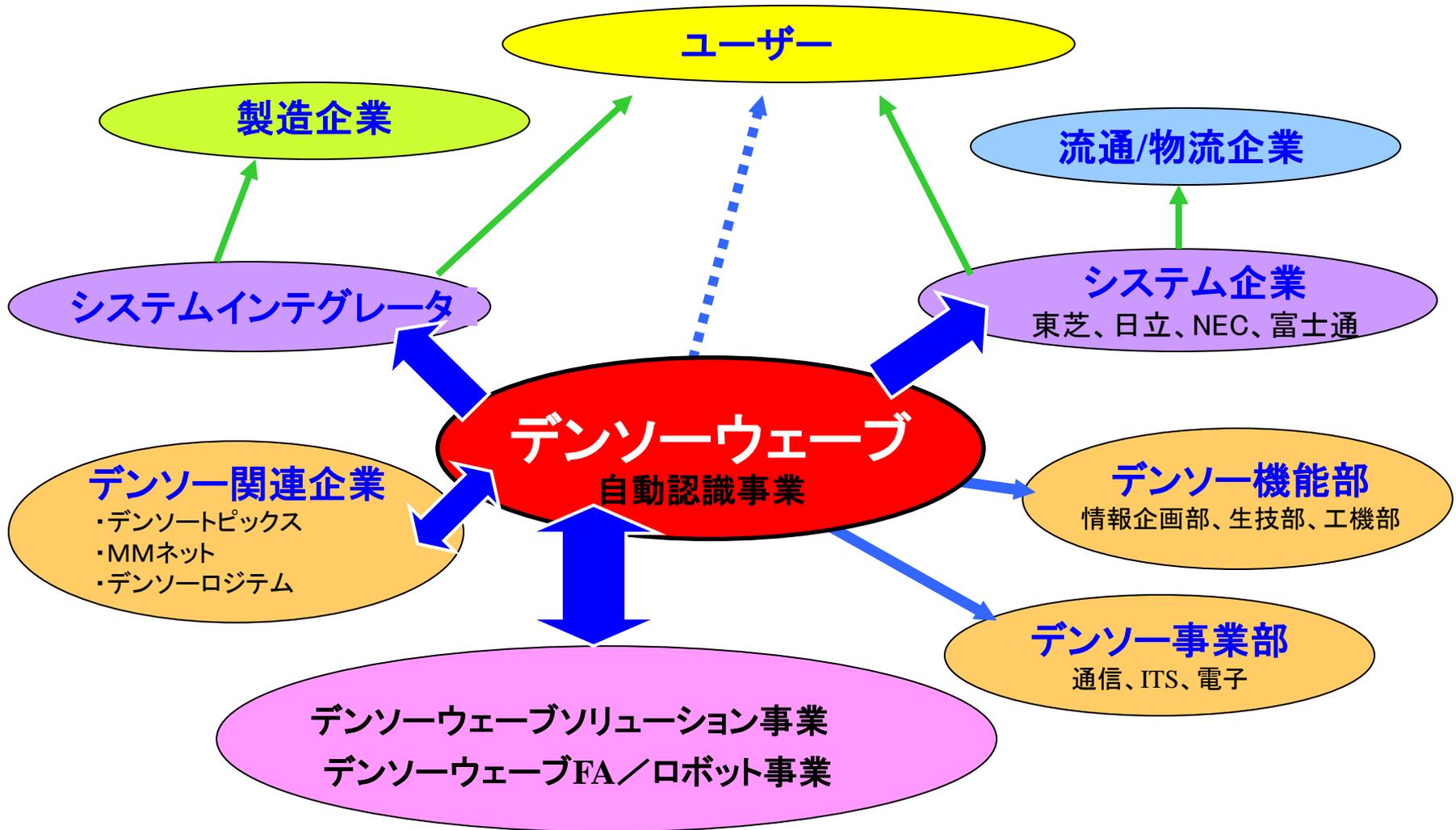


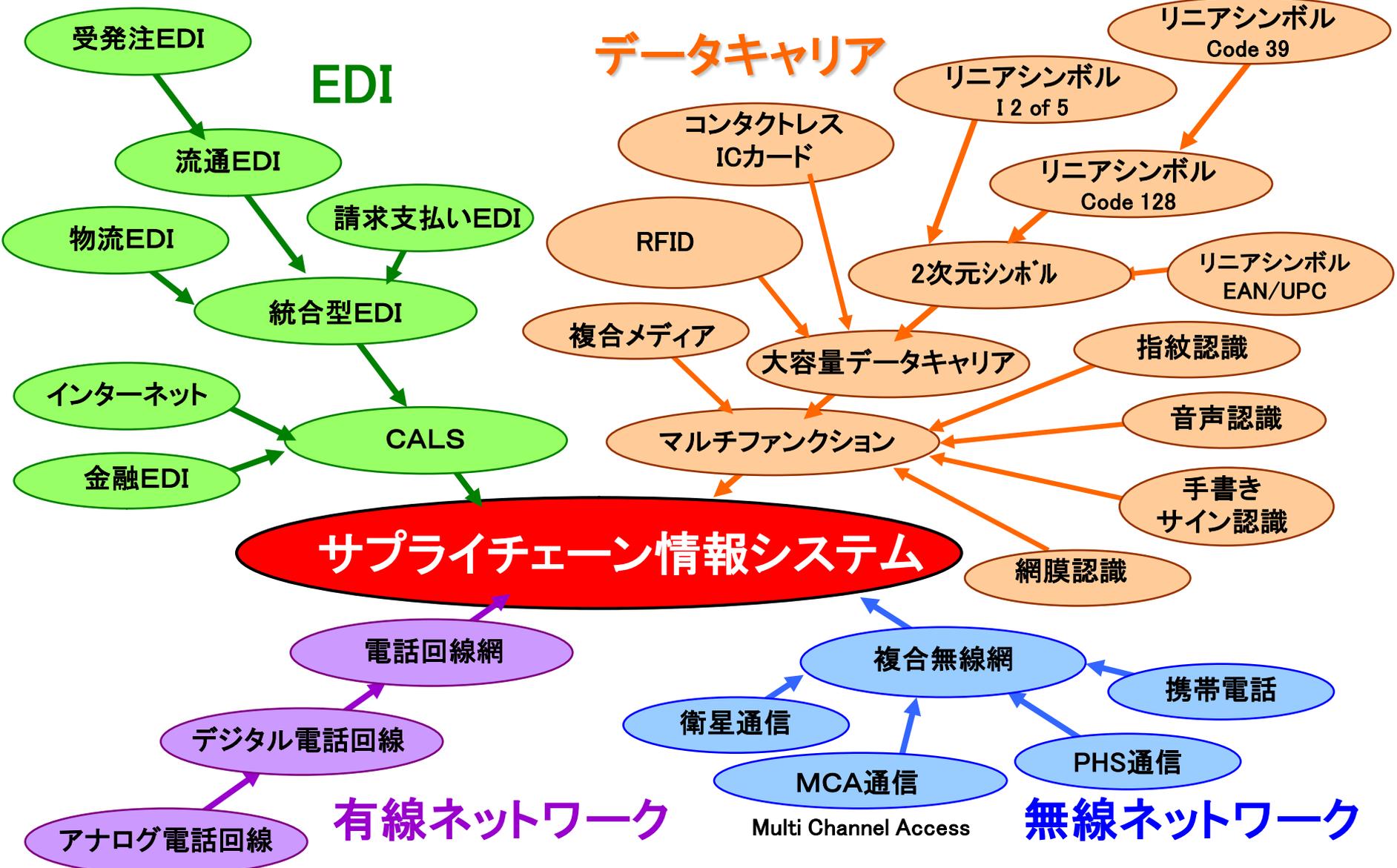
QRコードと事業戦略

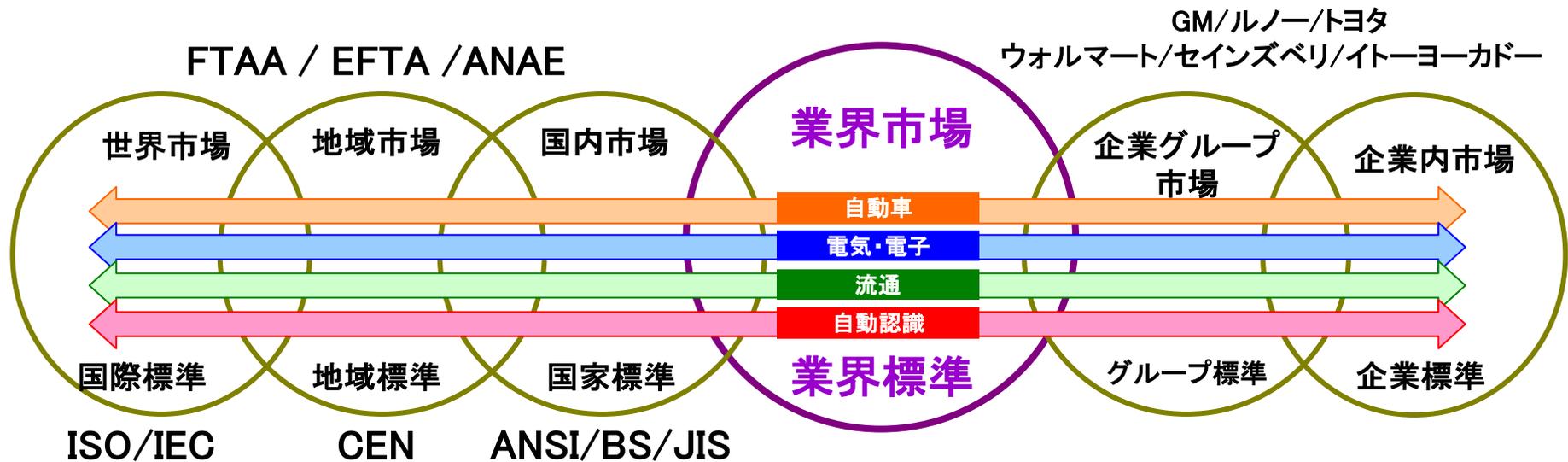


企業戦略 コアコンピタンスとシステムレイヤ









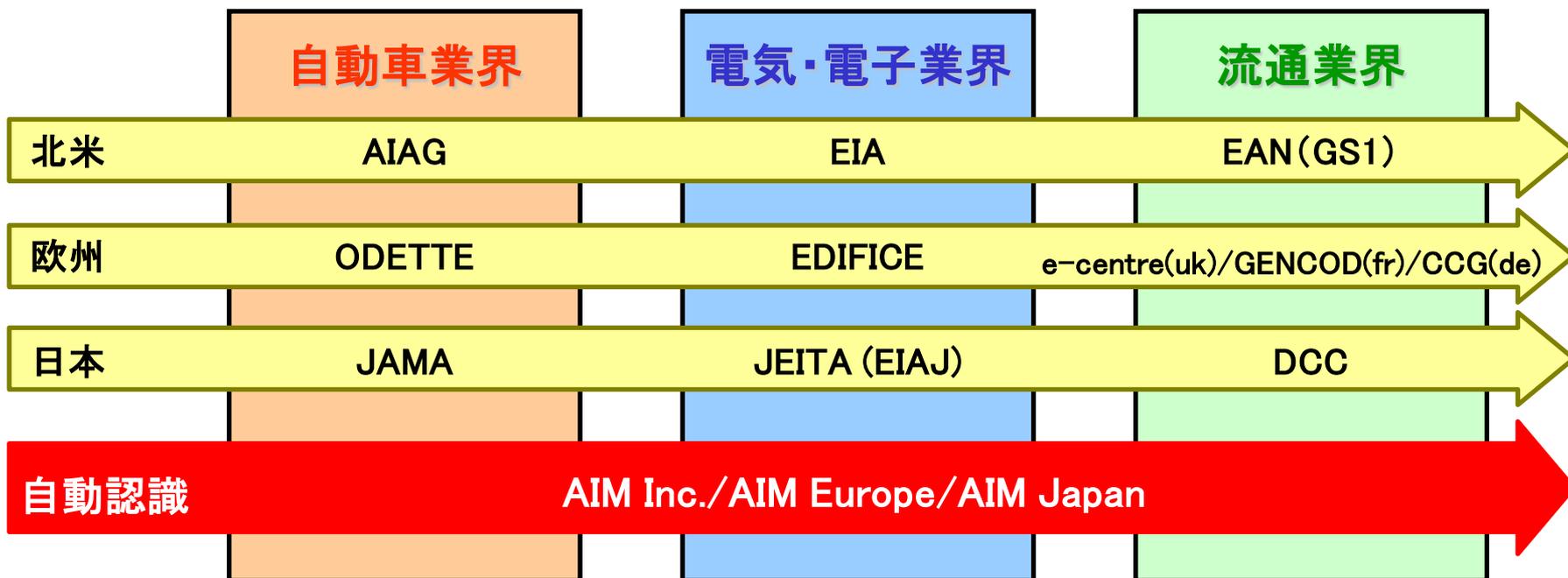
- 標準階層の中で最も影響力の大きいものは、国際的な業界標準である。
- 国際標準とする為には、国際的な必要性(needs)、利用(use)が要求され、業界標準がベースとなる ケースが多い。また、業界標準と国際標準が同時並行的に進められるケースが多くなってきた。
- 標準で最も影響力が大きくかつ先進的なシステム導入が多いのは米国である。

米州自由貿易圏FTAA: Free Trade Area of Americas

欧州自由貿易連合EFTA: European Free Trade Association

北東アジア経済連合ANAE: Association of Northeast Asian Economies

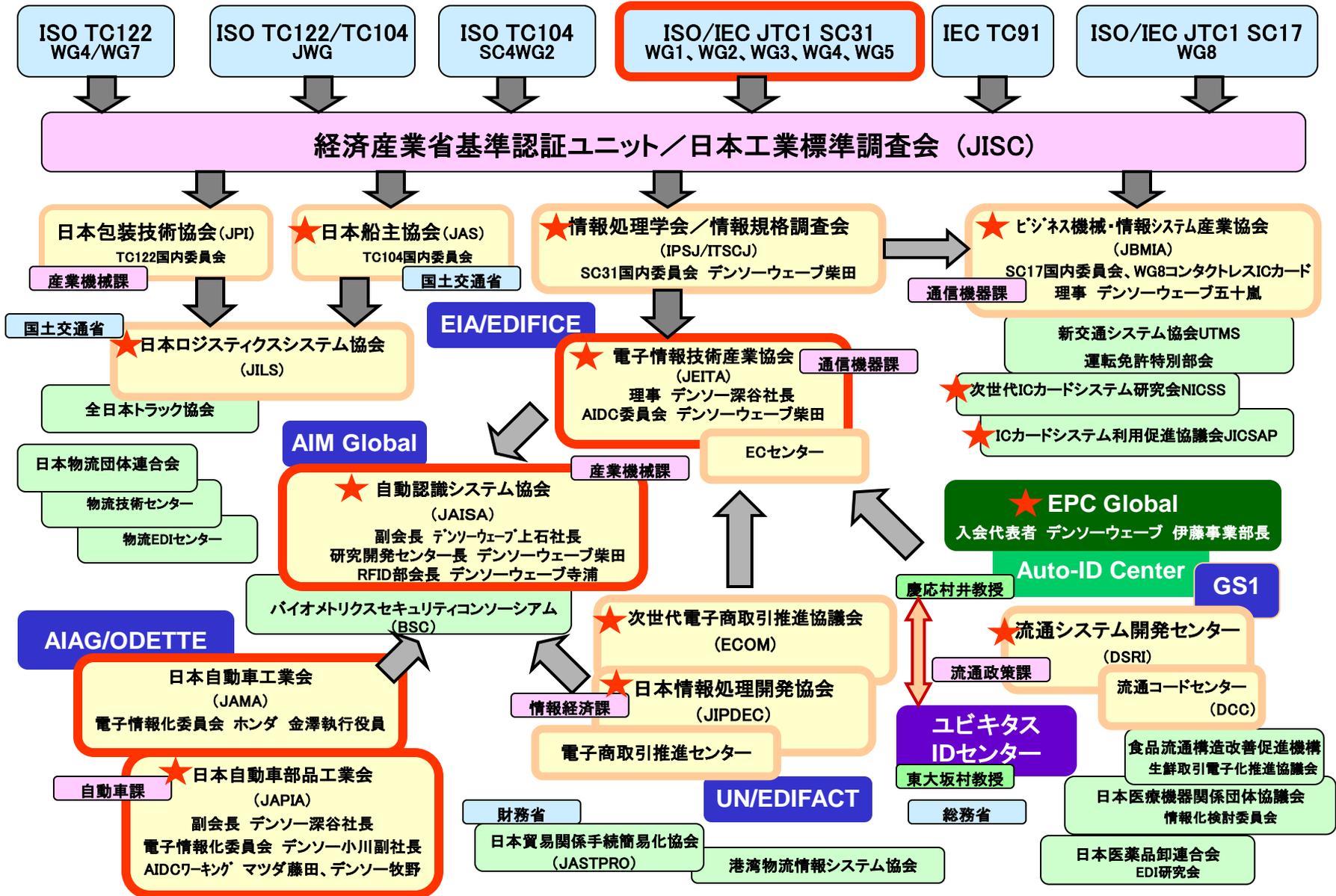
業界分析 自動認識業界と他の業界との関係



自動認識市場の特徴

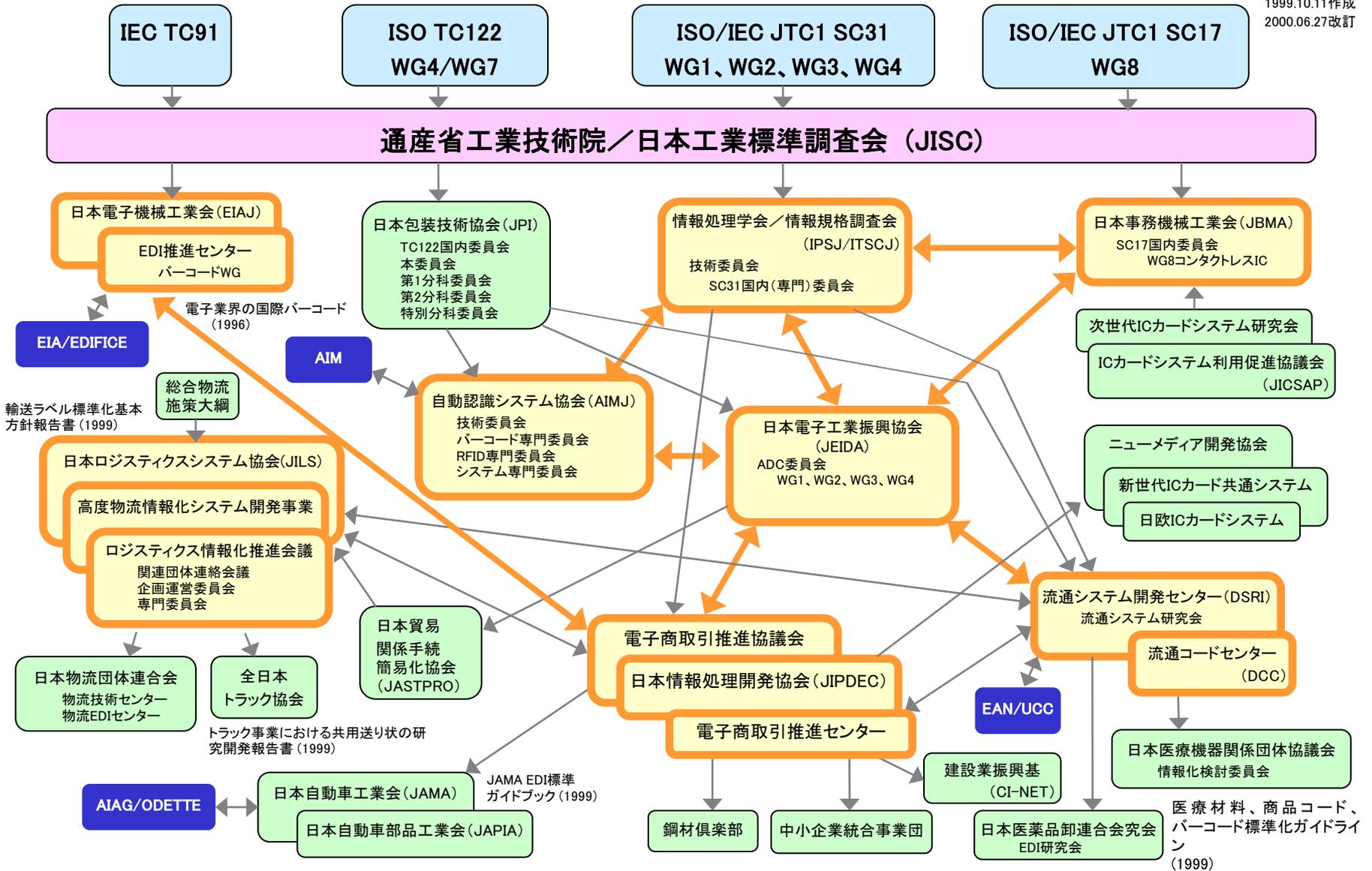
- 企業内市場及び企業グループ市場においては、使用するデータキャリア(1次元シンボル、2次元シンボル、RFID)がAIM等で業界標準化されていれば市場形成が可能である。
- 自動認識市場の拡大は各業界標準の成立に負うところが大きい。
- 自動認識業界は、各業界標準間の調整機能の役割を期待されている。

標準/データキャリア関連団体



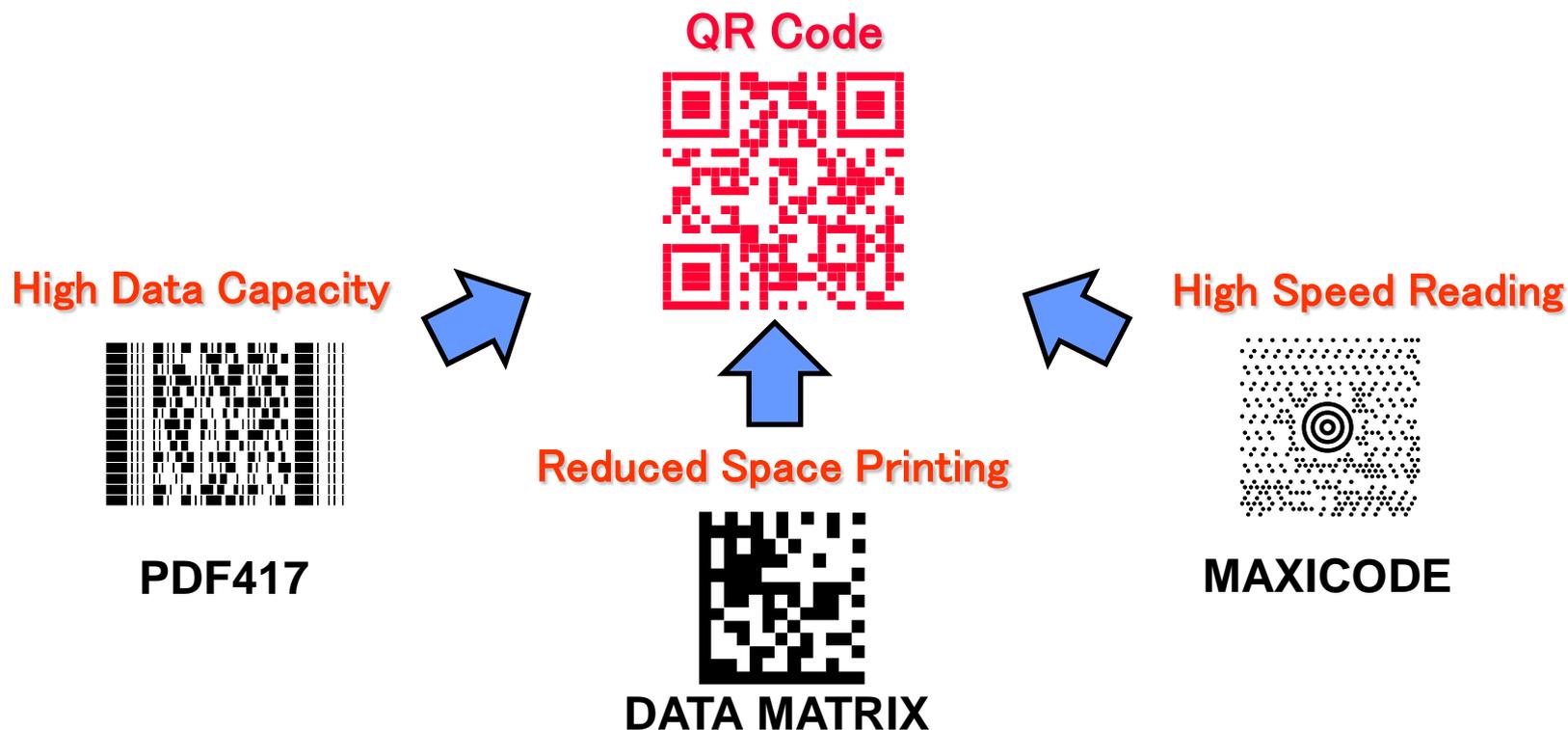
標準/データキャリア関連団体

1999.10.11作成
2000.06.27改訂



QRコードの開発目標

- ◆ 先行する2次元シンボルに劣らない高性能
- ◆ 先行する2次元シンボルにはない機能
(2バイト文字を効率的に処理)



High Data Capacity

Max 7089 char. (numeric)

0123456789 0123456789
0123456789 0123456789
0123456789 0123456789
0123456789 0123456789
0123456789 0123456789



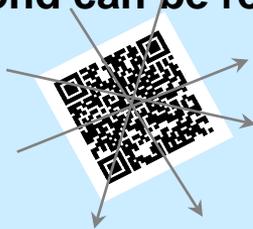
Reduce Space Printing

A 10 % sized QR Code can carry the same amount of data as a bar code can.
The Same space as Data Matrix



Multi-direction High Speed Reading

30 symbols per second can be read.



Kanji Coding

Kanji can be encoded more efficiently.

自動認識
システム協会
東京都港区
六本木 3-1-28



Damage Proof

Even 30 % damaged code can be read.



dirt



damage

QRコードの標準化

QRコード標準化過程 準備段階

① 準備段階

国際ナショナルユース、ニーズの確立

② 提案段階 (3ヶ月)

新作業の提案項目 NP

③ 作成段階

作業原案 WD の作成

④ 委員会段階 (3~6ヶ月)

委員会原案 CD の作成

担当SC Pメンバーの実質的合意

⑤ 照会段階 (4~6ヶ月)

最終委員会原案 FCD の照会

担当SC Pメンバーの実質的合意

⑥ 承認段階 (2ヶ月)

最終国際規格案 FDIS の承認

JTC1 Pメンバーの1/2以上の投票投票した
JTC1 Pメンバーの2/3以上の賛成

⑦ 発行段階

反対が全投票の1/4以下

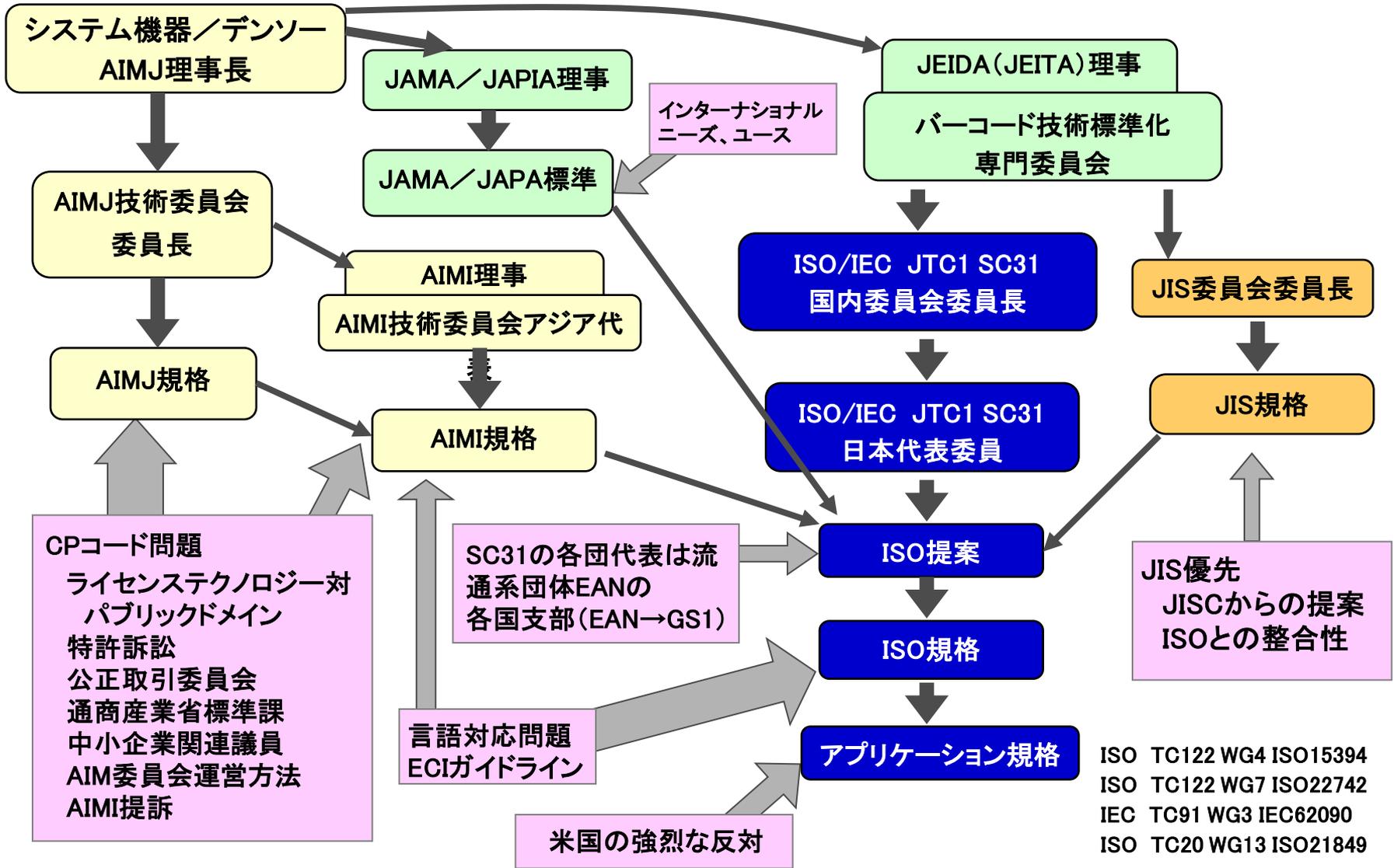
国際規格 IS の発行

- ・利用環境整備のため、プリンタメーカーにQRコードのエンコード/デコードソフトを無償提供し、エンコードの支援を行う。(約40社 300機種)
- ・AIMJ(現在JAISA)からAIMIへQRコードの規格提案を行い成立させる。
- ・QRコードをJAMA/JAPIAの標準コードとし、国際ナショナルニーズ、ユースとする。
- ・当該委員会への積極的参加と、会議の日本開催の引き受け(国際貢献)

- ・ISO提案方法決定(JISC提案 or SC31提案)
- ・JTC1Pメンバー国、SC31Pメンバー国の投票権保持者の割り出しと啓蒙活動(約330名)
- ・QRコードの利用実績調査(約50例)

・SC31総会(リオデジャネイロ)でプレゼン実施

QRコード標準化過程 準備段階



各国の賛成票を得るための活動

★各国の投票権者への個人的支援

有益な情報提供 (QRコード技術情報含む)

業務上の支援 (展示会・セミナー広告、会議等のスポンサー)

★日本の貢献

国際会議への積極的参画

開発規格への有益な提案

日本での国際会議引き受け

(会議費用は開催国負担、会議は欧、米、アジアで持ち回り)

QRコード標準化過程 提案段階

① 準備段階

国際ナショナルユース、ニーズの確立

② 提案段階 (3ヶ月)

新作業の提案項目NP

③ 作成段階

作業原案WDの作成

④ 委員会段階 (3~6ヶ月)

委員会原案CDの作成

担当SC Pメンバーの実質的合意

⑤ 照会段階 (4~6ヶ月)

最終委員会原案FCDの照会

担当SC Pメンバーの実質的合意

⑥ 承認段階 (2ヶ月)

最終国際規格案FDISの承認

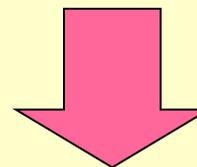
JTC1 Pメンバーの1/2以上の投票投票した
JTC1 Pメンバーの2/3以上の賛成

⑦ 発行段階

反対が全投票の1/4以下

国際規格ISの発行

- ・Pメンバーの1/2以上の賛成 (13カ国以上)
- ・積極的参加(ワーキンググループ参加)5カ国以上
- ・投票Pメンバーの2/3以上の賛成 (17カ国以上)
- ・投票Pメンバーの1/4以下の反対 (6カ国以下)



- ・Pメンバー 欧州 14, 東欧 2, アフリカ 2
アジア 5, 北米 2, 南米 1
- ⇒ 欧州攻略がカギ ⇒ 個別訪問 (10カ国)
- ⇒ 米国の反対阻止が重要 ⇒ AIAG活動
- ・積極的参加のためのGIVE条件
- 英国 ⇒ プロジェクトエディター
- ドイツ・シンガポール ⇒ コンサルタント
- 中国・韓国 ⇒ 国家規格化支援
- 日本 ⇒ 日本提案のコンセンサス作り

QRコードをAIAG(全米自動車)へ規格提案

★米国の要求

- ・デンソーのANSI(米国規格)MH10.8への支援(国際提案中)
- ・北米日系メーカーのANSI MH10.8の利用

(背景; AIAGは米国内対象、AIAGはボランティア活動)

★米国への回答

- ・日系メーカーのAIAGへの積極的参画
- ・米国工場の規格はANSIを遵守

QRコード標準過程 照会段階

① 準備段階

国際ナショナルユース、ニーズの確立

② 提案段階 (3ヶ月)

新作業の提案項目NP

③ 作成段階

作業原案WDの作成

④ 委員会段階 (3~6ヶ月)

委員会原案CDの作成

担当SC Pメンバーの実質的合意

⑤ 照会段階 (4~6ヶ月)

最終委員会原案FCDの照会

担当SC Pメンバーの実質的合意

⑥ 承認段階 (2ヶ月)

最終国際規格案FDISの承認

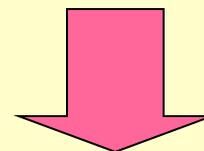
JTC1 Pメンバーの1/2以上の投票投票した
JTC1 Pメンバーの2/3以上の賛成

⑦ 発行段階

反対が全投票の1/4以下

国際規格ISの発行

QRコードはデフォルト文字セットがJIS-X0208であるため、漢字を使用しない国は、QRコードのデフォルト文字セットが使用できない



JIS-X0208はISO-646の文字セットをカバーしており、JIS8ビット符号の80-FF(半角カナ)や漢字は拡張文字セットであるのでISO-646の使用は全く問題がなく、デフォルト文字セットとして使用可能

QRコードの投票結果

| JTC1 P members | SC31 P members | NP 1998.08 | CD 1998.08 | FCD 1999.08 | FDIS 2000.05 |
|-------------------|----------------|---------------|---------------|----------------|-----------------|
| AUSTRALIA (SAA) | AUSTRALIA | YES | YES | YES | ABST. |
| AUSTRIA (ON) | AUSTRIA | | YES | YES | YES |
| BELGIUM (IBN) | BELGIUM | YES | YES | YES | YES |
| BRAZIL (ABNT) | BRASIL | | | YES | YES |
| CANADA (SCC) | | YES | ABST. | | ABST. |
| CHINA (CSBTS) | CHINA | YES | YES | YES | YES |
| | COLOMBIA | | | | |
| | CZECH REP. | | YES | YES | YES |
| DENMARK (DS) | DENMARK | | ABST. | ABST. | ABST. |
| EGYPT (EOS) | | | | | |
| FINLAND (SFS) | FINLAND | | YES | YES | YES |
| FRANCE (AFNOR) | FRANCE | YES | NO | NO | YES |
| GERMANY (DIN) | GERMANY | YES | YES | YES | YES |
| | ISRAEL | | | | YES |
| IRELAND (NSAI) | | YES | | | YES |
| ITALY (UNI) | | | | | YES |
| JAPAN (JISC) | JAPAN | YES | YES | YES | YES |
| KOREA (KATS) | KOREA | YES | | YES | YES |
| NETHERLANDS (NNI) | NETHERLANDS | | YES | YES | YES |
| NEW ZEALAND (SNZ) | | | | | YES |
| NORWAY (NSF) | NORWAY | YES | YES | YES | YES |
| | PHILIPPINES | | YES | | |
| PORTUGAL (IPQ) | | | | | ABST. |
| ROMANIA (ASRO) | ROMANIA | | YES | | |
| | RUSSIAN FED. | | YES | YES | YES |
| | SINGAPORE | | YES | YES | YES |
| SLOVENIA (SMIS) | | YES | | | YES |
| S. AFRICA (SADS) | | | | | ABST. |
| | SPAIN | | YES | YES | |
| SWEDEN (ITS) | SWEDEN | | YES | YES | YES |
| SWITZERLAND (SNV) | SWITZERLAND | YES | YES | YES | YES |
| UK (BSI) | UK | YES | YES | YES | YES |
| USA (ANSI) | USA | YES | YES | YES | YES |
| | | 14/0 | 19/1 | 19/1 | 23/0 |

NP: 新作業項目提案
 CD: 委員会原案
 FCD: 最終委員会原案
 FDIS: 最終国際規格案

QRコード標準化の経緯



| | | |
|---------|--|--------------------------|
| 1997/10 | AIMI Automatic Identification Manufacturers | AIM ITS 97/001 |
| 1999/01 | Japanese Industrial Standard | JIS-X0510 |
| 1999/09 | JAMA Japan Automobile Manufacturers Association | JAMA EIE001 |
| 2000/06 | ISO International Organization for Standardization | ISO/IEC 18004 |
| 2000/11 | Automotive Industry Action Group | AIAG-B4/B13 |
| 2000/12 | Chinese National Standard | GB/T 18284 |
| 2002/12 | Korea National Standard | KS X ISO/IEC18004 |
| 2003/12 | Vietnam National Standard | TCVN7322 |

アプリケーション規格化活動状況

ISO 15394 (ISO TC122 WG4)、JIS-X0516

規格内容 国際物流用の荷物につけるラベル

2次元シンボル PDF-417、Maxicode、(QRコード)

状況 (社)日本包装技術協会から委員会原案の段階まで情報公開されなかった。最終委員会原案投票時(1998.05)日本からQRコードの使用を認める様に提案したが米国から拒否された。日本は最終国際規格案投票(2000.03)では賛成に回った。2006年の改訂版では作業原案(2006.07)でQRコードが採用された。

ISO 22742 (ISO TC122 WG7)、JIS-X0517

規格内容 製品の個装箱及び小型集合梱包に使用するラベル

2次元シンボル QRコード、PDF-417、Data Matrix

状況 作業原案(2000.07)から、委員会に参加し、積極的にQRコード採用を働きかけた結果、委員会原案(CD)に無条件で採用された。2004年規格が成立した。

IEC 62090 (IEC TC91)、JIS-C0807

規格内容 電子部品の部品及び個装箱に使用するラベル

2次元シンボル QRコード、PDF-417、Data Matrix

状況 委員会原案(1999.09)ではQRコードの使用が認められていたが、委員会(2000.05)で米国圧力により、QRコードが除外され、最終委員会原案(CDV)が投票にかけられた。しかし、日本委員会の全面的支援により、復活採用が決定した。QRコードが復活したCDV投票では、米国が棄権したが、最終投票では、賛成し、成立した(2004)。

ISO 15394 国際物流用の貨物につけるラベル

運送業者管理の配送番号、注文番号、ライセンスプレートナンバー(AIは“00”)をEAN/UCC-128で表示した応用ラベル

| | |
|---------------|--|
| 発売元: | Good Supplier 3693 Lowlander Piney Rapids, IA 52403 USA |
| 配送先: | Good Customer rue Royale 92 10000 Brussels BELGIUM |
| | (96) SCAC110780 |
| 運送業者 バーコード |  |
| | (400)M166312 |
| 顧客の注番 |  |
| SSCC-18: | (00) 0 00 98756 000000011 5 |
| |  |

応用ラベル

| | |
|--|---|
| 発売元: Good Supplier 185 MONMOUTH PKWY E. SHORT BRANCH,NJ 07764-1394 | 配送先: Telefonahltleb olaget Olafsson Physical Distribution Stockholm S-131 89 Sweden |
| 配送通知番号: 9305678ML 注 番: PO50504 原産国: US 3カートンのうちの1つ | 運送業者  |
| 顧客  | |
| 顧客製品ID: AA00211211 供給業者ID: 0662742 追跡コード: MJH110780 数量 各500 出荷重量: 263.2KG 出荷体積: 1.65CR | |
| (1) ライセンスプレート EABCXXXA  |  |

仕分け・追跡管理データをMaxiCodeで、配送先データをPDF417で、ライセンスプレートナンバー(DIは“1J”)をCode39で表示した応用ラベル

ISO 22742 製品の個装箱及び小型集合梱包に使用するラベル

利用例

データフォーマット(データ識別子利用例)

| ヘッダー | データ識別子 | データ内容 | フィールドセパレータ | トレーラー |
|------|--|----------------------|---------------------------|---|
| [] | ^R _S 06 ^G _S | 製品(部品)番号 12345678 | ^G _S | |
| | Q | 包装内数量 2000 | ^G _S | |
| | 1T | ロット番号 12345678 | | ^R _S ^E _O T |

[]>^R_S06^G_S1P12345678^G_SQ2000^G_S1T12345678^R_S^E_OT



1P12345678

Q 2000

1T12345678

アイテムIDで用いられるDI

| DI | 内容 |
|-----|-----------------|
| P | 顧客指定の部品番号 |
| 1P | サプライヤ指定の部品番号 |
| 8P | UCC/EAN GTIN |
| 11P | 電気通信装置向けCLEIコード |

| | |
|-----------------------------|---|
| (3V) SPLR ID 0098756 | |
| (1P) PART# SPLR MH80312 | |
| (Q) QTY 6 | |
| SPLR | Supplier: 0098756 Part No. MH80312 Lot No.: 95312Q41XMJH Origin: U.S.A. Quantity: 6 |
| (1T) TRACE 95312Q41XMJH | |
| (4L) ORIGIN IIS | HyperMedia For HAL Compatibles |

アイテムIDで用いられるAI

| AI | 内容 |
|-----|--|
| N/A | EAN.UCC国際取引用アイテムナンバーのこと。 EAN/UCC-8、UCC-12、EAN/UCC-13、EAN/UCC-14 の標準ナンバリングストラクチャを用いることができる。 |
| 01 | GTIN for EAN/UCC-128 |

アプリケーション規格化活動状況

ISO 21849 (ISO TC20 WG13)

| | |
|---------|--|
| 規格内容 | 航空宇宙関連部品の個装箱及び個品用バーコードラベル及びダイレクトマーキング |
| 2次元シンボル | QRコード、Data Matrix |
| 状況 | (社)航空宇宙工業会の依頼により(社)日本自動認識システム協会の物品識別標準化委員会で審議した。米国提案の作業原案ではData Matrixであったが、日本から強く要求することにより、QRコードが採用された。2006年成立した。 |

ISO/IEC TR24720 (ISO/IEC JTC1 SC31 WG3)

| | |
|---------|--|
| 規格内容 | 部品へのダイレクトマーキングガイドライン |
| 2次元シンボル | QRコード、Data Matrix |
| 状況 | 2003年9月に日本から新作業項目(NP)提案し2003年12月に承認された。日本のダイレクトマーキング委員会から作業原案を提案し2005年認められた。2006年現在、最終投票段階にある。 |

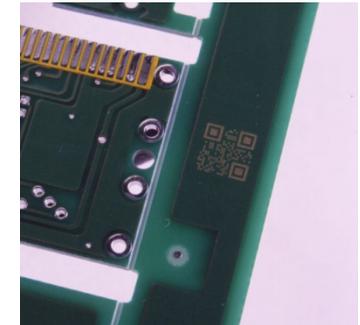
ISO 28219 (ISO TC122 WG4)

| | |
|---------|--|
| 規格内容 | 部品識別用バーコードラベル及びダイレクトマーキング |
| 2次元シンボル | QRコード、マイクロPDF-417、Data Matrix |
| 状況 | 作業原案(2006.04)ではQRコードの使用が認められていなかったが、(社)日本自動認識システム協会の物品識別標準化委員会での審議結果を反映し、QRコードの使用が認められた。多くの産業界にとって重要な規格であるため、積極的に参画する。 |

2006年度中にはハイブリッドメディア(リライタブルメディア+RFID)の国際提案を日本から提案予定

ISO/IEC TR24720 ダイレクトマーキング例

マーキング例

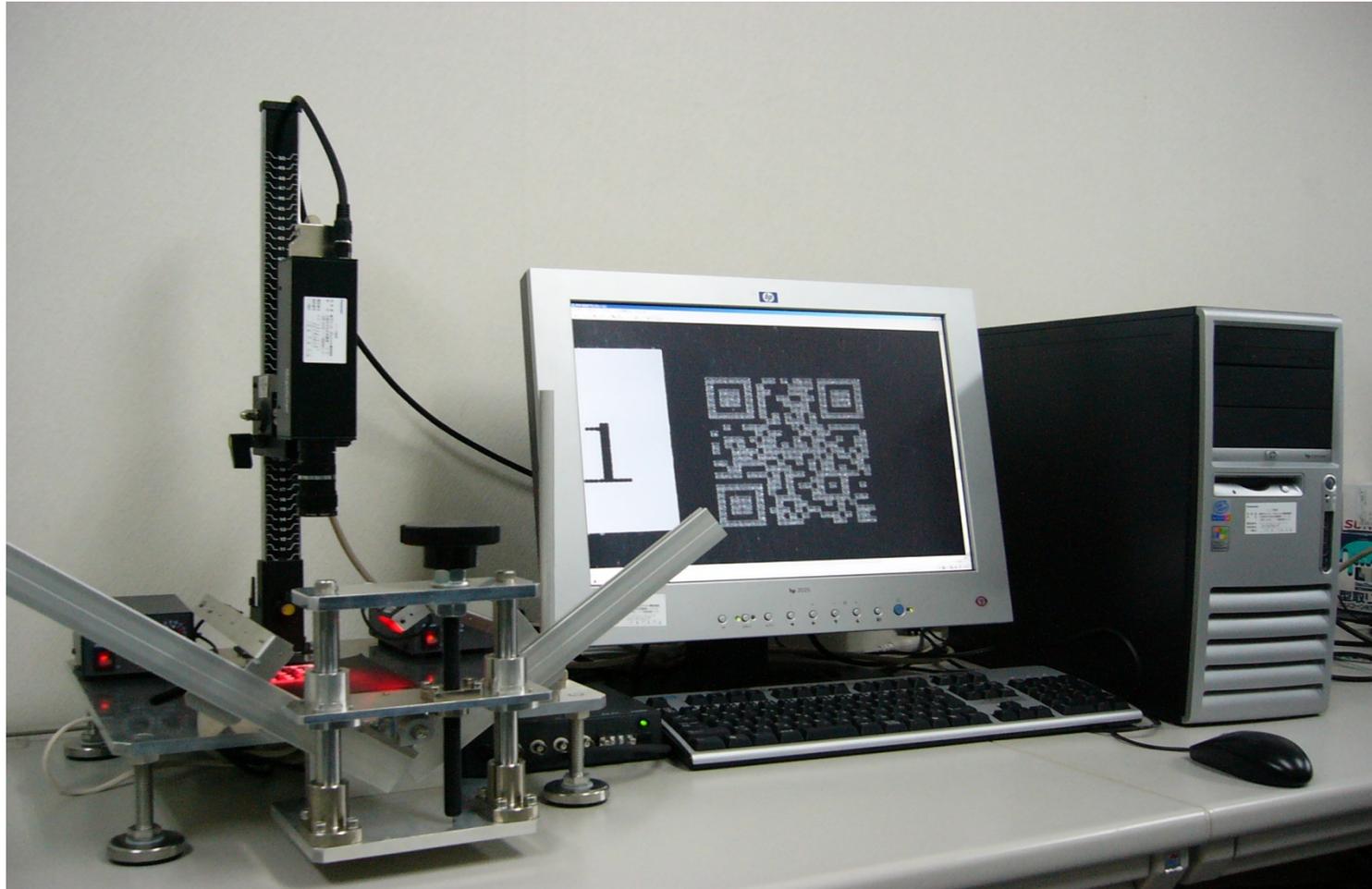


超高速印字、高出力・高安定性能。

薄いフィルムから金属、極小の電子部品、さらにはケーブルの被覆むきなどの加工まで対応可能。

ISO/IEC TR24720 印字品質評估裝置

裝置全体



ISO/IEC TR24720 抽出画像例



CO₂レーザ



FAYbレーザ



ドットインパクト



インクジェット



サーマル

QRコードの優位性

Samples for a message of Alpha/num. 80 characters:

1234567890-123456720-123456-30-234567-40

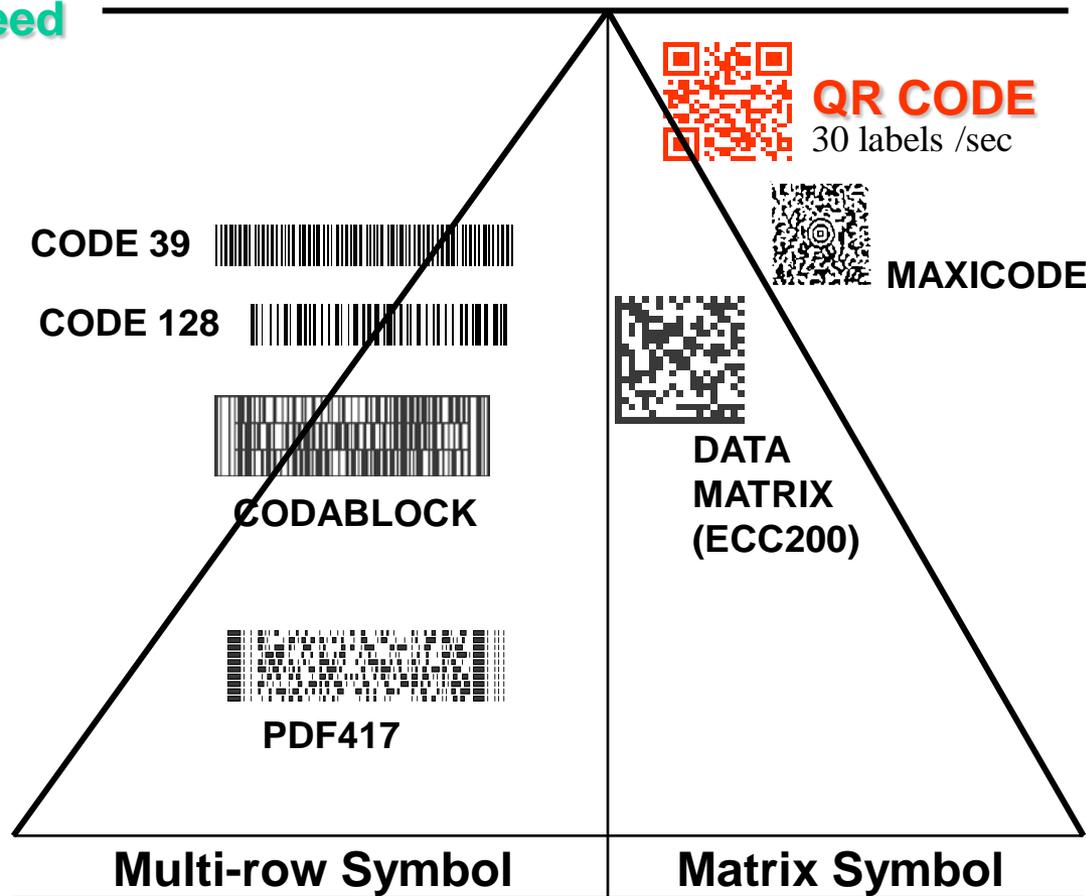
ABCDEFGHI50JKLMNOP60QRSTUVWXYZ70YZABCDEF80

Reading Speed

Fast



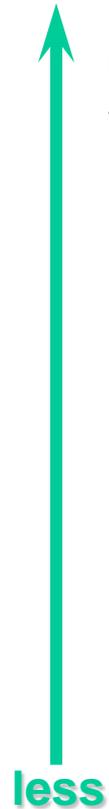
Slow



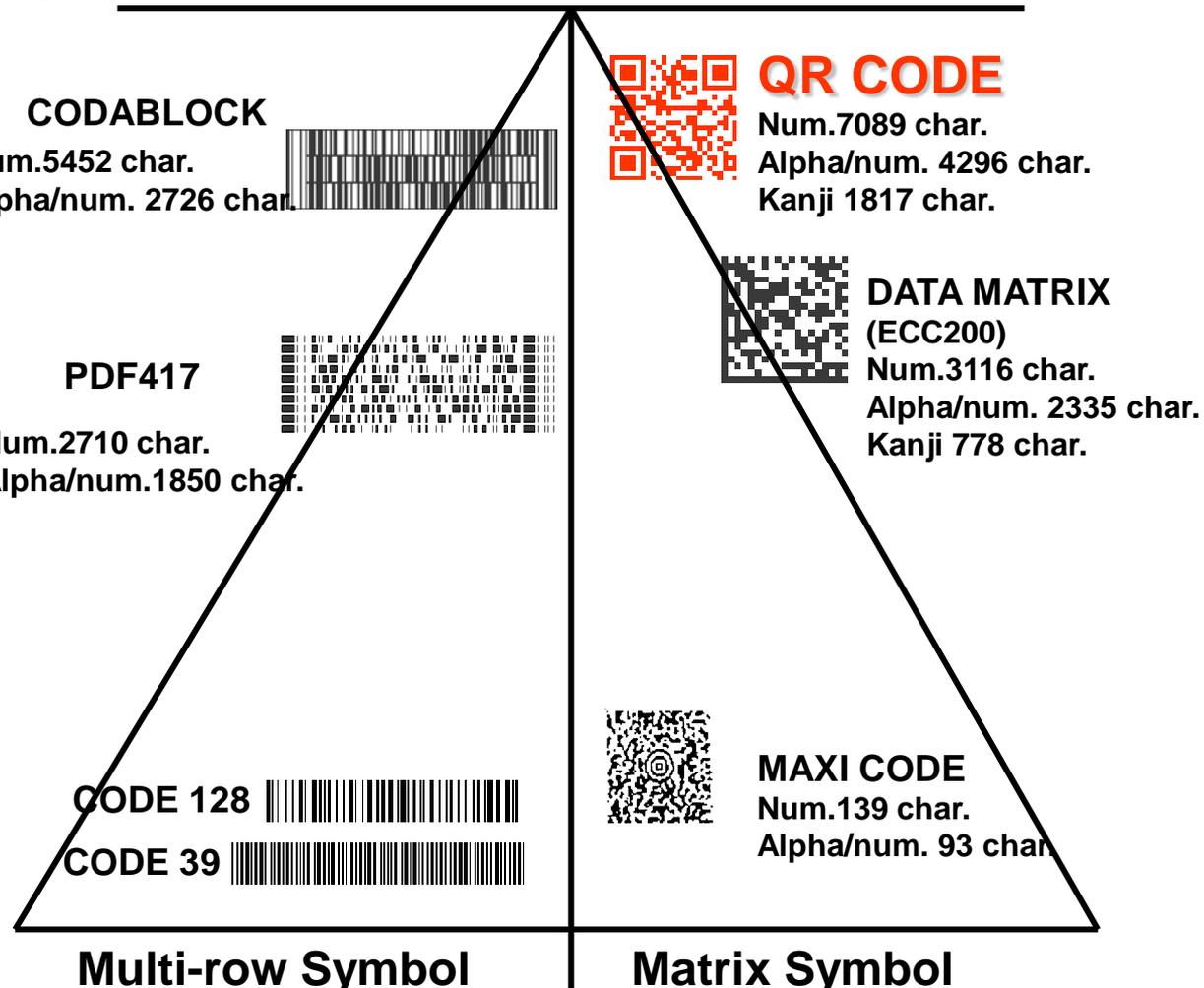
Maximum Data Capacity

Number of
Characters

many



less



Data Density

Samples for a message of Alpha/num. 27 characters:
+HIBC12345678901/9901510234

QR CODE (M) X=0.25mm, 6.4mmsq.



DATA MATRIX (ECC200) X=0.25mm, 5.1mmsq.



MAXICODE X=0.25mm, 25.8mmX26.7mm



Matrix Symbol

PDF417 (level 2) X=0.25mm, 10mmX26.5mm



CODABLOCK F X=0.25mm, 11mm × 39mm



Multi-row Symbol

CODE 128 X=0.25mm, r=1:2:3:4, L=69mm



CODE 39 X=0.25mm, r=1:2,5, L=95mm



Linear Symbol

Samples for a message of Alpha/num. 80 characters:

1234567890-123456720-123456-30-234567-40

ABCDEFGH50IJKLMNOP60QRSTUVWXYZ70YZABCDEF80

QR code (M)

X=0.25mm
8.2mm sq.



X=0.35mm
11.5mm sq.



X=0.5mm
16.5mm sq.



Data Matrix

X=0.25mm
8.0mm sq.



X=0.35mm
11.2mm sq.



X=0.5mm
16.0mm sq.



PDF417 (level 3)

X=0.25mm
34.2mm × 15mm



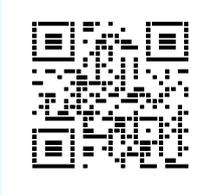
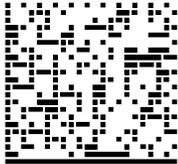
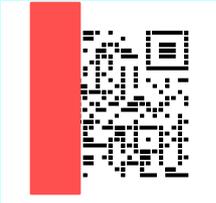
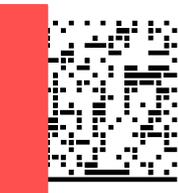
X=0.35mm
47.9mm × 21mm



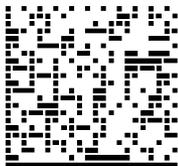
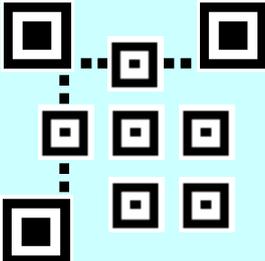
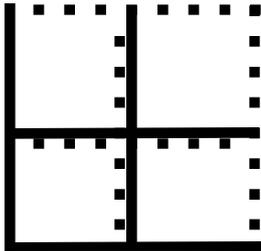
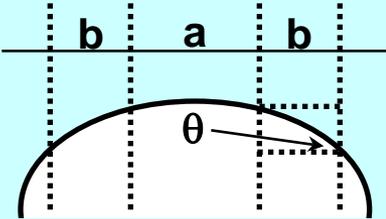
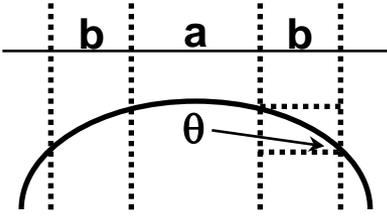
X=0.5mm
68.5mm × 30mm



Reading Performance *Damaged Finder Pattern*

| | QR Code | Data Matrix | PDF417 |
|--------------------------------|--|--|--|
| |  |  |  |
| 15% clipping of corner damaged |  |  |  |
| 15% side missing |  |  |  |
| reading | good | difficult | possible |

Reading Performance *Curved symbol*

| | QR Code | Data Matrix | PDF417 |
|-------------------|---|--|---|
| |  |  |  |
| alignment pattern |  |  | not applicable |
| compensation |  a=normal length b=a x cosθ |  a=normal length b=a x cosθ | not applicable |
| reading | possible | possible | difficult |

QRコードの標準化

参考資料

Implementation of QR Code among **JAMA** Members

■ **DAIHATSU MOTOR CO., LTD.**

- <http://www.daihatsu.co.jp>
- Applications: After market parts deliver card & label

■ **FUJI HEAVY INDUSTRIES, LTD.**

- <http://www.fhi.co.jp>
- Applications: Parts label (Glove box, etc.)

■ **HINO MOTORS, LTD.**

- <http://www.hino.co.jp>
- Applications: Assembly Line Control

■ **HONDA MOTOR CO., LTD.**

- <http://www.honda.co.jp>
- Applications: Assembly Line Control

■ **ISUZU MOTORS LIMITED**

- <http://www.isuzu.co.jp>
- Applications: JAMA standard slips

■ **KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES, LTD.**

- <http://www.khi.co.jp>
- Applications: JAMA standard slips

■ **MAZDA MOTOR CORPORATION**

- <http://www.mazda.co.jp>
- Applications: Assembly Line Control

■ **MITSUBISHI MOTORS CORPORATION**

- <http://www.mitsubishi-motors.co.jp>
- Applications: Production data control

■ **NISSAN DIESEL MOTOR CO., LTD.**

- <http://www.nissandiesel.co.jp>
- Applications: JAMA standard slips

■ **NISSAN MOTOR CO., LTD.**

- <http://www.nissan.co.jp>
- Applications: General material control, etc.

■ **SUZUKI MOTOR CORPORATION**

- <http://www.suzuki.co.jp>
- Applications: JAMA standard slips

■ **TOYOTA MOTOR CORPORATION**

- <http://www.toyota.co.jp>
- Applications: JAMA standard slips, Parts label, etc.

■ **YAMAHA MOTOR CO., LTD.**

- <http://www.yamaha.co.jp>
- Applications: Direct parts marking

Implementation of QR Code among **JAPIA** Members

■ AISIN AW CO., LTD.

- <http://www.aisin-aw.co.jp>
- Applications: automatic storehouse control

■ AISIN SEIKI CO., LTD.

- <http://www.aisin.co.jp/>
- Applications: automatic storehouse control

■ AKEBONO BRAKE INDUSTRY CO., LTD.

- <http://www.akebono-brake.co.jp>
- Applications: shipping control for automotive parts

■ ASMO CO., LTD.

- <http://www.asmo.co.jp>
- Applications: shipping control for automotive parts

■ CALSONIC KANSEI CORPORATION

- <http://www.calsonic.co.jp>
- Applications: shipping control for automotive parts

■ CHUO SPRING CO., LTD.

- <http://www.chkk.co.jp>
- Applications: shipping control for automotive parts

■ DENSO CORPORATION

- <http://www.denso.co.jp>
- Applications: receiving, processing, assembling, and shipping for automotive parts

■ FUJIKURA CORPORATION

- <http://www.fujikura.co.jp>
- Applications: shipping control for wire harness

■ FUJITSU TEN LIMITED

- <http://www.fujitsu-ten.co.jp>
- Applications: manufacturing process control for car stereo equipment

■ KOITO MANUFACTURING CO., LTD.

- <http://www.koito.co.jp>
- Applications: manufacturing process control for substrate for light controller

■ NIPPON KOKI CO., LTD.

- <http://www2.vc-net.ne.jp/~nkoki>
- Applications: inventory control for parts of gas generator

■ NIPPON SEIKI CO., LTD.

- <http://www.nippon-seiki.co.jp>
- Applications: tracing system for meter

Implementation of QR Code among **JAPIA** Members (continued)

■ NIPPON WIPER BLADE CO., LTD.

- <http://www.nwb.co.jp>
- Applications: shipping control for wiper

■ NTN CORPORATION

- <http://www.ntn.co.jp>
- Applications: shipping control for bearing

■ PACIFIC INDUSTRIAL CO., LTD.

- <http://www.pacific-ind.co.jp>
- Applications: shipping control for automotive parts

■ SANDEN CORPORATION

- <http://www.sanden.co.jp>
- Applications: shipping control for automotive parts

■ STANLEY ELECTRIC CO., LTD.

- <http://www.stanley.co.jp>
- Applications: shipping control for automotive light bulb

■ SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.

- <http://www.sei.co.jp>
- Applications: shipping control for automotive parts

■ TOYODA GOSEI CO., LTD.

- <http://www.toyoda-gosei.co.jp>
- Applications: shipping control for automotive parts

■ TOYODA MACHINE WORKS, LTD.

- <http://www.toyoda-kouki.co.jp>
- Applications: manufacturing process control for assembly line equipment

■ TOYO RADIATOR CO., LTD.

- <http://www.trad.co.jp>
- Applications: shipping control for radiator

■ TOYO TIRE & RUBBER CO., LTD.

- <http://www.toyo-rubber.co.jp>
- Applications: shipping control for tires

■ YANMAR DIESEL ENGINE CO., LTD.

- <http://www.yanmar.co.jp/>
- Applications: manufacturing process control for diesel engine

■ YAZAKI CORPORATION

- <http://www.yazaki-group.com>
- Applications: shipping control for automotive cable

Implementation of QR Code among **JEITA** Members

■ ALPS ELECTRIC CO., LTD.

- <http://www.alps.co.jp>
- Applications: past use records management for parts

■ CANON INC.

- <http://www.canon.co.jp>
- Applications: shipping control for printer

■ DENSO CORPORATION

- <http://www.denso.co.jp>
- Applications: manufacturing process control for EL display glass

■ FUJITSU LIMITED

- <http://www.fujitsu.co.jp>
- Applications: manufacturing process control for hard disk

■ HITACHI, LTD.

- <http://www.hitachi.co.jp>
- Applications: manufacturing process control for personal computer

■ KANEMATSU DEVICES CORPORATION

- <http://www.kdcjp.co.jp>
- Applications: shipping/receiving control for equipment parts

■ KYOCERA CORPORATION

- <http://www.kyocera.co.jp>
- Applications: manufacturing process control for cellular phone

■ MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.

- <http://www.mei.co.jp>
- Applications: manufacturing process control for controller

■ MATSUSHITA ELECTRONIC COMPONENTS CO., LTD.

- <http://www.maco.panasonic.co.jp>
- Applications: shipping/receiving control for equipment parts

■ MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

- <http://www.melco.co.jp>
- Applications: manufacturing process control for products

■ MURATA MANUFACTURING CO., LTD.

- <http://www.murata.co.jp>
- Applications: unknown

Implementation of QR Code among **JEITA** Members (continued)

■ OKI ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.

- <http://www.oki.co.jp>
- Applications: ???

■ ROHM CO., LTD.

- <http://www.rohm.co.jp>
- Applications: electronics parts ordering, receiving, and shipping control

■ SANYO ELECTRIC CO., LTD.

- <http://www.sanyo.co.jp>
- Applications: receiving control for battery

■ SEIKO EPSON CORPORATION

- <http://www.epson.co.jp>
- Applications: manufacturing process control for printer head

■ SHARP CORPORATION

- <http://www.sharp.co.jp>
- Applications: manufacturing process control for MD devices

■ SONY CHEMICALS CORPORATION

- <http://www.sccj.co.jp>
- Applications: manufacturing process control for resinous products

■ SONY CORPORATION

- <http://www.sony.co.jp>
- Applications: manufacturing process control for video camera

■ T D K CORPORATION

- <http://www.tdk.co.jp>
- Applications: shipping control for electronics parts

■ TOSHIBA CORPORATION

- <http://www.toshiba.co.jp>
- Applications: manufacturing process control for personal computer

■ VICTOR COMPANY OF JAPAN, LTD.

- <http://www.victor.co.jp>
- Applications: manufacturing process control for video camera

| 技術 | 機能 | 用途 |
|------------|--|--|
| EDI | ビジネスデータ交換 電子的なビジネス文書提供 受注書、送り状、包装、電子的送金 | 電子的受注・伝票処理 ピッキング・配送の改善 |
| 自動荷物識別 | 商品・包装情報の提供 識別,寸法・重量,発着地 | 販売及び在庫管理 自動仕分け |
| 自動車両識別 | 車両情報の転送 識別,寸法・重量 車両種別・区分 | 車両識別、トレーラ管理等 自動料金徴収システム 車両出入状況チェック |
| 車載経路誘導システム | 運転情報の提供 道路交通情報,車両・目的地の位置 代替ルート、自動車両監視 視野不良箇所の警告、事故防止 | 最適経路の確認 事故、混雑の回避 悪天候等の道路災害回避 |
| 双方向通信システム | 運転手と配車係のメッセージ交換 走行および集荷情報 車両・目的地の場所 (維持管理・修理等) | 積替時管理 中継時修理 緊急事態対応 |
| 車載コンピュータ | 車両・運転手監視 車両速度、エンジン回転数 アイドルタイム、エンジンオイル状況 車両停止時間・距離 運転手のブレーキ操作 | 主要な故障の予防 運転方法の評価 |

市場情報収集

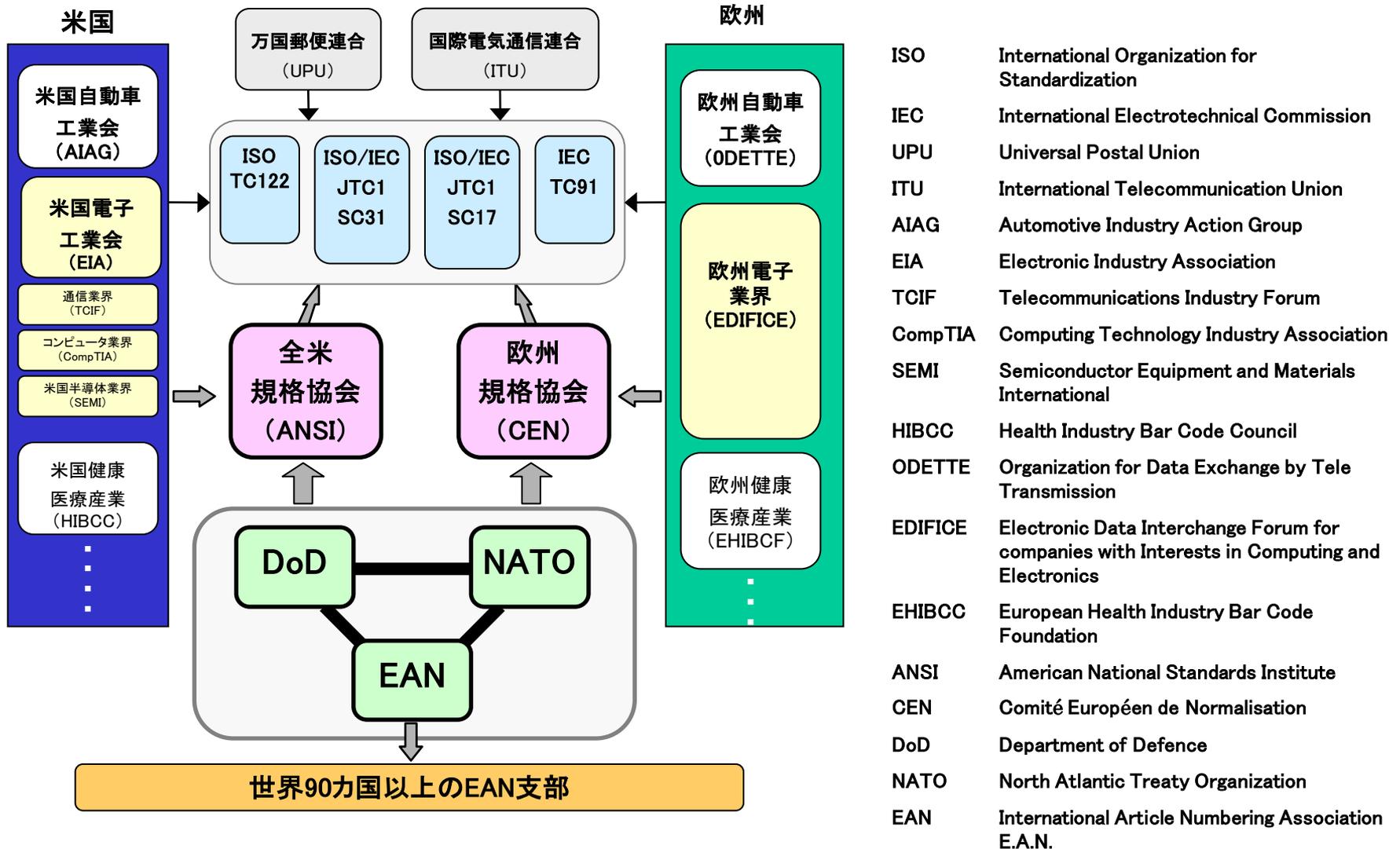
- 事業戦略立案の為には、正確な市場情報が必要不可欠である。
- 市場情報収集活動は業界活動と表裏一体であり、特別な場合(コンサルタント等による調査)を除き、業界活動により、市場情報(含コンペチター情報)の収集が可能である。
- 業界活動(委員会活動)により、市場形成の初期段階からの情報入手が可能であり、早い段階での営業活動が可能となる。
- 市場の情報収集は、自動認識業界(AIM)と国際的な業界の動向が重要である。国際的な業界としては、流通(EAN)は別格(最も重要)として、自動車(AIAG/ODETTE/JAMA)と電気・電子(EIA/EDIFICE/JEITA(旧EIAJ))が他の業界をリードしており重要であるが、自動認識の導入が遅れている業界(ex医療、医薬品業界)にも注目する必要がある。
- 地域的には、米国での活動が最も重要であるが、デンソーグループの強みを発揮する為には、北東アジアにも注目する必要がある。

<お願い>

- 海外拠点での業界情報収集機能の分担と強化をお願いしたい。また、デンソー駐在員の業務の一環として、役割分担を義務づけたい。

データキャリア国際標準化体制

1999.05.10作成
2000.06.27改訂



QRコードの言語対応

| | 国際 | 欧州 | 日本 | 中国 | 韓国 | ベトナム |
|--|---|---|---|--|--------------------------------|---|
| QRコード規格 | ISO/IEC 18004 | ISO/IEC 18004 | JIS-X0510 | GB/T-18284 | KS X ISO/IEC 18004 | TCVN7322 |
| 8ビット バイトモード | JIS-X0201 指示子 0100 5C:¥ A6~DD :カタカナ | JIS-X0201 指示子 0100 5C:¥ A6~DD :カタカナ | JIS-X0201 指示子 0100 5C:¥ A6~DD :カタカナ | GB/T-17172 指示子 0100 5C: \ 80~FE 特殊記号 | KS-XXXXX 指示子 0100 | JIS-X0201 指示子 0100 5C:¥ A6~DD :カタカナ |
| 漢字モード (13ビット) | JIS-X0208 付属書1 (シフトJIS) 指示子 1000 | JIS-X0208 付属書1 (シフトJIS) 指示子 1000 | JIS-X0208 付属書1 (シフトJIS) 指示子 1000 | GB-2312 指示子 1101 0001 | KS-X1001 指示子 1101 0011 | JIS-X0208 付属書1 (シフトJIS) 指示子 1000 |
| 16ビット バイトモード (8ビットバイトモード を連結) | ISO/IEC 10646-1 指示子 0100 | ISO/IEC 10646-1 指示子 0100 | ISO/IEC 10646-1 指示子 0100 | ISO/IEC 10646-1 指示子 0100 | ISO/IEC 10646-1 指示子 0100 | ISO/IEC 10646-1 指示子 0100 |