

# EPC碼和GS1條碼互用原則

## The Conversion between EPC Code and GS1 Bar Code

文/ GS1 Taiwan專業服務部專案經理 溫嘉瑜

By Carrie Wen, Project Manager of Professional Service Dept., GS1 Taiwan

EPC/RFID時代的來臨是否依舊很遠呢？對於這個問題，零售市場逐漸興起的導入應用，證明單品貼標正無聲無息的進入全球商業市場。但是這並不代表GS1條碼逐漸式微；相對的，正是兩個技術應用相輔相成的時機點，使得全球商業活動再演化！其歸因於彼此號碼的相容性，促成商品資料之延伸。本文就GS1條碼與EPC碼之間的轉換原則進行探討。

Is EPC/RFID still far away? Recently many retailers have implemented EPC/RFID implied that the item tagging is flourishing. It doesn't mean that GS1 Bar Code will be declined. On the contrary, it is the moment for these two technologies to co-exist which drives the global business to be evolved again. It attributes the interoperability between EPC code and GS1 Bar Code which facilitates the extension of product information. This article demonstrates the conversion from GS1 Bar Code to EPC code.

### GS1條碼與EPC/RFID並存

#### GS1 Bar Code and EPC/RFID Are in Parallel

目前零售市場上的EPC/RFID應用，均是與GS1條碼應用並行。有時商品上同時可看到EPC/RFID標籤（如圖1）和GS1條碼，然而是否需整合在同一個標籤上？抑或是分開？則可根據商業應用的需求調整做法。這種調和機制，可讓這兩種技術互補；對於企業端使用者而言，商品資訊串流不中斷，讓企業營運更為有效率。GS1條碼與EPC/RFID彼此互補，形成最大效益，主因在於兩者號碼是具有關聯性。當號碼被讀取時，後端資訊系統得以迅速反應號碼與號碼之間是否具有意義。

### 識別層級

#### Identification Level

EPC/RFID碼具有兼容性，編碼涵蓋最大化的概念下，可識別單一品項。GS1條碼各項編碼依照不同屬性，識別層級也有所不同：

- GTIN（全球交易品項識別代碼）：識別所有相同的產品品項；
- SSCC（運輸容器序號）：識別單一運輸容器；
- GLN（全球位置碼）：識別單一位置；
- GIAI（全球個別資產識別碼）：識別單一資產；
- GRAI（全球可回收資產識別碼）：識別單一可回收資產。

基於兼容性，於EPC/RFID標籤資料規格書中，定義GS1條碼（如圖2所示）和美國國防部「DOD碼」相關的轉換內容；未來也持續定義不同產業識別碼之轉換。

簡言之，已流通全球商業環境之GS1條碼，其對應之物件，同時可透過EPC/RFID技術，異動資料可繼續被擷取並分享，此有賴GS1條碼和EPC碼之間的關係連結。

### 圖2、GTIN碼識別商品



## 轉碼步驟

## The Conversion Steps

GS1條碼和EPC碼結構上有相似之處，皆能識別企業身分和產品品項。唯EPC碼多了「序號」欄位，使得物件之「單一品項」可以被獨一無二的識別。GS1條碼轉EPC碼，當選擇寫入96位元標籤時，依序編碼欄位定義進行轉換。以下解說，以GTIN-13「4711234560012」為範例。

**步驟1** 界定欄位分配：照上述範例將GTIN-13拆解成「國碼」、「廠商代號」、「商品代號」以及「檢核碼」四個欄位。

國碼		廠商代號				商品代號			檢核碼			
4	7	1	1	2	3	4	5	6	0	0	1	2

**步驟2** 將GTIN-13轉成GTIN-14：新增指示代碼「0」於GTIN-13前頭。

0	4	7	1	1	2	3	4	5	6	0	0	1	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**步驟3** 去除檢核碼「2」。

0	4	7	1	1	2	3	4	5	6	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**步驟4** 將指示代碼「0」移至商品代號前。「471123456」作為管理人號碼（Manager Number），「0001」作為產品類別號碼（Item Reference）。

4	7	1	1	2	3	4	5	6	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**步驟5** 新增序號「123」。

4	7	1	1	2	3	4	5	6	0	0	0	1	1	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**步驟6** 標頭值Header Value：於EPC規格書查詢數值，SGTIN-96的標頭值為「48」，2進位呈現為「00110000」，10進位為48（如圖3）。

圖3、標頭值查詢（參見EPC規格書P.78）

Header Value (binary)	Header Value (hexadecimal)	Encoding Length (bits)	Coding Scheme
0000 0000	00	NA	Unprogrammed Tag
0010 1100	2C	96	GDTI-96
0010 1101	2D	96	GSRN-96
0010 1110	2E	96	GSRNP
0010 1111	2F	96	USDoD-96
0011 0000	30	96	SGTIN-96
0011 0001	31	96	SSCC-96

**步驟7** 過濾值Filter Value：於EPC規格書查詢數值，當物件為零售單品時，查詢表格其值為「1」，2進位呈現為「001」（如圖4）。

圖4、過濾值查詢（參見EPC規格書P.64）

Type	Filter Value	Binary Value
All Others (see Section 10.1)	0	000000
Item, other than an item to which filter values 8 through 63 apply	1	000001
Carton	2	000010
Reserved (see Section 10.1)	3 thru 5	000011 thru 000101

