

經濟部標準檢驗局 書函

機關地址：10051臺北市中正區濟南路1段4號
聯絡人：吳啟瑞
聯絡電話：33435114-114
電子郵件：jerryer.wu@bsmi.gov.tw
傳 真：33435172

241

新北市三重區重新路5段609巷6號3樓
之3

受文者：台灣醫療暨生技器材工業同業公會

發文日期：中華民國111年6月30日

發文字號：經標一字第11110011120號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如文(附件請至本機關附件下載區以發文字號及發文日期下載。網址<https://docdl.bsmi.gov.tw/DL>) 識別碼：II1H7NF5

主旨：請就本局編擬之CNS 草-制1110236「資訊技術—自動識別及資料擷取技術—條碼查驗機符合性規範—第1部：一維符號」等3種國家標準草案惠提意見，如無意見亦請在空白意見書上註明無意見，並請於111年9月20日前惠復（或電子郵件寄jerryer.wu@bsmi.gov.tw）本局第一組第四科吳啟瑞。

說明：

- 一、檢附上開草案暨空白意見書(如附件)各1份。
- 二、請公協會函轉相關會員廠商。
- 三、另如欲參與ISO、IEC等國際標準組織之技術委員會會議，請洽標準檢驗局第一組李先生，電話(02)3343-5165，email: sc.lee@bsmi.gov.tw。

正本：丁委員之侃、朱委員玉生、何委員碧蘭、李委員勇毅、林委員文晟、林委員素如、林委員欽德、陳委員立武、陳委員慧娟、彭委員永新、游委員文相、楊委員瑞如、葉委員建明、劉委員杰柟、蔡委員敦仁、盧委員清松、蘇委員雄義、衛生福利部、衛生福利部食品藥物管理署、衛生福利部社會及家庭署多功能輔具資源整合推廣中心、中華民國全國工業總會、中華民國全國商業總會、中華民國物流協會、中華民國醫療器材商業同業公會全國聯合會、台北市醫療器材商業同業公會、台灣先進醫療科技發展協會、台灣國際物流暨供應鏈協會、台灣醫療暨生技器材工業同業公會、社團法人台灣全球運籌發展協會、財團法人中華民國商品條碼策進會、台耀化學股份有限公司、沃思坦醫療器械有限公司、奈米趨勢科技有限公司、南光化學製藥股份有限公司、帝商科技股份有限公司、美商康耐視股份有限公司台灣分公司、精聯電子股份有限公司

副本：

經濟部標準檢驗局

中華民國國家標準

C N S

資訊技術－自動識別及資料擷取技術－條碼 查驗機符合性規範－第 1 部：一維符號

Information technology – Automatic
identification and data capture techniques
– Bar code verifier conformance
specification – Part 1: Linear symbols

CNS 草-制
1110236:2022

中華民國 年 月 日制定公布
Date of Promulgation: - -

中華民國 年 月 日修訂公布
Date of Amendment: - -

本標準非經經濟部標準檢驗局同意不得翻印

目錄

節次	頁次
前言 2	
簡介 2	
1. 適用範圍	2
2. 引用標準	2
3. 符合性	2
4. 用語及定義	3
5. 符號及縮寫	3
6. 功能要求事項	4
6.1 一般要求事項	4
6.2 反射率校準	4
6.3 必備功能	4
6.4 選項功能	4
7. 一般建構及操作要求事項	4
7.1 安裝、操作及維護	4
7.2 電源	4
7.3 溫度	5
7.4 濕度	5
7.5 環境光抗擾度	5
8. 試驗要求事項	5
8.1 試驗法	5
8.2 試驗環境	6
8.3 主要參考試驗符號	6
8.4 試驗報告	6
9. 驗證及加標籤	7
10. 設備規範	7
附錄 A (規定)主要參考試驗符號	8
附錄 B (規定)主要參考試驗符號之查驗要求事項	9
參考資料	10
名詞對照	11

前言

本標準係依 2006 年發行之第 2 版 ISO/IEC 15426-1，不變更技術內容，制定成為中華民國國家標準者。

本標準係依標準法之規定，經國家標準審查委員會審定，由主管機關公布之中華民國國家標準。

依標準法第 4 節之規定，國家標準採自願性方式實作。但經各該目的事業主管機關參引全部或部分內容為法規者，從其規定。

本標準並未建議所有安全事項，使用本標準前宜適切建立相關維護安全及健康作業，且遵循相關法規之規定。

本標準之部分內容，可能涉及專利權、商標權及著作權，主管機關及標準專責機關不負責所有或所有此種專利權、商標權及著作權之鑑別。

簡介

條碼編製技術係依已界定維度之暗元素及亮元素之圖樣辨識，並依界定將字元轉換為圖樣的規則(稱為符號表示法規範)，所編碼而成之圖樣。

若欲滿足其基本目標，則作為機器可讀資料載體之條碼符號，必須以使用時能可靠解碼的方式產出。已制定之檢測及評估符號品質之標準方法，用於符號產生期間及之後的程序控制及品質保證之目的。

條碼設備之製造者、條碼符號的生產者及條碼技術之使用者，皆要求公開可用的標準符合性規範，供適用此方法之設備檢測，以確保此設備性能之準確性及一致性。

1. 適用範圍

本標準規定查驗機之試驗法及最低準確度準則，其係使用 CNS 16026 供一維條碼符號用之方法，並界定此等查驗機試驗時宜依據的參考校正標準。本標準提供試驗設備測試之代表性樣本。

備考：本系列標準第 2 部適用於二維條碼符號之查驗機。

2. 引用標準

下列標準因本標準引用，成為本標準之一部分。下列引用標準適用最新版(包括補充增修)。

CNS 12681 品質管理系統－要求事項

CNS 15275 (各部) 資訊技術－自動識別與資料擷取技術－調和詞彙

CNS 16026 自動識別及資料擷取技術－條碼列印品質測試規格－線性符號

3. 符合性

若儀器執行 6.3 中界定之功能，且依第 8 節進行的主要參考試驗符號之檢測結果，展示個別報告參數之 10 次檢測值的算術平均值，係於下表 1 所顯示之許可差範圍內，則應視該儀器符合本標準。

表 1 檢測參數值之許可差

參數	許可差
$R_{\max}$	$\pm 5\%$ 反射率
$R_{\min}$	$\pm 3\%$ 反射率
可解碼性	± 0.08
瑕疵	± 0.08

備考：表 1 中之許可差係主要參考試驗符號供應者所述的所有許可差之附加規定。

4. 用語及定義

CNS 15275 所規定及下列用語及定義適用於本標準。

4.1 主要參考試驗符號(primary reference test symbol)

條碼符號，旨在用於測試條碼查驗機之準確度，並藉由可追溯至國家標準的方法製造，其許可差接近待測查驗機精密度之至少 10 倍。

5. 符號及縮寫

R_b 條反射率(bar reflectance)，依 CNS 16026 中所界定。

$R_{\max}$ 最大反射率(maximum reflectance)，依 CNS 16026 中所界定

$R_{\min}$ 最小反射率(minimum reflectance)，依 CNS 16026 中所界定

R_s 間反射率(space reflectance)，依 CNS 16026 中所界定

PCS 印刷對比信號(print contrast signal)，依 CNS 15275 中所界定

6. 功能要求事項

6.1 一般要求事項

條碼查驗機之一般要求為歷經一時段後，使用相同儀器對特定符號進行的檢測及由不同儀器進行之特定符號檢測，均應提供準確且一致的條碼符號品質評估。此種一致性對此(於 2 個不同時間或於 2 個不同儀器上)查驗符號之評估，能進行有效比較，至關重要。

6.2 反射率校準

查驗機應具，必要時依參考反射率校準樣本，對反射率值進行校準及調整之方法。CNS 16026 提供 2 個校準點之使用，1 個校準點儘可能靠近該範圍的高反射率端，而另 1 個則儘可能接近該範圍之低反射率端。

6.3 必備功能

依 CNS 16026 之條碼查驗機應能：

- 由沿著跨條碼符號之 1 或多個掃描路徑的點，蒐集反射率檢測值。
- 依此等檢測值，建立掃描反射率剖繪。
- 分析掃描反射率剖繪。

報告個別掃描反射率剖繪參數等級。

- 判定並報告總符號等級(包括孔徑及所使用光之峰值波長)。
- 報告所解碼之資料。
- 報告所有編碼之符號字元。
- 報告方法未規定，惟可藉由例：儀器中之顯示螢幕、列印的報告或與其他裝置(諸如電腦)之電子通訊等，進行報告。

6.4 選項功能

查驗機使用者對儀器所報告細節之數量，具不同要求事項，因此查驗機可執行額外

- 報告總符號等級所依據之掃描反射率剖繪的數量。
- 報告條寬之平均、最大及最小偏差值。

報告所查驗之符號表示法。

- 列印或顯示所有(或由使用者之選項)所選擇之掃描反射率剖繪。
- 依 $(R_{\max} - R_{\min}) / R_{\max}$ ，計算印刷對比信號(print contrast signal, PCS)，並報告。

備考：包括印刷對比信號之計算，以協助使用者遵循藉由該方法界定對比之應用規範。此參數之掃描性能比“符號對比(Symbol Contrast)”關聯性低。

7. 一般建構及操作要求事項

7.1 安裝、操作及維護

製造者應於提供予設備之安裝者、使用者及維護者或可供其使用之文件中，規定設備的安裝、操作及維護條件。此等文件應指示建議之維護範圍及頻率(若有)。當本標準所屬設備，依上述條件安裝、操作及維護時，該設備應能依規定操作。

7.2 電源

製造者應指示裝置能依其規範操作之電源的最小及最大參數。製造者規定範圍內的電源電壓及頻率波動不得對條碼查驗機之準確度有不利影響。

若設備係由電池供電時，則於接近電池電量極限時，儀器應向操作者發出警告信號，或停止操作，於該極限下，無法再保證儀器之可靠性能。對於由可充電電池供電之設備，製造者應指示對電池充電的要求事項。

7.3 溫度

7.3.1 操作溫度範圍

製造者應說明設備操作之溫度範圍[°C]。

7.3.2 儲存溫度範圍

製造者應說明於儲存及運輸期間，設備(包括可拆卸電池)應能承受而不致損及性能之溫度範圍[°C]。

7.4 濕度

7.5 環境光抗擾度

環境光之特性變異極大，宜予以考量。典型光源可能造成問題之某些示例為高效螢光燈、鈉蒸氣燈、汞蒸氣燈、紅色霓虹燈及直射陽光。

製造者應說明設備預期使用之建議環境光條件。

8. 試驗要求事項

8.1 試驗法

製造者之試驗程序應依 CNS 12681 之要求事項。

8.1.1 用於測試之設備的選擇

應依製造者本身之品質管制抽樣方案，由生產批次中選出至少 1 個查驗機進行各項試驗。

備考：確保所選出單元為其型式之代表，以符合製造者本身利益。ISO 2859-1 中提供有關抽樣之指引。

8.1.2 掃描參數

試驗期間之掃描速率(即孔徑穿過試驗符號的速率)及其他設備使用之參數，皆應介於設備製造者所規定之範圍內。掃描速率宜保持恆定，或其變異宜能於設備中加以補償。

8.1.3 試驗檢測

應跨 1 組將使用之每一試驗符號，進行一系列 10 次連續掃描。儀器報告之總符號等級及此等掃描的個別檢測參數值，應與試驗符號隨附之實際檢測值進行比較。若要求試驗附錄 A 所列符號表示法以外之符號表示法的性能，則宜使用符合相關符號表示法規範，並於符合本標準之已校準查驗機上進行檢測的試驗符號。於此情況下，須測試之參數為解碼及解碼能力(以確保查驗機應用符號表示法規範中界定之參考解碼演算法)。附錄 A 中界定之參考測試符號完全涵蓋其他參數。

8.2 試驗環境

對條碼查驗機之試驗，應於製造者規定的環境條件下進行。此等條件至少宜包括電源、溫度、相對濕度及環境光條件。

8.3 主要參考試驗符號

符合本標準之所有試驗均應使用選擇的主要參考試驗符號進行。使用主要參考試驗符號，係因其掃描反射率剖繪能對查驗機之製造者或使用者，提供特定參數的已知值。此等值由模仿市售查驗裝置方法之檢測裝置測定，該檢測裝置於反射率及一維距離軸上具國家標準之可追溯性能，其幅度要比市售查驗設備好 10 倍。附錄 A 列出主要參考試驗符號之適當範圍。附錄 B 詳述主要參考試驗符號之查驗要求事項。

若於試驗符號之掃描環境內，通常使用多個峰值波長的光或檢測孔徑，則可要求具多個波長/孔徑校準點之主要參考試驗符號。於所有情況下，主要參考試驗符號應符合相關符號表示法規範〔國家、區域或國際標準(若有時)，或有關符號表示法之公認產業規範〕，並應提供下列聲明：

- 所使用之符號表示法。
- 已編碼之資料。

用於校正之光之檢測孔徑及峰值波長。

- 符合 CNS 16026 之總符號等級或符合 CNS 16026 的個別參數等級及值(若主要參考試驗符號變化旨在強調於掃描反射率剖繪內之特定參數)。

主要參考試驗符號應由符合性試驗實驗室用於查驗設備之型式試驗，並由查驗設備製造者用於符合本標準自我驗證之目的。可編譯參考試驗符號子集，供查驗機使用者之用。主要參考試驗符號之子集將提供使用者定期檢核查驗機的方法，及儀器正確使用之培訓。

於 10° C ~ 30° C 及 30 % ~ 70 % RH 之環境條件下，其隨溫度及濕度變更而尺寸變化可忽略不計的材料，應於其上製作主要之參考試驗符號。宜考量使用於可能超出此等範圍之條件下，運輸後將保留或恢復其原始尺寸之材料。

查驗裝置製造者及使用者可選擇使用次要試驗符號作為其日常品質保證程序之一部分。次要試驗符號之參數值應透過使用查驗機判定，該查驗機之校準已依主要參考試驗符號進行檢核。雖次要試驗符號可用於常規品質保證程序，惟無法提供符合本標準之聲明。

8.4 試驗報告

試驗環境、設備組態、掃描參數及使用之主要參考試驗符號，應與下列內容一併記錄：

- 所測試之符號表示法。
- 依儀器檢測及報告，並依測試之主要參考試驗符號所界定的總符號等級。
- 確認量測值介於第 2 節所界定之許可差範圍內。

待測查驗機所輸出之報告副本(若有)應附於試驗報告。例：此等可為列印的報告，

或查驗機連接之電腦屏幕顯示的列印。

9. 驗證及加標籤

製造者應於查驗機文件中隨附聲明，聲明設備已依本標準進行試驗。

製造者可於設備上黏貼標籤，指示查驗機符合本標準。對此加標籤方式未界定要求事項。

10. 設備規範

製造者應於設備使用者可用之文件中規定下列事項：

- 查驗機能查驗之符號表示法為何，包括所支援的符號表示法選項特徵之規範。
- 可用之檢測孔徑。
- 亮度源之規範，包括峰值光波長。
- 反射率校準方法。
- 報告及記錄查驗結果(可用時)之方法。
- 可能報告之查驗參數。
- 由重複掃描求出平均結果之能力。
- 與其他設備(例：個人電腦或列印機)之介接能力。
- 程設及組態規範。

附錄 A

(規定)

主要參考試驗符號

主要參考試驗符號應包括，針對 CNS 16026 掃描反射率剖繪中所分析個別參數，具不同等級之符號集。於每一情況中，參數值應與等級轉換相距足夠寬，以避免引入不確定性，如表 A.1 中各種參數所示。建議之選擇包括下列事項：

(a) 符合 ISO/IEC 15420 之 EAN 或 UPC 符號，具不同的參數等級(“X”基準尺寸 0.330 mm)。

符號對比(Symbol Contrast)	等級 4 及 1
調變(Modulation)	等級 4 及 1
瑕疵(Defects)(斑點及空洞二者)	等級 4 及 1
可解碼性(Decodability)(邊緣至相似邊緣)	等級 4 及 1
可解碼性(Decodability)(條)	等級 4 及 1

(b) 符合 ISO/IEC 16388 之 Code 39 符號，具不同的參數等級(2 組，1 組具 X 基準尺寸為 0.191 mm，另 1 組具 “X” 基準尺寸為 0.600 mm)。

調變	等級 4 及 1
可解碼性	等級 4 及 1
(瑕疵(空洞))	等級 4 及 1

(c) 符合 ISO/IEC 15417 之 Code 128 符號，具不同的參數等級(2 組，1 組 “X” 基準尺寸為 0.191 mm，另 1 組 “X” 基準尺寸為 0.600 mm)。

可解碼性	等級 4 及 1
(瑕疵(斑點))	等級 4 及 1

上述之選擇提供 1 組代表性的試驗符號，此等符號可使所有基本參數在檢測時與符號供應者驗證之實際值能進行比較，並確認是否符合本標準。

下表 A.1 說明滿足上述要求之個別參數的值範圍。

表 A.1 主要參考試驗符號之參數值

參數	等級 4	等級 1
符號對比	$\geq 73.75 \%$	25 % ~ 35 %
調變	≥ 0.725	0.425 ~ 0.475
瑕疵	" 0.1375	0.2625 ~ 0.2875
可解碼性	≥ 0.65	0.28 ~ 0.34

附錄 B

(規定)

主要參考試驗符號之查驗要求事項

主要查驗係指裝置之檢測，該裝置模仿典型市售查驗裝置的檢測方法，且於反射率及一維距離軸上具國家標準之可追溯性能，其幅度比此等市售裝置優 10 倍。此外，主要查驗裝置須具比典型市售查驗裝置優 10 倍之可證實的可重複性。通常用於主要查驗之儀器為高解析度掃描顯微光密度計。

一維距離之檢測宜依玻璃一維編碼器、雷射干涉儀或等同產品上的銘，且可追溯至依石英國家檢測標準檢測之銘。

反射率之檢測宜依高解析度(≥ 10 位元)的類比至數位轉換電壓反射光檢測器，其結果可追溯至已檢測之國家標準反射率片。

於相同掃描路徑上測得之一維距離的可重複性須於 $\pm 0.5 \mu\text{m}$ 內，於嚴苛情況下，元素寬度於 5 次掃描中分布於 39 個元素上。測得之反射率須於嚴苛情況下 $\pm 0.5\%$ 內可重複，可分布於 19 個間及 2 個淨空區上，供於相同掃描路徑上進行 5 次掃描。

參考資料

- [1] CNS 12408 資訊技術－自動識別與資料擷取 技術－EAN/UPC 條碼符號表示法
- [2] CNS 14650 資訊技術－自動識別與資料擷取技術－Code 128 條碼符號表示法
- [3] ISO 2859-1:1999, Sampling procedures for inspection by attributes – Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection
- [4] ISO/IEC 16388, Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Bar code symbology specifications – Code 39

名詞對照

- A -

accuracy	準確度
additional	額外
algorithm	演算法
aperture diameter	孔徑
assessment	評估

- B -

bar	條
-----	---

- C -

calibration	校準
carrier	載體
certification	驗證
characteristic	特性
check	檢核
configuration	組態
criteria	準則

- D -

dark and light	暗及亮
decodability	可解碼性
defect	瑕疵
device	裝置
dimension	維度

- E -

equipment	設備
-----------	----

- F -

feature	特徵
---------	----

- G -

grade	等級(n)；評級(v)
guidance	指引

- I -

illumination	亮度
immunity	抗擾度
industry	產業
instrument	儀器

- L -

label	標籤
labelling	加標籤
linear symbol	一維符號

- M -

maintenance	維護
measurement	檢測
methodology	方法論
microdensitometer	顯微光密度計

- O -

operation	操作
-----------	----

- P -

pattern	圖樣
performance	性能
precision	精密度
print	列印
process control	程序控制
procedure	程序

- Q -

quiet zone	淨空區
------------	-----

- R -

reflectance	反射率
relative humidity, RH	相對濕度
resolution	解析度
requirements	要求事項
rule	規則

- S -

sample	樣本
sampling	取樣
scan	掃描
scheme	方案
space	間
specification	規範
spot	斑點
symbol	符號
symbology	符號表示法

- T -

test	試驗
tolerance	許可差；容限；裕度；允差
type	型式

- U -

uncertainty	不確定性
-------------	------

- V -

verification	查驗
void	空洞

- X -

X dimension	“X” 基準尺寸
-------------	----------

- Y -

yield	產出
-------	----

相對應國際標準

ISO/IEC 15426-1:2006 Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Bar code verifier conformance specification – Part 1: Linear symbols

中華民國國家標準

C N S

資訊技術－自動識別及資料擷取技術－條碼 查驗機符合性規範－第 2 部：二維符號

Information technology – Automatic
identification and data capture techniques –
Bar code verifier conformance specification –
Part 2: Two-dimensional symbols

CNS 草-制
1110237:2022

中華民國 年 月 日制定公布
Date of Promulgation: - -

中華民國 年 月 日修訂公布
Date of Amendment: - -

本標準非經經濟部標準檢驗局同意不得翻印

目 錄

節 次	頁 次
前言	2
簡介	2
1. 適用範圍	2
2. 引用標準	3
3. 符合性	3
4. 用語及定義	4
5. 符號	4
6. 功能要求事項	4
6.1 一般要求事項	4
6.2 反射率校正	4
6.3 必備功能	4
6.4 選項功能	5
7. 一般建構及操作要求事項	5
7.1 安裝、操作及維護	5
7.2 電源	5
7.3 溫度	5
7.4 濕度	6
7.5 環境光抗擾度	6
8. 試驗要求事項	6
8.1 試驗法	6
8.2 試驗環境	6
8.3 主要參考試驗符號	6
8.4 試驗報告	7
9. 驗證及加標籤	7
10. 設備規範	8
附錄 A (規定)主要參考試驗符號	9
附錄 B (規定)主要參考試驗符號之查驗要求事項	14
參考資料	15
名詞對照	16

前言

本標準係依 2015 年發行之第 2 版 CNS 16053-2，不變更技術內容，制定成為中華民國國家標準者。

本標準係依標準法之規定，經國家標準審查委員會審定，由主管機關公布之中華民國國家標準。

依標準法第 4 節之規定，國家標準採自願性方式實作。但經各該目的事業主管機關參引全部或部分內容為法規者，從其規定。

本標準並未建議所有安全事項，使用本標準前宜適切建立相關維護安全及健康作業，且遵循相關法規之規定。

本標準之部分內容，可能涉及專利權、商標權及著作權，主管機關及標準專責機關不負責所有或所有此種專利權、商標權及著作權之鑑別。

簡介

條碼技術係依辨識由已界定維度之“條”及“間”或模組矩陣，依界定將字元轉換為圖樣的規則(稱為符號表示法規範)，所編碼而成之圖樣。符號表示法規範可分類為一維符號及二維符號。後者又可細分為“多列條碼”(有時稱為“堆疊條碼”)及“二維矩陣碼”。

多列條碼以圖形方式建構為代表資料及額外負擔組件之一系列符號字元列，此等符號字元列依所界定垂直安排放置，以形成(通常為)矩形符號，其中包含單一資料訊息。符號之各列具一維條碼符號的特性，且可藉由一維符號掃描技術讀取。

二維矩陣符號通常係位於 2 個(有時更多)軸的網格相交處之模組的矩形安排。需知悉各模組之座標，以便判定其意義，因此須對符號進行二維分析，然後方能對其進行解碼。除應用情境另有規定外，本標準中之用語“符號”可指稱任何一種型式之符號表示法。作為機器可讀資料載體之符號，若欲滿足其基本目標，則須以於使用時能可靠地解碼的方式產生。已制定檢測及評估符號品質之標準方法，用於符號產生期間及之後的程序控制及品質保證之目的。

條碼設備之製造者、條碼符號的生產者及條碼技術之使用者，皆要求公開可用的標準符合性規範，供檢測適用此等方法的設備使用，以確保此設備的性能之準確性及一致性。本標準旨在於技術內容(已作必要修正)方面，與其所依據之本系列標準第 1 部(一維條碼查驗機符合性規範)相似。其旨在與適用於所試驗條碼符號之符號表示法規範一併閱讀，該規範提供其應用所必要之符號表示法特定的詳細資訊。

1. 適用範圍

本標準規定查驗機之試驗法及最低準確度準則，其係使用 CNS 16026 供一維條碼符號用之方法，並界定此等查驗機試驗時宜依據的參考校正標準。本標準提供試驗設備測試之代表性樣本。

備考：本標準適用於二維條碼符號之查驗機。

2. 引用標準

下列標準因本標準引用，成為本標準之一部分。下列引用標準適用最新版(包括補充增修)。

- CNS 15275-1 資訊技術－自動識別與資料擷取技術－調和詞彙－第 1 部：自動識別與資料擷取相關用語
- CNS 15275-2 資訊技術－自動識別與資料擷取技術－調和詞彙－第 2 部：光學可讀媒體
- CNS 16026 自動識別及資料擷取技術－條碼列印品質測試規格－線性符號
- CNS 16053 資訊技術－自動識別及資料擷取技術－條碼列印品質測試規格－二維符號

3. 符合性

若儀器執行 6.3 中界定之功能，且依第 8 節進行的主要參考試驗符號之檢測結果，展示個別報告參數之 10 次檢測值(針對多列條碼符號)或 5 次檢測值(針對二維矩陣符號)的算術平均值，係於下表 1 所顯示之許可差範圍內，則應視該儀器符合本標準。

表 1 檢測參數值之許可差

參數	符號表示法型式	許可差
$R_{\max}$ 及/或 R_s	二者	$\pm 5\%$ 反射率
$R_{\min}$ 及/或 R_b	二者	$\pm 3\%$ 反射率
UEC	二者	± 0.0
可解碼性 (Decodability)	多列	± 0.08
瑕疵 (Defects)	多列	± 0.08
碼字產出 (Codeword Yield)	多列	± 0.08
網格非均勻性(Grid Nonuniformity)	矩陣	± 0.06
軸向非均勻性(Axial Nonuniformity)	矩陣	± 0.02
對比非均勻性(調變)Contrast Uniformity(Modulation)()	矩陣	A.3.2 中所述 MOD 值之 ± 0.08
固定圖樣損壞 (Fixed Pattern Damage)	矩陣	於校準等級範圍內

備考：表 1 中之許可差係對主要參考試驗符號供應者所述的所有許可差之附加規定。

4. 用語及定義

CNS 15275-1、CNS 15275-2、ISO/IEC 19762-1 及 ISO/IEC 19762-2 所規定與下列用語及定義適用於本標準。

4.1 主要參考試驗符號(primary reference test symbol)

條碼符號，旨在用以測試條碼查驗機之準確度，並藉由可追溯至國家標準的方法製造，其許可差接近待測查驗機精密度之至少 10 倍。

5. 符號

R_b “條”反射率(bar reflectance)，依 ISO/IEC 15416 中所界定。

R_{max} 最大反射率(maximum reflectance)，依 ISO/IEC 15416 中所界定。

R_{min} 最小反射率(minimum reflectance)，依 ISO/IEC 15416 中所界定。

R_s “間”反射率(space reflectance)，依 ISO/IEC 15416 中所界定。

R_b Bar Reflectance, as defined in ISO/IEC 15416

R_{max} Maximum reflectance, as defined in ISO/IEC 15416

R_{min} Minimum reflectance, as defined in ISO/IEC 15416

R_s Space Reflectance, as defined in ISO/IEC 15416

6. 功能要求事項

6.1 一般要求事項

二維符號查驗機之一般要求為，歷經一時段後，使用相同儀器對特定符號進行的檢測及由不同儀器進行之特定符號檢測，均應提供準確且一致的條碼符號質評估。此種一致性對此(於 2 個不同時間或於 2 個不同儀器上)查驗符號之評估，能進行有效比較，至關重要。

6.2 反射率校正

查驗機應具必要時，依參考反射率校正樣本對反射率值進行校正及調校之方法。宜使用 2 個校正點，1 個校正點儘可能靠近該範圍之高反射率端，而另 1 個則儘可能接近該範圍的低反射率端。

CNS 16053 界定參考反射率材料，應依此材料校正此等樣本。

6.3 必備功能

6.3.1 多列條碼符號之查驗機

適用 CNS 16053 中所界定方法之多列條碼符號查驗機，應能：

- 由沿著跨條碼符號之多個掃描路徑的點，蒐集反射率檢測值。
- 由此等檢測值，建立掃描反射率數個剖繪。
- 分析掃描反射率剖繪。
- 報告個別掃描反射率剖繪參數等級及剖繪等級。
- 報告碼字產出(Codeword Yield)值及等級。
- 報告未使用之糾錯(Unused Error Correction)值及等級。
- 判定並報告總符號等級。

- 報告已解碼後之資料。

6.3.2 二維矩陣符號之查驗機

適用 **CNS 16053** 中所界定方法之二維矩陣符號查驗機，應能：

- 由構成試驗符號及其淨空區(並延伸超出淨空區 20 倍之某些符號尺寸)之樣本區，蒐集反射率檢測值(參照第 10 節)。
- 依 **CNS 16053** 中所描述，建立參考灰階圖樣及二值圖樣。
- 依適用之參考解碼演算法，解碼此等圖樣。
- 報告 **CNS 16053** 中列出之各參數的個別值及等級。
- 判定並報告總符號等級。
- 依 **CNS 16053** 之額外反射率檢核規定，對某些符號尺寸，於所報告之總符號等級上附加星號。
- 報告已解碼後之資料。

報告方法雖未規定，惟可藉由例：儀器中之顯示螢幕、列印的報告或與其他裝置(諸如電腦)之電子通訊等方式進行報告。

6.4 選項功能

查驗機使用者對儀器報告細節之數量，具不同要求事項，因此查驗機可執行附加功能，例：

- 報告總符號等級依掃描反射率剖繪或圖樣之數量。
- 報告 1 或 2 個軸上之列印量增長。
- 報告所查驗之符號表示法。
- 報告所有解碼之符號字元或碼字。
- 列印或顯示所有(或由使用者之選項)所選擇之掃描反射率剖繪。

7. 一般建構及操作要求事項

7.1 安裝、操作及維護

製造者應於提供予設備之安裝者、使用者及維護者或可供其使用之文件中，規定設備的安裝、操作及維護條件。此等文件應指示建議之維護範圍及頻率(若有時)。當本標準規範之設備，依上述條件安裝、操作及維護時，該設備應能依規定操作。

7.2 電源

製造者應指示裝置能依其規範操作之電源的最小及最大參數。製造者規定範圍內的電源電壓及頻率波動不得對條碼查驗機之準確度有不利影響。

若設備係由電池供電時，則於接近電池電量極限時，儀器應向操作者發出警告信號，或停止操作，於該極限下，無法再保證儀器之可靠性能。對於由可充電電池供電之設備，製造者應指示對電池充電的要求事項。

7.3 溫度

7.3.1 操作溫度範圍

製造者應說明設備操作之溫度範圍[°C]。

7.3.2 儲存溫度範圍

製造者應說明於儲存及運輸期間，設備(包括可拆卸電池)應能承受且不致損及性能之溫度範圍[°C]。

7.4 濕度

7.5 環境光抗擾度

環境光之特性變異極大，宜予以考量。典型光源可能造成問題之某些示例為高效螢光燈、鈉蒸氣燈、汞蒸氣燈、紅色霓虹燈及直射陽光。

製造者應說明設備預期使用之建議環境光條件。

8. 試驗要求事項

8.1 試驗法

製造者之試驗程序宜依 CNS 12681 之要求事項。應遵循 **CNS 16053** 中界定之方法。

8.1.1 用於測試之設備的選擇

應依製造者本身之品質管制抽樣方案，由生產批次中選出至少 1 個查驗機進行各項試驗。製造者宜實施品質計畫，以確保所有類似裝置皆符合本標準之要求事項。

備考：確保所選出單元為其型式之代表，以符合製造者本身利益。ISO 2859-1 中提供有關抽樣之指引。

8.1.2 掃描參數

試驗期間，掃描及其他設備操作參數，皆應介於設備製造者所規定之範圍內。

8.1.3 試驗檢測

儀器報告之總符號等級及個別檢測參數值，應與試驗符號隨附之實際檢測值進行比較。

若要求對附錄 A 所列符號表示法以外之符號表示法的性能進行試驗，則宜使用符合相關符號表示法規範之試驗符號，該規範宜包括試驗此等符號表示法之解碼(針對所有符號)、可解碼性(Decodability)(針對多列條碼符號)、未使用之糾錯(Unused Error Correction)及固定圖樣損壞(Fixed Pattern Damage)(針對二維矩陣符號)等之符號說明或樣本圖片，以確保查驗機適用符號表示法規範中界定之參考解碼演算法。另外，針對適用於符號表示法之參數，符號表示法規範可規定其他必要的符合性試驗。

8.2 試驗環境

對條碼查驗機之試驗，應於製造者規定的環境條件下進行。此等條件至少宜包括電源、溫度、相對濕度及環境光條件。

8.3 主要參考試驗符號

符合本標準之所有試驗均應使用選擇的主要參考試驗符號進行。使用主要參考試驗符號，係因其掃描反射率剖繪能對查驗機之製造者或使用者，提供特定參數的已知值。此等值由模仿市售查驗裝置方法之檢測裝置測定，該檢測裝置於反射率

及一維距離軸上具國家標準之可追溯性能，其幅度要比市售查驗設備好 10 倍。附錄 A 列出主要參考試驗符號之適當範圍。附錄 B 詳述主要參考試驗符號之查驗要求事項。

若於試驗符號之掃描環境內，通常使用多個峰值波長的光或檢測孔徑，則可要求具多個波長/孔徑校準點之主要參考試驗符號。於所有情況下，主要參考試驗符號應符合相關符號表示法規範[國家、區域或國際標準(若有時)，或有關符號表示法之公認產業規範]，並應提供下列聲明：

- 所使用之符號表示法。
- 已編碼之資料。
- 檢測孔徑或有效解析度及光譜特性(例：用於校正之光之峰值波長或色溫)。
- 符合 CNS 16026 或 **CNS 16053** 之總符號等級。
- 符合 CNS 16026 或 **CNS 16053** 之個別參數等級及值(若主要參考試驗符號之變化旨在強調掃描反射率剖繪或圖樣中的特定參數)。

主要參考試驗符號應由符合性試驗實驗室用於查驗設備之型式試驗，並由查驗設備製造者用於符合本標準自我驗證之目的。可編譯參考試驗符號子集，供查驗機使用者之用。主要參考試驗符號之子集將提供使用者定期檢核查驗機的方法，及儀器正確使用之培訓。

於 10℃～30℃ 及 30 %～70 % RH 之環境條件下，其隨溫度及濕度變更而尺寸變化可忽略不計的材料，應於其上製作主要之參考試驗符號。宜考量使用於可能超出此等範圍之條件下，運輸後將保留或恢復其原始尺寸之材料。

查驗裝置製造者及使用者可選擇使用次要試驗符號作為其日常品質保證程序之一部分。次要試驗符號之參數值應透過使用查驗機判定，該查驗機之校準已依主要參考試驗符號進行檢核。雖次要試驗符號可用於常規品質保證程序，惟無法提供符合本標準之聲明。

8.4 試驗報告

試驗環境、設備組態、掃描參數及使用之主要參考試驗符號，應與下列事項一併記錄：

- 所測試之符號表示法。
- 依儀器檢測及報告，並依測試之主要參考試驗符號所界定的總符號等級。
- 個別檢測參數之值。
- 確認量測值介於第 2 節所界定之許可差範圍內。

待測查驗機所輸出之報告副本(可用時)應附於試驗報告。例：此等可為列印的報告，或查驗機連接之電腦屏幕顯示的列印。試驗報告之副本應可於合規詢問者請求時提供。

9. 驗證及加標籤

製造者應於查驗機文件中隨附聲明，聲明設備已依本標準進行試驗。

製造者可於設備上黏貼標籤，指示查驗機符合本標準。對此加標籤方式未界定要求事項。

10. 設備規範

製造者宜於設備使用者可用之文件中規定下列事項：

- 查驗機能查驗之符號表示法為何，包括所支援符號表示法的選項特徵之識別。
- 可用之檢測孔徑或有效解析度。
- 可查驗之符號的總尺寸(相對於“X”基準尺寸範圍)。
 - (a) 包括對延伸超出 **CNS 16053** 中規定矩陣符號淨空區之外 20 X 區域的額外反射率檢核。
 - (b) 排除 **CNS 16053** 中規定之新增反射率檢核。
- 亮度源之規範，包括峰值光波長或色溫。
- 反射率校正之方法。
- 報告及記錄查驗結果(可用時)之方法。
- 可執行之選項功能(除必備功能外)，如 6.4 所示。
- 由重複掃描求出平均結果之能力。
- 與其他設備(例：個人電腦或列印機)之介接能力。
- 程設及組態規範。

附錄 A
(規定)
主要參考試驗符號

A.1 一般要求事項

主要參考試驗符號集應包括(針對 CNS 16026 掃描反射率剖繪或 **CNS 16053** 圖樣評估中所分析之個別參數)具不同等級之符號集。於每一情況中，參數值應與等級轉換相距足夠寬，以避免引入不確定性，如表 A.1 中各種參數所示。下列各節描述所建議之選擇。

A.2 多列符號表示法之試驗符號

A.2.1 具列穿越能力之符號表示法

此等符號應為符合 ISO/IEC 15438 之 PDF417 符號，並具不同的參數等級(2 組，1 組具“X”基準尺寸為 0.200 mm，另 1 組具“X”基準尺寸為 0.500 mm)。

符號對比(Symbol Contrast)	等級 4 及 1
調變(Modulation)	等級 4 及 1
瑕疵(Defects)(斑點及空洞二者)	等級 4 及 1
可解碼性(Decodability)(邊緣至相似邊緣)	等級 4 及 1
未使用之糾錯(Unused Error Correction)	等級 4 及 1
碼字產出(Codeword Yield)	等級 4 及 1

A.2.2 無列穿越能力之符號表示法

無列穿越能力之多列符號表示法查驗機的試驗符號應為 ISO/IEC 15426-1 中所界定者。

A.2.3 試驗符號之建議參數值

下表 A.1 說明符合上述要求之建議的個別參數值範圍。

表 A.1 主要參考試驗符號(多列符號)之參數值

參數	等級 4	等級 1
符號對比	$\geq 73.75 \%$	$25 \% \leq SC \leq 35 \%$
瑕疵	≤ 0.1375	$0.2625 \leq \text{Defects} \leq 0.2875$
可解碼性	≥ 0.65	$0.28 \leq V \leq 0.34$
碼字產出	$\geq 72.75 \%$	$51.75 \% \leq CWY \leq 55.25 \%$
未使用之糾錯	≥ 0.65	$0.28 \leq UEC \leq 0.34$

A.3 矩陣符號表示法之試驗符號

A.3.1 符號對比、網格非均勻性及軸向非均勻性之試驗符號

符合 CNS 15963 之資料矩陣符號，具不同之參數等級(2 組，1 組具“X”基準尺

寸為 0.200 mm，另 1 組具“X”基準尺寸為 0.500 mm)。

符號對比 等級 4 及 1

網格非均勻性 等級 4 及 1

軸向非均勻性 等級 4 及 1

上述之選擇與下列各節所規定的符號，提供 1 組代表性之試驗符號，此等符號將使所有必要之參數皆能與由符號供應者所驗證的實際值進行比較，從而確認是否符合本標準。雖可允許使用所有參數等級為 4 之單一符號，代替等級 4 符號對比(Symbol Contrast)、網格非均勻性(Grid non-uniformity)等之個別符號，惟應使用單獨的符號，以試驗較低等級之參數檢測(除待測參數達到等級 4 外之所有其他參數)。

備考：對於某些基材材料上具“X”基準尺寸為 0.200 mm 之試驗符號，為使此等符號的等級達到 4，可能須將“條”寬度減少約 0.040 mm。

A.3.2 調變之試驗符號

調變係依各碼字之 MOD 值，且亦考量符號的糾錯能力，而計算出之等級。為試驗符合性，界定下列試驗：

矩陣符號之調變的試驗符號如圖 A.1 所示，並編碼為“///00”。

於資料區中，其包含由亮模組完全包圍之暗模組(亦即暗寡)。暗寡(dark widow)位於上方交替尋標器圖樣下方之 2 個模組，並位於左側“L”尋標器圖樣右側的 4 個模組。此模組之寬度及高度各減少為標稱“X”基準尺寸的 5/9。“X”基準尺寸對於高解析度調變試驗符號應為 0.27 mm，而對於低解析度調變試驗符號應為 0.36 mm。可使用類似值，以使產生裝置之解析度能於“X”基準尺寸的 5/9 處建立暗寡。試驗符號應使用 0.8 X 有效孔徑進行校準。暗寡所檢測調變之許可差應為經校準 MOD 值的 $\pm 8\%$ 。

查驗機應輸出調變資訊，可供判定包含暗寡之模組的 MOD 值，以進行符合性查驗。

備考：ISO/IEC 15415 中界定之“對比均勻性(Contrast Uniformity)”值，宜代表縮小模組的 MOD 值，僅需試驗符號處於良好狀態，以供無其他模組取得較低之調變值。若查驗機指示導出對比非均勻性值之模組，則此可確認，從而達成上述之調變資訊輸出要求。



圖 A.1 調變之範例試驗符號

備考：圖 A.1 說明符號之建構，惟並非模組或瑕疵的維度之準確表示。

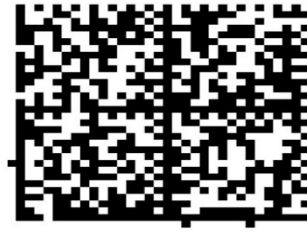


圖 A.3 固定圖樣損壞之試驗符號(資料矩陣)

圖 A.4 顯示 QR Code 符號，其固定圖樣區段及格式資訊，如表 A.3 之損壞：

表 A.3 圖 A.4 之固定圖樣損壞評級及格式資訊(Format Information)評級

區段	模組誤差(%)	等級
A3：左下位置偵測圖樣	1	
A3：分隔符	2	
區段A3總計	3	1
B1	1 (5.88 %)	3
B2	2 (11.76 %)	1
符號之固定圖樣損壞等級		1
格式資訊1	4	0
格式資訊2	2	2
格式資訊等級之平均值		1



圖 A.4 具固定圖樣損壞之 QRCode 符號

圖 A.5 顯示 Aztec Code 符號，其對固定圖樣區段及格式資訊如表 A.4 之損壞：

表 A.4 圖 A.5 之固定圖樣損壞評級

區段	模組誤差 (%)	等級
區段 A	2 (%不適用)	2
區段 B	16 (7.2 %)	2
固定圖樣損壞之等級為 2。		



圖 A.5 Aztec Code 之固定圖樣損壞符號

A.3.5 試驗符號之建議參數值

下表 A.4 說明滿足上述要求事項之個別參數的建議值範圍。

表 A.5 主要參考試驗符號(矩陣符號)之參數值

參數	等級 4	等級 2	等級 1
符號對比	$\geq 73.75 \%$		$25 \% \leq SC \leq 35 \%$
網格非均勻性	≤ 0.35		$0.66 \leq GNU \leq 0.72$
軸向非均勻性	≤ 0.055		$0.105 \leq AN \leq 0.115$
未使用之糾錯 ^(a)	不適用	0.43	不適用
固定圖樣損壞 ^(a)	$AG^{(b)} = 4$		$AG^{(b)} = 2.6$
註 ^(a) 此等值僅適用於資料矩陣符號。其他符號表示法之對應值須從所討論符號表示法使用的 UEC 或“固定圖樣損壞”評級依據中得出。 ^(b) AG 係指針對資料矩陣評估之 5 個固定圖樣區段的平均等級(參照 ISO/IEC 15415)。			

附錄 B

(規定)

主要參考試驗符號之查驗要求事項

主要查驗係指藉由模仿典型市售查驗裝置之檢測方法，且於反射率及一維距離軸上具國家標準可追溯性能的設備，進行之檢測。通常用於一維及多列條碼符號之主要查驗的儀器係高解析度掃描顯微光密度計。對於二維矩陣符號，其係高解析度成像系統。一維距離之檢測宜依玻璃一維編碼器、雷射干涉儀上或等同產品上的銘，且可追溯至依石英國家檢測標準檢測之銘。於相同掃描路徑上測得之一維距離的可重複性，應於 5 次掃描之 39 個元素上分布的最壞情況元素寬度之 $\pm 0.5 \mu\text{m}$ 範圍

對於成像系統，檢測裝置之有效解析度於各軸上，每模組至少應為 10 個像素，最佳為 20 個像素。於具 $X=0.150 \text{ mm}$ 之資料矩陣符號的情況下，此對應於 66 像素/mm (1,694 像素/in) 之最小解析度及 133 像素/mm (3,387 像素/in) 的優選解析度。

反射率之檢測宜依高解析度 (≥ 10 位元) 的類比至數位轉換電壓反射光偵測器，且結果宜可追溯至已檢測的國家標準反射率磁貼。於相同掃描路徑上進行 5 次掃描時， R_{max} 及 R_{min} 之檢測值應於 $\pm 0.5 \%$ 反射率嚴苛情況分布範圍內可重複。

備考：上述之解析度及可追溯性要求事項適用於主要查驗裝置，而不適用於商業查驗機。僅要達成本標準所要求之可重複性，ISO/IEC 15415 的實作即可

參考資料

- [1] CNS 12681 品質管理系統－要求事項
- [2] ISO/IEC 15438, Information technology – Automatic identification and data capture techniques – PDF417 bar code symbology specification
- [3] ISO/IEC 16022, Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Data Matrix bar code symbology specification
- [4] ISO/IEC 18004, Information technology – Automatic identification and data capture techniques – QR Code bar code symbology specification
- [5] ISO/IEC 24778, Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Aztec Code bar code symbology specification
- [6] ISO 2859-1, Sampling procedures for inspection by attributes – Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection

名詞對照

- A -

accuracy	準確度
additional	額外
algorithm	演算法
aperture	孔徑
arrangement	安排
assessment	評估
assurance	保證
axial nonuniformity	軸向非均勻性

- B -

bar	條
-----	---

- C -

calibration	校準
carrier	載體
certification	驗證
characteristic	特性
check	檢核
code word	碼字
configuration	組態
criteria	準則

- D -

dark	暗
decodability	可解碼性
defect	瑕疵
device	裝置
description	說明
dimension	維度

- E -

equipment	設備
error correction	糾錯

- F -

feature	特徵
finder	尋標器
- G -	
grade	等級(n)；評級(v)
guidance	指引
- I -	
identification	識別
illumination	亮度
image	圖樣
immunity	抗擾度
implementation	實作
industry	產業
information	資訊
instrument	儀器
- L -	
label	標籤
labelling	加標籤
linear symbol	一維符號
- M -	
maintenance	維護
measurement	檢測
methodology	方法論
microdensitometer	顯微光密度計
module	模組
- O -	
operation	操作
overhead	額外負擔
- P -	
pattern	圖樣
performance	性能
precision	精密度
print	列印

procedure	程序
- Q -	
quality	品質
quiet zone	淨空區
- R -	
reference decode algorithm	參考解碼演算法
reflectance	反射率
relative humidity, RH	相對濕度
resolution	解析度
requirements	要求事項
rule	規則
- S -	
sample	樣本
sampling	取樣
scan	掃描
scheme	方案
space	間
stacked bar code	堆疊條碼
symbol	符號
substrate	基材
symbology	符號表示法
- T -	
test	試驗
tolerance	許可差；容限；裕度；
允差	
- U -	
uncertainty	不確定性
- V -	
verification	查驗
- W -	
widow	寡

- X -

X dimension

X 基準尺寸

- Y -

yield

產出

相對應國際標準

ISO/IEC 15426-2:2015 Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Bar code verifier conformance specification – Part 1: Two-dimensional symbols

中華民國國家標準

C N S

包材－一維條碼及二維條碼之 加標籤及直接產品標記

Packaging – Labelling and direct
product marking with linear bar code
and two-dimensional symbols

CNS 草-制
1110238:2022

中華民國 年 月 日制定公布
Date of Promulgation: - -

中華民國 年 月 日修訂公布
Date of Amendment: - -

本標準非經經濟部標準檢驗局同意不得翻印

目 錄

節 次	頁 次
前言	2
簡介	2
1. 適用範圍	2
2. 引用標準	4
3. 用語、定義及縮寫	5
4. 要求事項	6
4.1 識別	6
4.2 資料格式共同要求事項	6
4.3 一般布局及位置	17
4.4 符號要求事項	18
4.5 黏合劑要求事項	28
附錄 A (參考)標籤黏合特性及標記耐久性	29
附錄 B (參考)常用識別碼之部分表列	36
附錄 C (參考) CNS 5205 子集(十六進制值及十進制數值表)	38
附錄 D (參考)供實作 ISO 15434 資料語法用之使用者指引	40
附錄 E (參考)使用 Code 39 及 Code 128 符號表示法之應用	41
附錄 F (參考)使用鄧白氏®碼結合 ASC MH10 資料識別碼(DI)於一維條碼及二維條碼	44
附錄 G (參考) ISO/IEC 15459 核發機構代碼之登錄	46
附錄 H (參考)電子產品之序號編列	47
附錄 I (參考) MOD 36 內部服務編號“檢核字元”計算	54
參考資料	57
名詞對照	59

前言

本標準係依 2017 年發行之第 2 版 ISO 28219，不變更技術內容，制定成為中華民國國家標準者。

本標準係依標準法之規定，經國家標準審查委員會審定，由主管機關公布之中華民國國家標準。

依標準法第 4 節之規定，國家標準採自願性方式實作。惟經各該目的事業主管機關參引全部或部分內容為法規者，從其規定。

本標準並未建議所有安全事項，使用本標準前宜適切建立相關維護安全及健康作業，且遵循相關法規之規定。

本標準之部分內容，可能涉及專利權、商標權及著作權，主管機關及標準專責機關不負責所有或所有此種專利權、商標權及著作權之鑑別。

簡介

現今，全球產業廣泛使用產品上機器可讀之標記進行存貨管制、品質管制及產品生命週期管理。共同技術、資料結構、符合性及應用標準係使所有交易夥伴於內部及整個供應鏈中，能使用此種標記之必要條件。

目前存在某些不同之產品加標籤及標記的標準，各皆旨在滿足特定產業部門之要求事項。為於產業部門內及部門間進行有效且經濟的使用，一種共同多產業標準係屬必要。產品或零件上標記之標準一維條碼或二維條碼將有助於存貨管制、品質管制及產品生命週期管理的自動化。產品上之一維條碼或二維條碼資訊，可作為用以存取適當資料庫的金鑰，該資料庫包含關於產品之詳細資訊，包括經由 EDI 傳輸之資訊。此外，產品標記可包含交易夥伴間議定之其他資訊。

本標準不取代或替代任何適用生命財產安全或法規之標記或加標籤的要求事項。本標準旨在滿足許多應用及產業群組之最低產品包材要求事項，因此其適用於廣泛之產業，各產業皆可能具本標準之特定實作指導綱要。本標準旨在適用於任何其他強制加標籤之附加要求事項。

本標準取代並替代 ANS MH10.8.7。

本標準取代並替代 CEA-802。

本標準取代並替代 CEA-621-A。

1. 適用範圍

本標準適用於下列事項：

- 界定識別品項之最低要求事項。
- 提供機器可讀符號之品項標記的指導綱要。
- 涵蓋品項之標籤及直接標記二者。
- 包括標籤黏合特性及標記耐久性之測試步驟。
- 提供一維條碼、二維條碼或人類可讀形式中，所呈現資料之標籤上的格式化之

指引。

— 旨在包括惟不限於下列過程中，為支援自動化品項管制之系統的應用：

- 生產。
- 盤查。
- 配送。
- 現場服務。
- 銷售點。
- 定點照護。
- 修復。

— 旨在包括惟不限於下列之多種產業：

- 汽車。
- 航太。
- 化學。
- 消費品項。
- 電子產品。
- 衛生保健。
- 海運。
- 軌道。
- 電信。

標記之位置及應用方法未界定(於實作本標準之前，供應者與製造者及其交易夥伴，將對此等事項進行審查並取得協議)。

本標準不取代或替代任何適用之安全或法規的標記或加標籤之要求事項。本標準旨在滿足許多應用及產業群組之最低品項標記要求事項，因此其適用於廣泛之產業，各產業皆可能具其特定之實作指導綱要。本標準適用於任何其他強制加標籤直接標記之附加要求事項。

本標準及其他標準之加標籤及直接標記的要求，可組合成 1 個標籤或標記區域，或以個別標籤或標記區域呈現。

本標準“零件標記”及“品項標記”用語可互換使用。除另有說明外，本標準使用用語“品項標記”，以描述品項之加標籤及直接零件標記(direct part marking, DPM)二者，其中 DPM 包括惟不限於改變(例：點蝕、雷射蝕刻、化學蝕刻)及新增型式過程(例：噴墨、真空沉積)。

本標準旨在建立機器可讀(一維、二維及複合符號)及人類可讀內容，供品項、零件及組件之直接標記及加標籤。

本標準針對品項、零件及組件提供一種手段，於任何製造者設施之固定治具或手持掃描環境中，進行標記及讀取，然後由購買品項的客戶讀取，供用於後續製造操作或最終使用。預期之應用包括惟不限於供應鏈應用，例：存貨、配送、製造、品質管制、採購、運輸、供應、維修及棄置。

本標準之數字圖示為說明性的，未必依規定之尺度或品質要求事項顯示。

2. 引用標準

下列標準因本標準引用，成為本標準之一部分。下列引用標準適用最新版(包括補充增修)。

CNS 5205	資訊技術 - 資訊交換用七位元碼字元集
CNS 12842	國家名稱代碼表示法
CNS 14650	資訊技術 - 自動識別與資料擷取技術 - Code 128 條碼符號表示法
CNS 15275	資訊技術 - 自動識別與資料擷取技術 - 調和詞彙
CNS 15326	資訊技術 - 自動識別與資料擷取技術 - 高容量自動資料擷取媒體之語法
CNS 15327-2	資訊技術 - 自動識別及資料擷取技術 - 唯一識別 - 第 2 部：登錄程序
CNS 15963	資訊技術 - 自動識別及資料擷取技術 - 資料矩陣條碼符號表示法
CNS 15964	資訊技術 - 自動識別及資料擷取技術 - QR 碼條碼符號表示法
CNS 16026	自動識別及資料擷取技術 - 條碼列印品質測試規格 - 線性符號
CNS 16053	資訊技術 - 自動識別及資料擷取技術 - 條碼列印品質測試規格 - 二維符號
ISO/IEC 15438	Information technology - Automatic identification and data capture techniques - PDF417 bar code symbology specification
ISO/IEC 16388	Information technology - Automatic identification and data capture techniques - Code 39 bar code symbology specification
ISO 21067	Packaging - Vocabulary
ISO/IEC 24723	Information technology - Automatic identification and data capture techniques - GS1 Composite bar code symbology specification
ISO/IEC 24728	Information technology - Automatic identification and data capture techniques - MicroPDF417 bar code symbology specification
ANS ATIS-0300213	American National Standard for Telecommunication - Coded Identification of Equipment Entities of the North American Telecommunications System for Information Exchange
ANS MH10.8.2	Data Application Identifier Standard
Dun & Bradstreet (D&B), DUNS®(1)	Number
GS1,	General Specifications

註⁽¹⁾ 鄧白氏[®]碼係可商購之合適產品的範例。提供此資訊係為方便本標準之使用者，並未構成本標準對此產品的保證。

3. 用語、定義及縮寫

CNS 15275、ISO 21067 所規定及下列用語及定義適用於本標準。

3.1 格(cell)

二維矩陣符號之最小元素。

3.2 CLEI^{TM(2)}碼(CLEITM code)

由 Telcordia d.b.a. iconectiv 所維護之編碼結構可識別通訊設備，並依 ANS ATIS-0300213 描述產品型式、特徵、來源文件及相關連圖示與年份。

註⁽²⁾ CLEITM 編碼器係可商購之合適產品的範例。提供此資訊係為方便本標準之使用者，並未構成本標準對此產品的背書。

3.3 組件(components)

第 1 層/模組組裝件(3.6)之零件(裸印刷電路板、積體電路、電容器、二極體、開關、閥、彈簧、軸承、支架、螺栓等)。

3.4 資料元素分隔符(data element separator)

用以分隔資料之離散欄位所規定的字元。

3.5 鄧白氏^{®(3)}碼(DUNS[®] number)

由 D & B 核發之 9 位數，指配予 D & B 資料庫中的各營運地點，具供識別目的用之唯一、獨立且不同的操作。

3.6 第 1 層/模組組裝件(first level/modular assembly)

由組件(3.3)組成之製造品項(3.8)(填充印刷電路板、液壓泵、起動器、儀表板組裝件、門組總成等)。

3.7 全球交易品項編號(global trade item number, GTIN)

用以識別交易品項之 GS1 識別金鑰。

備考：此金鑰由 GS1 指配之公司前綴碼、品項參考及檢核碼組成。

3.8 品項/產品(item/product)

第 1 層或更高層組裝件，以完整最終可使用之組態販售。

3.9 標籤(label)

能以機器可讀及/或人類可讀形式，標記資訊之背面黏合的媒體。

備考：標籤及直接標記方法二者於本標準中統稱為“標籤”。

3.10 製造者(manufacturer)

品項(3.8)之實際生產者或製作者，未必為交易中的供應者(3.11)。

3.11 供應者(supplier)

註⁽³⁾ 鄧白氏[®]碼係可商購之合適產品的範例。提供此資訊係為方便本標準之使用者，並未構成本標準對此產品的背書。

生產、提供或配備品項(3.8)或服務者。

3.12 可追溯性識別(traceability identification)

指配以識別或追蹤個體或唯一個體群組之字元串(例：批、批次、品項(3.8)、制定/版本或序號)。

4. 要求事項

4.1 識別

4.1.1 一般

企業可選擇於個別、群組或產品層級指配品項唯一性。個別唯一性要求序列化或獨一無二之生產，參照 4.1.2 及 4.2.3.3。批號或批次號擷取群組之唯一性，參照 4.1.3 及 4.2.3.3。產品代碼係品項唯一性之例，參照 4.2.3.4。

4.1.2 唯一品項識別

可指配品項之唯一品項識別碼予各品項實例，亦即編列序號(serialization)。序號於企業 ID 內或企業 ID+零件號碼內應為唯一。當使用唯一識別時，編碼符號應僅包含 1 個企業識別碼、序號及/或原始零件號碼，以避免混淆並確保唯一性。

4.1.3 批或批次識別

品項可具由企業應用之群組唯一性。某些品項指配為群組識別，例：批號或批次號。

4.2 資料格式共同要求事項

4.2.1 一般

本標準之實作者宜參考其特定產業的指導綱要。有關產業指導綱要之部分表列，參照參考資料。

4.2.2 一般格式

4.2.2.1 概述

標籤將兼容必備及選項資料欄位。除另有規定外，每一個別資料欄位之最大長度應為 25 個資料字元。此字元計數不包括附加負擔字元。

有關某些電子產品序號編列之資訊，參照附錄 H。

機器可讀媒體中編碼之所有資料元素的前頭，均應加上依 ANS MH10.8.2 資料識別碼(data identifier, DI)所界定之適當資料識別碼，或加上 GS1 General Specifications 所界定的適當應用識別碼(application identifier, AI)。此規則之例外為 UPC-A、UPC-E、EAN-8 及 EAN-13 符號表示法。

對所有使用者，DI 與 GS1 AI 間之選擇，通常將依所遵循的適用產業規約決定之。制定品項識別規約之其他產業，宜考量交易夥伴於 DI 與 GS1 AI 間選擇的業務實務、資訊要求事項及系統能力。有關常用 DI 及等同 AI 之表列，參照附錄 B。

字元集應為大寫字母字元(A 至 Z)、數字(0 至 9)及 5 個字元“破折號(-)、句點(.)、空格()、斜線(/)及加號(+)”，如同適用之識別碼標準(ANSI MH10.8.2 或

GS1 General Specification)中所允許者。此外，ISO/IEC 15434 中所包含之建議欄位分隔符、記錄分隔符、區段終止符及遵循指示符(compliance indicator)係允許字元集之一部分。此等字元及其十六進制與十進制等同之表格詳附錄 C。符合本標準之實際使用的字元集應為資料欄位所允許之字元集，而非符號表示法所允許者。由掃描二維條碼得到之資料流，建議遵循 ISO/IEC 15434 中所描述的語法。有關實作 ISO/IEC 15434 資料語法之指引，參照附錄 D。

4.2.2.2 資料識別碼(DI)

DI 表列中之說明本質上係一般性的，並用於產業及國際應用。特定應用指導綱要提供使用於交易夥伴間之詳細界定。

已登錄 DI 之完整表列及其使用的完整規範，詳見美國國家標準 MH10.8.2。

DI 可與所有文數字資料載體共同使用，且 DI 之設計旨在確保於自動識別技術中所使用之資料識別碼的跨產業共同性。

DI 具單獨 1 個字母字元之格式，或前綴碼有 1 個、2 個或 3 個數字字元之 1 個字母字元。

4.2.2.3 GS1 應用識別碼(AI)

GS1 應用識別碼(application identifier, AI)之界定係由應用指導綱要所支援。

GS1 AI 及相關連指導綱要係針對國際及多產業交易之目的而設計。

GS1 品項識別系統及相關編碼標準皆由 GS1 所維護之 AI 補充。本標準包括所有編碼系統之關鍵的 2 個主要元素：資料內容及資料載體。

使用 GS1 AI 須符合 GS1 所建立之規則。

GS1 AI 可供識別跨產業及國際供應鏈應用中使用之通用及簡單資料欄位。GS1 General Specifications 提供資料欄位之界定、格式及結構的規則。

各 GS1 AI 由 2 個、3 個或 4 個字元組成。

4.2.2.4 包含於編碼中之組織

建議用以識別品項或品項可追溯性之資料結構，包括提供編碼及特定編碼結構之組織的識別。

於 GS1 Generation Specifications 中，此編碼結構係全球交易品項編號(global trade item number, GTIN)之 GS1 公司前綴碼部分。

當電信公司使用 CLEI Code 時，編碼結構係於 ANS ATIS-0300213 中規定。CLEI Code 恆為 10 個字元，且其結構如下：代表技術或設備型式，且由屬別碼(2 個文數字字元)、次屬別碼(2 個文數字字元)組成之基本碼(4 個文數字字元)、代表設備屬性之特徵碼(3 個文數字字元)、代表基本碼內設備製造者之參考碼(1 個文數字字元)，以及識別設備年份或版本之補充碼(2 個文數字字元)。使用 DI 時，此編碼結構使用 ISO/IEC 15459-2 中建立之核發機構代碼(issuing agency code, IAC)及核發機構所指配的公司識別號碼(company identification number, CIN)。

有關 ISO/IEC 15459 之核發機構代碼(issuing agency code, IAC)的登錄資訊，

參照附錄 G。

4.2.3 必備資料欄位

4.2.3.1 一般

必備資料欄位詳表 1。

表 1 品項識別碼型式

品項識別型式	必備欄位
1. 商品	品項識別碼(例：釘子)
2. 無法追溯	企業識別碼 品項識別碼
3. 群組可追溯性	企業識別碼 品項識別碼 唯一批或批次可追溯性碼
4. 品項識別碼內唯一序號	企業識別碼 品項識別碼 唯一個別品項識別碼
5. 企業內唯一序號	企業識別碼 企業識別碼內唯一品項可追溯性碼

企業識別碼及品項識別碼可組合於單一資料欄位中，參照 4.2.3.4。

4.2.3.2 企業識別碼

企業識別碼應使用表 2 及表 3 中所包含之格式。前有 DI 20V 之品項上，允許使用多個企業識別碼。企業識別碼之選擇宜於交易夥伴間相互協議。當使用分別資料欄位以識別供應者及品項識別時，適當之 DI 應於企業識別之前。

表 2 供企業識別使用之資料識別碼

資料識別碼	資料欄位	資料特性 型式後隨字元數 (例：a#, n#, an#) ^(a)	說明
18V	組合之 IAC/CIN	an3+an1..3+an3..13	組合之 IAC/CIN
12V	鄧白氏 [®] 碼識別 製造者	an3+n9	Dun 及 Bradstreet 指配之 個體(製造者)識別
17V	美國國防部 (DoD) CAGE Code /NAMS NCAGE	an3+an5	美國國防部指配之公司識 別
20V	公司識別	an3+an1..3+ an3..13+ “+” +an3	組合之 IAC/CIN 及當事人 限定符碼(EDIFACT DE 3035)
21V	供應者識別	an3 +an...25	組合之 IAC/CIN 後隨內部 指配之個體識別
註 ^(a) 第 1 個 “+” 符號前之字元描述 DI 或 AI 之格式。注意，除 20V 中之 “+” 外，“+” 符號未編碼於資料中。			

表 3 供企業識別使用之應用識別碼

應用識別碼	資料欄位	資料特性 型式後隨字元數 (例：a#、n#、an#) ^(a)	說明
不適用	零件號碼 (供應者 / 品 項)UPC-A(GTIN -12)	n12	UPC-A 符號表示法(供應 者及品項識別之組合)
不適用	零件號碼 (供應者 / 品 項)EAN-13(GTI N-13)	n13	EAN-13 符號表示法(供應 者及品項識別之組合)
01	零件號碼 (供應者/品項及 數量) (GTIN-14)	n2+n14	GS1-128、GS1 Data Bar Expanded 及 GS1 Data Matrix (指示符數字、供應者及品 項識別之組合)
註 ^(a) 第 1 個 “+” 符號前之字元描述 DI 或 AI 之格式。注意：“+” 符號未編 碼於資料中。			

4.2.3.3 群組及品項之可追溯性識別

可追溯性識別係由製造者或供應者指配。表 4 及表 5 中給定之 DI 或 AI，表示可適用於可追溯性識別之 ASC MH10 資料識別碼及 GS1 應用識別碼的部分表列。

單一可追溯性識別資料欄位之最大長度不宜超過 35 個字元，其不包括相關連的 DI 或 AI。可追溯性識別資料欄位不應超過 50 個字元。

表 4 供可追溯性識別使用之資料識別碼

資料識別碼	資料欄位	資料特性 型式後隨字元數 (例：a#、n#、an#) ^(a)	說明
S	序號	an1+an...20	由供應者指配予個體之序號或碼，供於其生命期使用。
18S	CAGE Code 內之序號	an3+an...20	由 CAGE Code 指配之序號或碼，其於 CAGE Code 內係唯一的。
20S	客戶指配之 序號	an3+an...20	由客戶指配予個體之序號或碼，供於其生命期使用。
22S	行動電話 (cellular mobile telephone, CMT)電子序 號	an3 + an...25	行動電話之電子序號 (electronic serial number, ESN)、行動設備識別碼(mobile equipment identifier, MEID)或 國際行動站設備識別資訊 (international mobile station equipment identity, IMEI)。
備考 1. IAC/CIN 組合長度之可變長度由 ISO 15459 界定。 備考 2. 有關 ESN 及 MEID 之附加資訊，參照“ESN 指配指導綱要及程序”及“行動設備識別碼(mobile equipment identifier, MEID) GHA (global hexadecimal administrator, 全球十六進制管理者)指配指導綱要及程序”。 註^(a) 第 1 個“+”符號前之字元描述 DI 之格式。注意，“+”符號未編碼於資料中。 20S 可由編列品項序號之產業所使用，該品項於製造時，製造者尚未編列序號。 資產識別碼不應使用於任何其他目的，且應於相關紀錄生命期後之時段內保持唯一。若公司指配資產識別碼予供應給其客戶之交易品項，則公司應確保該資產識別碼永不再使用。 表中所規定之長度可短於引用標準中所規定的長度，然此係本標準所規定之最大長度。			

表 4 (續)

資料識別碼	資料欄位	資料特性 型式後隨字元數 (例：a#、n#、an#) ^(a)	說明
25S	序號	an3 +IAC/CIN+an...20	由供應者指配組合之 IAC/CIN 及序號。
+\$+	序號	an3+an...18	與 HIBC 相關連之 HIBC 序號。 批號/批次號(+\$)選項。
1T	批號/批次號	an2+an...20	由製造者界定之批號/批次號。
25T	批號/批次號	an3 +IAC/CIN+an...20	由供應者指配之組合 IAC/CIN 及企業識別與批號或批次號。
+\$	批號/批次號	a2+an...18	由 ANSI/HIBC 2 規定之具品項資料的序連批號或批次號之組合的選項。
備考 1. IAC/CIN 組合長度之可變長度由 ISO 15459 界定。 備考 2. 有關 ESN 及 MEID 之附加資訊，參照“ESN 指配指導綱要及程序”及“行動設備識別碼(mobile equipment identifier, MEID) GHA (global hexadecimal administrator，全球十六進制管理者)指配指導綱要及程序”。 註^(a) 第 1 個“+”符號前之字元描述 DI 之格式。注意，“+”符號未編碼於資料中。 20S 可由進行序號品項之產業所使用，該品項於製造時，製造者尚未序號。 資產識別碼不應使用於任何其他目的，並應於相關記錄生命期之後的時段內保持唯一。若公司將資產識別碼指配予供應給其客戶之交易品項，則公司應確保資產識別碼永不再使用。 表中所規定之長度可短於引用標準中所規定的長度，然此係本標準所規定之最大長度。			

表 5 供可追溯性使用之應用識別碼

應用識別碼	資料欄位	資料特性 型式後隨字元數 (例：a#、n#、an#) ^(a)	說明
10	批次號/批號	n2+an...20	由製造者界定之可追溯性識別。
11	生產日期	n2+n6 ^b	生產日期(YYMMDD)。
21	序號	n2+an...20	由供應者指配予交易品項之生命期的序號或碼。
414	全球位址號碼 (global location number, GLN)	n3+n13	依特別應用要求事項處理之全球位址號碼(GLN)。
8003	全球可回收資產識別碼	n4+n14+an..16	全球可回收資產識別碼(global returnable asset identifier, GRAI)。
8004	全球個別資產識別碼	n4+an...30	全球個別資產識別碼(global individual asset identifier, GIAI)。
註^(a) 第 1 個“+”符號前之字元描述 AI 之格式。注意，“+”符號未編碼於資料中。 ^(b) 使用 GS1 應用識別碼建構之生產日期代碼，使用 2 位數字代表年份。 資產識別碼不應使用於任何其他目的，並應於相關記錄生命期之後的時段內保持唯一。若公司將資產識別碼指配予供應給其客戶之交易品項，則公司應確保資產識別碼永不再使用。 表中所規定之長度可短於引用標準中所規定的長度，然此係本標準所規定之最大長度。			

4.2.3.4 品項識別

個別產品及產品包材之識別資訊不應包含超過 50 個字元。為於各種 AIDC 資料載體系統內有效使用，建議 1 行一維條碼編碼之字元數不宜超過 20 個字元，且允許之最大字元數雖為 50 個字元，然字元數宜保持儘可能簡短。此最大值不包括相關連之 DI 或 AI。品項識別碼可與企業識別序連，以產生唯一之品項識別。有關 IAC/CIN，參照表 2 至表 5。

品項識別碼(例：供應者或客戶零件號碼)應由供應者或製造者與客戶間相互協議而指定。供應者之零件號碼係所建議的品項識別碼。

品項識別碼可與公司前綴碼序連，以產生唯一之品項識別碼。GTIN-12 及 GTIN-13 格式係固定長度數字範例，例：與品項識別碼序連之公司前綴碼，以提供全球品項識別唯一性。參照表 7。

類似地，可變長度範例，例：固定長度企業識別碼可使用諸如“9P”及“17P”

之 DI 提供，企業識別碼與可變長度文數字品項識別碼序連，以提供全球品項識別唯一性。參照表 6。

表 6 供品項識別碼使用之資料識別碼

資料識別碼	資料欄位	資料特性 型式後隨字元數 (例：a#、n#、an#) ^(a)	說明
P	零件號碼	an1+an...20	客戶指配之零件號碼
1P	零件號碼	an2+an...20	供應者指配之零件號碼
8P	零件號碼	an2+n14	GS1 GTIN-14
9P	零件號碼	an2+n9+an...16	由供應者指配之組合 DUNS-9 供應者識別及品項碼
11P	零件號碼	an3+an10	電信設備用之 CLEI™ 碼
17P	零件號碼	an3+an7+an...20	由供應者指配之 GS1 公司前綴 碼與品項碼組合
25P	產品號碼	an3+IAC/CIN+an... 20	由供應者指配之 IAC/CIN 與品 項碼組合
+	產品號碼	a1+an...19	HIBCC
註 ^(a) 第 1 個 “+” 符號前之字元描述 DI 或 AI 之格式。注意，“+” 符號未編碼於資料中。			

表 7 GS1 品項識別碼

應用識別碼	資料欄位	資料特性 型式後隨字元數 (例：a#、n#、an#) ^(a)	說明
不適用	零件號碼(供應者 / 品項) UPC-A/UPC-E (GTIN-12)	n12	UPC-A/UPC-E 符號表示法 (供應者及品項識別之組合)
不適用	零件號碼(供應者 / 品項) EAN-13 (GTIN-13)	n13 (see Annex E)	EAN-13 符號表示法(供應者及品項識別之組合)
01	零件號碼	n2+n14	GS1-128、GS1 Data Bar Expanded 及 GS1 Data Matrix(指示符數字、供應者及品項識別之組合)
	(供應者/品項及數量) (GTIN-14)		
241	零件號碼	n3+an...30	客戶指配之零件號碼
8001	卷產品	n4+n14	卷產品之寬度、長度、芯徑、方向及接頭
8006	交易品項之組件的識別	n4+n14+n2+n2	包材於單獨包裹之固定計量交易品項(GTIN)之 GS1 識別。
8018	全球服務關係號碼(Global service relation number, GSRN)	n4+n18	由服務提供者指配之服務關係(GSRN)的 GS1 識別碼
備考：雖 GS1 允許 AI “241” 最多為 30 個字元，客戶指配之零件號碼宜限制為不超過 25 個字元。			
註 ^(a) 第 1 個 “+” 符號前之字元描述 DI 或 AI 之格式。注意，“+” 符號未編碼於資料中。			

4.2.4 選項資料欄位

特定應用及交易夥伴協議可能要求附加之資料欄位。參照表 8 及表 9 之例。

當使用 DI 或 AI 編碼原產國時，應採用表 8 或表 9 所示格式之一。

表 8 供選項資料之資料識別碼

資料識別碼	資料欄位	資料特性 型式後隨字元數 (例：a#、n#、an#) ^(a)	說明
4L	原產國	an2+an2	依 ISO 3166 所界定之雙字元國家代碼。原產國界定為製造國，其中產品獲得其現有身分，以作為零件、次組裝件或成品。
6D	所界定日期	an2+n8+an3	ISO 格式 YYYYMMDD 後緊隨 ANSI X12.3 資料元素號碼 374 限定符 (qualifier)，提供規定型式之日期(例：發貨日期、製造日期)。
11D	週	an3+n6	格式 YYYYMMDD。
12D	日期	an3+n8	格式 YYYYMMDD。
14D	逾期日期	an3+n8	逾期日期 (YYYYMMDD)。
16D	生產日期	an3+n8	生產日期 (YYYYMMDD)。
30P	第 1 層附加品項識別	an3+an...20	第 1 層(供應者指配)品項識別(品項 ID)，其與“1P”所提供之品項 ID 不同或係外加。
註 ^(a) 第 1 個“+”符號前之字元描述 DI 或 AI 之格式。注意，“+”符號未編碼於資料中。			

表 9 供選項資料之應用識別碼

應用識別碼	資料欄位	資料特性 型式後隨字元數 (例：a#、n#、an#) ^(a)	說明
422	原產國之代碼	n3+n3	依 ISO 3166 所界定之 3 字元國家代碼。原產國界定為製造國，其中產品獲得其現有身分，以作為零件、次組裝件或成品。
423	初始處理國家(具 ISO 國家代碼)	n3+n..15	ISO 國家代碼敘明交易品項之初始處理國家。n..15 代碼長度可能為 3、6、9、12、15 個字元，取決於處理國家之數量。
424	處理國家(以 ISO 國家代碼表示)	n3+n3	ISO 國家代碼敘明交易品項之處理國家。
425	拆卸國家(以 ISO 國家代碼表示)	n3+n3	ISO 國家代碼敘明交易品項的拆卸國家。
426	涵蓋全程處理鏈之國家(以 ISO 國家代碼表示)	n3+n3	ISO 國家代碼敘明交易品項之全程處理(單一)國家。
17	逾期日期	an3+n8	
11	生產日期	an3+n8	
註 ^(a) 第 1 個“+”符號前之字元描述 DI 或 AI 之格式。注意，“+”符號未編碼於資料中。			

4.2.5 語法

4.2.5.1 一維條碼符號資料欄位語法

以 EAN/UPC 符號表示法編碼之資料不包括識別碼。依 ANS MH10.8.2 之資料識別碼，應於依 ISO/IEC 16388 中所描述 Code 39 符號表示法所編碼資料之前。以 GS1-128 符號表示法編碼之資料，應依 GS1 General Specification 所界定格式化，於其之前加應用識別碼。依 ISO/IEC 15417 中所述，不使用 GS1 應用識別碼，而以 Code 128 所編碼之資料，依 ANS MH10.8.2 於其之前應有資料識別碼。以 UPC-A 符號表示法編碼之資料應符合 GS1 General Specification。

4.2.5.2 多資料欄位之序連

當以一維條碼符號序連資料時，總長度宜限制為 32 個資料字元，包括相關連之 DI 及 AI，以及序連字元，惟不包括符號表示法附加負擔字元。若長度超過 32 個字元之最大訊息長度，則宜使用二維條碼。

- (a) 於一維條碼訊息中序連資料時，應依特定產業標準，使用適當之資料元素分隔符。序連資料欄位之最大長度受限於符號表示法、讀取技術及可用空間。
- (b) 指配特定資料或 AI，以容納特定固定長度資料欄位之序連。
- (c) 當可變長度資料欄位需使用 Code 39 符號表示法序連時，依 ANS MH10.8.2，於資料欄位間，宜使用加號“+”字元(ASCII 十進制 43)定界。
- (d) 當需使用具 DI 之 Code 128 符號表示法，序連多個可變長度資料欄位時，依 ANS MH10.8.2 (ISO/IEC 15418)，於資料欄位間，宜使用加號“+”字元(ASCII 十進制 43)定界。
- (e) 當需使用 GS1-128 符號表示法，序連多個可變長度資料欄位時，於資料欄位間，將使用功能 1 “FNC1”字元(以“G”ASCII 十進制 29 傳輸)定界。

4.2.5.3 二維條碼表示法資料欄位語法

遵循本標準之編碼資料應使用 ISO/IEC 15434 中所敘明的語法。當於訊息中使用資料識別碼時，依 ISO/IEC 15434 標準，此應用之標頭(前 7 個字元 “[> RS 06 G”)及尾端(最後 2 個字元 “RS EOT”)為固定的。當應用識別碼使用於資料編碼內時，依 ISO/IEC 15434 標準，此應用之標頭(前 7 個字元 “[> RS05 G”]及尾端(最後 2 個字元 “RS EOT”)為固定的。“RS”字元係 ASCII/ISO 646 十進制 30。“EOT”字元係 ASCII/ISO 646 十進制 04。本標準支援之所有字元均顯示於附錄 C 中。某些符號表示法支援使用單一碼字以編碼標頭及尾端字元串。參照適用之符號表示法標準。使用結合不同格式之結構應依 ISO/IEC 15434 的界定。

當於二維條碼中組合資料欄位時，應使用“G”(ASCII/ISO 646 十進制 29)字元與適當的 DI 或 AI，以識別各組合欄位。此要求之例外情形，可不依 ISO/IEC 15434 編碼資料的 GS1 資料載體(例：複合符號表示法)。讀取器負責依 ISO/IEC

15434 語法，將資料傳送至該應用程式。

4.3 一般布局及位置

4.3.1 布局

布局係標籤欄位上之定位。條碼符號或二維條碼之布局，取決於品項上的可用空間及其他因素，諸如產業別營運規則、交易夥伴協議或客戶之加標籤要求事項。

4.3.2 位置

位置係品項上標籤之定位。各標籤宜定位於方便掃描之位置，而不致降低品項的生命財產安全或性能。宜考量讀取品項所安裝位置之符號。

4.3.3 一維條碼標題

所有一維條碼欄位建議使用標題。當使用 DI 時，標題應包括適當之 DI，DI 括於括號中，例：(1P)PART # SPLR。使用 AI 時，AI 係人類可讀解譯之一部分，而非標題的一部分。標題應依 ANS MH10.8.2 標準。標題可依產業指導綱要及應用標準，位於條碼符號之上方或下方。

若可用於標記之實體空間不足以支援標題的標記，且使用者採用一維條碼符號，則標題可簡化為僅包含括號中的 DI。標記之實體空間極為有限時，可去除標題。

4.3.4 人類可讀解譯

對一維條碼，人類可讀解譯宜印在符號鄰近區域。所編碼資料之人類可讀解譯應清晰列印。大寫字母字元高度建議為 2 mm，大寫字母字元最小高度應為 1.25 mm。對條碼符號，當使用 DI 時，人類可讀解譯應包括條碼符號中之所有資料，且不包括 DI，參照圖 1。



圖 1 具資料識別碼條碼符號之示例

當使用 AI 時，人類可讀解譯應包括資料及括號中之 AI，參照圖 2。

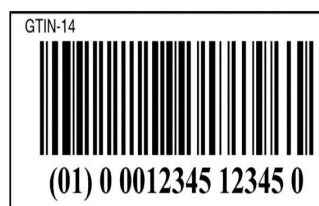


圖 2 具應用識別碼條碼符號之示例

對二維條碼，當應用或產業標準須或要求時，部分資料宜顯示於人類可讀解譯中。

然而，當使用 GS1 資料結構時，GTIN 之解譯應使用二維條碼之人類可讀解譯。

4.4 符號要求事項

4.4.1 符號表示法建議事項

本標準中敘明之所有符號表示法，可使用於所有直接零件標記技術。僅矩陣符號表示法(例：Data Matrix 及 QR Code)宜使用於直接零件標記技術。

4.4.2 一維條碼符號要求事項

本標準中規定之一維符號表示法為 Code 39、UPC-A 及 E、EAN-13、EAN-8、GS1-128、Code 128 及 GS1 Data Bar 族系。考量應用具 DI 之 Code 128 的使用者宜熟悉附錄 F 中所敘明之議題，參照圖 3 至圖 8。有關使用 Code 39 及 Code 128 符號表示法之應用，參照附錄 E。



圖 3 UPC-A 符號



圖 4 EAN-13 符號



圖 5 GS1-128 符號



圖 6 Code 39 符號



圖 7 Code 128 符號



圖 8 GS1 Data Bar-14 符號

4.4.2.1 “X” 基準尺寸

窄元素基準尺寸(“X” 基準尺寸)範圍宜於 0.19 mm~0.51 mm，依標籤供應者/印表機之列印能力而定。EAN/UPC 符號為例外情況。對列印 EAN/UPC 符號，窄元素基準尺寸範圍宜於 0.264 mm~0.66 mm。注意於較小之“X” 基準尺寸上，應將“X” 基準尺寸與印表機的解晰度之整數倍相匹配。條碼印刷品質要求事項之符合性應依 4.4.2.5 判定。

4.4.2.2 符號高度

條碼符號高度宜不小於條碼符號長度之 15 %。

EAN/UPC 符號之符號高度範圍宜於 20.73 mm～51.82 mm。

4.4.2.3 淨空區

一維符號宜具與起始及終止字元相鄰 6.4 mm 之最小淨空區。為讓使用者易於掃描條碼符號，淨空區應最少為窄元素寬度(“X”基準尺寸)之 10 倍。

UPC-A 及 EAN-13 符號應具如下之淨空區：

(a) EAN-13 符號：左、11X；右、7X。

(b) UPC A 符號：9X。

4.4.2.4 字元集

使用 ASC MH10.8.2 資料識別碼，所識別之一維條碼資料欄位的允許字元集，係大寫字母字元 A 至 Z，以及數字字元 0 至 9，除於 DI 界定中另有敘明。此為所有建議之欄位分隔符、記錄分隔符、區段終止符及符合性指示符附加新增的。使用 GS1 應用識別碼，所識別之一維條碼資料欄位的允許字元集，係大寫字母字元 A 至 Z，以及數字字元 0 至 9，除於 AI 界定中另有敘明。此為所有建議之欄位分隔符、記錄分隔符、區段終止符及符合性指示符附加新增的。

EAN/UPC 及 ITF-14 一維條碼符號之允許字元集為數字字元 0 至 9。

4.4.2.5 印刷品質

一維條碼印刷品質應依 ISO/IEC 15416 於可見光範圍(660 nm)內進行檢測。使用依 ISO/IEC 15416 所建議之適當檢測孔徑，最小總符號印刷品質等級應為 1.5(C)。當檢測 EAN/UPC 符號時，建議之孔徑尺寸為 0.150 mm。

若欲穿透半透明包材讀取符號，則穿透包材掃描時，應符合最小符號等級。此要求係確保穿透保護包材〔諸如用於電路板之靜電放電(electrostatic discharge, ESD)保護包材〕掃描時，可讀取符號。

4.4.3 二維條碼要求事項

4.4.3.1 一般

本標準所規定之二維條碼為資料矩陣 (Data Matrix) ECC 200、MicroPDF417、QR CODE 及 PDF417。Data Matrix ECC 200 中之資料編碼應使用 ECC 200，以符合 ISO/IEC 16022 標準。MicroPDF417 中之資料編碼應符合 ISO/IEC 24728 標準。QR CODE 中之資料編碼應符合 ISO/IEC 18004 標準。PDF417 中之資料編碼應符合 ISO/IEC 15438 標準。本標準建議 MicroPDF417 及 PDF417 僅於列印媒體上使用，而不用於 DPM。

資料之編碼應遵循 ISO 15434 訊息格式及語法規則。

4.4.3.2 資料矩陣符號要求事項

4.4.3.2.1 一般

本標準中所參考之資料矩陣符號係界定於 ISO/IEC 16022 中，參照圖 9。



圖 9 資料矩陣 ECC 200 符號示例

4.4.3.2.2 “X” 基準尺寸

符號之適當“X”基準尺寸由許多因素決定，包括可用的標記區域、表面型式、環境及所使用之讀取裝置。資料矩陣 ECC 200 符號之“X”基準尺寸等同於格尺寸。建議使用者使用最大之“X”基準尺寸實作其系統，其將使符號能適合於可用區域。最小開放系統“X”基準尺寸應為 0.13 mm。不建議使用“X”基準尺寸小於 0.19 mm 或大於 0.38 mm，因此等符號可能難以於開放系統環境中進行掃描。無論元素寬度為何，符號應符合 4.4.3.2.7 之符號品質要求事項。

4.4.3.2.3 元素高度

資料矩陣 ECC 200 符號之所有個別格的高度宜等於“X”基準尺寸。

4.4.3.2.4 符號尺寸

符號尺寸不宜大於 12 mm×12 mm。此尺寸之原因係建立讀取標籤或標記的已知視域。

使用者宜使用最大之“X”基準尺寸實作其系統，其將使符號能適合於可用區域，直至表 10 所示之最大基準尺寸。此將考量最佳可能之讀取器性能。列印出之特定符號尺寸將取決於所編碼資料之數量及型式。表 10 中之字元計數包括資料附加負擔字元(具體而言，訊息標頭、資料識別碼、資料元素分隔符、資料及訊息標尾字元)。

表 10 資料矩陣 ECC 200 文數字資料容量

“X” 基準尺寸					
符號尺寸 (具淨空區)	0.127 mm	0.150 mm	0.175 mm	0.200 mm	0.250 mm
3 mm - 3 mm	43	25	10	6	3
4 mm - 4 mm	64	52	31	25	10
5 mm - 5 mm	127	64	64	43	25
6 mm - 6 mm	214	127	91	64	43
7 mm - 7 mm	304	214	127	91	64
10 mm - 10 mm	550	418	214	127	91
12 mm - 12 mm	862	550	418	304	214

4.4.3.2.5 淨空區

Data Matrix ECC 200 符號於符號之所有 4 側，皆應具 1 個 X 基準尺寸寬度的最小淨空區。遵循本標準並非要求超出 ISO/IEC 16022 最低要求之附加淨空區。

4.4.3.2.6 糾錯等級

資料矩陣符號應依 ISO/IEC 16022 中界定之 ECC 200 的糾錯等級。

4.4.3.2.7 符號品質

Data Matrix ECC 200 符號應具之最小符號品質為 1.5/08/660/45，其中最小總符號等級為 1.5(C)，以光圈尺寸為 0.20 mm 之窄帶光源、入射角為 45°檢測。若特殊應用要求較小之標記(“X”基準尺寸小於 0.254 mm⁽⁴⁾)，則宜具 1.5/05/660/45 的最小符號品質，其中最小總符號等級為 1.5(C)，以光圈尺寸為 0.20 mm 之窄帶光源、入射角為 45°檢測。合併小符號之應用應使用 0.125 mm 光圈檢測所有符號。ISO/IEC 15415 提供於應用規範中選擇評級參數之附加指引，特別是光圈尺寸與對間隙及其他缺陷之易感性間的關係。

註⁽⁴⁾ 0.254 mm = 10 mil

當於標籤紙上印刷時，用於檢測符號品質之方法論應依 ISO/IEC 15415 的規定。最低可接受之 1.5 總符號等級適用於收貨時品項上的最終符號。建議於列印符號時，總符號等級等於或超過 2.5，以考量過程變化及由於包材、儲存、運送、處置及使用之可能劣化。

於 NASA-STD-6002 及 NASA-HDBK-6003、ISO/IEC 24720 及 SAE AS9132 中，可找到於各種基材上放置直接標記之指引。AIM 全球技術符號表示法委員會(Technical Symbology Committee, TSC)於 AIM DPM-1 “直接零件標記(direct part mark, DPM)品質指導綱要”中已制定指引。該等致力實作品質直接零件標記者，宜遵循其指引。

若欲穿透半透明包材讀取符號，則穿透包材掃描時，應符合最小總符號等級。此要求係確保穿透保護包材(諸如用於電路板之 ESD 保護包材)掃描時，可讀取符號。

4.4.3.2.8 加密

加密不應使用於必備資料欄位。

4.4.3.3 MicroPDF417 符號要求事項

4.4.3.3.1 一般

本標準中所參考之 MicroPDF417 符號係界定於 ISO/IEC 24728。參照圖 10。



圖 10 MicroPDF417 符號

4.4.3.3.2 “X” 基準尺寸

符號之適當“X”基準尺寸由許多因素決定，包括可用的標記區域、表面型式、環境及所使用之讀取裝置。使用者宜使用最大之“X”基準尺寸實作其系統，其將使符號能適合於可用區域。最小開放系統“X”基準尺寸應為 0.127 mm。不宜使用“X”基準尺寸之尺寸小於 0.25 mm，因具此等小“X”基準尺寸之符號導致景深減小，並可能難以於開放系統環境中進行掃描。無論元素寬度為何，符號應符合 4.4.3.3.6 之印刷品質要求事項。

4.4.3.3.3 元素高度

MicroPDF417 符號宜具 2 倍窄元素寬度(“X”基準尺寸)之條碼高度(符號元素的高度)。

4.4.3.3.4 淨空區

MicroPDF417 符號於符號之所有 4 側，皆宜具 1 個 X 基準尺寸寬度的最小淨空區。遵循本標準並非要求超出 ISO/IEC 24728 最低要求之附加淨空區。

4.4.3.3.5 糾錯等級

依 ISO/IEC 24728，自動選擇 MicroPDF417 符號之糾錯等級。

4.4.3.3.6 印刷品質

遵循 4.4.3.3 之二維條碼應具 1.5/05/660 的最小印刷品質，其中最小總符號等級為 1.5(C)，以光圈尺寸為 0.127mm、光源波長為(660±10) nm 檢測。檢測印刷品質之方法論應依 ISO/IEC 15415 及 ISO/IEC 24728 的規定。

最低可接受之 1.5 總符號等級適用於收貨時品項上的最終符號。建議於列印符號時，總符號等級等於或大於 2.5，以考量過程變化及由於包材、儲存、運送及處置中之可能劣化。

若欲穿透半透明包材讀取符號，則穿透包材掃描時，應符合最小總符號等級。此要求係確保穿透保護包材(諸如用於電路板之 ESD 保護包材)掃描時，可讀取符號。

4.4.3.3.7 加密

加密不應使用於必備資料欄位。

4.4.3.4 QR Code 符號要求事項

4.4.3.4.1 一般

本標準中所參考之 QR Code 符號係界定於 ISO/IEC 18004。參照圖 11。



圖 11 QR Code 符號示例

4.4.3.4.2 “X” 基準尺寸

符號之適當“X”基準尺寸由許多因素決定，包括可用的標記區域、表面型式、環境及所使用之讀取裝置。QR Code 符號之“X”基準尺寸等同於格的尺寸。建議使用者使用最大之“X”基準尺寸實作其系統，其將使符號能適合於可用區域。

最小開放系統“X”基準尺寸應為 0.13 mm。不建議使用“X”基準尺寸之尺寸小於 0.19 mm 或大於 0.38 mm，因此等符號可能難以於開放系統環境中掃描。無論元素寬度為何，符號應符合 4.4.3.4.7 之印刷品質要求事項。

4.4.3.4.3 元素高度(“Y” 基準尺寸)

QR Code 符號之所有個別格的高度宜等於“X”基準尺寸。

4.4.3.4.4 符號尺寸

符號尺寸不宜大於 12 mm×12 mm。此要求之原因係建立讀取標籤或標記的已知視域。

使用者宜使用最大之“X”基準尺寸實作其系統，其將使符號能適合於可用區域，直至表 11 所示的最大基準尺寸。此將考量最佳可能之讀取器性能。列印出之特定符號尺寸將取決於所編碼資料之數量及型式。表 11 中之字元計數包括資料附加負擔字元(特別是，訊息標頭、資料識別碼、資料元素分隔符、資料及訊息標尾字元)。

表 11 QR Code 文數字資料容量

“X” 基準尺寸						
符號尺寸		0.127 mm	0.150 mm	0.175 mm	0.200 mm	0.250 mm
(具淨空區)	糾錯等級					
4 mm×4 mm	M	20	N/A	N/A	N/A	N/A
	Q	16	N/A	N/A	N/A	N/A
	H	10	N/A	N/A	N/A	N/A
5 mm×5 mm	M	61	38	20	N/A	N/A
	Q	47	29	16	N/A	N/A
	H	35	20	10	N/A	N/A
6 mm×6 mm	M	122	61	38	20	N/A
	Q	87	47	29	16	N/A
	H	35	35	20	10	N/A
7 mm×7 mm	M	178	122	90	61	N/A
	Q	125	87	67	47	N/A
	H	93	64	50	35	N/A
10 mm×10 mm	M	483	311	221	154	61
	Q	352	221	157	108	47
	H	259	174	122	84	35
12 mm×12 mm	M	734	528	366	262	122
	Q	531	376	259	87	87
	H	408	283	200	64	64
備考：“N/A” = “不適用”。						

4.4.3.4.5 淨空區

QR Code 符號於符號之所有 4 側，皆應具 4 個“X”基準尺寸寬度的最小淨空區。遵循本標準並非要求超出 ISO/IEC 18004 最低要求之附加淨空區。

4.4.3.4.6 糾錯等級

糾錯等級應為依 ISO/IEC 18004 中所規定之 M (約 15 %)、Q (約 25 %) 或 H (約 30 %)。糾錯等級由許多因素判定，包括表面型式環境、符號品質及所使用讀取裝置。

4.4.3.4.7 符號品質

QR Code 符號應具之最小符號品質為 1.5/0.8/660/45，其中最小總符號等級為 1.5(C)，以光圈尺寸為 0.20 mm 之窄帶光源、入射角為 45°檢測。

若特殊應用要求較小之標記(基準尺寸小於 0.254 mm)，則宜具 1.5/0.5/660/45

的最小符號品質，其中最小總符號等級為 1.5(C)，以光圈尺寸為 0.20 mm 之窄帶光源、入射角為 45 °檢測。合併小符號之應用應使用 0.125 mm 光圈檢測所有符號。CNS ISO/IEC 15415 提供於應用規範中選擇分級參數之附加指引，特別是光圈尺寸與間隙易損性及其他缺陷間之關係。

當於標籤紙上列印時，用於檢測符號品質之方法論應依 ISO/IEC 15415 的規定。最低可接受之 1.5 總符號等級適用於收貨時品項上的最終符號。建議於列印符號時，總符號等級等於或超過 2.5，以考量過程變化及由於包材儲存、運送、處置及使用之可能劣化。

於 NASA-STD-6002 及 NASA-HDBK-6003、ISO/IEC 24720 及 SAE AS9132 中，可找到於各種基板上放置直接標記之指引。AIM 全球技術符號表示法委員會(Technical Symbology Committee, TSC)於 AIM DPM-1 “直接零件標記(DPM)品質指導綱要”中已制定指引。該等致力於實作品質直接零件標記者，宜遵循其指引。

若欲穿透半透明包材讀取符號，則穿透包材掃描時，應符合最小總符號等級。此要求係確保穿透保護包材(諸如用於電路板之 ESD 保護包材)掃描時，可讀取符號。

4.4.3.4.8 加密

加密不應使用於必備資料欄位。

4.4.3.5 PDF417 符號要求事項

4.4.3.5.1 一般

本標準中所參考之 PDF417 符號係界定於 ISO/IEC 15438 中。參照圖 12。

The PDF417 symbols referenced in this document are defined in ISO/IEC 15438. See Figure 12.

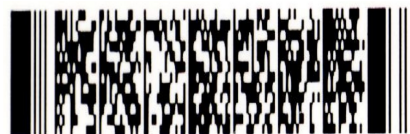


圖 12 PDF417 符號

4.4.3.5.2 “X” 基準尺寸

符號之適當特徵尺寸由許多因素決定，包括可用的標記區域、表面型式、環境及所使用之讀取裝置。最小開放系統“X”基準尺寸(格尺寸)應為 0.1 mm。建議之“X”基準尺寸為 0.2 mm 或更大的尺寸，因“X”基準尺寸較小之符號將導致景深減小，且於開放系統環境中可能難以掃描。當以最小“X”基準尺寸列印時，本標準建議使用每英寸 400 點(dots per inch, dpi)或 600 dpi 之印表機。無論元素寬度為何，符號應符合 4.4.3.5.6 之符號品質要求事項。

4.4.3.5.3 元素高度(“Y”基準尺寸)

PDF417 符號相對於窄元素寬度(“X”基準尺寸)，應滿足下列之列高(row height)的要求事項：

對具至少所建議最小糾錯等級之符號：

列高 $\geq 3X$ 。

對具小於所建議最小糾錯等級之符號：

列高 $\geq 4X$ 。

有關所建議最小糾錯等級之詳細資訊，參照 ISO/IEC 15438:2015 之附錄 E。

4.4.3.5.4 淨空區

PDF417 符號於符號之所有 4 側，皆宜具等同於 2 倍“X”基準尺寸的最小淨空區。本指導綱要之目的並非要求超出 ISO/IEC 15438 最低要求之附加淨空區。

4.4.3.5.5 糾錯

二維條碼應包含 ISO/IEC 15438 中界定之糾錯碼字的數量。

PDF417 糾錯等級宜設定為最低等級 2。

4.4.3.5.6 符號品質

當以最小所建議“X”基準尺寸 0.127 mm 列印時，PDF417 符號應具 C/03/660 (1.5/03/660)之最小符號等級，其中最小等級為 C (1.5)，以孔徑尺寸為 0.1mm、光源波長為 660 nm $\pm$ 10 nm 檢測。檢測印刷品質之方法論應依 ISO/IEC 15415 及 ISO/IEC 15438 之規定。

最低可接受之總符號等級 C (1.5)適用於收貨時產品上的最終符號。建議於列印符號時，總符號等級等於或超過 B (2.5)，以考量過程變化及由於包材、儲存、運送及處置之可能劣化。

若欲穿透半透明包材讀取符號，則穿透包材掃描時，應符合最小符號等級。此要求係確保穿透保護包材[諸如用於電路板之靜電放電(electrostatic discharge, ESD)保護包材]掃描時，可讀取符號。

4.4.3.5.7 符號尺寸

使用者宜使用最大之模組基準尺寸實作其系統，其將使符號能適合於可用區域，然二維條碼不宜大於 12 mm $\times$ 12 mm，以便建立用於讀取本標準中規定之標籤的已知視域。此將考量最佳可能之讀取器性能。列印出之特定符號尺寸將取決於所編碼資料之數量及型式。字元計數包括資料附加負擔字元(特別是訊息標頭、資料識別碼、資料元素分隔符、資料及訊息標尾字元)。

4.4.4 複合符號要求事項

4.4.4.1 一般

本標準中所參考之複合符號係依 ISO/IEC 24723 所界定的 GS1 複合符號(Composite Symbol)，其或包含 UPC-A、UPC-E、EAN-13、EAN-8、GS1-128、GTIN-14、GS1 Data Bar-14、GS1 Data Bar-14 Stacked，或包含作為複合一維

組件之 GS1 Data Bar-14 Limited 符號，以及作為 2D 複合組件之 MicroPDF417(CC-A 及 CC-B)或 PDF417(CC-C)的變體，2D 複合組件無法使用其本身。

4.4.4.2 複合符號基準尺寸

複合符號之基準尺寸將由許多因素決定。符號之寬度將由一維符號表示法的選擇而決定。符號之高度將由所選擇的一維符號之寬度及待編碼的字母及數字資料之數量及混合而決定。更寬之一維符號允許於 2D 複合組件的各列中可編碼更多之資料。例：GS1 Data Bar-14 Limited 符號比 GS1 Data Bar-14 Stacked 符號更寬。數字資料可較文數字資料更有效地編碼，並產生較小之符號。

4.4.4.3 格尺寸及 X 基準尺寸

最小開放系統“X”基準尺寸應為 0.127 mm。建議“X”基準尺寸之尺寸為 0.168 mm 或較大，因具較小“X”基準尺寸的符號導致景深減小，並可能難以於開放系統環境中進行掃描。無論所選擇之基準尺寸為何，符號應符合 4.4.4.6 之印刷品質要求事項。

4.4.4.4 符號高度

複合符號之一維組件於其各自符號表示法規範中，具所界定的最小符號高度。此等最小高度支援所有掃描技術，包括棒式掃描及全方位銷售點掃描。對本標準所支援之應用，15 %的高寬比將提供最佳性能，並建議於空間限制條件允許時使用。

MicroPDF417 式複合組件(例：CC-A 及 CC-B)應具 2 倍於窄元素寬度(“X”基準尺寸)之最小列高度(符號元素的高度)。PDF417 式複合組件應具 3 倍於窄元素寬度(“X”基準尺寸)之最小列高度(符號元素的高度)。

4.4.4.5 淨空區

一維組件具其各自符號表示法規範中所界定之最小淨空區要求事項。

CC-A 及 CC-B 複合組件對左及右淨空區，具 1 個“X”基準尺寸之最小寬度要求。CC-C 複合組件對左及右淨空區，具“X”基準尺寸之 2 倍的最小寬度要求。於 GS1 複合符號上方或下方未要求淨空區。

4.4.4.6 印刷品質

GS1 複合符號應具 1.5/06/660 之最小印刷品質，其中最小總符號等級為 1.5(C)，以光圈尺寸為 0.150 mm、光源波長為(660±10) nm 檢測。用於檢測印刷品質之方法論，應依 ISO/IEC 15416 及適用的符號表示法規範中之規定。

最低可接受之 1.5 總符號等級適用於收貨時品項上的最終符號。建議於列印符號時，總符號等級等於或超過 2.5，以考量過程變化及由於包材、儲存、運送及處置之可能劣化。

若欲穿透半透明包材讀取符號，則穿透包材掃描時，應符合最小總符號等級。此要求係確保穿透保護包材(諸如用於電路板之 ESD 保護包材)掃描時，可讀

取符號。

4.4.4.7 糾錯等級

CC-A 及 CC-B 複合組件應包含界定於國際符號表示法規範(International Symbology Specification) “GS1 複合符號” 之糾錯碼字的數量。CC-C 複合組件應符合或超過 ISO/IEC 15438 所建議之最小糾錯等級。

4.4.4.8 加密

加密不應使用於必備資料欄位。

4.5 黏合劑要求事項

不論上述印刷品質要求事項為何，仍建議使用附錄 A 以獲得有關標籤黏合劑要求事項之資訊。

附錄 A

(參考)

標籤黏合特性及標記耐久性

A.1 一般

下列要求事項及試驗旨在確保標籤及標記於各種室內環境可承受延伸之長期暴露，此可能包括組裝過程中、保持附著於產品上，及於產品之預期壽命內可被掃描。針對特定出口至特定國家，可能要求附加試驗。

本標準涵蓋壓敏性背面黏合之條碼標籤的製造及印刷要求事項，主要旨在自動化產品追蹤、存貨管制及序號管理維修系統。試驗符合 A.3.4 之標籤旨在承受惡劣環境暴露。

交易夥伴有責任協議本標準所涵蓋標籤之規範，且在允收前對其標籤進行操作環境之試驗。

所有標籤應易於與離型襯墊分開而不會損壞、抗污染且相當平整。宜目視檢查標籤紙，以檢查是否有紙張灰塵或其他異物之顆粒對印刷品質造成不利影響。

由分析、檢測或試驗而取得之觀察值或計算值，應依 ASTM E29 中規定的四捨五入方法，修整規定限制值的最右邊數字之最接近單位。

本標準中引用 ASTM 標準時，除另有規定外，應適用最新發布之 ASTM 標準索引中列出之議題。

當使用壓敏性標籤時，可能因相當大電壓位準之產生，而導致 ESD 並損壞敏感組件。若要求符合 EIA-625 “處置靜電放電敏感(electrostatic discharge sensitive, ESDS)裝置之要求事項”中，所概述的 ESD 保護區之要求事項，則可能須使用靜電管制措施(例:靜電消除標籤或空氣離子化)。

A.2 要求事項

A.2.1 一般

當依 A.3 進行試驗時，標籤應能符合本節及 4.4 之要求事項。

標籤不應於標籤、氣泡區域或碎裂邊緣內顯示剝層。各標籤上印刷之條碼符號及所有文數字字元皆宜為白底黑字。條碼標籤應為可掃描，且合理地無刮痕、痕跡、空洞、點或誤置之顏色。除另有規定外，所有標籤之最小外角半徑宜為 0.76 mm。

A.2.2 標籤厚度

標籤(不包括離型襯墊)之最大總厚度應為 0.22 mm。

A.2.3 黏合劑之本質

黏合劑應具壓敏性及永久性，其應施以均勻塗層，且無氣泡及異物。

A.2.4 黏合強度

施加後於環境室溫及濕度下經 $2\text{ h} \pm 10\text{ min}$ 後，最小初始黏合強度應為 0.23 N/mm。

不銹鋼試驗板(參照 ASTM D1000 之 40.2)施加後，依 A.3.3 調適後，其最小黏合強度應為 0.44 N/mm。

標籤不得顯示文字或條碼符號之剝落、氣泡、黏合劑轉移或圖像品質劣化的污損跡象。

雖則試驗要求事項規定不銹鋼試驗板，惟此等黏合試驗亦宜使用標的基材進行，以確保適當之性能。例：粗糙或有紋理之表面可能要求增加黏合劑厚度。

A.2.5 調適及印刷電路板處理後之標籤要求事項

標籤經調適後並通過印刷電路板處理循環後，應符合 4.4.2.5 之最低印刷品質要求事項。

試驗板施加及調適後之最小黏合強度應為 0.44 N/mm。

標籤不應顯示文字或條碼符號之剝落、氣泡、黏合劑轉移或圖像品質劣化的污損。

A.2.6 磨損

標籤或標記經 A.3.5 之磨損試驗後，應能符合 4.4 的適當節次之要求事項。

A.3 試驗法

A.3.1 標籤厚度

總標籤厚度要求事項之符合性應使用 ASTM D374 之方法 C (參照 ASTM D1000 及其修改)。檢測標籤加上離型襯墊之厚度及離型襯墊單獨的厚度，再將兩者相減得到標籤之厚度。圖 A.2 顯示下列節次中所描述試驗過程之流程圖。

A.3.2 黏合劑之本質

黏合劑之一般本質應具永久性、壓敏性，且無氣泡、空隙及異物。

A.3.3 黏合強度

A.3.3.1 一般

試驗標籤之黏合強度測定，包含適當的試驗標籤尺寸、適當應用所需之面板準備及面板調適。

A.3.3.2 試驗標籤尺寸

用於黏合性檢測之最小標籤尺寸宜為 10 mm×25.4 mm。可行時建議使用預期黏合的實際標籤尺寸。取得橡膠覆蓋之鋼輥(參照 ASTM D1000 之 40.3)，並準備至少 2 片不銹鋼板(參照 ASTM D1000 之方法 A)。

A.3.3.3 標籤試驗面板準備

由離型襯墊中取出至少 3 個標籤，將其施加於 1 或多個不銹鋼面板，並依 ASTM D1000 之第 42 節進行捲動，留意於各標籤上留下約 3 mm 離型襯墊，供夾緊用。

A.3.3.4 初始黏合強度

經 2 h±10 min 後，使用大約 762 mm 之線材長度，檢測黏合強度，以符合 A.2.4 使用十字頭拉伸試驗機之要求事項，並以 50 mm/min 的速率、90°度角進行剝離，如圖 A.1 所示，然後計算黏合強度之平均值。

A.3.3.5 短期 100 °C - 中溫試驗

將面板放入保持於 100 °C 之烘箱中。於 168 h 結束時，取出面板，使其冷卻至室溫。於將面板從管制室中取出之 1 h~3 h 時間內，依 4.4.2.5 或適當規定，檢測 1 個面板上標籤之條碼印刷品質，並依 A.3.3.4 檢測另一個面板上標籤之黏合強度，以判定是否符合 A.2.4 之要求事項。藉由檢測至少 3 個試驗標籤之黏合強度，並取得總平均值，以判定黏合強度。標籤於調適後不應顯示自行翹起、分離、污跡或變褪色之跡象。

A.3.3.6 短期 49 °C、95 % RH- 溫度及濕度試驗

將面板放入保持於 49 °C、95 % 之控制相對濕度(RH)不凝結的烘箱中。於 96 h 結束時，取出面板，使其冷卻至室溫。於將面板從調適室中取出之 1 h~3 h 內，依 4.4.2.5 或適當規定，檢測 1 個面板上標籤之條碼印刷品質，並依 A.3.3.4，檢測另一個面板上標籤之黏合強度，以判定是否符合 A.2.4 之要求事項。藉由檢測至少 3 個試驗標籤之黏合強度，並取得總平均值，以判定黏合強度。標籤於調適後不應顯示自行翹起、分離、污跡或變褪色之跡象。

A.3.3.7 長期 82 °C - 中溫試驗

將面板置入(82±3) °C 之循環空氣烘箱中⁽⁵⁾。30 天後，依 4.4.2.5 或適當規定，檢測 1 個面板上標籤之條碼印刷品質，並依 A.3.3.4 檢測其他面板上標籤之黏合強度，以判定是否符合 A.2.4 之要求事項。藉由檢測至少 3 個試驗標籤之黏合強度，並取得總平均值，以判定黏合強度。標籤於調適後不應顯示自行翹起、分離、污跡或變褪色之跡象。

A.3.3.8 長期 32 °C、95 % RH- 溫度及濕度試驗

將 2 個標籤面板置入(32±3) °C 及 (95±2) %RH 無冷凝循環空氣烘箱中，30 天後依 4.4.2.5 或適當規定，檢測 1 個面板上標籤之條碼印刷品質，並依 A.3.3.3 檢測其他面板上標籤之黏合強度，以判定是否符合 A.2.4 之要求事項。藉由檢測至少 3 個試驗標籤之黏合強度，並取得總平均值，以判定黏合強度。標籤於調適後不應顯示自行翹起、分離、污跡或變褪色之跡象。

註⁽⁵⁾ (82±3) °C ≈ (180±5) °F。

⁽⁵⁾ (82±3) °C ≈ (180±5) °F。

A.3.4 需承受印刷電路板過程之標籤或標記的附加標籤調適試驗

A.3.4.1 一般

A.3.4 各節次所述之各項試驗，代表於各種應用過程中近似壓敏性標籤性能之基準。此等試驗之目的非用以精確地複製製造環境中遇到之過程。為精確預測標籤之性能，建議試驗在預期製造應用中使用之過程。

A.3.4.2 短期 260 °C - 印刷電路板用底面標籤之高溫試驗

此試驗僅適用於施加在承受波峰焊接過程之印刷電路板底側的標籤。將 6 個標記、列印之 ASTM D1000 試驗面板置入溫度維持於 260 °C 的烘箱中。7 min 後

取出列印之試驗面板，使其冷卻至室溫。於 1 h～3 h 之內，依 4.4.2.5 或適當規定，檢測標籤之條碼印刷品質。如圖 A.1 所示，藉由使用十字頭拉伸試驗機，以 90 °離型檢測至少 3 個試驗標籤以 50 mm/min 之速率測定黏合強度，使用約 762 mm 之線材長度。計算黏合之平均值，以判定是否符合 A.2.4 所規定之要求事項。標籤於調適後不應產生自行翹起、分離、污跡或變褪色之跡象。

若符合 4.4 之要求事項，則將 1 個標記之試驗面板，依 A.3.3.5 中所述的短期 100 °C 試驗，剩餘之標記試驗面板依 A.3.3.6 中所述的短期 49 °C、95 %RH 試驗。判定是否符合 4.4.2.5 或適當的條碼印刷品質要求事項，及是否符合 A.2.5 之黏合要求事項。

若標籤通過兩項短期試驗，則同時對 1 組成功通過短期 260 °C 試驗之加標籤的試驗面板進行試驗，以試驗 A.3.3.7 及 A.3.3.8 所述之各長期試驗。判定是否符合 4.4.2.5 或適當規定之條碼印刷品質要求事項，及是否符合 A.2.5 的黏合要求事項。

A.3.4.3 初次清洗

施加至少 4 個標籤至印刷電路板樣本。電路板施行水清洗過程，再將標籤進行 A.3.4.3 所述之紅外線(IR)回流試驗。以其他清潔劑替代水性清潔劑可能不利影響標籤之黏合性及/或條碼印刷品質。如必須替換時，應於初始清潔循環後對標籤進行檢驗，以判定是否符合 A.2.5 之要求事項。

A.3.4.4 紅外線(IR)回流試驗

對標籤施以符合表 A.1 中條件之紅外線(IR)回流過程試驗。表 A.1 中之溫度為實際電路板溫度。

表 A.1 紅外線回流條件及溫度

條件	溫度	
	°C	等同 °F
預熱溫度	150 ± 5	302 ± 8
尖峰溫度	232 ± 2.5	450 ± 4.5
最大升溫速率	2 °C/s	4 °F/s
高於 180 °C 之時間	(120 ± 5) s	

A.3.4.5 紅外線(IR)回流清洗之後

完成紅外線回流試驗後 1 h 內，將標籤施行水清洗過程，並依 A.3.4.6 所述對標籤進行波焊試驗。以其他清潔劑替代水性清潔劑可能不利影響標籤之黏合性及/或條碼印刷品質。如必須替換時，應在初始清潔循環後對標籤進行檢查，以判定是否符合 A.2.5 之要求事項。

A.3.4.6 波焊

依表 A.2 所示條件將標籤施予波焊過程。波焊試驗完成後 1 h 內，依 A.3.4.7 所述對標籤進行波焊後清洗。

表 A.2 波焊條件

條件	溫度	
	°C	等同 °F
預熱溫度	90	194
最大預熱升溫速率	2 °C/s	4 °F/s
焊接溫度	260	500
輸送帶角度	與水平面呈 7°	
處理時間	4 min ~ 9 min	

A.3.4.7 波焊後清洗

將標籤施予水清潔過程，以其他清潔劑替代水性清潔劑可能不利影響標籤之黏合性及/或條碼印刷品質。如必須替換時，應於波焊後清洗循環之後對標籤進行檢驗，以判定是否符合 A.2.5 之要求事項。

A.3.4.8 磨耗試驗

Taber® 5135 型磨料機⁽⁶⁾為適合於磨耗試驗之設備。當使用此型設備時，此磨耗程序所需組件如下：

- 試樣支架 E100-125。
- 試片板 S-16。
- 研磨輪 CS-10。

註⁽⁶⁾ Taber® Abraser (磨料機)係美國紐約 Taber Industries 提供之產品的商品名稱。提供此資訊係為方便本標準之使用者，並未構成本標準對此產品的認可。若可證明產生相同之結果，則可使用等同的產品。

依下述施行試驗步驟：

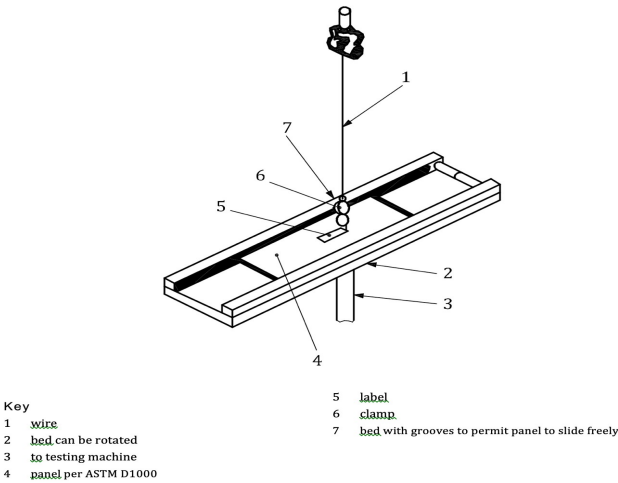
- (a) 試片板應清潔乾燥。2 個標籤應貼於試片板上，使磨耗路徑覆蓋條碼符號之最大區域。標籤不應修剪，惟允許其延伸超出研磨輪之路徑。
可行時，試驗標籤應依 ASTM D1000 黏貼於試片板上。
- (b) 可行時，於 50 %RH 及 21 °C ~ 23 °C 之控制環境下進行試驗。
測試前，宜將試片於試驗環境中調適至少 24 h。
- (c) 由各標籤上條碼符號中間選擇 1 個字元，並檢測所有黑條及白間。
- (d) 試片板應置於具 250 g 重塊之研磨輪下方旋轉(100±1)次。經所要求循環次數後，取出試片板並檢查各標籤上之試驗字元。

(e) 磨耗試驗後，一維符號應符合 4.4.2.5 之印刷品質要求事項；二維條碼應符合適用節次之印刷品質要求事項。

A.3.5 標籤可回收性

可行時，標籤材料、列印油墨及黏合劑宜規定為可回收材料。特別是可回收性之目的，宜注意所有標籤材料均與基材包裝材料相容。

Key



說明

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1 線材 | 5 標籤 |
| 2 可旋轉之平台 | 6 夾具 |
| 3 連接至試驗機 | 7 允許面板自由滑動具溝槽之平台 |
| 4 依 ASTM D1000 之面板 | |

圖 A.1 90° 剝離試驗裝置

附錄 B

(參考)

常用識別碼之部分表列

資料識別碼	識別碼說明	應用識別碼
5D	ISO 格式 YYMMDD 後緊隨 ANSI X12.3 資料元素編號 374 限定符，提供規定日期型式之代碼(例：製造日期“094”)。	11 (生產日期)
6D	ISO 格式 YYYYMMDD 後緊隨 ANSI X12.3 資料元素編號 374 限定符，提供規定日期型式之代碼(例：製造日期“094”)。	906D (90 包含交易夥伴間相互協議之資訊。例：906D 可代表 DI 6D)
4L	原產國，雙字元 ISO 3166 國家代碼。	422 (3 位數之 ISO 3166 代碼)
N	國家/NATO 存貨編號(NSN)。	7001
P	由客戶指配之品項識別碼。	241
1P	由供應者指配之品項識別碼。	01 - GTIN-14
9P	由供應者指配之組合的 DUNS-9 供應者識別與品項代碼。	909P (90 包含交易夥伴間相互協議之資訊。例：909P 可代表 DI 9P)
11P	電信設備之 10 個字元(文數字) CLEI Code。	9011P (90 包含交易夥伴間相互協議之資訊。例：9011P 可代表 DI 11P)
Q	數量、件數或合計(僅數字)(檢測單位與意義相互界定)。	30
7Q	數量、合計或格式內之件數：數量後隨 2 個字元 ANSI X12.3 資料元素編號 355 檢測單位碼。	
S	供應者指配予個體於其生命期之序號或代碼(例：電腦序號、可追溯性編號、契約工具識別)。	21
1S	供應者指配予個體之其他代碼(例：可追溯性編號、電腦序號)。	250
25S	供應者所指配之組合 IAC/CIN 與序號。	8004
1T	供應者指配之可追溯性編號，用以識別/追蹤唯一之個體群組(例：批、批次、爐號(heat))。	10

資料識別碼	識別碼說明	應用識別碼
V	客戶指配之供應者代碼。	90V (90 包含交易夥伴間相互協議之資訊。例：90 V 可代表 DI V)
1V	供應者指配之供應者代碼。	01 - GTIN-14
3V	依美國統一編碼協會(UCC)或 EAN 國際指配之公司代碼。	95
12V	依 Dun & Bradstreet 指配之 9 位數鄧白氏®碼，以識別製造者。	9012V (90 包含交易夥伴間相互協議之資訊。例：9012V 可代表 DI 12V)
13V	依 Dun & Bradstreet 指配之 9 位數鄧白氏®碼，以識別供應者。	9013V (90 包含交易夥伴間相互協議之資訊。例：9013V 可代表 DI 13V)
17V	美國國防部 CAGE 號碼。	9017V (90 包含交易夥伴間相互協議之資訊。例：909P 可代表 DI 9P)
18V	交易方之識別，其中資料格式由 2 個序連區段組成。第 1 個區段係依 ISO/IEC 15459 指配之唯一代碼，第 2 個區段係依核發機構建立之規則指配之唯一個體識別。	9018V (90 包含交易夥伴間相互協議之資訊。例：9018V 可代表 DI 18V)
20V	依 18V 中所識別之交易方的識別，後隨加號(+)字元，之後再後隨 EDIFACT 代碼表列 3035 “當事方限定符(party qualifier)”中的 1 或多個代碼值，以加號(+)分隔[絕不與一維符號或其他序連字元為加號(+)]之其他媒體中的其他 DI 序連。	9020V (90 包含交易夥伴間相互協議之資訊。例：9020V 可代表 DI 20V)

附錄 C

(參考)

CNS 5205 子集(十六進制值及十進制數值表)

十六進制	十進制	ASCII/ ISO/IEC 646	十六進制	十進制	ASCII/ ISO/IEC 646	十六進制	十進制	ASCII/ ISO/IEC 646
00	00	NUL	30	48	0	60	96	'
01	01	SOH	31	49	1	61	97	a
02	02	STX	32	50	2	62	98	b
03	03	ETX	33	51	3	63	99	c
04	04	EOT	34	52	4	64	100	d
05	05	ENQ	35	53	5	65	101	e
06	06	ACK	36	54	6	66	102	f
07	07	BEL	37	55	7	67	103	g
08	08	BS	38	56	8	68	104	h
09	09	HT	39	57	9	69	105	i
0A	10	LF	3A	58	:	6A	106	j
0B	11	VT	3B	59	;	6B	107	k
0C	12	FF	3C	60	<	6C	108	l
0D	13	CR	3D	61	=	6D	109	m
0E	14	SO	3E	62	>	6E	110	n
0F	15	SI	3F	63	?	6F	111	o
10	16	DLE	40	64	@	70	112	p
11	17	DC1	41	65	A	71	113	q
12	18	DC2	42	66	B	72	114	r
13	19	DC3	43	67	C	73	115	s
14	20	DC4	44	68	D	74	116	t
15	21	NAK	45	69	E	75	117	u
16	22	SYN	46	70	F	76	118	v
17	23	ETB	47	71	G	77	119	w
18	24	CAN	48	72	H	78	120	x
19	25	EM	49	73	I	79	121	y
1A	26	SUB	4A	74	J	7A	122	z
1B	27	ESC	4B	75	K	7B	123	{

十六進制	十進制	ASCII/ ISO/IEC 646	十六進制	十進制	ASCII/ ISO/IEC 646	十六進制	十進制	ASCII/ ISO/IEC 646
1C	28	FS	4C	76	L	7C	124	
1D	29	GS	4D	77	M	7D	125	}
1E	30	RS	4E	78	N	7E	126	~
1F	31	US	4F	79	O	7F	127	DEL
20	32	SP	50	80	P			
21	33	!	51	81	Q			
22	34	“	52	82	R			
23	35	#	53	83	S			
24	36	\$	54	84	T			
25	37	%	55	85	U			
26	38	&	56	86	V			
27	39	'	57	87	W			
28	40	(	58	88	X			
29	41	)	59	89	Y			
2A	42	*	5A	90	Z			
2B	43	+	5B	91	[			
2C	44	,	5C	92	\			
2D	45	-	5D	93	]			
2E	46	.	5E	94	^			
2F	47	/	5F	95	_			
備考：本標準特別支援之值以粗體顯示。								

附錄 D

(參考)

供實作 ISO 15434 資料語法用之使用者指引

ISO/IEC 15434 採用 3 個字元序列[]>作為標頭。ISO/IEC 15434 進一步採用下列特殊字元作為分隔字元及終止字元：<GS>、<FS>、<RS>、<US>及<EOT>。如無使用程式語言及字元集之特定知識時，此等字元集可能難以實作。

關於使用 ISO/IEC 15434 特殊字元之資訊及指引，可藉由聯繫特定印表機製造者或軟體製造者，或參照參考資料[20]。

附錄 E

(參考)

使用 Code 39 及 Code 128 符號表示法之應用

E.1 一般

開放系統(諸如本標準所識別者)將鼓勵產品於供應者與顧客間自由流通。組織於出貨及進貨掃描條碼標籤時，所呈現之符號可能不符合其特定要求事項，惟在供應鏈之其他處可能有用。本附錄陳述與此情況相關連之議題。此等議題可能影響任何組織。本附錄亦陳述在規劃選項間轉移時需考量之議題。

本附錄描述依 ISO/IEC 15424 所識別之符號表示法識別碼的使用。符號表示法識別碼係解碼器所傳輸資料之前置碼。符號表示法識別碼未編碼於符號中。

本附錄所界定之選項如下：

- 選項 1：
 - 具 GS1-128 符號表示法之 AI。
 - 具另一符號表示法或資料載體之 AI。
- 選項 2—具 Code 39 符號表示法之 DI。
- 選項 3：
 - 具 Code 128 符號表示法之 DI。
 - 具另一符號表示法或資料載體之 DI。

雖於系統中，可能僅採用上述組合中之一種，然對所有使用者而言，重要的是需知悉任何其他組合可能出現於掃描系統中。鑑於此事實，組織可選擇支援單一選項，亦或可支援其他選項。此等選擇將於下列討論。

E.2 旨在讀取單一選項之系統

對選擇於單一選項環境中操作之使用者，需考量 3 項程序。

- (a) 單獨使用選項 1 時，使用者能依選項 3 中所描述，關閉解碼器中的所有其他符號表示法，包括 Code 128。若解碼器支援符號表示法識別碼，則主機系統應確證適當之符號表示法識別碼，特別是]C1，其表示於起始字元之後的第一個位置具 FNC1 字元之 GS1-128 符號。
- (b) 單獨使用選項 2 時，使用者應關閉所有解碼器中所有其他符號表示法。若解碼器支援符號表示法識別碼，則主機電腦系統應確證適當之符號表示法識別碼，特別是]A0。
- (c) 單獨使用選項 3 時，使用者將需完全實作符號表示法識別碼能力。對未支援符號表示法識別碼之解碼器，主機電腦系統將無法自動區分選項 1 與選項 3。藉由使用符號表示法識別碼，主機電腦可區分不同選項，並濾除非所欲之選項。主機電腦系統應確證適當之符號表示法識別碼，特別是]C0。

E.3 旨在讀取多選項之系統

於系統掃描標籤得到資訊時，選擇使用 2 個或所有選項之使用者，應完全實作符

號表示法識別碼能力。對未支援符號表示法識別碼之解碼器，主機電腦系統將無法自動區分選項 1、選項 2 與選項 3。藉由使用符號表示法識別碼，主機電腦可區分不同選項並濾除非所欲之選項。符號表示法識別碼與 ASC MH10 資料識別碼或應用識別碼之組合將提供使用者可靠的輸入。使用者宜酌情考量採用 E.4.4 中所描述之附加可靠性特徵。

E.4 轉移選擇

E.4.1 一般

由 1 選項轉移至另一選項係可行的。實際之轉移如下：

- 使用 ASC MH10 DI 之 Code 39 轉移為使用 AI 之 GS1-128。
- 使用 ASC MH10 DI 之 Code 39 轉移為使用 ASC MH10 DI 之 Code 128。
- 使用 ASC MH10 DI 之一維條碼符號表示法轉移為另一資料載體。
- 使用 ASC MH10 DI 之 Code 128 轉移為使用 AI 之 GS1-128。
- 使用 GS1 AI 之一維條碼符號表示法轉移為另一 GS1 資料載體。

轉移路徑要求某時段(通常相當長)之並行操作。此對系統(參照 E.4.2)及設備(參照 E.4.3)均具意涵。

E.4.2 系統考量事項

產業組織及個別供應者於任 2 個選項間轉移時，需知悉其對顧客之責任。對公司或產業組織而言，假設其條碼標籤標準對所有顧客均具同等影響，雖相對容易，然此過於簡化。

若於 ASC MH10 DI 與 GS1 AI 之間發生變更(例：由 DI 至 AI 之轉移選擇)，則支援標籤生產之電腦系統及顧客的電腦系統，於任何切換前皆需升級，以處理 GS1 應用識別碼。

各轉移選擇皆要求主機電腦系統之軟體能辨識符號表示法識別碼(參照 E.4.3.2)，其提供區分符號表示法與其某些選項特徵之唯一可靠方法。

此種轉移涉及顯著變更，需由供應者與顧客群組相互同意。若非如此，則可能造成運作良好系統產生問題，甚至資料損毀。

E.4.3 設備考量事項

E.4.3.1 列印考量事項

列印硬體、列印軟體，以及實作列印軟硬體之使用者，應能透過將正確產生的 ASC MH10 資料識別碼與 GS1 應用識別碼之新格式符號納入，並產生正確的符號。

E.4.3.2 解碼器考量事項

為避免自動資料擷取時之錯誤，能自動讀取多個符號表示法的條碼讀取器，宜將其組態設定為僅讀取應用所要求之該等符號表示法及技術。

解碼器需設定組態為舊符號表示法及新符號表示法皆能讀取及傳輸資料，並傳輸相關之符號表示法識別碼。

由 DI 轉移至 AI 要求於新舊標準間不同之解碼器設定。

並非所有解碼器均能傳輸符號表示法識別碼。於具新舊符號表示法之系統中，使用不符合的設備，可能導致無法正確將其區分。某些解碼器可能可升級，其他無法升級之解碼器需更換。

讀取器不太可能受影響，具整合解碼器之型號則可能受影響。

E.4.4 管理轉移之建議行動方案

E.4.4.1 由當責產業組織執行

負責啟始轉移之產業組織，需識別供應者及顧客可能遇到的所有潛在轉移問題。供應產業預定進行轉移時，宜儘速與代表關注方之團體建立聯絡機制。特別宜執行下列事項：

- 識別並仔細考量轉移議題。
- 調查供應者及顧客，以評估設備將遭淘汰之程度。
- 調查此等群組，以評估資料庫需升級之程度。
- 考量增強設備及電腦系統之升級途徑。需謹記於導入新標籤格式前，使用新標準之系統需到位，以要求使用者掃描與新標準一致之符號。

備考：此係全然不同於通常採用之初始實作條碼系統的實作策略，其中於掃描實作前通常已產出許多標籤。

E.4.4.2 由產生標籤之組織執行

實作識別碼標準及/或符號表示法之變更的供應者，宜執行下列事項：

- 變更為 GS1 AI 時，確保內部資料庫與應用識別碼間之對映軟體為正確。

備考：對於標稱資料，ASC MH10 DI 與 GS1 AI 間之資料格式可能不同。

例：日期或度量單位之編碼方式。

- 變更為 GS1-128 時，確保列印軟體及/或硬體，完全支援該符號表示法中之選項，包括起始字元後第 1 個位置與其他位置之 FNC1。
- 於實際推出新的格式標籤前，需執行 Code 128 及 GS1-128 之印刷品質試驗。此等系統之試驗可識別出既有系統及硬體之升級或更換的需要。

E.4.4.3 由掃描標籤之組織執行

需掃描新格式標籤之組織，宜於標籤實際導入前，執行下列措施。

- 確保解碼器完全遵循有關 Code 39、Code 128，或所採用符號表示法/技術之適用 ISO/IEC 15424 符號表示法識別碼規範。
- 實作檢核 ASC MH10 資料識別碼與 GS1 應用識別碼二者之有效性軟體。
- 實作剖析資料之格式及長度的軟體。
- 變更為 GS1 AI 時，實作軟體以將資料由 AI 格式轉換為主機電腦之格式要求事項。

此係必要的，因 ASC MH10 DI 與 GS1 AI 間某些資料欄位之格式不同。

附錄 F

(參考)

使用鄧白氏^{®(7)}碼結合 ASC MH10 資料識別碼(DI)於一維條碼及二維條碼F.1 關於鄧白氏[®]碼

鄧白氏[®]碼係由 Dun & Bradstreet 所指配之非指示性 9 位數字，用以唯一識別商業組織。其亦用以存取及連接全球商業資料。鄧白氏[®]碼“不僅識別公司”，且“亦識別實際製造產品之公司的工廠確切位置”。鄧白氏[®]碼之前 8 位數字係機器依序產生，第 9 位數字為檢核碼，數學上與其他數字相關。鄧白氏[®]碼一旦被指配，此號碼將無法再使用或再核發予另一家公司。

已核發約 4500 萬個鄧白氏[®]碼。為確保未來有足夠之鄧白氏[®]碼供應，Dun 及 Bradstreet 已實作另一種檢核碼計算，以提供附加之 1 億個鄧白氏[®]碼。

註⁽⁷⁾ 鄧白氏[®]碼係可商購之合適產品的範例。提供此資訊係為方便本標準之使用者，並未構成本標準對此產品的背書。

鄧白氏[®]碼本身可用於單獨條碼符號中或二維條碼中之單獨欄位。鄧白氏[®]碼亦可與單一維條碼符號中之產品號碼，或單一二維條碼資料欄位中之產品號碼結合。無論使用何種型式之機器可讀碼(一維條碼或二維條碼)，皆應於其前加上適當之 ASC MH10 DI。

企業使用鄧白氏[®]碼不需收費。

F.2 使用鄧白氏[®]碼於條碼

有關使用 Code 39 或 Code 128，以識別 1 個條碼中之製造者，而於另 1 個條碼中識別產品號碼之例，參照圖 F.1。

(12V) = ASC MH10 “DI” 後緊隨(043325711) = 9 位數鄧白氏[®]碼。

(1P) = ASC MH10 “DI” 後緊隨(MH80312) = 製造者產品號碼。



圖 F.1 鄧白氏[®]碼使用於一維條碼示例

有關使用 Code 39 或 Code 128，以識別 1 個組合條碼符號中製造者及產品編號之例，參照圖 F.2。

(9P) = ASC MH10 “DI” 後緊隨 9 位數之鄧白氏[®]碼(043325711)加上製造者的產

品號碼(MH80312)。



圖 F.2 使用鄧白氏®碼結合產品識別於一維條碼示例

F.3 使用鄧白氏®碼於二維條碼

圖 F.3 顯示之標籤，其中包括編碼鄧白氏®碼與產品 ID 之 Data Matrix (資料矩陣) 符號、“可追溯性編號”(例：序號、批號/批次號、製造日期)及原產國。

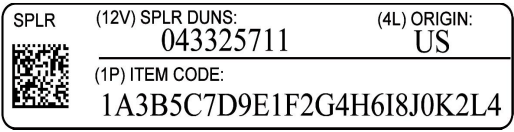


圖 F.3 使用鄧白氏®碼於二維條碼示例

附錄 G

(參考)

ISO/IEC 15459 核發機構代碼之登錄

G.1 管理供應鏈成員之唯一性

唯一識別可能發生於供應鏈許多不同層級中，在運輸單元、在品項層級，以及其他地方。多個成員(發送者、接收者、1 或多家運輸公司、海關等)通常處理此等不同個體。各成員需能識別及追蹤品項，以便可參考相關連資訊，諸如地址、訂單號碼、品項內容、重量、發送者、批號或批次號。若品項之識別資訊於所有相關成員間係共同的，則將帶來可觀益處。

ISO/IEC 15459-2 中界定建構用於品項管理之唯一識別碼的程序及義務。其規定維護品項管理應用之非屬重要、唯一識別碼的程序要求事項，並概述登錄機構及核發機構之義務。

G.2 ISO/IEC 15459-2 登錄機構

ISO/IEC 15459-2 登錄機構維護 ISO/IEC 15459 IAC 登錄。將瀏覽器輸入 http://www.iso.org/iso/maintenance_agencies.htm，並搜尋“15459”，可找出 ISO/IEC 15459-2 之登錄機構。

附錄 H

(參考)

電子產品之序號編列

H.1 行動電話(CMT)電子序號**H.1.1 一般**

本標準認識到行動電話製造者對電子序號之需要。行動電話具 2 個序號，亦即製造者所指配之品項序號(item serial number, MSN)，以及國家通訊傳播委員會(NCC)所指配的電子序號或第三代合作夥伴計畫 2 (Third Generation Partnership Project 2, 3GPP2)所管制之行動設備品項識別碼(mobile equipment item identifier, MEID)。

H.1.2 行動電話電子序號導出

NCC 將電子序號之前 3 個字元指配予行動電話製造者。然後，製造者指配電子序號之最後 5 個字元。此等 8 個字元係十六進制值，意指各字元可具 16 個值(0~9 及 A~F)之一。某些製造者將此 8 個字元之十六進制值轉換為 11 位十進制值。本標準支援之電子序號長度最多為 20 個文數字(alphanumeric)字元。

H.1.3 行動電話電子序號條碼符號標題

標題宜為“行動電話電子序號”。建議之 GS1-128 印刷格式如圖 H.3 及 H.4 所示。標題宜印於條碼上方。

若資料識別碼用於電子序號，則標題宜為“(22S)行動電話電子序號”。參照 H.1.4。

H.1.4 行動電話電子序號識別碼

GS1 應用識別碼 8002 已指配予電子序號。因此，當以 GS1-128 符號表示法對電子序號編碼時，數字 8002 應於 8 個或 11 個字元電子序號之前。當以人類可讀形式表示此編碼資料時，AI 8002 應括於括號內並置於電子序號之前，然括號不應視為資料之一部分。因此，如有必要鍵入條碼資料時，括號不應編碼於條碼中且不宜輸入鍵值。參照圖 H.3、圖 H.4 及表 H.2。

若行動電話電子序號使用 Code 39 或 Code 128，則行動電話電子序號前面應加上 22S，以符合 ANS MH10.8.2 (參照表 H.1)之要求。資料識別碼並不顯示為人類可讀條碼解譯之一部分，而係涵括於括號中並印刷於條碼標題。參照 H.1.3。

H.1.5 行動電話電子序號標籤之定位及定向

行動電話電子序號條碼符號應與品項序列條碼符號及銷售點條碼符號結合使用，如圖 H.3 及圖 H.4 所示，以形成標籤。由於所涉及條碼符號之數量及某些行動電話組件上可用空間有限，因此可能無法將條碼彼此堆疊。圖 H.4 顯示修改後之垂直/水平條碼定向，其對協助標籤定位及定向可能係屬必要。

當使用圖 H.4 中所示經修改之垂直/水平條碼定向時，應注意將 GS1 符號淨空區與序號條碼符號淨空區分開。GS1 符號宜於 2 個序號條碼間垂直居中，且 2 個序號條碼間宜垂直隔開 12.7 mm。

H.2 內部服務編號

H.2.1 一般

本標準認知需有內部服務編號或副序號，以協助查驗及鑑別某些電子產品之保固求償處理。內部服務編號宜與設備/產品外部顯示之品項序號不同。除非卸下設備/產品之外蓋，否則不宜看到內部服務編號。內部服務編號之使用由製造者自行決定。

H.2.2 內部服務編號之導出

內部服務編號或副序號係由品項序號導出。各製造者皆宜以製造者所選擇之唯一方式對其加密。本標準建議使用“檢核字元演算法”，由品項序號建立內部服務編號。換言之，品項序號將包含於內部服務編號內。惟內部服務編號再增加 1 個計算字元，且附加於最右邊之位置。

若於品項序號中使用字母字元，則需要進行 Mod 36 “檢核字元”計算(參照附錄 I)。若製造者序號中未使用字母字元，則可使用 Mod 10 “檢核字元”計算，類似於 UPC-A 符號所使用之計算。無論使用 Mod 36 或 Mod 10 計算，皆可使用不同位置之加權方案以進一步“複雜化”/加密計算。有關用以導出內部服務編號之 Mod 10 演算法示例，參照圖 H.1 及圖 H.2。有關 Mod 36 計算，參照附錄 A。各製造者皆可選擇自己之內部服務編號方案，並計算最右邊的“檢核字元”。同樣，各製造者可選擇不使用“檢核字元”計算之方案。若副序號用於提供內部服務編號目的，則應於其前面加上適當之應用識別碼或資料識別碼。

備考：內部服務編號檢核字元非用以查驗是否正確讀取條碼符號之符號表示法檢核字元。內部服務編號檢核字元係編碼並顯示於人類可讀解譯中之資料的一部分。

H.2.3 內部服務編號條碼符號標題

標題宜為“內部服務編號”。依 GS1 General Specification 建議之印刷格式如圖 H.2 所示。標題宜印於條碼上方。

若內部服務編號使用資料識別碼，則標題宜為“內部服務編號(30S)”。參照 H.1.4。

H.2.4 內部服務編號識別碼

由於內部服務編號或副序號條碼應用與品項序號應用不同，因此需為與 AI 21 不同之 GS1 AI。指配予副序號或內部服務編號之 GS1 AI 為 AI 250。由於品項序號最多可包含 20 個文數字字元，因此此內部服務編號應最多能包含 21 個文數字字元。為使此條碼應用成功，資料系統應能擷取、包含及列印計算出之“檢核字元”，並將其放置於最右邊的位置，因此需 21 個字元之欄位長度。

當使用 GS1-128 符號表示法時，應於內部服務編號之前加上數字 250，以符合 GS1 General Specifications 之要求。當此副序號及 AI 以人類可讀形式表示時，AI 應顯示於條碼符號之人類可讀解譯中，並用括號將其與其餘資料分開。惟括號不應視為資料之一部分。如有必要鍵入條碼資料時，括號不應編碼於條碼中

且不宜輸入鍵值，參照圖 H.4。

若內部服務編號使用 Code 39 或 Code 128，則內部服務編號或副序號應於前面加上數字 30S，以符合 ANS MH10.8.2 之要求。資料識別碼並不顯示為人類可讀條碼解譯之一部分，而係涵括於括號中並印刷於條碼標題，參照 H.1.3。

H.2.5 內部服務編號標籤之定位及定向

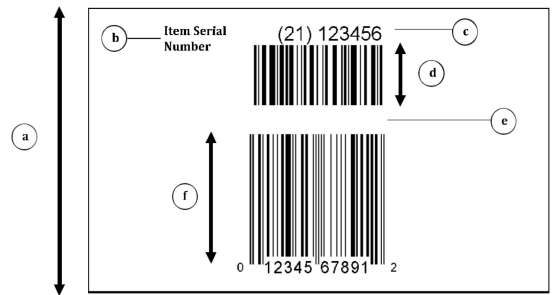
如圖 H.2 所示，宜列印內部服務編號或副序號條碼符號，連同銷售點條碼符號，以一起形成標籤。此標籤宜放置於產品內部，以便於不取下外殼或蓋子之情況下不宜看出。各製造者應自行決定使用內部服務編號之各產品的最合適定位及定向。

表 H.1 供電子序號及內部服務編號使用之資料識別碼

資料識別碼	資料欄位	資料特性 型式後隨字元數 (例：a#、n#、an#) ^(a)	說明
22S	行動電話之唯一 個別識別資訊	an3+an...25	行動電話之電子序號或行動設備識別碼(MEID) ^(a)
30S	副序號/內部服務 編號	an3+an...21	交易品項組件之副序號或內部服務編號 ^(b)
註 ^(a) 有關電子序號及 MEID 之附加資訊，參照“電子序號指配指導綱要及程序”及“MEID 全球十六進制管理者(GHA)指配指導綱要及程序”。 (b) 若使用此 AI “250”，則交易品項應為標記下列元素字串之符號： — AI 01 代表交易品項之識別號碼(GTIN)。 — AI 21 代表交易品項之序號。			

表 H.2 供電子序號及內部服務編號使用之應用識別碼

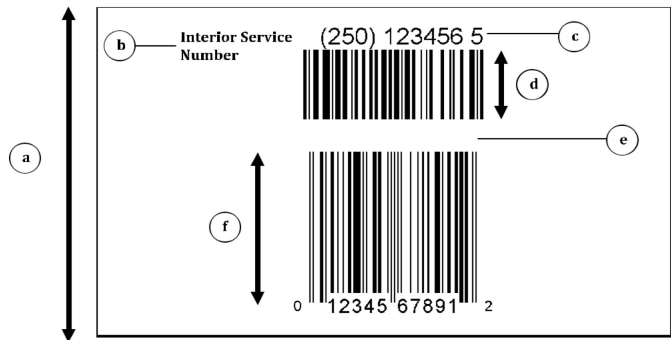
應用識別碼	資料欄位	資料特性 類型後隨字元數 (例：a#、n#、an#) ^(a)	說明
250	副序號/內部 服務編號	n3+an...30	交易品項組件之副序號或內部服務編號 ^(b)
8002	電子序號	n4+an...11	交易品項組件之副序號或內部服務編號 ^(b)
註 ^(a) 有關電子序號及 MEID 之附加資訊，參照“電子序號指配指導綱要及程序”及“MEID 全球十六進制管理者(GHA)指配指導綱要及程序”。 (b) 若使用此 AI “250”，則交易品項應為標記下列元素字串之符號： — AI 01 代表交易品項之識別號碼(GTIN)。 — AI 21 代表交易品項之序號。			



說明

- Ⓐ 標籤最小總高度宜為 60.9 mm
- Ⓑ 2 行人類可讀標題資訊之最小高度宜為 6.4 mm
- Ⓒ 人類可讀之編碼最小高度宜為 4.8 mm
- Ⓓ GS1 至 G128 條碼最小總高度為 12.7 mm
- Ⓔ GS1 至 G128 與銷售點條碼間之距離最小高度宜為 3.2 mm
- Ⓕ 銷售點條碼最小總高度宜為 25.9 mm

圖 H.1 品項序號條碼標籤圖示

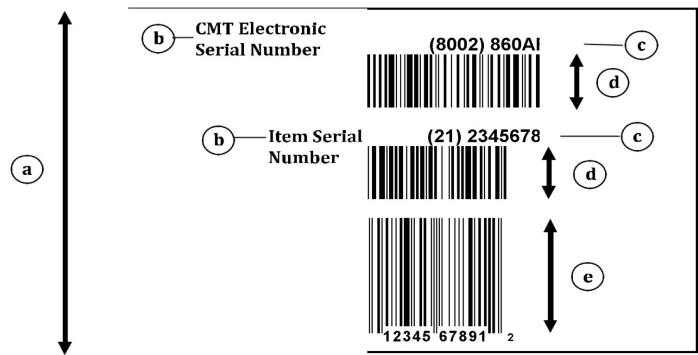


說明

- Ⓐ 標籤最小總高度宜為 60.9 mm
- Ⓑ 2 行人類可讀標題資訊最小高度宜為 6.4 mm
- Ⓒ 人類可讀編碼最小高度宜為 4.8 mm
- Ⓓ GS1 至 G128 條碼最小總高度宜為 12.7 mm
- Ⓔ GS1 至 G128 與銷售點條碼間之距離最小高度應為 3.2 mm
- Ⓕ 銷售點條碼最小總高度宜為 25.9 mm

圖 H.2 內部服務編號條碼標籤圖示

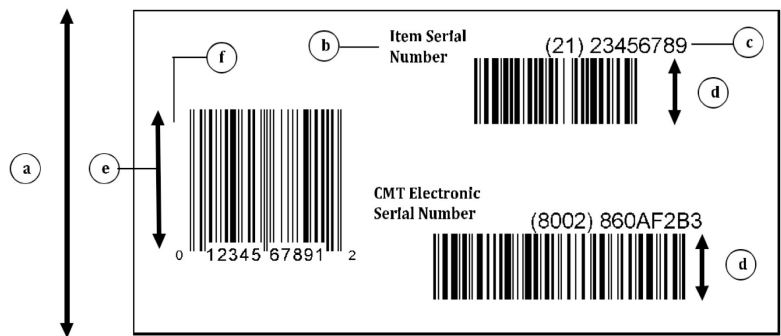
標籤邊緣與標籤中所包括資訊(包括條碼淨空區)間宜留有至少 6.4 mm 之邊限。



說明

- Ⓐ GS1-128 條碼最小總高度宜為 12.7 mm
- Ⓑ 2 行人類可讀標題資訊最小高度宜為 6.4 mm
- Ⓒ 人類可讀編碼最小高度宜為 4.8 mm
- Ⓓ GS1-128 條碼最小總高度宜為 12.7 mm
- Ⓔ 銷售點條碼最小總高度宜為 25.9 mm

圖 H.3 CMT 垂直標籤圖示



說明

- Ⓐ 標籤最小總高度對圖 1 宜為 82.6 mm，對圖 2 宜最小為 63.5 mm
- Ⓑ 2 行人類可讀標題資訊最小高度宜為 6.4 mm
- Ⓒ 人類可讀編碼最小高度宜為 4.8 mm
- Ⓓ GS1-128 條碼最小總高度宜為 12.7 mm
- Ⓔ 銷售點條碼最小總高度宜為 25.9 mm
- Ⓕ 所有條碼之前及之後的淨空區宜最小為 6.4 mm

圖 H.4 經修改之行動電話垂直/水平標籤圖示

標籤邊緣與標籤中所包括資訊(包括條碼淨空區)間宜留有最少 6.4 mm 之邊限。使用 Mod-10 檢核字元演算法，由全數字品項序號計算典型之內部服務編號(參照圖 H.5)：

品項序號



說明

註^(a) 12.7 mm(0.5 in)。

圖 H.5 品項序號圖示



重要資訊：於此演算法中，字元位置係由右至左編號，檢核字元位於第 1 個(最右邊)位置。

品項序號應用識別碼不應包括於檢核字元計算中。

參照表 H.3。

例：假設品項序號為(21)123456，如圖 H.5 所示。

Position 1 reserved for check character	位置 1 保留供檢核字元用
---	---------------

表 H.3 檢核字元計算演算法

步驟 1：	$2 + 4 + 6$ (由右開始)	$= 12$
步驟 2：	$\times 3$	$= 36$
步驟 3：	$1 + 3 + 5$ (由右開始)	$= 9$
步驟 4：	36 (步驟 2) $+ 9$ (步驟 3)	$= 45$
步驟 5：	$45/10 = 4$ 且餘數 $5(10 - 5)$ 。	$= 5$ (檢核字元)

產生之內部服務編號如圖 H.6 所示。



說明

註^(a) 12.7 mm (0.5 in)。

圖 H.6 結果之內部服務編號圖示

備考：(250)係內部服務編號應用識別碼，最右邊位置之“5”係計算出的“檢核字元”值。

附錄 I

(參考)

MOD 36 內部服務編號“檢核字元”計算

建議使用“檢核字元”演算法，以由製造者序號計算內部服務編號或副序號。若品項序號中包含字母字元，則宜使用 Mod 36 檢核字元(餘數法)。此“檢核字元”既不能替代任何符號表示法檢核字元，亦不能與任何符號表示法檢核字元相同。

表 I.1 字元值表

值 Value	字元 Character	值 Value	字元 Character
0	0	18	I
1	1	19	J
2	2	20	K
3	3	21	L
4	4	22	M
5	5	23	N
6	6	24	O
7	7	25	P
8	8	26	Q
9	9	27	R
10	A	28	S
11	B	29	T
12	C	30	U
13	D	31	V
14	E	32	W
15	F	33	X
16	G	34	Y
17	H	35	Z

計算 MOD 36 檢核字元(餘數法)，參照表 I.2。

備考：下列資料內容供用於內部服務編號及品項序號之檢核字元計算。

- 內部服務編號或副序號應用識別碼(AI)為 250。內部服務編號應用識別

碼不應納入檢核字元計算中。

- 品項序號應用識別碼不應納入檢核字元計算中。

重要資訊：此演算法中，字元位置係由右至左編號(檢核字元位於第 1 個位置)。

表 I.2 Mod 36 檢核字元計算演算法

步驟 1	由數目之位置 2(亦即保留予檢核字元之位置左邊的字元)開始，將偶數位置之字元值相加。
步驟 2	將步驟 1 中得到之總和乘以 3。
步驟 3	由位置 3(由右)開始，將奇數位置之字元值相加。
步驟 4	將步驟 2 之乘積加至步驟 3 的總和中。
步驟 5	將步驟 4 之總和除以 36。於“字元值表”中查找具餘數值之字元。此對應字元即為 Mod 36 檢核字元，且其成為內部服務編號中最右邊之字元。

範例：

假定品項序號：

(21)1ABC456789D1F2G3

└

位置 1 保留予依表 I.3 之示例計算的檢核字元。

表 I.3 Mod 36 檢核字元計算示例

步驟 1	10 + 12 + 5 + 7 + 9 + 1 + 2 + 3 (由右開始)	= 49
步驟 2	×3	= 147
步驟 3	1 + 11 + 4 + 6 + 8 + 13 + 15 + 16 (由右開始)	= 74
步驟 4	147 (步驟 2) + 74 (步驟 3)	= 221
步驟 5	221/36 = 6 且餘數為 5。	

查找表 I.1 中之值，餘數值 5 對應字元 5；因此，於示例中，檢核字元為 5。

此示例最終之內部服務編號如圖 I.1 所示。

備考：若步驟 5 之結果為餘數 0，則檢核字元為 0。若餘數大於 9，則檢核字元為字母字元。



圖 I.1 產生之內部服務編號示例

參考資料

- [1] CNS 12408 資訊技術－自動識別與資料擷取技術－EAN/UPC 條碼符號表示法
- [2] CNS 15327-1 資訊技術－自動識別及資料擷取技術－唯一識別－第 1 部：個別運送單元
- [3] CNS 15327-3 資訊技術－自動識別及資料擷取技術－唯一識別－第 3 部：共同規則
- [4] CNS 15327-4 資訊技術－自動識別及資料擷取技術－唯一識別－第 4 部：個別產品及產品包裹
- [5] ISO/IEC 15418, Information technology – Automatic identification and data capture techniques – GS1 Application Identifiers and ASC MH10 Data Identifiers and maintenance
- [6] ISO/IEC 15424, Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Data Carrier Identifiers (including Symbology Identifiers)
- [7] ISO/IEC/TR 24720, Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Guidelines for direct part marking (DPM)
- [8] ISO/IEC/TR 29158, Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Direct Part Mark (DPM) Quality Guideline
- [9] ANS HIBC 2, Health Industry Supplier Labeler Standard
- [10] ANS MH10.8.7, Labeling and Direct Product Marking with Linear Bar Code and Two-Dimensional Symbols
- [11] ANS I/CEA-706-A, Component Marking Standard
- [12] ASTM E29-93a, Using Significant Digits in Test Data to Determine Conformance with Specifications
- [13] ANS ATIS-0322000, American National Standard for Telecommunication – Representation of the Communications Industry Manufacturers, Suppliers, and Related Service Companies for Information Exchange
- [14] ATIS-0300038, Product Marking Implementation Guideline
- [15] ASTM D1000-93, Pressure-Sensitive Adhesive-Coated Tapes Used for Electrical and Electronic Applications
- [16] GR-383-CORE, COMMON LANGUAGE® Equipment Codes (CLEI™ Codes) – Generic Requirements for Product Labels
- [17] GR-485-CORE, COMMON LANGUAGE® Equipment Codes (CLEI™ Codes) – Generic Requirements for Processes and Guidelines
- [18] MIL-STD-130, Department of Defense Standard Practice Identification Markings of US Military Property
- [19] NASA-STD-6002, Applying Data Matrix Identification Symbols on Aerospace Parts
- [20] NASA-HDBK-6003, Application of Data Matrix Identification Symbols to Aerospace parts using Direct Part Marking Methods/Techniques
- [21] SAE AS 9132, Data Matrix (2D) Coding Quality Requirements for Parts Marking

- [22] Guidance on the use of ISO/IEC 15434 special characters:
http://www.autoid.org/ANSI_MH10_SC8/ansi_mh10sc8_special_characters.htm
- [23] Mobile Equipment Identifier (MEID) GHA (Global Hexadecimal Administrator) Assignment Guidelines and Procedures, available from 3GPP2,
<https://meid.tiaonline.org/>
- [24] International Mobile Station Equipment Identity (IMEI).
<https://www.gsma.com/newsroom/wp-content/uploads/2012/06/ts0660tacallocationprocessapproved.pdf>
- [25] AIM DPM-1, Direct Part Mark (DPM) Quality Guideline
- [26] ISO/IEC 24724, Information technology – Automatic identification and data capture techniques – GS1 DataBar bar code symbology specification

名詞對照

- A -

abrader	磨料機
abrading	研磨
abrasion	磨損
acceptance	允收
additional	附加
adhesion	黏合性
adhesion strength	黏合強度
adhesive	黏合劑
agreement	協議
alphabetic character	字母字元
alphanumeric	文數字
alphanumeric character	文數字字元
angle of incidence	入射角
assembly	組裝件
assessment	評估
asset	資產
assignment	指配
authentication	鑑別

- B -

bar	條
baseline	基準

- C -

carrier	載體；運輸公司
cell	格
cellular mobile telephone, CMT	行動電話
characteristic	特性
check digit	檢核碼
chipped edge	剝層
codeword	碼字
code type	條碼形式
commonality	共同性
compliance	符合性

concatenation	序連
conditioning	靜置
conditioning chamber	管制室
configuration	組態
considerations	考量事項
container	保護包材
customer	客戶
- D -	
delineate	定界
description	說明
device	裝置
dimension	維度
disposal	汰除
distribution	配送
durability	耐久性
- E -	
enterprise	企業
equipment	設備
equivalence	等同
error correction	糾錯
exception	例外
evidence	跡象；證據
- F -	
fail	未通過
feature	特徵
filter	濾除
form	形式
- G -	
grade	等級(n)；評級(v)
guidance	指引
guideline	指導綱要
- H -	

heat number	爐號
- I -	
identity	識別資訊
identification	識別
implementation	實作
industry	產業
industry body	產業組織
information	資訊
inventory	存貨
item	品項
- K -	
key	說明；金鑰
- L -	
label	標籤
labeling	加標籤
layout	布局
level	等級；層級；層
linear symbol	一維符號
- M -	
margin	邊限
mark	標記
mask	遮罩
measurement	檢測
media	媒體
methodology	方法論
modular assembly	模組組裝件
module	模組
- N -	
narrow element dimension	窄元素基準尺寸
- O -	
one-of-a-kind	獨一無二
operation	操作；運作

orientation	方位
overall	總
overhead	附加負擔
- P -	
panel	面板
performance	性能
prefix	前綴碼
print	列印
pressure sensitive	壓敏性
process	過程
procedure	程序
- Q -	
quiet zone	淨空區
- R -	
reference	參考
relative humidity, RH	相對濕度
release liner	離型襯墊
responsibility	責任
requirements	要求事項
- S -	
sample	樣本
scan	掃描
scanner	讀取器
secondary serial number	次要序號
serialization	序號編列；序列化
space	間
specimen	試樣
symbol	符號
subassembly	次組裝件
substrate	基材
symbolology	符號表示法
- T -	

test	試驗
- V -	
verification	查驗
vintage	年份
void	空洞
- W -	
wavesolder test	波峰焊接試驗
- X -	
X dimension	X 基準尺寸

相對應國際標準

ISO 28219:2017 Packaging – Labelling and direct product marking with linear bar code
and two-dimensional symbols

等 3 種國家標準草案審查意見書

此致 經濟部標準檢驗局 第一組第四科吳啟瑞 共 頁第 頁

草案編號	節次	審查意見	
	編修說明： 美國及歐盟在醫材及藥品法規需強制印貼條碼，國內醫療器材廠商 2017 年出口美國(27%)及歐盟(13%)比例甚高；衛生福利部食品藥物管理署公告於 2023 年國內上市 2 級及 3 級醫療器材需強制印貼一維條碼及二維條碼，條碼查驗機符合性規範為條碼品管設備標準的重要依據。		
	審查委員或單位簽名（請務必填寫）：		
	文號：經標一字第 11110011120 號、111 年 9 月 20 日截止（請不必備文，本表若不敷使用，請自行影印）、 倘需各標準草案或意見書空白表電子檔，請以 E-mail(jerrycr.wu@bsmi.gov.tw)來函索取。		

標準檢驗局承辦人：吳啟瑞