

檔 號：

保存年限：

## 經濟部標準檢驗局 開會通知單

241

新北市三重區重新路5段609巷6號

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113年2月5日

發文字號：經標標準字第11320002170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：E0UAODRI。

開會事由：召開物流包裝國家標準技術委員會113年第3次及第4次會議

開會時間：113年2月22日(星期四)上午9時30分及下午1時30分

開會地點：視訊會議(Microsoft Teams)

主持人：陳委員立武

聯絡人及電話：吳啓瑞 33435114#114

出席者：丁委員之侃、林委員欽德、葉委員建明、劉委員杰柵、蔡委員敦仁、盧委員清松、蘇委員雄義

列席者：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、台耀化學股份有限公司、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、沃思坦醫療器械有限公司、奈米趨勢科技有限公司、社團法人台灣全球運籌發展協會、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、財團法人中華民國商品條碼策進會、精聯電子股份有限公司

副本：

備註：

- 一、審查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」及CNS草-制1110237「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」國家標準草案。
- 二、本次會議採視訊方式進行，請於113年2月16日(星期五)下班前提供出席人員名



裝

訂

線



單、電子郵件信箱及聯絡電話，寄至jerrycr.wu@bsmi.gov.tw，俾通知會議連線網址。

三、加入會議時請輸入中文姓名及公司或單位名稱，俾利辨識身分，如因已登入Teams帳號等因素致無法選擇顯示之名稱，請務必另以email或利用會議之聊天功能，告知本案承辦人您的身分與顯示名稱之對應關係。

四、惠請公(協)會轉知相關會員廠商。

五、本次會議除本局為製作會議紀錄之需要，得於會場中錄音、錄影或照相外，其他人員非經全體與會者同意，不得錄影、錄音或照相；違反者應自負相關法律責任，如有公開揭露，應予去除。

六、配合政府政策，檢附性別平等宣導資料供參。

# 經濟部標準檢驗局

裝

訂



線

# 中華民國國家標準

## CNS

**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 1110236:2023  
Z5**

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

# CNS 草-制 1110236:2023

## 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
$R_{\max}$	±5 % 反射率
$R_{\min}$	±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(各部)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 1 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 % RH ~ 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	≥ 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( $\geq 10$  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

## CNS 草-制 1110236:2023

### - 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 1110237:2023  
Z5

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 .....	15
參考資料 .....	16
名詞對照 .....	17

## 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 1 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	± 5 % 反射率
$R_{min}$ 及/或 $R_b$	二者	± 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 °C ~ 30 °C 及 30 % RH ~ 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	$\leq 0.1375$	$0.2625 \leq Defects \leq 0.2875$
可解碼性	$\geq 0.65$	$0.28 \leq V \leq 0.34$
碼字產出	$\geq 72.75 \%$	$51.75 \% \leq CWY \leq 55.25 \%$
未使用之糾錯	$\geq 0.65$	$0.28 \leq UEC \leq 0.34$

**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 ± 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。



表 A.2 圖 A.3 之固定圖樣損壞評級

區段	模組錯誤	等級
L1	2	3
L2	1	3
QZL1	1	3
QZL2	2	3
鐘訊軌及相鄰之實心圖樣	1 + 1	3
AG = 3.0		2
固定圖樣損壞之等級為 2		



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.5 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	$\leq 0.35$		$0.66 \leq GNU \leq 0.72$
軸向非均勻性	$\leq 0.055$		$0.105 \leq AN \leq 0.115$
未使用之糾錯 <sup>(a)</sup>	不適用	0.43	不適用
固定圖樣損壞 <sup>(a)</sup>	$AG^{(b)} = 4$		$AG^{(b)} = 2.6$
<p>註<sup>(a)</sup> 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。</p> <p><sup>(b)</sup> 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)。</p>			

## 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 ( $\geq 10$  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， $R_{\text{max}}$  及  $R_{\text{min}}$  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 -

## CNS 草-制 1110237:2023

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

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 種國家標準草案審查意見彙編

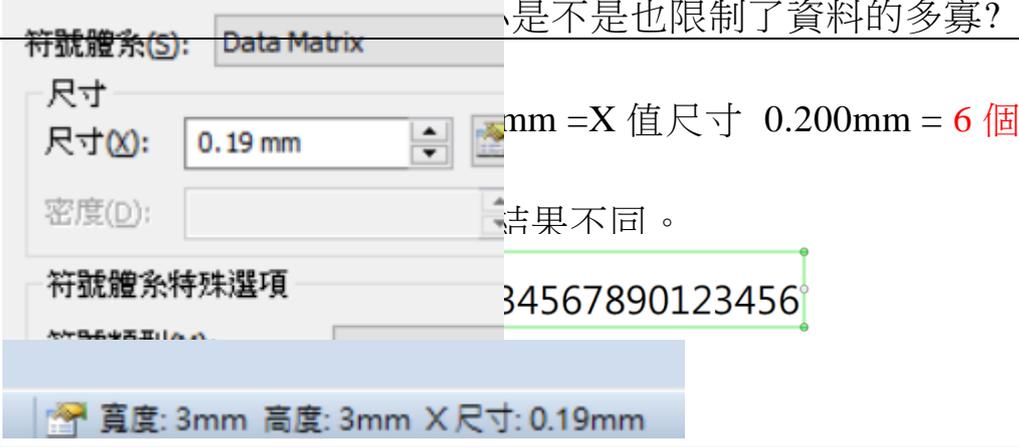
第 1 頁

審查委員單位	節次	審 查 意 見
		<p>* 審查意見應依序載明下列事項：</p> <p>(1)無意見之技術委員或單位名稱</p> <p>(2)概括性之一般意見（政策性與非政策性）</p> <p>(3)針對特定節次之分項意見</p> <p>(4)意見彙編截止日</p>
		<p>編修說明：</p> <p>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。</p>
<p>右列委員及單位未表示意見</p>		<p>丁之侃委員、蔡敦仁委員、盧清松委員、陳立武委員、蘇雄義委員、葉建明委員、林素如委員、何碧蘭委員、林欽德委員、楊瑞如委員、彭永新委員、陳慧娟委員、李勇毅委員、南光化學製藥股份有限公司、台耀化學股份有限公司、沃思坦醫療器械有限公司、精聯電子股份有限公司、美商康耐視股份有限公司台灣分公司、帝商科技股份有限公司、奈米趨勢科技有限公司、衛生福利部食品藥物管理署、社團法人台灣全球運籌發展協會、台灣先進醫療科技發展協會、衛生福利部、中華民國物流協會、台灣醫療暨生技器材工業同業公會、台北市醫療器材商業同業公會、台灣國際物流暨供應鏈協會、財團法人中華民國商品條碼策進會、衛生福利部社會及家庭署多功能輔具資源整合推廣中心</p>
<p>右列委員及單位均無意見</p>		<p>朱玉生委員、林文晟委員、中華民國醫療器材商業同業公會全國聯合會、中華民國全國商業總會、衛生福利部食品藥物管理署</p>
<p>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」</p>		
<p>劉杰柝委員</p>	<p>前言 第 3 段</p>	<p>「但」修改為「惟」</p>
<p>劉杰柝委員</p>	<p>6.2 第 1 行</p>	<p>修改為「查驗機應具有依參考反射率校準樣本（必要時），…」</p>
<p>劉杰柝委員</p>	<p>6.4 第 1 行</p>	<p>「額外」修改為「額外事項：」</p>
<p>劉杰柝委員</p>	<p>7.2 第 3 行</p>	<p>「…發出警告信號，或…」修改為「…發出警告信號…」</p>
<p>劉杰柝委員</p>	<p>8.3 第 1 個一</p>	<p>多了「一」，應刪除</p>
<p>劉杰柝委員</p>	<p>附錄 A(b)</p>	<p>「（瑕疵（空洞）」修改為「瑕疵（空洞）」</p>

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 種國家標準草案審查意見彙編

第 2 頁

審查委員單位	節次	審 查 意 見
劉杰楠委員	附錄 A(c)	「(瑕疵(班點))」修改為「瑕疵(班點)」
帝商科技	名詞對照	aperture diameter 建議於中文【孔徑】後加註(光圈入口瞳孔之直徑)
CNS 草-制 1110237 「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」		
劉杰楠委員	前言第 3 段	「但」修改為「惟」
帝商科技	3	對 比 非 均 勻 性 ( 調 變 ) Contrast Uniformity(Modulation)() 句尾多餘之括弧 () 建議刪除
劉杰楠委員	8.3 第 2 段第 1 行	「通常」修改為「一般」
劉杰楠委員	附錄 B	第 1 段末行結尾加上「°」
CNS 草-制 1110238 「包材—一維條碼及二維條碼之加標籤及直接產品標記」		
帝商科技	1	旨在包括惟惟不限於下列過程中 建議建議修改重複之【惟惟】為【惟】
劉杰楠委員	1.第 5 個一	「人類」修改為「大眾」
劉杰楠委員	1.第 6 個一	「惟惟」修改為「惟」
劉杰楠委員	4.2.2.1 第 8 行	「通常」修改為「一般」
帝商科技	4.2.3.4 表 7	應用識別碼"01"的資料欄位多了一條分隔線
劉杰楠委員	4.3.3 第 1 行	「所有」修改為「全部」
劉杰楠委員	4.3.4	「人類」修改為「大眾」
游文相委員	4.3.4 圖 2	將圖 2 字元(01)的零 0 的符號選擇有 斜線零的字形。 0 是阿拉伯數字“0”(零)的表示。避免辨識錯誤。

審查委員單位	節次	審 查 意 見
游文相委員	4.4.3.2.3	Why ? 由於 Data Matrix EC200 的特性就是資料載具。其目的就是要將所需資訊放在條碼裡面，讓資訊系統免於交換的 是不是也限制了資料的多寡?
游文相委員	4.4.3.2.3 表 2	 <p>符號體系(S): Data Matrix 尺寸 尺寸(X): 0.19 mm 密度(D): 6 符號體系特殊選項 34567890123456 寬度: 3mm 高度: 3mm X尺寸: 0.19mm</p> <p>mm =X 值尺寸 0.200mm = 6 個 結果不同。</p>
游文相委員	4.4.3.4.4	Why ? 由於 QR CODE 二維的特性就是資料載具。其目的就是要將所需資訊放在條碼裡面，讓資訊系統免於交換的 便利性。若限縮其條碼大小是不是也限制了資料的多寡?
游文相委員	4.4.3.4.4 表 11	請問如何算出 ? 用 Bartender 排版軟體驗證結果不同。
劉杰柵委員	附錄 E E.4.4.2 第 1 個一	「對映」修改為「對應」
劉杰柵委員	附錄 H H.1.4 第 7 行	「人類」修改為「大眾」
劉杰柵委員	H.2.2 備考	「人類」修改為「大眾」
劉杰柵委員	H.2.4 第 7 行	「人類」修改為「大眾」
劉杰柵委員	表 H.2 說明	「人類」修改為「大眾」
劉杰柵委員	圖 H.3 說明	「人類」修改為「大眾」
帝商科技	附錄 H 之圖 H.5	於圖底端多了兩欄一列的文字框，內容如下 欄一："Position 1 reserved for check character" 欄二："位置 1 保留供檢核字元用"

審查委員單位	節次	審 查 意 見
		或是或是僅留欄二內容
游文相委員	新增	<p>iQR 碼是可以簡單讀取二維碼位置和大小矩陣式二維碼。使用 iQR 碼，就能夠生成出更為廣泛的二維碼，比如與普通的 QR 碼以及 Micro QR 碼相比尺寸更小的二維碼，也可生成存儲數據量更多的大型二維碼等。</p> <p>此外，還可以製成長方形，支持內外翻轉、黑白反色、圓點圖案（直接打標在部件上），應用範圍極其廣泛。</p> <p>iQR 碼與傳統 QR 碼相比優點：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 存儲更大的訊息量。 如果是與傳統 QR 碼相同尺寸，iQR 碼可以多存儲 80% 的信息量，如果要存儲相同信息量，與傳統 QR 碼相比，尺寸可以縮小 30%。（QR 碼比傳統的）</li> <li>2. 尺寸小型化。 傳統 QR 碼的最小碼元結構為縱向 11 碼元×橫向 11 碼元，與此相比，iQR 碼最小碼元構成為縱向 9 碼元×橫向 9 碼元，二維碼的面積縮小到傳統 QR 碼的 60% 左右。</li> <li>3. 最大容量化。 傳統 QR 碼的最高版本（碼元數為縱向 177× 橫向 177）能存儲的數據量約為 7000 個字符，而 iQR 碼的最高版本（碼元數為縱向 422× 橫向 422）約可以存儲 40,000 個字符。（存儲數據為數字）</li> <li>4. iQR 碼不僅可以生成正方形，還可以生成長方形。 這樣可以將打印條形碼的空間替換為 iQR 碼，也可以打印在很難讀取正方形二維碼的圓筒狀產品上。</li> <li>5. 高恢復功能。 在二維碼破損、髒污等的數據糾錯級別方面，傳統 QR 碼最高可糾正整體的 30%，而 iQR 碼的糾錯功能高達 50%。2004 年，“微型 QR 碼”被日本工業規格採納，這是一種滿足小型化需求的超小型編碼，在很小的空間也可以印刷。2008 年，進而推出了“iQR 碼”，這種編碼容量大、印刷面積小，還可以是長方形的。</li> </ol> <p>※iQR Code 為 DENSO WAVE INCORPORATED 在日本及外國的註冊商標。</p>

審查委員單位	節次	審查意見																								
		<p>參考 IQR 條碼應用  <a href="https://www.qrcode.com/en/codes/iqr.html#iQrOutlineH2Title">https://www.qrcode.com/en/codes/iqr.html#iQrOutlineH2Title</a></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>iQR 碼</th> <th>QR 碼 (Micro QR)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>版本構成</td> <td>1(9x9 碼元) ~ 61 (422x422 碼元) R1(5x19 碼元) ~ R15(43x131 碼元)</td> <td>QR 碼：1(21x21 碼元) ~ 4(177x177 碼元) Micro QR：M1(11x11 碼元) ~ M4(17x17 碼元)</td> </tr> <tr> <td>糾錯級別</td> <td>L(7%),M(15%),Q(25%),H(30%),S(50%)</td> <td>L(7%),M(15%),Q(25%),H(30%)</td> </tr> <tr> <td>文字模式</td> <td>數字、文本 (Mode A/B/C)、漢字、二進制</td> <td>數字、英文字母與數字、漢字、二進制</td> </tr> <tr> <td>合併功能</td> <td>可分割為 16 個部分</td> <td>可分割為 16 個部分(權限 QR 碼)</td> </tr> <tr> <td>形狀 特殊二維碼</td> <td>正方形、長方形 內外翻轉、黑白反色、圓點圖案</td> <td>正方形 內外翻轉、黑白反色、圓點圖案</td> </tr> <tr> <td>其他</td> <td>支持 GS1、數據壓縮模式</td> <td>支持 GS1 (權限 QR 碼)</td> </tr> <tr> <td>邊緣</td> <td>1 碼元 (2 倍尺寸二維碼為 2 碼元)</td> <td>4 碼元(Micro QR 為 2 碼元)</td> </tr> </tbody> </table>		iQR 碼	QR 碼 (Micro QR)	版本構成	1(9x9 碼元) ~ 61 (422x422 碼元) R1(5x19 碼元) ~ R15(43x131 碼元)	QR 碼：1(21x21 碼元) ~ 4(177x177 碼元) Micro QR：M1(11x11 碼元) ~ M4(17x17 碼元)	糾錯級別	L(7%),M(15%),Q(25%),H(30%),S(50%)	L(7%),M(15%),Q(25%),H(30%)	文字模式	數字、文本 (Mode A/B/C)、漢字、二進制	數字、英文字母與數字、漢字、二進制	合併功能	可分割為 16 個部分	可分割為 16 個部分(權限 QR 碼)	形狀 特殊二維碼	正方形、長方形 內外翻轉、黑白反色、圓點圖案	正方形 內外翻轉、黑白反色、圓點圖案	其他	支持 GS1、數據壓縮模式	支持 GS1 (權限 QR 碼)	邊緣	1 碼元 (2 倍尺寸二維碼為 2 碼元)	4 碼元(Micro QR 為 2 碼元)
	iQR 碼	QR 碼 (Micro QR)																								
版本構成	1(9x9 碼元) ~ 61 (422x422 碼元) R1(5x19 碼元) ~ R15(43x131 碼元)	QR 碼：1(21x21 碼元) ~ 4(177x177 碼元) Micro QR：M1(11x11 碼元) ~ M4(17x17 碼元)																								
糾錯級別	L(7%),M(15%),Q(25%),H(30%),S(50%)	L(7%),M(15%),Q(25%),H(30%)																								
文字模式	數字、文本 (Mode A/B/C)、漢字、二進制	數字、英文字母與數字、漢字、二進制																								
合併功能	可分割為 16 個部分	可分割為 16 個部分(權限 QR 碼)																								
形狀 特殊二維碼	正方形、長方形 內外翻轉、黑白反色、圓點圖案	正方形 內外翻轉、黑白反色、圓點圖案																								
其他	支持 GS1、數據壓縮模式	支持 GS1 (權限 QR 碼)																								
邊緣	1 碼元 (2 倍尺寸二維碼為 2 碼元)	4 碼元(Micro QR 為 2 碼元)																								

意見彙編截止日：111 年 9 月 20 日