

# 自動認識技術の概要

1. 1次元シンボル
2. 2次元シンボル
3. RFID
4. 識別カード
5. バイオメトリクス

# 自動認識(AIDC)技術とは

## Automatic Identification and Data Capture techniques

### 自動認識及びデータ取得技術

自動認識

- 人 (ISO/IEC JTC1 SC17、SC37)
- 動(植)物 (ISO TC23)
- 物 (ISO/IEC JTC1 SC31)
- 情報 (?)

データベース  
の存在が前提

定義	人間の介在なしに、物(人)を特定する方法、技術
データ キャリア	1次元シンボル、2次元シンボル、RFID、 光学的文字(OCR)、記号、磁気ストライプカード、 ICカード、コンタクトレスICカード、(バイオメトリクス)
利用	AIDC技術は情報化に連動したデータベース内の データと「人」、「動(植)物」、「物」、「情報」とを紐付け する手段としての活用が一般的

情報化とは、具体的には  
例えば、生産情報システムをさす

# 自動認識技術とは



1次元シンボル



2次元シンボル

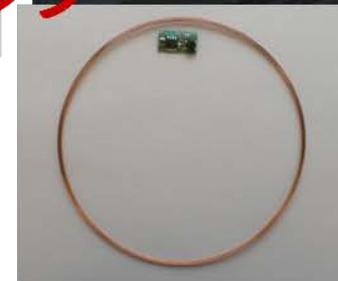
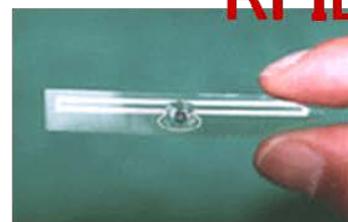
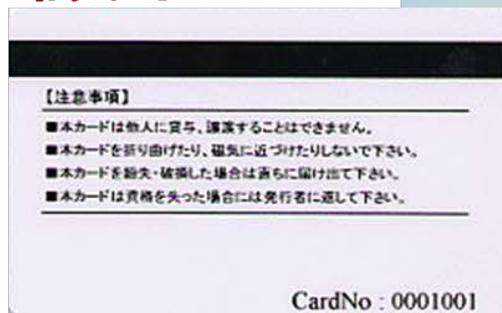
アクティブ  
RFID



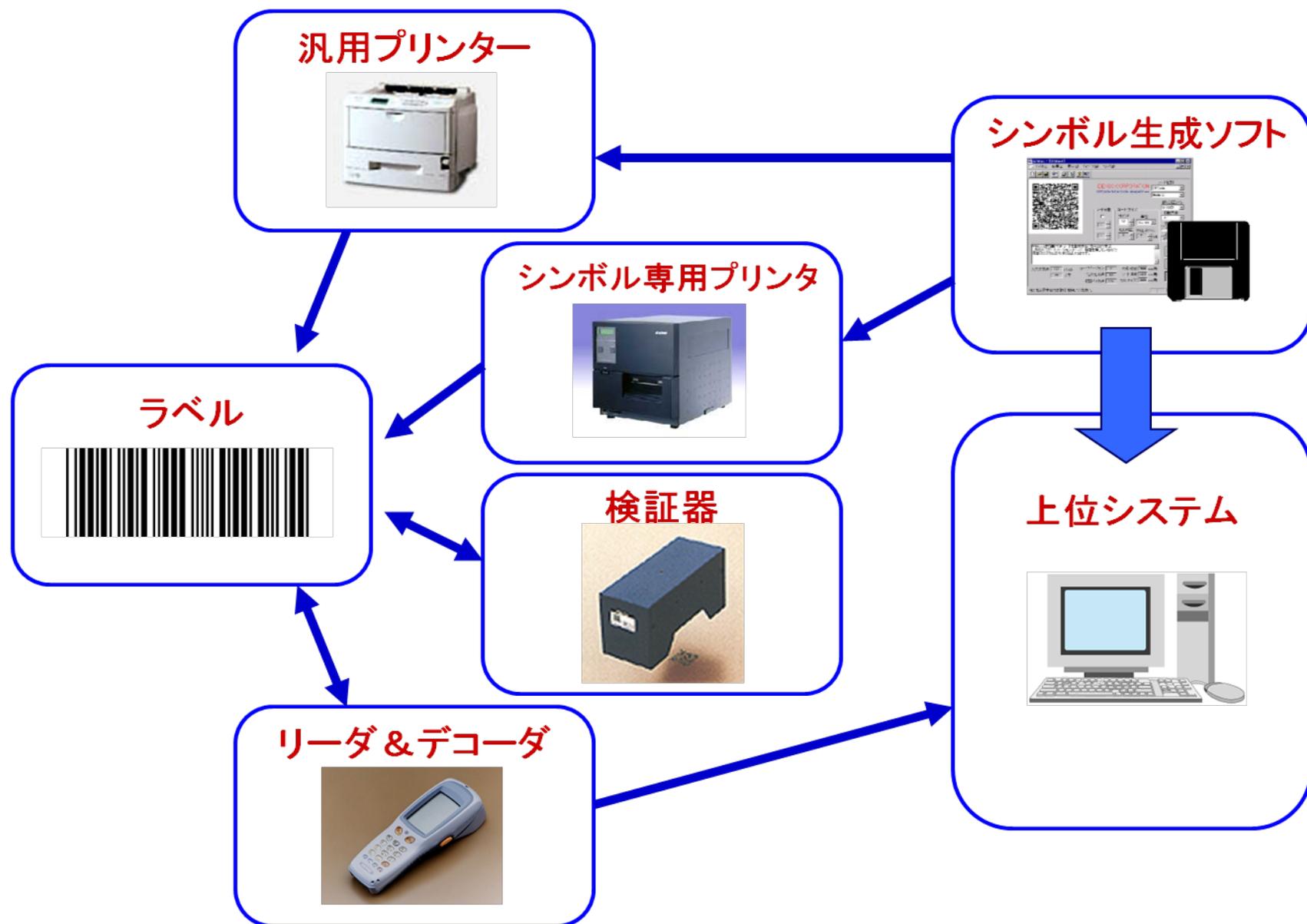
バイオメトリクス  
識別カード



パッシブ  
RFID



# 1次元/2次元シンボルのシステム構成



# 1次元シンボルの種類

コーダバーは各地域規格で対応し国際標準化はしない。



インタリーブド 2 オブ 5



コーダバー



コード 39

2種類の  
バー、スペース



JAN-13

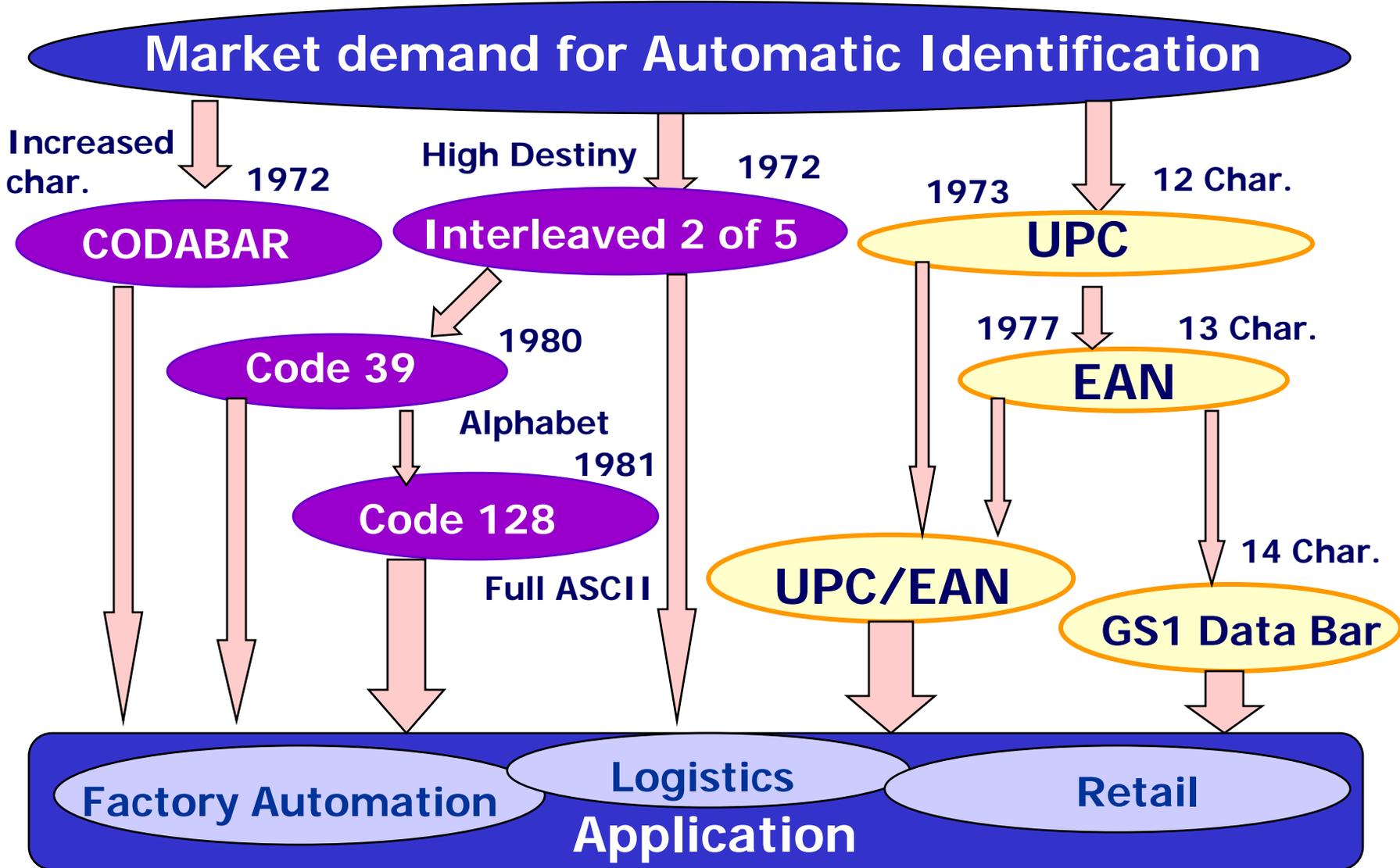


コード 128



GS1データバー

4種類の  
バー、スペース



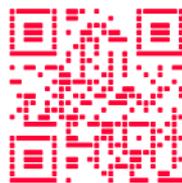
# 代表的な2次元シンボル

## ISO Standard 2D Symbolologies

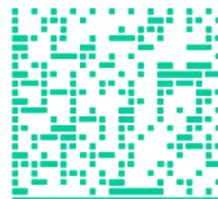
PDF417



QR Code



Data Matrix



Maxi Code



Aztec Code



Micro PDF417



Micro QR Code



GS1 Composite



Ultra Code



Code 49



Code 16K



Codablock



Code One



Veri Code



Calula Code



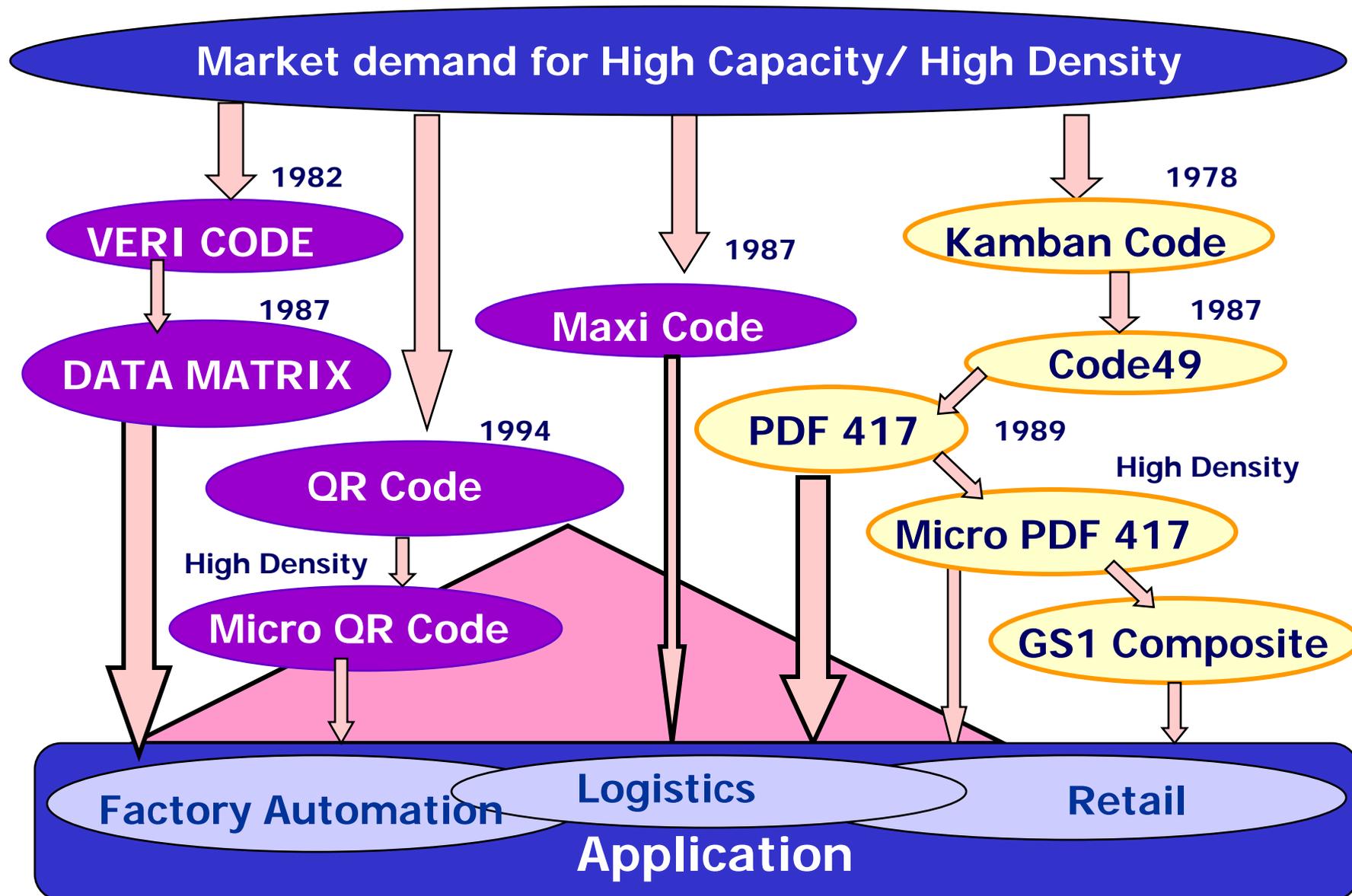
Post net Code



BP04 State Code



# 2次元シンボルの進化



# かんぱんの変遷

1970年代	1980年代	1990年代	2000年代	
ケース入り 目視文字のみ	ケース入り バーコード付	紙かんぱん バーコード	紙かんぱん QRコード	ハイブリッド かんぱん



「かんぱん」とは生産同期化のツールである。必要な物を、必要な時に、必要な数だけ作る



# 現行システムとの併用例 かんぱん

## かんぱんの変遷



30年以上  
使用されている



## Radio Frequency Identification (周波数識別)

RFID  $\left\{ \begin{array}{l} \text{RFタグ} \\ \text{RFカード} \end{array} \right. + \text{リーダ・ライタ}$   
 (非接触ICカード)

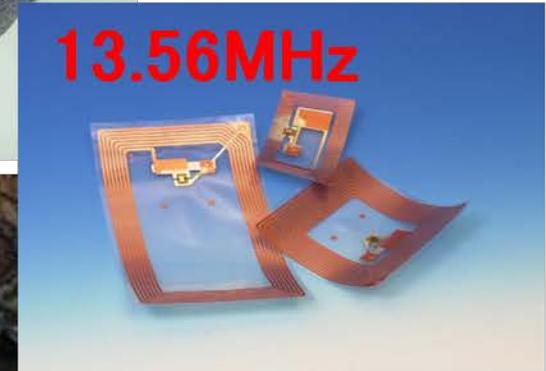
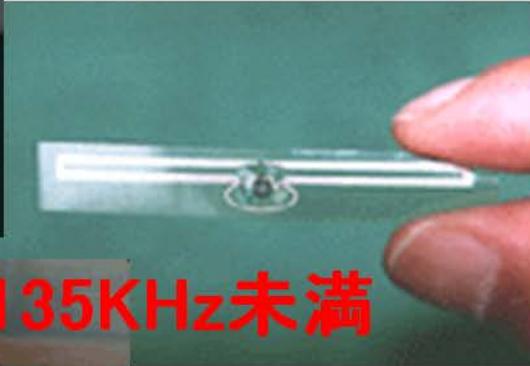
RFID	リモートID、移動体識別装置
RFタグ	電子タグ、ICタグ、無線タグ、無線ICタグ、トランスポンダー、非接触ICカード
リーダ・ライタ	質問器、インテロゲータ、コントローラ

### Harmonized Vocabulary

- ISO/IEC 19762-1 General terms relating to AIDC (JIS X 0500-1)
- ISO/IEC 19762-2 Optically readable media (JIS X 0500-2)
- ISO/IEC 19762-3 Radio frequency identification (JIS X 0500-3)
- ISO/IEC 19762-4 Concept relationship between terms
- ISO/IEC 19762-5 Locating systems

JIS化完了

# RFID (RFタグ)の種類



135KHz未満



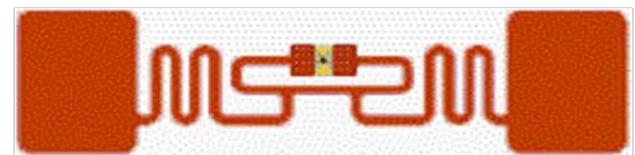
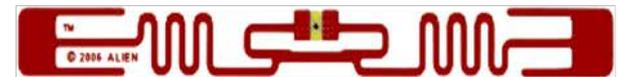
2.4GHz



433MHz

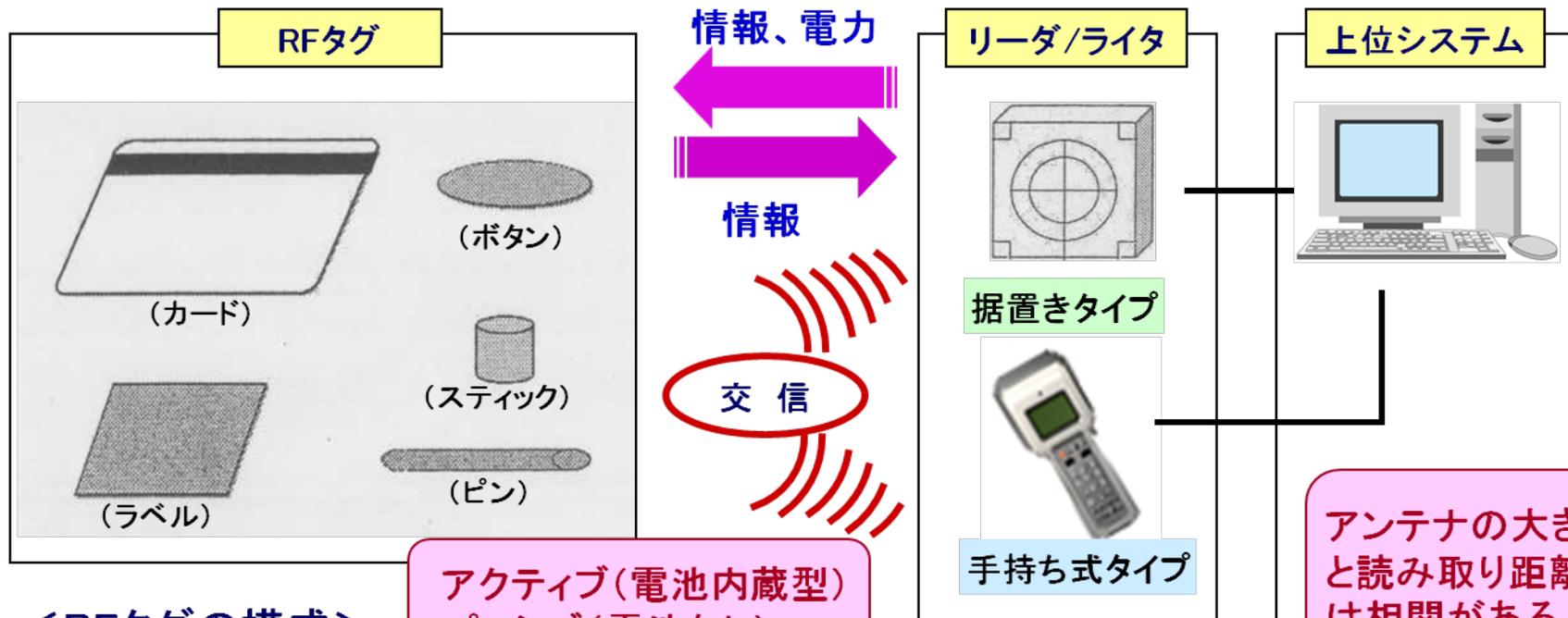


860MHz~960MHz



# RFIDのシステム構成

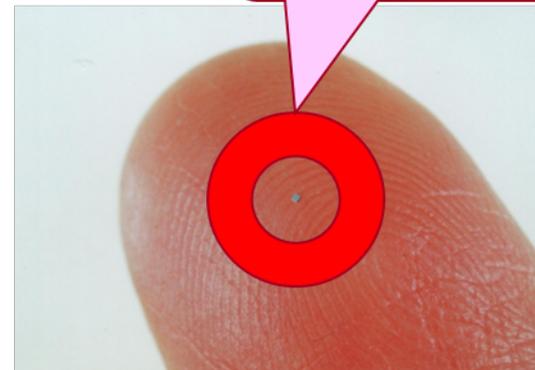
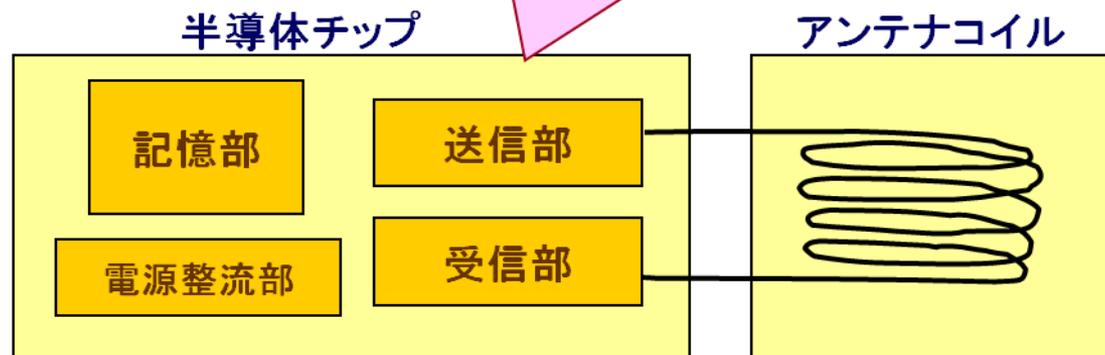
## <システム構成>



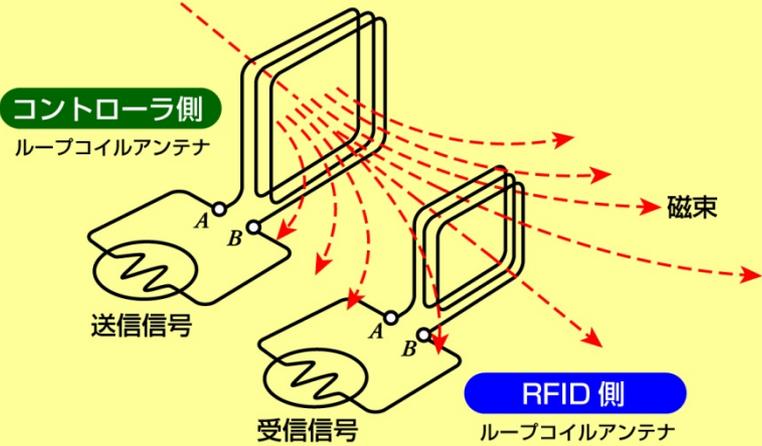
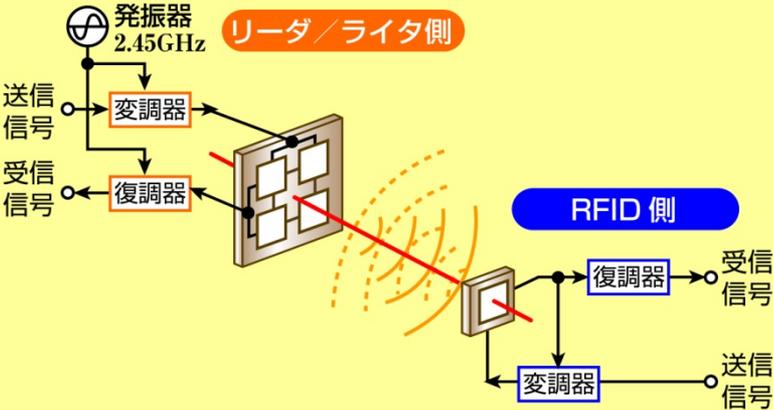
アクティブ(電池内蔵型)  
パッシブ(電池なし)

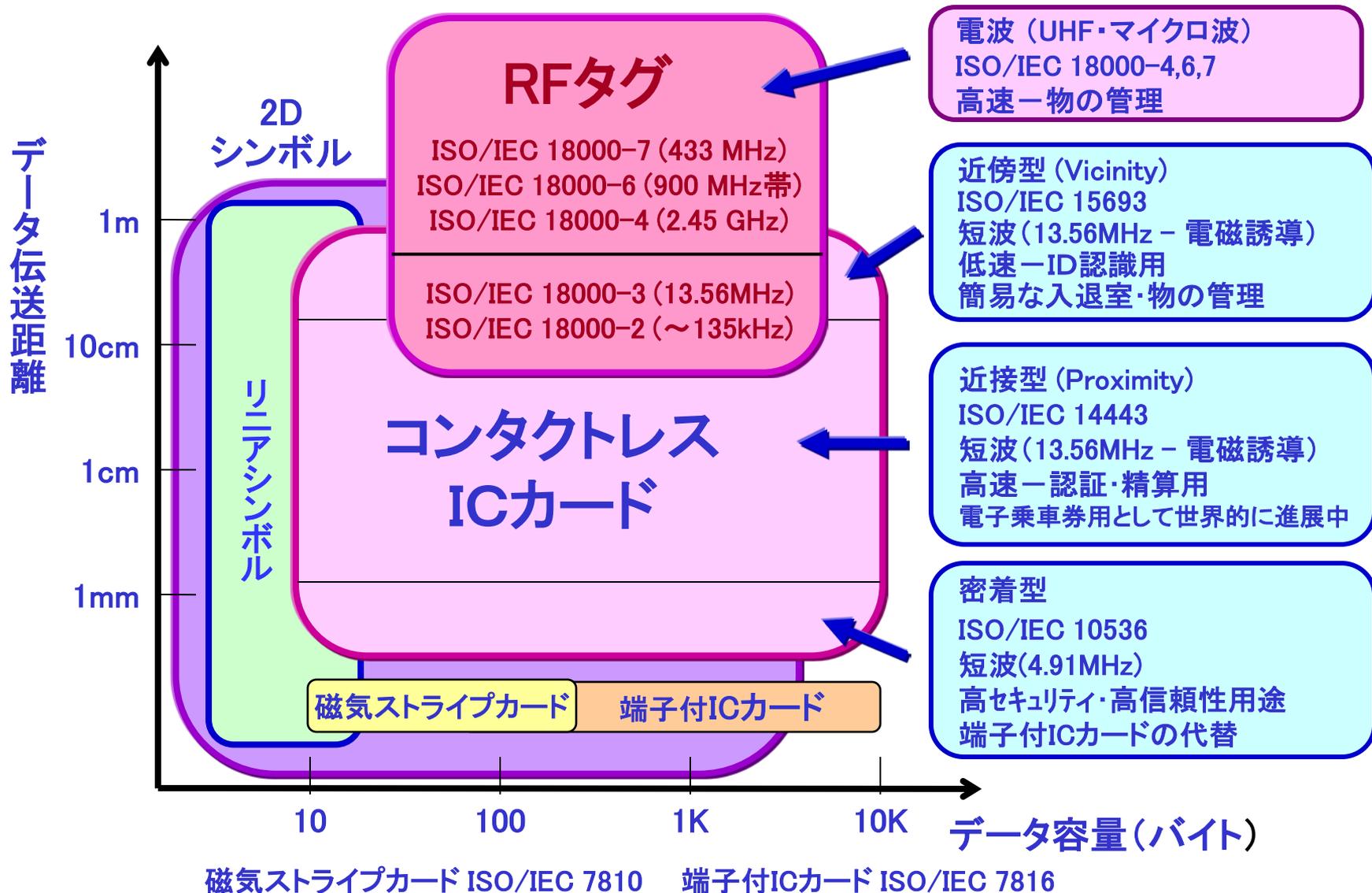
アンテナの大きさと読み取り距離とは相関がある

## <RFタグの構成>



# RFタグの方式と特徴

方式	特徴	課題
<p><b>電磁誘導方式</b></p> <p>～135kHz 13,56MHz</p> <p>誘導電磁界</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 雨・氷・塵埃・鉄粉等の影響を受けにくい。悪環境条件でも使用可。</li> <li>● アンテナの指向性が広い。交信範囲が広い。</li> <li>● 非導電体(人体・ガラス・木材等)への浸透性が良い。</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 外来ノイズが多く、影響を受け易い</li> <li>● 金属の影響</li> </ul>
<p><b>電波方式</b></p> <p>433MHz 900MHz 2,45GHz</p> <p>放射電磁界</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 交信距離が長い (特に電池ありの場合)。</li> <li>● 指向性があり、交信エリアの限定が比較的容易。</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 無線LAN、Bluetoothとの干渉問題</li> <li>● 金属による反射及び水の吸収</li> </ul>



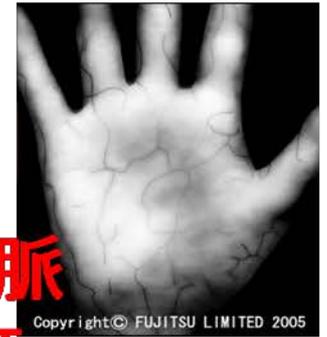
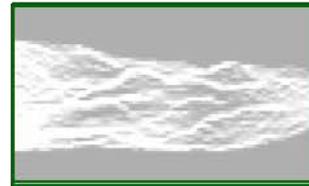
# バイオメトリクス



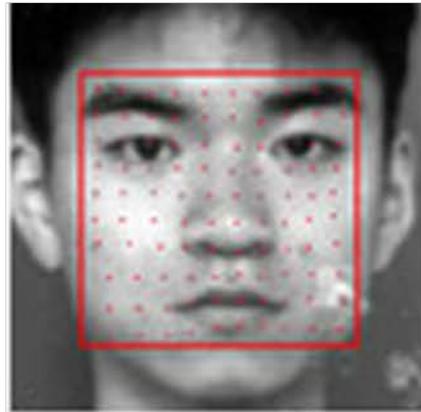
指紋認証



指静脈  
認証

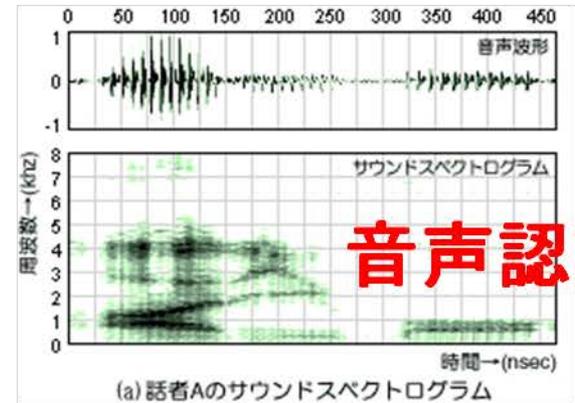
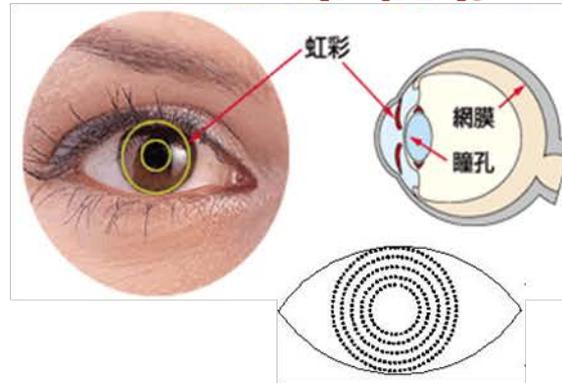


掌静脈  
認証



顔認証

虹彩認証



音声認証

(a) 話者Aのサウンドスペクトログラム

	種類	
身体的特徴	指紋	認証精度は高い。 高齢者・幼児・手荒れ指・乾燥肌対応が課題。
	掌形	手の物理的大きさ。 入力が簡単。
	虹彩	虹彩模様をコード化。 認証精度は高い。
	顔	顔部品配置・輪郭の特徴点。入力が簡単。 認証精度、耐環境性などが課題。
	静脈	比較的新しい認証方式。新規採用事例が増加している。 指紋認証に比較し、偽造困難・使えない人がいない。
	その他	網膜、耳介、DNA。
	行動的特徴	音声
署名		署名時の書き順、筆圧等動的特徴。 模倣される可能性。欧米では利用実績がある。

**ご清聴、ありがとうございました。**