

1次元シンボル および データキャリアの歴史

よくわかるバーコード・2次元シンボル
(一社)日本自動認識システム協会編
オーム社 2010年発行
ISBN978-4-274-50290-3

JIS X0503, JIS X0504, JIS X0505,
JIS X0506, JIS X0507, JIS X0509,
JIS X0530

データキャリアの歴史

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

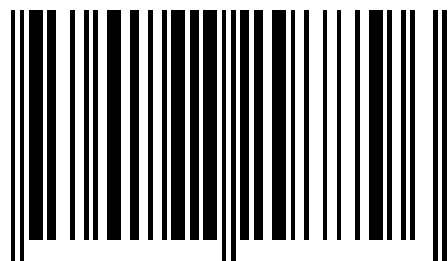
データベース
の存在が前提

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

データキャリアの例



1次元シンボル



9780198297796

バイオメトリクス
識別カード



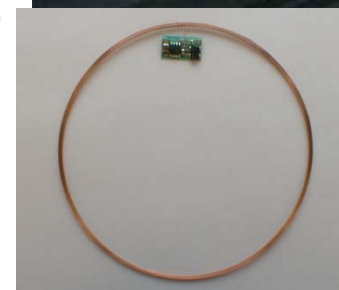
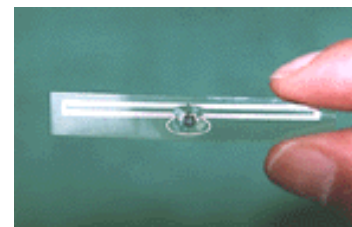
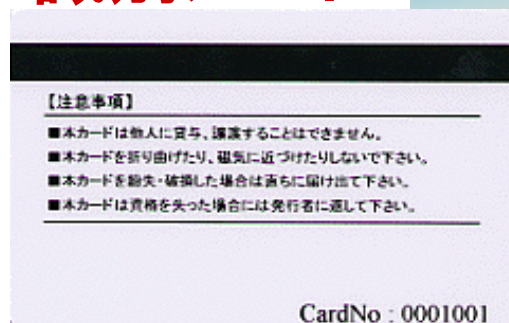
2次元シンボル



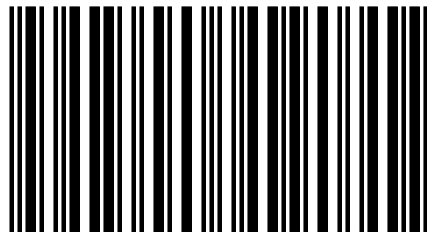
RFID



RFID

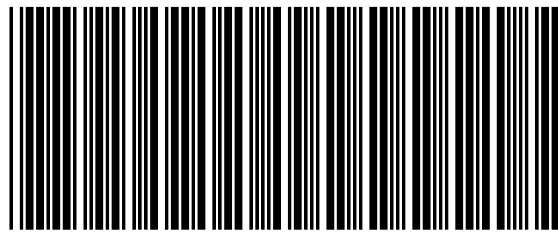


代表的な1次元シンボル



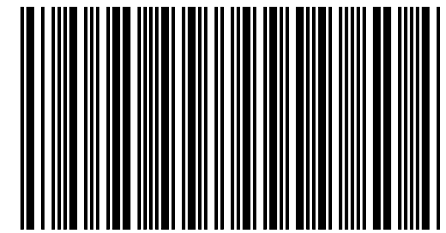
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 0 5

インターリーブ
2オブ5



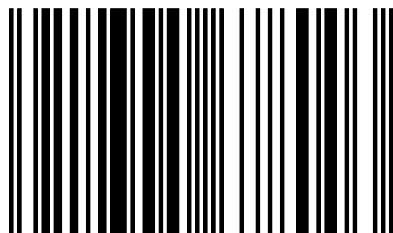
* C O D E 3 9 0 0 0 0 W *

コード39



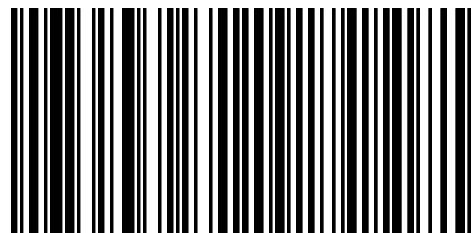
A 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 3 A

コードバー



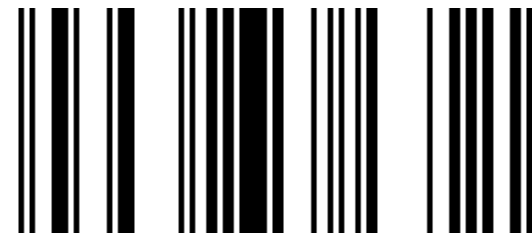
4 9 1 2 3 4 5 6 7 8 0 0 3

EAN/UPC



c o d e 1 2 8 * / -

コード128



(20012345678909 + 0)

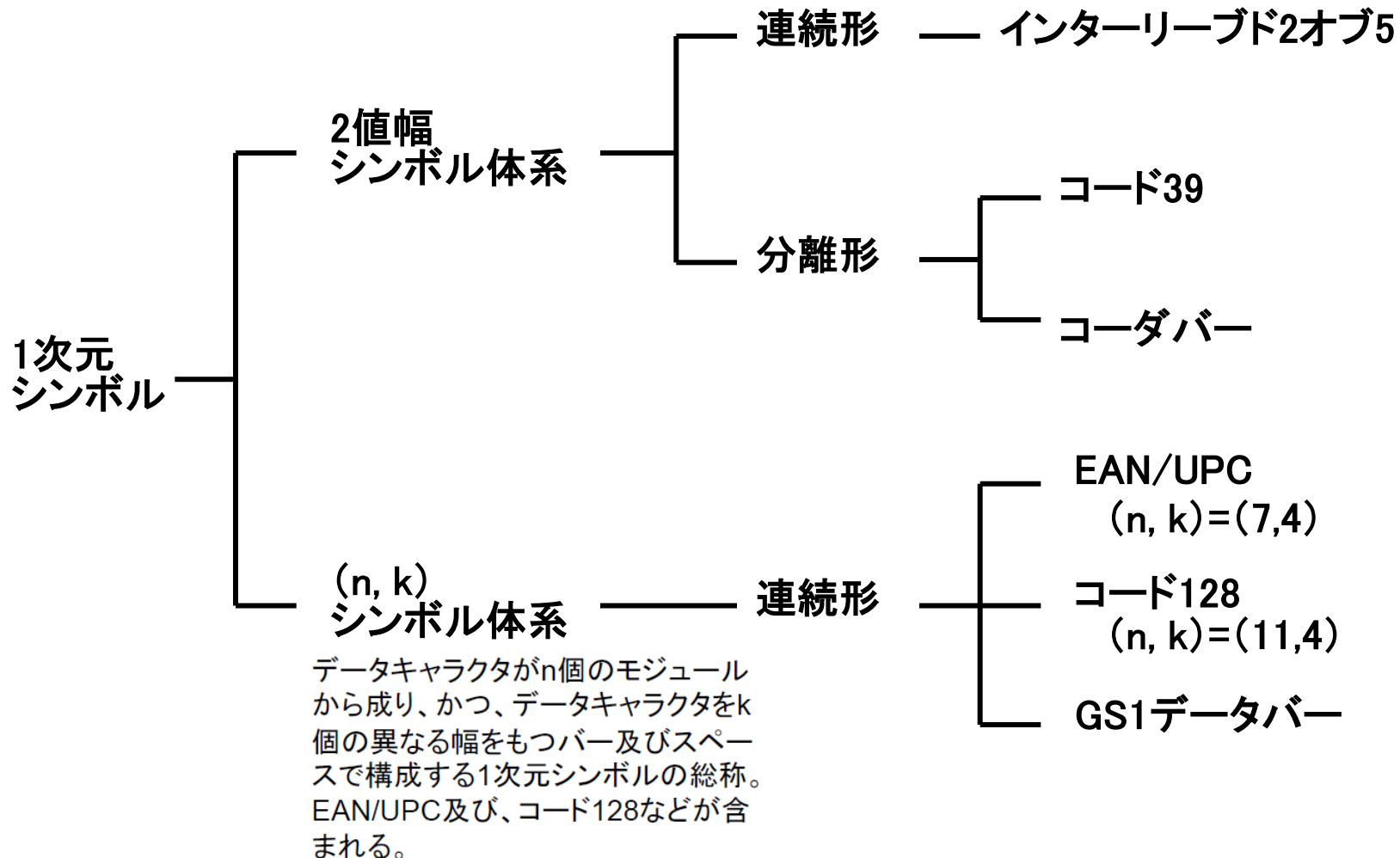
GS1データバー

図1-2 1次元シンボルの構成

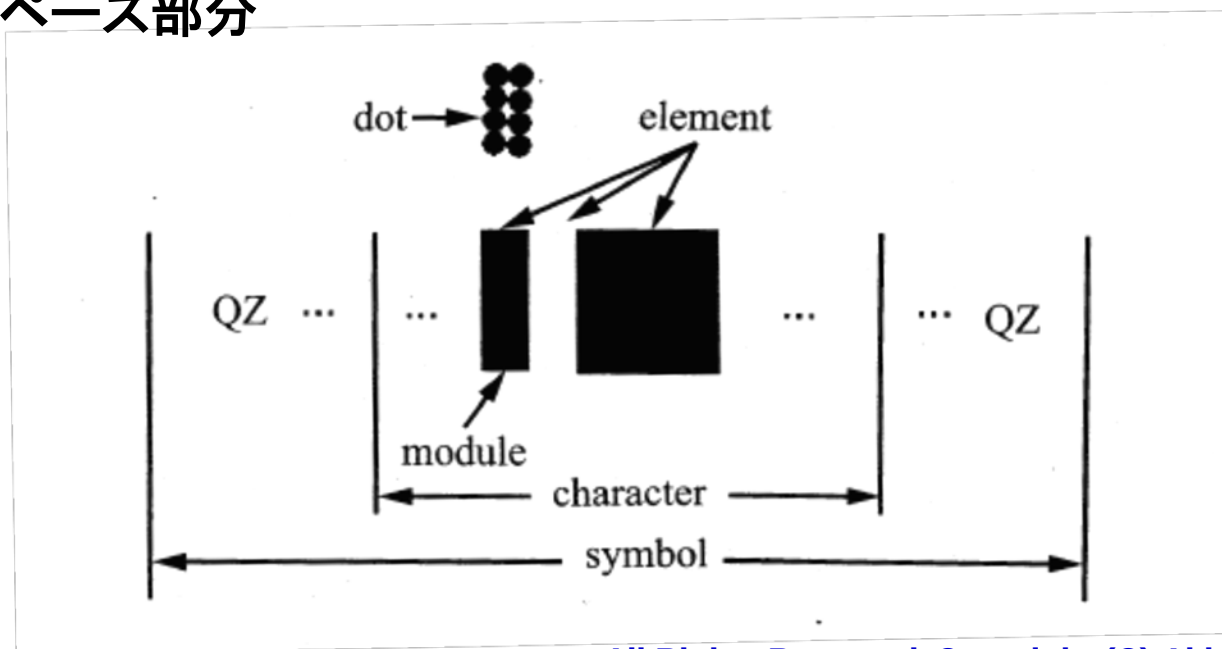


1次元シンボルの分類

図1-3 1次元シンボルの分類



- ・ドット(dot): プリンタが表現できる最小単位
- ・モジュール(module): ドットの集合体
- ・エレメント(element): モジュールの集合体
バー(bar)およびスペース(space)がある。
1エレメントが1モジュールから9モジュールまでである。
- ・キャラクタ(character): エレメントの集合体
スタート、データ、ストップキャラクタがある。
- ・キャラクタ間ギャップ(ICG: Inter Character Gap): 分離型シンボルで
キャラクタとキャラクタとの間のスペース
- ・クワイエットゾーン(QZ: Quiet Zone): キャラクタ集合の左右のある
スペース部分



代表的な2次元シンボル

図1-4 2次元シンボル例

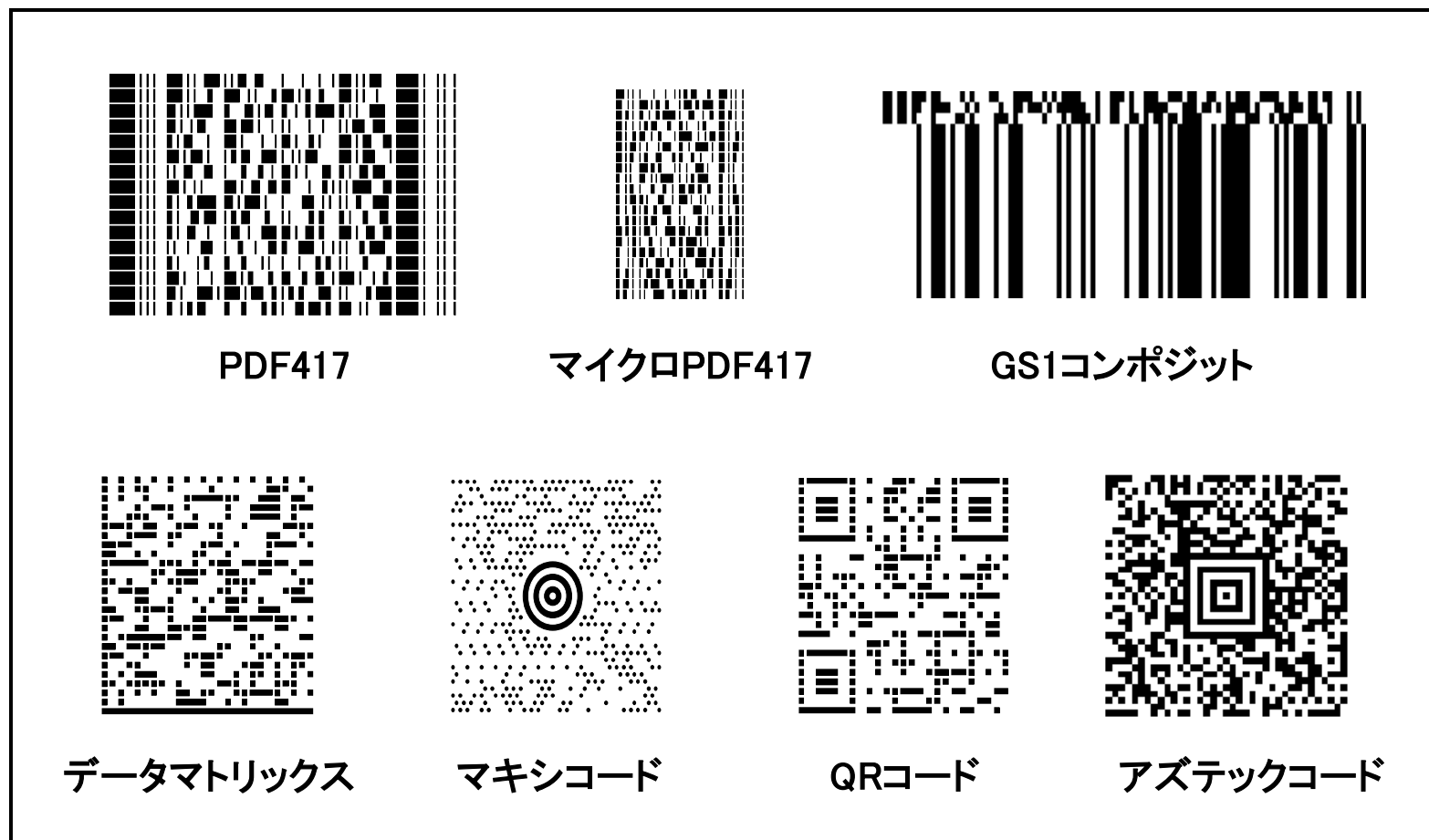
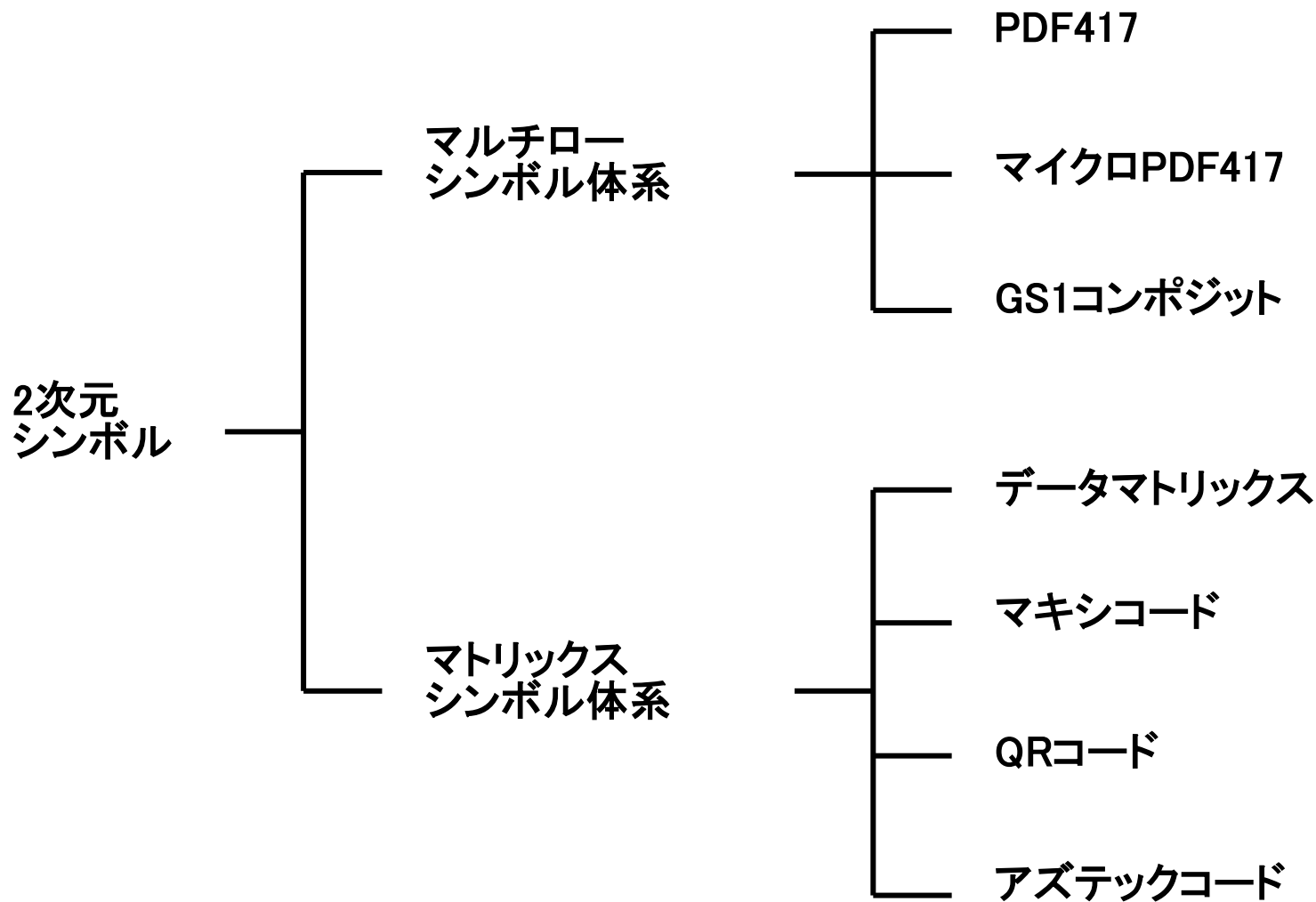


図1-5 2次元シンボルの分類



海外バーコードの歴史

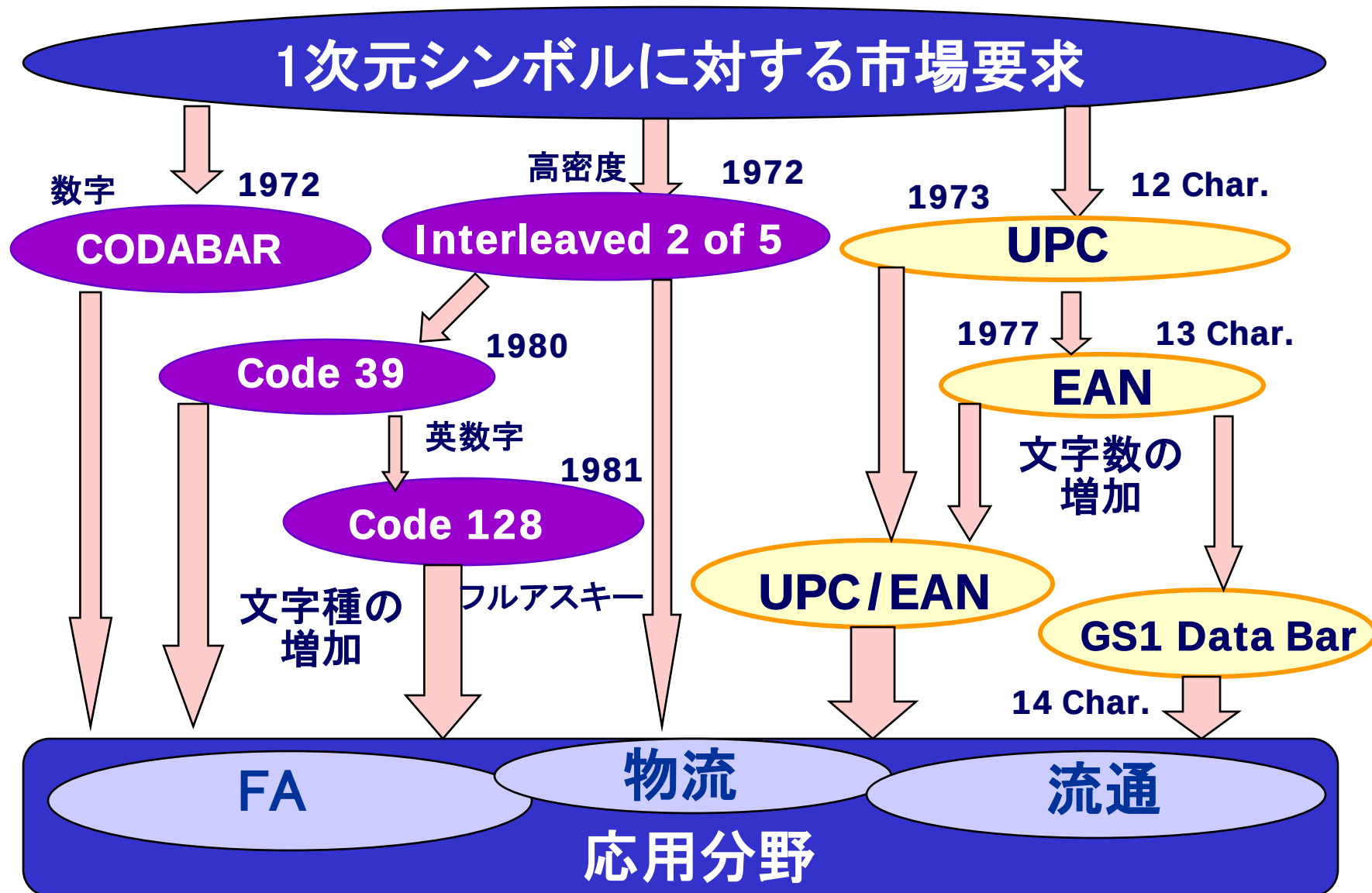
西暦	内 容
1924	EIAの前身である無線産業会(Radio Manufacturing Association)が設立。
1949	米国 N.J.Woodland 氏らが円形コードの特許出願(US 2,612,994)。
1968	米国 Identicon社がコード2オブ5を発表。
1970	米国スーパーマーケットなど7団体がユニバーサルプロダクトコード(Universal Product Code - UPC)に関する特別委員会を設立。
1971	米国IBM社がDelta Distanceコードを発表し、特許出願(US 3,723,710)。 英国Plessey社がPlesseyコードを発表。欧州諸国の図書館で採用される。 UPC特別委員会の下に、シンボル標準化委員会が設立される。
1972	UCC(Uniform Code Council)が設立。 AIM(Automatic Identification Manufacturers)が設立。 米国Monark Marking社がコーダバーを発表し、特許出願(US 3,784,792)。 米国Intermec社がインターリーブド2オブ5を発表。
1973	UPC標準化委員会がDelta Distanceコードを基礎としたUPCを標準化。
1974	米国Intermec社がコード39を発表。 欧州EANの特別委員会設立。
1977	欧州EAN協会設立。 欧州EAN協会がUPCを基礎としたEANシンボルを採択。 米国国防総省がバーコードの研究(LOGMARSプロジェクト)を開始。
1978	米国UCC(Uniform Code Council)がUPC-Dを採択。
1980	米国国防総省がコード39を標準コードに認定。
1981	米国国防総省がLOGMARS最終報告書発刊。 米国AIAG(Automotive Industry Action Group)が設立。
1984	米国AIAGがコード39を使用した物流ラベルを標準化。
1987	米国EIA(Electronic Industries Alliance)がコード39を使用した物流ラベルを標準化。

国内バーコードの歴史

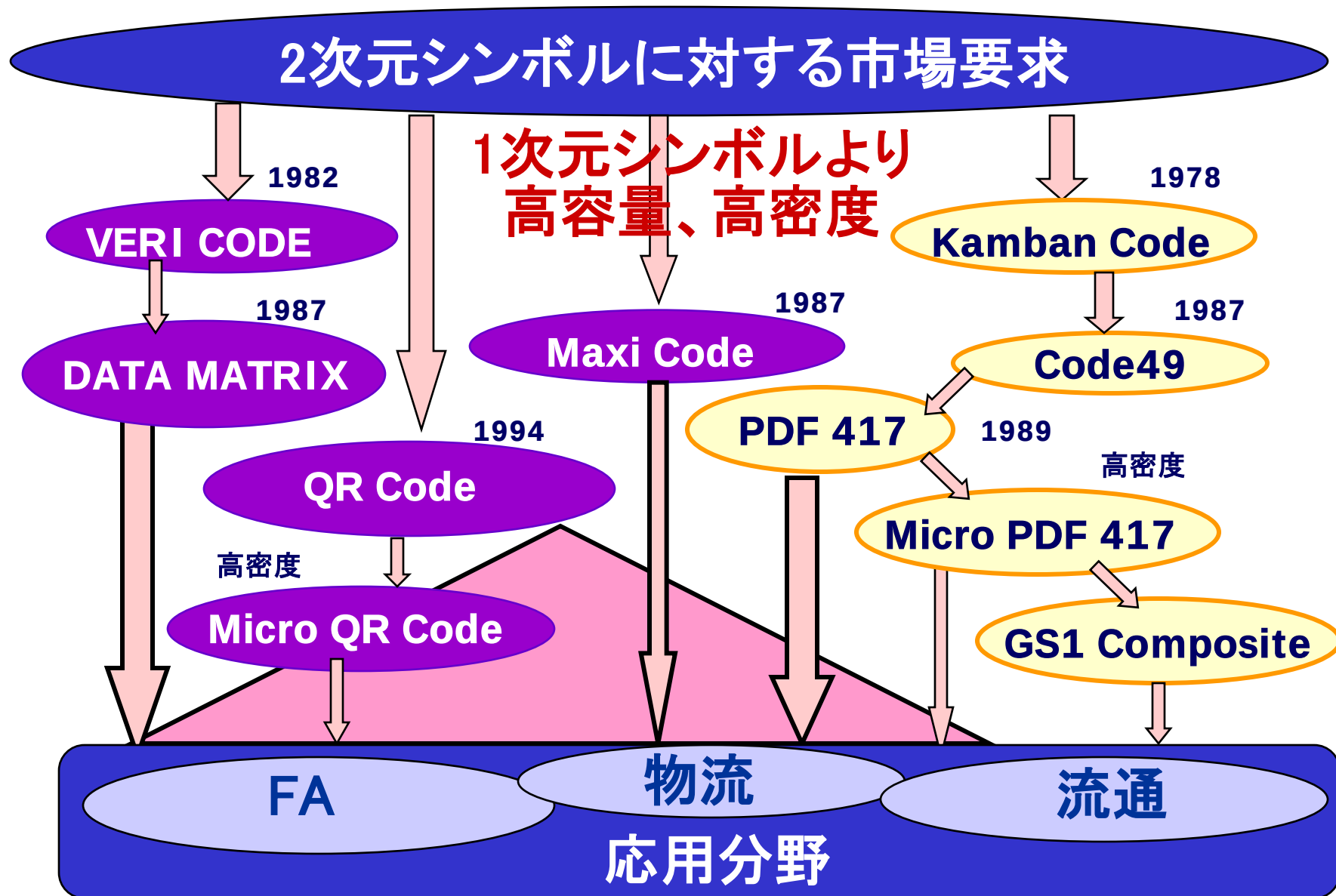
表1-2 国内バーコードの歴史

西暦	内 容
1972	(財)流通システム開発センター設立。
1974	(財)流通システム開発センターが中心となり、POSシステムの研究開始。 (社)日本事務機械工業会にPOS識別標準化研究会設立。
1976	(財)流通システム開発センターに共通商品コード用バーコードシンボルJIS原案作成委員会設立。
1977	(財)流通システム開発センター内に流通コードセンターを設立し、EANに加盟。
1978	共通商品コード用バーコードシンボル(JAN)JIS制定。JIS-B9551(現在JIS-X0501)
1980	セブンイレブンがPOSシステム導入検討開始。 トヨタ自動車が本格的にバーコード「かんばん」の使用開始。
1983	(社)日本包装技術協会に物流に関する委員会を設立し、研究開始。
1985	(財)流通システム開発センターに物流商品用バーコードシンボル標準化委員会設立。
1986	エーアイエムジャパン(AIMJ)設立。
1987	物流商品用バーコードシンボル(ITF)JIS制定。JIS-X0502 AIMJの主催で第1回スキャンテックジャパン(自動認識総合展)が開催。

1次元シンボルの進化



2次元シンボルの進化



バーコードかんばん

図1-6 バーコード「かんばん」



かんばんの変遷

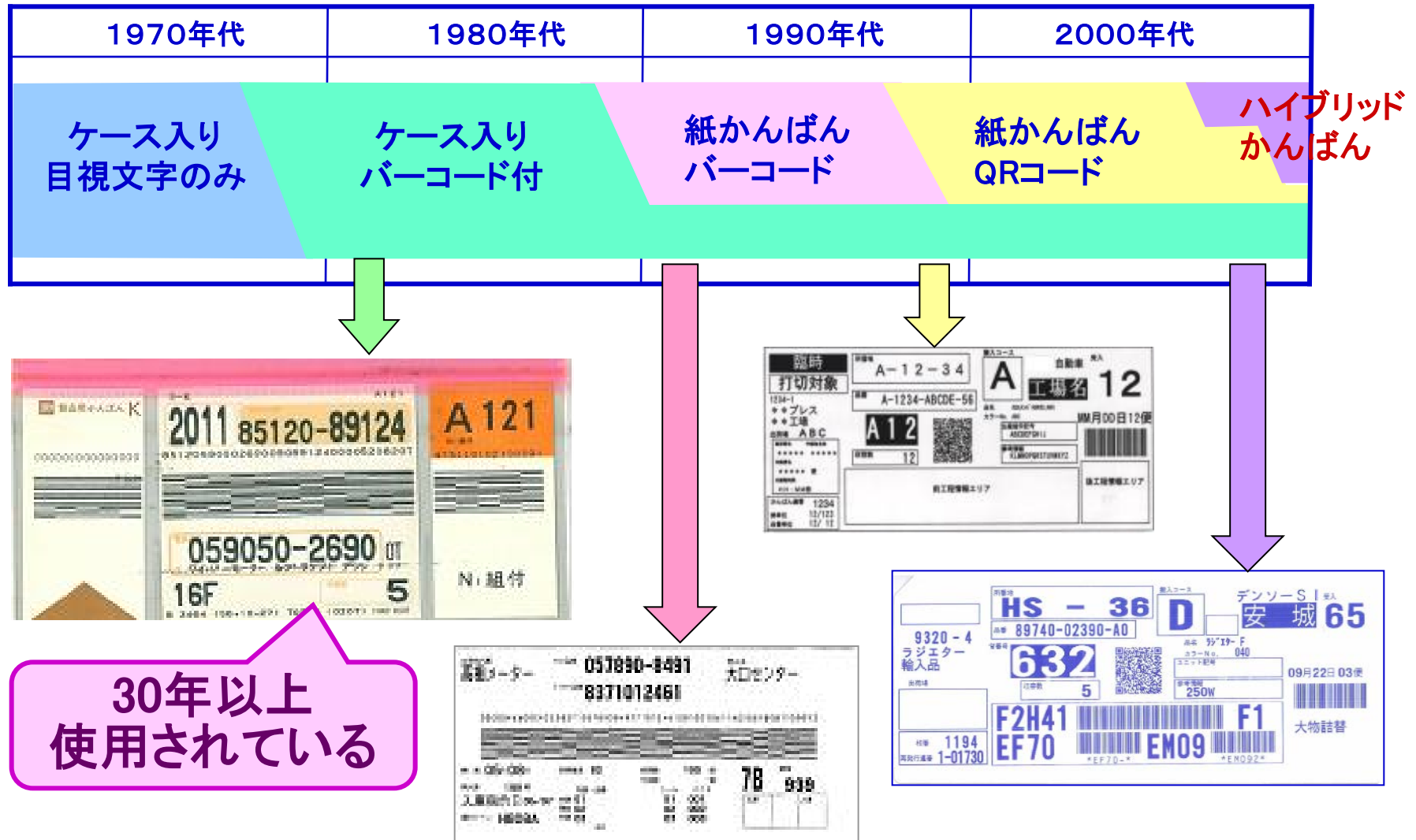


図1-7 読取り範囲

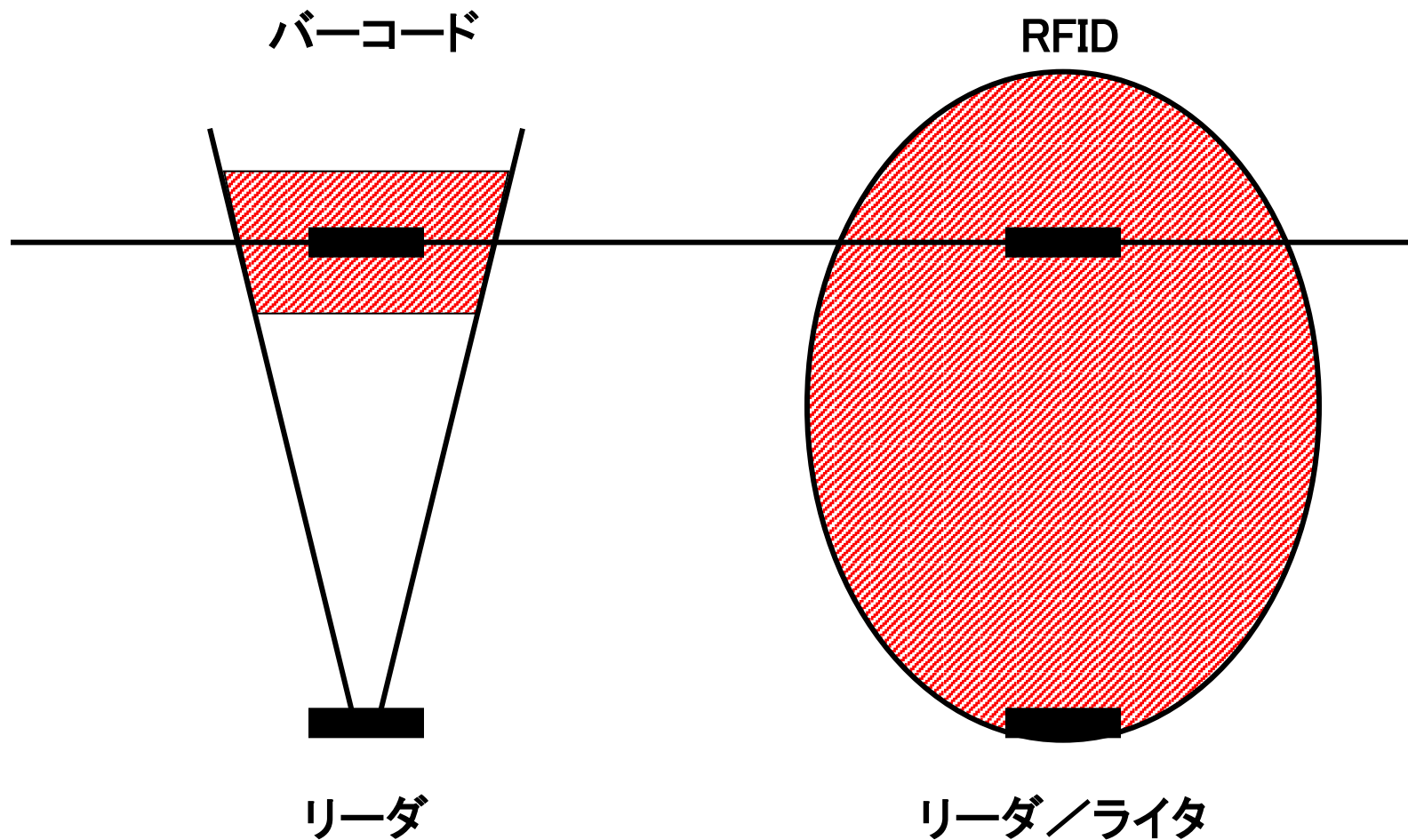
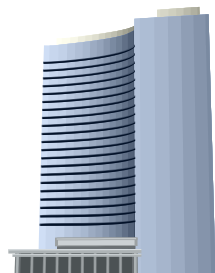


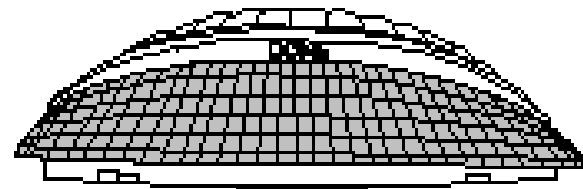
表1-3 入力方式の比較

	キーボード	1次元 シンボル	2次元 シンボル	OCR	OMR	RFID
入力速度	×	○	○	△	○	○
正確性	×	○	○	△	△	○
情報量	○	△	○	△	×	○
可読距離	×	○	△	△	×	○
可読範囲	×	△	×	×	×	○
人間可読	○	○	×	○	○	×
汚れ	○	△	○	×	×	○

イベント会社



コンサート会場



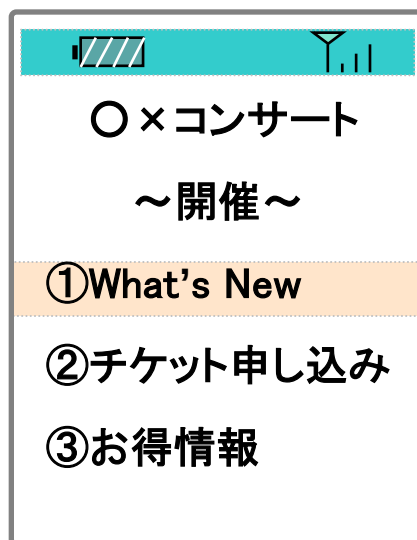
来場者情報の収集



2次元シンボル
配信

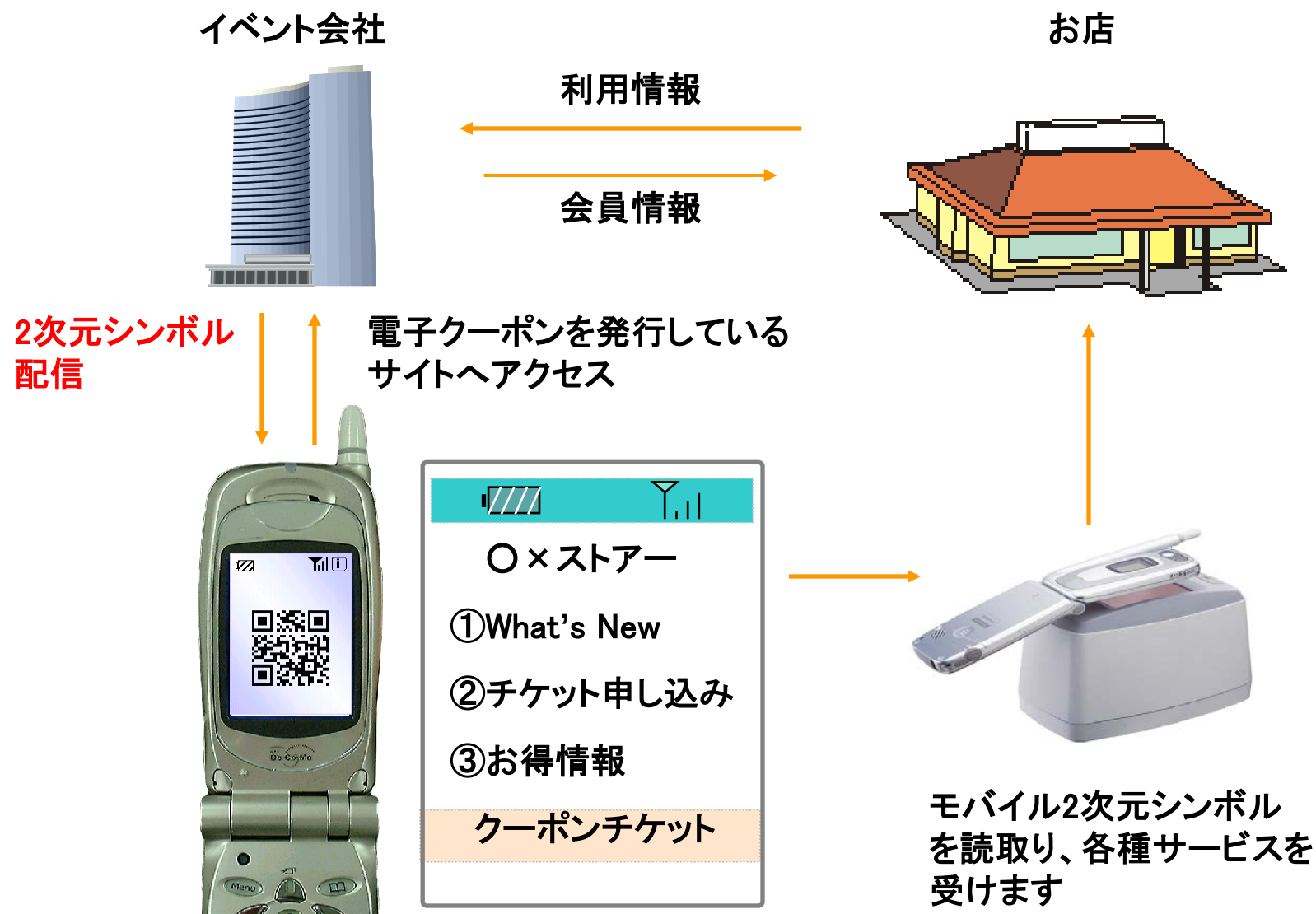


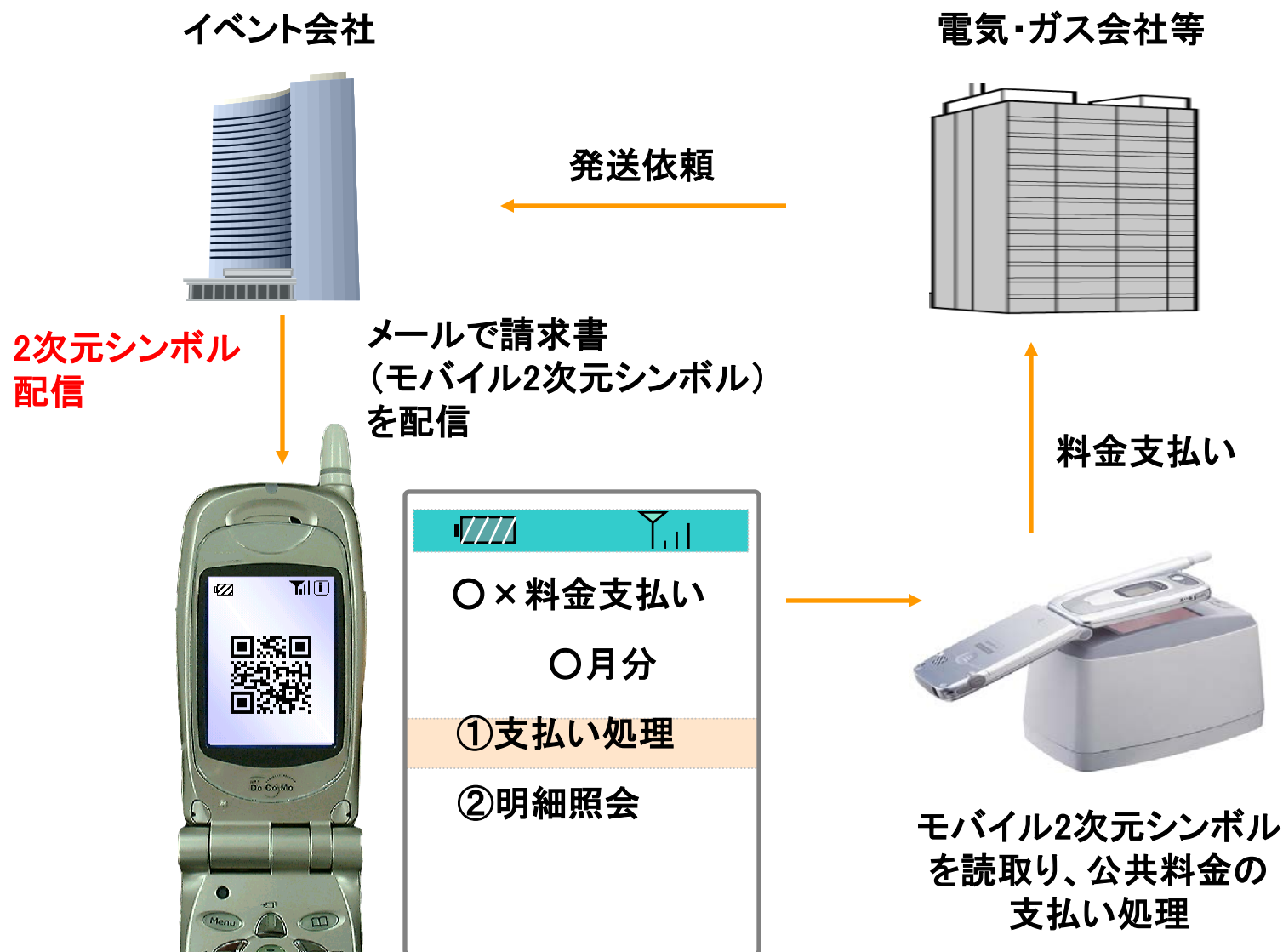
利用者は携帯電話で
チケット申し込み



モバイル2次元シンボル
を読み取り、入場します

電子クーポン・会員カード





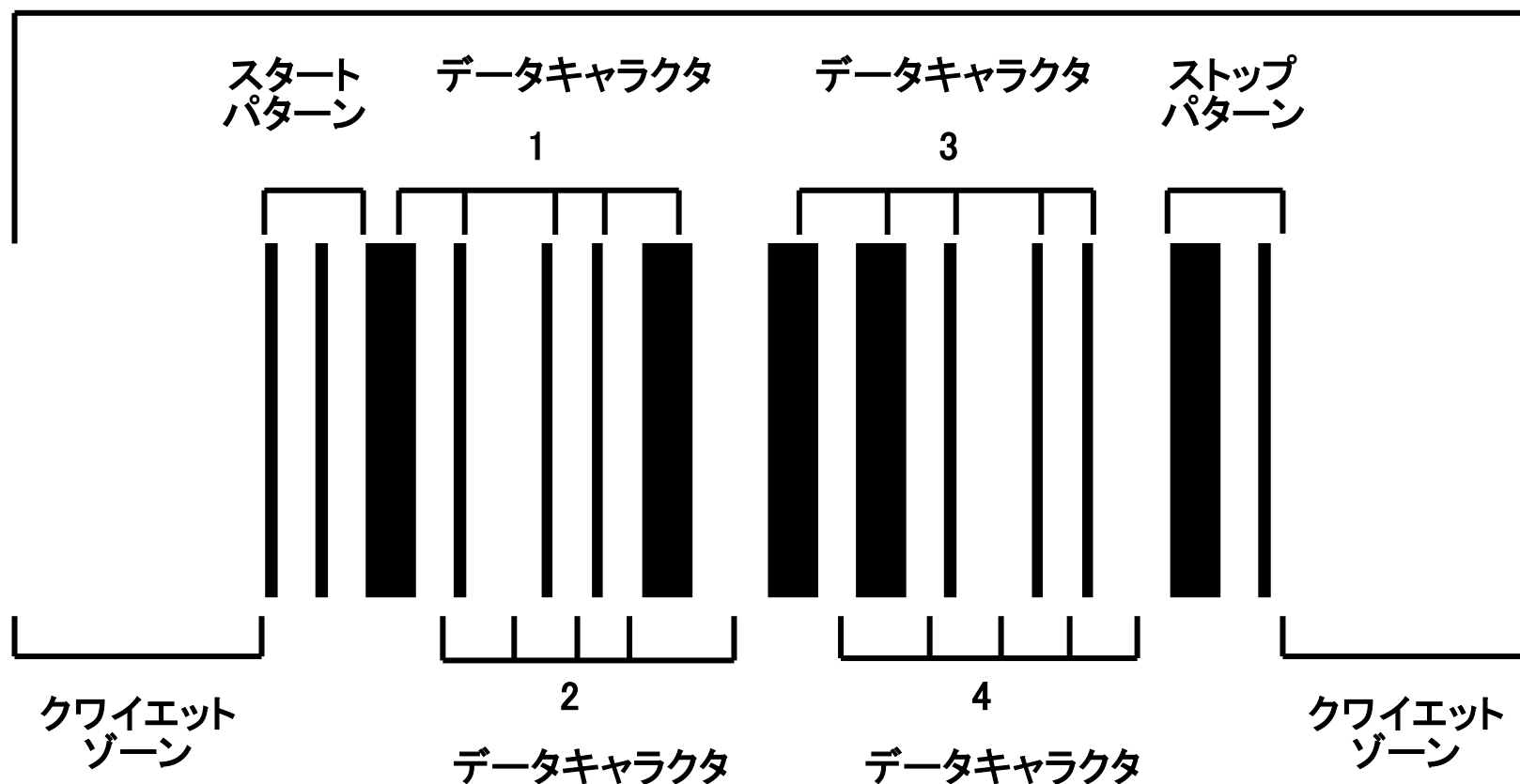
1次元シンボルの詳細

インターリーブド 2オブ5

インターリーブド2オブ5の構成例

図2-1 インターリーブド2オブ5の構成例

バーコードシンボル



インターリーブド2オブ5の特徴・寸法

インターリーブド2オブ5の特徴・寸法

項 目	内 容
データキャラクタ	0～9の数字
コードタイプ	連続形
エレメント	データキャラクタ当たりのエレメント数は、太エレメント2本、細エレメント3本のあわせて5本
キャラクタ長	可変
チェックキャラクタ 算出法	モジュロ10ウェイト1

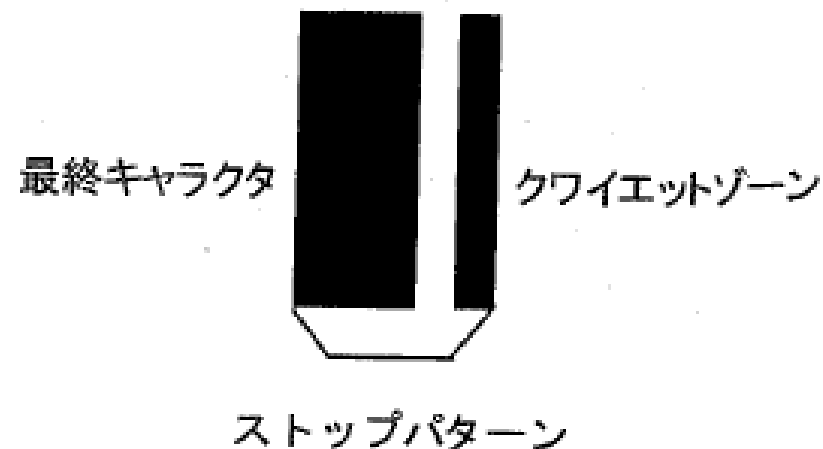
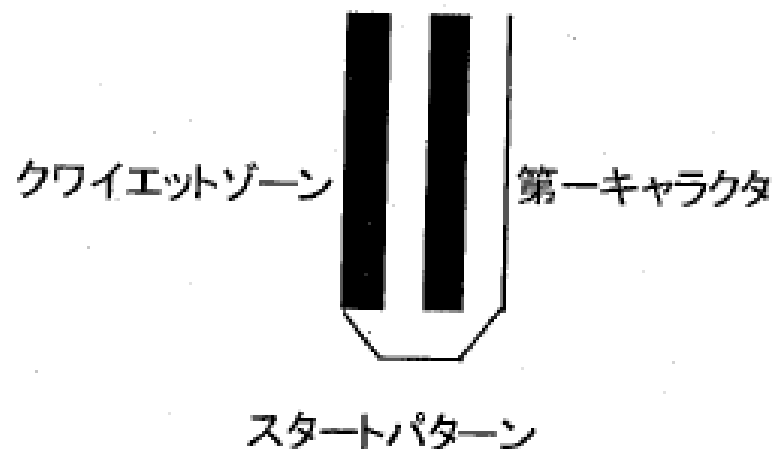
項 目	内 容
細エレメント幅(X)	アプリケーション仕様で規定
太細比(N)	太エレメント幅と細エレメント幅の比は2.0～3.0の範囲
クワイエットゾーン	10X以上
キャラクタ密度	15.1キャラクタ／インチ (X=0.19mm、10桁、N=2.5)

インターリーブド2オブ5のバーコードキャラクタ構成

データ キャラクタ	2進記号表示				
0	0	0	1	1	0
1	1	0	0	0	1
2	0	1	0	0	1
3	1	1	0	0	0
4	0	0	1	0	1
5	1	0	1	0	0
6	0	1	1	0	0
7	0	0	0	1	1
8	1	0	0	1	0
9	0	1	0	1	0

1:太エレメント 0:細エレメント

インターリーブド2オブ5の制御パターン



コード39

図2-2 コード39の構成例

スタート キャラクタ

*

データ キャラクタ

1

データ キャラクタ

A

ストップ キャラクタ

*

クワイエット
ゾーン

クワイエット ゾーン

キャラクター間ギャップ

コード39の特徴・寸法

コード39の特徴・寸法

項 目	内 容
データキャラクタ	A～Z、0～9の全英数字(36文字) スペース()、ドル記号(\$)、パーセント(%)、正符号(+)、負符号(-)、ピリオド(.)、斜線(/)の特殊キャラクタ(7種)
その他のキャラクタ	スタート／ストップキャラクタ(アスタリスク)
コードタイプ	分離形
エレメント	データキャラクタ当たりのエレメント数は、バー5本、スペース4本でかつ太エレメント3本、細エレメント6本のあわせて9本
キャラクタ長	可変
チェックキャラクタ	モジュロ43

項 目	内 容
細エレメント幅(X)	アプリケーション仕様で規定
太細比(N)	太エレメント幅と細エレメント幅の比は2.0～3.0の範囲
キャラクタ間ギャップ	最小は1X。最大は5.3X($X < 0.287\text{mm}$)、1.52mm又は3Xの太い方($X \geq 0.287\text{mm}$)
クワイエットゾーン	10X以上
キャラクタ密度	7.7キャラクタ／インチ($X = 0.19\text{mm}$ 、10桁、 $N = 2.5$)

コード39のバーコードキャラクタ構成

キャラクタ	符号化パターン	2進記号表示	ASCII 値
0		0 0 0 1 1 0 1 0 0	48
1		1 0 0 1 0 0 0 0 1	49
2		0 0 1 1 0 0 0 0 1	50
3		1 0 1 1 0 0 0 0 0	51
4		0 0 0 1 1 0 0 0 1	52
5		1 0 0 1 1 0 0 0 0	53
6		0 0 1 1 1 0 0 0 0	54
7		0 0 0 1 0 0 1 0 1	55
8		1 0 0 1 0 0 1 0 0	56
9		0 0 1 1 0 0 1 0 0	57

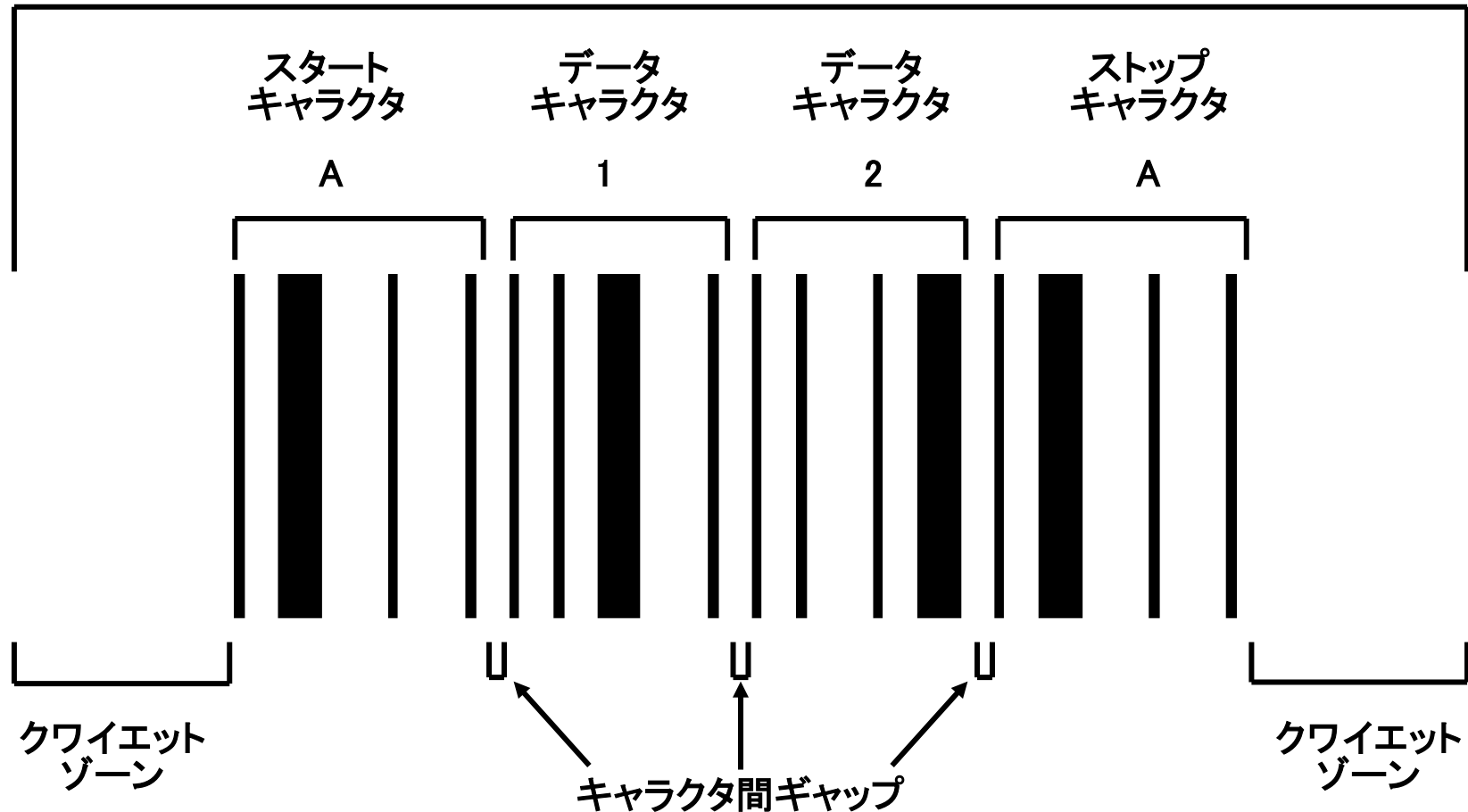
コード39のバーコードキャラクタ構成

キャラクタ	符号化パターン	2進記号表示	ASCII 値
A		1 0 0 0 0 1 0 0 1	65
B		0 0 1 0 0 1 0 0 1	66
C		1 0 1 0 0 1 0 0 0	67
D		0 0 0 0 1 1 0 0 1	68
E		1 0 0 0 1 1 0 0 0	69
F		0 0 1 0 1 1 0 0 0	70
G		0 0 0 0 0 1 1 0 1	71
H		1 0 0 0 0 1 1 0 0	72
I		0 0 1 0 0 1 1 0 0	73
J		0 0 0 0 1 1 1 0 0	74
K		1 0 0 0 0 0 0 1 1	75
L		0 0 1 0 0 0 0 1 1	76
M		1 0 1 0 0 0 0 1 0	77
N		0 0 0 0 1 0 0 1 1	78
O		1 0 0 0 1 0 0 1 0	79

コーダノバー

図2-3 コーダバーの構成例

バーコードシンボル



コーダバーの特徴・寸法

コーダバーの特徴・寸法

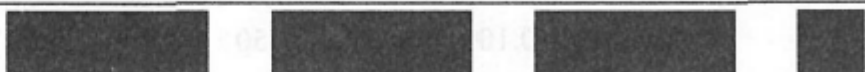
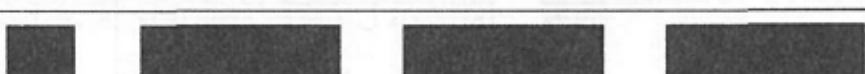
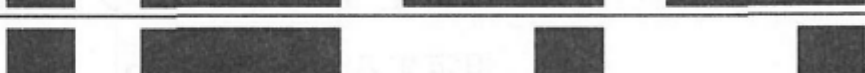
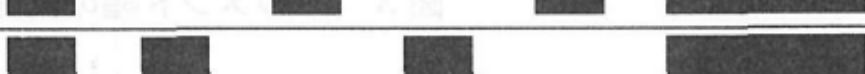
項 目	内 容
データキャラクタ	0～9の数字、ハイフン(-)、ドル記号(\$)、コロン(:)、斜線(/)、ピリオド(.)、正符号(+)の特殊キャラクタ(6種)
その他のキャラクタ	4種のスタート／ストップキャラクタ(A、B、C、Dの4種)
コードタイプ	分離形
エレメント	データキャラクタ当たりのエレメント数は、バー4本、スペース3本でかつ太エレメント2本、細エレメント5本のあわせて7本
キャラクタ長	可変
チェックキャラクタ	モジュロ16

項 目	内 容
細エレメント幅(X)	アプリケーション仕様で規定
太細比(N)	太エレメント幅と細エレメント幅の比は2.0～3.0の範囲
キャラクタ間ギャップ	最小1X
クワイエットゾーン	スタート／ストップキャラクタ幅以上
キャラクタ密度	9.8キャラクタ／インチ(X=0.19mm、10桁、N=2.5)

コードバーのバーコードキャラクタ構成

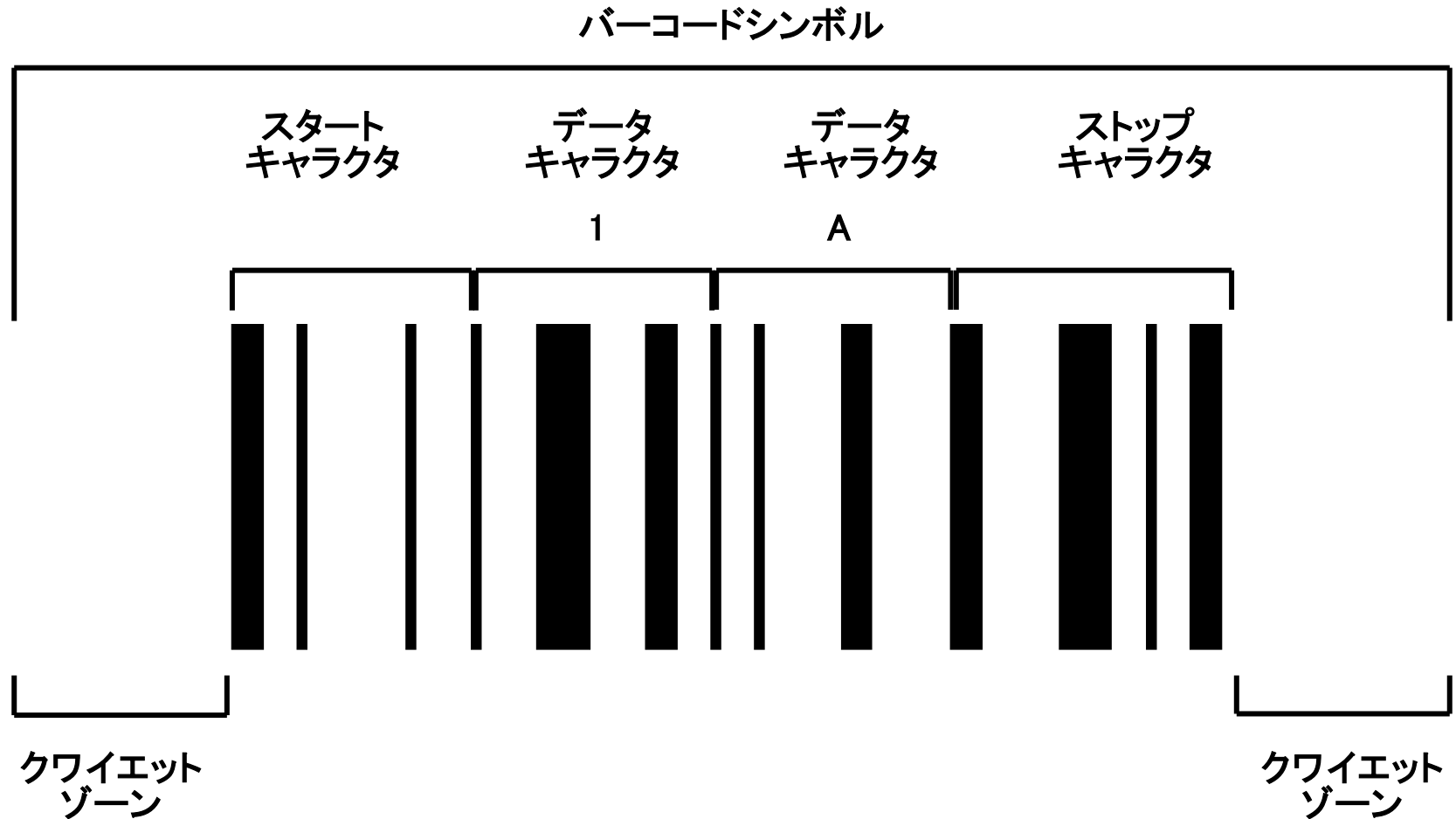
キャラクタ	2進記号表示	バーコードキャラクタ
0	0000011	
1	0000110	
2	0001001	
3	1100000	
4	0010010	
5	1000010	
6	0100001	
7	0100100	
8	0110000	
9	1001000	
-	0001100	
\$	0011000	

コードバーのバーコードキャラクタ構成

キャラクタ	2進記号表示	バーコードキャラクタ
:	1000101	
/	1010001	
.	1010100	
+	0010101	
A	0011010	
B	0101001	
C	0001011	
D	0001110	

コード¹²⁸

図2-4 コード128の構成例



コード128の特徴・寸法

コード128の特徴・寸法

項 目	内 容
データキャラクタ	フルアスキー128文字
その他のキャラクタ	コードセットキャラクタ3種、シフトキャラクタ、ファンクションキャラクタ4種、スタートキャラクタ3種、ストップキャラクタ、シンボルチェックキャラクタ
コードタイプ	連続形
エレメント	データキャラクタ当たりのエレメント数は、3本のバーおよび3本のスペースとの合わせで6本。エレメント幅は4種類。1個のデータキャラクタは11モジュールで構成される。
キャラクタ長	可変
チェックキャラクタ	モジュロ103

項 目	内 容
モジュール幅(Y)	アプリケーション仕様で規定
エレメント比	1:2:3:4のいずれか
クワイエットゾーン	10X
キャラクタ密度	9.2キャラクタ／インチ(X=0.19mm、10桁、コードセットA) 14.9キャラクタ／インチ(X=0.19mm、10桁、コードセットC)

コード128のバーコードキャラクタ構成

シンボル キャラクタ 値	コード セット A	ASCII 値 (セット A)	コード セット B	ASCII 値 (セット B)	コード セット C	エレメント幅 (モジュール)						エレメントパターン										
						B	S	B	S	B	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	スペース	32	スペース	32	00	2	1	2	2	2	2											
1	!	33	!	33	01	2	2	2	1	2	2											
2	“	34	“	34	02	2	2	2	2	2	1											
3	#	35	#	35	03	1	2	1	2	2	3											
4	\$	36	\$	36	04	1	2	1	3	2	2											
5	%	37	%	37	05	1	3	1	2	2	2											
6	&	38	&	38	06	1	2	2	2	1	3											
7	アポスト ロフィー	39	アポスト ロフィー	39	07	1	2	2	3	1	2											
8	(	40	(	40	08	1	3	2	2	1	2											
9	)	41	)	41	09	2	2	1	2	1	3											
10	*	42	*	42	10	2	2	1	3	1	2											
11	+	43	+	43	11	2	3	1	2	1	2											
12	コンマ	44	コンマ	44	12	1	1	2	2	3	2											
13	-	45	-	45	13	1	2	2	1	3	2											
14	ピリオド	46	ピリオド	46	14	1	2	2	2	3	1											
15	/	47	/	47	15	1	1	3	2	2	2											

コード128のバーコードキャラクタ構成

シンボル キャラクタ 値	コード セット A	ASCII 値 (セット A)	コード セット B	ASCII 値 (セット B)	コード セット C	エレメント幅 (モジュール)						エレメントパターン										
						B	S	B	S	B	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
16	0	48	0	48	16	1	2	3	1	2	2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
17	1	49	1	49	17	1	2	3	2	2	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
18	2	50	2	50	18	2	2	3	2	1	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
19	3	51	3	51	19	2	2	1	1	3	2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
20	4	52	4	52	20	2	2	1	2	3	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
21	5	53	5	53	21	2	1	3	2	1	2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
22	6	54	6	54	22	2	2	3	1	1	2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
23	7	55	7	55	23	3	1	2	1	3	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
24	8	56	8	56	24	3	1	1	2	2	2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
25	9	57	9	57	25	3	2	1	1	2	2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
26	コロン	58	コロン	58	26	3	2	1	2	2	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
27	セミコロン	59	セミコロン	59	27	3	1	2	2	1	2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
28	<	60	<	60	28	3	2	2	1	1	2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
29	=	61	=	61	29	3	2	2	2	1	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
30	>	62	>	62	30	2	1	2	1	2	3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
31	?	63	?	63	31	2	1	2	3	2	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
32	@	64	@	64	32	2	3	2	1	2	1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
33	A	65	A	65	33	1	1	1	3	2	3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
34	B	66	B	66	34	1	3	1	1	2	3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

EAN/UPC
(JAN)

図2-5 EAN-13の構成例



EAN-8(JAN-8)の構成例

図2-6 EAN-8の構成例

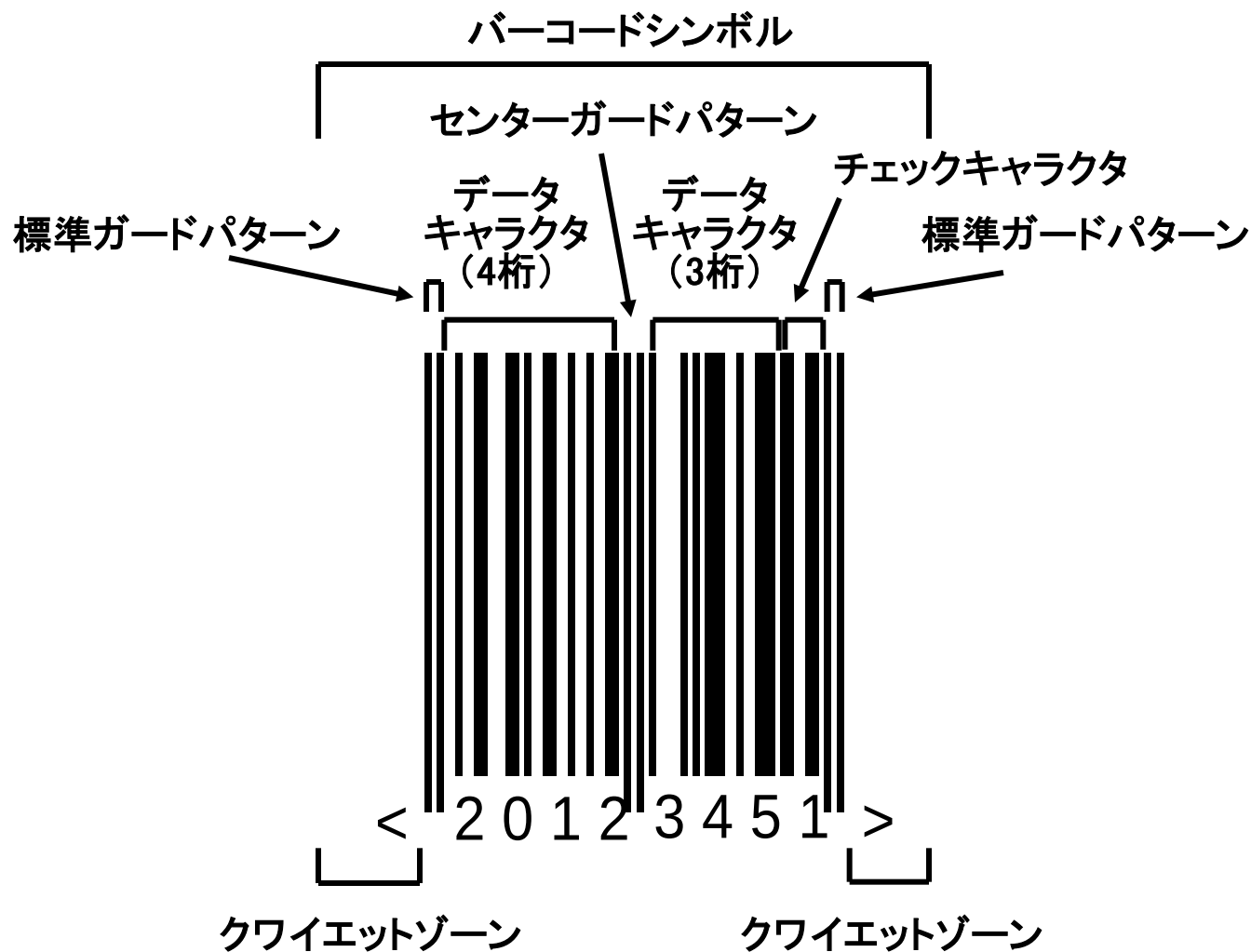


図2-7 UPC-Aの構成例



図2-8 UPC-Eの構成例



EAN-13、EAN-8の特徴・寸法

EAN-13、EAN-8の特徴・寸法

項 目	内 容
データキャラクタ	0～9の数字
その他のキャラクタ	チェックキャラクタ
コードタイプ	連続形
エレメント	データキャラクタ当たりのエレメント数は、2本のバーと2本のスペースの合わせて4本。エレメント幅は4種類。一つのデータキャラクタは7モジュールで構成される。
キャラクタ長	固定 EAN-13:13キャラクタ EAN-8: 8キャラクタ
チェックキャラクタ	モジュール10ウェイト3

項 目	内 容
モジュール幅(Y)	公称0.33mm
エレメント比	1:2:3:4のいずれか
クワイエットゾーン (最小)	EAN-13 左側11X、右側7X EAN-8 左側7X、右側7X
キャラクタ密度	EAN-13 13.4キャラクタ／インチ(X=0.26mm) EAN-8 11.5キャラクタ／インチ(X=0.26mm)
シンボル高さ	EAN-13:22.85mm、 EAN-8:18.23mm
倍率	0.8～2.0の範囲で縮小、拡大が可能

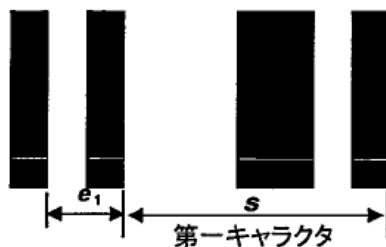
EAN-13のバーコードキャラクタ構成

数値	セット A の要素幅				セット B の要素幅				セット C の要素幅			
	S	B	S	B	S	B	S	B	B	S	B	S
0	3	2	1	1	1	1	2	3	3	2	1	1
1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1
2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2
3	1	4	1	1	1	1	4	1	1	4	1	1
4	1	1	3	2	2	3	1	1	1	1	3	2
5	1	2	3	1	1	3	2	1	1	2	3	1
6	1	1	1	4	4	1	1	1	1	1	1	4
7	1	3	1	2	2	1	3	1	1	3	1	2
8	1	2	1	3	3	1	2	1	1	2	1	3
9	3	1	1	2	2	1	1	3	3	1	1	2

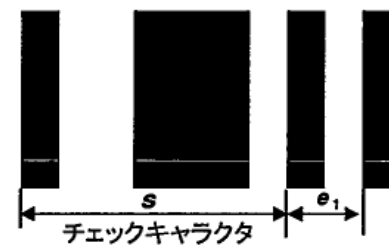
備考 Sはスペース（明）を，Bはバー（暗）を表す。各数字は要素幅をモジュール数で表したものである。

EAN/UPCのガードパターン

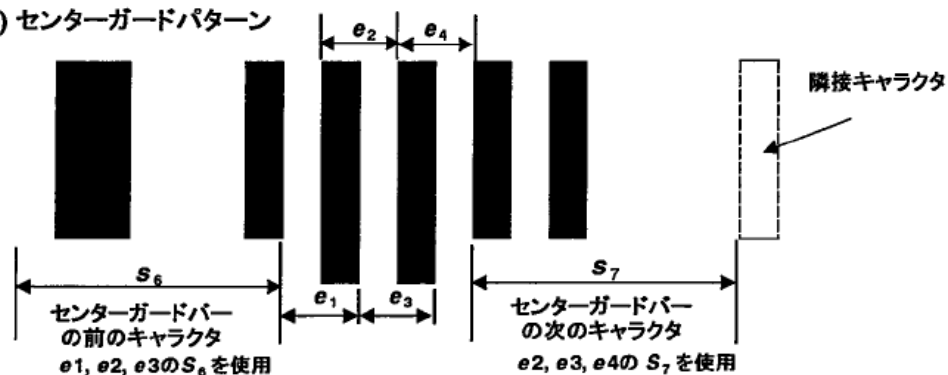
1) 標準ガードパターン - 左



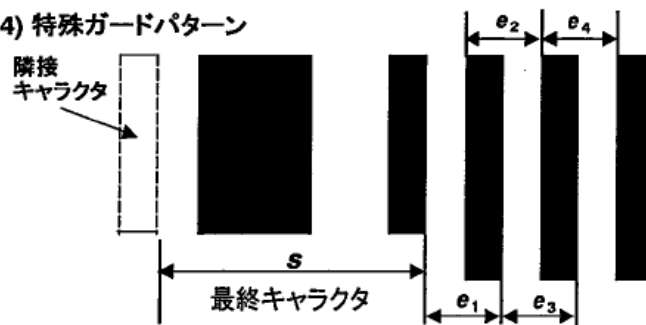
2) 標準ガードパターン - 右



3) センターガードパターン



4) 特殊ガードパターン



*GS1*データバー

GS1データバーの種類

レタイプ1 (4種類)

商品コードに国際的な電子商取引システムに対応したGTIN14桁を使用する。
(13桁JANの先頭に1桁の梱包識別子を付加、その後チェックデジットを再計算した14桁コード) また、シンボルキャラクタは、0から9までの数字のみの対応。

GS1データバー標準

GS1データバー切詰型

GS1データバー二層型

GS1データバー標準二層型

レタイプ2 (1種類)

GS1データバー限定型

医療用医薬品用途で、梱包識別子PIを投薬単位(または最小投薬単位)の“0”と販売単位の“1”に限定することにより、シンボルサイズを最小化したシンボル。

レタイプ3 (2種類)

GS1データバー拡張型

GS1データバー拡張多層型

GS1-128と同様にアプリケーション識別子とデータの組合せで複数のデータ連結表示を可能にしたもので、有効期限やロット番号等のデータ連結が可能となります。最大74数字または41英文字までの入力が可能。用途により最大11段までのスタッグド(多段)にすることも

GS1データバーの種類

GS1データバー(GS1 DataBar)

(1) グループ1

標準型GS1データバー(GS1 DataBar)

切詰型GS1データバー(GS1 DataBar truncated)

2段(層)型GS1データバー(GS1 DataBar stacked)

多方向(標準)2段(層)型GS1データバー

(GS1 DataBar stacked omnidirectional)

(2) グループ2

制限(限定)型GS1データバー(GS1 DataBar limited)

(3) グループ3

拡張型GS1データバー(GS1 DataBar expanded)

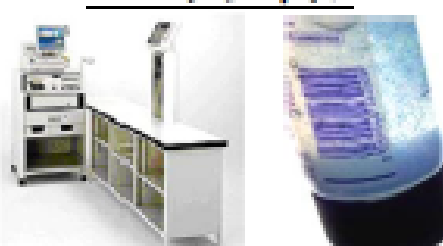
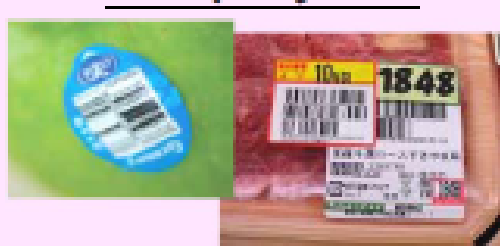
拡張多段(層)型GS1データバー

(GS1 DataBar expanded stacked)

GS1データバーの種類

		標準型	限定型	拡張型
表示データ		GTINのみ	GTINのみ	GTIN+商品属性情報
読取り可能 POS スキャナ	定置式 + ハンディ	標準型  (01)04812345123459 標準二層型  (01)04812345123459		拡張型  (01) 04912345123459(15)080610 拡張多層型  (01) 04912345123459(15)080610
	ハンディのみ	二層型  (01) 04912345123459 カット型  (01) 04912345123459	限定型  (01) 04912345123459	医療用医薬品RSS/RSS合成シンボル/ GS1-128運用ガイドラインで規定

GS1データバーの種類と特徴

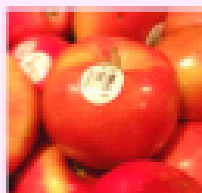
適用分野	商品識別	商品識別＋属性情報
＜店頭販売＞ 	JANシンボル 	GS1データバー 

一般消費財で使用可能となるGS1 データバーは4種類

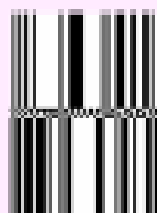
標準型



(01)04812345123458



標準二層型



(01)04812345123458

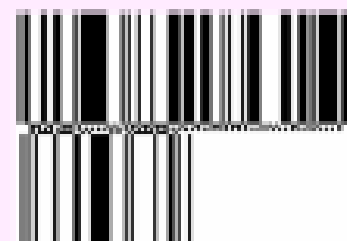
拡張型



(01) 04912345123459(15)080610



拡張多層型

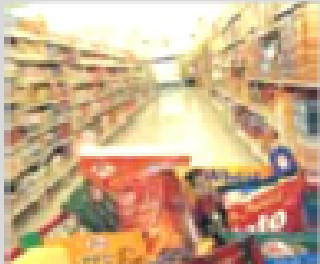
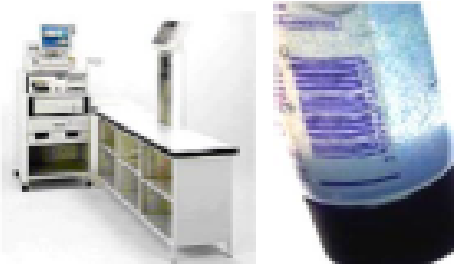
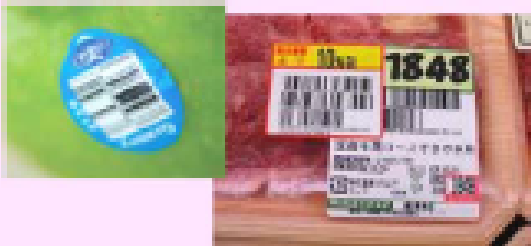
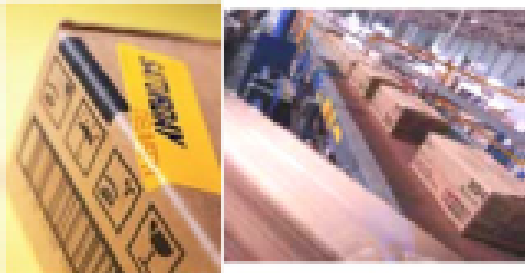


(01) 04912345123459(15)080610

商品識別コードのみ表示可能

商品識別コードと商品属性情報を表示可能

GS1データバーの位置付け

適用分野	商品識別	商品識別＋属性情報
<店頭販売> 	<u>JANシンボル</u> 	<u>GS1データバー</u> 
適用分野	商品識別	商品識別＋属性情報
<庫内／バックヤード> 	<u>ITFシンボル</u> 	<u>GS1 - 128</u> 

GS1データバーの用途

流通シンボルで使用されるEAN13,8/UCC-A、E等では、サイズが大き過ぎる限られた貼付スペースしか持たない小さな商品用として開発。

医療用医薬品等用途: (PIが、0または1) 注射器、バイアル、アンフル剤 PTP (GS1データバー限定型 / 二層型 / 限定型合成シンボル / 二層型合成シンボル)



(01)15012345678907



(01)00012345678905



(01)03412345678900(17)010200



(01)13112345678906(17)010615(10)A123456

*合成シンボル(CC-A,CC-B,CC-C)は、ロット番号や消費期限データに使用。

生鮮食料品用途例: 精肉、家禽肉、袋詰めされた農産物 (GS1データバー拡張型)



(01)90614141000015(202)000150



(01)90614141000015(202)000150

*全方向POSキャッシュレジスタで読取りできるようになる。

個単位の農産物用途: りんご、オレンジ等 (GS1データバー標準二層型)



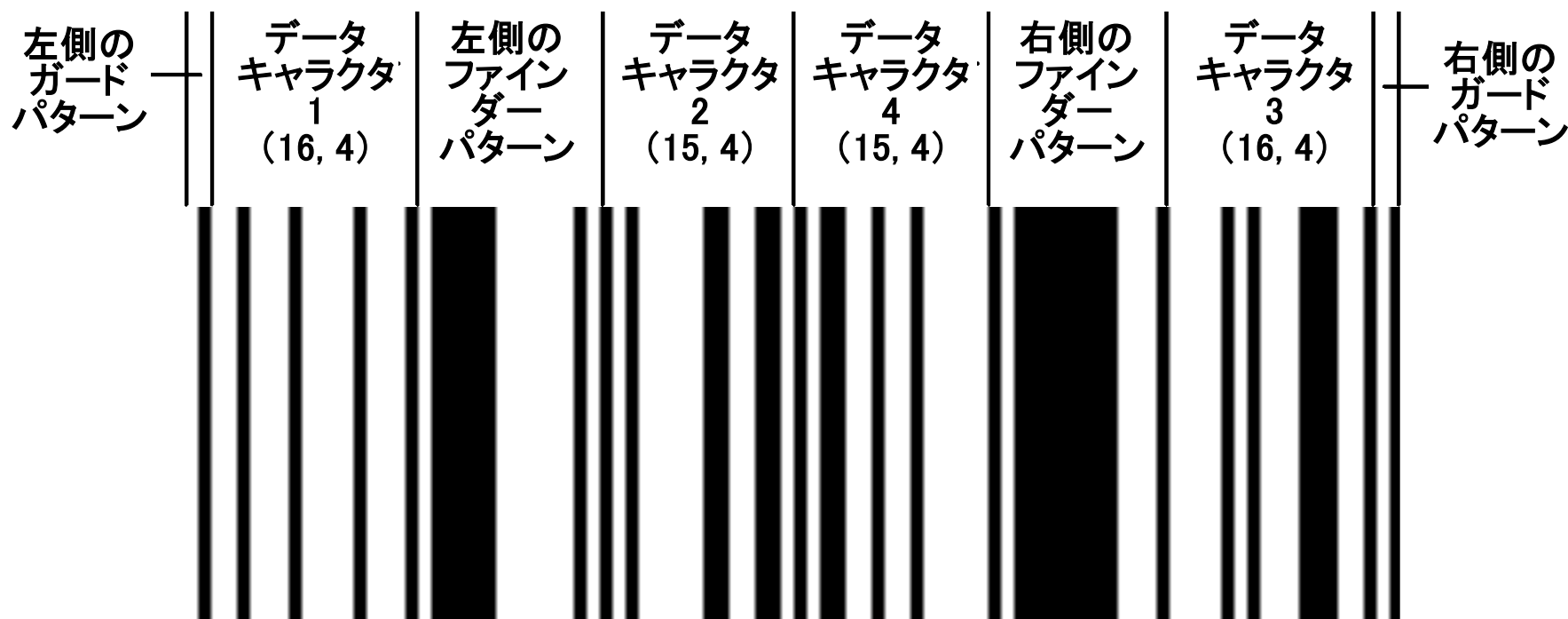
(01)90604567000125

*全方向POSキャッシュレジスタで読取りできるようになる。

物流アイテムで商品の貼付スペースでは収まりきらない多くのデータを必要とする混載されたパレットの為のコンテナ情報用途

標準形GS1データバーの構成例

図2-9 標準形GS1データバーの構成例



(01) 04412345678909を表現している標準形GS1データバー

標準形GS1データバーの特徴・寸法

標準形GS1データバーの特徴・寸法

特徴

項 目	内 容
データキャラクタ	0～9の数字
コードタイプ	連続形
エレメント	n=16 k=4 (n=15 k=4)
キャラクタ長	固定(14桁)
エラー検出	モジュロ79チェックサム

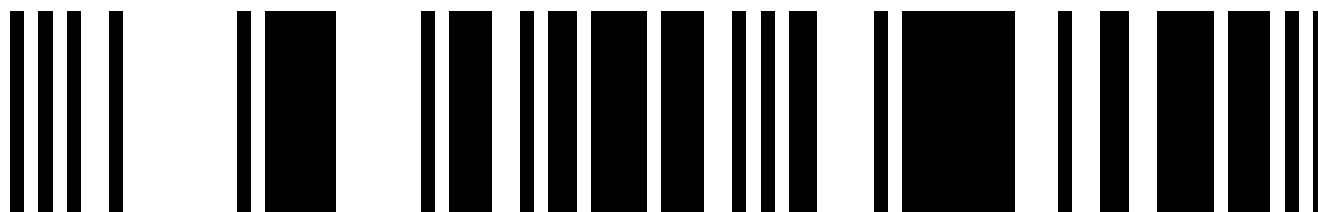
寸法

項 目	内 容
モジュール幅(Y)	アプリケーション仕様で規定
クワイエットゾーン	無し
シンボル高さ	33X

切詰形GS1データバーの例

図2-10 切詰形GS1データバーの例

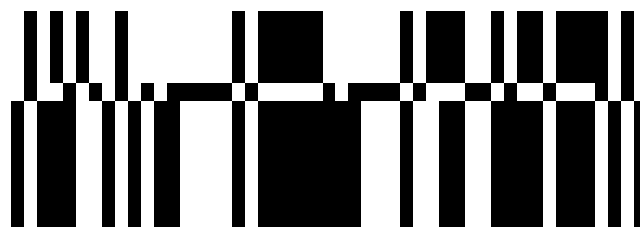
標準形GS1データバーの高さを低くしたシンボル



(01)00012345678905を表現している切詰形GS1データバー

図2-11 2段形GS1データバーの例

標準形GS1データバーを2分割し上下に積み重ねたシンボル

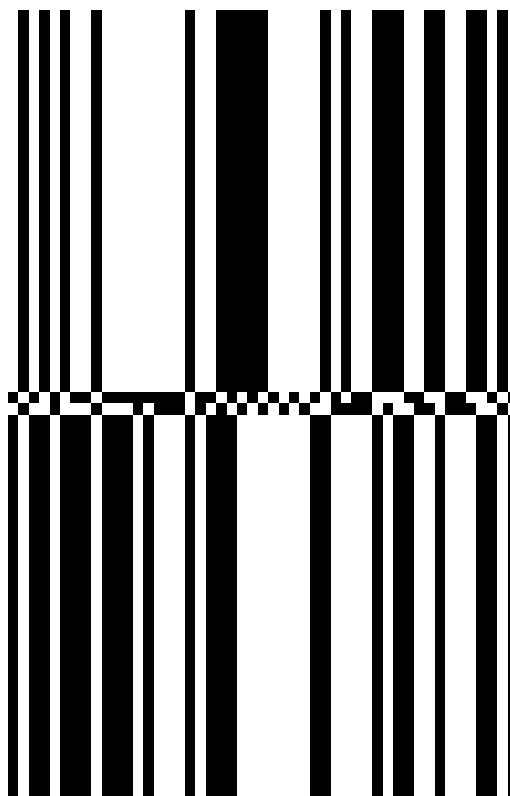


(01)00012345678905を表現している2段形GS1データバー

多方向2段形GS1データバーの例

図2-12 多方向2段形GS1データバーの例

2段形GS1データバーのシンボル高さを高くしたシンボル



00034567890125を表現している多方向2段形GS1データバー

図2-13 制限形GS1データバーの構成例

標準形GS1データバーのデータを制限したシンボル



(01)00312345678906を表現している制限形GS1データバー

制限形GS1データバーの特徴・寸法

制限形GS1データバーの特徴・寸法

特徴

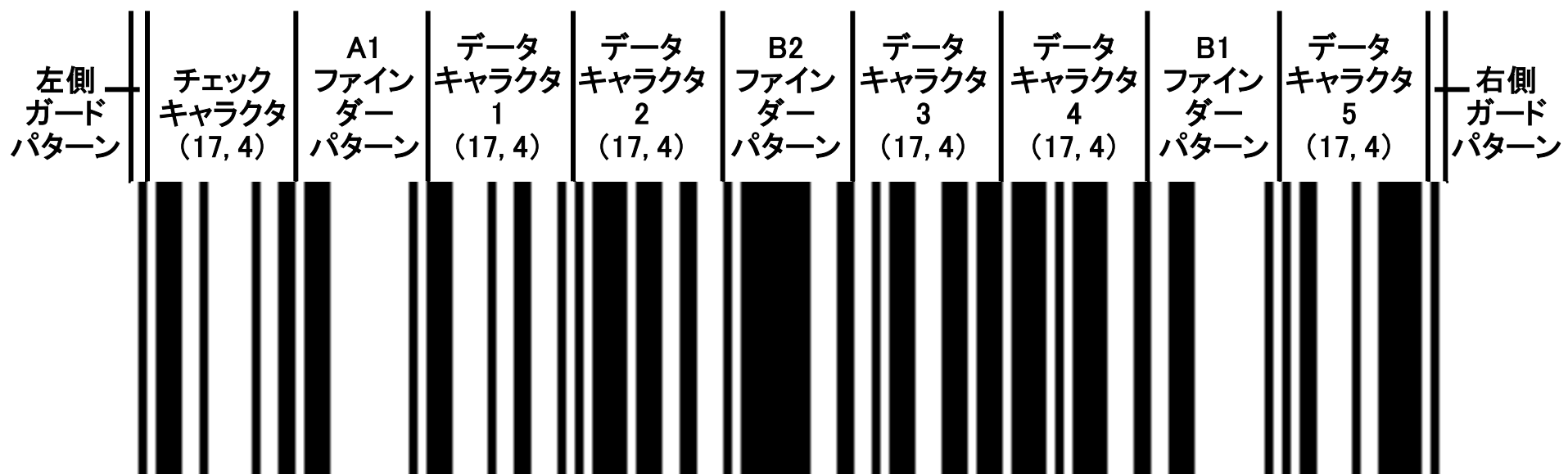
項 目	内 容
データキャラクタ	0～9の数字
コードタイプ	連続形
エレメント(データ)	n=26 k=7
キャラクタ長	固定(14桁)
エラー検出	モジュロ89チェックサム

寸法

項 目	内 容
モジュール幅(Y)	アプリケーション仕様で規定
クワイエットゾーン	無し
シンボル高さ	最小10X

拡張形GS1データバーの構成例

図2-14 -1 拡張形GS1データバーの構成例



(01)90012345678908(3103)001750を表現している拡張形GS1データバー

拡張形GS1データバーの特徴・寸法

拡張形GS1データバーの特徴・寸法

特徴

項 目	内 容
データキャラクタ	ISO 646サブセット(英大文字、英小文字、数字、20種の句読文字)
その他のキャラクタ	ファンクションキャラクタ(FNC1)
コードタイプ	連続形
キャラクタ長	可変
エラー検出	モジュロ211チェックサム

寸法

項 目	内 容
モジュール幅(Y)	アプリケーション仕様で規定
クワイエットゾーン	無し
シンボル高さ	34X

拡張多段形GS1データバーの例

図2-14-2 拡張多段形GS1データバーの例

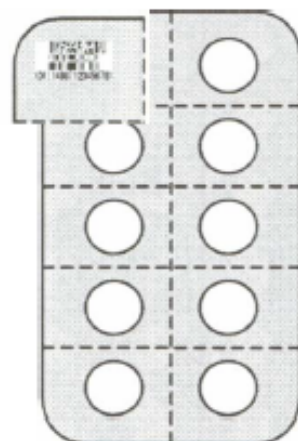
拡張形GS1データバーのシンボルを分割して積み重ねたシンボル



GS1データバーの医薬品応用例

医療用医薬品 包装単位別バーコード仕様

①調剤包装最小単位でのバーコード表示例 $PI=0$



(17)050600(10)AB1234



(61)04987000000017

RSS/リミテッド合成シンボル

使用するシンボル体系は..



(01)15012345678907

GS1 データバー限定型



(01)13112345678906(17)010615(10)A123456

GS1 データバー限定型



(01)00012345678905

GS1 データバー二層型

(17)050103(10)ABC123



(01)14912345678901

GS1 データバー二層型

合成シンボルCC-A

合成シンボルCC-A

GS1データバーの医薬品応用例

医療用医薬品用 包装単位別バーコード仕様

②販売包装単位のバーコード表示例 PI=1



使用するシンボル体系は...



GS1 データバー限定型



GS1 データバー限定型



GS1 データバー二層型



GS1 データバー二層型

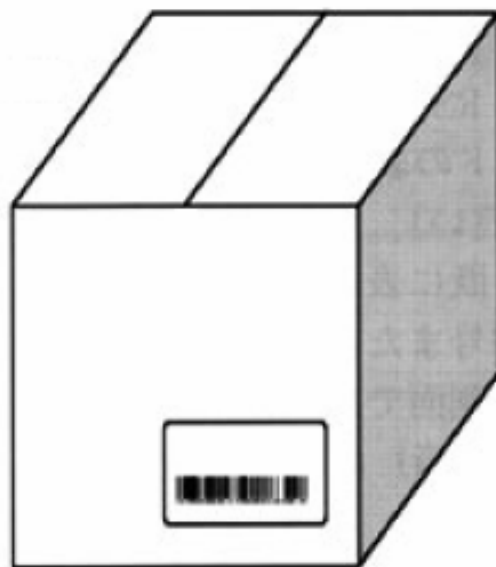
合成シンボルCC-A

合成シンボルCC-A

GS1データバーの医薬品応用例

医療医薬品用 包装単位別バーコード仕様

③元梱包装単位のバーコード表示例 PI=2



製品名	OXOXOX 498700000001
最終有効年月日	2010.06.26
数量	12
製造番号	AB1234



(01)24987000000011(17)100626(30)12(10)AB1234

❧ 使用するシンボル体系は…GS1-128(最大47桁)

GS1データバーの医薬品応用例

包装単位別 使用シンボル体系仕様まとめ

	単位	商品コード	製造番号 有効期限 数量	留意点
①	調剤包装単位 PI=0	GS1データバー限定型 又はGS1データバー二 層型調剤包装単位が 販売包装単位と同一 の場合には、両方表示。	Micro PDF417変 形タイプ (CC-A)	原則としてGS1データバー限定型 表示スペース及び、読取上不利な 場合は、GS1データバー二層型。 可変情報(製造番号・有効期限・ 数量)は、合成シンボルはCC-Aで 表示。
②	販売包装単位 PI=1			
③	元梱包装単位 PI=2	販売包装単位が元梱包装単位と同 一の場合には、両方表示。 GS1-128		商品コードと製品番号などの変動 情報があり、表示幅が10cmを超 える場合は原則2段表示を推奨す る。

1次元シンボルの 上手な活用法

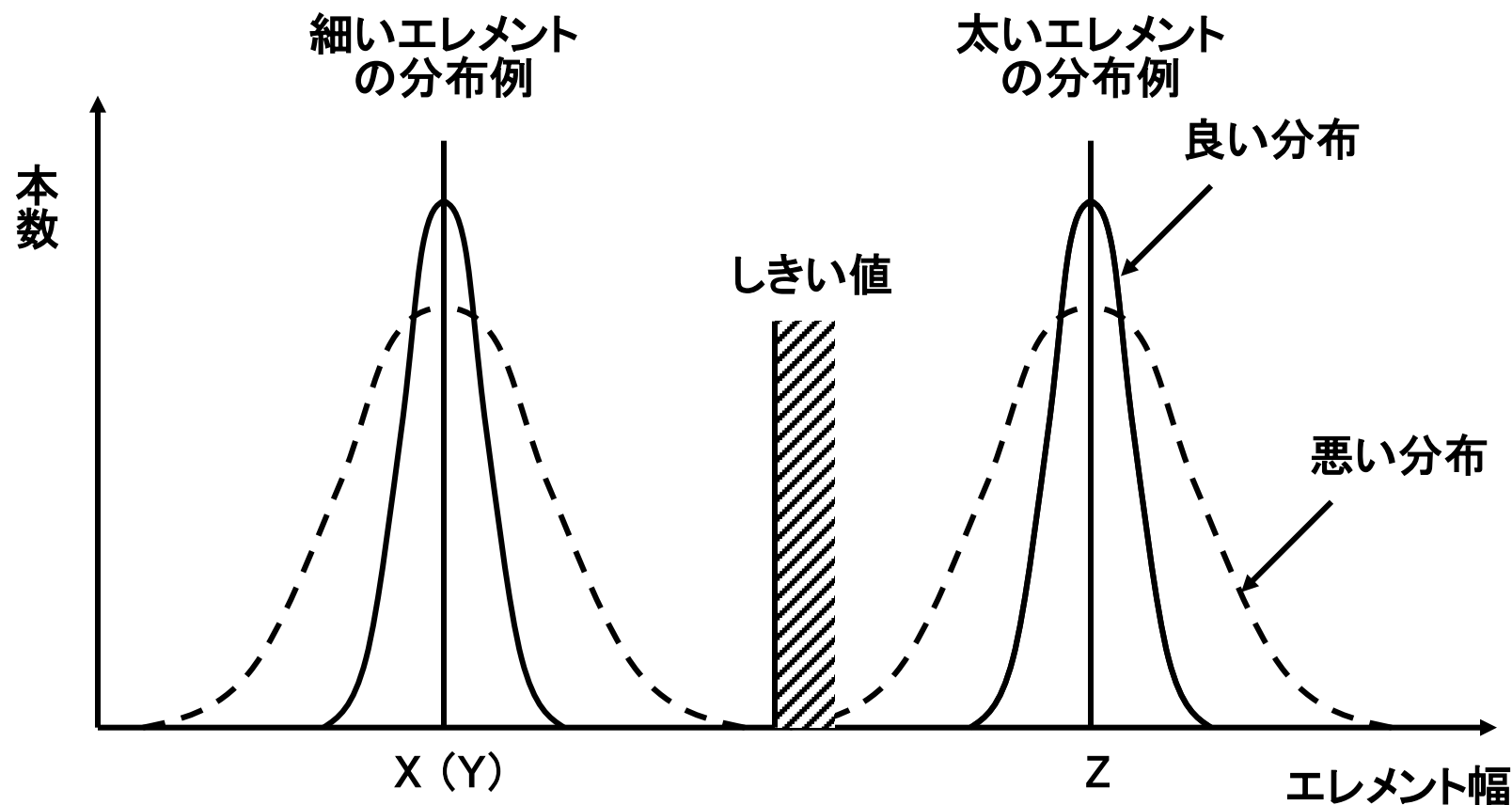
1次元シンボルの上手な活用法

表2-1 キャラクタ密度(キャラクタ/インチ)

1次元シンボル	キャラクタ密度
インターリーブド2オブ5	15.1
コード39	7.7
コードバー	9.8
コード128	9.2又は14.9

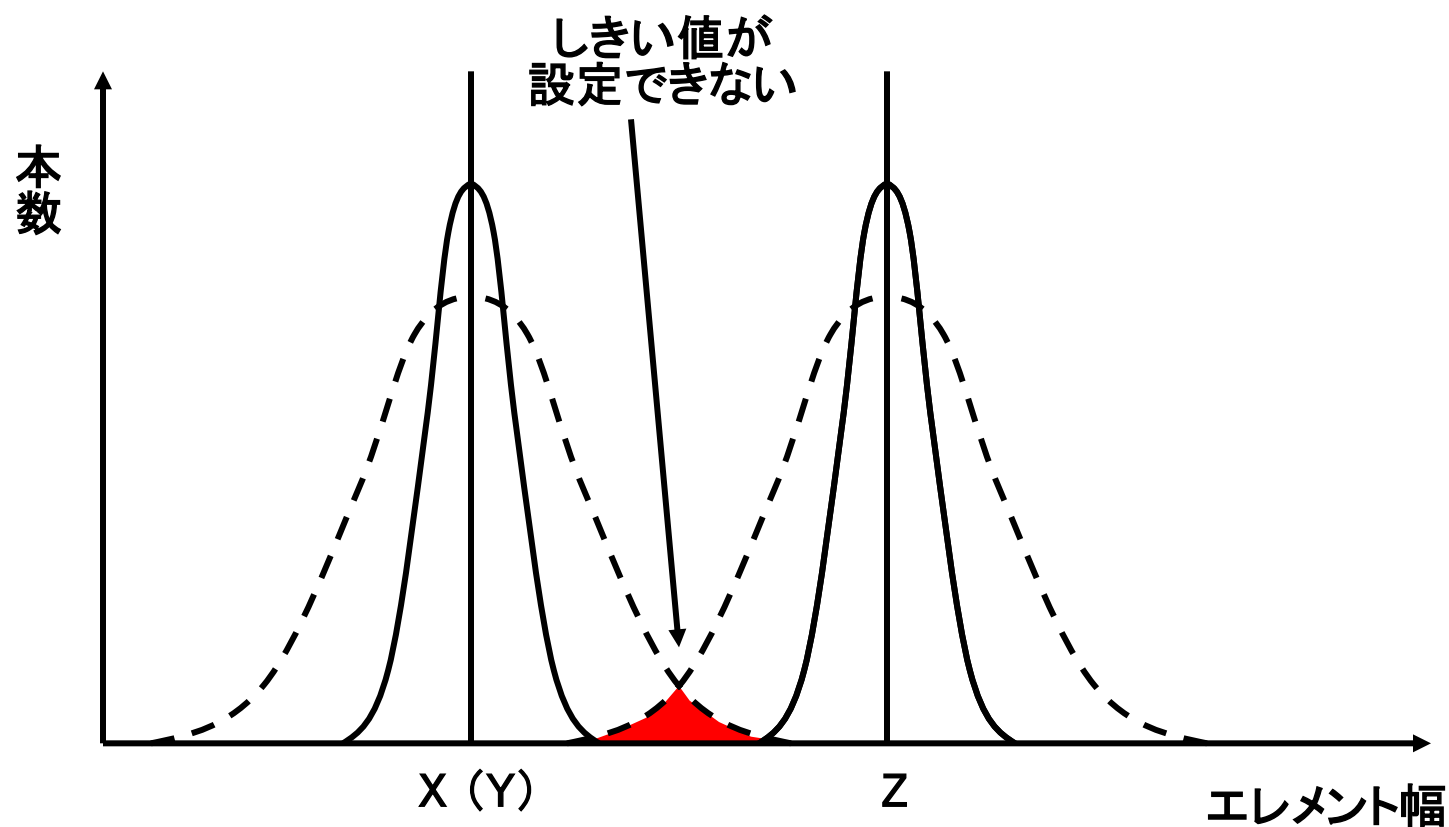
1次元シンボルの上手な活用法

図2-15 エLEMENTの分布例（不読が発生しない）



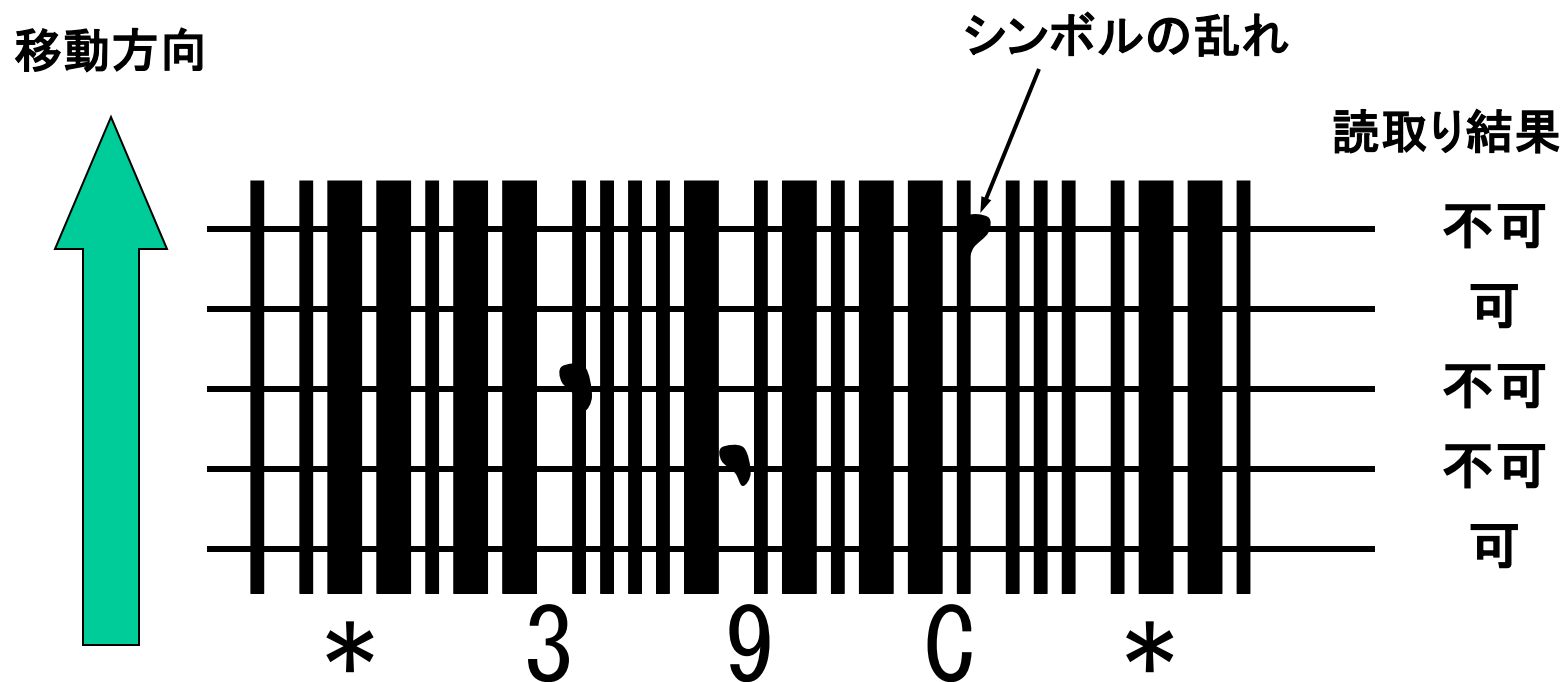
1次元シンボルの上手な活用法

図2-16 エレメントの分布例（不読が発生する）



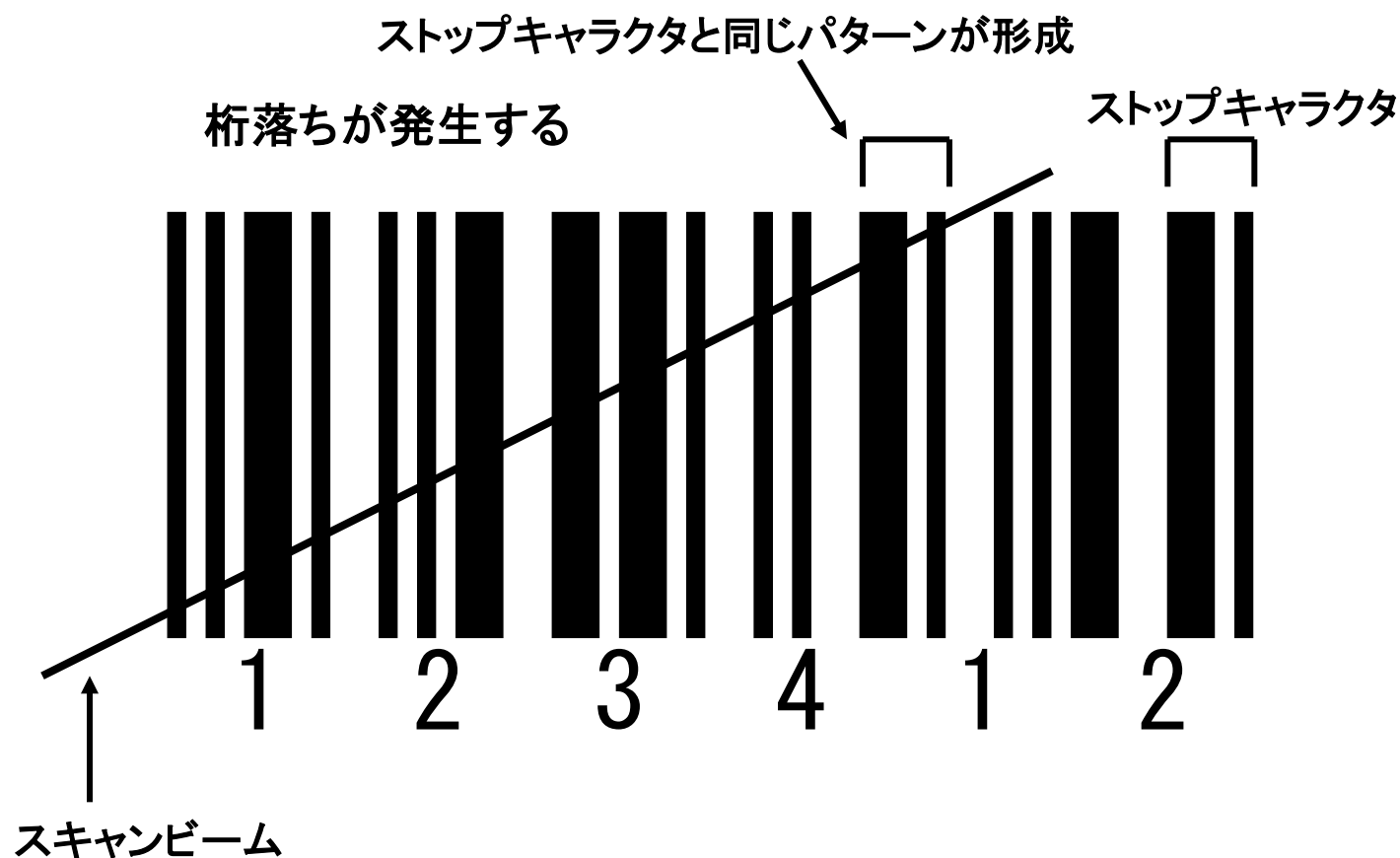
1次元シンボルの上手な活用法

図2-17 シンボルの移動方向



1次元シンボルの上手な活用法

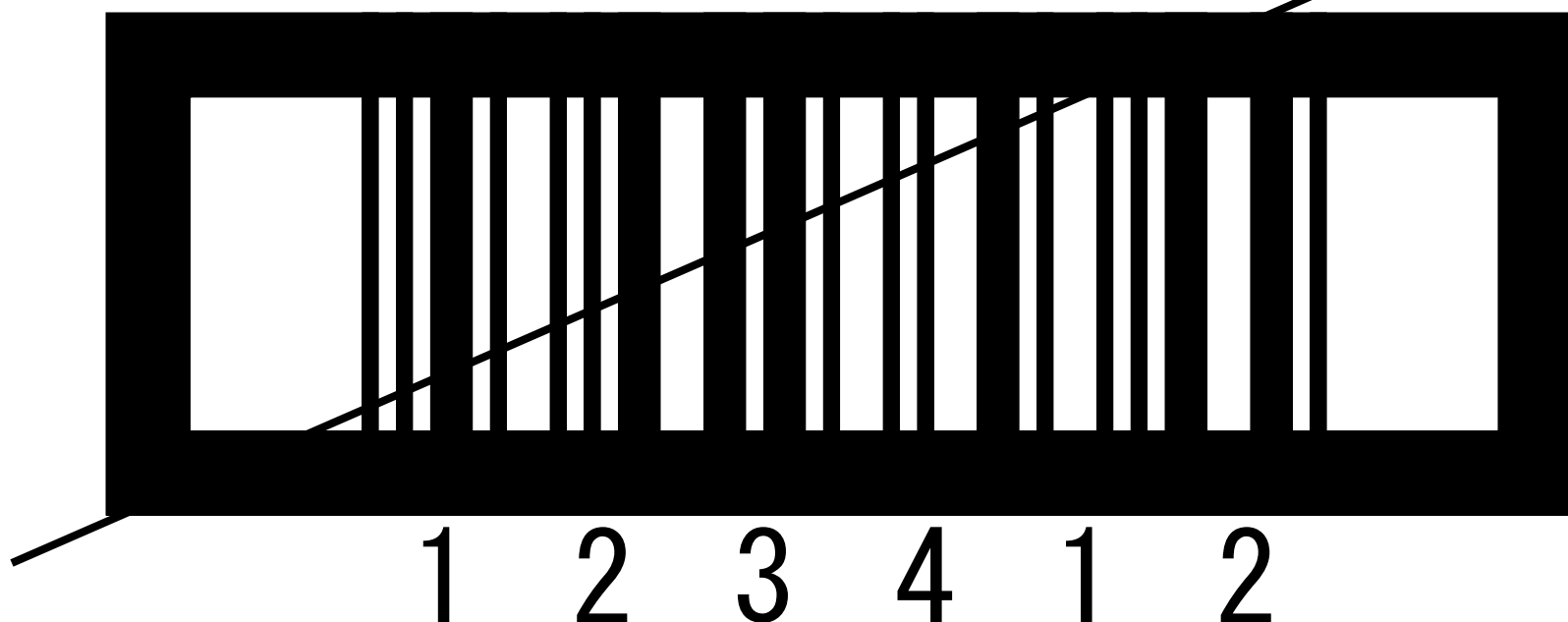
図2-18 インターリーブド2オブ5の桁落ち



1次元シンボルの上手な活用法

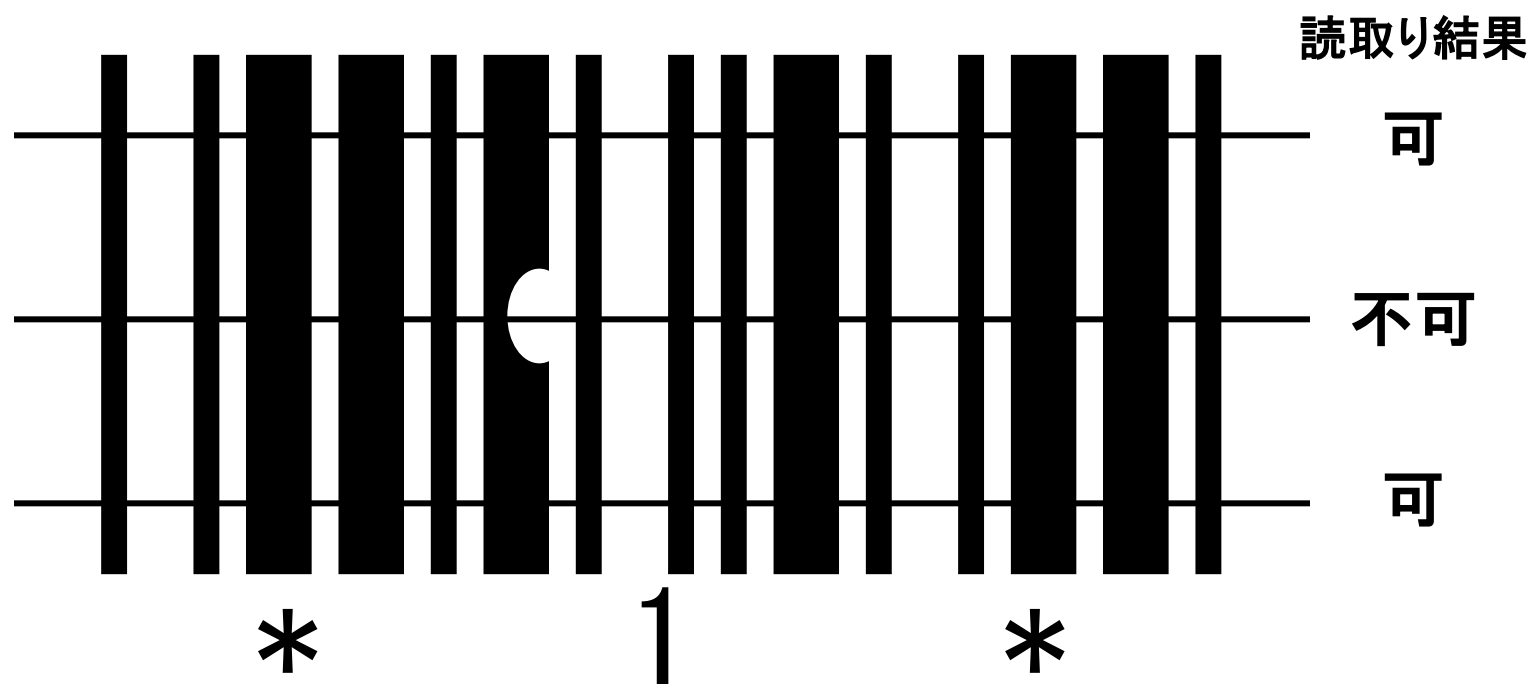
図2-19 ベアラバー付きインターリーブド2オブ5

クワイエットゾーンが形成されないため、
桁落ちが発生しない(不読となる)



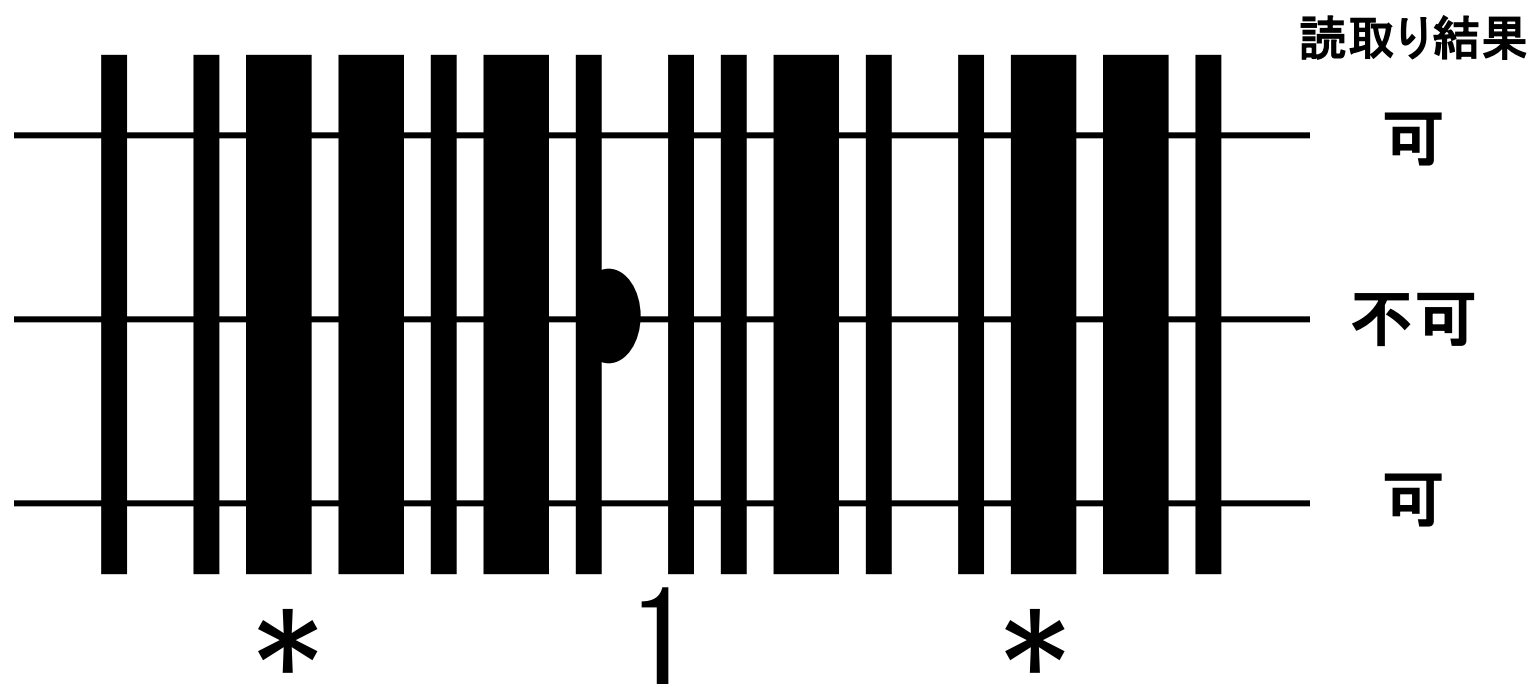
1次元シンボルの上手な活用法

図2-20 1カ所スポットのあるコード39



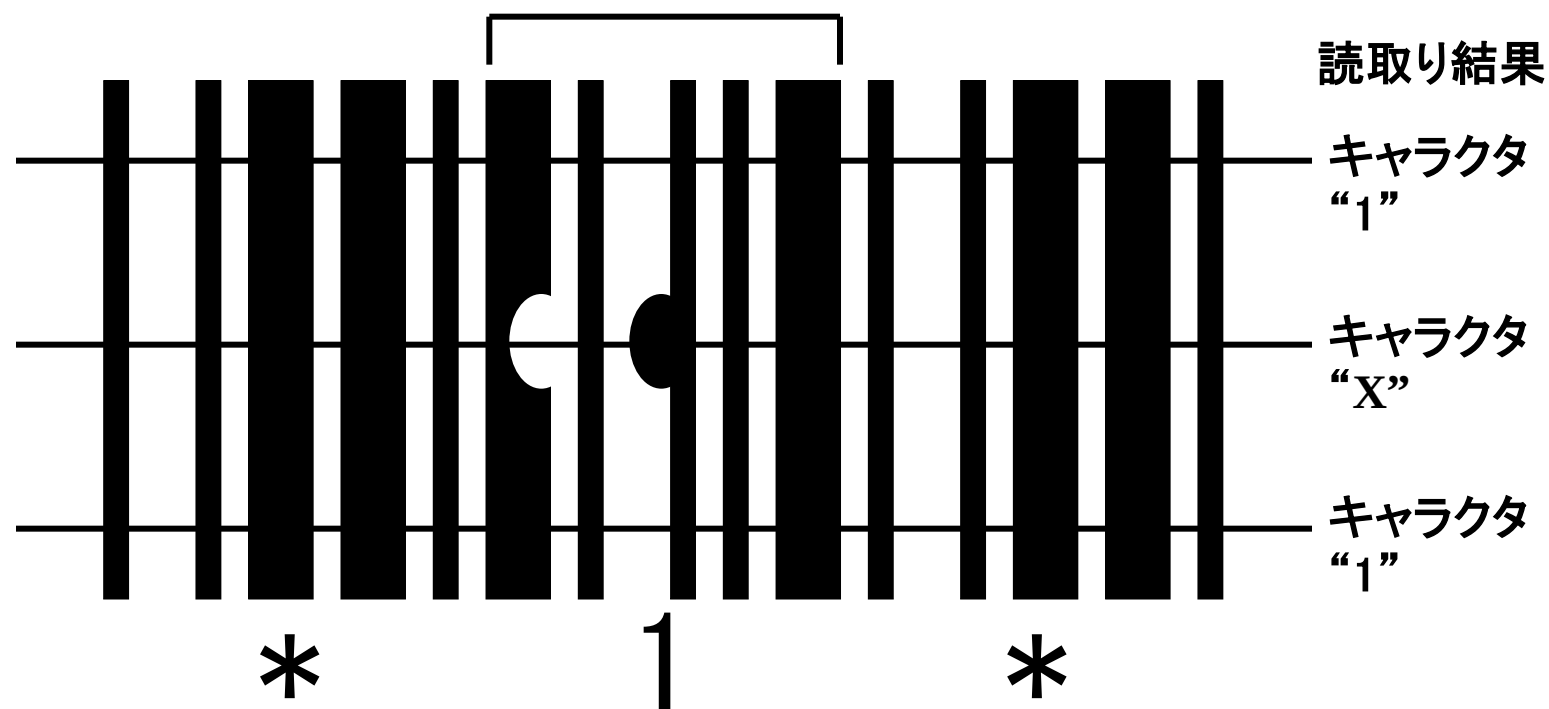
1次元シンボルの上手な活用法

図2-21 1カ所ボイドのあるコード39



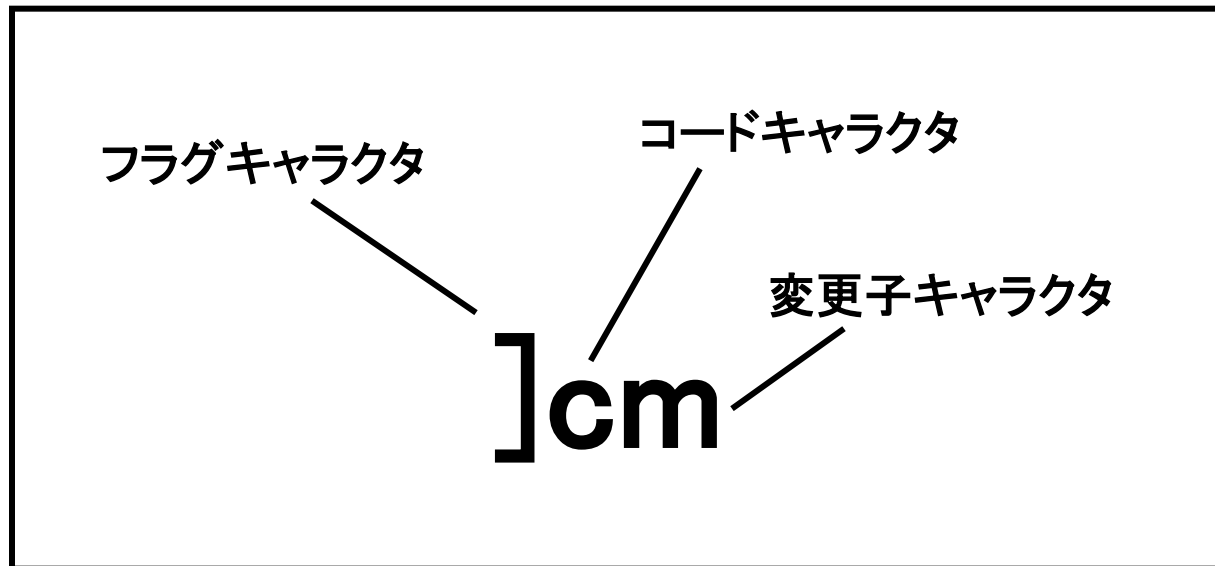
1次元シンボルの上手な活用法

図2-22 2カ所欠陥のあるコード39



1次元シンボルの上手な活用法

図2-23 データキャリア識別子の構成



1次元シンボルの上手な活用法

図2-24 コードキャラクタの例

コード キャラクタ	コード
A	コード39
C	コード128
E	EAN/UPC
F	コーダバー
I	インターリーブド 2 of 5
L	PDF417、マイクロPDF417
Q	QRコード
U	マキシコード
D	データマトリックス
Z	バーコード以外

1次元シンボルの上手な活用法

図2-25 コード39変更子キャラクタ

変更子 キャラクタ値	オプション
0	チェックキャラクタ検証も全ASCII処理もなし。全てのデータは復号化された通りに転送される。
1	モジュロ43チェックキャラクタが検証されて転送される。
3	モジュロ43チェックキャラクタは検証されるが転送されない。
4	全ASCIIキャラクタ変換が実行される。チェックキャラクタは検証されない。
5	全ASCIIキャラクタ変換が実行される。モジュロ43チェックキャラクタが検証されて転送される。
7	全ASCIIキャラクタ変換が実行される。モジュロ43チェックキャラクタは検証されるが転送されない。

ご清聴、ありがとうございました。