

GS1 Taiwan條碼檢測中心 檢測流程介紹

The Description of the Verification Process in GS1 Taiwan's Barcode Verification Center

文/GS1 Taiwan專業服務部專員 謝晴嫩
By Yuki Hsieh, Specialist of Professional Service Dept., GS1 Taiwan

現今條碼已被視為供應鏈上資訊互通的重要聯繫，條碼檢測便成為控制條碼品質的重要流程，其能確保條碼可於供應鏈上任何一個節點被有效掃描。條碼檢測最主要的目的，是為了節省時間、金錢，並與交易夥伴建立更強大有利的關係。

Today, bar code is considered a vital link to data communication throughout the entire supply chains. Verification of bar codes is therefore an essential quality control process to ensure the bar codes can be scanned at any point of data capture along the supply chains. Submitting products for bar code verification is to save time, money and build stronger, more profitable relationships with trading partners.

條碼符號從編碼、打樣、到正式印製於包裝上，每一個環節都影響著條碼最後的可讀性。GS1 Taiwan的角色是為廠商印製的條碼品質進行把關，因此條碼檢測的每一個步驟更為重要！本會除了以專業儀器進行符號品質檢測外，檢測人員也會實際量測符號位置是否符合規範，並提供檢測報告給客戶，告知最終檢測結果與改善建議。在本文中，將會介紹GS1 Taiwan條碼檢測中心的檢測步驟與流程，讓會員廠商更加了解條碼檢測的目的與重要性。

圖1、檢測人員經由條碼檢測系統查詢客戶是否為本會會員

條碼檢測五步重要流程

The Important Five-step Processes for Barcode Verification

【檢測第 1 步】

號碼所屬公司資料查核—會員公司基本資料查驗

■ 國內外條碼號碼所屬會員廠商基本資料及會員狀態

當客戶攜帶商品或外箱至「GS1 Taiwan條碼檢測中心」檢測時，首先檢測人員會先掃描商品上的GTIN-13條碼或是外箱上的ITF-14條碼，經由條碼檢測系統查詢客戶是否為GS1 Taiwan條碼會員（如圖1）。

■ 年度條碼檢測使用額度

GS1 Taiwan號碼登記廠商依資本額的不同，每年有15~75個不等的檢測樣本可以免費進行檢測，因此檢測人員會當場告知客戶今年度會有多少免費品項、及已經使用了多少個免費品項。若客戶送檢的樣本並非GS1 Taiwan所配發的號碼，則需另外收費。最後會詢問客戶需要中文或是英文檢測報告，並告知客戶需等待多久時間，請客戶至等待區等候。



【檢測第2步】

編碼查核—樣本條碼編碼查驗

■ 檢查GTIN編碼正確性

確認該條碼符號攜帶之編碼，是否符合GS1編碼標準？

■ 樣本條碼位置及形態

樣本符號印貼的最佳位置，應在商品背面的右下方。另外，需確認該樣本的外觀形態，為紙盒、瓶罐、外包裝袋、貼紙或瓦楞紙箱，及樣本是否含內容物？

■ 人眼識別編碼正確性

確認該樣本之條碼號碼與檢測器檢測後之結果是否相同？（如圖2）

圖2、以一維條碼檢測器檢測條碼符號



【檢測第3步】

條碼載體查核

■ 檢測器對樣本條碼進行100次掃瞄

本會所使用的條碼檢測器為英國AXICON所生產（如圖3），具有連續掃瞄功能，可在1秒鐘內對條碼符號進行100次的掃瞄。

■ 產出九項參數值

當檢測器以紅外光對條碼符號進行100次掃瞄後會得到九個參數值，其為ISO檢測條碼符號評定的考量參數，以100次的平均值評估這個條碼符號的等級。所有的條碼品質，必須要達到ISO/IEC 1.5（等級C）或者更高標準。

■ 檢查淨空區

確認條碼符號左右兩側，是否保留足夠的淨空區？讓讀取器可以確實掃瞄條碼符號攜帶的資料。

■ 檢查檢核碼及應用識別碼(AI)

檢核碼主要的作用是確保號碼是正確地被組成，而且條碼可正確地被讀取。同時，必須確認條碼符號有攜帶應用識別碼者的附加資訊與資料格式，是否符合GS1標準？

■ 樣本尺寸倍率

商品條碼符號的大小，必須依循GS1國際標準尺寸規定。例如：EAN-13比例不得小於標準倍率尺寸80%，以免造成掃瞄失誤而無法正確辨識。

■ 條碼類型

條碼經由檢測器檢測後，辨識出其符號類型為EAN-13、ITF-14，或是GS1-128等其他類型的符號。

圖3、以二維條碼檢測器檢測條碼符號

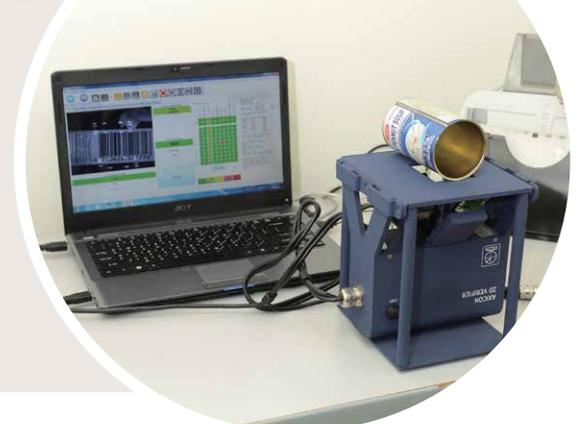


圖4、量測瓦楞紙箱之ITF-14條碼位置是否符合規範

【檢測第4步】

量測及最終查核

量測瓦楞紙箱ITF-14條碼位置，以符合國內外物流中心規範

當物流外箱檢測完成後，會實際對外箱進行符號位置的量測（如圖4）。依國際流通標準的規定，條碼符號（含淨空區）與包裝箱（體）垂直邊線的距離不可小於19mm。與包裝箱（體）的底邊距離，應至少保持32mm。若該樣本未符合上述標準，檢測人員則會告知廠商，並在檢測報告上註記。



圖5、將檢測樣本的資料輸入檢測系統

【檢測第5步】

檢測主管最終檢查

■ 輸入檢測報表系統

檢測人員將樣本上的符號類型、條碼號碼、樣本名稱、樣本型態、檢測等級等相關資訊，輸入條碼檢測系統並產出報告（如圖5），再由主管進行最終查核與蓋章後交給客戶。

■ 檢測報告說明

若是該樣本符號的檢測等級未通過ISO/IEC 1.5（等級C）最低標準，會由主管向客戶說明不合格的原因並提供改善方式。表1為一維條碼不合格原因及改善方式。



特殊條碼檢測服務

Verification Services for Special Barcodes

1. 影像檢測服務

條碼設計品質與標準符合性，可透過「影像檢測」於印前先行查驗，避免大量印製後產生問題條碼而招致損失。本會之影像檢測服務完全採取線上作業，簡單、迅速又可避免廠商舟車勞頓，是一項減輕業者負擔又有效率之措施，業者可充分利用之。

2. 條碼檢測到場服務

在大型物流中心及零售倉庫裡自動倉儲貨架條碼等不易搬動的設施，其條碼是否符合自動設備順利讀取或機器視覺設備讀取？或是印刷業者在大量帳單條碼印刷或商品外包裝條碼印刷時，如何確保數十萬張附有條碼印製品無誤？這種種來自業者的難處與需求，GS1 Taiwan可配合客戶作業方式，提供到場條碼檢測服務，確保業者的條碼品質符合國際規範及客戶

表1、一維條碼不合格原因及改善方式

參數名稱	不合格原因	改善方式
最小反射率 Minimum Reflectance	■ 黑色不夠深，或黑色油墨有彩光。	■ 黑條儘量使用密集的油墨印製，並使用黑色含量高之線條顏色。
最大反射率 Maximum Reflectance	■ 塑膠袋白色油墨透光 ■ 印刷瓦楞紙箱的底色太深	■ 增加白底油墨濃度 ■ 在瓦楞箱符號底色多上一層白色油墨
全球門檻值 Global Threshold	■ 底色的白色不夠白，條色的黑條不夠黑。	■ 增加白底油墨濃度 ■ 黑條儘量使用密集的油墨印製，並使用黑色含量高之線條顏色。
符號對比 Symbol Contrast		
最小邊緣對比 Min. Edge Contrast	■ 黑條與白條邊緣之間的對比不夠強烈	■ 當外包裝可透視內容物時，包裝應採用不透光材質；或是於打印前先印上不透光的白色當底色。 ■ 使用再生瓦楞紙時，應加深符號印製顏色；或是更換較淺色的瓦楞紙。
調變 Modulation	■ 黑條或白條本身顏色不均勻	
缺陷 Defects	■ 黑條或白條結構不完整	■ 沒有足夠的淨空區，確保符號足夠的淨空區。重新定位符號位置，使用更大尺寸的標籤。
解碼性 Decodability	■ 無法正確解讀及分析樣本條碼載體種類及攜帶資料	■ 重新產生載體或選用新的軟體製作符號，確保符號尺寸以等比例呈現。
解碼 Decode	■ 無法正確解讀及分析樣本條碼載體種類及攜帶資料	■ 選擇其他製作條碼軟體 ■ 條碼圖檔高度尺寸及寬度尺寸，需等比例放大或縮小。
尺寸/倍率 Magnification	■ 較條碼固定倍率規範太大或太小，例如EAN-13最大不超過標準倍率尺寸200%，最小不得小於80%。	■ 調整條碼至規範內的倍率
淨空區 Quiet Zone	■ 左右淨空區不足，導致條碼讀取錯誤。	■ 條碼左右需有足夠的淨空區
檢核碼 Check Digit	■ 檢核碼計算錯誤 ■ 線條印製錯誤 ■ 編碼錯誤	■ 重新計算檢核碼 ■ 重新印製條碼 ■ 檢查編碼是否有錯

要求，減少印製錯誤的損失。

3. 特殊條碼標準檢測

- 藥品條碼—HIBC、CIP39、Code Vignette、MSI Plessey等；
- 軍事物流—MIL-130-STD UID等；
- 書籍雜誌—ISBN/ISSN、SISAC等；
- 零售業折價券—Euro Codes、UK Coupon、US Coupon等。

4. 顧問服務

協助客戶建立檢測方法及貨品帳單等檢測。

結論

Conclusion

本會期望所有需要重視條碼符號印製品質的業者，如包裝製造業者、商品製造商，以及使用條碼標籤機印製條碼標籤者等，大家都能有正確的條碼印製品管觀念，進而有效控制符號的品質。倘若每項產品的條碼符號品質，從包裝設計開始、一直到產品出廠，所有參與條碼符號品質的人，包含產品開發人員、包裝設計人員、印刷人員與產品製程人員等，在產品產出的每個階段環節都做好條碼符號品質控管，相信其所出產的產品，絕對是可以行銷到全球且暢行無阻！