



條碼管理師認證考試  
標準訓練教材



**GS1 Taiwan**  
**2014/08/26**

## 目錄

1.	認識國際商品條碼 .....	3
1.1	適用範圍 .....	3
1.2	具體效益 .....	4
2.	GS1 編碼 .....	5
2.1	編號的應用 .....	5
2.2	全球交易品項識別代碼 <b>GTIN ( Global Trade Item Number )</b> .....	5
2.3	全球位置碼 <b>GLN (Global Location Number)</b> .....	8
2.4	物流單位 .....	11
2.5	資產設備編號 .....	20
2.6	總結 .....	21
3.	符號標準 .....	21
3.1	<b>GS1</b> .....	21
3.2	<b>DataBar</b> .....	22
3.3	<b>GS1-128</b> .....	25
3.4	<b>ITF-14</b> .....	25
3.5	<b>Data Matrix ( 資料矩陣 )</b> .....	26
3.6	<b>QR Code</b> .....	27
3.7	複合組件 .....	27
4.	如何製作精確的商品條碼符號 .....	29
4.1	尺寸 .....	29
4.2	光學 .....	31
4.3	設計因素 .....	34
5.	常見外箱條碼符號應用 .....	36
5.1	ITF-14 .....	37
編號 .....		37
ITF 符號 .....		38
標示位置 .....		38
5.2	GS1-128 .....	39
編號 .....		39
符號 .....		39
標籤 .....		40
標示位置 .....		42
6.	附錄 GS1 Taiwan 條碼管理師認證考試簡介及模擬試題 .....	43

## 1. 認識國際商品條碼

條碼(BarCode)的啟用最早是由美國超級市場公會所推廣，為了在百貨公司或超級市場應用科技以節省大量人力物力資源，於 1973 年正式啟用，並取名為「統一商品條碼」(Universal Product Code，簡稱 UPC)，適用於美、加等北美洲地區，此即為 UPC 碼的由來。由於 UPC 在美加地區造成一股熱潮，於是歐洲也引進條碼的觀念及技術，訂定了「歐洲商品條碼」(European Article Number，簡稱 EAN)，由歐洲 12 個工業國家共同推廣，在 1977 年簽署草約，成立 EAN 協會，並將條碼觀念散佈到其他地區，條碼系統因此開始步入國際化領域。

美國與加拿大的統一編碼協會(Unifrim Code Council-UCC)在 2002 年末一同加入 EAN 組織，使得主導物品編碼、推動電子商務的兩大國際組織達到真正合一，2003 年經過理事會的協商，2004 年規劃小組的策劃，2005 年正式對外宣告統一化 GS1 全球標準組織。

在 GS1 系統中，商品的識別號碼都被轉成條碼形式。這種以條碼來表現識別號碼，最主要是為了方便利用機器來作資料的自動擷取，以提高商品資料讀取的效率。除了製造和物流過程可以共用相同的條碼之外，在商品資訊的訊息傳遞上，也可以使用這個號碼作為辨識和追蹤之用。

### 1.1 適用範圍

• 以商品別而言，凡是商品，必須在市場流通銷售者，皆適用商品條碼，我們大略歸類如下表 1：

表 1

大類	1 食品	2 日用品	3 文化用品
中類	1 加工食品 2 生鮮食品 3 糖果類 4 飲料、酒類 5 其他	1 日用雜貨 2 醫藥品 3 化粧品 4 家庭用品 5 隨身用品 6 其他用品	1 文具、事務用品 2 玩具 3 書籍 4 樂器、音響 5 運動用品 6 事務禮品 7 其他文化用品
大類	4 耐久消費財	5 衣料、隨身用品	6 其他商品
中類	1 家電 2 家具	1 衣料、衣服 2 寢具及有關用品	1 其他商品

	3 汽車用品 4 其他耐久消費財	3 隨身用品 4 鞋、襪、套類 5 其他衣料隨身用品	
--	---------------------	----------------------------------	--

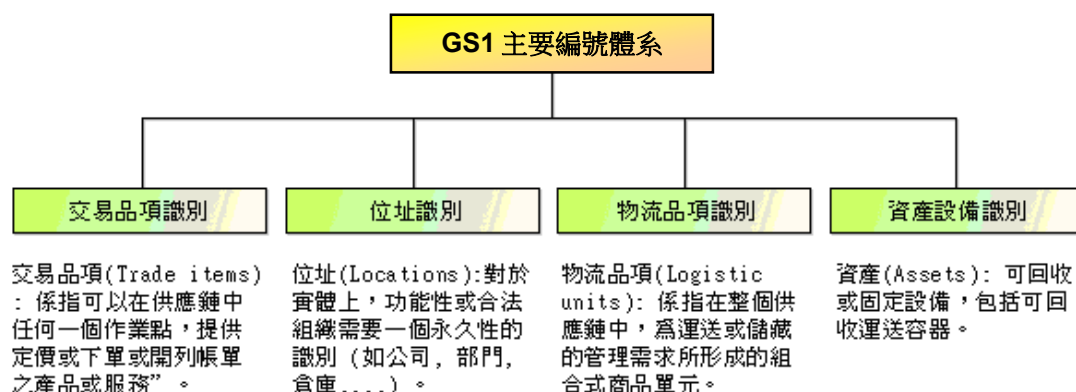
- 以包裝型態而言，交易包裝或物流包裝均可使用。
- 以最終商品型態而言，零組件或最終消費產品均可使用。
- 以流通的環節言，商品條碼編號將成為流通網路的商品共通語言，同時，商品條碼也可供各個環節去運用。

## 1.2 具體效益

表 2

自動化系統	產生效益
<b>POS 系統</b> (Point Of Sale) 銷售時點系統	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 快速結帳、提高服務品質</li> <li>• 避免人工錯誤，資訊蒐集迅速而正確</li> <li>• 減少人員流動、降低教育訓練成本</li> <li>• 庫存及銷售狀況確實掌握，可迅速回應消費求</li> </ul>
<b>EOS 系統</b> (Electronic Order System) 電子訂貨系統	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 正確快速處理訂貨作業</li> <li>• 可適切降低中間庫存</li> <li>• 可節省表單及人工作業成本</li> <li>• 可降低退貨率</li> </ul>
<b>物流自動化系統</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 可提高迴轉率、降低庫存</li> <li>• 降低倉庫空間及人力成本</li> <li>• 增進出貨速度及正確性、提高服務品質</li> <li>• 提高作業能量，增加作業彈性</li> </ul>
<b>EDI 系統</b> (Electronic Data Interchange) 電子資料交換	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 資訊交換之資料維護效率提高</li> <li>• 促進作業流程改善</li> <li>• 促進供銷關係之強化</li> </ul>

## 2. GS1 編碼



### 2.1 編號的應用

- **自動化識別** — GS1 標準體系, 主要是透過識別編碼標準 (ID Number)、資料載體 (Data Carriers)及 電子商務訊息標準 (E-Commerce) 作為串聯, 其中以識別編碼標準為最主要的功能, 利用機器進行自動的資料擷取, 以取代人工按鍵, 並達到方便、簡單、快速、正確地存取資料。這些標準用於自動化管理中, 可作為資料傳送的商品識別代號、資料庫存取料的關鍵 (Key)。
- **供應鏈管理** — 為了提升 QR/ECR (快速回應系統) 的效益, 貨物從供應商開始、供應鏈運作中, 即具備的識別代號或資訊條碼化, 以方便資訊的收集與傳遞。
- **追蹤管理** — 要達到追蹤的功能, 從原料經過製造生產過程, 再輸配送到貨上架銷售、消費者購買等, 所有作業節點資料都必須正確而完整的記錄, 而條碼的使用則可以作為資訊收集的利器, 提升記錄的正確性與效率。
- **電子商務** — GS1 系統所提供的商品、物流單位、資產、位址以及服務等唯一識別號碼, 能夠協助全球各個產業的供應鏈有效率地管理, 同時便利電子商務的推行。

### 2.2 全球交易品項識別代碼 GTIN (Global Trade Item Number)

GTIN 是代表商品交易品項, 包括零售單品、交易包裝單位如箱、盒, 在管理上必與資料庫中之商品資料或交易訊息對應, 以便供應鏈的各階段業者可讀取、流通共用。

GTIN 用作識別商品品項的全球性獨一編號, 就商品的資料管理而言, GTIN 是代表著商品品項並且對應至資料庫中的商品資料, 或是對應至交易的訊息。

### 配置 GTIN 的基本原則

- GTIN 配置都是根據 " General GS1 Specifications" 來管理。
- 商品條碼的配置必須嚴格遵守「一物一號」的原則。
- 只要商品沒有作任何的改變，此項商品的 GTIN 就不應更改。
- 商品的特徵如有更改，則必須重新配置一個 GTIN 碼。

### GTIN 資料結構

GTIN 是 14 位數資料結構的交易品項資料，GTIN-8，GTIN-12，GTIN-13 三個號碼都是以左方補「0」的型式，成為 14 位數資料結構的 GTIN-14。

表 3

Numbering Structures	14-digit Global Trade Item Number (GTIN)													
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14
GTIN -14	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12	N13	N14
GTIN -13	0	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12	N13
GTIN -12	0	0	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12
GTIN-8	0	0	0	0	0	0	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8

### 個別標準常用情況

- GTIN-13 – 通常是指在供應鏈交易的品項，特別是指在零售點銷售的商品品項。
- GTIN-14 – 通常應用於物流單位、箱子、棧板、貨櫃，包含同質性的一群商品。14 位元的資料欄位的 GTIN-14 應該包括某一物流單位中所含的數量，品項描述以及箱裝的數量。然而，這些資料應該不會在零售通路流通。
- GTIN-8 – 僅用在體積小尺寸的商品。
- GTIN-12 – 通常針對美國與加拿大地區，特別是有零售價與在供應鏈交易的品項。

### 結構元素

- 指示碼

指示碼只在 **GTIN -14** 碼的資料結構才有。指示碼從 **1** 至 **8** 分別代表特定的數量單位，而 **9** 則用於表示非規則化包裝商品的數量。最簡單的編碼方法是以流水號方式，依順序配置於每一個貿易單位。

- **GS1** 公司前置碼

**GS1** 公司前置碼是由 **GS1** 前置碼和公司代碼而組成。**GS1** 前置碼是二位或是三位數字的代碼（台灣是為 **471** ），這是由 **GS1** 總會管理核發的號碼。須注意的是 **GS1** 前置碼並不代表該項商品即是由那個國家所生產製造的，這種情形特別發生於多國企業的商品上。

**GS1** 公司前置碼是由各國當地之條碼組織所核發，條碼組織則依據公司的需求核發予 **6** 至 **10** 碼的公司前置碼。

- 品項代碼

品項單位碼可能為 **1** 至 **6** 碼。品項代碼不代表任何的分類意義，也沒有傳遞任何訊息，因此，基本上它是沒有任何意義。最簡單的編碼方法是以流水號方式，依順序為每一商品品項編號。

- 檢核碼

檢核碼 **GTIN** 的最後一碼，它是由特定的一個公式計算前面的碼號而得。它的作用主要是確保識別號碼是正確地被組成，而且條碼可正確地被讀取。

## **GTIN 商品的資料傳遞**

對於供應商、客戶以及買賣第三方等的關係中，商品資料的傳遞是個重要的步驟，因為這個商品的資料可以在供應鏈的各個階段被使用。商品資料必須要正確地被鍵入並且傳遞予貿易夥伴，資料庫中的資料才顯得有意義。在貿易過程中的訂貨、開發票、貨品倉儲等，這些都必須依賴正確的商品資料。因此，除了實體物流之外，資訊流也是貿易關係中的關鍵的一環。由於商品資料的傳遞越來越重要，貿易夥伴間就必須對資料的傳遞有明確的協議或共識。

### 傳遞的商品資訊

- 供應商的公司名稱和位置碼
- 商品的 **GTIN**
- 訊息說明：包括在 **EDI**（電子資料交換）訊息的完整說明，或是在交易文件的說明
- 商品外在特徵(例如：容量、淨重)

- 組合包裝的說明
- 組合包裝中的單一品項號碼
- 組合包裝中的單一品項的外在特徵(例如：容量、淨重)
- 組合成棧板後的型態

### 如何傳遞

最理想的方式是以網路方式傳遞商品資料給所有的客戶，亦或是透過電子目錄的方式。這二種方法都是以標準的訊息結構自動傳遞予客戶。如果不使用以上二種方式，也可以把資料以電子郵件遞送給客戶。否則也應該將資料訊息印製於紙張上，盡到告知客戶的義務。

### 何時傳遞

- 貿易關係的建立。當新的貿易關係建立時，所有相關的商品 GTIN 和資料也都必須告知貿易夥伴。
- 新品項的分類。
- 新 GTIN 的配置。當商品更改 GTIN 時，廠商就必須在商品出廠前就將資訊告知下游貿易夥伴。
- 不同 GTIN 的促銷品。
- 擁有不同 GTIN 的暫時性替代品。
- 如果商店或是賣場是採用供應商自行補貨上架的方式，就可能發生更改 GTIN 的商品已經上架，可是資料庫內尚未為此一商品建立資料。因此，廠商就必須注意商品與貨架上的 GTIN 是否一致？否則商店或是賣場就必須自行檢查。
- 某一品項更改 GTIN 時，其所組成之各種包裝也必須更改 GTIN，同時廠商有義務告知所有的貿易夥伴。

## 2.3 全球位置碼 GLN (Global Location Number)

GS1 全球位置碼是運用 13 位數結構化編碼來識別任何法律的、功能的以及實體位址，例如公司、部門、轉運點及收發貨人等；號碼具獨一性，於供應鏈或電子商務交易伙伴間的往來文件，可供系統自動辨識及所處位置。

### 從 GLN 所能參考的關鍵資訊

位置編號就是從資料庫取出資料的參考「key」，諸如：

- 郵政地址
- 位址的型態：如製造中心、倉庫、營業所、公司總部等
- 行政區域範圍



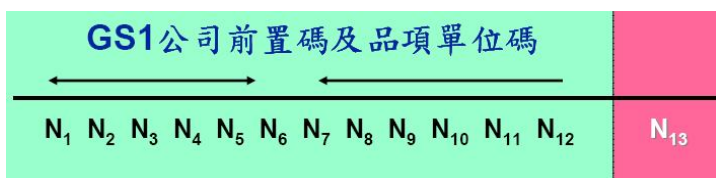
- 電話、傳真號碼
- 連絡人
- 銀行帳戶資訊
- 配送要求或限制

### 配置 GLN 的基本原則

- GLN 配置都是根據" General GS1 Specifications" 來管理。
- GLN 在商業或組織運作中，用以識別任何法定的、功能的或物件實體的位址。
- 每一個位置碼配置的識別碼編號，都必須是全球獨一無二的。

### GLN 編碼結構

GLN 採用 GTIN-13 標準編號結構，號碼是不具任何意義，整個號碼是用來識別實體或功能性、合法的組織。



- 公司前置碼

GS1 公司前置碼是由 GS1 國家代碼和公司代碼而組成。國家代碼是二位或是三位的代碼（台灣是為 471 ），這是由 GS1 總會管理核發的號碼。

GS1 公司前置碼是由各國當地之條碼組織所核發，條碼組織則依據公司的需求核發予 6 至 10 碼的公司前置碼。

- 位置參數碼

廠商可以自行為每一個位置編定一個固定的號碼以作為辨識之用。凡是 GS1 的會員，每一家公司都可以指定一組 GLN 全球位置碼代表公司位置。然而使用 GLN 時，公司有義務主動告知貿易夥伴其所用的位置碼與所相對應的資料。

- 檢核碼

檢核碼 GLN 的最後一碼，它是由特定的一個公式計算前面的碼號而得。它的作用主要是確保識別號碼是正確地被組成，而且條碼可正確地被讀取。

檢核碼是為防止掃描裝置閱讀條碼時之誤判，故加上一位數的檢核碼。檢核碼是依固定之計算方式求得的。GTIN-13、GTIN-14、SSCC-18等檢核碼計算方式都相同。

例如：GTIN-13 商品條碼編號為 471 1234 456789□，其檢核碼計算方式如下：

	國家號碼			製造廠商號碼						單項產品號碼		檢	
位數順序	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
設定條碼	4	7	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9
偶數位	×	7	+	1	+	3	+	5	+	7	+	9	=
奇數位	4	+	1	+	2	+	4	+	6	+	8	=	

步驟 1：將您的廠商號碼與產品號碼 10~2 位數順序，依序填在設定條碼行之空格內。  
 步驟 2：將偶位數的數值相加乘以 3。  
 步驟 3：將奇數位的數值相加。  
 步驟 4：將步驟 2 及步驟 3 之結果相加。  
 步驟 5：以 10 減去步驟 4 所得數值之個位數值，所得之差，便是我們所要的檢核碼之數值。  
 ※ 當步驟 4 之個位數為 0 時，其檢核碼即為 0。

$$32 \times 3 = 96$$

$$25 + 96 = 121$$

$$10 - 1 = 9$$

### GLN 在實體識別的運用

位置編號能以條碼的形式呈現，並在以下各種配送狀況使用：



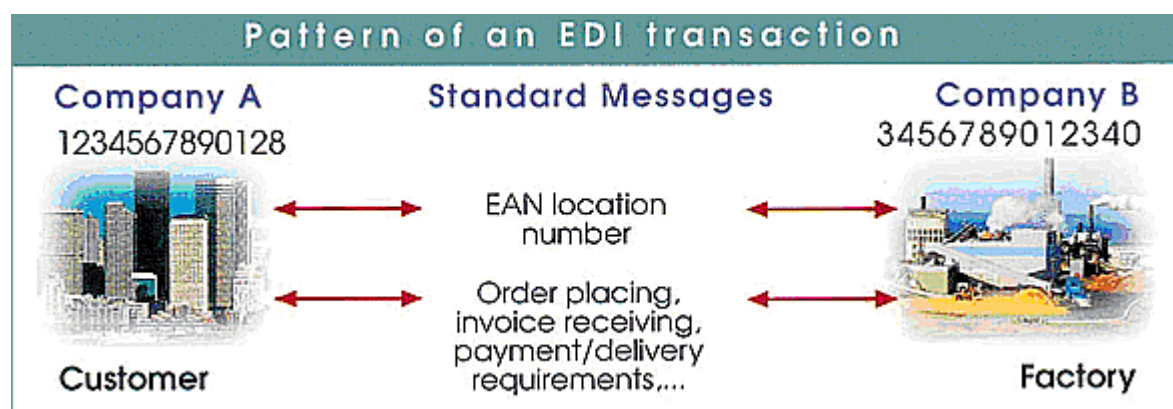
- 標示在交易包裝上  
(如在資料傳輸中用以確認購買者或供貨者)；
- 標示在運輸包裝或容器上(如發貨人及收件人)；
- 標示物件位址(配送位址、出發位址)。



### GLN 在電子資料交換的運用

位置編號在 EDI (電子資料交換) 裡是一個關鍵性的概念，在 EDI 傳輸中，它對一切相關的位置，提供唯一不混淆且有效率的位置識別；假如所有的交易廠商使用相同的位置碼標準，那麼網路就能夠經由一定的路線，將 EDI 訊息正確

地遞送到指定的 E-mail 信箱中，因此位置編號就成為電子交易必備的條件，名稱、地址及特定位置的資訊不需要在每一次的通訊中重複的傳遞，只要在初次通訊時傳遞一次，將其相關資料存在電腦檔案中即可應付後續的資料交換；如此不但減少錯誤且節省時間，讓資訊流通更有效率。



- 常用 AI 應用識別碼

AI 410	收貨公司位置碼
AI 411	發票開立對象位置碼
AI 412	賣方位置碼
AI 413	運送者位置碼
AI 414	實體位置識別碼
AI 415	發票位置碼

## 2.4 物流單位

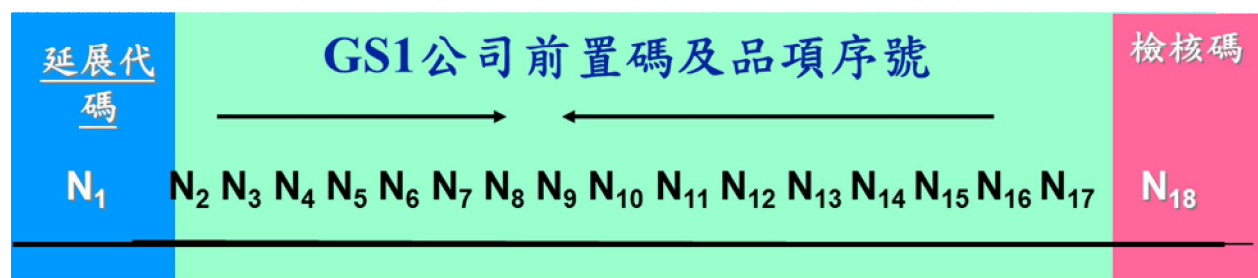
物流單位是指商品在遞送和倉儲時所組成的一個臨時性物流單位型態，主要目的是方便供應鏈上的管理。

GS1 系統的主要應用之一就是物流單位在通路上的追蹤管理。為達到有效追蹤，每一個物流品項被視為唯一的單位。雖然物流單位的每一個號碼都具獨一性，但是使用者不需要擔心號碼不夠用的問題，因為物流單位是為暫時性的組合型態，在其拆裝後，識別符號就完成任務，所以物流單位號碼的使用時間通常不長，只要隔一段時間後，號碼即可以再次使用。

### 運送容器序號

運送容器號是 GS1 物流標籤中最重要的部分。

運送容器序號，主要是作為識別物流單位(如板、桶、簍、貨櫃...)個體識別的號碼。



它是一個不具意義，18 位數字、固定長度、不含分類的元素，整個號碼僅在辨識物流單元。

### 編碼結構

- 延展代碼  
1 位數字，由廠商自行應用。
- GS1 公司前置碼  
由各地的 GS1 會員組織核發，因此於世界各地的 GS1 系統皆可辨識。
- 品項序號  
序號是由公司自行為商品指定的代號。由於這品項單位碼純粹只是流水號，並沒有任何意義，所以編碼時只要依序，由 000、001、002、003 ... 依序編號即可。
- 檢核碼  
檢核碼是最後一碼，它是由特定的一個公式計算前面的碼號而得。它的作用主要是確保識別號碼是正確地被組成，而且條碼可正確地被讀取。

### 常用 AI 應用識別碼

應用識別碼	資料內容
00	運輸容器序號
01	GTIN -13/ GTIN -14
02	物流包裝之內裝商品之 GTIN -13/ GTIN -14
10	批次編號
11(*)	生產日期 ( 年 / 月 / 日 ) YY MM DD
13(*)	包裝日期 ( 年 / 月 / 日 )
15(*)	最短有效期限 ( 年 / 月 / 日 )

17(*)	最長有效期限 ( 年 / 月 / 日 )
410	收貨公司位置碼，使用 GTIN -13 碼
422	商品產地國

詳細 AI 應用識別碼明細表

應用識別碼	資料內容	資料格式及長度 ( 應用識別碼+ 資料內容 )
<b>00</b>	運輸容器序號	<b>n2+n18</b>
<b>01</b>	全球交易品項識別碼 GTIN	<b>n2+n14</b>
<b>02</b>	物流包裝之內裝商品的之 GTIN	<b>n2+n14</b>
<b>10</b>	批次編號	<b>n2+x...20</b>
<b>11(**)</b>	生產日期 ( 年 / 月 / 日 ) YY MM DD	<b>n2+n6</b>
<b>12(**)</b>	付款到期日 ( 年 / 月 / 日 ) YY MM DD	<b>n2+n6</b>
<b>13(**)</b>	包裝日期 ( 年 / 月 / 日 )	<b>n2+n6</b>
<b>15(**)</b>	最短有效期限 ( 年 / 月 / 日 )	<b>n2+n6</b>
<b>17(**)</b>	最長有效期限 ( 年 / 月 / 日 )	<b>n2+n6</b>
<b>20</b>	產品差異之識別	<b>n2+n2</b>
<b>21</b>	序號	<b>n2+x...20</b>
<b>22</b>	第二層包裝上的資料欄位(包括數量、日期、批號、連結碼等)	<b>n2+x...29</b>
<b>30</b>	單品數量	<b>n2+n...8</b>
<b>37</b>	物流單位內含商品品項數	<b>n2+n...8</b>
<b>240</b>	製造商所指定的附加產品識別	<b>n3+x...30</b>
<b>241</b>	客戶編號	<b>n3+x...30</b>
<b>242</b>	客製化差異號碼 (通常用於製造商在客製化時商品差異的編號)	<b>n2+n...6</b>
<b>250</b>	第二序號	<b>n3+x...30</b>
<b>251</b>	來源序號	<b>n3+x...30</b>

應用識別碼	資料內容	資料格式及長度 ( 應用識別碼+ 資料內容 )
<b>253</b>	全球文件類型識別碼 GDTI	<b>n3+n13+n...17</b>
<b>254</b>	GLN 延伸物件	<b>n3+x..20</b>
<b>310(***)</b>	產品淨重 ( 公斤 ) – 交易包裝用	<b>n4+n6</b>
<b>311(***)</b>	產品長度 ( 公尺 ) – 交易包裝用	<b>n4+n6</b>
<b>312(***)</b>	產品寬度、直徑 ( 公尺 )	<b>n4+n6</b>
<b>313(***)</b>	產品深度、厚度、高 ( 公尺 )	<b>n4+n6</b>
<b>314(***)</b>	產品面積 ( 平方公尺 )	<b>n4+n6</b>
<b>315(***)</b>	產品容積 ( 公升 )	<b>n4+n6</b>
<b>316(***)</b>	產品容量 ( 立方公尺 ) – 交易包裝用	<b>n4+n6</b>
<b>320(***)</b>	產品淨重 ( 磅 ) – 交易包裝用	<b>n4+n6</b>
<b>321(***)</b>	產品長度 ( 吋 ) – 交易包裝用	<b>n4+n6</b>
<b>322(***)</b>	產品長度 ( 英尺 ) – 交易包裝用	<b>n4+n6</b>
<b>323(***)</b>	產品長度 ( 碼 ) – 交易包裝用	<b>n4+n6</b>
<b>324(***)</b>	產品寬度 ( 吋 ) – 交易包裝用	<b>n4+n6</b>
<b>325(***)</b>	產品寬度 ( 英尺 ) – 交易包裝用	<b>n4+n6</b>
<b>326(***)</b>	產品寬度 ( 碼 ) – 交易包裝用	<b>n4+n6</b>
<b>327(***)</b>	產品高度 ( 吋 ) – 交易包裝用	<b>n4+n6</b>
<b>328(***)</b>	產品高度 ( 英尺 ) – 交易包裝用	<b>n4+n6</b>
<b>329(***)</b>	產品高度 ( 碼 ) – 交易包裝用	<b>n4+n6</b>
<b>330(***)</b>	產品淨重 ( 公斤 ) – 交易包裝用	<b>n4+n6</b>
<b>331(***)</b>	配送長度 ( 公尺 )	<b>n4+n6</b>
<b>332(***)</b>	配送寬度、直徑 ( 公尺 )	<b>n4+n6</b>
<b>333(***)</b>	配送深度、厚度、高 ( 公尺 )	<b>n4+n6</b>
<b>334(***)</b>	配送面積 ( 平方公尺 ) – 物流包裝用	<b>n4+n6</b>
<b>335(***)</b>	配送容積 ( 公升 ) – 物流包裝用	<b>n4+n6</b>

應用識別碼	資料內容	資料格式及長度 ( 應用識別碼+ 資料內容 )
336(***)	配送容積 ( 立方公尺 ) – 物流包裝用	n4+n6
340(***)	配送淨重 ( 磅 ) – 物流包裝用	n4+n6
341(***)	配送長度 ( 吋 )	n4+n6
342(***)	配送長度 ( 英尺 )	n4+n6
343(***)	配送長度 ( 碼 )	n4+n6
344(***)	配送寬度 ( 吋 )	n4+n6
345(***)	配送寬度 ( 英尺 )	n4+n6
346(***)	配送寬度 ( 碼 )	n4+n6
347(***)	配送高度 ( 吋 )	n4+n6
348(***)	配送高度 ( 英尺 )	n4+n6
349(***)	配送高度 ( 碼 )	n4+n6
350(***)	產品面積 ( 平方吋 )	n4+n6
351(***)	產品面積 ( 平方英尺 )	n4+n6
352(***)	產品面積 ( 平方碼 )	n4+n6
353(***)	配送區域 ( 平方吋 )	n4+n6
354(***)	配送區域 ( 平方英尺 )	n4+n6
355(***)	配送區域 ( 平方碼 )	n4+n6
356(***)	產品淨重 ( 盎司 , 1/ 12 磅 )	n4+n6
357(***)	產品淨重 ( 盎司 , 1/ 16 磅 )	n4+n6
360(***)	產品淨重 ( 夸脫 )	n4+n6
361(***)	產品淨重 ( 加崙 )	n4+n6
362(***)	運送量 ( 夸脫 )	n4+n6
363(***)	運送量 ( 加崙 )	n4+n6
364(***)	產品淨重 ( 立方吋 )	n4+n6
365(***)	產品淨重 ( 立方英尺 )	n4+n6

應用識別碼	資料內容	資料格式及長度 ( 應用識別碼+ 資料內容 )
<b>366(***)</b>	產品淨重 ( 立方碼 )	<b>n4+n6</b>
<b>367(***)</b>	運送量 ( 立方呎 )	<b>n4+n6</b>
<b>368(***)</b>	運送量 ( 立方英尺 )	<b>n4+n6</b>
<b>368(***)</b>	運送量 ( 立方碼 )	<b>n4+n6</b>
<b>337(***)</b>	每立方公尺的重量	<b>n4+n6</b>
<b>390(***)</b>	變量品項上應付款, 單一貨幣區域	<b>n4+n...15</b>
<b>391(***)</b>	應付款, 附 3 位數的 ISO 貨幣碼	<b>n4+n3+n...15</b>
<b>392(***)</b>	變量品項上應付款, 單一貨幣區域	<b>n4+n...15</b>
<b>393(***)</b>	變量品項上應付款, 附 3 位數的 ISO 貨幣碼	<b>n4+n3+n..15</b>
<b>400</b>	訂單編號	<b>n3+x...30</b>
<b>401</b>	託付編號	<b>N3+x...30</b>
<b>402</b>	運送識別編號	<b>n3+n17</b>
<b>403</b>	退貨編號	<b>n3+x...30</b>
<b>410</b>	收件人位置碼 ( 使用 GS1-GLN )	<b>n3+n13</b>
<b>411</b>	發票開立對象位置碼 ( 使用 GS1-GLN )	<b>n3+n13</b>
<b>412</b>	賣方位置碼 ( 使用 GS1-GLN )	<b>n3+n13</b>
<b>413</b>	轉運者位置碼 ( 使用 GS1-GLN )	<b>n3+n13</b>
<b>414</b>	實體位置碼 ( 使用 GS1-GLN )	<b>n3+n13</b>
<b>415</b>	發票人編碼 ( 使用 GS1-GLN )	<b>n3+n13</b>
<b>420</b>	郵政碼, 應用於僅於一郵政當局 ( 國內 )	<b>n3+x...20</b>
<b>421</b>	郵政碼, 其具備前置碼為 3 位數的 ISO 國家號碼 ( 國外 )	<b>n3+n3+x...9</b>
<b>422</b>	商品產地國	<b>n3+n3</b>
<b>423</b>	商品製造國, 3 位數的 ISO 國家號碼	<b>n3+n3+n12</b>
<b>424</b>	商品加工國, 3 位數的 ISO 國家號碼	<b>n3+n3</b>



應用識別碼	資料內容	資料格式及長度 ( 應用識別碼+ 資料內容 )
425	商品拆裝國，3 位數的 ISO 國家號碼	n3+n3
426	涵蓋整個加工鏈的國家，3 位數 ISO 國家號碼	n3+n3
7001	NATO 存貨編號	n4+n13
7002	UN/ECE 肉塊與切片	n4+n..30
7003	有效日期與時間	n4+n10
7004	強調機能	n4+n...4
7030~7039	核准的加工者標號，具備 3 位數的 ISO 國家號碼	n4+n3+x....27
8001	滾筒型產品 - 寬度、長度、直徑、方向及接點	n4+n14
8002	手機製造商所編行動電話電子序號	n4+x....20
8003	可回收資產設備識別碼 GRAI	n4+n14+x...16
8004	全球個別資產設備識別編號 GIAI	n4+x..30
8005	每個測量單位的價格	n4+n6
8006	商品成分識別碼	n4+n14+n2+n2
8007	國際銀行帳號 (IBAN)	n4+x..30
8008	製造日期 (YY/MM/DD) 與時間 (HH/MM/SS)	n4+n12
8018	服務關係代號 GSRN	n4+n18
8020	付款單序號	n4+x..25
8100	GS1-128 折價券延伸碼	n4+n6
8101	GS1-128 折價券延伸碼，附有效期限 ( 年 / 月 / 日 )	n4+n1+n5+n4
8102	GS1-128 折價券延伸碼，附過濾位元	n4+n1+n1
90	交易夥伴間共同使用之其他資料	n2+x....30
91~99	公司內部自由應用之資料	n2+x....30

應用識別碼	資料內容	資料格式及長度 ( 應用識別碼+ 資料內容 )
<p>備註：</p> <p>(*) 資料格式及長度：應用識別碼後加上資料內容。</p> <p>(**)當只確定年份與月份時，日期部份請以“00”填補。</p> <p>(***)應用識別碼的第 4 個位元，指的是小數點的位置；例如：(3102)000350 第 4 個位元是 2，代表小數點有 2 位數，意即 0.35kg</p>		

## 物流標籤

一般而言，物流標籤都是物流單位在組成後才貼附於其上。為求有一共同標準之物流標籤，GS1 總會暨會員國組織、製造商、零售商、運輸業等代表，就共同發展一套標準物流標籤的標準規範。

標籤設計是以供應鏈的過程為考量，將所有的資訊區分為三大區塊。通常，由上而下的區塊順序是運送者，顧客，供應商等三個區塊。而這種排法和順序是可以依照物流單位的大小和貿易過程等作調整。

- 供應商區塊 — 供應商區塊即為供應商提供的資訊。運送容器序號是主要的資訊，以作為物流單位的識別號碼。其他相關的資訊，例如製造日期、有效日期、最佳食用日期、箱號、批號、和序號等都可以列於其上。
- 顧客區塊 — 顧客區塊的資訊通常包括訂單的日期、供應商處理訂單的時間和日期等資訊。其他的資訊，尚包括訂單號碼、顧客特定的處理程序等資訊。
- 運送者區塊 — 運送者區塊的資訊包括到貨的時間，日期和其他運送相關的資訊。例如，郵政區號、託寄商品的號碼、顧客特定的處理程序等資訊。

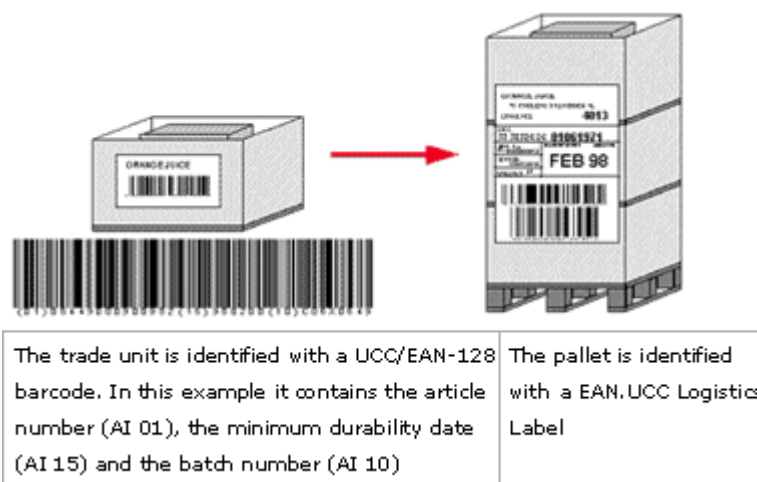


### 物流標籤尺寸

建議最適標籤尺寸為 A6 格式 (105 mm x 148 mm)，即使受限於包材，標籤寬度最好還是有 105 mm，但標籤高度則可視情況調整。

### 物流標籤標示

為便於倉儲管理和物流過程中的自動掃瞄作業，至少要有一個條碼置於外箱上。條碼的位置，至少要距離箱子底部與側邊一段距離。



### 使用效益

- 國際間各行各業的使用標準

SSCC 能夠讓跨國際的交易夥伴識別任何物流單位，GS1 的物流標籤已經由國際相關組織(ISO, CEN/MITL)所認同。

- 安全性解決方案

GS1-128 條碼符號的使用，可以讓供應鏈中相關的交易夥伴取得所需最正確的資訊，且 GS1-128 的符號架構已經標準化。

- 時間與成本的節省

GS1 物流標籤降低了外部與內部物流運作上可能的誤差，整個供應鏈中只需要一個物流標籤，這張標籤結合 AI 碼的應用，就可以提供給所有交易夥伴相當充裕的資訊。

- 連結實體與資訊流

GS1 的物流標籤連結商品的實體物流(使用條碼)與資訊流(使用網路及 EDI 電子資料交換)。

## 2.5 資產設備編號

GS1 系統在資產設備的識別有提供一套作法：

- AI 8003 用於可回收資產設備之識別 (GRAI)
- AI 8004 用於個別資產設備之識別 (GIAI)

每家公司擁有 GS1 公司前置碼就可以自行配置資產設備的全球編號

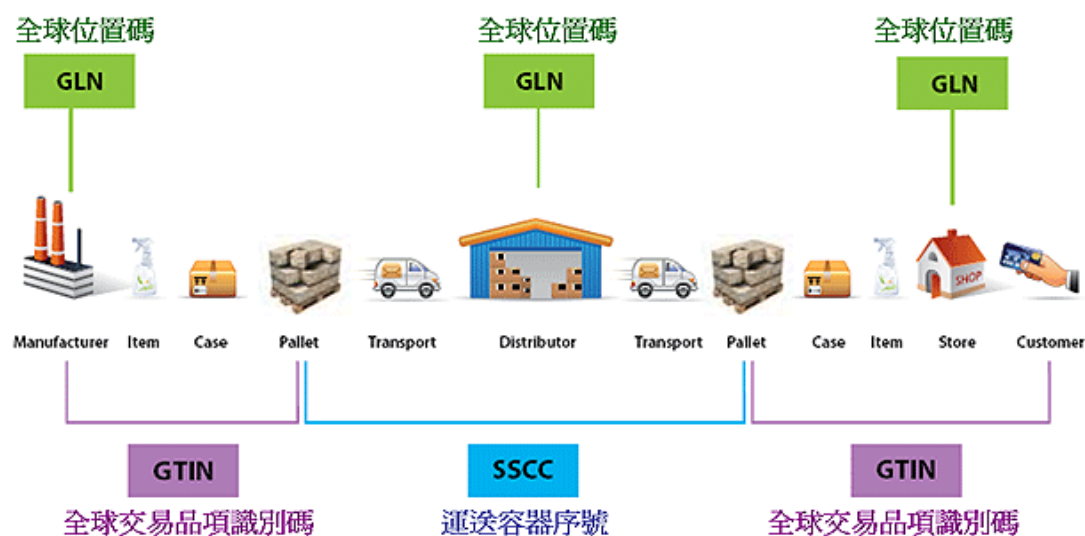
資料字串的格式			
應用識別碼	設備識別編號		序號 ( 可選擇的 )
	GS1 公司前置碼	設備型態 檢核碼	
<b>8003</b>	00 N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7 N8 N9 N10 N11	N12	X 1-- 可變動 -->X 16
<b>8003</b>	0 N1 N2 N3 N4 N5 N6 N7 N8 N9 N10 N11 N12	N13	X 1-- 可變動 -->X 16

### 全球個別資產設備識別編號 (GIAI-Global Individual Asset Identifier)

資料字串的格式	
應用識別碼	設備識別編號
	GS1 公司前置碼 個別資產設備碼
<b>8004</b>	N 1.....Ni Xi+1..... 可變動長度 X j(j<=30)

每一個 GIAI 對應每一個要被識別的資產設備，必須是唯一的且不應該包括任何「分類」代號。

## 2.6 總結



出處：2010年“The Value and Benefits of the GS1 System of Standards”

## 3. 符號標準

條碼即是商品識別號碼的資料載體，它可以讓零售端、倉庫，以及其他交易過程中的各個節點，都可以讀取商品識別符號。

根據應用目的的不同，GS1 系統提供幾種型態的條碼供 GS1 會員使用。因為不同條碼型態都各有優缺點，因此 GS1 系統選擇最適合的條碼來配合最好的應用。GS1 系統使用的條碼包括：EAN/UPC、DataBar、GS1-128、ITF-14、Data Matrix（資料矩陣）與複合組件等。

### 3.1 GS1

#### 應用領域

- 指定給 POS（Point-of-Sale，零售銷售點）使用，其是專為掃瞄頻繁的環境而設計。
- 當條碼必須同時在銷售點與物流端使用時，必須列印比「一般」的條碼尺寸較大一些，以方便於物流作業掃瞄。
- 像可變量交易品項與內部編碼等，會限制攜帶 GS1 Keys 與特定的識別碼，以達成特殊的應用目的。

#### 條碼形態

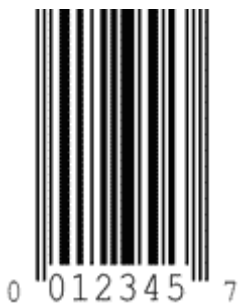
## EAN / UPC



- UPC-A 版本
- 12 位數字
- GTIN-12 與選擇性應用
- 被零售端 POS 多向性掃描



- EAN-13 版本
- 13 位數字
- GTIN-13 與選擇性應用
- 被零售端 POS 多向性掃描



- UPC-E 版本
- 8 位數字
- GTIN-8，由「0」引導並做選擇性應用。
- 可被零售端 POS 多向性掃描



- EAN-8 版本
- 8 位數字
- GTIN-8 與選擇性應用
- 可被零售端 POS 多向性掃描

### 3.2 DataBar

#### 應用領域

- 部份碼型可在 POS（Point-of-Sale，零售銷售點）掃描，此為比 GS1 系統裡較小的條碼，而且可攜帶額外資訊，諸如：序號、有效期及批號等。

- DataBar 可攜帶所有 GS1 Keys 與屬性，而且可在比 EAN/UPC 條碼較小的空間內應用。
- DataBar 條碼早已被認定：可使用在全球不經過零售銷售點的醫療小品項上。

### 條碼形態

DataBar	
 <p>(01)00012345678905</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GS1 DataBar 標準型</li> <li>▪ 14 位數字</li> <li>▪ GTIN - 8、12、13、14</li> <li>▪ 可被多向性掃描</li> </ul>
 <p>(01)00012345678905</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GS1 DataBar 多向性堆疊型</li> <li>▪ 14 位數字</li> <li>▪ GTIN - 8、12、13、14</li> <li>▪ 可被多向性掃描</li> </ul>
 <p>(01)00012345678905(21)12345678</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GS1 DataBar 延展型</li> <li>▪ 至多 74 位數字 / 41 文數字</li> <li>▪ 可使用所有 GS1 Keys 與應用識別碼 (AI)</li> <li>▪ 被多向性掃描</li> </ul>
 <p>(01)00012345678905(21)12345678</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GS1 DataBar 堆疊式延展型</li> <li>▪ 至多 74 位數字 / 41 個文數字</li> <li>▪ 可使用所有 GS1 Keys 與應用識別碼 (AI)</li> <li>▪ 可被多向性掃描</li> </ul>
 <p>(01)00012345678905</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GS1 DataBar 限制型</li> <li>▪ 14 位數字</li> <li>▪ GTIN - 8、12、13、14</li> <li>▪ 引導數字必須為「0」或「1」</li> <li>▪ 能被多向性掃描</li> </ul>
 <p>(01) 0 0012345 67890 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GS1 DataBar 截短型</li> <li>▪ 14 位數字</li> <li>▪ GTIN - 8、12、13、14</li> </ul>

## DataBar

- 能被多向性掃描



- GS1 DataBar 堆疊型
- 14 位數字
- GTIN - 8、12、13、14
- 能被多向性掃描



### 3.3 GS1-128

#### 應用領域

- GS1-128 條碼可攜帶所有 GS1 Keys 與屬性，但不能用於零售端 POS 來識別通過的品項。

#### 條碼形態

GS1-128	
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ GS1-128</li><li>▪ 48 個文數字容量</li><li>▪ 攜帶應用識別碼 (AI)</li><li>▪ 獨一 GS1 識別碼</li><li>▪ 不能被零售端 POS 讀取</li></ul>


若有屬性資料需要附加時，則採用 GS1-128 系統。目前在國外的物流外箱上普遍使用 GS1-128 的標籤，而國內目前已經有部分物流承運商也開始採用。此外，因為 GS1-128 可以攜帶附加的資料，例如：效期、批號、序號、製造日期等，使得國內的藥品商和 3C 產品的製造商，也採用 GS1-128 符號，運用在產品外包裝上，透過掃瞄符號自動識別讓供應鏈資訊透通。

### 3.4 ITF-14

#### 應用領域

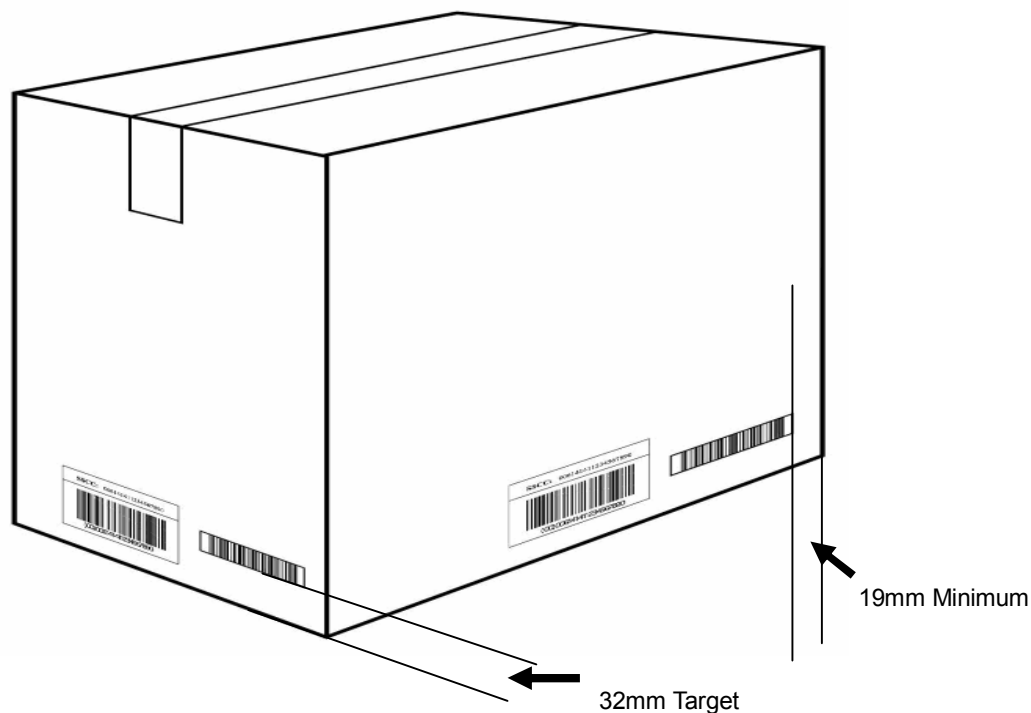
- ITF-14 條碼只能攜帶 GTIN，可直接在瓦楞紙箱上列印，但不能用於零售端 POS 來識別通過的品項。

#### 條碼形態

ITF-14	
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ITF-14</li><li>▪ 交錯式二五碼</li><li>▪ 14 位數字</li><li>▪ GTIN - 12、13、14</li><li>▪ 不能被零售端 POS 讀取</li></ul>

## 標示位置

在外箱上，最好四個側面都能印製條碼，如果不能做到四個側面，至少要相鄰的兩面都有印製條碼符號。條碼的位置距離箱子底部 3.2 公分，距離側邊 1.9 公分，以防止外箱的磨損而影響條碼的掃描。




## 3.5 Data Matrix (資料矩陣)

### 應用領域

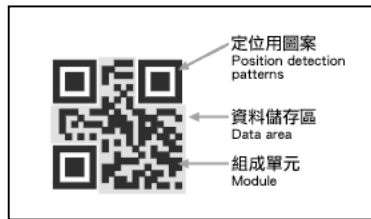
- Data Matrix 是「二維矩陣」符號，特別給 GS1 使用，而且越來越多醫療產業選擇應用此符號。
- 因為 Data Matrix 需要運用二維影像掃描器來識別，目前指定給醫療品項使用，不需要經過零售端 POS 讀取，並可將符號「直接烙印」(Direct Part Marking) 在物件上。

## 條碼形態

Data Matrix	
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Data Matrix (ECC 200 版本)</li><li>▪ 3,116 位數字容量</li><li>▪ 2,335 個文數字容量</li><li>▪ 攜帶應用識別碼 (AI)</li><li>▪ 獨一 GS1 識別碼</li><li>▪ 必須運用二維影像掃描器來識別</li></ul>

### 3.6 QR Code

- 2012 年 1 月總會將 QR Code 納入 GS1 標準內。
- QR 碼呈正方形，在 4 個角落的其中 3 個，印有較小，像「回」字的的正方圖案。這 3 個是幫助解碼軟體定位的圖案，無論以任何角度掃描，資料仍可正確被讀取。
- QR 碼之結構大致如左圖




### 3.7 複合組件

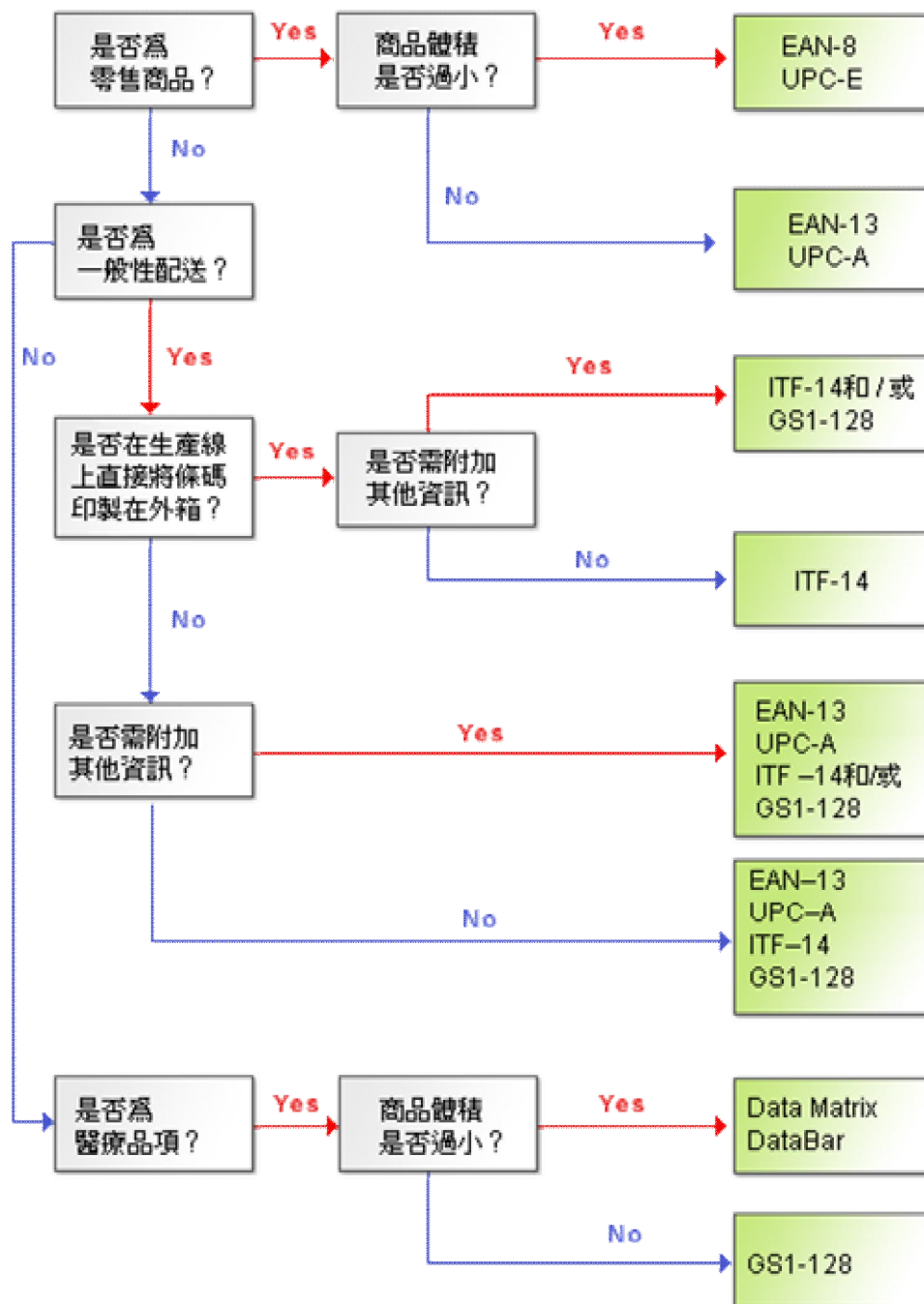
#### 應用領域

- 複合組件是 GS1 特定的「二維線性」符號。
- 稱為組件是因為必須與線性條碼做組合，通常與 GS1-128 或 DataBar 一起搭配使用。

## 條碼形態

複合組件	
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Composite Component</li><li>▪ 複合組件是 GS1 特定的「二維線性」符號。</li><li>▪ 稱為組件是因為必須與線性條碼做組合，通常與 GS1-128 或 DataBar 一起搭配使用。</li><li>▪ 不能被多向性掃描</li></ul>

GS1 識別符號的選用是依商品的特徵而定，對於初用條碼的公司，要如何為其商品選用識別符號？使用者可根據下圖選用適合的條碼，協助公司依其商品的特徵，引導至最適用的識別符號。



## 4. 如何製作精確的商品條碼符號

在造成條碼不合格原因的不良因素，可分為等三大部份：尺寸因素（約佔 86.4%）、光學因素（約佔 11.2%）、設計因素（約佔 2.4%）。任何一組條碼符號從編號的設定到交付印刷程序，這期間必須先將國際商品條碼編號轉換成符號，打樣到條碼正式印製於包裝上，然後製成商品，每一個環節及步驟都存有影響條碼可讀性的因素，稍有疏忽皆會導致條碼印製不良的狀況發生。

### 4.1 尺寸

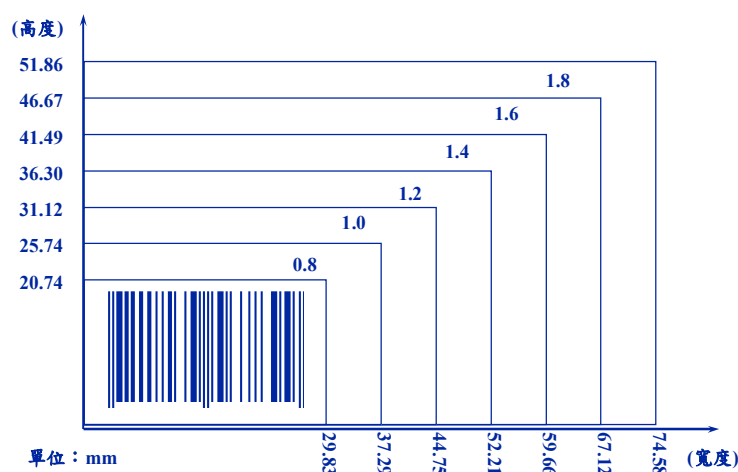
商品條碼符號是有國際共同的標準規格尺寸，EAN/UPC-13 符號最小可縮小 80%或放大到 200%。我們常見條碼不合格的原因中，尺寸問題就佔 86%，而造成尺寸部份不合格，最常見原因就是條碼線條的過粗或過細，以專業術語而言即是條寬增減量的過多或過少。此外，廠商任意過度得縮小條碼倍率亦是另一個造成不合格原因；過小倍率（小於最小標準倍率 80%）的條碼，其在印刷條件的要求就更為嚴苛，如此相對的不合格率也增高。總結來說，條碼尺寸不良因素主要發生在倍率、條寬、安全空間與符號高度這 4 個因素。

在選擇倍率尺寸另有幾點注意原則，提供大家參考：

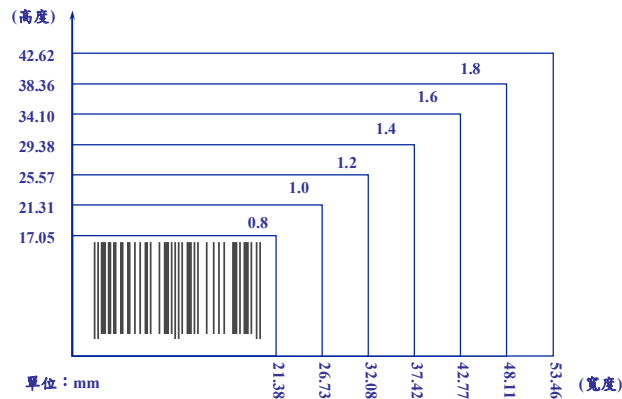
- 當商品體積比較大者，建議採用 1.0 以上倍率印製條碼符號為佳。
- 條碼符號倍率長寬儘量保持原尺原寸，勿任意放大縮小，避免尺寸線條變形。
- 針對包材特性和印刷困難度的考量，印刷困難度高者，建議採用稍大倍率為宜。舉例而言，塑膠包裝的材質（PE 塑膠瓶或收縮性薄膜等），本身在印刷上即有困難度，如果選擇比較小的標準尺寸，更加深了印刷的高難度，此時我們會建議廠商採用較大的倍率尺寸來印刷。

以下為 **GS1** 的幾種條碼符號的倍率及尺寸：

- 圖 1. EAN-13 條碼倍率及尺寸

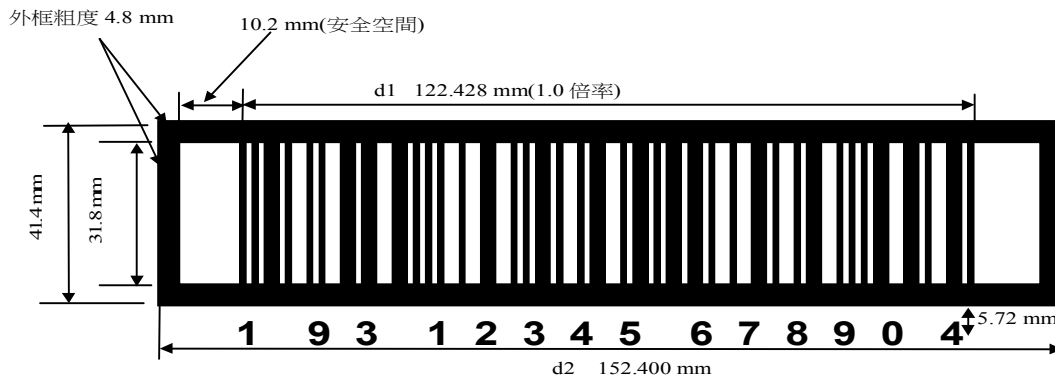


- 圖 2. EAN/ UPC-8 條碼倍率及尺寸



- 圖 3. ITF-碼倍率及尺寸

ITF-14 符號主要採用 X-基準尺寸：1.016 mm (0.040 in.)  
 最小尺寸：寬 99.74 mm x 高 41.40 mm(含外框)  
 最大尺寸：寬 182.674 mm x 高 46.4mm(含外框)



### 影響條碼線條粗細的因素

條碼線條的過粗或過細，指的是條碼符號經過檢測器測得的條碼線條增積率(平均線條寬度)超出可容許公差範圍。譬如以 100%之 EAN-13 條碼，平均一單位線條寬度是 0.33mm，符號的容許公差是 30%，所以只要平均線條在粗細 0.231mm~0.429mm 之間都屬正常合乎可掃描範圍。而線條的過粗過細，就代表超出容許的範圍，需進行修正改善。

### GS1 條碼符號高度

在當今商品設計上，有時考慮條碼符號呈現與包裝整體的美感，會採用截短高度之方式印刷時，但此作法會減少條碼檢測時「有效掃描」的面積，降低可讀取率，太過的符號截短作法甚至會影響收銀作業的效率。故在 GS1 國際檢測標準中，條碼符號高度截短(Truncated Bar Code)已是不被認可，應儘量避免。我們建議廠商選用標準的尺寸高度來印刷國際條碼。正確的作法是，依照標準倍率規定，其高度與寬度皆屬固定(請參考圖 1~圖 3 各式條碼倍率及尺寸)印製

條碼符號於商品包裝上，以方便讓掃瞄器快速、正確掃瞄。

### 安全空間的考量

安全空間是在條碼的左右兩側與底色同色的空白區間，它亦有標準尺寸規定，主要作為區格以讓掃瞄器正常解讀條碼。有些條碼因未保持必要的安全空間，以致條碼讀取受到干擾而讀取失敗。事實上，每個條碼都必須與包裝的邊緣，保持足夠的安全空間。且條碼符號的安全空間，需符合規定的尺寸，而且在安全空間內，不可有任何的文字、圖樣、穿孔、刻痕等瑕疵。此外在安全空間部份亦需特別注意：條碼符號的位置，是否和包裝的邊緣保持足夠的安全距離？

安全空間尺寸亦依條碼的尺寸不同而調整。倘若廠商想要確認安全空間尺寸，特別提供您有效的解決方案：條碼符號左邊安全空間需保留 11 碼元，右邊為 7 碼元。以 EAN-13 正常 100% 的符號倍率而言，每一個碼元寬度為

0.33mm，因此：左側安全空間： $0.33\text{mm} \times 11 = 3.63\text{mm}$

右側安全空間： $0.33\text{mm} \times 7 = 2.31\text{mm}$

故計算後左邊安全空間需保留至少 3.63mm，右邊安全空間則需保留至少 2.31mm，才能正常掃瞄解讀出此條碼。

圖 4. 標準安全空間必須依照規定的標準尺寸預留，以防條碼讀取受到干擾而讀取失敗



### 4.2 光學

在談改善條碼光學不良因素時，我們要先特別解釋一下有關條碼閱讀的光學原理。光學的原理上，光線的吸收程度和反射率是呈反比。而條碼掃瞄，就是採用光的吸收與反射原理，來辨識條碼符號。當以光源掃瞄條碼符號上高度相對比的條色與底色且粗細不同線條的同時，經由解碼器接受到不同波幅的反射光訊號，依反射光的波幅來判定並轉換成條碼數碼，所以條碼在光學上應注意的就是對光線的反射是否合乎掃瞄閱讀所需。一般來說，條碼在光學方面不良因素最常見的問題發生在：對比值、反射率之問題，與條碼顏色選擇組合錯誤。

### 印刷顏色的管理

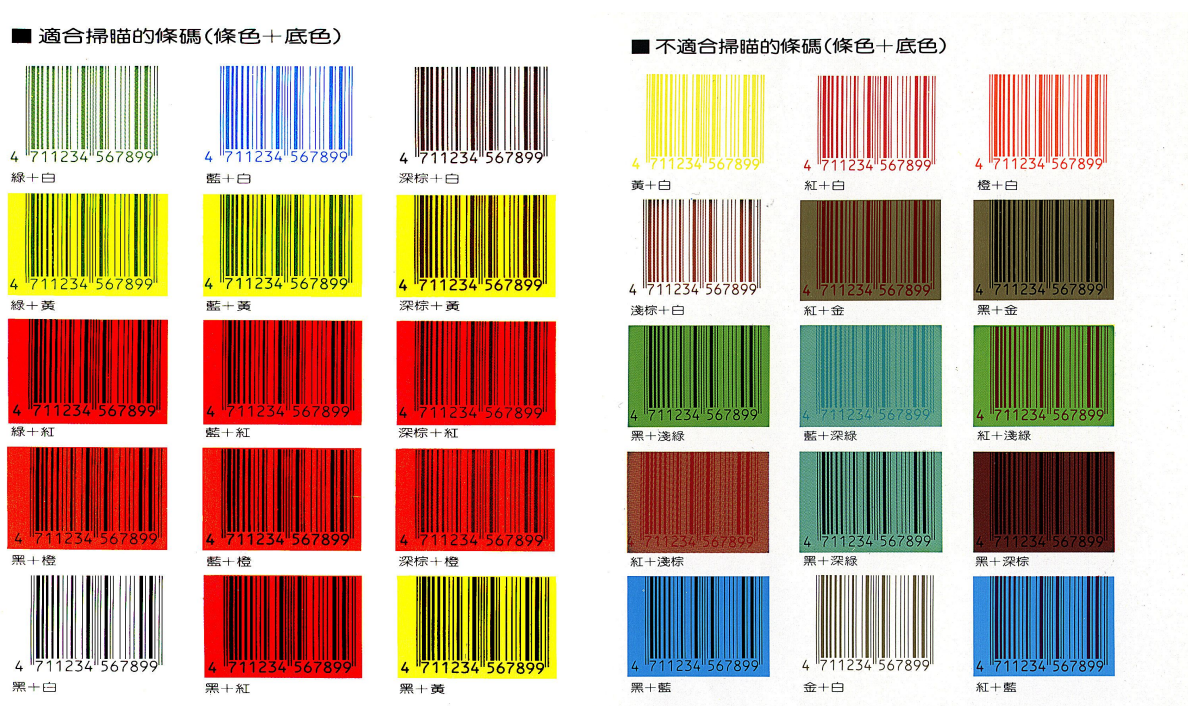
光源的吸收和反射與顏色有相對應的關係。在光學上，我們經常看的七色彩虹是白色的太陽光經過水的折射後所產生不同波長的光，依照從 400nm~700nm 不同波長而顯現出紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫等不同顏色的可見光。若以印刷

油墨中的顏料色彩來看，從一般光源的白色光照射下，若目視的顏料是紅色，則表示這顏料色彩是反射出約 700nm 波長的紅光，而吸收了其他色光；若我們看到的是綠色顏料，則是反射出約波長 500nm 綠色光而吸收其他色光。條碼符號是否能合乎光學要求，顏色會是個重要的因素。當新商品產生從設計、企畫到印刷各階段都要注意管理，尤其在設計時就需特別注意各個細節。

條碼掃描器是否能讀取條碼符號，這與顏色對光源的反射率高低非常有關係。在一般紅色波長 660nm 的光源照射下，需選擇呈現高反射率作為底色和呈現低反射率作為條色，特別是在不增加包裝成本及影響商品整體包裝設計的美感下，我們建議廠商可以儘量利用包裝本身現有的顏色作為條碼的顏色組合。

條碼的條色、底色和安全空間的顏色，都必須要符合掃描器可接受的反射率，方能被讀取。舉例來說，白色對掃描器的紅色光線的吸收程度很低，但反射率極高；而黑色對光線的吸收程度很高，反射率就很低，因此黑白顏色組合是最常用的條碼顏色組合。而除了白色對紅光是高反射率之外，還有紅、橙、黃色可以考慮；而在紅色光源下呈現低反射率的除了黑色亦可以使用綠、藍、深紫色等，但要小心不可弄錯兩者之間的差異。

圖 1. 適合掃描與不適合掃描之顏色組合



此外選擇條碼顏色組合時，在選擇紫色和咖啡色時要特別小心，就如同我們所知在調水彩顏色時，紫色是紅色和藍色的混合，如果藍色的比重多則是適合做低反射率的條色，反之若紅色的比重偏多則又成高反射率的顏色，就不適合做為條色。選擇咖啡色亦有此種的情況需考量。

另外，高反射率的白條與安全空間，除了利用包裝材質為白色做底色之外還



可利用加印白色油墨來印刷，尤其在考慮塑膠包裝材質是具透光性質，更需另外加上一層不透明底色，方能將光線高度反射。至於低反射率的黑條則用黑色油墨是最理想的。但是由於在包裝設計上很少使用黑色，如果只是為了印刷條碼而追加，也會增加成本，而且有時低反射率的黑條會過份醒目而破壞了原本精美的包裝美感。基於這些因素考量，只要利用包裝上原有符合 **GS1** 對反射率、濃度、**PCS** 值規定的顏色組合都可以用來選擇印刷條碼符號。

### 印刷對比值（**PCS** 值）

談完顏色選擇，大都瞭解條碼掃描器是利用條碼符號中的底色（白條）的高反射率與條色（黑色）的低反射率的對比來辨識它所代表的號碼。而底色與條色反射率的對比值稱為印刷對比值（**PCS** 值—**Print Contrast Signal**）。

- 其計算方式  $PCS \text{ 值} = (R_L - R_D) / R_L = 1 - R_D / R_L$   
 $R_L$ ：底色的反射率       $R_D$ ：條色的反射率

舉例來說：印刷最理想的黑與道林紙的白，其反射率為 **0%**與 **85%**，那麼 **PCS** 值就是  $PCS \text{ 值} = 1 - 0/85 = 1 - 0 = 1$ 。

實際上黑色油墨的反射率不會達到 **0%**，因此 **PCS** 值常常是 **0.9** 多。條色與底色反射率差異愈大，也就是 **PCS** 值接近 **1** 時，掃描器閱讀條碼就愈方便。

以紫、青、綠色替代黑色時，因其在紅色光域中的反射率幾乎與黑色一樣低，所以 **PCS** 值也接近於 **1**。同樣的如果以黃、橙、紅色替代白色，因其在紅色光域中的反射率接近白色反射率，所以 **PCS** 值也接近於 **1**。**GS1** 對條碼符號的規定：底色(白條)反射率要在 **31.6%**以上，為條色(黑條)反射率要在 **50.1%**以下，而 **PCS** 值需在 **0.499** 以上。

### 特殊素材、油墨選擇與運用

透明之玻璃或塑膠包材印刷時，需特別注意印刷油墨的特性，印刷油墨有分為透明與不透明兩種。光線照射不透明油墨時其光會由顏料選擇吸收後反射出來。而透光的印刷素材如玻璃瓶、塑膠瓶等，當光源照射時，光通常會直接穿過。如果當有著色或印刷時，但選擇的是透明油墨印刷的話，在光線照射下只要是透明油墨，光線經選擇吸收後剩下的色光還是會透過去，即使有顏色選擇為適合的紅、黃色等底色，但因為光線不反射，所以檢測器掃描結果看到的等於全部皆像是黑色透光一樣低反射率。

同理，包裝素材若為黑色時，反而可利用素材黑色做為條碼的線條顏色，只需塗上白色油墨印刷白色線條及安全空間，將黑色線條部分留空即可。但須特別注意必須選用完全不透明白色油墨。

若包材上已有金、銀色油墨，因金色油墨為黃銅(銅與鉛或鋅的合金)混合，而銀色油墨則是以鋁粉混合為主。因金屬粉屑在空氣中或紙張中含有瓦斯或藥品成分時，容易產生氧化與褪色，其顏色在做條色或底色皆不適宜。一般年節包裝

禮盒皆常見採用此二種顏色設計商品包裝，但在印刷條碼時，並不適合做為條碼顏色組合，故需要避免使用。而金屬罐體，如鋁罐、鐵罐等，因金屬本身皆有延展性再經加工製成罐體後，其表面多為凹凸不平，經光線照射後，其反射光會呈多角度反射，故罐體本色亦不適合做為條碼顏色組合選擇。

另外有些商品在包裝外面會再加一層透明的膠膜，作為美化或者變化包裝，這樣做法雖經過掃瞄器時，光線亦可透過膠膜不致發生阻礙，但是有時會因薄膜的厚度、與條碼表面的距離、照射光的受光角度等因素，使光線反射率增加或降低。因此可先做反射濃度檢測，確定其是否有受影響。

### 4.3 設計因素

條碼設計不良的因素，多是在商品作包裝設計時就發生，通常見到是條碼符號印刷位置不正確、條碼受損或被破壞、沒考慮極限曲度與距離，甚至條碼符號譯碼與標示號碼不一致等。以下就不良發生原因，提供改善的建議：

#### 適合印製位置及方向應考量原則

適合條碼符號印刷的位置，就應用面來說，主要選擇是能讓零售業者容易看到條碼並掃瞄到的位置；但對商品製造、設計者來說，就會考慮避免條碼印刷的位置會破壞商品的形象或增加印刷成本；而印刷業者注重的是否會增加印製作業上是否困難。所以在條碼符號位置擺放上就需注意幾點：

- 符號面積大小需適合商品包裝，若印在正面包裝，則太大影響美觀，太小則不容易視得。條碼符號的位置需要和包裝的邊緣保持足夠距離，尤其注意到安全空間與極限距離 13mm 的問題。
- 位置的選擇以印貼在收銀員容易操作的位置，僅量避免印貼在容易因觸碰就受損或是因翻轉商品有摔破之虞的位置。例如方盒包裝一般選擇在底部；紙標籤可將條碼印在標籤左下角；若有接縫的容器或袋子，條碼就避免印在接縫處，如圖 1。
- 商品正面是主題，那條碼符號就是識別商品的索引鍵，考慮到勿喧賓奪主，破壞了整體的包裝美感，建議可以將條碼印製在商品背面，容易找到的地方。
- 包裝面若是容易產生皺折、彎曲或凹陷的位置，並不適合印製條碼符號。
- 因考慮掃瞄器的可掃瞄曲度(極限曲度 30°)，圓柱體的商品包裝需特別注意條碼的線條擺向如圖 2，尤其是直徑小於 5 公分的柱狀包裝。

圖 1. 不正確的條碼印貼位置

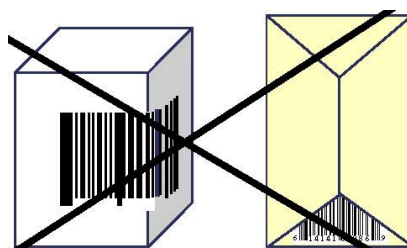
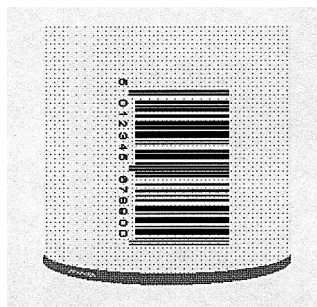


圖 2.考慮掃瞄器的可掃瞄曲度(極限曲度 30°)，圓柱體的商品包裝需特別注意條碼的線條擺向



### 條碼不當印貼而受損或被破壞

條碼符號常因為不當的印貼，造成條碼無法正常經過掃瞄讀取。為避免這情形發生，茲將常見問題條列，建議大家多加注意：

- 條碼符號在安全空間內，不可有任何的文字、圖樣、穿孔、刻痕等瑕疵。
- 表示製造日期之年月日標示、價格標示等油墨戳印，不可印在條碼上面，因為這些戳印，不管顏色如何，都對掃瞄產生障礙。
- 使用黏貼式條碼標籤應注意，須黏貼在不易破損或脫落的地方，才不至脫落無從辨識；或脫落後黏在其他商品上造成混淆和錯誤。

### 考量掃瞄的極限曲度與距離的影響

有些包裝設計，需特別考量掃瞄的有效極限曲度與距離的符號印貼位置，舉例說明如下：

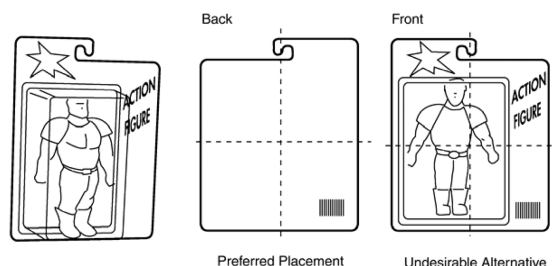
- 圓罐體的直徑與條碼倍率的大小，有其一定的限制，極限曲度不得超過 30°。直徑過小的圓罐體像鉛筆或原子筆，或曲度過大的實體，條碼的擺向成垂直，如圖 3 方式。

圖 3. 直徑過小的圓罐體，或曲度過大的實體，條碼的擺向



- 瓶體或包裝盒有凹陷或凸面時，必須考量商品與掃瞄器間的距離，不得超過 13mm。例如在冰淇淋或油漆桶的盒蓋頂端或桶底部印刷條碼符號，有包裝凹陷或凸面的考量，如圖 4 方式。

圖 4. 包裝有凹陷或凸面時的考量



### 無法印貼條碼符號之應變方式

本會在受理印製諮詢時，也常碰到有些商品於販售時無外包装、亦無法直接將條碼符號印貼在商品上時，像是一個棒球手套、一串項鍊、一盆花草盆栽、一件衣服、一雙鞋、一條毛巾等等，此時建議採用的處理方式是以懸掛標籤，或另外加縫標籤的方式來標示條碼符號如圖 5 方式，以能通過掃瞄器讀取。

圖 5. 無法印貼條碼符號之應變方式



### 譯碼與標示號碼不吻合狀況

不良或錯誤的設計，有時發生條碼符號譯碼與標示號碼不一致，經常發生在電腦輸出條碼符號時，產生條碼模組上轉碼錯誤，或是圖檔轉檔時的錯誤，亦曾發現有人為的張冠李戴將條碼截取，再另外補上其它數字的情況。針對此狀況，都是可經由打樣檢測而發覺，避免大量印刷後才發現條碼無法解讀的問題，造成損失。若是已經大量印製完成，就只能以貼上正確條碼符號的方式來彌補，所以先前的防範是重要的。尋找有信譽的設計與印刷廠商，商品包裝送打樣做測試，就可避免此不良狀況發生。

## 5. 常見外箱條碼符號應用

近來物流業者已漸漸倚重外箱條碼的自動識別功能，外箱條碼的重要性日趨重要，藉此介紹目前業界實際應用的外箱條碼符號。

依照 GS1 General Specifications 外箱條碼符號表示方式可分兩大類型：  
ITF-14 和 GS1-128。

### 5.1 ITF-14

在單純表達商品標準規格化不同數量的包裝，我們採用 ITF-14 符號印製外箱。國內的製造廠商也通用此種符號在商品包裝的外箱上，物流承運商自製造商運送商品到零售賣場之間。

#### 編號

在編碼而言，GTIN-14 為 14 位數字的編號。其第一位數字為指示碼，指示代碼 0~9 有其不同的定義。當指示代碼為「0」的情況：GS1-14 指示碼之編號設定當 GS1-13 的號碼，需以 GS1-14 來印製條碼符號時，則在前面補「0」，以編成 14 位數的 GS1-14 的號碼；此種情況常見於大型商品，例如像電視機、電冰箱、洗衣機等，一台電視機即以一個瓦楞紙箱包裝時，此時既是零售的單位亦是配送的物流單位。

當指示代碼為「1~8」時：表示相同產品，但包裝數量不同之規格化包裝。廠商可以自由運用數字 1 到 8 來表示其相同的商品，但是裝箱時商品數量不同的規格化包裝。當指示代碼為「9」的情況：表達數量變動之非規格化包裝，此時可結合 GS1-128 的 AI(30)來表示其實際數量。請參考下表：

GTIN-14 指示碼(Indicator)

指示碼	代表意義
0	當 GTIN-13 的號碼，需以 GTIN-14 來印製條碼符號時，則在前面補「0」，以編成 14 位數的 GTIN-14 的號碼。
1~8	表示相同產品，但包裝數量不同之規格化包裝
9	數量變動之非規格化包裝，可結合 GS1-128 的 AI(30)來表示其實際數量

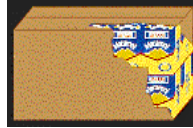
圖 商品包裝編號層級

最底層商品-單包



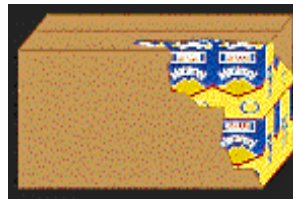
3 07319 010206 6  
包裝符號採用EAN/UPC-13

箱-內裝20包



1 3 07319 010206 3  
包裝符號採用ITF-14

箱-內裝40包

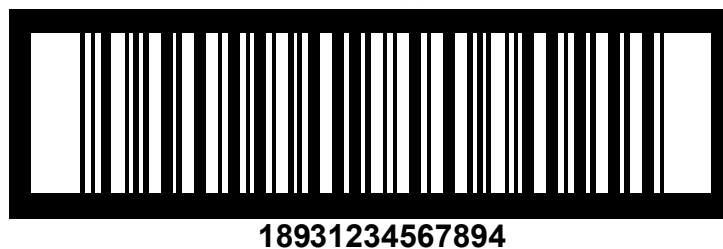


2 3 07319 010206 0  
包裝符號採用ITF-14

## ITF 符號

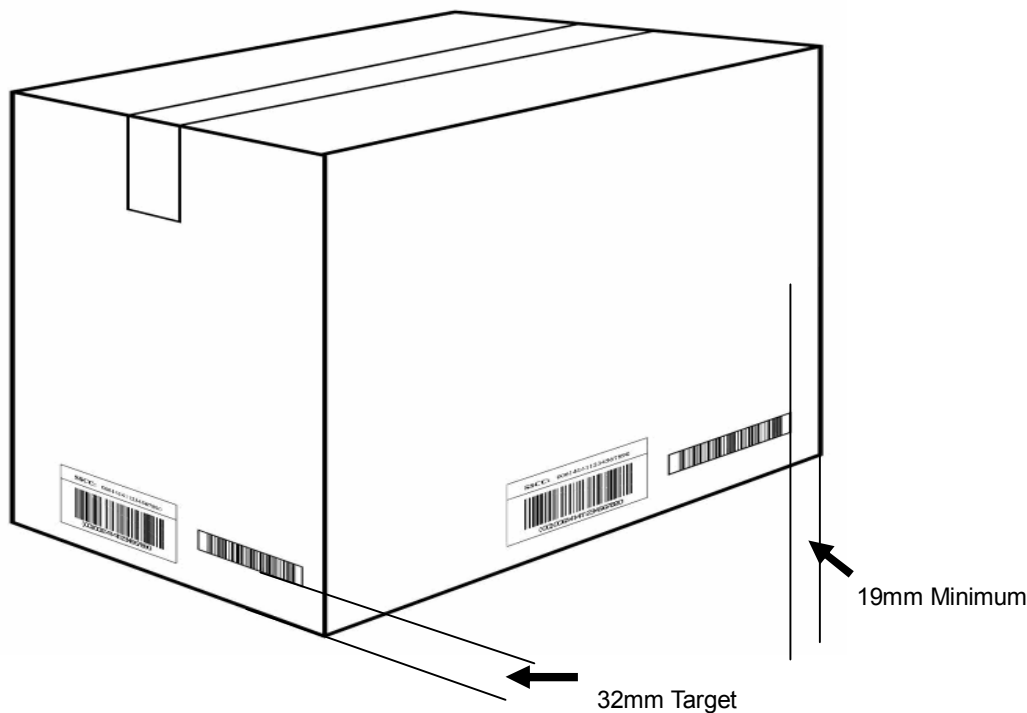
ITF-14（交錯 25 碼）條碼符號如下，因為瓦楞紙箱表面粗糙增加印刷的困難，所以 ITF 符號四周印有保護框圍，以防止誤讀和提升印刷的品質。

圖 ITF 的條碼符號



## 標示位置

在外箱上，最好四個側面都能印製條碼，如果不能做到四個側面，至少要相鄰的兩面都有印製條碼符號。條碼的位置距離箱子底部 3.2 公分，距離側邊 1.9 公分，以防止外箱的磨損而影響條碼的掃描。



## 5.2 GS1-128

若有屬性資料需要附加時，則採用 **GS1-128** 系統。目前在國外的物流外箱上普遍使用 **GS1-128** 的標籤，而國內目前已經有部分物流承運商也開始採用。此外，因為 **GS1-128** 可以攜帶附加的資料，例如：效期、批號、序號、製造日期等等，使得國內的藥品商和 **3C** 產品的製造商，也採用 **GS1-128** 符號，運用在產品外包裝上，符號的串連，透過掃瞄符號自動識別讓供應鏈資訊透通。

### 編號

**GS1-128** 系統可使用於附加產品屬性資料的情境，可以附加其他 **GS1** 所有的編碼，以及額外的商品資訊的條碼。**GS1-128** 系統，編號前 2~4 位數字為應用識別碼，主要應用於定義緊跟其後的資料內容，資料內容用以識別產品、運送資訊、體積、容量以及其他方面資訊補充應用，資料格式為文字或數字，有固定長度或變動長度之分。運輸容器序號（**SSCC-18**）是在此時最基本型物流標籤上的編號，為一個 18 為數字的編號，表達運送商品承載容器的序號。

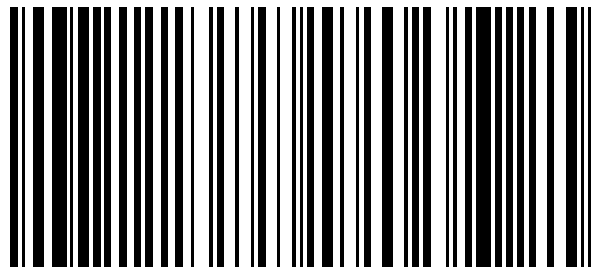
### 符號

**GS1-128** 系統可使用於附加產品屬性資料的情境，可以附加其他 **GS1** 所有的編碼，以及額外的商品資訊的條碼。**GS1-128** 系統，編號前 2~4 位數字為應

用識別碼，主要應用於定義緊跟其後的資料內容，資料內容用以識別產品、運送資訊、體積、容量以及其他方面資訊補充應用，資料格式為文字或數字，有固定長度或變動長度之分。運輸容器序號（SSCC-18）是在此時最基本型物流標籤上的編號，為一個 18 為數字的編號，表達運送商品承載容器的序號。

採用 GS1-128 的符號，為 Code-128 前面加上 Start C 和 FNC 1 的起始字頭，在物流單元標籤一律採用 GS1-128 條碼類型。

圖 GS1-128 基本型 SSCC 的條碼符號



(00)006141411234567890

### 標籤

標籤的尺寸有分 A6 (10.5 公分 x 14.8 公分)和 A5(14.8 公分 x 21 公分)。標籤的格式上之資訊有人可判讀及機器判讀兩種形式。標籤分三區：上為自由格式資訊、中為文數字人工可判讀、下為條碼部份。在物流標籤上，SSCC 是必要的資訊作為夥伴之間 EDI 溝通或資料檢索之代碼。標籤上資訊又分供應商、顧客與承運商三類，如下：

圖 1 標籤舉例：供應商與承運者

<b>Von/From</b> Mustermann GmbH Herr Schmidt Hauptstr. 35 60100 Frankfurt Germany	<b>An/To</b> Edificio de Servicios Generales Ms Alicia Romero Calle Centella 18 08820 Barcelona Spain
<b>SSCC: 353708431300012501</b> <b>Route: 72408820+04000002</b> Dimensions/Weight: 80x20x20 cm / 50,0 kg Billing No.: 5020613963 69 01 <b>001/999</b>	
 <small>(403) 72408820+04000002</small>  <small>(00) 3 5370834 130001250 1</small>	



圖 2 標籤舉例：供應商與承運者

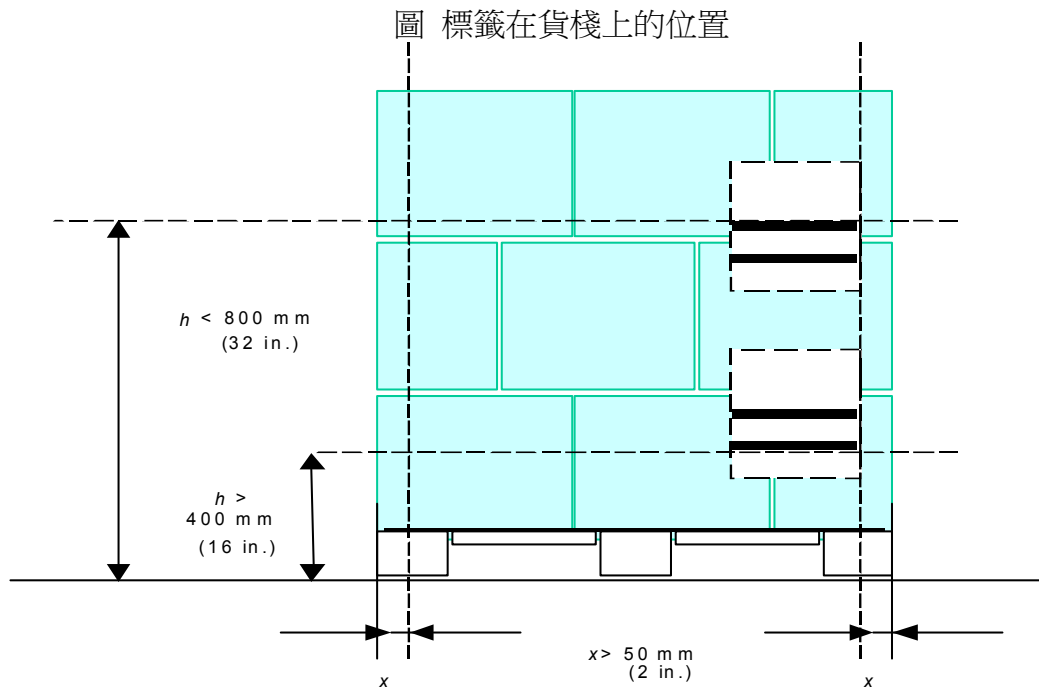


圖 3 標籤舉例：供應商、客戶與承運商



## 標示位置

貨棧上之符號位置：在高度不足 1 公尺（39 英吋）的棧板貨物，條碼位置應盡可能置高，但距離物流單元底邊不超過 80 公分（32 英吋）。在高度大於 1 公尺的貨棧或其他物流單元，標籤應位於距離物流單元底部 40 公分—80 公分（16 英吋--32 英吋）的位置，標籤與物流單元垂直於底面的邊線的距離應大於 5 公分（2 英吋）。



在品質控制方面，瓦楞紙箱為非白底包材，其線條顏色採深黑深藍或深綠已達到條碼符號對比要求。另外，標籤的製作則要注意油墨沾黏和倍率大小的問題。

## 6. 附錄 GS1 Taiwan 條碼管理師認證考試簡介

# GS1 條碼管理師認證

### 認證介紹

認證推動背景：職場競爭致勝把握，取決於多一張專業憑證。由於新科技成熟、企業使用 GS1 系統之需求與使用範圍越來越廣，延伸應用模式越來越多，而當下具有 GS1 系統專業能力的人才相對不足，過去所培育的人才也需要強化能力並重新鑑定之。

條碼管理師認證的好處：「GS1 條碼管理師」是國際組織 GS1 認可發證的人才認證。

對企業有何好處：改善企業內條碼應用基礎環境、提升號碼配置與條碼品質、降低錯誤率、有助於改善供應鏈效能與可視化、提供交易夥伴更佳服務而強化關係。

認證對象：條碼使用者、系統服務者、物流倉儲服務業者以及學術單位、條碼終端用戶、商品包裝設計與資材管理者、製版與印刷廠、條碼周邊設備供應商、物流配送作業管理者、零售統倉與存貨管理者、對條碼編印技術具有興趣人士。

### 考試準備

必讀書目：① GS1 條碼相關講義下載。(免費下載)

②如何製作精確的條碼符號。(會員申請時附贈，可價購)

### 考前可參加課程（出題範圍）

1. 商品編印與資料登錄（3 小時）
2. 供應鏈物流作業實務（2.5 小時），以上課程開課時間請上網：  
<http://www.gs1tw.org/twct/web/edutaining.jsp?MKIND=00>
3. 模擬試題請參閱下頁

### 報考資訊

#### 報名辦法

#### □ 報名費

- 認證考試報名費每人 2000 元
- 條碼登記廠商員工每名酌收工本費 1000 元
- 校園需 10 人以上團體報名，40 人以上每人 1000 元（未稅），10~39 人以下每人 1200 元（未稅）。

#### □ 報名方式

- 一律採用線上報名並預約考試日期，並於考試當日臨櫃報到及繳交報名費。報名網址：

[http://www.gs1tw.org/twct/web/BarCode/gs1\\_barEduTestTime.jsp?MID=E U201008006](http://www.gs1tw.org/twct/web/BarCode/gs1_barEduTestTime.jsp?MID=E U201008006) 洽詢試務聯絡人 02-23939145 分機 503 林小姐。

- 考試地點：北區：台北市中正區林森南路 10 號 9 樓

中區：台中市西屯區河南路 2 段 262 號 6F-9

南區：高雄市苓雅區四維四路 10 號 4 樓之 2

## GS1 Taiwan

### Certified Barcode Management Specialist 認證考試模擬試題

20140826

- 1 GS1-128 中表示序號的應用識別碼 (AI) 為何？
  - A. AI(00)。
  - B. AI(12)。
  - C. AI(21)。
  - D. AI(15)。
  
- 2 一家電子設備製造商被要求在設備上，放置 AI(01)、(21)等資訊的條碼，而該設備僅能夠在設備的鋼製外殼上烙印條碼，請問該採用何種符號載體？
  - A. EAN-13。
  - B. ITF-14。
  - C. Data Matrix。
  - D. UPC-A。
  
- 3 在 EAN-13 符號中，可防止資料讀取錯誤者為何？
  - A. 檢核碼。
  - B. 識別碼。
  - C. 指示碼。
  - D. 淨空區。
  
- 4 對於外箱標示條碼符號時，其符號的底緣應距離外箱底部至少保留多少距離？
  - A. 35mm (公釐)。
  - B. 32mm (公釐)。
  - C. 33mm (公釐)。
  - D. 30mm (公釐)。
  
- 5 外箱之 GTIN-14 編碼結構，表示可變量品項的指示碼為何？
  - A. 8。
  - B. 9。
  - C. 7。
  - D. 6。

- 6 商品因促銷而變動材積或淨重，須超過多少百分比的變動才須配置一個新的 GTIN。
- A. 20%。
  - B. 30%。
  - C. 40%。
  - D. 50%。
- 7 下列對商品條碼符號製作的描述，何者為非？
- A. 符號印製需考慮印刷包裝材質等問題。
  - B. 體積大或重量超過 10 公斤以上大型商品包裝，條碼符號可放標記在商品包裝右上角。
  - C. 條碼下方人工可辨識的數字必須存在。
  - D. 符號面積越大就越清楚，印製不必管倍率大小問題。
- 8 如果使用 ITF-14 條碼符號來表示 GTIN-13 編碼，則第一個數字必須為？
- A. 9
  - B. 2
  - C. 0
  - D. 5
- 9 某調味品公司的透明塑膠袋包裝，印製同樣印刷白底綠條的條碼符號，但是其中有一種商品之條碼符號檢測沒有通過，請問是下列何種商品？
- A. 麵粉。
  - B. 玉米粉。
  - C. 黑糖。
  - D. 鬆餅粉。
- 10 阿旺仙貝公司新設計了一款外包裝為橙色紙盒的餅乾，條碼符號採直接印製於紙盒上，試問應選擇下列哪一個顏色來印製符號較為適當？
- A. 綠色
  - B. 黃色
  - C. 金色
  - D. 紅色
- 11 何時可將一個 GTIN 重新使用在新品上？
- A. 新的交易品項跟舊的交易品項共同存在。
  - B. 建立新的交易品項資料時。
  - C. 原有的交易品項離開市場 36 個月後。
  - D. 原有的交易品項離開市場 48 個月後。

- 12 當遇到商品本身如一串項鍊、一件衣服、一雙鞋及一條毛巾等，無法直接印刷條碼於商品上，此時該如何標示商品條碼？
- A. 加上外掛吊牌，並印製條碼於外掛吊牌上。
  - B. 在產品上直接列印條碼。
  - C. 無法印製條碼時，則不需標記條碼。
  - D. 以上皆非。
- 13 物流標籤格式上之資訊有人可判讀及機器判讀兩種區塊。下列何者錯誤？
- A. 人可判讀及機器判讀需同時存在物流標籤上。
  - B. 下方為條碼部份使用 EAN-13 方便機器讀取。
  - C. 大多數情況下，物流標籤貼附紙箱或棧板貨物，而非單品上。
  - D. 運輸容器序號（SSCC-18）是在此時最基本型物流標籤上的編號。
- 14 在 GS1 物流標籤的三個區段中，不會存在以下哪一種資訊？
- A. 製造廠商的名稱和標誌。
  - B. 應收帳款訊息。
  - C. 可人工閱讀的訊息。
  - D. 條碼符號。
- 15 在交易處理中，不適合零售通路收銀台掃瞄的條碼符號為？
- A. UPC-A 和 UPC-E。
  - B. EAN-13 和 EAN-8。
  - C. UPC-A 和 EAN-13。
  - D. ITF-14 和 GS1-128。
- 16 下列哪一個 X-基準尺寸不適用於 EAN-13 條碼符號？
- A. 0.165mm(50%倍率)。
  - B. 0.264mm(80%)。
  - C. 0.33mm(100%)。
  - D. 0.66mm(200%倍率)。
- 17 顧客至超商，共買紅牌衛生紙 2 包、綠牌梅子綠茶 4 瓶、綠牌梅子綠茶無糖 6 瓶以及藍牌洋芋片 3 包，請問超商的店內系統結帳時，POS 端需要識別這些商品幾種 GTIN 號碼？
- A. 16
  - B. 3
  - C. 12
  - D. 4

- 18 GLN(全球位置碼)配置基本原則為:
- 不論企業規模大小，分佈全球各地，一地點一號碼
  - 與商品必需有層級識別相互關連
  - GLN 編碼時，倉庫、出貨碼頭與總公司必需使用不同公司前置碼做為識別
  - 當二個出貨倉庫位置很接近時，編定一個固定的號碼以作為辨識之用
- 19 國際物流標籤將所有的資訊分為三大區塊，由上而下的區塊分別為
- 文數字與人工可判讀資訊、條碼符號、自由格式資訊。
  - 條碼符號、自由格式資訊、文數字與人工可判讀資訊。
  - 文數字與人工可判讀資訊、自由格式資訊、條碼符號。
  - 自由格式資訊、文數字與人工可判讀資訊、條碼符號。
- 20 好口味泡麵單品的條碼為 471123456789C，其物流外箱的 ITF-14 該如何編制？(C 為檢核碼)
- 編碼前方多加一個 0，即 0471123456789C。
  - 編碼前方多加一個 9，即 9471123456789C。
  - 編碼前方多加一個 1，即 1471123456789C。
  - 不需修改。

#### 案例 1 星星農場

星星牧場的主人原本從事紡織生產行業，但七十年代台幣開始升值，同時大陸開放，台灣勞力行業生存的空間愈來愈小，所以星星牧場的主人回到雲林故鄉接手家中農場，極思轉型為觀光農場及直銷牛奶製品，並將奶製品經由全台超市通路販售！

為了要將經營牧場的夢想持續，星星牧場的主人就挖空心思的想：如果自己設置工廠，自產自銷，是不是較具競爭力？而且鮮奶它有個特性，它沒有配方，加工時不加任何東西，最重要的殺菌就是加熱而已，所以鮮奶的風味成份大部份在牧場就決定了，吃的東西不一樣，牛奶成份風味可能就不一樣；星星牧場的主人認為自設乳品加工廠，自產鮮乳是有利基的，所以我們設置了乳品廠，並以”星星鮮乳”品牌行銷全省。

星星牧場為使產品進入超商通路，向 GS1 申請國際條碼得到公司碼為: 471017102, 所有產品編碼由 001 開始依序編碼

產品列表

品名	規格	國際條碼	價格	備註
----	----	------	----	----

全脂鮮乳 946cc	瓶	4710171020016	77 元	保存期限 9 天 需冷藏於 4 度 C
低脂鮮乳 946cc	瓶	4710171020023	77 元	*保存期限 9 天 *需冷藏於 4 度 C
低脂優酪乳 946cc	瓶	4710171020030	130 元	*保存期限:兩週 *需儲藏於 4 度 C 冷藏
鮮奶酪條	個	4710171020047	35 元	*需冷藏於 4 度 C
天然乳清氣泡飲料	瓶	4710171020054	50 元	一次訂購須滿 6 瓶

### 產品包裝

品名	規格		國際條碼
全脂鮮乳 946cc	1 瓶	單品超市零售	4710171020016
全脂鮮乳 946cc	2 瓶	超市零售單元	
全脂鮮乳 946cc	24 瓶	物流包裝	
低脂鮮乳 946cc	1 瓶	超市零售	4710171020023
低脂鮮乳 946cc	2 瓶	超市零售單元	
低脂鮮乳 946cc	24 瓶	物流包裝	
鮮奶酪條	1 個	單品超市零售	4710171020047
鮮奶酪條	24 個	整箱超市零售	

- 21 鮮奶酪條因產品體積為長(5 公分)\*寬(1.8 公分)\*高(1.8 公分), 包裝設計人員反應產品尺寸太小無法放入 GTIN-13 條碼於產品正面, 請問可行的方案為:
- 將人工可辨識號碼與條碼分開, 條碼符號印製於產品左方正面, 人工可辨識號碼印製在產品左方背面
  - 將條碼印製在產品的正面及側面, 超過正面轉摺至側面, 二面皆可以刷
  - 向 GS1 申請 GTIN-8 縮短碼, 印製在正面上
  - 請包裝設計人員將條碼盡量縮小至正面可印刷位置
- 22 全脂鮮乳 946cc 二瓶放入手提袋中為全台灣”所有”超市通路零售促銷單元, 請問該促銷單元條碼編碼如何處理:
- 另外使用新 GTIN 編碼, 印製在手提袋上
  - 使用全脂鮮乳 946cc 瓶身上條碼編碼 4710171020016, 印製在手提袋上, 結帳時掃描條碼 2 次
  - 各通路超商自行使用店內碼, 貼附在手提袋上
  - 手提袋上不需貼附條碼, 結帳時由手提袋中取出牛奶掃描 2 次, 再放回手提袋中



- 23 其中一通路 AA 超商反應鮮奶酪條銷售情況不佳，想要搭配低脂鮮乳 946cc 2 瓶袋包裝一同銷售，在作業時間及成本最省的情形之下，請問該促銷單元條碼編碼如何處理：
- A. 另外使用新 GTIN 編碼，重新印製一批手提袋
  - B. 貼附 2 個條碼在手提袋上。使用低脂鮮乳 946cc 瓶身上條碼編碼 4710171020023 及鮮奶酪條條碼 4710171020047，貼附在手提袋上，結帳時掃描條碼 2 次，鮮奶酪條掃描 1 次
  - C. AA 超商自行使用店內碼，貼附在手提袋上
  - D. 手提袋上不需貼附條碼，結帳時由手提袋中取出牛奶掃描 2 次，鮮奶酪條掃描 1 次再放回手提袋中
- 24 愈來愈多超商通路要求物流單元紙箱需有 ITF-14 條碼，全脂鮮乳 946cc 24 瓶紙箱 ITF-14 編碼，下列何者為誤。
- A. 第 1 碼為包裝指示代碼，由 0~9 都代表不同包裝方式，1 為紙箱、2 為木箱、3 為塑膠包裝、最後 9 為貨櫃
  - B. ITF-14 總共有 14 個數字，第 1 碼為包裝指示代碼，最後 1 碼為檢核碼
  - C. 全脂鮮乳 946cc 單品 GTIN-13 條碼為 4710171020016，轉換為 ITF-14 時只需增加第 1 碼為包裝指示代碼後，重新計算最後一碼為檢核碼即可
  - D. ITF-14 同樣也需要人工可辨識號碼，印置於 ITF-14 條碼下方
- 25 全脂鮮乳 946cc，國際條碼編號為 4710171020016，每瓶零售 77 元。下列何者為正確？
- A. 產品於 6/1 起更換包裝設計，零售價格及容量不變，需另外編製新國際條碼
  - B. 全脂鮮乳 946cc，乳品冬季價格與夏季價格不相同，只需通路超商更換 POS 系統價格即可，價格變動不需更換國際條碼
  - C. 全脂鮮乳 946cc 於 9/1 至 9/30 學校開學時間進行促銷，產品規格價格不變但附贈小玩具，需另外編製新國際條碼
  - D. 與餅乾公司進行策略合作，全脂鮮乳 946cc 與 10 片裝餅乾一盒組合包裝，價格增加為 87 元，全脂鮮乳 946cc 單品包裝仍繼續銷售，不需另外編訂新的國際條碼
- 26 下列何者為誤？
- A. EAN/UCC 條碼符號 Normal(Target)Size 為 100%標準倍率，高度(25.91mm)與寬度(37.29mm)
  - B. 正確的條碼符號，高度與寬度皆屬固定，以方便讓掃瞄器掃瞄。
  - C. 條碼符號高度截短(Truncated Bar Code)易造成讀取錯誤，應避免高度截短
  - D. 條碼二側淨空區(Quiet Zones)及人工可辨識號碼並非一定必要，條碼讀取

器可以克服

- 27 鮮奶酪條 24 個為一箱，在通路超市整箱販售，同時也是物流單元紙箱，下列何者正確：
- A. 同時需印製或貼附 EAN-13 及 ITF-14 條碼
  - B. 只需 EAN-13 條碼即可
  - C. 只需 ITF-14 條碼即可
  - D. 只需 EAN-13 或 ITF-14 擇一印製即可
- 28 某超商要求牛奶等短效期商品貼附 GS1-128 條碼，增加效期資料於條碼，方便在結帳時由 POS 讀取，防止消費者購買到過期牛奶，提醒消費者商品接近效期。GS1-128 編碼使用下列何者為誤：
- A. GS1-128 需使用 AI(01)為商品 GTIN
  - B. GS1-128 需使用 AI(17)為商品效期
  - C. 低脂鮮乳 946cc 增加效期資料，GS1-128 編碼為 (01)04710171020023(17)110703
  - D. AI(17)為效期資料，可用西曆年後 2 碼或是中曆年後 2 碼
- 29 下列何者為誤：
- A. GS1-128 需使用 AI(Application Identifier)區隔
  - B. GS1-128 可攜帶上百種不同資料，用何種資料是依據交易夥伴協商而得
  - C. GS1-128 攜帶資料愈多時，條碼載體將會愈大，讀取及系統判斷愈慢
  - D. 全脂鮮乳 946cc 物流外箱不可使用 GS1-128 條碼
- 30 全脂鮮乳 946cc 不同銷售單元，外箱貼附 ITF-14 條碼，商品產品資訊如下：

品名	規格		國際條碼	物流包裝	物流包裝可銷售單元個數
全脂鮮乳 946cc	1 瓶裝	單品超市零售	4710171020016	24 瓶	24
全脂鮮乳 946cc	2 瓶裝	超市零售單元	4710171020061	24 瓶	12

全脂鮮乳 946cc ITF-14 外箱編碼，下列何者正確：

第 1 點：全脂鮮乳 946cc 1 瓶裝，全脂鮮乳 946cc 2 瓶裝，可使用同一物流包裝紙箱，使用同一個 ITF-14 編碼

第 2 點：全脂鮮乳 946cc 1 瓶裝，全脂鮮乳 946cc 2 瓶裝，不可混合放置同一物流包裝紙箱，需使用不同的外箱及不同的 ITF-14 外箱編碼

第 3 點: 外箱條碼 4 面印製為最佳, 至少需 2 面印製


第 4 點: 外箱條碼只需外箱 4 面選定 1 面印製

- A. 第 1 點及第 3 點正確
- B. 只有第 1 點正確
- C. 只有第 3 點正確
- D. 第 2 點及第 3 點正確

案例 2 :


小強藥局在採購進口綠色藥丸時, 最基本要求大劉藥廠提供藥品的 GTIN 全球交易品項代碼及附加資訊批號、效期。

大劉藥廠生產綠色藥丸的第一層包裝, 會先打包成盒裝藥, 共 16 粒藥丸裝成一盒, 小強藥局規定藥盒需印製條碼符號, 另外, 小強藥局要求大劉藥廠在每盒藥盒上附上 GTIN、批號、最長有效期間及序號, 相關規格如圖一。

第一層包裝	GS1 使用編號	附加資訊
	GTIN-13 其編號為： 0614141999996	批號：ABC9601 最長有效期間：31-Dec-2014 序號：001

圖一 第一層包裝攜帶的資訊


大劉藥廠生產綠色藥丸的第二層包裝, A 廠商將 7 盒藥盒採用收縮膜打包成一個中型包裝, 而此中型包裝外需貼附條碼符號, 相關規格如圖二。

第二層包裝	GS1 使用編號	附加資訊
	GTIN-13 其編號為：0614141999880	批號：ABC9602 最長有效期間：31-Dec-2014

圖二 第二層包裝攜帶的資訊

大劉藥廠的綠色藥丸出貨至物流中心前, 需作最後裝箱動作, 小強藥局規定大劉藥廠需將 8 盒第二層包裝藥盒裝入至瓦楞紙外箱中, 此瓦楞紙外箱為可回收容器, 在運貨至小強藥局後, 小強藥局會集合這些瓦楞紙外箱送回大劉藥廠作重覆使用的動作。小強藥局要求大劉藥廠在紙箱上附加送達地點。

第三層包裝	GS1 使用編號	附加資訊
-------	----------	------

	GTIN-14 其編號為：10614141999774 SSCC-18，其編號為：0614141192837465 GLN 其編號為：0078742000008	批號：ABC9603 最長有效期間： 31-Dec-2014
---	--	--------------------------------------

圖三 第三層包裝攜帶的資訊

表一 藥業常用 AI 識別碼查詢表

AI	內容	格式
00	運送容器序號	n2 + n18
01	全球交易品項識別代碼(GTIN)	n2 + n14
02	含物流單位的交易商品之 GTIN	n2 + n14
10	批號	n2 + an..20
11	生產日期	n2 + n6
15	品質最佳期效(YMMDD)	n2 + n6
17	最長有效期間 YMMDD)	n2 + n6
21	序號	n2 + an..20
310X	淨重(公斤)	n4 + n6
37	含物流單位的品項之計數	n2 + n..8
401	託運號碼(GLN)	n3 + an..30

- 31 小強藥局要求大劉藥廠第二層包裝需夾帶所有資訊，請問可下列何種載體為最佳選擇？
- ITF-14
  - UPC
  - GS1-128
  - EAN
- 32 由於第三層包裝所貼附的物流標籤需附上運輸容器序號及收件公司編號，大劉藥廠需放上何種編碼為最佳選擇？
- SSCC、ISBN
  - GRAI、ISBN
  - GLN、SSCC
  - GIAI、GTIN
- 33 小強藥局要求大劉藥廠在第三層包裝附上 GTIN、批號、效期及序號，當採用 GS1-128 時，下列何者為正確排列組合？
- (01)061414199996(401)141231(10)ABC9601(21)001

- B. (01)0614141999996(17)141231(11)ABC9601(21)001  
C. (01)0614141999996(17)141231(10)ABC9601(21)001  
D. (01)0614141999996(10)ABC9601(17)141231(21)001
- 34 在大劉藥廠的成本考量下，當第二層白底包裝的暗條顏色除了使用黑色外，還可採用下列何種顏色為最佳的選擇？
- A. 藍色  
B. 黃色  
C. 紅色  
D. 淺棕色
- 35 當小強藥局使用零售銷售系統(POS)需要掃瞄讀取第一層包裝的全球交易品項識別代碼時，需讀取下列何種編碼？
- A. ITF-14  
B. SSCC  
C. GLN  
D. GTIN-13
- 36 大劉藥廠的第二層包裝除了要識別 GTIN-13 的編碼還要攜帶批號及效期時，請問要採用何種條碼符號為佳？
- A. GTIN-13  
B. ITF-14  
C. GS1-128  
D. 交錯 25 碼
- 37 當小強藥局發現有一批貨的藥品出現問題，小強藥局可透過那種 AI 找出同樣批號的藥品？
- A. AI(00)  
B. AI(37)  
C. AI(10)  
D. AI(401)
- 38 小強藥局為避免販售已過最長有效期間的藥品，小強藥局可要求大劉藥廠附加下列何項 AI 資訊？
- A. AI(02)  
B. AI(17)  
C. AI(21)  
D. AI(37)

- 39 小強藥局為舉辦預防流行性感冒活動，在店內推出維他命組合包裝(大劉藥廠推出的維他命 A、小林牌手套及小王牌口罩)作促銷，並贈送香香牌洗手乳一組，請問此組合的條碼應用為？
- A. 由小強藥局自行在此組合編店內碼
  - B. 講所有維他命條碼印在組合包裝上
  - C. 請維他命廠商重新編碼給該組合
  - D. 該組合編碼可用任一維他命編碼作為代表
- 40 小強藥局店內所販售的維他命 A 產品廠商，目前推出買一送一的維他命 A 促銷活動，下列的作法何者為佳？
- A. 替維他命 A 編店內碼
  - B. 將 2 瓶維他命 A 以收縮膜包在一起，並另編一個新的 GTIN
  - C. 維持維他命 A 原有 GTIN
  - D. 以上皆可

1-C、2-C、3-A、4-B、5-B、6-A、7-D、8-C、9-C、10-A  
11-D、12-A、13-B、14-B、15-D、16-A、17-D、18-A、19-D、20-C  
21-C、22-A、23-C、24-A、25-B、26-D、27-A、28-D、29-D、30-D  
31-C、32-C、33-C、34-A、35-D、36-C、37-C、38-B、39-A、40-B